



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B27C 9/04 (2020.02); B27M 1/08 (2020.02); B23Q 39/02 (2020.02)(21)(22) Заявка: **2019122809, 20.12.2016**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.12.2016Дата регистрации:
21.07.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **20.12.2016**(45) Опубликовано: **21.07.2020** Бюл. № 21(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **22.07.2019**

(86) Заявка РСТ:

EP 2016/081876 (20.12.2016)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2018/113915 (28.06.2018)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"**

(72) Автор(ы):

ХЕЕКЕ, Андреас (DE)

(73) Патентообладатель(и):

ШИРМЕР МАШИНЕН ГМБХ (DE)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: **WO 2002036302 A1, 10.05.2002. EP
1944143 A2, 16.07.2008. US 4589174 A, 20.05.1986.
SU 891442 A1, 23.12.1981. RU 2171742 C1,
10.08.2001.**

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТЕРЖНЕВИДНЫХ ЗАГОТОВОК, ТАКИХ КАК ОКОННЫЕ ПРОФИЛИ ИЛИ ДВЕРНЫЕ ПРОФИЛИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к обработке стержневидных заготовок, таких как оконные профили или дверные профили, которые могут двигаться посредством транспортировочного устройства в горизонтальной плоскости. В плоскости, расположенной по существу перпендикулярно к направлению движения заготовок, предусмотрено обрабатывающее устройство, имеющее инструменты, которое пространственно ориентировано в плоскости, перпендикулярной по отношению к заготовке.

Причем обрабатывающее устройство состоит из расположенной в плоскости, перпендикулярной к заготовке, открытой дуги окружности, которая в виде разомкнутого плоского кольца, имеющего разомкнутый участок, оперта с возможностью вращения вокруг заготовки. На разомкнутом плоском кольце расположены по меньшей мере одни передвижные салазки, на которых расположены двигатель, а также инструмент. Уменьшается время обработки заготовок. 11 з.п. ф-лы, 6 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B27C 9/04 (2006.01)
B27M 1/08 (2006.01)
B23Q 39/02 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
B27C 9/04 (2020.02); B27M 1/08 (2020.02); B23Q 39/02 (2020.02)

(21)(22) Application: **2019122809, 20.12.2016**

(24) Effective date for property rights:
20.12.2016

Registration date:
21.07.2020

Priority:

(22) Date of filing: **20.12.2016**

(45) Date of publication: **21.07.2020** Bull. № 21

(85) Commencement of national phase: **22.07.2019**

(86) PCT application:
EP 2016/081876 (20.12.2016)

(87) PCT publication:
WO 2018/113915 (28.06.2018)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

HEEKE, Andreas (DE)

(73) Proprietor(s):

SCHIRMER MASCHINEN GMBH (DE)

(54) **DEVICE FOR PROCESSING OF ROD-SHAPED WORKPIECES, SUCH AS WINDOW PROFILES OR DOOR PROFILES**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to treatment of rod-shaped workpieces, such as window profiles or door profiles, which can move by means of transportation device in horizontal plane. In the plane located substantially perpendicular to direction of workpieces movement, treatment device is provided, having tools, which is spatially oriented in plane perpendicular to workpiece. Processing device consists of an open

circular arc located in the plane perpendicular to the workpiece, which in the form of an open flat ring having an open section, is supported with possibility of rotation around the workpiece. On the open flat ring there are at least one movable sled, on which there is an engine, as well as an instrument.

EFFECT: reduced time of billet machining.

12 cl, 6 dwg

C 1
2 7 2 7 4 2 1
R U

R U
2 7 2 7 4 2 1
C 1

Область техники

Изобретение касается устройства для устройства для обработки стержневидных заготовок, таких как оконные профили или дверные профили, которые могут двигаться посредством транспортировочного устройства в горизонтальной плоскости в направлении Z, и при этом в плоскости, расположенной в направлении Y, по существу перпендикулярно к направлению движения заготовок, предусмотрено обрабатывающее устройство, имеющее инструменты, которое пространственно ориентировано в плоскости, перпендикулярной по отношению к заготовке.

Уровень техники

При обработке профилей, которые применяются для изготовления дверей или окон, должны выполняться многочисленные различные рабочие процессы. Такие профили могут состоять из полимерного материала, металла или древесины. Возможна также комбинация разных материалов. Когда обрабатываются, напр., полимерные профили для окон, должны фрезероваться прорези для отвода воды наискосок в фальц и/или вниз и/или вперед. Кроме того, на профиле наружной рамы и/или на профиле импоста должны размещаться сверления для расположения замочных частей.

Также при необх. должны выфрезеровываться замочные коробки. Должны также монтироваться средние винты для направляющих роль-ставен и отливы. Далее, в месте поворота опор створок должны предусматриваться сверления в угловых пятниковых петлях. Диаметры для прорезей для отвода воды и вентиляции здесь больше, в то время как сверления под замочные части, а также сверления в угловых пятниковых петлях чаще всего имеют меньший диаметр. Чтобы можно было выполнять эти различные сверления и выфрезерованные выемки, требуются разные обрабатывающие инструменты, такие как сверла или фрезы различных размеров.

При автоматизированной обработке отпадает возможность, напр., имея одно единственное сверло, менять вставку сверла, потому что издержки на это были бы слишком велики. Проще с самого начала предусматривать сверла, каждое из которых имеет различные вставки, или различные сверлильные и фрезерные инструменты. Чтобы удовлетворить эти издержки обработки и предоставить здесь по возможности автоматизированную обработку, из DE 197 25 043 A1 известно устройство для обработки строительных элементов. Это известное устройство располагает при этом проходящим в плоскости, расположенной по существу перпендикулярно к направлению движения строительных элементов, обрабатывающим устройством, имеющим свои обрабатывающие механизмы, которые пространственно ориентированы по отношению к заготовке. Причем эти обрабатывающие инструменты находятся на несущем элементе, так что предусмотренные на несущем элементе обрабатывающие инструменты соответственно при передвижении опорного несущего элемента при обработке оказываются возле предусмотренных в направлении транспортировки заготовок.

Также в качестве обрабатывающих инструментов известны замкнутые кольца, на которых тогда по круглому периметру соответственно расположены инструменты. Путем передвижения обрабатываемой заготовки по кольцу инструменты на кольце соответственно вращаются, чтобы соответствующий инструмент приближался здесь к профилю при обработке.

В этом известном варианте осуществления недостаток видится в том, что предусмотренные на несущем элементе обрабатывающие инструменты, что касается гибкой обработки, еще требуют существенного усовершенствования с точки зрения скорости обработки заготовки. К тому же недостаток видится в том, что, в частности, из-за отдельных обрабатывающих станций, будь то торцовочное пиление или будь то

сверление/фрезерование или тому подобное, должна иметься в запасе соответствующая длина устройства, чтобы таким образом предусматривать на устройстве соответствующие обрабатываемые узлы. Это имеет, в частности, тот недостаток, что обрабатываемая линия должна тогда проектироваться с большой конструктивной длиной, чтобы включать друг за другом соответствующие обрабатываемые инструменты.

Изложение изобретения

В основе изобретения лежит проблема, усовершенствовать устройство для обработки стержневидных заготовок таким образом, чтобы оно с точки зрения обработки заготовки, с одной стороны, обеспечивало более высокую технологическую надежность при достижении бережной обработки поверхности, причем, в частности, также должно существенно сокращаться время обработки заготовки. К тому же доступ обрабатываемого инструмента к заготовке для обработки должен быть существенно более гибким, при этом также должно учитываться, что для обработки стержневидных заготовок должно получаться конструктивно существенно более короткое устройство.

В соответствии с изобретением проблема решается с помощью признаков независимого пункта формулы изобретения, предпочтительные варианты осуществления и усовершенствования изобретения следуют из зависимых пунктов формулы изобретения.

Достижимые с помощью изобретения преимущества заключаются в том, чтобы с помощью предлагаемого изобретением устройства для обработки доступ обрабатываемых инструментов в плоскости, перпендикулярной по отношению к транспортируемой заготовке, существенно более гибок, потому что обрабатываемые инструменты расположены на разомкнутой дуге окружности, которая выполнена в виде разомкнутого кольца. Благодаря этому исполнению теперь возможно, чтобы с помощью так называемой разомкнутой дуги окружности создавалась как бы кольцевая обрабатываемая станция, которая благодаря возможности передвижения разомкнутой дуги окружности может передвигаться так, что имеющиеся на дуге окружности инструменты достают до всех областей вокруг стержневидного профиля. Когда разомкнутая дуга окружности передвигается в какое-либо положение, то существует возможность, чтобы здесь в разомкнутую область дуги окружности могли двигаться другие инструменты, которые существенны для обработки профиля. Так, например, могут двигаться торцовочные пилы, усорезные пилы или многоосные пилы, которые укорачивают профиль. Также существует возможность вдвигать фрезы, сверла или другие инструменты, которые после пиления, в частности, могут обрабатывать здесь торцевые области профиля. Тем самым достигается, что наряду с так называемой обработкой по кругу вокруг профиля в одной локальной станции могут производиться соответственно также продольная распиловка, а также обработка торцевых сторон. Итак, получается то преимущество, что устройство, или, здесь, линия для обработки стержневидных профилей, может быть существенно короче, так что установка как такова конструктивно существенно компактнее. Благодаря компактной конструкции при этом достигается также возможность сокращения расходов у такой установки.

С помощью предлагаемого изобретением решения стало возможным, что наряду с вдвиганием разомкнутого плоского кольца сбоку, то есть в направлении X к заготовке, имеются также преимущества кольцевой обработки заготовки, причем благодаря этому создается также всесторонний доступ для обрабатываемых инструментов в одной плоскости. Потому что благодаря разомкнутому участку имеется в распоряжении свободное пространство для других обрабатываемых инструментов, которые получают

доступ к заготовке в плоскости плоского кольца.

Высокая гибкость и уменьшение времени обработки достигаются по существу благодаря тому, что обрабатывающее устройство состоит из расположенной в плоскости, перпендикулярной к заготовке, разомкнутой дуги окружности, которая в виде разомкнутого кольца оперта, вращаясь вокруг заготовки, при этом разомкнутый участок кольца выполнен с такими размерами, что инструменты, находящиеся напротив в перпендикулярной плоскости обрабатывающего устройства, могут вдвигаться в область разомкнутого участка кольца для обработки заготовки. Таким образом, теперь в перпендикулярной к заготовке плоскости как бы все обрабатывающие процессы могут производиться в одной плоскости.

По одному из особенно предпочтительных вариантов осуществления изобретения разомкнутое кольцо в виде плоского кольца расположено на порталной стойке, которая может передвигаться относительно станины в направлении X. При этом разомкнутое кольцо может передвигаться на порталной стойке в направлении Y. В усовершенствовании на порталной стойке расположен держатель для разомкнутого плоского кольца, на который разомкнутое кольцо оперто с возможностью прокручивания своей задней стороной. При этом разомкнутое кольцо удерживается на порталной стойке так, что оно с одной стороны может передвигаться по высоте в плоскости X, чтобы таким образом достигать гибкости разомкнутого кольца по отношению к обрабатываемой заготовке. Теперь существует возможность, что, благодаря разомкнутому кольцу, оно может вращаться вокруг обрабатываемой заготовки, чтобы имеющиеся на кольце инструменты соответственно получали свой доступ к заготовке.

По одному из особенно предпочтительных вариантов осуществления на держателе, который с одной стороны удерживается с возможностью передвижения посредством направляющих на порталной стойке, а с другой стороны имеет вдающуюся за порталную стойку область полки, разомкнутое плоское кольцо предусмотрено на направляющей для вращающейся опоры. При этом разомкнутое плоское кольцо устанавливается в направляющей на держателе, так что оно может прокручиваться относительно порталной стойки. При этом в усовершенствовании разомкнутое кольцо для вращающейся опоры взаимодействует с расположенным на держателе приводом, который закреплен на передвижном держателе. При этом разомкнутое кольцо по одному из возможных вариантов осуществления привода имеет на своем периметре натянутый ремень, который взаимодействует с расположенным на оси двигателя приводным колесом привода. Но возможны и другие приводы для прокручивания кольца, такие как зубчатая передача, червячная передача, линейный двигатель или тому подобные. Чтобы, в частности, обеспечить надежную и гибкую вращающуюся опору разомкнутого кольца на держателе, а здесь в направляющей, соответственно перед и за ведущим колесом на держателе расположены обводные блоки, которые направляют ремень по периметру кольца и прижимают к периметрической поверхности кольца.

По одному из особенно предпочтительных усовершенствований изобретения на разомкнутом кольце на фронтальной стороне расположены по меньшей мере одни передвижные салазки, на которых расположены двигатель, а также обрабатывающие инструменты. При этом по периметру разомкнутого кольца предусмотрены средства для геометрического замыкания с двигателем. Тем самым гарантируется и достигается возможность обрабатывающих инструментов передвигаться по периметру или, соответственно, дуговой области кольца на фронтальной области разомкнутого

плоского кольца. В усовершенствовании также предусмотрено, что на разомкнутом кольце, на одном из свободных концов кольца, расположен по меньшей мере один неподвижно смонтированный на кольце инструмент, который ориентирован радиально к заготовке. Благодаря вращающейся опоре разомкнутого кольца инструменты
5 способны передвигаться к каждой точке на заготовке, так как, в частности, здесь имеется покрытие 360 градусов.

Как уже упомянуто выше, в плоскости разомкнутого плоского кольца напротив на порталной стойке, передвигающейся на подставке в направлении X, расположен другой обрабатывающий инструмент. Этот обрабатывающий инструмент может также
10 передвигаться на второй порталной стойке в направлении Y. При этом обрабатывающий инструмент может вдвигаться в область, которая делается доступной разомкнутым кольцом, когда оно соответственно прокручивается, чтобы разомкнутый участок указывал на вторую противоположную порталную стойку. Обрабатывающий инструмент как таковой включает в себя при этом пилу, фрезу или сверло, с помощью
15 чего может соответственно осуществляться нарезка заготовки по длине или обработка торцевых концов.

Краткое описание чертежей

Один из примеров осуществления изобретения чисто схематично изображен на чертежах и описывается подробнее ниже. Показано:

20 **фиг.1:** изображение в перспективе предлагаемого изобретением устройства для обработки стержневидных заготовок;

фиг.2: вид спереди устройства в соответствии с **фиг.1;**

фиг.3: другой вид спереди в другом положении инструментов на устройстве в соответствии с **фиг.1;**

25 **фиг.4:** другой вид спереди в другом положении инструментов устройства на другом виде в соответствии с **фиг.1;**

фиг.5: изображение в перспективе разомкнутого кольца на порталной стойке и

фиг.6: местный вид в перспективе одного из возможных приводов для разомкнутого кольца, а также привод салазок для обрабатывающего инструмента.

Примеры осуществления

На каждой из **фиг.1, 2 и 3**, а также **фиг.4** на отдельных видах показано предлагаемое изобретением устройство 1 для обработки стержневидных заготовок 2, таких как, например, оконные профили или дверные профили, которые могут двигаться посредством не изображенного подробно транспортировочного устройства в
35 горизонтальной плоскости в направлении Z. В плоскости, расположенной по существу перпендикулярно к направлению движения заготовок 2, здесь плоскости Y, предусмотрено обрабатывающее устройство 3.1 и 3.2, имеющее инструменты 4, которое пространственно ориентировано в плоскости, перпендикулярной по отношению к заготовке 2. Как можно понять, в частности, из **фиг.1, 2, 3 и 4**, обрабатывающее
40 устройство 3.1 состоит из расположенной в плоскости, перпендикулярной к заготовке 2, разомкнутой дуги окружности, которая в виде разомкнутого плоского кольца 5 опирается с возможностью вращения на оси Z вокруг заготовки 2, причем эта опора с возможностью вращения поясняется обозначенными стрелками.

При этом разомкнутое плоское кольцо 5 выполнено с разомкнутым участком 6 с такими размерами, что в перпендикулярной плоскости обрабатывающего устройства 3.1 находящиеся напротив инструменты 7 обрабатывающего устройства 3.2 могут
45 вдвигаться в область разомкнутого участка 6 плоского кольца 5 для обработки заготовки 2, как это, в частности, поясняется подробнее на **фиг.2**, а также на **фиг.4**.

Как, в частности, можно отчетливо понять из фиг.1, а также из фиг.5, разомкнутое плоское кольцо 5 расположено на порталной стойке 8, которая может передвигаться относительно станины 9 в направлении X. Разомкнутое плоское кольцо 5 может передвигаться на порталной стойке 8 вертикально в направлении Y, так что оно может передвигаться, например, вверх, к обрабатываемой заготовке 2. При совместном рассмотрении фиг.1-4, а также на местном виде фиг.4 и 6 можно понять, что на порталной стойке 8 расположен держатель 10 для разомкнутого плоского кольца 5. Разомкнутое кольцо 5 оперто при этом своим периметром 11 на держатель 10 с возможностью вращения. Сам держатель 10 посредством направляющей оперт с возможностью передвижения в области 12 на порталную стойку 8. К области 12 держателя 10 присоединяется область 13 в виде полки, в которой предусмотрена направляющая для вращающейся опоры разомкнутого плоского кольца 5, как это, в частности, обозначено на фиг.5. При этом в частности, держатель 10 может передвигаться на порталной стойке 8 по оси X и Y, при этом на держателе 10, в частности, задняя сторона разомкнутого плоского кольца 5 оперта так, что оно может соответственно вращаться на держателе 10.

При этом разомкнутое плоское кольцо 5 для вращающейся опоры взаимодействует с расположенным на держателе 10 приводом 14, как это, в частности, можно понять подробнее на фиг.5 и 6. Для этого разомкнутое кольцо 5 имеет на своем периметре 11 натянутый ремень 15, который взаимодействует с расположенным на оси 16 двигателя ведущим колесом 17, как это можно отчетливо понять на фиг.6. При этом ведущее колесо 17 через передачу 18 связано с двигателем 19. Из фиг.6 можно также понять, что соответственно перед и за ведущим колесом 17 на держателе 10 расположены обводные блоки 20 и 21, которые направляют ремень 15 по периметру 11 плоского кольца 5. При этом становится ясно, что при вращении ведущего колеса 17 соответственно ремень 15 снимается здесь с одной стороны с периметра 11, причем затем после перехода через ведущее колесо 17 он соответственно снова укладывается на периметр 11 лежащим за ним обводным блоком 20, 21 и здесь прижимается к или по периметру 11. Благодаря этому приводу 14 получается возможность вращения разомкнутого плоского кольца 5 в направляющей на держателе 10. Описанный привод документирует здесь только один из возможных вариантов осуществления. В качестве приводов для вращающейся опоры плоского кольца 5 могут применяться также зубчатые передачи, линейные двигатели или тому подобные.

Как, в частности, можно также понять из фиг.5 и 6, на разомкнутом плоском кольце 5 расположены по меньшей мере одни передвижные салазки 22, имеющие двигатель 24 на фронтальной стороне. На салазках 22 расположены обрабатывающие инструменты 4, которые ориентированы радиально к заготовке 2. При этом по периметру 11 разомкнутого кольца 5 предусмотрены средства для геометрического замыкания с двигателем 24, такие как, например, ремень. Разумеется, что соответственно также может быть предусмотрена возможность передвижения салазок 22 соответственно описанному варианту осуществления для прокручивания разомкнутого плоского кольца 4 соответственно на салазках 22, причем здесь соответственно также могут быть предусмотрены обводные блоки 25 и 26, а также ведущее колесо 27 и двигатель 28, так что здесь возможно передвижение по периметру 11 в передней области салазок 22 на разомкнутом плоском кольце 5. При этом получается, в частности, передвижной инструмент 4, который может передвигаться по размеру дуги разомкнутого плоского кольца 5.

По одному из особенных вариантов осуществления на разомкнутом плоском кольце

5 на одном из свободных концов 29, 30 плоского кольца 5 расположен по меньшей мере один неподвижно смонтированный на плоском кольце 5 инструмент 4, который ориентирован радиально к заготовке 2, это соответственно можно понять на фиг.5, но также на фиг.3, 4, как и фиг.1 и 2. Неподвижное расположение инструмента 4, благодаря
 5 форме разомкнутой окружности, позволяет здесь неподвижно расположенному инструменту 4 в комбинации с передвижным инструментом 4 на салазках доставать до каждого положения на обрабатываемой заготовке 2.

При совместном рассмотрении фиг.1, 2, 3 и 4 можно отчетливо понять, что в плоскости разомкнутого плоского кольца 5 напротив, на передвигающейся на станине
 10 9 в направлении X портальной стойке 31, расположен обрабатывающий инструмент 7. Причем этот обрабатывающий инструмент 7 на портальной стойке 31 может также передвигаться в направлении Y, так что он может передвигаться относительно обрабатываемой заготовки 2 таким образом, что он может врезаться как сверху, так и снизу. Как, в частности, можно понять в этих примерах осуществления,
 15 обрабатывающий инструмент 7 представляет собой здесь пилу, с помощью которой, в частности, может производиться распиловка стержневидной заготовки 2, как это, например, можно отчетливо понять на фиг.4. Не изображены, например, фреза или сверло, которые затем из противоположного положения могут здесь соответственно обрабатывать торцевые стороны распиленного профиля.

20 СПИСОК ССЫЛОЧНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

- 1 Устройство
- 2 Заготовка
- 3 Обрабатывающее устройство 3.1, 3.2
- 4 Инструмент на 3.1
- 25 5 Плоское кольцо
- 6 Разомкнутый участок
- 7 Инструмент на 3.2
- 8 Портальная стойка плоского кольца
- 9 Станина
- 30 10 Держатель
- 11 Периметр
- 12 Плита, область направляющей
- 13 Плита, область полки
- 14 Привод
- 35 15 Ремень
- 16 Ось двигателя
- 17 Ведущее колесо
- 18 Передача
- 19 Двигатель
- 40 20 Обводной блок
- 21 Обводной блок
- 22 Салазки
- 23 Средство
- 24 Салазки двигателя
- 45 25 Обводной блок
- 26 Обводной блок
- 27 Ведущее колесо
- 28 Двигатель

- 29 Свободный конец
- 30 Свободный конец
- 31 Портальная стойка

(57) Формула изобретения

5

1. Устройство (1) для обработки стержневидных заготовок (2), таких как, например, оконные профили или дверные профили, которые могут двигаться посредством транспортировочного устройства в горизонтальной плоскости в направлении Z, и при этом в плоскости, расположенной по существу перпендикулярно к направлению движения заготовок (2), предусмотрено обрабатывающее устройство (3), имеющее инструменты (4), которое пространственно ориентировано в плоскости, перпендикулярной по отношению к заготовке (2), причем обрабатывающее устройство (3.1) состоит из расположенной в плоскости, перпендикулярной к заготовке (2), открытой дуги окружности, которая в виде разомкнутого плоского кольца (5), имеющего разомкнутый участок (6), оперта с возможностью вращения вокруг заготовки (2), отличающееся тем, что на разомкнутом плоском кольце (5) расположены по меньшей мере одни передвигающиеся салазки (22), на которых расположены двигатель (24), а также инструмент (4).

10

15

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что разомкнутое плоское кольцо (5) расположено на портальной стойке (8), которая может передвигаться на станине (9) в направлении X.

20

3. Устройство по пп.1 и 2, отличающееся тем, что разомкнутое плоское кольцо (5) может передвигаться на портальной стойке (8) вертикально в направлении Y.

25

4. Устройство по пп.1-3, отличающееся тем, что на портальной стойке (8) расположен держатель (10) для разомкнутого плоского кольца (5), на который разомкнутое плоское кольцо (5) оперто с возможностью прокручивания по своему периметру или, соответственно, своим периметром.

5. Устройство по пп.1-4, отличающееся тем, что на держателе (10) предусмотрена направляющая для вращающейся опоры разомкнутого плоского кольца (5).

30

6. Устройство по пп.1-5, отличающееся тем, что разомкнутое плоское кольцо (5) для вращающейся опоры взаимодействует с расположенным на держателе (10) приводом (14).

7. Устройство по пп.1-6, отличающееся тем, что привод (14) взаимодействует с периметром (11) разомкнутого плоского кольца (5).

35

8. Устройство по пп.1-7, отличающееся тем, что на разомкнутом плоском кольце (5) на одном из свободных концов (29, 30) кольца расположен по меньшей мере один неподвижно смонтированный на плоском кольце (5) инструмент (4), который ориентирован радиально к заготовке (2).

40

9. Устройство по пп.1-8, отличающееся тем, что разомкнутый участок (6) плоского кольца (5) выполнен с такими размерами, что в перпендикулярной плоскости обрабатывающего устройства (3.1) находящиеся напротив инструменты (7) обрабатывающего устройства (3.2) могут вдвигаться в область разомкнутого участка (6) плоского кольца (5) для обработки заготовки (2).

45

10. Устройство по пп.1-9, отличающееся тем, что расположенный напротив обрабатывающий инструмент (7) расположен на портальной стойке (31), которая может передвигаться на станине (9) в направлении X.

11. Устройство по пп.1-10, отличающееся тем, что обрабатывающий инструмент (7) может передвигаться на портальной стойке (31) в направлении Y.

12. Устройство по пп.1-11, отличающееся тем, что обрабатывающий инструмент (7) включает в себя пилу, фрезу или сверло.

5

10

15

20

25

30

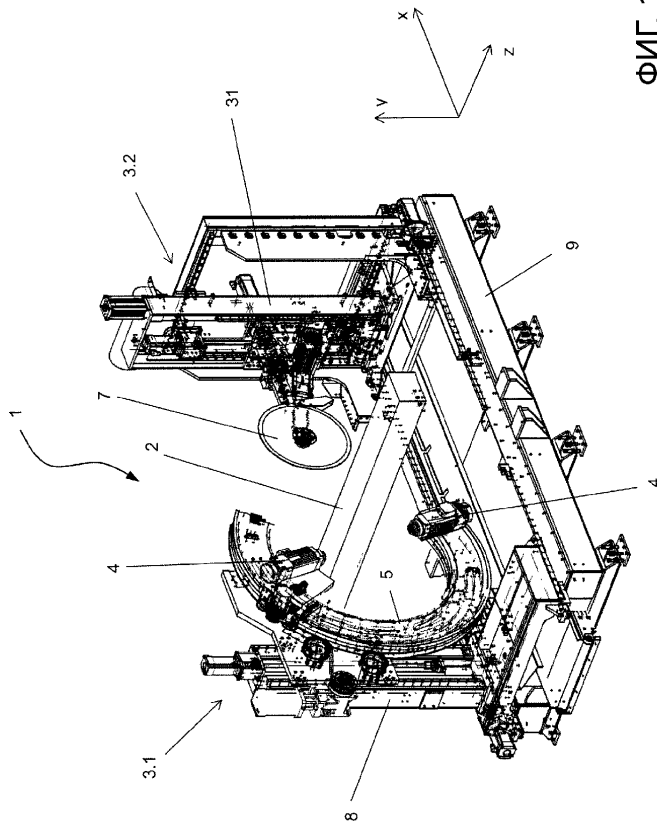
35

40

45

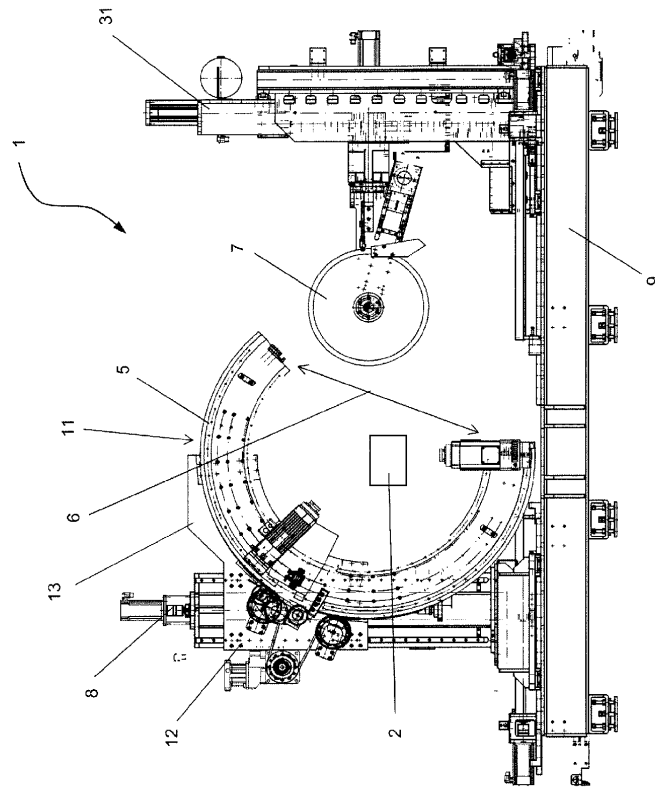
1

1/6

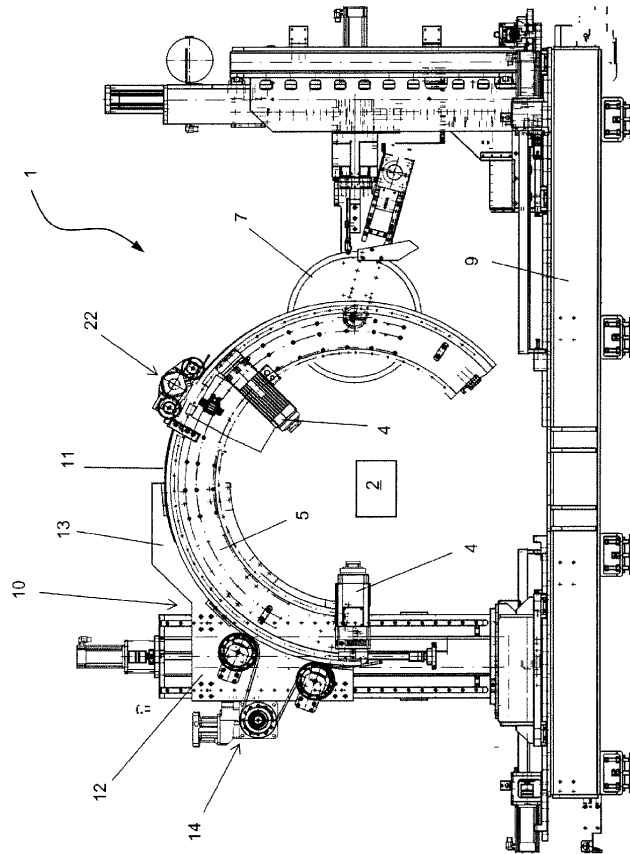


ФИГ. 1

2

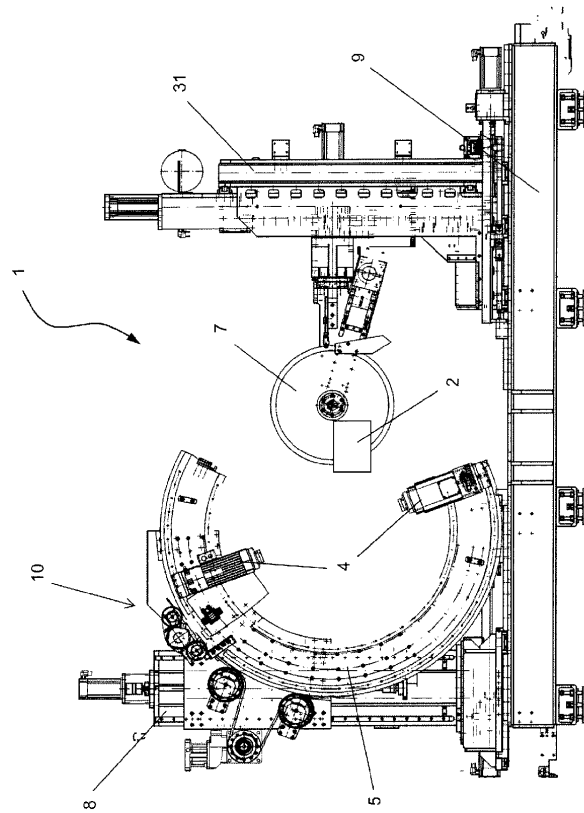


ФИГ. 2



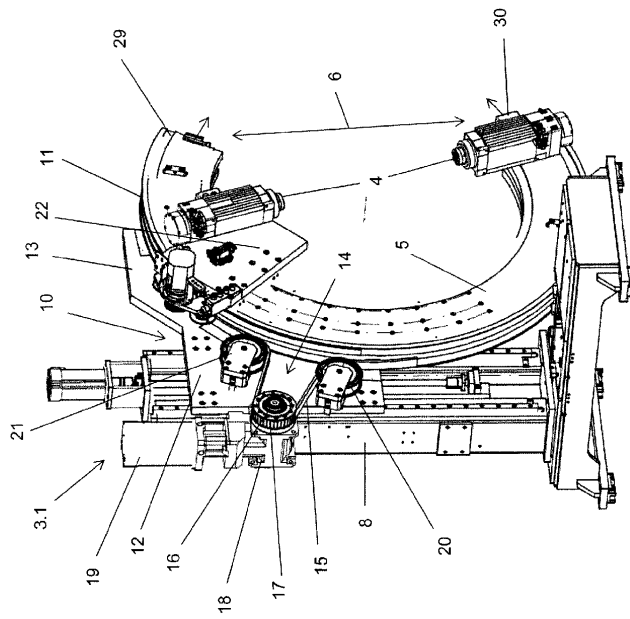
ФИГ. 3

4/6



ФИГ. 4

ФИГ. 5



ФИГ. 6

