



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 90825

(13) U

(51) МПК

F16K 1/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 00392**

(22) Дата подання заявки: **17.01.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.06.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.06.2014, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):

**Горовий Сергій Олександрович (UA),
Рябокін Микола Іванович (UA),
Процюк Костянтин Олександрович (UA)**

(73) Власник(и):

**ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"КИЇВГАЗ",
вул. Кіквідзе, 4-б, м. Київ, 01103 (UA)**

(54) ШИБЕРНА ЗАСУВКА

(57) Реферат:

Шиберна засувка містить корпус, з'єднаний з кришкою, дисковий шибер, зв'язаний з різьбовою парою, елемент керування шиберам та ущільнюючі елементи. Різьбова пара виконана у вигляді привідного гвинта і гайки, кришка виконана складеною з двох частин однакової конфігурації, кожна з яких виконана у вигляді плити з прохідним отвором, корпус виконаний у вигляді плити з порожниною, в якій встановлений зазначений шибер. Дискове тіло шибера має внутрішній діаметральний наскрізний отвір, в якому з одного його кінця встановлена гайка різьбової пари. Через гайку різьбової пари всередину шибера частково введений привідний гвинт, другий кінець якого встановлений у втулці, закріпленій у корпусі. На обох плоских сторонах шибера по краю виконано по канавці, а ущільнюючі елементи виконані у вигляді двох прокладок, конфігурація кожної з яких за формою повторює конфігурацію плити кришки, двох ущільнюючих кілець шибера, кожне з яких встановлене в одну з канавок шибера, і ущільнюючого кільця втулки, в якій встановлений один з кінців привідного гвинта. Корпус зі встановленим шиберам затиснутий між плитами кришки, де між плитою корпусу і кожною з плит кришки розміщено по зазначеній прокладці.

UA 90825 U

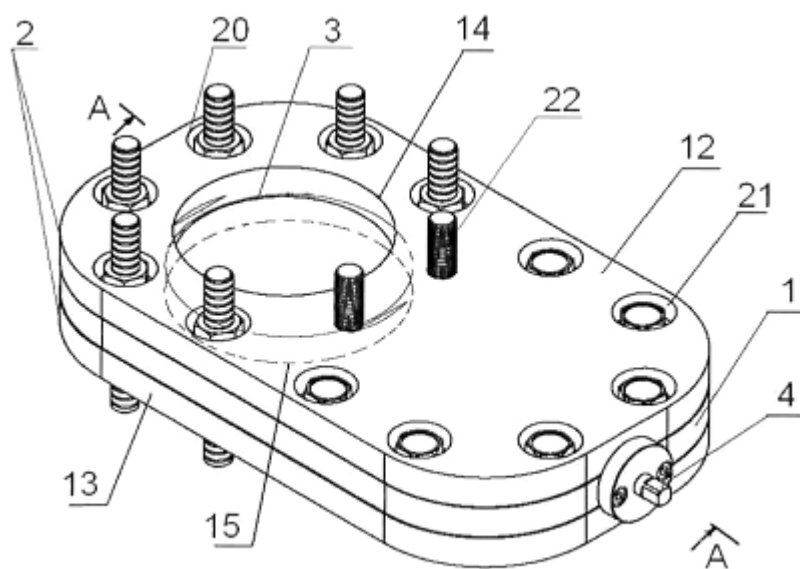


Fig. 1

Корисна модель належить до пристроїв для переривання потоку текучого середовища, а саме до шиберної засувки, і може бути використана у арматуробудуванні, зокрема запірної трубопровідної арматури, призначеної для використання у нафтогазовій та хімічній промисловості, а також на об'єктах комунального господарства.

Шиберні засувки складаються з корпусу, кришки, шиберу, переміщення якого здійснюється за допомогою ходового вузла: шпинделя з гайкою, що разом утворюють різьбову пару, - та елемента керування шибером (Інформаційний лист, ТОВ НВП "Техприлад", www.techprilad.com [1]). Різьбова пара при обертанні одного з цих елементів: шпинделя або гайки, - забезпечують переміщення штока у потрібному напрямку, як правило, перпендикулярно до осі проходження середовища через шиберну засувку.

Найбільш близькою є шиберна засувка, що містить корпус, з'єднаний з кришкою, прокладки, розміщені в корпусі, дисковий шибер, зв'язаний з різьбовою парою у вигляді невисувного шпинделя і гайки, що забезпечують переміщення шибера, та елемент керування шибером, (торговельна марка WEY® фірма SISTAG, Швейцарія, <http://www.standartimmash.com/catalogue/armature/catches/wev/> [2]).

Недоліком відомої шиберної засувки є контакт різьбової пари: шпинделя і гайки, що виконують роль ходової частини, - з зовнішнім середовищем, що призводить до їх корозії, пошкодження та заклинювання засувки. В результаті знижується надійність та безпечність при виконанні робіт на трубопроводах.

Задачею корисної моделі є удосконалення шиберної засувки, в якій за рахунок запропонованих елементів, їх виконання, взаємного розташування та зв'язків між елементами практично повністю забезпечується відсутність контакту між ходовою частиною пристрою і атмосферним середовищем, що призводить до зниження пошкодження і руйнування шиберної засувки, підвищення надійності її роботи та безпечності використання при виконанні робіт на трубопроводах. В результаті збільшується міжсервісний термін роботи засувки та розширюється температурний діапазон її застосування.

Поставлена задача вирішується запропонованою шиберною засувкою, що містить корпус, з'єднаний з кришкою, дисковий шибер, зв'язаний з різьбовою парою, елемент керування шибером та ущільнюючі елементи, в якій різьбова пара виконана у вигляді привідного гвинта і гайки, кришка виконана складеною з двох частин однакової конфігурації, кожна з яких виконана у вигляді плити з прохідним отвором, корпус виконаний у вигляді плити з порожниною, в якій встановлений зазначений шибер, дискове тіло шибера має внутрішній діаметральний наскрізний отвір, в якому з одного його кінця встановлена гайка різьбової пари, через гайку різьбової пари всередину шибера частково введений привідний гвинт, другий кінець якого встановлений у втулці, закріпленій у корпусі, на обох плоских сторонах шибера по краю виконано по канавці, а ущільнюючі елементи виконані у вигляді двох прокладок, конфігурація кожної з яких за формою повторює конфігурацію плити кришки, двох ущільнюючих кілець шибера, кожне з яких встановлене в одну з канавок шибера, і ущільнюючого кільця втулки, в якій встановлений один з кінців привідного гвинта, при цьому, корпус зі встановленим шибером затиснутий між плитами кришки, де між плитою корпусу і кожною з плит кришки розміщено по зазначеній прокладці.

Ущільнювальні кільця і прокладки шиберної засувки виконані із антифрикційного матеріалу, наприклад із фторопласту.

Корисна модель ілюструється, але не обмежується кресленнями, на яких зображено:

- Фіг. 1 - шиберна засувка;
- Фіг. 2 - розріз А-А на Фіг. 1;
- Фіг. 3 - шибер засувки;
- Фіг. 4 - розріз В-В на Фіг. 3;
- Фіг. 5 - корпус шиберної засувки.

Шиберна засувка складається з корпусу 1, кришки 2, дискового шибера 3, різьбової пари у вигляді привідного гвинта 4 і гайки 5, що забезпечують переміщення шибера 3, втулки 6, елемента керування шибером 3 (на кресленнях не показано) та ущільнюючих елементів: прокладок 7 і 8, встановлених між корпусом 1 і кришкою 2, ущільнюючих кілець 9 і 10, встановлених в шибері 3, та ущільнюючого кільця 11, встановленого у втулці 6. Кришка 2 складається з двох частин однакової конфігурації 12 і 13, кожна з яких виконана у вигляді плити з прохідним отвором: плита 12 має прохідний отвір 14, плита 13 має прохідний отвір 15. Конфігурація прокладок 7 і 8 за формою повторює конфігурацію плит 12 і 13 кришки 2. Корпус 1 виконаний у вигляді плити з порожниною 16. В порожнині 16 корпусу 1 встановлений шибер 3, дискове тіло якого має внутрішній діаметральний наскрізний отвір 17. З одного кінця внутрішнього діаметрального наскрізного отвору 17 нерухомо встановлена гайка 5 різьбової

пари, через яку всередину шиберу 3 частково введений привідний гвинт 4. Другий кінець привідного гвинта 4 разом з ущільнювальним кільцем 11 встановлені у втулці 6, що закріплена в корпусі 1. На обох плоских сторонах шиберу 3 по краю виконано по канавці: 18 і 19, в кожній з яких розміщене ущільнювальне кільце, відповідно, 9 і 10. Корпус 1 зі встановленим шибером 3 затиснутий між плитами 12 і 13 кришки 2. Тіло шиберної засувки утворене по типу сандвіча: між плитою 12 кришки 2 і однією стороною корпусу 1 розміщена прокладка 7, і між іншою стороною плити корпусу 1 і другою плитою 13 кришки 2 розміщена друга з прокладок 8. Кришка 2 (плити 12 і 13), корпус 1, а також прокладки 7 і 8 мають отвори 20 під фланцеві з'єднання і отвори 21 під болтові з'єднання. На плитах 12 і 13 кришки 2 є шпильки 22 для фланців.

Шиберна засувка працює таким чином.

Шиберна засувка приєднується прохідними отворами 14 і 15 до трубопроводу через фланцеві з'єднання з обох сторін герметично. Закриття-відкриття засувки забезпечується різьбовою парою привідний гвинт 4 - гайка 5, в процесі взаємодії якої здійснюється переміщення шиберу 3 у порожнині 16 корпусу 1. Шиберна засувка виконана герметичною за рахунок ущільнюючих прокладок 7 і 8, встановлених між корпусом 1 і частинами 12 і 13 кришки 2, ущільнюючих кілець 9 і 10 шиберу 3 та ущільнюючого кільця 11 втулки 6 привідного гвинта 4. Зусилля на шибер 3 передається за допомогою елемента керування через привідний гвинт 4, який приводиться у обертання, і гайку 5, встановлену нерухомо, в результаті чого шибер 3 рухається у порожнині 16 корпусу 1 у горизонтальному напрямку. При закритті шибер 3 рухається до положення, коли він перекриває прохідні отвори 14 і 15 кришки 2. Щільність перекриття прохідних отворів 14 і 15 забезпечується стисканням між собою ущільнюючих кілець 9 і 10, що встановлені у канавках 18 і 19 відповідно шиберу 3 та ущільнюючих прокладок 7 і 8. При відкритті шибер 3 відкриває прохідні отвори 14 і 15 і рухається у порожнині 16 корпусу 1 між ущільнюючими прокладками 7 і 8 до повного переміщення у відсік, закритий ділянками плит 12 і 13 кришки 2.

Таким чином, привідний гвинт 4 і робоча поверхня гайки 5 різьбової пари, що забезпечує рух шиберу 3, знаходяться в тілі шиберної засувки, герметично відділеному від зовнішнього середовища і тому не піддаються його впливу. В результаті суттєво зменшуються або виключаються забруднення, негативний вплив атмосферного середовища та заклинювання засувки.

У випадку зносу або руйнування ущільнювальних кілець 9 і 10 шиберу 3 унеможлиблюється виток речовини, що транспортується, оскільки у цьому випадку вона попадає до внутрішнього герметичного об'єму засувки, що суттєво підвищує безпеку виконання робіт на трубопроводах.

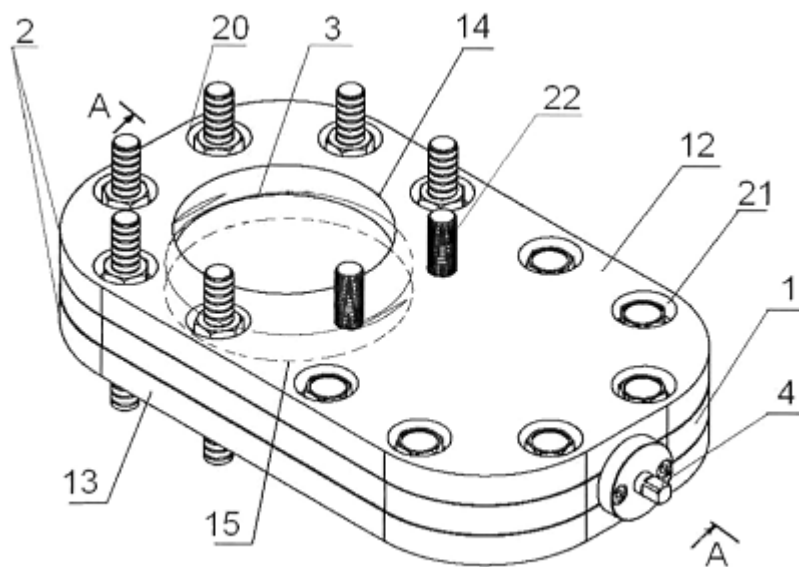
Таким чином, ходова частина шиберної засувки значно менше піддається впливу атмосферного середовища, менше пошкоджується і руйнується. В результаті, шиберна засувка більш надійна та безпечна у використанні при виконанні робіт на трубопроводах. Практично, усунуто таке явище, як заклинювання шиберу. Міжсервісний термін роботи засувки збільшився у 1,2-2 рази, температурний діапазон використання розширився до від -200 до +200 °С.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

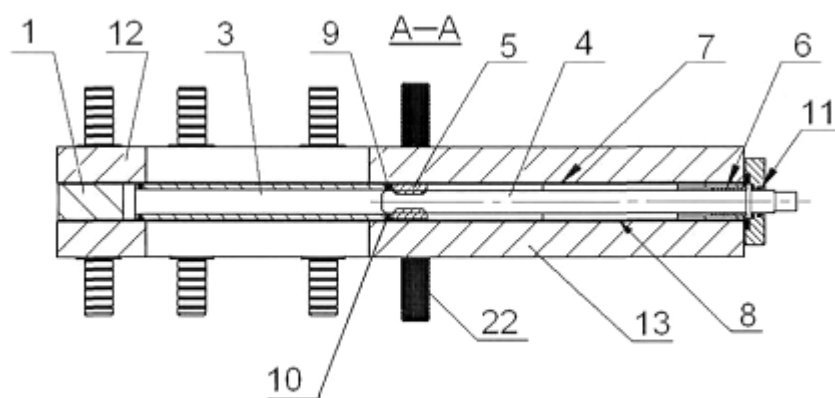
1. Шиберна засувка, що містить корпус, з'єднаний з кришкою, дисковий шибер, зв'язаний з різьбовою парою, елемент керування шибером та ущільнюючі елементи, яка **відрізняється** тим, що різьбова пара виконана у вигляді привідного гвинта і гайки, кришка виконана складеною з двох частин однакової конфігурації, кожна з яких виконана у вигляді плити з прохідним отвором, корпус виконаний у вигляді плити з порожниною, в якій встановлений зазначений шибер, дискове тіло шиберу має внутрішній діаметральний наскрізний отвір, в якому з одного його кінця встановлена гайка різьбової пари, через гайку різьбової пари всередину шиберу частково введений привідний гвинт, другий кінець якого встановлений у втулці, закріпленій у корпусі, на обох плоских сторонах шиберу по краю виконано по канавці, а ущільнюючі елементи виконані у вигляді двох прокладок, конфігурація кожної з яких за формою повторює конфігурацію плити кришки, двох ущільнюючих кілець шиберу, кожне з яких встановлене в одну з канавок шиберу, і ущільнюючого кільця втулки, в якій встановлений один з кінців привідного гвинта, причому корпус зі встановленим шибером затиснутий між плитами кришки, де між плитою корпусу і кожною з плит кришки розміщено по зазначеній прокладці.

2. Засувка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ущільнювальні кільця виконані із фторопласту.

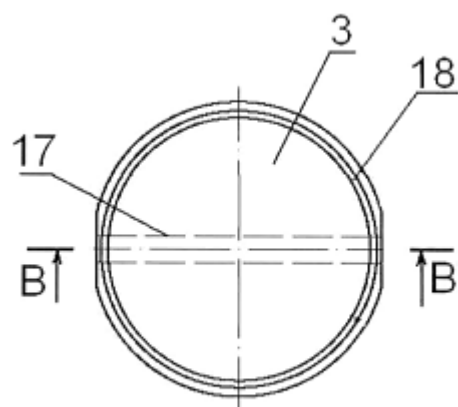
3. Засувка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що прокладки виконані із фторопласту.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

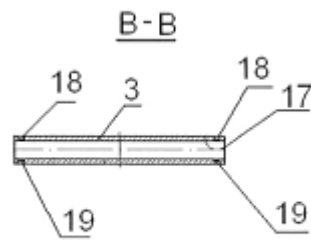


Fig. 4

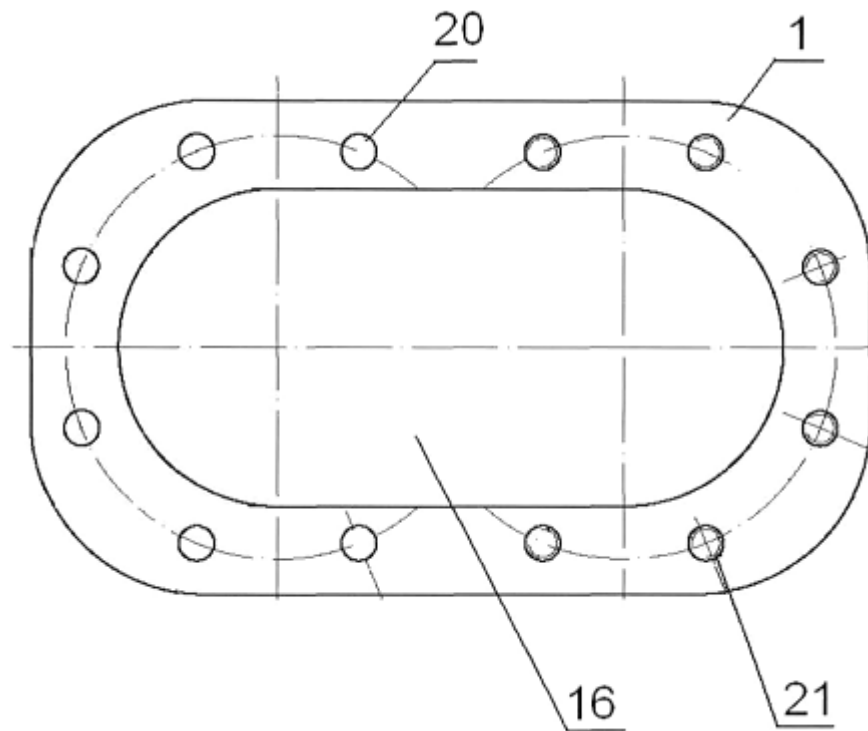


Fig. 5

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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

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