



О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 804840

(61) дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 06.12.78 (21) 2692776/29-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.02.81. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 20.02.81

(51) М. Кл.³

E 21 D 13/04

(53) УДК 622.289.
.284.5(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. С. Ковязин, М. В. Васильев, В. И. Павлов и И. Д. Богомолов

(71) Заявитель

Производственное объединение «Южжубассуголь»
Министерства угольной промышленности

(54) ШАХТНЫЙ КРАН

1

Изобретение относится к горному делу, а именно к шахтным кранам для монтажа секций механизированных креплений.

Известен монтажный станок, содержащий основание, стрелу, захватный орган и гидродомкраты [1].

Недостатком станка такого типа является невозможность маневрирования самим краном.

Известен также монтажный кран, содержащий тележку, стрелу с приводом, захватный орган, каретку с направляющими и гидроцилиндры [2].

Недостатком этого крана является его малая маневренность при монтаже секций крепи.

Цель изобретения — повышение маневренности при монтаже.

Поставленная цель достигается тем, что известный кран снабжен шарнирно связанным со стрелой поворотным звеном и буксами, которые установлены на направляющих во взаимно перпендикулярных направлениях и связаны между собой, а каретка связана гидродомкратом со стрелой, которая выполнена с боковым продольным вырезом, и соединена с захватным органом по-

2

средством поворотного звена и гидродомкратов, расположенных с противоположных сторон этого звена, причем шарниры крепления корпусов и штоков этих гидродомкратов смещены от продольной оси поворотного звена в противоположные стороны.

Кроме того, стрела выполнена с зеркально расположенными кронштейнами для ее связи с гидродомкратом.

На фиг. 1 изображен кран; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — кран с монтируемой секцией в положении сбоку; на фиг. 4 — тележка с кареткой; на фиг. 5 — стрела с поворотным звеном; на фиг. 6 — захватный орган; на фиг. 7 — кран с секцией в положении с торца крана.

Шахтный кран включает ходовую тележку 1, стрелу 2, захватный орган 3 и каретку 4, на которой установлена стрела 2. Каретка 4 имеет направляющие 5 ее поперечного хода, укрепленные в стенках каретки 4. Направляющие 5 подвижно сопряжены с буксами 6 (фиг. 4) поперечного хода, которые жестко соединены с траверсами 7. Домкраты 8 служат для перемещения каретки. Траверсы 7 соединены с буксами 9 продольного перемещения, которые подвижно сопряже-

5

10

15

20

ны с направляющими 10, расположенными параллельно продольной оси ходовой тележки и закрепленными в поперечных балках 2.

Для перемещения каретки в поперечном направлении домкраты 8 одним концом соединены с кареткой 4, а другим с буксами поперечного хода. Для перемещения каретки 4 относительно ходовой тележки в продольном направлении установлены домкраты 11, которые одним концом закреплены к поперечным балкам, а другим концом к траверсе 7. Для крепления привода 12 стрелы каретка имеет кронштейны. Опорные домкраты 13 соединены с кронштейнами 14 каретки 4 и стрелой 2. Привод 12 подъема укреплен на каретке 4 посредством кронштейнов 15 и цапфы 16. Стрела 2 имеет продольный вырез 17 в виде двугранного тупого угла. С переднего и заднего торца стрела имеет кронштейны 18 и 19 (фиг. 5). Кронштейном 18 стрела соединяется с поворотным звеном 20, а кронштейном 19 с опорными домкратами 13 посредством пальца 21. Поворотное звено 20 соединяется с кронштейнами 18 пальцами 22. На стреле закреплены зеркально отображенные кронштейны 23 и 24, имеющие отверстия, ось которых совпадает по направлению с вершиной двугранного угла, образованного в стреле вырезом. Такое расположение кронштейнов позволяет, во-первых, одной стрелой осуществлять монтаж секций как для правого, так и для левого забоя, и, во-вторых, уменьшить нагрузку на консольную часть стрелы при захвате и заводе секции в вырез стрелы. Кронштейнами 23 и 24 стрела соединена с приводом 12.

Поворотное звено 20 имеет возможность вращения относительно пальца 22. Вращение осуществляет гидродомкрат 25, который одним концом соединен с кронштейном 26, смонтированным на стреле, а другим концом с кронштейном 27, закрепленным на поворотном звене 20. При этом точка крепления корпуса гидродомкрата смещена относительно продольной оси стрелы в сторону выреза, а точка крепления штока находится на продольной оси стрелы и поворотного звена. Поворотное звено 20 имеет отверстие 28 (фиг. 5) для соединения с захватным органом 3 крана.

На поворотном звене 20 смонтирован гидродомкрат 29 для поворота захватного органа 3 в горизонтальной плоскости. Шарнир 30 крепления штока гидродомкрата 29 смещен относительно оси поворота захватного органа в сторону выреза 17 стрелы. При этом центр поворота захватного органа 3 находится на его продольной оси. Гидродомкрат 29 закреплен на внешней стороне стрелы. Такое расположение гидроцилиндра не мешает повороту захватного органа с закрепленной на нем секцией крени.

Корпус захватного органа выполнен в виде вилки, имеющей выступы. Хвостовая часть корпуса имеет кронштейны 31 и 32

для соединения его с поворотным звеном 20. На кронштейне 31 смонтировано приспособление 33 для присоединения штока 34 гидродомкрата 29. Приспособление выполнено из симметричных кронштейнов. Симметричное выполнение кронштейнов необходимо для демонтажа точки крепления штока 34, осуществляя который достигается возможностью поворота захватного органа в другую сторону, что необходимо при левом расположении забоя.

Для фиксации секции, на одном из выступов захватного органа смонтировано приспособление, состоящее из кронштейнов 35, ролика 36, размещенного между кронштейнами 35, и гидроцилиндра 37. К штоку гидроцилиндра 37 присоединен трос 38 затяжки, обведенный вокруг ролика 36 и имеющий свободный конец в виде петли. С торца того же выступа смонтирован гидроцилиндр 39 для отклонения ограждения секции крени. На выступах захватного органа смонтированы ограничители 40. Секция крени показана позицией 41 (фиг. 2, 3 и 7).

Процесс монтажа и доставки секции для правого забоя осуществляется следующим образом.

По штреку подаются платформы с секциями крени. Первая платформа устанавливается поперек пути, по которому перемещается кран, в исходном положении находящийся в нише. После установки платформы поперек пути крана, он подается к платформе с секцией. Захватный орган 3 фиксируется под верхняком секции крени. Тросом 38 обхватывают верхняк секции, при этом петля троса надевается на приспособление 33, а затем с помощью домкрата затяжки фиксируют секцию. После этого гидроцилиндром 39 отводят ограждение секции. Освобожденная платформа откатывается.

Для транспортирования секции по монтажной камере посредством гидродомкрата 29 разворачивают захватный орган до тех пор, пока верхняк ее не достигнет положения параллельного пути крана. При осуществлении разворота секция входит в вырез стрелы, что сокращает транспортные габариты крана с секцией. Затем кран с секцией подается в монтажную камеру к месту ее установки. При необходимости поперечного маневра при доставке секции включают домкраты 8 поперечного перемещения, которые сдвигают каретку 4 относительно оси пути в том или ином направлении.

При поперечном перемещении каретки направляющие 5 скользят в буксах 6, так как они неподвижно зафиксированы в траверсах 7. При этом необходимо заметить, что поперечное движение может осуществляться одновременно с продольным. Продольное движение осуществляется домкратом 11, так как буксы 9 скользят по направляющим 10, неподвижно зафиксированном в поперечных балках ходовой тележки.

При монтаже крени захватный орган от действия гидроцилиндра 29 разворачивает секцию в обратную сторону и устанавливает ее в нужное положение посредством маневрирования каретки 4 в продольном и поперечном направлении от гидродомкратов 8 и 11. Установив секцию в нужное положение, освобождают трос 38. Для этого перемещают в обратном направлении шток гидроцилиндра 37 и снимают петлю троса с приспособления 33. После чего цикл доставки и установки секций крени повторяется.

Формула изобретения

1. Шахтный кран, содержащий тележку, стрелу с приводом, захватный орган, каретку с направляющими и гидроцилиндры, отличающийся тем, что, с целью повышения маневренности при монтаже, он снабжен шарнирно связанным со стрелой поворотным

звеном и буксами, которые установлены на направляющих во взаимно перпендикулярных направлениях и связаны между собой, а каретка связана гидродомкратом со стрелой, которая выполнена с боковым продольным вырезом, и соединена с захватным органом посредством поворотного звена и гидродомкратов, расположенных с противоположных сторон этого звена, причем шарниры крепления корпусов и штоков этих гидродомкратов смещены от продольной оси поворотного звена в противоположные стороны

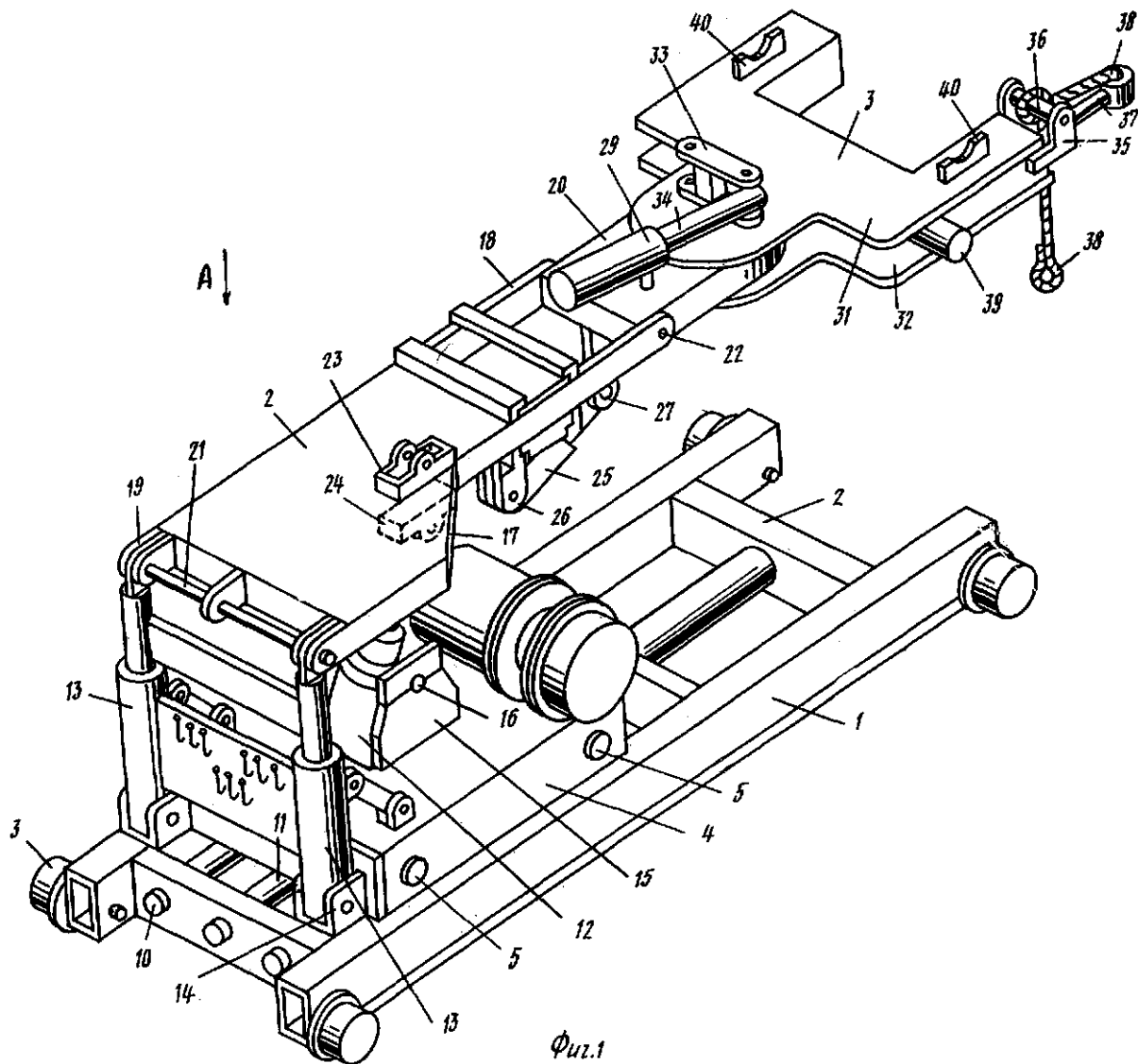
2. Кран по п. 1, отличающийся тем, что стрела выполнена с зеркально расположенными кронштейнами для ее связи с гидродомкратом.

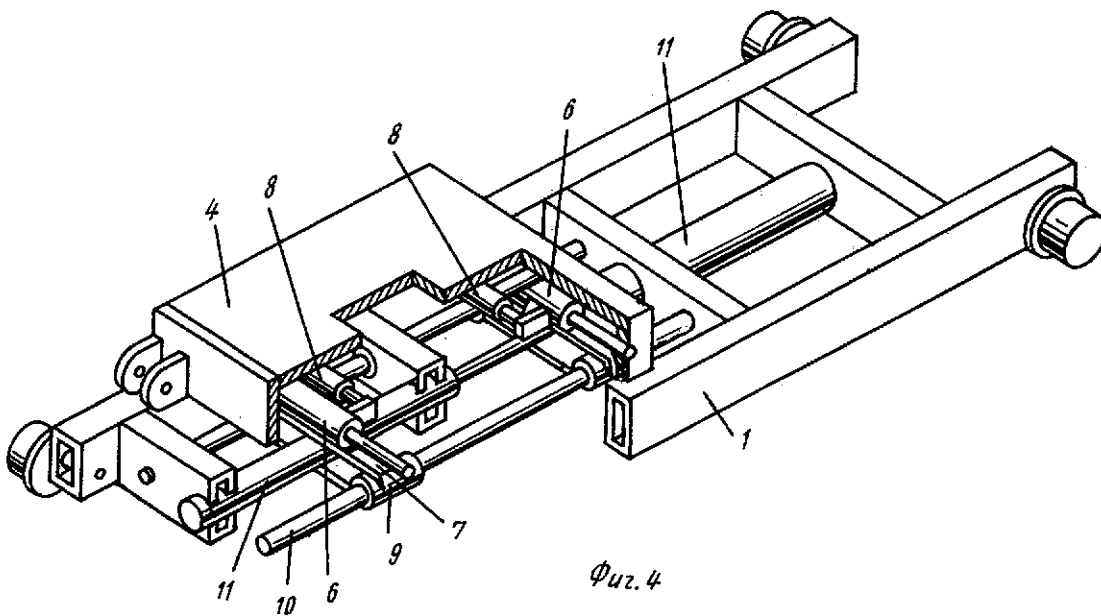
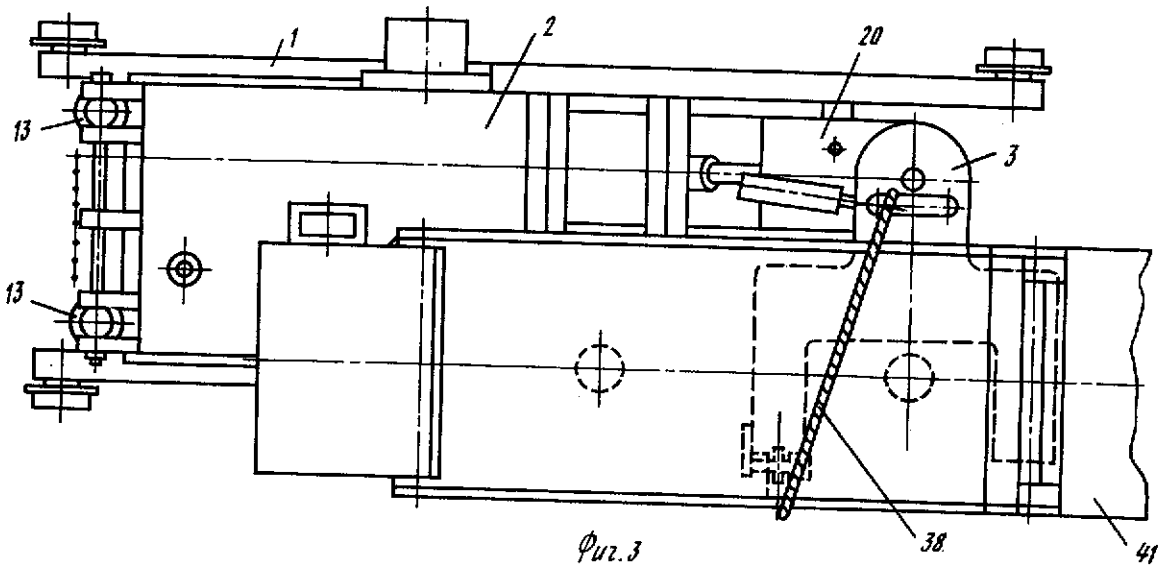
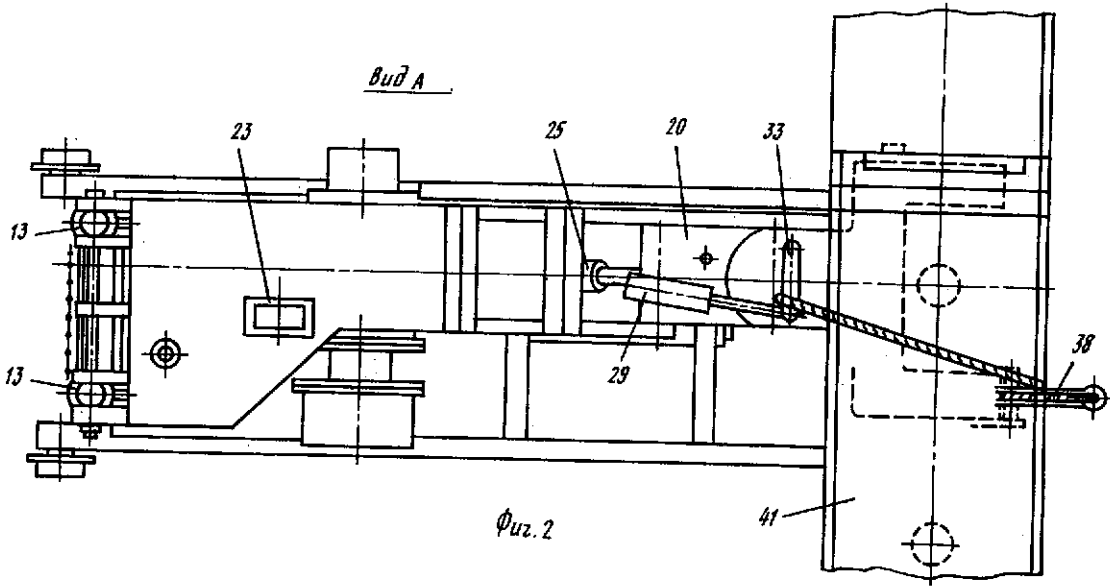
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

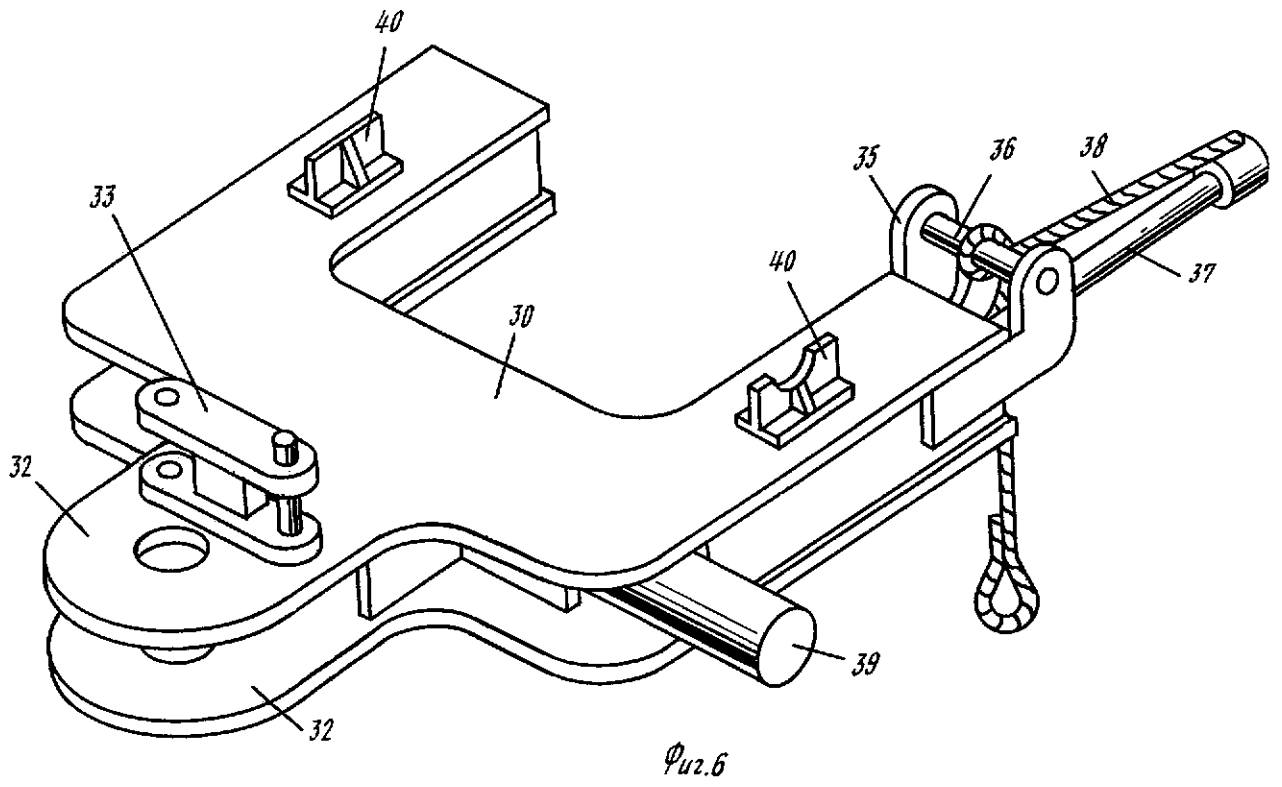
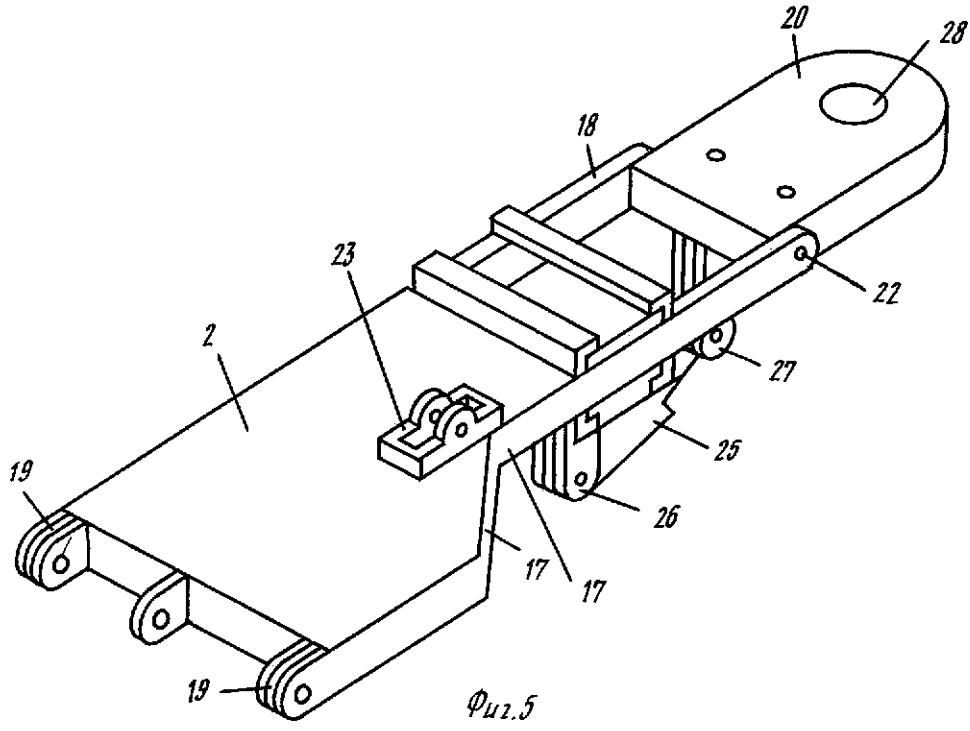
1. Авторское свидетельство СССР № 569718, кл. E 21 D 13/04, 1975.

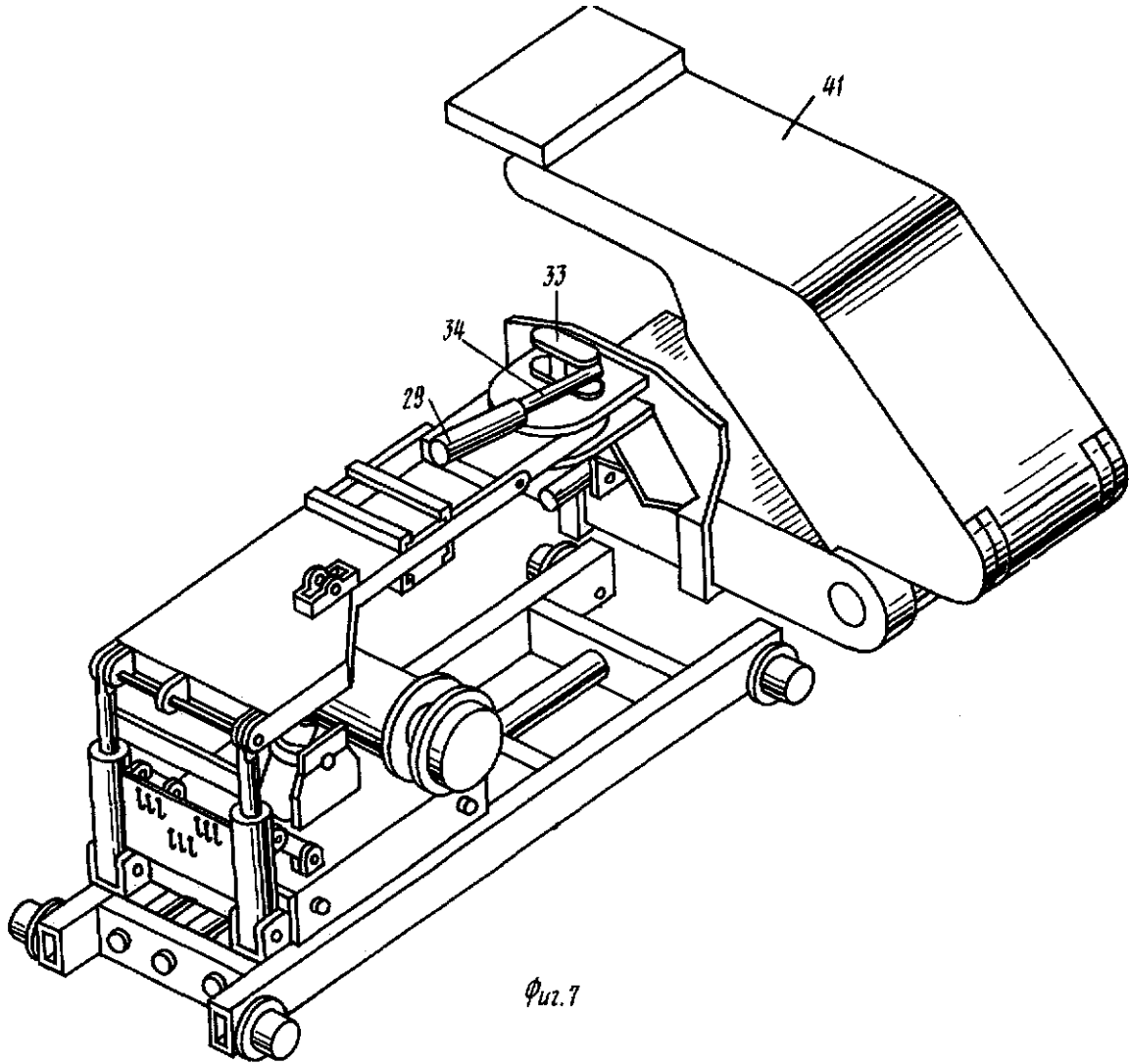
2. Авторское свидетельство СССР № 381778, кл. E 21 D 13/04, 1971 (прототип).





804840





Фиг. 7

Редактор Т. Кинь
Заказ 10615/48

Составитель Н. Туленинов
Техред А. Бойкас
Тираж 638

Корректор Е. Рошко
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