



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1495527

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

Автор (авторы): Данилов Евгений Иванович, Мизерный Владимир Иванович, Панов Вячеслав Александрович, Полтавцев Игорь Владимирович и Пучин Юрий Михайлович

Заявитель: ДОНЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Заявка № 4234098

Приоритет изобретения 22 апреля 1987г.
Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

22 марта 1989г.
Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Two handwritten signatures in black ink are present. The first signature is written over the text 'Председатель Комитета' and the second signature is written over the text 'Начальник отдела'.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1495527 A2

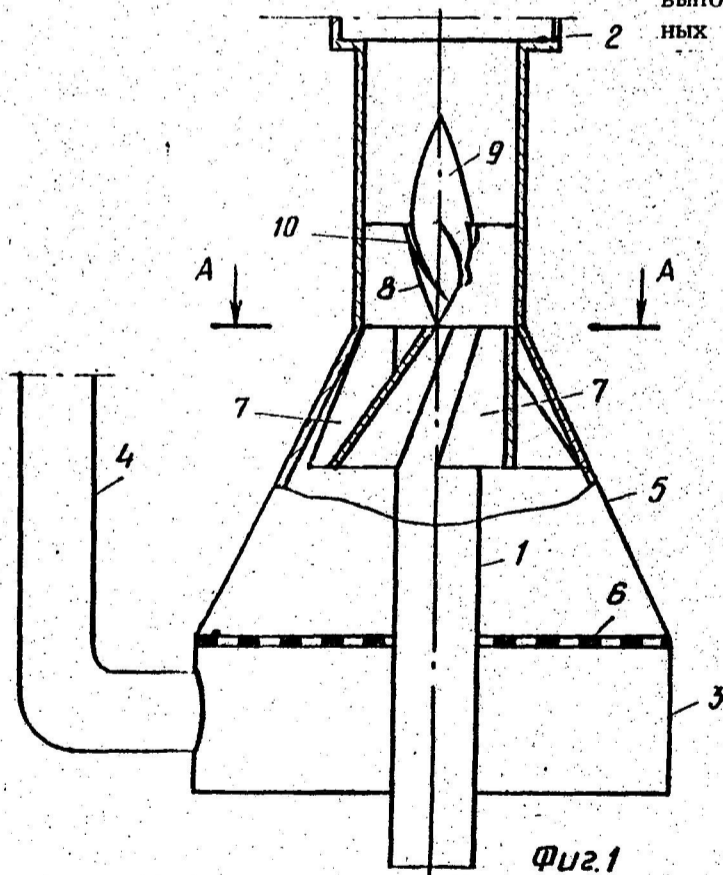
(5D) 4 F 04 F 1/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1
(61) 681226
(21) 4234098/25-29
(22) 22.04.87
(46) 23.07.89. Бюл. № 27
(71) Донецкий политехнический институт
(72) Е.И.Данилов, В.И.Мизерный,
В.А.Панов, И.В.Полтавцев
и Ю.М.Пучин
(53) 621.695 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 681226, кл. F 04 F 1/18, 1978.

2
(54) ЭРЛИФТНАЯ УСТАНОВКА
(57) Изобретение м.б. использовано для транспортирования жидкостей со взвесями. Цель изобретения - повышение экономичности эрлифтной установки путем улучшения условий смешения воздуха и пульпы. Наклонные лопатки 7 установлены на наружной поверхности всасывающей трубы 1. Обтекатель 8 выполнен в виде эллипсоида 9 вращения, снабжен наклонными лопастями 10 и установлен на торце трубы 1. Углы наклона лопаток 7 и лопастей 10 выполнены во взаимно противоположных направлениях. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



(19) SU (11) 1495527 A2

Изобретение относится к устройствам для транспортирования жидкостей со взвесями, в частности к конструкции эрлифтных установок, может быть использовано при разработке гидроподъемных установок в горнодобывающей, нефтяной и других отраслях промышленности и является усовершенствованием установки по авт.св. № 681226.

Цель изобретения - повышение экономичности путем улучшения условий смешения воздуха и пульпы.

На фиг. 1 представлена схема эрлифтной установки; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

Эрлифтная установка содержит всасывающую трубу 1, установленную концентрично в подъемном трубопроводе 2 с кольцевым коллектором 3 в нижней части, сообщенным с воздухопроводом 4, при этом подъемный трубопровод 2 в зоне установки всасывающей трубы 1 выполнен в виде конического насадка 5, между большим основанием которого и коллектором 3 расположена решетка 6. Установка снабжена наклонными лопатками 7, установленными на наружной боковой поверхности всасывающей трубы 1, и обтекатель 8, выполненным в виде эллипсоида 9 вращения, снабженного наклонными лопастями 10 и установленного на торце всасывающей трубы 1.

Углы наклона лопаток 7 и лопастей 10 могут быть выполнены во взаимно противоположных направлениях.

Эрлифтная установка работает следующим образом.

Сжатый воздух, поступающий по воздухопроводу 4, равномерно распределяется в кольцевом коллекторе 3 и через отверстия диаметром 4-6 мм в решетке 6, суммарная площадь которых составляет 2-3 площади поперечного сечения воздухопровода 4, попадает в конический сходящийся насадок 5. Решетка 6 способствует более равномерному поступлению сжатого воздуха в конический сходящийся насадок 5 и позволяет избежать вихревого движения в нем сжатого воздуха. Двигаясь в коническом сходящемся насадке 5 восходящим упорядоченным потоком, увеличивающим свою скорость по мере

уменьшения площади его поперечного сечения, сжатый воздух взаимодействует с лопатками 7, установленными в верхней части всасывающей трубы 1, и закручивается вправо.

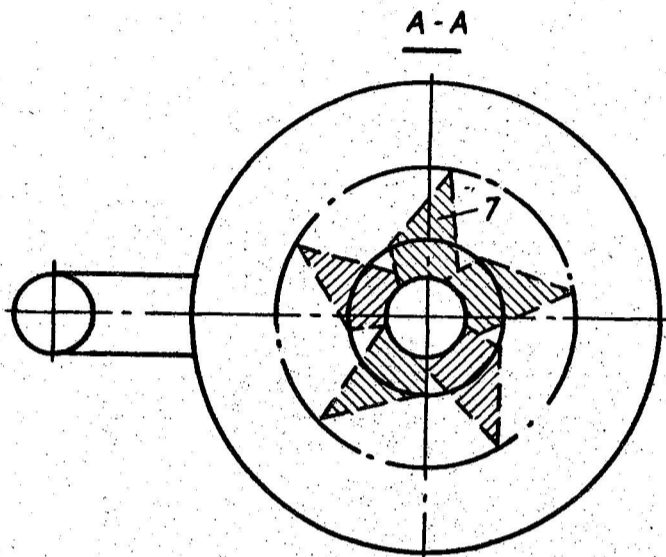
Поток жидкости или пульпы, поступающий из всасывающей трубы 1, обтекает выполненный в форме эллипсоида 9 вращения обтекатель 8 с лопастями 10, вследствие чего частицы жидкости или пульпы закручиваются влево. Таким образом, векторы скоростей частиц жидкости (пульпы) и сжатого воздуха направлены не параллельно, как в известной эрлифтной установке, а под углом друг к другу во встречном направлении, т.е. являются линейно независимыми в пространстве. Такое направление частиц жидкости (пульпы) и сжатого воздуха в камере смешения обеспечивает более эффективную передачу энергии при взаимодействии сжатого воздуха с жидкостью (пульпой), способствует снижению относительной скорости между компонентами газожидкостной смеси. При этом улучшаются условия смешения сжатого воздуха и жидкости (пульпы), что приводит к более полной передаче энергии от энергоносителя (сжатого воздуха) к гидросмеси и, как следствие, к уменьшению удельного расхода сжатого воздуха и повышению экономичности установки.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Эрлифтная установка по авт.св. № 681226, отличающаяся тем, что, с целью повышения экономичности путем улучшения условий смешения воздуха и пульпы, установка снабжена наклонными лопатками, установленными на наружной боковой поверхности всасывающей трубы, и обтекатель, выполненным в виде эллипсоида вращения, снабженного наклонными лопастями и установленного на торце всасывающей трубы.

2. Установка по п.1, отличающаяся тем, что углы наклона лопаток и лопастей выполнены во взаимно противоположных направлениях.

1495527



Фиг. 2

Редактор О. Головач Составитель Л. Рьжкина Корректор И. Муска
Техред А. Кравчук

Заказ 4233/33 Тираж 522 Подписное

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

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