



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1065544 A**

3(50) E 02 D 19/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

РПФК

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3493632/29 33

(22) 03 09 82

(46) 07 01 84 Бюл. № 1

(72) Н. Ф. Филиппов, Е. И. Киковка,
Г. В. Слюсаренко, Б. С. Викулов, А. С. Андрушук и Б. Л. Пильник

(71) Ингулецкий горнообогатительный комбинат им. 50 летия СССР

(53) 624 152 6 (088 8)

(56) 1 Авторское свидетельство СССР

№ 709764, кл. E 02 D 19/10, 1978

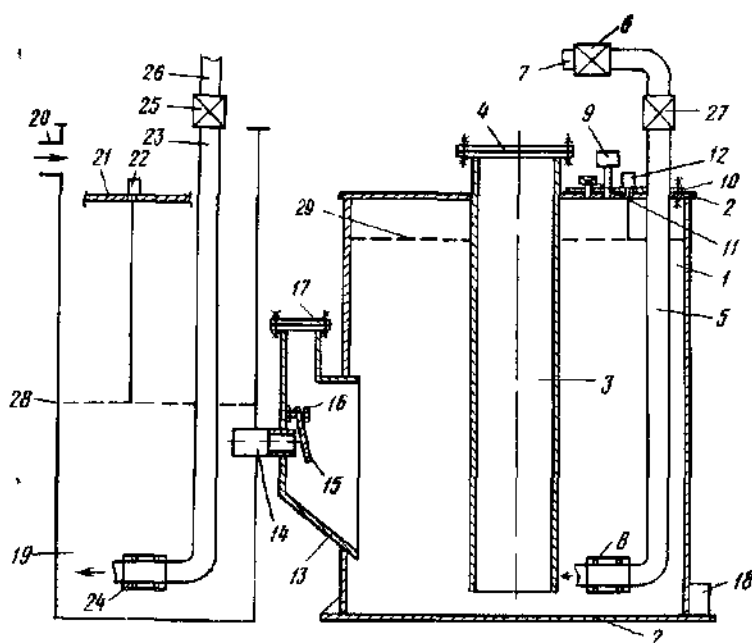
2 Авторское свидетельство СССР

№ 710884, кл. B 65 G 53/30, 1977

(54) (57) 1 УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТКАЧКИ ЖИДКОСТЕЙ, преимущественно с твердыми включениями, содержащее резервуар, проходящие через его крышку концы водопроводного трубопровода с фланцем и воздуховода с приводной задвижкой, выпускной клапан, золотниковое приспособление, зумпф и соединяющий его с резервуаром пат-

рубок, отличающееся тем, что, с целью снижения энергозатрат, резервуар снабжен расположенной на его боковой поверхности коробкой с обратным клапаном внутри, смонтированным у дна на противоположной коробке стороне детектором плотности и размещенными на крышке датчиком уровня и реле давления, золотниковое приспособление установлено на конце воздуховода, выпускной клапан — на крышке резервуара, а примыкающий к резервуару торец соединительного патрубка расположен в коробке и перекрыт обратным клапаном, причем детектор плотности, датчик уровня, реле давления, выпускной клапан и приводная задвижка связаны между собой посредством системы управления.

2 Устройство по п. 1, отличающееся тем, что зумпф снабжен вертикально расположенным в нем дополнительным воздуховодом с приводной задвижкой и золотниковым приспособлением.



(19) **SU** (11) **1065544 A**

Изобретение относится к понижению уровня воды в котлованах и подземных выработках, в частности к устройствам для откачки воды и других жидкостей, преимущественно с твердыми включениями, и может быть использовано на дробильно-обогатительных фабриках для очистки зумпфов.

Известно устройство для откачки воды сжатым воздухом, включающее желонку с клапаном в данной части и размещенные внутри нее воздухоподводящую и водоотливную трубы с установленными над желонкой поплавком и золотником с верхней и нижней кольцевыми проточками, размещенным в цилиндрическом корпусе, который закреплен на желонке и имеет расположенные в два ряда парные отверстия, а воздухоподводящая труба выполнена разрезной с двумя патрубками на верхней части, каждый из которых закреплен в одном из отверстий соответствующего ряда корпуса, причем к второму отверстию нижнего ряда примыкает нижняя часть воздухоподводящей трубы, а золотник соединен с поплавком [1].

Недостаток устройства заключается в том, что оно не приспособлено для откачки жидкостей с твердыми включениями из-за возможного забивания отверстий включениями, что приводит к выходу его из строя.

Наиболее близким к изобретению является устройство для гидротранспорта материала с верхней выкачкой пульпы, содержащее резервуар, проходящие через его крышку водоотливной трубопровод с фланцем и воздухоподводящий с приводной задвижкой, выпускной клапан, золотниковое приспособление, зумпф и соединяющий его с резервуаром патрубок [2].

Однако для работы известного устройства необходимы сжатый воздух, вакуумные и насосные установки, создающие требуемое давление воды для перевода в взвешенное состояние твердого осадка в зумпфе, а также большие затраты энергии на монтаж и эксплуатацию устройства, связанные с необходимостью монтирования воздушной вакуумной и водной магистралей.

Цель изобретения — снижение энергозатрат.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для откачки жидкостей, преимущественно с твердыми включениями, содержащее резервуар, проходящие через его крышку водоотливной трубопровод с фланцем и воздухоподводящий с приводной задвижкой, выпускной клапан, золотниковое приспособление, зумпф и соединяющий его с резервуаром патрубок, резервуар снабжен расположенной на его боковой поверхности коробкой с обратным клапаном внутри, смонтированным у дна на противоположной коробке стороне детектором плотности и размещенными на крышке датчиком уровня и реле давления, золотниковое приспособление установлено на конце воздухоподводящей,

пусковой клапан — на крышке резервуара, а примыкающий к резервуару торец соединительного патрубка расположен в коробке и перекрыт обратным клапаном, причем детектор плотности, датчик уровня, реле давления, выпускной клапан и приводная задвижка связаны между собой посредством системы управления.

При этом зумпф снабжен вертикально расположенным в нем дополнительным воздухоподводящим с приводной задвижкой и золотниковым приспособлением.

На чертеже изображено устройство для откачки жидкостей, разрез.

Устройство для откачки жидкостей, преимущественно с твердыми включениями, содержит резервуар 1 с верхней 2 и нижней 2' крышками, внутри которого соосно укреплен водоотливной трубопровод 3, заканчивающийся фланцем 4 для присоединения к транспортирующей магистрали, подающей жидкость в шламохранилище. На верхней крышке 2 резервуара 1 выполнены отверстия для ввода водоотливной трубы 4 и воздухоподвод 5, на верхнем конце которого смонтирована приводная задвижка 6 с патрубком 7 на конце для подключения к воздушной магистрали, на нижнем — золотниковое приспособление 8, выполненное перфорированным с резиновыми манжетами, предотвращающее забивание перфорации твердыми частицами, а также реле 9 давления, люк 10, в крышке которого установлены выпускной клапан 11 и датчик 12 верхнего уровня.

На боковой стенке резервуара 1 выполнена коробка 13, в которой выше нижнего торца водоотливной трубы 4 смонтирован соединительный патрубок 14, на конце которого расположен эластичный клапан 15, подвешенный на шарнире 16. На верхней части коробки 13 выполнен технологический люк 17 для установки и ревизии клапана 15, а в нижней части резервуара 1 диаметрально противоположно коробке 13 смонтирован детектор 18 плотности, в зумпфе 19 с приемным желобом 20 на площадке 21 установлен датчик 22 промежуточного уровня. В зумпфе 19 также расположен дополнительный воздухоподвод 23, на нижнем конце которого выполнено золотниковое приспособление 24, а на верхнем конце — приводное запорное приспособление 25 с патрубком 26 для подключения к воздушной магистрали. Детектор 18 плотности служит для определения плотности суспензии в донной части резервуара 1 и выдачи управляющего сигнала на редуктор 27 для регулирования величины давления воздуха в воздухопроводе 5 в зависимости от плотности суспензии.

Устройство работает следующим образом.

При заполнении зумпфа 19 до промежуточного уровня 28 жидкостью, например водой, содержащей твердые включения, датчик 22 промежуточного уровня подает сигнал через систему управления (не показана)

на приводное запорное приспособление 25, которое, открываясь, подает сжатый воздух к золотниковому приспособлению 24 по воздуховоду 23, при этом в зумпф 19 нагнетается сжатый воздух и происходит интенсивное перемешивание твердых частиц с жидкостью, которая через соединительный патрубок 14 попадает в резервуар 1. По мере заполнения резервуара 1 жидкостью (водой), воздух из резервуара вытесняется через выпускной клапан 11. При заполнении резервуара 1 жидкостью до верхнего уровня 29 датчик 12 верхнего уровня подает сигнал на закрытие выпускного клапана 11 и на открытие приводной задвижки 6 для подачи сжатого воздуха в воздуховод 5 через управляемый редуктор 27 для регулирования величины давления сжатого воздуха в воздуховоде 5, управляемый детектор 18 плотности. Чем больше плотность осадка из твердых в резервуаре 1, тем больше величина давления воздуха в воздуховоде. Сжатый воздух, выходя через золотниковое при-

способление 8 в резервуар 1 создает в нем давление, при этом клапан 15 закрывается, а после закрытия клапана 11 давление в резервуаре 1 возрастает настолько, что взмученная жидкость с твердыми включениями через водоотливную трубу 3 выталкивается в транспортную магистраль. После откачки жидкости из резервуара 1 давление в нем снижается, срабатывает реле 9 давления, которое подает сигнал на закрытие приводной задвижки 6 и на открытие выпускного клапана 11. При этом прекращается подача сжатого воздуха и жидкость из зумпфа 19 через открытый клапан 15 вновь наполняет резервуар 1. При наполнении резервуара 1 до верхнего уровня 29, цикл повторяется.

Такое выполнение устройства для откачки жидкостей позволит сократить затраты на эксплуатационное содержание его при откачке вод, содержащих твердые включения, в основном за счет отсутствия вращающихся частей.

Редактор А. Шандор
Заказ 10638/34

Составитель А. Прялков
Техред И. Верес
Тираж 645

Корректор О. Билак
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

465