



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

✓  
(SU) 1204557 A

SD 4 B 66 F 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3735308/27-11

(22) 29.04.84

(46) 15.01.86. Бюл. № 2

(71) Киевский филиал Всесоюзного  
научно-исследовательского института  
по монтажным и строительным работам

(72) В.С.Цаберябий, А.И.Бичуч,  
И.Д.Киянов, А.А.Лещинский  
и Г.Н.Лысюк

(53) 621.866(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 494340, кл. В 66 F 11/00, 1971.

(54)(57) 1. ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМ-  
НИК, содержащий установленный на  
опорном узле телескопический грузо-  
подъемный стержень с неподвижной и  
выдвижной секциями, закрепленную на  
последней рабочую площадку и меха-  
низм выдвижения, отличаю-

щийся тем, что, с целью рас-  
ширения области применения путем подь-  
ема груза с земли, он снабжен раз-  
мещенными на различной высоте не-  
подвижной секции с шагом не более  
хода выдвижной секции упорами, смон-  
тированной с возможностью переме-  
щения вдоль грузоподъемного стержня  
грузовой площадкой с установленными  
на ней подпружиненными и управляемы-  
ми кулачками, взаимодействующими с  
указанными упорами и рабочей площад-  
кой, на которой размещена тросовая  
подвеска с захватами для взаимодей-  
ствия с подпружиненными кулачками  
грузовой площадки.

2. Подъемник по п.1, отлича-  
ющийся тем, что рабочая  
площадка установлена на выдвижной  
секции шарнирно с возможностью пово-  
рота вокруг вертикальной оси.

(SU) 1204557 A

СПУК

Изобретение относится к подъемно-транспортному оборудованию, в частности к устройствам для подъема тяжёловесных конструкций.

Цель изобретения — расширение области применения путем подъема груза с земли.

На фиг. 1 показан телескопический подъемник, общий вид; на фиг. 2 — опорно-поворотная площадка; на фиг. 3 — конструктивная схема захвата на подвижной рамке; на фиг. 4 — конструктивная схема захвата на подвеске в его разных положениях; на фиг. 5 — узел ползунов; на фиг. 6 и 7 — схемы монтажа мостового крана.

Телескопический подъемник состоит из установленного на опорном узле 1 телескопического стержня с неподвижной 2 и выдвижной 3 секциями и закрепленной на последней рабочей площадке 4.

Привод выдвижения секции 3 включает в себя гидроцилиндр 5 и станцию 6 управления.

На неподвижной секции по ее высоте размещены упоры 7. По грузоподъемному стержню перемещается грузовая площадка 8, снабженная подпружиненными 9 и управляемыми 10 кулачками.

На рабочей площадке 4 размещена тросовая подвеска 11, имеющая захваты 12.

Для обеспечения поворота рабочей площадки вокруг вертикальной оси последняя установлена на горизонтально-упорный 13 и вертикально-упорный 14 подшипники. Устойчивость подъемника обеспечивается опиранием неподвижной секции 2 на башмаки 15 кронштейнами 16 посредством винта 17 с шаровой пятой 18.

Управляемые кулачки 10 встроены в грузовую площадку 8 и под действием пружины 19 постоянно выдвинуты. При подъеме грузовой площадки 8 кулачки автоматически устанавливаются при прохождении упоров 7. При опускании они принудительно убираются соленоидом 20 посредством траверсы 21.

Грузовая площадка 8 также взаимодействует с захватами 12 тросовой подвески 11. На грузовой площадке 8 закреплен корпус 22 подпружиненных кулачков 9, перемещающихся под действием пружины 23.

В кулачки 9 вмонтированы корпуса гидроцилиндров 24, в которых переме-

щаются по две пары поршней 25, стягиваемых пружиной 26. В корпуса гидроцилиндров жидкость подается через штуцер 27. Для взаимодействия с захватами 12 предусмотрена направляющая 28. Неподвижная секция 2 выполнена сборной из вставок длиной не более хода выдвижной секции 3.

При подъеме выдвижной секции 3 и прохождении кулачков 10 через упоры 7 они работают в автоматическом режиме. Захваты 12 при прохождении вниз автоматически раздвигают от центра кулачки 9 при взаимодействии с их скошенными поверхностями под действием собственной массы и массы подвески 11. Кулачки 9 возвращаются в исходное положение пружинами 23 и 26. При опускании выдвижной секции и прохождении через упоры 7 кулачки 10 управляются соленоидом 20. Кулачки 9 раздвигаются от центра при прохождении захватов 12 вверх путем подачи жидкости в корпуса гидроцилиндров 22 и возвращаются в исходное положение пружинами 23 и 26 при прекращении подачи жидкости.

Ход А выдвижной секции 3 при использовании подъемника для монтажа мостовых кранов выбирается примерно равным расстоянию от подкранового пути до нижнего пояса стропильных ферм. Высоту подъемника выбирают менее расстояния от пола цеха до отметки подкранового пути с учетом возможности строповки монтируемого крана к грузовой площадке 8, не препятствуя работе эксплуатируемых в месте расположения подъемника мостовых кранов, что позволяет использовать краны на сборке и строповке.

Расстояние Б промышленных цехов меньше расстояния от пола до подкрановых путей. Поэтому монтируемый кран с уровня пола нельзя одним ходом секции 3 поднять над подкрановыми путями. Для обеспечения подъема монтируемого крана с пола цеха при удлиненной секции 2 соответственно удлиняются и подвески 11. При этом число захватов 12 и места их размещения на подвесках 11 должно соответствовать числу упоров 7 и местам их размещения на секции 2.

Подъемник работает по одной из следующих схем.

Схема монтажа крана с пола здания (фиг. 6).

Рассмотрим случай, когда на секции 2 размещено два упора 7.

В монтируемую конструкцию (мостовой кран), установленную на полу цеха, заводят подъемник, развернув на шарнирах кронштейны 16 таким образом, чтобы основание подъемника прошло между элементами рамы конструкции. Затем кронштейны 16 разводят для обеспечения необходимого размера опорного контура. Подъемник устанавливают на пол и вращением винтов 17 добиваются вертикальности положения его оси и прилегания башмаков 15 к полу цеха.

Монтируемую конструкцию закрепляют на грузовой площадке 8, которая зависит на захватах 12. Гидроцилиндром 5 выдвигают секцию 3 телескопического стержня с тросовой подвеской 11. В этом положении кулачки 9 сдвинуты к центру и удерживаются пружинами 23 и 26.

Соленоид 20 выключен, оба кулачка 10 выдвинуты пружинами 19 и скользят по секции 2. Подъем продолжается до достижения грузовой площадкой 8 с застропленным краном уровня нижнего упора 7. Кулачки 10 своими скосами проскальзывают по упору 7 и располагаются над ним. Опускают выдвижную секцию 3 до упора нижних кулачков 10 в упор.

При дальнейшем опускании секции 3 захваты 12 раздвигают кулачки 9 и проходят между ними, пружины 23 и 26 возвращают кулачки 9 в исходное положение.

Затем секция 3 вновь выдвигается. Захваты 12 упираются в грузую площадку 8 и поднимают ее вместе с грузом (положение I фиг. 4). Кулачки 10 выдвинуты и скользят по секции 2.

Выдвижение секции 3 продолжается до подъема грузовой площадки 8 с кулачками 10 над следующим упором 7. Секция 3 снова опускается до сцепления верхних кулачков 10 с упором на рабочей площадке 4. При этом упор проскальзывает по скосу кулачков, а пружина 19 вдвигает кулачки в отверстие, расположенные на этом упоре (положение I фиг. 3).

Очередным ходом секция 3 поднимает грузую площадку 8 с монтируемым краном над подкрановыми путями; разворачивают кран и устанавливают его в проектное положение. В случае необходимости, для попадания крано-

вых колес на рельсы, наклон подъемника осуществляют вращением винтов 17..

Приведение подъемника в исходное состояние или демонтаж мостового крана осуществляют следующим образом.

После отстроповки смонтированного крана или строповки демонтируемого крана, расположенного на подкрановых путях, грузовой площадка 8 опускается до упора нижних кулачков 10 в верхний упор 7, расцепляется с упором площадки 4, для чего включают соленоид 20, верхний кулачок 10 втягивается (положение II фиг. 3), секция 2 выдвигается, приподнимаясь над упором 7 до упора захватов 12 в грузую площадку 8 и освобождения нижних кулачков 10 от нагрузки. Эти кулачки соленоидом 20 втягиваются (положение III фиг. 3) и при опускании секции 3 грузовой площадка 8 на подвеске 11 опускается.

После прохождения кулачков 10 через упор 7 соленоиды 20 включают и кулачки пружинами 19 возвращаются в исходное положение I.

При дальнейшем опускании грузовой площадки она фиксируется нижними кулачками 10 на нижнем упоре 7, освобождая тем самым захват 12 от нагрузки.

Подается жидкость в корпус гидроцилиндра 24 и при подъеме секции 3 захват 12 проходит через отверстие между ползунами, после чего подача жидкости прекращается и поднявшийся к этому моменту захват упирается в кулачки. Цикл опускания повторяется, приводя подъемник в исходное состояние для подъема (опускания) следующего монтируемого (демонтируемого крана).

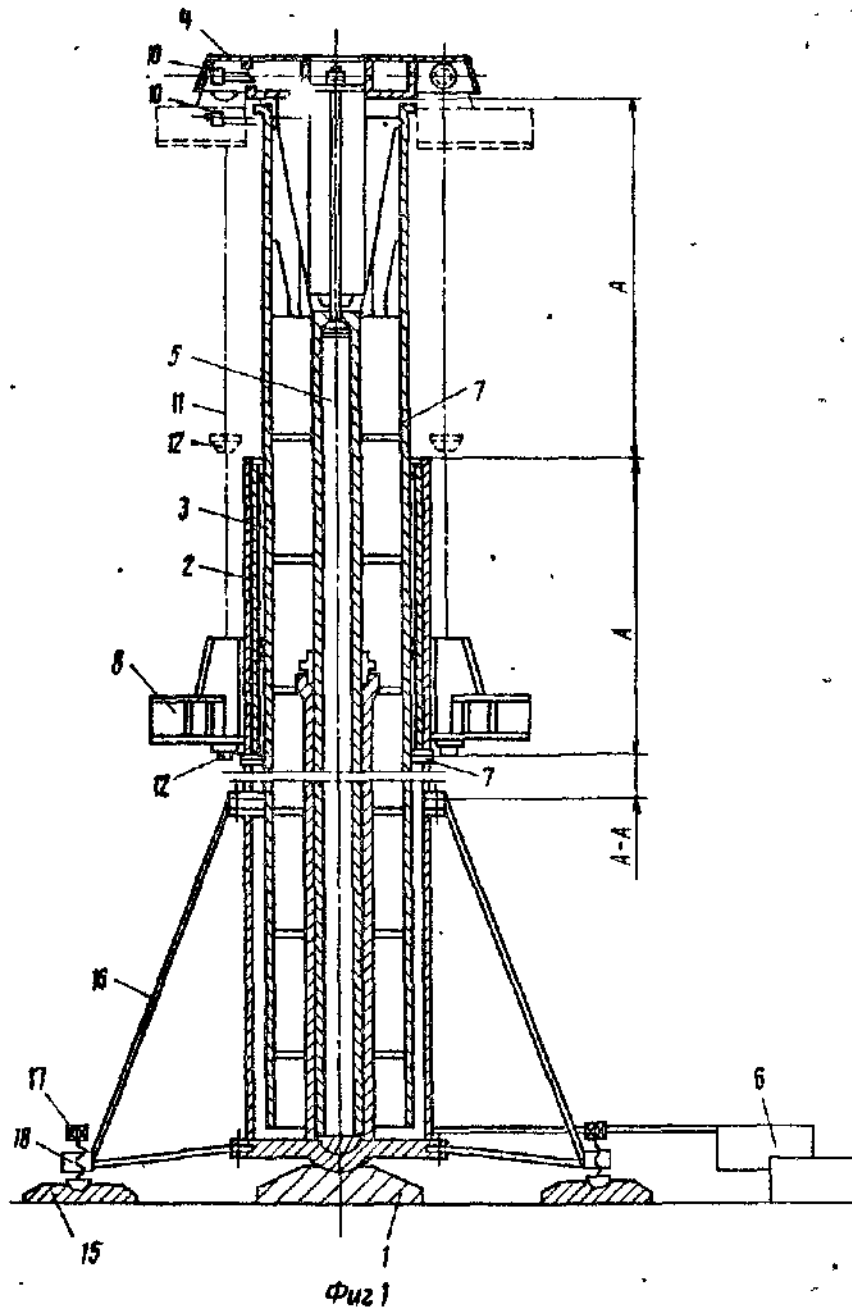
Схема монтажа крана при установке его на рабочую площадку 4 (фиг. 7).

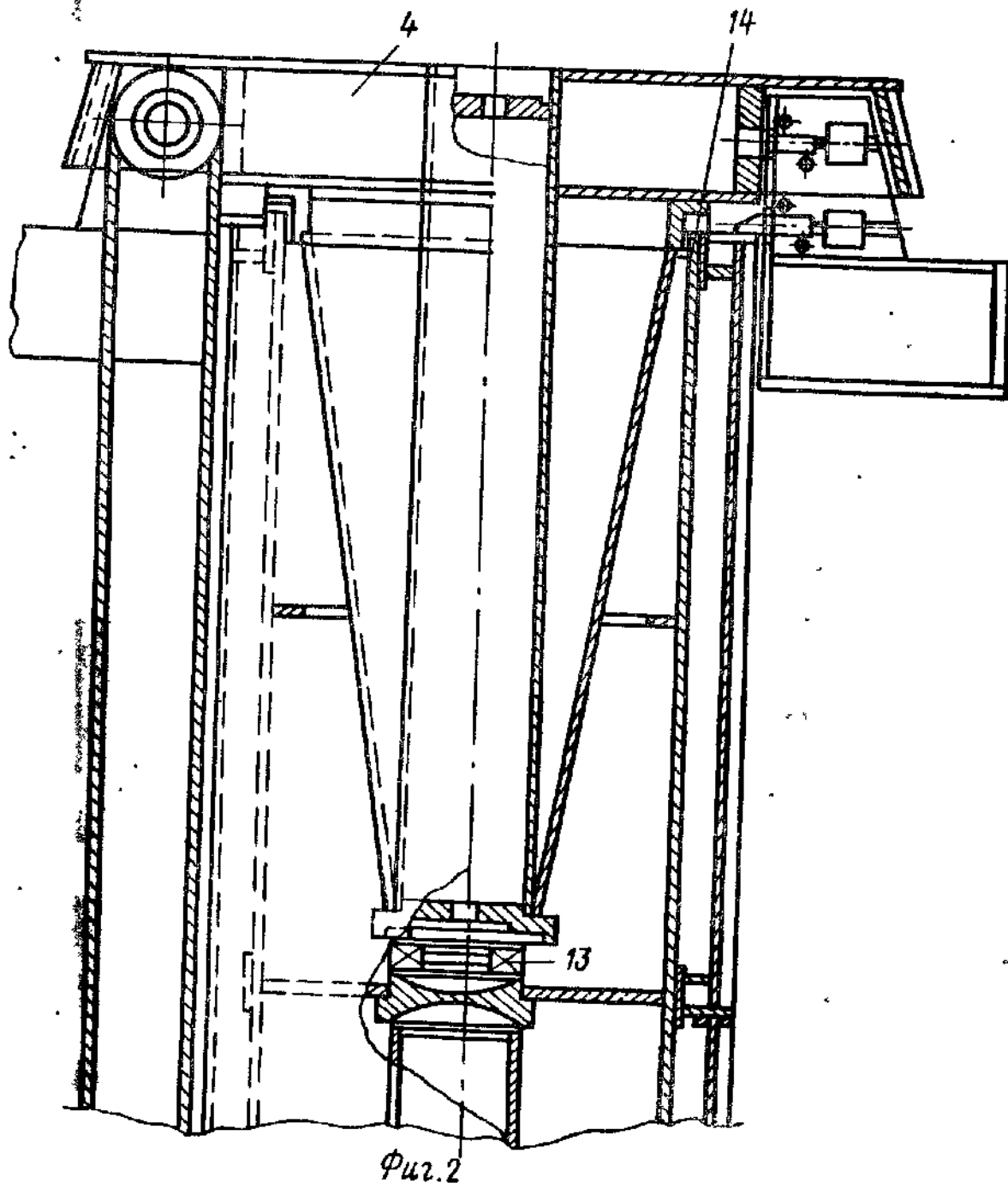
Конструкцию (мостовой кран) устанавливают действующим мостовым краном (или другим грузоподъемным механизмом) на рабочую площадку 4 подъемника. Мостовой кран с помощью гидроцилиндра 5 поднимают над подкрановыми рельсами, выдвигая секцию 3 телескопического стержня, разворачивают на опорно-поворотном устройстве и опускают на подкрановые рельсы. Грузовая площадка и подвеска в этом случае в подъеме не участвуют.

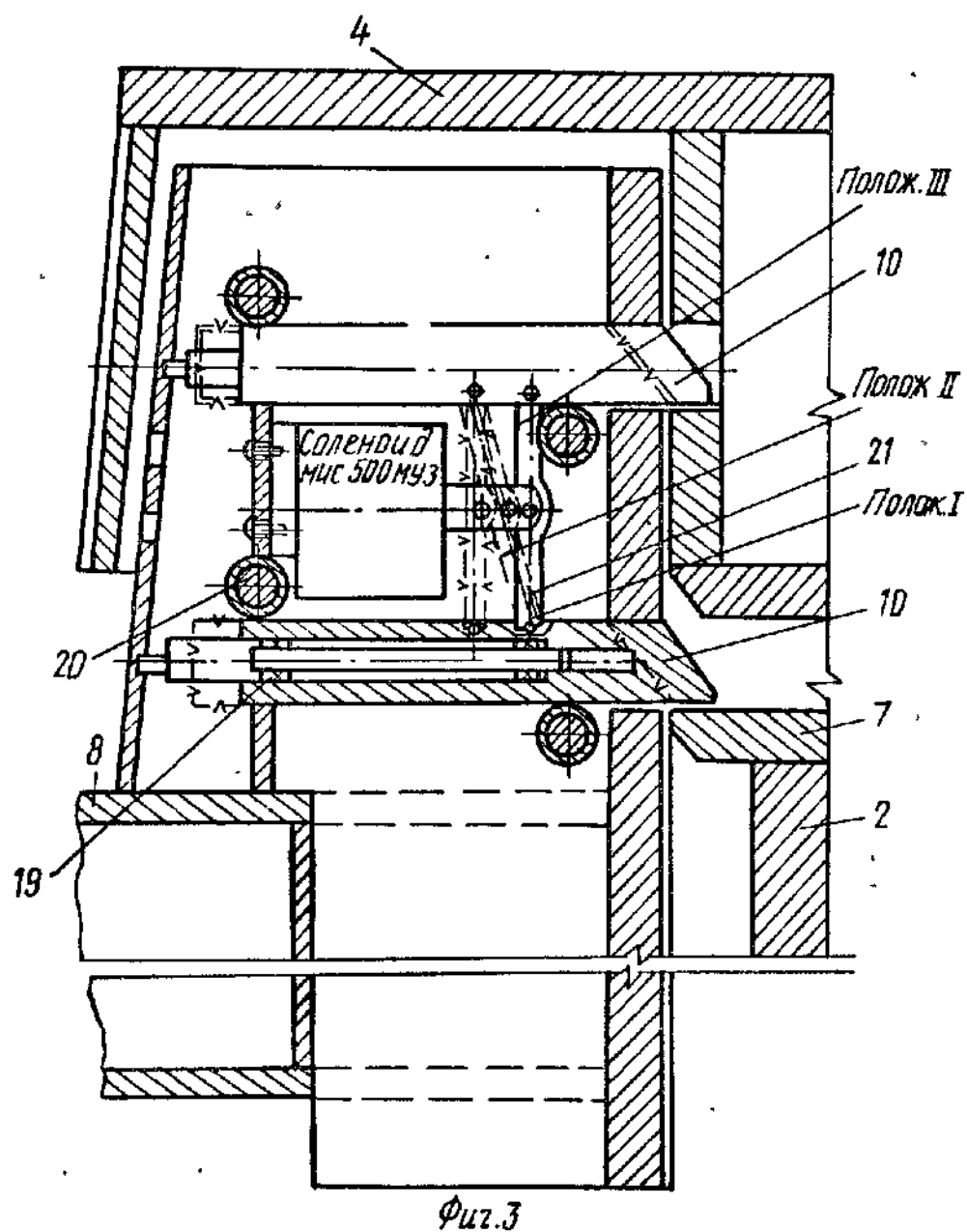
Демонтаж конструкции (мостового крана) осуществляют в обратной последовательности.

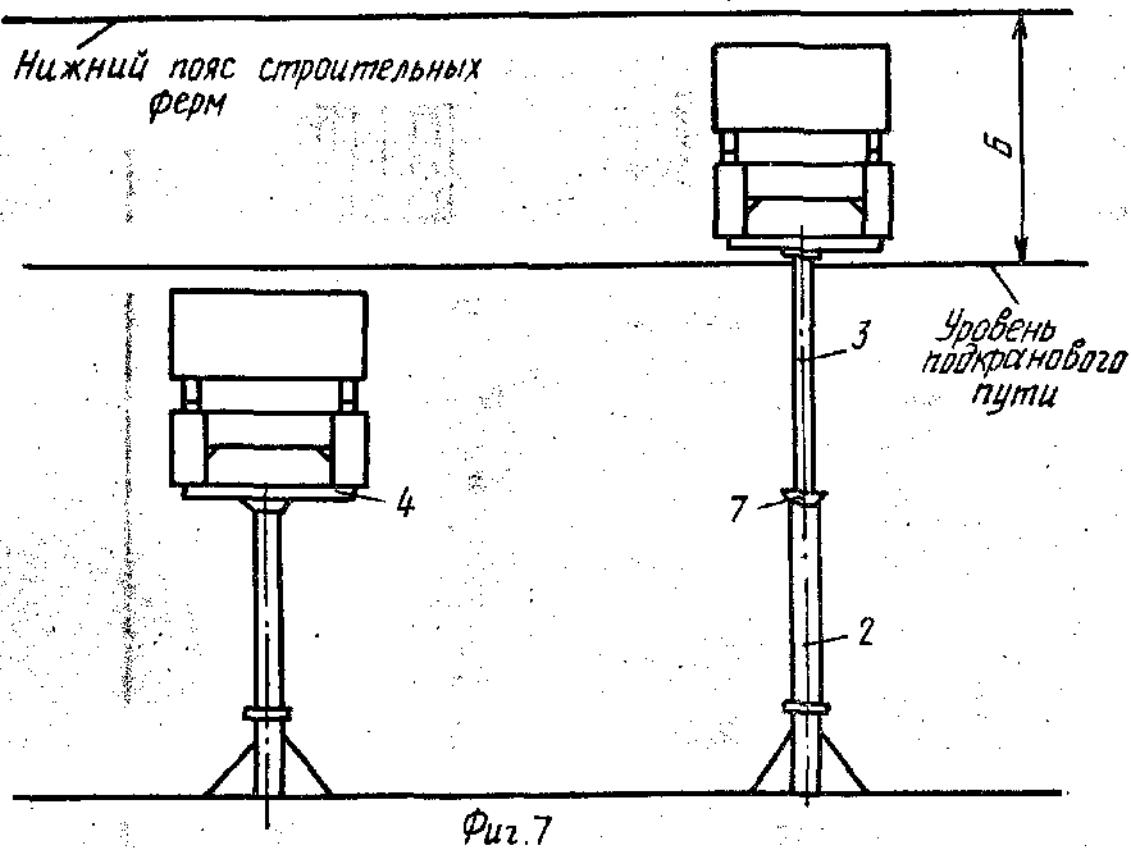
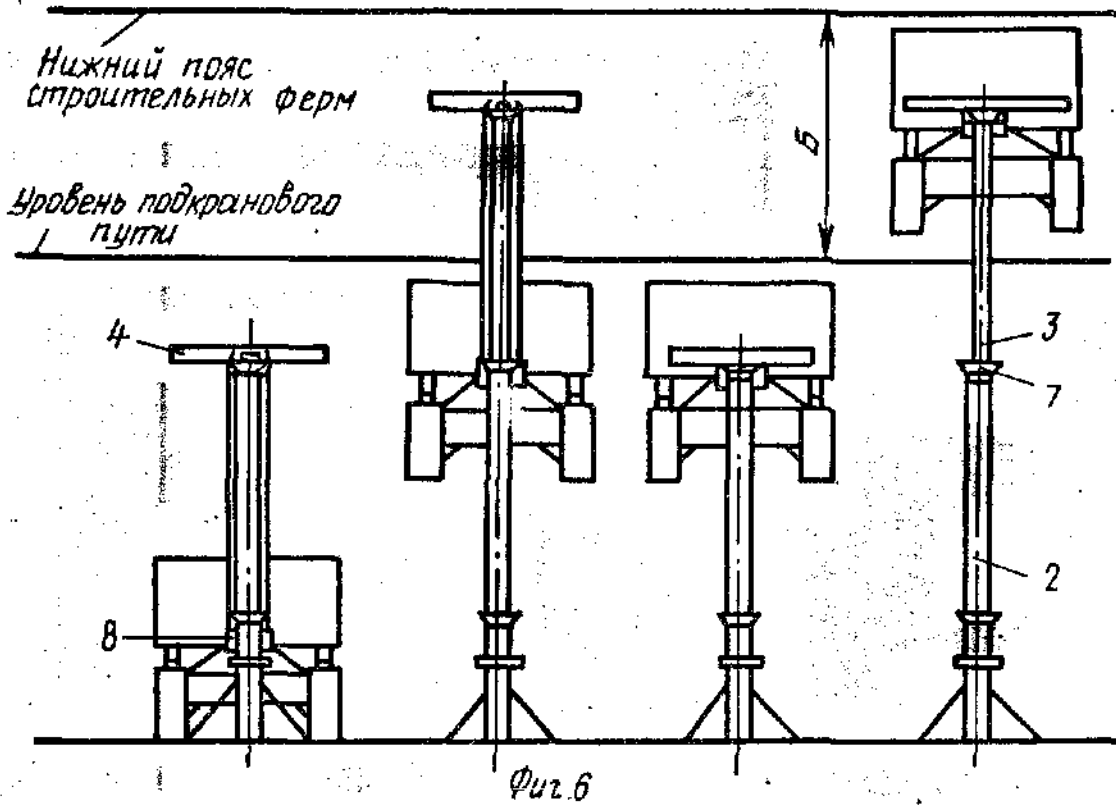
При монтаже-демонтаже нескольких мостовых кранов в одном пролете цикл повторяется без переустановки подъемника.

Использование изобретения позволяет производить монтаж (демонтаж) тяжеловесных конструкций, в частности мостовых кранов, в стесненных условиях под покрытиями промышленных зданий.









ВНИИПИ Заказ 8485/22 Тираж 803 Подписное

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

