



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119907** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**B24B 15/00**  
**B24B 37/00**

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

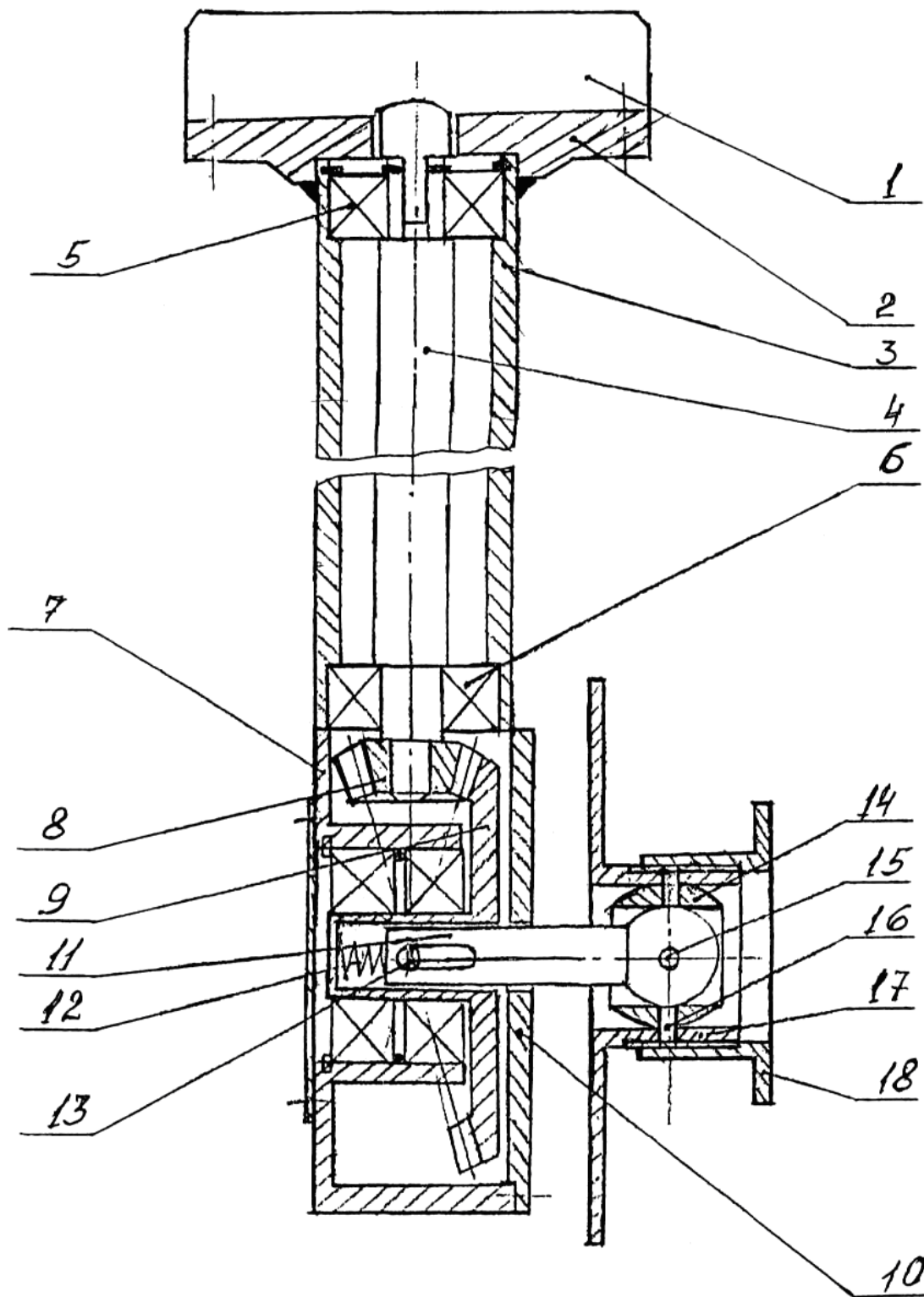
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2017 04696</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Ковалевський Сергій Вадимович (UA),</b> <b>Зуйков Дмитро Вікторович (UA),</b> <b>Максименко Олег Леонідович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>15.05.2017</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.10.2017</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА</b> <b>МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ,</b> вул. Академічна, 72, м. Краматорськ, 84313 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.10.2017, Бюл.№ 19</b>	

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРИТИРАННЯ ТА ШЛІФУВАННЯ СІДЕЛ ЗАПІРНОЇ АРМАТУРИ**

**(57) Реферат:**

Пристрій для притирання та шліфування сідел запірної арматури має пневматичний привід, передавальний вал від привода до редуктора з підшипниками на кінцях, який встановлено у корпусі, що має вигляд круглої труби з фланцями на торцях під привід - з одного боку, та під редуктор - з другого боку, конічний редуктор, підпружинений абразивний круг, який встановлено на валику в подвійному шарнірі, на корпусі розміщений спеціальний пристрій для коливань абразивного круга та універсальний механізм для кріплення пристосування на корпусі засувки і встановлення необхідної глибини до поверхні, яка шліфується. На кінці передавального вала перед конічним редуктором встановлюється дворядний самоустановлювальний кульковий підшипник. В конічному редукторі встановлюються шестерні, ведуча - з додатним коригуванням зубів, а ведена - з від'ємним коригуванням зубів, при цьому зуби мають бочкоподібну форму і нахил.

UA 119907 U



Корисна модель належить до галузі техніки, а саме до машинобудування в енергетиці, й може бути використана для ремонту арматури трактів низького, середнього, високого та надвисокого тиску з фланцями, що вварюються, без виймання арматури з трубопроводу, а також для обробки поверхонь інших фланцевих засувок, що мають паралельні сидла.

5 Відомий пристрій для шліфування і притирання ущільнювальних поверхонь [Пат. 4549373 US, МПК B24B 15/02, B24B 15/03, B24B 37/00. Apparatus for grinding and lapping annular sealing faces / Effenberger Ranko F. F. [DE]; заявник і патентовласник Effenberger Ranko F. F. [DE]. - № US 19850705869; заявл.28.02.1985; опубл. 29.10.1985].

10 Відоме також пристосування для шліфування сидел безфланцевих засувок ГМ-039, вибране нами як прототип, яке вміщує пневматичний привід, передавальний вал від привода до редуктора з підшипниками на кінцях, встановлений в корпусі, що має вид круглої труби з фланцями на торцях під привід - з одного боку, та під редуктор - з другого боку, конічний редуктор, підпружинений абразивний круг, який встановлено на валику в подвійному шарнірі. На корпусі розміщений спеціальний пристрій для колювань абразивного круга і універсальний механізм для кріплення пристосування на корпусі засувок і встановлення необхідної глибини до 15 поверхні, яка шліфується [Кижнер А.Х. "Учебное пособие для профессионального обучения рабочих на производстве. Ремонт трубопроводной арматуры электростанций" - М.: Высшая школа, 1986. - Гл. VI, параграф 16. - Рис. 38].

20 Загальними суттєвими ознаками відомого пристосування й пристрою, що заявляється, є пневматичний привід, передавальний вал від привода до редуктора з підшипниками на кінцях, який встановлено у корпусі, що має вигляд круглої труби з фланцями на торцях під привід - з одного боку, та під редуктор - з другого боку, конічний редуктор, підпружинений абразивний круг, який встановлено на валику в подвійному шарнірі, на корпусі розміщений спеціальний пристрій для колювань абразивного круга та універсальний механізм для кріплення 25 пристосування на корпусі засувок і встановлення необхідної глибини до поверхні, яка шліфується.

Недоліками відомого пристосування є те, що його конструкція не забезпечує безаварійну роботу конічного редуктора тому, що передавальний вал має значну довжину по відношенню до його діаметра, ведену та ведучу шестерні в корпусі конічного редуктора необхідно 30 встановлювати так, щоб їх осі утворювали кут  $90^\circ$ . Навіть незначний перекис передавального валу та осей шестерень конічного редуктора виводять з ладу пристосування.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення відомого пристосування для підвищення надійності його роботи шляхом забезпечення компенсації відхилень від співвісності кінців передавального валу та перпендикулярності осей шестерень конічного редуктора.

35 Поставлена задача вирішується за рахунок того, що на кінці передавального вала перед конічним редуктором встановлюється дворядний самоустановлювальний кульковий підшипник, а в конічному редукторі встановлюються шестерні, ведуча - з додатним коригуванням зубів, ведена - з від'ємним коригуванням зубів, при цьому зуби мають бочкоподібну форму і нахил.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено пристрій для 40 притирання та шліфування сидел запірної арматури.

Пристрій для притирання та шліфування сидел запірної арматури, який вміщує пневматичний привід 1, який з'єднується за допомогою фланця 2 з корпусом пристрою 3, передавальний вал 4 на кінці якого, від пневматичного привода 1, встановлено кульковий 45 однорядний підшипник 5, а кульковий самоустановлювальний дворядний підшипник 6 встановлено на протилежному кінці передавального вала 4, розміщується в корпусі 3 пристрою, і з'єднується з корпусом конічного редуктора 7 за допомогою фланця (не позначено). В корпусі конічного редуктора 7 встановлюється ведуча шестірня 8 та ведена шестірня 9. Виступаюча частина веденої шестірні 9 виконує функцію вала і має форму стакану 10, в якому розміщується палець 11, один кінець якого має сферичну форму, з можливістю переміщення всередині 50 стакану 10 вздовж своєї осі та підпирається пружиною 12. Крутний момент пальцю 11 передається штифтом 13. На сферичній частині пальця 11 розміщуються елементи шарнірного з'єднання: муфта сферична 14, штифти 15, 16, які передають обертальний рух на елемент утримування шліфувального каменя 17 та сам шліфувальний камінь (не позначено), який закріплюється гайкою 18.

55 Пристрій для притирання та шліфування сидел запірної арматури працює в такий спосіб.

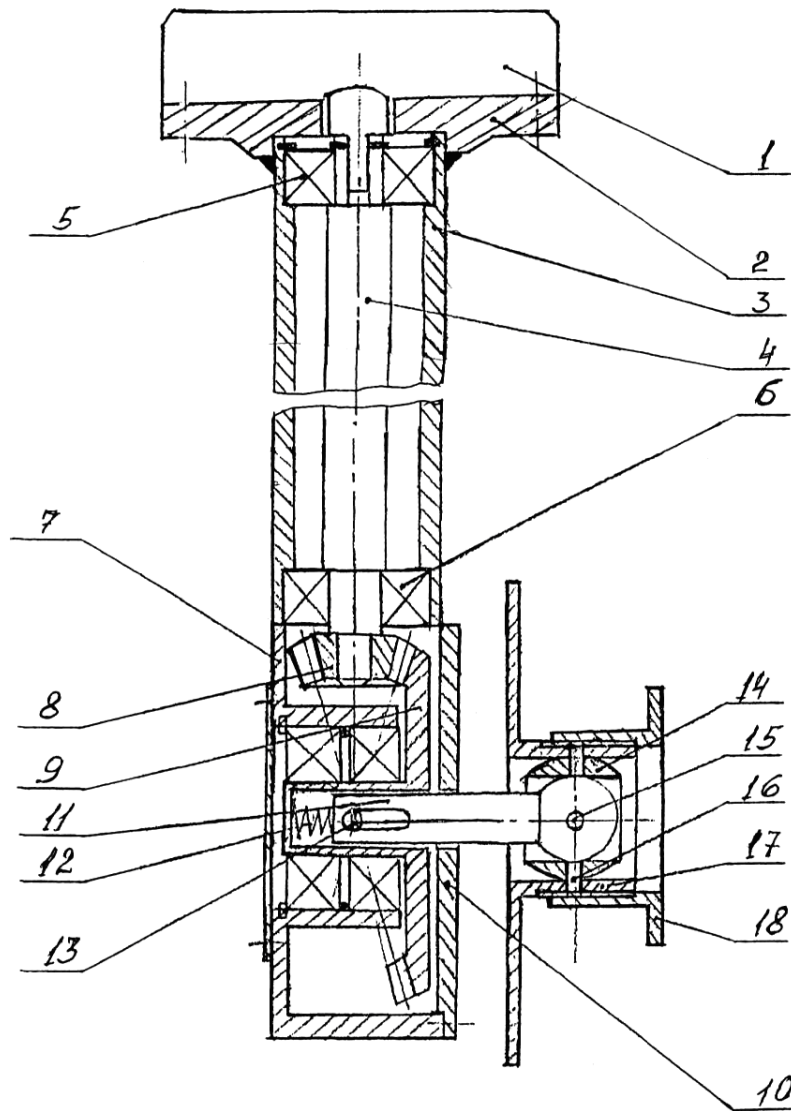
Обертальний рух від пневмоприводу 1 передається на передавальний вал 4, який розміщується в корпусі пристрою 3, і з'єднується з корпусом конічного редуктора 7 за допомогою фланця (не позначено). Далі рух передається на ведучу шестірню 8 та ведену шестірню 9 конічного редуктора 7. Виступаюча частина веденої шестірні 9 виконує функцію 60 вала і виготовляється у вигляді стакану 10, в якому розміщено палець 11, один кінець якого має

сферичну форму, з можливістю переміщення всередині стакана 10 вздовж своєї осі та підпирається пружиною 12. Крутний момент пальцю 11 передається штифтом 13. На сферичній частині пальця 11 розміщено елементи шарнірного з'єднання: муфта сферична 14, штифти 15, 16, які передають обертальний рух на елемент утримування шліфувального каменя 17 та сам шліфувальний камінь (не позначено), який закріплюється гайкою 18. Підпружинений палець 11 та шарнірне з'єднання компенсують притиснення шліфувального каменя та нахили кута обробки до оброблювальної поверхні сидла засувки.

Застосування пропонованого пристрою для притирання та шліфування сидел запірної арматури забезпечує безаварійну роботу за рахунок компенсації відхилень від співвісності та перпендикулярності осей передавального вала та шестерень конічного редуктора.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для притирання та шліфування сидел запірної арматури, який вміщує пневматичний привід, передавальний вал від привода до редуктора з підшипниками на кінцях, який встановлено у корпусі, що має вигляд круглої труби з фланцями на торцях під привід - з одного боку, та під редуктор - з другого боку, конічний редуктор, підпружинений абразивний круг, який встановлено на валику в подвійному шарнірі, на корпусі розміщений спеціальний пристрій для коливань абразивного круга та універсальний механізм для кріплення пристосування на корпусі засувки і встановлення необхідної глибини до поверхні, яка шліфується, який **відрізняється** тим, що на кінці передавального вала перед конічним редуктором встановлюється дворядний самоустановлювальний кульковий підшипник, а в конічному редукторі встановлюються шестерні, ведуча - з додатним коригуванням зубів, а ведена - з від'ємним коригуванням зубів, при цьому зуби мають бочкоподібну форму і нахил.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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