



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 101 419⁽¹³⁾ C1

(51) МПК⁶ E 02 D 7/02

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 94046289/03, 08.06.1993

(30) Приоритет: 10.06.1992 АТ А 1189/92

(46) Дата публикации: 10.01.1998

(56) Ссылки: ЕР, заявка, 0392309, кл. Е 01 В 37/00, 1990.

(86) Заявка РСТ:
АТ 93/00097 (08.06.93)

(71) Заявитель:
Элин Энергиферзоргунг Гезельшафт мбХ (АТ)

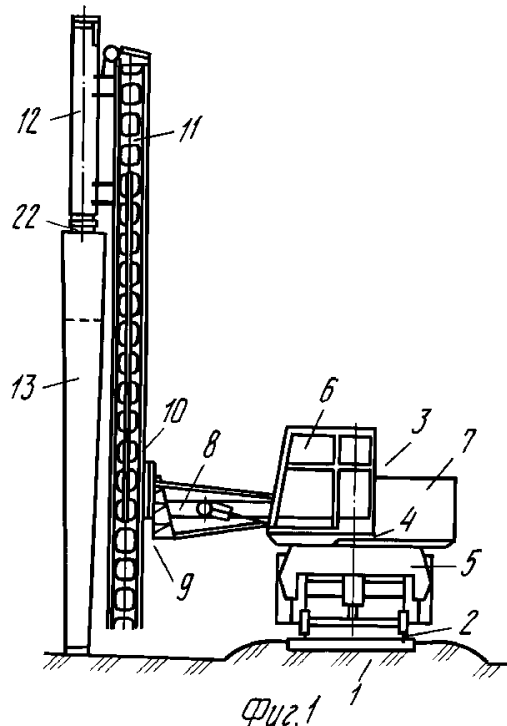
(72) Изобретатель: Карл Пах[АТ]

(73) Патентообладатель:
Элин Энергиферзоргунг Гезельшафт мбХ (АТ)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАБИВКИ СВАЙ ПРИ ЗАКЛАДКЕ ФУНДАМЕНТА ОПОР

(57) Реферат:

Устройство для забивки свай при закладке фундамента, предпочтительно для опоры, в частности, для опоры надземной или воздушной линии, выполненное в виде транспортного средства, содержащего тележку, надстройку, установленную на тележке с возможностью поворота, отклоняемый в вертикальной плоскости подъемный кронштейн, соединенный с надстройкой, и направляющую стрелу копра с бабой. Свободный конец подъемного кронштейна снабжен поворотной тарелкой, поворотной тарелки и направляющего узла для установки в нем направляющей стрелы с возможностью ее позиционирования в любом положении в трехмерном пространстве. В предпочтительном варианте выполнения поворотная тарелка имеет зубчатый венец и выполнена с возможностью перемещения с помощью гидравлического двигателя, причем угол поворота направляющей стрелки составляет по меньшей мере 90°. 4 з.п. ф-лы, 4 ил.



RU 2 101 419 C1

RU 2 101 419 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 101 419** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **E 02 D 7/02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 94046289/03, 08.06.1993

(30) Priority: 10.06.1992 AT A 1189/92

(46) Date of publication: 10.01.1998

(86) PCT application:
AT 93/00097 (08.06.93)

(71) Applicant:

Ehlin Ehnergiferzorgung Gezel'shaft mbKh (AT)

(72) Inventor:

Karl Pakh[AT]

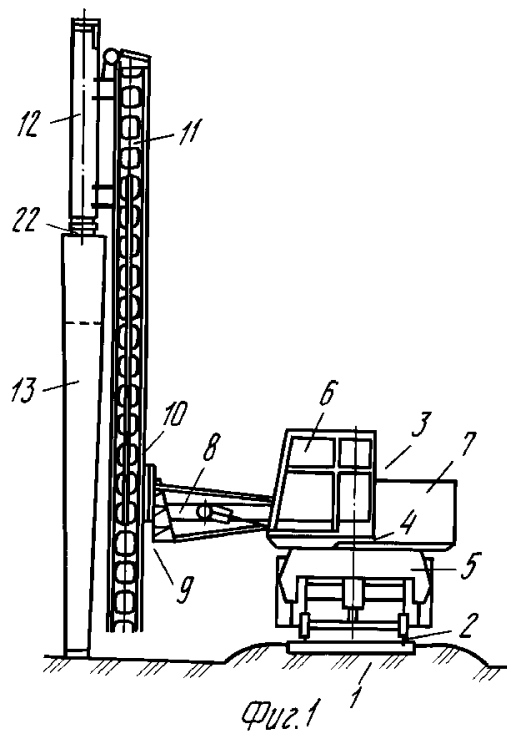
(73) Proprietor:

Ehlin Ehnergiferzorgung Gezel'shaft mbKh (AT)

(54) **DEVICE FOR DRIVING PILES AT BUILDING FOUNDATIONS FOR SUPPORTS**

(57) Abstract:

FIELD: construction engineering.
SUBSTANCE: this is used at building foundation for aerial transmission power lines. Device is made in the form of transport vehicle having carriage, superstructure mounted on carriage for possible turning, lifting bracket movable in vertical plane and connected with superstructure, and pile driver guide member with ram. Free end of lifting bracket is provided with turning and tipping unit taking the form of positioning plate, turning disk and guiding unit for installing guide boom in it and giving it any position in three-dimensional space. Turning disk can have toothed rim with possibility of movement by means of hydraulic motor. Turning angle of guide boom is at least 90 deg. EFFECT: high efficiency. 4 cl, 4 dwg



RU 2 101 419 C1

RU 2 101 419 C1

Изобретение касается устройства для забивки свай при закладке фундамента, предпочтительно для опоры, в частности, для опоры надземной или воздушной линии.

Забивка свай имеет преимущество, заключающееся в том, что отпадает надобность к выемке грунта. Помимо этого благодаря забивке свай, например при сооружении рельсовых путей, не затрагивается щебеночное основание. При выполнении работ по закладке фундамента, которые выполняются путем тряски или вибрации, материал, окружающий участок закрепления, например, песок или щебень, становится как бы "текучим". Следствием этого является необходимое дальнейшее уплотнение щебеночного основания.

Обычно для забивки свай используют направляющую стрелу копра с бабой.

Однако при забивке свай направляющую стрелу копра с бабой необходимо транспортировать от одного места забивки свай к другому с помощью транспортного средства после соответствующего демонтажа или разборки устройства. Следствием этого являются соответственно длительные периоды простоя.

Известно также устройство для забивки свай при закладке фундамента, предпочтительно для опоры, в частности, для опоры наземной или воздушной линии, выполненное в виде транспортного средства, содержащего тележку, надстройку, установленную на тележке с возможностью поворота, отклоняемый в вертикальной плоскости подъемный кронштейн, соединенный с надстройкой, и направляющую стрелу копра с бабой (EP. A, 0 392 309, 1990).

Однако это устройство также требует частичного демонтажа при проходе участков до следующего места забивки свай при уже существующих воздушных контактных сетях.

В основу изобретения поставлена задача создать устройство для забивки свай при закладке фундамента, которое было бы способно перемещаться от места уже забитой сваи к месту забивки следующей сваи с несущим устройством при существующих воздушных контактных сетях.

Эта задача решается тем, что в устройстве для забивки свай при закладке фундамента, предпочтительно для опоры, в частности, для опоры надземной или воздушной линии, выполненном в виде транспортного средства, содержащего тележку, надстройку, установленную на тележке с возможностью поворота, отклоняемый в вертикальной плоскости подъемный кронштейн, соединенный с надстройкой, и направляющую стрелу копра с бабой, согласно изобретению свободный конец подъемного кронштейна снабжен поворотн-откидным узлом, который выполнен в виде позиционирующей плиты, поворотной тарелки и направляющего узла для установки в нем направляющей стрелы с возможностью ее позиционирования в любом положении в трехмерном пространстве.

Целесообразно, чтобы позиционирующая плита с одной стороны была жестко соединена с поворотной тарелкой и установлена с возможностью поворота на подъемном кронштейне.

При этом желательно, чтобы позиционирующая плита была снабжена по

меньшей мере одной дополнительной плитой, выполненной в форме прямоугольного треугольника, и продольные кромки этой плиты были закреплены на поворотной тарелке, а центр ее поворота относительно подъемного кронштейна был расположен в зоне середины гипотенузы.

Предпочтительно, чтобы плита в углах, прилегающих к гипотенузе, имела точки воздействия для осуществления отклонения гидравлическими цилиндрами, причем другой конец каждого цилиндра был бы шарнирно соединен с подъемным кронштейном.

Возможно, чтобы поворотная тарелка имела зубчатый венец и была выполнена с возможностью перемещения с помощью гидравлического двигателя, причем угол поворота направляющей стрелки составлял бы по меньшей мере 90°С.

Устройство согласно изобретению впервые позволило рационально осуществлять закладку фундамента опор, в частности, также при системе устройств контактной сети. Благодаря возможности откидывать и поворачивать направляющую стрелку последняя может быть позиционирована таким образом, что, с одной стороны, может осуществляться процесс забивки свай, а с другой стороны, направляющая стрела копра с бабой может переводиться в положение для транспортировки, чтобы проходить участок до следующего места забивки свай с несущим устройством при существующих воздушных контактных сетях.

С помощью несущего устройства согласно изобретению возможно неограниченное позиционирование направляющей стрелки в трехмерном пространстве.

В соответствии с одним из вариантов выполнения изобретения несущим устройством является самодвижущееся транспортное средство на рельсовом и безрельсовом транспортном ходу с кабиной управления и противовесом. Таким образом, с одной стороны, процесс забивки свай может осуществляться с рельсового пути, вследствие чего имеется преимущество отличного позиционирования в рабочем положении, так как, например, дорожное транспортное средство не может проникнуть через железнодорожную насыпь к месту забивки свай. С другой стороны, с помощью транспортного средства можно переезжать по дороге от одного строительного участка к другому.

Благодаря тому что подъемный кронштейн с помощью гидравлических цилиндров может отклоняться в вертикальной плоскости, обеспечено простое позиционирование направляющей стрелы, так как гидравлические системы технически уже настолько хорошо разработаны, что практически не возникает неполадок.

Благодаря тому что позиционирующая плита с одной стороны жестко соединена с поворотной тарелкой и установлена с возможностью поворота на подъемном кронштейне, поворотная тарелка может отклоняться.

Поскольку позиционирующая плита имеет по меньшей мере одну дополнительную плиту и более длинные кромки этой плиты закреплены на поворотной тарелке, а центр поворота с подъемным кронштейном

расположен вблизи середины гипотенузы, обеспечивается бесперебойная работоспособность устройства согласно изобретению.

Благодаря тому что эта дополнительная плита в углах, прилегающих к гипотенузе, имеет точки взаимодействия с гидроприводом для осуществления отклонения гидравлическим способом, а другой конец каждого гидравлического цилиндра шарнирно соединен с подъемным кронштейном, обеспечивается возможность определенного отклонения.

Наличие зубчатого венца у поворотной тарелки, обеспечивающего с помощью гидравлического двигателя поворот направляющей стрелки на угол по меньшей мере 90° , обеспечивает возможность приведения направляющей стрелы в положение транспортировки.

Благодаря перемещению направляющей стрелы с помощью гидравлических цилиндров последняя в положении для транспортировки может поддерживаться в середине ее длины.

При эксплуатации устройства согласно изобретению баба копра может приводиться в действие гидравлически. Устранение обычных шумов от взрыва приносит с собой большую совместимость этого устройства с окружающей средой.

Основное преимущество изобретения заключается в том, что с этим устройством можно работать в существующих системах устройств контактной сети железной дороги. Помимо этого устройство в соответствии с изобретением сконструировано таким образом, что его использование не мешает другому параллельному пути. На этом втором пути неограниченно может сохраняться движение поездов.

На фиг. 1 изображено устройство согласно изобретению, в рабочем положении: на фиг. 2 то же, при транспортировке от одного места забивки свай к другому: на фиг.3 то же, при транспортировке по рельсовому пути от одного строительного участка к другому: на фиг.4 подъемный кронштейн с поворотной-откидной узлом.

В соответствии в фиг.1 на щебеночное основание 1 уложен рельсовый путь 2, по которому может передвигаться самодвижущееся транспортное средство 3 на рельсовом и безрельсовом ходу. Транспортное средство 3 на рельсовом и безрельсовом ходу имеет надстройку 4, которая может поворачиваться на 360° относительно тележки 5.

На надстройке 4 расположены кабины 6 управления, противовес 7, а также подъемный кронштейн 8. На свободном конце подъемного кронштейна 8 предусмотрен поворотной-откидной узел 9. В направляющем узле 10 установлена направляющая стрелка 11 с бабой 12 копра.

В рабочем положении направляющая стрелка 11 расположена вертикально, и надстройка 4 повернута на 90° относительно направления рельсового пути. Забиваемое устройство 13 для закладки фундамента устанавливается вертикально на почву под бабой 12 копра, и наголовник 22 бабы 12 копра насаживается на верхний свободный конец устройства 13 для закладки фундамента. Можно осуществлять процесс забивки свай.

После завершения процесса забивки свай направляющая стрелка 11 закрепляется с помощью направляющего узла 10 примерно в середине и поворачивается с помощью поворотной-откидной узла на 90° . С помощью подъемного кронштейна 8 направляющая стрела 11 с бабой 12 копра складывается (фиг.2). Может осуществляться транспортировка к следующему месту забивки свай.

В следующем месте забивки свай направляющая стрелка 11 с помощью отклонения подъемного кронштейна 8 и позиционирования с помощью поворотной-откидной узла 9 вновь переводится в вертикальное рабочее положение. Можно начинать следующий процесс забивки свай.

Если транспортировка должна осуществляться с одного строительного участка на другой (фиг.3), то настройка 4 поворачивается в положение для движения, и направляющая стрелка 11 с помощью горизонтально отклоненного поворотной-откидной узла 9 ориентируется в направлении рельсового пути параллельно и опускается с помощью подъемного кронштейна 8. Благодаря трансформации транспортного средства 3 из варианта на рельсовом ходу в вариант на безрельсовом ходу с его помощью может также осуществляться транспортировка по дороге.

В соответствии с фиг.4 на надстройке 4 с возможностью поворота установлен подъемный кронштейн 8. Этот подъемный кронштейн 8 может перемещаться с помощью по меньшей мере одного, предпочтительно двух расположенных параллельно гидравлических цилиндров 14. На свободном конце подъемного кронштейна 8 предусмотрен поворотной-откидной узел 9.

Поворотной-откидной узел 9 состоит из позиционирующей плиты 15, поворотной тарелки 17 и направляющего узла 10. На подъемном кронштейне 8 позиционирующая плита 15 установлена с возможностью поворота, причем центр 16 поворота предусмотрен вблизи середины гипотенузы. Позиционирующая плита 15 имеет дополнительную плиту 21, которая имеет форму по существу прямоугольного треугольника.

С помощью более длинных кромок плита 21 закреплена посредством позиционирующей плиты 15 на поворотной тарелке 17. В углах, прилегающих к гипотенузе, плита 21 имеет точки 18,19 взаимодействия с гидравлическим приводом. Другие концы соответствующих гидравлических цилиндров 20 шарнирно связаны с подъемным кронштейном 8.

Поворотная тарелка 15 имеет зубчатый венец и может перемещаться с помощью гидравлического двигателя (не показан). На противоположной позиционирующей плите 15 стороне поворотной тарелки 17 расположен направляющий узел 10 для направляющей стрелы 11.

Формула изобретения:

1. Устройство для забивки свай при закладке фундамента предпочтительно для опоры, в частности для опоры надземной или воздушной линии, выполненное в виде транспортного средства, содержащего тележку, надстройку, установленную на

тележке с возможностью поворота, отклоняемый в вертикальной плоскости подъемный кронштейн, соединенный с надстройкой, и направляющую стрелу копра с бабкой, отличающееся тем, что свободный конец подъемного кронштейна снабжен поворотнo-откидным узлом, который выполнен в виде позиционирующей плиты, поворотной тарелки и направляющего узла для установки в нем направляющей стрелы с возможностью ее позиционирования в любом положении в трехмерном пространстве.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что позиционирующая плита с одной стороны жестко соединена с поворотной тарелкой и установлена с возможностью поворота на подъемном кронштейне.

3. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что позиционирующая плита снабжена по меньшей мере одной дополнительной плитой,

выполненной в форме прямоугольного треугольника, и продольные кромки этой плиты закреплены на поворотной тарелке, а центр ее поворота относительно подъемного кронштейна расположен в зоне середины гипотенузы.

4. Устройство по п.3, отличающееся тем, что дополнительная плита в углах, прилегающих к гипотенузе, имеет точки воздействия для осуществления отклонения гидравлическими цилиндрами, причем другой конец каждого цилиндра шарнирно соединен с подъемным кронштейном.

5. Устройство по пп.1 4, отличающееся тем, что поворотная тарелка имеет зубчатый венец и выполнена с возможностью перемещения с помощью гидравлического двигателя, причем угол поворота направляющей стрелы составляет по меньшей мере 90° .

5

10

15

20

25

30

35

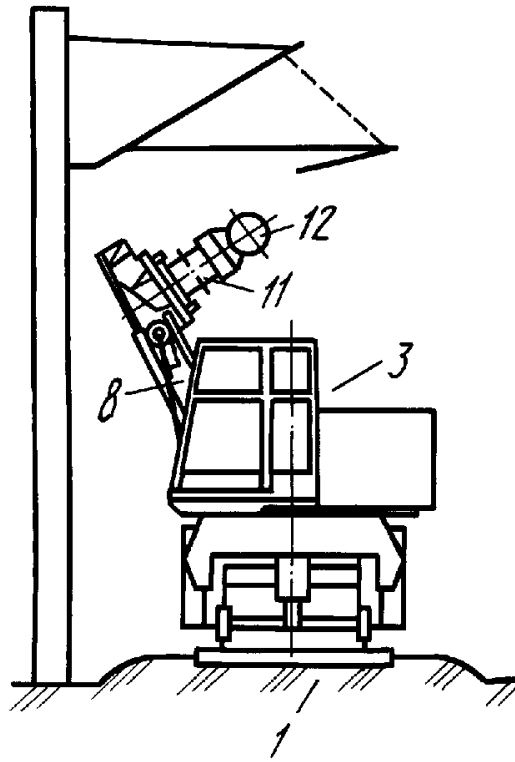
40

45

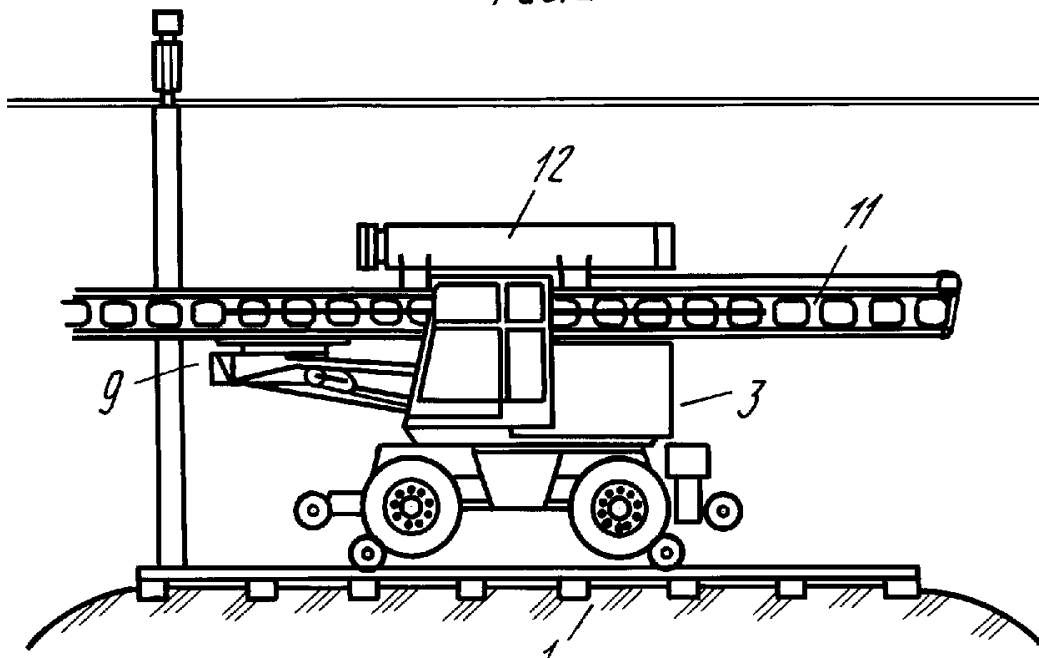
50

55

60

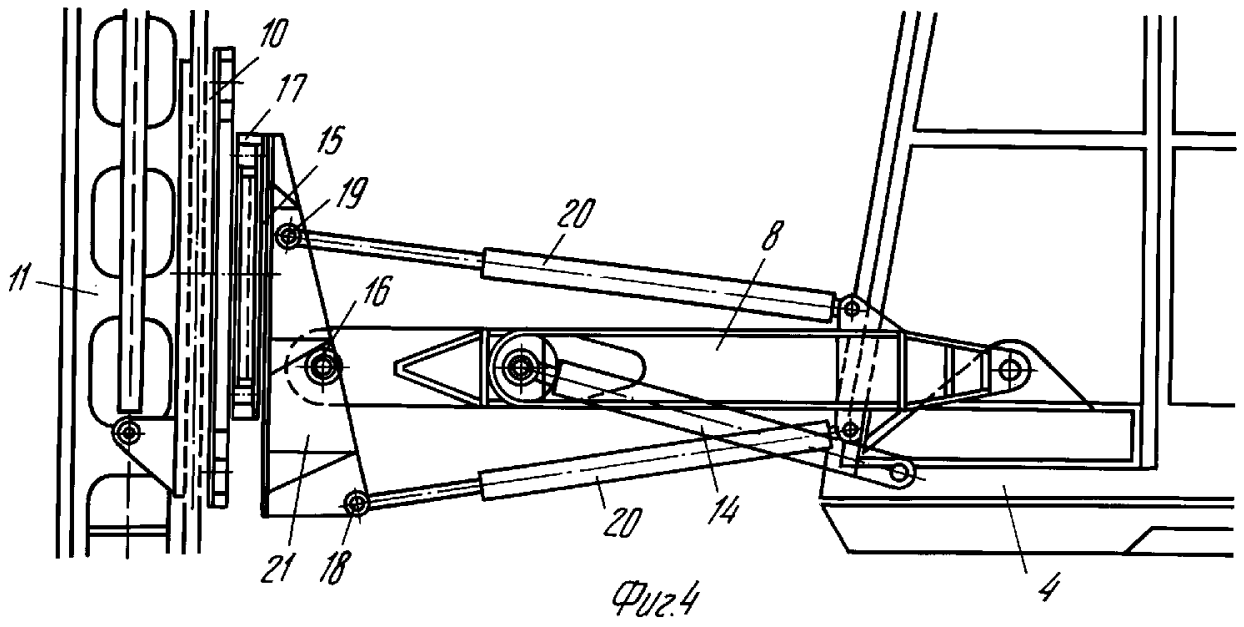


Фиг. 2



Фиг. 3

RU 2101419 C1



RU 2101419 C1