



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209998574 U

(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201920547874.7

(22)申请日 2019.04.19

(73)专利权人 惠州市鸿景威实业有限公司

地址 516005 广东省惠州市仲恺高新区东
江科技园(鸿景威科技园)

(72)发明人 胡昌波 李刚 李昌谷

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 刘羽

(51)Int.Cl.

B23K 26/38(2014.01)

B23K 26/70(2014.01)

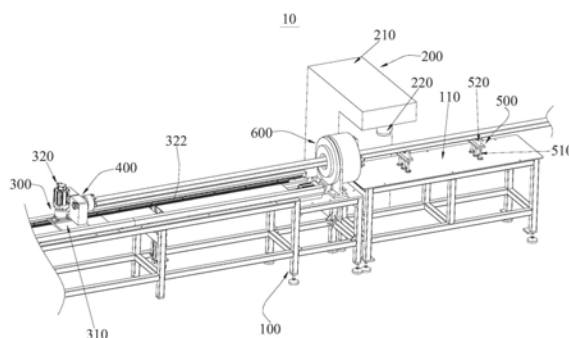
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

矩形管切割设备

(57)摘要

一种矩形管切割设备,包括:工作台、切割装置、输送装置、方管定位装置及方管承载组件,切割装置包括安装架及切割器;输送装置包括输送滑板及输送驱动组件;方管定位装置包括定位安装台、定位转动轮及方管定位凸条,定位安装台设置于输送滑板上,定位转动轮转动设置于定位安装台上,定位转动轮上开设有定位安装孔,方管定位凸条的一端设置于定位安装孔内;方管承载组件包括承载座及承载卡块,承载卡块设置于承载座上,承载卡块上开设有承载卡槽。本实用新型的矩形管切割设备通过设置工作台、切割装置、输送装置、方管定位装置、方管承载组件及方管夹持装置,从而能够代替人工对矩形方管进行切割操作,由此提高生产加工的效率及切割精度。



1. 一种矩形管切割设备,其特征在于,包括:
工作台,所述工作台上设置有工件切割区;
切割装置,所述切割装置包括安装架及切割器,所述安装架设置于所述工件切割区上,所述切割器设置于所述安装架上,且所述切割器位于所述工件切割区的上方;
输送装置,所述输送装置包括输送滑板及输送驱动组件,所述输送滑板滑动设置于所述工作台上,所述输送驱动组件与所述输送滑板连接,所述输送驱动组件用于带动所述输送滑板向所述工件切割区的方向进行往复位移;
方管定位装置,所述方管定位装置包括定位安装台、定位转动轮及方管定位凸条,所述定位安装台设置于所述输送滑板上,所述定位转动轮转动设置于所述定位安装台上,所述定位转动轮上开设有定位安装孔,所述方管定位凸条的一端设置于所述定位安装孔内;及
方管承载组件,所述方管承载组件包括承载座及承载卡块,所述承载座设置于所述工件切割区上,所述承载卡块设置于所述承载座上,所述承载卡块上开设有承载卡槽,所述承载卡槽与所述方管定位凸条相对齐。
2. 根据权利要求1所述的矩形管切割设备,其特征在于,所述输送驱动组件包括齿轮、齿条及旋转驱动件,所述齿轮转动设置于所述输送滑板上,所述齿条设置于所述工作台上,所述齿轮与所述齿条啮合,所述旋转驱动件与所述齿轮连接。
3. 根据权利要求2所述的矩形管切割设备,其特征在于,所述旋转驱动件为电机。
4. 根据权利要求1所述的矩形管切割设备,其特征在于,所述切割器为激光切割器。
5. 根据权利要求1所述的矩形管切割设备,其特征在于,所述方管定位凸条为长方体结构。
6. 根据权利要求1所述的矩形管切割设备,其特征在于,所述工作台上设置有导向轨道,所述输送滑板滑动设置于所述导向轨道上。
7. 根据权利要求6所述的矩形管切割设备,其特征在于,所述导向轨道设置有两个。
8. 根据权利要求1所述的矩形管切割设备,其特征在于,所述方管定位凸条的表面设置有弹性保护层。
9. 根据权利要求8所述的矩形管切割设备,其特征在于,所述弹性保护层为硅胶保护层。
10. 根据权利要求1所述的矩形管切割设备,其特征在于,所述方管承载组件设置有两个。

矩形管切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业加工技术领域,特别是涉及一种矩形管切割设备。

背景技术

[0002] 在矩形方管加工中,需要对矩形方管进行切割加工,从而切割成符合生产加工要求的长度大小。

[0003] 现有的矩形方管加工方式一般是通过人工进行加工操作,通过人工对矩形方管进行固定,然后采用切割机对矩形方管进行分段切割。人工的方式不但生产效率不高,而且存在切割一定的切割误差,往往需要对切割后的方管件进行二次加工,从而需要耗费一定的人力物力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种能够代替人工对矩形方管进行切割加工,且生产效率及切割精度较高的矩形管切割设备。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种矩形管切割设备,包括:

[0007] 工作台,所述工作台上设置有工件切割区;

[0008] 切割装置,所述切割装置包括安装架及切割器,所述安装架设置于所述工件切割区上,所述切割器设置于所述安装架上,且所述切割器位于所述工件切割区的上方;

[0009] 输送装置,所述输送装置包括输送滑板及输送驱动组件,所述输送滑板滑动设置于所述工作台上,所述输送驱动组件与所述输送滑板连接,所述输送驱动组件用于带动所述输送滑板向所述工件切割区的方向进行往复式位移;

[0010] 方管定位装置,所述方管定位装置包括定位安装台、定位转动轮及方管定位凸条,所述定位安装台设置于所述输送滑板上,所述定位转动轮转动设置于所述定位安装台上,所述定位转动轮上开设有定位安装孔,所述方管定位凸条的一端设置于所述定位安装孔内;及

[0011] 方管承载组件,所述方管承载组件包括承载座及承载卡块,所述承载座设置于所述工件切割区上,所述承载卡块设置于所述承载座上,所述承载卡块上开设有承载卡槽,所述承载卡槽与所述方管定位凸条相对齐。

[0012] 在其中一个实施方式中,所述输送驱动组件包括齿轮、齿条及旋转驱动件,所述齿轮转动设置于所述输送滑板上,所述齿条设置于所述工作台上,所述齿轮与所述齿条啮合,所述旋转驱动件与所述齿轮连接。

[0013] 在其中一个实施方式中,所述旋转驱动件为电机。

[0014] 在其中一个实施方式中,所述切割器为激光切割器。

[0015] 在其中一个实施方式中,所述方管定位凸条为长方体结构。

[0016] 在其中一个实施方式中,所述工作台上设置有导向轨道,所述输送滑板滑动设置

于所述导向轨道上。

[0017] 在其中一个实施方式中,所述导向轨道设置有两个。

[0018] 在其中一个实施方式中,所述方管定位凸条的表面设置有弹性保护层。

[0019] 在其中一个实施方式中,所述弹性保护层为硅胶保护层。

[0020] 在其中一个实施方式中,所述方管承载组件设置有两个。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0022] 本实用新型的矩形管切割设备通过设置工作台、切割装置、输送装置、方管定位装置、方管承载组件及方管夹持装置,从而能够代替人工对矩形方管进行切割操作,由此提高生产加工的效率及切割精度。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0024] 图1为本实用新型的矩形管切割设备的结构示意图;

[0025] 图2为图1中的矩形管切割设备的方管定位装置的结构示意图;

[0026] 图3为图1中的矩形管切割设备的方管夹持装置的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0029] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 需要说明的是,本文所使用关于元件与另一个元件“连接”的相关表述,也表示元件与另一个元件“连通”,流体可以在两者之间进行交换连通。

[0031] 一实施方式中,一种矩形管切割设备,包括:工作台、切割装置、输送装置、方管定位装置及方管承载组件,所述工作台上设置有工件切割区;所述切割装置包括安装架及切割器,所述安装架设置于所述工件切割区上,所述切割器设置于所述安装架上,且所述切割器位于所述工件切割区的上方;所述输送装置包括输送滑板及输送驱动组件,所述输送滑板滑动设置于所述工作台上,所述输送驱动组件与所述输送滑板连接,所述输送驱动组件

用于带动所述输送滑板向所述工件切割区的方向进行往复式位移;所述方管定位装置包括定位安装台、定位转动轮及方管定位凸条,所述定位安装台设置于所述输送滑板上,所述定位转动轮转动设置于所述定位安装台上,所述定位转动轮上开设有定位安装孔,所述方管定位凸条的一端设置于所述定位安装孔内;所述方管承载组件包括承载座及承载卡块,所述承载座设置于所述工件切割区上,所述承载卡块设置于所述承载座上,所述承载卡块上开设有承载卡槽,所述承载卡槽与所述方管定位凸条相对齐。本实用新型的矩形管切割设备通过设置工作台、切割装置、输送装置、方管定位装置、方管承载组件及方管夹持装置,从而能够代替人工对矩形方管进行切割操作,由此提高生产加工的效率及切割精度。

[0032] 为了更好地对上述矩形管切割设备进行说明,以更好地理解上述矩形管切割设备的构思。请参阅图1,一种矩形管切割设备10,包括:工作台100、切割装置200、输送装置300、方管定位装置400、方管承载组件500及方管夹持装置600,方管定位装置400设置于输送装置300上,输送装置300、方管夹持装置600、切割装置200及方管承载组件500顺序设置于工作台100上。

[0033] 需要说明的是,切割装置200用于对工作台100上的矩形方管进行切割,输送装置300用于将矩形方管进行传送至切割装置200位置处,方管定位装置400用于对矩形方管的一端进行固定;方管承载组件500用于对矩形方管远离方管定位装置400的一端进行承载定位;方管夹持装置600用于在切割装置200进行切割时对矩形方管进行夹持固定。

[0034] 请再次参阅图1,工作台100上设置有工件切割区110,切割装置200包括安装架210及切割器220,安装架210设置于工件切割区110上,切割器220设置于安装架210上,且切割器220位于工件切割区110的上方;在本实施例中,切割器220为激光切割器。

[0035] 需要说明的是,当输送装置300与方管定位装置400将矩形方管传送到工件切割区110处时,通过安装架210上的激光切割器对矩形方管进行激光切割操作,从而将矩形方管切割成符合生产要求的方管工件。

[0036] 请再次参阅图1,输送装置300包括输送滑板310及输送驱动组件320,输送滑板310滑动设置于工作台100上,输送驱动组件320与输送滑板310连接,输送驱动组件320用于带动输送滑板310向工件切割区110的方向进行往复式位移。

[0037] 一实施方式中,工作台100上设置有导向轨道,输送滑板310滑动设置于导向轨道上,导向轨道设置有两个,如此,能够使输送滑板310的滑动操作更加稳定,从而使得生产加工的精度更高。

[0038] 结合图1与图2所示,输送驱动组件320包括齿轮321、齿条322及旋转驱动件323,齿轮321转动设置于输送滑板310上,齿条322设置于工作台100上,齿轮321与齿条322啮合,旋转驱动件323与齿轮321连接。在本实施例中,旋转驱动件323为电机。

[0039] 需要说明的是,齿轮321转动设置于输送滑板310上,齿条322设置于工作台100上,且齿轮321与齿条322啮合,如此,通过旋转驱动件323带动齿轮321进行旋转,从而能够使得输送滑板310在工作台100上进行移动。通过设置齿轮321与齿条322的传送驱动结构,从而能够使输送滑板310在移动过程中更加稳定,同时,能够使得矩形方管的切割传送精度更高,使得完成切割操作的方管件长度均一致。

[0040] 请参阅图2,方管定位装置400包括定位安装台410、定位转动轮420及方管定位凸条430,定位安装台410设置于输送滑板310上,定位转动轮420转动设置于定位安装台410

上,定位转动轮420上开设有定位安装孔,方管定位凸条430的一端设置于定位安装孔内;在本实施例中,方管定位凸条为长方体结构,如此,能够与矩形方管进行安装配合;又如,方管定位凸条430的表面设置有弹性保护层,弹性保护层为硅胶保护层,如此,一方面能够使方管定位凸条430在与矩形方管进行配合时,通过弹性保护层的弹性力使得矩形方管与方管定位凸条430过盈配合,使得矩形方管的一端能够更加稳定地固定在方管定位凸条430上,另一方面,通过设置弹性保护层,能够防止矩形方管在安装或拆卸操作中损坏,从而提高生产加工的质量。

[0041] 需要说明的是,定位安装台410设置于输送滑板310上,从而能够通过输送滑板310的滑动操作对定位安装台410的位置进行调节,通过设置定位转动轮420及方管定位凸条430,从而能够将方管定位凸条430固定在定位转动轮420上,如此,能够将矩形方管的一端插入方管定位凸条430内,通过方管定位凸条430与矩形方管的内腔相互配合,使得矩形方管能够固定在方管定位凸条430上。当需要对矩形方管的切割长度进行调节时,通过输送滑板310的滑动操作,从而能够调节矩形方管在工件切割区110内的长度,由此能够适应不同规格长度的方管工件的切割操作,使得整体设备的适用性更强。放需要更换不同宽度大小的矩形方管进行切割时,通过更换相适应大小的方管定位凸条430即可,从而进一步提高整体设备的适用性。

[0042] 请再次参阅图1,方管承载组件500包括承载座510及承载卡块520,承载座510设置于工件切割区110上,承载卡块520设置于承载座510上,承载卡块520上开设有承载卡槽,承载卡槽与方管定位凸条430相对齐。在本实施例中,方管承载组件设置有两个。

[0043] 需要说明的是,承载座510及承载卡块520设置于工件切割区110上,从而能够通过承载卡块520对矩形方管进行支撑,具体的,矩形方管位于工件切割区110上的一端通过承载卡块520上的承载卡槽进行位置限定,从而能够配合方管定位凸条430的定位操作,使得矩形方管能够保持与工作台100相平行的状态位于工件切割区110上,且能够使得输送滑板310对矩形方管的滑动调节操作更加稳定,且调节精度更高,由此提高生产加工的效率及加工精度。

[0044] 请参阅图3,方管夹持装置600,包括夹持安装组件610、夹持调节组件620及多个夹持组件630,夹持安装组件610包括安装固定块611、夹持支撑板612及加强块613,夹持支撑板612垂直设置于安装固定块611上,加强块613分别与安装固定块611及夹持支撑板612连接。

[0045] 一实施方式中,加强块613设置有两个,两个加强块613相平行设置于安装固定块611上,如此,能够使得安装固定块611与夹持支撑板612的整体结构强度更高,从而使方管夹持装置600对矩形方管进行夹持时稳定性更高;又如,加强块为直角三角形结构,如此,能够提高整体的结构强度,且能够使整体结构更加紧凑。

[0046] 需要说明的是,安装固定块611安装在工作台100上,且安装固定块611位于方管定位凸条430与承载卡块520之间,如此,能够通过方管定位凸条430、夹持调节组件及承载卡块520对矩形方管进行固定,从而能够进一步提高整体的结构强度,使得矩形方管的切割操作更加稳定,由此提高切割加工的精度。

[0047] 请再次参阅图3,夹持调节组件620包括调节转轮621及旋转调节件622,调节转轮621转动设置于夹持支撑板612上,旋转调节件622与调节转轮621连接,调节转轮621上开设

有方管限位孔621a。在本实施例中，旋转调节件为电机。

[0048] 需要说明的是，调节转轮621的方管限位孔621a与方管定位凸条430相对齐，在实际的安装操作中，矩形方管穿过方管限位孔621a并固定在方管定位凸条430上，如此，通过方管定位凸条430、调节转轮621及承载卡块520对矩形方管进行承载，从而能够将长条方管进行承载定位。

[0049] 请再次参阅图3，各夹持组件630围绕方管限位孔621a呈环形阵列设置于调节转轮621上，在其中一个夹持组件630中，夹持组件630包括夹持安装座631、压持滑块632及压持驱动件，夹持安装座631设置于调节转轮621上，压持滑块632滑动设置于夹持安装座631上，压持驱动件与压持滑块632连接，压持驱动件用于带动压持滑块632向方管限位孔621a的方向进行往复式位移。在本实施例中，压持驱动件为气缸，夹持组件设置有四个。

[0050] 需要说明的是，当矩形方管位于调节转轮621的方管限位孔621a内时，夹持组件630通过压持驱动件带动压持滑块632向方管限位孔621a的方向进行运动，从而通过压持滑块632对方管限位孔621a内的矩形方管进行压持，如此，能够通过各夹持组件上的压持滑块632对方管限位孔621a内的矩形方管进行压持，从而将矩形方管夹持固定在调节转轮621上，使得切割装置200在对矩形方管进行切割操作时不会发生位置偏移，由此提高生产加工的精度。同时，通过设置可滑动的压持滑块632，从而能够对不同宽度规格的方管进行夹持固定，由此提高整体设备的适用性。

[0051] 请再次参阅图3，夹持组件630还包括压持杆633，压持滑块632靠近方管限位孔621a的一端开设有压杆安装槽，压持杆633设置于压杆安装槽内。在本实施例中，压持杆的表面设置有保护层，保护层为橡胶保护层。

[0052] 需要说明的是，通过设置压持杆633，从而使压持滑块632在与矩形方管进行压持时，能够通过压持杆633对矩形方管的表面进行抵持，由此能够更好地与矩形方管的表面进行接触，使得夹持操作更加稳定，同时，通过在压持杆的表面设置保护层，一方面能够防止矩形方管被压坏，另一方面能够提高夹持力，使得矩形方管的固定操作更加固定，由此提高切割操作的稳定性。

[0053] 与现有技术相比，本实用新型至少具有以下优点：

[0054] 本实用新型的矩形管切割设备10通过设置工作台100、切割装置200、输送装置300、方管定位装置400、方管承载组件500及方管夹持装置600，从而能够代替人工对矩形方管进行切割操作，由此提高生产加工的效率及切割精度。

[0055] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

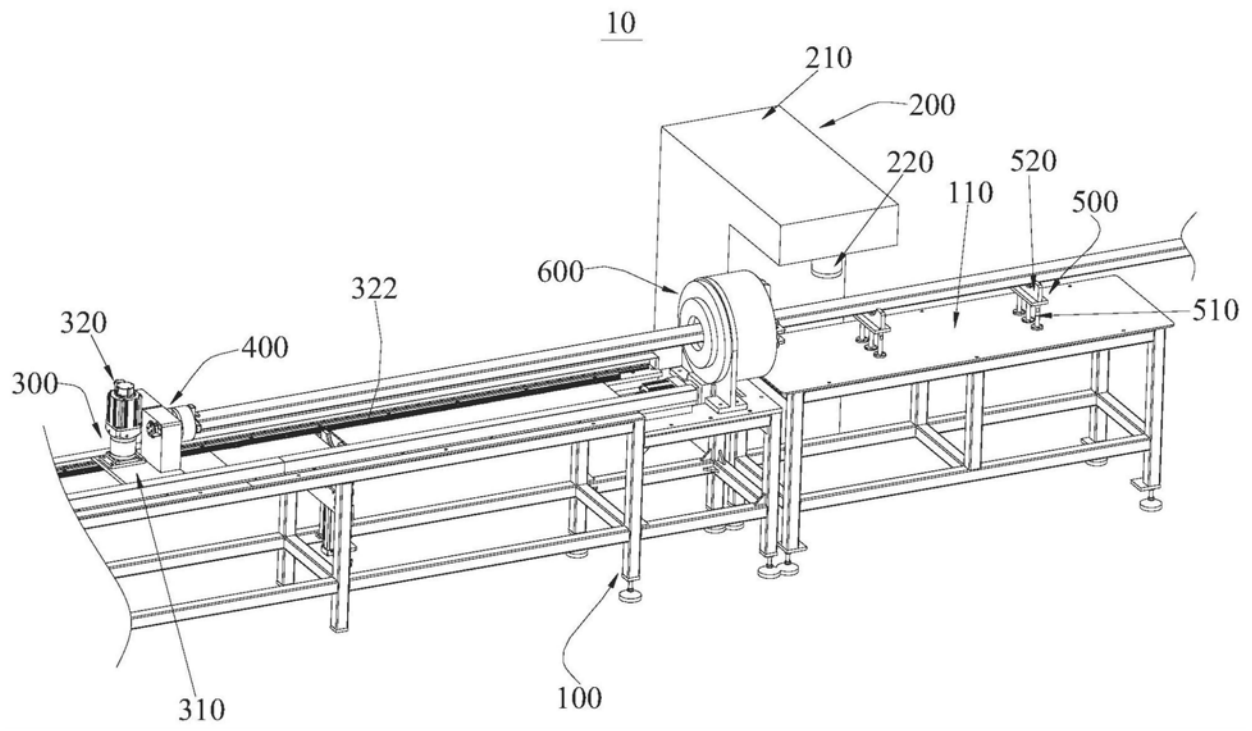


图1

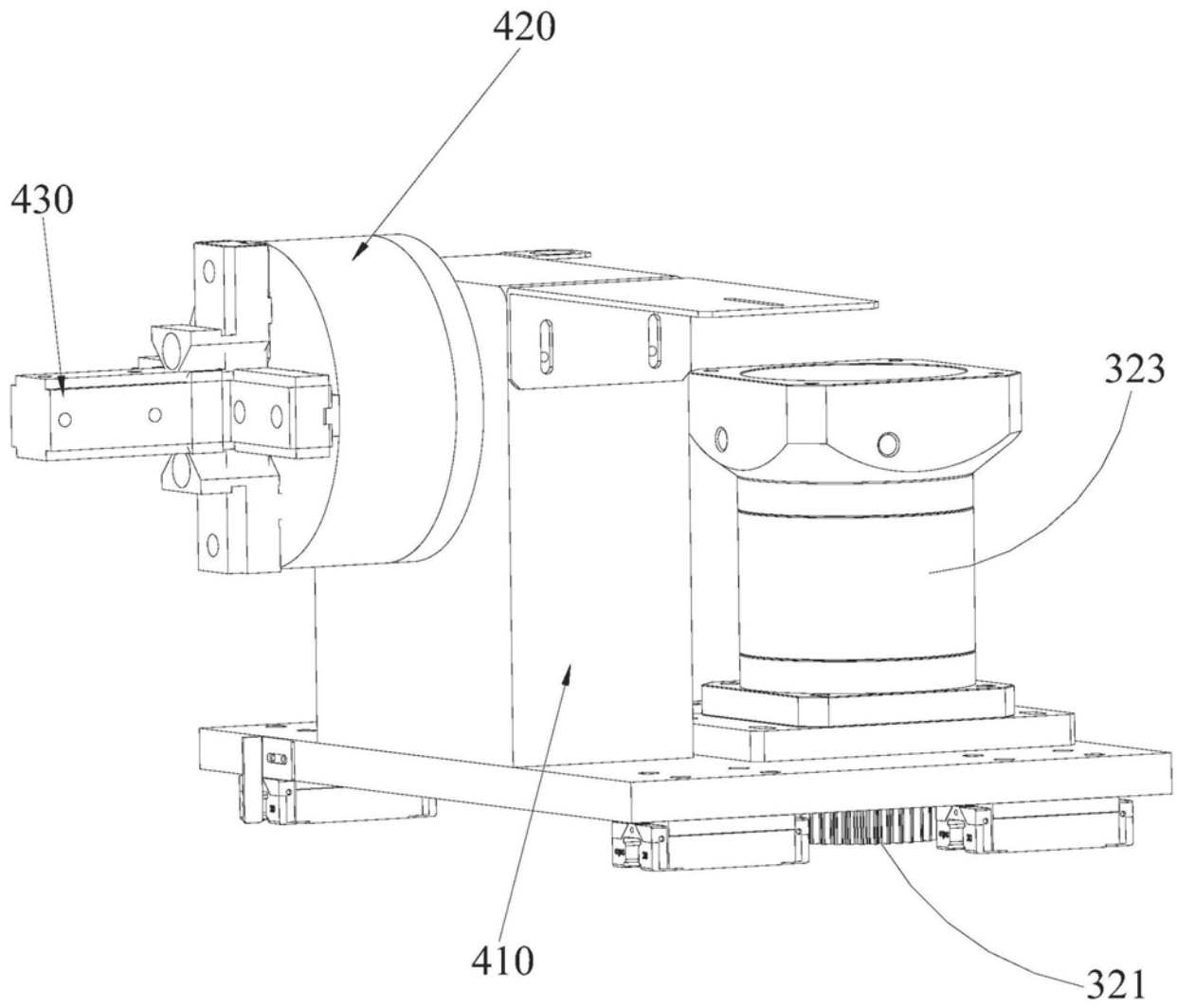


图2

600

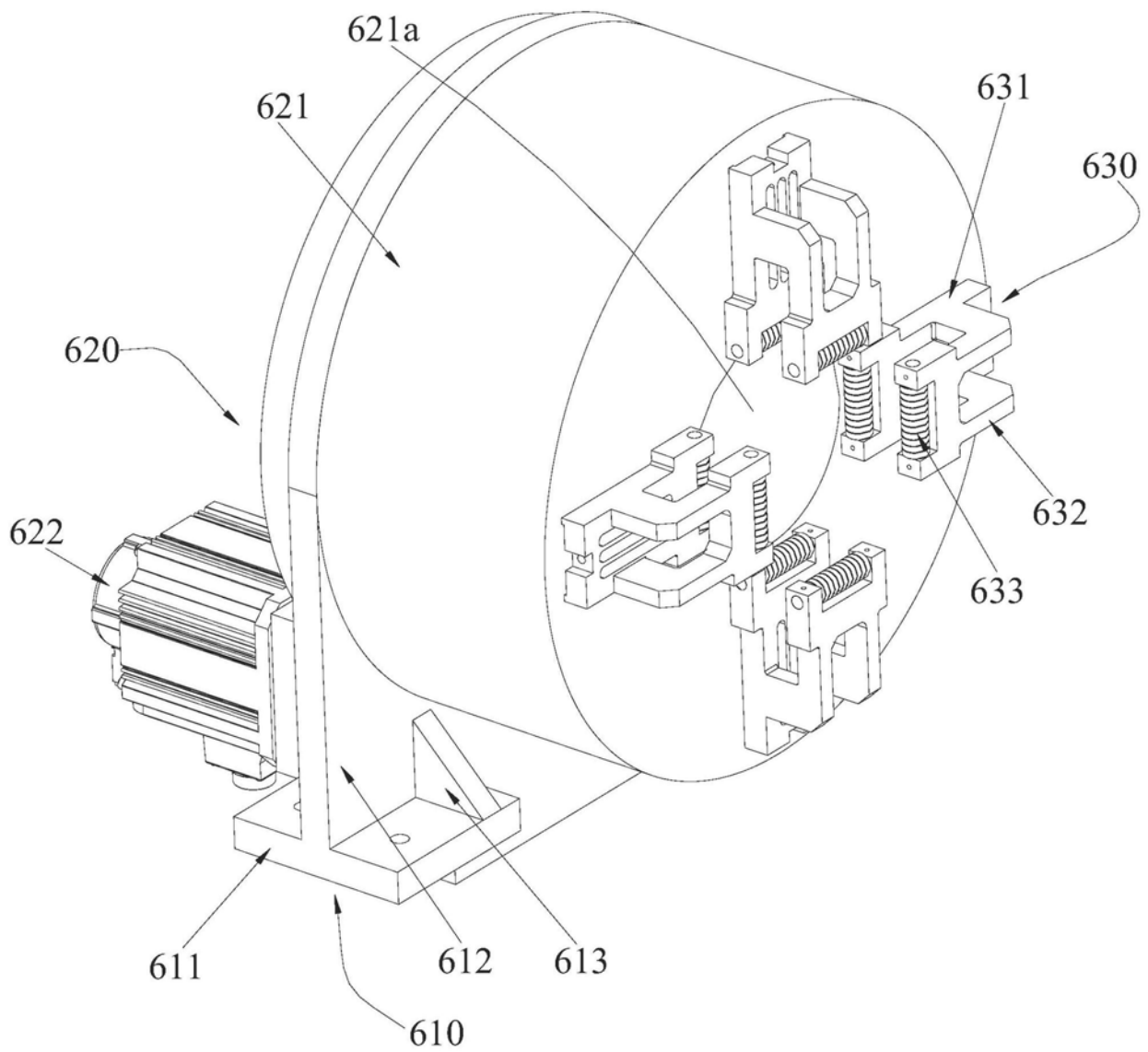


图3