



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221483724 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202323603832.6

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 壹格建筑科技(上海)有限公司

地址 201300 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区临港新片区新杨公路
860号10幢

(72) 发明人 卜平 陈翔 卜勇

(74) 专利代理机构 温州青科专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33390

专利代理师 钱磊

(51) Int.Cl.

F24F 1/0317(2019.01)

F24F 13/32(2006.01)

F24F 13/20(2006.01)

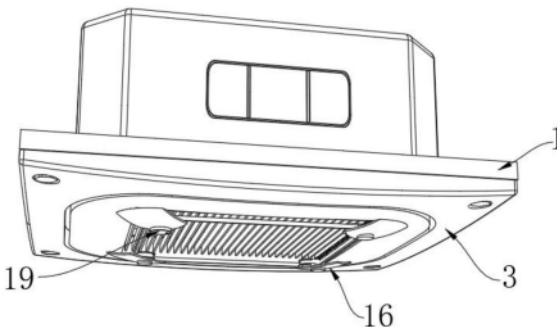
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种嵌墙式VRV室内外一体结构

(57) 摘要

本实用新型涉及VRV空调技术领域,公开了一种嵌墙式VRV室内外一体结构,包括VRV空调本体和通风壳,所述VRV空调本体的底端左右两侧均开设有两个安装孔,所述通风壳的左右两侧均开设有两个通孔,所述安装孔的内壁螺纹连接有膨胀螺丝,所述通风壳的顶端左右两侧均开设有固定槽,所述固定槽的内部底端固定连接有支杆,所述支杆的外部滑动连接有卡块,所述卡块的顶端固定连接有椭圆块,所述椭圆块的外部套设有弹簧一,所述VRV空调本体的底端左右两侧均开设有两个卡槽。本实用新型中,实现快速拆卸通风壳,方便维修人员定期维护、检修VRV空调,实现了自动清洁空调风口,可定期清理吹风口的灰尘和杂物,确保通风通道畅通。



1. 一种嵌墙式VRV室内一体结构,包括VRV空调本体(1)和通风壳(3),其特征在于:所述VRV空调本体(1)的底端左右两侧均开设有两个安装孔(2),所述通风壳(3)的左右两侧均开设有两个通孔(4),所述安装孔(2)的内壁螺纹连接有膨胀螺丝(5),所述通风壳(3)的顶端左右两侧均开设有固定槽(6),所述固定槽(6)的内部底端固定连接支杆(7),所述支杆(7)的外部滑动连接有卡块(8),所述卡块(8)的顶端固定连接椭圆块(9),所述椭圆块(9)的外部套设有弹簧一(10),所述VRV空调本体(1)的底端左右两侧均开设有两个卡槽(11),所述卡槽(11)的内部远离安装孔(2)的一侧固定连接有限位组件,所述通风壳(3)的底端左右两侧均固定连接有两个支撑板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种嵌墙式VRV室内一体结构,其特征在于:所述限位组件包括圆环(12)、卡件(13)、滑块(14)和弹簧二(15),所述圆环(12)的外部固定连接在所述卡槽(11)的内壁,所述圆环(12)的中部滑动连接有卡件(13),所述卡件(13)远离安装孔(2)的一侧固定连接滑块(14),所述弹簧二(15)套设在所述卡件(13)的外部。

3. 根据权利要求1所述的一种嵌墙式VRV室内一体结构,其特征在于:所述支撑板(16)的中部转动连接有定位杆(17),所述定位杆(17)的外部顶端固定连接圆轴(18),左侧前侧支撑板(16)的底端固定连接电机(19),所述圆轴(18)的外部滑动连接有皮带(20),所述皮带(20)的外部右侧固定连接连接杆(21),所述连接杆(21)的顶端固定连接滑柱(22),所述通风壳(3)的中部前后两侧均固定连接圆杆(23),所述圆杆(23)的外部滑动连接有刷架(24),所述刷架(24)的底端开设有滑槽(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种嵌墙式VRV室内一体结构,其特征在于:所述膨胀螺丝(5)的外部螺纹连接在所述通孔(4)的内壁,所述弹簧一(10)的一端固定连接在所述固定槽(6)的内壁顶端,所述弹簧一(10)的另一端高度连接在所述支杆(7)的顶端。

5. 根据权利要求1所述的一种嵌墙式VRV室内一体结构,其特征在于:所述椭圆块(9)的中部内壁滑动连接在所述支杆(7)的外部,所述椭圆块(9)的外部与所述卡槽(11)的内壁相卡合,所述支杆(7)的外部顶端与所述卡槽(11)的内壁相卡合。

6. 根据权利要求2所述的一种嵌墙式VRV室内一体结构,其特征在于:所述滑块(14)的外部滑动连接在所述卡槽(11)的内壁,所述弹簧二(15)的一端固定连接在所述圆环(12)靠近滑块(14)的一侧。

7. 根据权利要求2所述的一种嵌墙式VRV室内一体结构,其特征在于:所述弹簧二(15)的另一端固定连接在所述滑块(14)靠近圆环(12)的一侧,所述卡件(13)的左端与所述支杆(7)的顶端外部相卡合。

8. 根据权利要求3所述的一种嵌墙式VRV室内一体结构,其特征在于:所述滑柱(22)的外部滑动连接在所述滑槽(25)的内壁,所述滑槽(25)的前后两侧滑动连接在所述通风壳(3)的中部前后两侧。

一种嵌墙式VRV室内一体结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及VRV空调技术领域,尤其涉及一种嵌墙式VRV室内一体结构。

背景技术

[0002] 嵌墙式VRV空调是一种特殊设计的变频空调系统,结合了嵌入式和VRV (Variable Refrigerant Volume) 技术。而嵌墙式VRV空调多采用室内一体结构,即室内机和室外机被集成在同一个单元中,有助于简化安装过程,减少管道长度,提高系统整体效率。一体结构也有助于美化室内空间,减少外观上的干扰。

[0003] 现有部分嵌墙式VRV空调由于设计成紧凑而整体的结构,并且该空调安装在天花板上,当需要对空调内部进行检修时难以打开进行维修操作,并且由于空调高度安装的较高,空调长期使用,空调风口处会残留灰尘难以清理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种嵌墙式VRV室内一体结构,旨在改善现有技术中无法对顶端嵌墙式VRV空调内部检修和清理空调风口灰尘的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种嵌墙式VRV室内一体结构,包括VRV空调本体和通风壳,所述VRV空调本体的底端左右两侧均开设有两个安装孔,所述通风壳的左右两侧均开设有两个通孔,所述安装孔的内壁螺纹连接有膨胀螺丝,所述通风壳的顶端左右两侧均开设有一个固定槽,所述固定槽的内部底端固定连接有一个支杆,所述支杆的外部滑动连接有卡块,所述卡块的顶端固定连接有椭圆块,所述椭圆块的外部套设有弹簧一,所述VRV空调本体的底端左右两侧均开设有一个卡槽,所述卡槽的内部远离安装孔的一侧固定连接有限位组件,所述通风壳的底端左右两侧均固定连接有两个支撑板。

[0007] 进一步地,所述限位组件包括圆环、卡件、滑块和弹簧二,所述圆环的外部固定连接在所述卡槽的内壁,所述圆环的中部滑动连接有卡件,所述卡件远离安装孔的一侧固定连接有一个滑块,所述弹簧二套设在所述卡件的外部。

[0008] 进一步地,所述支撑板的中部转动连接有定位杆,所述定位杆的外部顶端固定连接有圆轴,左侧前侧支撑板的底端固定连接有一个电机,所述圆轴的外部滑动连接有皮带,所述皮带的外部右侧固定连接有一个连接杆,所述连接杆的顶端固定连接有一个滑柱,所述通风壳的中部前后两侧均固定连接有一个圆杆,所述圆杆的外部滑动连接有一个刷架,所述刷架的底端开设有一个滑槽。

[0009] 进一步地,所述膨胀螺丝的外部螺纹连接在所述通孔的内壁,所述弹簧一的一端固定连接在所述固定槽的内壁顶端,所述弹簧一的另一端高度连接在所述支杆的顶端。

[0010] 进一步地,所述椭圆块的中部内壁滑动连接在所述支杆的外部,所述椭圆块的外部与所述卡槽的内壁相卡合,所述支杆的外部顶端与所述卡槽的内壁相卡合。

[0011] 进一步地,所述滑块的外部滑动连接在所述卡槽的内壁,所述弹簧二的一端固定连接在所述圆环靠近滑块的一侧。

[0012] 进一步地,所述弹簧二的另一端固定连接在所述滑块靠近圆环的一侧,所述卡件的左端与所述支杆的顶端外部相卡合。

[0013] 进一步地,所述滑柱的外部滑动连接在所述滑槽的内壁,所述滑槽的前后两侧滑动连接在所述通风壳的中部前后两侧。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,通过通风壳、卡槽、卡件、支杆、膨胀螺丝等结构的配合下,实现了快速拆卸通风壳,使得技术人员更容易访问和维护内部组件,方便维修人员定期维护、检修VRV空调。

[0016] 2、本实用新型中,通过支撑板、定位杆、圆轴、电机、刷架等结构的配合下,实现了自动清洁空调风口,可定期清理吹风口的灰尘和杂物,确保通风通道畅通,有助于保持系统的高效运行和提高空调的制冷和制热效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种嵌墙式VRV室内一体结构的立体图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种嵌墙式VRV室内一体结构的VRV空调本体的剖面示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种嵌墙式VRV室内一体结构的通风壳的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种嵌墙式VRV室内一体结构的皮带的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的一种嵌墙式VRV室内一体结构的刷架的结构示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、VRV空调本体;2、安装孔;3、通风壳;4、通孔;5、膨胀螺丝;6、固定槽;7、支杆;8、卡块;9、椭圆块;10、弹簧一;11、卡槽;12、圆环;13、卡件;14、滑块;15、弹簧二;16、支撑板;17、定位杆;18、圆轴;19、电机;20、皮带;21、连接杆;22、滑柱;23、圆杆;24、刷架;25、滑槽。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种嵌墙式VRV室内一体结构,包括VRV空调本体1和通风壳3,VRV空调本体1的顶端可嵌入墙体内安装,VRV空调本体1的底端左右两侧均开设有两个安装孔2,安装孔2方便VRV空调本体1和通风壳3固定,通风壳3的左右两侧均开设有两个通孔4,通孔4在通风壳3的四角,安装孔2的内壁螺纹连接有膨胀螺丝5,膨胀螺丝5连接VRV空调本体1和通风壳3,通风壳3的顶端左右两侧均开设有固定槽6,固定槽6开设在通风壳3的顶端四角处,固定槽6的内部底端固定连接有支杆7,支杆7固定在通风壳3的固定槽6内中部,突出固定槽6的外部,支杆7的外部滑动连接有卡块8,卡块8的顶端固定连接有椭圆块9,卡块8和椭圆块9实现按动让VRV空调本体1和通风壳3不再卡合,椭圆块9

的外部套设有弹簧一10,弹簧一10的为细尺寸,弹力只支撑椭圆块9复位,VRV空调本体1的底端左右两侧均开设有两个卡槽11,卡槽11开设在VRV空调本体1的底端四角,卡槽11靠近安装孔2,卡槽11的内部远离安装孔2的一侧固定连接有限位组件,限位组件固定支杆7,通风壳3的底端左右两侧均固定连接有两个支撑板16,支撑板16在通风壳3的底端中部四角的位置。

[0026] 参考图2,限位组件包括圆环12、卡件13、滑块14和弹簧二15,圆环12的外部固定连接在卡槽11的内壁,圆环12的孔为左右穿过,圆环12的中部滑动连接有卡件13,卡件13水平滑动在卡件13的中部,卡件13远离安装孔2的一侧固定连接有滑块14,弹簧二15套设在卡件13的外部,滑块14支撑连接弹簧二15。

[0027] 膨胀螺丝5的外部螺纹连接在通孔4的内壁,弹簧一10的一端固定连接在固定槽6的内壁顶端,弹簧一10的另一端高度连接在支杆7的顶端,椭圆块9的中部内壁滑动连接在支杆7的外部,椭圆块9的外部与卡槽11的内壁相卡合,支杆7的外部顶端与卡槽11的内壁相卡合,滑块14的外部滑动连接在卡槽11的内壁,弹簧二15的一端固定连接在圆环12靠近滑块14的一侧,弹簧二15的另一端固定连接在滑块14靠近圆环12的一侧,卡件13的左端与支杆7的顶端外部相卡合。

[0028] 参考图3、图4,支撑板16的中部转动连接有定位杆17,支撑板16支撑定位杆17转动,定位杆17的外部顶端固定连接有圆轴18,定位杆17支撑圆轴18转动,左侧前侧支撑板16的底端固定连接有机19,电机19启动带动左侧前侧的圆轴18转动,间接带动其他的圆轴18转动,圆轴18的外部滑动连接有皮带20,圆轴18转动带动皮带20滑动在圆轴18的外部,皮带20的外部右侧固定连接有连接杆21,连接杆21的顶端固定连接有滑柱22,皮带20带动连接杆21和滑柱22滑动在皮带20上反复滑动,通风壳3的中部前后两侧均固定连接有圆杆23,圆杆23固定在通风壳3的中部风口内壁的左右两侧。

[0029] 圆杆23的外部滑动连接有刷架24,刷架24的顶端有毛刷,可清理风口的灰尘,刷架24的底端开设有滑槽25,滑柱22的外部滑动连接在滑槽25的内壁,滑柱22滑动在滑槽25内上下滑动带动刷架24左右反复滑动,刷架24的前后两侧滑动连接在通风壳3的中部前后两侧,这样为了刷架24稳定滑动在通风壳3的风口处。

[0030] 工作原理:当维修人员需要对VRV空调本体1内部进行维修和维护时,可先拿螺丝刀转动膨胀螺丝5,一侧卸下VRV空调本体1和通风壳3四角的膨胀螺丝5,再依次按动通风壳3四角的推动通风壳3向上,让通风壳3顶端四角固定槽6内的支杆7和支杆7外部的椭圆块9向上,此时卡件13会接触椭圆块9曲面滑动至椭圆块9的底端,让椭圆块9和支杆7的顶端相接触成一体,支杆7和椭圆块9的外部接触成为曲面后,拉动通风壳3,此时卡槽11内的卡件13会滑动在椭圆块9和支杆7的曲面向上,从而卡件13脱离与支杆7和椭圆块9的卡合,让通风壳3成功脱离与VRV空调本体1的卡合,顺利拆卸,方便维修人员维修,当维修人员修理和检修完成后,可先将通风壳3顶端的支杆7对准卡槽11,按动通风壳3向上,让支杆7插入卡槽11内推动卡件13伸缩后卡合在支杆7的顶端底面,然后安装膨胀螺丝5与通孔4和安装孔2固定。当需要对通风壳3的中部风口清理灰尘时,可启动电机19带动左侧前侧的定位杆17转动带动圆轴18转动,此左侧前侧的电机19转动会带动皮带20滑动在圆轴18的外部,拉动其他角落的圆轴18转动,实现皮带20拉动滑柱22滑动再刷架24的滑槽25内上下滑动,从而间接带动刷架24反复滑动在通风壳3的底端中部,对通风壳3的风口间隙灰尘进行清理工作。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

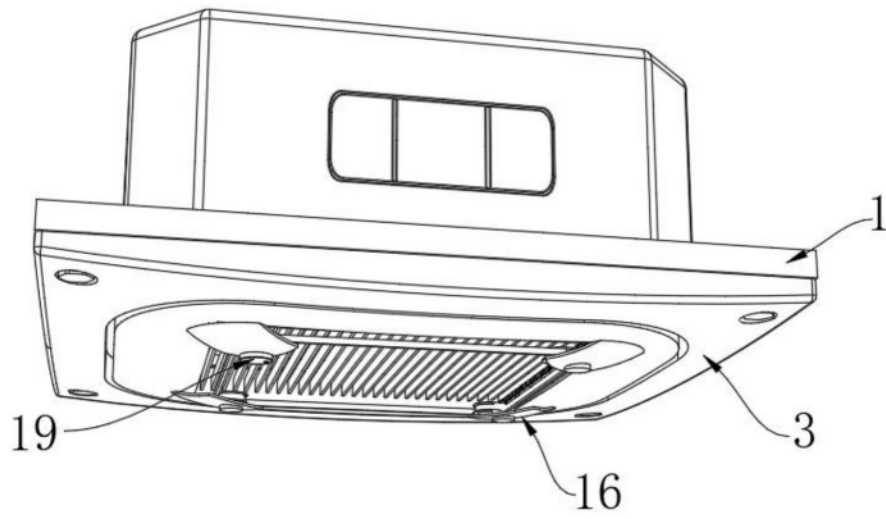


图1

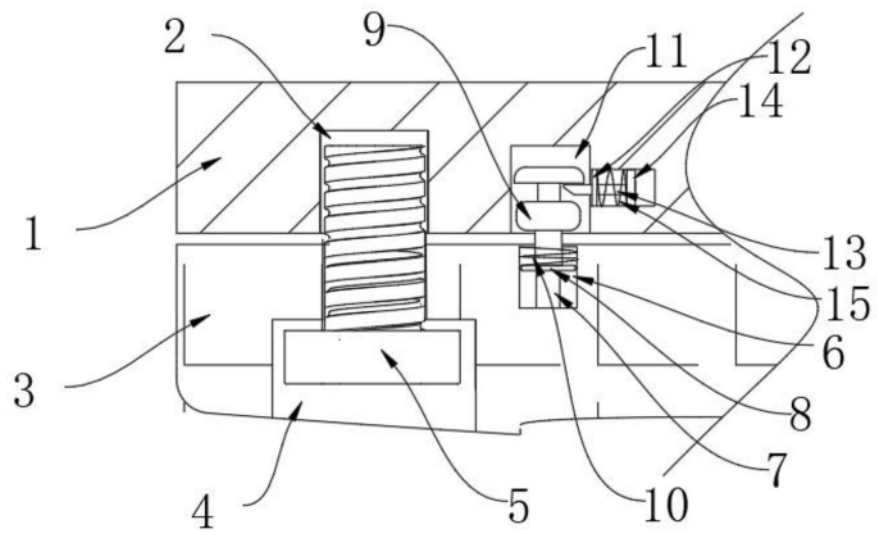


图2

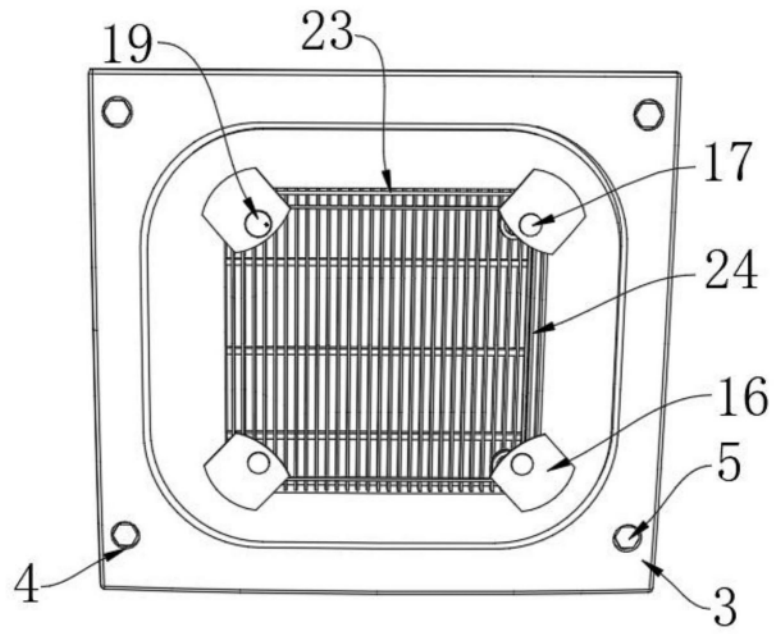


图3

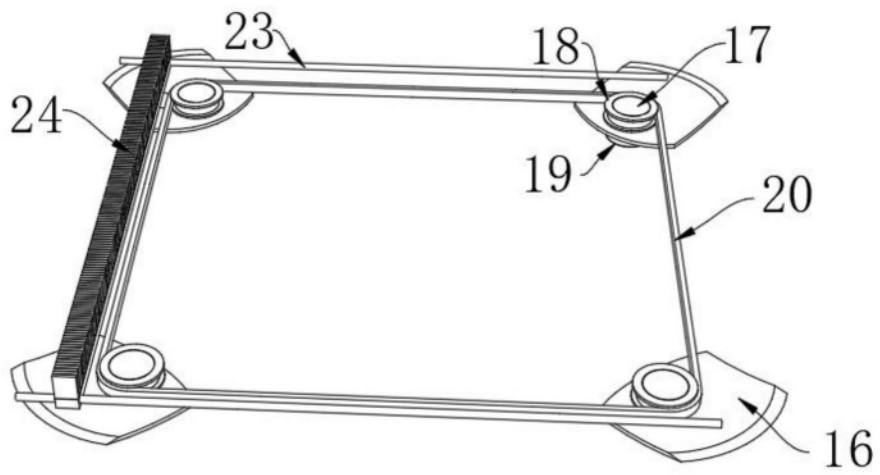


图4

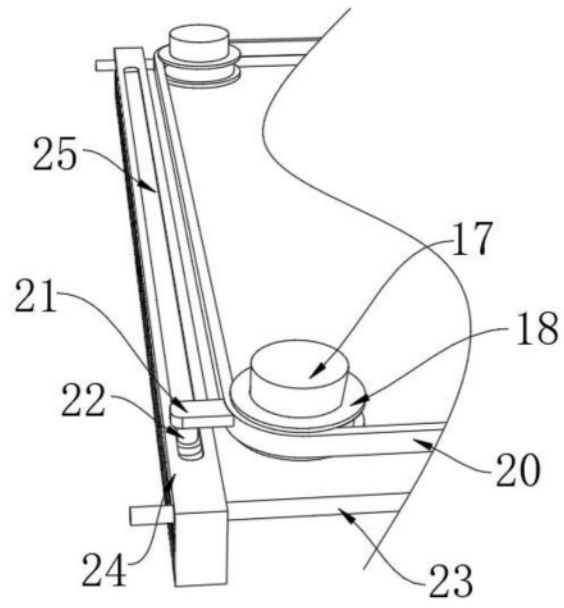


图5