



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1036633 A

3(51) В 65 G 47/36; В 65 G 47/52

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3417973/27-03

(22) 21.01.82

(46) 23.08.83. Бюл. № 31

(72) Ю. Я. Кучеренко

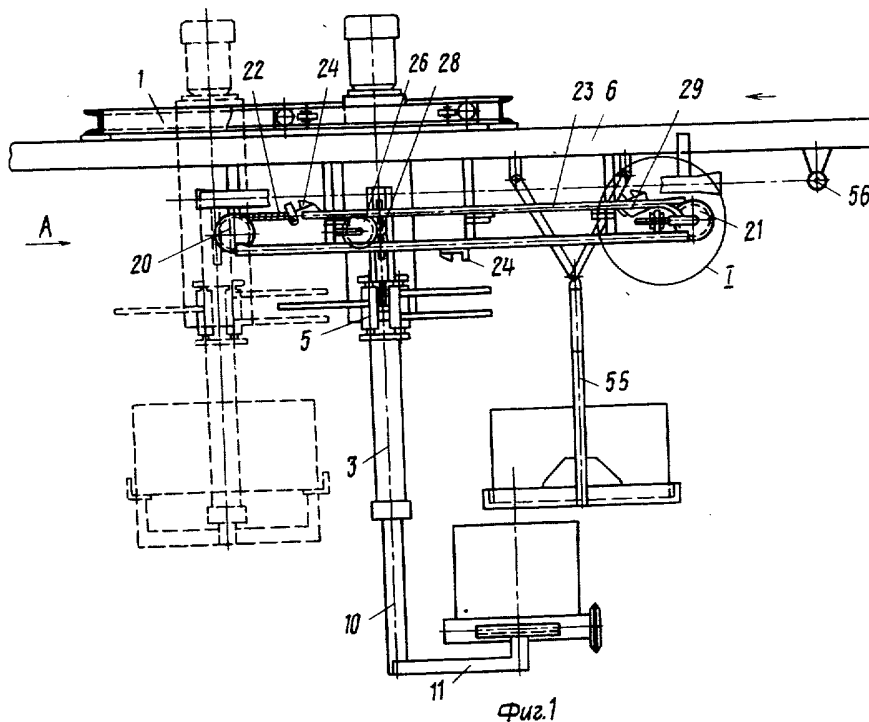
(53) 621.867 (088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 682431, кл. В 65 С 47/52, 1974.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 612868, кл. В 65 С 47/36, 1975 (прото-
тип).

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОГРУЗКИ
И РАЗГРУЗКИ ТАРЫ, включающее уста-
новленную в продольных направляющих тележку с подъемно-поворотным механизмом, имеющим захват, синхронизирующее и фиксирующее приспособления, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции

и повышения надежности, синхронизирующее приспособление выполнено в виде цепного контура отбора мощности со сцепными каретками, связанного с ним цепного контура синхронизации движения подъемно-поворотного механизма с поводком, установленным с возможностью взаимодействия с тележкой, и включающего механизм с кулачком и рычажной системой принудительного возврата в исходное положение, а фиксирующее приспособление выполнено в виде поворотных корпусов с пространственными пазами и рычагами и шарнирно смонтированной на поводке планки с роликами, установленными на ней с возможностью размещения в пространственных пазах поворотных корпусов.



(19) SU (11) 1036633 A

Изобретение относится к промышленному транспорту и может быть использовано во всех отраслях народного хозяйства для автоматизации погрузочно-разгрузочных операций при транспортировании тарных грузов подвесными конвейерными системами различных типов.

Известно устройство для съема и передачи грузов с подвесного конвейера на рабочее место и обратно, содержащее продольные направляющие, в которых установлена тележка с подъемно-поворотным механизмом, имеющим захват и синхронизирующее приспособление [1].

Недостатками устройства являются сложность конструкции — наличие отдельных приводных механизмов для перемещения исполнительных органов, недостаточная надежность устройств из-за конструктивной сложности или отсутствия, например, приспособления фиксации подвески, а также сложность управления устройством.

Известно также устройство для погрузки и разгрузки тары, включающее установленную в продольных направляющих тележку с подъемно-поворотным механизмом, имеющим захват, синхронизирующее фиксирующее приспособления [2].

Недостатком известного устройства является сложность конструкции, заключающаяся в том, что движения механизмов выполняются отдельными приводами. Так перемещение тележки в исходное положение осуществляется двумя гидромоторами, подъемно-поворотный механизм имеет лебедку с гидромотором для вертикального перемещения и гидроцилиндров для поворота, выдвижение захватов осуществляется гидроцилиндром и сам захват в вертикальной плоскости перемещается гидроцилиндром.

Такое решение устройства усложняет его конструкцию и управление им, что в конечном счете снижает его надежность.

Целью изобретения является упрощение конструкции и повышение надежности.

Цель достигается тем, что в устройстве для погрузки и разгрузки тары, включающем установленную в продольных направляющих тележку с подъемно-поворотным механизмом, имеющим захват, синхронизирующее и фиксирующее приспособления, синхронизирующее приспособление выполнено в виде цепного контура отбора мощности со сцепными каретками, связанного с ним цепного контура синхронизации движения подъемно-поворотного механизма с поводком, установленным с возможностью взаимодействия с тележкой, и включающего механизма с кулачком и рычажной системой принудительного возврата в исходное положение, а фиксирующее приспособление выполнено в виде поворотных корпусов с пространственными пазами и рычагами и шарнирно смонтированной на поводке планки с роликами, уста-

новленными на ней с возможностью размещения в пространственных пазах поворотных корпусов.

На фиг. 1 показано устройство для погрузки и разгрузки тары; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — подъемно-поворотный механизм; на фиг. 4 — узел I на фиг. 1; на фиг. 5 — разрез Б—Б на фиг. 4; на фиг. 6 — узел II на фиг. 2; на фиг. 7 — разрез В—В на фиг. 6; на фиг. 8 — разрез Г—Г на фиг. 6; на фиг. 9 — разрез Д—Д на фиг. 8; на фиг. 10 — разрез Е—Е на фиг. 2; на фиг. 11 — вариант компоновки устройства с накопителем, расположенным вдоль оси конвейера.

Устройство состоит из установленной в направляющих 1 тележки 2 с подъемно-поворотным механизмом 3, синхронизирующего 4 и фиксирующего 5 приспособлений.

Направляющие 1 расположены параллельно оси конвейера и связаны с его ходовым путем 6.

Подъемно-поворотный механизм 3 состоит из установленных на тележке 2 электродвигателя 7, винтовой пары 8 и 9, плунжера 10 с захватом 11 и направляющей 12. Электродвигатель 7 муфтой 13 связан с винтом 8, имеющим неподвижную опору 14 и скользящую внутри плунжера 10 опору 15. Гайка 9 закреплена в плунжере 10. Плунжер 10, перемещающийся внутри направляющей 12, имеет палец с роликом 16, взаимодействующий с пространственным пазом 17 направляющей 12. Захват 11 выполнен в виде скобы 18 с приподнятыми отбортованными опорными элементами 19.

Синхронизирующее приспособление 4 включает цепной контур отбора мощности от тягового органа конвейера, состоящий из приводной 20 и натяжной 21 звездочек и огибающей их цепи 22 с перемещающимися в направляющих 23 каретками 24, цепной контур перемещения тележки 2 с подъемно-поворотным механизмом 3, состоящий из приводной 25 и натяжной 26 звездочек и огибающей их цепи 27 с поводком 28 и включающего механизма 29.

Каретка 24 выполнена в виде корпуса 30, шарнирно закрепленного на цепи 22 с помощью оси 31, с ведущим зубом 32 и качающегося подпружиненного удерживающего кулачка 33. Шаг кареток 24 определяется длиной цепи 27, длина цепи 22 кратна шагу кареток 24. Для передачи момента от цепного контура отбора мощности цепному контуру перемещения тележки 2 приводные звездочки 20 и 25 закреплены на общем валу 34.

Поводок 28 взаимодействует с тележкой 2 через подъемно-поворотный механизм 3 и закрепленную на нем планку 35 с пазом 36.

Включающий механизм 29 состоит из электромагнита 37, качающейся заслонки 38, управляемой последним, вала 39 с рычаж-

ной системой, состоящей из рычагов 40—42 и кулачка 43 принудительного возврата в исходное положение. Якорь электромагнита 37 связан с рычагом 40 тягой 44. Рычаг 41 имеет палец 45, взаимодействующий с пазом 46 заслонки 38. Рычаг 42 связан с рычагом 47 кулачка 43 тягой 48.

Фиксирующее приспособление 5 состоит из фиксирующих подвеску рычагов 49, закрепленных на поворотных корпусах 50 с пространственными пазами 51, и перемещающейся в направляющих 52 планки 53 с роликами 54, взаимодействующими с пространственными пазами 51. Планка 53 шарнирно закреплена на поводке 28.

В режиме разгрузки устройство работает следующим образом.

При подходе подвески с грузом, заадресованным в данный пункт разгрузки, считывающее приспособление (не показано) дает сигнал на операцию разгрузки.

По команде считывающего приспособления включается электромагнит 37 и заслонка 38 поднимается в рабочее положение. Заслонка 38 поворачивает каретку 24 вокруг оси 31, устанавливая ее в рабочее положение. В момент совпадения осей подвески 55 и подъемно-поворотного механизма 3 ведущий палец 56 тягового органа конвейера, закрепленный на определенном расстоянии от подвески 55, сцепляется с кареткой 24 и приводит в движение цепной контур отбора мощности и цепной контур перемещения подъемно-поворотного механизма 3.

С началом движения поводка 28 начинается синхронное движение подвески 55 и подъемно-поворотного механизма 3.

В ходе движения поводка 28 по звездочке 26 планка 53 фиксирующего приспособления 5 поднимается, поворачивает рычаги 49 и подвеска 55 фиксируется в положении, соосном с подъемно-поворотным механизмом 3, возможное раскачивание подвески устраняется.

С завершением фиксации подвески, датчиком (не показан) включается электродвигатель 7 подъемно-поворотного механизма 3, электромагнит 37 отключается.

В ходе вертикального перемещения плунжера 10 захват 11 приподнимается над приводной роликовой секцией 57, поворачивается на 90° до соосного с конвейером положения и снимает тару с подвески. Все эти движения, вертикальное перемещение и поворот захвата, определены конфигурацией пространственного паза 17 направляющей 12.

В ходе движения поводка 28 по звездочке 26 планка 53 опускается, разводит рычаги 49, подвеска 55 расфиксируется. С завершением расфиксации подвески начинается движение тележки 2 в обратную сторону — возврат в исходное положение. Во время возврата подъемно-поворотного механизма 3 в исходное положение рычаги 49 остаются разведенными, что определяется

конфигурацией пространственных пазов 51. В исходном положении подъемно-поворотного механизма 3 каретка 24 расцепляется с ведущим пальцем 56 тягового органа конвейера. Момент расцепления определяется положением края направляющей 23, где каретка 24 опрокидывается, движение синхронизирующего приспособления 4 и тележки 2 прекращается. В этот момент следующая каретка 24 останавливается на включающем механизме 29 в нерабочем положении. При этом, подходя к включающему механизму 29, каретка 24 наезжает на кулачок 43 и принудительно возвращает заслонку 38 и якорь электромагнита 37 в исходное положение.

В исходном положении подъемно-поворотного механизма 3 датчиком (не показан) включается электродвигатель 7 и тара опускается на приводную роликовую секцию 57, которая передает тару на роликоцепной конвейер-накопитель 58. Процесс разгрузки завершен.

В режиме погрузки устройство работает следующим образом.

При подходе свободной подвески к данному пункту погрузки датчик свободной подвески, установленный на определенном расстоянии, дает сигнал на операцию погрузки. По команде датчика включается электромагнит 37 и электродвигатель 7, захват 11 снимает тару с роликовой секции 57 и выносит ее на ось конвейера. В момент совпадения осей подвески и подъемно-поворотного механизма 3 происходит сцепление ведущего пальца 56 тягового органа конвейера с кареткой 24 и начинается синхронное движение подвески и тележки 2. В ходе этого движения подвеска фиксируется, включается электродвигатель 7 и при движении плунжера 10 вниз тара ставится на подвеску, а захват 11 опускается вниз с поворотом на 90°. В ходе дальнейшей работы синхронизирующего приспособления 4 подвеска расфиксируется и тележка 2 возвращается в исходное положение. В исходном положении подъемно-поворотного механизма 3 каретка 24 расцепляется с ведущим пальцем 56 тягового органа конвейера. Процесс погрузки завершен. С роликоцепного конвейера-накопителя 58 на приводную роликовую секцию 57 передается следующая тара для погрузки.

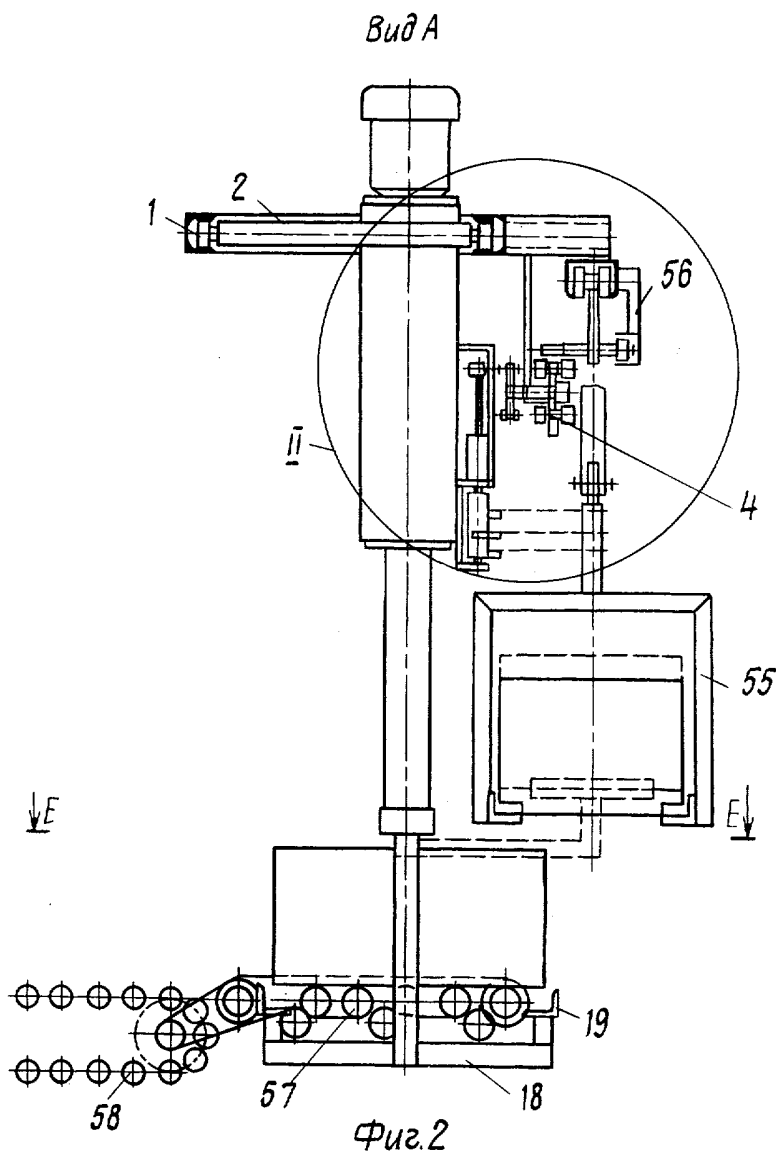
Устройство может выполнять погрузочно-разгрузочные операции между подвесным конвейером и технологическим конвейером или роликоцепным конвейером-накопителем 58, установленным перпендикулярно оси подвесного конвейера, с ориентацией тары длинной стороной вдоль оси технологического конвейера (фиг. 10), а также между подвесным конвейером и роликоцепным конвейером-накопителем 59 или любым другим накопительным средством, установленным параллельно оси подвесного кон-

вейера, с ориентацией тары короткой стороной вдоль конвейера, что рационально при накоплении, с возможностью дальнейшей выдачи тары на технологический конвейер, установленный перпендикулярно оси подвешенного конвейера, с ориентацией тары длинной стороной вдоль оси технологического конвейера.

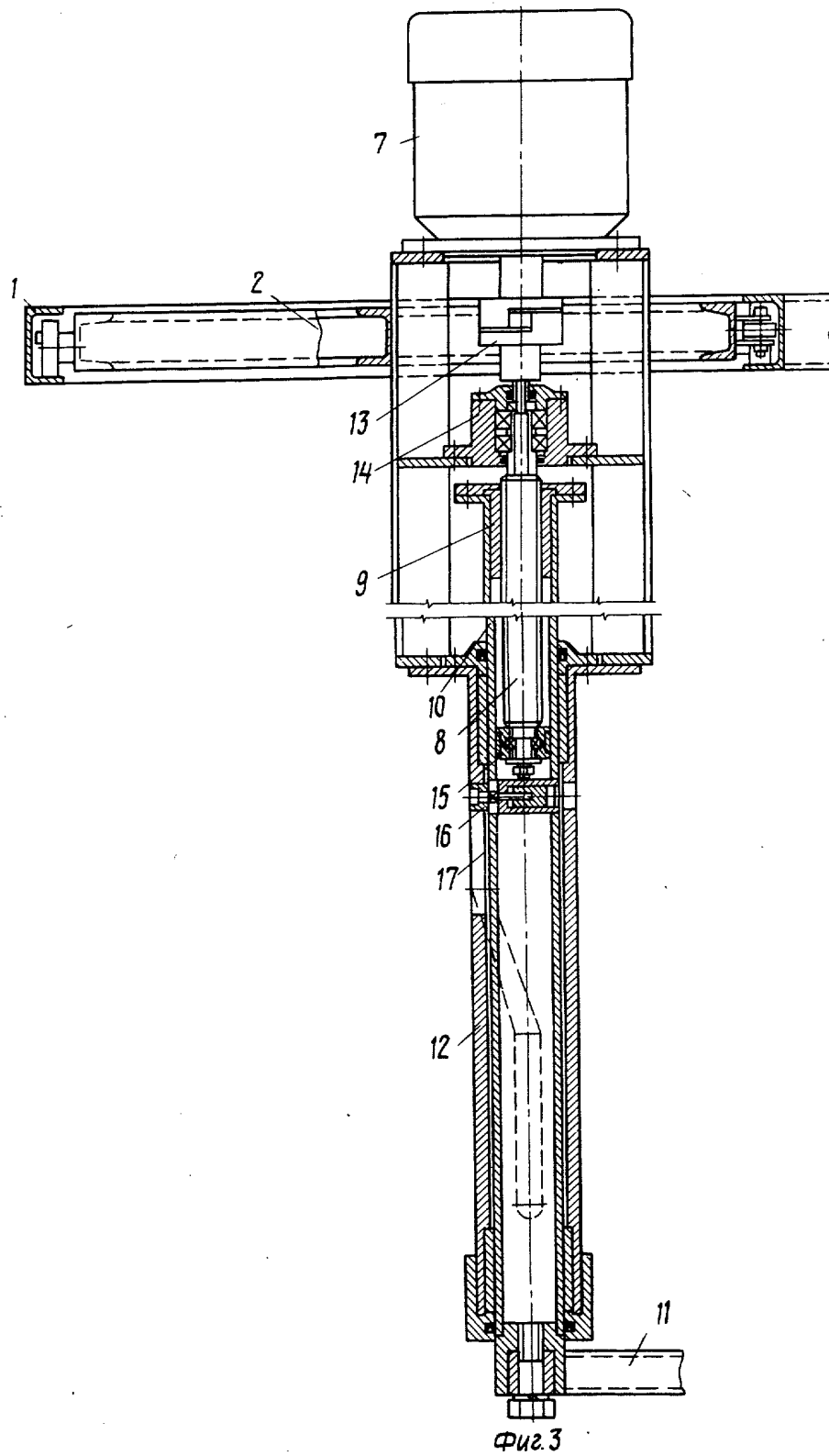
Экономический эффект от применения устройства состоит в упрощении конструкции и управления за счет выполнения синхронизирующего приспособления в виде двух цепных контуров, приводимых в движение конвейером и сообщающих подъемно-поворотному механизму синхронное с подвеской конвейера движение в одном направлении и возврат в исходное положение.

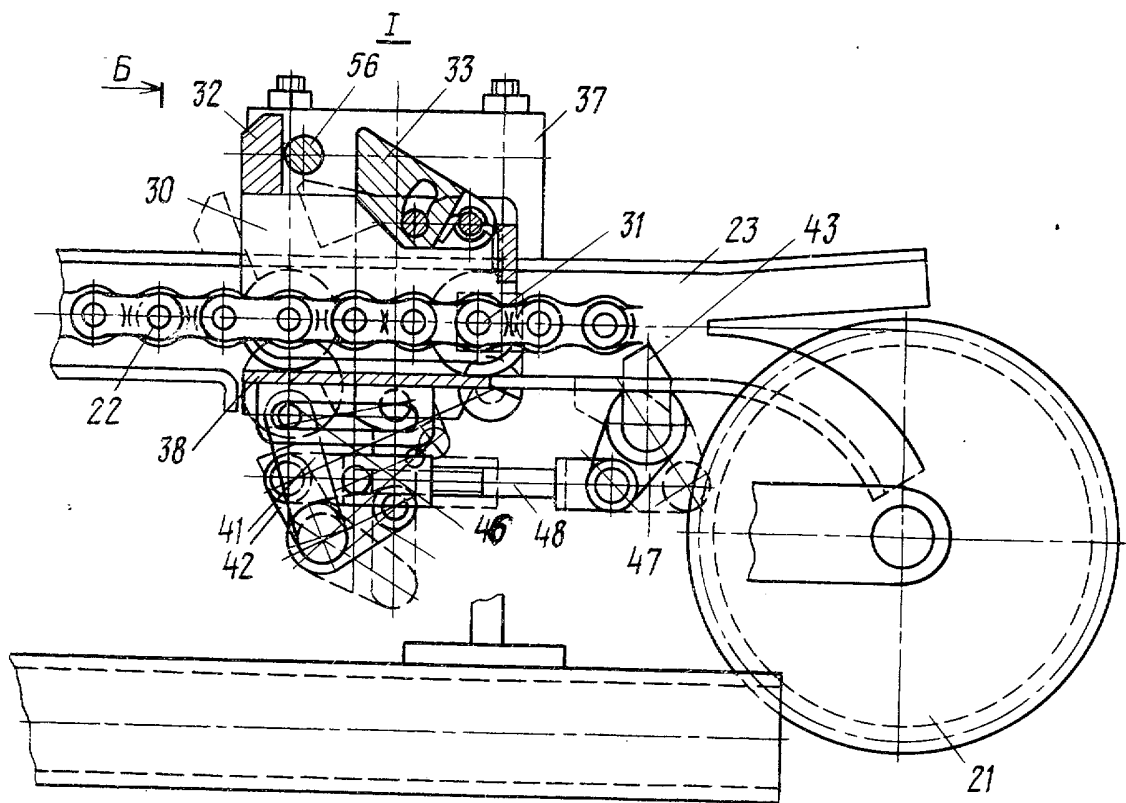
Оснащение включающего механизма дополнительным кулачком и рычажным механизмом принудительного возврата в исходное положение повышает надежность устройства предотвращая ложные срабатывания.

Конструктивное решение фиксирующего приспособления с использованием движения водила синхронизирующего устройства обеспечивает жесткую фиксацию подвески в процессе погрузки (разгрузки) тары, предотвращая возможную раскачку подвески в двух направлениях, и строгую ориентацию подвески относительно захватов устройства, что повышает точность и надежность работы устройства.

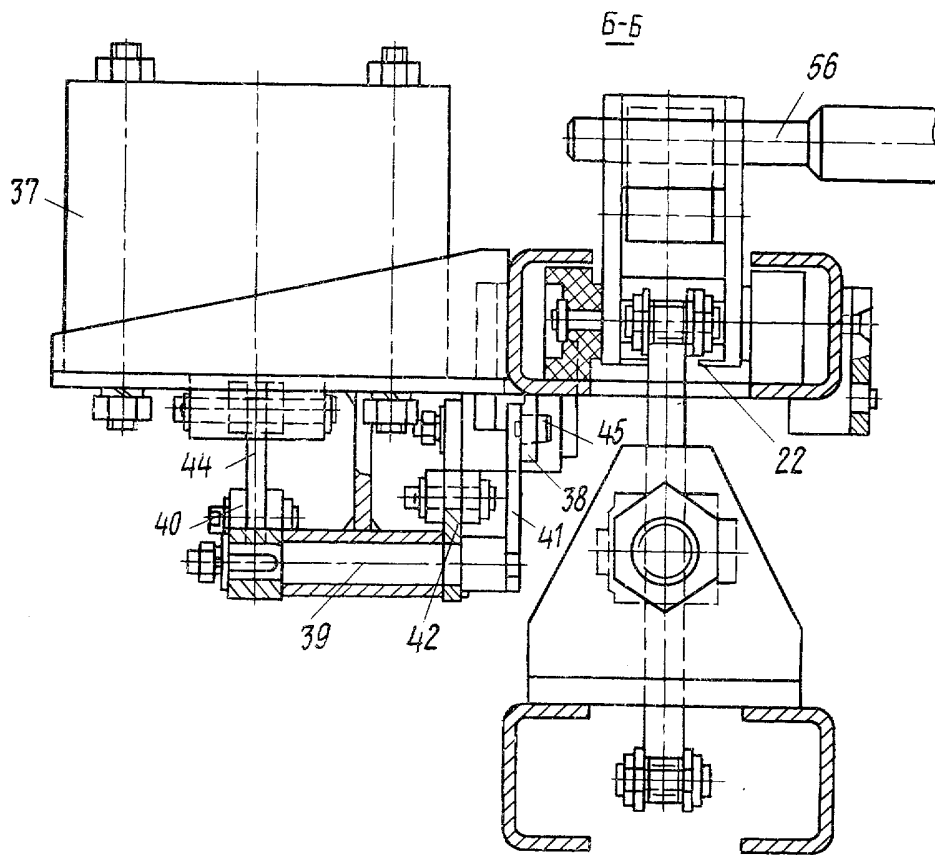


1036633

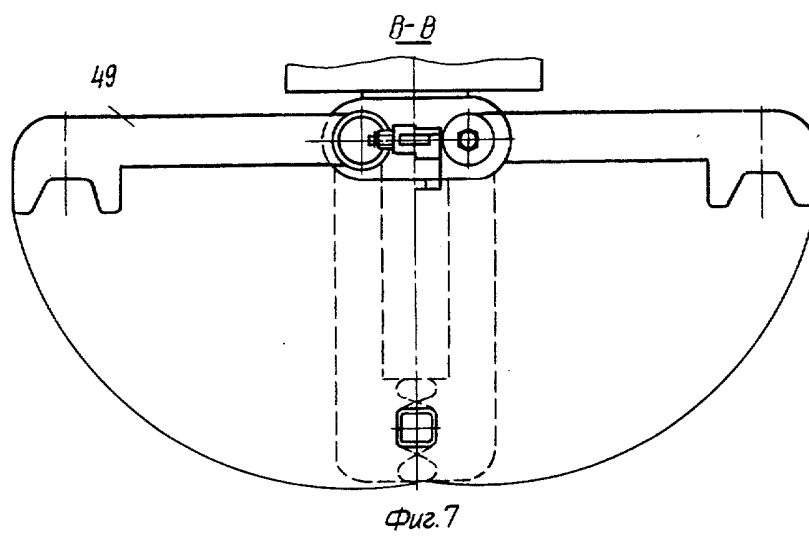
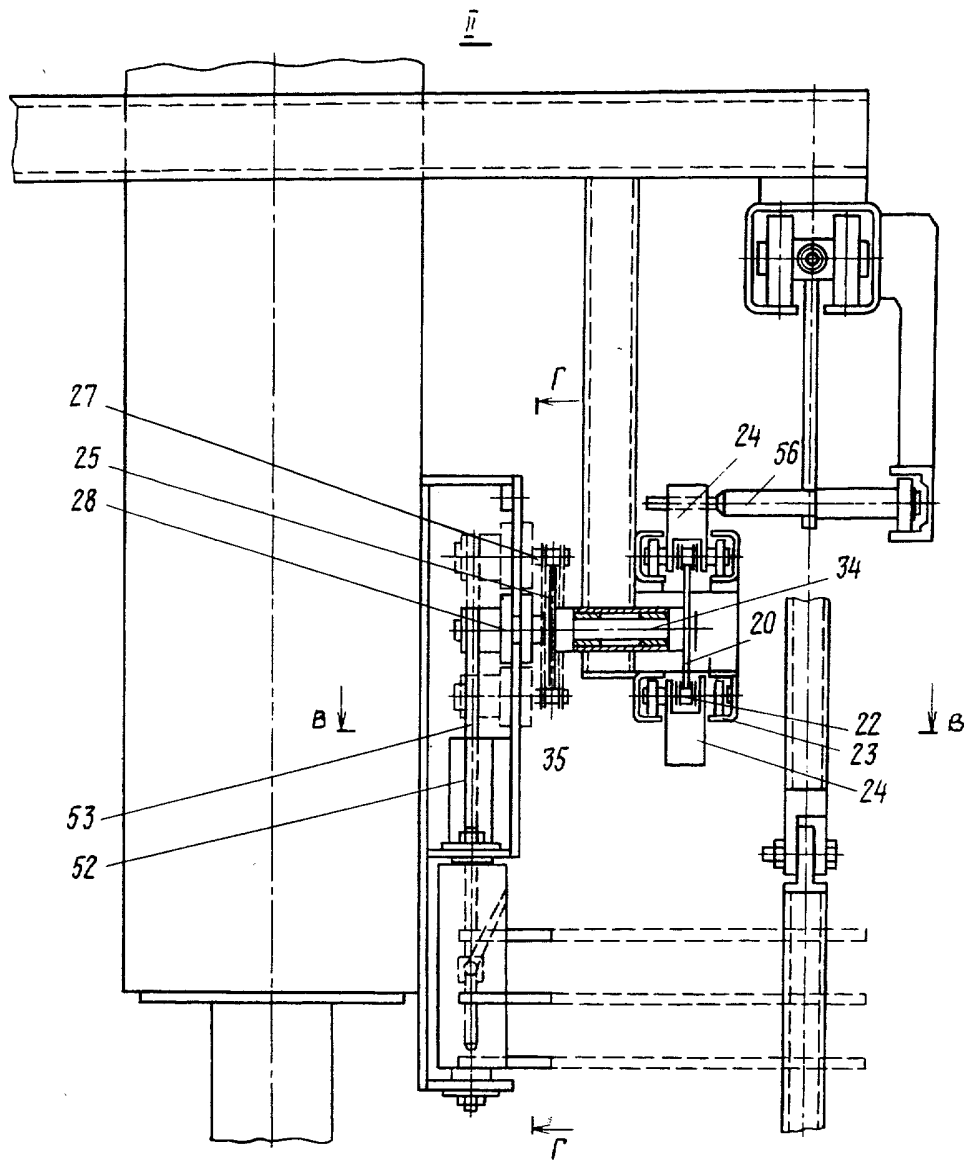


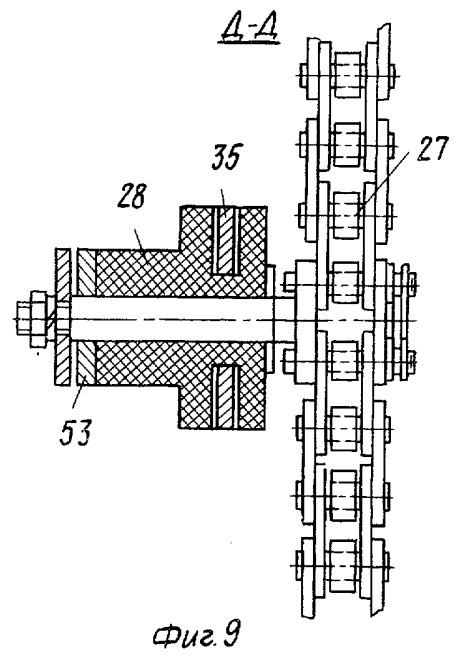
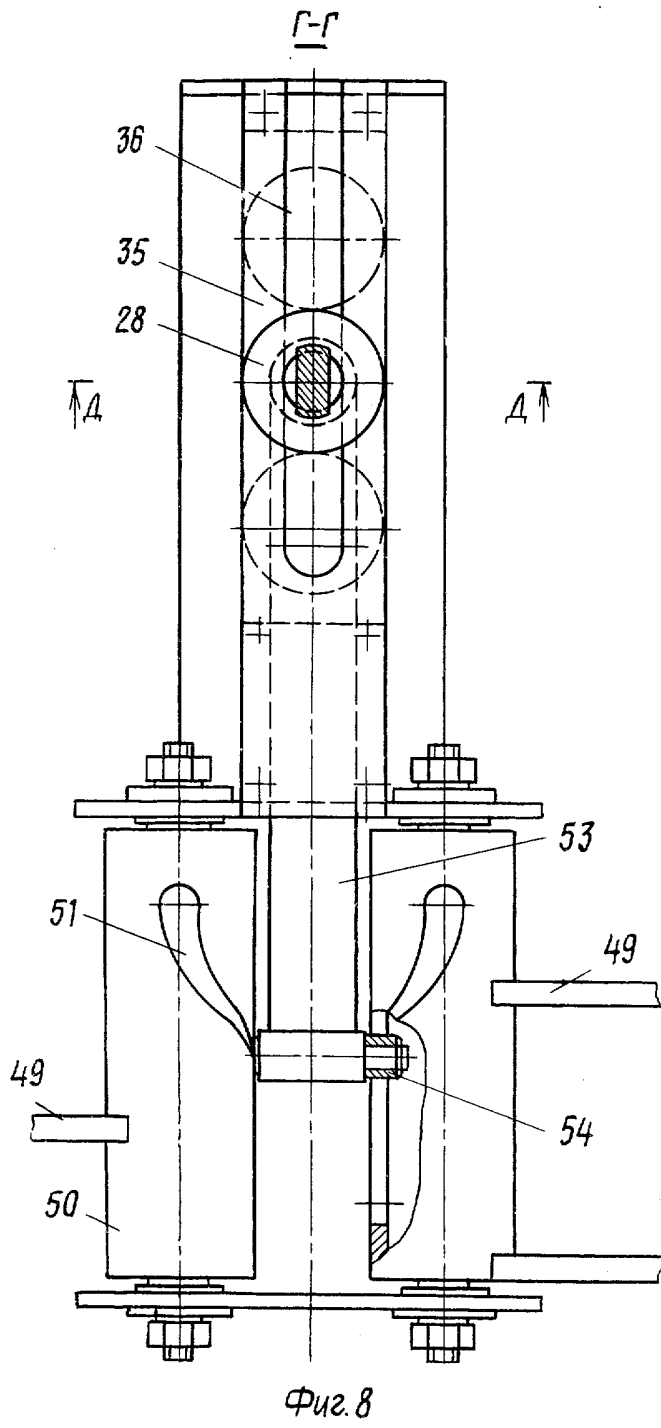


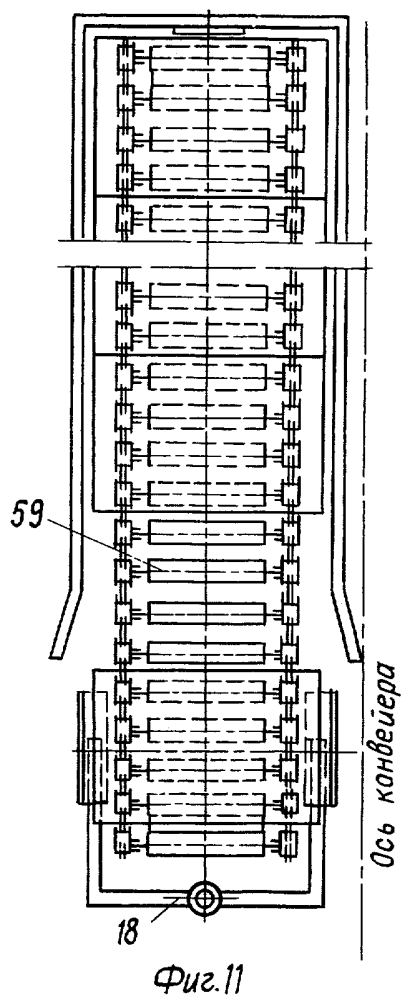
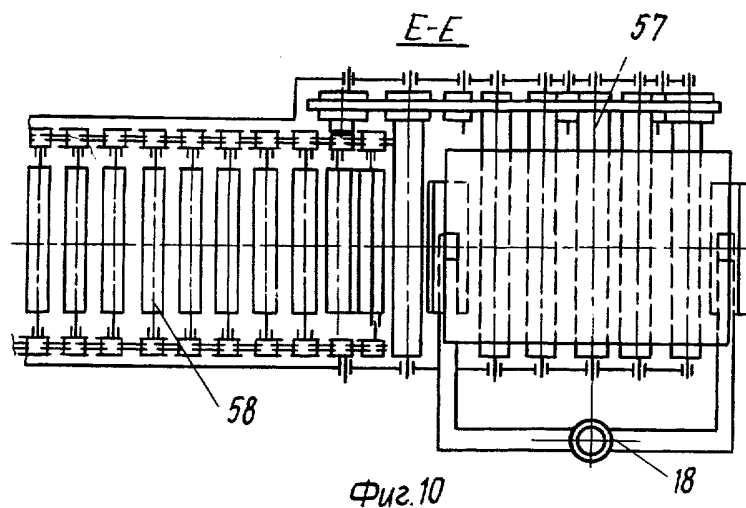
Фиг. 4



Фиг. 5







Редактор А. Шандор
 Заказ 5919/19
 Составитель Б. Толчанов
 Техред И. Верес
 Тираж 949
 Корректор М. Демчик
 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