



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **139501** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
G01F 1/00
G01F 1/10 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

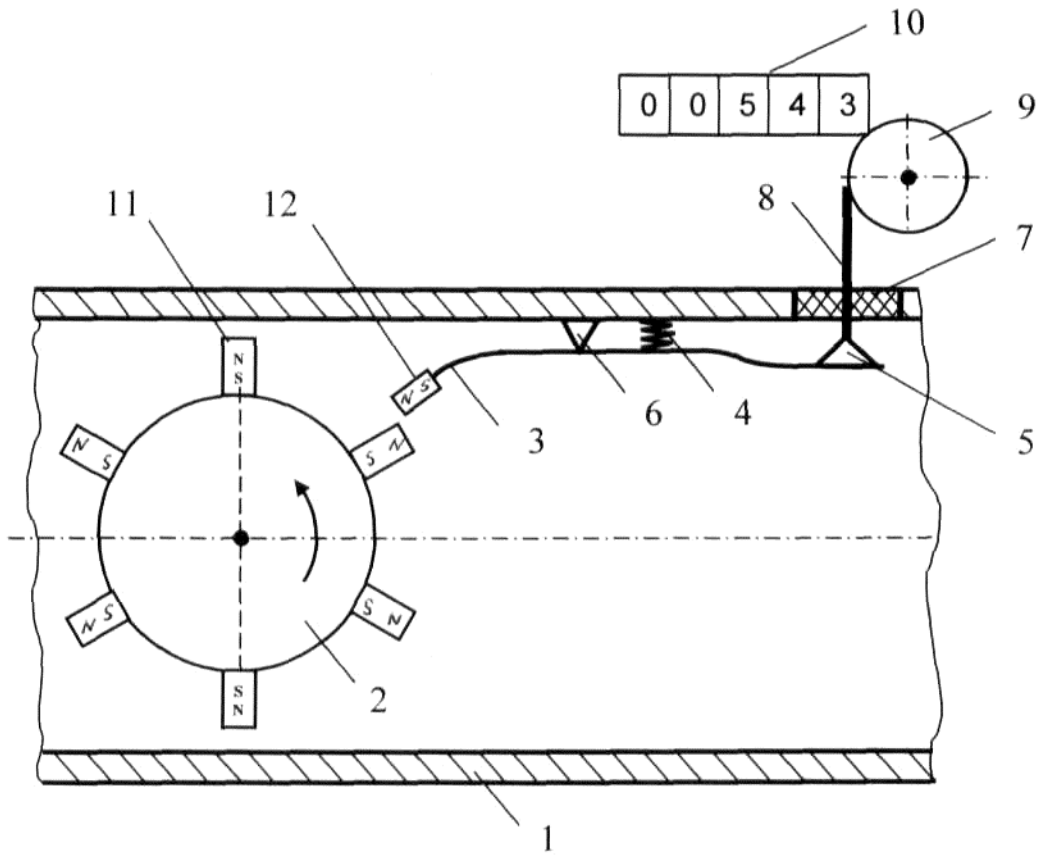
<p>(21) Номер заявки: u 2019 06168</p> <p>(22) Дата подання заявки: 03.06.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2020</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2020, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA), Полив'янчук Андрій Павлович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА, вул. Маршала Бажанова, 17, м. Харків, 61002 (UA)</p>
---	--

(54) ВИТРАТОМІР

(57) Реферат:

Витратомір містить вимірювальну ділянку трубопроводу, в якій розміщено крильчатку та ударний механізм, що установлений на внутрішній поверхні ділянки трубопроводу з можливістю взаємодії з лопаттю крильчатки, а із зовнішньої сторони ділянки трубопроводу розміщено вузол зняття інформаційного сигналу, у ділянці трубопроводу виконано вікно, в яке вмонтована діафрагма з еластичного матеріалу з впресованим у неї штифтом, що виступає з двох сторін діафрагми, вузол зняття інформаційного сигналу виконано у вигляді шестірні, що кінематично зв'язана з відліковим пристроєм, причому внутрішній виступ штифта установлено з можливістю взаємодії з ударним механізмом, а зовнішній - з можливістю взаємодії з шестірнею, згідно з корисною моделлю, як лопаті крильчатки застосовано стрижневі постійні магніти, а на кінці коромисла закріплено додатковий стрижневий постійний магніт, полюс якого направлений на однойменні полюси стрижневих постійних магнітів.

UA 139501 U



Корисна модель належить до галузі вимірювальної техніки і може бути використана для вимірювання витрати рідини, газу.

5 Як найближчий аналог вибрано витратомір, що містить вимірювальну ділянку трубопроводу, в якій розміщено крильчатку та ударний механізм, що установлений на внутрішній поверхні ділянки трубопроводу з можливістю взаємодії з лопаттю крильчатки, а із зовнішньої сторони ділянки трубопроводу розміщено вузол зняття інформаційного сигналу, у ділянці трубопроводу виконано вікно, в яке вмонтована діафрагма з еластичного матеріалу з впресованим у неї штифтом, що виступає з двох сторін діафрагми, вузол зняття інформаційного сигналу виконано у вигляді шестірні, що кінематично зв'язана з відліковим пристроєм, причому внутрішній виступ штифта установлено з можливістю взаємодії з ударним механізмом, а зовнішній - з можливістю взаємодії з шестірнею [1].

Недоліками відомого витратоміра є те, що механічний контакт коромисла ударного механізму з лопатями крильчатки не забезпечує тривалого терміну служби витратоміра, а, отже, надійності його роботи.

15 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення витратоміра шляхом того, що як лопаті крильчатки застосовано стрижневі постійні магніти, а на кінці коромисла закріплено додатковий стрижневий постійний магніт, полюс якого направлений на однойменні полюси стрижневих постійних магнітів, що забезпечить підвищення надійності роботи витратоміра.

20 Поставлена задача досягається тим, що у витратомірі, що містить вимірювальну ділянку трубопроводу, в якій розміщено крильчатку та ударний механізм, що установлений на внутрішній поверхні ділянки трубопроводу з можливістю взаємодії з лопаттю крильчатки, а із зовнішньої сторони ділянки трубопроводу розміщено вузол зняття інформаційного сигналу, у ділянці трубопроводу виконано вікно, в яке вмонтована діафрагма з еластичного матеріалу з впресованим у неї штифтом, що виступає з двох сторін діафрагми, вузол зняття інформаційного сигналу виконано у вигляді шестірні, що кінематично зв'язана з відліковим пристроєм, причому внутрішній виступ штифта установлено з можливістю взаємодії з ударним механізмом, а зовнішній - з можливістю взаємодії з шестірнею, згідно з корисною моделлю, як лопаті крильчатки застосовано стрижневі постійні магніти, а на кінці коромисла закріплено додатковий стрижневий постійний магніт, полюс якого направлений на однойменні полюси стрижневих постійних магнітів.

30 Суть корисної моделі пояснює креслення, де зображено витратомір, що містить вимірювальну ділянку 1 трубопроводу, в якій розміщена крильчатка 2, ударний механізм, що складається з коромисла 3, пружини 4, молоточка 5 та вузла кріплення 6. У ділянці 1 трубопроводу виконано вікно, в яке вмонтована діафрагма 7 з еластичного матеріалу, наприклад, гуми, у діафрагму 7 впресовано штифт 8, що виступає з двох сторін діафрагми 7. На зовнішній стороні ділянки 1 трубопроводу розміщено шестірню 9, яка кінематично зв'язана з відліковим пристроєм 10. Внутрішній виступ штифта 8 установлено з можливістю взаємодії з молоточком 5 ударного механізму, а зовнішній – з можливістю взаємодії з шестірнею 9. На крильчатці 2 розташовані стрижневі постійні магніти 11, на кінці коромисла 3 ударного механізму встановлено додатковий стрижневий постійний магніт 12, полюс якого направлений на однойменні полюси стрижневих постійних магнітів 11.

45 Витратомір працює таким чином. При надходженні вимірювального середовища, наприклад, рідини, у ділянку 1 трубопроводу крильчатка 2 починає обертатися. При цьому стрижневий постійний магніт 11 взаємодіє з додатковим стрижневим постійним магнітом 12, переміщення якого приводить в дію ударний механізм, молоточок 5 якого ударяє по штифту 8, впресованому в діафрагму 7, і передає момент сили на шестірню 9. Кожний удар молоточка 5 спричиняє поворот шестірні 9 на один крок. Даний рух передається відліковому пристрою 10, який підраховує проходження кількості рідини через трубопровід.

50 Пропонована корисна модель забезпечить підвищення надійності роботи витратоміра.

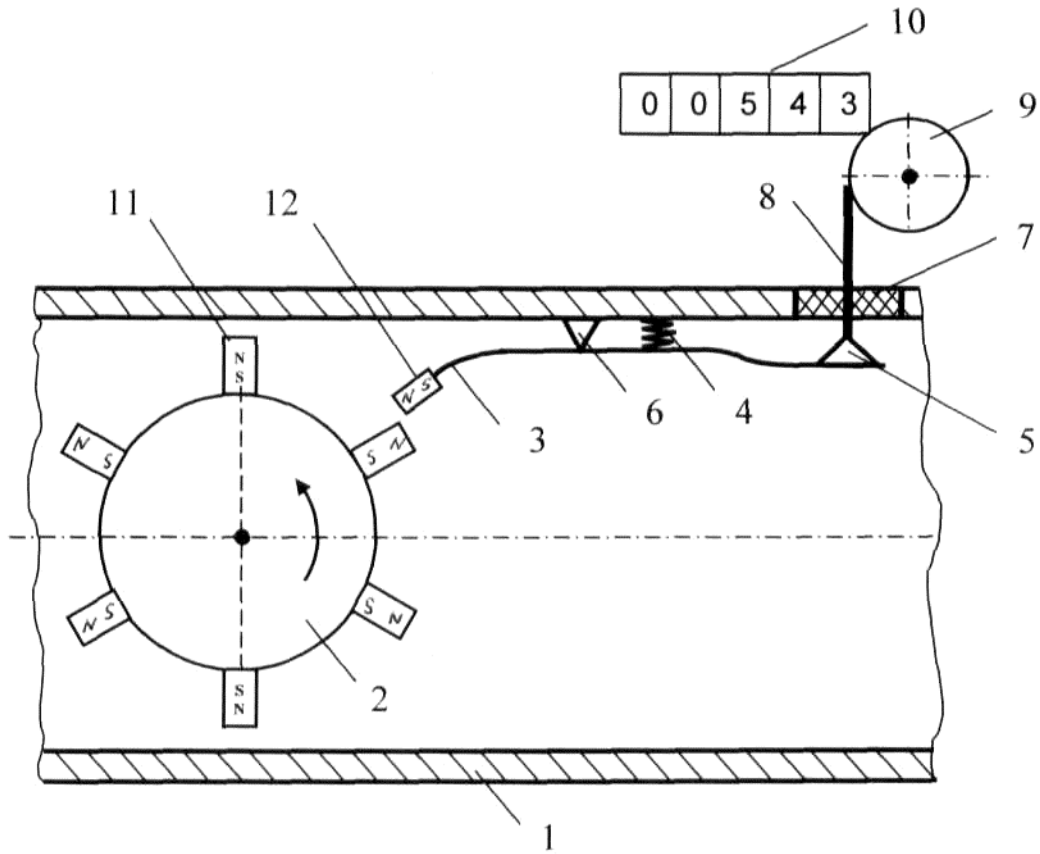
Джерело інформації:

1. Патент України № 10514, G01F 1/10, опубл. 15.11.2005, бюл. № 11.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55 Витратомір, що містить вимірювальну ділянку трубопроводу, в якій розміщено крильчатку та ударний механізм, що установлений на внутрішній поверхні ділянки трубопроводу з можливістю взаємодії з лопаттю крильчатки, а із зовнішньої сторони ділянки трубопроводу розміщено вузол зняття інформаційного сигналу, у ділянці трубопроводу виконано вікно, в яке вмонтована діафрагма з еластичного матеріалу з впресованим у неї штифтом, що виступає з двох сторін діафрагми, вузол зняття інформаційного сигналу виконано у вигляді шестірні, що кінематично

зв'язана з відліковим пристроєм, причому внутрішній виступ штифта установлено з можливістю взаємодії з ударним механізмом, а зовнішній - з можливістю взаємодії з шестірнею, який **відрізняється** тим, що як лопаті крильчатки застосовано стрижневі постійні магніти, а на кінці коромисла закріплено додатковий стрижневий постійний магніт, полюс якого направлений на однойменні полюси стрижневих постійних магнітів.



Комп'ютерна верстка В. Юкін

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