(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219525389 U
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 202320599728.5

(22)申请日 2023.03.24

(73)专利权人 无锡西奇智能科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区万全路30号平谦国际现代产业园C幢西半侧

(72)发明人 汪懋 王旭

(51)Int.Cl.
B65G 47/252(2006.01)
B65G 15/12(2006.01)

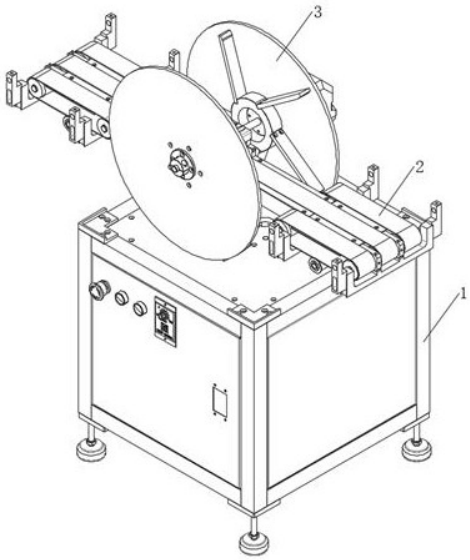
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种旋转翻盒机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋转翻盒机构，包括：工作台，其顶端固定安装有固定架；输送装置，其安装于固定架上；固定架上穿插连接有翻盒装置；翻盒装置包括伺服电机、转动机构和叶片式翻盒机构，转动机构与伺服电机的输出端连接，两个叶片式翻盒机构呈平行设置，叶片式翻盒机构与转动机构连接。本实用新型利用输送装置和翻盒装置相配合的设置方式，该装置摈弃了传统的机械手夹持翻转的设计，改为用叶片式翻盒机构翻转，且采用了伺服电机来带动翻盒叶翻转，好处是实现了位置，速度，和力矩的闭环控制，高速性能好，可根据不同的要求来实现翻转的速度从而使翻转效率得到最大化，没有了机械手的夹持，也大大降低了产品损坏的概率。



CN 219525389 U

1.一种旋转翻盒机构,包括:

工作台(1),其顶端固定安装有固定架;

输送装置(2),其安装于固定架上;

其特征在于:所述固定架上穿插连接有翻盒装置(3);

所述翻盒装置(3)包括伺服电机(31)、转动机构(32)和叶片式翻盒机构(33),所述转动机构(32)与伺服电机(31)的输出端连接,两个所述叶片式翻盒机构(33)呈平行设置,所述叶片式翻盒机构(33)与转动机构(32)连接。

2.根据权利要求1所述的一种旋转翻盒机构,其特征在于,所述工作台(1)的顶端固定安装有支架,所述伺服电机(31)固定安装于支架上。

3.根据权利要求1所述的一种旋转翻盒机构,其特征在于,所述转动机构(32)包括转动杆(321)和转动盘(322),所述转动杆(321)通过轴承与固定架转动穿插连接,所述转动杆(321)的一端与伺服电机(31)的输出端传动连接,所述转动盘(322)与转动杆(321)固定穿插连接。

4.根据权利要求1所述的一种旋转翻盒机构,其特征在于,所述叶片式翻盒机构(33)包括转动环(331)和翻盒叶(332),所述转动环(331)固定安装于转动盘(322)上,所述转动环(331)与转动盘(322)同心设置,多个所述翻盒叶(332)呈环形阵列设置,所述翻盒叶(332)的一端与转动环(331)固定安装。

5.根据权利要求1所述的一种旋转翻盒机构,其特征在于,所述输送装置(2)包括安装机构(21)、第一输送带(22)、第二输送带(23)和承载架(24),两个所述承载架(24)分别固定安装于固定架的两侧,所述安装机构(21)固定安装于承载架(24)上,所述第一输送带(22)设置于两个安装机构(21)之间,两个所述第二输送带(23)分别设置于第一输送带(22)的两边侧。

6.根据权利要求5所述的一种旋转翻盒机构,其特征在于,所述第一输送带(22)和第二输送带(23)的端部均设置有皮带轮,所述皮带轮转动设置于安装机构(21)的内部,所述皮带轮上固定穿插连接有连接轴。

7.根据权利要求5所述的一种旋转翻盒机构,其特征在于,所述安装机构(21)的两端均滑动连接有滑动式限位架(211),所述滑动式限位架(211)上开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动穿插连接有螺栓,所述安装机构(21)上开设有螺纹孔,所述螺栓与螺纹孔的内腔螺纹穿插连接。

一种旋转翻盒机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及翻盒机构领域,特别涉及一种旋转翻盒机构。

背景技术

[0002] 在对盒子的翻面中,传统的翻转机构是采用的机械手夹持翻转,通过夹爪气缸带动夹爪进行相对运动,先对盒子进行夹持,然后再通过旋转气缸带动盒子的转动,来实现对盒子的翻面,这种通过机械手进行的翻面机构由于气缸的延时会导致产线堆积从而影响效率,在夹持的过程中还可能会导致产品损坏,且一旦损坏不易维修,从而造成损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种旋转翻盒机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种旋转翻盒机构,包括:

[0005] 工作台,其顶端固定安装有固定架;

[0006] 输送装置,其安装于固定架上;

[0007] 所述固定架上穿插连接有翻盒装置;

[0008] 所述翻盒装置包括伺服电机、转动机构和叶片式翻盒机构,所述转动机构与伺服电机的输出端连接,两个所述叶片式翻盒机构呈平行设置,所述叶片式翻盒机构与转动机构连接。

[0009] 优选的,所述工作台的顶端固定安装有支架,所述伺服电机固定安装于支架上。

[0010] 优选的,所述转动机构包括转动杆和转动盘,所述转动杆通过轴承与固定架转动穿插连接,所述转动杆的一端与伺服电机的输出端传动连接,所述转动盘与转动杆固定穿插连接。

[0011] 优选的,所述叶片式翻盒机构包括转动环和翻盒叶,所述转动环固定安装于转动盘上,所述转动环与转动盘同心设置,多个所述翻盒叶呈环形阵列设置,所述翻盒叶的一端与转动环固定安装。

[0012] 优选的,所述输送装置包括安装机构、第一输送带、第二输送带和承载架,两个所述承载架分别固定安装于固定架的两侧,所述安装机构固定安装于承载架上,所述第一输送带设置于两个安装机构之间,两个所述第二输送带分别设置于第一输送带的两边侧。

[0013] 优选的,所述第一输送带和第二输送带的端部均设置有皮带轮,所述皮带轮转动设置于安装机构的内部,所述皮带轮上固定穿插连接有连接轴。

[0014] 优选的,所述安装机构的两端均滑动连接有滑动式限位架,所述滑动式限位架上开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动穿插连接有螺栓,所述安装机构上开设有螺纹孔,所述螺栓与螺纹孔的内腔螺纹穿插连接。

[0015] 本实用新型的技术效果和优点:

[0016] 本实用新型利用输送装置和翻盒装置相配合的设置方式,该装置摈弃了传统的机

械手夹持翻转的设计，改为用叶片式翻盒机构翻转，且采用了伺服电机来带动翻盒叶翻转，好处是实现了位置，速度，和力矩的闭环控制，高速性能好，可根据不同的要求来实现翻转的速度从而使翻转效率得到最大化，没有了机械手的夹持，也大大降低了产品损坏的概率，同时，也降低了维护的成本；

[0017] 本实用新型利用第一输送带和第二输送带相配合的设置方式，第一输送带贯穿固定架，使得盒子在翻转的过程中，第一输送带也在翻盒装置的内部进行运转，从而便可使得盒子落下之后，便可直接落至第一输送带上，实现翻盒后的继续输送，第二输送带长度小于第一输送带，以便给叶片式翻盒机构的运转以转动空间。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型输送装置处结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型翻盒装置处结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型转动机构处结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型叶片式翻盒机构处结构示意图。

[0023] 图6为本实用新型承载架处结构示意图。

[0024] 图7为本实用新型滑动式限位架结构示意图。

[0025] 图中：1、工作台；2、输送装置；21、安装机构；211、滑动式限位架；22、第一输送带；23、第二输送带；24、承载架；3、翻盒装置；31、伺服电机；32、转动机构；321、转动杆；322、转动盘；33、叶片式翻盒机构；331、转动环；332、翻盒叶。

实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 本实用新型提供了如图1-7所示的一种旋转翻盒机构，包括：

[0028] 工作台1，其顶端固定安装有固定架，通过固定架便于对转动杆321的转动进行承载支撑，便于对输送装置2的安装；

[0029] 输送装置2，其安装于固定架上，输送装置2包括安装机构21、第一输送带22、第二输送带23和承载架24，两个承载架24分别固定安装于固定架的两侧，安装机构21固定安装于承载架24上，第一输送带22设置于两个安装机构21之间，两个第二输送带23分别设置于第一输送带22的两边侧，第一输送带22贯穿固定架，使得盒子在翻转的过程中，第一输送带22也在翻盒装置3的内部进行运转，从而便可使得盒子落下之后，便可直接落至第一输送带22上，实现翻盒后的继续输送，第二输送带23长度小于第一输送带22，以便给叶片式翻盒机构33的运转以转动空间，通过安装机构21便于对第一输送带22和第二输送带23的安装，通过皮带轮的转动，来带动第一输送带22和第二输送带23的运转，从而便可使得第一输送带22和第二输送带23托着盒子进行水平直线运动，通过承载架24便于对第一输送带22和第二输送带23进行承载，以便盒子的输送更加稳定；

[0030] 第一输送带22和第二输送带23的端部均设置有皮带轮，皮带轮转动设置于安装机构21的内部，皮带轮上固定穿插连接有连接轴，安装机构21的两端均滑动连接有滑动式限位架211，滑动式限位架211上开设有滑槽，滑槽的内部滑动穿插连接有螺栓，安装机构21上开设有螺纹孔，螺栓与螺纹孔的内腔螺纹穿插连接，通过滑动式限位架211相对安装机构21的滑动，从而便于对滑动式限位架211的调节，从而通过滑动式限位架211便于对盒子的限位；

[0031] 固定架上穿插连接有翻盒装置3；

[0032] 翻盒装置3包括伺服电机31、转动机构32和叶片式翻盒机构33，转动机构32与伺服电机31的输出端连接，两个叶片式翻盒机构33呈平行设置，叶片式翻盒机构33与转动机构32连接，工作台1的顶端固定安装有支架，伺服电机31固定安装于支架上，通过伺服电机31便于带动转动机构32的运转，从而便可带动叶片式翻盒机构33的转动；

[0033] 转动机构32包括转动杆321和转动盘322，转动杆321通过轴承与固定架转动穿插连接，转动杆321的一端与伺服电机31的输出端传动连接，转动盘322与转动杆321固定穿插连接，通过转动杆321便于带动转动盘322的转动，使得两个转动盘322可以带动两个转动环331进行运转；

[0034] 叶片式翻盒机构33包括转动环331和翻盒叶332，转动环331固定安装于转动盘322上，转动环331与转动盘322同心设置，多个翻盒叶332呈环形阵列设置，翻盒叶332的一端与转动环331固定安装，通过转动环331便于对翻盒叶332提供安装位置，翻盒叶332相对转动环331偏心安装，通过翻盒叶332便于对盒子进行托起。

[0035] 本实用新型工作原理：

[0036] 在使用中，首先盒子由外界的输送线带到输送装置2的一侧，皮带轮上的连接轴与外界的转动电机的输出端连接，从而便可带动皮带轮的转动，通过皮带轮的转动，来带动第一输送带22和第二输送带23的运转，从而便可使得第一输送带22和第二输送带23托着盒子进行水平直线运动，直至盒子运动至翻盒装置3处，通过伺服电机31的运转，带动转动杆321的自转，从而使得转动杆321带动转动盘322进行自转，从而使得转动盘322带动转动环331进行自转，从而便可带动各个翻盒叶332进行定轴转动，从而便可通过伺服电机31带动翻盒叶332旋转，使得翻盒叶332托起盒子做旋转运动，产品完成翻转后脱离翻盒叶332率先落至第一输送带22上，通过第一输送带22的运行使得盒子到达输送装置2的另一侧，并且通过第一输送带22和第二输送带23的传送下往前走，如此下一组叶片式翻盒机构33旋转过来盒子已经率先输送走保证了翻盒叶332顺利旋转不会卡盒，该装置摈弃了传统的机械手夹持翻转的设计，改为用叶片式翻盒机构33翻转，且采用了伺服电机31来带动翻盒叶332翻转，好处是实现了位置，速度，和力矩的闭环控制，高速性能好，可根据不同的要求来实现翻转的速度从而使翻转效率得到最大化，没有了机械手的夹持，也大大降低了产品损坏的概率，同时，也降低了维护的成本。

[0037] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

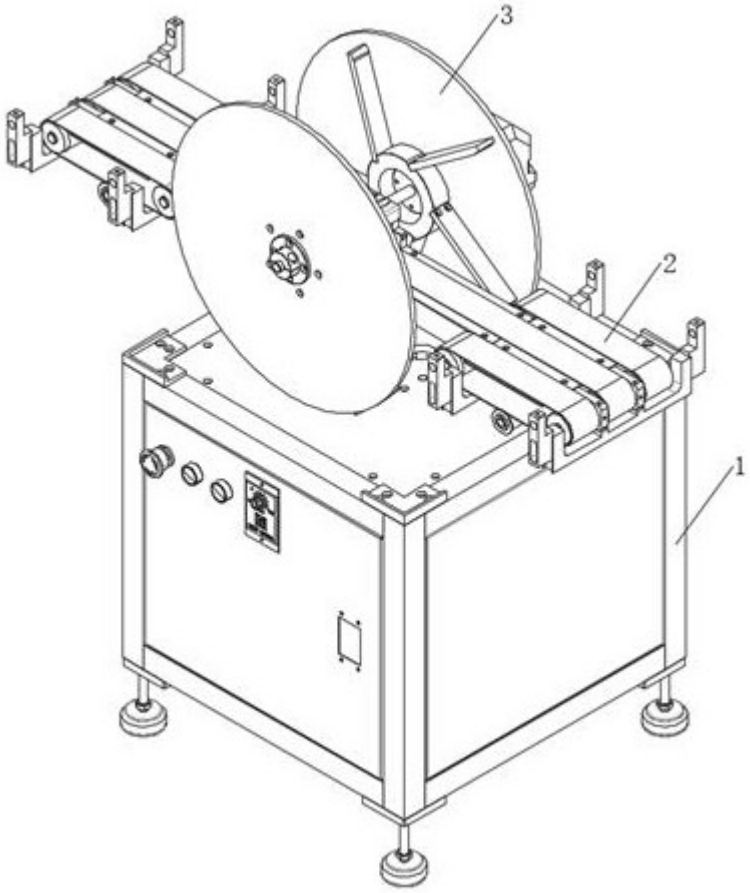


图 1

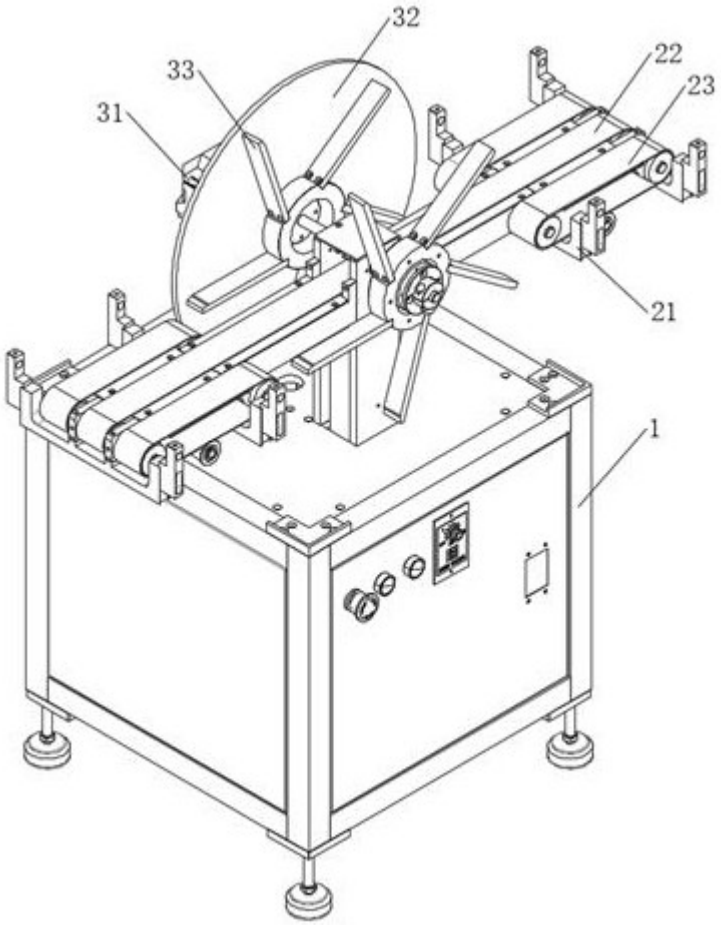


图 2

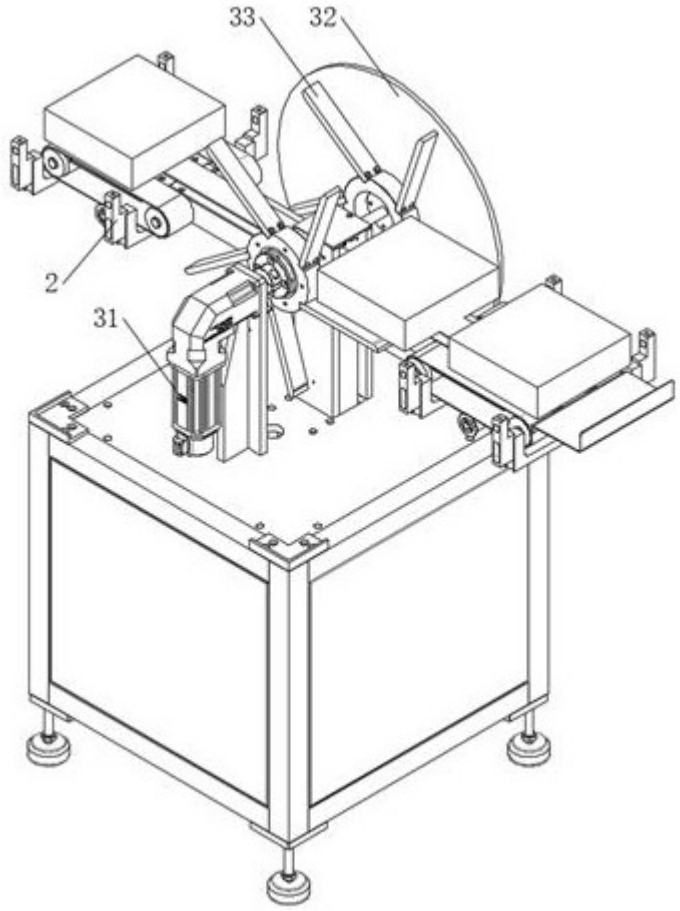


图 3

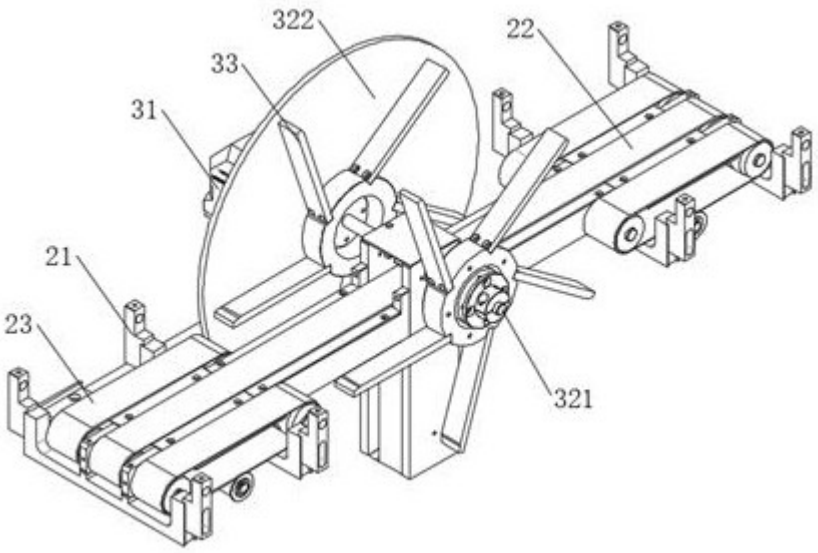


图 4

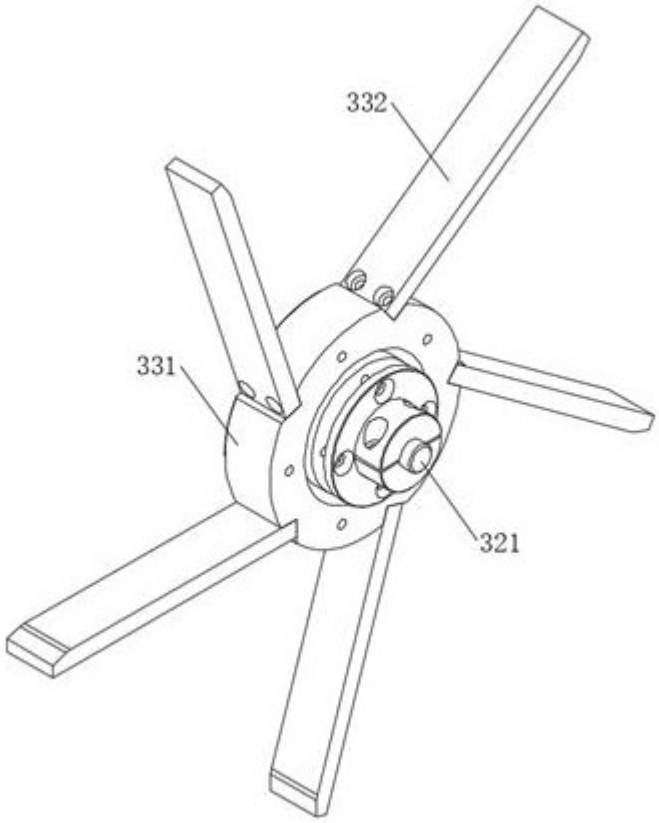


图 5

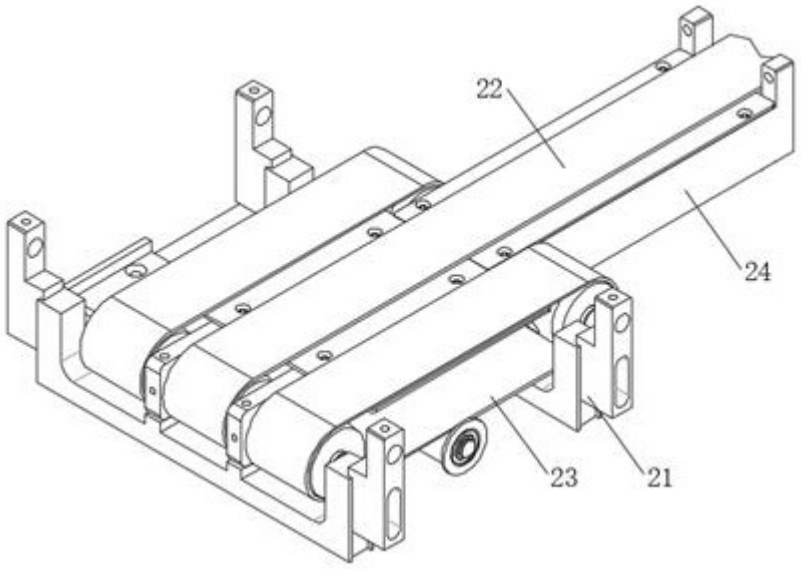


图 6

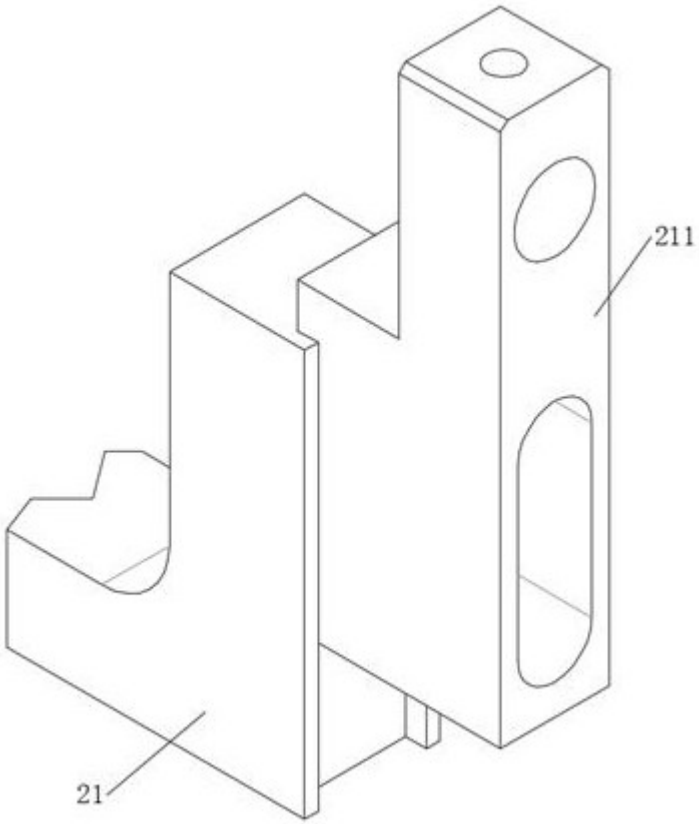


图 7