



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

885633

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:  
"Многоступенчатый эрлифт"

Автор (авторы): Каплюхин Александр Акимович, Мизерный Владимир Иванович и Новиков Виктор Михайлович

Заявитель: ДОНЕЦКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Заявка № 2900119 Приоритет изобретения 26 марта 1980г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

3 августа 1981г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 885633

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 26.03.80 (21) 2900119/25-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.11.81. Бюллетень № 44

Дата опубликования описания 30.11.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

F 04 F 5/24

(53) УДК 621.695  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

А.А. Каплюхин, В.И. Мизерный и В.М. Новиков

(71) Заявитель

Донецкий ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

(54) МНОГОСТУПЕНЧАТЫЙ ЭРЛИФТ

1

Изобретение относится к гидроподъемным и гидротранспортным установкам, предназначенным для откачки и транспортирования гидросмеси по горизонтальным выработкам, в частности к конструкции многоступенчатого эрлифта, и может быть использовано в горной, горнорудной, энергетической промышленности и других областях хозяйства.

Известен эрлифт, содержащий всасывающее устройство и смеситель, установленные вертикально, воздухопередающий, подъемный трубопроводы и воздухоотделитель, установленные наклонно [1].

Недостатком такого эрлифта является невозможность транспортирования гидросмеси по горизонтальным выработкам на большие расстояния.

Наиболее близким к изобретению является многоступенчатый эрлифт, содержащий последовательно расположенные ступени, каждая из которых

2

имеет размещенное в приемнике жидкости вертикальное всасывающее устройство, смеситель, подъемную трубу, воздухопровод и воздухоотделитель со сливной трубой, подсоединенной к приемнику последующей ступени [2].

Недостатком данного эрлифта является трудность транспортировки гидросмеси в горизонтальном направлении.

Цель изобретения - обеспечение горизонтального перемещения гидросмеси.

Поставленная цель достигается тем, что подъемная труба каждой ступени расположена к оси всасывающего устройства под углом, не превышающим  $60^\circ$ , а сливная труба каждой ступени имеет уклон 0,01-0,02.

На чертеже схематически показан многоступенчатый эрлифт, продольный разрез.

Эрлифт содержит последовательно расположенные ступени, каждая из ко-

5

10

15

20

сетчатого фильтра, выполненного в виде усеченного конуса 3. Вода проходит сквозь отверстия фильтра и сбрасывается. Твердые частицы остаются внутри усеченного конуса 3 и сбрасываются в вагон или другое транспортное средство.

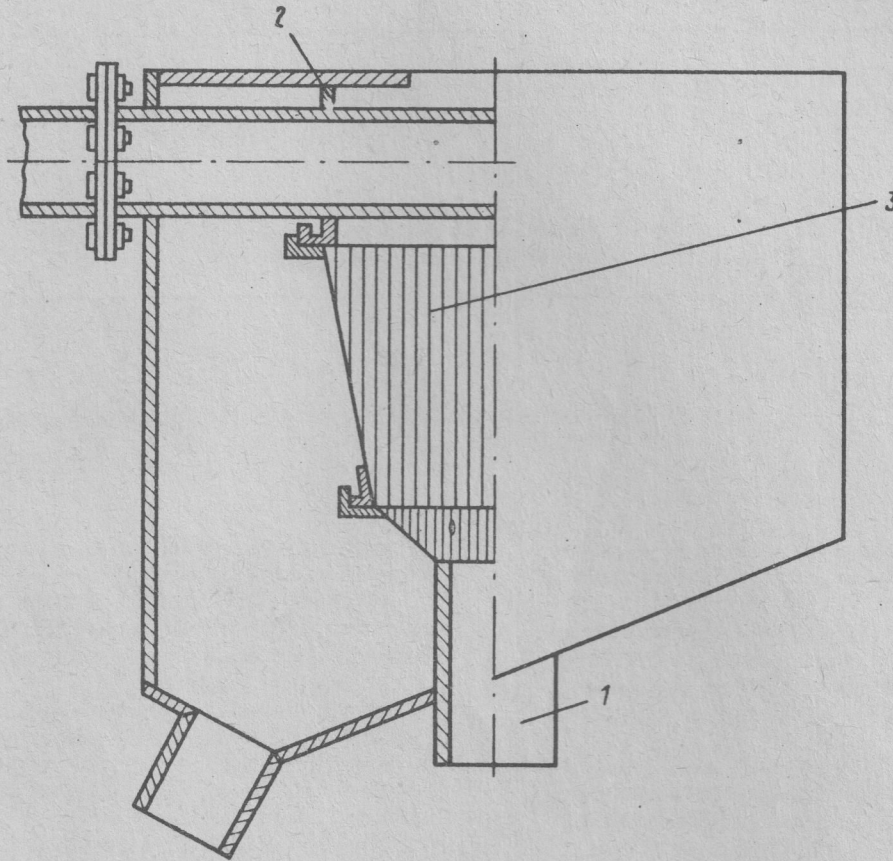
Предлагаемое устройство для разделения транспортируемой эрлифтом гидросмеси по сравнению с известными повышает активность отделения воды от твердых частиц, так как разделение фаз потока гидросмеси происходит при ее движении по спирали внутри усеченного конуса, что обеспечивает значительно больший путь контакта гидросмеси с сетчатым фильтром, также уменьшаются габариты устройства.

#### Формула изобретения

Устройство для разделения транспортируемой эрлифтом гидросмеси, содержащее подъемную трубу тангенциально введенную в отражатель, выполненный в виде полого цилиндра, и сетчатый фильтр, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности и упрощения конструкции, сетчатый фильтр выполнен в виде усеченного конуса, размещенного под цилиндром.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 413283, кл. F 04 F 1/20, 1972.
2. Авторское свидетельство СССР № 618578, кл. F 04 F 1/20, 1977.



Составитель В. Бойцов

Редактор М. Погориляк Техред Ж. Кастелевич Корректор Л. Иван

Заказ 1771/54

Тираж 712

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

торых имеет размещенное в приемнике 1 жидкости вертикальное всасывающее устройство 2, смеситель 3, подъемную трубу 4, воздухопровод 5 и воздухоотделитель 6 со сливной трубой 7, подсоединенной к приемнику 8 последующей ступени, причем подъемная труба 4 каждой ступени расположена к оси всасывающего устройства 2 под углом  $\alpha$ , не превышающим  $60^\circ$ , а сливная труба 7 имеет уклон 0,01-0,02.

Эрлифт работает следующим образом.

При подаче воздуха в воздухопровод 5 в смесителе 3 образуется многофазная смесь (воздух + жидкость + твердые включения), которая гидростатическими силами будет увлекаться в воздухоотделитель 6, где воздух будет освобождаться и выходить из смеси, а жидкость с твердыми включениями по сливной трубе 7 будет поступать в приемник 8 следующей ступени и транспортироваться далее в описанном порядке.

Изобретение позволяет обеспечить эрлифтное перемещение гидросмеси в горизонтальном направлении, что долж-

но резко сократить расходы на перемещение.

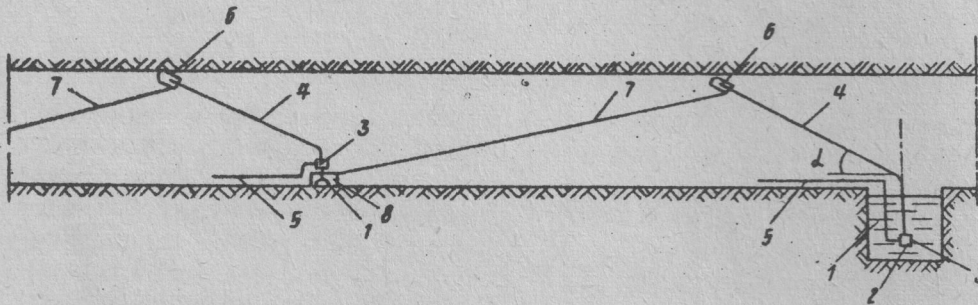
#### Формула изобретения

5  
10  
15  
20  
25

Многоступенчатый эрлифт, содержащий последовательно расположенные ступени, каждая из которых имеет размещенное в приемнике жидкости вертикальное всасывающее устройство, смеситель, подъемную трубу, воздухопровод и воздухоотделитель со сливной трубой, подсоединенной к приемнику последующей ступени, отличающийся тем, что, с целью обеспечения горизонтального перемещения гидросмеси, подъемная труба каждой ступени расположена к оси всасывающего устройства под углом, не превышающим  $60^\circ$ , а сливная труба каждой ступени имеет уклон 0,01-0,02.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2695644, кл. F 04 F 5/24, 1979.
2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2820113, кл. F 04 F 5/24, 1979.



Составитель В. Бойцов

Редактор С. Тараненко

Техред Э. Вереш

Корректор В. Синицкая

Заказ 10497/52

Тираж 715

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

24