



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **61363** (13) **U**
(51) МПК
G01R 33/06 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ІНДИКАТОР МАГНІТНОГО ПОЛЯ**

1

2

(21) u201106635**(22)** 27.05.2011**(24)** 11.07.2011**(46)** 11.07.2011, Бюл.№ 13, 2011 р.**(72)** КАЗАВЧИНСЬКИЙ ДМИТРО ЮРІЙОВИЧ, КАЗАВЧИНСЬКА ОЛЬГА МСТИСЛАВНА**(73)** КАЗАВЧИНСЬКИЙ ДМИТРО ЮРІЙОВИЧ, КАЗАВЧИНСЬКА ОЛЬГА МСТИСЛАВНА

(57) Індикатор магнітного поля, що містить корпус із датчиком і індикатором магнітного поля, який **відрізняється** тим, що корпус містить глуху порожнину, причому ділянка корпуса над глухою порожниною із фронтальної сторони виконана прозорою, а датчик і індикатор розташовані в глухій порожнині і виконані у вигляді краплі розчину, який містить дрібнодисперсний порошок феромагнітного матеріалу.

Корисна модель, яка заявляється, належить до галузі техніки контролю магнітного поля і призначена для використання як індикатор впливу магнітного поля на лічильники газу, води й електроенергії, і може бути використана у побутових і промислових пристроях обліку витрати води й енергоносіїв.

З існуючого рівня техніки, до якого відноситься розглянута галузь, найбільш близьким до корисної моделі, яка заявляється, по сукупності ознак, є індикатор магнітного поля, який складається з корпусу з датчиком, виконаного у вигляді польового транзистора з ізолюваним затвором, у каналі якого існують бічні омичні контакти, з яких складається ЕРС Хола, розташування яких становить 0,8-0,9 довжини каналу, у якому виникає електричне поле, при розташуванні польового магнітотранзистора в поперечному магнітному полі, а виникаюча різниця потенціалів, що фіксується за допомогою датчика, пропорційна магнітній індукції й струму стоку польового магнітотранзистора (див. Викулин Т.М., Стафеев В.И. Физика полупроводниковых приборов. М.: Радио и связь, 1990, с. 233 - 235, рис. 7.23.).

Корисна модель, яка заявляється, збігається з відомим індикатором магнітного поля по наступній сукупності суттєвих ознак: містить корпус із датчиком і індикатором магнітного поля.

Однак відомий індикатор магнітного поля не забезпечує технічного результату корисної моделі, яка заявляється, що обумовлено його конструкцією, а саме використанням як датчик польового транзистора, який фіксує наявність впливу магнітного поля, що не завжди уможлиблює його засто-

сування в побутових і промислових лічильниках витрати, а також наявність індикаторного елемента, що фіксує різницю потенціалів, що виникають в ЕРС Хола, що вимагає додатково джерела електричного живлення й знижує автономність такого індикатора впливу магнітного поля, а найголовніше, відомий індикатор магнітного поля забезпечує фіксацію магнітного поля тільки при певних положеннях його щодо магнітного поля, що знижує вірогідність і створює можливість для організації впливу магнітного поля на лічильник без фіксації його індикатором магнітного поля.

Завдання, на рішення якої спрямована корисна модель, яка заявляється, полягає в удосконаленні індикатора магнітного поля шляхом зміни його конструкції, що дозволить підвищити його автономність і спростити його конструкцію.

Поставлене завдання вирішується шляхом створення індикатора магнітного поля, який містить корпус із датчиком і індикатором магнітного поля, згідно корисної моделі, корпус містить глуху порожнину, причому ділянка корпуса над глухою порожниною із фронтальної сторони виконана прозорою, а датчик і індикатор розташовані в глухій порожнині і виконані у вигляді краплі розчину, яка містить дрібнодисперсний порошок феромагнітного матеріалу.

Зазначена сукупність суттєвих ознак забезпечує технічний результат, який полягає в забезпеченні автономності й спрощенні конструкції індикатора впливу магнітного поля.

Корисна модель, що заявляється, пояснюється кресленнями. На на фіг.1 наведено вертикаль-

(13) **U**(11) **61363**(19) **UA**

ний переріз індикатора магнітного поля, на фіг.2 - вид зверху.

Запропонований індикатор магнітного поля містить корпус 1, який містить глуху порожнину 2, причому ділянка 3 корпусу 1, над глухою порожниною 2, із фронтальної сторони виконано прозорою, а в глухій порожнині 2 розташована крапля 4 розчину, що містить дрібнодисперсний порошок ферромагнітного матеріалу. Протилежна фронтальній стороні торцева поверхня корпусу 1 містить адгезійний шар 5, який призначено для фіксації на поверхні лічильника або на будь-якій поверхні.

Адгезійний шар 5 містить індикатор 6, виконаний, наприклад, поліграфічною фарбою, який містить набір символів із цифр або букв, або у вигляді піктограми.

Запропонований індикатор впливу магнітного поля використовують наступним чином.

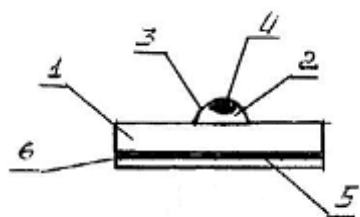
На поверхні, наприклад, лічильника витрати будь-якого носія, наприклад, електроенергії, розміщують індикатор впливу магнітного поля, для чого поверхню лічильника знежирюють, а з торцевої сторони корпусу 1 поля знімають захисну плівку (на фіг.1 не показана), що відкриває адгезійний шар 5, за допомогою якого індикатор магнітного поля закріплений на поверхні лічильника.

При впливі магнітного поля на лічильник, що має мету внести зміни в його функціонування з метою запобігання або перекручувань виміру витрати носія, наприклад, установка на корпусі постійного магніту в зоні розташування рахункового механізму, наявність магнітного поля, що не є рівномірним, приводить до впливу на «датчик» - фер-

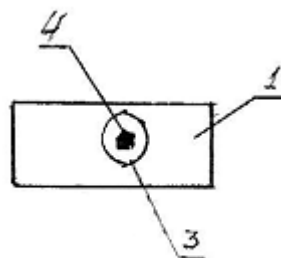
ромагнітний матеріал, що перебуває в краплі розчину 4, та викликає зміну її положення й форми: від розташування в центрі глухої порожнини 2, крапля 4 перетікає до ділянки глухої порожнини 2, який найбільше близько розташований до джерела постійного магнітного поля. При цьому вплив магнітного поля викликає не тільки переміщення краплі 4 від центра глухої порожнини 2 до її периферійної частини, розташованої з боку джерела магнітного поля, але й відбувається зміна форми краплі: вона руйнується, і утворює смугу, що прилягає до стінки глухої порожнини 2. Така зміна форми й розташування краплі 4 візуально фіксується за рахунок наявності прозорої ділянки 3 фронтальної поверхні корпусу 1 над глухою порожниною 2, і є індикатором впливу магнітного поля. Усунення джерела магнітного поля не приводить до відновлення вихідного положення і форми індикатора й датчика - краплі 4.

При припиненні впливу магнітного поля на лічильник із установленим на ньому індикатором впливу магнітного поля, датчик-крапля 4 форму не відновлює, що забезпечує індикацію такого впливу.

У випадку, якщо здійснено зняття індикатора впливу магнітного поля з лічильника, то на його поверхні залишається адгезійний шар 5, поверхня якого містить індикатор 6, виконаний із шару поліграфічної фарби, і утримуючий символи, які відповідають конкретному індикатору впливу магнітного поля. Останнє свідчить про зняття індикатора магнітного поля з місця його установки.



Фіг. 1



Фіг. 2