



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114406354 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202111540186.6

(22) 申请日 2021.12.16

(71) 申请人 芜湖锐进医疗设备有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区万春路33号

(72) 发明人 梁子强 杨尚兵 刘彬 郭辰龙
杨磊 姚兆

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 李寰

(51) Int. Cl.

B23D 65/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/02 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

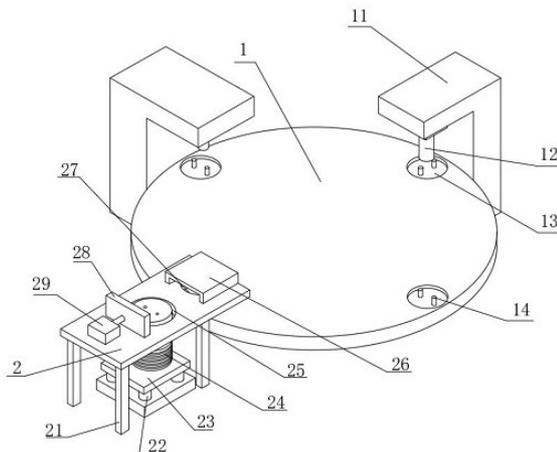
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种锯片加工工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种锯片加工工艺,包括以下步骤:(1)锯片推送,(2)锯片定位:利用滚轮的转动,带动锯片在定位槽内转动,锯片在转动的同时,使定位板下方用于锯片上相应铆钉孔卡合的定位杆同步上升,并穿过定位板,当转动的锯片内的铆钉孔与定位杆卡合后,锯片停止转动;(3)锯片转输:使锯片顺着定位杆自动滑落至定位板下方可转动的转盘上相应的倒角槽内,同时使定位杆向下收缩至倒角槽内,然后启动转盘旋转,使装有锯片的倒角槽运动至倒角机处;(4)锯片倒角:相应的倒角机对相应的铆钉孔进行倒角;实现了锯片上铆钉孔的全自动化倒角,能够有效的提高了整体的生产效率,同时减少了人工成本。



1. 一种锯片加工工艺,其特征在于,包括以下步骤:(1)锯片推送:将未倒角的锯片(24)进行整齐的堆放,并且将堆放后的锯片(24)放置在平台(2)内可上下运动的上料板(23)上,利用上料板(23)将锯片(24)实现依次向上运动,然后利用平台(2)一侧可来回运动的推板(28),将推动至平台(2)表面的锯片(24)推送;(2)锯片定位:锯片(24)被推板(28)顺着平台(2)向前推送至与锯片(24)大小相同的定位槽(27)处,锯片(24)由于重力自动掉入定位槽(27)内,水平摆放在定位槽(27)底部可开合的定位板(276)上,然后使定位槽(27)上方的滚轮(266)向下运动,将锯片(24)与定位板(276)进行一定程度的挤压,启动滚轮(266),利用滚轮(266)的转动,带动锯片(24)在定位槽(27)内转动,锯片(24)在转动的同时,使定位板(276)下方用于锯片(24)上相应铆钉孔(241)卡合的定位杆(14)同步上升,并穿过定位板(276),当转动的锯片(24)内的铆钉孔(241)与定位杆(14)卡合后,锯片(24)停止转动,锯片(24)定位完成;(3)锯片转输:锯片(24)定位完成后,使滚轮(266)恢复初始位置,然后将定位板(276)打开,使锯片(24)顺着定位杆(14)自动滑落至定位板(276)下方可转动的转盘(1)上相应的倒角槽(13)内,同时使定位杆(14)向下收缩至倒角槽(13)内,然后启动转盘(1)旋转,使装有锯片(24)的倒角槽(13)运动至倒角机(11)处,锯片(24)转输完成;(4)锯片倒角:由于锯片(24)的铆钉孔(241)的位置已经提前限位固定,因此,倒角时,倒角机(11)直接向下运动,即可对相应的铆钉孔(241)进行倒角,根据铆钉孔(241)的数量设置相应的倒角机(11),使相应的倒角机(11)对相应的铆钉孔(241)进行倒角;(5)锯片出料:倒角完成的锯片(24)与倒角机(11)分离后,使倒角槽(13)底部的托板(137)向上运动,利用托板(137),将锯片(24)与倒角槽(13)分离,同时使托板(137)倾斜,即可实现锯片(24)自动出料。

2. 根据权利要求1所述的锯片加工工艺,其特征在于:所述平台(2)上设有上料槽(25),所述锯片(24)设置在上料槽(25)下方,所述推板(28)设置在上料槽(25)一侧,所述平台(2)上设有固定连接且用于推板(28)来回推动的第一液压杆(29),所述上料板(23)底部设有多个固定连接且用于带动上料板(23)上下运动的第二液压杆(22)。

3. 根据权利要求1所述的锯片加工工艺,其特征在于,其特征在于:位于定位槽(27)上方的所述平台(2)上设有固定连接的定位框(26),所述定位框(26)内设有固定连接且对称分布的第三液压杆(261),所述第三液压杆(261)底部设有固定连接的连接座(262),所述滚轮(266)设置在连接座(262)底部,两个滚轮(266)之间设有用于两个滚轮(266)同步转动的传动轴(264),所述连接座(262)一侧设有固定连接的定位电机(263),所述定位电机(263)输出端与传动轴(264)连接。

4. 根据权利要求3所述的锯片加工工艺,其特征在于,其特征在于:所述定位槽(27)内设有对称分布且呈半圆形的缓冲板(273),所述缓冲板(273)底部设有多个与定位板(276)固定连接的缓冲弹簧(270),所述传动轴(264)上设有多个固定连接且用于锯片(24)表面敲击的凸轮(265)。

5. 根据权利要求1所述的锯片加工工艺,其特征在于,其特征在于:所述定位槽(27)两侧设有对称分布的调节槽(274),所述调节槽(274)内设有多个固定连接的第六液压杆(275),所述第六液压杆(275)端部设有固定连接且用于锯片(24)导流的导流杆(272)。

6. 根据权利要求1所述的锯片加工工艺,其特征在于,其特征在于:位于定位槽(27)下方的所述平台(2)底部设有与定位槽(27)相连通的收缩槽(278),所述定位板(276)为两个对称分布,且定位板(276)与外侧与收缩槽(278)内壁均设有相连接的转轴(277),所述收缩

槽(278)内壁上设有相连接且用于带动定位板(276)旋转的第四液压杆(279),所述定位板(276)端部侧壁上设有用于定位杆(14)插入的弧形槽(271)。

7.根据权利要求1所述的锯片加工工艺,其特征在于,其特征在于:所述转盘(1)底部中心处设有转动连接的底座(15),所述底座(15)上设有用于用于带动转盘(1)转动的驱动电机。

8.根据权利要求1所述的锯片加工工艺,其特征在于,其特征在于:所述转盘(1)上设有多个均匀分布的倒角槽(13),每个所述倒角槽(13)底部均设有对称分布且与铆钉孔(241)相对应的滑槽,所述定位杆(14)可上下滑动的滑动连接在滑槽内,位于倒角槽(13)底部的所述转盘(1)内设有升降槽(134),所述升降槽(134)两端分别与两个滑槽连通,且升降槽(134)内设有可转动的升降轴(136),所述升降轴(136)上设有固定连接且用于带动定位杆(14)上下运动的升降轮(135)。

9.根据权利要求8所述的锯片加工工艺,其特征在于,其特征在于:位于每个升降槽(134)一侧均设有相连接槽(133),所述连接槽(133)内均设有固定连接的升降电机(132),所述升降电机(132)输出端与转轴(277)固定连接。

10.根据权利要求1所述的锯片加工工艺,其特征在于,其特征在于:所述倒角槽(13)内设有托板(137),所述托板(137)上设有对称分布且用于定位杆(14)穿过的升降孔(138),所述倒角槽(13)底部设有对称分布且用于带动托板(137)上下运动的第五液压杆(131),所述第五液压杆(131)延伸端与托板(137)底部转动连接。

一种锯片加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及锯片生产技术领域,具体为一种锯片加工工艺。

背景技术

[0002] 锯片是用于切割固体材料的薄片圆形刀具的统称。锯片可分为:用于石材切割的金刚石锯片;用于金属材料切割的高速钢锯片(不镶嵌硬质合金刀头的);用于实木、家具、人造板、铝合金、铝型材、散热器、塑料、塑钢等切割的硬质合金锯片。

[0003] 现有的锯片上,为了安装固定,除了原有中心处的安装孔外,还会在安装孔外侧,设置几个中心对称分布的铆钉孔,用于保证锯片安装的稳定性,这种铆钉孔在生产过程中,为了方便铆钉的安装,通常需要对铆钉孔进行去倒角去毛刺,现有的铆钉孔在倒角时,大都采用人工手动依次拿着锯片放入倒角机上,通过倒角机进行倒角,倒角完成后,还是人工手动将倒角完成的锯片拿出,这样,严重影响了整体的生产效率,而且人工成本高,同时人工在操作倒角机时,会由于操作不当出现事故,因此传统的倒角工艺,并不适应现在的社会。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明的目的在于提供一种锯片加工工艺。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种锯片加工工艺,包括以下步骤:

(1)锯片推送:将未倒角的锯片进行整齐的堆放,并且将堆放后的锯片放置在平台内可上下运动的上料板上,利用上料板将锯片实现依次向上运动,然后利用平台一侧可来回运动的推板,将推动至平台表面的锯片推送;(2)锯片定位:锯片被推板顺着平台向前推送至与锯片大小相同的定位槽处,锯片由于重力自动掉入定位槽内,水平摆放在定位槽底部可开合的定位板上,然后使定位槽上方的滚轮向下运动,将锯片与定位板进行一定程度的挤压,启动滚轮,利用滚轮的转动,带动锯片在定位槽内转动,锯片在转动的同时,使定位板下方用于锯片上相应铆钉孔卡合的定位杆同步上升,并穿过定位板,当转动的锯片内的铆钉孔与定位杆卡合后,锯片停止转动,锯片定位完成;(3)锯片转输:锯片定位完成后,使滚轮恢复初始位置,然后将定位板打开,使锯片顺着定位杆自动滑落至定位板下方可转动的转盘上相应的倒角槽内,同时使定位杆向下收缩至倒角槽内,然后启动转盘旋转,使装有锯片的倒角槽运动至倒角机处,锯片转输完成;(4)锯片倒角:由于锯片的铆钉孔的位置已经提前限位固定,因此,倒角时,倒角机直接向下运动,即可对相应的铆钉孔进行倒角,根据铆钉孔的数量设置相应的倒角机,使相应的倒角机对相应的铆钉孔进行倒角;(5)锯片出料:倒角完成的锯片与倒角机分离后,使倒角槽底部的托板向上运动,利用托板,将锯片与倒角槽分离,同时使托板倾斜,即可实现锯片自动出料。

[0006] 优选的,所述平台上设有上料槽,所述锯片设置在上料槽下方,所述推板设置在上料槽一侧,所述平台上设有固定连接且用于推板来回推动的第一液压杆,所述上料板底部设有多个固定连接且用于带动上料板上下运动的第二液压杆。

[0007] 优选的,位于定位槽上方的所述平台上设有固定连接的定位框,所述定位框内设

有固定连接且对称分布的第三液压杆,所述第三液压杆底部设有固定连接的连接座,所述滚轮设置在连接座底部,两个滚轮之间设有用于两个滚轮同步转动的传动轴,所述连接座一侧设有固定连接的定位电机,所述定位电机输出端与传动轴连接。

[0008] 进一步的,所述定位槽内设有对称分布且呈半圆形的缓冲板,所述缓冲板底部设有多个与定位板固定连接的缓冲弹簧,所述传动轴上设有多个固定连接且用于锯片表面敲击的凸轮。

[0009] 优选的,所述定位槽两侧设有对称分布的调节槽,所述调节槽内设有多个固定连接的第六液压杆,所述第六液压杆端部设有固定连接且用于锯片导流的导流杆。

[0010] 优选的,位于定位槽下方的所述平台底部设有与定位槽相连通的收缩槽,所述定位板为两个对称分布,且定位板与外侧与收缩槽内壁均设有相连接的转轴,所述收缩槽内壁上设有相连接且用于带动定位板旋转的第四液压杆,所述定位板端部侧壁上设有用于定位杆插入的弧形槽。

[0011] 优选的,所述转盘底部中心处设有转动连接的底座,所述底座上设有用于用于带动转盘转动的驱动电机。

[0012] 优选的,所述转盘上设有多个均匀分布的倒角槽,每个所述倒角槽底部均设有对称分布且与铆钉孔相对应的滑槽,所述定位杆可上下滑动的滑动连接在滑槽内,位于倒角槽底部的所述转盘内设有升降槽,所述升降槽两端分别与两个滑槽连通,且升降槽内设有可转动的升降轴,所述升降轴上设有固定连接且用于带动定位杆上下运动的升降轮。

[0013] 进一步的,位于每个升降槽一侧均设有相连通的连接槽,所述连接槽内均设有固定连接的升降电机,所述升降电机输出端与转轴固定连接。

[0014] 优选的,所述倒角槽内设有托板,所述托板上设有对称分布且用于定位杆穿过的升降孔,所述倒角槽底部设有对称分布且用于带动托板上下运动的第五液压杆,所述第五液压杆延伸端与托板底部转动连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1、利用上料板能够将堆放后的锯片实现依次上升,这样与推板相配合,使堆放后锯片,能够实现依次分离,能够便于后续的锯片定位。

[0016] 2、定位槽的设计,能够将分离后的锯片实现限位,滚轮的加入,利用滚轮的转动,使锯片在定位槽内能够实现自转,同时与上下运动定位杆的相结合,只有当定位杆与铆钉槽相卡合后,定位杆将锯片进行卡合固定,滚轮无法带动锯片转动,这样就实现了铆钉孔的定位,这样的设计,使锯片的定位,更加的快捷高效,方便后续的铆钉孔倒角。

[0017] 3、转盘的设计,既能方便倒角槽将锯片进行对接输送,同时转盘能够同时容纳多个倒角机,这样,就能够实现对多个不同铆钉孔的倒角,而且转盘的转动,使倒角槽能够实现循环,从而实现了自动化流水作业,有效的提高了整体倒角效率;4、将定位杆设置在倒角槽内,既能够方便锯片的对接输送,也能使转盘内的锯片进行限位,保证锯片上铆钉孔位置的准确性。

[0018] 5、托板的加入,在铆钉孔倒角完成后,利用托板的上升,能够带动锯片与相应的倒角槽分离,在上升后,将托板的呈倾斜状,即可实现了托板上锯片的自动分离出料,实现了锯片铆钉孔倒角后的自动出料,提高了生产效率。

[0019] 实现了锯片上铆钉孔的全自动化倒角,能够有效的提高了整体的生产效率,同时

减少了人工成本。

附图说明

[0020] 图1为本发明的工艺整体结构示意图；
图2为本发明的正视图；
图3为本发明的定位杆与定位槽连接结构示意图；
图4为本发明定位板与缓冲板连接结构示意图；
图5为本发明定位框与平台主视连接结构示意图；
图6为本发明的凸轮与传动轴连接结构示意图；
图7为本发明的锯片的结构示意图；
图8为本发明的定位杆与倒角槽连接结构示意图；
图9为本发明定位杆与升降轮连接结构示意图；
图10为本发明托板上升后结构示意图。

[0021] 图中：1、转盘；11、倒角机；12、倒角钻头；13、倒角槽；131、第五液压杆；132、升降电机；133、连接槽；134、升降槽；135、升降轮；1351、限位环槽；136、升降轴；137、托板；138、升降孔；14、定位杆；15、底座；2、平台；21、支柱；22、第二液压杆；23、上料板；24、锯片；241、铆钉孔；25、上料槽；26、定位框；261、第三液压杆；262、连接座；263、定位电机；264、传动轴；265、凸轮；266、滚轮；27、定位槽；271、弧形槽；272、导流杆；273、缓冲板；274、调节槽；275、第六液压杆；276、定位板；277、转轴；278、收缩槽；279、第四液压杆；270、缓冲弹簧；28、推板；29、第一液压杆。

具体实施方式

[0022] 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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0023] 需要说明的是，当元件被称为“设置于”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另一个元件。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另一个元件。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。

[0024] 请参阅图1-2，一种锯片加工工艺，包括以下步骤：

(1) 锯片推送：将未倒角的锯片24进行整齐的堆放，并且将堆放后的锯片24放置在平台2内可上下运动的上料板23上，利用上料板23将锯片24实现依次向上运动，然后利用平台2一侧可来回运动的推板28，将推动至平台2表面的锯片24推送；利用上料板23能够将堆放后的锯片24实现依次上升，这样与推板28相配合，使堆放后锯片24，能够实现依次分离，能够便于后续的锯片24定位；(2) 锯片定位：锯片24被推板28顺着平台2向前推送至与锯片24大小相同的定位槽27处，锯片24由于重力自动掉入定位槽27内，水平摆放在定位槽27底部可开合的定位板276上，然后使定位槽27上方的滚轮266向下运动，将锯片24与定位板276进行一定程度的挤压，启动滚轮266，利用滚轮266的转动，带动锯片24在定位槽27内转动，

锯片24在转动的同时,使定位板276下方用于锯片24上相应铆钉孔241卡合的定位杆14同步上升,并穿过定位板276,当转动的锯片24内的铆钉孔241与定位杆14卡合后,锯片24停止转动,锯片24定位完成;定位槽27的设计,能够将分离后的锯片24实现限位,滚轮266的加入,利用滚轮266的转动,使锯片24在定位槽27内能够实现自转,同时与上下运动定位杆14的相结合,只有当定位杆14与铆钉槽相卡合后,定位杆14将锯片24进行卡合固定,滚轮266无法带动锯片24转动,这样就实现了铆钉孔241的定位,这样的设计,使锯片24的定位,更加的快捷高效,方便后续的铆钉孔241倒角;(3)锯片转输:锯片24定位完成后,使滚轮266恢复初始位置,然后将定位板276打开,使锯片24顺着定位杆14自动滑落至定位板276下方可转动的转盘1上相应的倒角槽13内,同时使定位杆14向下收缩至倒角槽13内,然后启动转盘1旋转,使装有锯片24的倒角槽13运动至倒角机11处,锯片24转输完成;转盘1的设计,既能方便倒角槽13将锯片24进行对接输送,同时转盘1能够同时容纳多个倒角机11,这样,就能够实现对多个不同铆钉孔241的倒角,而且转盘1的转动,使倒角槽13能够实现循环,从而实现了自动化流水作业,有效的提高了整体倒角效率;将定位杆14设置在倒角槽13内,既能够方便锯片24的对接输送,也能使转盘1内的锯片24进行限位,保证锯片24上铆钉孔241位置的准确性;(4)锯片倒角:由于锯片24的铆钉孔241的位置已经提前限位固定,因此,倒角时,倒角机11直接向下运动,即可对相应的铆钉孔241进行倒角,根据铆钉孔241的数量设置相应的倒角机11,使相应的倒角机11对相应的铆钉孔241进行倒角;托板137的加入,在铆钉孔241倒角完成后,利用托板137的上升,能够带动锯片24与相应的倒角槽13分离,在上升后,将托板137的呈倾斜状,即可实现了托板137上锯片24的自动分离出料,实现了锯片24铆钉孔241倒角后的自动出料,提高了生产效率。

[0025] (5)锯片出料:倒角完成的锯片24与倒角机11分离后,使倒角槽13底部的托板137向上运动,利用托板137,将锯片24与倒角槽13分离,同时使托板137倾斜,即可实现锯片24自动出料。

[0026] 进一步,所述平台2上设有上料槽25,所述锯片24设置在上料槽25下方,所述推板28设置在上料槽25一侧,所述平台2上设有固定连接且用于推板28来回推动的第一液压杆29,所述上料板23底部设有多个固定连接且用于带动上料板23上下运动的第二液压杆22。

[0027] 第一液压杆29的加入,能够带动推板28在平台2上来回运动,第二液压杆22,能够使锯片24能够实现依次上升,将第一液压杆29和第二液压杆22相结合,使第二液压杆22带动锯片24上升一个高度后(即最上端的锯片24底部高于平台2表面,),第一液压杆29启动,将上升后的锯片24推送至定位槽27处,实现了依次自动化作业,提高效率。

[0028] 请参阅图5-6,位于定位槽27上方的所述平台2上设有固定连接的定位框26,所述定位框26内设有固定连接且对称分布的第三液压杆261,所述第三液压杆261底部设有固定连接的连接座262,所述滚轮266设置在连接座262底部,两个滚轮266之间设有用于两个滚轮266同步转动的传动轴264,所述连接座262一侧设有固定连接的定位电机263,所述定位电机263输出端与传动轴264连接。

[0029] 定位框26的设计,能够将滚轮266设置在定位槽27上方,不影响锯片24的输送,第三液压杆261的加入,能够使滚轮266实现上下运动,传动轴264的设计,能够实现两个滚轮266的同步转动,同时滚轮266的设计,能够利用滚轮266,将锯片24与定位板276进行挤压,然后利用滚轮266的转动,即可实现锯片24的自动,这样,能够便于后续定位杆14与铆钉孔241的

卡合固定。

[0030] 进一步,所述定位槽27内设有对称分布且呈半圆形的缓冲板273,所述缓冲板273底部设有多个与定位板276固定连接的缓冲弹簧270,所述传动轴264上设有多个固定连接且用于锯片24表面敲击的凸轮265。

[0031] 缓冲板273的设计,使定位杆14在初始状态时,位于缓冲板273表面下方,这样在滚轮266带动锯片24转动的时候,随着滚轮266的向下挤压,加上锯片24的转动,能够使铆钉孔241能更好更快的与定位杆14卡合对接,同时凸轮265的设计,使锯片24在转动的时候,凸轮265能够同步转动,对锯片24进行敲击,使锯片24在一定范围内上下运动,这样能够更好的将铆钉孔241与定位杆14卡合固定。

[0032] 请参阅图3-5,所述定位槽27两侧设有对称分布的调节槽274,所述调节槽274内设有多个固定连接的第六液压杆275,所述第六液压杆275端部设有固定连接且用于锯片24导流的导流杆272。

[0033] 第三液压杆261的加入,能够带动导流杆272在调节槽274内来回运动,导流杆272的加入,能够在锯片24进入定位槽27时,能够进行预接收,使锯片24能够先顺着导流杆272悬浮在定位槽27正上方,能够有效的防止锯片24倾斜进入定位槽27时,锯片24外侧与定位槽27内壁卡住,呈倾斜状,无法有效的平铺在定位槽27底部,导流杆272的加入,可以将导流杆272设置在定位槽27槽口处,这样使锯片24能够有效的平铺在导流杆272上,当锯片24需要平铺在定位槽27时,通过两个导流杆272的同步收缩,使锯片24直接水平掉落在定位槽27上,实现了锯片24平铺在定位槽27内。

[0034] 进一步,位于定位槽27下方的所述平台2底部设有与定位槽27相连通的收缩槽278,所述定位板276为两个对称分布,且定位板276与外侧与收缩槽278内壁均设有相连接的转轴277,所述收缩槽278内壁上设有相连接且用于带动定位板276旋转的第四液压杆279,所述定位板276端部侧壁上设有用于定位杆14插入的弧形槽271。

[0035] 收缩槽278为方形,且收缩槽278大于定位槽27,这样能够便于定位板276的旋转开合,第四液压杆279的加入,能够利用第四液压杆279带动定位板276的旋转开合,弧形槽271的设计,使定位杆14能够有效的穿过定位板276。

[0036] 进一步,所述转盘1底部中心处设有转动连接的底座15,所述底座15上设有用于用于带动转盘1转动的驱动电机。

[0037] 请参阅图8-10,所述转盘1上设有多个均匀分布的倒角槽13,每个所述倒角槽13底部均设有对称分布且与铆钉孔241相对应的滑槽,所述定位杆14可上下滑动的滑动连接在滑槽内,位于倒角槽13底部的所述转盘1内设有升降槽134,所述升降槽134两端分别与两个滑槽连通,且升降槽134内设有可转动的升降轴136,所述升降轴136上设有固定连接且用于带动定位杆14上下运动的升降轮135。

[0038] 升降轮135的设计,通过升降轮135的转动,利用升降轮135的摩擦力,能带动定位杆14同步上下运动.进一步,位于每个升降槽134一侧均设有相连通的连接槽133,所述连接槽133内均设有固定连接的升降电机132,所述升降电机132输出端与转轴277固定连接。

[0039] 进一步,所述倒角槽13内设有托板137,所述托板137上设有对称分布且用于定位杆14穿过的升降孔138,所述倒角槽13底部设有对称分布且用于带动托板137上下运动的第五液压杆131,所述第五液压杆131延伸端与托板137底部转动连接。

[0040] 进一步,所述定位杆14为圆柱形,所述升降轮135外侧设有与定位杆14表面相匹配的限位环槽1351,所述限位环槽1351的剖面呈凸形,且限位环槽1351内设有用于增加摩擦力的橡胶垫。

[0041] 进一步,所述倒角机11上设有可上下运动且用于倒角的倒角钻头12。

[0042] 进一步,所述平台2底部设有多个用于支撑的支柱21。

[0043] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

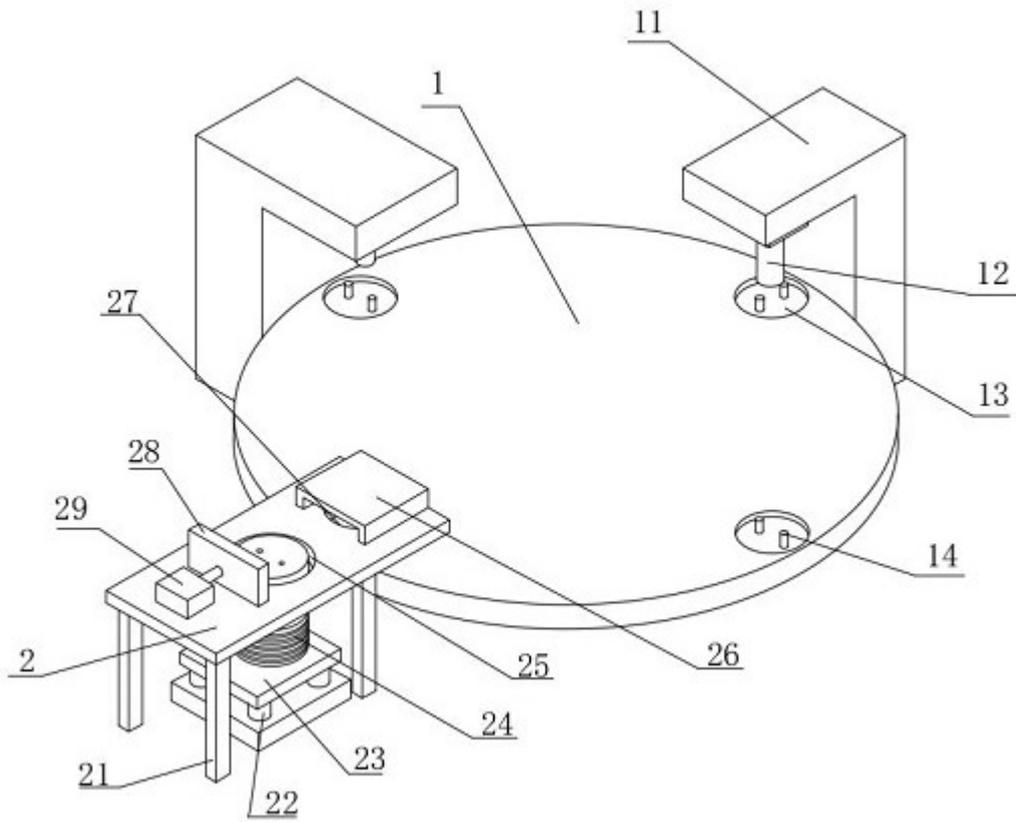


图1

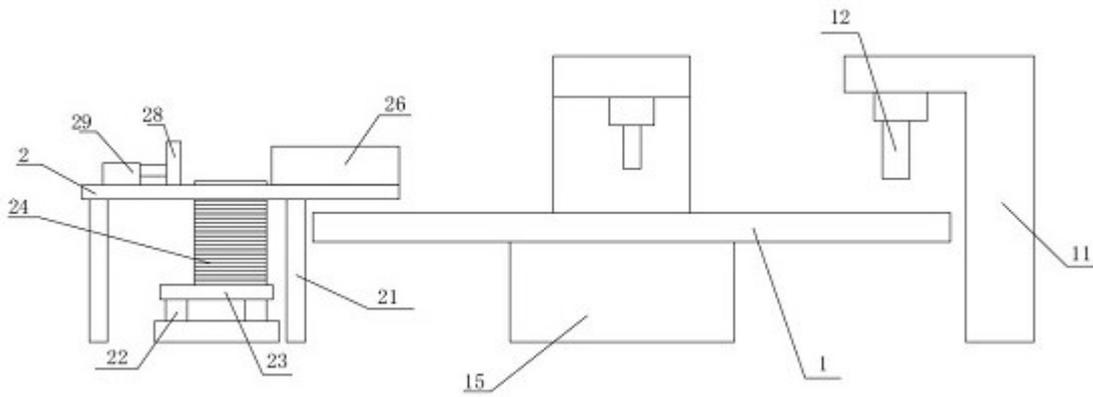


图2

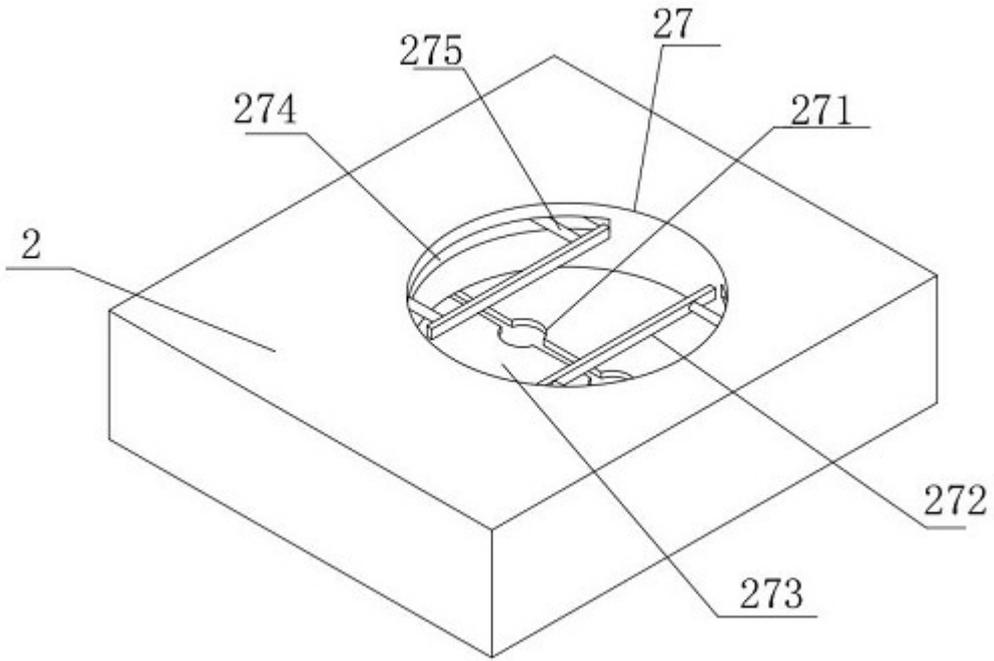


图3

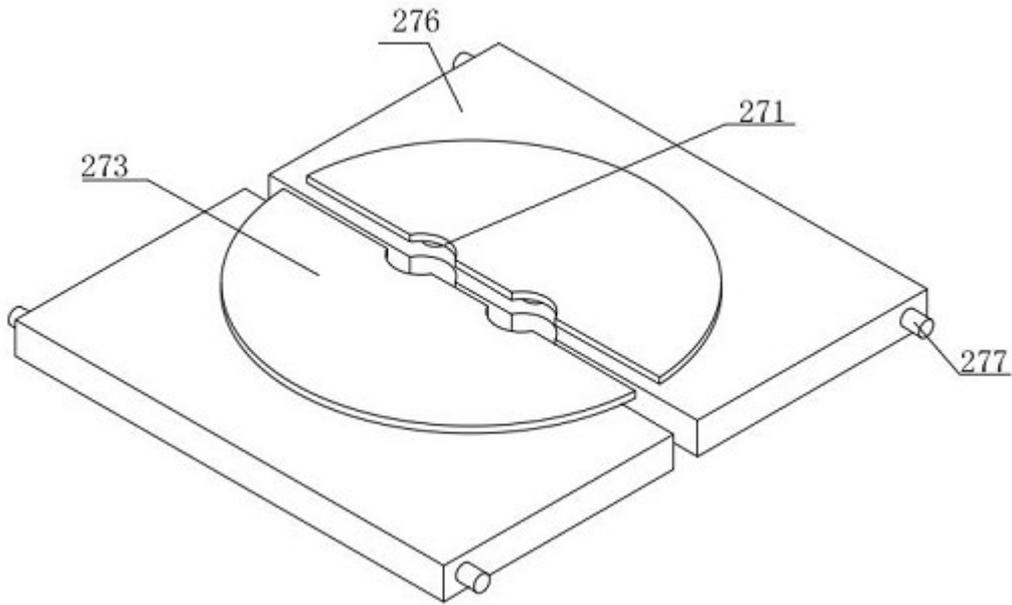


图4

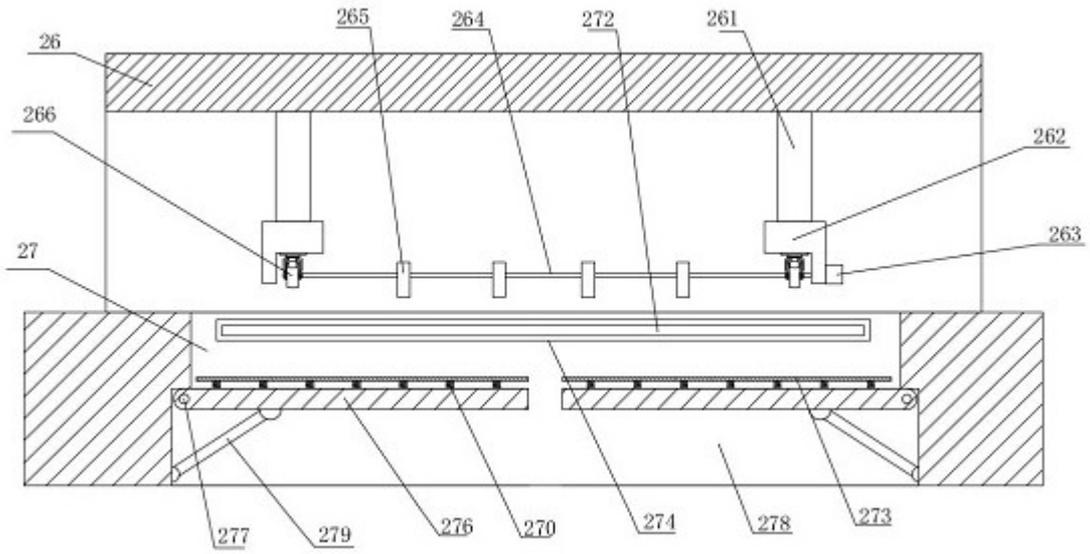


图5

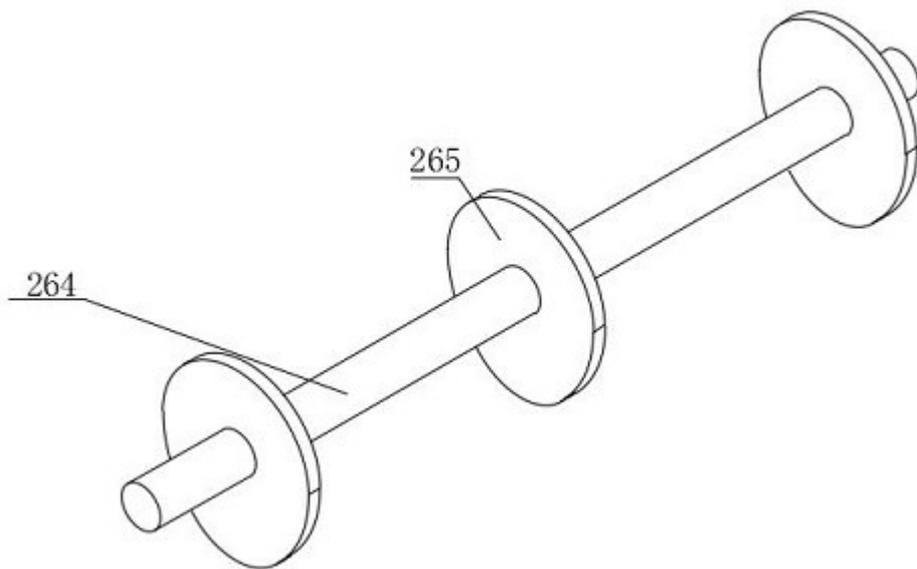


图6

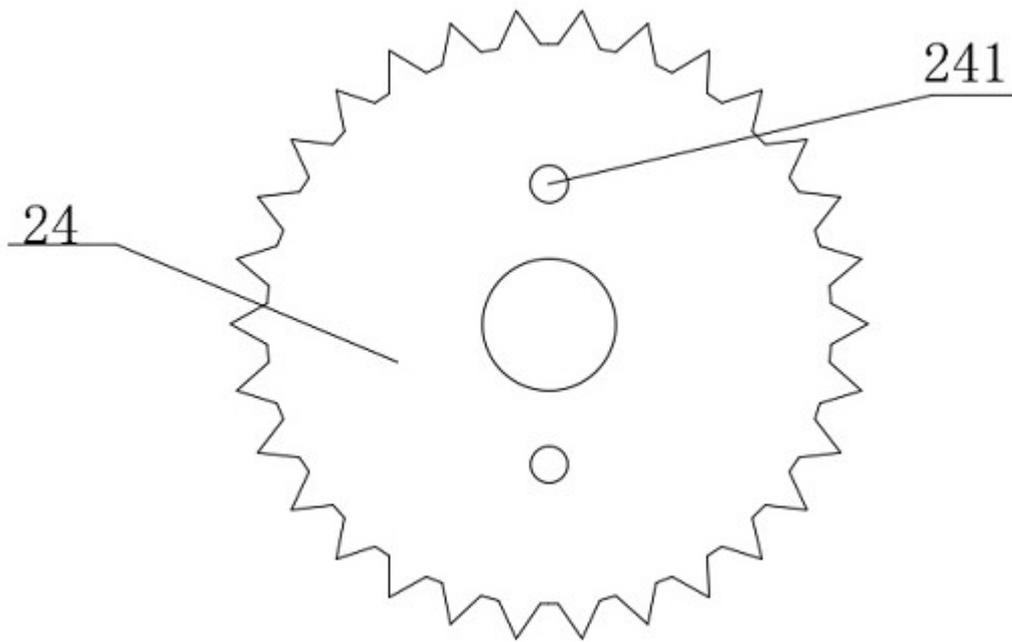


图7

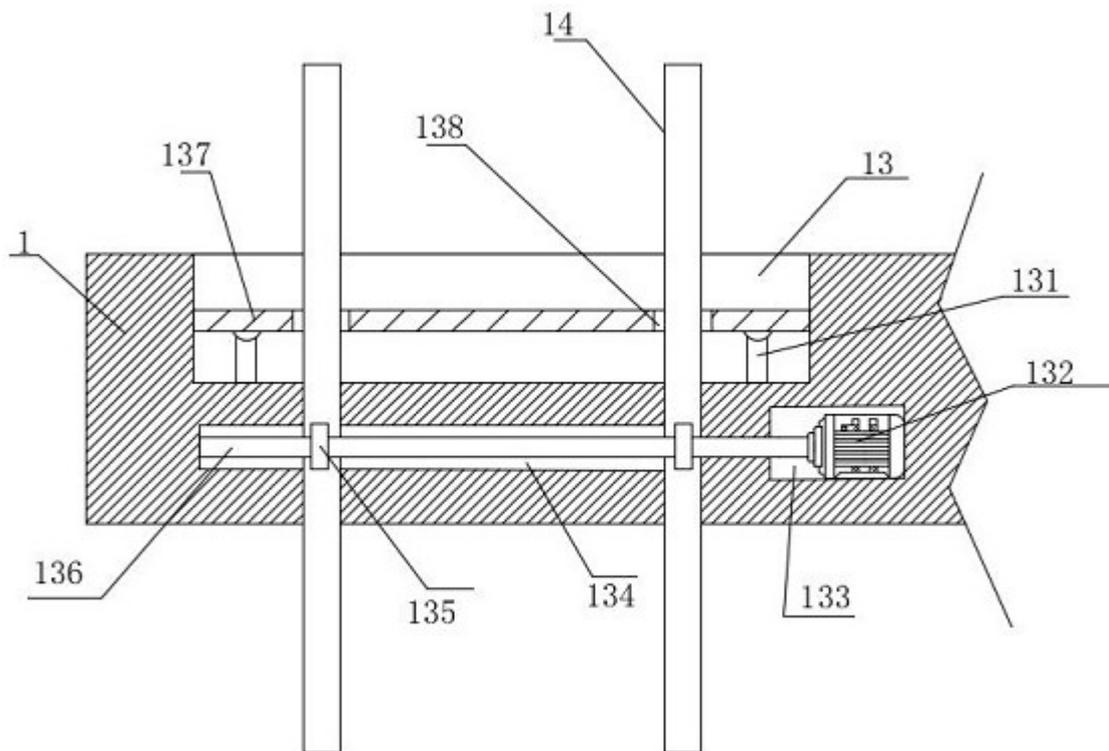


图8

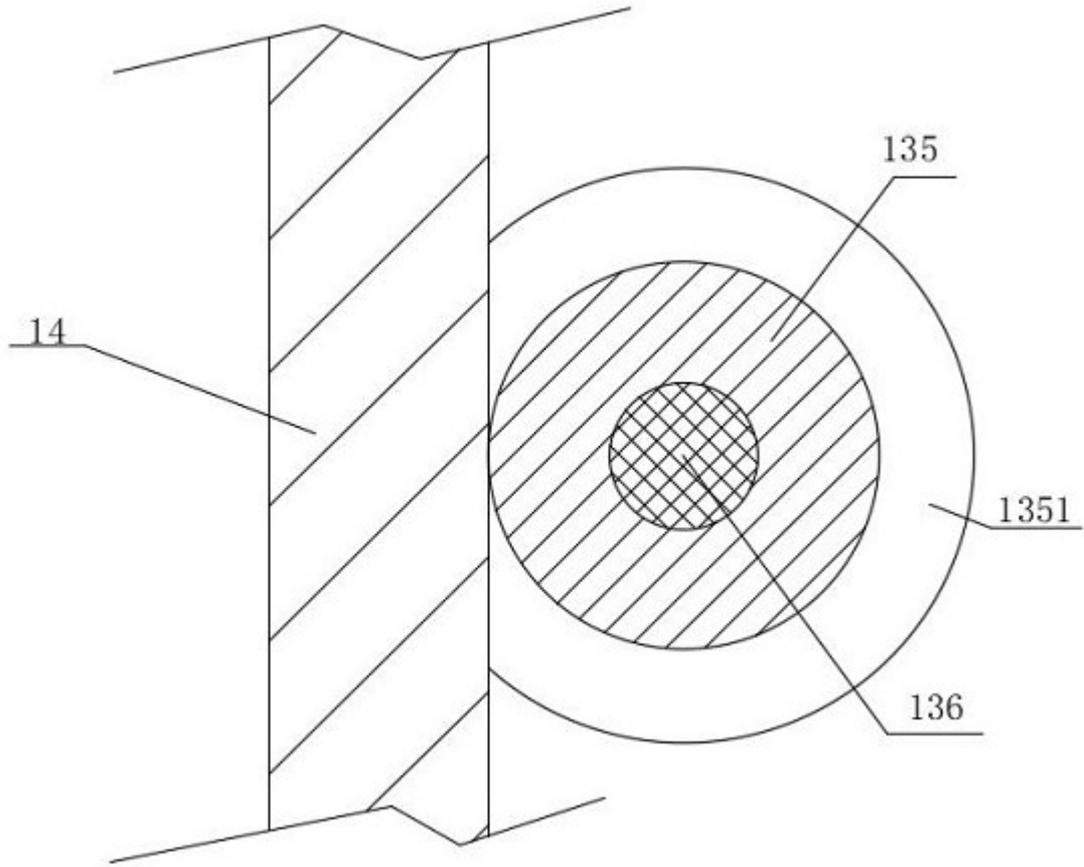


图9

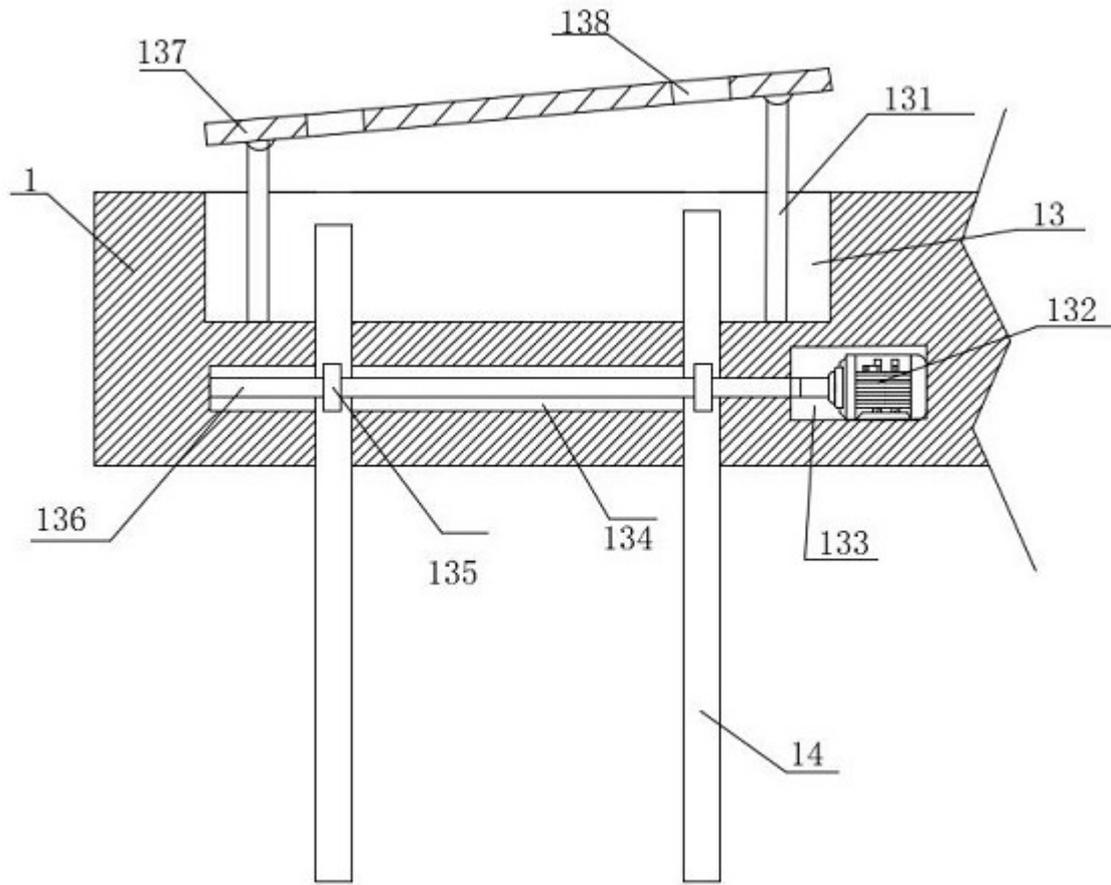


图10