

**УКРАЇНА****(19) UA****(11) 121394****(13) C2****(51) МПК****F16K 15/18** (2006.01)**F16K 17/26** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**(21)** Номер заявки: **а 2017 01435****(22)** Дата подання заявки: **16.02.2017****(24)** Дата, з якої є чинними
права на винахід: **25.05.2020****(41)** Публікація відомостей
про заявку: **27.08.2018, Бюл.№ 16****(46)** Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.05.2020, Бюл.№ 10****(72)** Винахідник(и):**Лисяк Броніслав Альбінович (UA)****(73)** Власник(и):**Лисяк Броніслав Альбінович,**
вул. Францисканська, 68, с. Мацьківці,
Хмельницький р-н, Хмельницька обл.,
31336 (UA)**(56)** Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:

US 3070112 A, 25.12.1962

US 3905382 A, 16.09.1975

US 3171423 A, 02.03.1965

US 2016/0348471 A1, 01.12.2016

US 6289990 B1, 18.09.2001

US 2610859 A, 16.09.1952

US 2252418 A, 12.08.1941

GB 1488447 A, 12.10.1977

(54) ЗЛИВНИЙ МУФТОВИЙ ЗВОРОТНИЙ КЛАПАН**(57)** Реферат:

Винахід стосується галузі водопровідної арматури. Зливний муфтовий зворотний клапан для зливу води із зовнішнього сифонного трубопроводу складається з уніфікованого муфтового зворотного клапана, який включає корпус (1) з вихідним та муфту (8) з вхідним отворами, зворотний клапан (9) з ущільненням (7) та пружину (6), всередині корпусу (1), зі сторони вихідного отвору, розташоване сидло під зливний клапан, у сидлі по окружності розміщені наскрізні зливні отвори, які сполучають внутрішню порожнину зливного муфтового зворотного клапана із зовнішнім середовищем, поряд з сидлом, у напрямку, зворотному до руху рідини, розташовано пустотілий, що повторює форму сидла, зливний клапан (5) з ущільненням (3), який від переміщення у осьовому напрямку обмежено стопорним кільцем (4), у положенні зливні отвори відкриті, пустотілий зливний клапан (5) з ущільненнями (3) зафіксовано пружиною (2).

UA 121394 C2

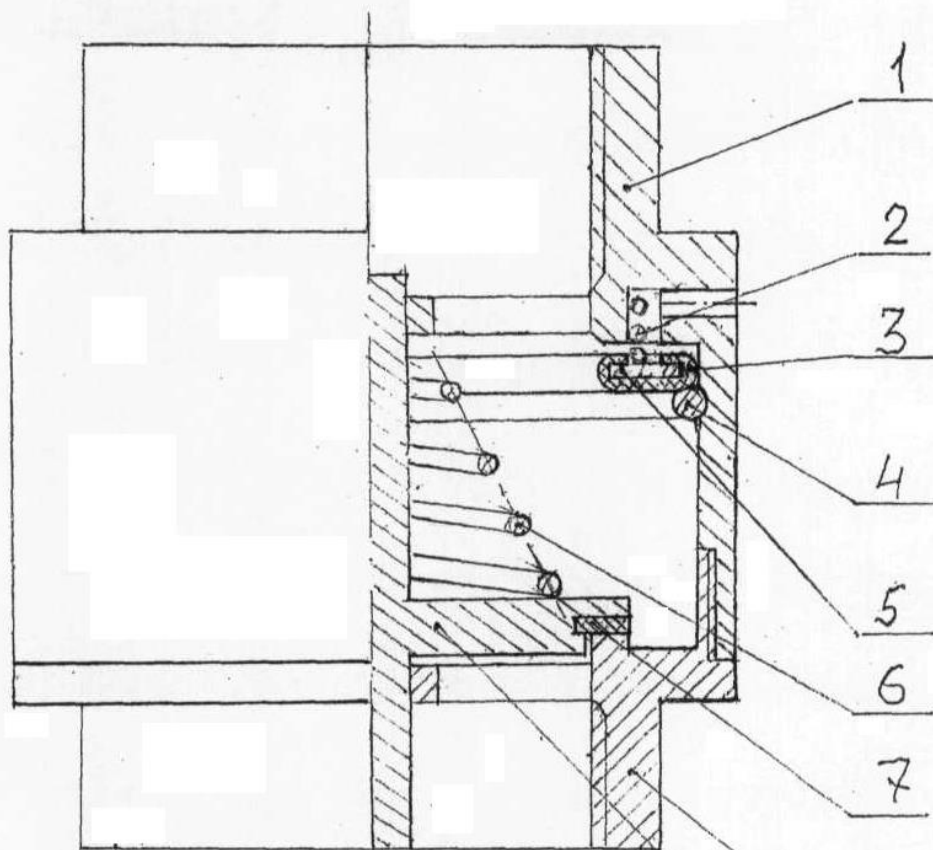


Fig. 1

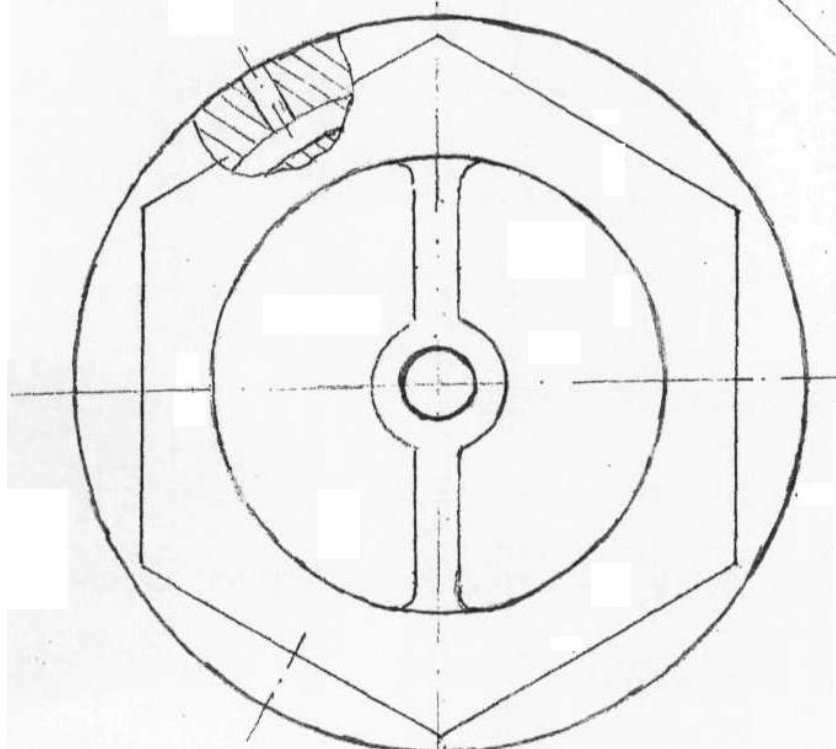


Fig. 2

Зливний муфтовий зворотний клапан, що запобігає замерзанню зовнішнього напірного водопроводу до відкритого накопичувача.

Винахід належить до трубопровідної арматури для водопостачання у житловій та промисловій сферах.

5 Найбільш наглядним прикладом повітряного водогону, яким давно і зараз користуються, описано в посібнику з експлуатації [ОСО.446.126 РЕ на електронасос побутовий вібраційний "Малютко" БВ-0,12-40-УБ м. Хмельницький 1988].

10 Щоб водопровід, прокладений повітряним способом, не замерзав зимою, виконують отвір 1,5-2 мм в трубопроводі при виході з насоса, і коли насос вимикається вода з трубопроводу стікає в криницю за умови дотримання нахилу трубопроводу. Недоліком такого водопроводу є те, що при включеному заглибному насосі, коли заповнюється відкритий накопичувач водою, частково зменшується напір води у трубопроводі; падає продуктивність насоса; забруднюється вода у джерелі води від струменя води, що надходить з отвору під високим тиском; марні втрати електроенергії, часу та зношування деталей насоса.

15 Із рівня техніки найближчим аналогом винаходу для зливу води із зовнішнього напірного водопроводу є "автоматичний зливний клапан", який застосовується у об'єкті "пристрій для подачі води із свердловини, що містить заглибний насос із зворотним клапаном, з'єднаний з баштою або ємністю, або накопичувачем безпосередньо за допомогою водопідйомної труби з верхньою подачею води в них, засувку та автоматичний зливний клапан" [RU № 2222671 МПК 7:F16K17/34, E03B7/12, B03B3/06, E03B11 05.12.2001; RU № 2320827 МПК E08B7/12, 27.03.2008]. Недоліком автоматичного зливного клапана є:

складна конструкція;
 один зливний отвір;
 додатковий гідравлічний опір засувки клапана.

25 Однією з найголовніших умов для зливу води із зовнішнього напірного водопроводу є його прокладка (монтаж). Для гарантованого зливу води із зовнішнього напірного водопроводу його необхідно прокласти сифонною трубою (сифон) [Политехнический словарь./Гл. ред. акад. А.Ю. Ишлинский. - П50. 2-е изд.- М.: Советская Энциклопедия. 1980.-656 с. илл.]. Застосування сифонної трубки у об'єкті "пристрій для подачі води із свердловини до відкритого накопичувача"

30 забезпечить гарантований злив води із зовнішнього напірного водопроводу. Тому в подальшому зовнішній сифонний трубопровід (ЗСТ) означає зовнішній напірний водопровід.

Технічною задачею є створення іншої конструкції зливного клапана та розташування його в уніфікованій трубопровідній арматурі, муфтовому зворотному клапані. Запропонований автоматичний зливний клапан за призначенням, функцією та технічним результатом відповідає

35 найближчому аналогу та характеризується:

простотою конструкції;
 достатньою кількістю зливних отворів для швидкого зливу води;
 вимушеним, під дією пружини, відкриттям зливних отворів;
 відсутністю місцевого гідравлічного опору, він знаходиться приблизно на рівні гідравлічного

40 опору уніфікованої трубопровідної арматури, в яку вмонтовано зливний клапан.

Технічним результатом застосування винаходу є:
 злив води із зовнішнього сифонного трубопроводу до джерела води, а відтак запобігання замерзанню води у зовнішньому водопроводі у холодний період року;

45 зменшення пускового навантаження електричного двигуна заглибного насоса;
 зменшення місцевого гідравлічного опору зливного клапана;
 збільшення терміну роботи шнекового заглибного насоса.

Технічним результатом застосування зливного муфтового зворотного клапана для зливу води із зовнішнього сифонного трубопроводу також є:

50 спрощення схеми системи водопостачання - заглибний насос, зливний муфтовий зворотний клапан, сифонний трубопровід, відкритий накопичувач;
 зменшення кількості трубопровідної арматури при монтажі водопроводу і як наслідок збільшення продуктивності монтажних робіт.

На фіг. 1 представлений розріз зливного муфтового зворотного клапана, а на фіг. 2 вигляд зверху зливного муфтового зворотного клапана.

55 Для вирішення технічної задачі, зливний муфтовий зворотний клапан для зливу води із зовнішнього сифонного трубопроводу складається із уніфікованого муфтового зворотного клапана, який включає корпус 1 з вихідним та муфту 8 з вхідним отворами, зворотним клапаном 9 з ущільненням 7 та пружину 6, всередині корпусу 1 уніфікованого муфтового зворотного клапана, зі сторони вихідного отвору, розташоване сидло під зливний клапан, у сидлі по

60 окружності розміщені наскрізні зливні отвори, які сполучають внутрішню порожнину зливного

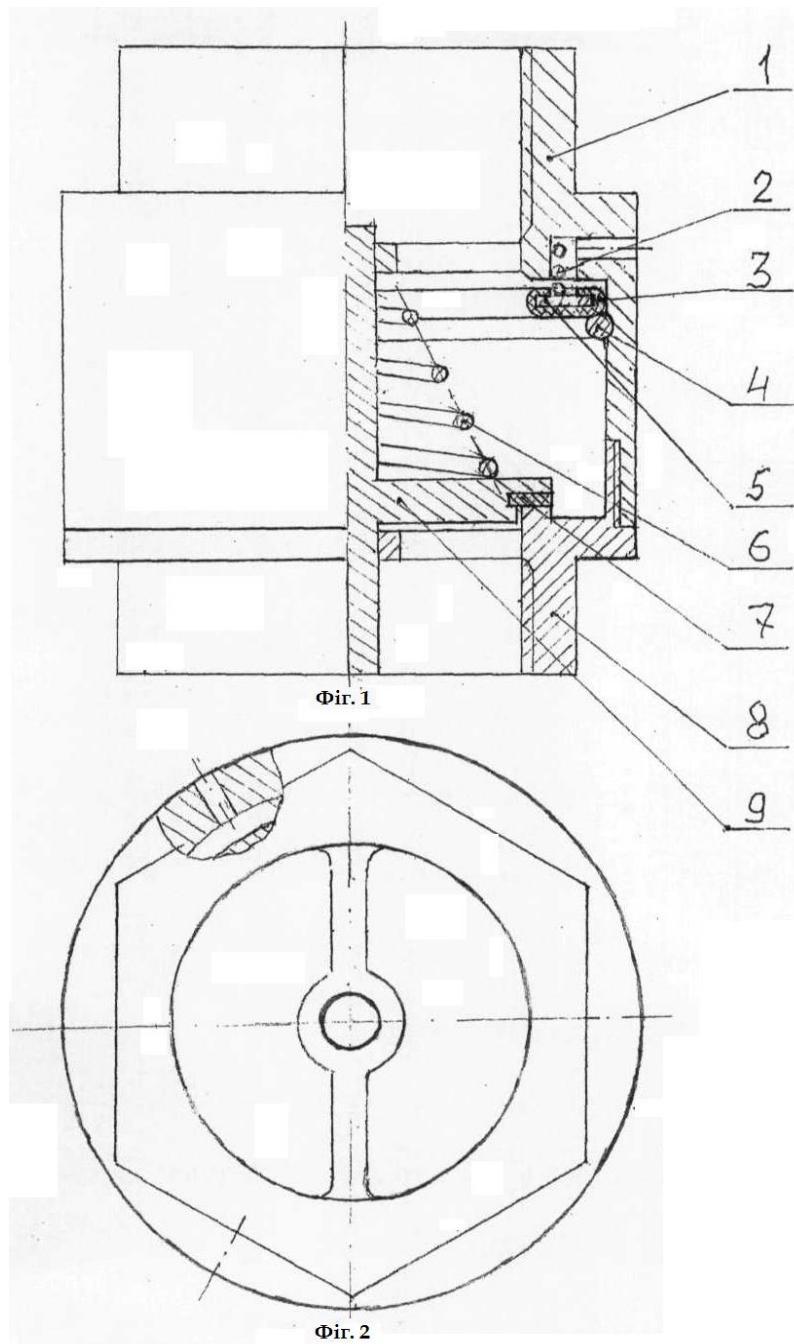
муфтового зворотного клапана із зовнішнім середовищем, поряд з сідлом, у напрямку, зворотному до руху рідини, розташовано пустотілий зливний клапан, що повторює форму сідла 5 з ущільненням 3, який від переміщення в осьовому напрямку обмежено стопорним кільцем 4, у положенні наскрізні зливні отвори відкриті, пустотілий зливний клапан зафіксовано пружиною 2.

Зливний муфтовий зворотний клапан встановлюється на сифонному трубопроводі у нижньому кінці або на глибині нижче рівня промерзання ґрунту.

Робота зливного муфтового зворотного клапана. Після вмикання заглибного насоса під тиском води відкривається зворотний клапан 9. Рухаючись далі, під дією швидкісного напору, вода притискає зливний клапан 5 з ущільненням 3 до сідла стискаючи пружину 2. Зливні отвори, які сполучали внутрішню порожнину зливного муфтового зворотного клапана з зовнішнім середовищем, закриваються і вода не витікає назовні. Після вимкнення заглибного насоса під дією гідростатичного тиску води та пружини 6 закривається зворотний клапан 9, а пружина 2 відтискає зливний клапан 5 від сідла, а відтак відкриває наскрізні зливні отвори і вода витікає із зовнішнього сифонного трубопроводу у свердловину до рівня цих отворів.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Зливний муфтовий зворотний клапан для зливу води із зовнішнього сифонного трубопроводу, що складається з уніфікованого муфтового зворотного клапана, і який включає корпус (1) з вихідним та муфту (8) з вхідним отворами, зворотний клапан (9) з ущільненням (7) та пружину (6), всередині корпусу (1), зі сторони вихідного отвору, розташоване сідло під зливний клапан, у сідлі по окружності розміщені наскрізні зливні отвори, які сполучають внутрішню порожнину зливного муфтового зворотного клапана із зовнішнім середовищем, поряд з сідлом, у напрямку, зворотному до руху рідини, розташовано пустотілий, що повторює форму сідла, зливний клапан (5) з ущільненням (3), який від переміщення у осьовому напрямку обмежено стопорним кільцем (4), у положенні зливні отвори відкриті, пустотілий зливний клапан (5) з ущільненнями (3) зафіксовано пружиною (2).



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
 вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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