



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування
Навчально-науковий механічний інститут
Кафедра транспортних технологій і технічного сервісу

02-02-81

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних завдань з навчальної дисципліни
«Інтелектуальна власність» для студентів спеціальності
275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
денної і заочної форм навчання

Практичне заняття № 1

***«Вивчення ознак та підготовка документації для набуття
прав на винаходи і корисні моделі»***

Рекомендовано науково-методичною
комісією за спеціальністю
275 «Транспортні технології
(на автомобільному транспорті)»
Протокол № 1 від 20.09.2017 р.



Методичні вказівки до виконання практичних завдань з навчальної дисципліни «Інтелектуальна власність» для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» денної і заочної форм навчання. Практичне заняття № 1 «Вивчення ознак та підготовка документації для набуття прав на винаходи і корисні моделі» / О.Г. Кірічок, В.П. Востріков, В.М. Стрілець. – Рівне: НУВГП, 2017. – 47 с.

Укладачі: Кірічок О.Г., доцент, канд. техн. наук;
Востріков В.П., професор, канд. техн. наук;
Стрілець В.М., професор, канд. техн. наук,
Заслужений винахідник України.

Відповідальний за випуск: Кристопчук М.Є., завідувач кафедри транспортних технологій і технічного сервісу, канд. техн. наук, доцент.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

ЗМІСТ

Вступ	3
1. Мета і зміст роботи (практичного заняття).....	5
2. Основні теоретичні відомості.....	5
3. Послідовність виконання роботи.....	12
4. Навчально-методичне забезпечення.....	15
5. Додатки.....	20

- © Кірічок О.Г.,
Востріков В.П.,
Стрілець В.М., 2017
- © Національний університет
водного господарства та
природокористування, 2017



Вступ

Методичні вказівки призначено для виконання практичних завдань з дисципліни «Інтелектуальна власність» студентами денної та заочної форм навчання за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)».

У сучасній ринковій економіці об'єкти інтелектуальної власності, такі, як винаходи, корисні моделі, промислові зразки, торговельні марки, географічні зазначення, наукові відкриття, комерційні таємниці, комп'ютерні програми, бази даних, твори літератури й мистецтва відіграють все більшу роль у підвищенні конкурентоспроможності товарів і послуг, сприяють швидкому переходу підприємств на інноваційний шлях розвитку, забезпечують зростання економічного потенціалу та культурного рівня в країні.

Виконання практичних завдань сприяє поглибленню і закріпленню теоретичних знань студентів з інтелектуальної власності, виробленню практичних навичок створення основних об'єктів інтелектуальної власності, оформлення документації на набуття прав на них, умінь провести аналіз об'єктів права інтелектуальної власності на предмет залучення їх у економічний оборот підприємства.



Тематика практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Вивчення ознак та підготовка документації для набуття прав на винаходи і корисні моделі (на прикладах автотранспортних підприємств)	6	1
2.	Вивчення ознак та підготовка документації для набуття прав на торговельні марки (на прикладах автотранспортних підприємств)	4	0,5
3.	Вивчення ознак та підготовка документації для набуття прав на об'єкти авторського права (твори літератури і науки у галузі автомобільного транспорту)	4	0,5
	Разом	14	2



1. Мета і зміст роботи (практичного заняття)

Мета роботи – закріплення і поглиблення теоретичних знань про об'єкти промислової власності (винаходи, корисні моделі, промислові зразки), набуття практичних навичок щодо розробки винаходів і корисних моделей, створювати їхні формули та оформляти заявочні документи для набуття прав на винаходи, корисні моделі і промислові зразки.

Зміст роботи – за даними, отриманими у завданні, користуючись літературними джерелами і даними методичними вказівками, запропонувати об'єкт патентування (продукт чи спосіб), придумати назву винаходу чи корисної моделі, створити його (її) формулу та заповнити бланк заяви на подання заявки з одержання патенту на винахід чи корисну модель.

2. Основні теоретичні відомості

Винаходом (корисною моделлю) вважають результат інтелектуальної діяльності людини в будь-якій сфері технології. Правова охорона надається винаходу (корисній моделі), що не суперечить публічному порядку, принципам гуманності і моралі та відповідає умовам патентоздатності.

Винахід повинен бути новим, мати винахідницький рівень і бути промислово придатним. Корисна модель повинна бути новою і промислово придатною.

Об'єктом винаходу (корисної моделі), якому надається правова охорона, може бути продукт, процес (спосіб), а також нове застосування вже відомого продукту або процесу.

Під продуктом як об'єктом технології розуміють матеріальний об'єкт, створений розумом людини. Таким продуктом, зокрема, може бути пристрій, механізм, система взаємодіючих пристроїв, споруда, виріб, речовина, штам мікроорганізму, культура клітин рослин і тварин, інший біологічний матеріал, у тому числі трансгенна рослина і тварина. Продукт може належати до будь-якої галузі промисловості та будь-яких технологій виготовлення продукції.

Під процесом (способом) як об'єктом технології розуміють дію або сукупність дій, що виконуються щодо продуктів та



інших матеріальних об'єктів за допомогою принаймні одного продукту і спрямованих на досягнення певного технічного результату.

Такими процесами, зокрема, є виготовлення, обробка, переробка продукту та контролювання його якості, перетворення речовини, енергії, даних, вимірювання параметрів, діагностування, керування процесом, який є об'єктом технології тощо.

Серед об'єктів патентування на практичному занятті можуть бути розглянуті способи та технічні засоби, а саме: деталі і складальні одиниці автомобілів, двигунів внутрішнього згорання – електричних, гідравлічних і пневматичних; трансмісії; конструкції коліс тощо.

На деякі об'єкти правова охорона на винаходи (корисні моделі) не поширюється. Їх перелік викладений в Законі України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» [21]. Це необхідно врахувати при формулюванні назви об'єкту винаходу.

Зокрема, **правова охорона не поширюється** на такі об'єкти технології:

- сорти рослин і породи тварин;
- біологічні у своїй основі процеси відтворення рослин та тварин, що не належать до небіологічних та мікробіологічних процесів;
- топографії інтегральних мікросхем;
- результати художнього конструювання.

Не є винаходами (корисними моделями) також:

- відкриття, наукові теорії та математичні методи;
- методи інтелектуальної, господарської, організаційної та комерційної діяльності (планування, фінансування, постачання, обліку, кредитування, прогнозування, нормування тощо);
- правила виконання фізичних вправ, проведення ігор, конкурсів, аукціонів; проекти та схеми планування споруд, будинків, територій;
- умовні позначення (дорожні знаки, маршрути, коди, шрифти тощо), розклади, інструкції;
- комп'ютерні програми;



- форма представлення інформації (наприклад, у вигляді таблиці, діаграми, графіка, за допомогою акустичних сигналів, вимовляння слів, візуальних демонстрацій, книг, аудіо- та відеодисків).

Правовою основою винаходів (корисних моделей) є формула. При складанні **формули** винаходу чи корисної моделі потрібно врахувати правила її створення і написання.

Формула винаходу (корисної моделі) повинна виражати його (її) суть через сукупність суттєвих ознак і викладатися ясно та стисло. При виконанні завдань потрібно застосувати одноланкову формулу, яка складається, як правило, з одного речення, що містить обмежувальну та відмітну частини.

Обмежувальна частина включає ознаки, які збігаються з ознаками найближчого аналога (найбільш схожого, вже відомого результату в світі). Відмітна частина, навпаки, включає ознаки, що відрізняють винахід (корисну модель) від найближчого аналога.

Обмежувальна й відмітна частини формули відокремлюються одна від одної виразом: «який (яка, яке) відрізняється тим, що...».

Наведемо декілька прикладів формул винаходів і корисних моделей. Формула процесу повинна характеризуватись набором послідовних дій, наприклад:

«Спосіб виготовлення канавки на торці обертового кільця торцевого ущільнення, який **відрізняється** тим, що засобами комп'ютерного моделювання на аркуші будують спіраль Архімеда за формулою $r = a\varphi$, де r – радіус спіралі Архімеда в даній точці; φ – кут даного радіуса; $a = \frac{k}{2\pi}$ – коефіцієнт, де k – крок спіралі, далі на отриману спіраль накладаються розміри d і d_1 торця обертового кільця тертя, і виділяється частина спіралі Архімеда, причому, так, щоб на торці кільця тертя, в межах d і d_1 , було один і більше витків спіралі Архімеда, далі на основі виділених витків спіралі Архімеда виготовляють канавку» (додаток 5).

Формула для продукту матеріального об'єкту характеризується конструктивними особливостями, певними конструктивними змінами, що дозволяють досягнути бажаний



технічний результат. Наприклад:

1. «Торцеве ущільнення, що містить корпус, втулку, вал, обертове та необертове кільця, які контактують між собою, на плоскій торцевій поверхні тертя обертового кільця виконана кільцева канавка; на зовнішній ділянці робочої поверхні обертового кільця виконана додаткова кільцева канавка, в яку встановлене підпружинене в осьовому напрямку додаткове кільце; у втулці виконані конічні радіально розміщені порожнини, обернені вершинами зовні та сполучені ними з ущільненою порожниною, з якою розділені шариками, підпружиненими пластинчастими пружинами, а з боку основи, згадані порожнини, сполучені осьовими каналами з кільцевою канавкою, яке **відрізняється** тим, що обертове кільце тертя виконане складеним із трьох і більше концентрованих кілець – одного внутрішнього і двох або більше зовнішніх, які контактують з необертотним суцільним кільцем тертя, концентричні кільця встановлені у втулці, яка містить три і більше відповідних кільцевих канавок, розділених між собою виступами так, що між кільцями і виступами утворюються дві та більше встановлюючих кільцевих канавок, внутрішнє кільце загерметизоване і закріплене нерухомо, а зовнішні – загерметизовані в радіальному напрямку і рухомі в осьовому» (додаток 4).

2. «Газова система живлення двигуна автомобіля, що містить газовий балон з заправним і витратним вентилями, редуктор-випарник, з'єднаний газовими трубопроводами з газовим балоном і форсунками приймального колектора двигуна, нагрівник газу, оснащений джерелом і терморегулятором тепла, яка **відрізняється** тим, що автономна система нагрівника газу виконана у вигляді замкнутого контуру, розміщеного в малому колі системи охолодження двигуна, і містить свічку розжарення, електричний циркуляційний насос і терморегулятор, причому, свічка розжарення та електричний циркуляційний насос встановлені послідовно перед редуктором-випарником, а терморегулятор після редуктора-випарника» (додаток 6).

На винаходи і корисні моделі подається комплект документів, який називається «Заявка». **Заявка** повинна



містити:

- заяву про видачу патенту України на винахід (корисну модель);
- опис винаходу (корисної моделі);
- формулу винаходу (корисної моделі);
- креслення (якщо на них є посилання в описі);
- реферат (див. додатки 1-6).

Документи заявки, а саме: заяву про видачу патенту, опис і формулу винаходу (корисної моделі), креслення і реферат подають у трьох примірниках. Документи, які потребують подальшого перекладу, можуть бути подані мовою оригіналу в одному примірнику, а їх переклад – у трьох примірниках.

Назва винаходу (корисної моделі) у документах повинні відповідати суті винаходу або корисної моделі і, як правило, характеризувати його (її) призначення. Назву слід викладати в однині.

Заяву про видачу патенту України на винахід або корисну модель подають українською мовою за формою, що наведена у додатку 1. Приклад заповнення заяви на винахід (корисну модель) наведено у додатку 2.

Заява є одним із документів, що входять у склад заявки і подаються до ДП «Український інститут інтелектуальної власності». Правила складання і подання заявки викладені у нормативах: «Правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель» [12], затверджених наказом МОН України № 154 від 26.02.2004 року.

У бланку заяви вказують всю необхідну інформацію щодо об'єкту винаходу, винахідників та заявників. Верхня частина заяви заявником не заповнюється (заповнюється в Укрпатенті). При заповненні граф враховують наявність міжнародної заявки; хто є заявником – винахідник чи юридична особа (установа); необхідність прискорення публікації заявки; факт користування послугами спеціального представника-патентознавця; наявність документа про передачу права правонаступникам або документа про право спадкування; бажання бути не згаданим у публікації відомостей про заявку та видачу патенту тощо.

Необхідну інформацію зазначають у відповідних графах та



клітинках позначкою «X».

Порядок заповнення заяви такий: У графі, що розташована у верхній частині заяви (без зазначення коду), заявник зазначає порядковий номер заявки, визначений ним. При цьому реквізит «дата одержання» заповнюється Укрпатентом під час одержання заявки.

Графи з кодами (21), (22), що розташовані у верхній частині заяви, заявником не заповнюються, вони призначені для зазначення реквізитів заявки після її подання до Установи.

Графи з кодами (86) і (87) заповнюються у випадку прийняття міжнародної заявки, що містить зазначення України, на експертизу. За кодом (86) зазначають реєстраційний номер та дату подання міжнародної заявки, установлені відомством-одержувачем. У графі за кодом (87) зазначаються номер і дата міжнародної публікації міжнародної заявки. При відсутності таких даних, інформація не проставляється.

У графі, що містить прохання видати патент України, необхідно зазначити, який різновид патенту просить видати заявник, зробивши у відповідній клітинці позначку «X».

За кодом (71) для фізичної особи (фізичних осіб) зазначають повне ім'я, місце проживання; для юридичної особи (юридичних осіб) зазначають повне найменування (згідно з установчими документами), місцезнаходження.

Якщо заявником є винахідник, декілька винахідників чи всі винахідники, то дані про їх місце проживання наводять на звороті заяви у графі за кодом (72).

Для іноземної особи здійснюється запис повного імені або найменування зазначеної особи українською мовою. Після українського зазначення наводять у дужках ці самі відомості мовою оригіналу. Місце проживання або місцезнаходження заявника (за потреби) наводять мовою оригіналу і зазначають код держави згідно із стандартом VOIB ST.3.

Для **заявників-юридичних осіб України** зазначають код відповідно до Єдиного державного реєстру підприємств та організацій України (ЄДРПОУ), для заявників, що проживають чи мають постійне місцезнаходження за межами України, зазначають код держави згідно із стандартом VOIB ST.3.

Якщо заявників декілька, то зазначені відомості наводяться



для кожної особи окремо.

Якщо заявник має підстави скористатися правом пріоритету попередньої заявки відповідно до статті 15 Закону (3687-12), то у відповідній клітинці заяви необхідно зробити позначку «X» і зазначити номер та дату подання попередньої заявки.

Відомості про попередню заявку, подану в державі-учасниці Паризької конвенції, наводять за кодами (31), (32), (33). За кодом (33) зазначають код держави, до якої подано попередню заявку, відповідно до стандарту ВОІВ ST.3. Відомості про попередню заявку, подану до Установи, наводять за кодом (66). Відомості про попередню заявку, з якої виділено цю заявку, наводять за кодом (62). Якщо попередніх заявок декілька, то наводять відомості щодо кожної заявки. Відомості про заявку, додаткові матеріали до якої оформлені відповідно до частини 7 статті 16 Закону (3687-12) як ця заявка, наводять за кодом (62). Якщо попередніх заявок не було, поля для інформації не заповнюють.

За кодом (54) наводять повну **назву винаходу** (групи винаходів) чи корисної моделі, яка повинна збігатися з назвою, наведеною в описі.

За кодом (98) зазначають адресу для листування між заявником та Укрпатентом, повне ім'я або найменування адресата. Листування може здійснюватись за будь-якою зручною для заявника адресою на території України. За наявності телефону, факсу чи іншого засобу зв'язку їх вказують.

Якщо заявник користується послугами представника, то за кодом (74) зазначають повне ім'я та реєстраційний номер представника у справах інтелектуальної власності або повне ім'я іншої довіреної особи.

Якщо заявник бажає прискорити публікацію заявки, у відповідній клітинці треба зробити позначку «X».

Розділ заяви «Перелік документів, що додаються» заповнюють за допомогою позначок «X» у відповідних клітинках із зазначенням кількості примірників і аркушів кожного документа. У клітинці «Інші документи», якщо такі є в матеріалах заяви, необхідно зазначити назву документа.

Якщо право на подання заявки й одержання патенту передано винахідником чи роботодавцем правонаступнику, то в



графі «Підстави щодо виникнення права на подання заявки і одержання патенту» відповідну підставу зазначають позначкою «X». Якщо заявником (заявниками) є єдиний винахідник чи всі винахідники, то ця графа не заповнюється.

За кодом (72) наводять дані про винахідника (винахідників): повне ім'я та місце проживання. Для іноземного винахідника здійснюється транслітерація (передача транскрипційних знаків певної мови літерами української абетки) повного імені і поряд, у дужках, ці самі дані мовою оригіналу, а замість його місця проживання проставляють назву держави та її код згідно із стандартом VOIB ST.3. Якщо винахідники є заявниками, то вони проставляють підписи у правій графі.

Якщо винахідник (винахідники) не бажає (не бажають) бути згаданим (згаданими) у публікації відомостей про заявку та (або) відомостей про видачу патенту, то у відповідній графі заяви робиться про це запис, що підписується винахідником (винахідниками), який (які) не бажає (не бажають) бути згаданим (згаданими).

Заповнення останньої графі заяви «Підпис (и) заявника (ів)» є обов'язковим, крім випадку, коли всі заявники є винахідниками і їх підписи проставлені в графі за кодом (72).

Якщо заявником є юридична особа, то заяву підписує особа, що має на це повноваження. Підпис складається з повного найменування посади особи, яка підписує заяву, особистого підпису, ініціалів, прізвища і скріплюється печаткою. У цій графі також проставляють дату підпису.

Якщо будь-які відомості наводять на додатковому аркуші, то його треба підписати в такому самому порядку.

В індивідуальній роботі студент наводить бланк заяви і обґрунтовує необхідність заповнення певних її граф відповідною інформацією.

3. Послідовність виконання роботи

3.1. Ознайомитись з теоретичною частиною практичного заняття за даними методичними вказівками. Із табл. 2 згідно із заданим викладачем варіантом (порядковий номер у списку



групи) вибрати узагальнений об'єкт патентування, дані про кількість авторів, заявників, вид об'єкту інтелектуальної власності (ОІВ), примітки.

3.2. Придумати згідно із заданим узагальненим об'єктом патентування назву винаходу чи корисної моделі, його основний аналог (існуюче технічне вирішення), виділити спільні ознаки з аналогом та відмінні ознаки від аналога, які дозволяють вважати придуманий спосіб або продукт новим. При цьому відмінні ознаки повинні забезпечувати порівняно з аналогом певний технічний або технологічний ефект.

3.3. Запропонувати згідно з діючими правилами формулу винаходу чи корисної моделі та викласти її у вигляді одного речення. Поправити текст формули відповідно до існуючих вимог (див. теоретичну частину), тобто так, щоби було виділено обмежувальну й відмінну частини.

3.4. Скопіювати бланк заяви (додаток 1) на ксероксі з даних методичних вказівок чи викреслити олівцем (чистий бланк заяви можна також одержати у викладача, скопіювати з Інтернет-сайтів).

Заповнити бланк заяви на патентування придуманого винаходу чи корисної моделі, враховуючи умови, наведені в табл. 2. При цьому повне ім'я винахідників, їх місце проживання, повну назву організації, інші потрібні відомості, що не задані, також прийняти самостійно. При складанні заяви врахувати додаткові умови за примітками, що відмічені в таблиці знаком «+». У перелік винахідників включити себе. Права пріоритету щодо попередніх заявок у заяві не враховувати.

3.5. Вивчити (за розданими зразками патентів) структуру та кваліфікаційні ознаки патентів на винахід, корисну модель. Навчитись знаходити потрібну інформацію на патентах: номер заявки, дату подання заявки, дату, з якої є чинними права на винахід, дату публікації відомостей про заявку, дату публікації відомостей про видачу патенту, винахідників, власників патенту, назву винаходу, формулу винаходу, опис винаходу, креслення (додатки 3-6).



Розподіл даних до практичного заняття

№ з/п	Об'єкт патентування (продукт або процес)	К-ть авторів	Заявник	Вид ОІВ	Номери приміток			
					1	2	3	4
1	пристрій	1	автори	винахід	+	-	+	-
2	механізм	2	установа	к. модель	-	+	-	+
3	прилад	3	автори	винахід	+	-	-	+
4	споруда	1	установа	к. модель	+	-	+	-
5	виріб	2	автори	винахід	-	+	-	+
6	виготовлення	3	установа	к. модель	+	-	-	+
7	обробка	1	автори	винахід	+	-	+	-
8	регулювання	2	автори	винахід	-	+	-	+
9	вимірювання	3	установа	к. модель	+	-	-	+
10	переміщення	1	автори	винахід	+	-	+	-
11	транспортування	2	установа	к. модель	-	+	-	+
12	пристрій	3	автори	винахід	+	-	-	+
13	механізм	1	установа	к. модель	+	-	+	-
14	прилад	2	автори	винахід	-	+	-	+
15	споруда	3	установа	к. модель	+	-	-	+
16	виріб	1	автори	винахід	+	-	+	-
17	виготовлення	2	установа	к. модель	-	+	-	+
18	обробка	3	автори	винахід	+	-	-	+
19	переробка	1	установа	к. модель	+	-	+	-
20	регулювання	1	автори	винахід	+	-	+	-
21	вимірювання	2	установа	к. модель	-	+	-	+
22	переміщення	3	автори	винахід	+	-	-	+
23	транспортування	1	установа	к. модель	+	-	+	-
24	пристрій	2	автори	винахід	-	+	-	+
25	механізм	3	установа	к. модель	+	-	-	+

Примітки, які необхідно врахувати при складанні заяви:

1. Автори винаходу (корисної моделі) не бажають, щоб їх згадували у публікації винаходу (корисної (к.) моделі).
2. Заявник доручив ведення справи патентному повіреному.
3. Заявник просить прискорити публікацію заявки.
4. У заявника існує документ про передачу права на патент правонаступникам.



4. Навчально-методичне забезпечення

4.1. Основна і допоміжна література

1. Бубенко П.Т., Величко В.В., Глухарев С.М. Інтелектуальна власність: Навчальний посібник. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 215 с.

2. Дроб'язко В.С., Дроб'язко Р.В. Право інтелектуальної власності: Навч. посібник. – К.: ЮрінКомІнтер, 2004. – 512 с.

3. Інтелектуальна власність в Україні: правові засади та практика. – Наук.-практ. вид.: у 4-х т. / За заг. ред. О.Д. Святоцького. – Т.1: Право інтелектуальної власності. – К.: Видавничий дім «ІнЮре», 1999. – 500 с., Т. 2: Авторське право і суміжні права. – К.: Видавничий дім «ІнЮре», 1999. – 460 с., Т. 3: Промислова власність. – К.: Видавничий дім «ІнЮре», 1999. – 656 с., Т. 4: Оцінка інтелектуальної власності. Бухгалтерський облік та оподаткування. – К.: Видавничий дім «ІнЮре», 1999. – 384 с.

4. Кірін Р.С., Хоменко В.Л., Коросташова І.М. Інтелектуальна власність: Підручник. – Дніпропетровськ: НГУ, 2012. – 320 с.

5. Конспект лекцій з дисципліни «Інтелектуальна власність» / В.П. Востріков. – Рівне: НУВГП, 2005. – 80 с.

6. Ксенофонтова М.М., Самодай В.П., Дубовик С.Г. Інтелектуальна власність: у схемах і таблицях: Навчальний посібник. – Суми: СумДУ, 2014. – 292 с.

7. Лазебний В.С., Розорінов Г.М., Толюпа С.В. Основи інтелектуальної власності. – К.: Ліра-К, 2011. – 150 с.

8. Мікульонок І.О. Інтелектуальна власність: Навчальний посібник. – 3-тє вид., переробл. і допов. – К.: НТУУ «КПІ». – 238 с.

9. Основи інтелектуальної власності. – К.: Юридичне видавництво «ІнЮре», 1999. – 578 с.

10. Популярно про інтелектуальну власність: абетка / За заг. ред. М.П. Паладія. – К.: ТОВ «Альфа-ПШК», 2004. – 56 с.

11. Порядок державної реєстрації авторського права і договорів, які стосуються права автора на твір. Постанова КМ України від 27 грудня 2001 р. № 1756.

12. Правила складання і подання заявки на винахід та заявки



на корисну модель. – Рівне: ЦНТЕІ, 2004. – 48 с.

13. Правила складання та подання заявки на промисловий зразок. – Офіційний вісник України. – 2002. – № 11. – С. 203-213.

14. Правила складання, подання та розгляду заявки на видачу свідоцтва України на знак для товарів і послуг. Постанова МЮ України № 416/2220 від 22.09.1997 р.

15. Цибульов П.М. Основи інтелектуальної власності: Навчальний посібник. – К.: Інститут інтелектуальної власності і права, 2005. – 108 с.

4.2. Законодавство України про інтелектуальну власність

16. Господарський кодекс України, від 16.01.2003 р. № 436-IV.

17. Господарський процесуальний кодекс, від 06.11.1991 р. № 1798-XII.

18. Декрет Кабінету Міністрів України «Про державне мито», від 21.01.1993 р. № 7-93.

19. Закон України «Про авторське право і суміжні права», від 23.12.1993 р. № 3792-XII.

20. Закон України «Про особливості державного регулювання діяльності суб'єктів господарювання, пов'язаної з виробництвом, експортом, імпортом дисків для лазерних систем зчитування», 17.01.2002 р. № 2953-III.

21. Закон України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі», 15.12.1993 р. № 3687-XII.

22. Закон України «Про охорону прав на зазначення походження товарів», від 16.06.1999 р. № 752-XIV.

23. Закон України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг», від 15.12.1993 р. № 3689-XII.

24. Закон України «Про охорону прав на промислові зразки», від 15.12.1993 р. № 3688-XII.

25. Закон України «Про охорону прав на сорти рослин», від 21.04.1993 р. № 3116-XII.

26. Закон України «Про охорону прав на топографії інтегральних мікросхем», від 05.11.1997 р. № 621/97-ВР.

27. Закон України «Про розповсюдження примірників



аудіовізуальних творів, фонограм, відеограм, комп'ютерних програм, баз даних», від 23.03.2000 р. № 1587-III.

28. Кодекс України про адміністративні правопорушення, від 07.12.1984 р. № 8073-X.

29. Конституція України, від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР.

30. Кримінальний кодекс України, від 05.04.2001 р. № 2341, 18.03.2004 р. № 1618-М.

31. Митний кодекс України, від 11.07.2002 р. № 92-IV.

32. Цивільний кодекс України, від 16.01.2003 р. № 435-IV.

33. Цивільний процесуальний кодекс України, від 18.03.2004 р. № 1618-М.

4.3. Додаткова література

34. Журнал «Інтелектуальна власність», ТОВ «АСПЕКТ-2003».

35. Журнал «Промислова власність», Укрпатент.

4.4. Міжнародні договори з інтелектуальної власності

36. Бернська конвенція про охорону літературних і художніх творів, від 24.07.1971 р.

37. Будапештський договір про міжнародне визнання депонування мікроорганізмів з метою патентної процедури, від 28.04.1977 р.

38. Всесвітня декларація про інтелектуальну власність, від 26.06.2000 р.

39. Всесвітня конвенція про авторське право, від 06.09.1952 р.

40. Договір Всесвітньої організації інтелектуальної власності про авторське право, від 20.12.1976 р.

41. Договір Всесвітньої організації інтелектуальної власності про виконання і фонограми, від 20.12.1996 р.

42. Договір з інтелектуальної власності стосовно інтегральних схем, від 26.05.1986 р.

43. Договір про закони щодо товарних знаків, 27.10.1994 р.

44. Договір про патентне право (PLT), від 01.06.2000 р.



45. Договір про патентну кооперацію (РСТ), від 19.06.1970 р.
46. Договір про проведення узгодженої антимонопольної політики, від 25.01.2000 р.
47. Женевський акт Гаазької угоди про міжнародну реєстрацію промислових зразків, від 02.07.1999 р.
48. Загальна декларація прав людини, від 10.12.1948 р.
49. Конвенція про заснування Всесвітньої організації інтелектуальної власності, від 14.07.1967 р.
50. Конвенція про охорону інтересів виробників фонограм від незаконного відтворення їхніх фонограм, від 29.10.1971 р.
51. Мадридська Угода про міжнародну реєстрацію знаків, від 14.04.1891 р.
52. Міжнародна конвенція по охороні нових сортів рослин, від 02.12.1961 р.
53. Міжнародна конвенція про охорону інтересів виконавців, виробників фонограм і організацій мовлення, від 26.10.1961 р.
54. Міжнародний пакт про економічні, соціальні і культурні права, від 16.12.1976 р.
55. Ніццька угода про Міжнародну класифікацію товарів і послуг для реєстрації знаків, від 15.06.1957 р.
56. Паризька конвенція про охорону промислової власності, від 20.03.1883 р.
57. Протокол до Мадридської угоди про міжнародну реєстрацію знаків, від 27.06.1989 р.
58. Спільні правила до Мадридської угоди про міжнародну реєстрацію знаків та Протоколу до цієї Угоди Адміністративні інструкції з застосування Мадридської угоди про міжнародну реєстрацію знаків та Протоколу до цієї угоди.
59. Угода про заходи щодо попередження та припинення використання неправдивих товарних знаків та географічних зазначень, від 14.04.1891 р.
60. Угода про співробітництво по припиненню правопорушень у сфері інтелектуальної власності, від 21.09.2000 р.
61. Угода про торговельні аспекти прав інтелектуальної власності, від 15.04.1994 р.



4.3. Інтернет-ресурси

- Державна служба інтелектуальної власності України (www.sips.gov.ua);
- ДП Український інститут інтелектуальної власності (www.ukrpatent.org.ua);
- Український центр інноватики та патентно-інформаційних послуг (www.ip.-centr.kiev.ua);
- Українське агентство з авторських та суміжних прав (www.uacsr.kiev.ua);
- Інститут інтелектуальної власності і права (www.iipl.ukrpatent.org.ua).





Додаток 1

Порядковий номер заявки, визначений заявником		Дата одержання		
(22) Дата подання заявки	Пріоритет	(51) МПК	ЕВ	(21) Номер заявки
(86)	Реєстраційний номер та дата подання міжнародної заявки, установлені відомством-одержувачем			
(87)	Номер і дата міжнародної публікації міжнародної заявки			
ЗАЯВА про видачу патенту України		МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності» вул. Глазунова, 1, м. Київ-42, 01601		
Подаючи вказані нижче документи, прошу (просимо) видати: <input type="checkbox"/> патент України на винахід <input type="checkbox"/> патент України на корисну модель				
(71) Заявник (и)	Код ЄДРПОУ (для українських заявників)			
(вказується повне ім'я або найменування заявника (ів), його (їх) повна поштова адреса та код держави згідно зі стандартом VOIB ST. 3 Дані про адресу винахідників-заявників наводяться під кодом (72))				
Прощу (просимо) встановити пріоритет заявки пунктів формули винаходу за заявкою № _____ за датою: <input type="checkbox"/> подання попередньої заявки в державі-учасниці Паризької конвенції (навести дані під кодами 31, 32, 33) <input type="checkbox"/> надходження до Установи попередньої заявки, з якої виділено цю заявку (навести дані під кодом 62) <input type="checkbox"/> надходження до Установи попередньої заявки (навести дані під кодом 66)				
(31) Номер поперед- ньої заявки	(32) Дата подання поперед- ньої заявки	(33) Код держави подання заявки згідно зі стандартом VOIB ST.3	(62) Номер та дата подання до Установи попередньої заявки, з якої виділено цю заявку	(66) Номер та дата подання до Установи попередньої заявки



(54) Назва винаходу (корисної моделі)

Адреса для листування: _____

Телефон _____ Телеграф _____ Факс _____

(74) Повне ім'я та реєстраційний номер представника у справах інтелектуальної власності

Прошу (просимо) прискорити публікацію заявки

Перелік документів, що додаються	Кількість арк.	Кількість прим.	Підстави щодо виникнення права на подання заявки і одержання патенту (без подання документів), якщо винахідник (и) не є заявником (ами):
<input type="checkbox"/> опис винаходу			<input type="checkbox"/> є документ про передачу прав винахідником (ами) або роботодавцем (ями) правонаступнику (ам) <input type="checkbox"/> є документ про право спадкування
<input type="checkbox"/> формула винаходу			
<input type="checkbox"/> креслення та інші графічні матеріали			
<input type="checkbox"/> реферат			
<input type="checkbox"/> документ про сплату збору за подання заявки			
<input type="checkbox"/> документ, який підтверджує наявність підстав для зменшення збору або звільнення від сплати збору			
<input type="checkbox"/> документ про депонування штаму			
<input type="checkbox"/> копія попередньої заявки, яка підтверджує право на пріоритет			
<input type="checkbox"/> переклад заявки українською мовою			
<input type="checkbox"/> документ, який підтверджує повно важення довіреної особи (доручення)			
<input type="checkbox"/> інші документи:			
<input type="checkbox"/> Міжнародний звіт про пошук			



<p>(72) Винахідник (ки) Винахідник (и) – заявник (и) (повне ім'я)</p>	<p>Місце проживання та код держави згідно зі стандартом ВОІВ ST.3 (для іноземних осіб – тільки код держави)</p>	<p>Підпис (и) винахідника (ів) – заявника (ів)</p>
<p>Я (ми) _____ _____ (повне ім'я) прошу (просимо) не згадувати мене (нас) як винахідника (ів) при публікації <u>відомостей стосовно заявки на видачу патенту</u> Підпис (и) винахідника (ів) _____</p>		
<p>Підпис (и) заявника (ів)</p>		
<p>Дата підпису М. П.</p>	<p>Якщо заявником виступає юридична особа, то підпис особи, що має на це повноваження, із зазначенням посади скріплюється печаткою. Якщо всі винахідники виступають заявниками, їх підписи наводяться під кодом 72</p>	

Примітка. Потрібне позначити значком «X».



(22) Дата подання заявки	Пріоритет	(51) МПК	ЕВ	(21) Номер заявки
<input type="checkbox"/> Повідомляю (повідомляємо) про наміри здійснити патентування винаходу (корисної моделі) в іноземних державах				
(86)	Реєстраційний номер та дата подання міжнародної заявки, установлені відомством-одержувачем			
(87)	Номер і дата міжнародної публікації міжнародної заявки			
ЗАЯВА про видачу патенту України		МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності» вул. Глазунова, 1, м. Київ, 01601		
Подаючи нижчезазначені документи, прошу (просимо) видати:				
<input type="checkbox"/> патент України на винахід				
<input checked="" type="checkbox"/> патент України на корисну модель				
(71) Заявник(и)	Національний університет водного господарства та природокористування, 33028, м. Рівне, вул. Соборна, 11.			Код ЄДРПОУ (для українських заявників) 02071116
(азначається повне ім'я або найменування заявника(ів), його(їх) місце проживання або місцезнаходження та код держави згідно їх стандартом ВOIB ST.3. Дані про місце проживання винахідників-заявників наводяться за кодом (72)				
Прощу (просимо) встановити пріоритет <input type="checkbox"/> заявки <input type="checkbox"/> пунктів формули винаходу за заявкою № _____ за датою:				
<input type="checkbox"/> подання попередньої заявки в державі-учасниці Паризької конвенції (навести дані за кодами (31), (32), (33))				
<input type="checkbox"/> подання до Установи попередньої заявки, з якої виділено цю заявку (навести дані за кодом (62))				
<input type="checkbox"/> подання до Установи попередньої заявки (навести дані за кодом (66))				
(31) Номер попередньої заявки	(32) Дата подання попередньої заявки	(33) Код держави подання попередньої заявки згідно із стандартом ВOIB ST.3	(62) Номер та дата подання до Установи попередньої заявки, з якої виділено цю заявку	(66) Номер та дата подання до Установи попередньої заявки
(54) Назва винаходу (корисної моделі) МАТОЧИНА ОБЕРТОВОЇ ДЕТАЛІ				
(98) Адреса для листування 33028, м. Рівне, вул. Соборна, 11, Національний університет водного господарства та природокористування				
Телефон	(0362) 63–31-29	Телеграф	Факс	
(74) Повне ім'я та реєстраційний номер представника у справах інтелектуальної власності або повне ім'я іншої довіреної особи				



Перелік документів, що додаються	Кількість арк.	Кількість прим.	Підстави щодо виникнення права на подання заявки й одержання патенту (без подання документів), якщо винахідник(и) не є заявником(ами): <input type="checkbox"/> є документ про передачу прав винахідником(ами) або роботодавцем(ями) правонаступнику(ам) <input type="checkbox"/> є документ про право спадкування
<input checked="" type="checkbox"/> опис корисної моделі	4	3	
<input checked="" type="checkbox"/> формула корисної моделі	1	3	
<input checked="" type="checkbox"/> креслення та інші ілюстративні матеріали	1	3	
<input checked="" type="checkbox"/> реферат	1	3	
<input checked="" type="checkbox"/> документ про сплату збору за подання заявки	1	1	
<input type="checkbox"/> документ, який підтверджує наявність підстав для зменшення збору або звільнення від сплати збору	1	1	
<input type="checkbox"/> документ про депонування штаму		1	
<input type="checkbox"/> копія попередньої заявки, яка підтверджує право на пріоритет		1	
<input type="checkbox"/> переклад заявки українською мовою		3	
<input type="checkbox"/> документ, який підтверджує повноваження повіреної особи (доручення)			
<input type="checkbox"/> інші документи			
<input type="checkbox"/> міжнародний звіт про пошук			
(72) Винахідник(ки) Винахідник(и)-заявник(и) (повне ім'я)	Місце проживання та код держави згідно зі стандартом VOIB ST.3 (для іноземних осіб – тільки код держави)		Підпис(и) винахідника(ів)- заявника(ів)
СТРІЛЕЦЬ Олег Романович	33023, м. Рівне, вул. С. Крушельницької, 73, кв. 28		
КІРІЧОК Олександр Георгійович			
СТРІЛЕЦЬ Володимир Миколайович			
Я (ми) _____			
прошу (просимо) не згадувати мене (нас) як винахідника(ів) при публікації відомостей стосовно заявки на видачу патенту			
Підпис(и) винахідника(ів) _____			
Підпис(и) заявника(ів) _____			
Проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків		Н.Б. Савіна	
Дата підпису _____		Якщо заявником є юридична особа, то підпис особи, що має на це повноваження, із зазначенням посади скріплюється печаткою. Якщо всі винахідники виступають заявниками, їх підписи наводяться під кодом (72)	
М. П. _____			



МАТОЧИНА ОБЕРТОВОЇ ДЕТАЛІ

Винахід (корисна модель) відноситься до машинобудування до механічних передач, а саме, до пасових, ланцюгових, зубчастих та інших передач, і може бути використана для зменшення динамічних навантажень і розширення області застосування.

Відома маточина обертової деталі (див. патент України на винахід (корисну модель) № 000000, МПК F16H 55/14, F16H 55/30, F16H 55/36. Бюл. № 00, 00.00.2017) найбільш близька до запропонованої корисної моделі, на внутрішній поверхні отвору якої осесиметрично виконані підковоподібні канавки, в отвір з підковоподібними канавками встановлена пружна профільна втулка з поперечним перетином, відповідно, у вигляді рівностороннього трикутника, або квадрата, або правильного шестикутника, або іншого раціонального профілю з виступами-вершинами підковоподібного профілю, винесеними назовні та з плавним переходом на грані рівностороннього трикутника, або квадрата, або правильного шестикутника, або іншого раціонального профілю.

Основним недоліком відомої маточини обертової деталі є те, що при передаванні значного обертального моменту і значних динамічних навантажень деформуються не тільки грані профільної втулки, а і порожнисті підковоподібні виступи; це приводить до зменшення надійності маточини обертової деталі.

Завдання винаходу (корисної моделі) – збільшити надійність маточини обертової деталі при роботі в жорстких експлуатаційних режимах, тобто при передачі великих обертальних моментів та ударних динамічних навантажень і через це розширити область її застосування.

Технічний результат досягається тим, що у підковоподібні виступи профільної втулки встановлені прутки підковоподібного, прямокутного, квадратного, круглого, підковоподібного порожнистого або іншого раціонального поперечного перетинів, які можуть бути з зовнішніми розмірами



рівними внутрішнім розмірам порожнистих підковоподібних вершин.

Запропонована маточина обертової деталі більш надійна, володіє пружними властивостями за рахунок деформації граней профільної втулки передає обертальний момент м'яко і більш надійна в жорстких експлуатаційних режимах, тобто при передаванні великих обертальних моментів та ударних динамічних навантажень, через постановку у підковоподібні виступи профільної втулки прутків підковоподібного, прямокутного, квадратного, круглого, підковоподібного порожнистого або іншого раціонального поперечного перетинів, а через це розширяється область її застосування.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де: на фіг. 1 показана маточина обертової деталі з профільною втулкою, загальний вигляд, поздовжній розріз; на фіг. 2 показано те, що на фіг. 1, перетин А-А, варіант, коли профільна пружна втулка виконана з поперечним перетином у вигляді рівностороннього трикутника; на фіг. 3 показано те, що на фіг. 1, перетин А-А, варіант, коли профільна пружна втулка виконана з поперечним перетином у вигляді квадрата; на фіг. 4 показано те, що на фіг. 1, перетин А-А, варіант, коли профільна пружна втулка виконана з поперечним перетином у вигляді рівностороннього шестикутника; на фіг. 5 показані прутки різних поперечних перетинів: *a* – підковоподібного; *б* – прямокутного; *в* – квадратного; *г* – круглого; *д* – підковоподібного порожнистого, аксонометричне зображення.

Маточина обертової деталі складається з основи 1, на внутрішній поверхні отвору 2 якої виконані підковоподібні канавки 3 осесиметрично, відповідно профілю втулки 4. Профільна втулка 4 може бути виконана з поперечним перетином у вигляді рівностороннього трикутника 5, або квадрата 6, або правильного шестикутника 7, або іншого раціонального профілю з порожнистими підковоподібними вершинами 8. Профільна втулка 4 встановлена в отвір 2 так, що порожнисті підковоподібні вершини 8 входять у канавки 3 на внутрішній поверхні отвору 2 основи 1 з незначним натягом. У профільну втулку 4 встановлюється вал 9 з зовнішнім профілем відповідно у вигляді рівностороннього трикутника 5, або квадрата 6, або правильного шестикутника 7, або іншого раціонального профілю. У порожнисті підковоподібні вершини



8 вставлені прутки 10, які можуть бути з зовнішніми розмірами рівними внутрішнім розмірам порожнистим підковоподібним вершинам 8 і бути з різними поперечними перетинами, наприклад: *a* – підковоподібного; *b* – прямокутного; *v* – квадратного; *z* – круглого; *d* – підковоподібного порожнистого або іншого раціонального перетину.

Маточина обертової деталі працює так. Обертальний момент з вала 9 передається на основу 1 маточини обертової деталі через профільну втулку 4 або навпаки, з основи 1 маточини обертової деталі на вал 9 через профільну втулку 4. Збільшення обертального моменту приводить до деформації профільної втулки 4 через розтискання її граней і порожнистих підковоподібних вершин 8 у вигляді рівностороннього трикутника 5, або квадрата 6, або правильного шестикутника 7, або іншого раціонального профілю, і це приводить до зменшення ударних динамічних навантажень. При передаванні великих обертальних моментів і значних ударних динамічних навантажень для обмеження значних деформацій порожнистих підковоподібних вершин 8 у них поставлені прутки 10, які можуть опиратися на вал 9 і бути з різними поперечними перетинами, наприклад: *a* – підковоподібного; *b* – прямокутного; *v* – квадратного; *z* – круглого; *d* – підковоподібного порожнистого або іншого раціонального перетину.

Запропонована маточина обертової деталі більш надійна, володіє пружними властивостями за рахунок деформації граней профільної втулки передає обертальний момент м'яко і більш надійна в жорстких експлуатаційних режимах, тобто при передаванні великих обертальних моментів та ударних динамічних навантажень, через постановку у підковоподібні виступи профільної втулки прутків підковоподібного, прямокутного, квадратного, круглого, підковоподібного порожнистого або іншого раціонального поперечного перетинів, а через це розширяється область її застосування.

Проректор з наукової роботи
та міжнародних зв'язків

Н.Б. Савіна



ФОРМУЛА ВИНАХОДУ (КОРИСНОЇ МОДЕЛІ)

Маточина обертової деталі, що має круговий отвір з осесиметрично виконаними підковоподібними канавками, в отвір встановлена профільна втулка з підковоподібними виступами, яка *відрізняється* тим, що у підковоподібні виступи профільної втулки встановлені прутки підковоподібного, прямокутного, квадратного, круглого, підковоподібного порожнистого або іншого раціонального поперечного перетинів, які можуть бути з зовнішніми розмірами рівними внутрішнім розмірам порожнистих підковоподібних вершин.

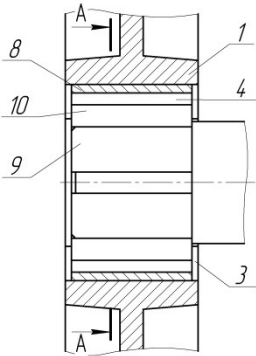
Проректор з наукової роботи
та міжнародних зв'язків

Н.Б. Савіна

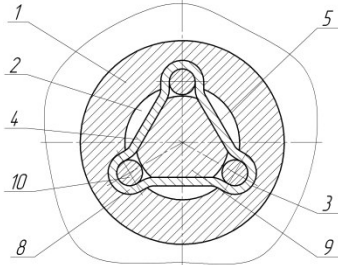




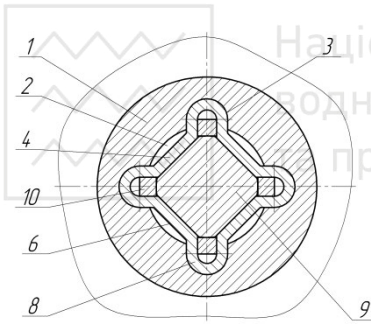
МАТОЧИНА ОБЕРТОВОЇ ДЕТАЛІ



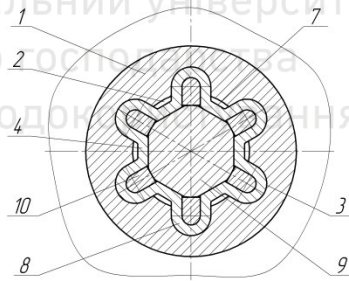
Фіг. 1



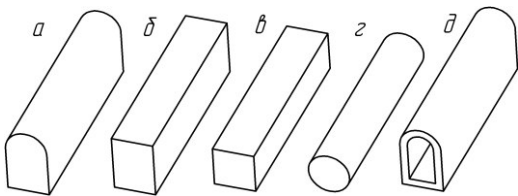
Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4



Фіг. 5

О.Р. Стрілець
О.Г. Кірічок
В.М. Стрілець



МАТОЧИНА ОБЕРТОВОЇ ДЕТАЛІ

Винахід (корисна модель) відноситься до машинобудування до механічних передач, а саме, до пасових, ланцюгових, зубчастих та інших передач, і може бути використана для зменшення динамічних навантажень і розширення області застосування.

Завдання винаходу (корисної моделі) – збільшити надійність маточини обертової деталі при роботі в жорстких експлуатаційних режимах, тобто при передачі великих обертальних моментів та ударних динамічних навантажень і через це розширити область її застосування.

Новим у запропонованій маточині обертової деталі є те, що у підковоподібні виступи профільної втулки встановлені прутки підковоподібного, прямокутного, квадратного, круглого, підковоподібного порожнистого або іншого раціонального поперечного перетинів, які можуть бути з зовнішніми розмірами рівними внутрішнім розмірам порожнистих підковоподібних вершин.

Запропонована маточина обертової деталі більш надійна, володіє пружними властивостями за рахунок деформації граней профільної втулки передає обертальний момент м'яко і більш надійна в жорстких експлуатаційних режимах, тобто при передаванні великих обертальних моментів та ударних динамічних навантажень, через постановку у підковоподібні виступи профільної втулки прутків підковоподібного, прямокутного, квадратного, круглого, підковоподібного порожнистого або іншого раціонального поперечного перетинів, а через це розширюється область її застосування.



 УКРАЇНА (11) **64252**
(19) (UA) (51) 7 F16J15/34

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ПАТЕНТ
на винахід

видано відповідно до Закону України
"Про охорону прав на винаходи і корисні моделі"

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

  М. Паладій

(21) 2003043509
(22) 18.04.2003
(24) 15.06.2005
(46) 15.06.2005. Бюл.№ 6

(72) Стрелець Володимир Миколайович, Похильчук Ігор Олександрович, Василюк
Володимир Михайлович, Кріцин Сергій Іванович
(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"УКРТРАНСНАФТА"

(54) ТОРЦЕВЕ УЩІЛЬНЕННЯ

УКРАЇНА





УКРАЇНА

(19) UA

(11) 64252

(13) C2

(51) 7 F16J15/34

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ТОРЦЕВЕ УЩІЛЬНЕННЯ

1

2

(21) 2003043509
(22) 18.04.2003
(24) 15.06.2005
(46) 15.06.2005, Бюл. № 6, 2005 р.
(72) Стрілець Володимир Миколайович, Пох-
льчук Ігор Олександрович, Василко Володимир
Михайлович, Крицін Сергій Іванович
(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИ-
ТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДО-
КОРИСТУВАННЯ, ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТО-
ВАРИСТВО "УКРТРАНСНАФТА"
(86) EP 0582445, 09.02.1994
RU 2118729, 10.09.1998
RU 2170865, 20.07.2001
SU 1749591, 23.07.1992
(57) Торцеве ущільнення, що містить корпус,
втулку, вал, обертове та необертове кільця, які
контактують між собою, на плоскій торцевій по-
верхні третього обертового кільця виконана кільцева
канавка; на зовнішній ділянці робочої поверхні
обертового кільця виконана додаткова кільцева

канавка, в яку встановлене підружене в осьо-
вому напрямку додаткове кільце; у втулці виконані
кінчні радіально розміщені порожнини, обернені
вершинами зовні та сполучені ними з ущільненою
порожниною, з якою розділені шариками, підру-
женими пластичними пружинами, а з боку
основи, згадані порожнини, сполучені осьовими
каналами з кільцевою канавкою, яка відрізняється
тим, що обертове кільце третього виконане скла-
деним із трьох і більше концентричних кілець -
одного внутрішнього і двох або більше зовнішніх,
які контактують з необертотним суцільним кільцем
третього, концентричні кільця встановлені у втулці,
яка містить три і більше відповідних кільцевих ка-
навок, розділених між собою виступами так, що
між кільцями і виступами утворюються дві та бі-
льше вловлюючі кільцевих канавок, внутрішнє
кільце загерметизоване і закріплене нерухомо, а
зовнішнє - загерметизоване в радіальному напрям-
ку і рухоме в осьовому.

Вінахід належить до ущільнювальних при-
строїв обертових валів насосів, машин та апаратів
нафтопереробної, хімічної та інших галузей про-
мисловості.

Відоме торцеве ущільнення [патент РФ
№2118729, ДПУ №41521А], найбільш близьке за
своєю технічною суттю до запропонованого, що
містить корпус, втулку, вал, обертове та необерто-
ве кільця, які контактують між собою, на плоскій
торцевій поверхні третього обертового кільця вико-
нана кільцева канавка; на зовнішній ділянці робочої
поверхні обертового кільця виконана додаткова
кільцева канавка в яку встановлене підружене
в осьовому напрямку додаткове кільце; у втулці
виконані кінчні радіально розміщені порожнини
обернені вершинами зовні та сполучені ними з
ущільненою порожниною з якою розділені шарика-
ми підруженими пластичними пружинами, а з
боку основи згадані порожнини сполучені осьо-
вими каналами з кільцевою канавкою.

Основним недоліком відомого торцевого ущіль-
нення є складність конструкції та виготовлення і
те, що підружене в осьовому напрямку додат-
кове кільце встановлюється в додаткову кільцеву
канавку, яка виконана на зовнішній ділянці робочої
поверхні обертового кільця чим зменшується міц-
ність обертового кільця, що може призвести до
руйнування пари третього.

Задача винаходу - спрощення конструкції та
виготовлення торцевого ущільнення, збільшення
його надійності та довговічності.

Технічний результат досягається тим, що обо-
ртове кільце третього виконане складеним із трьох і
більше концентричних кілець - одного внутрішнього
і двох або більше зовнішніх, які контактують з
необертотним суцільним кільцем третього, концен-
тричні кільця встановлені у втулці, яка містить три і
більше відповідних кільцевих канавок розділених
між собою виступами так, що між кільцями і висту-
пами утворюються дві та більше вловлюючі кіль-
цевих канавок, внутрішнє кільце загерметизова-

(13) C2

(11) 64252

(19) UA



не і закріплене нерухою, а зовнішні - загерметизовані в радіальному напрямку і рухомі в осьовому.

На Фіг.1 зображено торцеве ущільнення, загальний вид; на Фіг.2 вид А на Фіг.1.

Торцеве ущільнення складається з необретового суцільного кільця тертя 1, яке встановлене в корпусі 2 і загерметизоване вторинними ущільненнями 3 та 4 і закріплене штифтами 5, трьох обертових концентричних кільць — зовнішніх 6 і 7 та внутрішнього 8, які утворюють з необретовим суцільним кільцем тертя пару тертя. Обертові концентричні кільця 6, 7 та 8 встановлені у втулці 9 в кільцеві канавки розділені кільцевими виступами 10 та 11 і загерметизовані вторинними ущільненнями 12, 13, 14, 15, 16 та 17 відповідно. Зовнішні кільця 6 і 7 підружені в осьовому напрямку пружинами 18 і 19. Обертові концентричні кільця 6, 7 та 8 встановлені у втулці 9 в кільцеві канавки розділені кільцевими виступами 10 та 11 так, що утворюють кільцеві канавки 20 та 21. У втулці 9 виконані конічні радіально розміщені порожнини 22, сполучені поздовжніми каналами 23 та 24 з кільцевими канавками 20 та 21. Порожнини 22 закріті шариками 25 за допомогою пружин 26. Втулка 9 з'єднана з валом 27 шполкою 28 та герметизується вторинним ущільненням 29. Необретове суцільне кільце тертя 1 притиснуто до концентричних кільць 6, 7 та 8 натисним елементом 30 через пружину 31.

Ущільнення працює наступним чином.

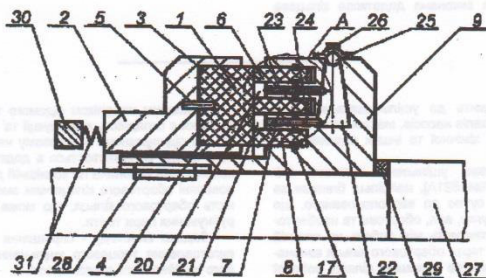
При зупиненому валу 27 герметизація ущільнення здійснюється стиком необретового суцільного кільця 1 та обертових концентричних кільць 6, 7 та 8, які притискаються натисним елементом 30 через пружину 31, а радіально розміщені порож-

нини 22 закріті шариками 25 за допомогою пружин 26.

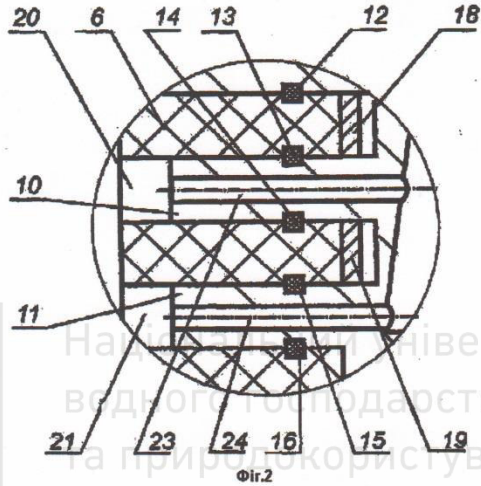
При обертанні вала 27 обертається втулка 9 з обертовими концентричними кільцями 6, 7 та 8 та радіальними порожнинами 22. Ущільнене середовище намагається проникнути через стик необретового суцільного кільця тертя 1 і обертових концентричних кільць 6, 7 та 8 назовні і потрапляє в утворені ними та кільцевими виступами 10 та 11 кільцеві канавки 20 та 21, далі, через поздовжні канали 23 та 24, ущільнене середовище потрапляє в радіально розміщені порожнини 22. Потім, під дією відцентрової сили ущільнене середовище тисне на шарики 25, долаючи пружність пластинчастих пружин 26, через утворені щілини викидається назад в ущільнену порожнину. При зменшенні відцентрової сили під дією сили пружності пластинчастих пружин 26 шарики 25 щільно закривають конічні радіально розміщені порожнини 22. Цим перекривається зворотнє проникнення ущільненої рідини через радіально розміщені порожнини 22 і поздовжні канали 23 та 24 в кільцеві канавки 20 та 21 далі назовні.

Так як ущільнена рідина просочується через ділянку стику внутрішнього кільця 8 та необретового суцільного кільця 1 в значно меншій кількості ніж через ділянку зовнішніх кільць 6 та 7 і необретового суцільного кільця 1, то режим тертя ближчий до сухого, внаслідок чого знос на цій ділянці більший. Компенсація цього зносу здійснюється за рахунок осьового переміщення зовнішніх кільць 6 та 7 без застосування додаткових кільць.

Таким чином спрощується конструкція та виготовлення торцевого ущільнення, збільшується його надійність та довговічність.



Фіг.1



Національний університет
водного господарства
та природокористування





00(11) 112500

(19) UA

(51) МПК
F16J 15/34 (2006.01)

(21) Номер заявки: **u 2016 04205**
(22) Дата подання заявки: **18.04.2016**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **26.12.2016**
(46) Дата публікації відомостей про видану патенту та номер бюлетеня: **26.12.2016, Бюл. № 24**

(72) Винахідники:
Стрілець Олег Романович, UA,
Стрілець Володимир Миколайович, UA,
Козяр Микола Миколайович, UA,
Похильчук Ігор Олександрович, UA,
Мазур Станіслав Васильович, UA

(73) Власник:
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ,
вул. Соборна, 11, м. Рівне,
33028, UA

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КАНАВКИ НА ТОРЦІ ОБЕРТОВОГО КИЛЬЦЯ ТЕРТЯ ТОРЦЕВОГО УЩІЛЬНЕННЯ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб виготовлення канавки на торці обертового кільця тертя торцевого ущільнення, який відрізняється тим, що засобами комп'ютерного моделювання на аркуші будують спіраль Архімеда за формулою $g = a\varphi$, де g - радіус спіралі Архімеда в даній точці; φ - кут даного радіуса; $a = \frac{K}{2\pi}$ - коефіцієнт, де K - крок спіралі, далі на отриману спіраль накладаються розміри d і d_1 торця обертового кільця тертя, де d і d_1 - відповідно зовнішній і внутрішній діаметри торця кільця тертя, і виділяється частина спіралі Архімеда, причому так, щоб на торці кільця тертя, в межах d і d_1 , було один і більше витків спіралі Архімеда, далі на основі виділених витків спіралі Архімеда виготовляють канавку.



U 008311740 30 01



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 112500

(13) U

(51) МПК

F16J 15/34 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

- (21) Номер заявки: **u 2016 04205**
(22) Дата подання заявки: **18.04.2016**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **26.12.2016**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **26.12.2016, Бюл.№ 24**

- (72) Винахідник(и):
Стрілець Олег Романович (UA),
Стрілець Володимир Миколайович (UA),
Козяр Микола Миколайович (UA),
Похильчук Ігор Олександрович (UA),
Мазур Станіслав Васильович (UA)
(73) Власник(и):
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ,
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КАНАВКИ НА ТОРЦІ ОБЕРТОВОГО КІЛЬЦЯ ТЕРТЯ ТОРЦЕВОГО УЩІЛНЕННЯ

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення канавки на торці обертового кільця тертя торцевого ущільнення, в якому засобами комп'ютерного моделювання на аркуші будують спіраль Архімеда за формулою $g = a \cdot \varphi$, далі на отриману спіраль накладаються розміри d і d_1 торця обертового кільця тертя, і виділяється частина спіралі Архімеда, причому так, щоб на торці кільця тертя, в межах d і d_1 , було один і більше витків спіралі Архімеда. На основі виділених витків спіралі Архімеда виготовляють канавку.

UA 112500 U



UA 112500 U

U 008577 AU



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна версія М. Мацело

Держава служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ - 42, 01601





(11) **114045**

(19) **UA**

(51) МПК (2016.01)
F02M 1/00
F02M 21/02 (2006.01)

(21) Номер заявки: **u 2016 09082**
(22) Дата подання заявки: **29.08.2016**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **27.02.2017**
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **27.02.2017, Бюл. № 4**

(72) Винахідники:
Бондарчук Борис Васильович, UA, Федорук Віктор Анатолійович, UA, Стрілець Олег Романович, UA, Стрілець Володимир Миколайович, UA

(73) Власник:
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028, UA

(54) Назва корисної моделі:
ГАЗОВА СИСТЕМА ЖИВЛЕННЯ ДВИГУНА АВТОМОБІЛЯ

(57) Формула корисної моделі:

Газова система живлення двигуна автомобіля, що містить газовий балон з заправним і витратним вентилями, редуктор-випарник, з'єднаний газовими трубопроводами з газовим балоном і форсунками приймального колектора двигуна, нагрівник газу, оснащений джерелом і терморегулятором тепла, яка відрізняється тим, що автономна система нагрівника газу виконана у вигляді замкнутого контуру, розміщеного в малому колі системи охолодження двигуна, і містить свічку розжарення, електричний циркуляційний насос і терморегулятор, причому свічка розжарення та електричний циркуляційний насос встановлені послідовно перед редуктором-випарником, а терморегулятор після редуктора-випарника.



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **114045** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
F02M 1/00
F02M 21/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 09082	(72) Винахідник(и): Бондарчук Борис Васильович (UA), Федорук Віктор Анатолійович (UA), Стрілець Олег Романович (UA), Стрілець Володимир Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.08.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.02.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.02.2017, Бюл.№ 4	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)

(54) ГАЗОВА СИСТЕМА ЖИВЛЕННЯ ДВИГУНА АВТОМОБІЛЯ

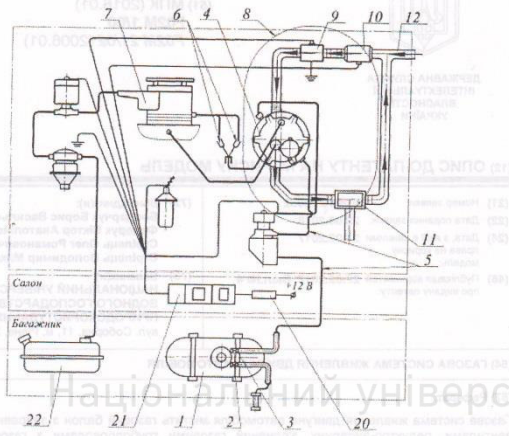
(57) Реферат:

Газова система живлення двигуна автомобіля містить газовий балон з заправним і витратним вентилями, редуктор-випарник, з'єднаний газовими трубопроводами з газовим балоном і форсунками приймального колектора двигуна, нагрівник газу, оснащений джерелом і терморегулятором тепла. Автономна система нагрівника газу виконана у вигляді замкнутого контуру, розміщеного в малому колі системи охолодження двигуна, і містить свічку розжарення, електричний циркуляційний насос і терморегулятор, причому свічка розжарення та електричний циркуляційний насос встановлені послідовно перед редуктором-випарником, а терморегулятор після редуктора-випарника.

UA 114045 U



UA 114045 U



Фиг. 1



Корисна модель належить до загального машинобудування, а саме до систем живлення двигунів внутрішнього згорання, які працюють на газовому паливі.

Відома система живлення газового двигуна внутрішнього згорання (див. кн. Григорьев Е.Г., Ерохов В.Н. и др. Газобаллонные автомобили. - М.: Машиностроение, 1989. - 216 С., С. 27...34), яка містить газовий балон з витратним і заправним вентилями, редуктор для зниження тиску з будованим випарником та газозмішувальний пристрій.

Основним недоліком відомої системи живлення газового двигуна внутрішнього згорання є утруднений запуск двигуна, а при низьких температурах навколишнього середовища і неможливість запуску двигуна на зрідженому газі. Тому при мінусовій температурі навколишнього середовища в автомобілях з газовою системою живлення запуск двигуна передбачено проводити на бензині і тільки після його прогріву перемикаєти на газову систему живлення. Запуск двигуна з такими системами живлення на зрідженому газі вважається позаштатним режимом і допускається лише при несправності бензинової системи живлення. Однак він створює велике навантаження на діафрагму редуктора, що значно скорочує термін її дії, а при значному часі запуску двигуна приводить до замерзання редуктора, що унеможливило запуск двигуна. Окрім того, від цього залежать витрати газу, так як недостатній підігрів дає велику розбіжність по щільності газу між режимами мінімального та максимального навантаження.

Відома система живлення двигуна внутрішнього згорання зрідженим газом (див. патент РФ на винахід № 2430258, МПК F02M 21/02, опубл. 26.04.2010 р.), яка містить газовий балон з мультиклапаном, вентилі рідкої і газової фази, редуктор-випарник, відсічний електромагнітний клапан, електромагнітні клапани рідкої і газової фази, газовий нагрівник, трубопроводи, електронний блок керування, електронний комутатор блоку перемикачів режимів роботи системи живлення.

Основним недоліком відомої системи живлення газового двигуна внутрішнього згорання є її складна конструкція через наявність у ній додаткових реле, діодів, сигнальних ламп і стабілізаторів, а також складність керування багаточисельними режимами роботи системи. Наявність додаткових газових клапанів і газового нагрівника не вирішує проблеми запуску двигуна при мінусових температурах зовнішнього середовища, оскільки залишки рідкої фази палива та конденсат при зупинці двигуна можуть замерзати у редукторі та газопроводах живлення, в тому числі і газового нагрівника, а це в свою чергу приводить до нестабільного запуску, як самого двигуна, так і нагрівника, що в подальшому створює ряд незручностей при запуску двигуна, швидке спрацювання агрегатів системи та збільшення витрат палива.

Відома система живлення і підігріву у газового двигуна внутрішнього згорання (див. патент України на корисну модель № 89039, МПК F02M 1/00, опубл. 10.04.2010 р., Бюл. № 7), найбільш близька за своєю технічною суттю та досягнутим результатом до запропонованої корисної моделі, яка містить газовий балон з заправним і витратним вентилями, редуктор-випарник, з'єднаний газовими трубопроводами з газовим балоном і форсунками приймального колектора двигуна, електромагнітні клапани, давачі температури, електронний блок керування, нагрівник, з термоелектричними модулями і водяними теплообмінниками з гілкою розгалуженого трубопроводу, оснащений джерелом тепла для спалювання рідкого палива, і паливним насосом, який з'єднаний окремим трубопроводом з штатною або окремою паливною ємністю.

Основним недоліком відомої системи живлення і підігріву у газового двигуна внутрішнього згорання є її конструктивна складність через наявність додаткового нагрівника з термоелектричними модулями і водяними теплообмінниками з гілкою розгалуженого трубопроводу, що в свою чергу приводить до складності обслуговування та експлуатації системи, крім того відома система потребує наявності рідкого палива, так як прогрів двигуна здійснюється саме на рідкому паливі, а це створює незручності при запуску двигуна та вимагає додаткових затрат.

Задача корисної моделі - спрощення конструкції газової системи живлення двигуна внутрішнього згорання шляхом мінімізації додаткового обладнання для запуску двигуна в умовах низької температури зовнішнього середовища та підвищення якості процесу запуску двигуна безпосередньо газовим паливом шляхом забезпечення оптимальної щільності газу в редукторі-випарнику.

Поставлена задача вирішується у газовій системі живлення двигуна автомобіля, що містить газовий балон з заправним і витратним вентилями, редуктор-випарник, з'єднаний газовими трубопроводами з газовим балоном і форсунками приймального колектора двигуна, нагрівник газу, оснащений джерелом і терморегулятором тепла, в якій, згідно з корисною моделлю, автономна система нагрівника газу виконана у вигляді замкнутого контуру, розміщеного в малому колі системи охолодження двигуна, і містить свічку розжарення, електричний



циркуляційний насос і терморегулятор, причому свічка розжарення та електричний циркуляційний насос встановлені послідовно перед редуктором-випарником, а терморегулятор після редуктора-випарника.

5 Запропонована газова система живлення двигуна внутрішнього згорання проста за конструкцією і забезпечує надійний запуск двигуна на газовому паливі при низьких температурах зовнішнього середовища, створюючи ефективний режим для підігріву газу в редукторі-випарнику.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де: на фіг. 1 показана газова система живлення двигуна автомобіля; на фіг. 2 показана загальна схема рідинної системи охолодження двигуна; на фіг. 3 показана схема розміщення автономної системи підігріву газу в загальній системі охолодження двигуна.

10 Газова система живлення двигуна автомобіля містить газовий балон 1 з заправним 2 і витратним 3 вентилями, редуктор-випарник 4, з'єднаний газовими трубопроводами 5 з газовим балоном 1 і газовими форсунками 6 двигуна 7, автономну систему нагріву газу 8 у вигляді свічки розжарення 9, електричного циркуляційного насоса 10, терморегулятора 11. Редуктор-випарник 4 розміщений в малому колі 12 загальної рідинної системи охолодження двигуна, яка містить радіатор 13, водяний насос 14, блок циліндрів 15, головку циліндрів 16, термостат 17, радіатор опалення 18 і розширювальний бачок 19. Система також містить автомобільний акумулятор 20, перемикач 21 і бак 22 рідкого виду палива.

20 Газова система живлення двигуна автомобіля працює наступним чином. У початковий момент запуску двигуна при мінусових температурах навколишнього середовища перемикач виду палива 21 встановлюється в положення подачі газу і відбувається прогрів редуктора-випарника 4. При цьому від автомобільного акумулятора 20 при повороті ключа запуску двигуна і, відповідно, замиканні контактів у замку запалювання, здійснюється живлення автономної

25 системи підігріву газу 8, а саме свічки розжарення 9 і електричного циркуляційного насоса 10. Свічка розжарення 9 розігріває охолоджуючу рідину перед редуктором-випарником 4, а електричний циркуляційний насос 10 через редуктор-випарник 4 і терморегулятор 11, який перекриває доступ рідині в радіатор опалення 18 і проходження охолоджуючої рідини по малому колу 12 загальної системи охолодження двигуна, перемикає нагріву охолоджуючу

30 рідину по замкнутому контуру автономної системи підігріву газу 8, яка містить електричний циркуляційний насос 10, свічку розжарення 9, редуктор-випарник 4 і терморегулятор 11. При цьому відбувається прогрів редуктора-випарника 4. Прогрів редуктора-випарника 4 відбувається в залежності від температури навколишнього середовища протягом 20...30 с. Після досягнення необхідної температури редуктора-випарника 4 терморегулятор 11

35 автоматично перекриває коло автономної системи підігріву газу 8 і відкриває мале коло 12 загальної системи охолодження двигуна, а контрольна лампочка в салоні автомобіля (не показана) дає сигнал на запуск двигуна автомобіля. При подальшому повороті ключа запуску двигуна 7 газове паливо із газового балона 1 подається по газових трубопроводах 5 до прогрітого редуктора-випарника 4 та газових форсунок 6. Відбувається запуск двигуна 7 і циркуляція теплоносія, тобто охолоджуючої рідини, здійснюється по штатних трубопроводах системи охолодження двигуна 7.

40 Експериментальні запуски двигунів ЗМЗ-4062 автомобілях ГАЗ-3110 "Волга" з газобалонним обладнанням засвідчили, що при температурі до -15°C достатньо 20...30 с. для повноцінного підігріву редуктора-випарника 4 і запуску двигуна 7 безпосередньо на газовому паливі шляхом забезпечення оптимальної щільності газу і виключення можливості замерзання самого редуктора-випарника 4.

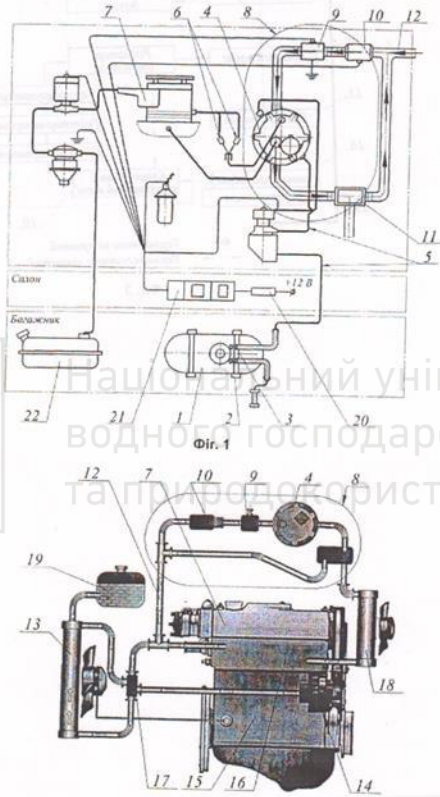
45 Запропонована газова система живлення двигуна автомобіля проста за конструкцією і забезпечує надійний запуск двигуна на газовому паливі при низьких температурах зовнішнього середовища, створюючи ефективний режим для підігріву газу в редукторі-випарнику.

50 **ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ**

55 Газова система живлення двигуна автомобіля, що містить газовий балон з заправним і витратним вентилями, редуктор-випарник, з'єднаний газовими трубопроводами з газовим балоном і форсунками приймального колектора двигуна, нагрівник газу, оснащений джерелом і терморегулятором тепла, яка відрізняється тим, що автономна система нагрівника газу виконана у вигляді замкнутого контуру, розміщеного в малому колі системи охолодження двигуна, і містить свічку розжарення, електричний циркуляційний насос і терморегулятор, причому свічка розжарення та електричний циркуляційний насос встановлені послідовно перед редуктором-випарником, а терморегулятор після редуктора-випарника.



UA 114045 U



Фиг. 2



UA 114045 U



Фіг. 3



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Комп'ютерна верстка О. Рябію

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601