(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115319479 A
(43)申请公布日 2022.11.11

(21)申请号 202211256401.4

(22)申请日 2022.10.14

(71)申请人 南通新溢铝业科技有限公司
地址 226000 江苏省南通市如皋市丁堰镇兴园路2号

(72)发明人 姚建新

(51)Int.Cl.
B23P 23/04(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 7/06(2006.01)

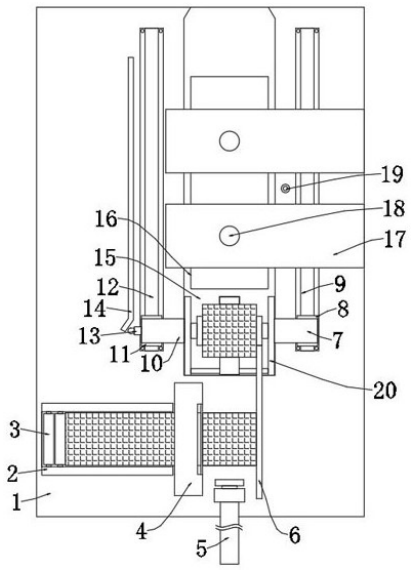
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种模具毛坯件加工中心以及加工工艺

(57)摘要

本发明公开了一种模具毛坯件加工中心，包括加工台，所述加工台的台面上设有锯床，所述加工台的台面上设有位于锯床进料一侧的送料机构，所述加工台的台面上固定连接有位于锯床出料一侧的挡料板，所述加工台的台面上设有顶推气缸，所述顶推气缸位于锯床与挡料板之间，所述加工台的台面上开设有与顶推气缸相对的导向槽，所述导向槽内设有送料翻转机构；本发明还公开了一种模具毛坯件加工工艺。本发明能够实现模具毛坯件的切割、打磨，自动化连续加工，并可送料过程中自动完成工件的翻转，以完成不同方向飞边的打磨，无需人工反复对工件进行装卸料以对工件实现翻料，进而有效提高飞边打磨的效率。



CN 115319479 A

1.一种模具毛坯件加工中心,包括加工台(1),其特征在于,所述加工台(1)的台面上设有锯床(4),所述加工台(1)的台面上设有位于锯床(4)进料一侧的送料机构,所述加工台(1)的台面上固定连接有位于锯床(4)出料一侧的挡料板(6),所述加工台(1)的台面上设有顶推气缸(5),所述顶推气缸(5)位于锯床(4)与挡料板(6)之间,所述加工台(1)的台面上开设有与顶推气缸(5)相对的导向槽(15),所述导向槽(15)内设有送料翻转机构,所述加工台(1)的台面上固定连接有沿导向槽(15)排列的两个打磨机构。

2.根据权利要求1所述的一种模具毛坯件加工中心,其特征在于,所述送料机构包括固定连接在加工台(1)台面上的导料框座(2),所述导料框座(2)的内底壁上排列安装有送料辊(3)。

3.根据权利要求1所述的一种模具毛坯件加工中心,其特征在于,所述送料翻转机构包括对称设置在导向槽(15)内的两个安装板(20),两个所述安装板(20)之间固定连接有固定杆(23),所述固定杆(23)上转动套接有定位板(24),其中一个所述安装板(20)的侧壁上固定安装有第一安装筒(7),所述第一安装筒(7)的内部固定安装有翻转舵机(25),所述翻转舵机(25)的输出轴贯穿安装板(20)并固定连接有转轴(26),所述转轴(26)转动连接在安装板(20)上,所述转轴(26)远离翻转舵机(25)的一端固定连接有第一夹板(27),另一个所述安装板(20)的侧壁上固定连接有第二安装筒(10),所述第二安装筒(10)的内部固定安装有夹紧气缸(21),所述夹紧气缸(21)的伸缩端固定连接有活动套杆(22),所述活动套杆(22)滑动连接在第二安装筒(10)的内侧,所述活动套杆(22)远离夹紧气缸(21)的一端贯穿安装板(20)并转动连接有第二夹板(28)。

4.根据权利要求1所述的一种模具毛坯件加工中心,其特征在于,所述打磨机构包括固定连接在加工台(1)台面上的安装架(17),所述安装架(17)的顶部固定安装有升降气缸(18),所述升降气缸(18)的伸缩端向下贯穿安装架(17),所述升降气缸(18)的伸缩端固定连接有打磨组件,所述打磨组件包括固定连接在升降气缸(18)伸缩端的安装框(29),所述安装框(29)的内侧设有四个打磨件,四个所述打磨件呈进行结构分布,所述打磨件包括安装在安装框(29)内底壁上的打磨电机(30),所述打磨电机(30)的输出轴向下贯穿安装框(29),所述打磨电机(30)的输出轴固定连接有磨边棒(31)。

5.根据权利要求1所述的一种模具毛坯件加工中心,其特征在于,所述导向槽(15)的内底壁上贯穿设有开槽(16)。

6.根据权利要求3所述的一种模具毛坯件加工中心,其特征在于,所述定位板(24)为L型结构。

7.根据权利要求3所述的一种模具毛坯件加工中心,其特征在于,所述加工台(1)的台面上固定安装有第一直线导轨(9)、第二直线导轨(12),所述第一直线导轨(9)、第二直线导轨(12)上分别设有第一导轨座(8)、第二导轨座(11),所述第一直线导轨(9)、第二直线导轨(12)分别设置在导向槽(15)的两侧,所述第一安装筒(7)、第二安装筒(10)分别固定连接在第一导轨座(8)、第二导轨座(11)的上端。

8.根据权利要求7所述的一种模具毛坯件加工中心,其特征在于,所述第二安装筒(10)的侧壁上固定安装有第一压触开关(13),所述加工台(1)的台面上固定连接有与第一压触开关(13)对应的压触板(14),所述加工台(1)的台面上固定安装有与第一安装筒(7)对应的第二压触开关(19)。

9.一种模具毛坯件加工工艺,其特征在于,包括以下步骤:

第一步,通过送料机构将毛坯件输送至锯床(4)内侧,通过挡料板(6)对毛坯件挡料限位,并通过锯床(4)完成毛坯件的切割;

第二步,通过顶推气缸(5)将完成切割的工件推料至定位板(24)上,通过启动第一直线导轨(9)、第二直线导轨(12),驱动定位板(24)沿导向槽(15)移动,当第一压触开关(13)与压触板(14)接触时,控制夹紧气缸(21)伸长动作,通过第二夹板(28)配合第一夹板(27)将工件夹紧;

第三步,定位板(24)移动至开槽(16)处时,定位板(24)自动向下转至竖直状态,工件移动至第一个打磨机构的下方,完成工件两侧的两个飞边的打磨,然后第一安装筒(7)与第二压触开关(19)接触,控制翻转舵机(25)启动,驱动工件翻转九十度,工件继续移动至第二个打磨机构的下方,完成工件两侧的另外两个飞边的打磨;

第四步,工件继续移动,当第一压触开关(13)与压触板(14)分离时,夹紧气缸(21)收缩,第一夹板(27)、第二夹板(28)解除夹紧力,即可将完成打磨的工件公开,工件沿导向槽(15)的尾端出料。

一种模具毛坯件加工中心以及加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及模具毛坯件加工技术领域，尤其涉及一种模具毛坯件加工中心以及加工工艺。

背景技术

[0002] 模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成。目前模具的加工过程通常是将毛坯件进行七个成规定规格的矩形结构工件，而切割的工件会在切割面形成飞边，因此需要对飞边进行打磨。

[0003] 而由于工件是对毛坯件进行切割而成，会在两侧的两个切割面上形成共八个飞边，切割完成的工件需要对工件切割面的飞边进行依次打磨处理，因此目前需要人工频繁对工件进行装卸料，以完成工件的翻转，以使得矩形结构工件的不同方向的飞边对齐打磨棒进行打磨，因此过程较为繁琐、费力，并降低了整体的加工效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种模具毛坯件加工中心以及加工工艺。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种模具毛坯件加工中心，包括加工台，所述加工台的台面上设有锯床，所述加工台的台面上设有位于锯床进料一侧的送料机构，所述加工台的台面上固定连接有位于锯床出料一侧的挡料板，所述加工台的台面上设有顶推气缸，所述顶推气缸位于锯床与挡料板之间，所述加工台的台面上开设有与顶推气缸相对的导向槽，所述导向槽内设有送料翻转机构，所述加工台的台面上固定连接有沿导向槽排列的两个打磨机构。

[0006] 作为本发明的进一步改进，所述送料机构包括固定连接在加工台台面上的导料框座，所述导料框座的内底壁上排列安装有送料辊。

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述送料翻转机构包括对称设置在导向槽内的两个安装板，两个所述安装板之间固定连接有固定杆，所述固定杆上转动套接有定位板，其中一个所述安装板的侧壁上固定安装有第一安装筒，所述第一安装筒的内部固定安装有翻转舵机，所述翻转舵机的输出轴贯穿安装板并固定连接有转轴，所述转轴转动连接在安装板上，所述转轴远离翻转舵机的一端固定连接有第一夹板，另一个所述安装板的侧壁上固定连接有第二安装筒，所述第二安装筒的内部固定安装有夹紧气缸，所述夹紧气缸的伸缩端固定连接有活动套杆，所述活动套杆滑动连接在第二安装筒的内侧，所述活动套杆远离夹紧气缸的一端贯穿安装板并转动连接有第二夹板。

[0008] 作为本发明的进一步改进，所述打磨机构包括固定连接在加工台台面上的安装架，所述安装架的顶部固定安装有升降气缸，所述升降气缸的伸缩端向下贯穿安装架，所述升降气缸的伸缩端固定连接有打磨组件，所述打磨组件包括固定连接在升降气缸伸缩端的安装框，所述安装框的内侧设有四个打磨件，四个所述打磨件呈进行结构分布，所述打磨件

包括安装在安装框内底壁上的打磨电机，所述打磨电机的输出轴向下贯穿安装框，所述打磨电机的输出轴固定连接有磨边棒。

[0009] 作为本发明的进一步改进，所述导向槽的内底壁上贯穿设有开槽。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述定位板为L型结构。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述加工台的台面上固定安装有第一直线导轨、第二直线导轨，所述第一直线导轨、第二直线导轨上分别设有第一导轨座、第二导轨座，所述第一直线导轨、第二直线导轨分别设置在导向槽的两侧，所述第一安装筒、第二安装筒分别固定连接在第一导轨座、第二导轨座的上端。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述第二安装筒的侧壁上固定安装有第一压触开关，所述加工台的台面上固定连接有与第一压触开关对应的压触板，所述加工台的台面上固定安装有与第一安装筒对应的第二压触开关。

[0013] 一种模具毛坯件加工工艺，包括以下步骤：

第一步，通过送料机构将毛坯件输送至锯床内侧，通过挡料板对毛坯件挡料限位，并通过锯床完成毛坯件的切割；

第二步，通过顶推气缸将完成切割的工件推料至定位板上，通过启动第一直线导轨、第二直线导轨，驱动定位板沿导向槽移动，当第一压触开关与压触板接触时，控制夹紧气缸伸长动作，通过第二夹板配合第一夹板将工件夹紧；

第三步，定位板移动至开槽处时，定位板自动向下转至竖直状态，工件移动至第一个打磨机构的下方，完成工件两侧的两个飞边的打磨，然后第一安装筒与第二压触开关接触，控制翻转舵机启动，驱动工件翻转九十度，工件继续移动至第二个打磨机构的下方，完成工件两侧的另外两个飞边的打磨；

第四步，工件继续移动，当第一压触开关与压触板分离时，夹紧气缸收缩，第一夹板、第二夹板解除夹紧力，即可将完成打磨的工件公开，工件沿导向槽的尾端出料。

[0014] 本发明的有益效果：

通过设置送料翻转机构，能够将待打磨飞边的工件向前送料打磨，并送料过程中自动完成工件的翻转，以完成不同方向飞边的打磨，无需人工反复对工件进行装卸料以对工件实现翻料，进而有效提高飞边打磨的效率。

[0015] 通过设置两个打磨机构，能够连续完成工件两侧的四个飞边的打磨操作，有效提高加工效率。

[0016] 通过设置定位板、固定杆、开槽，通过定位板能够对工件进行定位，进而保证工件置于两个安装板之间位置的准确性，保证后续对飞边打磨的精度，同时定位板移动至开槽处时，定位板能够自动向下转动至竖直状态，进而不会影响工件的正常翻转和卸料。

[0017] 本发明能够实现模具毛坯件的切割、打磨，自动化连续加工，并可送料过程中自动完成工件的翻转，以完成不同方向飞边的打磨，无需人工反复对工件进行装卸料以对工件实现翻料，进而有效提高飞边打磨的效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种模具毛坯件加工中心的俯视结构示意图；

图2为本发明提出的一种模具毛坯件加工中心的送料翻转机构的结构示意图；

图3为本发明提出的一种模具毛坯件加工中心的安装板、固定杆、定位板的侧视结构示意图；

图4为本发明提出的一种模具毛坯件加工中心的打磨机构的侧视结构示意图。

[0019] 图中：1加工台、2导料框座、3送料辊、4锯床、5顶推气缸、6挡料板、7第一安装筒、8第一导轨座、9第一直线导轨、10第二安装筒、11第二导轨座、12第二直线导轨、13第一压触开关、14压触板、15导向槽、16开槽、17安装架、18升降气缸、19第二压触开关、20安装板、21夹紧气缸、22活动套杆、23固定杆、24定位板、25翻转舵机、26转轴、27第一夹板、28第二夹板、29安装框、30打磨电机、31磨边棒。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-4，一种模具毛坯件加工中心，包括加工台1，加工台1的台面上设有锯床4，加工台1的台面上设有位于锯床4进料一侧的送料机构，送料机构包括固定连接在加工台1台面上的导料框座2，导料框座2的内底壁上排列安装有送料辊3，通过导料框座2对毛坯料进行导向，并通过送料辊3驱动毛坯件进行送料，加工台1的台面上固定连接有位于锯床4出料一侧的挡料板6，加工台1的台面上设有顶推气缸5，顶推气缸5位于锯床4与挡料板6之间，加工台1的台面上开设有与顶推气缸5相对的导向槽15，导向槽15内设有送料翻转机构，导向槽15的内底壁上贯穿设有开槽16，导向槽15的尾端设置为斜面便于工件下滑进行出料，加工台1的台面上固定连接有沿导向槽15排列的两个打磨机构。

[0022] 送料翻转机构包括对称设置在导向槽15内的两个安装板20，两个安装板20之间固定连接有固定杆23，固定杆23上转动套接有定位板24，固定杆23上套装扭簧，扭簧的一端固定在固定杆23上，扭簧的另一端固定在定位板24上，定位板24移动至开槽16处时，定位板24能够自动向下转动至竖直状态，进而不会影响工件的正常翻转和卸料，定位板24为L型结构，通过定位板24的竖直部对工件进行定位，保证工件置于两个安装板20之间位置的准确性，保证后续对飞边打磨的精度，其中一个安装板20的侧壁上固定安装有第一安装筒7，第一安装筒7的内部固定安装有翻转舵机25，翻转舵机25的输出轴贯穿安装板20并固定连接有转轴26，转轴26转动连接在安装板20上，转轴26远离翻转舵机25的一端固定连接有第一夹板27，另一个安装板20的侧壁上固定连接有第二安装筒10，第二安装筒10的内部固定安装有夹紧气缸21，夹紧气缸21的伸缩端固定连接有活动套杆22，活动套杆22滑动连接在第二安装筒10的内侧，活动套杆22远离夹紧气缸21的一端贯穿安装板20并转动连接有第二夹板28，第二安装筒10的侧壁上固定安装有第一压触开关13，加工台1的台面上固定连接有与第一压触开关13对应的压触板14，加工台1的台面上固定安装有与第一安装筒7对应的第二压触开关19。

[0023] 打磨机构包括固定连接在加工台1台面上的安装架17，安装架17的顶部固定安装有升降气缸18，升降气缸18的伸缩端向下贯穿安装架17，升降气缸18的伸缩端固定连接有打磨组件，打磨组件包括固定连接在升降气缸18伸缩端的安装框29，安装框29的内侧设有四个打磨件，四个打磨件呈进行结构分布，打磨件包括安装在安装框29内底壁上的打磨电机30，打磨电机30的输出轴向下贯穿安装框29，打磨电机30的输出轴固定连接有磨边棒31，

通过四个磨边棒31能够同时完成工件切割面四个飞边的同时打磨，有效提高打磨效率。

[0024] 加工台1的台面上固定安装有第一直线导轨9、第二直线导轨12，第一直线导轨9、第二直线导轨12上分别设有第一导轨座8、第二导轨座11，第一直线导轨9、第二直线导轨12分别设置在导向槽15的两侧，第一安装筒7、第二安装筒10分别固定连接在第一导轨座8、第二导轨座11的上端。

[0025] 本发明的加工中心使用时，通过送料机构将毛坯件输送至锯床4内侧，通过挡料板6对毛坯件挡料限位，并通过锯床4完成毛坯件的切割，通过顶推气缸5将完成切割的工件推料至定位板24上，通过启动第一直线导轨9、第二直线导轨12，驱动第一导轨座8、第二导轨座11移动，带动安装板20沿导向槽15移动，驱动定位板24沿导向槽15移动，带动工件移动，当第一压触开关13与压触板14接触时，控制夹紧气缸21伸长动作，通过第二夹板28配合第一夹板27将工件夹紧；

定位板24移动至开槽16处时，定位板24自动向下转至竖直状态，工件移动至第一个打磨机构的下方，启动升降气缸18伸长，带动安装框29下移，通过打磨电机30驱动磨边棒31转动，通过磨边棒31与工件的飞边接触，完成工件两侧的两个飞边的打磨，然后工件继续移动，当第一安装筒7与第二压触开关19接触，控制翻转舵机25启动，驱动转轴26、第一夹板27转动，带动工件翻转九十度，随后工件继续移动至第二个打磨机构的下方，完成工件两侧的另外两个飞边的打磨；

工件继续移动，当第一压触开关13与压触板14分离时，夹紧气缸21收缩，第一夹板27、第二夹板28解除夹紧力，即可将完成打磨的工件公开，工件沿导向槽15的尾端出料。

[0026] 一种模具毛坯件加工工艺，包括以下步骤：

第一步，通过送料机构将毛坯件输送至锯床4内侧，通过挡料板6对毛坯件挡料限位，并通过锯床4完成毛坯件的切割；

第二步，通过顶推气缸5将完成切割的工件推料至定位板24上，通过启动第一直线导轨9、第二直线导轨12，驱动定位板24沿导向槽15移动，当第一压触开关13与压触板14接触时，控制夹紧气缸21伸长动作，通过第二夹板28配合第一夹板27将工件夹紧；

第三步，定位板24移动至开槽16处时，定位板24自动向下转至竖直状态，工件移动至第一个打磨机构的下方，完成工件两侧的两个飞边的打磨，然后第一安装筒7与第二压触开关19接触，控制翻转舵机25启动，驱动工件翻转九十度，工件继续移动至第二个打磨机构的下方，完成工件两侧的另外两个飞边的打磨；

第四步，工件继续移动，当第一压触开关13与压触板14分离时，夹紧气缸21收缩，第一夹板27、第二夹板28解除夹紧力，即可将完成打磨的工件公开，工件沿导向槽15的尾端出料。

[0027] 以上，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

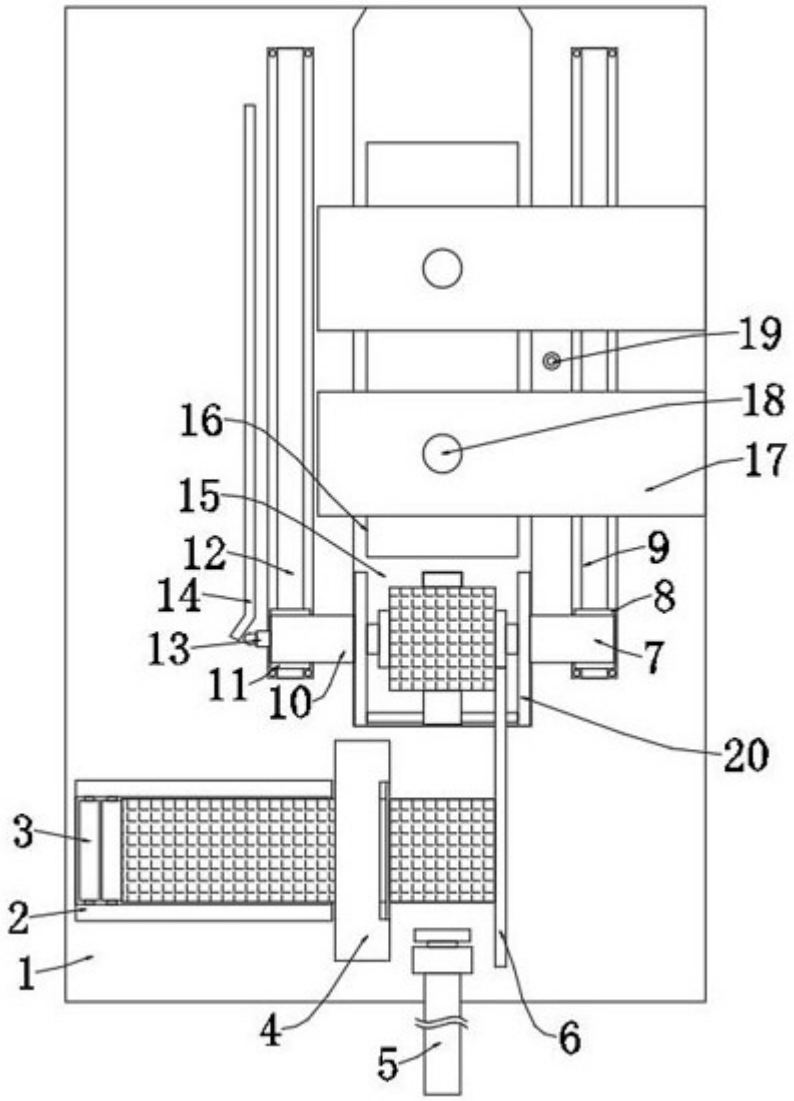

19
18
16
17
15
12
9
14
8
13
7
11
10
20
3
2
1
4
6
5

图 1

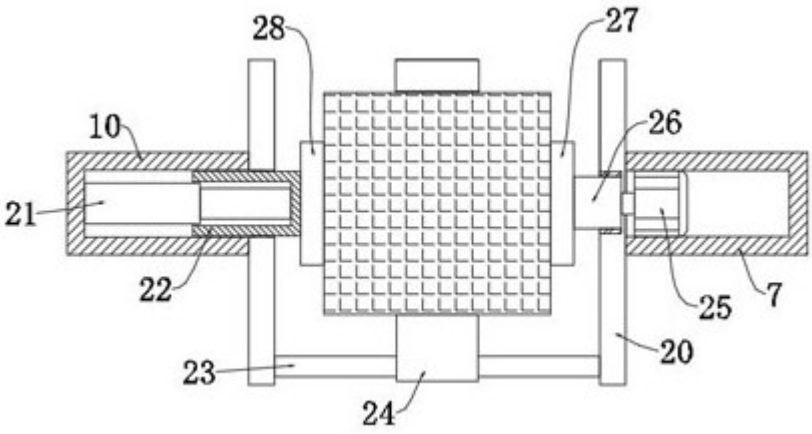

28
27
10
26
21
22
25
7
20
23
24

图 2

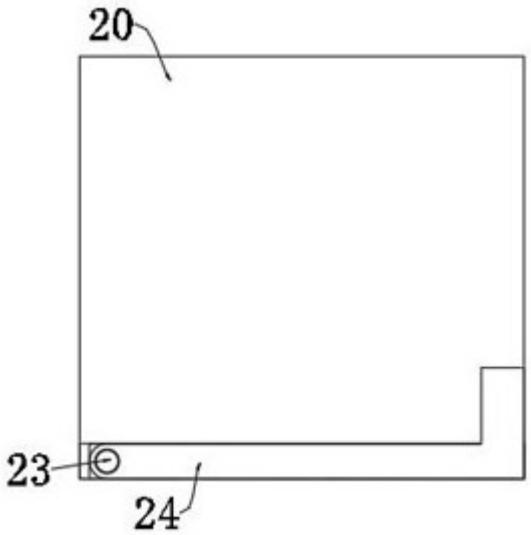


图 3

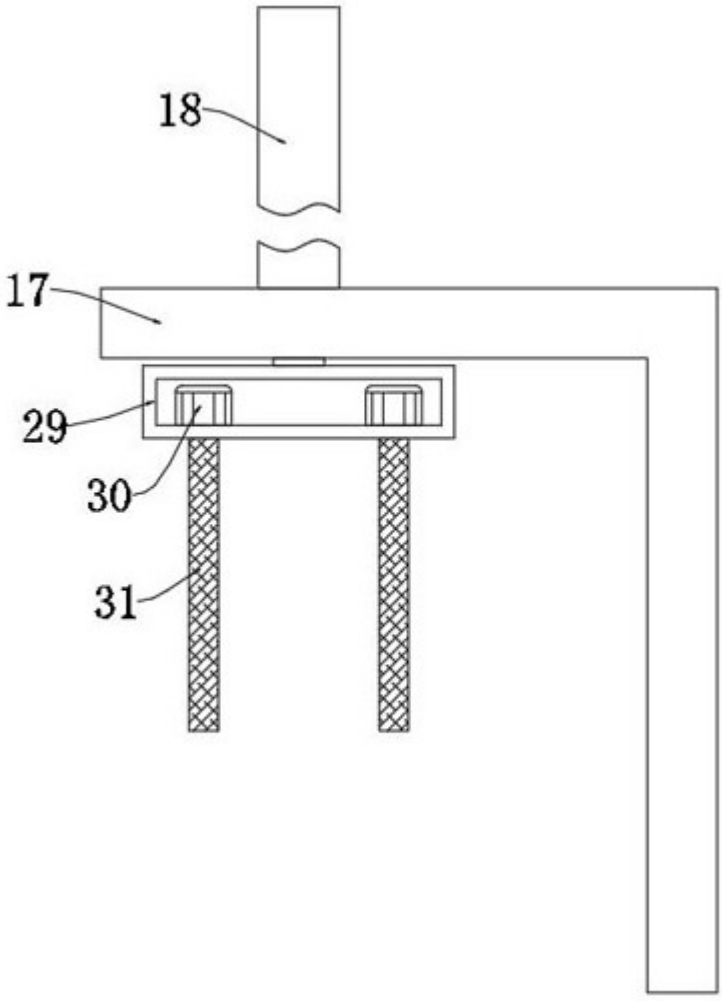


图 4