



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 471

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 03 80
(21) PV 1791-80
(89) 143 055, DD
(32)(31)(33) právo přednosti od 23 04 79
WP B 65 H/212 417, DD

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 7/00

(40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 25 10 84

(75)

Autor vynálezu HEINKE DIETER dipl.-ing., KARL-MARX-STADT, HOFMANN BARBARA, GELENAU, KIRSCH WOLFGANG, KARL-MARX-STADT, ROHLAND JÖRG dipl.-ing., BRAUNSDORF, RUDROPH GÜNTER dipl.-ing., KARL-MARX-STADT, DD

(54)

Okružní dopravník s radiálními konsolami

Vynálezu se používá k mezilehlé přepravě polotovarů uchopených, dopravovaných nad místy nahromadění a buď předaných na tomto místě nebo předaných současně tam, jak je to typické pro lisovací linky.

Cílem vynálezu je zabezpečit radiální konsoly závěsného dopravníku vhodnými pohony, které by spolehlivě a bez závad zabezpečily přepravu velkých těžkých polotovarů přesně na místo přejímky a předání. Úkolem vynálezu je sestavit závěsný dopravník s radiálními konsolami opírajícími se o sloup připevněný na rámu a otáčejícími se kolem něho i přesto, že každá konsola se může částečně spojit alespoň s jedním současně se otáčejícím pohonem, přičemž každé konsoly se mezi polohami udělí příslušná rychlost. Jako otáčejícího se pohonu se používá alespoň jednoho krokového převodu s jedním kotoučem, který tento převod uvádí v činnost, umístěným souose se sloupem a spojkou s geometrickým svíráním mezi tímto hnaným kotoučem a každou otáčející se konsolou

a mezi každou nepohyblivou konsolou a rámem je fixátor s geometrickým svíráním.

224 471

Название изобретения

Подвесной конвейер с радиальными кронштейнами

Область применения изобретения

Изобретение применимо при промежуточной транспортировке заготовок, которые после забора проводятся над площадкой накопителя или там временно складываются и затем выдаются, как, например в прессовых линиях.

Характеристика известных технических решений

По патенту ФРГ II 25 349 известна карусельная установка для транспортировки текстильных изделий, автоматически подающая последовательно предметы на несколько позиций, где они подвергаются обработке, будучи в неподвижном состоянии, так что наряду с этим им еще приходится несколько раз изменять свое движение. Это устройство карусельного типа и в его центре находится неподвижная колонна с радиальными кронштейнами для транспортируемых предметов, двигающимися неравномерно по кругу. В качестве приводов имеются две кругообразные шины, расположенные концентрично к колонне, внешняя из них движется непрерывно, а внутренняя - ритмично вокруг колонны и попеременно перемещают кронштейны, расположенные над соответствующими поводковыми каретками. С этой целью каждый кронштейн опирается ходовым роликом, находящимся в каретке, на наружную шину и за счет поворота, вызванного кулачком, поводка приводится с ним во фрикционное замыкание и тем самым поводок захватывает его. Если фрикционное замыкание в результате отвода поводка прекратится, то шина выйдет из-под ролика. Одна направляющая движет плату, притягиваемую пружиной и поворотной опирающуюся во внутренней шине, благодаря чему палец каретки войдет в нее и зафиксирует или деблокирует, так что нужный кронштейн захватывается этой шиной или отпускается. Сцепляющие и передающие усилие элементы сконструированы в данном случае так, что они пригодны для транспортировки только

небольших тяжестей, что типично для транспортировки текстильных изделий. Значительным моментом при этом является силовое замыкание муфты, что не позволяет использовать этот вариант, если потребуются привести кронштейны в точное положение приемки или передачи. Однако, это является необходимым при автоматизации транспортировки заготовок в прессовых линиях. Именно там транспортируются тяжелые заготовки, которые забираются на точно определенном участке обработки в машине или передающей позиции промежуточного транспортера и должны быть отданы на точную позицию приемки или обработки. Захват с силовым замыканием таких крупных транспортируемых тяжестей связан при отпуске с появлением большой остаточной энергии, которая дальше поворачивает кронштейн и предотвращает его остановку на этой позиции. Для того, чтобы все-таки обеспечить остановку на точной позиции потребуются дополнительные элементы позиционирования.

Цель изобретения

Целью изобретения является обеспечение радиальных кронштейнов подвешенного конвейера таким приводом, который позволял бы надежную и быструю транспортировку и больших тяжестей при сохранении точного направления приемки и отдачи.

Изложение сущности изобретения

Недостатки известных решений имеют следующие технические причины:

- соединение или разъединение кронштейнов с их приводами происходит рывками или толчками при
- отсутствии тормозных или позиционирующих элементов

Задачей изобретения является создание подвешенного конвейера с радиальными кронштейнами на колонне, закрепленной в станине и вращающимися вокруг нее за счет выборочного соединения каждого кронштейна по меньшей мере с одним совместным вращающимся приводом, где

224 471

скорость каждого из кронштейнов принудительно регулируется между отдельными позициями. В изобретении это достигается тем, что в качестве вращающегося привода предусматривается по меньшей мере одна шаговая передача со ведомым диском, приводимым от нее в действие и расположенного соосно с колонной

и муфта с геометрическим замыканием между этим шкивом и каждым поворачивающимся кронштейном, а между каждым неподвижным кронштейном и станиной — фиксатор с геометрическим замыканием. Передача представляет собой кулачковый шаговый механизм. Поводковая звездочка в виде муфты и фиксатора с геометрическим замыканием поворотно соединена с каждым кронштейном на валу, ось которого пересекает под прямым углом продольную ось кронштейна и траектория движения которой концентрична колонне и располагается по центру между впадинами для сцепления и пазы для фиксирования; впадины располагаются по окружности выходного диска в виде делительного диска, а пазы находятся на станине. Каждая поводковая звездочка жестко соединена

в на- с храповым колесом и сбоку храпового колеса рядом с каждым пазом управляющей, соединенной со станиной, находится стопор и паз располагается в одной вертикальной плоскости со впадиной, находящейся в стопорном положении.]

Особое внимание уделяется двум кулачковым шаговым механизмам, имеющим по одному делительному диску, причем оба эти диска расположены соосно друг с другом и колонной, а в их стопорном положении находятся на одной плоскости по одной впадине одного делительного диска и другого диска, а также не менее одного паза.

Благодаря выбору шагового привода можно задать движению определенную ритмичность скорости. Особый ход кривой кулачкового механизма, например, в форме синусоиды обеспечивает абсолютно плавное движение в промежутках между двумя остановами.

Захват с геометрическим замыканием каждого кронштейна позволяет

благодаря такому

приводу надежную транспортировку больших тяжестей в точную позицию, соответствующую останову, где скорость становится равной нулю, так что кронштейн с заготовкой останавливается во время блокировки шагового привода.

В результате выгодного уменьшения или увеличения скорости демпфируется энергия движения, постепенно останавливается соответствующий кронштейн так, что обеспечивается надежная транспортировка заготовки, находящейся только на соответствующей подкладке кронштейна. Если требуется более длительная остановка, чем при блокировке шагового привода, например на позиции промежуточного накопления, то соединение с геометрическим замыканием между соответствующим кронштейном и шаговым приводом снимается и для фиксации положения кронштейна при повторении забора создается геометрическое замыкание между кронштейном и станиной. Установление двух шаговых приводов имеет еще и то преимущество, что при необходимости можно устанавливать более длительное и более короткое время блокировки за счет работы обоих кулачковых механизмов с разным числом оборотов. Можно также включить оба шаговых привода на различное направление вращения, что является особенно эффективным при быстрой укладке заготовок, т.к. тогда кронштейны могли бы работать между установленной по центру позицией отдачи и штабелями, расположенными по обе ее стороны.

Пример выполнения

Изобретение следует подробнее пояснить на двух примерах.

В относящихся сюда чертежах представлены:

фиг. 1 - вид ^Тподвесного конвейера с шаговой передачей по сечению I - I на фиг. 2

фиг. 2 - сечение по линии II - II на фиг. 1,

фиг. 3 - подвесной конвейер в разрезе с двумя шаговыми передачами

фиг. 4 - деталь "А" на фиг. 2

фиг. 5 - деталь "Б" на фиг. 3

Т сверху

224 471

На фиг. 1 представлена станина I, вид сверху, в которой по центру выступает колонна 2. На фиг. 2 видно, что основание колонны закреплено в станине I и ее верхняя часть является центричной опорой для радиального кронштейна 3, который поворачивается вокруг колонны 2. Представлены два кронштейна 3, расположенные напротив друг друга. К опорам на колонне 2 прикреплены однако всего четыре кронштейна 3. На свободном конце каждого кронштейна 3 имеются опорные детали 4 для обозна-

енных линией точка-штрихзаготовок и вглубине направленный вниз ступ подшипника 5, на котором крепится вал 6, ось которого пересекает под прямым углом продольную ось его кронштейна 3.

В соответствии с фиг. 2 и 4 на каждом из валов 6 расположена поворотной поводковая звездочка 7 и храповое колесо 8, жестко соединенные друг с другом.

На станине I или на ее крышке в шести равномерно распределенных по окружности местах находятся стопоры 9, смещаемые в горизонтальной направляющей¹⁰, причем каждая шарнирно соединена с цилиндро-поршневой системой II. На станине I или на каждой прикрепленной на ней направляющей 10 имеются пазы 12, простирающиеся совместно в горизонтальной плоскости радиально к колонне 2.

На фиг. 1 и 2 видно, что на колонне 2 под кронштейнами 3 поворотной расположены один делительный диск 13 и одно зубчатое колесо 14, которые жестко соединены друг с другом.

На фиг. 1 видно, что делительный диск 13 имеет шесть радиально направленных и равномерно распределенных по окружности впадин 13 а. Количество впадин 13 а соответствует тем самым количеству пазов 12, причем при остановке делительного диска 13 впадина 13 а располагается напротив паза 12. Зубчатое колесо 14 входит в зацепление с зубчатым колесом 15, которое также опирается на станину I и приводится в действие шаговой передачей. Шаговая передача состоит из зубчатого колеса 15 в виде роликоточной звездочки, имеющей снизу для этой цели равномерно распределенные по окружности ролики 16

а также кулачкового блока I7. Т.к. это кулачковый шаговый механизм, то по окружности кулачкового блока I7 располагается необходимый направляющий кулачок, открытый в обе стороны подобно червяку, только для создания нужной блокировки исполнен над зоной прохождения как прямая направляющая, т.е. там нет подъема. В принципе, эти передачи известны, потому подробно о них не стоит говорить. То же самое относится к приводу для кулачкового блока I7. По фиг. I следует подчеркнуть, что представленные здесь поводковые звездочки 7 четырех кронштейнов 3 заходят в зацепление зубцом или в паз I2 или во впадину I3 а. Таким образом, каждый кронштейн 3 соединен или со станиной I или с шаговой передачей.

Плоскостное изображение на фиг. I не дает отдельного представления о пространственном изображении, как это пояснено на фиг. 4.

Принцип действия данного подвешного конвейера следующий:

Кулачковый блок I7 приводится в действие непрерывно и потому постоянно вращается. При каждом обороте один ролик I6 захватывается открытым началом направляющего кулачка, вдоль которого проходит траектория кулачка и на другом открытом конце деблокируется в то время, как спереди захватывается следующий ролик I6.

Т.к. траектория кулачка в начале и конце имеет подъем, то зубчатое колесо 15 вращается непрерывно до тех пор, пока ролик I6 не будет захвачен подъемом в конце траектории и следующий ролик I6 не будет захвачен подъемом в начале траектории. Зубчатое колесо 15 приводит в действие зубчатое колесо I4 и с ним делительный диск I3. Вращающимся диском I3 захватываются только те кронштейны 3, которые сопряжены с ним. Это сопряжение бывает только тогда, когда в соответствии с фиг. 4 один зуб звездочки 7 войдет в одну впадину I3 а делительного диска I3. Таким образом данная звездочка 7 заблокирована, т.е. пазы I2 располагаются между зубьями данной и всех других заблокированных звездочек 7, не

224 471

касаясь их и таким образом соответствующие кронштейны 3 за счет станины I могут быть беспрепятственно захвачены приводом. Захват зависит от приведения в действие соответствующего стопора 9 с помощью управляемой цилиндро-поршневой системы II. Это приведение в действие осуществляется только во время бездействия делительного диска 13. Это бездействие сохраняется только до тех пор, пока ровная часть направляющего кулачка вращающегося блока 17 действует на направляемый ролик 16. Если должны быть зафиксированы один или несколько кронштейнов 3 уже производившие забор, то приводится в действие соответствующая цилиндро-поршневая система II соответствующей позиции и определенный стопор 9 сместится и тем самым повернет колесо 8, находящееся в данной позиции и его звездочку 7. Отдельные поводковые звездочки 7 устроены так, что продвижение одного стопора 9 вызывает срабатывание муфты, а другая одновременно приходит в действие. Таким образом, шаг фиг. 4 в направлении, отмеченном стрелкой означает, что поводковая звездочка 7 выходит из диска 13 или впадины 13а и одновременно заходит в паз 12 на станине I. Тем самым, кронштейн 3, управляемый подобным образом, сопряжен со станиной и не совершает действия при следующем движении диска 13, т.к. теперь диск 13 вращается между зубьями поводковой звездочки 7, жестко сопряженной со станиной, не касаясь ее.

По характеру транспортировки видно, какой стопор 9 будет приводиться в действие для вращения соответствующей поводковой звездочки 7 для того, чтобы соответствующие кронштейны 3 при начале фиксирования шаговой передачи отсоединялись бы от привода для временного накопления и блокировались бы на станине или же выходили из зацепления для дальнейшей транспортировки и опять сопрягались бы с приводом. Если в фиксирующей позиции не произойдет срабатывания находящегося там стопора 9, то состояние сопряжения не изменится. Это значит, что кронштейн 3, находящийся

то] в данной позиции, продолжает оставаться там, соединено со станиной, кронштейн 3, вошедший в позицию, остается сопряженным с приводом и движется при следующем шаге в следующую позицию, которая очевидно является свободной. Это определяется управлением цилиндропоршневой системой II.

Развитие этой мысли представляет в изобретении вариант по фиг. 3.

В станине I расположены две шаговых передач 18, 19, а значит и два диска 20, 21 закреплены на колонне 2 и у каждого из них имеется по впадине 20 а или 21 а.

На каждой позиции фиксирования дисков 20, 21 имеется одна впадина 20а и 21а в вертикальной плоскости друг над другом, что и представлено на фиг. 5. Точно также на станине I или на каждой из направляющих IO в горизонтальной плоскости имеются два расположенных друг над другом пазы 22, 23, напротив каждого из которых находится по одной впадине 20а, 21а, если диски 20 и 21 останутся в одной фиксирующей позиции. У каждого стула подшипников 5 у кронштейнов 3 имеется по одной поводковой звездочке 24, которая в свою очередь жестко соединена с храповиком 8, звездочки приводятся в действие стопорами 9, расположенными на отдельных позициях, которые не представлены подробно на фиг. 3 и 5, но известны из фиг. 2 и 4.

Принцип действия этого конвейера уже был описан раньше, только имеется удвоенное количество вариантов сопряжения, в связи с чем и поводковые звездочки 24 сделаны иначе, чем поводковые звездочки 7. Их конструкция основана на рабочем принципе, по которому шаг храпового колеса 8 либо отсоединяет кронштейн 3 от привода и одновременно жестко фиксирует на станине или отсоединяет от нее и соединяет с приводом.

Это означает у фигур 3; 5, что при одном шаге храпового колеса 8 в направлении, указанном стрелкой по фиг. 5 один зубец поводковой звездочки 24 оставляет впадину 21а, в то время как другой последующий зубец заходит в паз 22. При следующем шаге этот зубец опять выходит из паза 22, а предшествующий

224 471

ему зубец входит во впадину 20а. При следующем шаге этот зубец опять покидает впадину 20а, тогда как третий зубец заходит в паз 23. При следующем шаге третий зубец опять покидает паз 23 и после оборота звездочки 24 опять восстанавливается состояние по фиг. 3 и 5. Уже в первом варианте указывается на то, что каждое из этих состояний может оставаться тогда, как привод продолжает работать. Шаги храповых колес 8 не зависят от дисков 13, 20, 21.

Приведенные выше шаги должны только отмечать варианты сопряжения, позволяющие связывать кронштейн 3, как уже представлено с шаговой передачей 19 или после очередного шага фиксировать его на станине или же после очередного шага соединять с шаговым механизмом 18 или же после следующего шага опять фиксировать или после еще одного шага опять связывать, как представлено. Кронштейн 3 таким образом в любом возможном положении своей звездочки 24 отсоединен от станины и соединен с одним из приводов или же разъединен от привода и соединен со станиной.

Каждое из таких положений беспрепятственно позволяет совершать относительное движение не соединенных впадин 20а, 21а или пазов 22, 23 к звездочке 24 между ее зубьями.

Варианту с двумя шаговыми передачами отдано предпочтение в связи с тем, что передачи можно заставить работать или с различной скоростью или при различном направлении вращения или же при том и другом, так что шаги движения кронштейнов 3 можно приспособлять при наличии взаимного аппаратно-технического согласования и тем самым очень эффективно варьировать транспортировку.

Следует указать на то, что положение впадин 13а, 20а, 21а и пазов 12, 22, 23 в вертикальной плоскости, а также конструктивное решение поводковых звездочек 7; 24 может расходиться с представленными на чертеже, но так согласовано с шагами движения, создаваемыми стоп-ором 9, что обеспечивается принцип

синхронности соединения с приводом и разобщения со станиной или фиксирование на станине и разобщение с приводом и, что зубья поводковых звездочек 7; 24 не препятствуют относительному движению между приводом и станиной.

Формула изобретения

1. Подвесной конвейер с радиальными кронштейнами, опирающимися на колонну, закрепленную на станине и вращающимися вокруг нее в связи с тем, что каждый из них выборочно соединяется по меньшей мере с одним совместным вращающимся приводом, отличающийся тем, что качестве вращающегося привода предусмотрен, по меньшей мере одна шаговая передача (15, 16, 17, 18, 19) с одним выходным диском (13, 20, 21), приводимым от ней, в действие и закрепленным соосно к колонне (2), а между этим выходным диском (13, 20, 21) и каждым вращающимся кронштейном (3) имеется по одной муфте с геометрическим замыканием (7, 24, 13а, 20а, 21а), и между каждым неподвижным кронштейном (3) и станиной (1) — фиксатор с геометрическим замыканием (7, 24, 12, 22, 23).
2. Подвесной конвейер по п. 1 отличающийся тем, что шаговая передача (15, 16, 17, 18, 19) представляет собой кулачковый шаговый механизм.
3. Подвесной конвейер по п. 1 и 2 отличающийся тем, что поводковая звездочка (7, 24), представляющая собой муфту и фиксатор с геометрическим замыканием, поворотно располагается у каждого кронштейна (3) на валу (6), ось которого пересекает продольную ось кронштейна (3) под прямым углом и ее траектория движения, концентричная колонне (2), располагается по центру между впадинами (13а, 20а, 21а) для соединения и между пазами (12, 22, 23) — для фиксирования; из них впадины (13а, 20а, 21а) располагаются по окружности выходного

224 471

диска, представляющего собой делительный диск (13, 20, 21), а пазы (12, 22, 23) находятся на станине I.

4. Подвесной конвейер по п. I - 3

отличающийся тем, что

каждая поводковая звездочка (7, 24) жестко на вращение соединена с храповым колесом (8) и на боковине храпового колеса (8) рядом с каждым пазом (12, 22, 23) находится стопор (9) в направляющей (10), соединенной со станиной и паз (12, 22, 23) расположен в одной вертикальной плоскости по меньшей мере с одной впадиной (13а, 20а, 21а), находящейся в фиксирующем положении.

5. Подвесной конвейер по п. I - 4

отличающийся тем, что

два кулачковых шаговых механизма (18, 19) имеют по одному делительному диску каждый (20, 21), причем оба диска (20, 21) расположены относительно друг друга и к колонне⁽²⁾ соосно и в их фиксирующем положении находятся в одной плоскости по одной впадине (20а) одного диска со впадиной (21а) другого диска (20 или 21), а также по меньшей мере один паз (22, 23).

ÚRAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY			
12 V		ČAS	
		OSOBY/POSTA	
PŘIL	UTVAR	REF	VYŘIZ

27. V 82

DOŠLO

023989

ČJ

224 471

Аннотация

Подвесной конвейер с радиальными кронштейнами

Изобретение применимо при промежуточной транспортировке заготовок, захватываемых, проводимых над местами накопления и отдаваемых там же или временно оставляемых там, как это типично для прессовых линий.

Целью изобретения является обеспечение радиальных кронштейнов подвесного конвейера соответствующим приводом, который бы надежно и бесперебойно обеспечил транспортировку крупных тяжелых заготовок точно на позиции приемки и отдачи.

Задачей изобретения является создание подвесного конвейера с радиальными кронштейнами, опирающимися на колонну, прикрепленную на станине и вращающимися вокруг нее за счет того, что каждый кронштейн выборочно может соединяться по меньшей мере с одним совместным вращающимся приводом, причем каждому кронштейну задается между позициями соответствующая скорость. В качестве вращающегося привода используется по меньшей мере одна шаговая передача с одним приводимым ей самой в действие приводным диском, расположенным соосно с колонной и муфтой с геометрическим замыканием между этим приводным диском и каждым вращающимся кронштейном, а между каждым неподвижным кронштейном и станиной — фиксатор с геометрическим замыканием.

(Фиг. 2)

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

224 471

1. Okružní dopravník s radiálními konsolami opírajícími se o sloup, upevněný k rámu a otáčejícími se kolem něho v souvislosti s tím, že každý z nich se spojuje alespoň s jedním současně se otáčejícím pohonem, vyznačující se tím, že jako otáčejícího se pohonu se používá alespoň jednoho krokového převodu s jedním výstupním kotoučem (13, 20, 21) poháněným tímto převodem a upevněným koncentricky ke sloupu (2), a mezi tímto výstupním kotoučem (13, 20, 21) a každou otáčející se konsolou (3) je vždy jedna tvarová spojka a mezi každou nepohyblivou konsolou (3) a rámem (1) je fixační ústrojí.

2. Závěsný dopravník podle bodu 1, vyznačující se tím, že krokový převod je tvořen vačkovým krokovým mechanismem.

3. Závěsný dopravník podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že řetězové kolo (7, 24) představující tvarovou spojku a fixační ústrojí je otočně umístěno u každé konsoly (3) na hřídeli (6), jehož osa protíná podélnou osu konsoly (3) v pravém úhlu a její dráha pohybu, soustředná se sloupem (2), se nalézá ve středu mezi mezerami (13a, 20a, 21a) pro spojení a mezi drážkami (12, 22, 23) pro zajištění a zafixování, přičemž mezery (13a, 20a, 21a) se nalézají po obvodu výstupního kotouče představujícího v podstatě dělicí kotouč (13, 20, 21) a drážky (12, 22, 23) se nalézají na rámu (1).

4. Závěsný dopravník podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že každé řetězové kolo (7, 24) je pevně otočně spojeno s rohatkovým kolem (8) a na boční straně rohatkového kola (8) vedle každé drážky (12, 22, 23) se nalézá zarážka (9) v řídicí rovině (10) spojené s rámem a drážka (12, 22, 23) je umístěna v jedné vertikální rovině alespoň s jednou mezerou (13a, 20a, 21a)

nalézající se v zajišťovací poloze.

5. Závěsný dopravník podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že dva vačkové krokové mechanismy (18, 19) mají každý po jednom dělicím kotouči (20, 21), přičemž oba kotouče (20, 21) jsou umístěny vůči sobě a vůči sloupu souose a v jejich zajišťovací poloze se nalézá v každé rovině jedna mezera (20a) jednoho kotouče s mezerou (21a) druhého kotouče (20, 21) a také alespoň jedna drážka (22, 23).

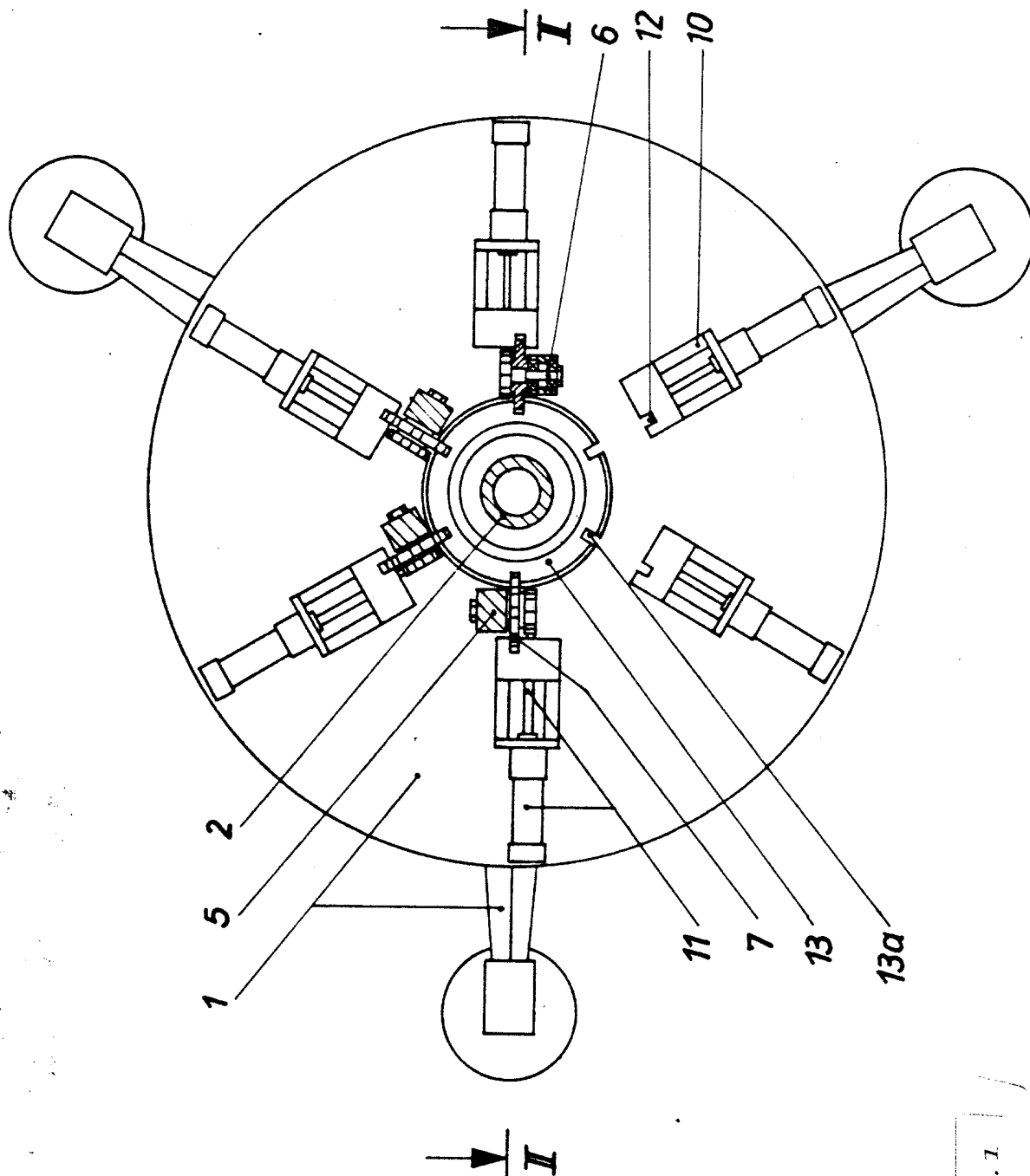
4 výkresy

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD

7752

1791-80

224471



Obr. 1

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A GOSLEHY		CAS		OSOB./POSTA		VYRIZ	
ČJ.		0 1 2 5 2 1		DOŠLO		13 III 80	

01		01 25 21		00010		12 11 80	
PRG	UTV	REF	WV	Ad			
UR 100 10 12 10 10 10 10 10				UR 100 10 12 10 10 10 10 10			

1124722

224 471

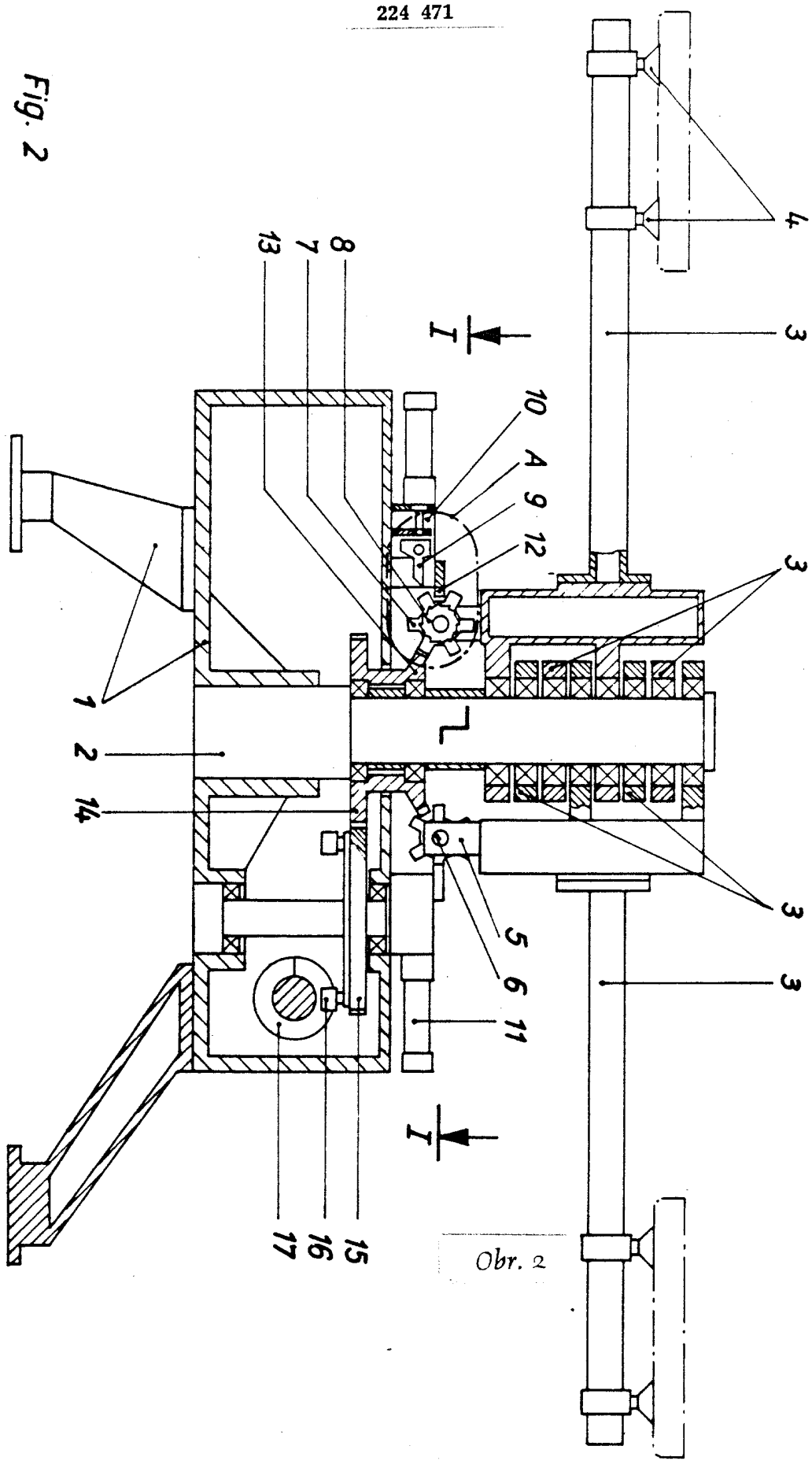


Fig. 2

Obr. 2

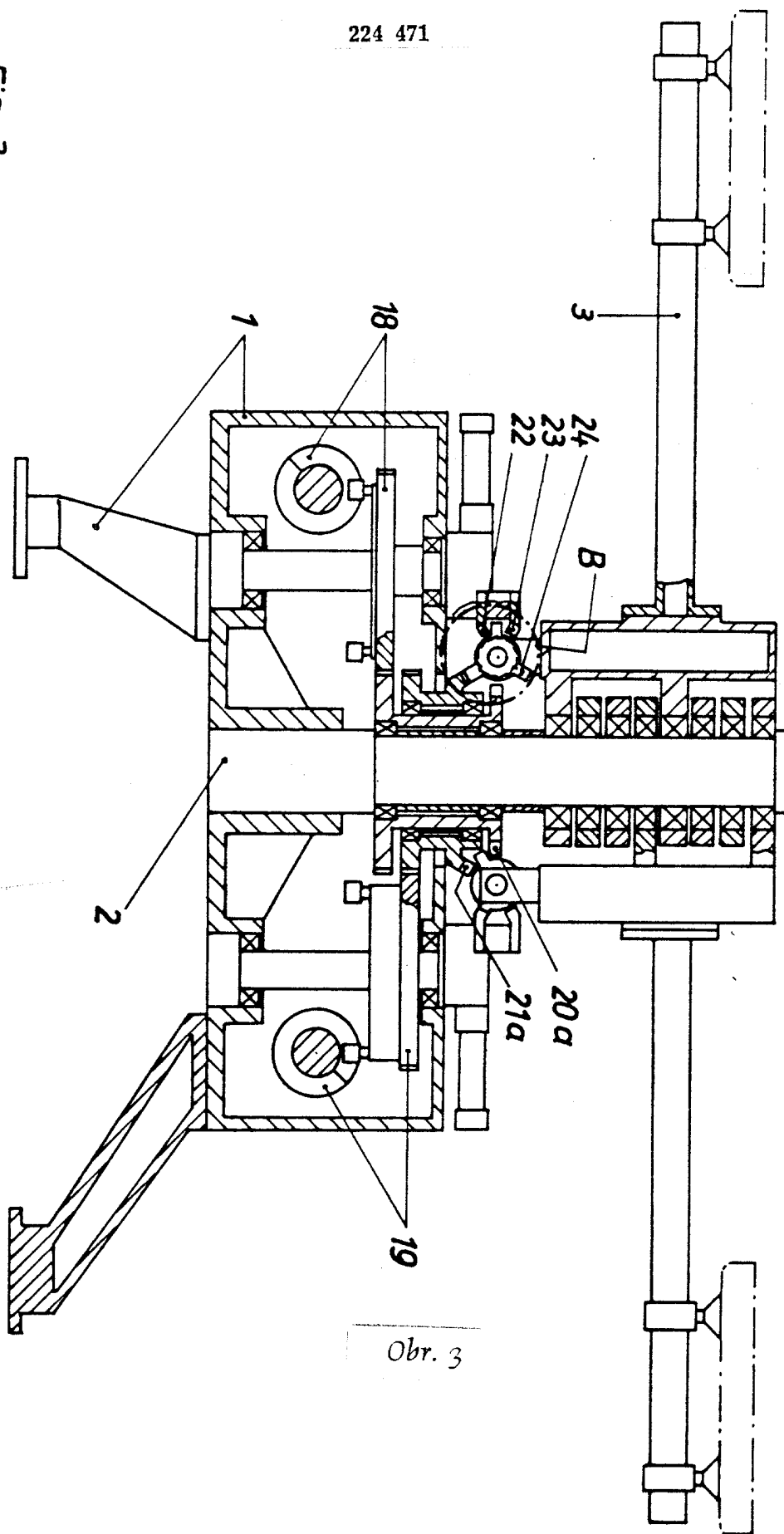
$r = 10 \text{ cm}$
1:1

7/8/11

01-0556 NL

224 471

Fig. 3



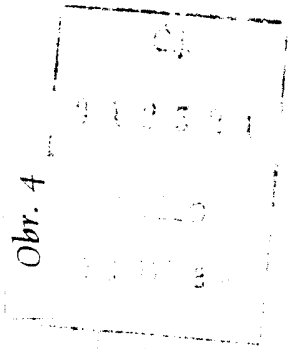
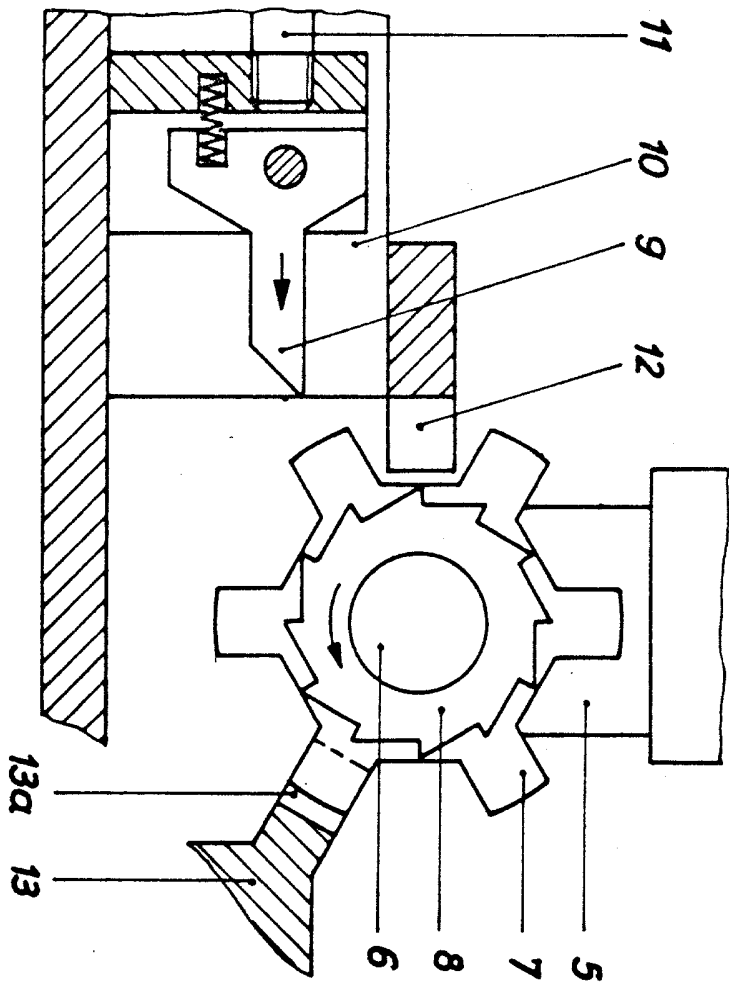
Обр. 3

CJ	
012521	
00000	
13 00 80	
DATE	TIME
01/11/1971	10:00
FILE	INPUT
01	01

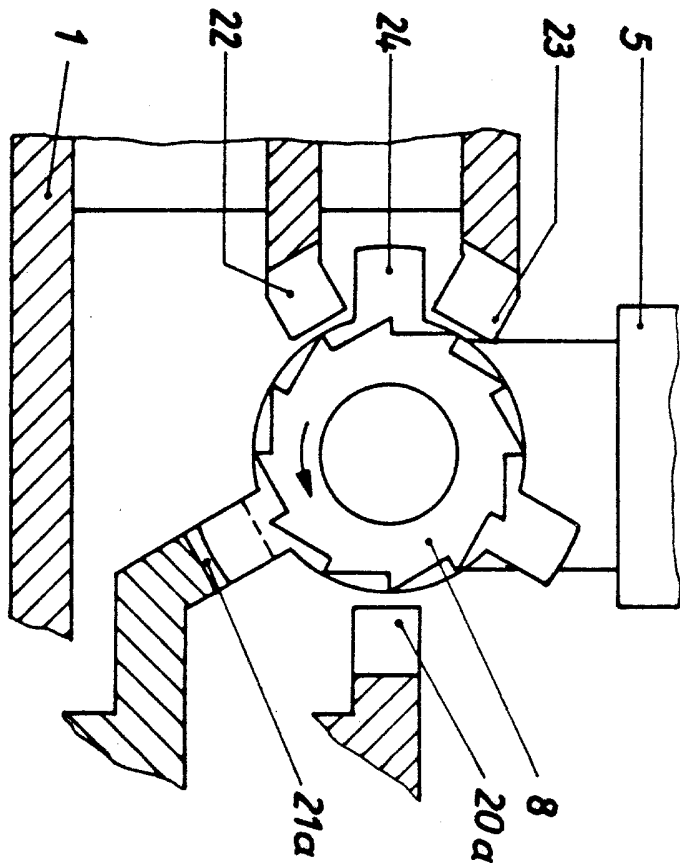
224471

7754

01-11-1971



1.7.12.47.22



Obr. 5

7/8