



УКРАЇНА

(19) UA (11) 13428 (13) A

(51)6 B 65 D 47/00

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті  
на підставі Постанови Верховної Ради України  
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується  
в редакції заявника

(54) ГІДРАВЛІЧНИЙ ЗАТВОР

1

(21) 94128185  
(22) 23.12.94  
(24) 16.12.96  
(46) 28.02.97. Бюл. № 1  
(47) 16.12.96  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 660938, кл. С 02 В 1/10, 1979 (прото-  
тип).  
(72) Абрамович Юрій Костянтинович, Швар-  
цман Віктор Михайлович  
(73) Дніпропетровський завод "Темп" (UA)

2

(57) Гидравлический затвор, содержащий под-  
ключенную к пароподводящему и переливно-  
му трубопроводам трубу с барботажными  
отверстиями, установленную в корпусе с па-  
роотводящим патрубком, горизонтальную  
плиту и сбросной паропровод, о т л и ч а ю -  
щ и й с я тем, что он снабжен приемной  
камерой и сливным отводом, закрепленными  
на корпусе, а сбросной паропровод выполнен  
расположенным с наружной стороны корпуса,  
причем с последним его верхнее окончание  
соединено под горизонтальной плитой.

Изобретение относится к теплоэнерге-  
тике и может быть использовано для защиты  
емкостей работающих при повышенных дав-  
лениях.

Известно "Предохранительное устрой-  
ство для запираания трубопроводов" по  
авт.св. СССР № 286429, МКИ F 16 K 17/00,  
1970. Устройство содержит корпус с внутрен-  
ней трубой, стакан и отражательную перего-  
родку. Недостатком устройства является его  
низкая эксплуатационная надежность, по-  
вышенный расход воды и тепла, так как ус-  
тройство не обеспечивает слив жидкости при  
увеличении ее уровня в баке, а также не  
предохраняет от потерь воды и тепла в про-  
цессе работы

Известен "Самозаливающийся гидро-  
затвор атмосферного деаратора" по авт.св.  
СССР № 660938, С 02 В 1/10, 1979, принятый  
нами за прототип, содержащий подклю-

ченную к паропроводящему и переливному тру-  
бопроводам с барботажными отверстиями  
на нижнем конце, установленную в центре  
корпуса с пароотводящим патрубком в верх-  
ней части, причем барботажные отверстия  
выполнены на боковых стенках трубы ряда-  
ми по вертикали, а над ними к трубе подклю-  
чен дополнительный сбросной паропровод  
и установлена горизонтальная плита с кону-  
сообразными отверстиями.

Признаками, совпадающими с суще-  
ственными признаками заявленного изоб-  
ретения, являются подключенная к  
пароподводящему и переливному трубопро-  
водам труба с барботажными отверстиями  
установленная в корпусе с пароотводящим  
патрубком, горизонтальная плита и сброс-  
ной паропровод.

Недостатком известного гидравличе-  
ского затвора является его низкая эксплуа-

(19) UA (11) 13428 (13) A

тационная надежность, повышенный расход воды и тепла. Это объясняется тем, что конструкция корпуса выполнена сплошной, а такое исполнение не позволяет произвести слив жидкости в случаях увеличения ее уровня в баке выше расположения гидравлического затвора или же разместить ее избыток в самом корпусе. Подобная ситуация может привести к аварии. Установка сбросного паропровода внутри корпуса не позволяет контролировать уровень жидкости, исключает своевременное выявление неполадок в работе, влечет за собой ее дополнительные расходы, а вместе с ней и потери тепла.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствовать гидравлический затвор путем обеспечения слива избытка жидкости из бака или ее размещением в приемной камере корпуса в случаях повышения давления и возврата жидкости в систему после восстановления нормального рабочего режима. Это способствует повышению эксплуатационной надежности, сокращает расход жидкости и тепла.

Поставленная задача решается тем, что гидравлический затвор, содержащий подключенную к пароподводящему и переливному трубопроводам трубу с барботажными отверстиями установленную в корпусе с пароотводящим патрубком, горизонтальную плиту и сбросный паропровод, снабжен приемной камерой и сливным отводом закрепленными на корпусе, а сбросный паропровод выполнен расположенным с наружной стороны корпуса, причем с последнего его верхнее окончание соединено под горизонтальной плитой.

Причинно-следственная связь между совокупностью существенных признаков изобретения и получаемым техническим результатом заключается в следующем.

Снабжение гидравлического затвора приемной камерой и сливным отводом закрепленными на корпусе позволяет производить слив жидкости из бака или разместить ее в приемной камере корпуса в случаях повышения давления и последующего возврата жидкости в систему после восстановления нормального рабочего режима. Выполнение сбросного паропровода расположенным с наружной стороны корпуса с верхним окончанием соединенным под горизонтальной плитой, позволяет контролировать уровень жидкости и повысить надежность затвора при эксплуатации, так при этом создается возможность обслуживания и устранения неполадок в процессе эксплуатации гидравлического затвора.

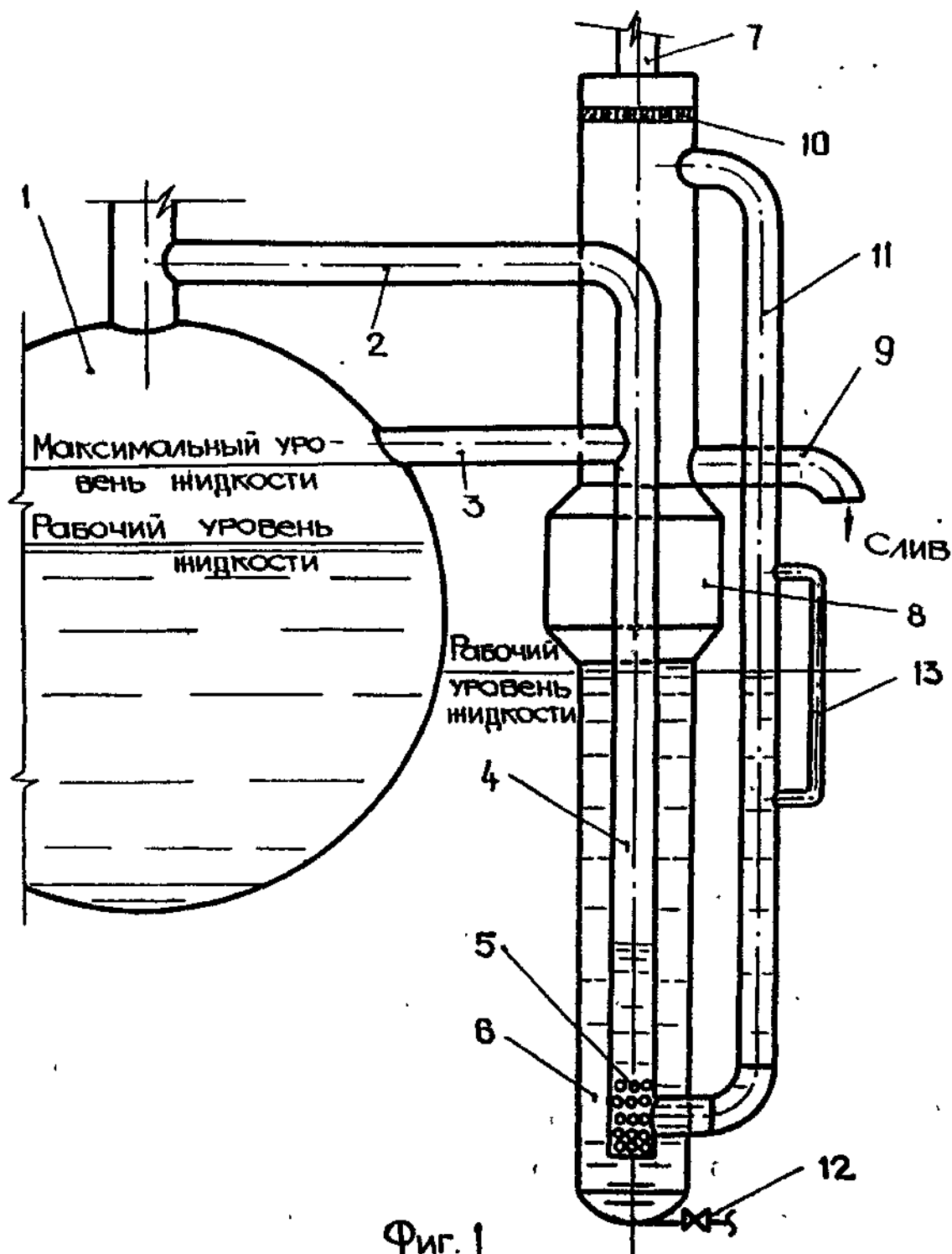
Предложенное техническое решение поясняется чертежом, где на фиг. 1 показан общий вид в разрезе.

Гидравлический затвор состоит из присоединенного к баку 1 пароподводящего трубопровода 2 и переливного трубопровода 3, подключенных к трубе 4 с барботажными отверстиями 5. Труба установлена в корпусе 6 имеющим пароотводящий патрубок 7. Корпус снабжен приемной камерой 8, разделяющей последний на две части в зоне расположенной ниже переливного трубопровода и имеющей диаметр в 1,4-1,8 раза больше диаметра трубы 4, что является, по опытным данным, оптимальными размерами для обеспечения перелива воды из бака в полость приемной камеры при повышении в нем давления. В зоне максимального уровня жидкости, на корпусе, над приемной камерой закреплен сливной отвод 9. В корпусе, под пароотводящим патрубком, установлена горизонтальная плита 10 с отверстиями. С наружной стороны корпуса расположен сбросной паропровод 11, верхнее окончание, которого соединено с ним под горизонтальной плитой, а нижнее проходит сквозь его стенку и закреплено на трубе в зоне ее барботажных отверстий. Внизу корпуса, для заполнения жидкостью, установлен вентиль 12. На сбросном паропроводе закреплен указатель уровня жидкости 13.

Гидравлический затвор работает следующим образом. При повышении давления в баке 1, пар по пароподводящему трубопроводу 2, поступает в трубу 4 и через ее барботажные отверстия 5 и сбросный паропровод 11 вытесняется жидкость и поступает в полость корпуса 6. Контактируя в корпусе с горизонтальной плитой 10 пар частично конденсируется, а образовавшийся конденсат восполняет потери жидкости. Оставшаяся часть пара проходит через отверстия в горизонтальной плите и уходит по пароотводящему патрубку 7 в атмосферу, что обеспечивает защиту оборудования от гидравлического удара и возможного его разрушения. Кроме этого, избыток жидкости в баке, по переливному трубопроводу 3, поступает в трубу и через ее барботажные отверстия также попадает в корпус. Здесь по сливному отводу 9, она стекает в резервную емкость (на чертеже не показана) откуда снова может сливаться и пополнять бак. Однако, в большинстве случаев, при наличии приемной камеры 8 с уширением, жидкость не проступит в резервную емкость, а до выравнивания давления в баке займет место в полости приемной камеры, что исключает сброс жидкости в резервную емкость, а следовательно и ее возможные потери. Для проверки уровня

жидкости используют указатель уровня 13. Для заполнения емкости используют вентиль 12. При этом, обеспечивается эксплуа-

тационная надежность гидравлического затвора, сокращается расход жидкости и тепла.



Фиг. 1

Упорядник

Техред М.Моргентал

Корректор М. Керецман

Замовлення 4115

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

