



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114406808 A

(43) 申请公布日 2022.04.29

(21) 申请号 202210149595.1

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.18

B24B 55/06 (2006.01)

(71) 申请人 瑞丽市浩源建筑有限公司

B24B 55/12 (2006.01)

地址 678600 云南省德宏傣族景颇族自治州中国(云南)自由贸易试验区德宏片区瑞丽市广母路108号3栋19号3楼

(72) 发明人 尹常雄

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利事务所(普通合伙) 11947

代理人 安利敏

(51) Int.Cl.

B24B 1/00 (2006.01)

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

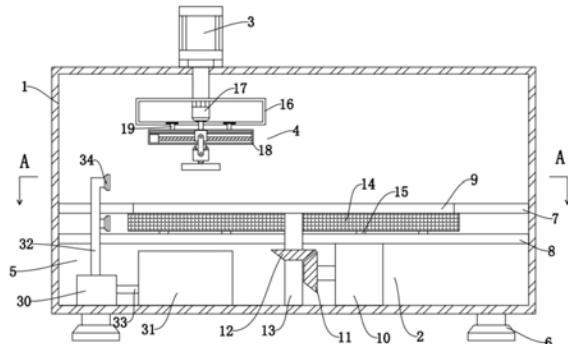
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种建筑施工材料打磨装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑施工材料打磨装置及其使用方法，包括装置壳体、打磨驱动结构、驱动气缸、打磨结构和除尘结构，所述装置壳体为前侧面开口的腔体结构，所述装置壳体底部设有支撑垫脚，所述装置壳体内设有隔板一和隔板二，所述隔板一位于隔板二上方，所述隔板一上开设有打磨口，所述打磨驱动结构设于装置壳体内底壁上，所述除尘结构设于装置壳体内底壁且位于打磨驱动结构一侧，所述驱动气缸设于装置壳体顶部且驱动气缸自由端贯穿装置壳体顶部延伸至内部。本发明涉及建筑施工设备技术领域，具体提供了一种可实现高效打磨，同时可对打磨角度进行灵活调整，可对打磨产生的粉尘颗粒进行回收的建筑施工材料打磨装置及其使用方法。



1. 一种建筑施工材料打磨装置，其特征在于，包括装置壳体、打磨驱动结构、驱动气缸、打磨结构和除尘结构，所述装置壳体为前侧面开口的腔体结构，所述装置壳体底部设有支撑垫脚，所述装置壳体内设有隔板一和隔板二，所述隔板一位于隔板二上方，所述隔板一上开设有打磨口，所述打磨驱动结构设于装置壳体内底壁上，所述除尘结构设于装置壳体内底壁且位于打磨驱动结构一侧，所述驱动气缸设于装置壳体顶部且驱动气缸自由端贯穿装置壳体顶部延伸至内部，所述打磨结构设于驱动气缸自由端上。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工材料打磨装置，其特征在于，所述打磨驱动结构包括驱动电机、主动锥齿轮、从动锥齿轮、驱动转轴和打磨平台，所述驱动电机设于装置壳体内底壁上，所述主动锥齿轮设于驱动电机动力输出轴上，所述驱动转轴下端转动设于装置壳体内底壁上，所述驱动转轴上端贯穿隔板二转动设于隔板二上方，所述从动锥齿轮设于驱动转轴上且位于隔板二下方，所述主动锥齿轮和从动锥齿轮啮合，所述隔板二上设有辅助辊轴，所述辅助辊轴以驱动转轴为圆心沿圆周方向均布设有多组，所述打磨平台设于驱动转轴上且与辅助辊轴滚动接触，所述打磨平台以驱动转轴为圆心沿圆周方向均布设有多组。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工材料打磨装置，其特征在于，所述打磨结构包括打磨壳体、转动电机、转动壳体和角度调节组件，所述打磨壳体设于驱动气缸自由端上，所述转动电机设于打磨壳体内且转动电机动力输出轴贯穿打磨壳体底部延伸至外部，所述转动壳体设于转动电机动力输出轴上，所述转动壳体上设有连接轴，所述连接轴上设有导向滑块，所述导向滑块底部转动设有钢珠，所述打磨壳体底部设有环形凹槽，所述导向滑块滑动设于环形凹槽内，所述钢珠与环形凹槽底壁滚动接触，所述角度调节组件设于转动壳体内。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工材料打磨装置，其特征在于，所述角度调节组件包括步进电机、调节螺杆、调节螺纹块、导向杆、打磨电机、调节连轴和打磨片，所述步进电机设于转动壳体内侧壁上，所述调节螺杆一端转动设于转动壳体内侧壁上，所述调节螺杆另一端与步进电机驱动轴相连，所述导向杆设于转动壳体内相对两侧壁且位于调节螺杆上方，所述调节螺纹块通过螺纹连接设于调节螺杆上且滑动于导向杆上，所述打磨电机铰接设于转动壳体底部，所述转动壳体底部设有连接槽，所述调节连轴设有两组，两组所述调节连轴上端铰接设于驱动螺纹块前后两侧面上，两组所述调节连轴下端贯穿连接槽铰接设于打磨电机上，所述打磨片设于打磨电机动力输出轴上。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑施工材料打磨装置，其特征在于，所述除尘结构包括除尘风机、除尘筒和除尘管，所述除尘风机设于装置壳体内底壁上，所述除尘筒设于除尘壳体内底壁上，所述除尘风机和除尘筒之间连接有排尘管，所述除尘管一端设于除尘风机上，所述除尘管另一端依次贯穿隔板一和隔板二延伸至隔板一上方，所述除尘管上设有吸尘头，所述吸尘头设有两组，两组所述吸尘头分别位于隔板一上方和隔板二上方。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工材料打磨装置，其特征在于，所述装置壳体前侧壁铰接设有封挡门，所述封挡门上设有观察窗和把手。

7. 一种根据权利要求1~6任一项所述的建筑施工材料打磨装置的使用方法，其特征在于，具体包括以下步骤：

(1) 将多组待打磨材料固定在多组打磨平台上，启动驱动电机，驱动电机带动主动锥齿

轮转动，主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动，从动锥齿轮带动驱动转轴转动，驱动转轴带动打磨平台在隔板二上转动，辅助辊轴对打磨平台进行辅助转动，当一组打磨平台转动至打磨结构正下方时停止；

(2) 启动驱动气缸，驱动气缸带动打磨结构向下运动，启动打磨电机，打磨电机带动打磨片转，从而对材料进行打磨；

(3) 启动除尘风机，除尘风机通过吸尘头将产生的粉尘颗粒吸入除尘筒内；

(4) 完成对一组材料的打磨后仅需将打磨片提升一定高度，不影响打磨平台带动材料转动即可，通过步进电机驱动将另一组打磨平台转动至打磨片正下方进行打磨作业；

(5) 当需对打磨角度进行调节时，通过启动转动电机，转动电机带动转动壳体转动，同时导向滑块底部设置的钢珠在环形凹槽底壁滚动，辅助转动，实现打磨片圆周方向的转动，启动步进电机，步进电机带动调节螺杆转动，调节螺杆带动调节螺纹块运动，导向杆限制调节螺纹块只能在导向杆上滑动，调节螺纹块带动两组调节连轴运动，两组调节连轴下端带动步进电机进行角度调节从而实现对打磨片的角度调节。

一种建筑施工材料打磨装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工设备技术领域,具体为一种建筑施工材料打磨装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 在建筑施工过程中会用到各种材料,同时也需要对材料进行加工,其中打磨是筑施工材料经常需要进行的加工方法,打磨一般指借助粗糙物体(含有较高硬度颗粒的砂纸等)来通过摩擦改变材料表面物理性能的一种加工方法,主要目的是为了获取特定表面粗糙度。

[0003] 常见的建筑施工材料打磨装置不便于调节打磨角度,且每组工件打磨都需要重复调节打磨角度,角度调节费时,打磨效率较低,在人工操作下每次打磨的角度以及打磨程度都不一样,材料打磨效果一致性较差,同时打磨过程中产生的粉尘颗粒对工作人员和环境有着较大伤害。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为弥补上述现有缺陷,本发明提供了一种可实现高效打磨,同时可对打磨角度进行灵活调整,可对打磨产生的粉尘颗粒进行回收的建筑施工材料打磨装置及其使用方法。

[0005] 本发明提供如下的技术发明:本方案提供的一种建筑施工材料打磨装置,包括装置壳体、打磨驱动结构、驱动气缸、打磨结构和除尘结构,所述装置壳体为前侧面开口的腔体结构,所述装置壳体底部设有支撑垫脚,所述装置壳体内设有隔板一和隔板二,所述隔板一位于隔板二上方,所述隔板一上开设有打磨口,所述打磨驱动结构设于装置壳体内底壁上,所述除尘结构设于装置壳体内底壁且位于打磨驱动结构一侧,所述驱动气缸设于装置壳体顶部且驱动气缸自由端贯穿装置壳体顶部延伸至内部,所述打磨结构设于驱动气缸自由端上。

[0006] 为了使打磨装置可以一次装夹对多组材料进行打磨,从而提高打磨效率,所述打磨驱动结构包括驱动电机、主动锥齿轮、从动锥齿轮、驱动转轴和打磨平台,所述驱动电机设于装置壳体内底壁上,所述主动锥齿轮设于驱动电机动力输出轴上,所述驱动转轴下端转动设于装置壳体内底壁上,所述驱动转轴上端贯穿隔板二转动设于隔板二上方,所述从动锥齿轮设于驱动转轴上且位于隔板二下方,所述主动锥齿轮和从动锥齿轮啮合,所述隔板二上设有辅助辊轴,所述辅助辊轴以驱动转轴为圆心沿圆周方向均布设有多组,所述打磨平台设于驱动转轴上且与辅助辊轴滚动接触,所述打磨平台以驱动转轴为圆心沿圆周方向均布设有多组。

[0007] 为了使打磨装置可以进行打磨角度的调节,所述打磨结构包括打磨壳体、转动电机、转动壳体和角度调节组件,所述打磨壳体设于驱动气缸自由端上,所述转动电机设于打磨壳体内且转动电机动力输出轴贯穿打磨壳体底部延伸至外部,所述转动壳体设于转动电

机动力输出轴上，所述转动壳体上设有连接轴，所述连接轴上设有导向滑块，所述导向滑块底部转动设有钢珠，所述打磨壳体底部设有环形凹槽，所述导向滑块滑动设于环形凹槽内，所述钢珠与环形凹槽底壁滚动接触，所述角度调节组件设于转动壳体内。

[0008] 其中，所述角度调节组件包括步进电机、调节螺杆、调节螺纹块、导向杆、打磨电机、调节连轴和打磨片，所述步进电机设于转动壳体内侧壁上，所述调节螺杆一端转动设于转动壳体内侧壁上，所述调节螺杆另一端与步进电机驱动轴相连，所述导向杆设于转动壳体内相对两侧壁且位于调节螺杆上方，所述调节螺纹块通过螺纹连接设于调节螺杆上且滑动于导向杆上，所述打磨电机铰接设于转动壳体底部，所述转动壳体底部设有连接槽，所述调节连轴设有两组，两组所述调节连轴上端铰接设于驱动螺纹块前后两侧面上，两组所述调节连轴下端贯穿连接槽铰接设于打磨电机上，所述打磨片设于打磨电机动力输出轴上。

[0009] 为了使打磨装置可以对打磨过程中产生的粉尘颗粒进行回收，所述除尘结构包括除尘风机、除尘筒和除尘管，所述除尘风机设于装置壳体内底壁上，所述除尘筒设于除尘壳体内底壁上，所述除尘风机和除尘筒之间连接有排尘管，所述除尘管一端设于除尘风机上，所述除尘管另一端依次贯穿隔板一和隔板二延伸至隔板一上方，所述除尘管上设有吸尘头，所述吸尘头设有两组，两组所述吸尘头分别位于隔板一上方和隔板二上方。

[0010] 进一步地，所述装置壳体前侧壁铰接设有封挡门，所述封挡门上设有观察窗和把手。

[0011] 本发明提出的一种建筑施工材料打磨装置的使用方法，包括以下步骤：

[0012] (1) 将多组待打磨材料固定在多组打磨平台上，启动驱动电机，驱动电机带动主动锥齿轮转动，主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动，从动锥齿轮带动驱动转轴转动，驱动转轴带动打磨平台在隔板二上转动，辅助辊轴对打磨平台进行辅助转动，当一组打磨平台转动至打磨结构正下方时停止；

[0013] (2) 启动驱动气缸，驱动气缸带动打磨结构向下运动，启动打磨电机，打磨电机带动打磨片转，从而对材料进行打磨；

[0014] (3) 启动除尘风机，除尘风机通过吸尘头将产生的粉尘颗粒吸入除尘筒内；

[0015] (4) 完成对一组材料的打磨后仅需将打磨片提升一定高度，不影响打磨平台带动材料转动即可，通过步进电机驱动将另一组打磨平台转动至打磨片正下方进行打磨作业；

[0016] (5) 当需对打磨角度进行调节时，通过启动转动电机，转动电机带动转动壳体转动，同时导向滑块底部设置的钢珠在环形凹槽底壁滚动，辅助转动，实现打磨片圆周方向的转动，启动步进电机，步进电机带动调节螺杆转动，调节螺杆带动调节螺纹块运动，导向杆限制调节螺纹块只能在导向杆上滑动，调节螺纹块带动两组调节连轴运动，两组调节连轴下端带动步进电机进行角度调节从而实现对打磨片的角度调节。

[0017] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下：本发明提出的一种建筑施工材料打磨装置及其使用方法，通过打磨驱动结构使打磨装置可以一次装夹对多组材料进行打磨，从而提高打磨效率；通过打磨结构使打磨装置可以进行打磨角度的调节；通过除尘结构使打磨装置可以对打磨过程中产生的粉尘颗粒进行回收。

附图说明

[0018] 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：

[0019] 图1为本发明提出的一种建筑施工材料打磨装置及其使用方法的整体结构示意图；

[0020] 图2为本发明提出的一种建筑施工材料打磨装置及其使用方法的透视结构示意图；

[0021] 图3为图2的A-A剖视结构放大示意图；

[0022] 图4为本发明提出的一种建筑施工材料打磨装置及其使用方法的打磨结构示意图；

[0023] 图5为图4的B部分局部结构放大示意图。

[0024] 其中，1、装置壳体，2、打磨驱动结构，3、驱动气缸，4、打磨结构，5、除尘结构，6、支撑垫脚，7、隔板一，8、隔板二，9、打磨口，10、驱动电机，11、主动锥齿轮，12、从动锥齿轮，13、驱动转轴，14、打磨平台，15、辅助辊轴，16、打磨壳体，17、转动电机，18、转动壳体，19、连接轴，20、导向滑块，21、环形凹槽，22、钢珠，23、步进电机，24、调节螺杆，25、调节螺纹块，26、导向杆，27、打磨电机，28、调节连轴，29、打磨片，30、除尘风机，31、除尘筒，32、除尘管，33、排尘管，34、吸尘头，35、封挡门，36、观察窗，37、把手。

具体实施方式

[0025] 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发明进行清楚、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。

[0026] 需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0027] 如图1～5所示，本发明采取的技术发明如下：一种建筑施工材料打磨装置，包括装置壳体1、打磨驱动结构2、驱动气缸3、打磨结构4和除尘结构5，装置壳体1为前侧面开口的腔体结构，装置壳体1底部设有支撑垫脚6，装置壳体1内设有隔板一7和隔板二8，隔板一7位于隔板二8上方，隔板一7上开设有打磨口9，打磨驱动结构2设于装置壳体1内底壁上，除尘结构5设于装置壳体1内底壁且位于打磨驱动结构2一侧，驱动气缸3设于装置壳体1顶部且驱动气缸3自由端贯穿装置壳体1顶部延伸至内部，打磨结构4设于驱动气缸3自由端上。

[0028] 如图2和图3所示，打磨驱动结构2包括驱动电机10、主动锥齿轮11、从动锥齿轮12、驱动转轴13和打磨平台14，驱动电机10设于装置壳体1内底壁上，主动锥齿轮11设于驱动电机10动力输出轴上，驱动转轴13下端转动设于装置壳体1内底壁上，驱动转轴13上端贯穿隔板二8转动设于隔板二8上方，从动锥齿轮12设于驱动转轴13上且位于隔板二8下方，主动锥齿轮11和从动锥齿轮12啮合，隔板二8上设有辅助辊轴15，辅助辊轴15以驱动转轴13为圆心沿圆周方向均布设有多组，打磨平台14设于驱动转轴13上且与辅助辊轴15滚动接触，打磨平台14以驱动转轴13为圆心沿圆周方向均布设有多组。

[0029] 如图4和图5所示，打磨结构4包括打磨壳体16、转动电机17、转动壳体18和角度调节组件，打磨壳体16设于驱动气缸3自由端上，转动电机17设于打磨壳体16内且转动电机17动力输出轴贯穿打磨壳体16底部延伸至外部，转动壳体18设于转动电机17动力输出轴上，

转动壳体18上设有连接轴19，连接轴19上设有导向滑块20，导向滑块20底部转动设有钢珠22，打磨壳体16底部设有环形凹槽21，导向滑块20滑动设于环形凹槽21内，钢珠22与环形凹槽21底壁滚动接触，角度调节组件设于转动壳体18内。

[0030] 如图4所示，角度调节组件包括步进电机23、调节螺杆24、调节螺纹块25、导向杆26、打磨电机27、调节连轴28和打磨片29，步进电机23设于转动壳体18内侧壁上，调节螺杆24一端转动设于转动壳体18内侧壁上，调节螺杆24另一端与步进电机23驱动轴相连，导向杆26设于转动壳体18内相对两侧壁且位于调节螺杆24上方，调节螺纹块25通过螺纹连接设于调节螺杆24上且滑动于导向杆26上，打磨电机27铰接设于转动壳体18底部，转动壳体18底部设有连接槽，调节连轴28设有两组，两组调节连轴28上端铰接设于驱动螺纹块前后两侧面上，两组调节连轴28下端贯穿连接槽铰接设于打磨电机27上，打磨片29设于打磨电机27动力输出轴上。

[0031] 如图2所示，除尘结构5包括除尘风机30、除尘筒31和除尘管32，除尘风机30设于装置壳体1内底壁上，除尘筒31设于除尘壳体内底壁上，除尘风机30和除尘筒31之间连接有排尘管33，除尘管32一端设于除尘风机30上，除尘管32另一端依次贯穿隔板一7和隔板二8延伸至隔板一7上方，除尘管32上设有吸尘头34，吸尘头34设有两组，两组吸尘头34分别位于隔板一7上方和隔板二8上方。

[0032] 如图1所示，装置壳体1前侧壁铰接设有封挡门35，封挡门35上设有观察窗36和把手37。

[0033] 一种建筑施工材料打磨装置的使用方法，包括以下步骤：

[0034] (1) 将多组待打磨材料固定在多组打磨平台14上，启动驱动电机10，驱动电机10带动主动锥齿轮11转动，主动锥齿轮11带动从动锥齿轮12转动，从动锥齿轮12带动驱动转轴13转动，驱动转轴13带动打磨平台14在隔板二8上转动，辅助辊轴15对打磨平台14进行辅助转动支撑，当一组打磨平台14转动至打磨结构4正下方时停止；

[0035] (2) 启动驱动气缸3，驱动气缸3带动打磨结构4向下运动，启动打磨电机27，打磨电机27带动打磨片29转，从而对材料进行打磨；

[0036] (3) 启动除尘风机30，除尘风机30通过吸尘头34将产生的粉尘颗粒吸入除尘筒31内；

[0037] (4) 完成对一组材料的打磨后仅需将打磨片29提升一定高度，不影响打磨平台14带动材料转动即可，通过步进电机23驱动将另一组打磨平台14转动至打磨片29正下方进行打磨作业；

[0038] (5) 当需对打磨角度进行调节时，通过启动转动电机17，转动电机17带动转动壳体18转动，同时导向滑块20底部设置的钢珠22在环形凹槽21底壁滚动，辅助转动，实现打磨片29圆周方向的转动，启动步进电机23，步进电机23带动调节螺杆24转动，调节螺杆24带动调节螺纹块25运动，导向杆26限制调节螺纹块25只能在导向杆26上滑动，调节螺纹块25带动两组调节连轴28运动，两组调节连轴28下端带动步进电机23进行角度调节从而实现对打磨片29的角度调节。

[0039] 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、物料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、物料或者设备所固有的要素。

[0040] 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。

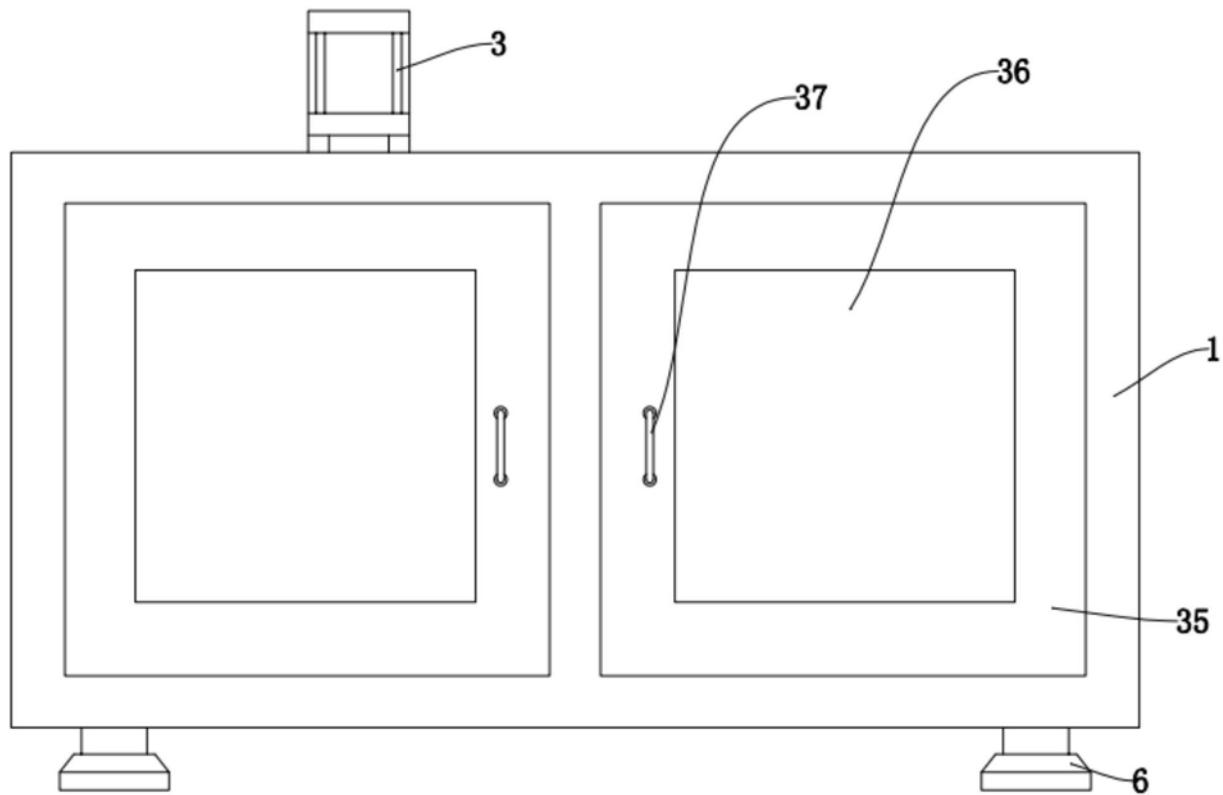


图1

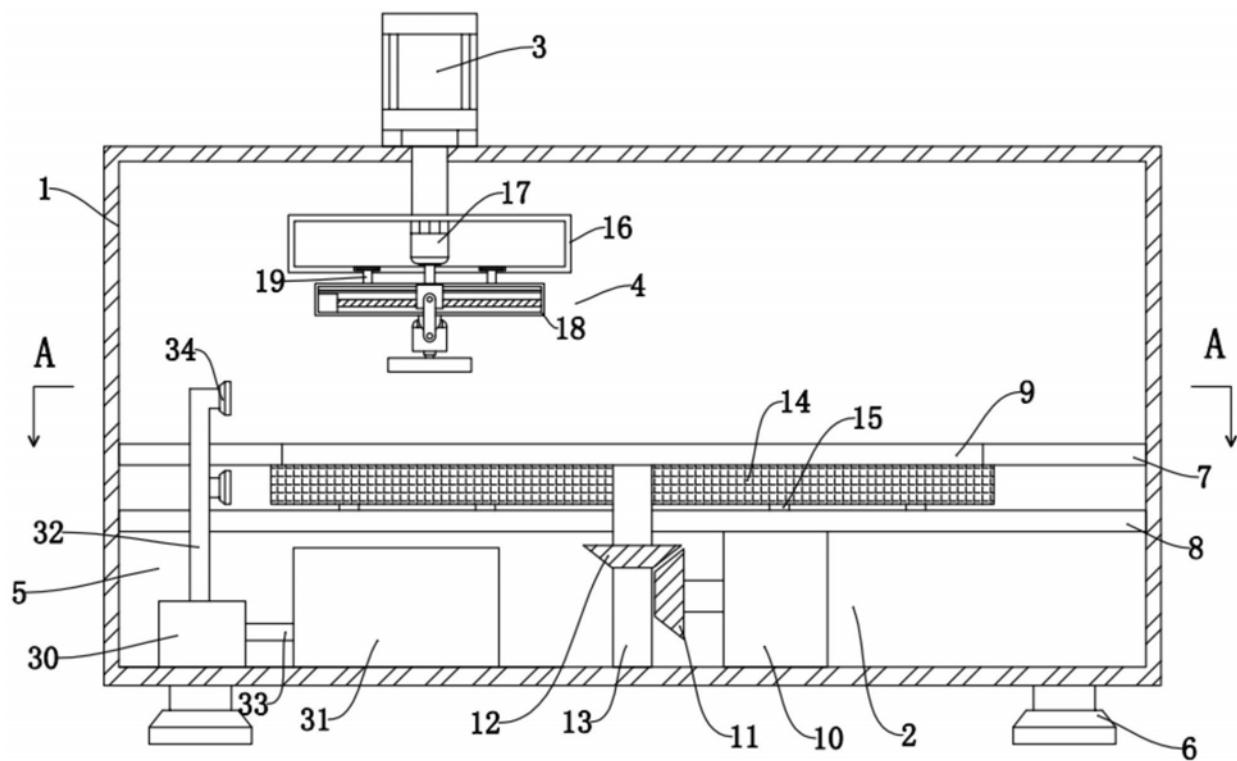


图2

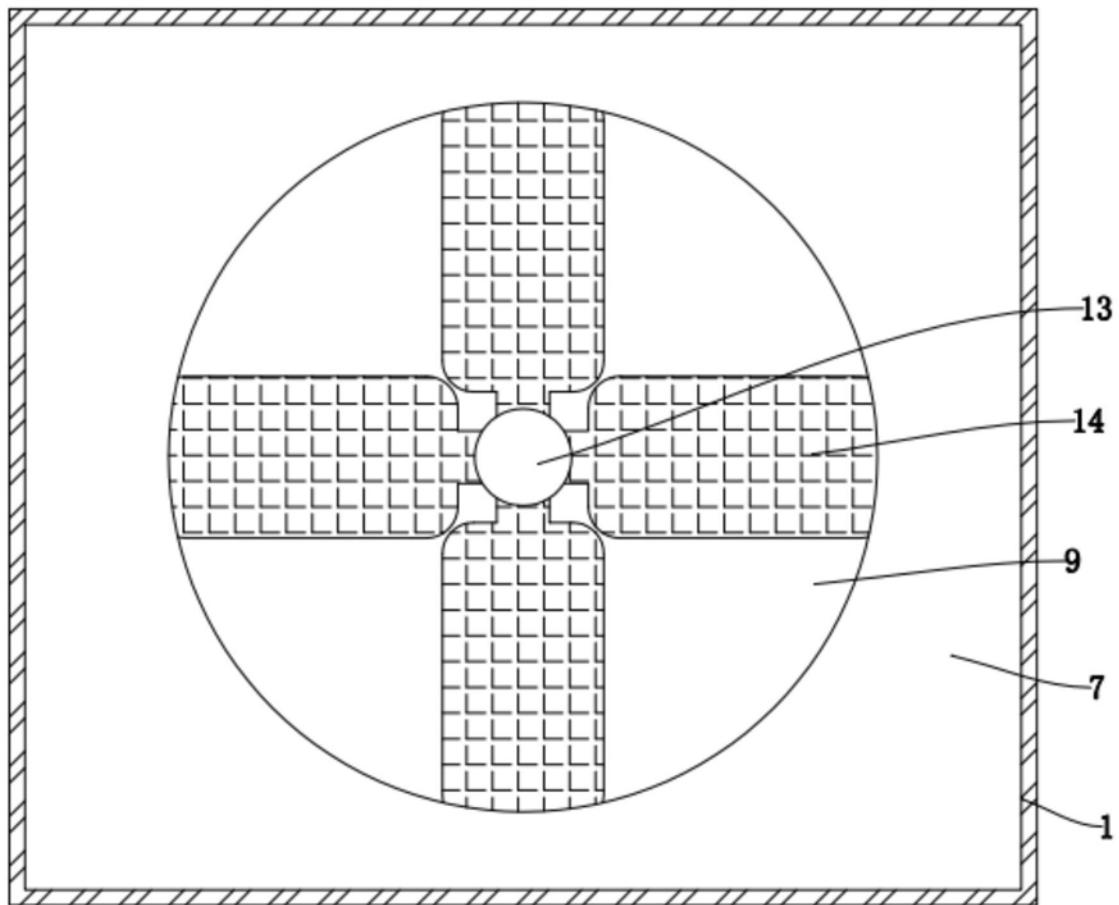


图3

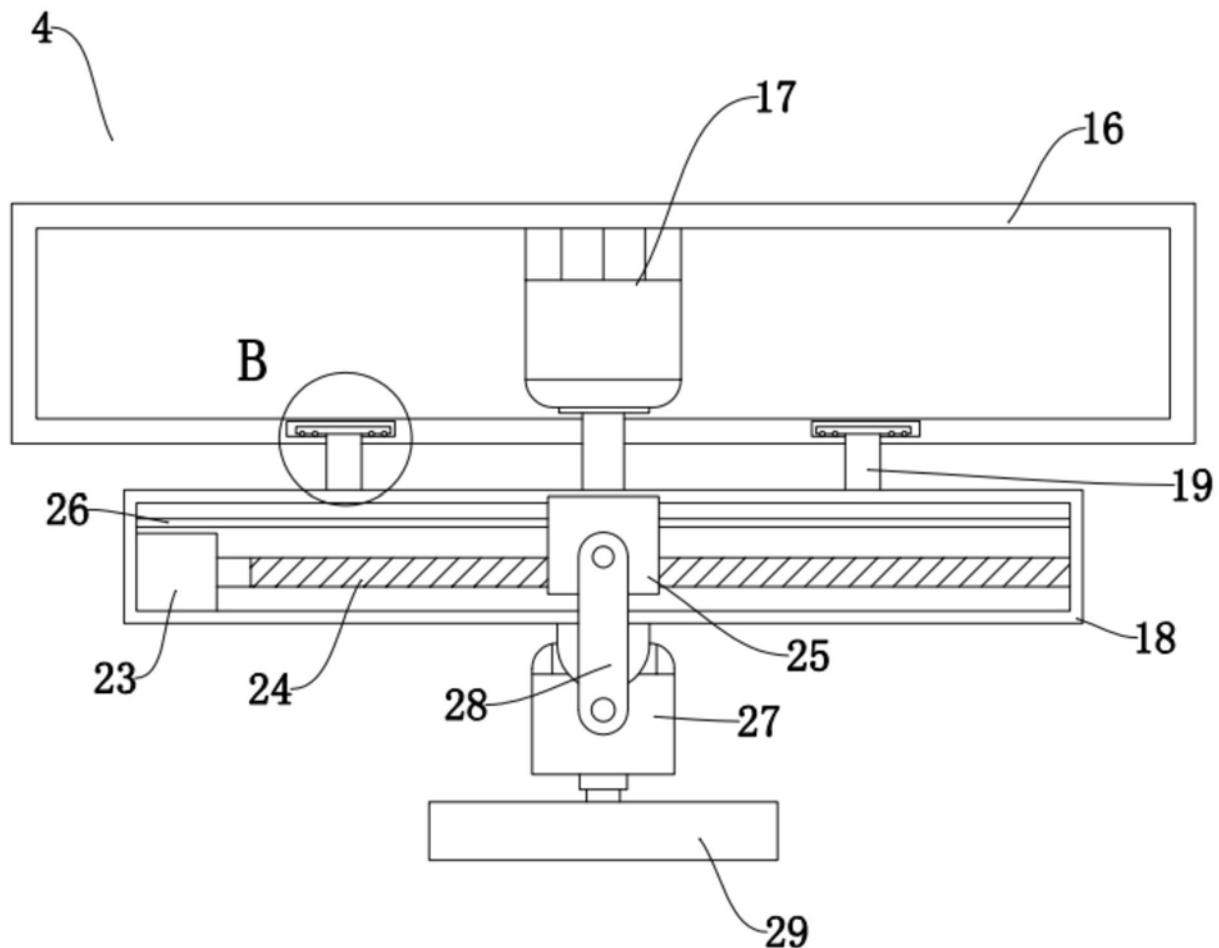


图4

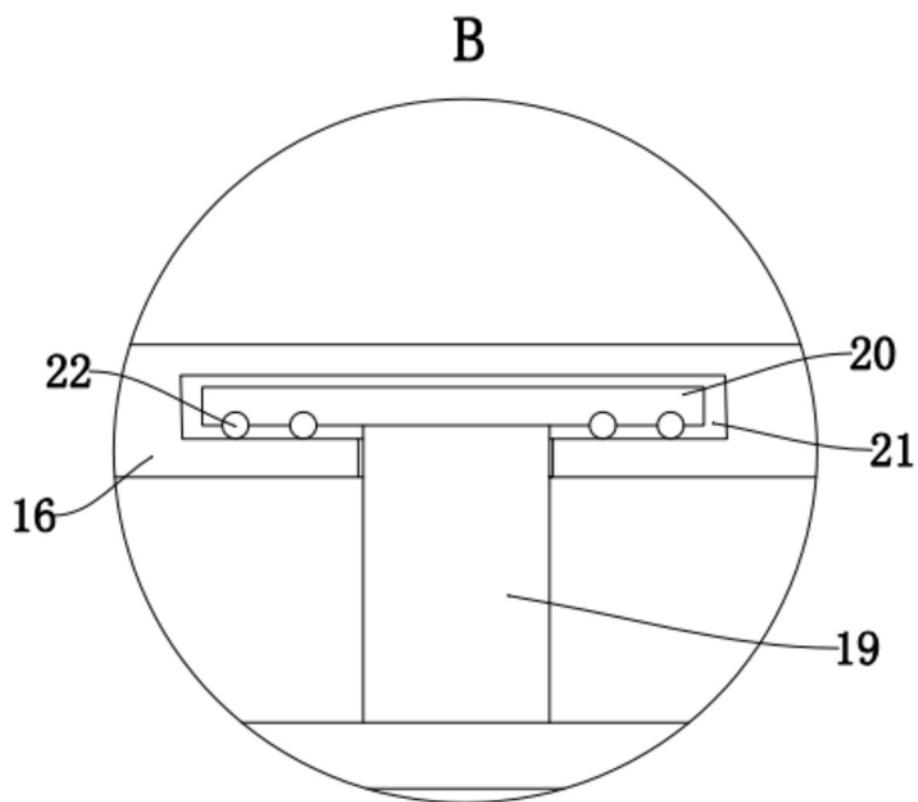


图5