

Винахід відноситься до приладобудування, зокрема до пристроїв вимірювання кількості однофазного середовища і може бути використаний в турбінних витратомірах газових, пароподібних і рідких середовищ.

Відомо витратомір з турбінним колесом (Расходомеры и счетчики количества. П.П.Кремлевский. Л. Машиностроение. 1989.С.294).

Загальними ознаками цього аналога і запропонованого технічного рішення є турбінне колесо, посаджене на вісь і розміщене в камері.

Відрізняючими ознаками запропонованого пристрою від аналога є розміщення напроти торцевих частин співосно вздовж осі турбінного колеса постійних магнітів.

Недоліками приведенного аналога є великий опір відносного руху осі відносно підшипника, спрацювання опор, що суттєво погіршує вимірювальні параметри, потребує примусового змащення вузлів тертя,

Найбільш близьким до пропонованого винаходу є витратомір, описаний в патенті України Мг 4811, кл. G 01 F 1 /68.

Загальними ознаками цього прототипу і запропонованого витратоміра є також турбінне колесо, посаджене на вісь і розміщене в камері.

Відрізняючими ознаками запропонованого пристрою від прототипу є розміщення співосно вздовж осі турбінного "колеса постійних магнітів.

Недоліками прототипу є великий магнітний опір обертанню турбінного колеса і зниження чутливості витратоміра, а також велика маса і значні габарити цього витратоміра, складність конструкції з-за наявності великої кількості різнотипних магнітів.

Задачею запропонованого пристрою є збільшення чутливості та зменшення маси і габаритів, спрощення конструкції витратоміра.

Поставлена задача вирішується тим, що постійні магніти встановлено напроти торцевих частин турбінного колеса співосно вздовж його осі. Постійні магніти можуть мати циліндричну форму. Для регулювання положення турбінного колеса постійні магніти мають можливість переміщуватись вздовж його осі, для чого вони жорстко посаджені в різбляні втулки. Ці вдосконалення дали можливість надійно утримувати турбінне колесо у підвішеному стані між двома постійними магнітами, що зменшує торцеве тертя між оссю і підп'ятником. Усунення системи різнотипних магнітів дало змогу значно зменшити масу і габарити, спростити конструкцію витратоміра.

На кресленні, що прикладається, зображено витратомір, що пропонується.

На вісь 1 жорстко посаджене турбінне колесо 2, розміщене в камері, утвореній двома кришками 3 і 4, що скріплюються гвинтами 5. Опорами є вузли, що утворені втулками 6, в яких послідовно розміщені підп'ятники 7, вуглеграфітові підшипники 8, шайби 9 і гвинти 10.

Напроти торцевих частин основними опорами є постійні магніти 11, встановлені співосно вздовж осі 1, відрегульовані і зафіксовані гайками 12. Постійні магніти 11 попередньо жорстко посаджені в різбляні втулки 13, для забезпечення регулювання. Регулюванням постійних магнітів 11 досягають зависання в магнітному полі турбінного колеса 2, що зменшує торцеве тертя осі 1. На турбінному колесі 2 розміщений датчик зйому інформації 14.

Пристрій працює так:

струмінь газу (рідини), що надходить, попадає на лопасті турбінного колеса 2 і обертає його. Швидкість руху залежить від об'єму газу (рідини), що надходить. Датчик зйому інформації 14 перетворює обертальний рух турбінного колеса 2 в цифровий вираз витрати газу (рідини), що проходить через витратомір. Магнітне поле постійних магнітів 11 під час роботи (і в статичі) витратоміра утримують турбінне колесо 2 в підвішеному стані, що зменшує тертя осі 1 з підп'ятником 7.

