



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210849333 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921807472.2

(22)申请日 2019.10.25

(73)专利权人 湖北品高精密设备有限公司

地址 432000 湖北省孝感市孝南区毛陈镇
华中模具城第A6栋1B号

(72)发明人 李自力

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 汤蔚莉

(51)Int.Cl.

B23Q 3/157(2006.01)

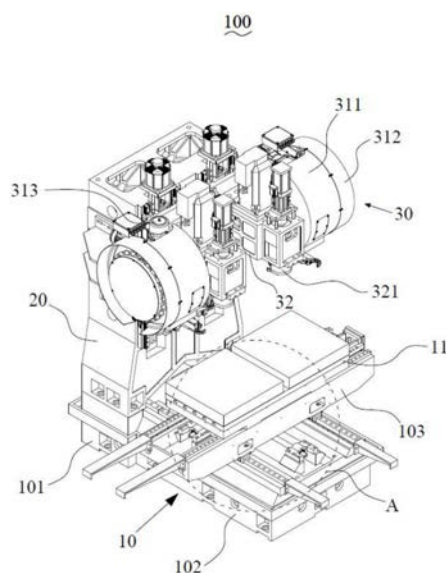
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

数控加工设备

(57)摘要

本实用新型提出了一种数控加工设备,包括基座、连接于所述基座上的主体以及滑动连接于所述主体上的多个加工部;每个加工部包括刀库以及具有第一动力装置的运动臂,所述刀库包括安装部、与所述安装部转动连接并用于储放刀具的收容部以及装设于所述安装部上的第二动力装置,所述基座上设置有对应于所述多个加工位并用于固定工件的工作台;所述多个加工部的运动臂能够在所述主体上沿垂直方向运动,所述工作台能够在所述基座上沿水平方向运动,所述第一动力装置随相应的加工部的运动臂运动并用于带动刀具转动对工件进行加工,所述第二动力装置用于将刀具更换至所述第一动力装置上。



1. 一种数控加工设备(100), 其特征在于, 包括基座(10)、连接于所述基座(10)上的主体(20)以及滑动连接于所述主体(20)上的多个加工部(30); 每个加工部(30)包括刀库(31)以及具有第一动力装置(321)的运动臂(32), 所述刀库(31)包括安装部(311)、与所述安装部(311)转动连接并用于储放刀具的收容部(312)以及装设于所述安装部(311)上的第二动力装置(313), 所述基座(10)上设置有对应于所述多个加工部(30)并用于固定工件的工作台(11); 所述多个加工部(30)的运动臂(32)能够在所述主体(20)上沿垂直方向运动, 所述工作台(11)能够在所述基座(10)上沿水平方向运动, 所述第一动力装置(321)随相应的加工部(30)的运动臂(32)运动并用于带动刀具转动对工件进行加工, 所述第二动力装置(313)用于将刀具更换至所述第一动力装置(321)上。

2. 如权利要求1所述的数控加工设备(100), 其特征在于, 所述基座(10)包括支托部(101)以及连接于所述支托部(101)一侧的配合部(102), 所述主体(20)与所述基座(10)的支托部(101)连接, 所述工作台(11)滑动连接于所述配合部(102)上。

3. 如权利要求2所述的数控加工设备(100), 其特征在于, 所述配合部(102)上设置有调节件(103), 所述调节件(103)滑动连接于所述配合部(102)的顶面上。

4. 如权利要求3所述的数控加工设备(100), 其特征在于, 所述配合部(102)的顶面设置有至少一个第一滑轨(1021), 所述调节件(103)的底部设置有至少一个第一滑块(1031), 所述调节件(103)通过所述至少一个滑块(1031)与所述至少一个第一滑轨(1021)滑动配合在所述配合部(102)上运动。

5. 如权利要求4所述的数控加工设备(100), 其特征在于, 所述调节件(103)的顶面设置有至少一个第二滑轨(1032), 所述至少一个第二滑轨(1032)垂直于所述至少一个第一滑轨(1021), 所述工作台(11)的底部设置有至少一个第二滑块(111), 所述工作台(11)通过所述至少一个第二滑块(111)与第二滑轨(1032)滑动配合在所述调节件(103)上运动。

6. 如权利要求1所述的数控加工设备(100), 其特征在于, 所述第二动力装置(313)包括贯穿所述安装部(311)的带动件(3131)以及连接于所述带动件(3131)靠近所述基座(10)一端的夹刀架(3132); 所述带动件(3131)通过带动所述夹刀架(3132)转动将所述第一动力装置(321)上的刀具取下并送至所述安装部(311)的正下方。

7. 如权利要求6所述的数控加工设备(100), 其特征在于, 所述夹刀架3132呈“十”字型, 且端部开设有对应于刀具的卡槽(3133)。

8. 如权利要求1所述的数控加工设备(100), 其特征在于, 所述收容部(312)开设有呈环形分布且收容刀具的容纳槽(3121), 且所述收容部(312)远离所述安装部(311)的一侧装设有取物组件(3122)。

9. 如权利要求8所述的数控加工设备(100), 其特征在于, 所述取物组件(3122)包括装设于所述安装部(311)内部的推动件(3123)以及连接于所述推动件(3123)靠近所述基座(10)一侧且具有伸缩杆的抓手(3124)。

数控加工设备

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及数控加工设备技术领域,尤其涉及一种数控加工设备。

【背景技术】

[0002] 数控加工设备是一种带有储放刀具(钻头)的刀库并能自动更换刀具对工件能够在一定的范围内进行多种加工操作的数控机床。被加工工件经过一次装夹后,通过数控系统控制机床按不同的工序自动选择更换刀具连续地对工件各加工面自动地进行多工序加工。现有的数控加工设备只有一个加工工位,导致数控加工设备每次只能对单个工件进行加工,此种加工方式效率低下,不利于提高生产效率。

[0003] 鉴于此,实有必要提供一种新型的数控加工设备以克服上述缺陷。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的是提供一种数控加工设备,具有多个加工部可以同时多个工件进行加工,节省加工时间,提高生产效率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种数控加工设备100,包括基座10、连接于所述基座10上的主体20以及滑动连接于所述主体20上的多个加工部30;每个加工部30包括刀库31以及具有第一动力装置321的运动臂32,所述刀库31包括安装部311、与所述安装部311转动连接并用于储放刀具的收容部312以及装设于所述安装部311上的第二动力装置313,所述基座10上设置有对应于所述多个加工部30并用于固定工件的工作台11;所述多个加工部30的运动臂32能够在所述主体20上沿垂直方向运动,所述工作台11能够在所述基座10上沿水平方向运动,所述第一动力装置321随相应的加工部30的运动臂32运动并用于带动刀具转动对工件进行加工,所述第二动力装置313用于将刀具更换至所述第一动力装置321上。

[0006] 在一个优选实施方式中,所述基座10包括支托部101以及连接于所述支托部101一侧的配合部102,所述主体20与所述基座10的支托部101连接,所述工作台11滑动连接于所述配合部102上。

[0007] 在一个优选实施方式中,所述配合部102上设置有调节件103,所述调节件103滑动连接于所述配合部102的顶面上。

[0008] 在一个优选实施方式中,所述配合部102的顶面设置有至少一个第一滑轨1021,所述调节件103的底部设置有至少一个第一滑块1031,所述调节件103通过所述至少一个滑块1031与所述至少一个第一滑轨1021滑动配合在所述配合部102上运动。

[0009] 在一个优选实施方式中,所述调节件103的顶面设置有至少一个第二滑轨1032,所述至少一个第二滑轨1032垂直于所述至少一个第一滑轨1021,所述工作台11的底部设置有至少一个第二滑块111,所述工作台11通过所述至少一个第二滑块111与第二滑轨1032滑动配合在所述调节件103沿第二方向水平运动。

[0010] 在一个优选实施方式中,所述第二动力装置313包括贯穿所述安装部311的带动件

3131以及连接于所述带动件3131靠近所述基座10一端的夹刀架3132;所述带动件3131通过带动所述夹刀架3132转动将所述第一动力装置321上的刀具取下并送至所述安装部311的正下方。

[0011] 在一个优选实施方式中,所述夹刀架3132呈“十”字型,且端部开设有对应于刀具的卡槽3133。

[0012] 在一个优选实施方式中,所述收容部312开设有呈环形分布且收容刀具的容纳槽3121,且所述收容部312远离所述安装部311的一侧装设有取物组件3122。

[0013] 在一个优选实施方式中,所述取物组件3122包括装设于所述安装部311内部的推动件3123以及连接于所述推动件3123靠近所述基座10一侧且具有伸缩杆的抓手3124。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种数控加工设备,有益效果在于,具有多个加工部可以同时多个工件进行加工,不再是只能对单个工件进行加工,节省了加工时间,提高生产效率。

【附图说明】

[0015] 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。

[0016] 图1为本实用新型提供的数控加工设备的立体图。

[0017] 图2为图1所示的数控加工设备的A区域的放大图。

[0018] 图3为图1所示的刀库的立体图。

[0019] 图4为图3所示的刀库的部分结构图。

【具体实施方式】

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白,以下结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型,并不是为了限定本实用新型。

[0021] 需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设置”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。此外,“多个”、“若干”的含义是指两个或两个以

上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种数控加工设备100,包括基座10、固定连接于所述基座10上的主体20以及滑动连接于所述主体20上的多个加工部30;每个加工部30包括刀库31以及具有第一动力装置321的运动臂32,所述刀库31包括安装部311、与所述安装部311转动连接并用于储放刀具的收容部312以及装设于所述安装部311上的第二动力装置313,所述基座10上设置有对应于所述多个加工部30并用于固定工件的工作台11;所述多个加工部30的运动臂32能够在所述主体20上沿垂直方向运动,所述工作台11能够在所述基座10上沿水平方向运动,所述第一动力装置321随相应的加工部30的运动臂32运动并用于带动刀具转动对相应的工作台11上的工件进行加工(如铣边、铣槽等),所述第二动力装置313用于将刀库31的收容部312中储放的刀具更换至所述第一动力装置321上。在本实施方式中,所述多个加工部30的数量为两个。

[0025] 当两个工件被固定于工作台11上时,工作台11在所述基座10上沿水平方向运动至两个加工部30的正下方,两个加工部30的运动臂32在所述主体20上沿垂直方向运动至工作台11上的两个工件处,此时两个加工部30的第一动力装置321随所述运动臂32运动并带动刀具转动对第一工作台42上的工件进行加工;当所述第一动力装置321加工完成后,两个加工部30的运动臂32运动至原来的位置。

[0026] 需要说明的是,两个加工部30的运动臂32可以同时与所述主体20上沿垂直方向运动至工作台11上的两个工件处,两个加工部30的第一动力装置321随所述运动臂32运动并带动刀具转动对工作台11上的工件进行加工;也可以相互交错在所述主体20上沿垂直方向运动至工作台11上的两个工件处,两个加工部30的第一动力装置321随所述运动臂32运动并带动刀具转动对第一工作台42上的工件进行加工,自行根据实际需求进行调整。如此,便可以实现工作台11上的两个工件同时被加工,不再是只能对单个工件进行加工,提高了生产效率,节省加工时间。

[0027] 在一个实施例中,所述基座10包括支托部101以及连接于所述支托部101一侧的配合部102,所述主体20与所述基座10的支托部101固定连接,所述工作台11滑动连接于所述配合部102上。

[0028] 在一个实施例中,所述配合部102上设置有调节件103,所述调节件103滑动连接于所述配合部102的顶面上。

[0029] 在一个实施例中,所述配合部102的顶面设置有至少一个第一滑轨1021,所述调节件103的底部设置有至少一个第一滑块1031,所述调节件103通过所述至少一个滑块1031与所述至少一个第一滑轨1021滑动配合在所述配合部102上沿第一方向水平运动。在本实施方式中,所述至少一个第一滑轨1021的数量为两个,所述至少一个第一滑块1031的数量为两个。

[0030] 在一个实施例中,所述调节件103的顶面设置有至少一个第二滑轨1032,所述至少一个第二滑轨1032垂直于所述至少一个第一滑轨1021,所述工作台11的底部设置有至少一个第二滑块111,所述工作台11通过所述至少一个第二滑块111与第二滑轨1032滑动配合在所述调节件103上沿第二方向水平运动。在本实施方式中,所述至少一个第二滑轨1032的数量为两个,所述至少一个第二滑块111的数量为两个。如此,可以调节工作台11和调节件103在所述配合部102上的位置,以利于两个加工部30对工作台11上的工件进行加工。

[0031] 在一个实施例中,所述第二动力装置313包括贯穿所述安装部311的带动件3131以及连接于所述带动件3131靠近所述基座10一端的夹刀架3132;所述带动件3131通过带动所述夹刀架3132转动将所述第一动力装置321上的刀具取下并送至所述安装部311的正下方。具体的,夹刀架3132大致呈“十”字型,且端部开设有对应于刀具的卡槽3133。

[0032] 在一个实施例中,所述收容部312开设有呈环形分布且收容刀具的容纳槽3121,且所述收容部312远离所述安装部311的一侧装设有取物组件3122,所述取物组件3122包括装设于所述安装部311内部的推动件3123以及连接于所述推动件3123靠近所述基座10一侧且具有伸缩杆的抓手3124。当收容部312转动时,所述收容部312的容纳槽3121内的刀具随所述收容部312运动改变位置,此时所述取物组件3122的抓手3124取下一个容纳槽3121内的刀具送至所述夹刀架3132的卡槽3133处,所述夹刀架3132转动且其中一个端部的卡槽3133与刀具卡合取下所述第一动力装置321上的刀具,所述夹刀架3132的剩余端部中的一个端部的卡槽3133与该抓手3124上的刀具卡合并将该抓手3124上的刀具送至所述第一动力装置321上。

[0033] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述,因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改,故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下,本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

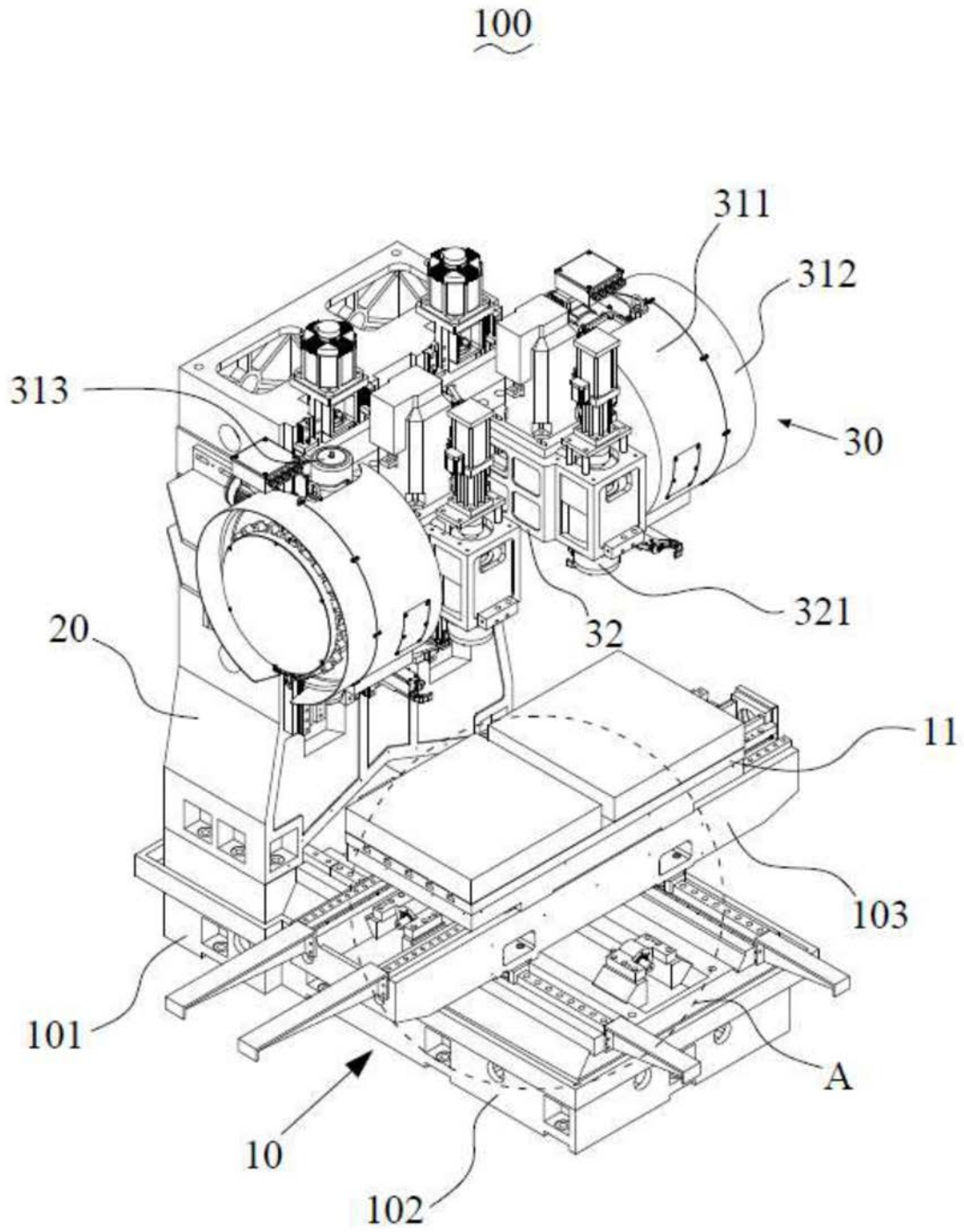


图1

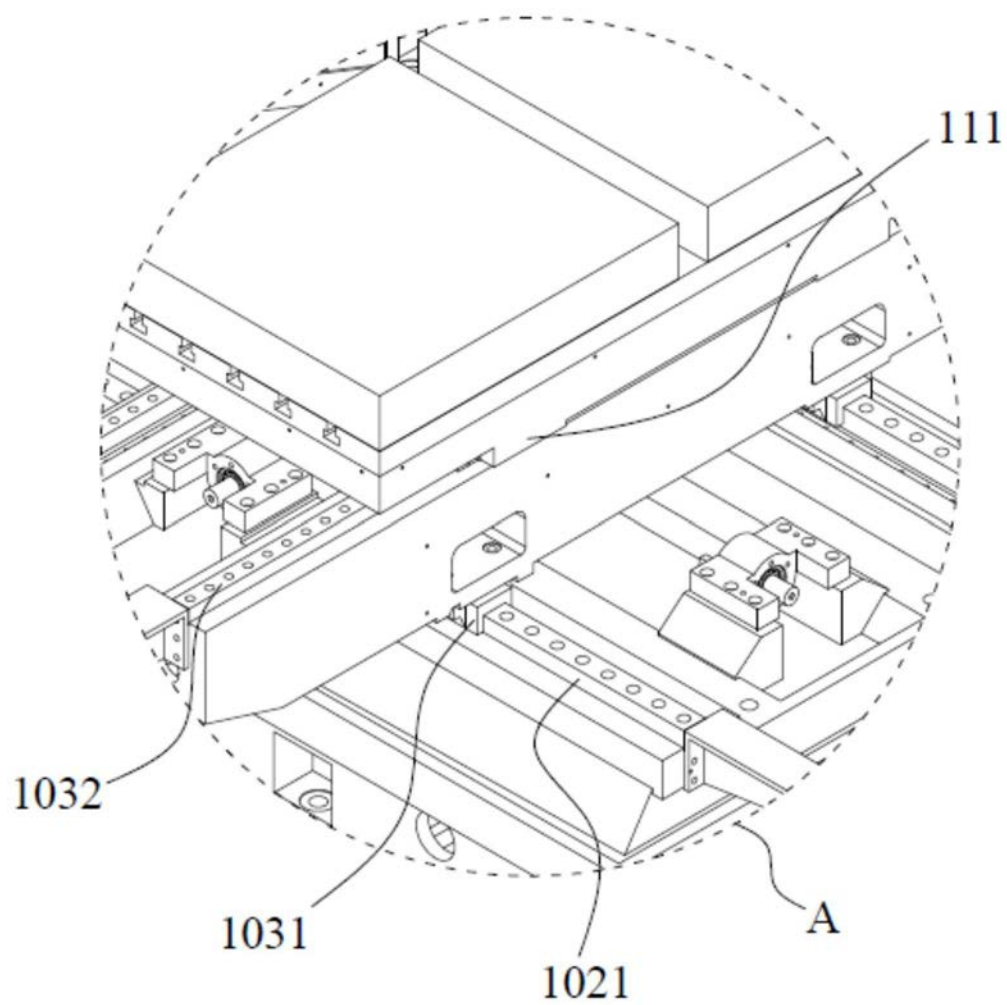


图2

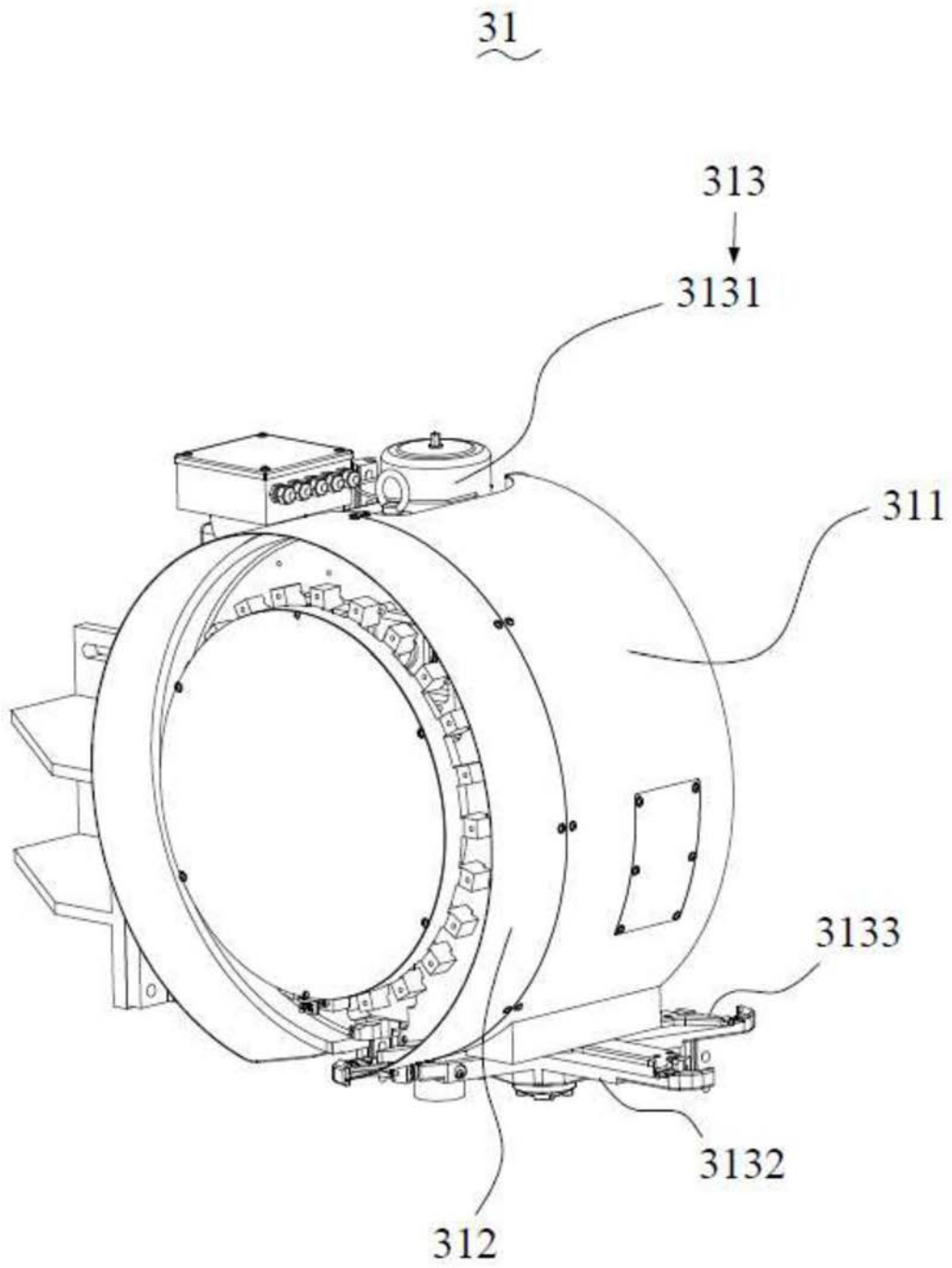


图3

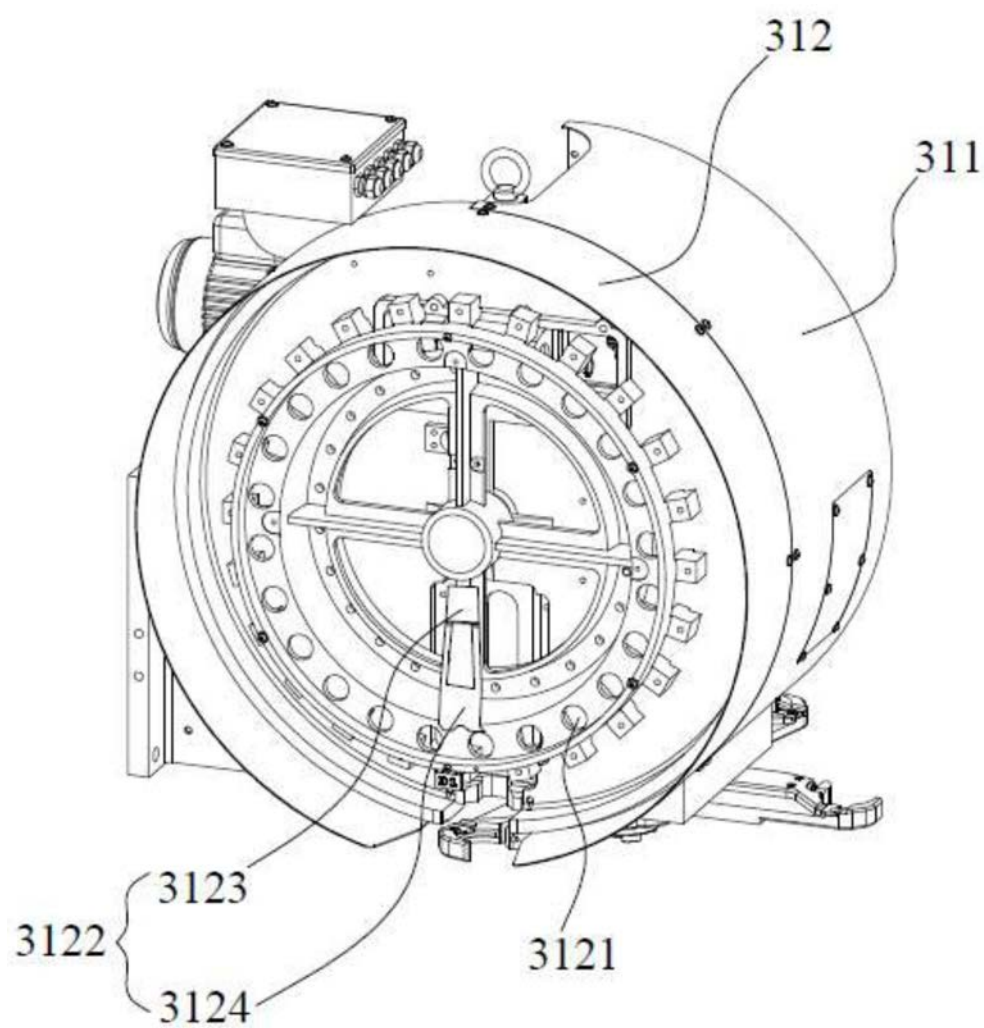


图4