



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108109** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**F16H 25/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

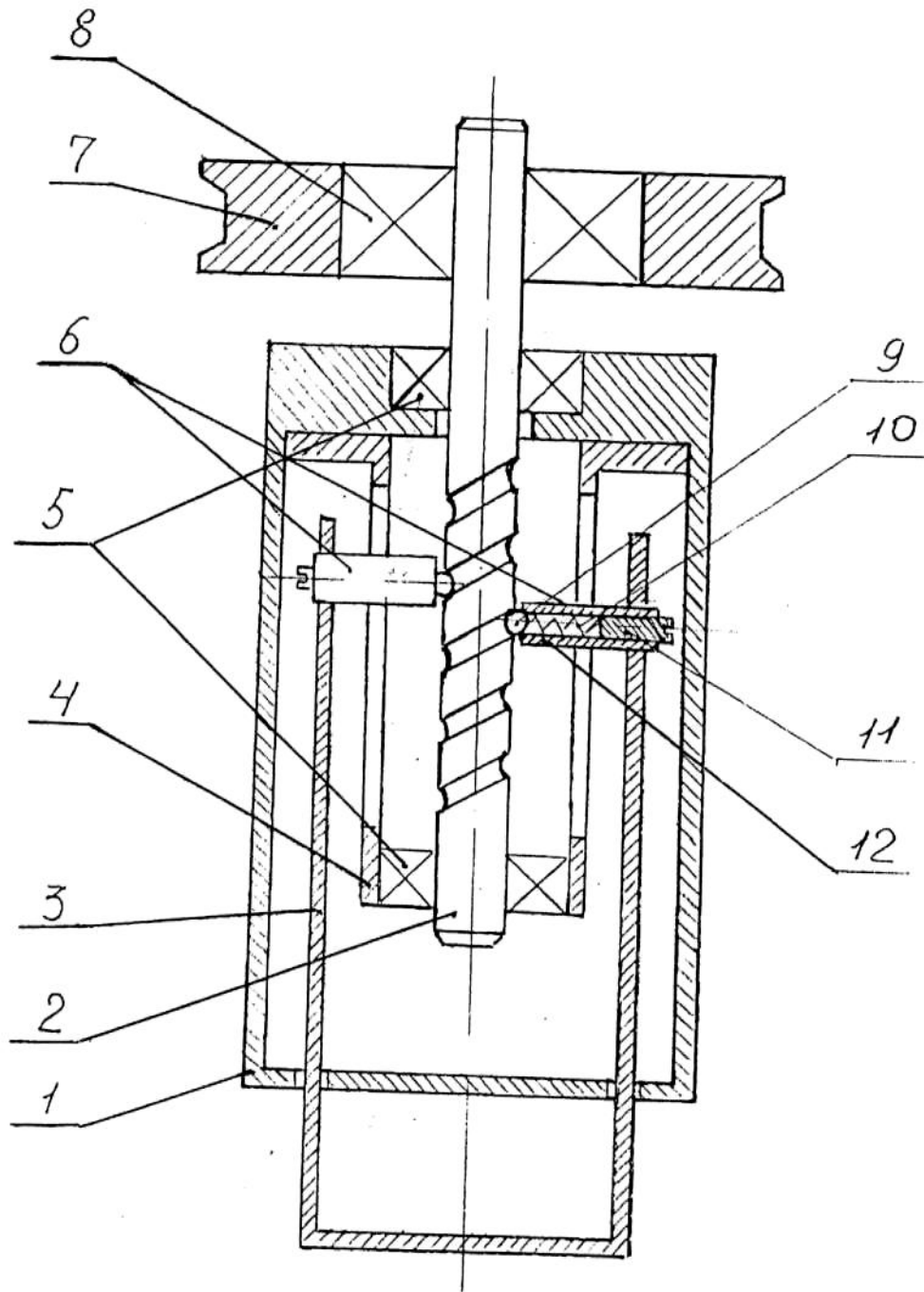
(21) Номер заявки: <b>u 2015 07708</b>	(72) Винахідник(и): <b>Федина Ярослав Володимирович (UA), Атаманчук Олександр Миколайович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>03.08.2015</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>11.07.2016</b>	(73) Власник(и): <b>Федина Ярослав Володимирович, вул. Калнишевського, 21, с. Забужжя, Кам'янка-Бузький р-н, Львівська обл., 80400 (UA), Атаманчук Олександр Миколайович, вул. Ягідна, 5, с. Бірки, Яворівський р-н, Львівська обл., 81092 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.07.2016, Бюл.№ 13</b>	

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЗВОРОТНО-ПОСТУПАЛЬНОГО РУХУ В ОБЕРТАЛЬНИЙ

### (57) Реферат:

Пристрій для перетворення зворотно-поступального руху в обертальний містить корпус, в якому на підшипниках встановлений гвинт, штовхач та обгінна муфта. До корпуса жорстко закріплено напрямну трубу з пазами, в якій розміщено гвинт. На напрямній трубі розміщено штовхач з двома жорстко закріпленими контактними водилами. Обгінна муфта з шківом відбору потужності розміщені на гвинті за межами корпусу.

UA 108109 U



Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме до пристроїв перетворення зворотно-поступального руху в обертальний, може бути використана в двигунах внутрішнього згоряння, в парових та електромагнітних двигунах.

Відомий механізм перетворення зворотно-поступального руху в обертальний (АС СРСР № 1038487, «Поршнева машина Лапідуса», МПК F01B 9/08), в якому використовують дві обгінні муфти розміщені на вихідному валу. Поршень встановлений в корпусі нерухомо, а циліндр з можливістю зворотно-поступального руху. Поршень і циліндр оснащені пазами, передаточний механізм оснащений щоками з встановленими на них пальцями, щоки розміщені в пазах поршня, а пальці розміщені в пазах циліндра з можливістю переміщення в них. При переміщенні циліндра відносно поршня, що обумовлене роботою робочих камер, обидві обгінні муфти здійснюють маятникове обертання відносно вихідного вала внаслідок кінематичного зв'язку щік обгінних муфт з пазами циліндра. При цьому обгінні муфти здійснюють обертання одна відносно одної в протифазі. Якщо одна з обгінних муфт відносно вала обертається за годинниковою стрілкою, то інша обертається проти годинникової стрілки.

Недоліком даного пристрою є обмежений хід робочого поршня, а також утворення невідновжених сил, що призводить до негативного вібраційного коливання вала.

Відомий пристрій для перетворення зворотно-поступального руху в обертальний (Патент України на корисну модель № 15872, «Гвинтовий механізм», МПК F16H 19/00), який містить дві обгінні муфти, які жорстко закріплені на штовхачі обоймами. Зірочки постійно взаємодіють з протинаправленими гвинтовими поверхнями лінійної нерухомої двобічної штанги, де кут підняття гвинтових ліній більший ніж  $45^\circ$ . Це забезпечує при осьових навантаженнях через обгінні муфти створення та передачу обертального моменту на штангу із зубчастим колесом.

Недоліком цього пристрою є те, що об'єднання обгінних муфт разом з зірочками, що взаємодіють з протинаправленими гвинтовими поверхнями, ускладнює конструкцію та призводить до додаткових механічних втрат при перетворенні зворотно-поступального руху в обертальний за рахунок створення тертя зірочок до робочої поверхні гвинта, крім того не забезпечує надійності конструкції.

Задачею корисної моделі є створення простого у виготовленні, надійного в експлуатації пристрою для перетворення зворотно-поступального руху в обертальний, який передається шківу відбору потужності.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для перетворення зворотно-поступального руху в обертальний містить корпус, в якому на підшипниках встановлено гвинт, штовхач, обгінна муфта, згідно з корисною моделлю, до корпусу жорстко закріплено напрямну трубу з пазами, в якій розміщено гвинт, крім того на напрямній трубі розміщено штовхач з двома жорстко закріпленими контактними водилами, а обгінна муфта з шківом відбору потужності розміщені на гвинті за межами корпусу.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено конструкцію пристрою для перетворення зворотно-поступального руху в обертальний.

Пристрій для перетворення зворотно-поступального руху в обертальний складається з корпусу 1 до якого жорстко закріплено напрямну трубу з пазами 4, в якій розміщено гвинт 2, що закріплений двома підшипниками 5. З робочими пазами гвинта 2 взаємодіють контактні водила 6, які нерухомо закріплені на штовхачі 3. Контактні водила 6 рухаються в пазах напрямної труби 4. Для отримання одностороннього обертового моменту використовують обгінну муфту 8, що розміщена на гвинті 2 за межами корпусу 1. На обгінній муфті 8 закріплено шків відбору потужності 7.

Контактні водила 6 представляють собою корпус контактного водила 12, в якому розміщена кулька 9, що підтискається пружиною 10, зусилля якої регулюється болтом 11.

Пристрій для перетворення зворотно-поступального руху в обертальний працює наступним чином.

При зворотно-поступальному русі штовхача 3 контактні водила 6, що закріплені на штовхачі 3 рухаються в пазах напрямної труби 4. В результаті взаємодії кульок 9 контактних водил 6 з гвинтовими площинами гвинта 2, штовхач 3 перетворює зворотно-поступальний рух в обертальний. Гвинт 2, що обертається в підшипниках 5 корпусу і напрямної труби 4, через обгінну муфту 8 передає обертовий момент шківу відбору потужності 7, обертаючи його в одному напрямку.

Наявність в пристрої для перетворення зворотно-поступального руху в обертальний контактних водил дозволяє за допомогою регулювання зусиль пружини на кульку унеможливити заклинювання і відповідно вихід з ладу пристрою.

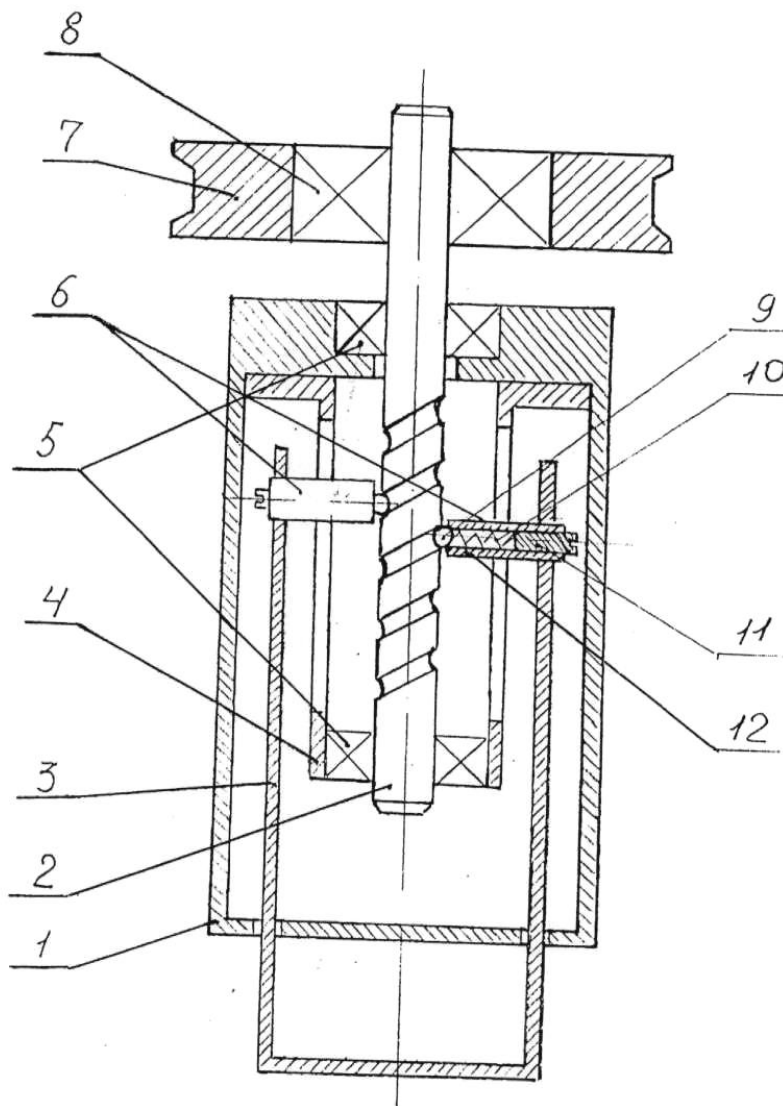
Таким чином створений простий у виготовленні, надійний в експлуатації пристрій для перетворення зворотно-поступального руху в обертальний, який передається шківу відбору потужності.

5

# ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Пристрій для перетворення зворотно-поступального руху в обертальний, що містить корпус, в якому на підшипниках встановлений гвинт, штовхач, обгінна муфта, який **відрізняється** тим, що до корпуса жорстко закріплено напрямну трубу з пазами, в якій розміщено гвинт, крім того на напрямній трубі розміщено штовхач з двома жорстко закріпленими контактними водилами, а обгінна муфта з шківом відбору потужності розміщені на гвинті за межами корпусу.



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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