



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116175381 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202211695385.9

B24B 55/12 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.28

B24B 47/12 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

(71) 申请人 江苏天隆铸锻有限公司

地址 224100 江苏省盐城市大丰区海洋开发
区B8区

(72) 发明人 徐静皋 徐鏊

(74) 专利代理机构 常州市韬略专利代理事务所
(普通合伙) 32565

专利代理师 王庆宇

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 29/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

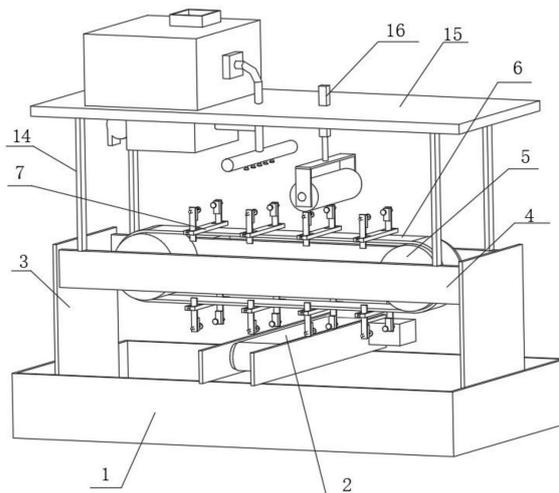
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种金属铸件加工用表面处理设备及其处理工艺

(57) 摘要

本发明公开一种金属铸件加工用表面处理设备及其处理工艺,属于金属铸件加工技术领域,其包括收集盒,所述收集盒的顶部固定有传动带,所述收集盒内固定有两个竖板,两个竖板之间固定有两个组装板,两个组装板之间转动安装有转动辊,其中一个组装板上设置有带动转动辊转动的伺服电机,两个转动辊上套设有皮带,所述皮带上设置有多个安装板,所述安装板上设置有夹持装置,安装板上设置有带动夹持装置转动的转动装置;本发明对金属铸件进行夹持,方便金属铸件的自动化上料和下料,集金属铸件的抛光、清洗和烘干于一体,极大的提高金属铸件的加工效率,功能性强。



1. 一种金属铸件加工用表面处理设备,包括收集盒(1),其特征在于,所述收集盒(1)的顶部固定有传动带(2),所述收集盒(1)内固定有两个竖板(3),两个竖板(3)之间固定有两个组装板(4),两个组装板(4)之间转动安装有转动辊(5),其中一个组装板(4)上设置有带动转动辊(5)转动的伺服电机(25),两个转动辊(5)上套设有皮带(6),所述皮带(6)上设置有多组安装板(7),所述安装板(7)上设置有夹持装置,安装板(7)上设置有带动夹持装置转动的转动装置;

所述组装板(4)的顶部固定有两个支撑柱(14),四个支撑柱(14)的顶部之间固定有顶板(15),所述顶板(15)的底部固定有抛光组件、清洗组件和干燥组件。

2. 根据权利要求1所述的一种金属铸件加工用表面处理设备,其特征在于,所述夹持装置包括开设于安装板(7)上的矩形孔(8),所述矩形孔(8)内滑动安装有竖板(10),所述安装板(7)的两端固定有电动伸缩杆(9),电动伸缩杆(9)的活塞杆与竖板(10)固定连接,所述竖板(10)上转动安装有筒体(11),筒体(11)的一端滑动安装有活动杆(12),活动杆(12)的一端固定有夹持板(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种金属铸件加工用表面处理设备及其处理工艺,其特征在于,所述矩形孔(8)内固定安装有水平设置的导杆,所述竖板(10)上滑动套设于导杆上。

4. 根据权利要求2所述的一种金属铸件加工用表面处理设备,其特征在于,所述筒体(11)内固定安装有水平设置的推杆电机(28),活动杆(12)远离夹持板(13)的一端与推杆电机(28)的推杆固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种金属铸件加工用表面处理设备,其特征在于,所述转动装置包括固定安装于竖板(10)上的驱动盒(27),所述筒体(11)与驱动盒(27)转动连接,所述驱动盒(27)内固定安装有马达(29),马达(29)的输出轴通过皮带轮与筒体(11)传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种金属铸件加工用表面处理设备,其特征在于,所述抛光组件包括固定安装于顶板(15)上的气缸(16),气缸(16)的活塞杆固定有U形架(17),U形架(17)内转动安装有抛光刷(18),所述U形架(17)上固定安装有驱动电机(19),驱动电机(19)的输出轴与抛光刷(18)传动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种金属铸件加工用表面处理设备,其特征在于,所述清洗组件包括固定安装于顶板(15)顶部的水箱(20),水箱(20)上固定安装有水泵(21),水泵(21)连接有输送管(22),输送管(22)的底部贯穿顶板(15)并固定有分流管(23),分流管(23)的底部固定有多组喷头(24)。

8. 根据权利要求1所述的一种金属铸件加工用表面处理设备,其特征在于,所述干燥组件包括固定安装于顶板(15)的底部固定有风机(31),所述风机(31)连接有安装于顶板(15)底部的加热箱(30),加热箱(30)内固定安装有电热丝(32),所述加热箱(30)与输送管(22)之间固定有连通管(33)。

9. 根据权利要求1所述的一种金属铸件加工用表面处理设备,其特征在于,所述收集盒(1)的一侧固定安装有排出管(26)。

10. 一种根据权利要求1-9任一项所述的一种金属铸件加工用表面处理设备的处理工艺,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,通过传动带(2)输送金属铸件到皮带(6)的下方,通过启动伺服电机(25)带动转动辊(5)转动,使得皮带(6)运动,使得皮带(6)上的安装板(7)的移动到金属铸件的上方,

然后启动电动伸缩杆(9)带动竖板(10)水平移动,配合推杆电机(28)带动活动杆(12)移动,调节夹持板(13)的水平位置,通过两个夹持板(13)相互靠近对金属铸件进行夹持;

步骤二,随着皮带(6)的运动,带动金属铸件运动到皮带(6)的上方,通过启动驱动电机(19)带动抛光刷(18)转动对金属铸件进行抛光,同时启动马达(29)带动筒体(11)转动,带动被夹持的进行转动,对金属铸件进行多方位打磨;

步骤三,通过皮带(6)的运动,带动金属铸件移动到喷头(24)的下方,通过启动水泵(21)输送水经过输送管(22)、分流管(23)从喷头(24)喷出,对金属铸件进行清洗;

步骤四,然后关闭水泵(21),启动风机(31)和电热丝(32),输送气流到加热箱(30)内,电热丝(32)加热气流通过连通管(33)输送到输送管(22),从喷头(24)喷出热气流对金属铸件进行干燥烘干。

一种金属铸件加工用表面处理设备及其处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及金属铸件加工技术领域,尤其涉及一种金属铸件加工用表面处理设备及其处理工艺。

背景技术

[0002] 表面处理是在基体材料表面上人工形成一层与基体的机械、物理和化学性能不同的表层的工艺方法,其目的是满足产品的耐蚀性、耐磨性、装饰和其他特种功能要求,对于金属铸件,我们比较常用的表面处理方法有机械打磨、化学处理、表面热处理和喷涂表面等。

[0003] 现有的的金属铸件在处理时,对表面进行抛光,通过人工借助工具对金属铸件表面进行打磨抛光,然后通过人工进行清洗,对其进行干燥,这样操作麻烦效率低下;为此我们提出一种金属铸件加工用表面处理设备及其处理工艺。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种金属铸件加工用表面处理设备及其处理工艺,克服了现有技术的不足,旨在解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种金属铸件加工用表面处理设备,包括收集盒,所述收集盒的顶部固定有传动带,所述收集盒内固定有两个竖板,两个竖板之间固定有两个组装板,两个组装板之间转动安装有转动辊,其中一个组装板上设置有带动转动辊转动的伺服电机,两个转动辊上套设有皮带,所述皮带上设置有多个安装板,所述安装板上设置有夹持装置,安装板上设置有带动夹持装置转动的转动装置;

[0006] 所述组装板的顶部固定有两个支撑柱,四个支撑柱的顶部之间固定有顶板,所述顶板的底部固定有抛光组件、清洗组件和干燥组件。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述夹持装置包括开设于安装板上的矩形孔,所述矩形孔内滑动安装有竖板,所述安装板的两端固定有电动伸缩杆,电动伸缩杆的活塞杆与竖板固定连接,所述竖板上转动安装有筒体,筒体的一端滑动安装有活动杆,活动杆的一端固定有夹持板。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述矩形孔内固定安装有水平设置的导杆,所述竖板上滑动套设于导杆上。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述筒体内固定安装有水平设置的推杆电机,活动杆远离夹持板的一端与推杆电机的推杆固定连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转动装置包括固定安装于竖板上的驱动盒,所述筒体与驱动盒转动连接,所述驱动盒内固定安装有马达,马达的输出轴通过皮带轮与筒体传动连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述抛光组件包括固定安装于顶板上的气缸,气缸的活塞杆固定有U形架,U形架内转动安装有抛光刷,所述U形架上固定安装有驱动电

机,驱动电机的输出轴与抛光刷传动连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述清洗组件包括固定安装于顶板顶部的水箱,水箱上固定安装有水泵,水泵连接有输送管,输送管的底部贯穿顶板并固定有分流管,分流管的底部固定有多个喷头。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述干燥组件包括固定安装于顶板的底部固定有风机,所述风机连接有安装于顶板底部的加热箱,加热箱内固定安装有电热丝,所述加热箱与输送管之间固定有连通管。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收集盒的一侧固定安装有排出管。

[0015] 本发明公开一种金属铸件加工用表面处理设备的处理工艺,包括以下步骤:

[0016] 步骤一,通过传动带输送金属铸件到皮带的下方,通过启动伺服电机带动转动辊转动,使得皮带运动,使得皮带上的安装板的移动到金属铸件的上方,然后启动电动伸缩杆带动竖板水平移动,配合推杆电机带动活动杆移动,调节夹持板的水平位置,通过两个夹持板相互靠近对金属铸件进行夹持;

[0017] 步骤二,随着皮带的运动,带动金属铸件运动到皮带的上方,通过启动驱动电机带动抛光刷转动对金属铸件进行抛光,同时启动马达带动筒体转动,带动被夹持的进行转动,对金属铸件进行多方位打磨;

[0018] 步骤三,通过皮带的运动,带动金属铸件移动到喷头的下方,通过启动水泵输送水经过输送管、分流管从喷头喷出,对金属铸件进行清洗;

[0019] 步骤四,然后关闭水泵,启动风机和电热丝,输送气流到加热箱内,电热丝加热气流通过连通管输送到输送管,从喷头喷出热气流对金属铸件进行干燥烘干。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] 通过传动带输送金属铸件到皮带的下方,通过启动伺服电机带动转动辊转动,使得皮带运动,使得皮带上的安装板的移动到金属铸件的上方,然后启动电动伸缩杆带动竖板水平移动,配合推杆电机带动活动杆移动,调节夹持板的水平位置,通过两个夹持板相互靠近对金属铸件进行夹持,方便金属铸件的自动化上料和下料;

[0022] 通过皮带的运动,带动金属铸件运动到皮带的上方,通过启动驱动电机带动抛光刷转动对金属铸件进行抛光,同时启动马达带动筒体转动,带动被夹持的进行转动,对金属铸件进行多方位打磨;通过皮带的运动,带动金属铸件移动到喷头的下方,通过启动水泵输送水经过输送管、分流管从喷头喷出,对金属铸件进行清洗;然后关闭水泵,启动风机和电热丝,输送气流到加热箱内,电热丝加热气流通过连通管输送到输送管,从喷头喷出热气流对金属铸件进行干燥烘干,集金属铸件的抛光、清洗和烘干于一体,极大的提高金属铸件的加工效率,功能性强。

[0023] 本发明对金属铸件进行夹持,方便金属铸件的自动化上料和下料,集金属铸件的抛光、清洗和烘干于一体,极大的提高金属铸件的加工效率,功能性强。

附图说明

[0024] 图1为本发明金属铸件加工用表面处理设备的结构示意图;

[0025] 图2为本发明金属铸件加工用表面处理设备的抛光刷结构示意图;

[0026] 图3为本发明金属铸件加工用表面处理设备的排出管结构示意图;

- [0027] 图4为本发明金属铸件加工用表面处理设备的安装板结构示意图；
- [0028] 图5为本发明金属铸件加工用表面处理设备的驱动盒结构示意图；
- [0029] 图6为本发明金属铸件加工用表面处理设备的加热箱内部结构示意图。
- [0030] 图中：1、收集盒；2、传动带；3、竖板；4、组装板；5、转动辊；6、皮带；7、安装板；8、矩形孔；9、电动伸缩杆；10、竖板；11、筒体；12、活动杆；13、夹持板；14、支撑柱；15、顶板；16、气缸；17、U形架；18、抛光刷；19、驱动电机；20、水箱；21、水泵；22、输送管；23、分流管；24、喷头；25、伺服电机；26、排出管；27、驱动盒；28、推杆电机；29、马达；30、加热箱；31、风机；32、电热丝；33、连通管。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-6，一种金属铸件加工用表面处理设备，包括收集盒1，收集盒1的顶部固定有传动带2，收集盒1内固定有两个竖板3，两个竖板3之间固定有两个组装板4，两个组装板4之间转动安装有转动辊5，其中一个组装板4上设置有带动转动辊5转动的伺服电机25，两个转动辊5上套设有皮带6，皮带6上设置有多个安装板7，安装板7上设置有夹持装置，夹持装置包括开设于安装板7上的矩形孔8，矩形孔8内滑动安装有竖板10，安装板7的两端固定有电动伸缩杆9，电动伸缩杆9的活塞杆与竖板10固定连接，竖板10上转动安装有筒体11，筒体11的一端滑动安装有活动杆12，活动杆12的一端固定有夹持板13。

[0033] 其中，矩形孔8内固定安装有水平设置的导杆，竖板10上滑动套设于导杆上。

[0034] 另外，筒体11内固定安装有水平设置的推杆电机28，活动杆12远离夹持板13的一端与推杆电机28的推杆固定连接。

[0035] 安装板7上设置有带动夹持装置转动的转动装置；转动装置包括固定安装于竖板10上的驱动盒27，筒体11与驱动盒27转动连接，驱动盒27内固定安装有马达29，马达29的输出轴通过皮带轮与筒体11传动连接。

[0036] 组装板4的顶部固定有两个支撑柱14，四个支撑柱14的顶部之间固定有顶板15，顶板15的底部固定有抛光组件、清洗组件和干燥组件。

[0037] 抛光组件包括固定安装于顶板15上的气缸16，气缸16的活塞杆固定有U形架17，U形架17内转动安装有抛光刷18，U形架17上固定安装有驱动电机19，驱动电机19的输出轴与抛光刷18传动连接。

[0038] 清洗组件包括固定安装于顶板15顶部的水箱20，水箱20上固定安装有水泵21，水泵21连接有输送管22，输送管22的底部贯穿顶板15并固定有分流管23，分流管23的底部固定有多个喷头24。

[0039] 干燥组件包括固定安装于顶板15的底部固定有风机31，风机31连接有安装于顶板15底部的加热箱30，加热箱30内固定安装有电热丝32，加热箱30与输送管22之间固定有连通管33。

[0040] 收集盒1的一侧固定安装有排出管26，从排出管26排出加工过程中的碎屑和废水。

[0041] 工作原理:通过传动带2输送金属铸件到皮带6的下方,通过启动伺服电机25带动转动辊5转动,使得皮带6运动,使得皮带6上的安装板7的移动到金属铸件的上方,然后启动电动伸缩杆9带动竖板10水平移动,配合推杆电机28带动活动杆12移动,调节夹持板13的水平位置,通过两个夹持板13相互靠近对金属铸件进行夹持,方便金属铸件的自动化上料和下料;

[0042] 通过皮带6的运动,带动金属铸件运动到皮带6的上方,通过启动驱动电机19带动抛光刷18转动对金属铸件进行抛光,同时启动马达29带动筒体11转动,带动被夹持的进行转动,对金属铸件进行多方位打磨;通过皮带6的运动,带动金属铸件移动到喷头24的下方,通过启动水泵21输送水经过输送管22、分流管23从喷头24喷出,对金属铸件进行清洗;然后关闭水泵21,启动风机31和电热丝32,输送气流到加热箱30内,电热丝32加热气流通过连通管33输送到输送管22,从喷头24喷出热气流对金属铸件进行干燥烘干,集金属铸件的抛光、清洗和烘干于一体,极大的提高金属铸件的加工效率,功能性强。

[0043] 本发明公开一种金属铸件加工用表面处理设备的处理工艺,包括以下步骤:

[0044] 步骤一,通过传动带2输送金属铸件到皮带6的下方,通过启动伺服电机25带动转动辊5转动,使得皮带6运动,使得皮带6上的安装板7的移动到金属铸件的上方,然后启动电动伸缩杆9带动竖板10水平移动,配合推杆电机28带动活动杆12移动,调节夹持板13的水平位置,通过两个夹持板13相互靠近对金属铸件进行夹持;

[0045] 步骤二,随着皮带6的运动,带动金属铸件运动到皮带6的上方,通过启动驱动电机19带动抛光刷18转动对金属铸件进行抛光,同时启动马达29带动筒体11转动,带动被夹持的进行转动,对金属铸件进行多方位打磨;

[0046] 步骤三,通过皮带6的运动,带动金属铸件移动到喷头24的下方,通过启动水泵21输送水经过输送管22、分流管23从喷头24喷出,对金属铸件进行清洗;

[0047] 步骤四,然后关闭水泵21,启动风机31和电热丝32,输送气流到加热箱30内,电热丝32加热气流通过连通管33输送到输送管22,从喷头24喷出热气流对金属铸件进行干燥烘干。

[0048] 最后应说明的是:在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0049] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0050] 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。

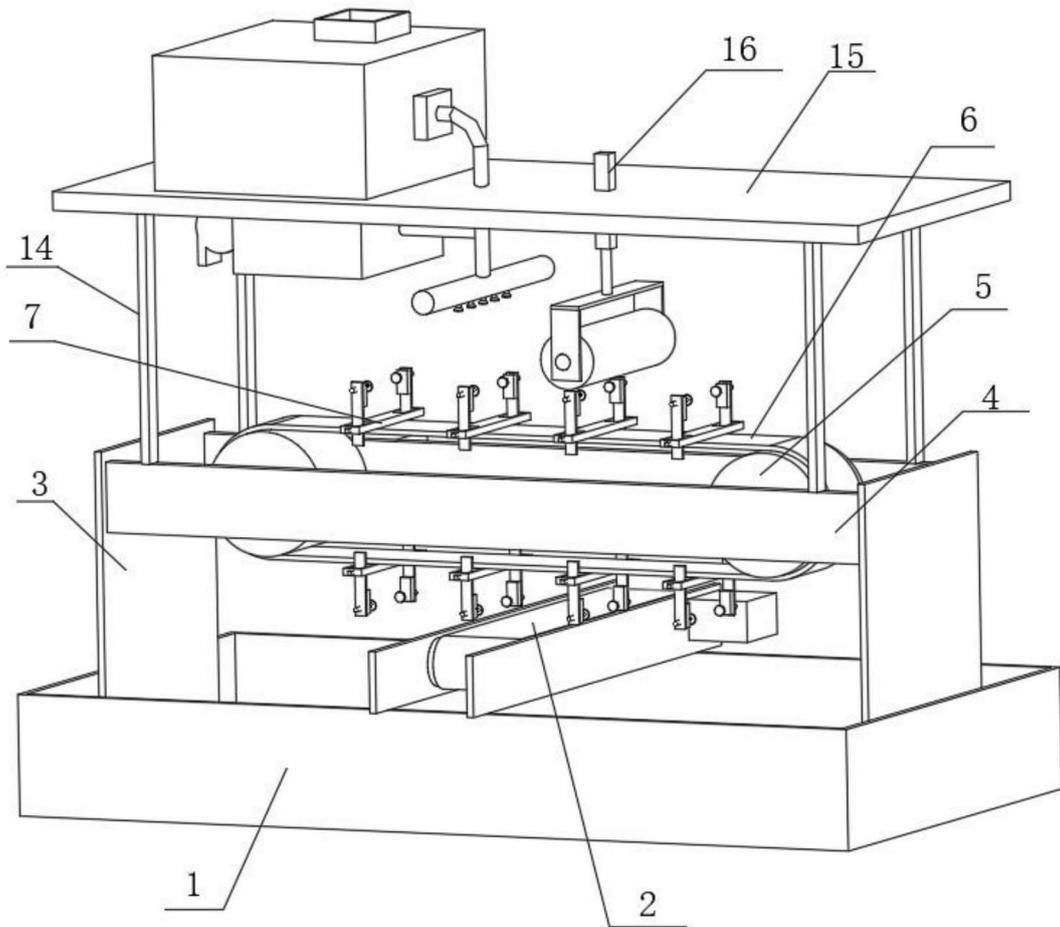


图1

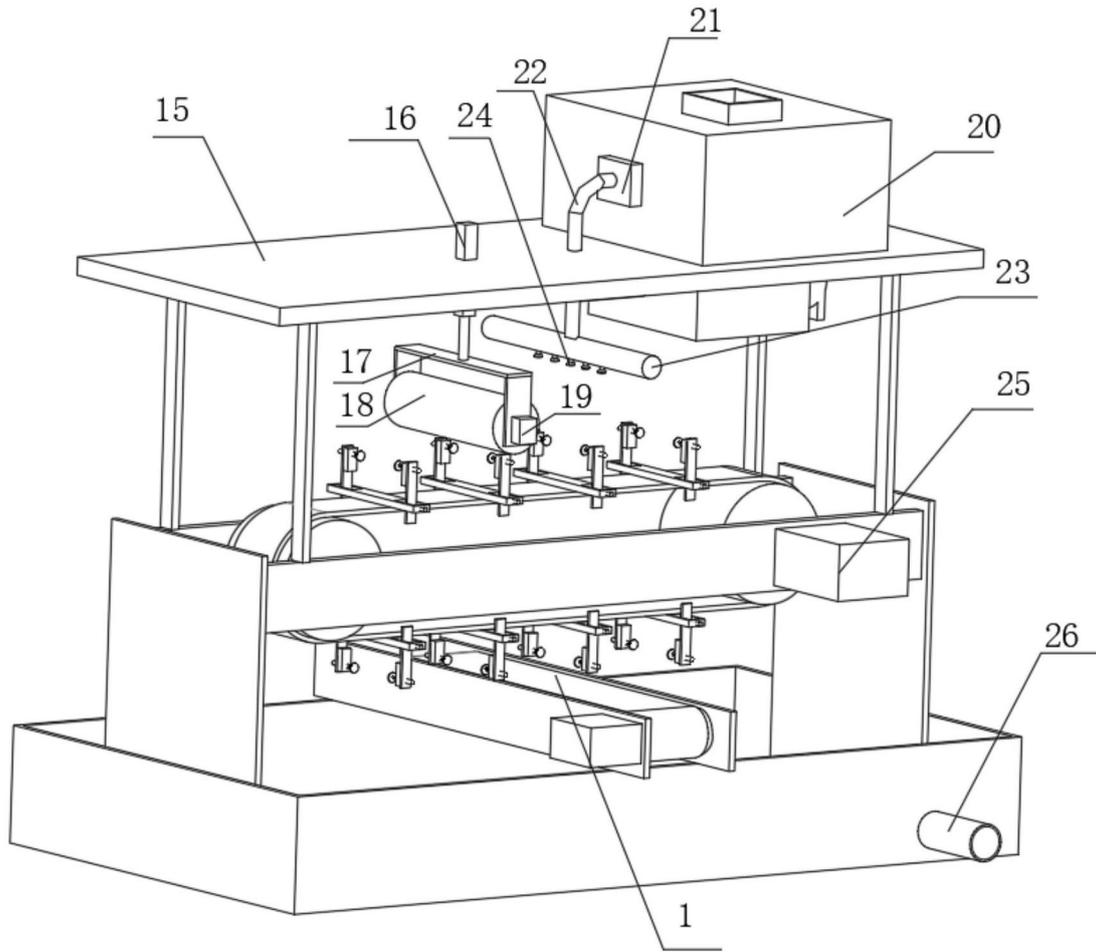


图2

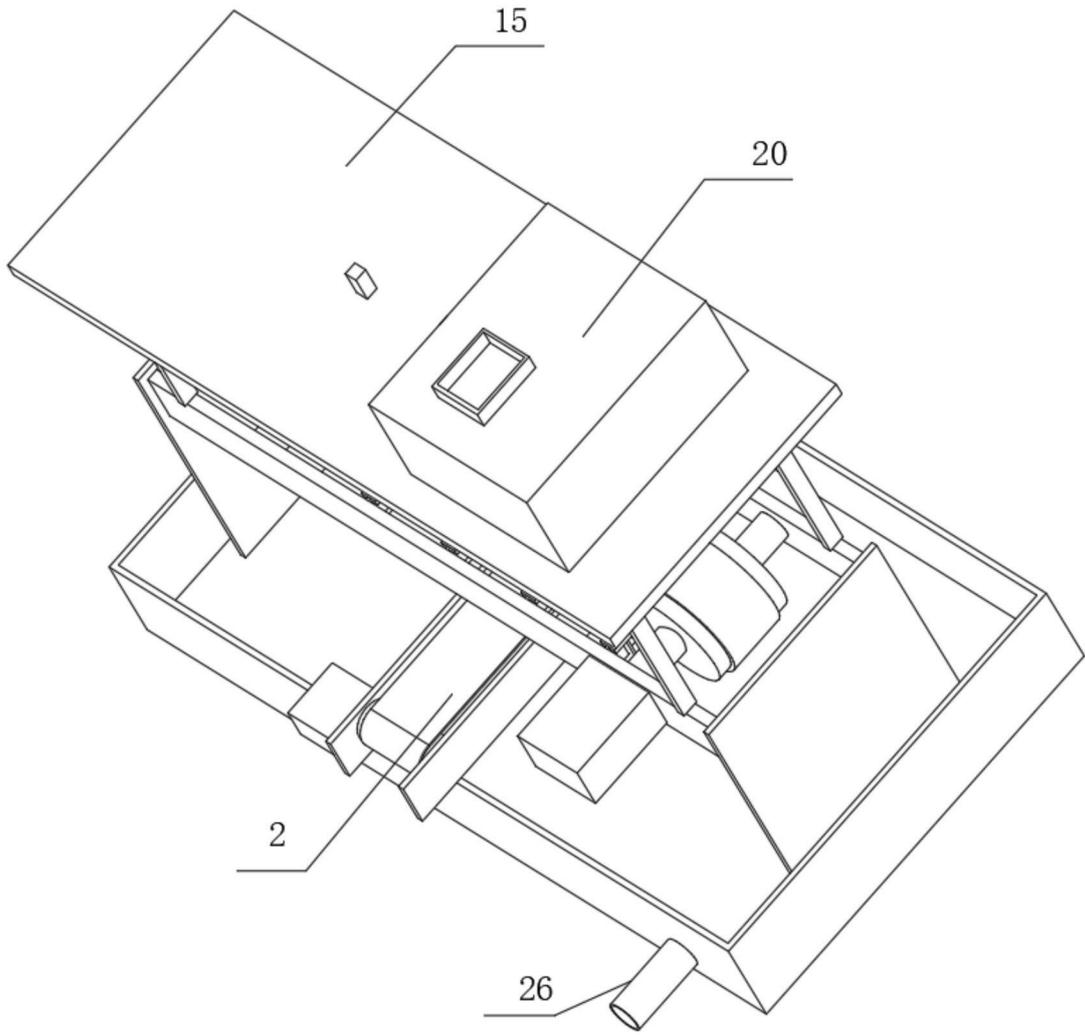


图3

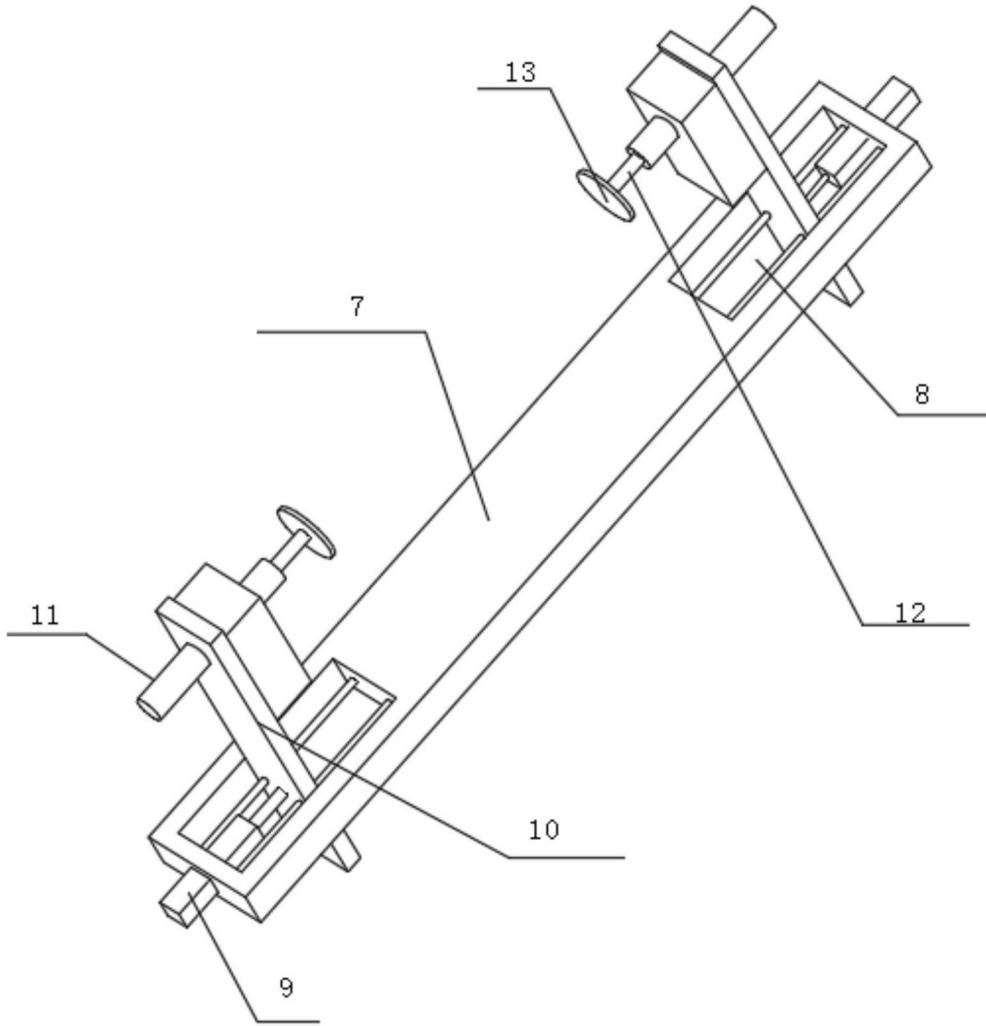


图4

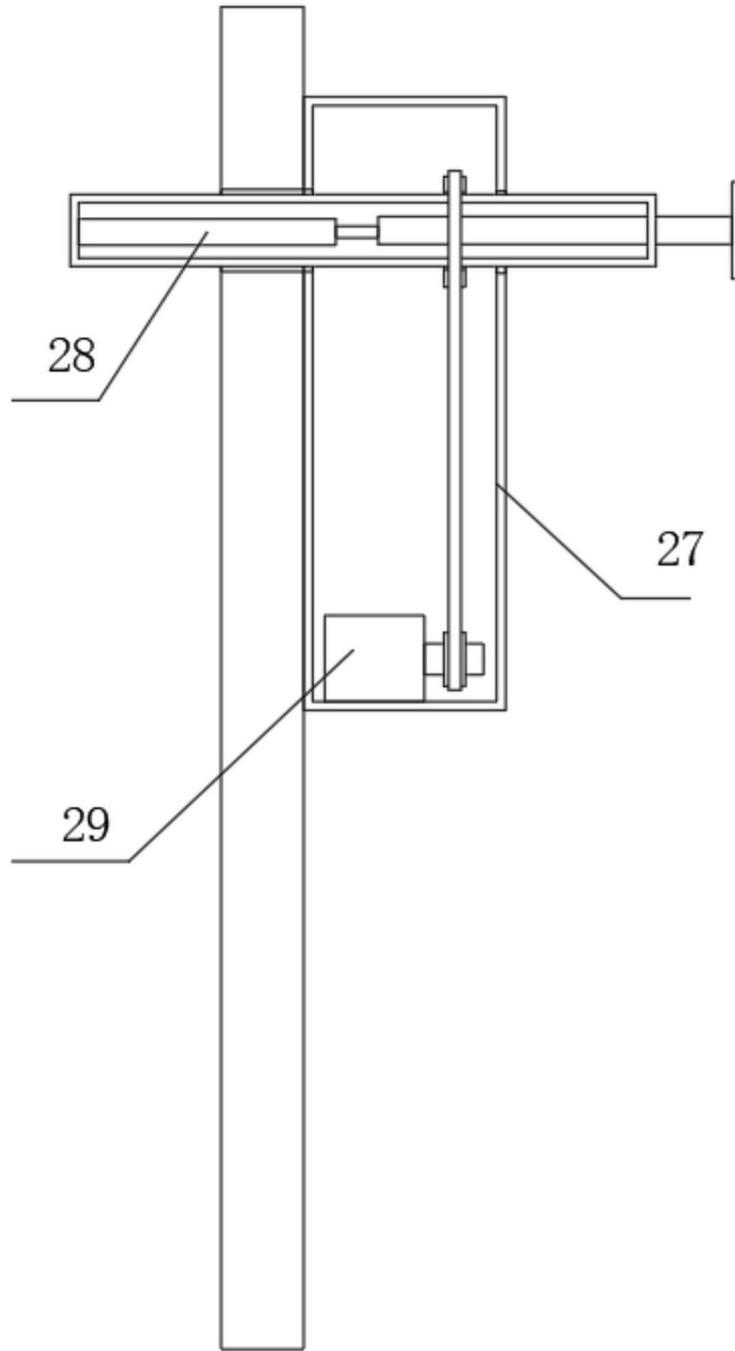


图5

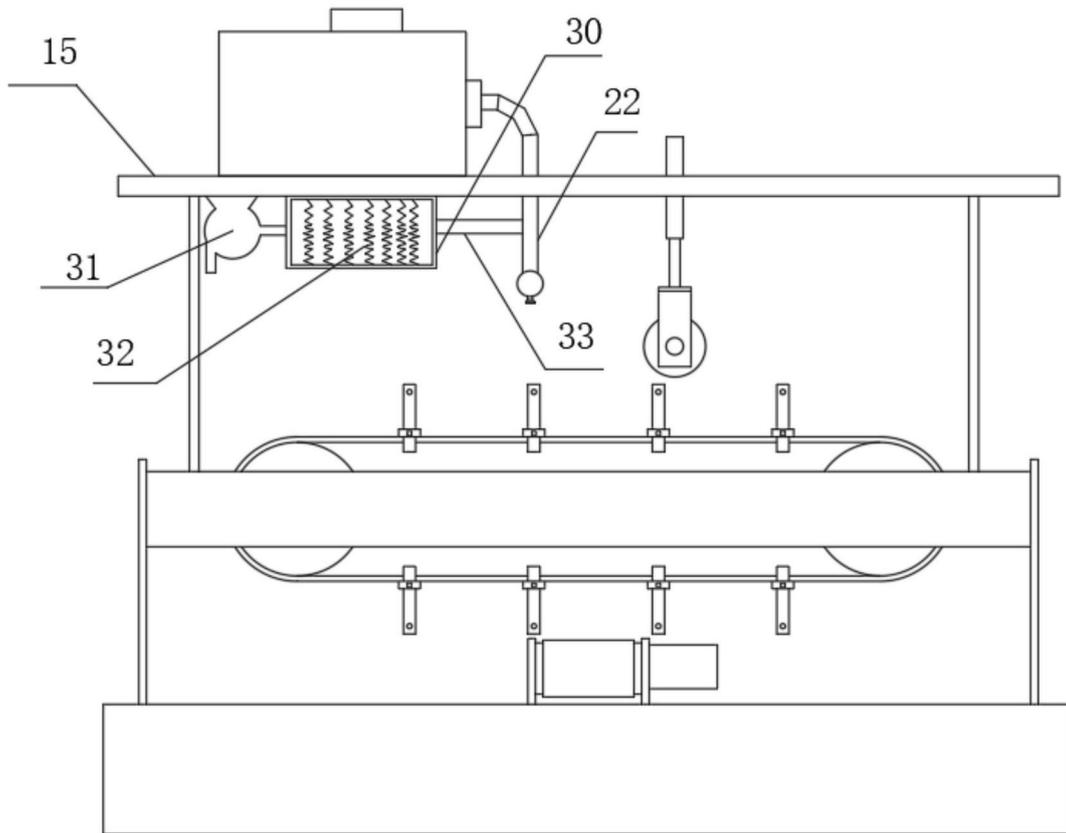


图6