



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11)1002201

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 13.11.81 (21) 3355095/27-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.03.83. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 07.03.83

(51) М. Кл.
В 65 G 17/14

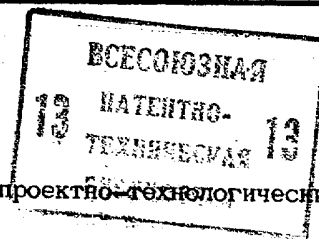
(53) УДК 621.
.867.154
(088.8)

(72) Автор:
изобретения

В. А. Люлев

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-технологический институт горного машиностроения



(54) ВЕРТИКАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ ТЕЛЕЖЕЧНЫЙ КОНВЕЙЕР

Изобретение относится к области непрерывного транспорта.

Известен конвейер, работающий в горизонтальной плоскости, в котором платформы тележек крепятся к цепям одной осью. Для перемещения незакрепленной части платформы предусмотрены ролики, которые опираются на направляющие. В местах перехода с нижней ветви на верхнюю и наоборот размещены механизм перевода тележек в виде рычагов, вращающихся синхронно с приводными звездочками. Для прохода рычагов служат копиры, уводящие рычаги из зоны прохода осей, прикрепленных к цепи [1].

В данном конвейере цепь работает в нормальных условиях, но в местах перехода с верхней ветви на нижнюю платформы зависают на цепях, и чтобы цепь не выходила из зацепления, требуется значительная натяжка. Изготовление копиров - процесс трудоемкий, а копир требует частого ремонта. Кроме того, оптимальное межцентровое расстояние меж-

ду осями платформы определено диаметром звездочек, что регламентирует соответствующее соотношение высоты перемещаемого груза. Увеличение высоты перемещаемого груза ведет к увеличению диаметра звездочек.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является вертикально замкнутый тележечный конвейер, включающий тяговый орган с двумя параллельными ветвями цепей, на которых закреплены двухосные тележки, перемещающиеся на роликах по верхним и нижним путям, и установленные на каждой ветви цепей подъемные и опускные станции с боковыми направляющими, двумя звездочками и переводными стрелками [2].

В таком конвейере платформы в местах перехода с верхней ветви на нижнюю зависят на двух точках на цепи и для сохранения нормального зацепления необходимо значительное натяжение цепи, в результате чего последняя испытывает скручивающее

усилие, не предусмотренное ее назначением, крутой, почти вертикальный подъем платформы создает неблагоприятные условия для транспортировки габаритных грузов в результате перекрытия платформ друг другом, — а направляющие имеют разрывы, так как они не везде замкнуты между собой путевыми переводами и стрелками.

Целью изобретения является повышение надежности работы при перемещении крупногабаритных грузов.

Поставленная цель достигается тем, что в вертикально замкнутом тележечном конвейере, включающем тяговый орган с двумя параллельными ветвями цепей, на которых закреплены двухосные тележки, перемещающиеся на роликах по верхним и нижним путям, и установленные на каждой ветви цепей подъемные и опускные станции с боковыми направляющими, двумя звездочками и переводными стрелками, каждая из подъемных и опускных станций снабжена отстоящими друг от друга на величину, равную расстоянию между осями тележки, переводной и дополнительной цепной звездочками, а также дополнительными направляющими, отстоящими на этом же расстоянии от боковых направляющих.

На фиг. 1 изображен вертикально замкнутый тележечный конвейер, вид сбоку; на фиг. 2 — то же, вид сверху; на фиг. 3 — разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 4 — разрез Б-Б на фиг. 2; на фиг. 5 — разрез В-В на фиг. 2; на фиг. 6 — вид по стрелке Г на фиг. 3; на фиг. 7 — вид по стрелке Д на фиг. 3; на фиг. 8 — вид по стрелке Е на фиг. 1; на фиг. 9 — сечение Ж-Ж на фиг. 1.

Вертикально замкнутый тележечный конвейер состоит из двухосных тележек 1, перемещаемых роликами 2 по верхним 3 и нижним 4 путям. Передняя ось 5 крепится к тяговому органу на левой ветви цепи 6, задняя ось 7 к правой ветви 8 цепи, которая расположена параллельно левой. На каждой из ветвей цепи 6 и 8 имеются подъемная и опускная станции, выполненные в виде двух звездочек 9 и 10, находящейся между ними дополнительной звездочки 11 и переводной звездочки 12.

Звездочки 9-11 расположены в вершинах треугольника, а звездочка 12 отстоит от звездочки 11 на расстоянии, равном расстоянию между осями 5 и 7 тележки 1. Каждая станция имеет боковые направляющие 13 и дополнительные

направляющие 14, которые отстоят друг от друга на расстоянии, равном расстоянию между осями 5 и 7 тележки 1.

Звездочка 11 с переводной звездочкой связана цепной передачей 15 с передаточным отношением 1:1.

Для синхронизации зацепления звездочек 11 и 12 имеются натяжные устройства 16 по обе стороны цепной передачи 15.

Звездочки 12 взаимодействуют с втулками 17, сидящими на осях между опорами платформы 18 тележки 1 и роликами 2.

Пути 3 и 4 закреплены в несущей раме 19. К верхнему пути 3 на подъемной станции через переводную стрелку 20 (фиг. 4) шарнирно примыкает дополнительная верхняя направляющая 21. На опускной станции (фиг. 3) к верхнему пути 3 крепится путевой перевод, состоящий из рычага 22, шарнирно закрепленного на боковой направляющей 23 и рычага 24, шарнирно закрепленного в нижней направляющей 25. Снизу направляющая 25 имеет переводную стрелку 26 для плавного спуска и пропуска роликов 2 тележки 1.

На подъемной станции (фиг. 4) нижняя направляющая 27 связана с нижним путем 4 рычагом 28 путевого перевода. Рычаг 28 шарнирно связан с нижней направляющей 27 и рычагом 29, который опирается на стойку 30.

Для защиты ветвей 6 и 8 цепей на раме 19 имеются верхние 31 и нижние 32 ограждения.

Электродвигатель 33 с редуктором передают вращение через вал 34 на звездочки 35 и 36. Звездочка 35 передает вращение на левую ветвь цепи 6, а звездочка 36 — на ветвь цепи 8. Регулировка синхронного перемещения цепей обеспечивается натяжным устройством 37.

Вертикально замкнутый тележечный конвейер работает следующим образом.

От электродвигателя 33 с редуктором вращение передается на вал 34. Сидящие на валу 34 звездочки 35 и 36 одновременно через цепи приводят во вращение дополнительные цепные звездочки 11 (фиг. 7). Натяжка ветвей цепей 6 и 8 обеспечивается натяжным устройством 37. Ветвь цепи 6 перемещает переднюю ось 5 тележки 1, а ветвь цепи 8 — заднюю ось 7 тележки 1. Ролики 2 катятся по верхним 3 и нижним 4 путям. Звездочки 11 через цепную передачу 15 приводят во вращение звездочку 12 (фиг. 4).

Это происходит как на опускных, так и на подъемных станциях. Звездочки 9 и 10 поддерживают цепь при переходе на верхнюю и нижнюю ветви. Натяжение цепей осуществляется натяжным устройством 16.5

Натяжные устройства 16 расположены по обе стороны цепной передачи 15 таким образом, что при нажиме сверху (фиг. 7) звездочка 11 остается на месте, а звездочка 12 поворачивается на определенный угол и наоборот. Таким образом достигается необходимая синхронизация захода в зацепление обеих осей 5 и 7 тележки 1.

При движении тележки 1 в зоне опускной станции передняя ось 5 тележки 1 проезжает по рычагу 22 путевого перевода на дополнительную верхнюю направляющую 23. В это время предыдущая тележка 1 съезжает с наклонной части верхнего пути 3 и направляющей 23 и задняя ось 7 предыдущей тележки 1 с сидящими на ней роликами 2 освобождает рычаг 24. Под действием веса рычага 24 рычаг 22 поворачивается относительно оси, закрепленной в направляющей 23, и открывает проход для задней оси 7 последующей тележки 1. Таким образом, передняя ось 5 стоит на направляющей 23, а задняя ось 7 беспрепятственно проходит на наклонную часть верхнего пути 3. При дальнейшем движении задняя ось 7 своими роликами 2 нажмет на рычаг 22, который перейдет в исходное положение и восстановит переход для следующих роликов 2 передней оси 5 тележки 1.

Левая и правая стороны направляющих выполнены аналогично, поэтому тележка 1 как с левой, так и с правой стороны опирается на свои ролики 2, т.е. имеет четыре точки опоры.

При заходе роликов 2 тележки 1 на дополнительные направляющие 25 передняя ось 5 с левой стороны принимается переводной звездочкой 12, с правой - звездочкой 11, а задняя ось 7 - наоборот,

При переходе тележки 1 с наклонной части нижнего пути 4 и дополнительной нижней направляющей 25 на прямую часть нижнего пути 4 ролики 2 просто скатываются по наклонной траектории на нижний путь 4. При движении по прямому участку нижнего пути 4 ролики 2 передней оси 5 в нижнем положении становятся задними, пересекая направляющую 25 они отклоняют стрелку 26.

В зоне натяжных блоков 9 и 10 при подходе к нижней направляющей 27 пер-

вая ось с роликами проходит под рычагом 28 и, нажимая на него, поднимает его, освобождая путь для роликов следующей оси. Пока рычаг 29 поднят роликом 2 (фиг. 3), рычаг 28 опущен. При этом ролики двигаются плавно на нижнюю направляющую 27.

В зоне подъемной станции при переходе с нижней ветви на верхнюю тележка 1 переходит так же, как и на опускной станции. На выходе из нижнего положения ось 5 движения катится по верхней дополнительной направляющей 21. Ось 7, пересекая направляющую 21 своими роликами 2 поднимает стрелку 20 и выходит на прямую часть верхнего пути 3.

Для защиты тягового органа на раме предусмотрены верхнее 31 и нижнее 32 ограждение.

Положительный эффект заключается в том, что вертикально замкнутый тележечный конвейер по сравнению с лучшими образцами аналогичного оборудования позволяет увеличить нагрузочную способность и перемешать грузы больших габаритов. Кроме того, он позволяет улучшить эксплуатационные условия тяговой цепи и соответственно увеличить ее долговечность.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

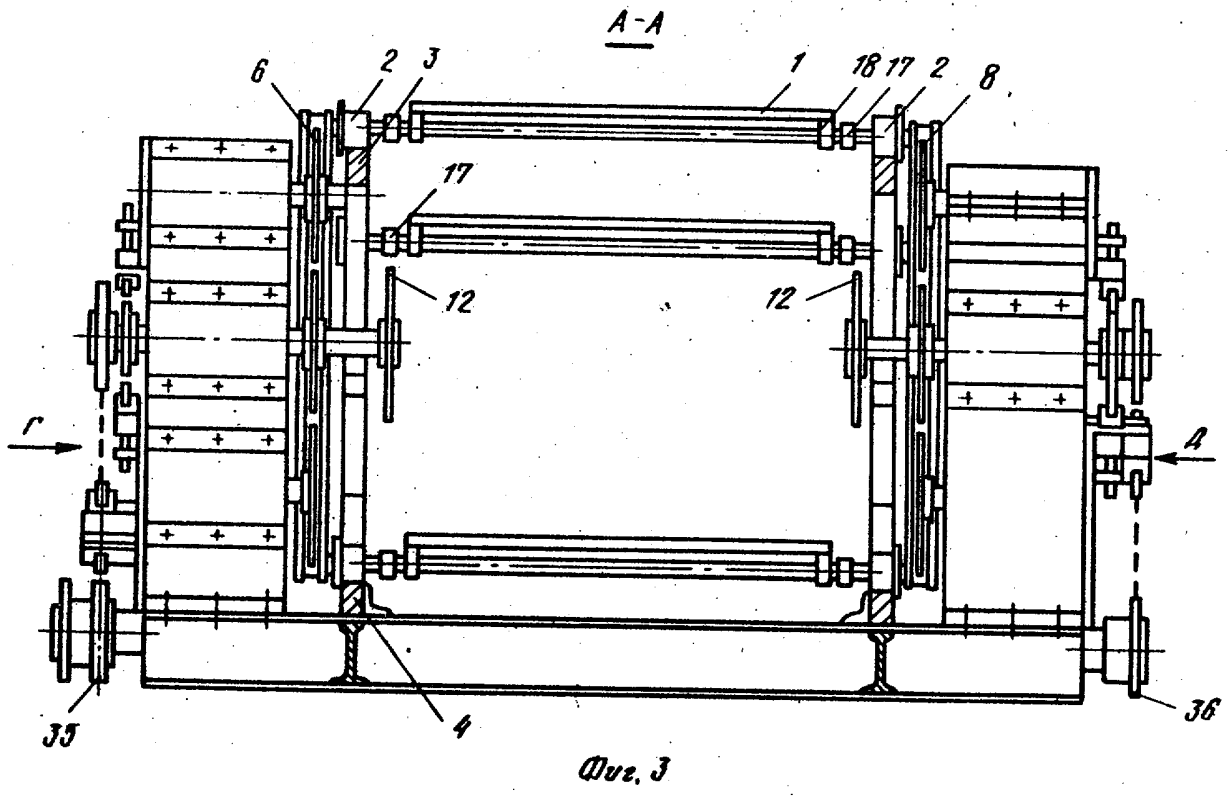
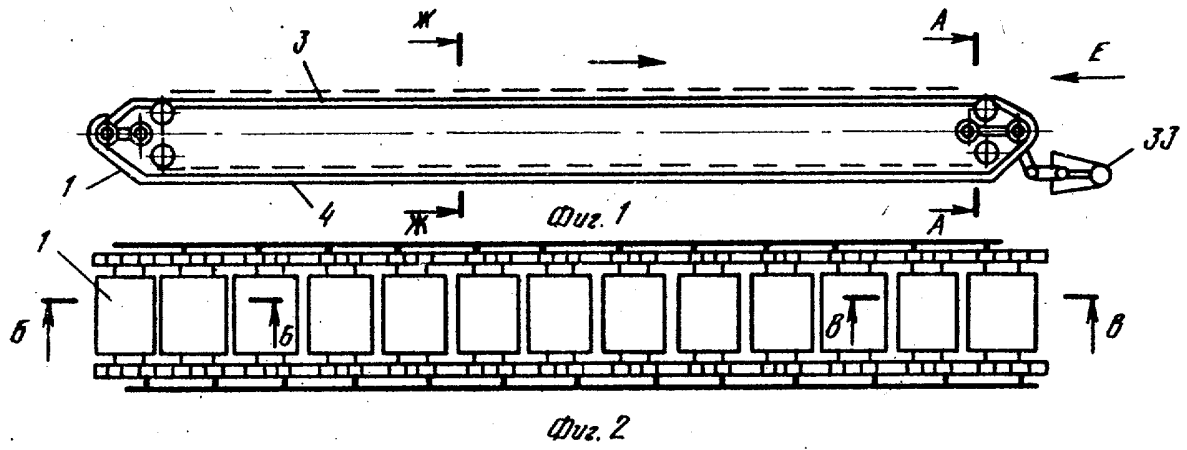
Вертикально замкнутый тележечный конвейер, включающий тяговый орган с двумя параллельными ветвями цепей, на которых закреплены двухосные тележки, перемещающиеся на роликах по верхним и нижним путям, и установленные на каждой ветви цепей подъемные и опускные станции с боковыми направляющими, двумя звездочками и переводными стрелками каждая, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности в работе при перемещении крупногабаритных грузов, каждая из подъемных и опускных станций снабжена отстоящими друг от друга на величину, равную расстоянию между осями тележки, переводной и дополнительной звездочками, а также дополнительными направляющими, отстоящими на этом же расстоянии от боковых направляющих.

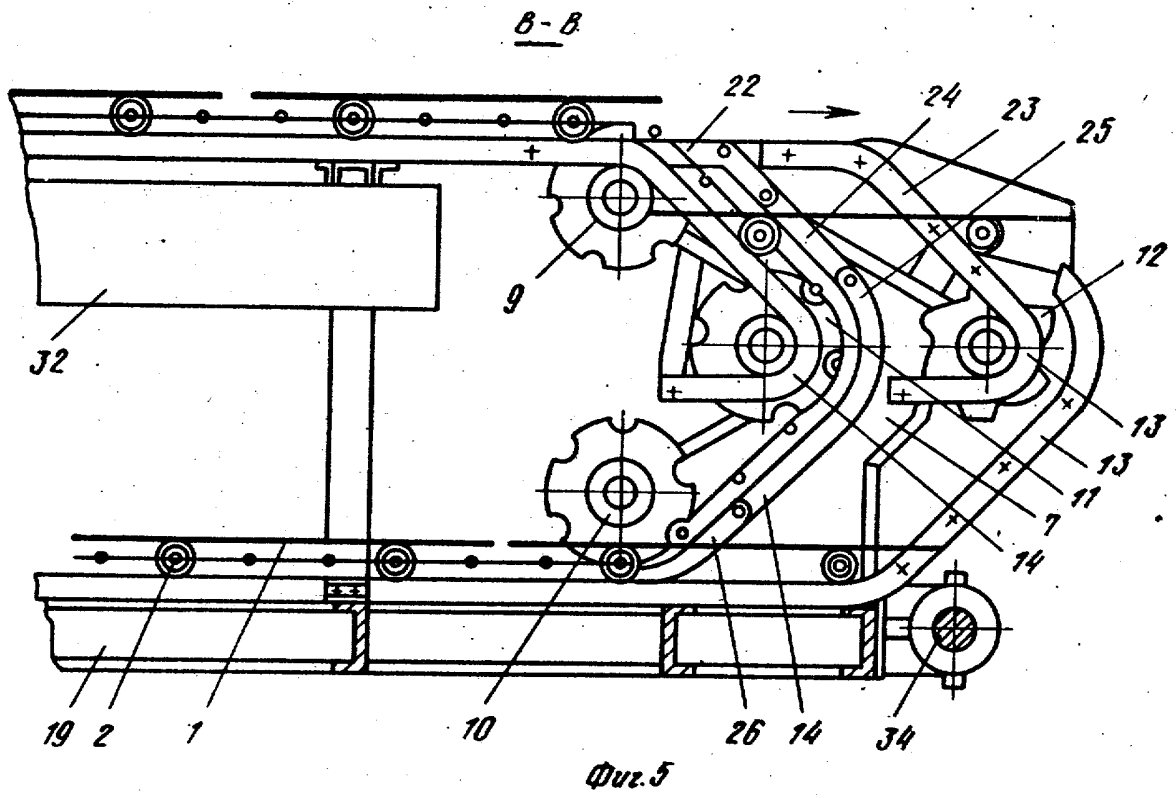
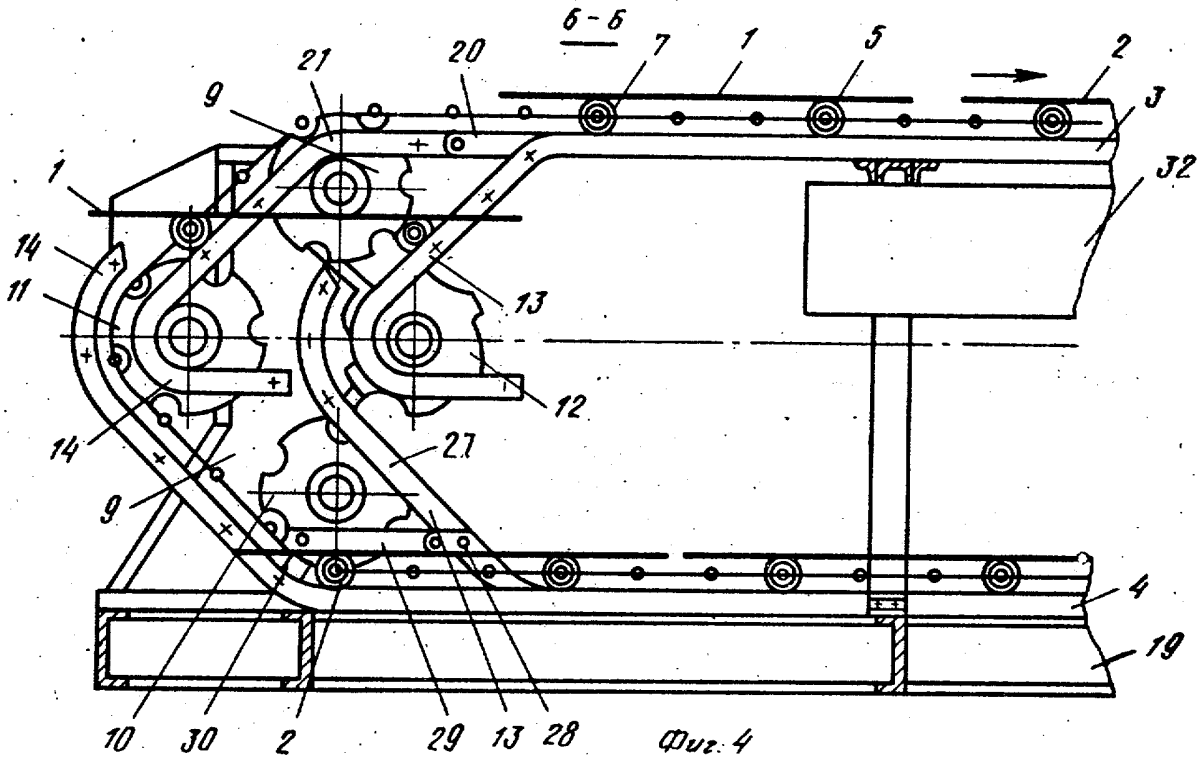
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 337306, кл. В 65 G 17/16, 1970.

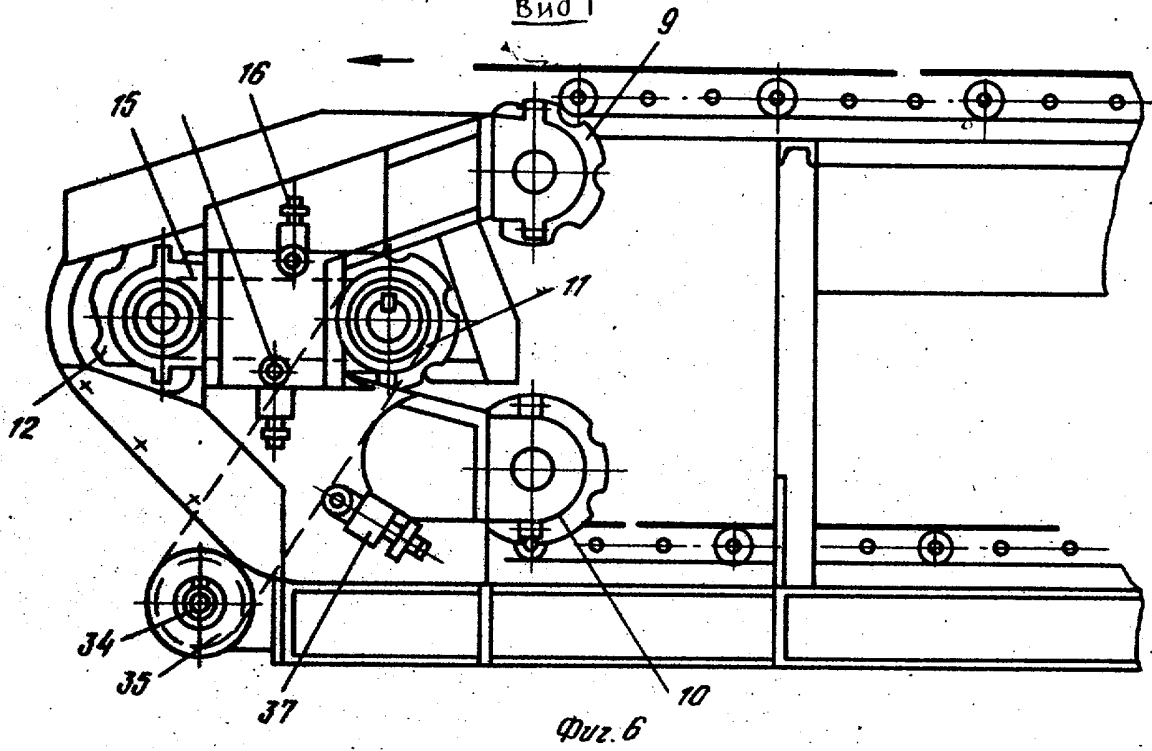
2. Авторское свидетельство СССР № 508444, кл. В 65 G 17/00, 1972, (прототип).



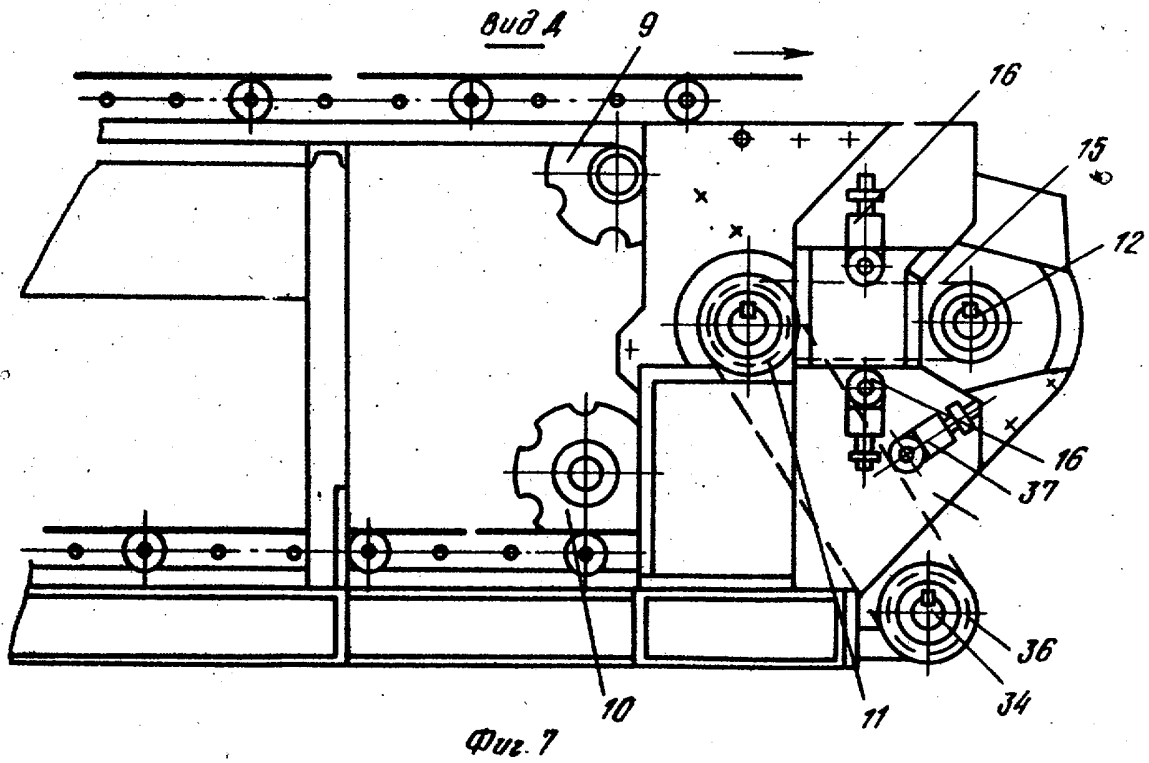


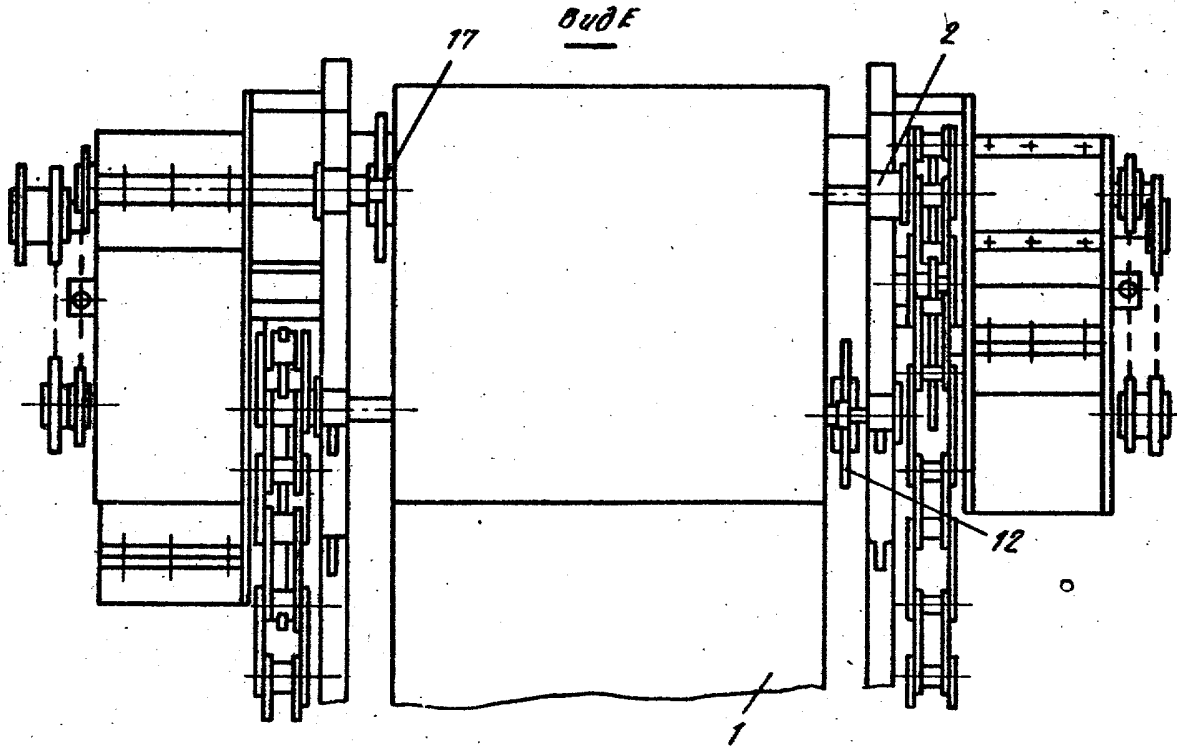
1002201

Вид Г



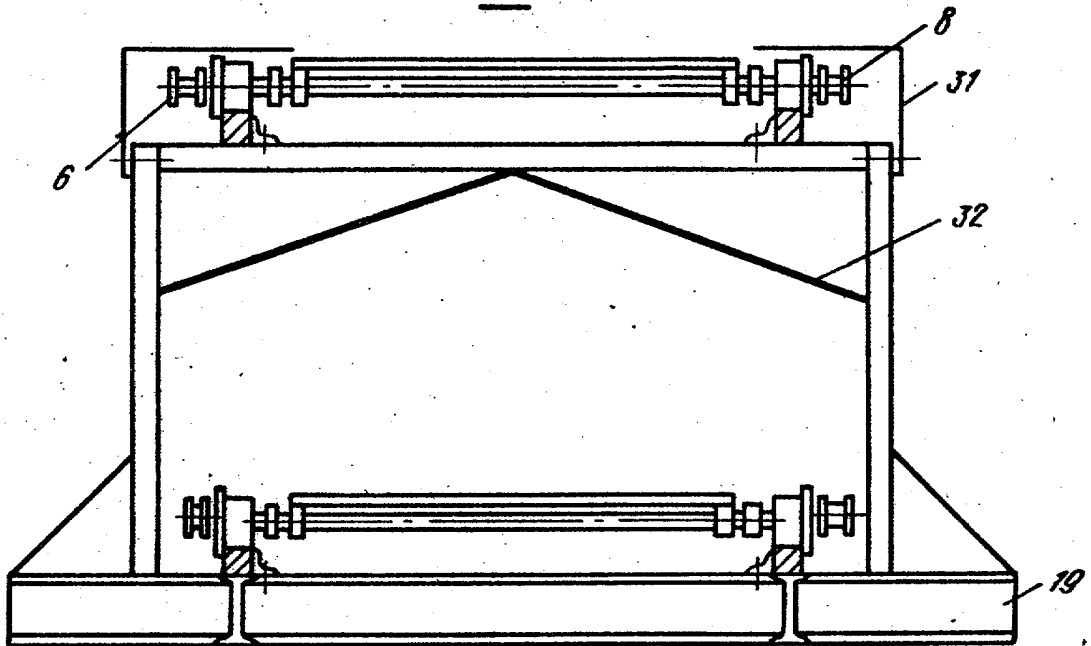
Вид А





Фиг. 8

Ж - Ж



Фиг. 9

Составитель Т. Шеглакова
 Редактор Л. Утехина Техред Л. Пекарь Корректор О. Билак

Заказ 1708/7 Тираж 947 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