



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102652** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**F16K 1/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 04765**  
(22) Дата подання заявки: **18.05.2015**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.11.2015**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.11.2015, Бюл.№ 21**  
(72) Винахідник(и):  
**Павленко Володимир Сергійович (UA),  
Цуркан Олег Васильович (UA),  
Близнюк Матвій Ярославович (UA),  
Захаревич Ігор Михайлович (UA),  
Присяжнюк Дмитро Володимирович (UA)**

(73) Власник(и):  
**Павленко Володимир Сергійович,  
вул. Молодіжна, 27, с. Агрономічне,  
Вінницький р-н, Вінницька обл., 23227 (UA),  
Цуркан Олег Васильович,  
пров. Вишневий, 29, с. Бохоники,  
Вінницький р-н, Вінницька обл., 21008 (UA),  
Близнюк Матвій Ярославович,  
вул. Келецька, 94, кв. 6, м. Вінниця, 21021 (UA),  
Захаревич Ігор Михайлович,  
вул. Щорса, 6, с. Гончарівка, Літинський р-н,  
Вінницька обл., 22359 (UA),  
Присяжнюк Дмитро Володимирович,  
вул. Пирогова, 8, кв. 2, смт Браїлів,  
Жмеринський р-н, Вінницька обл., 23130 (UA)**

## (54) ВЕНТИЛЬ

### (57) Реферат:

Вентиль містить корпус, вхідний та вихідний патрубки, розміщені під кутом один відносно одного, сідло, шпindel, запірний клапан та рукоятку. У внутрішній порожнині корпусу вентиля, з боку вхідного патрубка, розташоване сідло з отвором у центрі і конусною поверхнею під запірний клапан, а з протилежного боку вхідного патрубка, у порожнині корпусу вентиля, коаксіально до вхідного патрубка, уміщений шпindel, на якому нерухомо закріплений запірний клапан.

UA 102652 U

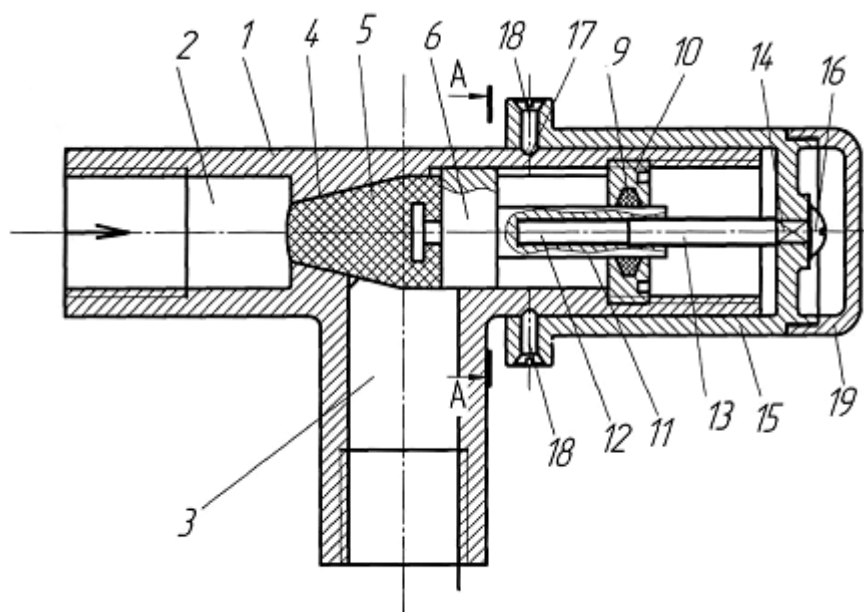


Fig. 1

Корисна модель стосується трубопровідної арматури (переважно з діаметрами трубопроводів до 1,5 дюйма) і може бути використана у житловому господарстві, будівельній, переробній, харчовій та інших галузях промисловості.

Відомий вентиль (Гуревич Д.Ф. Трубопроводная арматура: Справочное пособие. - 2-е изд. - Л: Машиностроение, 1981. - 368 с., с. 88), який містить корпус з вхідним і вихідним патрубками, розташованими в одному напрямку, сідло, золотник (запірний клапан), шарнірно з'єднаний із шпинделем, ущільнення сальникового типу, маховик, закріплений на шпинделі. Шпиндель розташований перпендикулярно до вхідного патрубка. Рідину подають під золотник. З'єднання вентиль з трубопроводом здійснюють муфтами, які оснащені трубою різьбою.

Недоліком вентиль є недостатня ергономічність конструкції, неможливість керування роботою вентиль рукояткою, яка розташована у напрямку вхідного патрубка та значна металомісткість конструкції.

Відомий також вентиль (патент України на корисну модель 29647, 25.01.2008 р.), який містить корпус, вхідний та вихідний патрубки, розміщені під кутом один відносно другого, кришку, сідло, шпиндель, на одному кінці котрого закріплений запірний клапан, а на другому закріплений маховик. Шпиндель оснащений ущільнюючими кільцями. У вхідному патрубку уміщений зворотний клапан, що містить значну кількість деталей. Зворотний клапан призначений для неможливості зворотного руху рідини у напрямку від вихідного патрубка до вхідного, у випадку перекриття подачі рідини у вхідний патрубок.

Недоліком вентиль є складність та значна металомісткість конструкції, а також недостатня ергономічність конструкції.

Найбільш близьким до заявлюваного за технічною суттю та досягнутому результату є вентиль (патент України на корисну модель 28200, 26.11.2007 р.), який містить корпус, вхідний та вихідний патрубки, розміщені під кутом один до одного, головку вентиль із закріпленим до неї шпинделем, за допомогою стопорних кілець і ущільнень. Вхідний патрубок вентиль розташований у вертикальній площині. Вентиль також містить запірний клапан, закріплений до шпинделя. Головка запірного клапана являє собою конус із зрізаною вершиною, яка контактує із сідлом аналогічної форми. Шпиндель пропущений крізь направляючу втулку, яка закріплена у корпусі. Направляюча втулка, окрім отвору для шпинделя, має отвори для проходження рідини, оскільки вона розмежовує порожнини вхідного та вихідного патрубка. Шпиндель оснащений рукояткою, а вентиль має ручне управління.

Недоліком вентиль є складність та значна металомісткість конструкції, а також недостатня ергономічність конструкції.

В основу корисної моделі поставлена задача спрощення конструкції та зменшення її металомісткості, а також покращення ергономічності виробу та зручності користування ним, особливо при розташуванні вхідного патрубка у горизонтальній площині.

Поставлену задачу здійснюють тим, що у внутрішній порожнині корпусу вентиль, з боку вхідного патрубка, розташоване сідло з отвором у центрі і конусною поверхнею під запірний клапан, а з протилежного боку вхідного патрубка, у порожнині корпусу вентиль, коаксіально до вхідного патрубка, уміщений шпиндель, на якому нерухомо закріплений запірний клапан, з неметалевого еластичного матеріалу, що має конусну поверхню під отвір у сідлі, а шпиндель має можливість поступального переміщення, в обидва боки, повздовж корпусу вентиль, з можливістю притискання запірного клапана до конусної поверхні отвору у сідлі, при цьому шпиндель має циліндричну поверхню з повздовжнім виступом, яка контактує з циліндричною поверхнею з повздовжнім пазом у корпусі вентиль, окрім того, корпус вентиль оснащений ущільненням, сальникового типу, у якому уміщений циліндричний шток шпинделя, при цьому у циліндричному штоку шпинделя, з боку протилежного від запірного клапана, виконаний внутрішній отвір з різьбою, яка контактує з різьбою на циліндричній тязі, а з протилежного боку циліндрична тяга у поперечному перерізі має форму квадрата, котрий уміщений у квадратному отворі циліндричної рукоятки, з неможливістю осьового переміщення циліндричної тяги відносно циліндричної рукоятки, котра своєю внутрішньою циліндричною поверхнею уміщена на зовнішній циліндричній поверхні корпусу вентиль, з можливістю обертання циліндричної рукоятки, в обидва боки, відносно корпусу вентиль і неможливості її осьового переміщення повздовж корпусу вентиль.

Суть корисної моделі пояснюють креслення: фіг. 1 - вентиль у розрізі (в положенні, коли прохід рідини закритий), вид збоку; фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1; фіг. 3 - елемент рухомого з'єднання циліндричної рукоятки з корпусом вентиль.

Вентиль містить корпус 1 вентиль, вхідний 2 та вихідний 3 патрубки, розміщені під кутом один відносно другого. У внутрішній порожнині корпусу 1 вентиль, з боку вхідного 2 патрубка, розташоване сідло 4 з отвором у центрі і конусною поверхнею під запірний клапан 5, а з

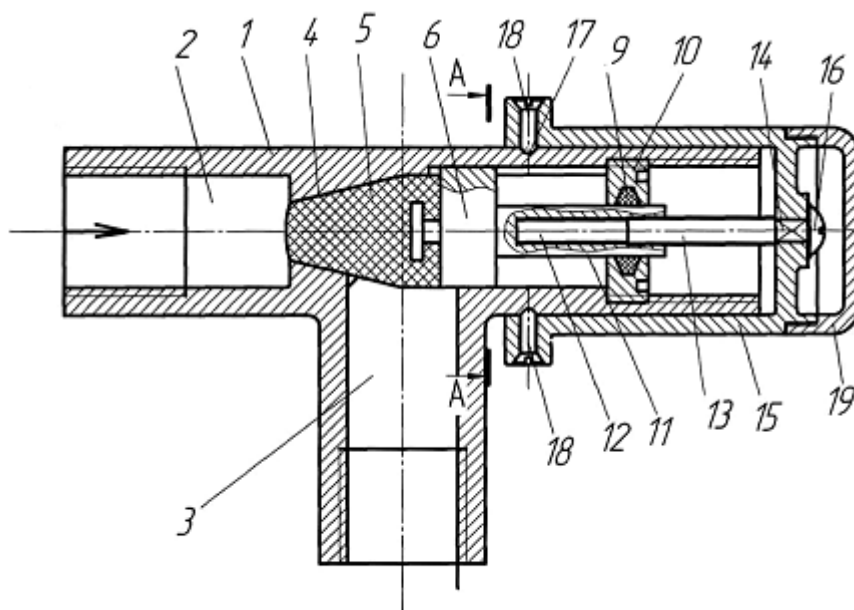
протилежного боку вхідного 2 патрубку, у порожнині корпусу 1 вентиля, коаксіально до вхідного 2 патрубка уміщений шпindel 6, на якому нерухомо закріплений (кріплення на кресленнях не показане) запірний клапан 5, з неметалевого еластичного матеріалу, що має конусну поверхню під отвір у сидлі 4 (фіг. 1). Шпindel 6 має можливість поступального переміщення, в обидва боки, повздовж корпусу 1 вентиля, з можливістю притискання запірного клапана 5 до конусної поверхні отвору у сидлі 4. Шпindel 6 має циліндричну поверхню з повздовжнім виступом 7, яка контактує з циліндричною поверхнею з повздовжнім пазом 8 у корпусі 1 вентиля (фіг. 2). Корпус 1 вентиля оснащений ущільненням 9, яке являє сальникову набивку уміщену в корпусі 10 ущільнення, який, за допомогою різьбового з'єднання, уміщений в корпусі 1 вентиля. В ущільненні 9 уміщений циліндричний шток 11 шпинделя 6, при цьому у циліндричному штоку 11 шпинделя 6, з боку протилежного від запірного клапана 5, виконаний внутрішній отвір з різьбою 12, яка контактує з різьбою на циліндричній тязі 13, а з протилежного боку циліндрична тяга 13 у поперечному перерізі має форму квадрата 14, котрий уміщений у квадратному отворі циліндричної рукоятки 15, з неможливістю осьового переміщення циліндричної тяги 13 відносно циліндричної рукоятки 15, що забезпечує стопорний гвинт 16. Отвір з різьбою у циліндричній тязі 13 під стопорний гвинт 16 на кресленнях не показаний. Циліндрична рукоятка 15, своєю внутрішньою циліндричною поверхнею, уміщена на зовнішній циліндричній поверхні корпусу 1 вентиля, з можливістю обертання циліндричної рукоятки 15, в обидва боки, відносно корпусу 1 вентиля і неможливості її осьового переміщення повздовж корпусу 1 вентиля. На корпусі 1 вентиля виконана кільцева канавка 17, у якій уміщено декілька (не менше трьох) гвинтів 18, котрі загвинчені у циліндричній рукоятці 15 і мають заокруглену форму у місці контакту з кільцевою канавкою 17 (фіг. 3). Циліндрична рукоятка 15 має торцеву частину 19, закріплену до циліндричної рукоятки 15 різьбовим з'єднанням.

Працює вентиль наступним чином. В корпус 1 вентиля, з боку протилежного від вхідного 2 патрубка, уміщують шпindel 6 так, щоб циліндрична поверхня шпинделя 6 з повздовжнім виступом 7 контактувала з циліндричною поверхнею з повздовжнім пазом 8 у корпусі 1 вентиля, а конусна поверхня запірного клапана 5 контактувала з конусною поверхнею отвору у сидлі 4 (фіг. 1, 2). В ущільнення 9 уміщують циліндричний шток 11 шпинделя 6 та закручують корпус 10 ущільнення в корпус 1 вентиля. У внутрішній отвір з різьбою 12 циліндричного штока 11 вкручують циліндричну тягу 13.3 протилежного боку, циліндрична тяга 13 у поперечному перерізі має форму квадрата 14. Циліндричну рукоятку 15, своєю внутрішньою циліндричною поверхнею, уміщують на зовнішню циліндричну поверхню корпусу 1 вентиля, при цьому на квадрат 14 циліндричної тяги 13 уміщують квадратний отвір циліндричної рукоятки 15 і фіксують це положення стопорним гвинтом 16. При проведенні цих робіт торцева частина 19 з циліндричною рукояткою 15 не з'єднані. У циліндричну рукоятку 15 загвинчують декілька гвинтів 18 так, щоб торці гвинтів 18, заокругленої форми, розташувалися у кільцевій канавці 17 (фіг. 3). Потім торцеву частину 19 з'єднують з циліндричною рукояткою 15. Отже, циліндрична рукоятка 15 може обертатися, в обидва боки, відносно корпусу 1 вентиля і не має осьового переміщення повздовж корпусу 1 вентиля. Відкриття та закриття отвору у сидлі 4, для проходу рідини у вихідний 3 патрубок, або її перекидання, відбувається при переміщенні запірного клапана 5, разом зі шпindelем 6, при обертанні циліндричної рукоятки 15 і разом з нею циліндричної тяги 13, котру загвинчують або викручують із циліндричного штока 11, шпинделя 6 і переміщують його в осьовому напрямку, оскільки обертотий рух шпинделя 6 обмежений повздовжнім виступом 7. Конструкція вентиля дозволяє також змінювати напрямок проходу рідини, коли вихідний 3 патрубок буде використаний як вхідний, а вхідний 2 патрубок буде використаний як вихідний. Запропонована корисна модель спрощує конструкцію та зменшує металомісткість вентиля, у порівнянні з прототипом, а також покращує ергономічність виробу та зручність користування ним, особливо при розташуванні вхідного патрубка у горизонтальній площині.

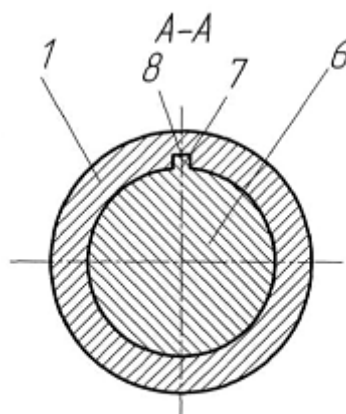
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вентиль, який містить корпус, вхідний та вихідний патрубки, розміщені під кутом один відносно одного, сидло, шпindel, запірний клапан та рукоятку, який **відрізняється** тим, що у внутрішній порожнині корпусу вентиля, з боку вхідного патрубка, розташоване сидло з отвором у центрі і конусною поверхнею під запірний клапан, а з протилежного боку вхідного патрубка, у порожнині корпусу вентиля, коаксіально до вхідного патрубка, уміщений шпindel, на якому нерухомо закріплений запірний клапан, з неметалевого еластичного матеріалу, що має конусну поверхню під отвір у сидлі, а шпindel має можливість поступального переміщення, в обидва боки, повздовж корпусу вентиля, з можливістю притискання запірного клапана до конусної поверхні отвору у сидлі, при цьому шпindel має циліндричну поверхню з повздовжнім виступом, яка

- контактує з циліндричною поверхнею з повздовжнім пазом у корпусі вентиля, крім того, корпус  
 вентиля оснащений ущільненням, сальникового типу, у якому уміщений циліндричний шток  
 шпинделя, при цьому у циліндричному штоку шпинделя, з боку протилежного від запірного  
 5 клапана, виконаний внутрішній отвір з різьбою, яка контактує з різьбою на циліндричній тязі, а з  
 протилежного боку циліндрична тяга у поперечному перерізі має форму квадрата, котрий  
 уміщений у квадратному отворі циліндричної рукоятки, з неможливістю осьового переміщення  
 циліндричної тяги відносно циліндричної рукоятки, котра своєю внутрішньою циліндричною  
 10 поверхнею уміщена на зовнішній циліндричній поверхні корпусу вентиля, з можливістю  
 обертання циліндричної рукоятки, в обидва боки, відносно корпусу вентиля і неможливості її  
 осьового переміщення повздовж корпусу вентиля.

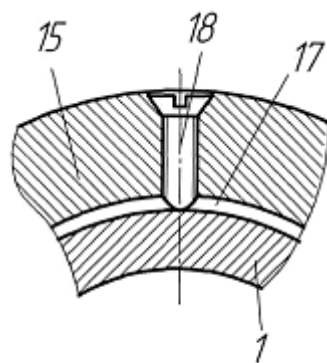


Фіг. 1



збільшено

Фіг. 2



збільшено

Фіг. 3

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

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