



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4091

(13) U

(51) 7 G01F1/56

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ВОДОЛІЧИЛЬНИК

1

2

(21) 20041109076

(22) 05.11.2004

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Жігалко Степан Івановіч, RU

(73) Жігалко Степан Івановіч, RU

(57) 1. Водолічильник, що містить корпус з вхідним і вихідним патрубками, призначеними для пропускання через прилад води, в якому встановлено вісь з крильчаткою та ведучою магнітною муфтою, лічильний механізм з керованою магнітною муфтою та кришку з прозорим вікном, який відрізняється тим, що водолічильник забезпечений захисним кожухом, який охоплює корпус водолічильника з утворенням повітряного зазору, що більший або дорівнює 28,0 мм, а захисний кожух виконаний у

виділі жорсткої роз'ємної конструкції, складеної з двох частин, і охоплює вхідний та вихідний патрубки.

2. Водолічильник за п. 1, який відрізняється тим, що кожух має форму, подібну формі корпусу.

3. Водолічильник за пп. 1 або 2, який відрізняється тим, що кожух виготовлений з полімерних або металевих матеріалів.

4. Водолічильник за п. 1, який відрізняється тим, що як кріпильні елементи для з'єднання кожуха з вхідним чи вихідним патрубками водолічильника використані хомути або з'єднання за допомогою болтів.

5. Водолічильник за п. 1, який відрізняється тим, що у кожусі виконане оглядове вікно, яке розташоване над прозорим вікном кришки.

Пропонована корисна модель відноситься до вимірювальних пристроїв, а більш точно, до пристроїв для вимірювання об'єму рідини, яку пропускають через пристрій.

Найбільш близьким до пропонованого за технічною суттю є водолічильник, що містить корпус, в якому встановлено вісь з крильчаткою та ведучою магнітною муфтою, лічильний механізм з керованою магнітною муфтою та кришку з прозорим вікном (Патент Росії на винахід №2044279; МПК 6 G01F 1/06; дата публ. 20/09/1995).

Недолік описаного пристрою полягає у тому, що при розташуванні поблизу приладу постійного магніту або будь-якого магнітного пристрою, наприклад, статора двигуна, на який подають електричний струм, точність водолічильника суттєво зменшується або на час розташування біля нього магніту виводить водолічильник з ладу через взаємодію магнітного поля зовнішнього магніту і конструктивними елементами, зокрема лічильного механізму.

У основу пропонованої корисної моделі поставлено задачу створення такого водолічильника, на точність роботи якого б не впливала дія постійного магніту або будь-якого магнітного пристрою за рахунок створення умов, при яких дія магнітних сил на пристрій була б суттєво зменшена.

Поставлена задача вирішується у пропонованому пристрої, який, як і відомий водолічильник,

містить корпус з вхідним і вихідним патрубками, призначеними для пропускання через прилад води, в якому встановлено вісь з крильчаткою та ведучою магнітною муфтою, лічильний механізм з керованою магнітною муфтою та кришку з прозорим вікном, а, відповідно до пропозиції, водолічильник забезпечений захисним кожухом, який охоплює корпус водолічильника з утворенням повітряного зазору, що більше або дорівнює 28,0 мм, а захисний кожух виконаний у вигляді жорсткої роз'ємної конструкції складеної з двох частин і охоплює вхідний та вихідний патрубки.

Особливістю пропонованого водолічильника є і те, що захисний кожух має форму, подібну формі корпусу. Це забезпечує підтримання однакового повітряного зазору між поверхнями корпусу і захисного кожуха і цим виключає можливість утворення будь-яких змін напруженості магнітного поля у зазорі.

Особливістю пропонованого водолічильника є і те, що захисний кожух виготовлений з полімерних або металевих матеріалів. Матеріал кожуха вибирають за технологічними можливостями виробника. Матеріал не повинен бути шкідливим для людей і домашніх тварин і повинен дати можливість виготовити кожух з потрібною жорсткістю.

Особливістю пропонованого водолічильника є і те, що у якості кріпильних елементів для з'єднання захисного кожуха з вхідним чи вихідним патрубками

(13) U

(11) 4091

(19) UA

ми водолічильника використані хомути або болтові з'єднання, оскільки вони є найбільш технологічними і в них можна передбачити засоби для пломбування кожуха.

Особливості пропонованого водолічильника є і те, що у кожусі виконане смотрове вікно, яке розташоване над прозорим вікном кришки корпусу 2. Кожух 3 може бути виготовлений з полімерних або металевих матеріалів. У прикладі кожух виготовлений із сталі ст. 3 товщиною 2 мм. У якості кріпільних елементів для з'єднання кожуха 3 з вхідним 5 і вихідним 6 патрубками водолічильника використані хомути 7 і болтові з'єднання 8, забезпечені засобами для їх пломбування (не показані).

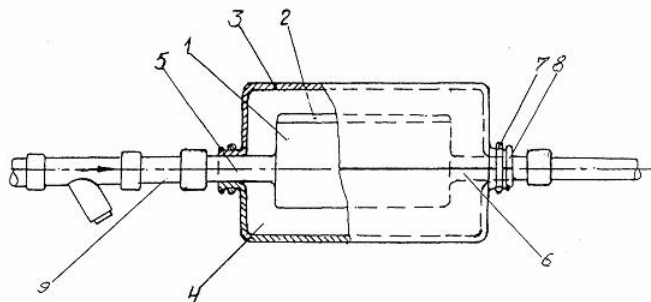
Автором проводились експерименти з водолічильниками типів ВСХ-15, ВСХ-20, СГВ-20, СКВЗ-15, СВК15-3, UM-15 при використанні постійних кільцевих магнітів з зовнішнім діаметром 70, 80, 90 і 100 мм та висотою 20 мм, а також U-подібного постійного магніту з розміром кожного плеча 40x20 мм. При розташуванні згаданих магнітів безпосередньо на корпусі згаданих водолічильників та на відстані від поверхні корпусу до 27,9 мм було зареєстроване суттєве (у середньому до 30%) зменшення показників приладів порівняно з контрольними, встановленими послідовно водолічильниками. При відстані між поверхнями корпусу і захисного кожуху, що дорівнювала або була більшою за 28,0 мм, зменшення показників приладів порівняно з контрольними зареєстровано не було. Тому, для виключення дії магніту на лічильний механізм водолічильника, він забезпечений захисним кожухом, розташованим на відстані, що дорівнює або більша за 28,0 мм від поверхні корпусу водолічильника. Таким чином, захисний кожух дозволяє повністю нейтралізувати дію доступних пересічному споживачу джерел зовнішніх магнітних полів на точність роботи водолічильника.

Суть корисної моделі пояснюється на схематичному кресленні.

Водолічильник містить вісь з крильчаткою та ведучою магнітною муфтою, лічильний механізм з керованою магнітною муфтою та кришку з прозорим вікном, що умовно позначені прямокутником 1, які розташовані у корпусі 2. Водолічильник забезпечений захисним кожухом 3, що охоплює корпус 2 з утворенням повітряного зазору 4, який більше або дорівнює 28,0 мм. Кожух 3 виконаний у вигляді жорсткої роз'ємної конструкції, яка складена з двох

частин і охоплює вхідний 5 та вихідний 6 патрубки водолічильника. Кожух 3 має форму, подібну формі корпусу 2. У кожусі 3 виконане смотрове вікно, яке розташоване над прозорим вікном кришки корпусу 2. Кожух 3 може бути виготовлений з полімерних або металевих матеріалів. У прикладі кожух виготовлений із сталі ст. 3 товщиною 2 мм. У якості кріпільних елементів для з'єднання кожуха 3 з вхідним 5 і вихідним 6 патрубками водолічильника використані хомути 7 і болтові з'єднання 8, забезпечені засобами для їх пломбування (не показані). Вхідний патрубок 5 призначений для з'єднання водолічильника з водопровідною магістраллю 9, а вихідний патрубок 6 - для підключення водолічильника до кранів та вентилів споживачів (умовно не показані).

Пропонована корисна модель працює так. Вхідним патрубком 5 водолічильник з'єднують з водопровідною магістраллю 9, а через його вихідний патрубок 6 підключають до водопровідної мережі споживача. Ззовні на корпусі 2 водолічильника встановлюють захисний кожух 3, що охоплює корпус 2 з утворенням повітряного зазору 4, що дорівнює 28,0 мм. Частини кожуха закріплюють і пломбують. Через водолічильник пропускають проточну воду. Під дією проточної води крильчатка обертається, а лічильний механізм з керованою магнітною муфтою, проградуйований у кубічних метрах рахує об'єм води, що пройшов через водолічильник. Через прозоре вікно у корпусі 2 та смотрове вікно у кожусі 3 візуально реєструють показання лічильного механізму. Порівнюючи показання лічильного механізму до подання води і через деякий час роботи, одержують значення, що відповідає об'єму води, яка пройшла через водолічильник. У випадку встановлення на кожусі 3 водолічильника, або навколо патрубків 5 і 6 магніту його вплив на лічильний механізм не відчувається, оскільки повітряний зазор 4 між корпусом 2 і захисним кожухом 3 суттєво знижує магнітну напруженість, наведену магнітом, у зоні лічильного механізму. Це дозволяє забезпечити високу, що відповідає паспортним даним водолічильника, точність вимірів.



Фир.