



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2012134264/28, 10.08.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.08.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **10.08.2012**(45) Опубликовано: **20.01.2014** Бюл. № 2(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **CN 2331961 Y, 04.08.1999. CN 201993134 U, 28.09.2011. WO 2007/080309 A1, 19.07.2007. RU 2337320 C1, 27.10.2008.**

Адрес для переписки:

**117041, Москва, ул.Адмирала Лазарева, 35,
корп. 1, а/я 19, И.А.Чикину**

(72) Автор(ы):

Мельников Павел Эдуардович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Мельников Павел Эдуардович (RU)**(54) СЧЕТНЫЙ БЛОК ВОДОСЧЕТЧИКА**

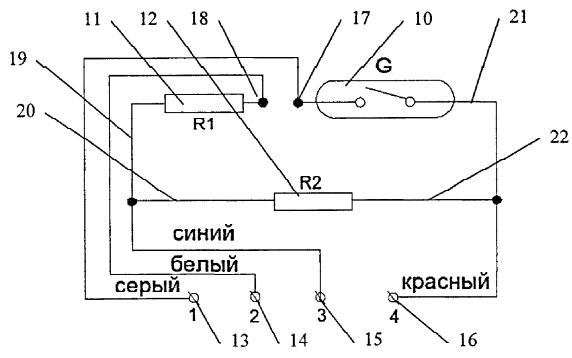
(57) Реферат:

Счетный блок водосчетчика содержит корпус, смонтированное в корпусе механическое цифровое отсчетное устройство, магнитную полумуфту счетного блока, установленную в корпусе с возможностью вращения и магнитного взаимодействия с ответной магнитной полумуфтой несущего корпуса водосчетчика, кинематически связанной с крыльчаткой, расположенной в проходном канале этого корпуса для вращения в потоке протекающей воды. Счетный блок также содержит редуктор, кинематически связывающий магнитную полумуфту счетного блока с ведущим колесом механического цифрового отсчетного устройства, постоянный магнит, закрепленный эксцентрично на ведущем колесе механического цифрового отсчетного устройства, нормально разомкнутый геркон 10, установленный в корпусе с возможностью периодического магнитного взаимодействия с постоянным

магнитом при вращении ведущего колеса механического цифрового отсчетного устройства для проведения цикла замыкания - размыкания. Счетный блок водосчетчика также содержит резистор 11 нагрузки и обрыва, резистор 12 нагрузки замыкания и четыре вывода 13-16 электрической схемы водосчетчика, первый 13 из которых электрически связан с одним из контактов 17 геркона 10, второй 14 - с одним из контактов 18 резистора 11 нагрузки и обрыва, третий 15 - со вторым контактом 19 резистора 11 нагрузки и обрыва и с одним из контактов 20 резистора 12 нагрузки замыкания, а четвертый 16 - со вторым контактом 21 геркона 10 и со вторым контактом 22 резистора 12 нагрузки замыкания. Технический результат - в расширении арсенала средств для снятия показаний водосчетчика в виде счетного блока водосчетчика. 2 з.п. ф-лы, 5 ил.

RU
2 504 738
C1

RU
2 504 738
C1



Фиг.3



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
G01F 15/06 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2012134264/28, 10.08.2012**

(24) Effective date for property rights:
10.08.2012

Priority:

(22) Date of filing: **10.08.2012**

(45) Date of publication: **20.01.2014 Bull. 2**

Mail address:

117041, Moskva, ul. Admirala Lazareva, 35, korp. 1, a/ja 19, I.A.Chikinu

(72) Inventor(s):

Mel'nikov Pavel Ehdvardovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Mel'nikov Pavel Ehdvardovich (RU)

(54) WATER COUNTER COUNT UNIT

(57) Abstract:

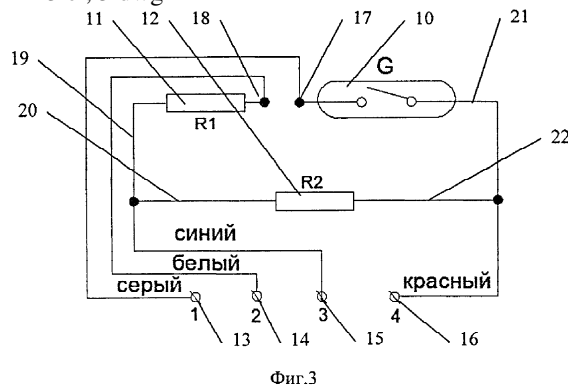
FIELD: instrumentation.

SUBSTANCE: count unit comprises case with mechanical digital counter fitted therein, magnetic coupling arranged therein to revolve in interaction with mating magnetic coupling of counter case articulated with impeller arranged in case flow section to revolve of water flow. Count unit comprises also the reduction gear to engage count unit magnetic coupling with mechanical digital counter drive wheel, permanent magnet eccentrically fitted on drive wheel of said counter, normally open magnetically operated sealed switch 10 arranged in said case to interact with permanent magnetic in rotation of said drive wheel to cause close/open cycle. Said count unit comprises load and break resistor 11, close load resistor 12 and four outputs 13-16 of water counter electric circuit. Note here that first output 13 is connected with one contact 17

of switch 10, second output is connected with one of contacts 18, third output 15 is connected with second contact 19 and contact 20 of resistor 12, fourth output 16 is connected with second contact 21 of switch 10 and second contact 22 of resistor 12.

EFFECT: expanded operating performances.

3 cl, 5 dwg



RU 2 504 738 C1

RU 2 504 738 C1

Изобретение относится к строительству, а конкретно к счетному блоку водосчетчика, предназначенного для систем холодного или горячего водоснабжения различного назначения, преимущественно бытового. Счетный блок водосчетчика монтируется на металлическом корпусе водосчетчика, гидроизолированно от его включенного в систему трубопровода проходного канала, где располагается крыльчатка, кинематически связанная с магнитной полумуфтой, взаимодействующей с ответной магнитной полумуфтой счетного блока водосчетчика, обеспечивающего отсчет расхода воды, протекающей через проходной канал корпуса водосчетчика.

Известен счетный блок водосчетчика, содержащий корпус, механическое цифровое отсчетное устройство, обеспечивающее визуальную индикацию показаний водосчетчика, магнитную полумуфту счетного блока, установленную в корпусе с возможностью вращения и магнитного взаимодействия с ответной магнитной полумуфтой, связанной с крыльчаткой, расположенной в проходном канале корпуса водосчетчика, редуктор, кинематически связывающий магнитную полумуфту счетного блока с механическим цифровым отсчетным устройством, постоянный магнит, закрепленный эксцентрично на одном из колес редуктора, а также нормально разомкнутый геркон, установленный в корпусе с возможностью периодического магнитного взаимодействия с постоянным магнитом, и два вывода электрической схемы водосчетчика, связанные с двумя контактами геркона и предназначенные к подключению расположенной удаленно системы электронного учета расхода воды (CN 2331961 Y, МПК G01F 1/56, 1999).

В известном счетном блоке водосчетчика обеспечивается дистанционное считывание показаний внешней электронной системой, к которой подключаются выводы электрической схемы водосчетчика для подсчета импульсов от геркона, возникающих за счет периодического замыкания его герметичных контактов под воздействием магнитного поля от постоянного магнита, вращающегося на колесе редуктора, на котором этот постоянный магнит закреплен.

Счетчик импульсов, к которому подключен геркон известного счетного блока водосчетчика, принимает сигналы по простой релейной схеме, что не позволяет контролировать состояние самой импульсной линии. Контроль состояния импульсной линии позволяет контролировать иная электрическая схема водосчетчика в соответствии со стандартом DIN EN 50227, именуемая "NAMUR". Эта схема предусматривает включение в цепь параллельно геркону резистора нагрузки замыкания, а также включение последовательно с герконом резистора нагрузки и обрыва. Когда счетный блок водосчетчика предусматривает такую электрическую схему водосчетчика, то может обеспечиваться как подсчет импульсов от геркона, так и контроль состояния импульсной линии. Однако, не все внешние электронные системы позволяют подключать водосчетчики по схеме с контролем состояния импульсной линии, в связи с чем целесообразна электрическая схема счетного блока водосчетчика, которая позволяет подключать его как по простой релейной схеме, так и по схеме с контролем состояния импульсной линии.

Технический результат заключается в расширении арсенала средств для снятия показаний водосчетчика в виде счетного блока водосчетчика, который позволяет подключать его к удаленной электронной системе учета либо по простой релейной схеме, либо по схеме с контролем состояния импульсной линии и сохраняет средства механического отсчета с визуальной индикацией показаний расхода воды.

Этот технический результат достигается счетным блоком водосчетчика, который содержит:

- корпус;
 - смонтированное в корпусе механическое цифровое отсчетное устройство, с расположенными на одной оси кинематически связанными колесами с цифрами на боковых поверхностях для индикации значения величины расхода;

5 - магнитную полумуфту счетного блока, установленную в корпусе с возможностью вращения и магнитного взаимодействия с ответной магнитной полумуфтой несущего корпуса водосчетчика, кинематически связанной с крыльчаткой, расположенной в проходном канале этого корпуса для вращения в потоке протекающей воды;

10 - редуктор, кинематически связывающий магнитную полумуфту счетного блока с ведущим колесом механического цифрового отсчетного устройства;

- постоянный магнит, закрепленный эксцентрично на ведущем колесе механического цифрового отсчетного устройства;

15 - нормально разомкнутый геркон, установленный в корпусе с возможностью периодического магнитного взаимодействия с постоянным магнитом при вращении ведущего колеса механического цифрового отсчетного устройства для проведения цикла замыкания-размыкания

- резистор нагрузки и обрыва, резистор нагрузки замыкания и четыре вывода электрической схемы водосчетчика, первый из которых электрически связан с одним из двух контактов геркона, второй - с одним из двух контактов резистора нагрузки и обрыва, третий - со вторым контактом резистора нагрузки и обрыва и с одним из двух контактов резистора нагрузки замыкания, а четвертый - со вторым контактом геркона и со вторым контактом резистора нагрузки замыкания.

25 В предпочтительном варианте осуществления четыре вывода электрической схемы водосчетчика выполнены в виде выведенных из корпуса заключенных в общую электроизолирующую оболочку четырех проводов в изоляции разных цветов. Также в предпочтительном варианте осуществления величина электрического сопротивления резистора нагрузки и обрыва равна 5,6 кОм, а величина электрического сопротивления резистора нагрузки замыкания - 10,2 кОм.

30 Возможность осуществления изобретения подтверждается конкретным примером выполнения счетного блока водосчетчика, который проиллюстрирован графическими материалами:

35 - на фиг.1 показана схема сборки счетного блока водосчетчика;
 - на фиг.2 показана кинематическая схема водосчетчика;
 - на фиг.3 показана принципиальная электрическая схема водосчетчика;
 - на фиг.4 показана принципиальная электрическая схема водосчетчика с

40 подключением по схеме с контролем состояния импульсной линии;

- на фиг.5 показана принципиальная электрическая схема водосчетчика с подключением по простой релейной схеме.

Счетный блок водосчетчика включает:

45 - смонтированное в корпусе 1 механическое цифровое отсчетное устройство 2, с расположенными на одной оси кинематически связанными колесами 3 с цифрами на боковых поверхностях для индикации значения величины расхода;

- магнитную полумуфту 4 счетного блока, установленную в корпусе 1 с возможностью вращения и магнитного взаимодействия с ответной магнитной полумуфтой 5 (фиг.2) несущего корпуса (на чертежах не показан) водосчетчика,

50 кинематически связанной с крыльчаткой 6, расположенной в проходном канале этого несущего корпуса для вращения в потоке протекающей воды;

- редуктор 7, кинематически связывающий магнитную полумуфту 4 счетного блока

с ведущим колесом 8 механического цифрового отсчетного устройства 2;
- постоянный магнит 9, закрепленный эксцентрично на ведущем колесе 8 механического цифрового отсчетного устройства 2;

5 Электрическая схема водосчетчика включает нормально разомкнутый геркон 10 (G), установленный в корпусе 1 с возможностью периодического магнитного взаимодействия с постоянным магнитом 9 при вращении ведущего колеса 8 механического цифрового отсчетного устройства 2 для проведения цикла замыкания-размыкания, а также резистор 11 (R1, фиг.3-5) нагрузки и обрыва с величиной
10 электрического сопротивления 5,6 кОм, резистор 12 (R2) нагрузки замыкания с величиной электрического сопротивления 10,2 кОм и четыре вывода электрической схемы водосчетчика 13-16, названные, соответственно, как первый, второй, третий и четвертый выводы (фиг.3-5).

15 Первый вывод 13 электрической схемы водосчетчика электрически связан с контактом 17 геркона 10. Второй вывод 14 электрически связан с контактом 18 резистора 11 нагрузки и обрыва. Третий вывод 15 электрически связан со вторым контактом 19 резистора 11 нагрузки и обрыва и с одним из контактов 20 резистора 12 нагрузки замыкания. Четвертый вывод 16 электрически связан со вторым
20 контактом 21 геркона 10 и со вторым контактом 22 резистора 12 нагрузки замыкания.

Четыре вывода 13-16 электрической схемы водосчетчика выполнены в виде выведенного из корпуса 1 кабеля 23 (фиг.1) в виде заключенных в общую электроизолирующую оболочку четырех проводов в изоляции разных цветов (серый, белый, синий, красный - поз.13-16, соответственно).

25 Величины электрических сопротивлений резистора нагрузки и обрыва, а также резистора нагрузки замыкания могут незначительно отличаться от указанных.

Для подключения электрической схемы водосчетчика к внешней электронной системе в соответствии со стандартом DIN EN 50227 (фиг.4) первый 13 и второй 14
30 выводы замыкаются вместе, а третий 15 и четвертый 16 выводы подключаются к внешней электронной системе учета расхода воды. Благодаря расположению постоянного магнита 9 на ведущем колесе 8 механического цифрового отсчетного устройства 2 обеспечивается генерация импульсов синхронно работе механического цифрового отсчетного устройства 2, что упрощает отладку и контроль работы
35 системы учета расхода.

Для подключения электрической схемы водосчетчика к внешней электронной системе по простой релейной схеме (фиг.5) к ней подключаются первый 13 и четвертый 16 выводы. При этом второй 14 и третий 15 выводы оставляются
40 свободными и изолируются, при необходимости.

Приведенный пример осуществления изобретения не является исчерпывающим. Возможны иные варианты осуществления изобретения, соответствующие объему патентных притязаний. Все детали счетного блока водосчетчика, выполненного в соответствии с настоящим изобретением, изготавливаются по известным технологиям
45 из традиционно используемых для подобных изделий материалов.

Формула изобретения

1. Счетный блок водосчетчика, содержащий
50 корпус, смонтированное в корпусе механическое цифровое отсчетное устройство, с расположенными на одной оси кинематически связанными колесами с цифрами на боковых поверхностях для индикации значения величины расхода, магнитную полумуфту счетного блока, установленную в корпусе с возможностью

вращения и магнитного взаимодействия с ответной магнитной полумуфтой несущего корпуса водосчетчика, кинематически связанной с крыльчаткой, расположенной в проходном канале этого корпуса для вращения в потоке протекающей воды,

редуктор, кинематически связывающий магнитную полумуфту счетного блока с

ведущим колесом механического цифрового отсчетного устройства,

постоянный магнит, закрепленный эксцентрично на ведущем колесе механического цифрового отсчетного устройства,

нормально разомкнутый геркон, установленный в корпусе с возможностью

периодического магнитного взаимодействия с постоянным магнитом при вращении ведущего колеса механического цифрового отсчетного устройства для проведения цикла замыкания-размыкания,

а также резистор нагрузки и обрыва, резистор нагрузки замыкания и четыре вывода электрической схемы водосчетчика,

первый из которых электрически связан с одним из двух контактов геркона,

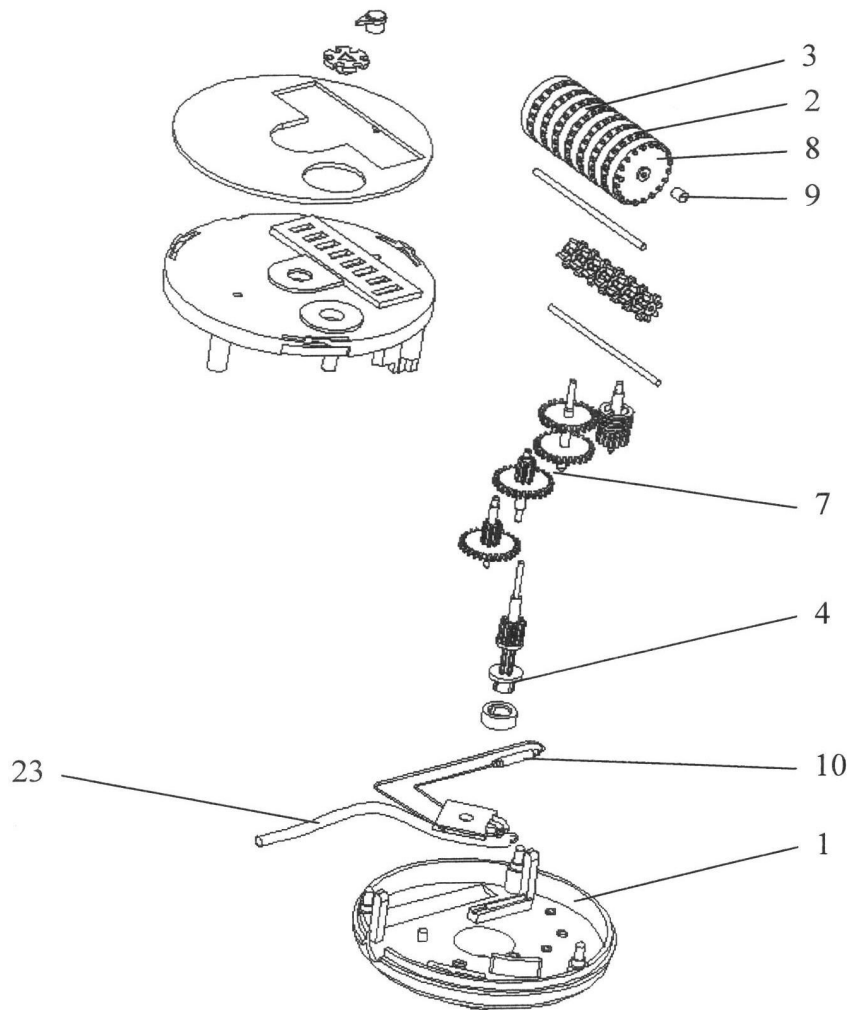
второй - с одним из двух контактов резистора нагрузки и обрыва,

третий - со вторым контактом резистора нагрузки и обрыва и с одним из двух контактов резистора нагрузки замыкания,

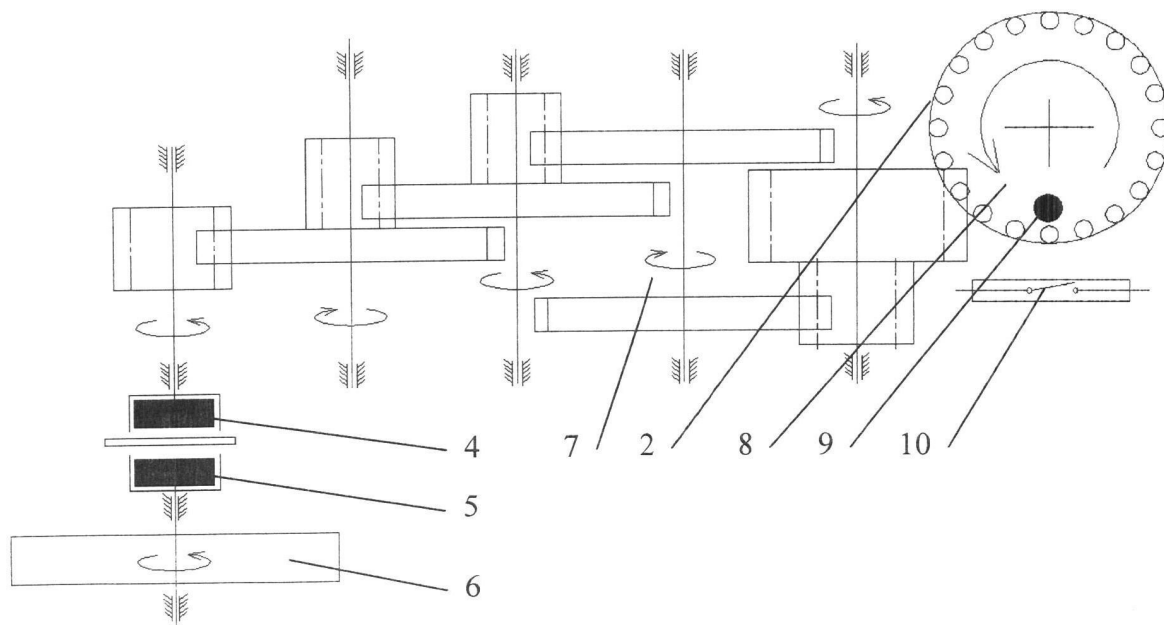
а четвертый - со вторым контактом геркона и со вторым контактом резистора нагрузки замыкания.

2. Блок по п.1, отличающийся тем, что четыре вывода электрической схемы водосчетчика выполнены в виде выведенных из корпуса заключенных в общую электроизолирующую оболочку четырех проводов в изоляции разных цветов.

3. Блок по п.1 или 2, отличающийся тем, что величина электрического сопротивления резистора нагрузки и обрыва равна 5,6 кОм, а величина электрического сопротивления резистора нагрузки замыкания 10,2 кОм.



Фиг.1



Фиг.2

