



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

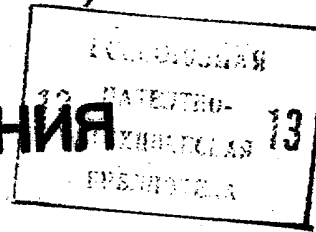
(19) SU (11) 1015251 A

3(5) G 01 F 1/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ССОР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

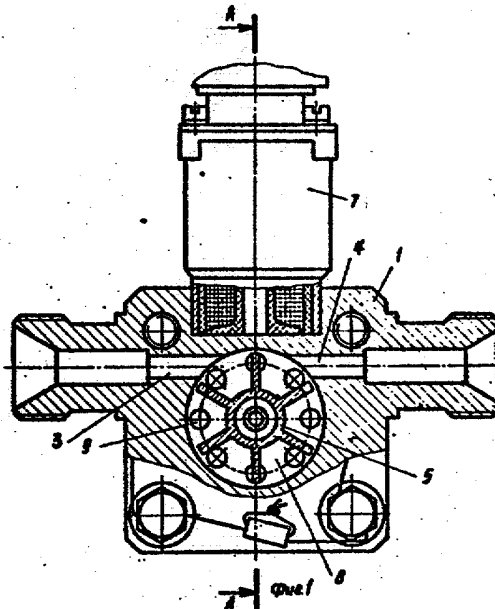


- (21) 3361434/18-10
- (22) 04.12.81
- (46) 30.04.83. Бюл. № 16
- (72) А. Д. Буконов, А. В. Руднев
и А. А. Панков
- (53) 681.121.4 (088.8)
- (56) 1. Патент США № 3867840,
кл. 73-229, 1975.

2. Кремлевский П. П. Расходомеры и счетчики количества. Л., "Машиностроение", 1975, с. 335-336, рис. 189 (прототип).

(54)(57) **ТУРБИННО-ТАНГЕНЦИАЛЬНЫЙ РАСХОДОМЕР**, содержащий цилиндричес-

кую камеру с входным и выходным тангенциальными каналами, тангенциальную турбинку, установленную на подшипниковых опорах соосно камере, размещенные равномерно на торковой стенке камеры турбулизаторы потока и узел съема сигнала, отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерения малых расходов и упрощения конструкции, турбулизаторы потока выполнены в виде цилиндрических глухих отверстий с диаметром, составляющим 0,2-0,25 диаметра турбинки, и размещены по окружности с шагом 30-60°, а глубина отверстий составляет 0,5-2,0 их диаметра.



(19) SU (11) 1015251 A

Изобретение относится к приборостроению, в частности к средствам измерения расхода жидкости, и может быть использовано в различных отраслях народного хозяйства.

Известны турбинно-тангенциальные расходомеры, содержащие цилиндрическую камеру с входным и выходным тангенциальными каналами, тангенциальную турбинку и узел съема сигнала. Для линеаризации характеристики и устранения влияния вязкости на стенках камеры выполняются турбулизаторы, например, в виде треугольных выступов [1].

Недостаток данных расходомеров заключается в неэффективности турбулизаторов потока в области малых чисел Рейнольдса, что не позволяет их использовать в расходомерах для измерения малых расходов.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является турбинно-тангенциальный расходомер, содержащий цилиндрическую камеру с входным и выходным тангенциальными каналами, тангенциальную турбинку, установленную на подшипниковых опорах соосно камере, размещенные равномерно на торцевой стенке камеры турбулизаторы потока и узел съема сигнала. Турбулизаторы потока выполнены в виде радиальных ребер [2].

В известном расходомере при измерении малых расходов в отдельных объемах межреберного пространства наблюдается нестабильность вторичных течений при изменении расхода, что снижает точность измерения.

Цель изобретения - повышение точности измерения малых расходов и упрощение конструкции.

Поставленная цель достигается тем, что в турбинно-тангенциальном расходомере, содержащем цилиндрическую камеру с входным и выходным тангенциальными каналами, тангенциальную турбинку, установленную на подшипниковых опорах соосно камере, размещенные равномерно

на торцевой стенке камеры турбулизаторы потока и узел съема сигнала, турбулизаторы потока выполнены в виде цилиндрических глухих отверстий с диаметром, составляющим 0,2-0,25 диаметра турбинки, и размещены по окружности с шагом 30-60°, а глубина отверстий составляет 0,5-2,0 их диаметра.

Оси глухих отверстий выполнены параллельно оси турбинки.

На фиг. 1 представлен предлагаемый расходомер; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

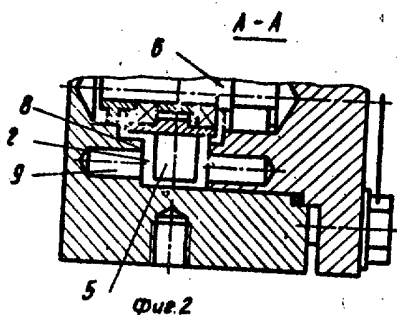
Расходомер содержит корпус 1, в котором выполнена камера 2 с входным 3 и выходным 4 тангенциальными каналами. Внутри камеры 2 размещена турбинка 5 на подшипниковых опорах 6. Вне корпуса 1 установлен узел съема 7 сигнала, регистрирующий скорость вращения турбинки 5. На торцевой поверхности 8 выполнены глухие отверстия 9 цилиндрической формы, оси которых параллельны оси турбинки. Глухие отверстия 9 выполнены с диаметром 0,2-0,25 диаметра турбинки и размещены по окружности с шагом 30-60°, а глубина составляет 0,5-2,0 их диаметра.

Расходомер работает следующим образом.

Контролируемый поток поступает по входному каналу 3 в камеру 2 и вращает турбинку 5. Частота вращения турбинки регистрируется узлом 7 съема сигнала.

Вследствие неравномерной скорости потока по радиусу камеры в глухих отверстиях возникает стабильное вращение объема жидкости, которое воздействует на пограничные слои на торцевых стенках камеры и на поверхностях лопастей турбинки в момент их прохождения около отверстий. Это приводит к интенсивной турбулизации потока во всем диапазоне измерения и способствует повышению точности измерения малых расходов.

Экономическая эффективность изобретения определяется повышением точности измерения.



ВНИИПИ Заказ 3196/39
Тираж 643 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4