



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 33606

(13) A

(51) 6 G01P5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРУ СЕРЕДНЬОЇ ШВИДКОСТІ ПОТОКУ

(21) 99031429

(22) 16.03.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Коваленко Алім Олексійович, Соколов Володимир Ілліч, Мінін Сергій Олександрович, Верховецький Миколай Олексійович, Ковріжкін Юрій Леонідович, Лисцов Сергій Олегович

(73) Східноукраїнський державний університет

(57) Пристрій для виміру середньої швидкості потоку, що має в єдиному корпусі приймач статич-

ного тиску, приймальні отвори повного тиску і відхідні від них канали, який відрізняється тим, що приймальні отвори виконані на рівновеликих частинах перетину каналу, що охоплюється розміром корпусу, причому, відхідні від приймальних отворів канали з'єднані між собою і приєднані до єдиного каналу через дроселюючі елементи рівного опору, а число приймальних отворів повного тиску дорівнює числу рівновеликих частин перетину каналу, що охоплюється розміром корпусу.

Винахід відноситься до області засобів виміру параметрів потоку рідких і газоподібних середовищ.

Відомий пристрій для виміру середньої швидкості потоку (Див. Дейч М.Є. Технічна газодинаміка. - М.: Енергія, 1974. - С.580), обраний за прототип, що має в єдиному корпусі приймач статичного тиску, приймальні отвори повного тиску і відхідні від них канали. Середня швидкість визначається за показаннями дифманометра, підключеного до приймачів повного і статичного тиску, по відомим методикам (Див.Коваленко А.О., Соколов В.І., Димніч А.Х., Уваров П.Є. Основи технічної механіки рідин і газів: Навчальний посібник. - Луганськ: Видавництво СУДУ, 1998-272с.). За основу методики покладена відповідність показань дифманометра швидкісному напору потоку.

Недоліком даного пристрою є похибка у визначенні середньої швидкості потоку, оскільки швидкість нерівномірно розподілена по перетину каналу.

В основу винаходу покладено задачу підвищення точності пристрою для виміру середньої швидкості потоку шляхом урахування обліку розподілу швидкості по перетину каналу.

Поставлена задача досягається тим, що в приладі для виміру середньої швидкості потоку, що має в єдиному корпусі приймач статичного тиску, приймальні отвори повного тиску і відхідні від них канали, згідно винаходу, приймальні отвори виконані на рівновеликих частинах перетину каналу, що охоплюється розміром корпусу, причому,

відхідні від приймальних отворів канали з'єднані між собою і приєднані до єдиного каналу через дроселюючі елементи рівного опору, а число приймальних отворів повного тиску дорівнює числу рівновеликих частин перетину каналу, що охоплюється розміром корпусу.

Принципова схема приладу для виміру середньої швидкості потоку, що дозволить підвищити точність виміру, наведена у доданих кресленнях фіг. 1 та фіг. 2. На фіг. 1 зображено пристрій у каналі. На фіг. 2 зображено положення приймальних отворів повного тиску по перетину каналу.

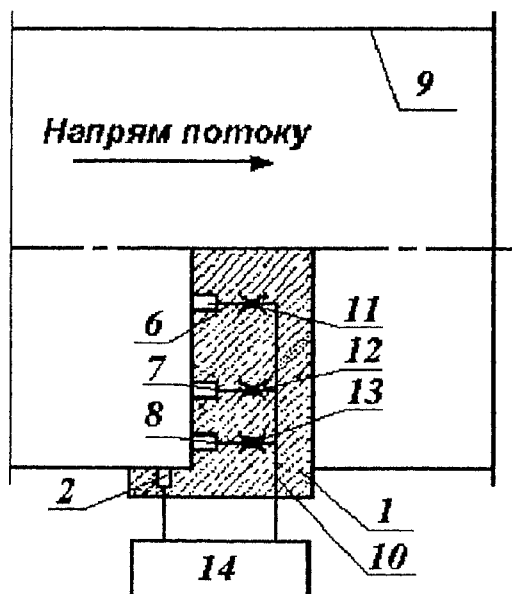
Прилад для виміру середньої швидкості потоку містить в єдиному корпусі 1 приймач статичного тиску 2, приймальні отвори 3,4,5 повного тиску і відхідні від них канали 6, 7, 8. Пристрій встановлений у каналі 9. Відхідні від приймальних отворів 3,4,5 канали 6,7,8 з'єднані між собою і приєднані до єдиного каналу 10 через дроселюючі елементи 11,12,13 рівного опору. До каналу 10 і приймача статичного тиску 2 підключається дифманометр 14. Приймальні отвори 3,4,5 виконані на рівновеликих частинах 15,16,17 перетину каналу 9, що охоплюється розміром корпусу 1. Кількість приймальних отворів 3,4,5 повного тиску дорівнює кількості рівновеликих частин 15,16,17 перетину каналу 9, що охоплюється розміром корпусу 1.

Пристрій працює таким чином. Дифманометр 14 реєструє різницю тиску в каналі 10 і статичного тиску в потоці. Оскільки канал 10 через дроселюючі елементи 11,12,13 рівного опору зв'язаний через канали 6,7,8 з приймальними отворами 3,4,5

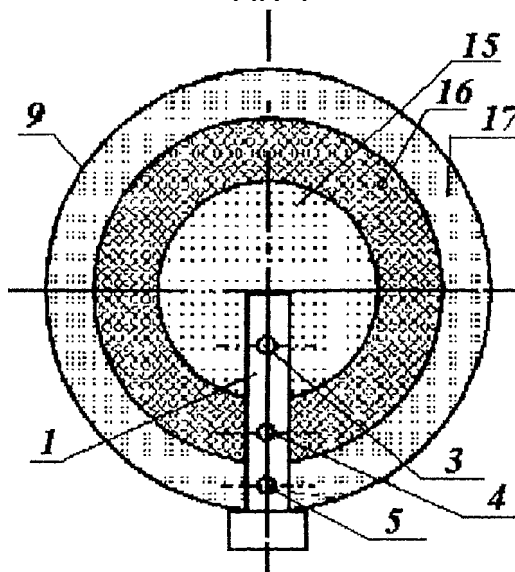
(19) UA (11) 33606 (13) A

повного тиску, тиск в каналі 10 усереднює повні тиски в приймальних отворах 3,4,5. Так як приймальні отвори 3,4,5 розташовуються на рівновеликих частинах 15,16,17 перетину каналу 9, що охоплюється розміром корпусу 1, то усереднення повних тисків в каналі 10 здійснюється по всій площі живого перетину потоку у каналі 9. Тому показання

дифманометра 14 враховують нерівномірність розподілу швидкості в потоці і максимально відповідають середньому швидкісному напору потоку. Отже, визначення по показаннях дифманометра 14 середньої швидкості потоку здійснюється з більш високою точністю.



Фіг. 1



Фіг. 2

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

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

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