



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33604 (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) БАГАТОТОЧКОВИЙ УСЕРЕДНЮЮЧИЙ ПРИЙМАЧ ТИСКУ

(21) 99031427

(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, Коврижкін Юрій Леонідович, Лисцов Сергій Олегович

(73) Східноукраїнський державний університет

(57) Багатоточковий усереднюючий приймач тиску, що має в єдиному корпусі приймальні отвори і відхідні від них канали, який відрізняється тим, що відхідні від приймальних отворів канали з'єднані між собою лінійними опорами однакової провідності.

Винахід відноситься до області засобів виміру тиску в потоці рідкого або газового середовища.

Відомий багатоточковий усереднюючий приймач тиску (див. Дейч М.Є. Технічна газодинаміка. - М.: Енергія, 1974. -С.582), що має в єдиному корпусі приймальні отвори і відхідні від них канали. Для вимірювання середнього тиску в потоці до кожного каналу підключаються реєстраційні прилади, показання яких арифметично усереднюються.

Відомий також багатоточковий усереднюючий приймач тиску (див. Ханжонков В.І. Аеродинамічні характеристики колекторів // Промислова аеродинаміка. - № 4, Видавництво ЦАГІ. -1953. - С. 45-61), обраний за прототип, що має в єдиному корпусі приймальні отвори і відхідні від них канали. Для вимірювання середнього тиску в потоці необхідно підключити до кожного каналу реєстраційних приладів, а їхні показання арифметично усереднювати.

Недоліком даного пристрою є необхідність використання декількох реєстраційних приладів та додаткова обробка отриманої інформації.

В основу винаходу поставлено задачу спрощення виміру середнього тиску в потоці багатоточковим усереднюючим приймачем тиску шляхом скорочення реєстраційних приладів і виключення додаткової обробки їхніх показань.

Поставлена задача досягається тим, що в багатоточковому усереднюючому приймачі отвори і відхідні від них канали, згідно винаходу, з'єднані між собою лінійними опорами однакової провідності.

Принципова схема багатоточкового усереднюючого приймача тиску, що дозволяє спростити вимір, наведена на кресленні (Фіг).

Багатоточковий усереднюючий приймач тиску містить в єдиному корпусі приймальні отвори 1 і відхідні від них канали 2. Відхідні від приймальних отворів 1 канали 2 з'єднані між собою лінійними опорами 3 однакової провідності до каналу 4, до якого підключається реєстраційний прилад 5. На наведеному кресленні лінійні опори виконані у вигляді ламінарних дроселів.

Вимір середнього тиску багатоточковим усереднюючим приймачем тиску здійснюється таким чином. Реєстрація виміру виконується єдиним приладом 5, підключеним до каналу 4, що з'єднує через лінійні опори 3 відхідні канали 2 від приймальних отворів 1. Оскільки опори лінійні, витрата середовища через них пропорційна перепаду тисків

$$Q_i = \text{const}(p_i - p),$$

де Q_i -витрата середовища в i -тому відходному каналі 2; p_i -тиск в i -тому приймальному отворі 1, p -тиск в каналі 4, до якого підключений реєстраційний прилад 5.

При використанні відомих засобів реєстрації тиску (див. наприклад. Коваленко А.О., Соколов В.І., Димніч А.Х., Уваров П.Є. Основи технічної механіки рідин і газів: Учбовий посібник -Луганськ: Видавництво СУДУ, 1998.-272с.) сумарна витрата в каналі 4 дорівнює нулю

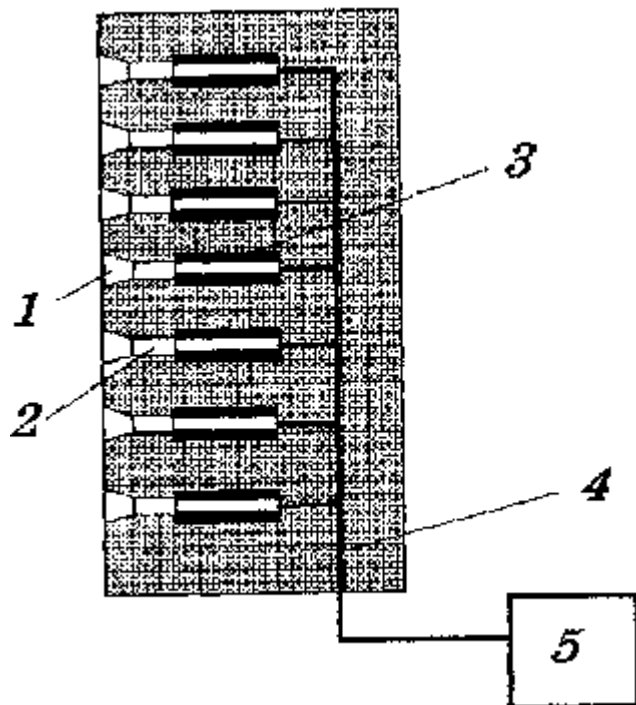
$$\sum_{i=1}^N Q_i = 0,$$

де N -загальне число приймальних отворів 1. Звідси маємо

$$Np - \sum_{i=1}^N p_i = 0$$

$$p = \frac{\sum_{i=1}^N p_i}{N}.$$

Таким чином, єдиним виміром здійснюється реєстрація середнього тиску.



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