



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1740534

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

"Устройство для складирования отходов рудообогащения"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА
И ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
"МЕХАНОБР"

Автор (авторы): Павлов Александр Николаевич, Тимофеев
Николай Григорьевич, Табакаев Николай Михайлович и
Оташкевич Сигизмунд Иванович

Заявка № 4860194 Приоритет изобретения 26 июня 1990г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

15 февраля 1992г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. С. Селев
Зинев

4/9 33/82

вх 27/245
5.10.92



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- 1
- (21) 4860194/15
(22) 26.06.90
(46) 15.06.92. Бюл. № 22
(71) Ленинградский горный институт
им. Г.В. Плеханова и Всесоюзный науч-
но-исследовательский и проектный ин-
ститут механической обработки полез-
ных ископаемых "Механобр"
(72) А.Н. Павлов, Н.Г. Тимофеев,
Н.М. Табакаев и С.И. Сташкевич
(53) 627.8(088.8)
(56) Федоров И.С. и др. Складирование
отходов рудообогатения, М.: Недра,
1985, с. 183-186.

Авторское свидетельство СССР
№ 1351991, кл. E 02 B 7/06, 1987.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ
ОТХОДОВ РУДОБОГАЩЕНИЯ

(57) Использование: в хвостохранили-
щах намывного типа отходов рудообог-
ащения обогатительных фабрик, применя-
ющих гидротранспорт пульпы. Сущность

2

изобретения: в устройстве для склади-
рования отходов рудообогатения, состо-
ящем из бассейнов, каждый из которых
выполнен в плане в виде круга, разде-
ленного на отдельные сектора, с уста-
новкой подъемного крана в центре
круга. Устройство включает перегрузоч-
ные пункты, примыкающие к бассейнам.
Каждый сектор разделен на отсеки
съемными комбинированными перегород-
ками, нижняя часть которых выполнена
из водонепроницаемого материала, а верх-
няя снабжена перфорированными листами.
Последняя от центра перегородка выпол-
нена в виде фильтра наполненного за-
грузкой, причем сечение отверстий в
листах уменьшается в направлении
фильтровальной перегородки. Система
сброса воды выполнена в виде отводно-
го канала, размещенного по периметру
бассейна, и через сборный колодец и
трубопроводы связана с насосными ус-
тановками оборотного водоснабжения.
2 ил.

Изобретение относится к горному де-
лу, в частности к складированию в
хвостохранилищах намывного типа отхо-
дов рудообогатения обогатительных фаб-
рик, применяющих гидротранспорт пуль-
пы, и может быть использовано для соз-
дания в хвостохранилищах на ограничен-
ных участках зон с повышенной концен-
трацией полезных ископаемых, пригодных
для повторного обогащения; а также зон
с осадками, пригодных для повторного
обогащения, а также зон с осадками,
пригодными с учетом их состава для про-

изводства, например строительных мате-
риалов, изделий грубой керамики.

Цель изобретения - повышение эффек-
тивности формирования зон с повышен-
ной концентрацией полезных ископаемых
с возможностью последующего их тран-
спортирования на повторную переработ-
ку, а также снижение вредного воздей-
ствия на окружающую среду.

На фиг. 1 показан разрез А-А на
фиг. 2; на фиг. 2 - устройство, план.

Устройство включает пульповод,
состоящий из магистрального напорного

пульпровода 1, ответвлений 2, задвижек 3, имеющих электропривод выпусков 4, бассейны 5, выполненные из железобетона и состоящие из отдельных секторов 6, имеющих в плане форму трапеции, в которых образованы по крайней мере три отсека 7, 8 и 9, между которыми установлены съемные комбинированные перегородки 10 и 11, размещенные в направляющих 12, снабженных уплотнениями 13. К каркасу 14 перегородок 11 укреплены в нижней части сплошные листы 15, например пенопористые плиты, а к верхней части - перфорированные листы 16. Перегородка 10 заполняется, например, гравийной загрузкой. Перегородки 10 и 11 снабжены скобами 17. В отсеках 7, 8 и 9 установлены уровнемеры 18. По периметру бассейнов 6 размещен отводной канал 19, который примыкает к сборным колодцам 20. В состав устройства также входят подъемно-транспортное устройство, состоящее из подъемного крана 21, содержащего башню 22, опорно-поворотное устройство 23, поворотную головку 24, стрелу 25, консоль 26, каретку 27, тяговую лебедку 28, грейфер 29, канатную запасовку 30, оттяжной канат 31, перегрузочный пункт, состоящий из бункера 32, питателя 33, транспортера 34; трубопровод оборотного водоснабжения 35, задвижки 36, ответвления 37.

После сооружения бассейнов 5 в непосредственной близости от обогатительной фабрики, каждый из которых может состоять, например, из шести отдельных секторов 6, разделенных съемными комбинированными перегородками 11, например, на три отсека 7, 8 и 9 между основанием бассейна 5 и грунтом укладывается рулонный гидроизоляционный материал. Перегородки 11 устанавливаются в направляющих 12, укрепленных в стенках секторов 6 и снабжены уплотнением 13, что исключает прохождение гидросмеси из отсека в другой отсек вне перегородок 11 и фильтровальной перегородки 10.

Количество бассейнов 5 определяется производительностью обогатительной фабрики, а также и временем, необходимым для осаждения отходов и их частичного обезвоживания.

Далее производится укладка магистрального пульпровода 1 и монтаж подъемно-транспортных средств - крана 21 в центре бассейна. Поступающая пульпа, например, самотеком по ма-

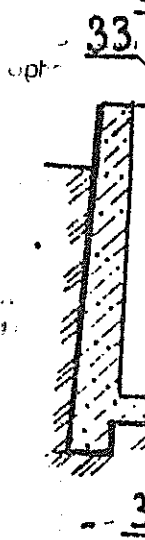
гистральному пульпроводу 1 из обогатительной фабрики через ответвление 2, открытые задвижки 3, снабженные электроприводом выпусков 4, размещенные в ближнем от центра отсека 7, первоначально наполняет данный отсек.

Фракции, размер которых больше по сечению, чем отверстия, предусмотренные в перфорированном листе 16 съемной комбинированной перегородки 11, осаждаются в отсеке 7. Далее гидросмесь сливается в отсек 8, где происходит осаждение фракции, размер которых также больше, чем размер сечений в перфорированном листе 16 другой перегородки 11, и, наконец, гидросмесь поступает в отсек 9, где осаждаются фракция, большая размера сечения в перфорированном листе 16 третьей перегородки 11. Из отсека 9 гидросмесь проходит через фильтровальную перегородку 10, которая снабжена загрузкой, например гравийной, и после по отводному каналу 19 поступает в сборный колодец 20, из которого через ответвления 2 открытые задвижки 36 по трубопроводу 35 поступает в насосные установки системы оборотного водоснабжения. Наполнение отсеков 7, 8 и 9 регулируется датчиками-уровнемерами 18, которые регулируют поступление пульпы в отсеки 7, 8 и 9 путем закрытия или открытия задвижек 3, снабженных электроприводом.

После заполнения отсека 7 отходы через нижнюю часть перегородки 15, имеющей водопроницаемость, например пенопористые плиты, под действием силы отходов и атмосферного давления, учитывая высоту бассейнов 5, происходит обезвоживание отходов, и отжатая вода через плиты перегородки 15 попадает от отсека в другой отсек и далее в отводной канал 19. Для извлечения перегородок 10 к их каркасу 14 прикреплены скобы 17, и после их очистки в другом месте они снова устанавливаются в соответствующие отсеки.

В отсеках 7, 8 и 9 могут подаваться различные ПАВ, которые будут эффективно использованы при осаждении отходов без их уноса в водоемы.

При заполнении отходами обогащения всех отсеков 7, 8 и 9 или одного из них осуществляется их разгрузка с использованием башенного крана 21, башне 22 которого установлено опорно-поворотное устройство 23 с размещением на ней поворотной головкой 24,



A-A

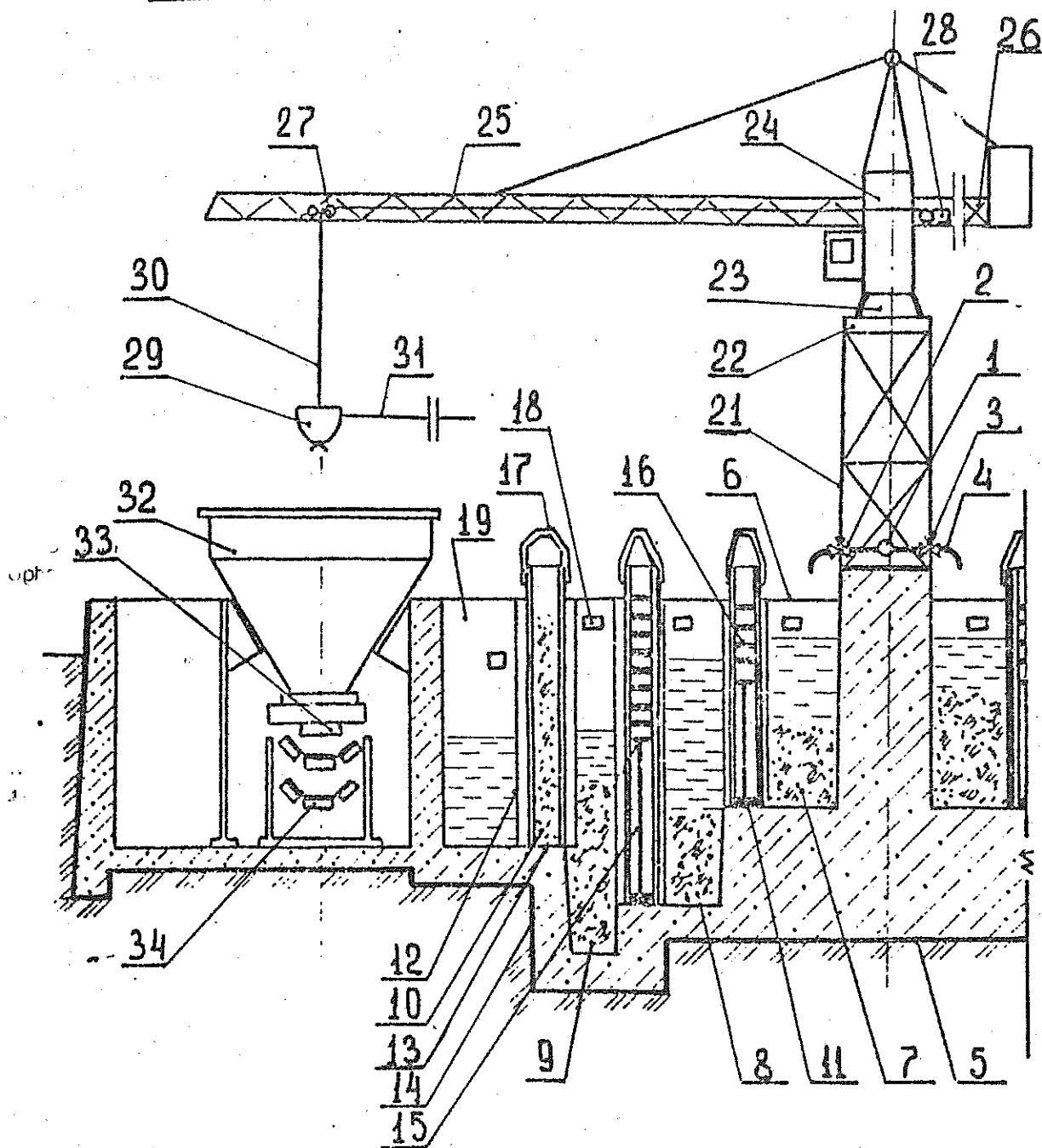


Fig. 1

которой укреплена консоль 26 с противовесом, стрела 25 с размещенными в ней кареткой 27, связанной с грейфером 29, например с канатным управлением, имеющим канатную запасовку 30, оттяжный канат 31, каретку 27 и тяговую лебедку 28.

Грейфер 29 с раскрытыми челюстями с использованием оттяжного каната 31, предохраняющим его от раскачивания, опускается в один из отсеков 7, 8 и 9 с применением канатной запасовки 30, каретки 27 и тяговой лебедки 28. При соприкосновении челюстей грейфера 29 с отходами производится закрытие челюстей грейфера 29 с одновременным захватом отходов и его заполнение. Далее кареткой 27 заполненный грейфер 29 перемещается к перегрузочному пункту, где челюсти грейфера 29 раскрываются и происходит сброс отходов в бункер 32, из которого питателем 33 отходы подаются на транспортер 34, которым подаются на обогатительную фабрику для повторной переработки.

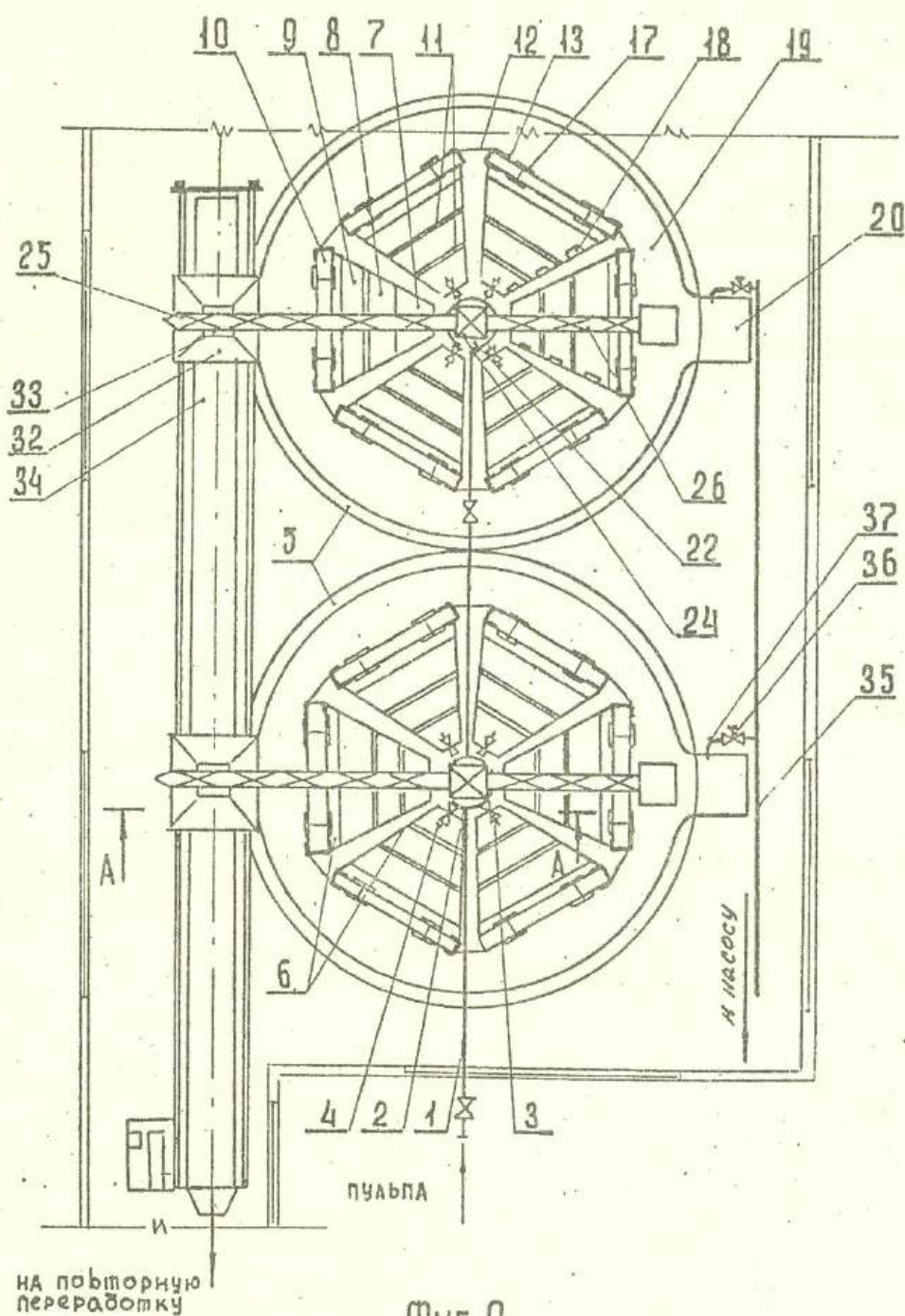
Илообразный осадок, находящийся в последнем отсеке 9, может быть откачан мобильными транспортными средствами для доставки к месту использования, например, в качестве удобрения или для изготовления строительных блоков, грубой керамики и т.п.

После заполнения одного сектора 6 бассейна 5 производится загрузка других секторов 6 и размещенных в них отсеков 7, 8 и 9 и последующая их выгрузка, и так постепенно по кругу осу-

ществляется работа устройства по всем бассейнам 5.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для складирования отходов рудообогатения, содержащее бассейны с несколькими емкостями, разделенными перегородками, пульпопровод, систему сброса со сборным колодцем, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности формирования зон с повышенной концентрацией полезных ископаемых с возможностью последующего их транспортирования на повторную переработку, а также снижения вредного воздействия на окружающую среду, каждый бассейн выполнен в виде круга, разделенного на отдельные сектора, с установкой грузоподъемного средства в центре круга и перегрузочных пунктов, примыкающих к бассейнам, а каждый сектор разделен на отсеки съемными комбинированными перегородками, нижняя часть которых выполнена из водонепроницаемого материала, верхняя снабжена перфорированными листами, а последняя от центра перегородка выполнена в виде фильтра, наполненного загрузкой, причем сечение отверстий в листах уменьшается в направлении к перегородке в виде фильтра, а система сброса воды снабжена размещенным по периметру бассейна отводным каналом, связанным через трубопроводы с насосными установками оборотного водоснабжения.



Фиг. 2

Редактор Н. Швидкая

Составитель В. Байдаков

Техред М. Моргентал

Корректор С. Шекмар

Заказ 2056

Тираж

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