



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 969823

(22) Заявлено 28.09.81 (21) 3340187/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.03.83. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 07.03.83

(11)1002457

(51) М. Кл.³

E 02 D 7/00

(53) УДК 624.155.15
(088.8)

(72) Автор
изобретения

И. Н. Яковлев



(71) Заявитель

Экспериментально-конструкторское бюро Центрального научно-исследовательского института строительных конструкций имени В.А. Кучеренко

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ СООРУЖЕНИЯ СВАЙ В ГРУНТЕ

1

2

Изобретение относится к области строительства и может быть использовано для изготовления бетонных свай.

По основному авт. св. № 969823 известна установка для сооружения свай в грунте, включающая базовую машину с мачтой, вибропогружатель и лидирующую трубу, выполненную с башмаком и удерживающим его в закрытом состоянии приспособлением в виде кондуктора с поворотными рычагами, причем кондуктор удерживающего приспособления выполнен в виде охватывающего лидирующую трубу подвижного корпуса, снабженного опорами, на которых закреплены поворотные рычаги, соединенные гибкой связью с лидирующей трубой [1].

Недостатком известной установки является низкая надежность раскрытия самораскрывающегося башмака лидирующей трубы при ее извлечении из грунта, особенно при сооружении свай в слабых грунтах, где горное давление на створки самораскрывающегося башмака значительно возрастает и его раскрытие может быть неполным, в результате затрудняется выгрузка массы из лидирующей трубы.

Целью изобретения является повышение надежности раскрытия башмака лидирующей трубы при ее извлечении из грунта.

Это достигается тем, что в установке для сооружения свай в грунте лидирующая труба над башмаком снабжена направляющими и подвижно установленными в них ползунами, соединенными со створками башмака шарнирными тягами.

На фиг. 1 изображен общий вид установки для сооружения свай в грунте; на фиг. 2 - самораскрывающийся башмак в закрытом состоянии; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 2; на фиг. 4 - самораскрывающийся башмак в раскрытом состоянии.

Установка состоит из базовой машины 1, мачты 2, соединенной со стрелкой 3, вибропогружателя 4, подвешенного к мачте 2 на тросовой подвеске 5 посредством траверсы 6 и амортизаторов 7, каретки 8 с поворотным устройством 9, обеспечивающими поворотную подвижную связь вибропогружателя 4 с направляющими 10 мачты 2, лидирующей трубы 11 с самораскрывающимся башмаком, выполненным из створок 12, и соединенного

с ними шарнирными тягами 13 ползуна 14, помещенного в направляющих 15, прикрепленных вместе с упором 16 к лидирующей трубе 11, и приспособления, удерживающего башмак в закрытом состоянии, выполненного в виде самоцентрирующего корпуса 17 с опорами 18, надетого на трубу 11 и подвешенного к ней гибкими элементами 19, присоединенными в верхней части к кронштейнам 20 трубы 11, а в нижней - к звеньям 21, прикрепленным шарнирно к самоцентрирующему корпусу 17. Звенья 21 снабжены двухребордными роликами 22, которыми они воздействуют на створки 12 самораскрывающегося башмака, удерживая его в закрытом состоянии при положении лидирующей трубы над грунтом. Лидирующая труба 11 соединена с вибропогружателем 4 посредством захвата 23 с раздвижными колодками 24 и упорами 25.

Работа установки осуществляется следующим образом.

Лидирующую трубу 11 с закрытыми створками 12 башмака опускают на грунт и погружают вибропогружателем 4. По мере вхождения закрытого конца лидирующей трубы в грунт самоцентрирующийся корпус 17 приспособления, удерживающего отверстия 12 башмака в закрытом состоянии, садится на грунт, гибкие элементы 19 приспускаются, и прикрепленные к ним шарнирные звенья 21 с роликами 22 под собственным весом откидываются вниз, освобождая проход лидирующей трубы в грунт с закрытым концом через корпус 17. В процессе погружения трубы под действием сил лобового сопротивления грунта створки 12 самораскрывающегося башмака остаются в закрытом состоянии.

После полного погружения лидирующей трубы 11 в грунт при помощи захвата 23 разъединяют вибропогружатель 4 и трубу и в открытую ее полость при необходимости устанавливают каркас и загружают массу буду-

щей свай. Затем соединяют вибропогружатель 4 с трубой 11 и производят извлечение трубы из грунта с вибрацией. При извлечении трубы 11 из грунта створки 12 самораскрывающегося башмака под действием заполненной в трубу массы, собственного веса ползуна 14 и силы сопротивления грунта, действующей на ползун при извлечении, раскрываются и надежно удерживаются в раскрытом состоянии, обеспечивая свободный выход массы из полости трубы в образованную скважину в грунте. Полное раскрытие створки 12 башмака ограничивается упором 16, до которого может перемещаться ползун 14.

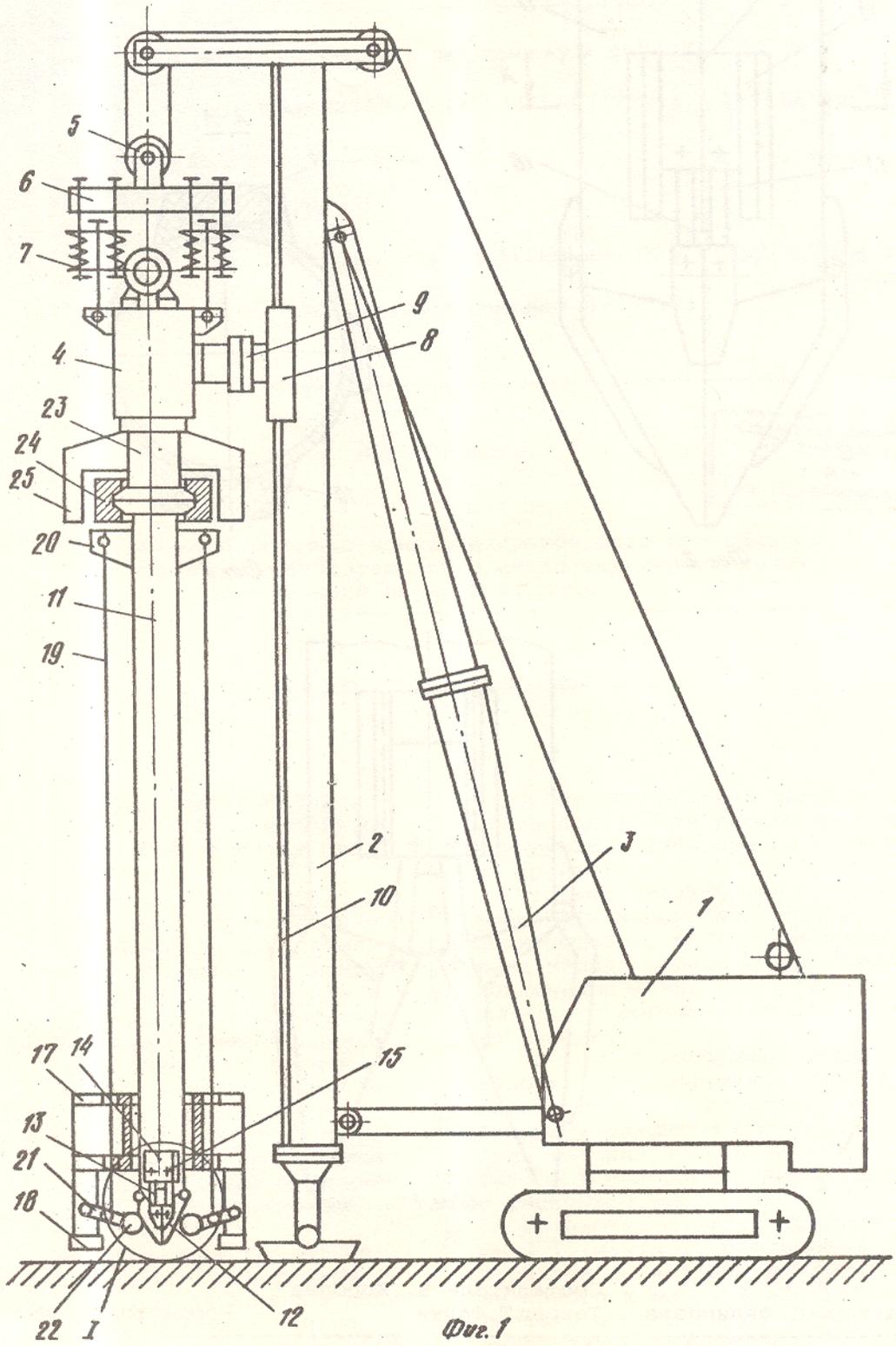
После полного извлечения лидирующей трубы 11 из грунта оставшаяся масса в скважине образует сваю в грунте, а створки 12 самораскрывающегося башмака автоматически закрываются под действием веса корпуса 17, подвешенного к лидирующей трубе 11 посредством гибких элементов 19 и шарнирных звеньев 21 с роликами 22, воздействующими на створки 12 башмака.

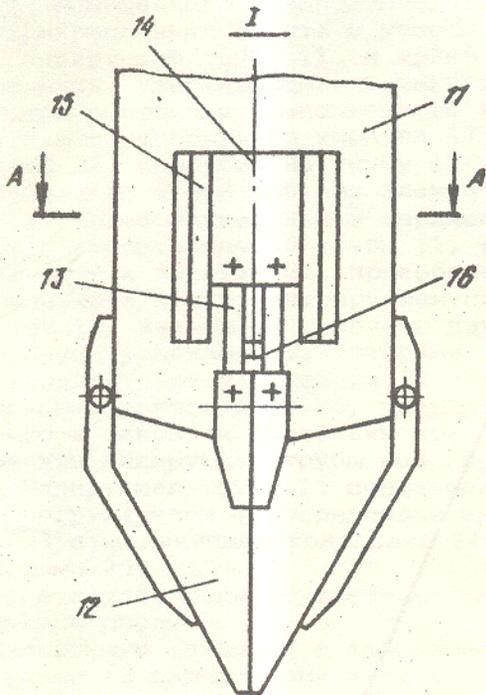
Использование предложенной установки, позволит повысить качество изготавливаемых в грунте свай и снизить трудоемкость этих работ.

Формула изобретения

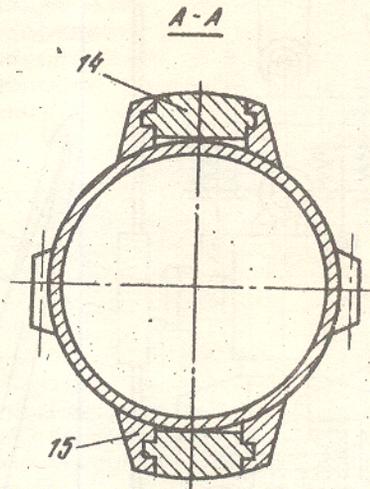
Установка для сооружения свай в грунте по авт. св. № 969823, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения надежности раскрытия башмака лидирующей трубы при ее извлечении из грунта, лидирующая труба над башмаком снабжена направляющими и подвижно установленными в них ползунами, соединенными со створками башмака шарнирными тягами.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 969823, кл. Е 02 В 7/00, 1981.

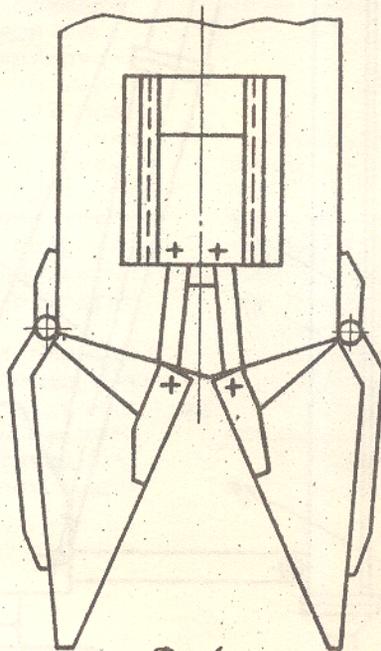




Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор О. Филиппова Составитель В. Королев Корректор И. Шулла
 Техред Т. Фанта

Заказ 1743/12 Тираж 671 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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