

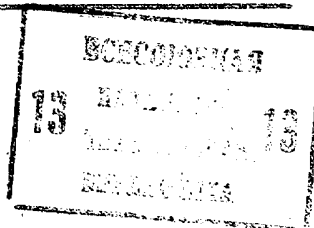


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1165889 A

4(51) G 01 F 1/06

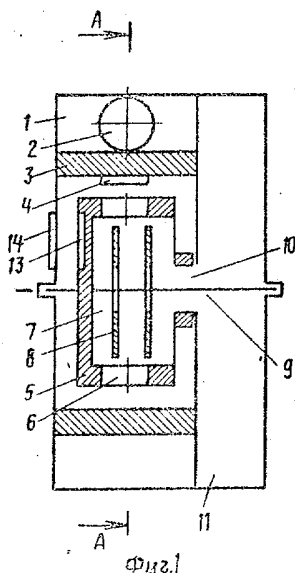
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3578936/24-10
- (22) 13.04.83
- (46) 07.07.85. Бюл. № 25
- (72) Ал. Ар. Касаткин и Ар. Ал. Касаткин
- (53) 681.121.4 (088.8)
- (56) 1. Кремлевский П. П. Расходомеры и счетчики количества. Л., "Машиностроение", 1975, с. 325-330, 342-345.
- 2. Патент США № 3548656, кл. G 01 F 1/06, 1970.
- 3. Авторское свидетельство СССР № 543828, кл. G 01 F 1/06, 1977 (прототип).

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ЖИДКОСТИ, содержащее цилиндрическую камеру с тангенциальными входными и выходными отверстиями для контролируемой жидкости, объединенными кольцевыми коллекторами, чувствительный элемент в виде ротора и узел съема сигнала, отличающееся тем, что, с целью повышения точности путем уменьшения влияния вязкости контролируемой жидкости, в нем ротор выполнен полым с кольцевым рядом радиальных входных отверстий на боковой поверхности двумя дисками, расположенными в нем на расстоянии один от другого симметрично относительно кольцевого ряда отверстий.



(19) SU (11) 1165889 A

Изобретение относится к измерительной технике, а более конкретно к объемным расходомерам для измерения расхода жидкости с различными физическими свойствами.

Известны тахометрические расходомеры состоящие из корпуса, в котором размещены устройство для закрутки потока, чувствительный элемент в виде турбины, шара или диска, а также узел съема сигнала [1].

Известны также расходомеры у которых в преобразователе расхода чувствительный элемент состоит из трех и более дисков, приводящихся в движение за счет сил вязкостного трения жидкости [2].

Недостатком таких расходомеров является то, что они не обеспечивают линейной зависимости скорости движения чувствительного элемента от объемного расхода жидкости, а на пониженных режимах работы не обеспечивает отбор энергии от потока, достаточной для поддержания скорости движения чувствительного элемента в допустимых пределах.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является устройство для измерения расхода жидкости содержащее цилиндрическую камеру с тангенциальными входными и выходными отверстиями для контролируемой жидкости, объединенными кольцевыми коллекторами, чувствительный элемент в виде ротора и узел съема сигнала [3].

Однако известный расходомер также не обеспечивает требуемой точности измерения расхода жидкости при значительных изменениях вязкости жидкости.

Цель изобретения повышение точности путем уменьшения влияния вязкости контролируемой жидкости.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве содержащем цилиндрическую камеру с тангенциальными входными и выходными отверстиями для контролируемой жидкости, объединенными кольцевыми коллекторами, чувствительный элемент в виде ротора и узел съема сигнала, ротор выполнен полым с кольцевым рядом радиальных входных отверстий

на боковой поверхности и двумя дисками, расположенными в нем на расстоянии один от другого симметрично относительно кольцевого ряда отверстий.

На фиг.1 приведен предлагаемый расходомер, общий вид, на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1.

Устройство для измерения расхода содержит корпус-цилиндрическую камеру 1, имеющую входное отверстие 2, неподвижно установленный в корпусе, кольцевой завихритель 3, имеющий тангенциальные каналы 4, размещенный в кольцевой полости завихрителя, цилиндрический ротор 5, имеющий входные радиальные отверстия 6, внутреннюю полость 7 с неподвижными дисками 8, ось 9 и выходное отверстие 10, противовихревую безлопаточную камеру 11, имеющую выходное отверстие 12.

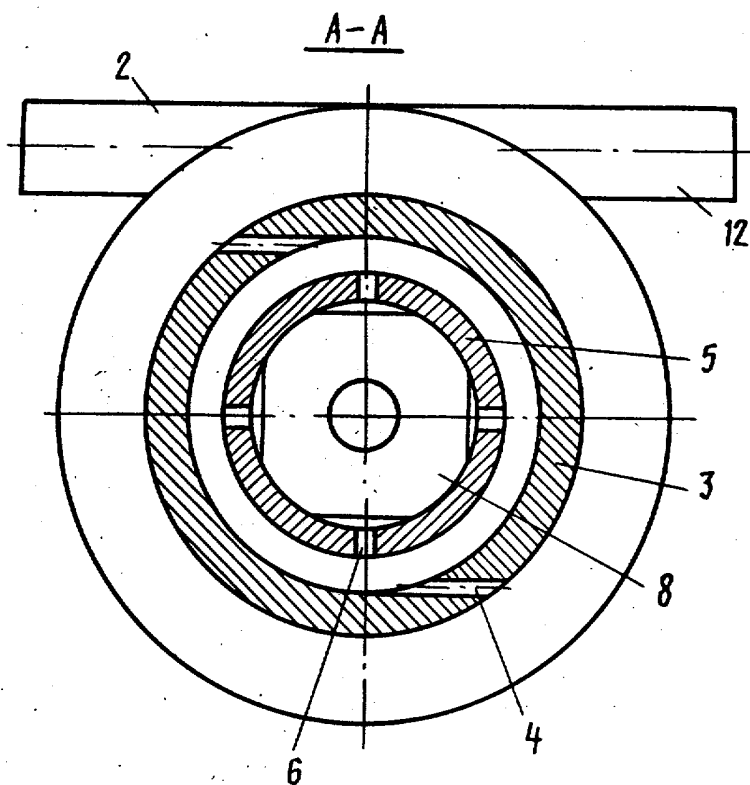
На корпусе 1 размещен узел съема сигнала, состоящий из постоянного магнита 13, закрепленного на роторе 5, и неподвижного герметичного контакта 14, закрепленного на корпусе 1 в полости вращения магнита.

Расходомер работает следующим образом.

Жидкость через кольцевую полость образованную корпусом 1 и завихрителем 3, по тангенциальным каналам 4 попадает во внутреннюю полость завихрителя 3 и, двигаясь по спирали, приближается к оси завихрителя, а затем в виде вихря поступает через центральное отверстие 10 в противовихревую камеру 11.

В противовихревой камере закрученная струя, растекаясь от центра к периферии, теряет окружную скорость. При этом кинетическая энергия вращающейся струи переходит в потенциальную энергию давления жидкости, и с восстановленным давлением жидкость по каналу 12 покидает расходомер. Число оборотов ротора фиксирует узел съема сигнала.

В связи с наличием полого ротора с радиальными входными отверстиями и расположенными в нем дисками устройство может работать в жидкостях с широким диапазоном изменения их вязкости.



Фиг. 2

Редактор А. Шандор Составитель В. Андреев
 Техред А. Ач Корректор М. Пожо

Заказ 4299/33 Тираж 703 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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