



УКРАЇНА

(19) UA (11) 883 (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

(21) 2000084886

(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) Лічильник, що містить корпус, конус, кришку,
датчик, сполучений з електронним відсіком, який
відрізняється тим, що датчик виконаний у вигляді заслінки,
розташованої на конусі, і щонайменшедвох випромінювачів та двох детекторів, встанов-
лених у кришці.2. Лічильник за п. 1, який відрізняється тим, що
конус встановлений вістрям, спрямованим у про-
тилежний бік від кришки, виконаної у центральній
частині з конічним зрізаним заглибленням, при
цьому у центрі зрізу виконаний виступ, а всередині
конуса встановлений вертикальний стрижень з
можливістю повороту у виступі кришки3. Лічильник за пп. 1, 2, який відрізняється тим,
що заслінка встановлена всередині стрижня, а
випромінювачі та детектори встановлені на зовніш-
ній поверхні виступу кришки.

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 у системі
газопроводу, а також запобігання впливу мо-
жливих магнітних та електромагнітних полів за
рахунок включення в конструкцію лічильника еле-
ментів, що дозволяють з високою точністю реєст-
рувати обертання конуса.

Поставлена задача досягається тим, що лічи-
льник, який містить корпус, конус, кришку, датчик,
сполучений з електронним відсіком, відповідно до
корисної моделі, датчик виконаний у вигляді заслін-
ки, розташованої на конусі, і щонайменше двох
випромінювачів та двох детекторів, встановлених
в кришці.

При цьому вістря конуса спрямоване у проти-
лежний бік від кришки, а кришка виконана у
центральної частині з конічним зрізаним заглиб-
ленням, у центрі зрізання виконаний виступ, при-
чому всередині конуса встановлений вертикаль-
ний стрижень з можливістю повороту у виступі
кришки. При цьому заслінка встановлена всереди-
ні стрижня, а випромінювачі та детектори встанов-
лені на зовнішній поверхні виступу кришки.

Таким чином, на випромінювач подаються ко-
роткі імпульси, що викликають виникнення елект-
ромагнітних коливань. При обертанні конуса у мо-
мент, коли заслінка розташовується так, що її
площина встановлюється перпендикулярно осі
випромінювача, електромагнітні імпульси детекто-
ром не приймаються. У моменти зникнення сигна-
лів, прийнятих детектором, електронна схема фо-
рмує сигнал, що обробляється мікропроцесорним
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
привести до видачі помилкових показань остан-
нього.

На фіг. 1 показана конструктивна схема лічи-
льника; на фіг. 2 - конструктивна схема лічильника
(вигляд зверху); на фіг. 3 - вигляд конуса зверху.

Лічильник складається з корпусу 1, конуса 2,
розташованого в газовому відсіку лічильника 3,
герметично ізольованого кришкою 4 від електро-

(19) UA (11) 883 (13) U

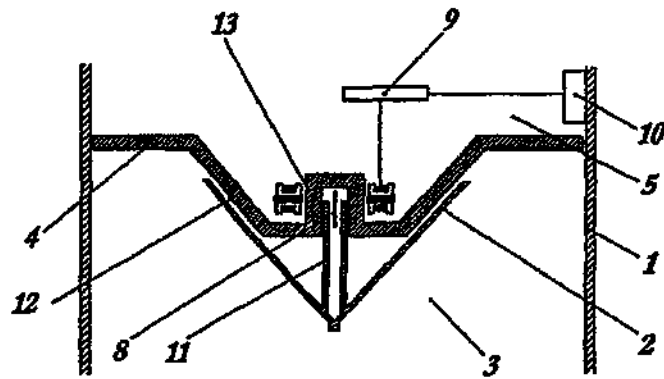
ного відсіку 5. На кришці 4 розташований випромінювач 6, детектори 7. На конусі 2 розташована заслінка 8. В електронному відсіку 5 розміщена електронна схема 9 та мікропроцесорний вузол 10. Всередині конуса 2 встановлений стрижень 11, розташований у напрямку від вістря конуса до основи. У кришці 4 виконане зрізане конічне заглиблення 12 та виступ 13. Датчик складається з випромінювачів 6, детекторів 7, заслінки 8.

Лічильник працює наступним чином.

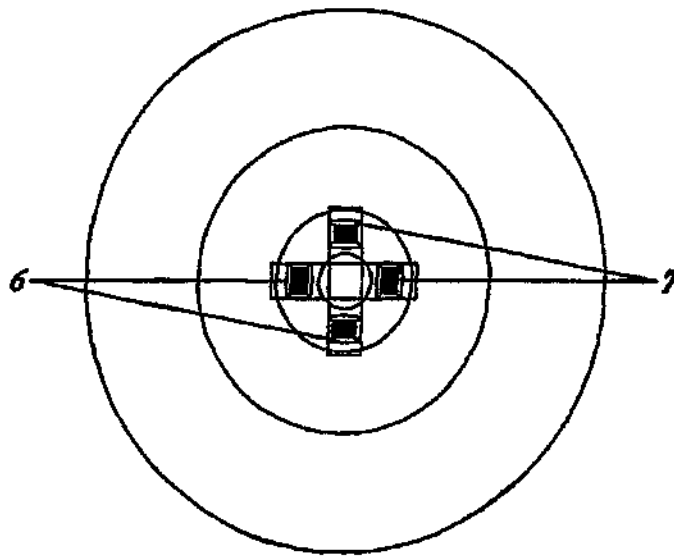
Під дією динаміки газу, що переміщується, конус 2 обертається. Швидкість обертання конуса 2 пропорційна витраті газу. Для визначення витрати газу необхідно реєструвати обертання конуса. На випромінювач 6 подаються короткі імпульси, що викликають виникнення електромагнітних коли-

вань. У момент, коли заслінка 8 розташовується так, що її площина встановлюється перпендикулярно осі випромінювача 6, електромагнітні імпульси детектором 7 не приймаються. У моменти зникнення сигналів, прийнятих детектором 7, електронна схема 9 формує сигнал, який 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.

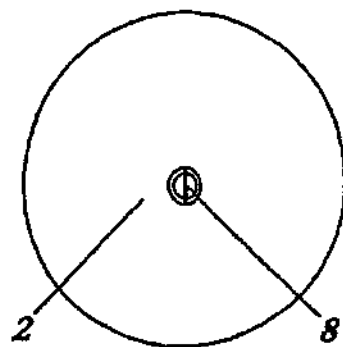


Фіг. 1



Фіг. 2

883



Фіг. 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 80х84 1/8.
Обсяг 0,21 обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. 6624

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