



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **136068** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
B25B 11/00
B25B 15/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **а 2019 03133**
(22) Дата подання заявки: **29.03.2019**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **12.08.2019**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **12.08.2019, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):
Есаулов Анатолій Олексійович (UA),
Ружи́ло Зіновій Володимирович (UA),
Голуб Геннадій Олександрович (UA),
Бешун Олексій Анатолійович (UA),
Лавриненко Олександр Тимофійович (UA),
Бакулін Олександр Олександрович (UA),
Антал Тетяна Володимирівна (UA),
Жеведь Максим Олегович (UA),
Марченко Богдан Сергійович (UA),
Домитряк Павло Миколайович (UA),
Нелеп Дмитро Володимирович (UA),
Григоревський Леонід Ярославович (UA),
Григоревський Микола Ярославович (UA),
Куксенко Євген Андрійович (UA),
Трухан Максим Максимович (UA),
Мікульський Назар Дмитрович (UA),
Чмих Олег Володимирович (UA),
Телюх Владислав Ігорович (UA),
Андрієвський Олександр Андрійович (UA),
Андрієвський Андрій Петрович (UA)
(73) Власник(и):
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ,
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) ЗАСІБ ДЕМОНТАЖУ-МОНТАЖУ СВІЧОК ЗАПАЛЮВАННЯ ДВИГУНІВ МОДЕЛЕЙ ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10.

(57) Реферат:

Засіб демонтажу-монтажу свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10, що містить гумовий рукав гнучкий з волоконним посиленням, ущільнювальну трубку, шестигранник, упорну шайбу, тунелі, при цьому до одного із кінців ззовні ущільнювальної трубки приварюється шестигранник, а до іншого приварюється упорна шайба, до упорної шайби приварюються тунелі, гумовий рукав встановлюється всередину та крізь ущільнювальну трубку з шестигранником та упорною шайбою з тунелями за умови вільного руху ущільнювальної трубки з шестигранником та упорною шайбою по зовнішній поверхні гумового рукава гнучкого, термостійкого і зносостійкого з волоконним посиленням.

UA 136068 U

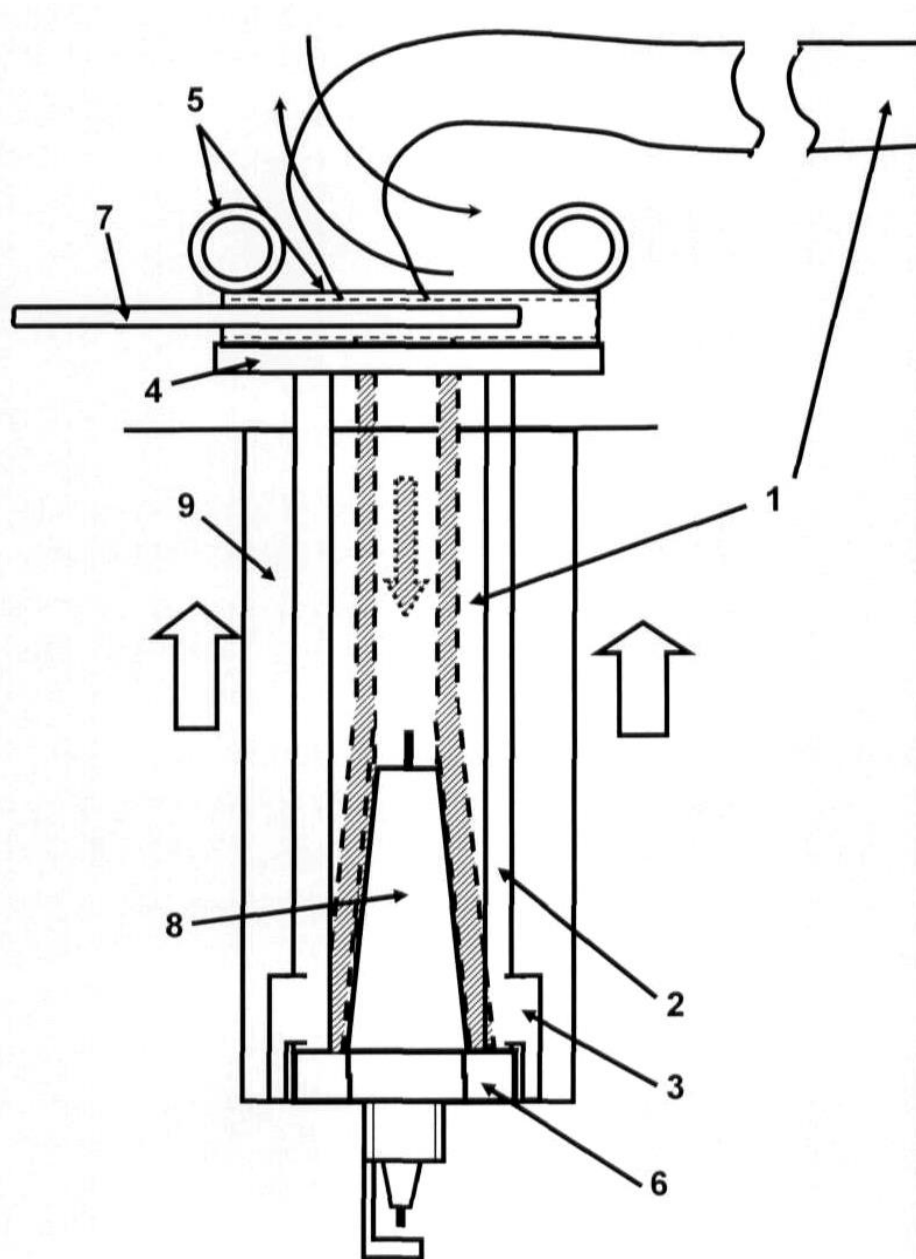


Fig. 1

Корисна модель належить до затискних інструментів, які приводяться у дію за рахунок обертання навколо власної осі. Засіб демонтажу-монтажу свічки запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10 доцільно використовувати для викручування та витягування свічок запалювання із колодязів свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10, а також встановлення, наживлення та закручування свічки запалювання у колодязі свічки запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10.

Відомий свічковий ключ, який виконано із трубки з шестигранником внутрішнім розміром 22 мм з одного кінця та отворами з іншого кінця. [Руководство по эксплуатации, автомобили УАЗ-3151, УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519, 2002 г. РЭ 05808600.72-2000. Изд. 3-е. Глава 9. Рис. 9.1. позиция 30. С 193. - аналог].

Відомий ключ торцевий для свічок запалювання складається з корпусу, на торці якого розташована головка з внутрішнім шестигранником, у корпусі виконана порожнина для розміщення ізолятора свічки запалювання, у стінках порожнини корпусу ключа торцевого виконані вікна для візуального контролю положення ізолятора свічки запалювання щодо стінок корпусу ключа, поперечний розмір порожнини в перерізі, віддаленому від головки ключа більший, ніж поперечний розмір в перерізі у головки ключа [Патент РФ 2370357. Ключ торцевой для свечи зажигания. МПК: В25В13/06. Изобретатель/патентообладатель: Сандимиров Анатолий Алексеевич, Сандимиров Сергей Анатольевич подача заявки: 2007-12-17 публикация патента: 20.10.2009. - аналог].

Зазначені відомі свічковий ключ і ключ торцевий для свічок запалювання забезпечують викручування та закручування свічок запалювання всередині свічкового колодязя двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10. Однак, недоліками свічкового ключа і ключа торцевого для свічок запалювання, які вибрано за аналоги, є те, що їхні конструкції не забезпечують витягування свічок запалювання із свічкового колодязя двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10.

Відомий свічковий ключ модель ЗМ 7812-4557 складається з конічного корпусу, внутрішнього шестигранника, шарніра, гумової шайби, рукоятки з покриттям, при цьому шестигранник конструкційно вмонтовано в торець конічного корпусу, у корпусі виконана порожнина для розміщення ізолятора свічки запалювання, шарнір вмонтовано між корпусом та рукояткою з покриттям, що забезпечує викручення із важкодоступних місць, причому рукоятка з гумовим покриттям має Т-подібний вигляд, гумову шайбу вмонтовано за умови утримування свічки запалювання у разі її витягування [Гаврилов А.Н., Капустин А.В., Яцук А.А. UAZ-Patriot. Выпуск с 2005года. Бензиновые двигатели 2,7 (ЗМЗ-409.10, ЕВРО-2 и ЗМЗ-40904.10, ЕВРО-3). Руководство по эксплуатации техническому обслуживанию и ремонту в фотографиях. Серия "Школа авторемонтна". М.- изд. "Третий Рим". - 2011. Стр. 61, приложение 5. Стр 261. - аналог].

Недоліками відомого свічкового ключа моделі ЗМ 7812-4557, який вибрано за аналог, є те, що його конструкція забезпечує викручування та закручування свічок запалювання всередині свічкового колодязя двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10, але під час витягування свічки запалювання гумове кільце виходить за межі свічкового ключа моделі ЗМ 7812-4557, залишається на керамічному ізоляторі свічки запалювання, а свічковий ключ моделі ЗМ 7812-4557 неможливо вставити на зовнішній шестигранник свічки запалювання для подальшого її витягування. Ремонтник вимушений витратити додатковий час для витягування гумового кільця із свічкового колодязя двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10 та витягувати свічку.

Як найближчий аналог вибрано гумовий рукав гнучкий, термостійкий і зносостійкий з волоконним посиленням. [ГОСТ 10362-76. Межгосударственный стандарт. Рукава резиновые напорные с нитевым усилением, неармированные. Технические условия. УДК 621.643.33:006.354 Изд. стандартов, 2003 г. п. 2.3, 2.9].

Недоліками відомого гумового рукава гнучкого, який вибрано за найближчий аналог, є те, що конструкція забезпечує витягування свічок запалювання із колодязів свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10, але не забезпечує викручування, встановлення, закручування свічок запалювання у колодязях свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити конструкцію нового засобу демонтажу-монтажу свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10, який би забезпечив надійну фіксацію засобу на свічці, зручне викручування, та витягування свічки запалювання із колодязя, а також відцентрове встановлення свічки запалювання у колодязях двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10, зручне укручування її у різьбове з'єднання у головці блока циліндрів та витягування засобу

демонтажу - монтажу свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10 без встановленої свічки.

Поставлена задача вирішується тим, що засіб демонтажу - монтажу свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10, що містить гумовий рукав гнучкий з волоконним посиленням, згідно з корисною моделлю, додатково містить ущільнювальну трубку, шестигранник, упорну шайбу, тунелі, при цьому до одного із кінців ззовні ущільнювальної трубки приварюється шестигранник, а до іншого приварюється упорна шайба, до упорної шайби приварюються тунелі, гумовий рукав встановлюється всередину та крізь ущільнювальну трубку з шестигранником та упорною шайбою з тунелями за умови вільного руху ущільнювальної трубки з шестигранником та упорною шайбою по зовнішній поверхні гумового рукава гнучкого, термостійкого і зносостійкого з волоконним посиленням, причому внутрішній діаметр гумового рукава як зовнішній діаметр керамічного ізолятора свічки запалювання, внутрішній діаметр ущільнювальної трубки більший за зовнішній діаметр гумового рукава не більше ніж на 3 мм, довжина гумового рукава від 200 до 400 мм, довжина ущільнювальної трубки більша на зручну довжину свічкового колодязя двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10.

Гумовий рукав гнучкий з волоконним посиленням довжиною від 200 до 400 мм, забезпечує передавання обертового моменту сили викручування-закручування під будь-яким кутом та на потрібну відстань від руки персони-ремонтника.

Приварювання тунелів до упорної шайби забезпечує формування засобів силового викручування та закручування свічок запалювання.

Приварювання шестигранника на одному кінці та упорної шайби з тунелями на іншому кінці забезпечує формування єдиної конструкції для здійснення викручування або закручування свічки запалювання.

Ущільнювальна трубка з шестигранником на одному кінці та упорною шайбою з тунелями на іншому кінці забезпечує ущільнення та нерухоме закріплення гумового рукава гнучкого з волоконним посиленням на керамічному ізоляторі свічки запалювання.

Не більший внутрішній діаметр ущільнювальної трубки з шестигранником на одному кінці та упорною шайбою з тунелями на іншому кінці за зовнішній діаметр гумового рукава ніж на 3 мм забезпечує вільний хід ущільнювальної трубки з шестигранником на одному кінці та упорною шайбою з тунелями на іншому кінці вздовж гумового рукава гнучкого з волоконним посиленням довжиною від 200 до 600 мм.

Встановлення гумового рукава з внутрішнім діаметром як зовнішній діаметр керамічного ізолятора свічки запалювання всередину та крізь ущільнювальну трубку з шестигранником на одному кінці та упорною шайбою з тунелями на іншому кінці забезпечує щільне прилягання внутрішньої поверхні гумового рукава до керамічного ізолятора свічки.

Суть конструкції засобу демонтажу-монтажу свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10 пояснюється за допомогою Фіг. 1, де показаний вигляд збоку конструкції засобу демонтажу-монтажу свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10, а на Фіг. 2 показаний вигляд зверху конструкції засобу демонтажу-монтажу свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10.

Засіб демонтажу-монтажу свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10 конструкційно складається (див. Фіг. 1, Фіг. 2) з: гумового рукава 1 гнучкого з волоконним посиленням, ущільнювальної трубки 2, шестигранника 3, упорної шайби 4, тунелів 5.

Засіб демонтажу-монтажу свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10 до застосування готується наступним чином (див. Фіг. 1 та Фіг. 2).

До упорної шайби 4 приварюються тунелі 5, що забезпечує формування засобів силового викручування та закручування свічки запалювання зовнішнім її шестигранником 6 за рахунок застосування воротків 7 (див. Фіг. 1 та Фіг. 2).

До одного із кінців ущільнювальної трубки 2 приварюється шестигранник 3, а до іншого приварюється упорна шайба 4 з тунелями 5 (див. Фіг. 1 та Фіг. 2).

Усередину ущільнювальної трубки 2 з шестигранником 3, упорною шайбою 4 з тунелями 5 встановлюється гумовий рукав/гнучкий з волоконним посиленням довжиною від 200 до 600 мм таким чином, щоб ущільнювальна трубка 2 з шестигранником 3, упорною шайбою 4 з тунелями 5 вільно рухалася вздовж гумового рукава/гнучкого з волоконним посиленням.

Засіб демонтажу - монтажу свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10 застосовується наступним чином (див. Фіг. 1 та Фіг. 2).

Гумовий рукав гнучкий з волоконним посиленням з внутрішнім діаметром як зовнішній діаметр керамічного ізолятора 8 свічки запалювання посовується всередину та крізь ущільнювальну трубку 2 з шестигранником 3 на одному кінці та упорною шайбою 4 з тунелями 5 на іншому кінці та надівається на керамічний ізолятор 8 свічки запалювання, (на Фіг. 1 показано пунктирною стрілкою). Ущільнювальна трубка 2 з шестигранником 3 на одному кінці та упорною шайбою 4 з тунелями 5 на іншому кінці надівається на зовнішній шестигранник 6 свічки запалювання, що забезпечує щільне прилягання внутрішньої поверхні гумового рукава/гнучкого з волоконним посиленням до керамічного ізолятора 8 свічки запалювання (притискання гумового рукава 1 до керамічного ізолятора 8 ущільнювальною трубкою 2).

Ремонтник викручує свічку запалювання за допомогою воротків 7 та витягує свічку запалювання із колодязя 9 свічки запалювання обслуговує її або замінює та встановлює її у колодязь 9 у зворотній послідовності.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Засіб демонтажу-монтажу свічок запалювання двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10, що містить гумовий рукав гнучкий з волоконним посиленням, який **відрізняється** тим, що додатково містить ущільнювальну трубку, шестигранник, упорну шайбу, тунелі, при цьому до одного із кінців ззовні ущільнювальної трубки приварюється шестигранник, а до іншого приварюється упорна шайба, до упорної шайби приварюються тунелі, гумовий рукав встановлюється всередину та крізь ущільнювальну трубку з шестигранником та упорною шайбою з тунелями за умови вільного руху ущільнювальної трубки з шестигранником та упорною шайбою по зовнішній поверхні гумового рукава гнучкого, термостійкого і зносостійкого з волоконним посиленням, причому внутрішній діаметр гумового рукава як зовнішній діаметр керамічного ізолятора свічки запалювання, внутрішній діаметр ущільнювальної трубки більший за зовнішній діаметр гумового рукава не більше ніж на 3 мм, довжина гумового рукава від 200 до 400 мм, довжина ущільнювальної трубки більша на зручну довжину свічкового колодязя двигунів моделей ЗМЗ-40522, ЗМЗ-4063, ЗМЗ-409.10, ЗМЗ-40904.10.

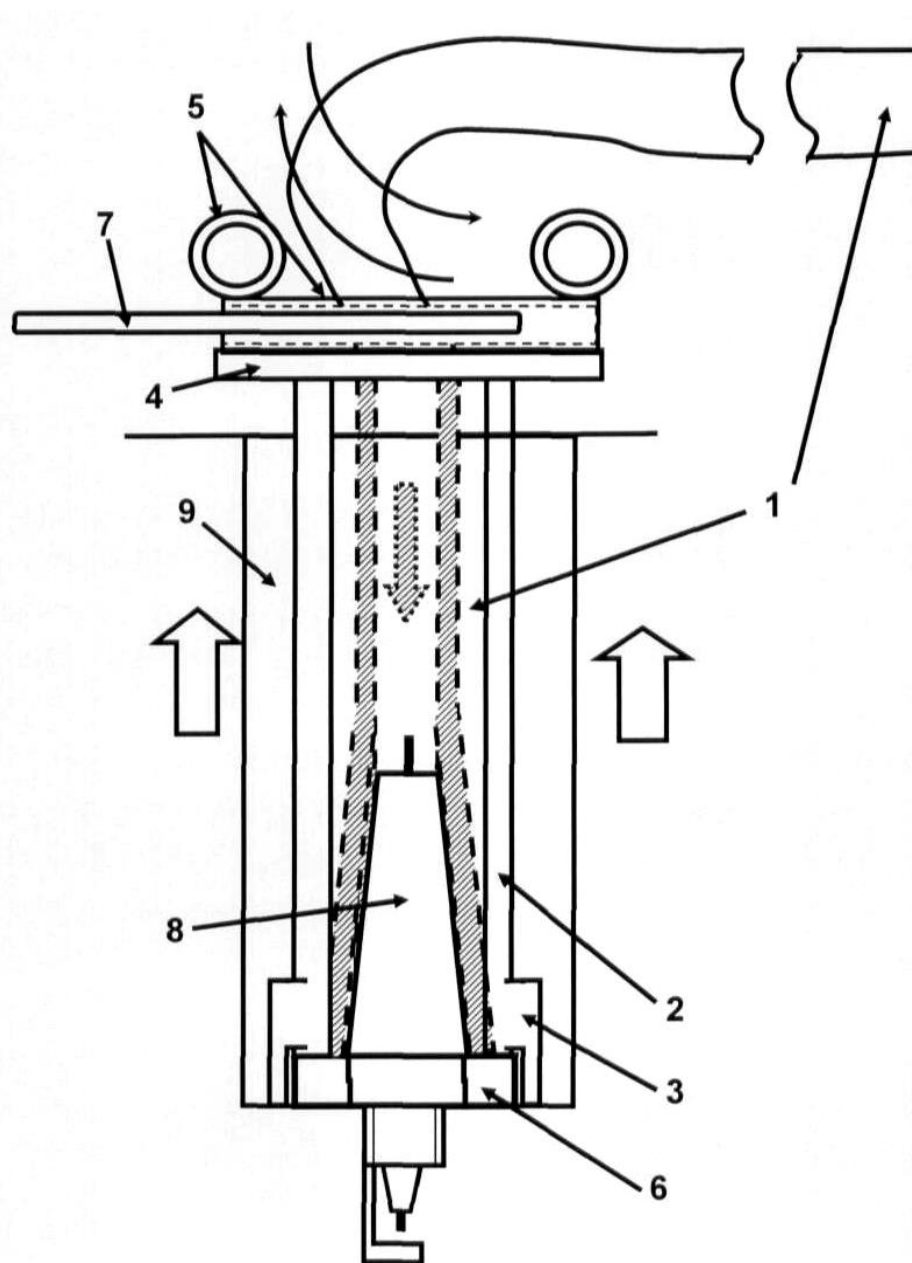
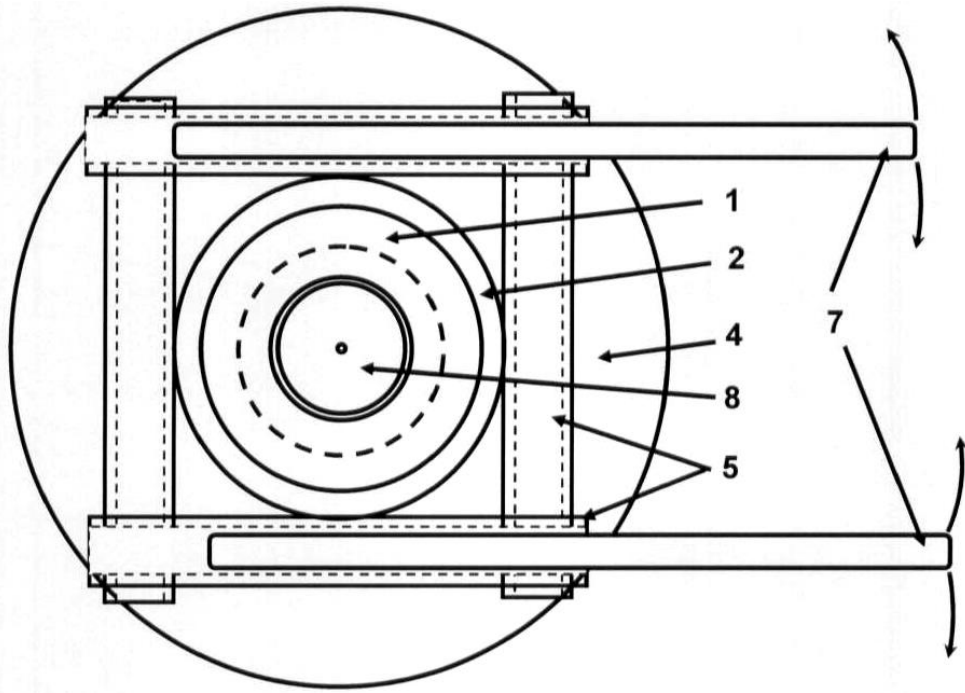


Fig. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка С. Чулій

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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