

Мизерный



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1751436

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:

"Эрлифтная установка"

Автор (авторы): Мизерный Владимир Иванович и другие,
указанные в описании

Заявитель: ДОНЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Заявка № 4769432 Приоритет изобретения 19 декабря 1939г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

1 апреля 1992г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



Рассел
[Signature]



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1751436 A1

(51)5 F 04 F 1/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4769432/29
(22) 19.12.89
(46) 30.07.92. Бюл. № 28
(71) Донецкий политехнический институт
(72) А.П. Холмогоров, Л.Н. Козыряцкий, Я.К. Антонов, В.И. Мизерный, Г.С. Володин, В.А. Малашкина, Э.В. Альтфатер и Н.В. Норкин
(56) Авторское свидетельство СССР № 1163049, кл. F 04 F 1/18, 1983.
(54) ЭРЛИФТНАЯ УСТАНОВКА
(57) Изобретение позволяет повысить надежность и удобство обслуживания при эксплуатации эрлифтной установки и может быть использовано в различных отраслях промышленности. Эрлифтная установка содержит подъемную трубу 1, в нижней части которой расположены смеситель и всасывающее устройство 2, а в верхней - воздухоотделитель 5, воздухопровод 3, соединенный с источником сжатого воздуха 4, и сбросной резервуар 10. Воздухоотделитель 5 выпол-

2

нен в виде вертикальной обечайки с продольным вырезом 6, одна боковая стенка 7 которого загнута вовнутрь, подъемная труба 1 установлена с возможностью вертикального перемещения, а ее выходной участок 8 размещен в вырезе 6. Пульпа через всасывающее устройство поступает в совмещенный с ним смеситель 2, куда также от источника 4 подается сжатый воздух по воздухопроводу 3. Из смесителя 2 образовавшаяся аэрогидросмесь (воздух+вода+твердое) направляется по подъемной трубе 1 в воздухоотделитель 5. Двигаясь по стенке воздухоотделителя, выполненного в виде вертикальной обечайки 5, поток аэрогидросмеси закручивается, причем, дойдя до загнутой стенки 7 воздухоотделителя 5, поток еще более поджимается внутрь обечайки, чем исключается выбрасывание пульпы, движущейся внутри воздухоотделителя через вертикальный вырез 6. 2 ил.

Изобретение относится к устройствам для добычи сыпучих полезных ископаемых со дна различных водоемов, в частности к конструкции эрлифтных установок, и может быть использовано в различных отраслях промышленности.

Известна эрлифтная установка, содержащая подъемную трубу со смесителем и всасывающим патрубком, воздухопровод, подсоединенный к смесителю, и воздухоотделитель, к верхней части подъемной трубы подсоединен пульпопровод, имеющий колено и наклонный участок, частично располо-

женный внутри воздухоотделителя и снабженный вырезом в нижней части [1].

Недостатки этой эрлифтной установки - низкая надежность работы при подъеме сыпучих полезных ископаемых со дна водоемов с изменяющейся глубиной разработки и неудобства в обслуживании.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому результату к изобретению является эрлифтная установка, содержащая заглушенный сверху подъемный трубопровод, расположенный в корпусе для слива жидкости и имеющий боковые

(19) SU (11) 1751436 A1

окна для выхода пульпы, и отражатель, открытый снизу и охватывающий подъемный трубопровод [2].

Недостатки известного устройства – низкая надежность работы установки по добыче полезных ископаемых при изменяющейся глубине разработки, а также сложность и значительные затраты на обслуживание при эксплуатации.

Цель изобретения – повышение надежности и удобства обслуживания при эксплуатации.

Поставленная цель достигается тем, что в эрлифтной установке, содержащей подъемную трубу, в нижней части которой расположены смеситель и всасывающее устройство, а в верхней – воздухоотделитель, воздухопровод, соединенный с источником сжатого воздуха, и сбросный резервуар, воздухоотделитель выполнен в виде вертикальной обечайки с продольным вырезом, одна боковая стенка которого загнута вовнутрь, подъемная труба установлена с возможностью вертикального перемещения, а ее выходной участок размещен в вырезе.

На фиг. 1 представлен общий вид эрлифтной установки; на фиг. 2 – вид сверху.

Эрлифтная установка содержит подъемную трубу 1, в нижней части которой расположены совмещенные смеситель и всасывающее устройство 2. Смеситель 2 соединен посредством воздухопровода 3 с источником сжатого воздуха 4. Воздухоотделитель выполнен в виде вертикальной обечайки 5 с продольным вырезом 6; одна боковая стенка 7 воздухоотделителя 5 загнута вовнутрь. Подъемная труба 1 установлена с возможностью вертикального перемещения, а ее выходной участок 8 размещен в вырезе 6 обечайки 5 и перемещается в направляющих 9. Нижним своим концом воздухоотделитель 5 соединен со сбросным резервуаром 10. Эрлифтная установка подвешена на тросе 11.

Работает эрлифтная установка следующим образом. Пульпа через всасывающее устройство поступает в совмещенный с ним смеситель 2, куда также от источника 4 подается сжатый воздух по воздухопроводу 3. Из смесителя 2 образовавшаяся аэрогидросмесь (воздух+вода+твердое) направляется по подъемной трубе 1 в воздухоотделитель 5. Двигаясь по стенке воз-

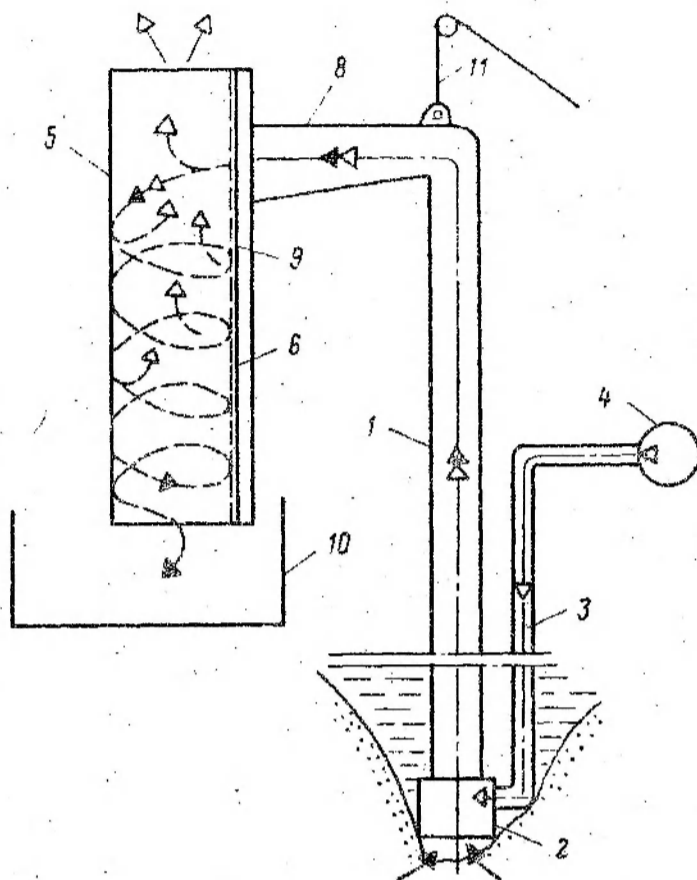
духоотделителя, выполненного в виде вертикальной обечайки 5, поток аэрогидросмеси закручивается, причем, дойдя до загнутой стенки 7 воздухоотделителя 5, поток еще более поджимается внутрь обечайки, этим исключается выбрасывание движущейся внутри воздухоотделителя 5 по спирали пульпы за пределы воздухоотделителя через вертикальный вырез 6. В процессе движения аэрогидросмеси внутри воздухоотделителя 5 происходит полное выделение воздуха из нее, который выходит в атмосферу, а пульпа через нижний конец воздухоотделителя 5 направляется в сбросной резервуар 10. По мере откачки пульпы увеличивается расстояние между всасом эрлифтной установки и забоем. При помощи троса 11 лебедкой установка опускается плавно на забой. При этом удлинять подъемную трубу 1 нужно только в том случае, когда выходной участок 8 по направляющим 9 дойдет до нижнего конца воздухоотделителя 5. Удлиняется подъемная труба 1 сразу на высоту воздухоотделителя 5. Возможен и такой вариант работы, когда эрлифтная установка, всасом опираясь на забой, опускается по мере откачки полезного ископаемого под собственным весом.

Применение эрлифтной установки предложенной конструкции повысит надежность, эффективность и удобства обслуживания при эксплуатации установки по добыче полезного ископаемого с изменяющейся глубиной разработки; кроме того, обеспечит полное отделение воздуха из аэрогидросмеси, что очень важно при последовательной работе эрлифтной установки и грунтонасоса, увеличит время производительной работы и уменьшит затраты на обслуживание.

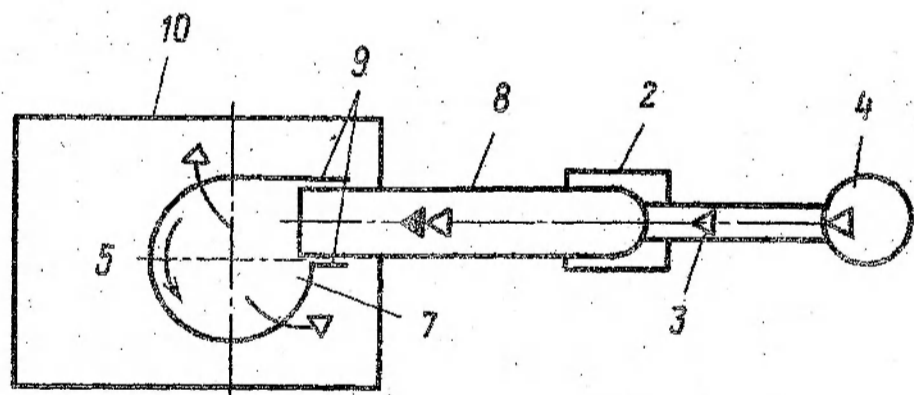
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Эрлифтная установка, содержащая подъемную трубу, в нижней части которой расположены смеситель и всасывающее устройство, а в верхней – воздухоотделитель, воздухопровод, соединенный с источником сжатого воздуха, и сбросной резервуар, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности, эффективности и удобства обслуживания при эксплуатации, воздухоотделитель выполнен в виде вертикальной обечайки с продольным вырезом, одна боковая стенка которого загнута вовнутрь, подъемная труба установлена с возможностью вертикального перемещения, а ее выходной участок размещен в вырезе.

1751436



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель В. Мизерный
Редактор Т. Орловская Техред М. Моргентал Корректор Т. Палий

Заказ 2676 Тираж Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101