(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118442659 A
(43)申请公布日 2024.08.06

(21)申请号 202410499460.7

(22)申请日 2024.04.24

(71)申请人 济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司
地址 250003 山东省济南市市中区二环南路3377号市政设计大厦501室

(72)发明人 卞姗姗 邵东岳 董宗岭

(74)专利代理机构 北京投知圈知识产权代理事务所(普通合伙) 16064
专利代理师 徐念慈

(51)Int.Cl.
F24F 7/003(2021.01)
F24F 8/108(2021.01)
F24F 8/90(2021.01)
F24F 7/06(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 12/00(2006.01)
F24F 11/89(2018.01)

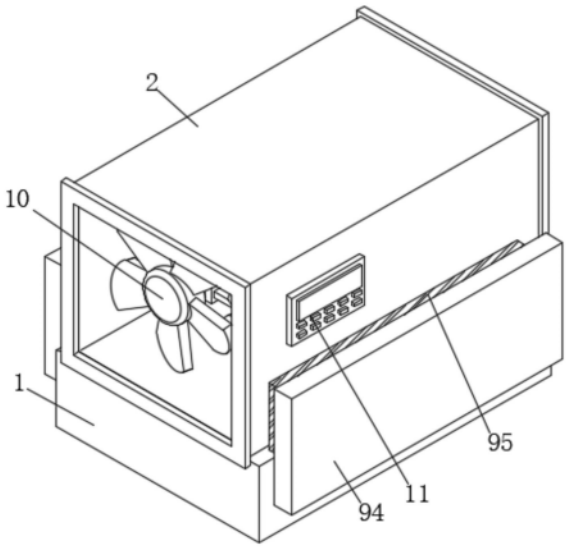
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种高层建筑智能通风换气设备

(57)摘要

本发明公开了一种高层建筑智能通风换气设备,涉及通风换气技术领域,包括底座,所述底座前端通过螺栓安装有换气箱体,所述换气箱体右侧通过螺栓安装有控制面板,横隔板,所述换气箱体内部通过螺栓安装有两个横隔板,两个所述横隔板顶端通过螺栓安装有固定架,转动机构,所述转动机构还包括第一挡板和气缸,通风机构,所述通风机构包括金属片和转动支架,除尘机构,所述除尘机构包括固定框和空气过滤网。本发明通过安装转动机构,便于通风机构能够实现通风换气的功能,同时推动杆底端设置有滚轮,能够减小推动杆在移动时产生的摩擦和噪音,通过安装通风机构,控制面板调节第一电机转动方向,主扇叶转动,从而实现该设备通风换气的功能。



CN 118442659 A

1.一种高层建筑智能通风换气设备,包括底座(1),所述底座(1)前端通过螺栓安装有换气箱体(2),所述换气箱体(2)右侧通过螺栓安装有控制面板(11),其特征在于:

横隔板(3),所述换气箱体(2)内部通过螺栓安装有两个横隔板(3),两个所述横隔板(3)顶端通过螺栓安装有固定架(4);

转动机构(5),所述转动机构(5)还包括第一挡板(51)和气缸(52),所述横隔板(3)顶端通过螺栓安装有两个第一挡板(51),所述横隔板(3)顶端通过螺栓安装有气缸(52);

通风机构(6),所述通风机构(6)包括金属片(61)和转动支架(62),所述凸块(58)外部设置有金属片(61),所述金属片(61)顶端通过螺栓安装有转动支架(62);

除尘机构(7),所述除尘机构(7)包括固定框(71)和空气过滤网(72),两个所述横隔板(3)之间通过螺栓安装有固定框(71),所述固定框(71)中部通过螺栓安装有两个空气过滤网(72)。

2.根据权利要求1所述的一种高层建筑智能通风换气设备,其特征在于:所述转动机构(5)还包括推动杆(53)、第二挡板(54)和小齿轮(55),两个所述第一挡板(51)中部设置有推动杆(53),所述推动杆(53)通过螺栓安装在气缸(52)中部,所述推动杆(53)顶端开设有齿槽,所述横隔板(3)顶端开设有矩形槽,且矩形槽前端和后端均通过螺栓安装有第二挡板(54),两个所述第二挡板(54)之间通过转轴安装有滚轮,且滚轮设置在推动杆(53)底端,所述推动杆(53)顶端设置有小齿轮(55),所述小齿轮(55)和推动杆(53)相互啮合。

3.根据权利要求2所述的一种高层建筑智能通风换气设备,其特征在于:所述转动机构(5)还包括第三挡板(56)、调节杆(57)和凸块(58),所述小齿轮(55)靠近固定架(4)一侧通过轴承安装有第三挡板(56),所述第三挡板(56)通过螺栓安装在横隔板(3)顶端,所述小齿轮(55)靠近第三挡板(56)通过螺栓安装有第一转动杆,且第一转动杆远离小齿轮(55)一侧通过螺栓安装有调节杆(57),所述调节杆(57)远离第一转动杆一侧通过轴承安装有凸块(58)。

4.根据权利要求1所述的一种高层建筑智能通风换气设备,其特征在于:所述通风机构(6)还包括第四挡板(63)、第一蜗杆(64)、第一锥齿轮(65)和第二转动杆(66),所述横隔板(3)顶端通过螺栓安装有两个第四挡板(63),所述转动支架(62)两端分别通过转轴安装在两个第四挡板(63)相对一侧,所述转动支架(62)中部通过轴承安装有第一蜗杆(64),所述第一蜗杆(64)远离转动支架(62)一端通过螺栓安装有第一锥齿轮(65),两个所述第四挡板(63)中部通过轴承安装有第二转动杆(66)。

5.根据权利要求4所述的一种高层建筑智能通风换气设备,其特征在于:所述通风机构(6)还包括第二锥齿轮(67)、第一电机(68)、第一蜗轮(69)和第三转动杆(610),所述第二转动杆(66)外部四周通过螺栓安装有第二锥齿轮(67),所述第一锥齿轮(65)和第二锥齿轮(67)相互啮合,所述第二转动杆(66)顶端通过螺栓安装有第一电机(68),所述第一电机(68)靠近第二锥齿轮(67)一侧通过螺栓安装有立板,所述固定架(4)底端通过转轴安装有第一蜗轮(69),所述第一蜗杆(64)和第一蜗轮(69)相互啮合,所述第一蜗轮(69)中部通过轴承安装有第三转动杆(610),所述第三转动杆(610)远离第一蜗轮(69)一端通过螺栓安装有辅助扇叶(8),所述第二转动杆(66)远离第一电机(68)一端通过螺栓安装有主扇叶(10)。

6.根据权利要求1所述的一种高层建筑智能通风换气设备,其特征在于:所述除尘机构(7)还包括石墨烯薄膜交换芯(73)、清洁刷(74)、安装板(75)和置物板(76),两个所述空气

过滤网(72)之间通过螺栓安装有石墨烯薄膜交换芯(73),所述空气过滤网(72)远离石墨烯薄膜交换芯(73)一侧设置有清洁刷(74),所述空气过滤网(72)靠近控制面板(11)一侧通过螺栓安装有安装板(75),所述安装板(75)靠近清洁刷(74)一侧通过螺栓安装有两个置物板(76)。

7.根据权利要求6所述的一种高层建筑智能通风换气设备,其特征在于:所述除尘机构(7)还包括第二蜗杆(77)、第二蜗轮(78)和转动辊(79),两个所述置物板(76)之间通过转轴安装有两个第二蜗杆(77),两个所述第二蜗杆(77)之间设置有第二蜗轮(78),所述第二蜗杆(77)与第二蜗轮(78)之间相互啮合,所述第二蜗轮(78)靠近清洁刷(74)一侧通过螺栓安装有活动杆,且活动杆外部四周通过螺栓安装有滑块,所述置物板(76)远离安装板(75)一侧通过螺栓安装有滑轨,且滑块活动安装在滑轨中部,所述清洁刷(74)通过螺栓安装在活动杆远离第二蜗轮(78)一端,两个所述第二蜗杆(77)顶端均通过螺栓安装有转动辊(79),两个所述转动辊(79)之间活动安装有皮带,所述转动辊(79)远离第二蜗杆(77)一端通过螺栓安装有第二电机。

8.根据权利要求1所述的一种高层建筑智能通风换气设备,其特征在于:所述固定机构(9)包括大齿轮(91)、滑动条(92)和移动杆(93),所述底座(1)内部顶端通过转轴安装有大齿轮(91),所述大齿轮(91)前端和后端均设置有滑动条(92),所述滑动条(92)通过螺栓安装在底座(1)内部顶端,所述滑动条(92)外部活动安装有移动块,且移动块远离滑动条(92)一侧通过螺栓安装有移动杆(93),所述底座(1)两侧均开设有通槽,且通槽呈矩形结构,所述移动杆(93)设置在通槽中部。

9.根据权利要求8所述的一种高层建筑智能通风换气设备,其特征在于:所述固定机构(9)还包括侧板(94)和缓冲板(95),所述移动杆(93)靠近大齿轮(91)一侧通过螺栓安装有齿块,且齿块与大齿轮(91)相互啮合,所述底座(1)两侧均设置有侧板(94),所述侧板(94)通过螺栓安装在移动杆(93)远离齿轮一端,所述侧板(94)靠近底座(1)一侧通过螺栓安装有缓冲板(95),所述侧板(94)和缓冲板(95)均呈矩形结构,所述大齿轮(91)远离底座(1)一侧通过螺栓安装有第三电机,且第三电机通过螺栓安装在底座(1)内部底端。

10.根据权利要求9所述的一种高层建筑智能通风换气设备,其特征在于:所述控制面板(11)与第一电机(68)、第二电机、第三电机、气缸(52)和石墨烯薄膜交换芯(73)电性连接,所述换气箱体(2)前端和后端通过螺栓安装有滤网,所述换气箱体(2)与滤网均采用不锈钢材质制成,所述缓冲板(15)采用硅胶材质制成,所述底座(1)和侧板(94)采用铝合金材质制成,所述底座(1)和侧板(94)外部均涂抹有防腐涂料。

一种高层建筑智能通风换气设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通风换气技术领域,具体为一种高层建筑智能通风换气设备。

背景技术

[0002] 通风换气设备可以将室内空气和外界空气进行交换,有效的解决室内通风换气的问题,它能够过滤室外的空气送入室内,减少室外灰尘对室内的影响,并且室外空气在热交换器中,冬天进行预热,夏天进行预冷,保证通风流畅,同时室外温度不会影响对室内温度,便于创造出适宜人体舒适感的室内空气环境,在申请号为202111368488.X发明专利中公开了“一种高层建筑智能通风换气设备,属于高层建筑智能通风换气技术领域,针对现有的高层建筑智能通风换气设备,在进行使用时,没有对气体进行过滤灰尘和对气体进行除味的功能,且没有控制风力变化和对风向进行导向的功能的问题,现提出如下方案,其包括设备箱,所述设备箱内设有风力变化机构、导向机构、灰尘处理机构和气味处理机构,风力变化机构包括凸轮、弹簧板、转动柱和排气扇叶,所述设备箱内固定安装有换气箱,换气箱内固定安装有排气箱,换气箱的底部一侧设有抽风口,排气箱内固定安装有驱动箱。本发明结构简单,可对气体中的灰尘进行过滤和对气体除味,且可控制风力的变化和对风进行导向,方便人们使用。”

[0003] 上述对比文件解决了在使用时设备没有对气体进行灰尘过滤和对气体除味的功能的问题,但是该设备内部安装的辅助扇叶,当室内需要快速通风换气时,排气扇叶转动速度有限,需要较长时间才能够达到对室内室外空气进行交换的需求,并且该设备并没有安装任何交换装置,使得室外空气通过该设备进入室内时,由于室外和室内气体温度不同,导致人体舒适感可能会受到影响,同时该设备在安装拆卸过程中,操作较为繁琐,并且该设备在通风换气时对于空气中的灰尘的过滤效果并不显著。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高层建筑智能通风换气设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高层建筑智能通风换气设备,包括底座,所述底座前端通过螺栓安装有换气箱体,所述换气箱体右侧通过螺栓安装有控制面板;

[0006] 横隔板,所述换气箱体内部通过螺栓安装有两个横隔板,两个所述横隔板顶端通过螺栓安装有固定架;

[0007] 转动机构,所述转动机构还包括第一挡板和气缸,所述横隔板顶端通过螺栓安装有两个第一挡板,所述横隔板顶端通过螺栓安装有气缸;

[0008] 通风机构,所述通风机构包括金属片和转动支架,所述凸块外部设置有金属片,所述金属片顶端通过螺栓安装有转动支架;

[0009] 除尘机构,所述除尘机构包括固定框和空气过滤网,两个所述横隔板之间通过螺

栓安装有固定框,所述固定框中部通过螺栓安装有两个空气过滤网。

[0010] 优选的,所述转动机构还包括推动杆、第二挡板和齿轮,两个所述第一挡板中部设置有推动杆,所述推动杆通过螺栓安装在气缸中部,所述推动杆顶端开设有齿槽,所述横隔板顶端开设有矩形槽,且矩形槽前端和后端均通过螺栓安装有第二挡板,两个所述第二挡板之间通过转轴安装有滚轮,且滚轮设置在推动杆底端,所述推动杆顶端设置有齿轮,所述齿轮和推动杆相互啮合。

[0011] 优选的,所述转动机构还包括第三挡板、调节杆和凸块,所述齿轮靠近固定架一侧通过轴承安装有第三挡板,所述第三挡板通过螺栓安装在横隔板顶端,所述齿轮靠近第三挡板通过螺栓安装有第一转动杆,且第一转动杆远离齿轮一侧通过螺栓安装有调节杆,所述调节杆远离第一转动杆一侧通过轴承安装有凸块。

[0012] 优选的,所述通风机构包括第四挡板、第一蜗杆、第一锥齿轮和第二转动杆,所述横隔板顶端通过螺栓安装有两个第四挡板,所述转动支架两端分别通过转轴安装在两个第四挡板相对一侧,所述转动支架中部通过轴承安装有第一蜗杆,所述第一蜗杆远离转动支架一端通过螺栓安装有第一锥齿轮,两个所述第四挡板中部通过轴承安装有第二转动杆。

[0013] 优选的,所述通风机构还包括第二锥齿轮、第一电机、第一蜗轮和第三转动杆,所述第二转动杆外部四周通过螺栓安装有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮相互啮合,所述第二转动杆顶端通过螺栓安装有第一电机,所述第一电机靠近第二锥齿轮一侧通过螺栓安装有立板,所述固定架底端通过转轴安装有第一蜗轮,所述第一蜗杆和第一蜗轮相互啮合,所述第一蜗轮中部通过轴承安装有第三转动杆,所述第三转动杆远离第一蜗轮一端通过螺栓安装有辅助扇叶,所述第二转动杆远离第一电机一端通过螺栓安装有主扇叶。

[0014] 优选的,所述除尘机构还包括石墨烯薄膜交换芯、清洁刷、安装板和置物板,两个所述空气过滤网之间通过螺栓安装有石墨烯薄膜交换芯,所述空气过滤网远离石墨烯薄膜交换芯一侧设置有清洁刷,所述空气过滤网靠近控制面板一侧通过螺栓安装有安装板,所述安装板靠近清洁刷一侧通过螺栓安装有两个置物板。

[0015] 优选的,所述除尘机构还包括第二蜗杆、第二蜗轮和转动辊,两个所述置物板之间通过转轴安装有两个第二蜗杆,两个所述第二蜗杆之间设置有第二蜗轮,所述第二蜗杆与第二蜗轮之间相互啮合,所述第二蜗轮靠近清洁刷一侧通过螺栓安装有活动杆,且活动杆外部四周通过螺栓安装有滑块,所述置物板远离安装板一侧通过螺栓安装有滑轨,且滑块活动安装在滑轨中部,所述清洁刷通过螺栓安装在活动杆远离第二蜗轮一端,两个所述第二蜗杆顶端均通过螺栓安装有转动辊,两个所述转动辊之间活动安装有皮带,所述转动辊远离第二蜗杆一端通过螺栓安装有第二电机。

[0016] 优选的,所述固定机构包括大齿轮、滑动条和移动杆,所述底座内部顶端通过转轴安装有大齿轮,所述大齿轮前端和后端均设置有滑动条,所述滑动条通过螺栓安装在底座内部顶端,所述滑动条外部活动安装有移动块,且移动块远离滑动条一侧通过螺栓安装有移动杆,所述底座两侧均开设有通槽,且通槽呈矩形结构,所述移动杆设置在通槽中部。

[0017] 优选的,所述固定机构还包括侧板和缓冲板,所述移动杆靠近大齿轮一侧通过螺栓安装有齿块,且齿块与大齿轮相互啮合,所述底座两侧均设置有侧板,所述侧板通过螺栓安装在移动杆远离齿轮一端,所述侧板靠近底座一侧通过螺栓安装有缓冲板,所述侧板和

缓冲板均呈矩形结构,所述大齿轮远离底座一侧通过螺栓安装有第三电机,且第三电机通过螺栓安装在底座内部底端。

[0018] 优选的,所述控制面板与第一电机、第二电机、第三电机、气缸和石墨烯薄膜交换芯电性连接,所述换气箱体前端和后端通过螺栓安装有滤网,所述换气箱体与滤网均采用不锈钢材质制成,所述缓冲板采用硅胶材质制成,所述底座和侧板采用铝合金材质制成,所述底座和侧板外部均涂抹有防腐涂料。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、本发明通过安装转动机构,使得气缸控制推动杆移动,小齿轮转动,便于通风机构能够实现通风换气的功能,同时推动杆底端设置有滚轮,能够减小推动杆在移动时产生的摩擦和噪音,通过安装通风机构,控制面板调节第一电机转动方向,主扇叶转动,从而实现该设备通风换气的功能,当主扇叶受到损坏或者通风换气模式调整为最强模式时,转动机构控制小齿轮转动使得凸块在金属片上左右移动,转动支架能够进行转动,当第一蜗轮接触第一蜗杆时,辅助扇叶转动,从而提高该设备通风换气的速度,并且在换气箱体内部安装有石墨烯波薄膜交换芯,当室外气体进入换气箱体,石墨烯薄膜交换芯将会对气体温度进行处理,使得气体经过换气箱体流入室内后温度发生改变,从而提高人体的舒适感;

[0021] 2、本发明通过在换气箱体前端和后端安装滤网,能够直接过滤直径较大的灰尘,同时在换气箱体中部安装有双层空气过滤网,使得该设备对于室外直径较小灰尘进行拦截,通过反复过滤,保证该设备灰尘过滤的效果更为显著,并且通过安装除尘机构,控制面板调节第二电机转动,来控制清洁刷在空气过滤网表面来回移动,进行定期清洁,防止空气过滤网堵塞导致通风换气效果降低,避免气体产生异味,通过安装侧板以及缓冲板,在初次安装时,将底座等部件牢牢固定,设备在接下来的维修和更换时,并不需要再次进行繁琐的拆卸以及组装,只需要通过控制面板控制第三电机转动,实现换气箱体拆卸和安装,操作快捷便利。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例提供的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例提供的侧视剖面结构示意图;

[0024] 图3为本发明实施例提供的正视结构示意图;

[0025] 图4为本发明实施例提供的固定机构示意图;

[0026] 图5为本发明实施例提供的内部部分结构示意图;

[0027] 图6为本发明实施例提供的除尘机构示意图;

[0028] 图7为本发明实施例提供的局部放大结构示意图。

[0029] 图中:1、底座;2、换气箱体;3、横隔板;4、固定架;5、转动机构;51、第一挡板;52、气缸;53、推动杆;54、第二挡板;55、小齿轮;56、第三挡板;57、调节杆;58、凸块;6、通风机构;61、金属片;62、转动支架;63、第四挡板;64、第一蜗杆;65、第一锥齿轮;66、第二转动杆;67、第二锥齿轮;68、第一电机;69、第一蜗轮;610、第三转动杆;7、除尘机构;71、固定框;72、空气过滤网;73、石墨烯薄膜交换芯;74、清洁刷;75、安装板;76、置物板;77、第二蜗杆;78、第二蜗轮;79、转动辊;8、辅助扇叶;9、固定机构;91、大齿轮;92、滑动条;93、移动杆;94、侧板;95、缓冲板;10、主扇叶;11、控制面板。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种高层建筑智能通风换气设备,包括底座1,底座1前端通过螺栓安装有换气箱体2,换气箱体2右侧通过螺栓安装有控制面板11;

[0032] 横隔板3,换气箱体2内部通过螺栓安装有两个横隔板3,两个横隔板3顶端通过螺栓安装有固定架4;

[0033] 转动机构5,转动机构5还包括第一挡板51和气缸52,横隔板3顶端通过螺栓安装有两个第一挡板51,横隔板3顶端通过螺栓安装有气缸52;

[0034] 通风机构6,通风机构6包括金属片61和转动支架62,凸块58外部设置有金属片61,金属片61顶端通过螺栓安装有转动支架62;

[0035] 除尘机构7,除尘机构7包括固定框71和空气过滤网72,两个横隔板3之间通过螺栓安装有固定框71,固定框71中部通过螺栓安装有两个空气过滤网72。

[0036] 转动机构5还包括推动杆53、第二挡板54和小齿轮55,两个第一挡板51中部设置有推动杆53,推动杆53通过螺栓安装在气缸52中部,推动杆53顶端开设有齿槽,横隔板3顶端开设有矩形槽,且矩形槽前端和后端均通过螺栓安装有第二挡板54,两个第二挡板54之间通过转轴安装有滚轮,且滚轮设置在推动杆53底端,推动杆53顶端设置有小齿轮55,小齿轮55和推动杆53相互啮合,通过安装转动机构5,使得气缸52控制推动杆53移动,小齿轮55转动,便于通风机构6能够实现通风换气的功能;

[0037] 转动机构5还包括第三挡板56、调节杆57和凸块58,小齿轮55靠近固定架4一侧通过轴承安装有第三挡板56,第三挡板56通过螺栓安装在横隔板3顶端,小齿轮55靠近第三挡板56通过螺栓安装有第一转动杆,且第一转动杆远离小齿轮55一侧通过螺栓安装有调节杆57,调节杆57远离第一转动杆一侧通过轴承安装有凸块58,在推动杆53底端设置有滚轮,能够减小推动杆53在移动时产生的摩擦和噪音;

[0038] 通风机构6还包括第四挡板63、第一蜗杆64、第一锥齿轮65和第二转动杆66,横隔板3顶端通过螺栓安装有两个第四挡板63,转动支架62两端分别通过转轴安装在两个第四挡板63相对一侧,转动支架62中部通过轴承安装有第一蜗杆64,第一蜗杆64远离转动支架62一端通过螺栓安装有第一锥齿轮65,两个第四挡板63中部通过轴承安装有第二转动杆66,通过安装通风机构6,控制面板11调节第一电机68转动方向,主扇叶10转动,从而实现该设备通风换气的功能;

[0039] 通风机构6还包括第二锥齿轮67、第一电机68、第一蜗轮69和第三转动杆610,第二转动杆66外部四周通过螺栓安装有第二锥齿轮67,第一锥齿轮65和第二锥齿轮67相互啮合,第二转动杆66顶端通过螺栓安装有第一电机68,第一电机68靠近第二锥齿轮67一侧通过螺栓安装有立板,固定架4底端通过转轴安装有第一蜗轮69,第一蜗杆64和第一蜗轮69相互啮合,第一蜗轮69中部通过轴承安装有第三转动杆610,第三转动杆610远离第一蜗轮69一端通过螺栓安装有辅助扇叶8,第二转动杆66远离第一电机68一端通过螺栓安装有主扇叶10,当主扇叶10受到损坏或者控制面板11中通风换气模式调整为最强模式时,转动机构5

控制小齿轮55转动使得凸块58在金属片61上左右移动,转动支架62能够进行转动,当第一蜗轮69接触第一蜗杆64时,辅助扇叶8转动,从而提高该设备通风换气的速度;

[0040] 除尘机构7还包括石墨烯薄膜交换芯73、清洁刷74、安装板75和置物板76,两个空气过滤网72之间通过螺栓安装有石墨烯薄膜交换芯73,空气过滤网72远离石墨烯薄膜交换芯73一侧设置有清洁刷74,空气过滤网72靠近控制面板11一侧通过螺栓安装有安装板75,安装板75靠近清洁刷74一侧通过螺栓安装有两个置物板76,通过在换气箱体2前端和后端安装滤网,能够直接过滤直径较大的灰尘,同时在换气箱体2中部安装有双层空气过滤网72,使得该设备对于室外直径较小灰尘进行拦截;

[0041] 除尘机构7还包括第二蜗杆77、第二蜗轮78和转动辊79,两个所述置物板76之间通过转轴安装有两个第二蜗杆77,两个第二蜗杆77之间设置有第二蜗轮78,第二蜗杆77与第二蜗轮78之间相互啮合,第二蜗轮78靠近清洁刷74一侧通过螺栓安装有活动杆,且活动杆外部四周通过螺栓安装有滑块,置物板76远离安装板75一侧通过螺栓安装有滑轨,且滑块活动安装在滑轨中部,清洁刷74通过螺栓安装在活动杆远离第二蜗轮78一端,两个第二蜗杆77顶端均通过螺栓安装有转动辊79,两个转动辊79之间活动安装有皮带,转动辊79远离第二蜗杆77一端通过螺栓安装有第二电机,通过安装除尘机构7,控制面板11调节第二电机转动,来控制清洁刷74在空气过滤网72表面来回移动,进行定期清洁,防止空气过滤网72堵塞导致通风换气效果降低,避免气体产生异味;

[0042] 固定机构9包括大齿轮91、滑动条92和移动杆93,底座1内部顶端通过转轴安装有大齿轮91,大齿轮91前端和后端均设置有滑动条92,滑动条92通过螺栓安装在底座1内部顶端,滑动条92外部活动安装有移动块,且移动块远离滑动条92一侧通过螺栓安装有移动杆93,底座1两侧均开设有通槽,且通槽呈矩形结构,移动杆93设置在通槽中部,保证移动杆93能够左右,使得换气箱体2的拆卸和安装更加快捷便利;

[0043] 固定机构9还包括侧板94和缓冲板95,移动杆93靠近大齿轮91一侧通过螺栓安装有齿块,且齿块与大齿轮91相互啮合,底座1两侧均设置有侧板94,侧板94通过螺栓安装在移动杆93远离齿轮一端,侧板94靠近底座1一侧通过螺栓安装有缓冲板95,侧板94和缓冲板95均呈矩形结构,大齿轮91远离底座1一侧通过螺栓安装有第三电机,且第三电机通过螺栓安装在底座1内部底端,通过安装侧板94以及缓冲板95,在初次安装时,将底座1等部件牢牢固定,设备在接下来的维修和更换时,并不需要再次进行繁琐的拆卸以及组装;

[0044] 控制面板11与第一电机68、第二电机、第三电机、气缸52和石墨烯薄膜交换芯73电性连接,换气箱体2前端和后端通过螺栓安装有滤网,换气箱体2与滤网均采用不锈钢材质制成,缓冲板95采用硅胶材质制成,底座1和侧板94采用铝合金材质制成,底座1和侧板94外部均涂抹有防腐涂料,采用该材质的缓冲板95一方面能够防止换气箱体2轻易移动,另一方面能够对换气箱体2起到一定的保护作用。

[0045] 工作原理:本发明在使用时通过调节控制面板11,第一电机68启动,使得第二转动杆66转动,主扇叶10开始转动,该设备能够实现通风换气的功能,由于第二转动杆66外部安装有第二锥齿轮67,第二锥齿轮67转动带动第一锥齿轮65转动,第一锥齿轮65安装在第一蜗杆64中部,因此第一锥齿轮65转动会带动第一蜗杆64转动,当控制面板11中通风换气的模式打开至最大模式时,气缸52启动,推动杆53移动,使得设置在推动杆53上方的小齿轮55开始转动,第一转动杆转动带动调节杆57转动,由于调节杆57远离第一转动杆一侧安装凸

块58,并且凸块58设置在金属片61中部,当调节杆57转动时,凸块58将会金属片61的一端向另一端移动,同时转动支架62开始转动,使得第一蜗杆64与第一蜗轮69之间的距离缩小,直至第一蜗杆64紧贴第一蜗轮69,由于第一蜗杆64转动,从而带动第一蜗轮69转动,第三转动杆610转动,辅助扇叶8开始转动,使得通风换气的效率更高,当空气过滤网72表面需要进行灰尘清理时,控制面板11控制第二电机转动,使得转动辊79转动,同时两个第二蜗杆77转动,带动第二蜗轮78上移,活动杆上移,滑块带动清洁刷74上移,当第二电机反方向转动时,第二蜗杆77转动,第二蜗轮78下移,滑块带动清洁刷74下移,清洁刷74在空气过滤网72表面来回移动,进行定期清洁,防止空气过滤网72堵塞导致通风换气效果降低,通过调节控制面板11,启动第三电机,大齿轮91转动,使得大齿轮91前端和后端的移动块移动,移动杆93移动,侧板94上安装的缓冲板95与换气箱体2之间的距离增大,将换气箱体2从底座1上拆卸下来进行维护或者更换后,再次放置在底座1顶端,第三电机反方向转动,移动块带动移动杆93移动,使得缓冲板95紧贴换气箱体2两侧。

[0046] 需要说明的是,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、物品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、物品或者设备所固有的要素。

[0047] 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。

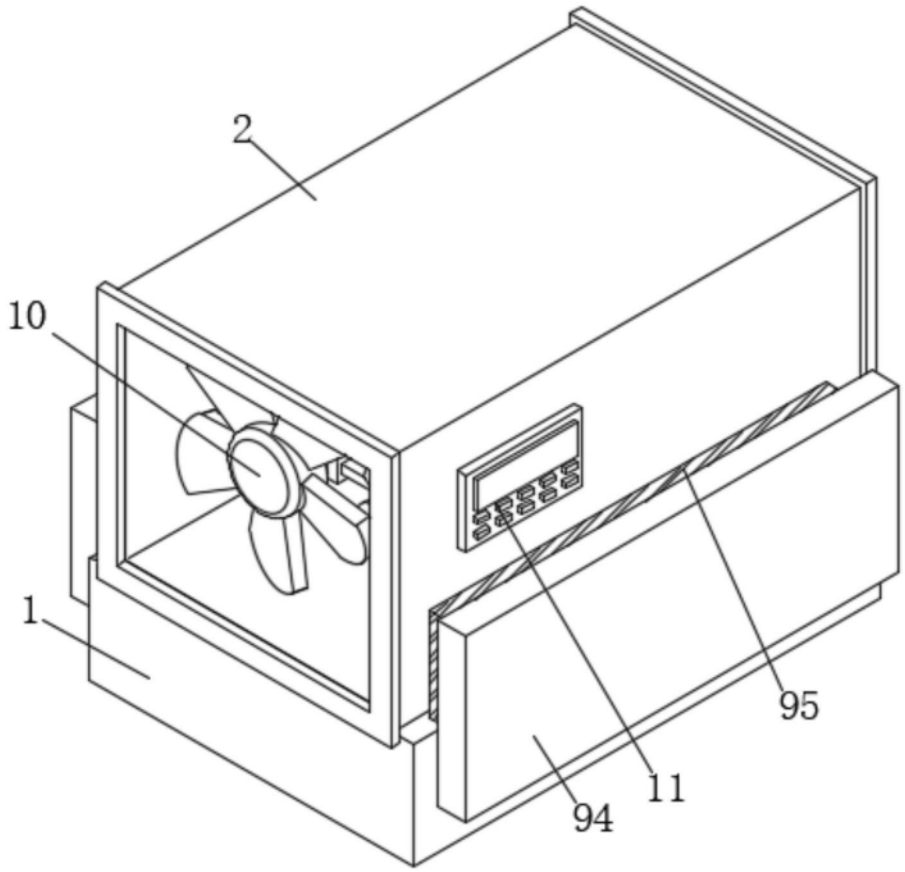


图1

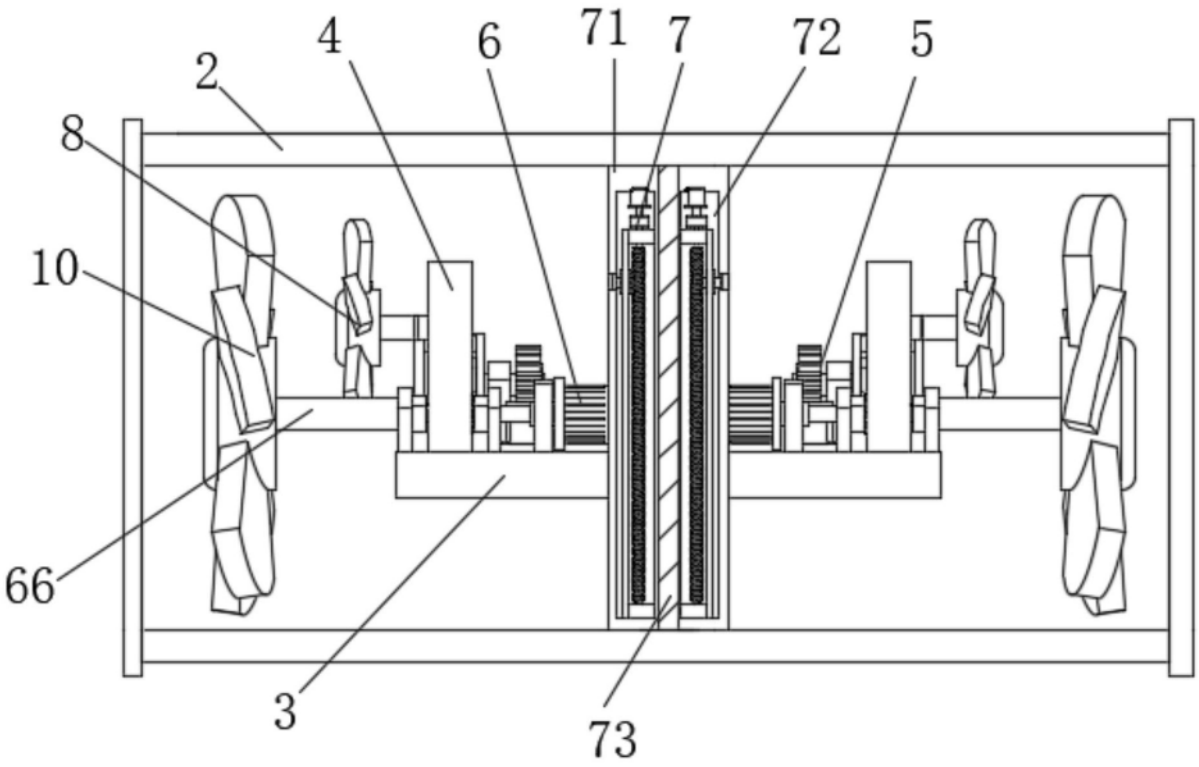


图2

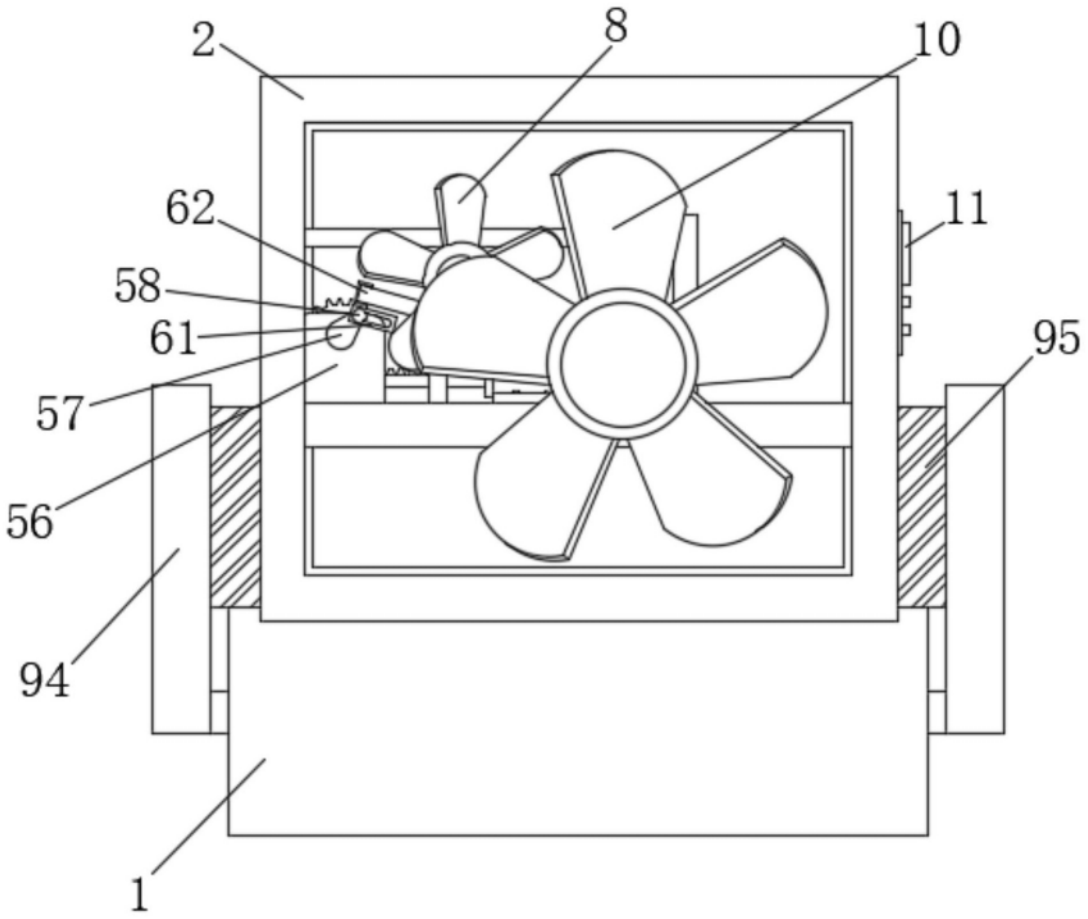


图3

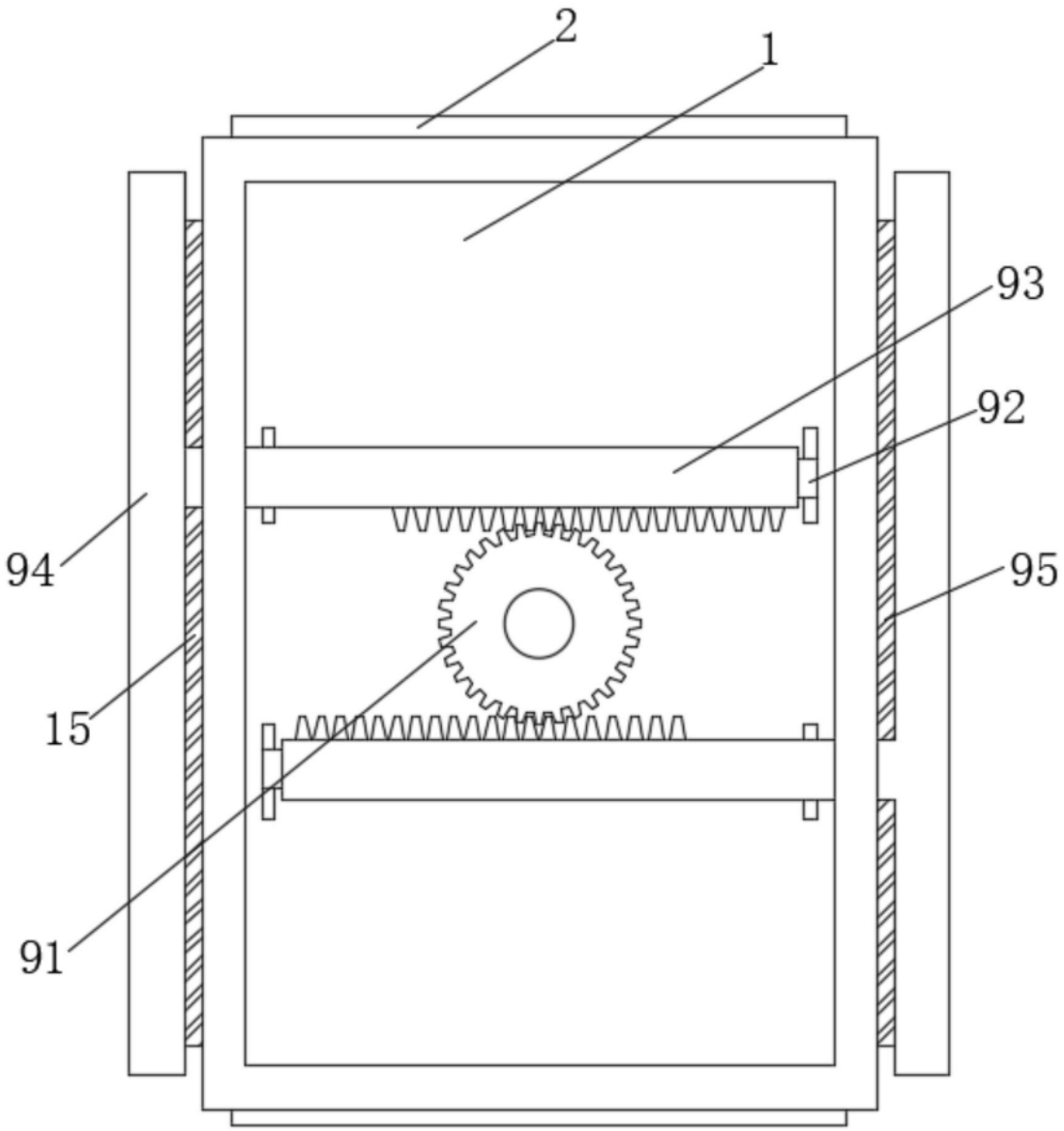


图4

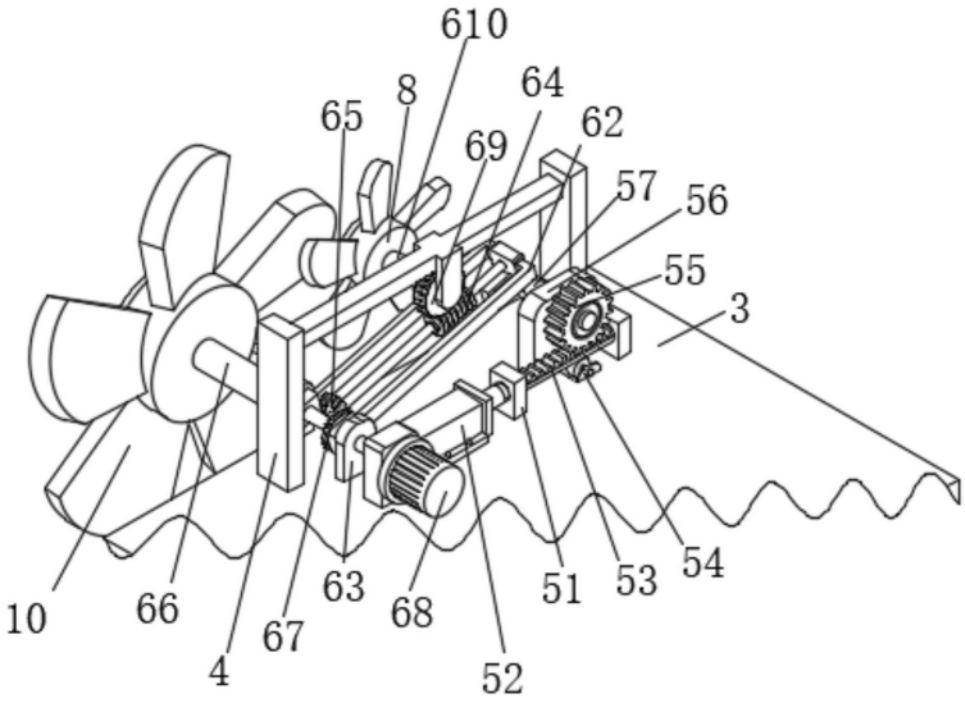


图5

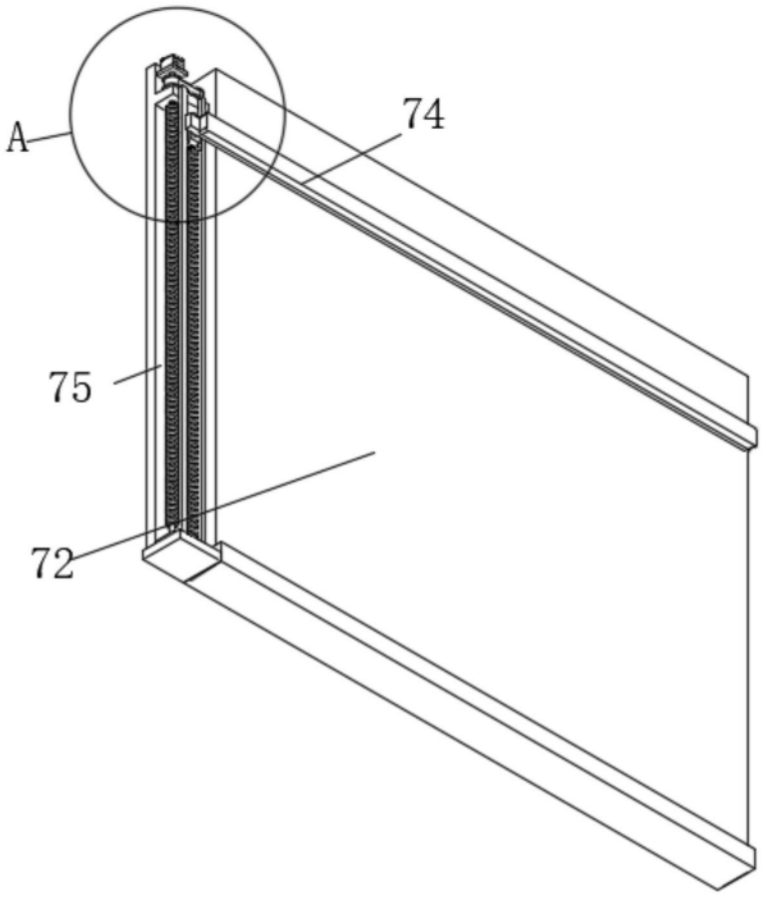


图6

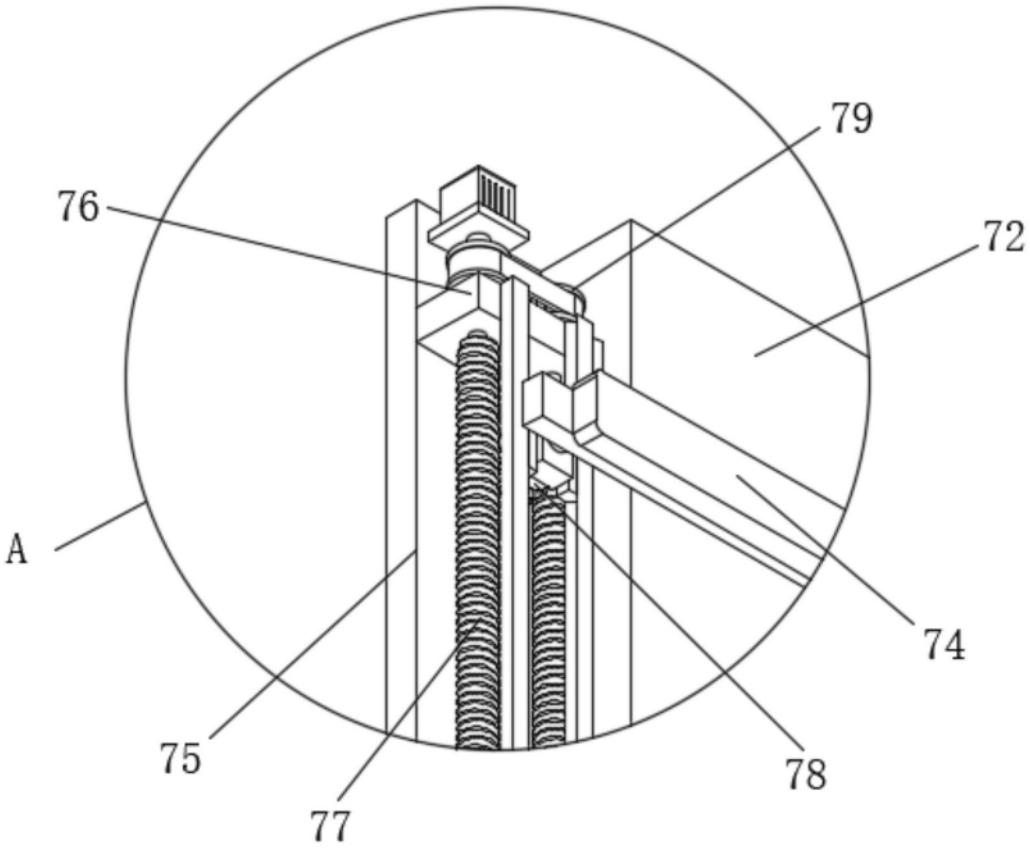


图7