



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211543096 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201922205822.4

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 常州金奇雕数控机床有限公司

地址 214200 江苏省常州市武进区湖塘镇
沟南村

(72)发明人 恽建军 恽正阳

(74)专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务
所(普通合伙) 34158

代理人 刘跃

(51)Int.Cl.

B44B 3/00(2006.01)

B44B 3/06(2006.01)

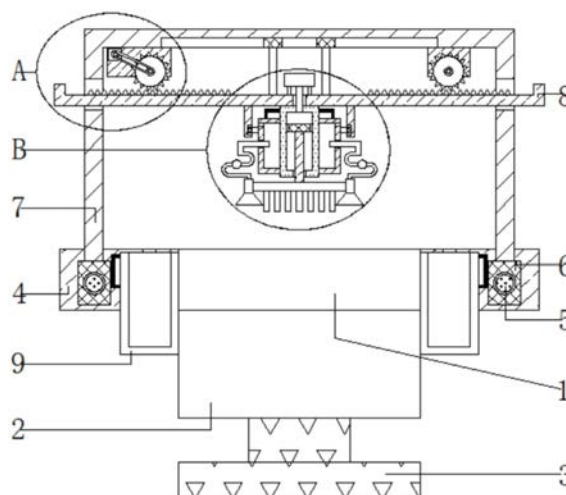
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置,包括操作台和电动雕刻刀,所述操作台的底部上固定连接有基座,且基座的底部上靠近前侧和后侧处分别固定连接有支撑腿,所述操作台的左右两侧侧壁上靠近前后两侧处分别固定连接有安装板,且竖直方向上的两个安装板之间设置有螺纹杆,所述安装板与螺纹杆相对的位置上安装有与其相匹配的第一轴承,且螺纹杆的两端分别穿过第一轴承的内圈并与其固定连接,所述螺纹杆的前端穿过第一轴承的内圈延伸到安装板外并套设有槽轮,且两个槽轮之间套设有传动带,本实用新型通过一系列的结构使得本装置具有废料回收效率高和节约了劳动力等特点。



1. 一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置,包括操作台(1)和电动雕刻刀(10),其特征在于:所述操作台(1)的底部上固定连接有基座(2),且基座(2)的底部上靠近前侧和后侧处分别固定连接有支撑腿(3),所述操作台(1)的左右两侧侧壁上靠近前后两侧处分别固定连接有安装板(4),且竖直方向上的两个安装板(4)之间设置有螺纹杆(5),所述安装板(4)与螺纹杆(5)相对的位置上安装有与其相匹配的第一轴承,且螺纹杆(5)的两端分别穿过第一轴承的内圈并与其固定连接,所述螺纹杆(5)的前端穿过第一轴承的内圈延伸到安装板(4)外并套设有槽轮,且两个槽轮之间套设有传动带,位于右侧后方的所述安装板(4)的后壁上安装有第一伺服电机(11),且螺纹杆(5)的后端穿过第一轴承的内圈与第一伺服电机(11)的输出轴固定连接,所述螺纹杆(5)上套设有活动环(6),且活动环(6)的内壁上开设有与螺纹杆(5)相匹配的螺纹,所述操作台(1)的上方设置有开口朝下的第一U形板(7),且第一U形板(7)的底部靠近左右两侧处分别与活动环(6)的顶部固定连接,所述第一U形板(7)的前壁上安装有电动雕刻刀(10),且第一U形板(7)的内腔顶部上活动连接有开口朝上的第二U形板(8),所述第一U形板(7)的内腔顶部上靠近左右两侧处分别固定连接有平板(12),且平板(12)的前侧设置有齿轮(13),所述齿轮(13)的前壁和后壁上分别固定连接有转轴,且平板(12)的前壁与转轴相对的位置上安装有与其相匹配的第二轴承,位于后侧转轴的后端穿过第二轴承的内圈并与其固定连接,位于左侧的所述平板(12)的前壁上安装有第二伺服电机(14),且第二伺服电机(14)的输出轴与位于左侧齿轮(13)前壁上的转轴之间传动连接有皮带,所述第二U形板(8)的内腔底部上靠近左右两侧处分别从左往右依次固定连接有若干个均匀分布的与齿轮(13)相啮合的齿条,且第二U形板(8)的内腔底部和底部上分别固定连接有气缸(17)和圆管(16),所述圆管(16)内套设有与其内壁相匹配的活塞(18),且气缸(17)的出气口上套设有导气管,所述第二U形板(8)的底部上开设有与导气管相匹配的通孔,且导气管的底端穿过通孔并贯穿圆管(16)的顶部与其内部相连通,所述活塞(18)的底部上固定连接有粗杆(19),且圆管(16)的底部上开设有与粗杆(19)相匹配的通孔,所述粗杆(19)的底端穿过通孔延伸到圆管(16)的下方固定连接有毛刷(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置,其特征在于:所述圆管(16)的后侧设置有集尘箱(23),且集尘箱(23)的顶部上活动连接有盖板,盖板的顶部上固定连接有拉手,所述集尘箱(23)的左右两侧侧壁上靠近顶部处分别固定连接有卡块,且集尘箱(23)的左右两侧分别设置有竖板(22),所述竖板(22)与卡块相对的位置上开设有与其相匹配的卡槽。

3. 根据权利要求2所述的一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置,其特征在于:所述毛刷(20)的左右两侧侧壁上分别固定连接有吸尘头(21),且吸尘头(21)的顶部上固定连接有与其内部相连通的吸管(24),所述集尘箱(23)的左右两侧侧壁上分别开设有通孔,且通孔内安装有与吸管(24)外径相匹配的密封圈,所述吸管(24)的顶端穿过密封圈延伸到集尘箱(23)内,且吸管(24)上安装有与其相连通的吸尘器(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置,其特征在于:所述第二U形板(8)的内腔底部上靠近中间处从左往右依次固定连接有两个活动杆(15),且活动杆(15)的顶端上固定连接有第一滑块,所述第一U形板(7)的内腔顶部上开设有与第一滑块相匹配的第一滑槽。

5. 根据权利要求1所述的一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置,其特征在于:两个

所述支撑腿(3)以基座(2)的中线轴线为对称轴呈前后对称设置。

6.根据权利要求1所述的一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置,其特征在于:所述操作台(1)的左右两侧分别设置有接料框(9),且接料框(9)的侧壁与操作台(1)的侧壁相接触,所述接料框(9)的前壁和后壁与安装板(4)的侧壁活动连接,且接料框(9)与操作台(1)相远离的一侧侧壁上从前往后依次固定连接有两个U形把手。

7.根据权利要求6所述的一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置,其特征在于:所述接料框(9)的前壁和后壁上分别固定连接有第二滑块,且安装板(4)与接料框(9)相对的一侧侧壁上开设有与第二滑块相匹配的第二滑槽。

一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雕刻机加工技术领域,具体为一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置。

背景技术

[0002] 雕刻机是一种在工业生产上使用比较普遍的工业设备,具有较为广阔的应用前景,应用在木材加工中的雕刻机,在生产加工时会产生大量的废料碎屑、颗粒和粉尘等,如果不及时处理,将会对车间造成严重污染,影响雕刻机的工作效率,威胁车间工作人员的身心健康,但现有的用于木材加工中的雕刻机在工作过程中所产生得废料直接落在地面上,无法实现对废料进行集中回收,且雕刻机操作台表面上的废料大多需要人工进行清理,从而导致劳动强度大,且对废料的回收效率低,为此我们提出了一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题在于克服现有技术的废料回收效率低和劳动强度大等缺陷,提供一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置。所述一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置具有废料回收效率高和节约了劳动力等特点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置,包括操作台和电动雕刻刀,所述操作台的底部上固定连接有基座,且基座的底部上靠近前侧和后侧处分别固定连接有支撑腿,所述操作台的左右两侧侧壁上靠近前后两侧处分别固定连接有安装板,且竖直方向上的两个安装板之间设置有螺纹杆,所述安装板与螺纹杆相对的位置上安装有与其相匹配的第一轴承,且螺纹杆的两端分别穿过第一轴承的内圈并与其固定连接,所述螺纹杆的前端穿过第一轴承的内圈延伸到安装板外并套设有槽轮,且两个槽轮之间套设有传动带,位于右侧后方的所述安装板的后壁上安装有第一伺服电机,且螺纹杆的后端穿过第一轴承的内圈与第一伺服电机的输出轴固定连接,所述螺纹杆上套设有活动环,且活动环的内壁上开设有与螺纹杆相匹配的螺纹,所述操作台的上方设置有开口朝下的第一U形板,且第一U形板的底部靠近左右两侧处分别与活动环的顶部固定连接,所述第一U形板的前壁上安装有电动雕刻刀,且第一U形板的内腔顶部上活动连接有开口朝上的第二U形板,所述第一U形板的内腔顶部上靠近左右两侧处分别固定连接有平板,且平板的前侧设置有齿轮,所述齿轮的前壁和后壁上分别固定连接有转轴,且平板的前壁与转轴相对的位置上安装有与其相匹配的第二轴承,位于后侧转轴的后端穿过第二轴承的内圈并与其固定连接,位于左侧的所述平板的前壁上安装有第二伺服电机,且第二伺服电机的输出轴与位于左侧齿轮前壁上的转轴之间传动连接有皮带,所述第二U形板的内腔底部上靠近左右两侧处分别从左往右依次固定连接有若干个均匀分布的与齿轮相啮合的齿条,且第二U形板的内腔底部和底部上分别固定连接有气缸和圆管,所述圆管内套设有与其内壁相匹配的活塞,且气缸的出气口上套设有导气管,所述第二U形板的底部上开设有

与导气管相匹配的通孔,且导气管的底端穿过通孔并贯穿圆管的顶部与其内部相连通,所述活塞的底部上固定连接有粗杆,且圆管的底部上开设有与粗杆相匹配的通孔,所述粗杆的底端穿过通孔延伸到圆管的下方固定连接有毛刷。

[0005] 优选的,所述圆管的后侧设置有集尘箱,且集尘箱的顶部上活动连接有盖板,盖板的顶部上固定连接有拉手,所述集尘箱的左右两侧侧壁上靠近顶部处分别固定连接有卡块,且集尘箱的左右两侧分别设置有竖板,所述竖板与卡块相对的位置上开设有与其相匹配的卡槽。

[0006] 优选的,所述毛刷的左右两侧侧壁上分别固定连接有吸尘头,且吸尘头的顶部上固定连接有与其内部相连通的吸管,所述集尘箱的左右两侧侧壁上分别开设有通孔,且通孔内安装有与吸管外径相匹配的密封圈,所述吸管的顶端穿过密封圈延伸到集尘箱内,且吸管上安装有与其相连通的吸尘器。

[0007] 优选的,所述第二U形板的内腔底部上靠近中间处从左往右依次固定连接有两个活动杆,且活动杆的顶端上固定连接有第一滑块,所述第一U形板的内腔顶部上开设有与第一滑块相匹配的第一滑槽。

[0008] 优选的,两个所述支撑腿以基座的中线轴线为对称轴呈前后对称设置。

[0009] 优选的,所述操作台的左右两侧分别设置有接料框,且接料框的侧壁与操作台的侧壁相接触,所述接料框的前壁和后壁与安装板的侧壁活动连接,且接料框与操作台相远离的一侧侧壁上从前往后依次固定连接有两个U形把手。

[0010] 优选的,所述接料框的前壁和后壁上分别固定连接有第二滑块,且安装板与接料框相对的一侧侧壁上开设有与第二滑块相匹配的第二滑槽。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过螺纹杆、第一伺服电机、活动环、第一U形板、活动杆、第二U形板、圆管、活塞、粗杆和毛刷之间的相互配合,从而可控制毛刷对操作台表面上的废料进行刷动,进而有效的节约了劳动力,通过吸尘头、吸管、集尘箱和吸尘器之间的相互配合,从而可对毛刷刷动时所产生的灰尘进行吸取,进而有效的减少了废料回收过程中的灰尘,避免造成污染,且有效的提高了对废料的回收效果。

[0013] 2、本实用新型通过第二伺服电机、齿轮、齿条、第二U形板和活动杆之间的相互配合,从而带动毛刷和吸尘头在前后运动的同时进行左右移动,将操作台表面上的废料刷落至接料框内,进而有效的提高了对废料的回收效率。

[0014] 3、本实用新型通过卡块和卡槽之间的相互配合,从而可便捷的取下集尘箱,通过拉手和盖板之间的相互配合,从而可便捷的对集尘箱内的废料进行清理,通过第二滑块、第二滑槽、U形把手和接料框之间的相互配合,从而可实现便捷的对废料进行收集和处理。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的左视结构示意图;

[0017] 图3为图1中操作台的俯视图;

[0018] 图4为图1中的A处放大图;

[0019] 图5为图1中的B处放大图。

[0020] 图中标号:1、操作台;2、基座;3、支撑腿;4、安装板;5、螺纹杆;6、活动环;7、第一U形板;8、第二U形板;9、接料框;10、电动雕刻刀;11、第一伺服电机;12、平板;13、齿轮;14、第二伺服电机;15、活动杆;16、圆管;17、气缸;18、活塞;19、粗杆;20、毛刷;21、吸尘头;22、竖板;23、集尘箱;24、吸管;25、吸尘器。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种用于雕刻机的表面废料回收处理装置,包括操作台1和电动雕刻刀10,操作台1的底部上固定连接有基座2,且基座2的底部上靠近前侧和后侧处分别固定连接有支撑腿3,两个支撑腿3以基座2的中线轴线为对称轴呈前后对称设置,操作台1的左右两侧侧壁上靠近前后两侧处分别固定连接有安装板4,且竖直方向上的两个安装板4之间设置有螺纹杆5,安装板4与螺纹杆5相对的位置上安装有与其相匹配的第一轴承,且螺纹杆5的两端分别穿过第一轴承的内圈并与其固定连接,螺纹杆5的前端穿过第一轴承的内圈延伸到安装板4外并套设有槽轮,且两个槽轮之间套设有传动带,位于右侧后方的安装板4的后壁上安装有第一伺服电机11,且螺纹杆5的后端穿过第一轴承的内圈与第一伺服电机11的输出轴固定连接,从而可控制毛刷20对操作台1表面上的废料进行刷动,进而有效的节约了劳动力,螺纹杆5上套设有活动环6,且活动环6的内壁上开设有与螺纹杆5相匹配的螺纹,操作台1的上方设置有开口朝下的第一U形板7,且第一U形板7的底部靠近左右两侧处分别与活动环6的顶部固定连接,第一U形板7的前壁上安装有电动雕刻刀10,且第一U形板7的内腔顶部上活动连接有开口朝上的第二U形板8,第二U形板8的内腔底部上靠近中间处从左往右依次固定连接有两个活动杆15,且活动杆15的顶端上固定连接有第一滑块,第一U形板7的内腔顶部上开设有与第一滑块相匹配的第一滑槽,第一U形板7的内腔顶部上靠近左右两侧处分别固定连接有平板12,且平板12的前侧设置有齿轮13,齿轮13的前壁和后壁上分别固定连接有转轴,且平板12的前壁与转轴相对的位置上安装有与其相匹配的第二轴承,位于后侧转轴的后端穿过第二轴承的内圈并与其固定连接,位于左侧的平板12的前壁上安装有第二伺服电机14,且第二伺服电机14的输出轴与位于左侧齿轮13前壁上的转轴之间传动连接有皮带,从而带动毛刷20和吸尘头21在前后运动的同时进行左右移动,将操作台1表面上的废料刷落至接料框9内,进而有效的提高了对废料的回收效率,第二U形板8的内腔底部上靠近左右两侧处分别从左往右依次固定连接有若干个均匀分布的与齿轮13相啮合的齿条,且第二U形板8的内腔底部和底部上分别固定连接有气缸17和圆管16,圆管16内套设有与其内壁相匹配的活塞18,且气缸17的出气口上套设有导气管,第二U形板8的底部上开设有与导气管相匹配的通孔,且导气管的底端穿过通孔并贯穿圆管16的顶部与其内部相连通,活塞18的底部上固定连接有粗杆19,且圆管16的底部上开设有与粗杆19相匹配的通孔,粗杆19的底端穿过通孔延伸到圆管16的下方固定连接有毛刷20,从而可实现便捷的控制毛刷20的高度,使得毛刷20在使用时与操作台1的表面相接触,不使用时与操作台1相远离,避免影响电动雕刻刀10的工作;

[0023] 请参阅图2-5,圆管16的后侧设置有集尘箱23,且集尘箱23的顶部上活动连接有盖板,盖板的顶部上固定连接有拉手,从而可便捷的对集尘箱23内的废料进行清理,集尘箱23的左右两侧侧壁上靠近顶部处分别固定连接有卡块,且集尘箱23的左右两侧分别设置有竖板22,竖板22与卡块相对的位置上开设有与其相匹配的卡槽,从而可便捷的取下集尘箱23,毛刷20的左右两侧侧壁上分别固定连接有吸尘头21,且吸尘头21的顶部上固定连接有与其内部相连通的吸管24,集尘箱23的左右两侧侧壁上分别开设有通孔,且通孔内安装有与吸管24外径相匹配的密封圈,吸管24的顶端穿过密封圈延伸到集尘箱23内,且吸管24上安装有与其相连通的吸尘器25,从而可对毛刷20刷动时所产生的灰尘进行吸取,进而有效的减少了废料回收过程中的灰尘,避免造成污染,且有效的提高了对废料的回收效果,操作台1的左右两侧分别设置有接料框9,从而可实现便捷的对废料进行收集,且接料框9的侧壁与操作台1的侧壁相接触,接料框9的前壁和后壁与安装板4的侧壁活动连接,且接料框9与操作台1相远离的一侧侧壁上从前往后依次固定连接有两个U形把手,接料框9的前壁和后壁上分别固定连接有第二滑块,且安装板4与接料框9相对的一侧侧壁上开设有与第二滑块相匹配的第二滑槽,从而可实现便捷的取下接料框9,对废料进行处理,第一伺服电机11、第二伺服电机14、气缸17、吸尘器25和电动雕刻刀10分别通过外接电源线电性连接有控制开关,第一伺服电机11和第二伺服电机14的品牌型号为:Freud-PF,气缸17的品牌型号为:索帝SC60-25,吸尘器25的品牌型号为:金宜佰JYB-057。

[0024] 工作原理:本实用新型在使用时,首先关闭电动雕刻刀10,撤掉操作台1上加工完成的木板,启动气缸17,气缸17通过导气管向圆管16内吹气,活塞18受力带动粗杆19在圆管16内向下运动,从而使得毛刷20和吸尘头21向下运动,直至毛刷20的底部与操作台1的表面相接触后,关闭气缸17,启动第一伺服电机11、第二伺服电机14和吸尘器25,第一伺服电机11在转动时带动位于右侧的螺纹杆5进行转动,通过传动带,使得两个螺纹杆5同时进行转动,从而使得螺纹杆5上的活动环6受力带动第一U形板7进行前后运动,毛刷20和吸尘头21也进行往复的前后运动,对操作台1表面上的废料进行刷动和刷动时产生的灰尘进行吸取,进而有效的节约了劳动力和减少了废料回收过程中的灰尘,避免造成污染,进一步有效的提高了对废料的回收效果,与此同时,第二伺服电机14通过皮带带动位于左侧的齿轮13进行转动,第二U形板8上的齿条受到拨动在第一U形板7上进行左右移动,从而带动毛刷20和吸尘头21在前后运动的同时进行左右移动,将操作台1表面上的废料刷落至接料框9内,进而有效的提高了对废料的回收效率,当操作台1表面上的废料清理完成后,关闭第一伺服电机11、第二伺服电机14和吸尘器25,将吸管24拔出集尘箱23,并使得集尘箱23上的卡块与竖板22上的卡槽相脱离后,从而可便捷的取下集尘箱23,握住拉手,打开盖板,从而可便捷的对集尘箱23内的废料进行清理,握住接料框9上的U形把手,向上抽出接料框9,从而可实现便捷的对收集后的废料进行处理。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

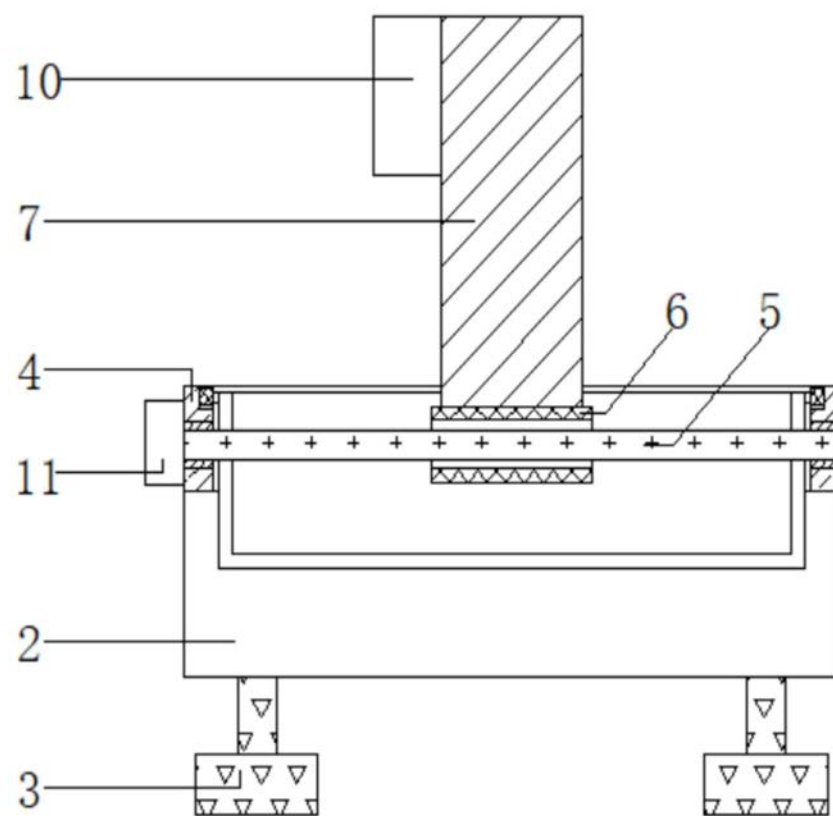


图2

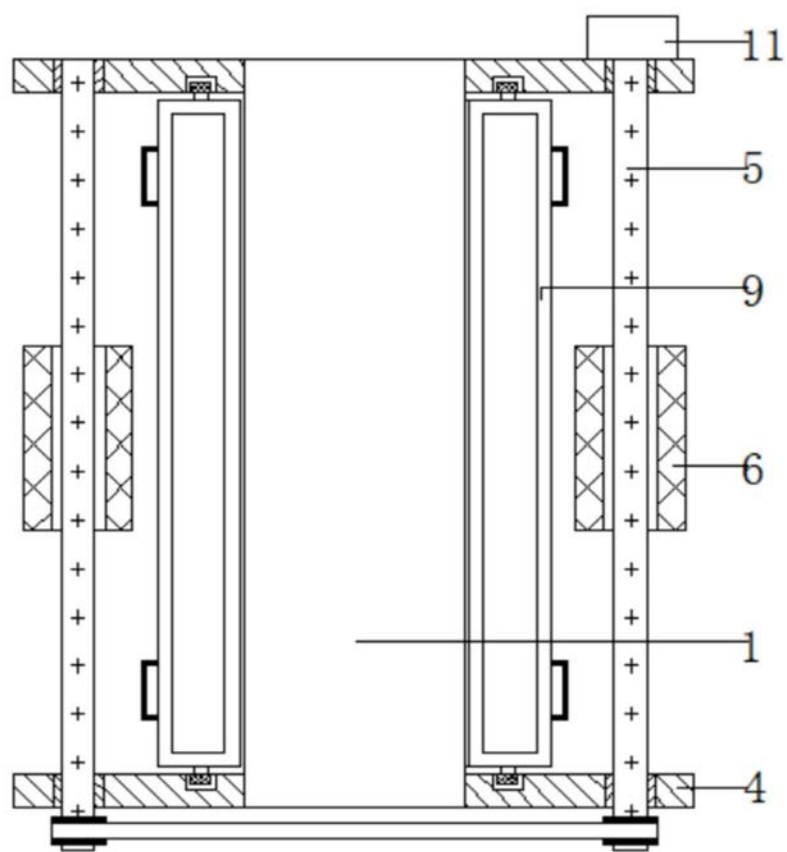


图3

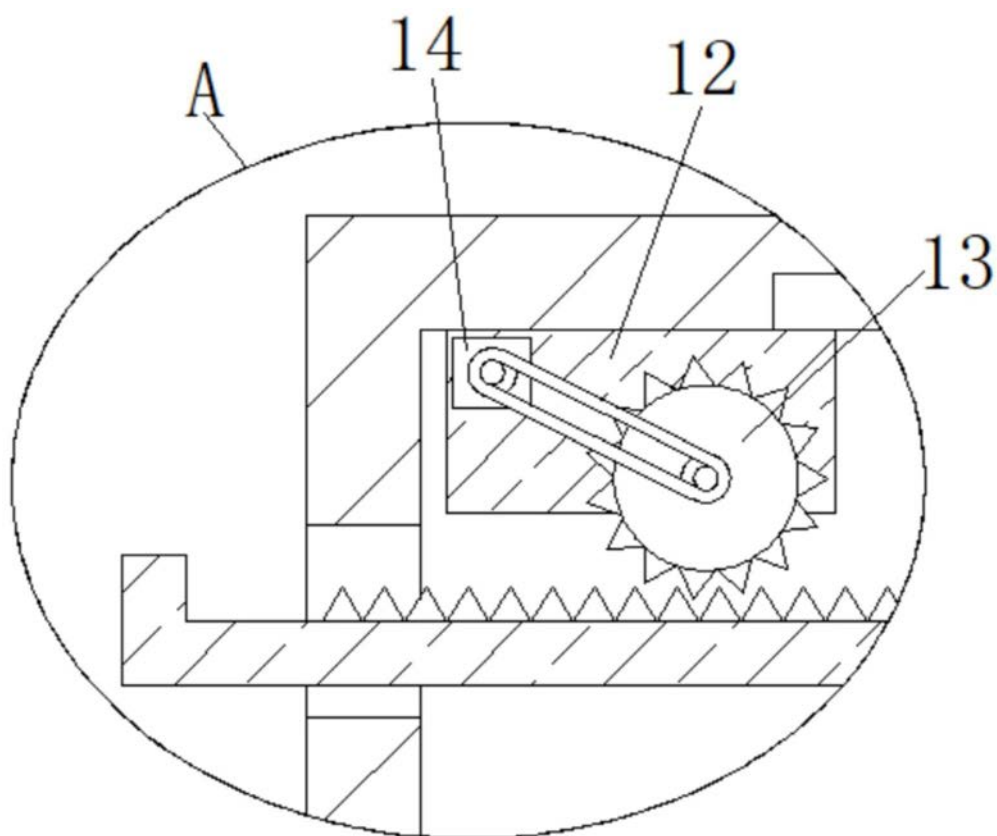


图4

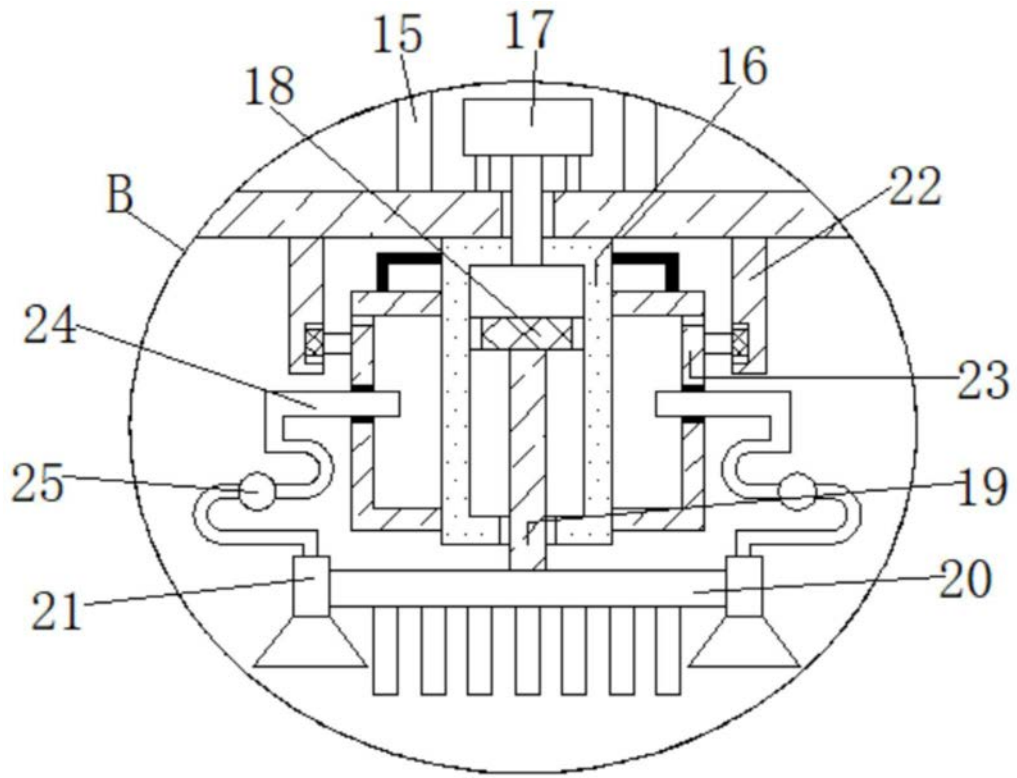


图5