



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213445143 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202021812828.4

(22) 申请日 2020.08.26

(73) 专利权人 深圳至汉装备科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街
道中山园路1001号TCL国际E城G4栋A
单元902室

(72) 发明人 朱拾东 汤培欢 白茹 梁欢高

(74) 专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有
限公司 44247

代理人 林伟敏

(51) Int. Cl.

B65G 57/11 (2006.01)

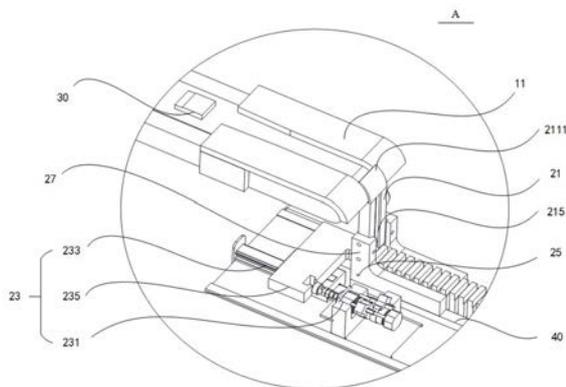
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种码垛装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种码垛装置,涉及码垛设备技术领域。包括:传送模块,用于传送待码垛工件;码垛模块,将所述传送模块传送过来的待码垛工件依次转换为竖直状态,并将转换后的所述待码垛工件推向下一工位。旨在代替人工对产品进行竖立码垛,减少人力资源的消耗,提高产能。



1. 一种码垛装置,其特征在于,包括:

传送模块,用于传送待码垛工件;

码垛模块,将所述传送模块传送过来的待码垛工件依次转换为竖直状态,并将转换后的所述待码垛工件推向下一工位;所述码垛模块包括:

入料通道,所述入料通道包括与所述传送模块连接的进料端,以及与所述进料端具有高度落差的出料端,所述入料通道位于所述进料端和所述出料端之间的部分沿重力方向设置;和

驱动组件,设置在所述出料端一侧,将转换后的所述待码垛工件驱动至下一工位。

2. 如权利要求1所述的码垛装置,其特征在于,所述进料端的水平高度高于所述出料端,所述出料端的水平高度高于所述下一工位,所述出料端和下一工位之间通过设置在所述入料通道两侧的两个L形固定件连接,所述驱动组件设置在两个所述L形固定件一侧并与所述下一工位相对设置。

3. 如权利要求2所述的码垛装置,其特征在于,所述入料通道的侧壁上沿进料端至出料端方向设有维修口。

4. 如权利要求3所述的码垛装置,其特征在于,所述进料端设有对所述传送模块传输过来的所述待码垛工件进行限位使其可进入至所述入料通道内的导向板。

5. 如权利要求4所述的码垛装置,其特征在于,所述进料端与所述传送模块的连接处为朝向经过的所述待码垛工件的弧形圆角,所述导向板呈弧形面,所述弧形面朝向经过的所述待码垛工件的一面为凹面。

6. 如权利要求2至5中任意一项所述的码垛装置,其特征在于,两个所述L形固定件上设有用于检测所述待码垛工件到达预设位置的检测装置,当所述待码垛工件到达预设位置时,所述检测装置发送信号至所述驱动组件,所述驱动组件将转换后的所述待码垛工件驱动至下一工位。

7. 如权利要求4所述的码垛装置,其特征在于,传送模块的两侧设有相对设置的两导向块,两所述导向块靠近所述入料通道的一端抵接于所述进料端的两侧壁并被部分包覆于所述导向板中。

8. 如权利要求2所述的码垛装置,其特征在于,两个所述L形固定件与入料通道的接触面上设有用于固定并支撑所述入料通道对应侧壁U型槽。

9. 如权利要求6所述的码垛装置,其特征在于,所述驱动组件包括:

伸缩电机或气缸;

滑轨,与转换后的所述待码垛工件在下一工位上的运行方向一致;以及

滑块,被所述伸缩电机驱动可沿所述滑轨往复运动;

控制器,接收所述检测装置的信号对伸缩电机进行控制。

一种码垛装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及码垛设备技术领域,特别涉及一种码垛装置。

背景技术

[0002] 传统的人力包装产品涉及识别产品正反面及重新排序动作,人力资源消耗量大,同时工人的精神状态对包装的产品质量会造成很大影响。在零件较小的磁材行业,外形为瓦状的磁瓦片需要人工去识别正反面,并将从输送线横向流出的产品人为进行竖立码垛,由于产品的尺寸较小,给识别和排列带来较大的困难,消耗大量人力资源,产能低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种码垛装置,旨在代替人工对产品进行竖立码垛,减少人力资源的消耗,提高产能。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提出一种码垛装置,包括:

[0005] 传送模块,用于传送待码垛工件;

[0006] 码垛模块,将所述传送模块传送过来的所述待码垛工件依次转换为竖直状态,并将转换后的所述待码垛工件推向下一工位。

[0007] 优选的,所述码垛模块包括:

[0008] 入料通道,所述入料通道包括与所述传送模块连接的进料端,以及与所述进料端具有高度落差的出料端,所述入料通道位于所述进料端和所述出料端之间的部分沿重力方向设置;和

[0009] 驱动组件,设置在所述出料端一侧,将转换后的所述待码垛工件驱动至下一工位。

[0010] 优选的,所述进料端的水平高度高于所述出料端,所述出料端的水平高度高于所述下一工位,所述出料端和下一工位之间通过设置在所述入料通道两侧的两个L形固定件连接,所述驱动组件设置在两个所述L形固定件一侧并与所述下一工位相对设置。

[0011] 优选的,所述入料通道的侧壁上沿进料端至出料端方向设有维修口。

[0012] 优选的,所述进料端设有对所述传送模块传输过来的所述待码垛工件进行限位使其可进入至所述入料通道内的导向板。

[0013] 优选的,所述进料端与所述传送模块的连接处为朝向经过的所述待码垛工件的弧形圆角,所述导向板呈弧形面,所述弧形面朝向经过的所述待码垛工件的一面为凹面。

[0014] 优选的,两个所述L形固定件上设有用于检测所述待码垛工件到达预设位置的检测装置,当所述待码垛工件到达预设位置时,所述检测装置发送信号至所述驱动组件,所述驱动组件将转换后的所述待码垛工件驱动至下一工位。

[0015] 优选的,传送模块的两侧设有相对设置的两导向块,两所述导向块靠近所述入料通道的一端抵接于所述进料端的两侧壁并被部分包覆于所述导向板中。

[0016] 优选的,两个所述L形固定件与入料通道的接触面上设有用于固定并支撑所述入料通道对应侧壁U型槽。

- [0017] 优选的,所述驱动组件包括:
- [0018] 伸缩电机;
- [0019] 滑轨,与转换后的所述待码垛工件在下一工位上的运行方向一致;以及
- [0020] 滑块,被所述伸缩电机驱动可沿所述滑轨往复运动;
- [0021] 控制器,接收所述检测装置的信号对伸缩电机进行控制。
- [0022] 采用上述技术方案具有以下优点:1、通过机械设备实现对产品的竖直码垛,减少人力资源的消耗,降低了生产成本;2、由机械代替人工操作,提高了生产效率;3、避免了人工对产品质量的影响,提高了产品的质量。

附图说明

- [0023] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进行详细的说明,其中:
- [0024] 图1为本实用新型第一种实施例的结构示意图;
- [0025] 图2为图1中A处的放大结构示意图;
- [0026] 图3为图2中入料通道的放大结构示意图;
- [0027] 图4为图2中L形固定件的放大结构示意图。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚,以下结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明。应当理解,以下具体实施例仅用以解释本实用新型,并不对本实用新型构成限制。

[0029] 如1至图4所示,本实用新型公开了一种码垛装置100,包括传送模块10,用于传送待码垛工件30;

[0030] 码垛模块20,将所述传送模块10传送过来的待码垛工件30依次转换为竖直状态,并将转换后的待码垛工件30地推向下一工位40。

[0031] 具体的,传送模块10采用传送带进行待码垛工件30的传送,当然根据设计的需要也可以采用其他方式实现待码垛工件30的传送,例如采用链条刮板机等传送方式。

[0032] 传送模块10与码垛模块20之间可以采用固定连接的方式连接,能充分保证码垛装置100工作的稳定性,避免连接处断裂。当然根据设计的需要,还可以采用抵接或者活动连接的方式连接。采用抵接的方式连接,传送模块10与码垛模块20之间不用额外添加连接件,便于设备的拆卸和更换。采用活动连接的方式,例如通过螺钉连接,在保证码垛装置100工作稳定的同时,也便于码垛装置100的拆卸。

[0033] 当工件通过传送模块10进入码垛模块20后,码垛模块20将不同状态的待码垛工件30统一转换成竖直状态,状态转换可以是在重力的作用下完成的,也可以是通过辅助设备完成的。在码垛模块20完成转换后进入下一工位40,下一工位40为排序槽。

[0034] 采用上述技术方案具有以下优点:1、通过机械设备实现对产品的竖直码垛,减少人力资源的消耗,降低了生产成本。2、由机械代替人工操作,提高了生产效率。3、避免了人工对产品质量的影响,提高了产品的质量。

[0035] 优选的,所述码垛模块20包括:

[0036] 入料通道21,所述入料通道21包括与所述传送模块10连接的进料端211,以及与所

述进料端211具有高度落差的出料端213,所述入料通道21位于所述进料端211和所述出料端213之间的部分沿重力方向设置;和

[0037] 驱动组件23,设置在所述出料端213一侧,将转换后的待码垛工件30驱动至下一工位40。

[0038] 具体的,入料通道21采用铝合金材料制成,采用铝合金材料制成的入料通道21具备较强的刚性,能提供稳定的支撑力度,同时耐磨损。当然根据设计的需要也可以采用其他的材料制成,例如塑料或者木质材料等。采用塑料制成的入料通道21,其重量轻盈,能有效减小对L形固定件27的压力,同时能降低生产和维护成本。采用木质材料制成的入料通道21,具有重量轻,强度高,保温隔热,吸收待码垛工件30与入料通道21之间产生的噪音,并具有防震的功能,减少对待码垛工件30的损伤。

[0039] 入料通道21包括与传送模块10连接的进料端211,本实施例中传送模块10采用传送带,进料端211抵接在传送带的输出端,当待码垛工件30通过传送带的输出端后直接进入入料通道21的进料端211,入料通道21的进料端211与入料通道21的出料端213之间存在高度差,即进料端211和出料端213不处于同一平面上,且入料通道21沿重力方向设置。当进料端211位于出料端213的下方时,入料通道21内设置有用于将待码垛工件30由进料端211传送到出料端213的动力装置;当进料端211位于出料端213的上方时,待码垛工件30在重力的作用下从进料端211运动至出料端213,由于入料通道21沿重力方向设置,所以当待码垛工件30通过入料通道21后,保证了待码垛工件30直接呈竖直方向设置。本实施例中采用进料端211高于出料端213的实施例。采用此种实施例时,无需设置其他动力机构,直接在重力作用下完成对待码垛工件30的转向。方便快捷,减少能源的消耗,降低了生产成本。

[0040] 当待码垛工件30完成竖直状态的转换后,设置在出料端213一侧的驱动组件23,将完成转换的竖直状态的待码垛工件30驱动至下一工位40,完成一个待码垛工件30的转向工作。

[0041] 优选的,所述进料端211的水平高度高于所述出料端213,所述出料端213的水平高度高于所述下一工位40,所述出料端213和下一工位40之间通过设置在所述入料通道21两侧的两个L形固定件27连接,所述驱动组件23设置在两个所述L形固定件27一侧并与所述下一工位40相对设置。

[0042] 具体的,出料端213与下一工位40之间设有两个L形固定件27,两个L形固定件27采用铝合金材料制成,采用铝合金材料制成的L形固定件27具备较强的支撑能力,能保证设置在其上的入料通道21的稳定性。

[0043] 两个L形的固定件相对设置,出料端213的相对两侧分别与两个L形固定件27连接。出料端213与两个L形固定件27的连接处采用螺纹连接的方式进行固定,具体可以采用螺钉或者螺栓的方式固定。当入料通道21为金属材料时,根据设计的需要,可以将入料通道21与L形固定件27通过焊接的方式连接。通过焊接的方式进行连接,保证了入料通道21在工作时的稳定性。

[0044] 出料端213与两个L形固定件27连接过后,出料端213的水平高度高于下一工位40的水平高度,出料端213与两个L形固定件27的底部距离大于待码垛工件30的高度,从而保证待码垛工件30顺利通过。可以想到的是,待码垛工件30移动方向上的出料端213与L形固定件27的底部距离大于待码垛工件30的高度即可保证待码垛工件30的顺利移出,用于驱动

待码垛工件30进入下一工位40的一侧,可以为任意高度,只需保证驱动组件23能驱动待码垛工件30即可。

[0045] 优选的,所述入料通道21的侧壁上沿进料端211至出料端213方向设有维修口215。

[0046] 具体的,维修口215的方向从进料端211延伸至出料端213,其形状可以为直线型,当然根据设计的需要也可以是曲线型。采用直线型的维修口215,结构简单,当待码垛工件30出现卡死的情况时,通过维修工具穿过维修口215对入料通道21内的待码垛工件30进行操作。采用曲线型的维修口215,简洁美观。通过该维修口215便于观测待码垛工件30在入料通道21中的状态。维修口215的直径小于待码垛工件30的直径,保证待码垛工件30不会从维修口215中掉落。

[0047] 优选的,所述进料端211设有对所述传送模块10传输过来的待码垛工件30进行限位使其可进入至所述入料通道21内的导向板2111。

[0048] 具体的,导向板2111采用金属材料制成,优选为铝合金材料,当然根据设计的需要也可以采用其他的材料制成,例如塑料或者木质材料等。采用铝合金材料制成,具有较大的支撑力,不易变形等优点。采用木质材料制成,木质材料具有一定的弹性,对与导向板2111接触的待码垛工件30有保护作用,避免接触的待码垛工件30的损坏。采用塑料材料制成的,降低成本。本实施例中优选为铝合金材料制成。

[0049] 当待码垛工件30由传送模块10进入入料通道21时,导向板2111引导待码垛工件30进入入料轨道,避免待码垛工件30在传送模块10的带动下飞出,保证了待码垛工件30在转向过程中的安全性。

[0050] 优选的,所述进料端211与所述传送模块10的连接处为朝向经过的待码垛工件30的弧形圆角,所述导向板2111呈弧形面,所述弧形面朝向经过的待码垛工件30的一面为凹面。

[0051] 具体的,导向板2111呈弧形面,采用弧形面的结构,当待码垛工件30与弧形面接触时,通过弧面进行过渡,避免直接撞击,起到保护待码垛工件30的作用。

[0052] 优选的,两个所述L形固定件27上设有用于检测待码垛工件30到达预设位置的检测装置25,当待码垛工件30到达预设位置时,所述检测装置25发送信号至所述驱动组件23,所述驱动组件23将转换后的所述待码垛工件30驱动至下一工位40。

[0053] 具体的,检测装置25可以为:激光检测装置25或电磁脉冲检测装置25等,采用激光检测装置25,反应快,检测精度高。采用电磁脉冲检测装置25,结构简单,方便控制。本实施例中优选激光检测装置25,当待码垛工件30到达检测位置时,激光检测装置25检测到完成转换的待码垛工件30,激光检测装置25将检测信号传送至驱动组件23,驱动组件23接收到信号后,将完成转换的待码垛工件30驱动至下一工位40上,以便实现继续转向。通过设置激光检测装置25与驱动组件23联动的方式实现将完成转换的待码垛工件30移动至下一工位40,避免驱动组件23的随意驱动,降低能耗。同时避免驱动组件23对完成转换的待码垛工件30造成伤害。

[0054] 优选的,传送模块10的两侧设有相对设置的两导向块11,两所述导向块11靠近所述入料通道21的一端抵接于所述进料端211的两侧壁并被部分包覆于所述导向板2111中。

[0055] 具体的,传送模块10的两侧设置两个导向块11,两个导向块11沿传送模块10的传送方向设置在传送模块10的两侧,两个导向块11通过螺钉连接于传送模块10,采用螺钉连

接的方式连接,方便对导向块11的位置进行调整,出现故障时,便于更换。两个导向块11靠近入料通道21的一端抵接在进料端211的两侧上,同时被部分包覆在导向板2111中,防止待码垛工件30飞出,提高了转向装置的稳定性。

[0056] 优选的,两个所述L形固定件27与入料通道21的接触面上设有用于固定并支撑所述入料通道21对应侧壁U型槽271。

[0057] 具体的,在两个L形的固定件与入料通道21的接触面上设有用于支撑入料通道21对应侧壁U型槽271,入料通道21与U型槽271之间采用螺钉连接的方式连接,在出现故障时,方便拆卸,便于维护。将入料通道21卡接在U形槽内,避免入料通道21晃动,进一步保证了入料通道21的稳定性。

[0058] 优选的,所述驱动组件23包括:

[0059] 伸缩电机231;

[0060] 滑轨233,与转换后的待码垛工件30在下一工位40上的运行方向一致;以及

[0061] 滑块235,被所述伸缩电机231驱动可沿所述滑轨233往复运动;

[0062] 控制器,接收所述检测装置25的信号对伸缩电机231进行控制。

[0063] 具体的,伸缩电机231连接在滑块235上,伸缩电机231与滑块235之间采用卡接的方式连接,便于拆卸。滑块235滑动连接在滑轨233上,滑轨233与转换后的待码垛工件30在下一工位40上的运行方向一致,伸缩电机231驱动滑块235在滑轨233上往复运动,滑块235驱动待码垛工件30运动。采用上述技术方案,可以实现驱动组件23的任意位置安装,避免因其他部件对驱动组件23的阻隔而造成驱动组件23安装不便的情况出现,提高了驱动组件23安装的通用性,为了实现结构的简约,也可以将伸缩电机231直接安装在与转换后的待码垛工件30运动方向相反的一侧,通过伸缩电机231直接驱动转换后的待码垛工件30的运动。

[0064] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

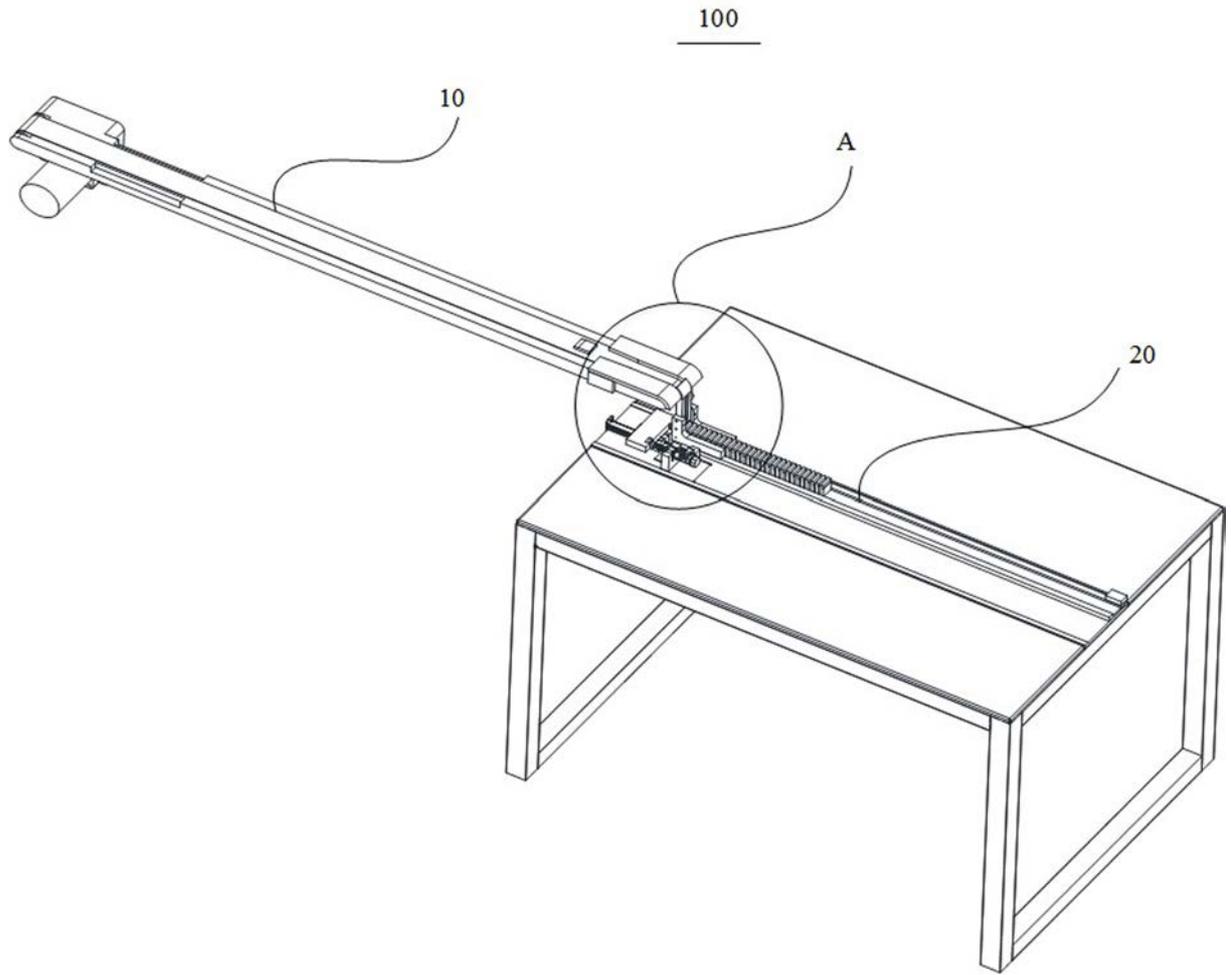


图1

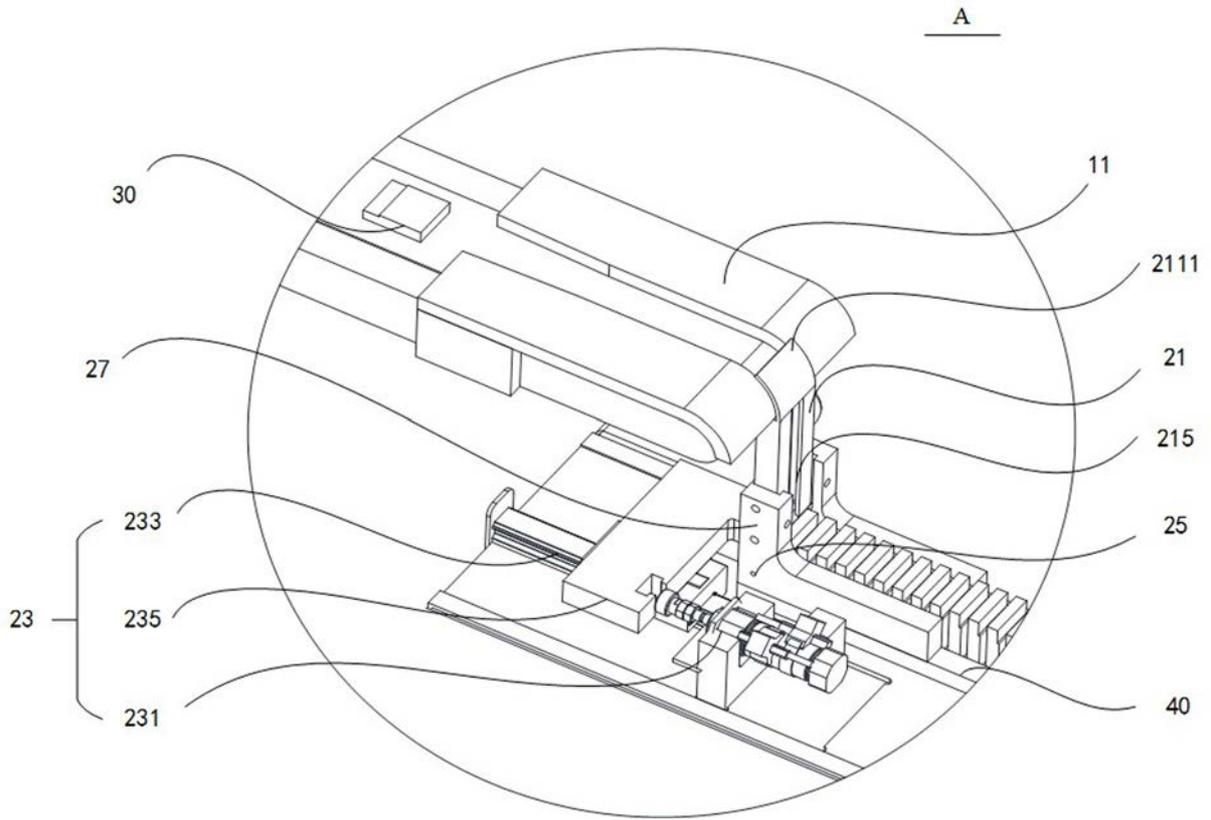


图2

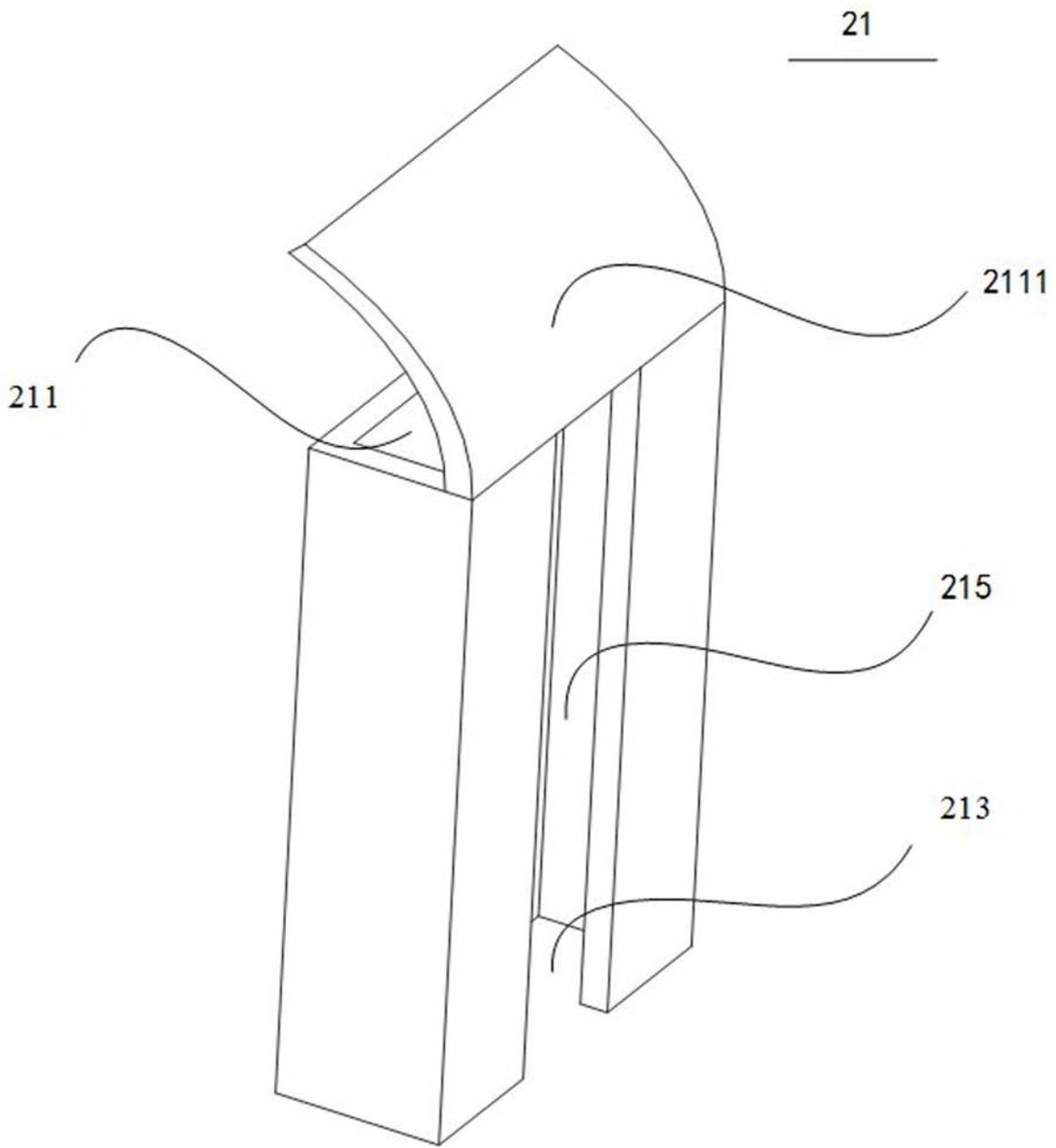


图3

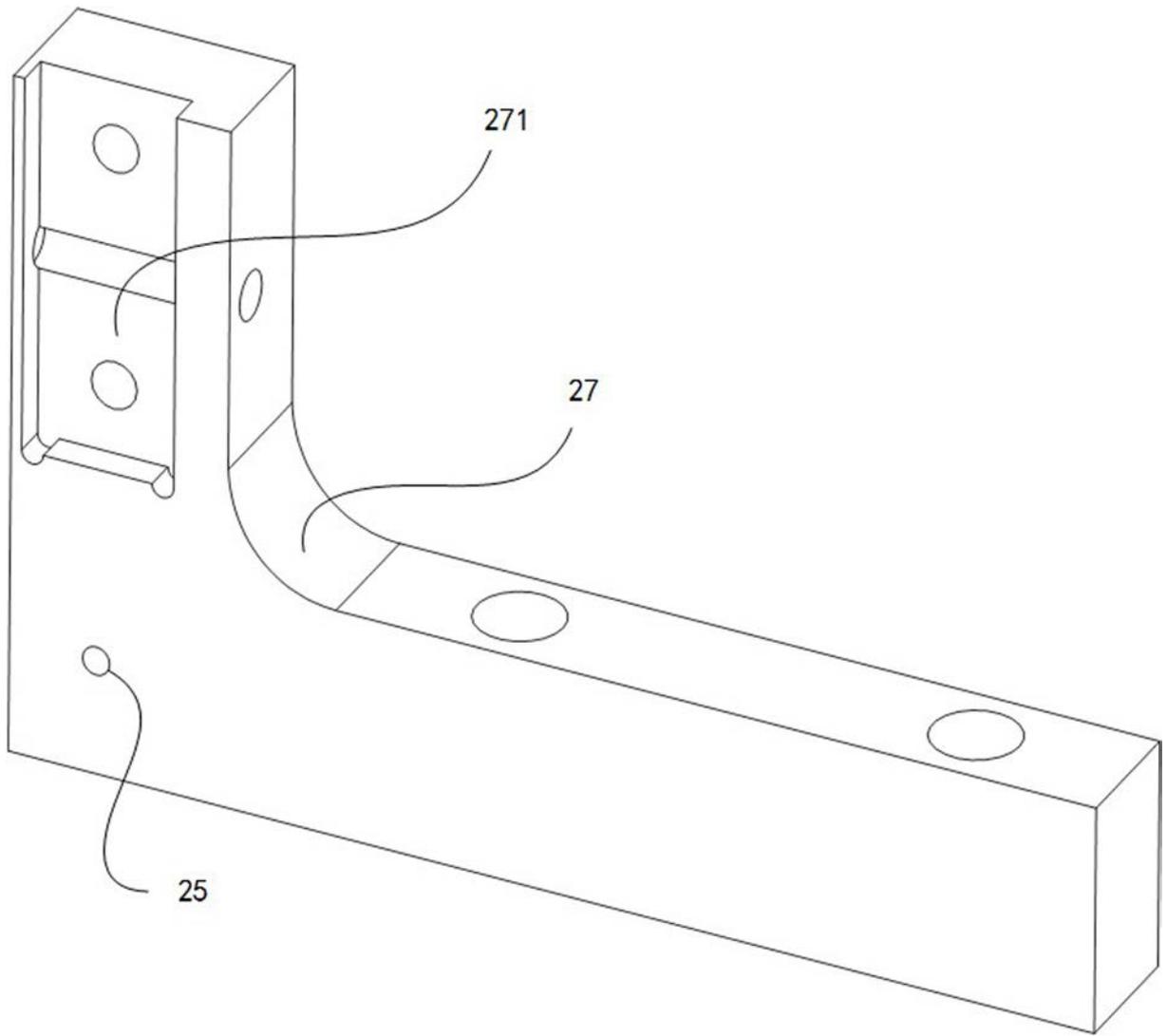


图4