



УКРАЇНА

(19) UA (11) 75306 (13) C2
(51) МПК (2006)
F16K 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ЗАПІРНИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) а200506794

(22) 11.07.2005

(24) 15.03.2006

(46) 15.03.2006, Бюл. № 3, 2006 р.

(72) Ларіонов Олександр Олексійович, Чвильов
Анатолій Андрійович, Семенюк Павло Петрович(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ.
ІЛЛІЧА"

(56) SU 1268856, F16K7/06, 07.11.1986

(57) 1. Запірний пристрій, що містить корпус, вико-
навчий механізм із двома тягами, рухомі нижню і
верхню затискні рейки, який **відрізняється** тим,

що на тягах виконавчого механізму, на яких жорст-
ко установлена верхня затискна рейка, закріплена
рухома рамка, що жорстко з'єднана з приводом
пристрою, наприклад пневматичним, з яким, крім
того з'єднаний рухомий шток виконавчого механі-
зму, на якому жорстко установлена нижня затиск-
на рейка, причому всі його рухомі елементи вико-
нані з можливістю тільки поступального руху.

2. Запірний пристрій за п.1, який **відрізняється**
тим, що він додатково обладнаний опорною втул-
кою, яка розташована на штокові виконавчого ме-
ханізму.

Конструкція запірного пристрою відноситься
до галузі металургійної та вогнетривкої промисло-
востей і може використовуватися при експлуатації
трубопроводів, які призначені для транспортуван-
ня порошкоподібних матеріалів за допомогою сти-
сненого газового середовища (повітря, азоту і т.п.).

Відомий запірний пристрій (креслення
№ДО3125, 85.000.СБ, м. Ленінград), що містить
корпус, виконавчий механізм із двома тягами, рух-
ливі нижню і верхню затискні рейки, причому пе-
реміщення рейок відносно тяг здійснюється через
пару гвинтового різьблення.

Відомий запірний пристрій має наступні недо-
ліки:

у процесі експлуатації гвинтова пара "гвинт-
гайка" виходить із строю;

прискорюється зношення гумової вставки при
транспортуванні порошкоподібних матеріалів;

час спрацювання запірного пристрою при
подачі команди на "відкриття" або "закриття" скла-
дає 30-45с.

В основу винаходу поставлена задача, ство-
рення такої конструкції запірного пристрою, який
дозволив би збільшити строк його експлуатації і
знижити зношення гумової вставки, а, отже, змен-
шити кількість ремонтів, забезпечити миттєве
спрацювання пристрою при подачі команди на
"відкриття" або "закриття".

Поставлена задача вирішується тим, що в за-
пірному пристрої, що містить корпус, виконавчий

механізм із двома тягами, рухомі нижню і верхню
затискні рейки, всі рухомі елементи виконані з мо-
жливістю тільки поступального руху. При цьому він
додатково обладнаний опорною втулкою, яка роз-
ташована на штоку виконавчого механізму.

Нова сукупність ознак запірного пристрою, що
заявляється, є причиною, а первинний технічний
результат (збільшення строку експлуатації при-
строю, шляхом виключення гвинтової пари і зни-
ження зношення гумової вставки) - наслідком. У
свою чергу, цей первинний технічний результат є
причиною, а вторинний технічний результат (зме-
ншення кількості ремонтів) - її наслідком.

Суть винаходу більш детально пояснюється
кресленням, де зображена схема запірного при-
строю, що заявляється.

Запірний пристрій, що заявляється, склада-
ється з корпусу 1, усередині якого розташовані
нижня затискна рейка 2 і верхня затискна рейка 3
закріплені на тягах 4 за допомогою гайок 5. Між
затискними рейками розташована гумова вставка
6. Переміщення верхньої рейки 3 здійснюється
через рамку 7, жорстко закріплену до корпусу pne-
вматичного циліндра 8 за допомогою шпильок 9.
Рейка 2 переміщається пневматичним циліндром
8 через шток 10. Величину ходу руху затискних
рейок 2 і 3 регулюють за допомогою гайок 11 та
12. Шток 10 додатково обладнаний опорною втул-
кою 13, що забезпечує рівномірний рух затискних
рейок щодо осі гумової вставки 6.

(13) C2

(11) 75306

(19) UA

Запірний пристрій, що заявляється, використовується на трубопроводах у такий спосіб.

При подачі команди на "закриття" через шток 10 нижня рейка 2 переміщається вгору, а верхня рейка 3 через рамку 7 рухається вниз. При цьому рейки 2 і 3 віджимають гумову вставку 6.

При подачі команди на "відкриття" рухом штока 10 нижня рейка 2 переміщається вниз, упираючись в опорну втулку 13, а верхня рейка 3 переміщається вгору до повного звільнення пережиму гумової вставки 6.

Таким чином, застосування запропонованого запірної пристрою дозволяє вирішити поставлену задачу: зменшити кількість ремонтів пристрою, шляхом збільшення строку його експлуатації (за рахунок виключення гвинтової пари "гвинт-гайка" і зниження зносу гумової вставки). Крім того, при подачі команди на "відкриття" або "закриття" значно прискорюється час спрацювання пристрою.

Приклад використання винаходу.

В даний час в умовах ВА "ММК ім. Ілліча" випробувані два працюючих зразки запірної при-

строю, що заявляється, з наступними параметрами:

Хід рейок:

нижньої - 50мм

верхньої - 50мм

Прохідний діаметр гумової вставки - 100мм

Характеристики пневматичного циліндра:

хід - 100мм

максимальне зусилля - 740кг

При випробуваннях, щоб уникнути передчасного зносу, використовувався пневматичний циліндр із самогальмуванням за ДСТ 15608-70.

По трубопроводу здійснювалась пневмотранспортування тонкомолотого порошку (Mg та C) фракцією 0,1мм при тиску газового середовища до 4атм.

Використання запірної пристрою, що заявляється, дозволило в кілька разів підвищити строк його експлуатації. Зношення внутрішньої поверхні гумової вставки зменшився в 3-4 рази. Час спрацювання при подачі команди на "відкриття" "закриття" пристрою складало 0,2-0,3с.

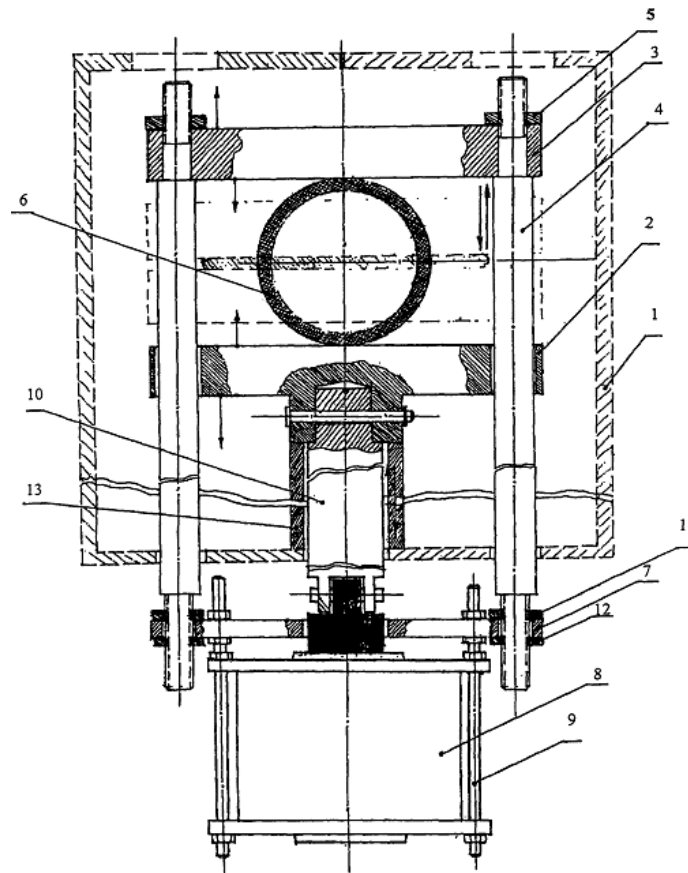


Fig. 1