



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112191050 A

(43) 申请公布日 2021.01.08

(21) 申请号 202011412897.0

(22) 申请日 2020.12.07

(71) 申请人 潍坊学院

地址 261000 山东省潍坊市东风东街5147号

(72) 发明人 崔玲玲 张家明

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113

代理人 郎宁

(51) Int.Cl.

B01D 46/24 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

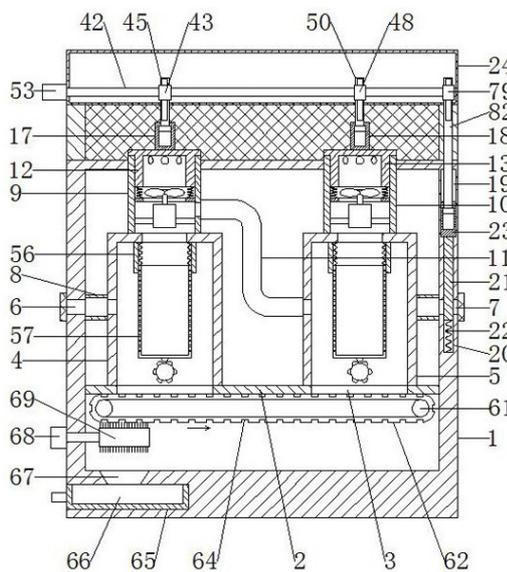
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种电气自动化车间用除尘装置

(57) 摘要

本发明涉及电气自动化领域,具体涉及一种电气自动化车间用除尘装置,箱体内固定安装有支撑板,支撑板上左右相对固定安装有两个除尘箱,箱体的左右侧壁上分别设有主进风口和辅助进风口,辅助进风口处设有第一封堵机构,第一出风管和第二出风管内分别设有第二封堵机构,第一出风管与第二除尘箱之间连接有导风管,箱体上设有用于带第一封堵机构和第二封堵机构开启和关闭的连动机构;本发明当车间含尘量较少时,仅通过第一除尘箱进行除尘;当车间含尘量要求较高时,通过第一除尘箱进行除尘后再通过第二除尘箱进行二次除尘;或同时通过第一除尘箱和第二除尘箱进行除尘,从而进行快速除尘。



CN 112191050 A

1. 一种电气自动化车间用除尘装置,其特征在于:包括箱体,所述箱体内固定安装有支撑板,所述支撑板上左右相对固定安装有两个除尘箱,两个所述除尘箱分别为位于左侧的第一除尘箱和位于右侧的第二除尘箱,所述支撑板上左右相对设有两个清理孔,所述除尘箱的底部与相应的所述清理孔相连通,所述支撑板的下方设有清灰机构;所述箱体的左右侧壁上分别设有主进风口和辅助进风口,所述主进风口和所述第一除尘箱之间以及所述辅助进风口和所述第二除尘箱之间分别连接有进风管,所述辅助进风口处设有第一封堵机构;所述第一除尘箱和所述第二除尘箱的顶部还分别固定安装有竖向延伸的第一出风管和第二出风管,所述第一出风管和所述第二出风管的顶端分别延伸至所述箱体的外侧,所述第一出风管和所述第二出风管内分别设有第二封堵机构,所述第一出风管与所述第二除尘箱之间连接有导风管;所述箱体上设有用于带所述第一封堵机构和所述第二封堵机构开启和关闭的连动机构;所述除尘箱内设有除尘机构。

2. 如权利要求1所述的一种电气自动化车间用除尘装置,其特征在于:所述第二封堵机构包括分别滑动安装在所述第一出风管和所述第二出风管内第一调节管和第二调节管,所述第一调节管和所述第二调节管的顶端均为封闭端,所述第一调节管和所述第二调节管的外侧分别设有多个透气孔,所述第一出风管和所述第二出风管内分别同轴固定安装有环形板,所述第一调节管和所述第二调节管的底端与相应的所述环形板之间分别连接有第一拉簧;所述第一调节管和所述第二调节管的顶端分别固定安装有第一辅助块和第二辅助块,所述第一辅助块和所述第二辅助块均用于连接所述连动机构。

3. 如权利要求2所述的一种电气自动化车间用除尘装置,其特征在于:所述第一封堵机构包括位于所述箱体的右侧壁内的安装腔,所述安装腔的底部设有插槽,所述插槽与所述辅助进风口相连通,所述插槽内上下滑动安装有挡板,所述挡板的底端与所述插槽的底部之间连接有第二拉簧,所述挡板的顶端固定安装有位于所述安装腔内的第三辅助块,所述第三辅助块用于连接所述连动机构。

4. 如权利要求3所述的一种电气自动化车间用除尘装置,其特征在于:所述连动机构包括位于所述箱体的上方的驱动箱,所述箱体的顶部左右相对固定安装有两个立板,所述驱动箱固定安装在两个所述立板的顶端之间;所述驱动箱内转动安装有横向延伸的第一驱动轴,所述第一驱动轴上同轴固定安装有第一齿轮,所述第一辅助块内设有第一辅助腔,所述第一辅助腔的顶壁设有向上延伸并穿透所述第一辅助块的第一辅助孔,所述第一辅助孔内活动安装有第一拉杆,所述第一拉杆的底端固定安装有位于所述第一辅助腔内的第一拉块,所述第一拉杆的顶端延伸至所述驱动箱内,所述第一拉杆上固定安装有与所述第一齿轮相啮合的第一齿条,所述驱动箱上固定安装有用于带动所述第一驱动轴转动的第一电机;所述驱动箱内转动安装有横向延伸的第二驱动轴,所述第二驱动轴上同轴固定安装有第二齿轮,所述第二辅助块内设有第二辅助腔,所述第二辅助腔的顶壁设有向上延伸并穿透所述第二辅助块的第二辅助孔,所述第二辅助孔内活动安装有第二拉杆,所述第二拉杆的底端固定安装有位于所述第二辅助腔内的第二拉块,所述第二拉杆的顶端延伸至所述驱动箱内,所述第二拉杆上固定安装有与所述第二齿轮相啮合的第二齿条,所述驱动箱上固定安装有用于带动所述第二驱动轴转动的第二电机;所述驱动箱内转动安装有横向延伸的第三驱动轴,所述第三驱动轴上同轴固定安装有第三齿轮,所述第一辅助腔的顶壁设有向上延伸并穿透所述第一辅助块的第三辅助孔,所述第三辅助孔内活动安装有第三拉杆,所

述第三拉杆的下端固定安装有位于所述第一辅助腔内的第三拉块,所述第三拉杆的上端延伸至所述驱动箱内,所述第三拉杆上固定安装有与所述第三齿轮相啮合的第三齿条;所述第三驱动轴上还同轴固定安装有第四齿轮,所述第二辅助腔的顶壁设有向上延伸并穿透所述第二辅助腔的第四辅助孔,所述第四辅助孔内活动安装有第四拉杆,所述第四拉杆的下端固定安装有位于所述第二辅助腔内的第四拉块,所述第四拉杆的上端延伸至所述驱动箱内,所述第四拉杆上固定安装有与所述第四齿轮相啮合的第四齿条;所述第三驱动轴上还同轴固定安装有第五齿轮,所述第三辅助腔内设有第三辅助腔,所述第三辅助腔的顶壁设有向上延伸并穿透所述第三辅助腔的第五辅助孔,所述第五辅助孔内活动安装有第五拉杆,所述第五拉杆的下端固定安装有位于所述第三辅助腔内的第五拉块,所述第五拉杆的上端延伸至所述驱动箱内,所述第五拉杆上固定安装有与所述第五齿轮相啮合的第五齿条;所述第三齿条、所述第四齿条和所述第五齿条位于所述第三驱动轴的同侧,所述驱动箱上固定安装有用于带动所述第三驱动轴转动的第三电机。

5. 如权利要求4所述的一种电气自动化车间用除尘装置,其特征在于:所述主进风口和所述辅助进风口内分别固定安装有进气滤网;两个所述立板之间前后相对固定安装有两个出气滤网,所述出气滤网的高度与所述立板的高度相等。

6. 如权利要求1所述的一种电气自动化车间用除尘装置,其特征在于:所述除尘机构包括固定安装在所述除尘箱的顶壁的内侧的连接管,所述连接管的上端与所述第一出风管或所述第二出风管相通,所述连接管内上下活动安装有上端开口的滤气筒,所述滤气筒的上端与所述除尘箱的顶部之间连接有弹簧;所述第一出风管和所述第二出风管内分别通过固定杆固定安装有除尘电机,所述除尘电机的转动轴与所述第一出风管或所述第二出风管的轴线同向延伸,所述除尘电机的转动轴上固定安装有风机叶片。

7. 如权利要求6所述的一种电气自动化车间用除尘装置,其特征在于:所述清灰机构包括左右相对转动安装在所述箱体外的两个支撑轴,所述支撑轴前后延伸,两个所述支撑轴之间连接有传送带,所述箱体上固定安装有用于带动任一所述支撑轴转动的传送电机;所述传送带将两个所述清理孔的底部封闭,所述传送带的外表面设有多个沿所述传送带的宽度方向延伸的灰槽,所述箱体的底壁的一侧设有抽拉槽,所述抽拉槽内滑动安装有位于所述传送带的尾端的下方的接料槽,所述箱体内设有连通所述箱体的内腔和所述抽拉槽的过料孔。

8. 如权利要求7所述的一种电气自动化车间用除尘装置,其特征在于:所述箱体上固定安装有清扫电机,所述清扫电机的转动轴沿所述传送带的长度方向延伸,所述清扫电机的转动轴上同轴固定安装有位于所述传送带的尾端的下方的清扫轴,所述清扫轴的外侧设有刷毛。

9. 如权利要求7所述的一种电气自动化车间用除尘装置,其特征在于:两个所述除尘箱内分别转动安装有与所述支撑轴同向延伸的辅助轴,位于所述滤气筒的下方的所述辅助轴上绕轴线均匀间隔设有多个弧形的推块,所述滤气筒的底部与所述推块位置相应处设有凸块;两个所述辅助轴上分别同轴固定安装有位于所述箱体的外侧的第一带轮,两个所述第一带轮之间连接有第一皮带,其中一个所述支撑轴上同轴固定安装有位于所述箱体的外侧的第二带轮,其中一个所述辅助轴上还同轴固定安装有位于所述箱体的外侧的第三带轮,所述第二带轮与所述第三带轮之间连接有第二皮带。

10. 如权利要求1所述的一种电气自动化车间用除尘装置,其特征在于:所述箱体的底部设有移动轮。

一种电气自动化车间用除尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电气自动化领域,具体涉及一种电气自动化车间用除尘装置。

背景技术

[0002] 电气设备被广泛应用在工业、电子等领域中,电气设备往往需要长时间运行,在电气设备的运行过程中会产生大量的热量,造成设备运行迟缓或故障,为了给电气设备散热,往往会在电气设备的存储箱上设置较多的散热孔,但是散热孔往往增加了灰尘的进入,因此就需要实时对电气自动化车间内的灰尘进行处理净化。目前市场上的除尘净化设备各式各样,对于灰尘净化的程度也各不相同,然而现有的除尘净化设备大多是单个的吸尘设备对灰尘吸收,由于电气自动化车间内的空间较大,传统的除尘设备对于灰尘的处理不够全面高效。另外除尘设备长期运行后其内部会累积大量的灰尘,需要定期清理以保证设备对灰尘处理的高效性,而传统的除尘设备对于其内部灰尘的清理不够便捷。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种电气自动化车间用除尘装置,能根据车间不同需求提供多种除尘模式,方便内部灰尘的清理,以解决现有技术中的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种电气自动化车间用除尘装置,包括箱体,所述箱体内固定安装有支撑板,所述支撑板上左右相对固定安装有两个除尘箱,两个所述除尘箱分别为位于左侧的第一除尘箱和位于右侧的第二除尘箱,所述支撑板上左右相对设有两个清理孔,所述除尘箱的底部与相应的所述清理孔相连通,所述支撑板的下方设有清灰机构;所述箱体的左右侧壁上分别设有主进风口和辅助进风口,所述主进风口和所述第一除尘箱之间以及所述辅助进风口和所述第二除尘箱之间分别连接有进风管,所述辅助进风口处设有第一封堵机构;所述第一除尘箱和所述第二除尘箱的顶部还分别固定安装有竖向延伸的第一出风管和第二出风管,所述第一出风管和所述第二出风管的顶端分别延伸至所述箱体的外侧,所述第一出风管和所述第二出风管内分别设有第二封堵机构,所述第一出风管与所述第二除尘箱之间连接有导风管;所述箱体上设有用于带所述第一封堵机构和所述第二封堵机构开启和关闭的连动机构;所述除尘箱内设有除尘机构。

[0005] 作为优选的技术方案,所述第二封堵机构包括分别滑动安装在所述第一出风管和所述第二出风管内的第一调节管和第二调节管,所述第一调节管和所述第二调节管的顶端均为封闭端,所述第一调节管和所述第二调节管的外侧分别设有多个透气孔,所述第一出风管和所述第二出风管内分别同轴固定安装有环形板,所述第一调节管和所述第二调节管的底端与相应的所述环形板之间分别连接有第一拉簧;所述第一调节管和所述第二调节管的顶端分别固定安装有第一辅助块和第二辅助块,所述第一辅助块和所述第二辅助块均用于连接所述连动机构。

[0006] 作为优选的技术方案,所述第一封堵机构包括位于所述箱体的右侧壁内的安装腔,所述安装腔的底部设有插槽,所述插槽与所述辅助进风口相连通,所述插槽内上下滑动

安装有挡板,所述挡板的下端与所述插槽的底部之间连接有第二拉簧,所述挡板的上端固定安装有位于所述安装腔内的第三辅助块,所述第三辅助块用于连接所述连动机构。

[0007] 作为优选的技术方案,所述连动机构包括位于所述箱体的上方的驱动箱,所述箱体的顶部左右相对固定安装有两个立板,所述驱动箱固定安装在两个所述立板的上端之间;所述驱动箱内转动安装有横向延伸的第一驱动轴,所述第一驱动轴上同轴固定安装有第一齿轮,所述第一辅助块内设有第一辅助腔,所述第一辅助腔的顶壁设有向上延伸并穿透所述第一辅助块的第一辅助孔,所述第一辅助孔内活动安装有第一拉杆,所述第一拉杆的下端固定安装有位于所述第一辅助腔内的第一拉块,所述第一拉杆的上端延伸至所述驱动箱内,所述第一拉杆上固定安装有与所述第一齿轮相啮合的第一齿条,所述驱动箱上固定安装有用于带动所述第一驱动轴转动的第一电机;所述驱动箱内转动安装有横向延伸的第二驱动轴,所述第二驱动轴上同轴固定安装有第二齿轮,所述第二辅助块内设有第二辅助腔,所述第二辅助腔的顶壁设有向上延伸并穿透所述第二辅助块的第二辅助孔,所述第二辅助孔内活动安装有第二拉杆,所述第二拉杆的下端固定安装有位于所述第二辅助腔内的第二拉块,所述第二拉杆的上端延伸至所述驱动箱内,所述第二拉杆上固定安装有与所述第二齿轮相啮合的第二齿条,所述驱动箱上固定安装有用于带动所述第二驱动轴转动的第二电机;所述驱动箱内转动安装有横向延伸的第三驱动轴,所述第三驱动轴上同轴固定安装有第三齿轮,所述第一辅助腔的顶壁设有向上延伸并穿透所述第一辅助块的第三辅助孔,所述第三辅助孔内活动安装有第三拉杆,所述第三拉杆的下端固定安装有位于所述第一辅助腔内的第三拉块,所述第三拉杆的上端延伸至所述驱动箱内,所述第三拉杆上固定安装有与所述第三齿轮相啮合的第三齿条;所述第三驱动轴上还同轴固定安装有第四齿轮,所述第二辅助腔的顶壁设有向上延伸并穿透所述第二辅助块的第四辅助孔,所述第四辅助孔内活动安装有第四拉杆,所述第四拉杆的下端固定安装有位于所述第二辅助腔内的第四拉块,所述第四拉杆的上端延伸至所述驱动箱内,所述第四拉杆上固定安装有与所述第四齿轮相啮合的第四齿条;所述第三驱动轴上还同轴固定安装有第五齿轮,所述第三辅助块内设有第三辅助腔,所述第三辅助腔的顶壁设有向上延伸并穿透所述第三辅助块的第五辅助孔,所述第五辅助孔内活动安装有第五拉杆,所述第五拉杆的下端固定安装有位于所述第三辅助腔内的第五拉块,所述第五拉杆的上端延伸至所述驱动箱内,所述第五拉杆上固定安装有与所述第五齿轮相啮合的第五齿条;所述第三齿条、所述第四齿条和所述第五齿条位于所述第三驱动轴的同侧,所述驱动箱上固定安装有用于带动所述第三驱动轴转动的第三电机。

[0008] 作为进一步的改进,所述主进风口和所述辅助进风口内分别固定安装有进气滤网;两个所述立板之间前后相对固定安装有两个出气滤网,所述出气滤网的高度与所述立板的高度相等。

[0009] 作为优选的技术方案,所述除尘机构包括固定安装在所述除尘箱的顶壁的内侧的连接管,所述连接管的上端与所述第一出风管或所述第二出风管相连通,所述连接管内上下活动安装有上端开口的滤气筒,所述滤气筒的上端与所述除尘箱的顶部之间连接有弹簧;所述第一出风管和所述第二出风管内分别通过固定杆固定安装有除尘电机,所述除尘电机的转动轴与所述第一出风管或所述第二出风管的轴线同向延伸,所述除尘电机的转动轴上固定安装有风机叶片。

[0010] 作为优选的技术方案,所述清灰机构包括左右相对转动安装在所述箱体内的两个支撑轴,所述支撑轴前后延伸,两个所述支撑轴之间连接有传送带,所述箱体上固定安装有用于带动任一所述支撑轴转动的传送电机;所述传送带将两个所述清理孔的底部封闭,所述传送带的外表面设有多个沿所述传送带的宽度方向延伸的灰槽,所述箱体的底壁的一侧设有抽拉槽,所述抽拉槽内滑动安装有位于所述传送带的尾端的下方的接料槽,所述箱体内部设有连通所述箱体的内腔和所述抽拉槽的过料孔。

[0011] 作为进一步的改进,所述箱体上固定安装有清扫电机,所述清扫电机的转动轴沿所述传送带的长度方向延伸,所述清扫电机的转动轴上同轴固定安装有位于所述传送带的尾端的下方的清扫轴,所述清扫轴的外侧设有刷毛。

[0012] 作为进一步的改进,两个所述除尘箱内分别转动安装有与所述支撑轴同向延伸的辅助轴,位于所述滤气筒的下方的所述辅助轴上绕轴线均匀间隔设有多个弧形的推块,所述滤气筒的底部与所述推块位置相应处设有凸块;两个所述辅助轴上分别同轴固定安装有位于所述箱体的外侧的第一带轮,两个所述第一带轮之间连接有第一皮带,其中一个所述支撑轴上同轴固定安装有位于所述箱体的外侧的第二带轮,其中一个所述辅助轴上还同轴固定安装有位于所述箱体的外侧的第三带轮,所述第二带轮与所述第三带轮之间连接有第二皮带。

[0013] 作为进一步的改进,所述箱体的底部设有移动轮。

[0014] 由于采用了上述技术方案,一种电气自动化车间用除尘装置,所述箱体内部固定安装有支撑板,所述支撑板上左右相对固定安装有两个除尘箱,所述支撑板的下方设有清灰机构,所述箱体的左右侧壁上分别设有主进风口和辅助进风口,所述辅助进风口处设有第一封堵机构,所述第一除尘箱和所述第二除尘箱的顶部还分别固定安装有竖向延伸的第一出风管和第二出风管,所述第一出风管和所述第二出风管内分别设有第二封堵机构,所述第一出风管与所述第二除尘箱之间连接有导风管,所述箱体上设有用于带所述第一封堵机构和所述第二封堵机构开启和关闭的连动机构;本发明当车间含尘量较少时,仅通过第一除尘箱进行除尘,从而节约能耗,当车间含尘量要求较高时,通过第一除尘箱进行除尘后再通过第二除尘箱进行二次除尘,从而有效减少空气中的含尘量,或同时通过第一除尘箱和第二除尘箱进行除尘,从而进行快速除尘,模式多样,能满足车间多种使用需求;本发明通过第一电机带动第一驱动轴转动以调节第一出风管的开闭,通过第二电机带动第二驱动轴转动以调节第二出风管的开闭,或通过第三电机带动第三驱动轴转动以同时调节第一出风管、第二出风管和辅助进风口的开闭,具有便于调节的优点;本发明通过传送带上的灰槽收集灰尘,并通过传送带将灰尘统一输送至接料槽,从而便于灰尘的集中处理;本发明通过清扫电机带动清扫轴转动以对传送带进行清理,能避免灰尘在灰槽内堆积;本发明的传送带转动的同时带动辅助轴转动,辅助轴通过推块带动滤气筒上下震动,促使堆积在滤气筒外壁的灰尘掉落,具有灰尘清理效果好的优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可

以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明实施例的结构示意图；

图2是图1的剖视示意图；

图3是本发明实施例的第一出风管的结构示意图；

图4是本发明实施例的第一除尘箱的结构示意图；

图5是本发明实施例的驱动箱的俯视图示意图；

图6是图5中A-A剖视示意图；

图7是图5中B-B剖视示意图；

图8是图5中C-C剖视示意图。

[0017] 图中：1-箱体；2-支撑板；3-清理孔；4-第一除尘箱；5-第二除尘箱；6-主进风口；7-辅助进风口；8-进风管；9-第一出风管；10-第二出风管；11-导风管；12-第一调节管；13-第二调节管；14-透气孔；15-环形板；16-第一拉簧；17-第一辅助块；18-第二辅助块；19-安装腔；20-插槽；21-挡板；22-第二拉簧；23-第三辅助块；24-驱动箱；25-立板；26-第一驱动轴；27-第一齿轮；28-第一辅助腔；29-第一辅助孔；30-第一拉杆；31-第一拉块；32-第一齿条；33-第一电机；34-第二驱动轴；35-第二齿轮；36-第二辅助腔；37-第二辅助孔；38-第二拉杆；39-第二拉块；40-第二齿条；41-第二电机；42-第三驱动轴；43-第三齿轮；44-第三辅助孔；45-第三拉杆；46-第三拉块；47-第三齿条；48-第四齿轮；49-第四辅助孔；50-第四拉杆；51-第四拉块；52-第四齿条；53-第三电机；54-进气滤网；55-出气滤网；56-连接管；57-滤气筒；58-弹簧；59-除尘电机；60-风机叶片；61-支撑轴；62-传送带；63-传送电机；64-灰槽；65-抽拉槽；66-接料槽；67-过料孔；68-清扫电机；69-清扫轴；70-辅助轴；71-推块；72-凸块；73-第一带轮；74-第一皮带；75-第二带轮；76-第三带轮；77-第二皮带；78-移动轮；79-第五齿轮；80-第三辅助腔；81-第五辅助孔；82-第五拉杆；83-第五拉块；84-第五齿条。

具体实施方式

[0018] 如图1至图8所示，一种电气自动化车间用除尘装置，包括箱体1，所述箱体1内固定安装有支撑板2，所述支撑板2上左右相对固定安装有两个除尘箱，两个所述除尘箱分别为位于左侧的第一除尘箱4和位于右侧的第二除尘箱5，所述支撑板2上左右相对设有两个清理孔3，所述除尘箱的底部与相应的所述清理孔3相连通，所述支撑板2的下方设有清灰机构；所述箱体1的左右侧壁上分别设有主进风口6和辅助进风口7，所述主进风口6和所述第一除尘箱4之间以及所述辅助进风口7和所述第二除尘箱5之间分别连接有进风管8，所述辅助进风口7处设有第一封堵机构；所述第一除尘箱4和所述第二除尘箱5的顶部还分别固定安装有竖向延伸的第一出风管9和第二出风管10，所述第一出风管9和所述第二出风管10的上端分别延伸至所述箱体1的外侧，所述第一出风管9和所述第二出风管10内分别设有第二封堵机构，所述第一出风管9与所述第二除尘箱5之间连接有导风管11；所述箱体1上设有用于带所述第一封堵机构和所述第二封堵机构开启和关闭的连动机构；所述除尘箱内设有除尘机构。

[0019] 本发明在使用时具有三种模式：

第一种模式，开启第一出风管9，并关闭第二出风管10，同时关闭辅助进风口7，含尘气体通过主进风口6进入第一除尘箱4内，通过第一除尘箱4内的除尘机构进行除尘后，洁净气

流通过第一出风管9排出,此模式适合车间含尘量较少时使用。

[0020] 第二种模式,开启第二出风管10,并关闭第一出风管9,同时关闭辅助进风口7,含尘气体通过主进风口6进入第一除尘箱4内,通过第一除尘箱4内的除尘机构进行除尘后,经过一次除尘的气流通过第一出风管9和导风管11进入第二除尘箱5内,并通过第二除尘箱5内的除尘机构进行二次除尘后,洁净气流通过第二出风管10排出,经过二次除尘能有效减少空气中的含尘量,此模式适合对车间含尘量要求较高时使用。

[0021] 第三种模式,同时开启第一出风管9和第二出风管10,并开启辅助进风口7,含尘气体通过主进风口6和辅助进风口7分别进入第一除尘箱4和第二除尘箱5内,第一除尘箱4和第二除尘箱5内的除尘机构同时进行除尘工作,除尘完毕后洁净气流分别通过第一出风管9和第二出风管10排出,此模式适合对车间进行快速除尘。

[0022] 如图2和图3所示,所述第二封堵机构包括分别滑动安装在所述第一出风管9和所述第二出风管10内的第一调节管12和第二调节管13,所述第一调节管12和所述第二调节管13的上端均为封闭端,所述第一调节管12和所述第二调节管13的外侧分别设有多个透气孔14,所述第一出风管9和所述第二出风管10内分别同轴固定安装有环形板15,所述第一调节管12和所述第二调节管13的下端与相应的所述环形板15之间分别连接有第一拉簧16;所述第一调节管12和所述第二调节管13的上端分别固定安装有第一辅助块17和第二辅助块18,所述第一辅助块17和所述第二辅助块18均用于连接所述连动机构。

[0023] 使用时,通过连动机构拉动第一辅助块17上移,第一辅助块17带动第一调节管12上移使透气孔14露出第一出风管9外,此时第一出风管9为开启状态,第一除尘箱4内的气体可通过透气孔14排出;或通过相应的第一拉簧16拉动第一调节管12下移使透气孔14收进第一出风管9内,此时第一出风管9为关闭状态,第一除尘箱4内的气体无法通过第一出风管9排出。同理,通过连动机构带动第二调节管13上移使透气孔14露出第二出风管10外,此时第二出风管10为开启状态;或通过相应的第一拉簧16拉动第二调节管13下移使透气孔14收进第二出风管10内,此时第二出风管10为关闭状态。

[0024] 如图2和图8所示,所述第一封堵机构包括位于所述箱体1的右侧壁内的安装腔19,所述安装腔19的底部设有插槽20,所述插槽20与所述辅助进风口7相连通,所述插槽20内上下滑动安装有挡板21,所述挡板21的下端与所述插槽20的底部之间连接有第二拉簧22,所述挡板21的上端固定安装有位于所述安装腔19内的第三辅助块23,所述第三辅助块23用于连接所述连动机构。

[0025] 使用时,通过连动机构拉动第三辅助块23上移,第三辅助块23带动挡板21上移使辅助进风口7开启;或通过第二拉簧22拉动挡板21下移将辅助进风口7封闭。

[0026] 如图5至图8所示,所述连动机构包括位于所述箱体1的上方的驱动箱24,所述箱体1的顶部左右相对固定安装有两个立板25,所述驱动箱24固定安装在两个所述立板25的上端之间;所述驱动箱24内转动安装有横向延伸的第一驱动轴26,所述第一驱动轴26上同轴固定安装有第一齿轮27,所述第一辅助块17内设有第一辅助腔28,所述第一辅助腔28的顶壁设有向上延伸并穿透所述第一辅助块17的第一辅助孔29,所述第一辅助孔29内活动安装有第一拉杆30,所述第一拉杆30的下端固定安装有位于所述第一辅助腔28内的第一拉块31,所述第一拉杆30的上端延伸至所述驱动箱24内,所述第一拉杆30上固定安装有与所述第一齿轮27相啮合的第一齿条32,所述驱动箱24上固定安装有用于带动所述第一驱动轴26

转动的第一电机33;所述驱动箱24内转动安装有横向延伸的第二驱动轴34,所述第二驱动轴34上同轴固定安装有第二齿轮35,所述第二辅助块18内设有第二辅助腔36,所述第二辅助腔36的顶壁设有向上延伸并穿透所述第二辅助块18的第二辅助孔37,所述第二辅助孔37内活动安装有第二拉杆38,所述第二拉杆38的下端固定安装有位于所述第二辅助腔36内的第二拉块39,所述第二拉杆38的上端延伸至所述驱动箱24内,所述第二拉杆38上固定安装有与所述第二齿轮35相啮合的第二齿条40,所述驱动箱24上固定安装有用于带动所述第二驱动轴34转动的第二电机41;所述驱动箱24内转动安装有横向延伸的第三驱动轴42,所述第三驱动轴42上同轴固定安装有第三齿轮43,所述第一辅助腔28的顶壁设有向上延伸并穿透所述第一辅助块17的第三辅助孔44,所述第三辅助孔44内活动安装有第三拉杆45,所述第三拉杆45的下端固定安装有位于所述第一辅助腔28内的第三拉块46,所述第三拉杆45的上端延伸至所述驱动箱24内,所述第三拉杆45上固定安装有与第三齿轮43相啮合的第三齿条47;所述第三驱动轴42上还同轴固定安装有第四齿轮48,所述第二辅助腔36的顶壁设有向上延伸并穿透所述第二辅助块18的第四辅助孔49,所述第四辅助孔49内活动安装有第四拉杆50,所述第四拉杆50的下端固定安装有位于所述第二辅助腔36内的第四拉块51,所述第四拉杆50的上端延伸至所述驱动箱24内,所述第四拉杆50上固定安装有与第四齿轮48相啮合的第四齿条52;所述第三驱动轴42上还同轴固定安装有第五齿轮79,所述第三辅助块23内设有第三辅助腔80,所述第三辅助腔80的顶壁设有向上延伸并穿透所述第三辅助块23的第五辅助孔81,所述第五辅助孔81内活动安装有第五拉杆82,所述第五拉杆82的下端固定安装有位于所述第三辅助腔80内的第五拉块83,所述第五拉杆82的上端延伸至所述驱动箱24内,所述第五拉杆82上固定安装有与第五齿轮79相啮合的第五齿条84;所述第三齿条47、所述第四齿条52和所述第五齿条84位于所述第三驱动轴42的同一侧,所述驱动箱24上固定安装有用于带动所述第三驱动轴42转动的第三电机53。

[0027] 通过第一电机33带动第一驱动轴26和第一齿轮27正转,第一齿轮27正转时通过第一齿条32带动第一拉杆30上移,第一拉杆30通过第一拉块31带动第一辅助块17上移,第一辅助块17带动第一调节管12上移使第一出风管9开启;或通过第一电机33带动第一驱动轴26和第一齿轮27反转,第一齿轮27反转时通过第一齿条32带动第一拉杆30下移,相应的第一拉簧16拉动第一调节管12下移使第一出风管9关闭。

[0028] 通过第二电机41带动第二驱动轴34和第二齿轮35正转,第二齿轮35正转时通过第二齿条40带动第二拉杆38上移,第二拉杆38通过第二拉块39带动第二辅助块18上移,第二辅助块18带动第二调节管13上移使第二出风管10开启;或通过第二电机41带动第二驱动轴34和第二齿轮35反转,第二齿轮35反转时通过第二齿条40带动第二拉杆38下移,相应的第一拉簧16拉动第二调节管13下移使第二出风管10关闭。

[0029] 通过第三电机53带动第三驱动轴42正转,第三驱动轴42带动第三齿轮43、第四齿轮48和第五齿轮79正转,第三齿轮43正转时通过第三齿条47带动第三拉杆45上移,第三拉杆45通过第三拉块46带动第一辅助块17上移,第一辅助块17带动第一调节管12上移使第一出风管9开启;同时第四齿轮48通过第四齿条52带动第四拉杆50上移,第四拉杆50通过第四拉块51带动第二辅助块18上移,第二辅助块18带动第二调节管13上移使第二出风管10开启;同时第五齿轮79通过第五齿条84带动第五拉杆82上移,第五拉杆82通过第五拉块83带动第三辅助块23上移,第三辅助块23带动挡板21上移使辅助进风口7开启。或通过第三电机

53带动第三驱动轴42反转,第三驱动轴42带动第三齿轮43、第四齿轮48和第五齿轮79反转,第三齿轮43、第四齿轮48和第五齿轮79分别带动第三拉杆45上、第四拉杆50和第五拉杆82下移,使第一出风管9、第二出风管10和辅助进风口7重新关闭。

[0030] 如图1和图2所示,所述主进风口6和所述辅助进风口7内分别固定安装有进气滤网54,进气滤网54用于阻挡异物进入主进风口6和辅助进风口7。两个所述立板25之间前后相对固定安装有两个出气滤网55,所述出气滤网55的高度与所述立板25的高度相等,出气滤网55用于阻挡异物进入第一出风管9和第二出风管10。

[0031] 如图2和图4所示,所述除尘机构包括固定安装在所述除尘箱的顶壁的内侧的连接管56,所述连接管56的上端与所述第一出风管9或所述第二出风管10相连通,所述连接管56内上下活动安装有上端开口的滤气筒57,所述滤气筒57的上端与所述除尘箱的顶部之间连接有弹簧58;所述第一出风管9和所述第二出风管10内分别通过固定杆固定安装有除尘电机59,所述除尘电机59的转动轴与所述第一出风管9或所述第二出风管10的轴线同向延伸,所述除尘电机59的转动轴上固定安装有风机叶片60。

[0032] 当第一出风管9或第二出风管10开启时,启动相应的除尘电机59并带动风机叶片60转动,风机叶片60产生由下向上的气流并促使进入除尘箱内的含尘气体向上透过滤气筒57并从相应的出风管排出。当含尘气体透过滤气筒57时,滤气筒57对含尘气体中的灰尘进行阻拦,以达到除尘的目的。

[0033] 如图2所示,所述清灰机构包括左右相对转动安装在所述箱体1内的两个支撑轴61,所述支撑轴61前后延伸,两个所述支撑轴61之间连接有传送带62,所述箱体1上固定安装有用于带动任一所述支撑轴61转动的传送电机63;所述传送带62将两个所述清理孔3的底部封闭,所述传送带62的外表面设有多个沿所述传送带62的宽度方向延伸的灰槽64,所述箱体1的底壁的一侧设有抽拉槽65,所述抽拉槽65内滑动安装有位于所述传送带62的尾端的下方的接料槽66,所述箱体1内设有连通所述箱体1的内腔和所述抽拉槽65的过料孔67。

[0034] 滤气筒57对含尘气体中的灰尘进行阻拦后,灰尘堆积在滤气筒57的外壁,随着灰尘的不断积累,灰尘在重力的作用下向下通过清理孔3掉落至传送带62的灰槽64内。清理灰尘时,通过开启传送电机63带动其中一个支撑轴61转动、支撑轴61带动传送带62转动,灰尘跟随传送带62上的灰槽64移动,当灰尘被输送至传送带62的尾端时,向下通过过料孔67掉落至接料槽66内,以便于收集。

[0035] 所述箱体1上固定安装有清扫电机68,所述清扫电机68的转动轴沿所述传送带62的长度方向延伸,所述清扫电机68的转动轴上同轴固定安装有位于所述传送带62的尾端的下方的清扫轴69,所述清扫轴69的外侧设有刷毛。

[0036] 通过清扫电机68带动清扫轴69转动,清扫轴69通过刷毛将位于过料孔67上方的灰槽64内的灰尘扫除,以防止灰尘在灰槽64内堆积。

[0037] 如图1和图2所示,两个所述除尘箱内分别转动安装有与所述支撑轴61同向延伸的辅助轴70,位于所述滤气筒57的下方的所述辅助轴70上绕轴线均匀间隔设有多个弧形的推块71,所述滤气筒57的底部与所述推块71位置相应处设有凸块72;两个所述辅助轴70上分别同轴固定安装有位于所述箱体1的外侧的第一带轮73,两个所述第一带轮73之间连接有第一皮带74,其中一个所述支撑轴61上同轴固定安装有位于所述箱体1的外侧的第二带轮

75,其中一个所述辅助轴70上还同轴固定安装有位于所述箱体1的外侧的第三带轮76,所述第二带轮75与所述第三带轮76之间连接有第二皮带77。

[0038] 当传送电机63带动支撑轴61转动时,支撑轴61通过第二带轮75和第二皮带77带动第三带轮76和其中一个辅助轴70转动,两个辅助轴70通过第一带轮73和第一皮带74连动,辅助轴70带动推块71转动,当辅助轴70带动其中一个推块71转动至与凸块72相接触时,推动滤气筒57上移并使弹簧58压缩,当辅助轴70带动推块71与凸块72分离时,压缩状态的弹簧58推动滤气筒57下移,从而使滤气筒57上下震动,促使堆积在滤气筒57外壁的灰尘掉落。

[0039] 所述箱体1的底部设有移动轮78,用以方便箱体1的移动。

[0040] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

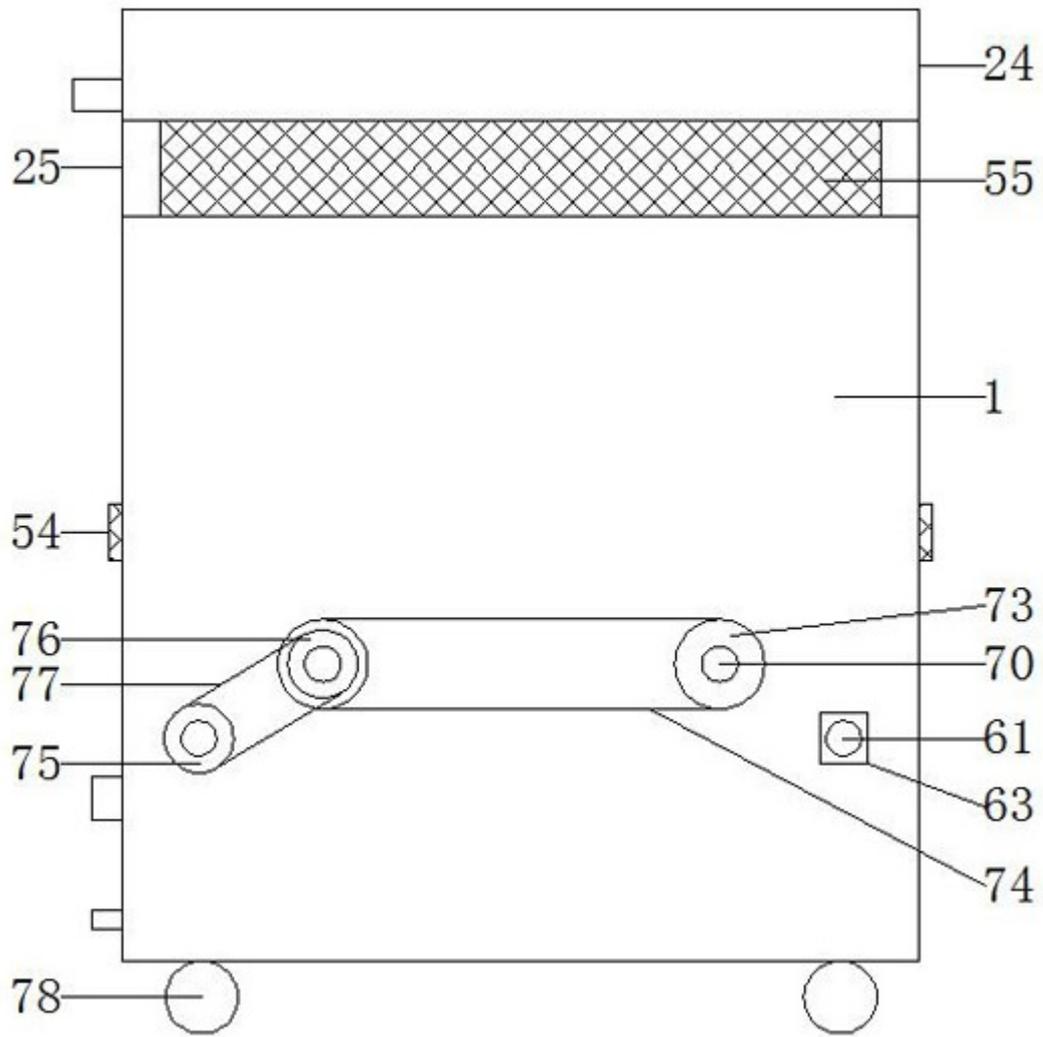


图1

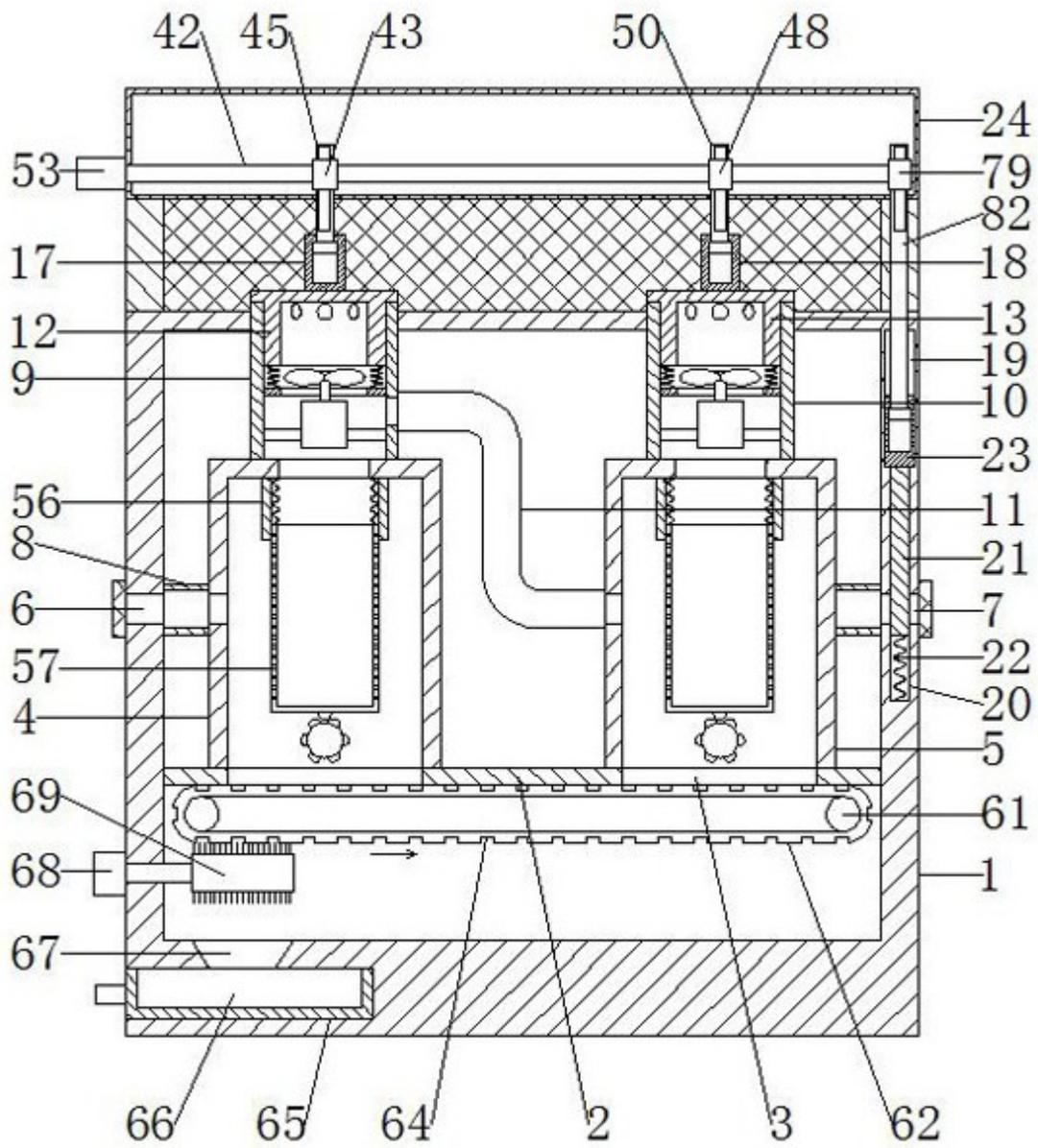


图2

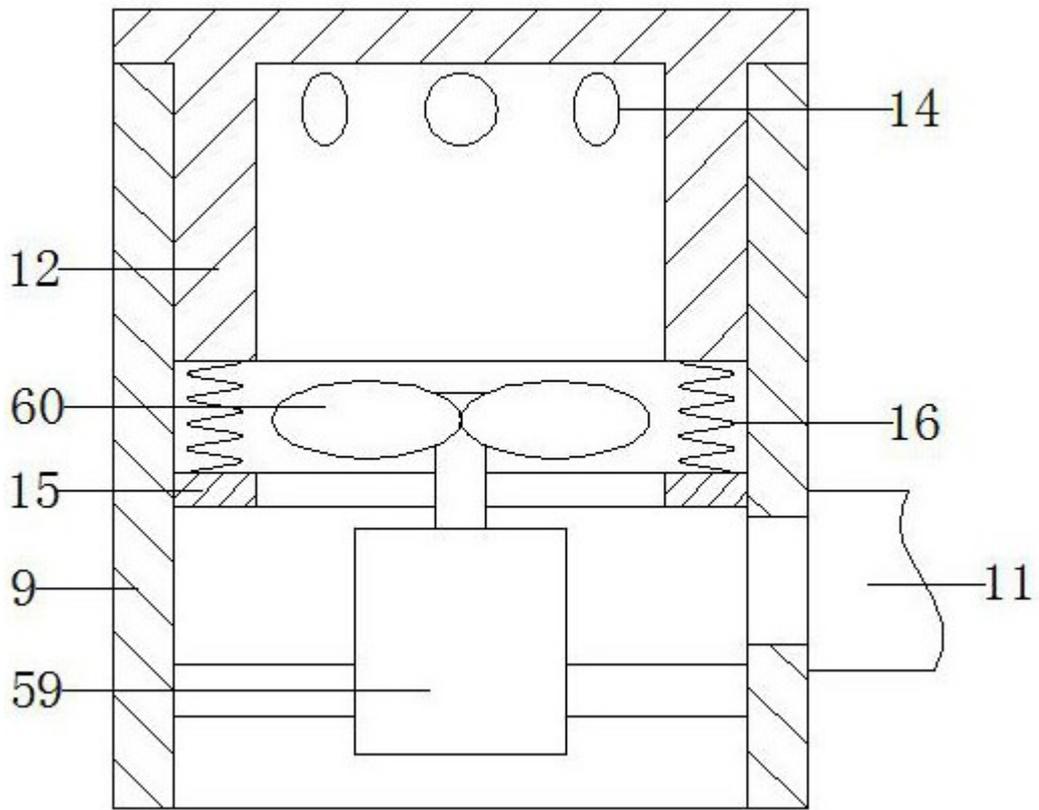


图3

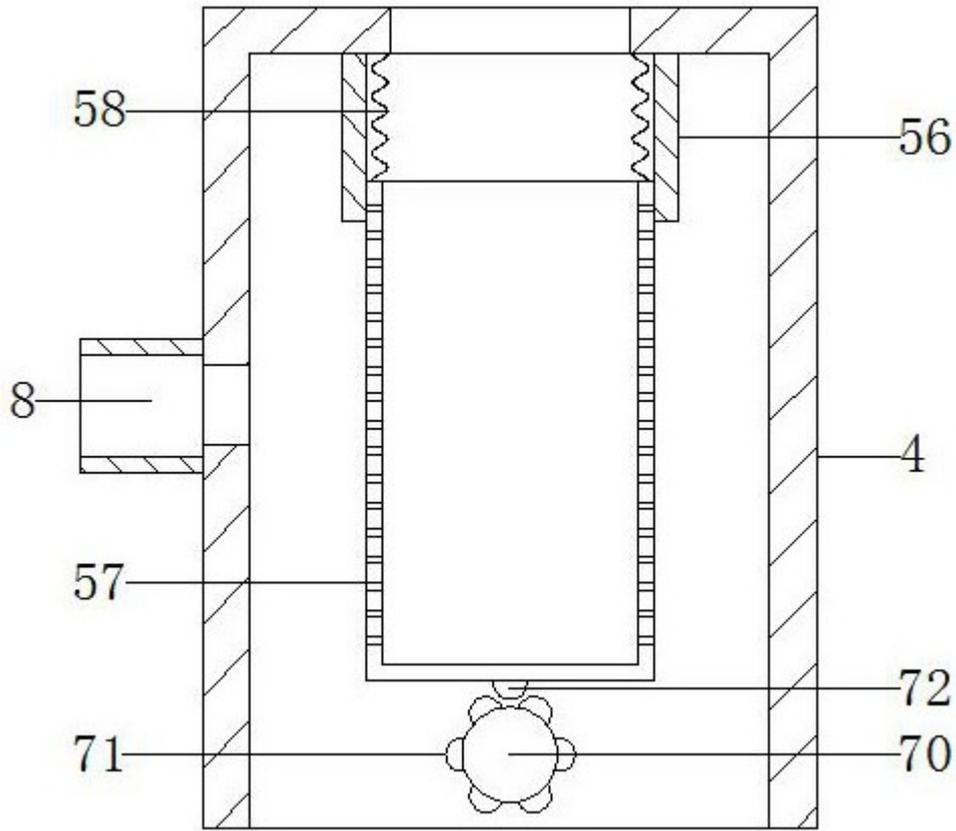


图4

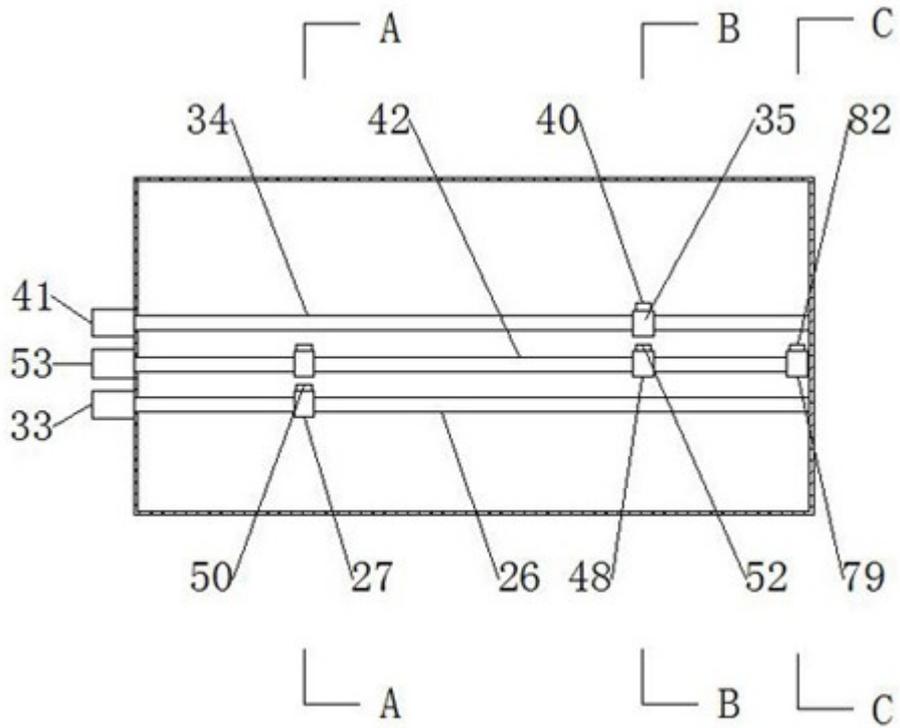


图5

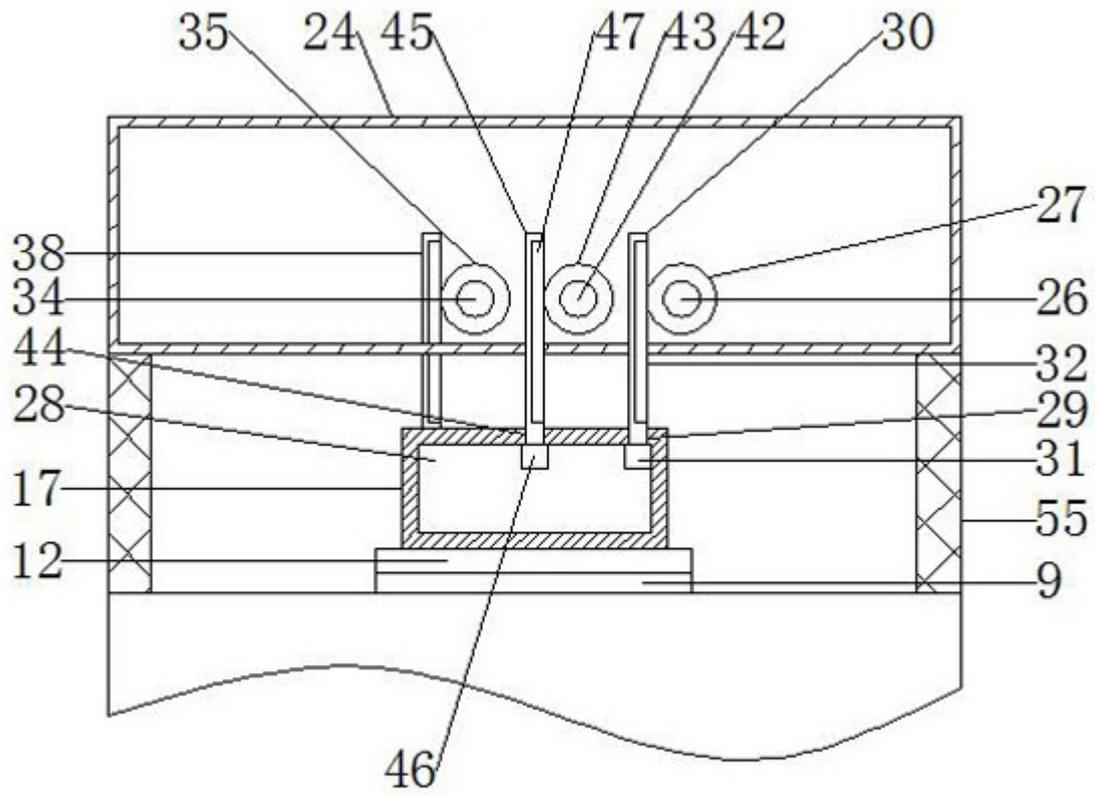


图6

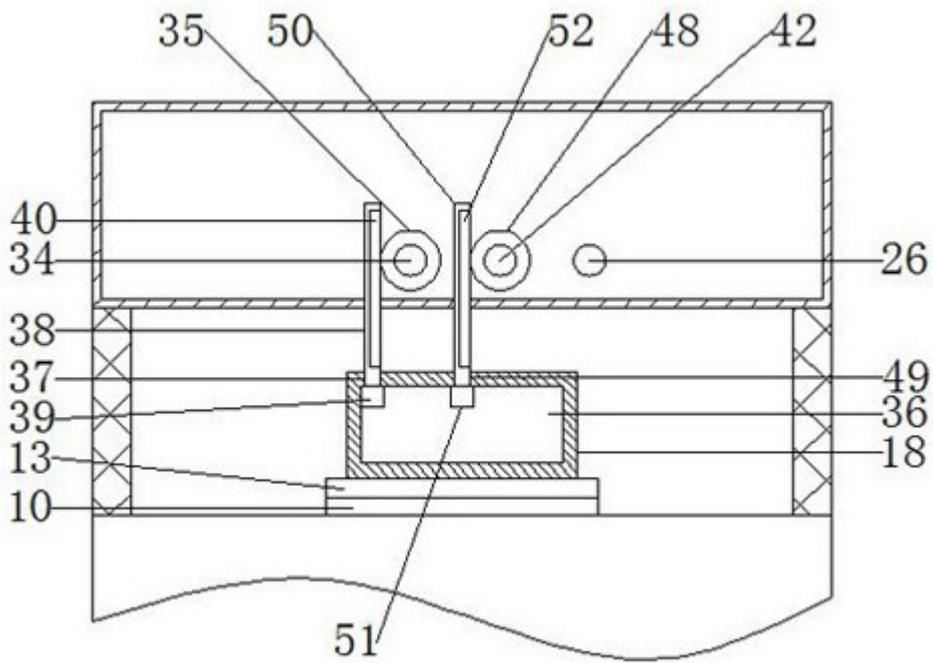


图7

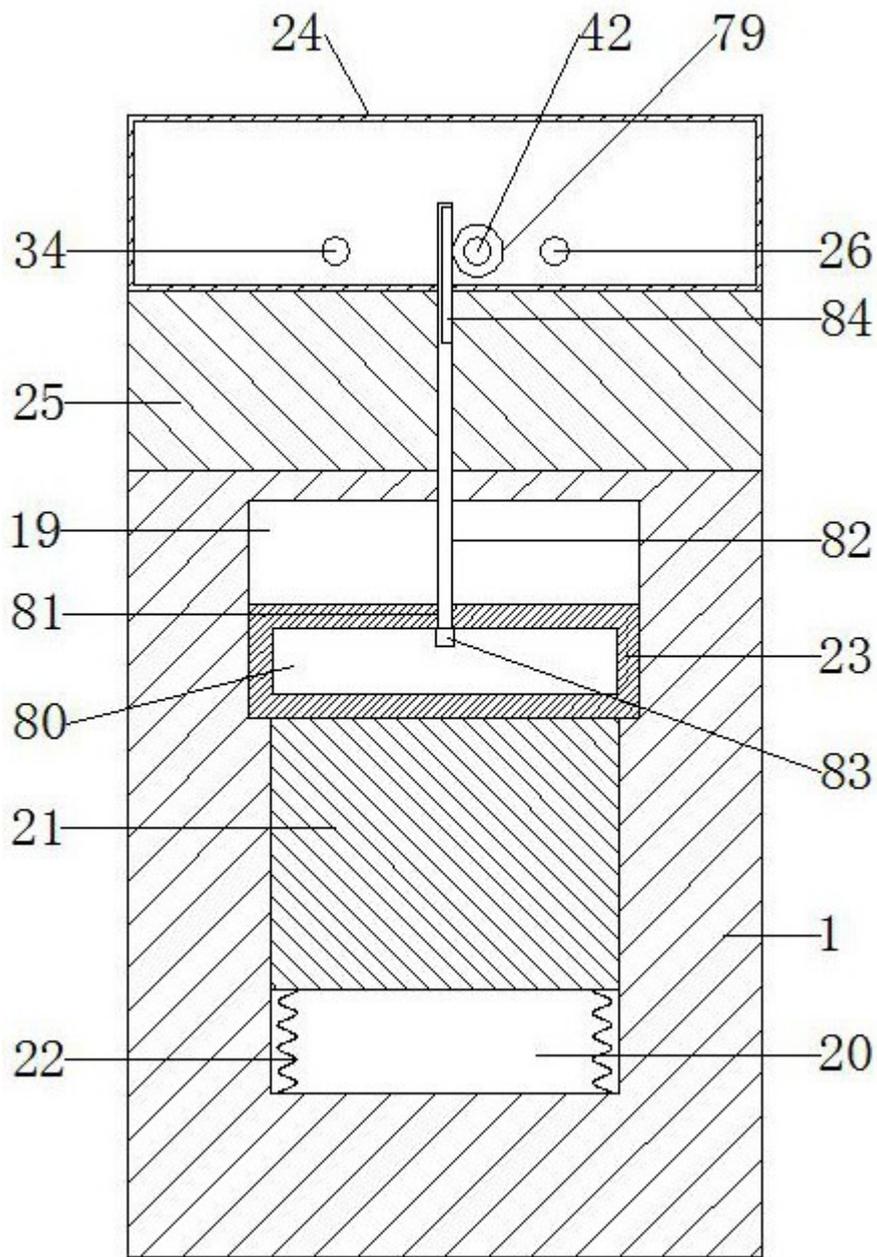


图8