



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1436866** **A3**

(51)4 В 65 G 17/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(21) 3857484/27-03
(86) РСТ/ЕР 84/00172 (08.06.84)
(22) 08.02.85

(31) F 3321018.7

(32) 10.06.83

(33) DE

(46) 07.11.88. Бюл. № 41

(75) Отмар Фарион (DE)

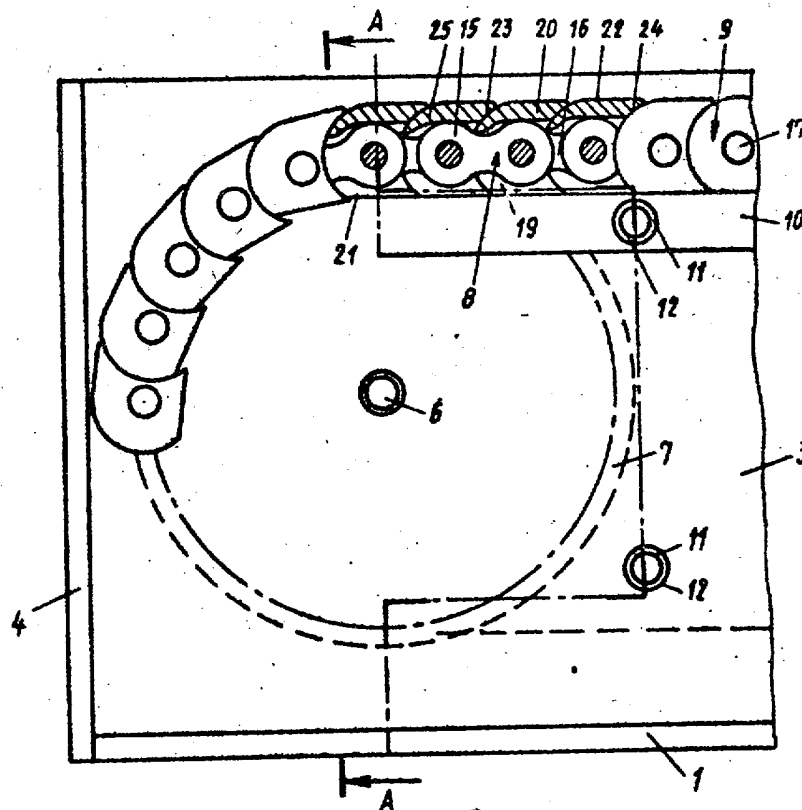
(53) 621.867(088.8)

(56) Патент ФРГ № 1602242,
кл. 81e 83/01, опублик. 1972.

Акцептованная заявка ФРГ
№ 1049302, кл. 81e, 16, опублик. 1959.

(54) ЦЕПНОЙ ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЙ БЛОК
КОНВЕЙЕРА ДЛЯ ПОДДОНОВ И СПОСОБ ЕГО
ИЗГОТОВЛЕНИЯ

(57) Изобретение относится к цепному
транспортировочному блоку конвейера
для поддонов, обеспечивает его уни-
версальность при перемещении поддонов
различной ширины и повышает надеж-
ность транспортировки. Цепной тран-
спортировочный блок конвейера для
поддонов включает опирающуюся на ра-
му звеньевую цепь 8, на которой раз-



Фиг.1

(19) **SU** (11) **1436866** **A3**

мешены несущие звенья в виде крышек 9. Последние выполнены с изогнутой выпуклой в направлении перемещения торцевой поверхностью (ТП) и изогнутой вогнутой ТП, соприкасающейся с изогнутой выпуклой ТП соседней крышки 9. Изогнутые выпуклые и вогнутые ТП крышек выполнены в виде цилиндрических поверхностей, центры которых совпадают с осями сопряженных пальцев звеньев цепи 8. Каждое звено цепи 8 имеет две расположенные снаружи пластины (П) 15 и две расположенные внутри П 16, установленные на пальцах 17. Обе полки крышки 9 расположены на одном пальце звеньевой цепи 8. Полки имеют поверхности скольжения 21, проходящие параллельно верхним сторонам 22 несущих участков 20. Поверх-

ности скольжения 21 образуют поверхность скольжения, соприкасающуюся с верхней стороной опорной плиты 10. Сначала собирают наружные П 15 и внутренние П 16. Монтаж П, пальцев и втулок звеньевой цепи осуществляют предварительной вставкой во втулки П с вхождением на легкой прессовой посадке в наружные П 15 монтажных пальцев. Они имеют длину, меньшую расстояния между внутренними поверхностями полок крышек 9. Затем на изготовленную таким образом звеньевую цепь осуществляют надвигание крышек 9 с расположением их отверстий соосно с монтажными пальцами и выталкивание монтажных пальцев пальцами звеньевой цепи, которые вводят через отверстия крышек. 2 с. и 7 з.п. ф-лы, 9 ил.

1

Изобретение относится к цепному транспортировочному блоку.

Целью изобретения является универсальность цепного транспортировочного блока при перемещении поддонов различной ширины и повышение надежности транспортировки.

На фиг.1 изображена часть транспортировочного блока конвейера для поддонов, которая находится рядом с одним из отклоняющих колес для тяговой цепи, причем одна боковая плита рамы транспортировочного блока снята; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - часть верхней рабочей ветви транспортировочного блока в соответствии с фиг.1; причем сняты части несущих крышек, вид сверху; на фиг.4 - часть видоизмененного транспортировочного блока, вид сбоку; на фиг.5 - два вида, смещенных на 90° друг относительно друга и выравненных в вертикальном направлении друг относительно друга, снабженной несущими крышками карданной цепи для конвейера для поддонов; на фиг.6 - то же, вид сбоку; на фиг.7 - разрез Б-Б на фиг.6; на фиг.8 - измененная верхняя часть транспортировочного блока, изображенного на фиг.2; на фиг.9 - различные

2

стадии сборки оснащенной несущими крышками звеньевой цепи.

Транспортировочный блок, образующий с блоком находящимся сбоку на расстоянии от него, конвейер для поддонов, имеет плиту 1 основания, на которой с помощью винтов 2 закреплены две боковые плиты 3. Последние для жесткости плотно соединены с помощью расположенной между ними концевой плиты 4.

В боковых плитах 3 с помощью опор 5 установлен вал 6 цепного колеса 7, через который проходит звеньевая цепь 8 (показаны лишь отдельные звенья цепи, в остальном цепь показана штриховой линией).

Звеньевая цепь 8 несет на себе большое число соприкасающихся друг с другом несущих крышек 9, опирающихся в области находящейся сверху ветви звеньевой цепи 8 на неподвижную относительно рамы опорную плиту 10.

Опорная плита 10 одновременно служит в качестве верхнего распорного элемента между боковыми плитами 3 и через нее проходят несущие втулки 11, установленные в отверстиях 12 боковой плиты 3. Через несущие втулки 11, в свою очередь, проходят резьбовые

пальцы 13, которые совместно с гайками 14 служат для зажима боковых плит 3. Аналогичным образом удерживаются вместе также нижние концы боковых плит.

Каждое звено (фиг.1 и 2) цепи содержит две расположенные снаружи пластины 15 и две расположенные внутри пластины 16, а также палец 17. Пальцы 17 сидят на прессовой посадке в наружных пластинах 15 и несут на шарнирах внутренние пластины 16. Последние удерживаются на заданном расстоянии с помощью расположенных между ними втулок 18.

Пальцы 17 (фиг.2) выходят за расположенные снаружи пластины 15 и проходят через полки 19 несущих крышек 9. Полки 19 соединены несущим участком 20 таким образом, что несущие крышки имеют трансверсальный профиль поперечного сечения в U-образной форме. Наружные поверхности полок 19 являются плоскопараллельными и проходят с люфтом скольжения между внутренними сторонами боковых плит 3.

Полки 19 снабжены поверхностями 21 скольжения, параллельными верхним сторонам 22 несущих участков 20. Поверхности 21 скольжения образуют поверхность скольжения, соприкасающуюся с верхней стороной опорной плиты 10, тогда как верхние стороны 22 образуют совместно проходящую сквозным образом несущую поверхность, на которую опирается один конец поддона, перемещающийся при фрикционном замыкании.

Несущие крышки 9 имеют выпуклую цилиндрическую торцовую поверхность 23 и изогнутую вогнутую цилиндрическую торцовую поверхность 24. Ось выпуклой торцовой поверхности 23 совпадает с осью того пальца 17, который проходит через полки 19 несущей крышки 9. Ось вогнутой торцовой поверхности 24 рассматриваемой несущей крышки совпадает с осью ближайшего к ней из пальцев 17.

Торцовые поверхности 24 и 23 равным образом относятся к полкам 19 и несущему участку 20. На последнем и на полках 19 одновременно выполнена оттянутая внутрь уплотнительная перемычка 25 для того, чтобы при увеличенном изгибе тяговой цепи сохранять уплотнение.

Несущие крышки 9 (фиг.1 и 2) вместе с боковыми плитами 3 обеспечивают

полное капсулирование звеньевой цепи 8. Одновременно обеспечивается хороший поверхностный контакт с транспортируемыми поддонами. Их вес, распределенный на большей поверхности, через несущие крышки 9, передается далее на опорную плиту 10. При этом поддоны точно позиционируются в вертикальном направлении, так как несущие крышки 9 являются жесткими деталями, например деталями точного литья.

В транспортировочном блоке оснащенная несущими крышками 9 звеньевая цепь 8 подвижна перпендикулярно плоскости транспортировки в обоих направлениях. Поэтому вместо опорной плиты 10 можно использовать расположенные на различной высоте опорные плиты, в частности между неподвижными относительно рамы опорными плитами 26 для того, чтобы складывать транспортируемый поддон у рабочей станции на жесткий стол станка. С помощью привода (не показан) подъемная плита 26 может перемещаться согласно стрелке 27 (на фиг.4) вверх или вниз. Через шарнирно присоединенные переходные плиты 28 подъемная плита 26 соединена с расположенными сбоку неподвижными относительно рамы опорными плитами 10.

На подъемной плите (фиг.4) размещается нагруженный заготовкой поддон 29. Для восприятия возникающих при подъеме, соответственно опускании, плитой 26 изменений по длине звеньевой цепи 8 используется натяжное устройство 30 (пружинный цилиндр).

Звеньевая цепь (фиг.5 и 6) может быть выполнена карданной и также оснащенной несущими крышками, служащими для увлечения поддонов и одновременно для капсулирования звеньевой цепи.

Отличие несущих крышек в соответствии с фиг.5 и 6 по сравнению с несущими крышками в соответствии с фиг.1-3 состоит в том, что выпуклые 23 и вогнутые 24 торцовые поверхности имеют расположенные под прямым углом друг к другу оси цилиндров. Кроме того, несущие крышки 9 снабжены квадратным наружным контуром их трансверсального профиля поперечного сечения, так что полки 19 рассматриваемой несущей крышки образуют вместе с верхней стороной 22 соседних несущих крышек проходящую сквозным обра-

зом спорную поверхность для транспортируемых поддонов. Аналогичным образом верхняя и нижняя стороны другого комплекта несущих крышек 9 вместе с полками 19 установленных между ними несущих крышек образуют проходящие сквозным образом боковые ограничительные поверхности, при этом подвижное тяговое средство, имеющее квадратное поперечное сечение и гладко проходящие сквозным образом ограничительные поверхности, работает как кардан.

Отклоняющее цепное колесо 31 своими зубьями 32 может проходить через открытые стороны несущих крышек 9, которым приданы пальцы 17 с осью, параллельной оси цепного колеса 31. В остальном цепное колесо 31 настолько отвернуто, что несущие крышки 9 могут беспрепятственно проходить через него.

На фиг.6 показаны такие же цепные звенья, что и в левой части, в перпендикулярном по отношению к ним направлении. С помощью цепного колеса 33, образованная звеньевой цепью и несущими крышками конструкция отклоняется вокруг перпендикулярной по отношению к оси цепного колеса 31 оси.

Возможна транспортировка с уменьшенным трением. Для этого на опорной плите 10 предусмотрена ходовая направляющая 34, которая может вводиться между внутренними пластинами 16 звеньевой цепи 8 так, что втулки 18 проходят по ходовой направляющей 34.

На фиг.9 показаны различные стадии сборки звеньевой цепи 8, оснащенной несущими крышками 9. Сначала обычным образом собираются наружные 15 и внутренние 16 пластины, а также втулки 18, однако для соединения используют монтажные пальцы 35, сидящие в наружных пластинах 15 лишь на легкой прессовой посадке, достаточной для того, чтобы удерживать вместе различные детали. Монтажные пальцы 35 снабжены на одном конце конусообразным центральным выступом 36.

На полученную таким образом, еще не способную к выдерживанию нагрузки, цепь затем надвигают отдельные несущие крышки 9 и их позиционируют так, что отверстия в их полках 19 являются соосными с монтажными пальцами 35. Осевую длину последних выбирают та-

кой, что выступ 36 обеспечивает легкое фиксирование несущей крышки 9 приблизительно в юстируемом положении.

Монтажный палец 35 удаляют с использованием пальца 17 цепи, который забивают через одну из полок 19. Для компенсации еще имеющейся неверной юстировки несущей крышки 9 относительно монтажного пальца 35 палец 17 цепи выполнен с углублением 37, которое также имеет форму усеченного конуса, но несколько больший угол раскрытия, чем выступ 36. Палец 17 цепи после забивания сидит в наружных пластинах 15 на прочной прессовой посадке.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Цепной транспортировочный блок конвейера для поддонов, включающий раму, опирающуюся на раму звеньевую цепь и размещенные на звеньевой цепи несущие звенья в виде крышек, выполненных с изогнутой выпуклой в направлении перемещения торцевой поверхностью и изогнутой вогнутой торцевой поверхностью, соприкасающейся с изогнутой выпуклой торцевой поверхностью соседней крышки, состоящих из несущих участков и расположенных на пальцах пластин звеньев цепи полки с плоскопараллельными наружными поверхностями, расстояние между которыми не меньше длины пальцев звеньевой цепи, и образующих с несущим участком U-образную форму, направленную открытой стороной в сторону звеньев цепи, отличающийся тем, что, с целью повышения универсальности цепного транспортировочного блока при перемещении поддонов различной ширины и повышения надежности транспортировки, обе полки крышки расположены на одном пальце звеньевой цепи, а изогнутые выпуклые и вогнутые торцевые поверхности крышек выполнены в виде цилиндрических поверхностей, центры которых совпадают с осями сопряженных пальцев звеньев цепи.

2. Блок по п.1, отличающийся тем, что рама выполнена с опорной поверхностью, а полки крышек выполнены с плоской, параллельной несущему участку, поверхностью скольжения, расположенной ниже поверхности пластин звеньев цепи с возможнос-

тью опирания на опорную поверхность рамы.

3. Блок по п.2, отличающийся тем, что рама снабжена расположенным над опорной поверхностью отрезком ходовой направляющей, размещенным между пластинами звеньевой цепи с возможностью взаимодействия с втулками последней и расположения поверхности скольжения полок крышек на расстоянии от опорной поверхности рамы.

4. Блок по пп.1-3, отличающийся тем, что крышки на их изогнутой выпуклой торцевой поверхности выполнены с отогнутой внутрь к звеньевой цепи уплотнительной перемычкой, соединяющей полки и переходящей верхней гладкой стороной в изогнутую выпускную цилиндрическую поверхность крышки.

5. Блок по пп.1-4, отличающийся тем, что он имеет средства для компенсации изменений длины звеньевой цепи, а опорная поверхность рамы выполнена с подъемной плитой, установленной с возможностью перестановки в плоскости, перпендикулярной направлению перемещения.

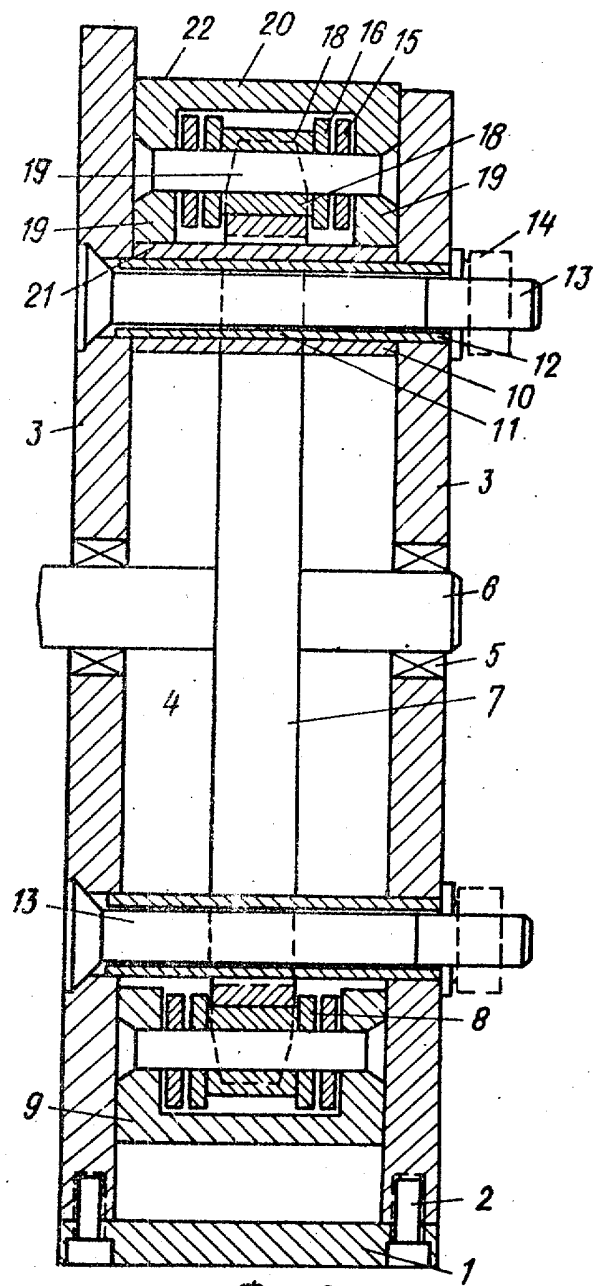
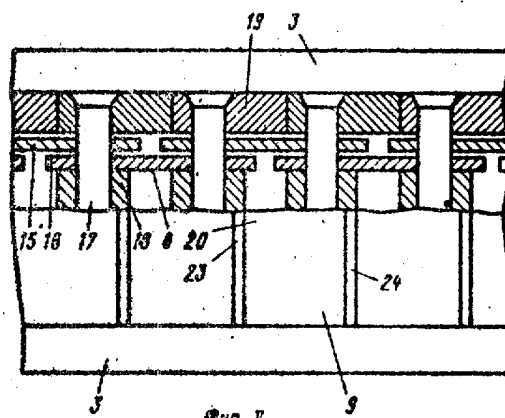
6. Блок по пп.1-5, отличающийся тем, что рама выполнена с боковыми плитами, между которыми установлены на скользящей посадке наружные поверхности полок крышек.

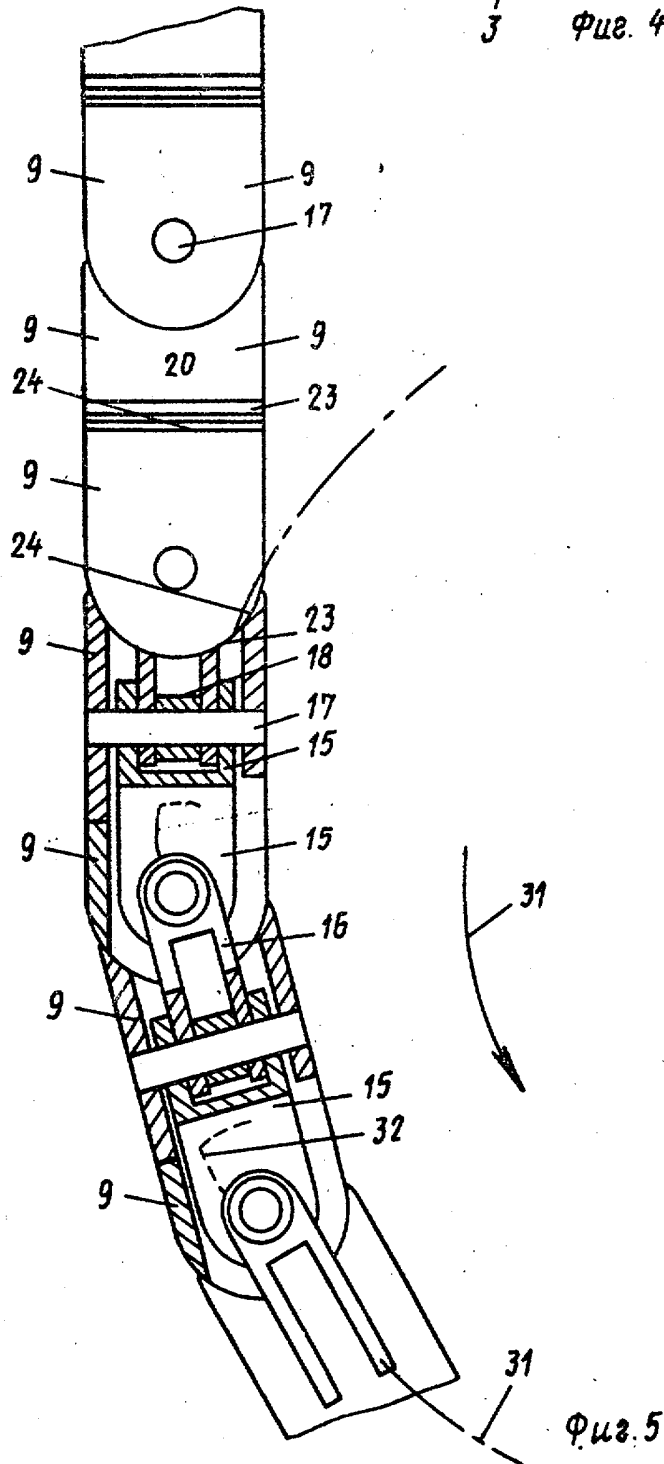
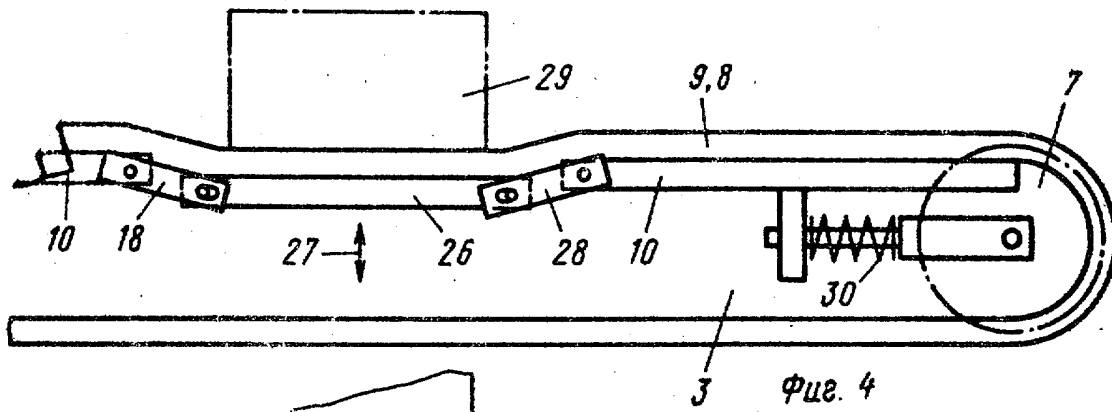
7. Блок по пп.1-6, отличающийся тем, что цепь выполнена

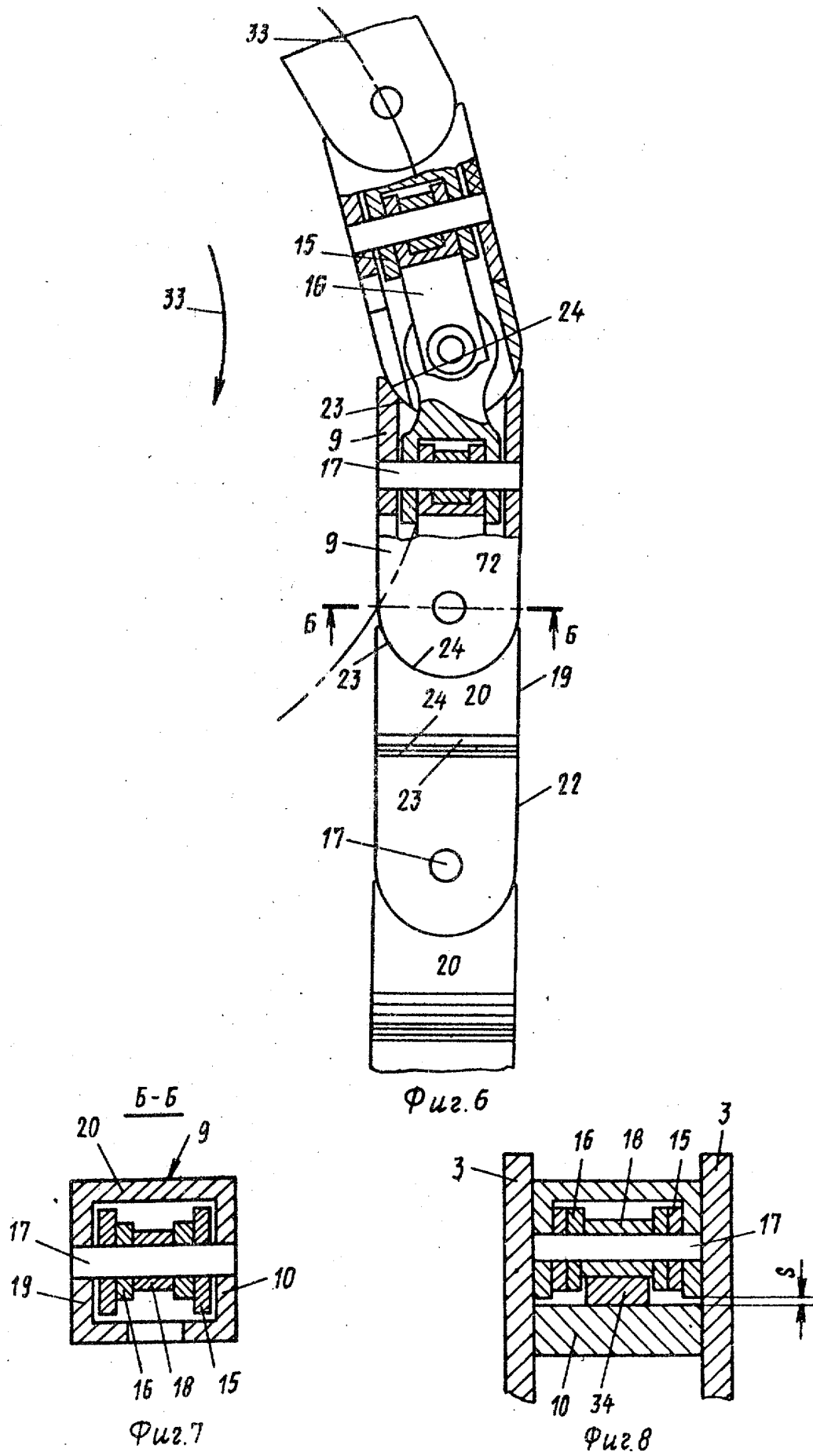
карданной, в которой оси шарниров двух установленных один в другом комплектов эквивалентных звеньев цепи повернуты одна относительно другой на угол 90° , оси, проходящие через центры изогнутых выпуклой и вогнутой торцевых цилиндрических поверхностей крышек, взаимно смещены на 90° , а наружный контур поверхности поперечного сечения крышек выполнен в виде квадрата.

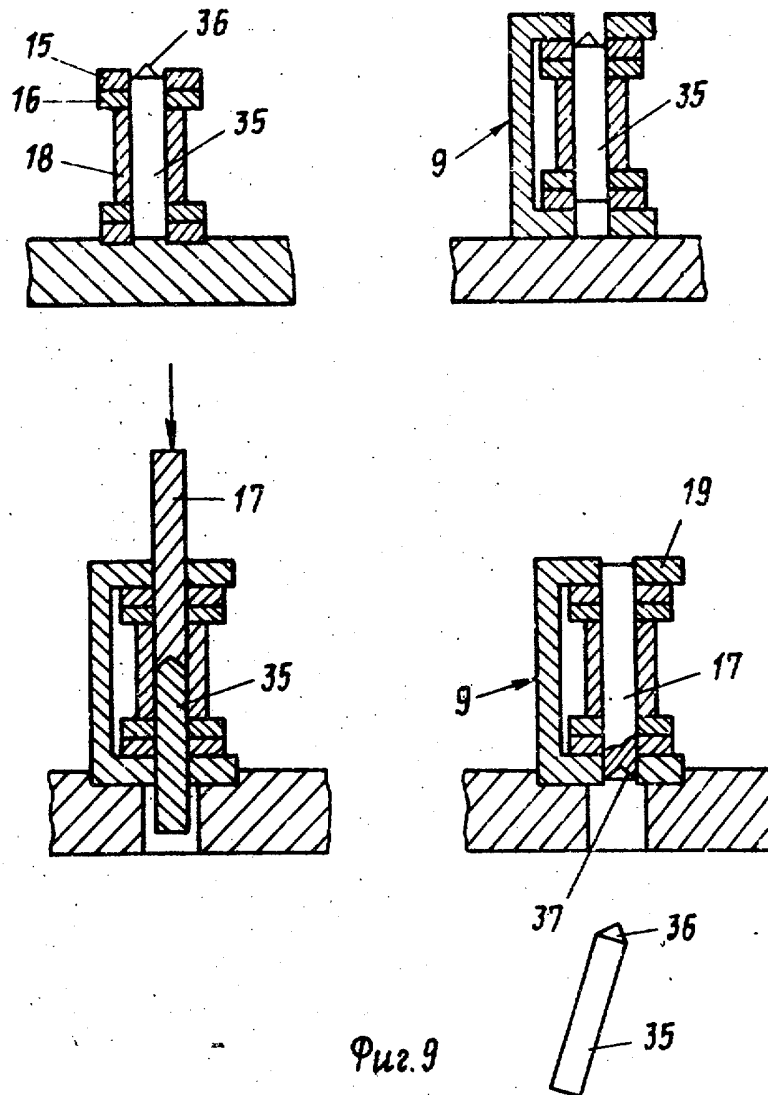
8. Способ изготовления цепного транспортнорочного блока конвейера для поддонов, отличающийся тем, что монтаж пластин пальцев и втулок звеньевой цепи осуществляют предварительной вставкой во втулки и пластины с вхождением на легкой прессовой посадке в наружные пластины монтажных пальцев длиной, меньшей расстояния между внутренними поверхностями полок крышек, а затем осуществляют надвигание на изготовленную таким образом звеньевую цепь крышек с расположением их отверстий соосно с монтажными пальцами и выталкивание монтажных пальцев пальцами звеньевой цепи, которые вводят через отверстия крышек.

9. Способ по п.8, отличающийся тем, что при удалении монтажных пальцев пальцами звеньевой цепи осуществляют их сопряжение через выполненные соответственно в монтажных пальцах и пальцах звеньевой цепи центральные выступы и центральные углубления.

A-A $\Phi_{\text{у.2}}$  $\Phi_{\text{у.3}}$







Редактор Н.Гулько Составитель Б.Толчанов Техред А.Кравчук Корректор Э.Лончакова

Заказ 5661/58

Тираж 787

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4