



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1032225 A

3 (5D) F 04 F 1/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3405960/25-06

(22) 01.03.82

(46) 30.07.83. Бюл. № 28

(72) И.М. Шаталов, В.В. Ивашечкин  
и Д.А. Козлов

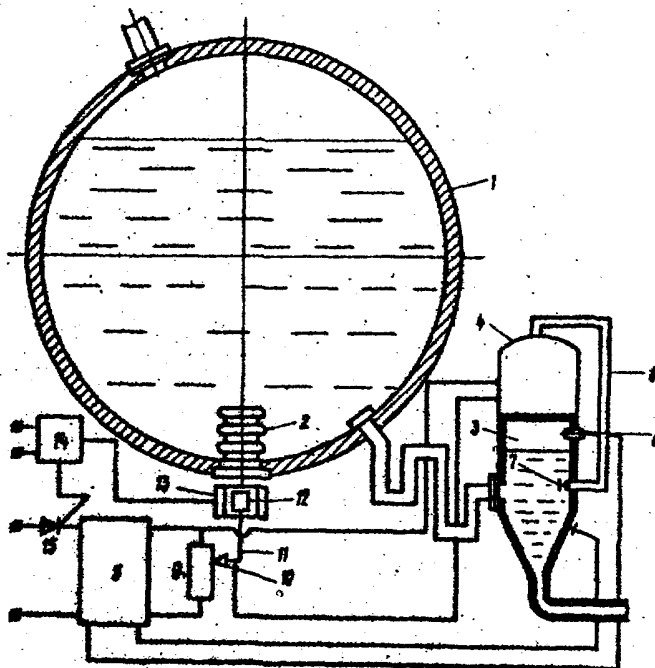
(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт

(53) 621.691(088.8)

(56) 1. Патент США № 4092087,  
кл. 417-118, опублик. 1978.

2. Авторское свидетельство СССР  
№ 561811, кл. F 04 F 1/16, 1978.

(54) (57) НАСОС ЗАМЕЩЕНИЯ, содержащий накопительную емкость с сильфонным датчиком уровня, сообщенную с ней рабочую камеру, и электролизер с источником питания, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности и КПД, рабочая камера при помощи трубки с обратным клапаном сообщена с электролизером и снабжена запальной свечой, подключенной к источнику питания, а последний снабжен реостатом, движок которого кинематически связан с сильфонным датчиком уровня.



(19) SU (11) 1032225 A

Изобретение относится к насосостроению, в частности к конструкции насоса замещения, и может найти применение при пресектировании очистных сооружений сточных вод, в системах водоснабжения и других установках, использующихся в различных областях техники.

Известен электрогидравлический насос, содержащий два электрода, размещенные в рабочей камере, подключенной к накопительной емкости, в которой установлен датчик уровня жидкости системы автоматического пуска и отключения насоса [1].

Недостатком известного насоса является сложность конструкции.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является насос замещения, содержащий накопительную емкость с сильфонным датчиком уровня, сообщенную с ней рабочую камеру, и электролизер с источником питания [2].

Недостатками известного насоса замещения являются низкие КПД и надежность.

Цель изобретения - повышение надежности и КПД.

Поставленная цель достигается тем, что в насосе замещения, содержащем накопительную емкость с сильфонным датчиком уровня, сообщенную с ней рабочую камеру, и электролизер с источником питания, рабочая камера при помощи трубки с обратным клапаном сообщена с электролизером и снабжена запальной свечой, подключенной к источнику питания, а последний снабжен реостатом, движок которого кинематически связан с сильфонным датчиком уровня.

На чертеже схематически показан насос замещения, разрез.

Насос замещения содержит накопительную емкость 1 с сильфонным датчиком 2 уровня, сообщенную с ней рабочую камеру 3, и электролизер 4 с источником 5 питания, причем рабочая камера 3 при помощи трубки 6 с обратным клапаном 7 сообщена с электролизером 4 и снабжена запальной свечой 8, подключенной к источнику 5 питания, а последний снабжен реостатом 9, движок 10 которого кинематически связан с сильфонным датчиком 2 уровня. Сильфонный датчик 2 уровня имеет шток 11 с сердечником 12 и катушкой 13, подключенной к импульсно-

формирующему устройству 14 с вентиляем 15.

Насос замещения работает следующим образом.

При поступлении жидкости в накопительную емкость 1 повышается гидростатическое давление, действующее на сильфонный датчик 2 уровня. При этом его шток 11 с сердечником 12 начинает перемещаться вниз. Катушка 13 подает сигнал на вход импульсно-формирующего устройства 14, пропорциональный уровню жидкости.

При достижении определенного уровня сигнала на входе устройства 14 открывается клапан 15, замыкающий цепь источника 5 питания постоянного тока. Источник 5 питания подает напряжение на электролизер 4. При прохождении тока через электролит происходит разложение воды на водород и кислород, которые в соотношении 2:1 поступают по трубке 6 с обратным клапаном 7 в рабочую камеру 3 через слой жидкости.

Электрической системой источника 5 питания предусмотрено его последующее переключение на питание запальной свечи 8 после истечения определенного интервала времени. Запальная свеча 8 поджигает кислородно-водородную газовую смесь, которая взрывается с образованием высокого давления в жидкости, находящейся в рабочей камере 3. Расширяющаяся газовая полость вытесняет жидкость потребителю. Образующиеся в результате взрыва водяные пары полностью конденсируются, и рабочая камера 3 вновь наполняется газовой смесью, процесс нагнетания повторяется.

С целью повышения интенсивности откачивания жидкости при увеличении ее уровня в накопительной емкости 1 шток 11 жестко связан с движком 10 реостата 9, находящегося в схеме питания электролизера 4. При увеличении уровня жидкости в накопительной емкости 1 возрастает гидростатическое давление на сильфонный датчик 2 уровня, происходит перемещение вертикально вниз штока 11 и движка 10 реостата 9. При этом возрастает плотность тока в электролизере 4, а значит и количество образующейся водородно-кислородной смеси, которая поступает в рабочую камеру 3.

Перемещением катушки 13 по штоку 11 регулируют допустимый уровень жидкости в накопительной емкости 1.

Изобретение позволяет плавно регулировать интенсивность откачивания жидкости из накопительной емкости, обеспечивает повышение надежности и КПД.

Редактор П. Макаревич      Составитель В. Бойцов      Техред Т. Фанта      Корректор В. Гирняк

Заказ 5365/41

Тираж 665

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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