



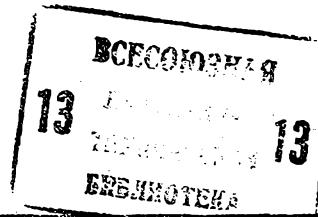
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1123545 A

3 (50) E 02 F 3/88; F 04 D 7/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



(21) 3384252/29-03

(22) 04.02.82

(31) 231637

(32) 05.02.81

(33) США

(46) 07.11.84. Бюл. № 41

(72) Джейфри Л. Бэк (США)

(71) Коноко ИНК (США)

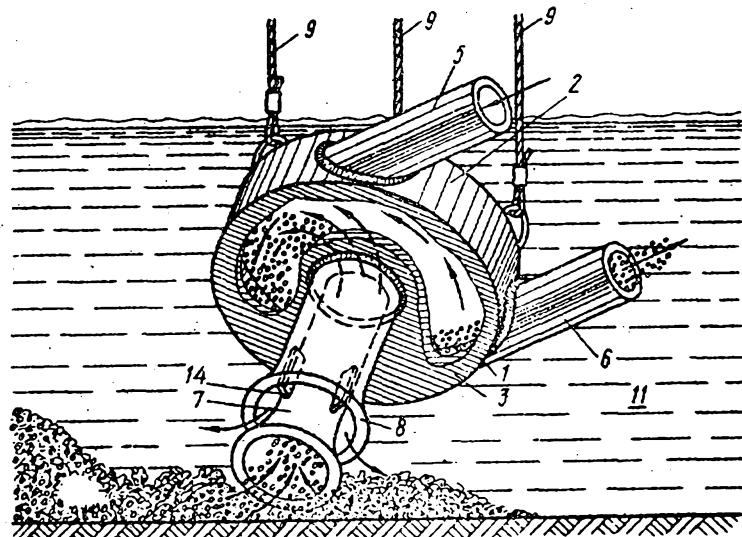
(53) 621.879.45 (088.8)

(56) 1. Шкундин Б.М. Землесосные снаряды. М., "Энергия", 1978, с.42-43, рис.2-17.

2. Авторское свидетельство СССР № 777257, кл. F 04 D 7/04, 1979 (прототип).

(54) СПОСОБ ЗАБОРА ГРУНТА ИЗ-ПОД ВОДЫ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.

(57) 1. Способ забора грунта из-под воды, включающий подачу в центробежную смесительную камеру, имеющую круглое сечение, напорной воды с созданием пониженного давления в центре камеры, всасывание пульпы по осевому патрубку и выпуск ее для транспортирования по тангенциальному выпускному патрубку, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности грунтозабора путем понижения давления в центре камеры, часть напорной воды отводят в осевом направлении из центра камеры в воду.



Фиг.1

SU (11) 1123545 A

2. Устройство для осуществления способа по п.1, содержащее центробежную смесительную камеру, имеющую круглое поперечное сечение, с тангенциальными установленными впускным и выпускным патрубками и осевым патруб-

ком для всасывания пульпы, отличающееся тем, что оно снабжено дополнительным патрубком, установленным концентрично снаружи осевого патрубка и гидравлически сообщенным с полостью центробежной смесительной камеры.

1

2

Изобретение относится к гидромеханизации и предназначено для забора грунта из-под воды.

Известен способ забора грунта из-под воды и устройство для его осуществления. Согласно способу осуществляют всасывание пульпы погружным грунтовым насосом и транспортировку ее по трубам [1].

Недостатком способа и устройства для его осуществления является большой абразивный износ грунтового насоса.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является способ забора грунта из-под воды, включающий подачу в центробежную смесительную камеру, имеющую круглое сечение, напорной воды с созданием пониженного давления в центре камеры, всасывание пульпы по осевому патрубку и выпуск ее для транспортирования по тангенциальному выпускному патрубку.

Устройство для осуществления способа содержит центробежную смесительную камеру, имеющую круглое поперечное сечение, с тангенциальными установленными впускным и выпускным патрубками и осевым патрубком для всасывания пульпы [2].

Однако известные способ и устройство для его осуществления характеризуются недостаточной производительностью грунтозабора.

Целью изобретения является повышение производительности грунтозабора путем снижения давления в центре камеры.

Указанная цель достигается тем, что согласно способу забора грунта из-под воды, включающему подачу в центробежную смесительную камеру, имеющую круглое сечение, напорной воды с созданием пониженного давления в центре камеры, всасывание пульпы

по осевому патрубку и выпуск ее для транспортирования по тангенциальному выпускному патрубку, часть напорной воды отводят в осевом направлении из центра камеры в воду.

Устройство для забора грунта из-под воды, содержащее центробежную смесительную камеру, имеющую круглое поперечное сечение, с тангенциальными установленными впускным и выпускным патрубками и осевым патрубком для всасывания пульпы, снабжено дополнительным патрубком, установленным концентрично снаружи осевого патрубка и гидравлически сообщенным с полостью центробежной смесительной камеры.

На фиг. 1 изображено устройство для осуществления способа; на фиг. 2 - система управления устройством.

Устройство для осуществления способа включает центробежную смесительную камеру 1, содержащую круглую боковую стенку 2 и днище 3 и 4. Впускной патрубок 5 высокого давления крепится к боковой стенке 2 так, что материал, протекающий по патрубку 5, входит тангенциально в камеру 1. Выпускной патрубок 6 высокого давления аналогично приварен к боковой стенке 2.

Всасывающая труба 7 присоединена к днищу 3 по его оси. Расположение трубы 7 должно совпадать с осью вихря низкого давления в камере 1 и не обязательно совпадать с геометрической осью камеры 1. Выпускной патрубок 8 низкого давления присоединен к днищу 3 камеры 1 соосно с всасывающей трубой 7. Камера 1 может поддерживаться, например, тросами 9, которые прикреплены к тележке 10 над жидкостью 11 в зумпфе 12 на направляющих 13. Опоры 14 поддерживают внутреннюю трубу 7.

Система 15 сбора воды подсоединяется на посредством трубопровода 16 к на-

сосу 17, который в свою очередь подсоединен к трубе 18 и перемещает воду вниз по трубе 19 и клапану 20. Зумпф 12 имеет емкости для хранения воды 21 и материала 22. Вода удаляется из емкости 21 зумпфа 12 по трубе 23, посредством насоса 24, имеющего выход, соединенный со шлангом 25, который вводит воду под высоким давлением в патрубок 5 камеры 1. Выпускной патрубок 6 подсоединен посредством гибкой трубы 26 к входу 27 вихревого инжекционного аппарата-инжектора 28, который служит для подъема материала на поверхность.

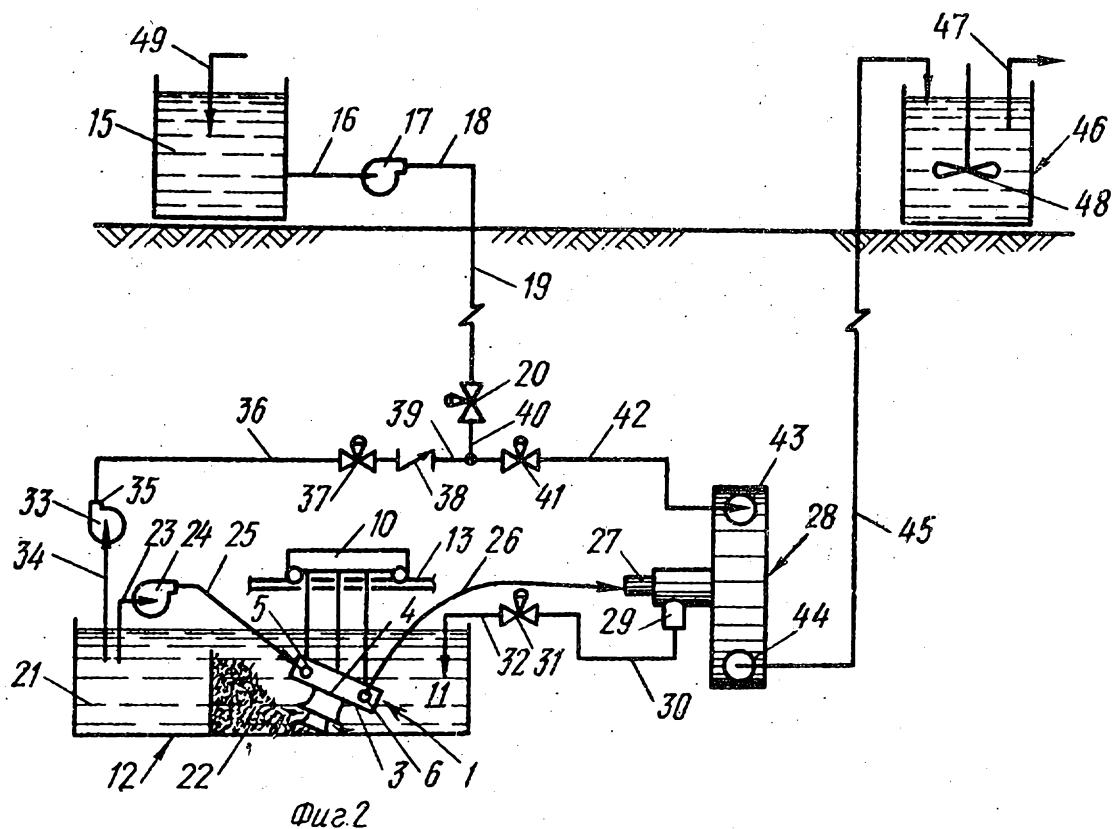
Вихревой инжекционный аппарат 28 содержит патрубок 29 низкого давления, соединенный посредством трубы 30 через управляющий клапан 31 и трубу 32 с зумпфом 12. Сторона высокого давления вихревого инжекционного аппарата-инжектора 28 содержит насос 33, который откачивает воду по трубе 34 из зумпфа 12 и подает ее на выходной патрубок 35. Сторона высокого давления присоединена посредством трубы 36 управляющего клапана 37, обратного клапана 38 к трубе 39, которая подсоединенна к другой трубе 40 от управляющего клапана 20. Труба 39 подсоединенна также к регулирующему клапану 41 и трубе 42, которая подсоединенна к входу 43 высокого давления из вихревого инжекционного аппарата-инжектора 28. Патрубок 44 высокого давления подсоединен к трубе 45, предназначеннной для удаления материала из рудника на поверхность земли, где материал располагается в поверхностном зумпфе 46. Материал с поверхностного зумпфа 46 удаляется по второй трубе 47, которая подсоединенна к насосу и соединяется с обогатительной фабрикой. Материал может быть превращен в суспензию посредством мешалки 48. Отделенная вода с фабрики возвращается по трубопроводу 49 в систему 15 сбора воды.

Способ осуществляется следующим образом.

Вода с фабрики по трубопроводу 49 поступает в систему 15 сбора воды и передается по трубопроводу 16 насосом 17 во вторую пару труб 18 и 19 и далее к управляющему клапану 20. Клапан 20 регулирует количество воды, поступающей в нижний рудник. Вода от управляющего клапана 20 направляется по трубе 40 через регулирующий клапан 41, по трубе 42 к входу высокого давления вихревого инжектора 28. Патрубок 44 высокого давления, в котором происходит смешивание с суспензией способом, описанным выше, соединен посредством трубы 45 с зумпфом 46 на поверхности. Материал превращается в суспензию в мешалке 48 и по трубе 47 подается на обогатительную фабрику. Центробежная камера 1 располагается в зумпфе 12 посредством тележки 10 на направляющих 13 так, чтобы расположить патрубок 8 над материалом, который должен быть откачен. Насос 24 откачивает воду из емкости 21 для хранения воды по трубе 25 к патрубку 5 высокого давления камеры 1. Так как жидкость перемещается в камере 1 по кругу, часть жидкости выходит вниз по трубе 7. Также часть жидкости выходит по патрубку 8. Перемещение жидкости по кругу в камере 1 и с небольшим выходом по патрубку 8 низкого давления вызывает завихрение. Давление в центре камеры 1 ниже, чем давление во всасывающей части патрубка 8.

В результате материал поступает по патрубку 8 в камеру 1, смешивается с жидкостью и перемещается по выпускному патрубку 6, соединенному посредством трубы 26 с входом 27 вихревого инжектора 28, перекачивающего пульпу в зумпф 46.

Предложенное устройство позволяет повысить производительность грунтоизбора за счет понижения давления в центре камеры.



Составитель Р.Адиатулина

Редактор А.Шишкина

Техред Т.Фанта

Корректор С.Шекмар

Заказ 8313.

Тираж 643

Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ВНИПИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4