



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005127392/22, 31.08.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.08.2005

(45) Опубликовано: 27.12.2005

Адрес для переписки:
125009, Москва, а/я 184, ППФ "ЮС", пат.пов.
В.И.Ионову, рег.№ 107

(72) Автор(ы):

Рудиков С.С. (RU),
Михеев Ю.С. (RU),
Безматъев С.И. (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной
ответственностью "СтройЖелДорПроект"
(RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДЕМОНТАЖА ОПОР КОНТАКТНОЙ СЕТИ

Формула полезной модели

1. Устройство для демонтажа опор контактной сети, содержащее корпус с откидной траверсой, два гидравлических домкрата, связанных с опорными элементами, прижимной механизм для захвата опоры и систему управления, отличающееся тем, что откидная траверса установлена на оси с возможностью поворота посредством гидроцилиндра относительно корпуса и фиксирования в закрытом положении гидроцилиндром, прижимной механизм для захвата опоры выполнен в виде трех гидроцилиндров, два из которых установлен на корпусе, а один - на откидной траверсе, каждый из гидроцилиндров шарнирно связан с лапой и оборудован механизмом центрирования относительно опоры, система управления выполнена электрогидравлической и снабжена гидронасосной установкой с электроприводом, гидравлически связанной с гидродомкратами и со всеми гидроцилиндрами.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что опорные элементы выполнены в виде опорных пят.

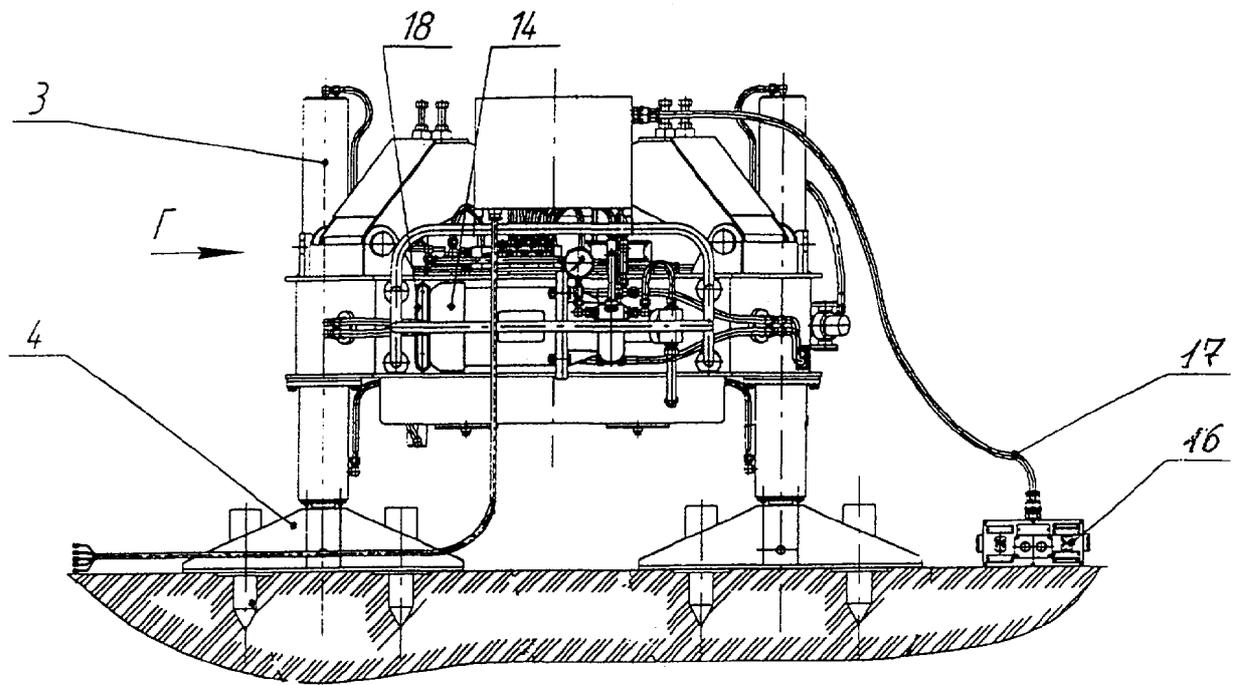
3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что для предотвращения сползания на откосе оно снабжено опорной плитой, соединяемой с опорными элементами.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что в качестве гидравлического бака электрогидравлической системы управления используется часть внутренней полости корпуса.

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что механизм центрирования относительно опоры выполнен в виде закрепленного на корпусе гидроцилиндра кронштейна, на котором шарнирно установлен подпружиненный относительно корпуса гидроцилиндра рычаг с направляющим роликом.

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что электрогидравлическая система управления снабжена дистанционным пультом управления.

RU 50232 U1



RU 50232 U1

Полезная модель относится к оборудованию для демонтажа опор контактной сети предназначено для извлечения дефектных раздельных и нераздельных опор при обустройстве и ремонте контактной сети железных дорог.

Известна машина ремонта опор контактной сети, содержащая манипулятор с захватом для опор и траверсу (RU 2144125 С1, Кл. Е 04 Н 12/34, опубл. 10.01.1998).

Недостатком указанного устройства является то, что на нем не предусмотрено оборудование для срезания и удаления вышедших из строя опор.

Известно также устройство для демонтажа опор контактной сети, содержащее корпус с откидной траверсой, два гидравлических домкрата, связанных с опорными элементами, прижимной механизм для захвата опоры и систему управления, (RU 2207430 С2, Кл. Е 02 D 9/02, опубл. 27.06.2003).

Указанное техническое решение является ближайшим аналогом к заявленному, поскольку оно также предусмотрено для извлечения дефектных раздельных и нераздельных опор при обустройстве и ремонте контактной сети железных дорог.

Недостатком его является то, что оно содержит большое количество ручных операций, что снижает производительность работы.

Задачей, на решение которой направлена данная полезная модель, является обеспечение механизации процесса монтажа и демонтажа устройства, облегчение условий труда за счет исключения ручных операций, повышение производительности за счет сокращения времени демонтажа опор контактной сети и монтажа самого устройства.

Для решения поставленной задачи в устройстве для демонтажа опор контактной сети, содержащем корпус с откидной траверсой, два гидравлических домкрата, связанных с опорными элементами, прижимной механизм для захвата опоры и систему управления, откидная траверса установлена на оси с возможностью поворота посредством гидроцилиндра относительно корпуса и фиксирования в закрытом положении гидроцилиндром, прижимной механизм для захвата опоры выполнен в виде трех гидроцилиндров, два из которых установлен

на корпусе, а один - на откидной траверсе, каждый из гидроцилиндров шарнирно связан с лапой и оборудован механизмом центрирования относительно опоры, а система управления выполнена электрогидравлической и снабжена гидронасосной установкой с электроприводом, гидравлически связанной с гидродомкратами и со всеми гидроцилиндрами.

Кроме этого, целесообразно чтобы:

- опорные элементы были выполнены в виде опорных пят;
- для предотвращения сползания на опоре на откосе устройство было снабжено опорной плитой, соединяемой с опорными элементами;
- в качестве гидробака электрогидравлической системы управления использовалась бы часть внутренней полости корпуса;
- механизм центрирования относительно опоры был выполнен в виде закрепленного на корпусе гидроцилиндра кронштейна, на котором шарнирно установлен подпружиненный относительно корпуса гидроцилиндра рычаг с направляющим роликом;
- электрогидравлическая система управления была снабжена дистанционным пультом управления.

Указанные признаки полезной модели являются существенными и взаимосвязанными между собой причинно-следственной связью с образованием совокупности существенных признаков, достаточных для достижения технического

результата.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где:

На фиг.1 изображено устройство для демонтажа опор контактной сети вид спереди;

На фиг.2 - вид по стрелке Г на фиг.1;

На фиг.3 - разрез по А-А на фиг.1;

На фиг.4 - разрез по Б-Б на фиг.1;

На фиг.5 изображено устройство при демонтаже опоры контактной сети с использованием крана;

На фиг.6 изображена опорная плита.

Полезная модель поясняется конкретным примером выполнения, который, однако, не является единственно возможным, но наглядно демонстрирует

возможность достижения данной совокупностью существенных признаков заданного технического результата.

Согласно полезной модели (фиг.1, 2) устройство для демонтажа опор контактной сети содержит корпус 1 с откидной траверсой 2 и два гидравлических домкрата 3, связанных с опорными элементами 4. Прижимной механизм для захвата опоры выполнен в виде трех гидроцилиндров 5, два из которых установлены на корпусе 1, а один - на откидной траверсе 2. Каждый из гидроцилиндров 5 шарнирно связан с лапой 6. Откидная траверса 2 установлена на оси 7 с возможностью поворота посредством гидроцилиндра 8 относительно корпуса 1 и фиксирования в закрытом положении гидроцилиндром 9. Для центрирования относительно опоры используется механизм, выполненный в виде закрепленного на корпусе гидроцилиндра 5 кронштейна, на котором шарнирно установлен рычаг 10 с направляющим роликом 11. Рычаг 10 подпружинен пружиной 12 относительно корпуса гидроцилиндра 5 (фиг.3). Усилие прижатия роликов 11 к опоре регулируется с помощью винтов 13. На корпусе 1 размещена насосная установка 14 с электроприводом, а также система управления 15 с дистанционным пультом управления 16 с кабелем 17. в качестве гидравлического бака 18 электрогидравлической системы управления используется часть внутренней полости корпуса 1. Для предотвращения сползания при работе на откосе устройство снабжено опорной плитой 19, соединяемой с опорными элементами 4 (фиг.3, 6). Опорные элементы 4 выполнены в виде опорных пят.

Работает устройство следующим образом.

Устройство для демонтажа опор контактной сети может эксплуатироваться совместно с железнодорожным краном или с крановым оборудованием на железнодорожном ходу (фиг.5). Для установки устройства на опору 20 нужно с помощью крана завести за опору 20 корпус 1 и запустить насосную установку 14 системы управления, управляемой дистанционным пультом 16. Система управления обеспечивает посредством перемещения гидроцилиндра 8 поворот откидной траверсы 2 в сторону корпуса 1 и фиксирование откидной траверсы 2 на корпусе 1 посредством гидроцилиндра 9. Для центрирования устройства относительно опоры 20 используются закрепленные на корпусе гидроцилиндра 5 рычаги 10 с направляющими роликами 11. Усилие прижатия роликов 11 к опоре 20 регулируется с помощью винтов 13. После этого включают посредством системы

управления гидродомкраты 3 и осуществляют их выдвигание до упора опорных элементов 4 в грунт при демонтаже нераздельных опор, а при демонтаже раздельных опор до установки опорной плиты 19 на головку фундамента. Затем осуществляют поднятие опоры 20 на высоту хода гидродомкрата 3, удерживая опору 20 краном.

Осуществляют перестановку устройства ниже по длине опоры 20 и повторяют указанные выше операции до тех пор, пока в грунте останется часть опоры 20 длиной 0,5-1,0 м. После чего выключают насосную установку 14, поднимают опору краном и укладывают ее на платформу для транспортирования.

5 Применение полезной модели обеспечивает механизацию процесса монтажа и демонтажа устройства, облегчает условия труда за счет исключения ручных операций, повышает производительность за счет сокращения времени демонтажа опор контактной сети и монтажа самого устройства.

10 Полезная модель соответствует условию патентоспособности «промышленная применимость», поскольку его реализация возможна при использовании существующих средств производства с применением известных технологических операций и материалов.

15 (57) Реферат

Полезная модель относится к оборудованию для демонтажа опор контактной сети предназначено для извлечения дефектных раздельных и нераздельных опор при обустройстве и ремонте контактной сети железных дорог. Согласно полезной модели

20 устройство для демонтажа опор контактной сети, содержит корпус с откидной траверсой, два гидравлических домкрата, связанных с опорными элементами, прижимной механизм для захвата опоры и систему управления. Откидная траверса установлена на оси с возможностью поворота посредством гидроцилиндра относительно корпуса и фиксирования в закрытом положении гидроцилиндром.

25 Прижимной механизм для захвата опоры выполнен в виде трех гидроцилиндров, два из которых установлен на корпусе, а один - на откидной траверсе, каждый из гидроцилиндров шарнирно связан с лапой и оборудован механизмом центрирования относительно опоры. Система управления выполнена электрогидравлической и

30 снабжена гидронасосной установкой с электроприводом, гидравлически связанной с гидродомкратами и со всеми гидроцилиндрами.

МПК 7 E 02 D 9/02

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДЕМОНТАЖА ОПОР КОНТАКТНОЙ СЕТИ

реферат

Полезная модель относится к оборудованию для демонтажа опор контактной сети предназначено для извлечения дефектных отдельных и нераздельных опор при обустройстве и ремонте контактной сети железных дорог.

Согласно полезной модели устройство для демонтажа опор контактной сети, содержит корпус с откидной траверсой, два гидравлических домкрата, связанных с опорными элементами, прижимной механизм для захвата опоры и систему управления. Откидная траверса установлена на оси с возможностью поворота посредством гидроцилиндра относительно корпуса и фиксации в закрытом положении гидроцилиндром. Прижимной механизм для захвата опоры выполнен в виде трех гидроцилиндров, два из которых установлен на корпусе, а один – на откидной траверсе, каждый из гидроцилиндров шарнирно связан с лапой и оборудован механизмом центрирования относительно опоры. Система управления выполнена электрогидравлической и снабжена гидронасосной установкой с электроприводом, гидравлически связанной с гидродомкратами и со всеми гидроцилиндрами. 6 илл.

2005127392

МПК 7 E 02 D 9/02

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДЕМОНТАЖА ОПОР КОНТАКТНОЙ СЕТИ

Полезная модель относится к оборудованию для демонтажа опор контактной сети предназначено для извлечения дефектных отдельных и нераздельных опор при обустройстве и ремонте контактной сети железных дорог.

Известна машина ремонта опор контактной сети, содержащая манипулятор с захватом для опор и траверсу (RU 2144125 С1, Кл. Е 04 Н 12/34, опубл. 10.01.1998).

Недостатком указанного устройства является то, что на нем не предусмотрено оборудование для срезания и удаления вышедших из строя опор.

Известно также устройство для демонтажа опор контактной сети, содержащее корпус с откидной траверсой, два гидравлических домкрата, связанных с опорными элементами, прижимной механизм для захвата опоры и систему управления, (RU 2207430 С2, Кл. Е 02 D 9/02, опубл. 27.06.2003).

Указанное техническое решение является ближайшим аналогом к заявленному, поскольку оно также предусмотрено для извлечения дефектных отдельных и нераздельных опор при обустройстве и ремонте контактной сети железных дорог.

Недостатком его является то, что оно содержит большое количество ручных операций, что снижает производительность работы.

Задачей, на решение которой направлена данная полезная модель, является обеспечение механизации процесса монтажа и демонтажа устройства, облегчение условий труда за счет исключения ручных операций, повышение производительности за счет сокращения времени демонтажа опор контактной сети и монтажа самого устройства.

Для решения поставленной задачи в устройстве для демонтажа опор контактной сети, содержащем корпус с откидной траверсой, два гидравлических домкрата, связанных с опорными элементами, прижимной механизм для захвата опоры и систему управления, откидная траверса установлена на оси с возможностью поворота посредством гидроцилиндра относительно корпуса и фиксирования в закрытом положении гидроцилиндром, прижимной механизм для захвата опоры выполнен в виде трех гидроцилиндров, два из которых установлен

на корпусе, а один – на откидной траверсе, каждый из гидроцилиндров шарнирно связан с лапой и оборудован механизмом центрирования относительно опоры, а система управления выполнена электрогидравлической и снабжена гидронасосной установкой с электроприводом, гидравлически связанной с гидродомкратами и со всеми гидроцилиндрами.

Кроме этого, целесообразно чтобы:

- опорные элементы были выполнены в виде опорных пят;
- для предотвращения сползания на опоре на откосе устройство было снабжено опорной плитой, соединяемой с опорными элементами;
- в качестве гидробака электрогидравлической системы управления использовалась бы часть внутренней полости корпуса;
- механизм центрирования относительно опоры был выполнен в виде закрепленного на корпусе гидроцилиндра кронштейна, на котором шарнирно установлен подпружиненный относительно корпуса гидроцилиндра рычаг с направляющим роликом;
- электрогидравлическая система управления была снабжена дистанционным пультом управления.

Указанные признаки полезной модели являются существенными и взаимосвязанными между собой причинно-следственной связью с образованием совокупности существенных признаков, достаточных для достижения технического результата.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где:

На фиг. 1 изображено устройство для демонтажа опор контактной сети вид спереди;

На фиг. 2 – вид по стрелке Г на фиг. 1;

На фиг. 3 – разрез по А-А на фиг. 1;

На фиг. 4 – разрез по Б-Б на фиг. 1;

На фиг. 5 изображено устройство при демонтаже опоры контактной сети с использованием крана;

На фиг. 6 изображена опорная плита.

Полезная модель поясняется конкретным примером выполнения, который, однако, не является единственно возможным, но наглядно демонстрирует

возможность достижения данной совокупностью существенных признаков заданного технического результата.

Согласно полезной модели (фиг.1,2) устройство для демонтажа опор контактной сети содержит корпус 1 с откидной траверсой 2 и два гидравлических домкрата 3, связанных с опорными элементами 4. Прижимной механизм для захвата опоры выполнен в виде трех гидроцилиндров 5, два из которых установлены на корпусе 1, а один – на откидной траверсе 2. Каждый из гидроцилиндров 5 шарнирно связан с лапой 6. Откидная траверса 2 установлена на оси 7 с возможностью поворота посредством гидроцилиндра 8 относительно корпуса 1 и фиксирования в закрытом положении гидроцилиндром 9. Для центрирования относительно опоры используется механизм, выполненный в виде закрепленного на корпусе гидроцилиндра 5 кронштейна, на котором шарнирно установлен рычаг 10 с направляющим роликом 11. Рычаг 10 подпружинен пружиной 12 относительно корпуса гидроцилиндра 5 (фиг.3). Усилие прижатия роликов 11 к опоре регулируется с помощью винтов 13. На корпусе 1 размещена насосная установка 14 с электроприводом, а также система управления 15 с дистанционным пультом управления 16 с кабелем 17. в качестве гидравлического бака 18 электрогидравлической системы управления используется часть внутренней полости корпуса 1. Для предотвращения сползания при работе на откосе устройство снабжено опорной плитой 19, соединяемой с опорными элементами 4 (фиг.5,6). Опорные элементы 4 выполнены в виде опорных пят.

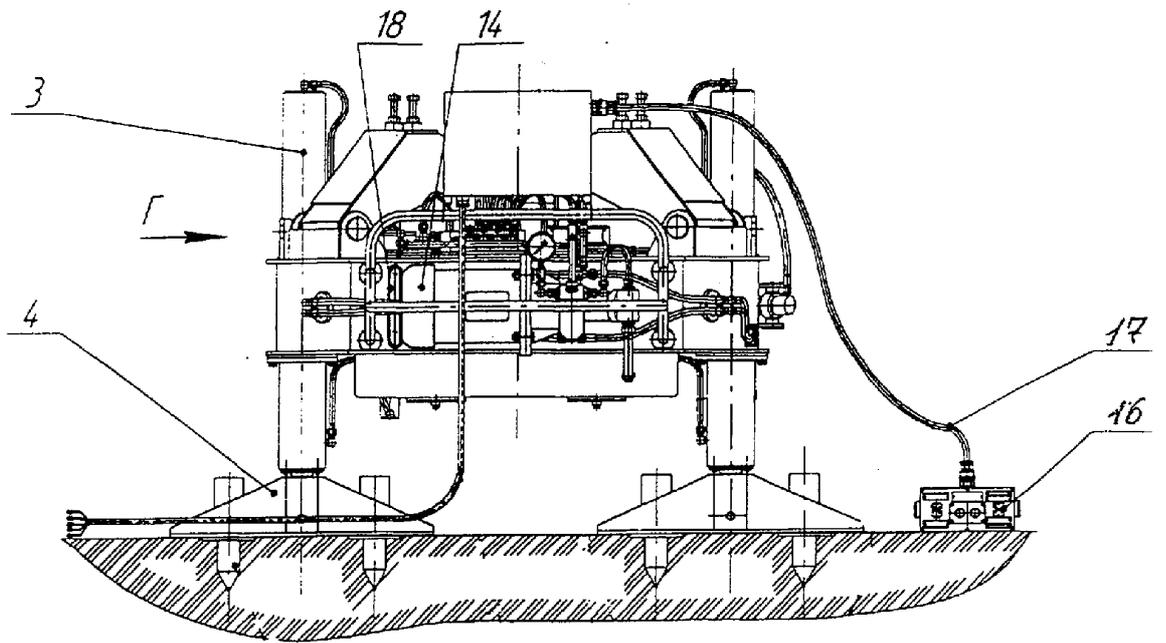
Работает устройство следующим образом.

Устройство для демонтажа опор контактной сети может эксплуатироваться совместно с железнодорожным краном или с крановым оборудованием на железнодорожном ходу (фиг.5). Для установки устройства на опору 20 нужно с помощью крана завести за опору 20 корпус 1 и запустить насосную установку 14 системы управления, управляемой дистанционным пультом 16. Система управления обеспечивает посредством перемещения гидроцилиндра 8 поворот откидной траверсы 2 в сторону корпуса 1 и фиксирование откидной траверсы 2 на корпусе 1 посредством гидроцилиндра 9. Для центрирования устройства относительно опоры 20 используются закрепленные на корпусе гидроцилиндра 5 рычаги 10 с направляющими роликами 11. Усилие прижатия роликов 11 к опоре 20 регулируется с помощью винтов 13. После этого включают посредством системы

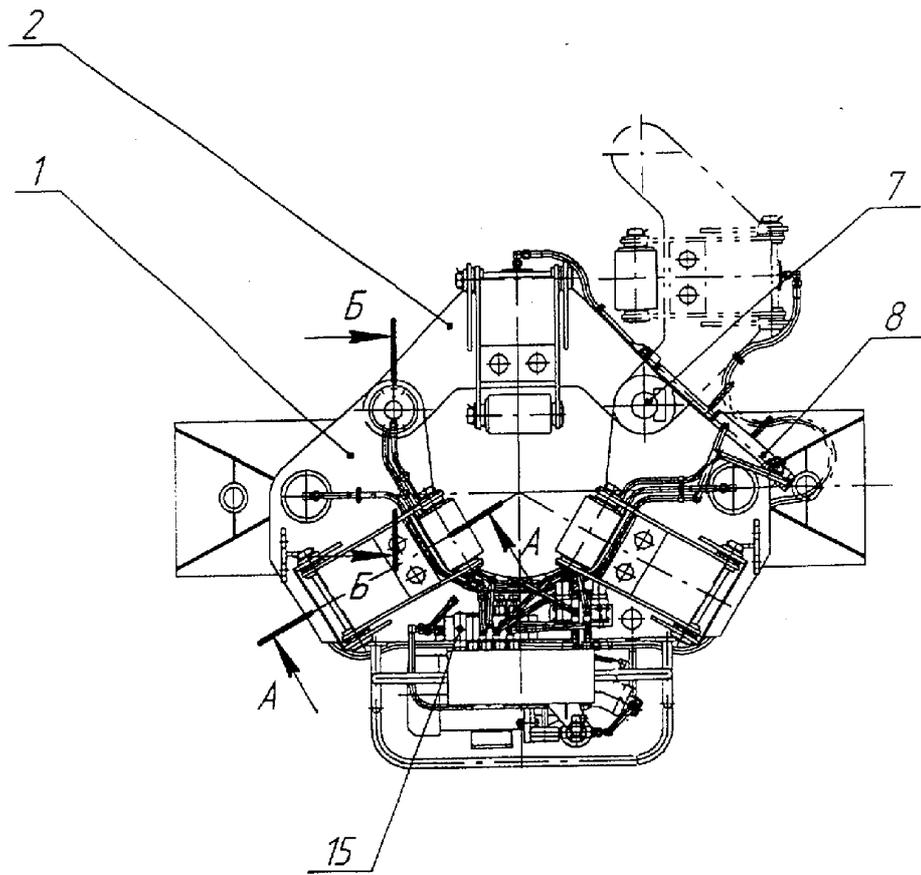
управления гидродомкраты 3 и осуществляют их выдвигание до упора опорных элементов 4 в грунт при демонтаже нераздельных опор, а при демонтаже раздельных опор до установки опорной плиты 19 на головку фундамента. Затем осуществляют поднятие опоры 20 на высоту хода гидродомкрата 3, удерживая опору 20 краном. Осуществляют перестановку устройства ниже по длине опоры 20 и повторяют указанные выше операции до тех пор, пока в грунте останется часть опоры 20 длиной 0,5 – 1,0 м. После чего выключают насосную установку 14, поднимают опору краном и укладывают ее на платформу для транспортирования.

Применение полезной модели обеспечивает механизацию процесса монтажа и демонтажа устройства, облегчает условия труда за счет исключения ручных операций, повышает производительность за счет сокращения времени демонтажа опор контактной сети и монтажа самого устройства.

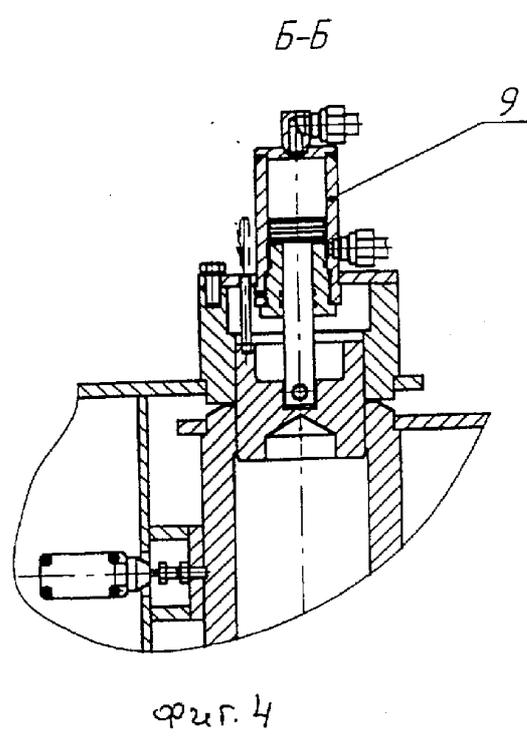
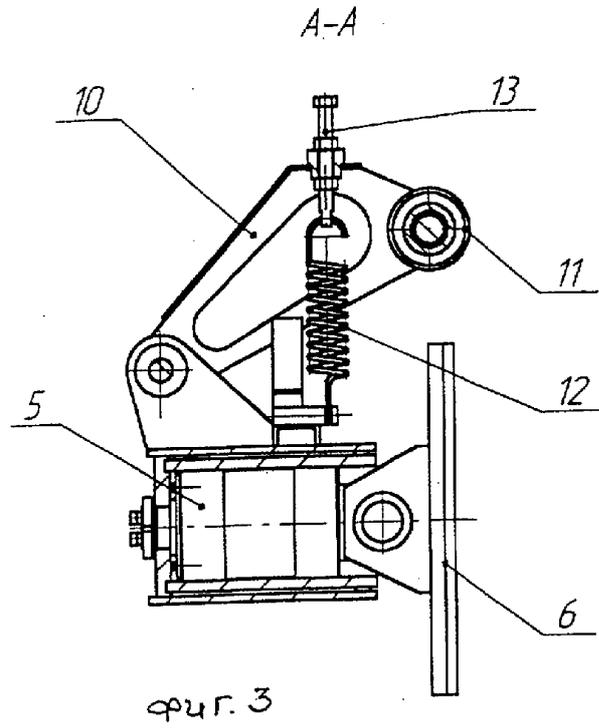
Полезная модель соответствует условию патентоспособности «промышленная применимость», поскольку его реализация возможна при использовании существующих средств производства с применением известных технологических операций и материалов.

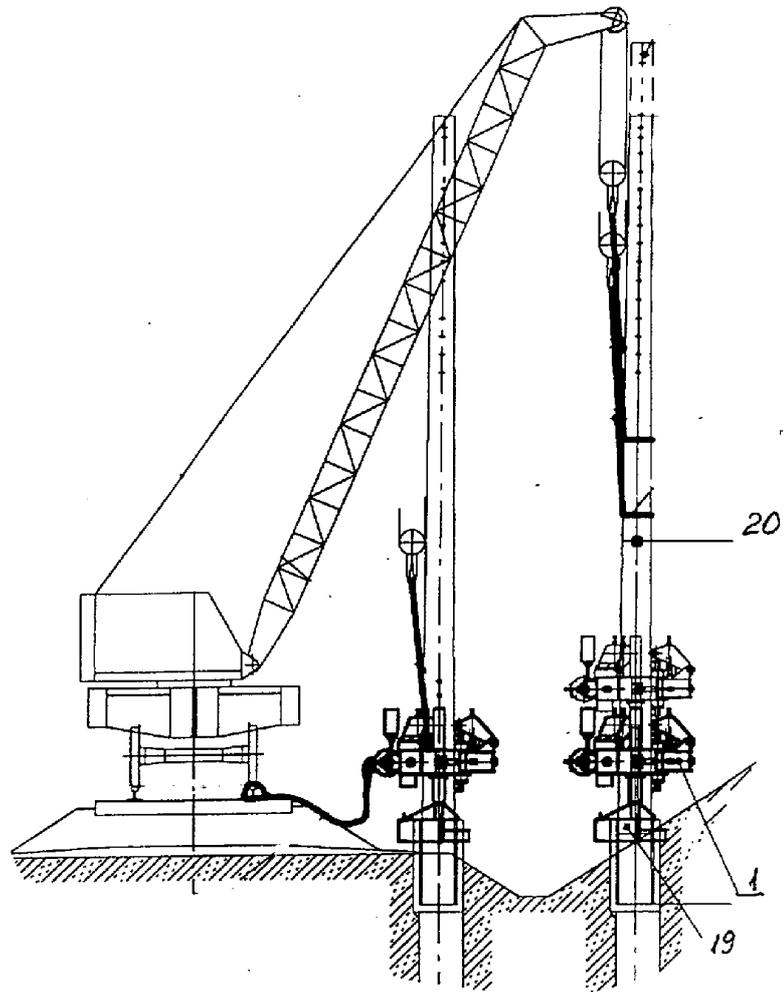


Фиг. 1

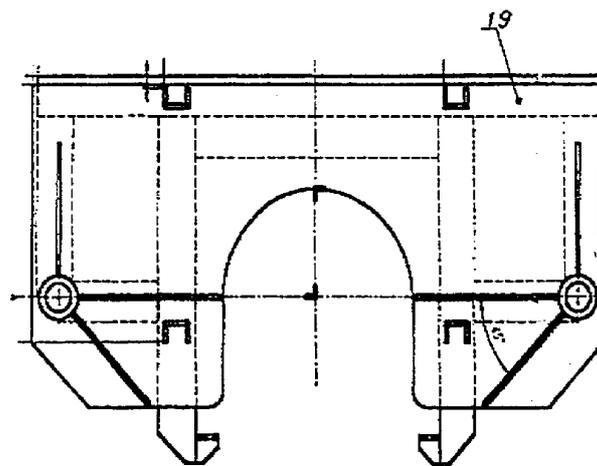


Фиг. 2





фиг. 5



фиг. 6