



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К П А Т Е Н Т У

(11) 963456

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 20.05.77 (21) 2485052/27-11

(23) Приоритет - (32) 21.05.76;
26.01.77

(31) 21146/76 (33) Великобритания
3152/77

Опубликовано 30.09.82. Бюллетень № 36

Дата опубликования описания 30.09.82

(51) М. Кл.³

В 66 F 3/24

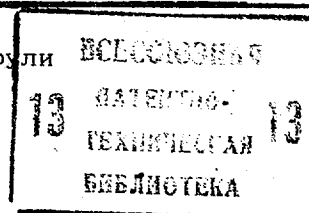
(53) УДК 621.866-
-82(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Дэвид Аллен и Роберт Джон Роули
(Великобритания)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Модьюлар Дистрибьюшн Системз Лимитед"
(Великобритания)



(54) ГРУЗОПОДЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к подъемным устройствам, а именно к устройствам, преимущественно, для подъема и опускания контейнеров.

Известно грузоподъемное устройство, содержащее опирающуюся на землю стойку некруглого поперечного сечения, расположенную внутри подвижного трубчатого элемента такого же сечения, захваты для крепления контейнера к устройству, расположенные на одной из сторон последнего, и привод для относительного телескопического перемещения стойки и трубчатого элемента [1].

Недостатком указанного устройства является неудобство в эксплуатации вследствие невозможности изменения расстояния между захватами в зависимости от типа контейнера.

Цель изобретения - повышение удобства в эксплуатации.

Для достижения указанной цели в привод включает в себя гидроцилиндр, расположенный внутри трубчатого элемента, гидросистему для подачи масла в гидроцилиндр, смонтированную на трубчатом элементе, который снабжен кронштейном в верхней части и втулкой,

2

подвижно установленной на нем с возможностью фиксации относительно последнего по высоте посредством выдвижного стопора, при этом один из захватов закреплен на упомянутом кронштейне, другой - на втулке, а устройство снабжено опорами и поперечными балками для опирания его на землю, причем опоры смонтированы на стороне устройства, противоположной расположению захватов.

Кроме того, в балках и трубчатом элементе выполнены отверстия для вильчатого погрузчика.

На фиг. 1 показано грузоподъемное устройство с отсоединенной опорой, общий вид; на фиг. 2 - то же, вид сбоку в сборе с опорой; на фиг. 3 - нижняя часть устройства с захватом и креплением опоры к устройству; на фиг. 4 - фиксация втулки на трубчатом элементе; на фиг. 5 - второй вариант устройства, общий вид; на фиг. 6 - то же, гидравлическая система, на фиг. 5; на фиг. 7 - то же, фиксация втулки на трубчатом элементе; на фиг. 8 - то же, верхняя часть; на фиг. 9 - то же, нижняя часть; на

фиг. 10 - третий вариант устройства, общий вид.

Устройство (фиг. 1-4) имеет прямоугольный, в частности квадратный, в сечении трубчатый элемент 1, в верхней части которого расположен кронштейн 2 с верхним захватом 3. Внутри элемента 1 расположена выдвижная стойка 4, имеющая также квадратное сечение, и гидроцилиндр (не показан), предназначенный для выдвижения и убирания стойки 4, имеющей снизу башмак 5. На трубчатом элементе смонтирован маслбак 6 с двигателем и насосом, образующие гидросистему и подающим масло под давлением в гидроцилиндр.

На том же элементе 1 расположена подвижная втулка 7, имеющая квадратное сечение, на которой установлен выдвижной стопор 8, который можно ввести в одно из отверстий 9, сделанных в направляющей планке 10 (фиг. 4), закрепленной на элементе 1, и установить тем самым втулку 7 в нужном положении по высоте трубчатого элемента 1. У нижнего конца втулки 7 расположен выступающий кронштейн 11 с нижним захватом 12, головка 13 которого располагается, когда захват убран (фиг. 1), между выступающими накладками 14.

Верхний захват 3 связан с рычагом 15, поворачиваемым вращающимся телескопическим валом 16 и рукояткой 17 (фиг. 3). Для поворота захвата 3 необходимо рукоятку 17 с нижней частью вала 16 поднять, освободив от фиксатора 18, затем повернуть на 90° и опустить, установив ее в другое положение. Нижняя часть вала 16 вращается в подшипниках 19, между которыми расположена рукоятка 17, что ограничивает величину хода рукоятки при ее подъеме.

Для того, чтобы устройство могло находиться в свободно стоящем положении, оно снабжается на стороне, противоположной стороне расположения захватов, рамой 20 с неподвижными опорами 21 и полыми поперечными балками 22 и 23, расположенными попарно под углом 90° друг к другу, в которые можно ввести вилы вилчатого погрузчика. Раму 20 можно либо приварить к втулке 7, либо сделать ее съемной. Для этого на раме делаются кронштейны 24 и 25 с вырезами, которые надеваются на верхний и нижний стержни 26 и 27, приваренные в втулке 7, и используются запорные щеки 28, которыми рама крепится к нижнему стержню 27. Крепление осуществляется пальцем 29, который удерживает щеку 28 в запертом положении.

Рабочую высоту стоящего свободно на земле устройства можно регулиро-

вать, освободив стопор 8 и подняв трубчатый элемент 1 вверх вилчатым погрузчиком, введя его вилы в балки 30 или используя для этого проушину 31, привернутую к трубчатому элементу 1. Когда захваты 3 и 12 будут разведены друг от друга на нужное расстояние, стопор 8 вводится в соответствующее отверстие 9.

Убедившись в том, что захваты 3 и 12 находятся в нерабочем положении, можно подвести устройство к контейнеру, подняв его целиком вилчатым погрузчиком, вилы которого следует ввести в балки 23 или 22, соединить захват 3 с верхним угольником контейнера, используя для этого установленные на кронштейне направляющие клинья, упирающиеся в вертикальные стенки угольника контейнера, перед тем как в него войдет головка захвата, ввести нижний захват 12 в нижний угольник контейнера и запереть захваты 3 и 12 в верхнем и нижнем угольниках контейнера.

Для подъема контейнера необходимо соединить со всеми его угольниками четыре таких устройства и, включив гидропривод стоек 4, поднять все устройства на нужную высоту, например на высоту кузова автомобиля, после чего, убрав стойки 4 внутрь трубчатых элементов, опустить контейнер и поставить его на пол кузова автомобиля. Рамы 20 можно либо оставить на месте, либо снять вилчатым погрузчиком с контейнера.

Устройство по второму варианту выполнения (фиг. 5-9) имеет трубчатый элемент 32 некруглого (например квадратного) сечения, выдвижную стойку (не показана) с таким же сечением, которая расположена внутри элемента 32 и имеет на конце опорный башмак 33, и втулку 34, надетую на трубчатый элемент 32 и имеющую возможность перемещаться по высоте вдоль него. Перемещение стойки с башмаком 33 (ее выдвижение и убирание) осуществляется расположенным внутри трубчатого элемента 32 гидроцилиндром (не показан).

В верхней части элемента 32 расположен кронштейн 35 с выступающим вниз захватом 36, который соединяется с верхним угольником контейнера. Управление захватом 36 (его перемещение из положения захвата в свободное положение) осуществляется дистанционно. Рычажная система дистанционного управления захватом выполнена в виде поворотного рычага 37, соединенного звеном 38 с рычагом 39, закрепленным на верхнем конце телескопического квадратного в сечении вала 40, установленного в подшипниках 41 и 42, закрепленных на элементе 32 и втулке 34 соответственно. В нижней части вала имеется

рукоятка 43, которая может фиксироваться в показанном на фиг. 5 положении, или поворачиваться вниз, а затем вбок на 90° , фиксируясь в этом положении (фиг. 9), при котором захват 36 находится в свободном положении (фиг. 8). Такая конструкция позволяет управлять захватом 36 непосредственно с земли.

Втулка 34 имеет боковой фланец 44 с нижним захватом 45 и промежуточными захватами 46 и 47. Положение захватов 45-47 относительно захвата 36 можно регулировать, вынимая выдвижной стопор 48, который установлен на элементе 32, из отверстия 49, выполненного во втулке 34 (фиг. 7), после чего втулка опускается на башмак 33. В этом положении втулка может перемещаться по высоте одновременно с выдвижением стойки. При этом верхний захват 36 соединяется с верхним угольником контейнера, а нижние захваты перемещаются по высоте и один из них подводится к нижнему угольнику контейнера.

Устройство имеет маслобак 50, установленный на трубчатом элементе 32 (фиг. 5). В маслобаке расположены электроприводной насос 51, электрически управляемый клапанный блок 52 и емкость 53, образующие элементы гидросистемы привода гидроцилиндра ноги. Для подвода электроэнергии к электродвигателю и клапанам используются розетки 54, расположенные на стенке кожуха маслобака.

На элементе 32 имеются гнезда 55 для вилок вилчатого погрузчика, расположенные под маслобаком 50, что позволяет, введя в эти гнезда вилы 56 погрузчика (фиг. 5), поднимать и опускать стойку небольшим по мощности погрузчиком.

Подъемник имеет также опоры 57 и 58, расположенные на противоположной от захватов стороне устройства. Опоры приварены к элементу 32 и, когда выдвижная стойка полностью убрана, позволяют устройству свободно стоять на земле, при этом центр тяжести устройства лежит приблизительно по центру между тремя точками опоры, образуемыми башмаком 33 выдвижной стойки и башмаками 59 опор 57 и 58.

На фиг. 10 показан третий вариант конструкции устройства, которое состоит из трубчатого элемента 60, расположенной внутри него выдвижной стойки 61, втулки 62, надетой на верхний конец трубчатого элемента, на которой смонтирован верхний захват 63, нижнего захвата 64, закрепленного на нижнем конце трубчатого элемента 60, и опорной плиты 65, закрепленной на конце стойки 61. Стойка перемещается гидроцилиндром 66, расположенным

внутри трубчатого элемента и работающим от гидросистемы 67. Опорная плита 65 расположена по другую сторону от захватов 63 и 64 и на нее можно при желании загрузить бетонные блоки, повысив тем самым устойчивость свободно стоящего на земле. Верхний захват управляется рычагами 68 и телескопическим валом. Для фиксации втулки 62 в нужном положении используется выдвижной стопор 69.

Очевидно, что в рассмотренные варианты конструкции устройства можно внести различные изменения и усовершенствования. Так, например, устройства, показанные на фиг. 1-4 и 10, можно оборудовать промежуточными захватами (типа захватов 46 и 47, показанных на фиг. 5). В устройстве, показанном на фиг. 10, можно, помимо отверстий 70 под вилчатый захват (в опорной плите) и 71 (во втулке), сделать еще дополнительные (промежуточные по высоте) отверстия такого же типа.

Предлагаемое устройство можно использовать в условиях ограниченного пространства, оно является простым и удобным в работе, а также легко регулируемым для работы с имеющими различную высоту контейнерами ISO, причем благодаря возможности находиться, будучи в нерабочем состоянии, в свободно стоящем положении, оно может храниться в любой плоскости без использования для этой цели специальных приспособлений, например стеллажей.

Формула изобретения

1. Грузоподъемное устройство, преимущественно, для подъема и опускания контейнеров, содержащее опирающуюся на землю стойку некруглого поперечного сечения, расположенную внутри подвижного трубчатого элемента такого же сечения, захваты для крепления контейнера к устройству, расположенные на одной из сторон последнего, и привод для относительного телескопического перемещения стойки и трубчатого элемента, отличающееся тем, что, с целью повышения удобства в эксплуатации, привод включает в себя гидроцилиндр, расположенный внутри трубчатого элемента, гидросистему для подачи масла в гидроцилиндр, смонтированную на трубчатом элементе, который снабжен кронштейном в верхней части и втулкой, подвижно установленной на нем с возможностью фиксации относительно последнего по высоте посредством выдвижного стопора, при этом один из захватов закреплен на упомянутом кронштейне, другой - на втулке, а устройство снабжено опо-

рами и поперечными балками для опирания его на землю, причем опоры смонтированы на стороне устройства, противоположной расположению захватов посредством поперечных балок.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что в балках и трубчатом элементе выполнены от-

верстия для вил вилчатого погрузчика.

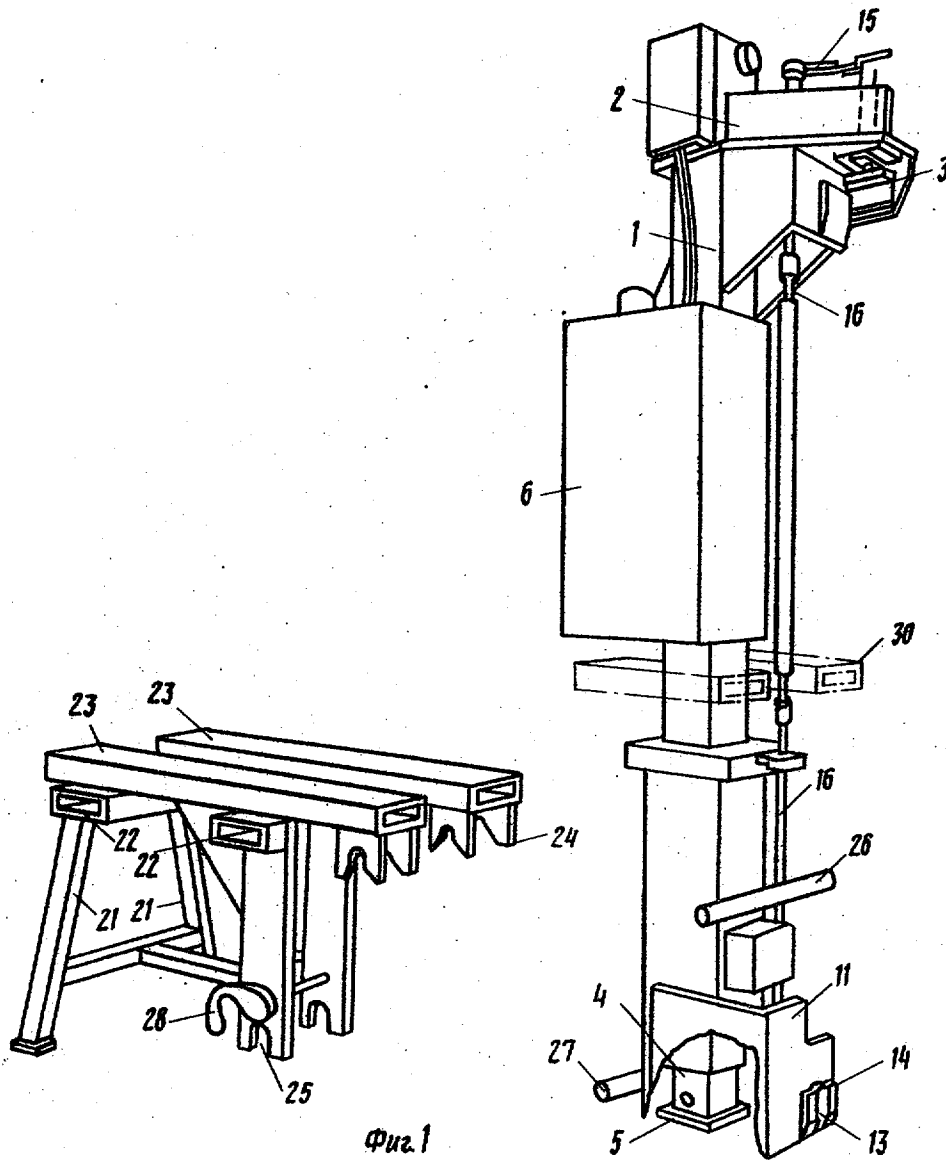
Приоритет по признакам:

26.01.77 касается наличия поперечных балок и места их установки,

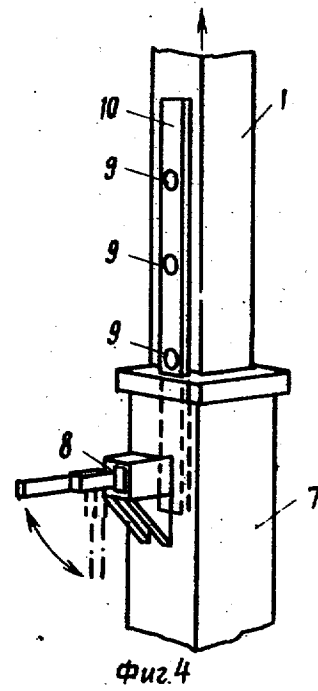
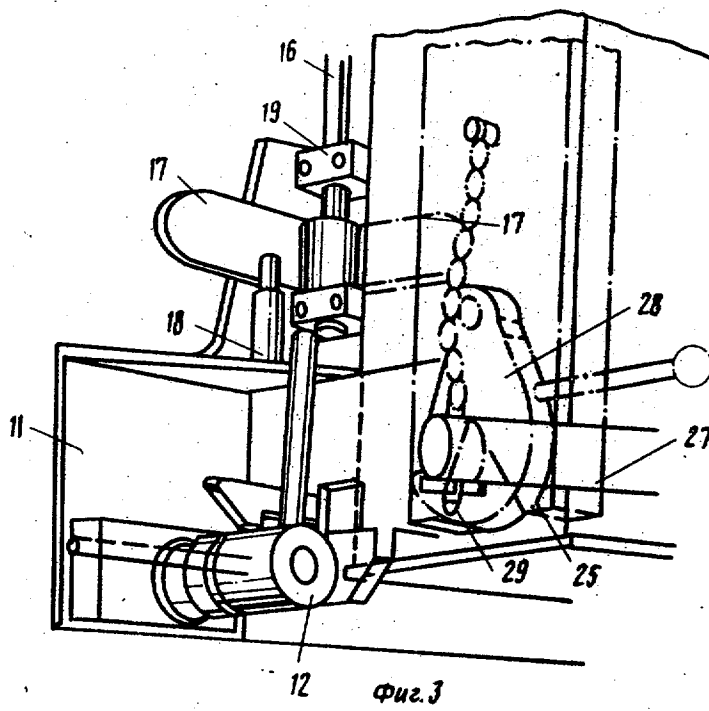
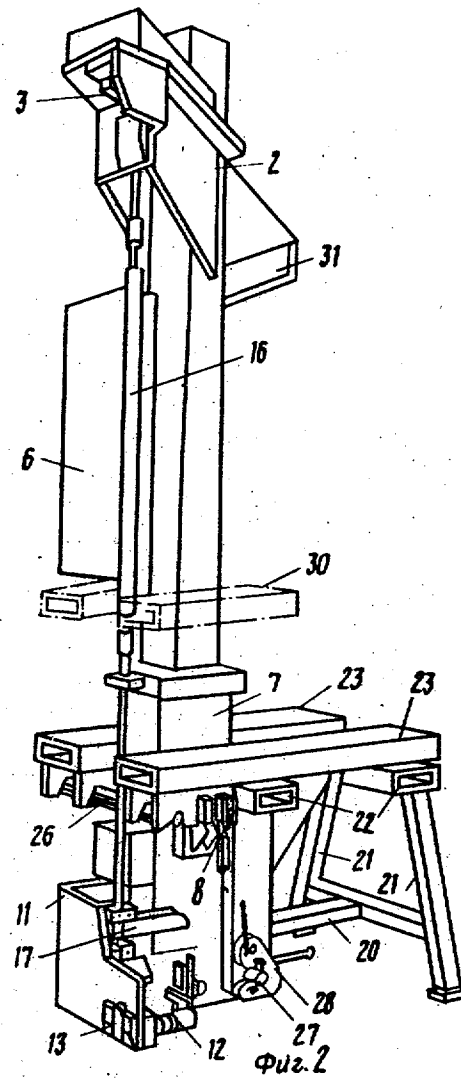
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

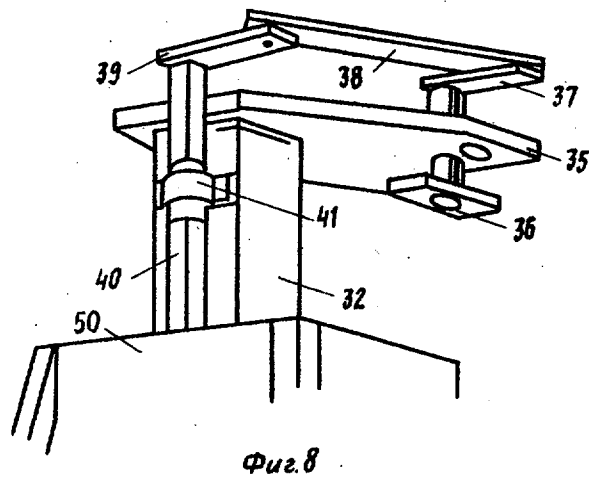
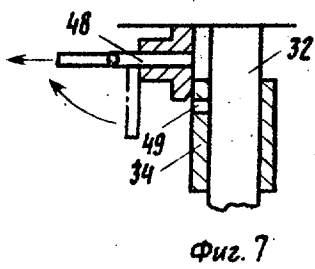
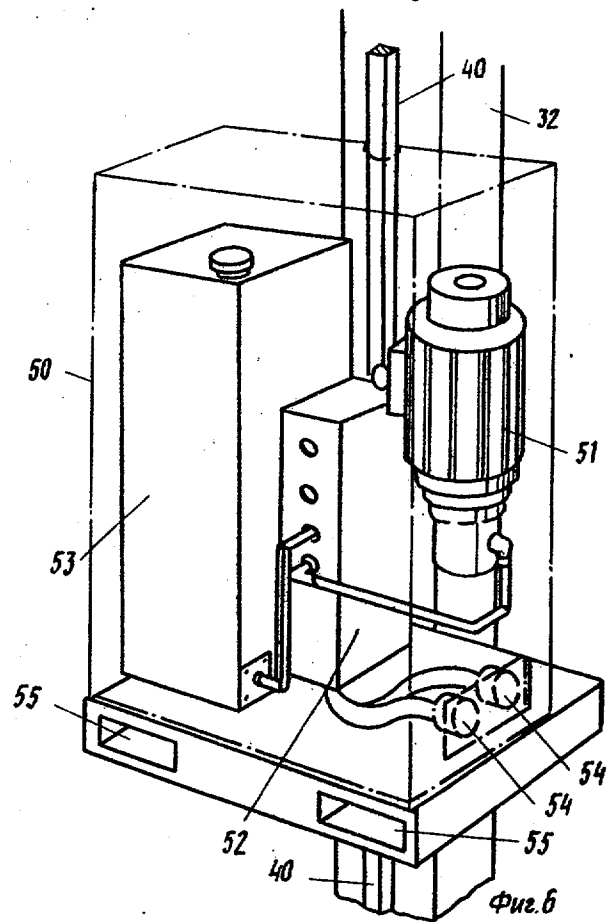
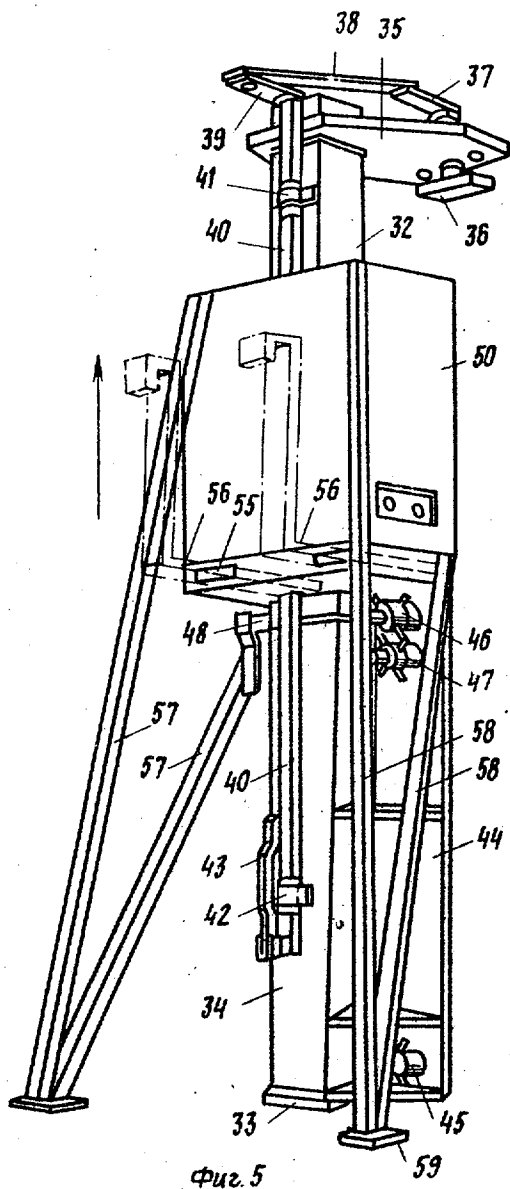
1. Патент США № 3689029, кл. 254-45, 1972 (прототип).

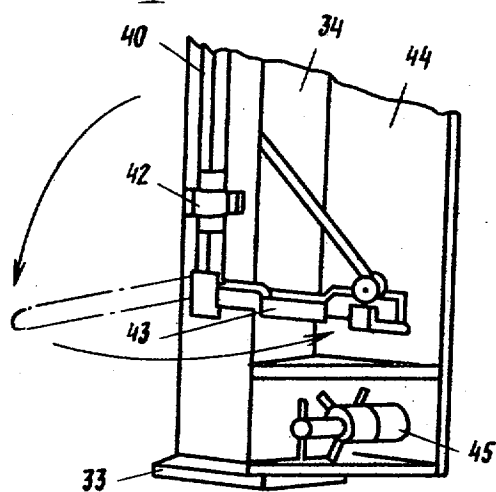
5



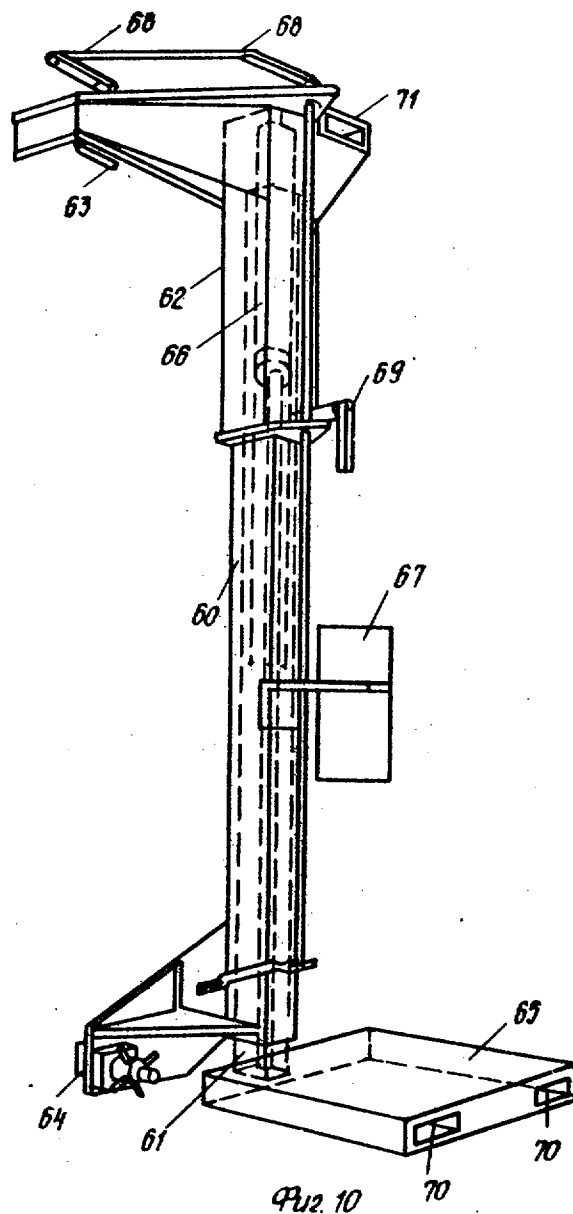
Фиг. 1







Фиг. 9



Фиг. 10

Редактор Н. Михеева Составитель А. Проворов Техред А. Ач Корректор Г. Огар

Заказ 7542/79

Тираж 939

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

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