



УКРАЇНА

(19) UA (11) 882 (13) U

(51) 7 G01F3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЛІЧИЛЬНИК ГАЗУ

(21) 2000084885

(22) 16.08.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Салун Едуард В'ячеславович

(73) Товариство з обмеженою відповідальністю
"Фінтронік", UA(57) 1. Лічильник газу, що містить корпус, конус,
кришку, датчик, сполучений з електронним відсі-
ком, який відрізняється тим, що датчик викона-
ний у вигляді відбивача, розташованого на конусі, іщонайменше двох випромінювачів та двох детек-
торів, встановлених в кришці.2. Лічильник газу за п. 1, який відрізняється тим,
що конус вістрям спрямований у протилежний бік
від кришки, при цьому кришка у центральній час-
тині виконана з конічним зрізаним заглибленням, у
центрі зрізу виконаний виступ, а всередині конуса
встановлений вертикальний стрижень з можливіс-
тю повороту у виступі кришки.3. Лічильник газу за пп. 1, 2, який відрізняється
тим, що відбивач встановлений на внутрішній по-
верхні конуса, а випромінювачі та детектори вста-
новлені на конічній частині заглиблення в кришці.

Корисна модель стосується пристроїв для ви-
значення кількості газу, що проходить через газо-
провід, і призначена для обліку споживання газу.
Лічильники газу використовують у газовій, газопе-
реробній та інших галузях промисловості для ко-
мерційного підрахунку.

Відомо газовий лічильник "ЛІС-1" левітаційно-
го принципу дії, розроблений в Тулі на державно-
му науково-виробничому підприємстві "Сплав" і
прийнятий за прототип. Лічильник складається з
корпусу, кришки, конуса, магнітного датчика.

Недоліком відомого лічильника є неточність
його показань внаслідок незначних перепадів тис-
ку під час відсутності току (коливання тиску можуть
бути зафіксовані як ток газу) та впливи можливих
магнітних або електромагнітних полів.

В основу корисної моделі покладено завдання
створення лічильника, що має високу точність ви-
міру шляхом запобігання впливу незначних пере-
падів тиску під час відсутності току газу в системі
газопроводу, а також запобігання впливу можли-
вих магнітних та електромагнітних полів за раху-
нок включення в конструкцію лічильника елемен-
тів, що дозволяють з високою точністю реєструва-
ти обертання конуса.

Поставлене завдання досягається тим, що лі-
чильник газу, який містить корпус, конус, кришку,
датчик, сполучений з електронним відсіком, відпо-
відно до корисної моделі датчик виконаний у ви-
гляді відбивача, розташованого на конусі, і що-
найменше двох випромінювачів та двох детекто-
рів, встановлених в кришці. При цьому конус вста-
новлений в корпусі вістрям, спрямованим у проти-

лежний бік від кришки, виконаної у центральній
частині з конічним зрізаним заглибленням, у центрі
зрізання виконаний виступ, всередині конуса уста-
новлений вертикальний стрижень з можливістю
повороту у виступі кришки. При цьому відбивач
встановлений на внутрішній поверхні конуса, а
випромінювачі та детектори встановлені на коніч-
ній частині заглиблення в кришці.

Таким чином, на випромінювач подаються ко-
роткі імпульси, що викликають виникнення елект-
ромагнітних коливань. У момент перебування від-
бивача під випромінювачем електромагнітні імпу-
льси відбиваються від нього і приймаються детек-
тором. Електронна схема посилює і формує при-
йнятий сигнал, який обробляється мікропроцесор-
ним вузлом лічильника.

Пара систем "випромінювач - детектор" засто-
совується для усунення неоднозначності стану
конуса. Наприклад, у випадку відсутності руху газу
в газопроводі можливі незначні перепади тиску,
які, однак, здатні викликати коливання конуса лі-
чильника левітаційного принципу дії, що може
призвести до видачі помилкових показань остан-
нього.

На фіг. 1 показана конструктивна схема лічи-
льника газу; на фіг. 2 - конструктивна схема лічи-
льника газу (вигляд зверху); на фіг. 3 - вигляд ко-
нуса зверху.

Лічильник газу складається з корпусу 1, кону-
са 2, розташованого в газовому відсіку лічильни-
ка 3, герметично ізольованого кришкою 4 від елек-
тронного відсіку 5. На кришці 4 розташований ви-
промінювач 6, детектор 7. На конусі 2 розташова-

(19) UA (11) 882 (13) U

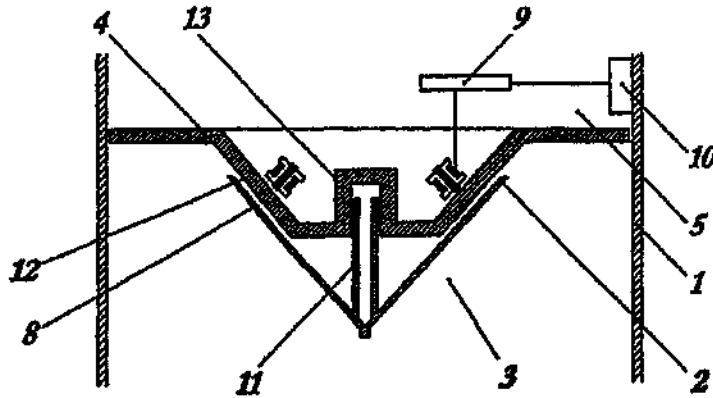
ний відбивач 8. В електронному відсіку 5 розміщена електронна схема 9 та мікропроцесорний вузол 10. Всередині конуса 2 встановлений стрижень 11, розташований від вістря до основи. В кришці 4 виконане зрізане конічне заглиблення 12 та виступ 13. Датчик складається з випромінювача 6, детекторів 7, відбивача 8.

Лічильник газу працює наступним чином.

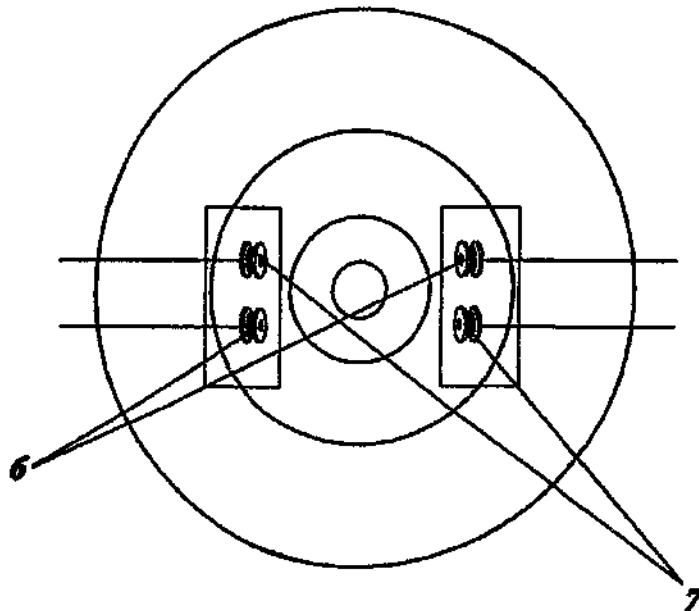
Під дією динаміки газу, що переміщається, конус 2 обертається. Швидкість обертання конуса 2 пропорційна витраті газу. Для визначення витрати газу необхідно реєструвати обертання конуса. На випромінювач 6 подаються короткі імпульси, що викликають виникнення електромагнітних коли-

вань. У момент перебування відбивача 8 під випромінювачем 6 електромагнітні імпульси відбиваються від нього і приймаються детектором 7. Електронна схема 9 посилює прийнятий сигнал, що обробляється мікропроцесорним вузлом лічильника 10.

Таким чином, лічильник газу дозволяє з високою точністю вимірювати кількість газу, що проходить через даний лічильник. Крім того, лічильник газу несприйнятливий до впливу постійних та перемінних магнітних полів. Оскільки принцип дії даного лічильника левітаційний, у ньому відсутня значна сила тертя, тому немає небезпеки статичного розряду.



Фіг. 1



Фіг. 2

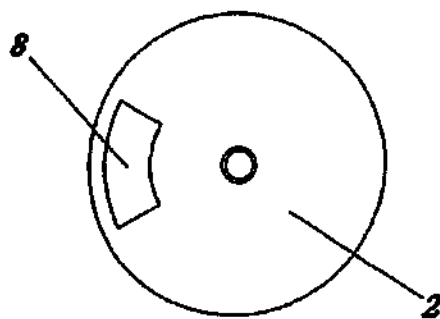


Fig. 3

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку 14.11. 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг 0,22 обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. 6623

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22

[illegible]

•

1

2

•