



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

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1750303

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

"Установка для подводной добычи полезных ископаемых"

Автор (авторы): Шебеста Александр Александрович и другие,
указанные в описании

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Заявитель: 4714979

6 июля 1989г.

Заявка №

Приоритет изобретения

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений СССР
22 марта 1992г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Рассет
Гусев



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

330067
ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

(19) SU (11) 1750303 A1

(51)5 E 21 C 50/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4714979/03

(22) 06.07.89

(71) Ленинградский горный институт
им. Г.В. Плеханова

(72) А.А. Шебеста, П.В. Фёдоров,
Д.А. Александров и С.И. Сташкевич

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 806868, кл. E 21 C 45/00, 1978.

Патент Франции № 2376941,
кл. E 21 C 45/00, опублик. 1978.

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДВОДНОЙ ДОБЫЧИ
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

(57) Использование: добыча полез-
ных ископаемых со дна моря. Сущность
изобретения: установка включает
плавсредство, донный выемочный аг-

2

регат и контейнер (23) с крышкой
(22). Плавсредство соединено направ-
ляющим кабель - тросом (20) с дон-
ным выемочным агрегатом через ко-
лонну (19). В контейнере (23) уста-
новлена снаружи колонны (19) нап-
равляющая труба (24). Крышка (22)
содержит стабилизаторы (30) и зак-
реплена на верхнем конце направляю-
щей трубы (24) с образованием коль-
цевого загрузочного отверстия (31).
При подъеме контейнера (23) на плав-
средство кабель-трос (20) использу-
ют в качестве направляющей. Стабили-
заторы (30) предотвращают вращение
контейнера (23). 2 ил.

Предлагаемое техническое решение
относится к морской геологии и, в
частности, к средствам подводной
добычи конкреций, молибденовых ко-
рок, россыпей со дна морей и океа-
нов.

Целью изобретения является повы-
шение эффективности подводной добычи
полезных ископаемых за счет снижения
потерь конкреций при выемке и их
транспортировании.

Сущность изобретения поясняется
чертежами:

- фиг.1 - общий вид установки
сбоку;

- фиг.2 - продольный разрез дон-
ного выемочного агрегата.

Установка включает:

27-92

- плавсредство 1 с размещенными
на нем: рабочими лебедками 2 и 3,
опорной металлоконструкцией 4 с ус-
тановленными на ней отводными бло-
ками 5 и 6;

- добычное устройство, состоящее
из: платформы 7, к которой шарнирно
прикреплен тяговый трос 8; платформа
7 выполнена сварной конструкцией
из труб по ГОСТ 632-80 и стальных
листов по ГОСТ 5631-70, на которой
установлены: рабочий орган 9, разме-
щенный на оси 10, на конце которой
укреплен рычаг 11 механизма заглуб-
ления рабочего органа 9 в пласт,
включающий стяжную гайку 12 и откид-
ные болты 13 и 14 с правой и левой
резьбами, соответственно; наклонный
транспортер 15, на ленте 16 которого

(19) SU (11) 1750303 A1

укреплены перегородки 17, снабженный приводом 18, который может быть электрическим или гидравлическим; колонны 19, к верхней части которой укреплен кабель-трос 20, а в нижней части размещен эластичный упор 21; цилиндрического контейнера 23 и крышки 22, жестко соединенных между собой направляющей трубой 24, внутри которой размещены втулки 25, а в нижнем конце предусмотрен раструб 26, при этом труба 24 укрепляется к внутренним поверхностям цилиндрического контейнера 23 и крышки 22 соединительными планками 27; к крышке 22, выполненной конусообразной формы, укреплены: направляющее кольцо 28, трос 29 и стабилизаторы направления 30, а зазор, образующийся между контейнером 23 и крышкой 22, является кольцевым загрузочным отверстием 31. К нижней части цилиндрического контейнера 22 на шарнире 32 укреплено дно 33, на котором размещены скобы 34 и предусмотрено отверстие 35, расположенное в центре. В верхней части контейнера 23 укреплена приемная воронка 36 из эластичного материала. Запорный замок состоит из рычага 37, оси 38 и пневматического привода 39, прикрепленных к наружной поверхности нижней части цилиндрического контейнера 23. Фиксирующая система состоит из датчика 40, размещенного на платформе 7, и одного из электрокабелей, находящихся в кабель-тросе 20. Сигнализирующая система содержит уровнемер 41, размещенный в колонне 19, а также средство электросвязи, находящееся в кабель-тросе 20.

Установка работает следующим образом:

После стабилизации плавсредства 1 в точке начала проходки траншеи якорями, производится подключение датчика 40, уровнемера 41 и электропривода 18 наклонного транспортера 15 к электрокабелю, размещенному в кабель-тросе 20, и далее к пульту управления, размещенному в помещении плавсредства 1. Производится установка глубины врезания рабочего органа 9 в пласт с учетом данных по мощности рудного слоя, полученных по предварительно проведенной геологической разведке. Глубину устанавливают путем поворота рычага 11, ук-

репленного на оси 10 механизма регулирования заглубления стяжной гайкой, связанной с откидными болтами 13 и 14, укрепленными соответственно на рычаге 11 и платформе 7.

Далее производится спуск платформы 7 с размещенными на ней: рабочим органом 9, транспортером 15 и цилиндрическим контейнером 23 с применением рабочих лебедок 2 и 3.

После размещения на требуемом участке дна платформы 7 производится подъем якорей и плавсредство 1 начинает движение по заданному курсу. Предварительно, если это необходимо, разворачивают платформу 7 соответственно пути следования плавсредства 1. Платформа 7 будет перемещаться по дну, при этом рабочий орган 9 врезается в грунт, который перемещается по рабочему органу 9 и транспортеру 15, снабженному приводом 18 и попадает на движущуюся ленту 16, имеющую перегородки 17, и сбрасывается через загрузочное отверстие 31 в контейнер 23. После заполнения накопительной емкости грунтом уровнемер 41 подает команду в пульт управления 30 на плавсредстве 1 о необходимости остановки движения плавсредства 1 и подъема накопительной емкости на борт для разгрузки в трюм или в рудовозы сопровождения плавсредства 1.

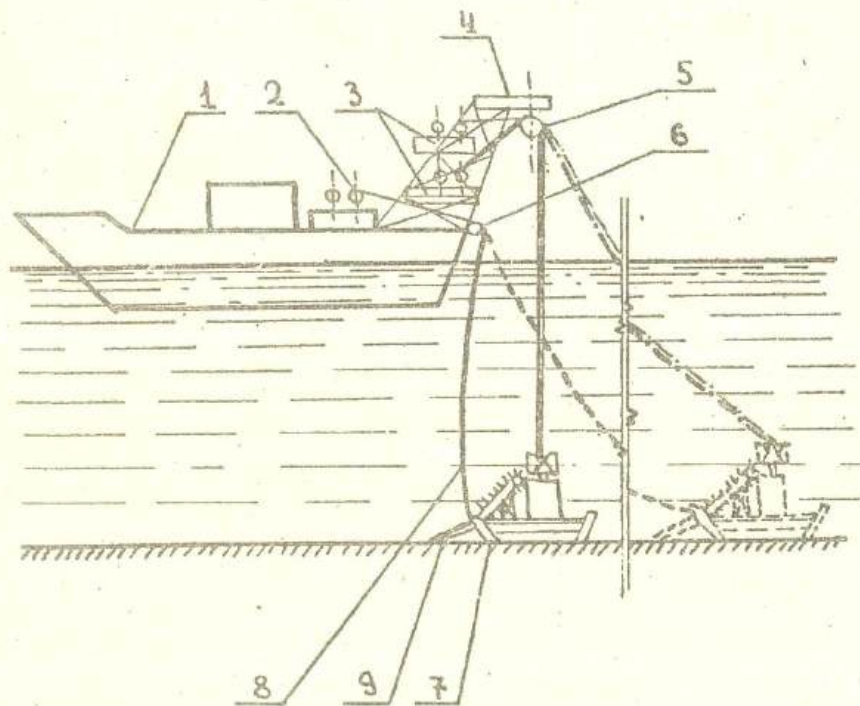
Подъем всей накопительной емкости (цилиндрического контейнера 23 и крышки 22) осуществляется тягловым тросом 29, прикрепляемым к крышке 22, с использованием рабочей лебедки 3 с предварительным натягом кабель-троса 20, обеспечивающем его прямолинейный подъем, поскольку кабель-трос 20 используется как транспортная направляющая для перемещения накопительной емкости с использованием кольца 28, укрепленного на крышке 22. Кольцо 28 обеспечивает развод тросов 29 и 20 и не допускает их перехлест, а также обеспечивает вертикальный подъем накопительной емкости. Разгрузка накопительной емкости обеспечивается подачей сжатого воздуха пневмоприводу 39, который связан с рычагом 37, укрепленным на оси 38, на малом плече которого предусмотрен крюк, входящий в скобу 34, установленную на дне 33 цилиндрического контейнера 23. На дне 33 предусмотрено отверстие 35, обеспечивающее

открытие дна 33, к которому примыкает раструб 26, размещающийся на эластичном упоре 21 и фиксирующий положение цилиндрического контейнера 23 по отношению к транспортеру 15, не препятствуя процессу загрузки. Расположение внутри направляющей трубы 24 втулки 25 также способствует фиксации накопительной емкости, кроме этого она предохраняет от износа кабель-трос 20.

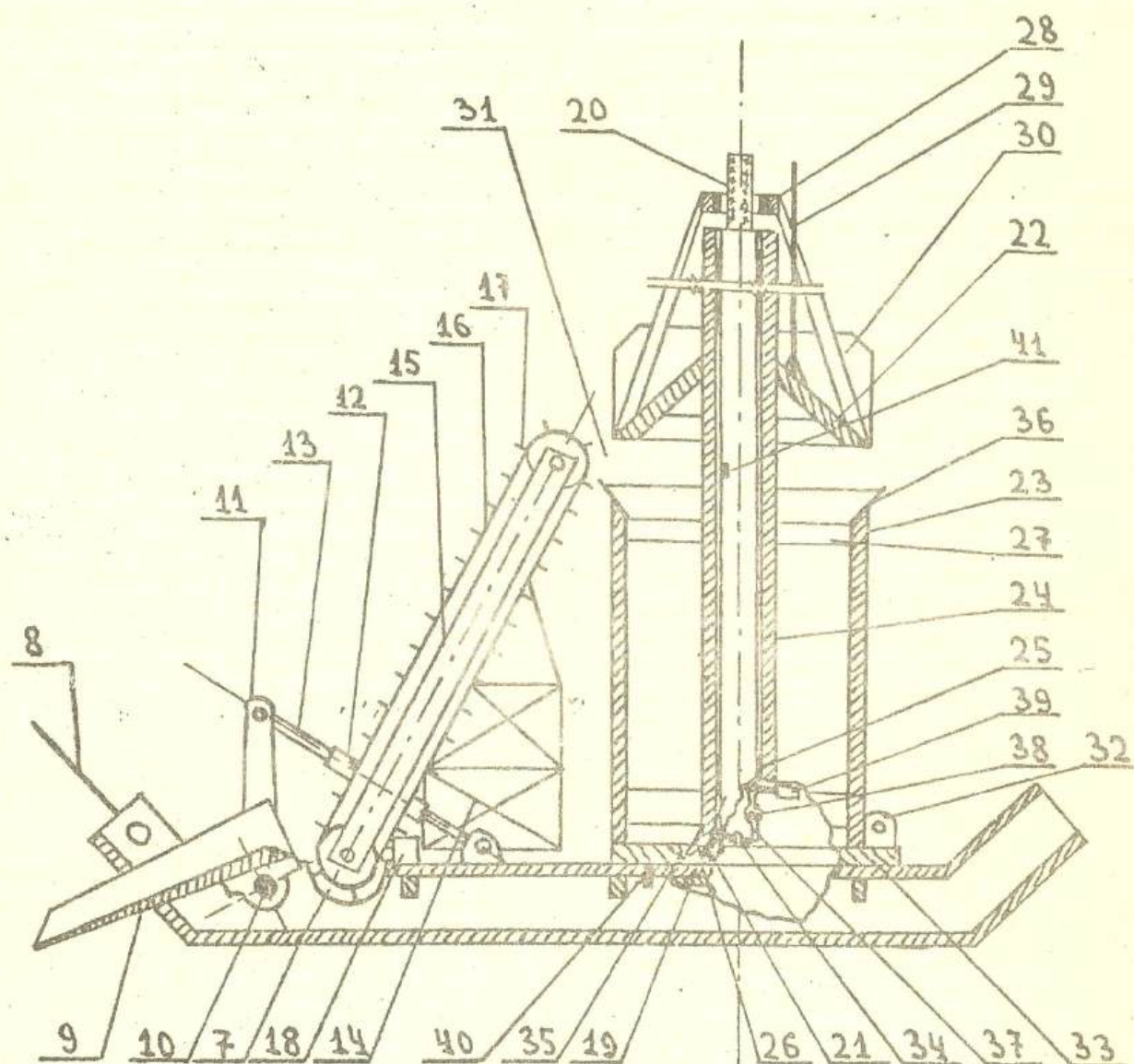
После разгрузки производится спуск накопительной емкости на дно. Для исключения ее вращения при опускании предусмотрены стабилизаторы направления 30, установленные на крышке 22 накопительной емкости. Спуск и подъем ее осуществляют с одновременной работой лебедок 2 и 3 и тросов 20 и 29.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Установка для подводной добычи полезных ископаемых, включающая плавсредство с лебедками, соединенными канатами с донным выемочным агрегатом и с транспортным контейнером с крышкой, отличающаяся тем, что с целью повышения эффективности работы установки за счет снижения потерь полезных ископаемых при выемке и транспортировании, она снабжена направляющим кабель-тросом, соединенным с плавсредством и закрепленным на донном выемочном агрегате посредством установленной на последнем колонны, а транспортный контейнер выполнен цилиндрической формы и снабжен направляющей трубой, расположенной снаружи колонны, при этом крышка снабжена стабилизаторами и закреплена на верхнем конце направляющей с образованием кольцевого загрузочного отверстия.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор А. Зрбок

Составитель П. Федоров
Техред М. Моргентал

Корректор С. Шекмар

Заказ 2529/ДСП

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