(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111941238 A
(43)申请公布日 2020.11.17

(21)申请号 202010958027.7

(22)申请日 2020.09.14

(71)申请人 苏州光莽智能科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市花桥镇中科创新广场1号楼B座7楼715室

(72)发明人 林晓阳 陈慧聪 陈晓聪

(74)专利代理机构 苏州和氏璧知识产权代理事务所(普通合伙) 32390
代理人 李晓星

(51)Int.Cl.
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 49/12(2006.01)
B24B 51/00(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)

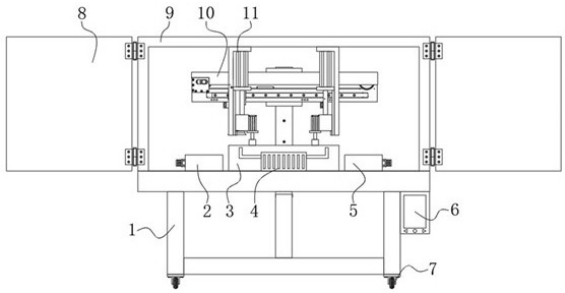
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种多工位自动磨光机

(57)摘要

本发明公开了一种多工位自动磨光机，包括机架，所述机架的底部一侧安装有电控箱，所述机架的顶部安装有工作箱，所述工作箱的两侧通过铰链固定有箱门，所述机架的顶部中心处安装有环形箱，所述环形箱的底部内壁中心处固定有第一伺服电机，所述第一伺服电机的输出端固定有转动在环形箱内部的加工盘，所述加工盘的顶部四周固定有加工夹具，所述环形箱的外壁安装有除尘组件，所述机架的顶部位于环形箱的两侧分别安装有进料输送带和出料输送带，且进料输送带和出料输送带的一端均穿过工作箱。本发明结构新颖，构思巧妙，全程实现自动化工作，可以对工件的不同部位进行打磨处理，工作效率高，打磨质量好。



CN 111941238 A

1.一种多工位自动磨光机，包括机架(1)，其特征在于：所述机架(1)的底部一侧安装有电控箱(6)，所述机架(1)的顶部安装有工作箱(9)，所述工作箱(9)的两侧通过铰链固定有箱门(8)，所述机架(1)的顶部中心处安装有环形箱(3)，所述环形箱(3)的底部内壁中心处固定有第一伺服电机(25)，所述第一伺服电机(25)的输出端固定有转动在环形箱(3)内部的加工盘(23)，所述加工盘(23)的顶部四周固定有加工夹具(24)，所述环形箱(3)的外壁安装有除尘组件(4)，所述机架(1)的顶部位于环形箱(3)的两侧分别安装有进料输送带(2)和出料输送带(5)，且进料输送带(2)和出料输送带(5)的一端均穿过工作箱(9)，所述工作箱(9)的顶部内壁安装有若干个位于加工夹具(24)一侧的磨光组件(11)，所述机架(1)的顶部位于进料输送带(2)和出料输送带(5)之间安装有上卸料组件(10)，所述电控箱(6)电性连接进料输送带(2)、除尘组件(4)、出料输送带(5)、上卸料组件(10)、磨光组件(11)、加工夹具(24)和第一伺服电机(25)。

2.根据权利要求1所述的一种多工位自动磨光机，其特征在于：所述加工盘(23)的底部四周正对应加工夹具(24)安装有若干个红外接收器(26)，所述环形箱(3)的底部内壁安装有一个与红外接收器(26)配合使用的红外发射器(27)，所述红外发射器(27)与红外接收器(26)通过信号连接，所述红外接收器(26)电性连接电控箱(6)内部的控制器，所述电控箱(6)内部的控制器电性连接第一伺服电机(25)。

3.根据权利要求1所述的一种多工位自动磨光机，其特征在于：所述上卸料组件(10)包括定位架(12)、横板(13)、驱动带(14)、带轮(15)、第一滑轨(16)、第一滑块(18)、第一伸缩气缸(19)、真空吸盘(20)、第二伺服电机(21)和第二伸缩气缸(22)，所述定位架(12)固定在机架(1)的顶部位于进料输送带(2)和出料输送带(5)之间，所述定位架(12)的顶部安装有横板(13)，所述横板(13)的顶部两侧对称安装有带轮(15)，且两个带轮(15)之间通过驱动带(14)连接，所述横板(13)的背部安装有驱动带轮(15)的第二伺服电机(21)，所述横板(13)的底部安装有第一滑轨(16)，所述第一滑轨(16)上滑动连接有第一滑块(18)，所述第一滑块(18)的顶部固定在驱动带(14)上，所述第一滑块(18)的底部固定有第二伸缩气缸(22)，所述第二伸缩气缸(22)的伸缩端固定有第一伸缩气缸(19)，所述第一伸缩气缸(19)的底部固定有真空吸盘(20)。

4.根据权利要求3所述的一种多工位自动磨光机，其特征在于：所述横板(13)的两侧和中心处固定有行程开关(17)，所述行程开关(17)电性连接第一伸缩气缸(19)、真空吸盘(20)、第二伺服电机(21)和第二伸缩气缸(22)。

5.根据权利要求1所述的一种多工位自动磨光机，其特征在于：所述磨光组件(11)包括L形安装架(28)、第三伸缩气缸(29)、第二滑轨(30)、第二滑块(31)、第三伺服电机(32)和打磨轮(33)，所述L形安装架(28)固定在工作箱(9)的顶部，所述L形安装架(28)的顶部安装有第三伸缩气缸(29)，所述第三伸缩气缸(29)的伸缩端固定有第二滑块(31)，所述第二滑块(31)滑动连接在L形安装架(28)上的第二滑轨(30)上，所述第二滑块(31)的顶部安装有第三伺服电机(32)，所述第三伺服电机(32)的输出端上安装有打磨轮(33)。

6.根据权利要求1所述的一种多工位自动磨光机，其特征在于：所述除尘组件(4)包括吸尘机(34)、吸尘管(35)和吸尘罩(36)，所述吸尘机(34)固定在机架(1)的顶部一侧，所述吸尘机(34)通过吸尘管(35)连接有吸尘罩(36)，所述吸尘罩(36)固定在环形箱(3)内壁位于磨光组件(11)的一侧。

7.根据权利要求1所述的一种多工位自动磨光机,其特征在于:所述机架(1)的 底部四个拐角位置处安装有万向自锁轮(7)。

一种多工位自动磨光机

技术领域

[0001] 本发明涉及磨光机技术领域，具体为一种多工位自动磨光机。

背景技术

[0002] 磨光机是用来进行金属表面打磨处理一种手动电动工具。抛光机专门针对钢、铝铜等金属制品的表面和管类进行效果处理，几十种原厂配件满足不同需要，轻而易举制造出各种精度不同的雪花纹、拉丝纹、波浪纹、哑光面、镜面等，快速修补深度划痕和轻微刮花，快速打磨和抛光。

[0003] 中国专利公开号为CN108500796A中公开了一种手持式机械配件加工用打磨机，其基本描述为：包括打磨机主体，所述打磨机主体的内部设置有电动机，所述打磨机主体的一侧外表面中间位置设置有槽孔，所述一号槽孔的前端外表面活动连接有橡胶帽，所述打磨机主体的中间外表面镶嵌有摩擦套，所述打磨机主体的一端外表面设置有电源线，所述打磨机主体的后端外表面靠近电源线的位置设置有开关按钮。本发明所述的一种机械配件加工用打磨机，设有手柄、活动把手与二号保护罩，能够帮助操作人员牢固的握住打磨机。其工作过程需要手持打磨机进行手动工作，打磨精度不高，而且工作效率低。因此，设计一种多工位自动磨光机是很有必要的。

发明内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本发明提供一种多工位自动磨光机，该多工位自动磨光机，结构新颖，构思巧妙，全程实现自动化工作，可以对工件的不同部位进行打磨处理，工作效率高，打磨质量好。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种多工位自动磨光机，包括机架，所述机架的底部一侧安装有电控箱，所述机架的顶部安装有工作箱，所述工作箱的两侧通过铰链固定有箱门，所述机架的顶部中心处安装有环形箱，所述环形箱的底部内壁中心处固定有第一伺服电机，所述第一伺服电机的输出端固定有转动在环形箱内部的加工盘，所述加工盘的顶部四周固定有加工夹具，所述环形箱的外壁安装有除尘组件，所述机架的顶部位于环形箱的两侧分别安装有进料输送带和出料输送带，且进料输送带和出料输送带的一端均穿过工作箱，所述工作箱的顶部内壁安装有若干个位于加工夹具一侧的磨光组件，所述机架的顶部位于进料输送带和出料输送带之间安装有上卸料组件，所述电控箱电性连接进料输送带、除尘组件、出料输送带、上卸料组件、磨光组件、加工夹具和第一伺服电机。

[0006] 优选的，所述加工盘的底部四周正对应加工夹具安装有若干个红外接收器，所述环形箱的底部内壁安装有一个与红外接收器配合使用的红外发射器，所述红外发射器与红外接收器通过信号连接，所述红外接收器电性连接电控箱内部的控制器，所述电控箱内部的控制器电性连接第一伺服电机。

[0007] 优选的，所述上卸料组件包括定位架、横板、驱动带、带轮、第一滑轨、第一滑块、第一伸缩气缸、真空吸盘、第二伺服电机和第二伸缩气缸，所述定位架固定在机架的顶部位于

进料输送带和出料输送带之间，所述定位架的顶部安装有横板，所述横板的顶部两侧对称安装有带轮，且两个带轮之间通过驱动带连接，所述横板的背部安装有驱动带轮的第二伺服电机，所述横板的底部安装有第一滑轨，所述第一滑轨上滑动连接有第一滑块，所述第一滑块的顶部固定在驱动带上，所述第一滑块的底部固定有第二伸缩气缸，所述第二伸缩气缸的伸缩端固定有第一伸缩气缸，所述第一伸缩气缸的底部固定有真空吸盘。

[0008] 优选的，所述横板的两侧和中心处固定有行程开关，所述行程开关电性连接第一伸缩气缸、真空吸盘、第二伺服电机和第二伸缩气缸。

[0009] 优选的，所述磨光组件包括L形安装架、第三伸缩气缸、第二滑轨、第二滑块、第三伺服电机和打磨轮，所述L形安装架固定在工作箱的顶部，所述L形安装架的顶部安装有第三伸缩气缸，所述第三伸缩气缸的伸缩端固定有第二滑块，所述第二滑块滑动连接在L形安装架上的第二滑轨上，所述第二滑块的顶部安装有第三伺服电机，所述第三伺服电机的输出端上安装有打磨轮。

[0010] 优选的，所述除尘组件包括吸尘机、吸尘管和吸尘罩，所述吸尘机固定在机架的顶部一侧，所述吸尘机通过吸尘管连接有吸尘罩，所述吸尘罩固定在环形箱内壁位于磨光组件的一侧。

[0011] 优选的，所述机架的 底部四个拐角位置处安装有万向自锁轮。

[0012] 本发明的有益效果为：

将需要进行磨光处理的工件依次放置在进料输送带上，通过设置的上卸料组件将工件依次摆放在加工盘上的加工夹具上，在第一伺服电机的工作下，带动加工盘旋转，使加工夹具上的工件依次通过不同的磨光组件进行不同部位的打磨处理，处理完成后的工件再次通过上卸料组件移动到出料输送带上，全程实现自动化工作，可以对工件的不同部位进行打磨处理，工作效率高，打磨质量好。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图1是本发明整体平面结构示意图；

图2是本发明上卸料组件正视平面结构示意图；

图3是本发明上卸料组件左视平面结构示意图；

图4为本发明环形箱区域俯视平面结构示意图；

图5为本发明环形箱剖视平面结构示意图；

图6为本发明磨光组件正视平面结构示意图；

图7为本发明除尘组件正视平面结构示意图；

图中标号：1、机架；2、进料输送带；3、环形箱；4、除尘组件；5、出料输送带；6、电控箱；7、万向自锁轮；8、箱门；9、工作箱；10、上卸料组件；11、磨光组件；12、定位架；13、横板；14、驱动带；15、带轮；16、第一滑轨；17、行程开关；18、第一滑块；19、第一伸缩气缸；20、真空吸盘；21、第二伺服电机；22、第二伸缩气缸；23、加工盘；24、加工夹具；25、第一伺服电机；26、红外接收器；27、红外发射器；28、L形安装架；29、第三伸缩气缸；30、第二滑轨；31、第二滑块；32、第三伺服电机；33、打磨轮；34、吸尘机；35、吸尘管；36、吸尘罩。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图1-7对本发明的具体实施方式做进一步详细说明。

[0015] 由图1-7给出，本发明提供如下技术方案：一种多工位自动磨光机，包括机架1，机架1的底部一侧安装有电控箱6，机架1的顶部安装有工作箱9，工作箱9的两侧通过铰链固定有箱门8，机架1的顶部中心处安装有环形箱3，环形箱3的底部内壁中心处固定有第一伺服电机25，第一伺服电机25的输出端固定有转动在环形箱3内部的加工盘23，加工盘23的顶部四周固定有加工夹具24，环形箱3的外壁安装有除尘组件4，机架1的顶部位于环形箱3的两侧分别安装有进料输送带2和出料输送带5，且进料输送带2和出料输送带5的一端均穿过工作箱9，工作箱9的顶部内壁安装有若干个位于加工夹具24一侧的磨光组件11，机架1的顶部位于进料输送带2和出料输送带5之间安装有上卸料组件10，电控箱6电性连接进料输送带2、除尘组件4、出料输送带5、上卸料组件10、磨光组件11、加工夹具24和第一伺服电机25，将需要进行磨光处理的工件依次放置在进料输送带2上，通过设置的上卸料组件10将工件依次摆放在加工盘23上的加工夹具24上，在第一伺服电机25的工作下，带动加工盘23旋转，使加工夹具24上的工件依次通过不同的磨光组件11进行不同部位的打磨处理，处理完成后的工件再次通过上卸料组件10移动到出料输送带5上，全程实现自动化工作，可以对工件的不同部位进行打磨处理，工作效率高，打磨质量好。

[0016] 加工盘23的底部四周正对应加工夹具24安装有若干个红外接收器26，环形箱3的底部内壁安装有一个与红外接收器26配合使用的红外发射器27，红外发射器27与红外接收器26通过信号连接，红外接收器26电性连接电控箱6内部的控制器，电控箱6内部的控制器电性连接第一伺服电机25，通过设置的红外接收器26和红外发射器27配合工作，便于实现加工盘23的定位暂停，方便进行打磨工作。

[0017] 上卸料组件10包括定位架12、横板13、驱动带14、带轮15、第一滑轨16、第一滑块18、第一伸缩气缸19、真空吸盘20、第二伺服电机21和第二伸缩气缸22，定位架12固定在机架1的顶部位于进料输送带2和出料输送带5之间，定位架12的顶部安装有横板13，横板13的顶部两侧对称安装有带轮15，且两个带轮15之间通过驱动带14连接，横板13的背部安装有驱动带轮15的第二伺服电机21，横板13的底部安装有第一滑轨16，第一滑轨16上滑动连接有第一滑块18，第一滑块18的顶部固定在驱动带14上，第一滑块18的底部固定有第二伸缩气缸22，第二伸缩气缸22的伸缩端固定有第一伸缩气缸19，第一伸缩气缸19的底部固定有真空吸盘20，第二伺服电机21工作，带动带轮15旋转，从而带动驱动带14运动，继而通过驱动带14带动第一滑块18在第一滑轨16上运动，在配合设置的行程开关17，即可以实现定位取料上料和取料卸料，大大提升使用的方便性。

[0018] 横板13的两侧和中心处固定有行程开关17，行程开关17电性连接第一伸缩气缸19、真空吸盘20、第二伺服电机21和第二伸缩气缸22。

[0019] 磨光组件11包括L形安装架28、第三伸缩气缸29、第二滑轨30、第二滑块31、第三伺服电机32和打磨轮33，L形安装架28固定在工作箱9的顶部，L形安装架28的顶部安装有第三伸缩气缸29，第三伸缩气缸29的伸缩端固定有第二滑块31，第二滑块31滑动连接在L形安装架28上的第二滑轨30上，第二滑块31的顶部安装有第三伺服电机32，第三伺服电机32的输出端上安装有打磨轮33，通过设置的第三伸缩气缸29带动第二滑块31在第二滑轨30上运动，继而实现打磨轮33的上下运动，可以实现对同一部位的上下打磨，提升打磨效果。

[0020] 除尘组件4包括吸尘机34、吸尘管35和吸尘罩36，吸尘机34固定在机架1的顶部一侧，吸尘机34通过吸尘管35连接有吸尘罩36，吸尘罩36固定在环形箱3内壁位于磨光组件11的一侧，通过设置的吸尘机34工作，通过设置的吸尘罩36进行吸尘处理，可以有效的防止打磨过程中产生的灰尘飞溅，提升加工环境的洁净性。

[0021] 机架1的 底部四个拐角位置处安装有万向自锁轮7，方便移动。

[0022] 本发明使用时，将需要进行磨光处理的工件依次放置在进料输送带2上，通过设置的上卸料组件10将工件依次摆放在加工盘23上的加工夹具24上，在第一伺服电机25的工作下，带动加工盘23旋转，使加工夹具24上的工件依次通过不同的磨光组件11进行不同部位的打磨处理，处理完成后的工件再次通过上卸料组件10移动到出料输送带5上，全程实现自动化工作，可以对工件的不同部位进行打磨处理，工作效率高，打磨质量好；

第二伺服电机21工作，带动带轮15旋转，从而带动驱动带14运动，继而通过驱动带14带动第一滑块18在第一滑轨16上运动，在配合设置的行程开关17，即可以实现定位取料上料和取料卸料，大大提升使用的方便性；

通过设置的吸尘机34工作，通过设置的吸尘罩36进行吸尘处理，可以有效的防止打磨过程中产生的灰尘飞溅，提升加工环境的洁净性。

[0023] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

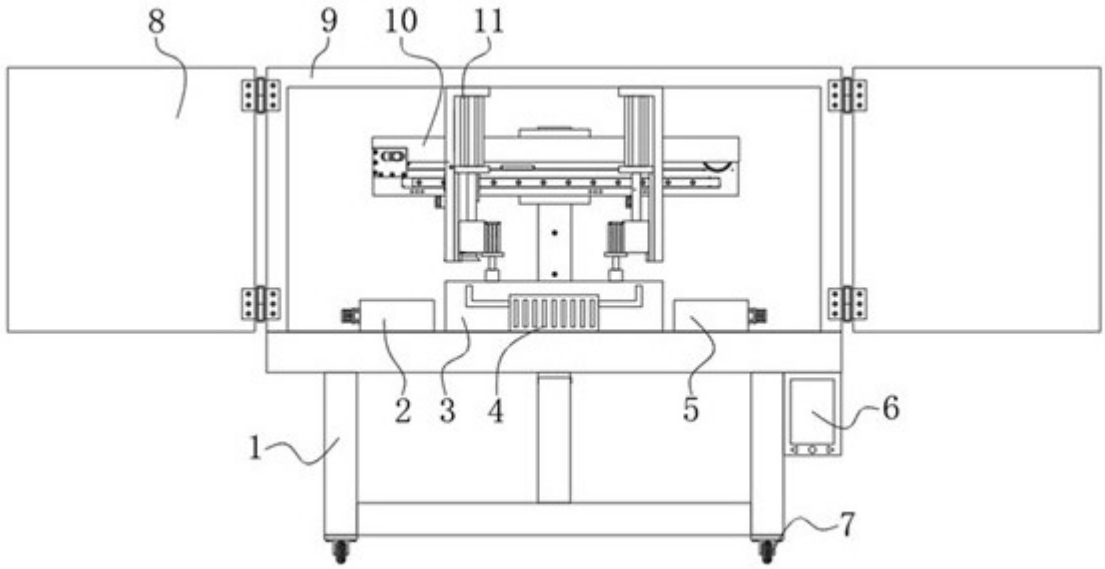


图1

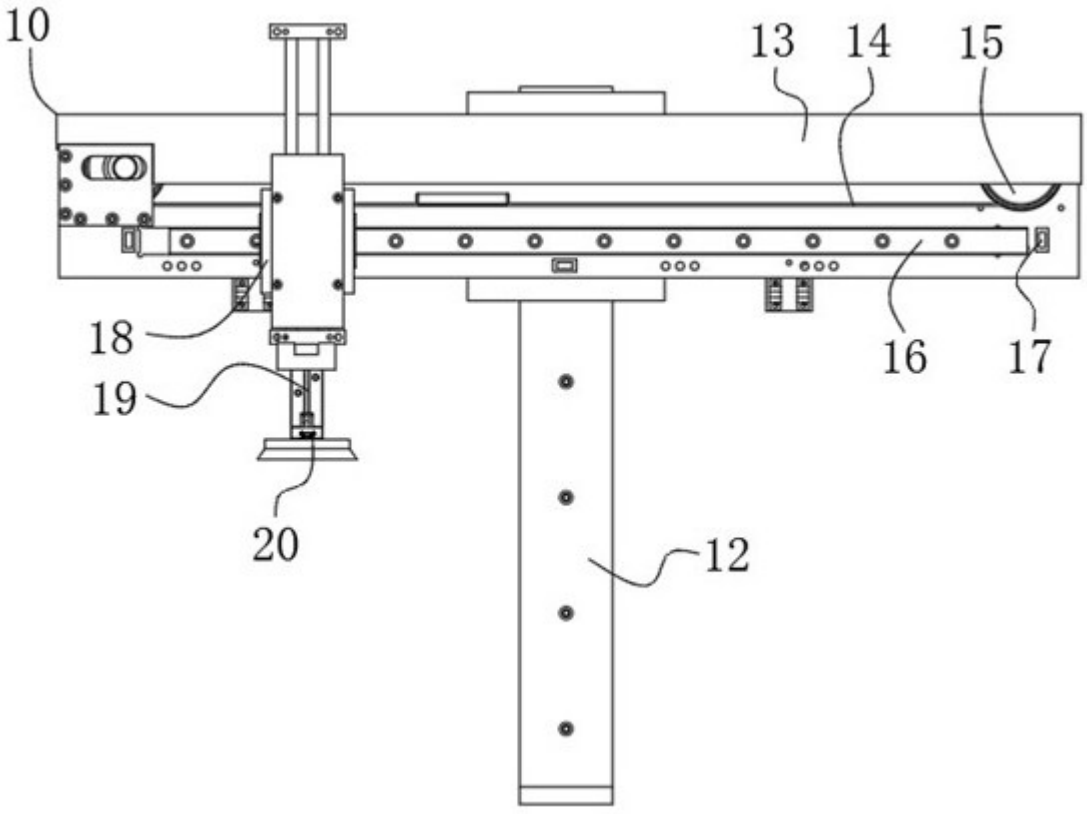


图2

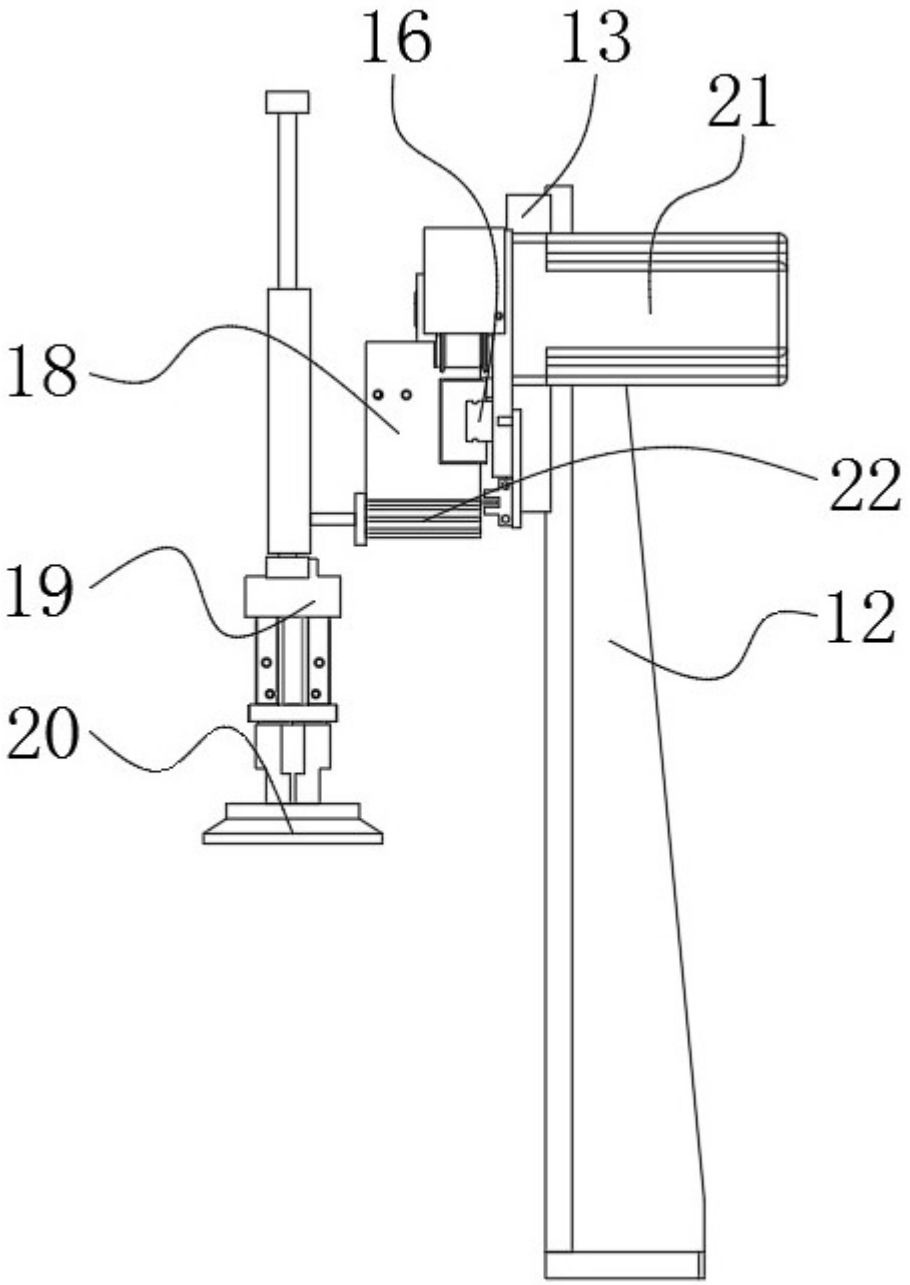


图3

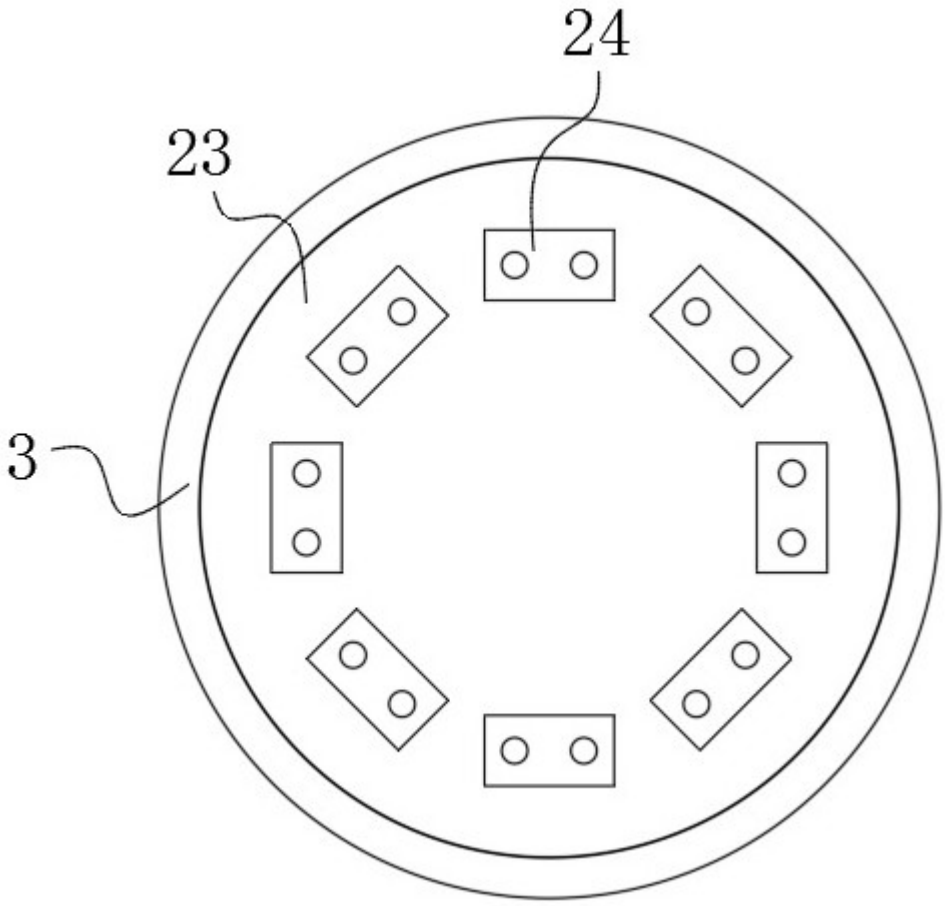


图4

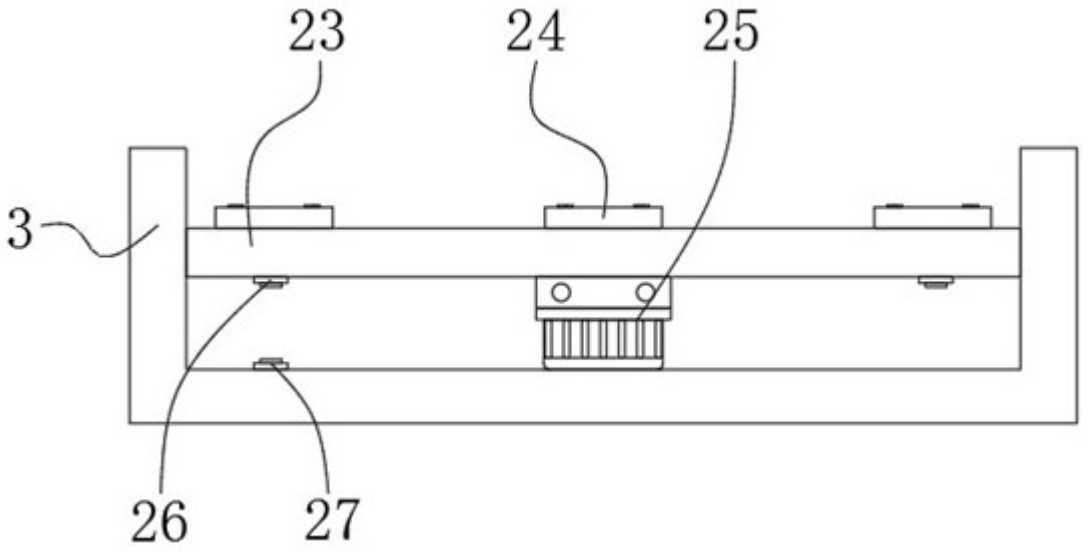


图5

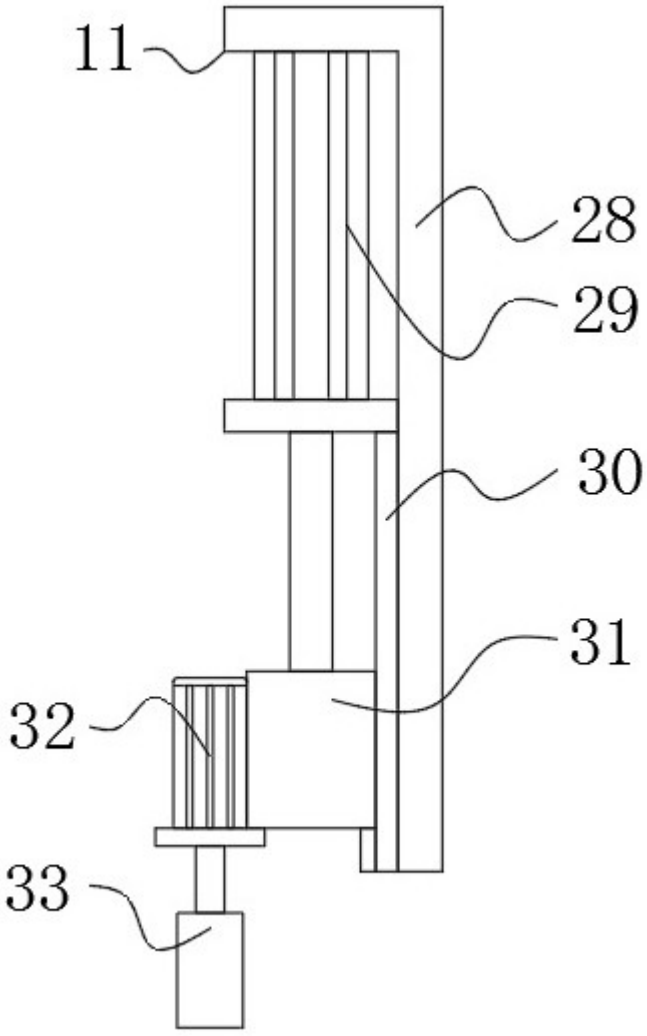


图6

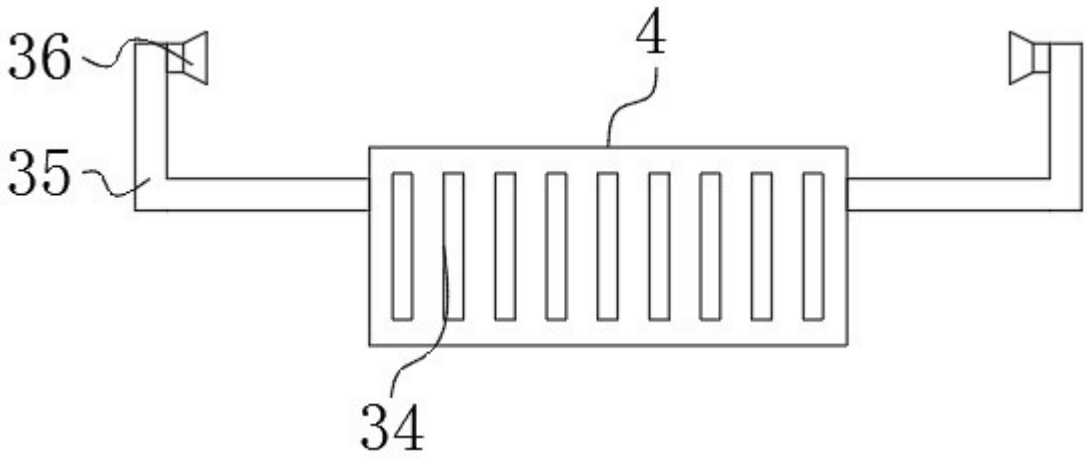


图7