



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208238165 U

(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201820448214.9

F24F 1/00(2011.01)

(22)申请日 2018.03.30

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72)发明人 贾飞飞 林裕亮 傅凯凯 金海元
陈圣文 曾辉 曾庆和 刘禾铭
刘胜辈 王朝新 杨春霞 曾文轩

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 韩建伟 谢湘宁

(51)Int. Cl.

F24F 13/02(2006.01)

F24F 13/14(2006.01)

F24F 13/20(2006.01)

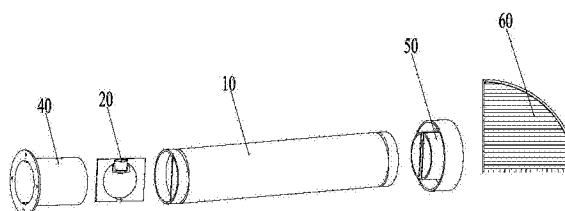
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

室外接管结构及具有其的空调室内机

(57)摘要

本实用新型的主要目的在于提供一种室外接管结构及具有其的空调室内机。该室外接管结构包括管体组件和风门组件,管体组件的第一端口用于与空调室内机的新风装置的新风进口和污风出口连通,管体组件的第二端口用于与室外大气连通;风门组件设置在管体组件的管腔内,风门组件用于控制管体组件的管腔的通断,以使新风装置的新风进口和污风出口与室外大气连通或隔离。从而能够在室内空气质量良好时将空调室内机与室外通风关闭或者在室内空气质量较差时将空调室内机与室外通风打开。解决了现有技术中的空调室内机的室外接管结构无法根据室内空气质量将空调室内机与室外连通或关闭的问题。



1. 一种室外接管结构,其特征在于,包括:

管体组件,所述管体组件的第一端口用于与空调室内机(30)的新风装置的新风进口(31)和污风出口(32)连通,所述管体组件的第二端口用于与室外大气连通;

风门组件(20),设置在所述管体组件的管腔内,所述风门组件(20)用于控制所述管体组件的管腔的通断,以使所述新风装置的新风进口(31)和污风出口(32)与室外大气连通或隔离。

2. 根据权利要求1所述的室外接管结构,其特征在于,所述管体组件包括主管体(10),所述主管体(10)内具有第一隔板(11),所述第一隔板(11)沿所述主管体(10)的延伸方向延伸以将所述主管体(10)的内腔分隔为用于输送新风的第一腔道(12)以及用于输送污风的第二腔道(13);

其中,所述第一腔道(12)与所述新风装置的新风进口(31)连通,所述第二腔道(13)与所述新风装置的污风出口(32)连通;所述风门组件(20)位于所述主管体(10)的一端或所述主管体(10)的管腔内,用于将所述第一腔道(12)和所述第二腔道(13)同时打开或关闭。

3. 根据权利要求2所述的室外接管结构,其特征在于,所述室外接管结构还包括:

室内机接头(40),设置在所述主管体(10)靠近所述新风进口(31)和所述污风出口(32)的一端,所述主管体(10)通过所述室内机接头(40)与所述新风进口(31)和所述污风出口(32)连通;

其中,所述风门组件(20)安装在所述室内机接头(40)内。

4. 根据权利要求3所述的室外接管结构,其特征在于,所述室内机接头(40)具有与所述主管体(10)靠近所述新风进口(31)和所述污风出口(32)的一端的端口相匹配的管形腔道;所述风门组件(20)安装在所述室内机接头(40)的管形腔道内。

5. 根据权利要求1所述的室外接管结构,其特征在于,所述管体组件的管腔具有安装管腔段,所述风门组件(20)安装在所述安装管腔段内,所述风门组件(20)包括:

导流板(22),可转动地设置在所述安装管腔段内,所述导流板(22)具有与所述安装管腔段的延伸方向平行的第一位置以及与所述安装管腔段垂直的第二位置,以在所述导流板(22)位于所述第一位置时使新风和污风分别在所述导流板(22)的两侧流过,并在所述导流板(22)位于所述第二位置时使所述安装管腔段封堵。

6. 根据权利要求5所述的室外接管结构,其特征在于,所述风门组件(20)还包括:

安装板(21),沿所述安装管腔段的延伸方向延伸,以将所述安装管腔段分隔为用于使新风流过的第三腔道(41)和用于使污风流过的第四腔道(42);所述导流板(22)可转动地安装在所述安装板(21)上,以在所述导流板(22)转动至所述第一位置时将所述第三腔道(41)和所述第四腔道(42)打开并相互隔离,在所述导流板(22)转动至所述第二位置时,将所述第三腔道(41)和所述第四腔道(42)均关闭。

7. 根据权利要求6所述的室外接管结构,其特征在于,所述风门组件(20)还包括:

驱动电机(23),设置在所述安装板(21)上并与所述导流板(22)驱动连接,所述驱动电机(23)用于驱动所述导流板(22)在所述第一位置和所述第二位置之间转动。

8. 根据权利要求6所述的室外接管结构,其特征在于,所述安装管腔段内设置有条安装导槽(43),两条所述安装导槽(43)沿所述安装管腔段的延伸方向延伸并相对设置;

其中,所述安装板(21)具有两个相对设置的安装边,两个所述安装边与两个所述安装

导槽(43)一一对应地设置,各个所述安装边可拆卸设置在相应的所述安装导槽(43)内。

9. 根据权利要求6所述室外接管结构,其特征在于,所述安装管腔段内设置有与所述导流板(22)相对应的环形凸缘(44),所述环形凸缘(44)沿所述安装管腔段的内壁的周向设置;

其中,所述导流板(22)转动至所述第二位置时,所述导流板(22)的外边缘与所述环形凸缘(44)相对接以将所述第三腔道(41)和第四腔道(42)均关闭。

10. 根据权利要求2所述的室外接管结构,其特征在于,所述室外接管结构还包括:

室外接头(50),设置在所述主管体(10)的远离所述新风进口(31)和所述污风出口(32)一端的端口上;

防虫防鼠装置(60),所述防虫防鼠装置(60)与室外大气连通,所述主管体(10)远离所述新风进口(31)和所述污风出口(32)的端口通过室外接头(50)与所述防虫防鼠装置(60)连通。

11. 根据权利要求10所述的室外接管结构,其特征在于,所述防虫防鼠装置(60)包括:壳体(61);

第二隔板(62),设置在所述壳体(61)内以将所述壳体(61)的内腔分隔为与所述新风进口(31)连通的第一腔室(63)以及与所述污风出口(32)连通的第二腔室(64);

第一格栅(65),设置所述壳体(61)的侧壁上,所述第一腔室(63)通过所述第一格栅(65)与室外大气连通;

第二格栅(66),设置在所述壳体(61)的侧壁上,所述第二腔室(64)通过所述第二格栅(66)与室外大气连通。

12. 根据权利要求11所述的室外接管结构,其特征在于,所述第一格栅(65)和所述第二格栅(66)设置在所述壳体(61)相对的两个侧壁上,所述第二隔板(62)设置在所述第一格栅(65)与所述第二格栅(66)之间。

13. 根据权利要求11所述的室外接管结构,其特征在于,所述第一格栅(65)和所述第二格栅(66)均包括:

多条竖向筋条(67),多条所述竖向筋条(67)平行并间隔设置;

多条横向挡板(68),多条所述横向挡板(68)与多条所述竖向筋条(67)相互垂直交叉设置。

14. 根据权利要求13所述的室外接管结构,其特征在于,所述横向挡板(68)具有朝向所述壳体(61)内腔的内侧边缘以及朝向室外大气的外侧边缘;

其中,所述外侧边缘的高度低于所述内侧边缘的高度。

15. 一种空调室内机,其特征在于,包括新风装置和与所述新风装置连通的室外接管结构,所述室外接管结构为权利要求1至14中任一项所述的室外接管结构。

室外接管结构及具有其的空调室内机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器领域,具体而言,涉及一种室外接管结构及具有其的空调室内机。

背景技术

[0002] 近年来,由于经济的快速发展和城市化进程加快,大气污染日趋严重。PM2.5浓度的增加,直接导致灰霾天气频发和雾中有毒、有害物质的大幅增加,已严重威胁着人类的身体健康。在这种情况下,常规的家用的舒适性空调已不能满足人们的需要,健康、舒适、环保已成为现代空调发展的目标。

[0003] 对于普通空调,为保证其空调效果,要求空调房间必须封闭,其结果是室内的微尘、烟雾、细菌、病毒、废气不断增加,氧气含量不断降低,空气质量越来越差。

[0004] 目前,具有新风功能的空调器已经逐渐普及,新风功能的空调室内机需要与室外连通从而将新风引入并将污风排出,而现有的空调室内机的室外接管结构,始终处于导通状态,无法根据室内空气的质量,将空调室内机与室外连通或关闭。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种室外接管结构及具有其的空调室内机,以解决现有技术中的空调室内机的室外接管结构无法根据室内空气质量将空调室内机与室外连通或关闭的问题。

[0006] 为了实现上述目的,根据本实用新型的第一个方面,提供了一种室外接管结构,包括:管体组件,管体组件的第一端口用于与空调室内机的新风装置的新风进口和污风出口连通,管体组件的第二端口用于与室外大气连通;风门组件,设置在管体组件的管腔内,风门组件用于控制管体组件的管腔的通断,以使新风装置的新风进口和污风出口与室外大气连通或隔离。

[0007] 进一步地,管体组件包括主管体,主管体内具有第一隔板,第一隔板沿主管体的延伸方向延伸以将主管体的内腔分隔为用于输送新风的第一腔道以及用于输送污风的第二腔道;其中,第一腔道与新风装置的新风进口连通,第二腔道与新风装置的污风出口连通;风门组件位于主管体的一端或主管体的管腔内,用于将第一腔道和第二腔道同时打开或关闭。

[0008] 进一步地,室外接管结构还包括:室内机接头,设置在主管体靠近新风进口和污风出口的一端,主管体通过室内机接头与新风进口和污风出口连通;其中,风门组件安装在室内机接头内。

[0009] 进一步地,室内机接头具有与主管体靠近新风进口和污风出口的一端的端口相匹配的管形腔道;风门组件安装在室内机接头的管形腔道内。

[0010] 进一步地,管体组件的管腔具有安装管腔段,风门组件安装在安装管腔段内,风门组件包括:导流板,可转动地设置在安装管腔段内,导流板具有与安装管腔段的延伸方向平

行的第一位置以及与安装管腔段垂直的第二位置,以在导流板位于第一位置时使新风和污风分别在导流板的两侧流过,并在导流板位于第二位置时使安装管腔段封堵。

[0011] 进一步地,风门组件还包括:安装板,沿安装管腔段的延伸方向延伸,以将安装管腔段分隔为用于使新风流过的第三腔道和用于使污风流过的第四腔道;导流板可转动地安装在安装板上,以在导流板转动至第一位置时将第三腔道和第四腔道打开并相互隔离,在导流板转动至第二位置时,将第三腔道和第四腔道均关闭。

[0012] 进一步地,风门组件还包括:驱动电机,设置在安装板上并与导流板驱动连接,驱动电机用于驱动导流板在第一位置和第二位置之间转动。

[0013] 进一步地,安装管腔段内设置有两条安装导槽,两条安装导槽沿安装管腔段的延伸方向延伸并相对设置;其中,安装板具有两个相对设置的安装边,两个安装边与两个安装导槽一一对应地设置,各个安装边可拆卸设置在相应的安装导槽内。

[0014] 进一步地,安装管腔段内设置有与导流板相对应的环形凸缘,环形凸缘沿安装管腔段的内壁的周向设置;其中,导流板转动至第二位置时,导流板的外边缘与环形凸缘相对接以将第三腔道和第四腔道均关闭。

[0015] 进一步地,室外接管结构还包括:室外连接头,设置在主管体的远离新风进口和污风出口一端的端口上;防虫防鼠装置,防虫防鼠装置与室外大气连通,主管体远离新风进口和污风出口的端口通过室外连接头与防虫防鼠装置连通。

[0016] 进一步地,防虫防鼠装置包括:壳体;第二隔板,设置在壳体内以将壳体的内腔分隔为与新风进口连通的第一腔室以及与污风出口连通的第二腔室;第一格栅,设置壳体的侧壁上,第一腔室通过第一格栅与室外大气连通;第二格栅,设置在壳体的侧壁上,第二腔室通过第二格栅与室外大气连通。

[0017] 进一步地,第一格栅和第二格栅设置在壳体相对的两个侧壁上,第二隔板设置在第一格栅与第二格栅之间。

[0018] 进一步地,第一格栅和第二格栅均包括:多条竖向筋条,多条竖向筋条平行并间隔设置;多条横向挡板,多条横向挡板与多条竖向筋条相互垂直交叉设置。

[0019] 进一步地,横向挡板具有朝向壳体内腔的内侧边缘以及朝向室外大气的外侧边缘;其中,外侧边缘的高度低于内侧边缘的高度。

[0020] 根据本实用新型的第二个方面,提供了一种空调室内机,包括新风装置和与新风装置连通的室外接管结构,室外接管结构为上述内容的防虫防鼠装置。

[0021] 应用本实用新型技术方案的室外接管结构,包括管体组件和风门组件,管体组件的第一端口用于与空调室内机的新风装置的新风进口和污风出口连通,管体组件的第二端口用于与室外大气连通;风门组件设置在管体组件的管腔内,风门组件用于控制管体组件的管腔的通断,以使新风装置的新风进口和污风出口与室外大气连通或隔离。从而能够在室内空气质量良好时将空调室内机与室外通风关闭或者在室内空气质量较差时将空调室内机与室外通风打开。解决了现有技术中的空调室内机的室外接管结构无法根据室内空气质量将空调室内机与室外连通或关闭的问题。

附图说明

[0022] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用

新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0023] 图1是根据本实用新型实施例可选的一种室外接管结构的爆炸结构示意图;

[0024] 图2是根据本实用新型实施例可选的一种室外接管结构的第一种工作状态的纵剖面结构示意图;

[0025] 图3是根据本实用新型实施例可选的一种室外接管结构的第二种工作状态的纵剖面结构示意图;

[0026] 图4是根据本实用新型实施例可选的一种空调室内机第一工作状态的结构示意图;

[0027] 图5是根据本实用新型实施例可选的一种空调室内机第二工作状态的结构示意图;

[0028] 图6是根据本实用新型实施例可选的一种室外接管结构的风门组件的结构示意图;

[0029] 图7是根据本实用新型实施例可选的一种室外接管结构的室内机接头的结构示意图;

[0030] 图8是根据本实用新型实施例可选的一种室外接管结构的防虫防鼠装置的第一视角的结构示意图;

[0031] 图9是根据本实用新型实施例可选的一种室外接管结构的防虫防鼠装置的第二视角的结构示意图;

[0032] 图10是根据本实用新型实施例可选的一种室外接管结构的安装状态的结构示意图;

[0033] 图11是根据本实用新型实施例可选的一种室外接管结构的在墙体安装状态结构示意图。

[0034] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0035] 10、主管体;11、第一隔板;12、第一腔道;13、第二腔道;20、风门组件;21、安装板;22、导流板;23、驱动电机;30、空调室内机;31、新风进口;32、污风出口;40、室内机接头;41、第三腔道;42、第四腔道;43、安装导槽;44、环形凸缘;50、室外连接头;60、防虫防鼠装置;61、壳体;62、第二隔板;63、第一腔室;64、第二腔室;65、第一格栅;66、第二格栅;67、竖向筋条;68、横向挡板;70、墙体。

具体实施方式

[0036] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0037] 根据本实用新型的实施例的室外接管结构,如图1至图5所示,包括:管体组件和风门组件20,管体组件的第一端口用于与空调室内机30的新风装置的新风进口31和污风出口32连通,管体组件的第二端口用于与室外大气连通;风门组件20设置在管体组件的管腔内,风门组件20用于控制管体组件的管腔的通断,以使新风装置的新风进口31和污风出口32与室外大气连通或隔离。

[0038] 应用本实用新型技术方案的室外接管结构,包括管体组件和风门组件20,管体组

件的第一端口用于与空调室内机30的新风装置的新风进口31和污风出口32连通,管体组件的第二端口用于与室外大气连通;风门组件20设置在管体组件的管腔内,风门组件20用于控制管体组件的管腔的通断,以使新风装置的新风进口31和污风出口32与室外大气连通或隔离。从而能够在室内空气质量良好时将空调室内机与室外通风关闭或者在室内空气质量较差时将空调室内机与室外通风打开。解决了现有技术中的空调室内机的室外接管结构无法根据室内空气质量将空调室内机与室外连通或关闭的问题。

[0039] 具体实施时,如图1至图5所示,管体组件包括主管体10,主管体10内具有第一隔板11,第一隔板11沿主管体10的延伸方向延伸以将主管体10的内腔分隔为用于输送新风的第一腔道12以及用于输送污风的第二腔道13;其中,第一腔道12与空调室内机30的新风装置的新风进口31连通,第二腔道13与新风装置的污风出口32连通;风门组件20位于主管体10的一端或主管体10的管腔内,用于根据室内空气的质量将第一腔道12和第二腔道13同时打开或关闭。

[0040] 进一步地,室外接管结构还包括室内机接头40,设置在主管体10靠近新风进口31和污风出口32的一端,主管体10通过室内机接头40与新风进口31和污风出口32连通;其中,风门组件20安装在室内机接头40的内。

[0041] 具体地,室内机接头40具有与主管体10靠近新风进口31和污风出口32的一端的端口相匹配的管形腔道;风门组件20安装在室内机接头40的管形腔道内。管体组件的管腔具有安装管腔段,安装管腔段为室内机接头40的管形腔道,风门组件20安装在安装管腔段内。如图6和图7所示,风门组件20包括安装板21、导流板22和驱动电机23,安装板21沿安装管腔段的延伸方向延伸,以将安装管腔段分隔为用于使新风流过的第三腔道41和用于使污风流过的第四腔道42;为了便于风门组件20的安装和拆卸,安装管腔段内设置有两条安装导槽43,两条安装导槽43沿管形腔道的延伸方向延伸并沿管形腔道的径向上下相对设置;其中,安装板21具有两个相对设置的安装边,两个安装边与两个安装导槽43一一对应地设置,各个安装边可拆卸设置在相应的安装导槽43内。

[0042] 安装板21上开设有与导流板22形状相匹配的安装孔,导流板22绕其径向可转动地设置在安装孔内,驱动电机23安装在安装孔的上端,驱动电机23的输出轴通过连接件与导流板22连接以驱动导流板22转动。导流板22具有与安装管腔段的延伸方向平行的第一位置以及与安装管腔段垂直的第二位置,导流板22转动至第一位置时将第三腔道41和第四腔道42 打开并相互隔离,使新风和污风分别在导流板22的两侧流过,导流板22转动至第二位置时将第三腔道41和第四腔道42均关闭,从而阻止新风和污风的流动,将空调室内机与室外大气隔离。

[0043] 进一步地,如图2和图3所示,安装管腔段内设置有与导流板22相对应的环形凸缘44,环形凸缘44沿管形腔道的内壁的周向设置;其中,导流板22转动至第二位置时,导流板22 的外边缘与环形凸缘44相对接以将第三腔道41和第四腔道42均关闭。通过设置环形凸缘44 能够将第三腔道41和第四腔道42完全封堵,避免出现封堵不完全。

[0044] 进一步地,如图1至图3所示,室外接管结构还包括室外连接头50和防虫防鼠装置60,室外连接头50设置在主管体10的远离新风进口31和污风出口32一端的端口上;防虫防鼠装置60与室外大气连通,主管体10远离新风进口31和污风出口32的端口通过室外连接头50与防虫防鼠装置60连通。

[0045] 进一步地,如图8和图9所示,防虫防鼠装置60包括:壳体61、第二隔板62、第一格栅65和第二格栅66;第二隔板62设置在壳体61内以将壳体61的内腔分隔为与新风进口31 连通的第一腔室63以及与污风出口32连通的第二腔室64;第一格栅65和第二格栅66设置在壳体61相对的两个侧壁上,第二隔板62设置在第一格栅65与第二格栅66之间,第一腔室63通过第一格栅65与室外大气连通;第二腔室64通过第二格栅66与室外大气连通。

[0046] 进一步地,第一格栅65和第二格栅66均包括:多条竖向筋条67和多条横向挡板68,多条竖向筋条67平行并间隔设置;多条横向挡板68与多条竖向筋条67相互垂直交叉设置从而形成网格状。能够有效阻挡老鼠通过主管体10进入空调室内机30。

[0047] 进一步地,横向挡板68具有朝向壳体61内腔的内侧边缘以及朝向室外大气的外侧边缘;其中,外侧边缘的高度低于内侧边缘的高度。即各个横向挡板68由内侧向外侧向下倾斜一定角度,从而能够使雨水落在横向挡板68上后落在壳体61的外部,避免雨水进入壳体61。

[0048] 如图10至图11所示,在具体安装时,管体组件的主管体10穿过墙体70,主管体10的一端通过室内机接头40与空调室内机30连接,主管体10的另一端通过室外接头与防虫防鼠装置60连接,防虫防鼠装置60的壳体61通过膨胀螺栓固定墙体70的外部。为了防止雨水倒流至空调室内机30,主管体10在安装时,连接空调室内机30的一端的高度高于连接防虫防鼠装置60的一端的高度,即主管体10由室内一端向室外一端倾斜一定角度,从而能够有效避免雨水倒流。

[0049] 根据本实用新型的实施例的室外接管结构。管体组件连接空调室内机30与风门组件20 和防虫防鼠装置60,为新风进入和污风排出起到传送作用。

[0050] 管体组件由室内机接头40,风门组件20,主管体10,室外接头50组成,室内机接头40安装在空调室内机30的新风装置上,风门组件20通过抽屉式结构插在室内机接头40滑槽内,通过卡扣结构不会向外滑动。风门组件20上的导流板22由驱动电机23带动旋转,当室内空气质量较差时,风门组件20的驱动电机23带动导流板22打开,使室外与室内空气保持畅通。当室内空气质量良好时,风门组件20关闭,导流板阻断室外与室内空气的流通。

[0051] 主管体10与室内机接头40配合,用密封胶带或其他密封物质密封,主管体10与室内机接头40连接的一端不能切割,主管体10的另一端与室外接头50连接配合,主管体10与室外接头50连接配合的一端可以根据实际使用长度切割,主管体10安装时需向下倾斜,防止雨水回流,防虫防鼠装置60通过室外接头50连接固定在墙壁上。主管体10采用软管,可以弯曲,主管体10中间有隔板结构,隔开新风与污风。使用软管售后安装时可以根据用户需求调节防虫防鼠装置60在室外的固定高度,无论怎么调节高度,必须保证主管体10穿过墙体70到达室外时向下倾斜。

[0052] 防虫防鼠装置60的壳体61的顶面为弧面,雨水滴落到壳体61上,不会在表面积水,顺着弧面滑下。防虫防鼠装置60的第一格栅65和第二格栅66的横向挡板68向下倾斜,若干条横向挡板68形成百叶窗结构,雨水不会进入到防虫防鼠装置60的壳体61里面。部分流到壳体61内的雨水会从底层的风口流出。

[0053] 防虫防鼠装置60与管体组件的配合使用可以保证雨水不会回流到室内,达到防雨水回流的目的。主管体10使用软管的优势可以方便售后安装,带有中间隔板结构的主管体10可以达到一管两用的目的。

[0054] 根据本实用新型的第二个方面,提供了一种空调室内机30,该空调室内机30包括新风装置和与新风装置连通的室外接管结构,室外接管结构为上述实施例的室外接管结构。应用上述实施例的室外接管结构的空调室内机,能够在室内空气质量良好时将空调室内机与室外通风关闭或者在室内空气质量较差时将空调室内机与室外通风打开。解决了现有技术中的空调室内机的室外接管结构无法根据室内空气质量将空调室内机与室外连通或关闭的问题。

[0055] 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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

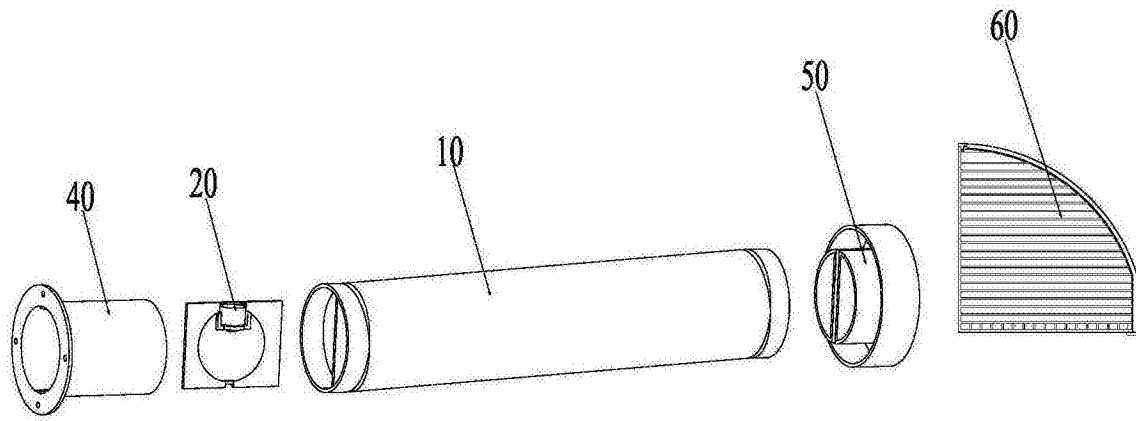


图1

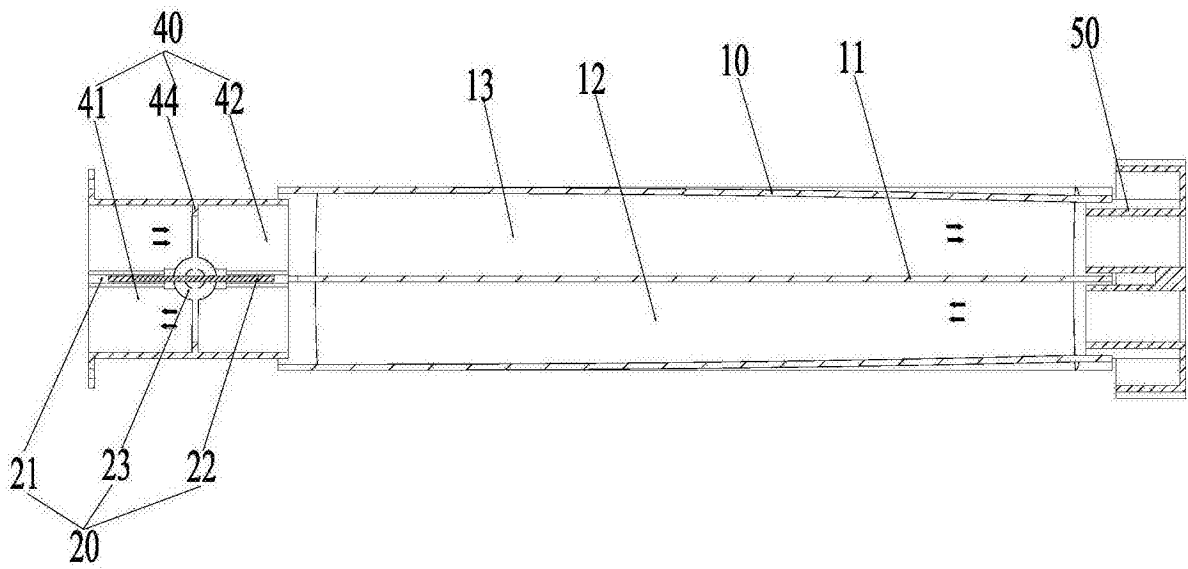


图2

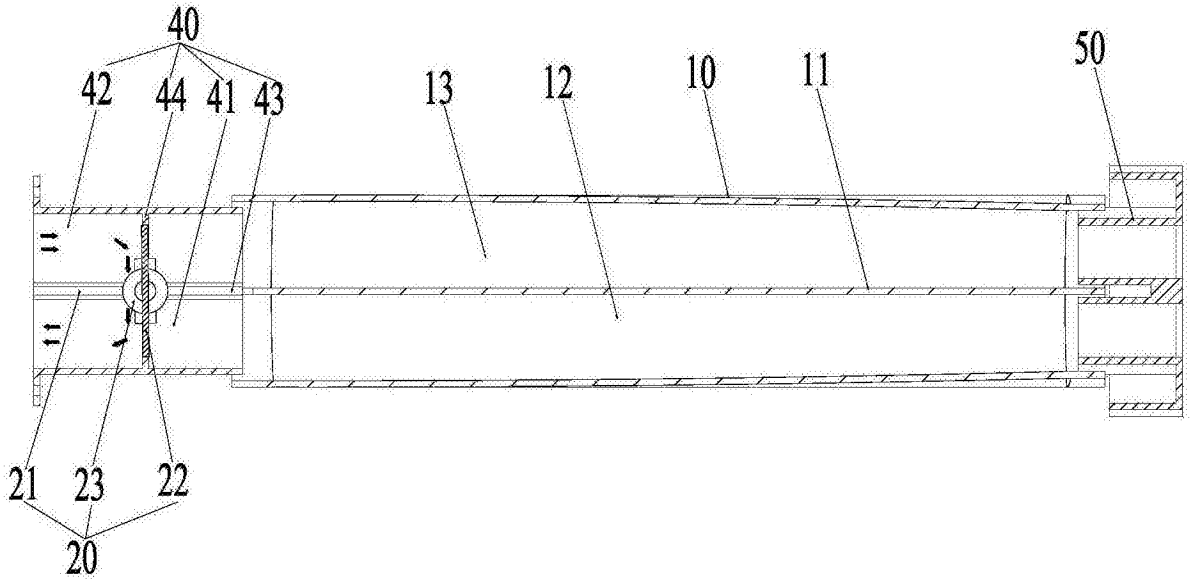


图3

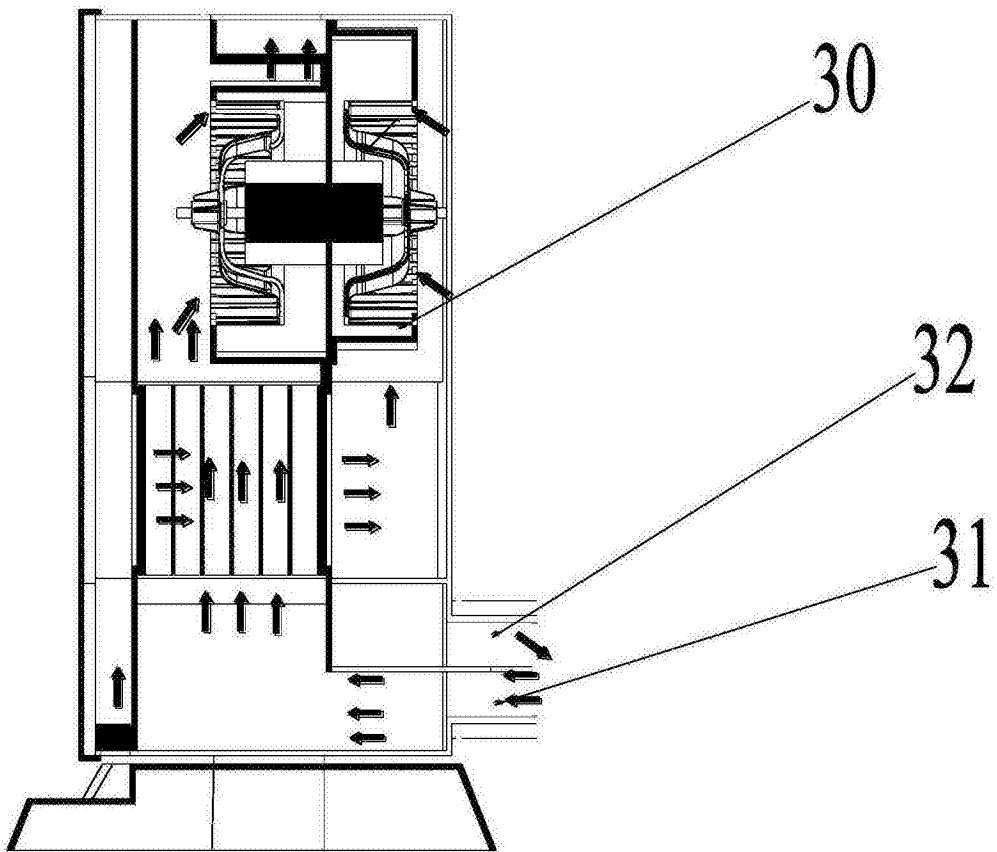


图4

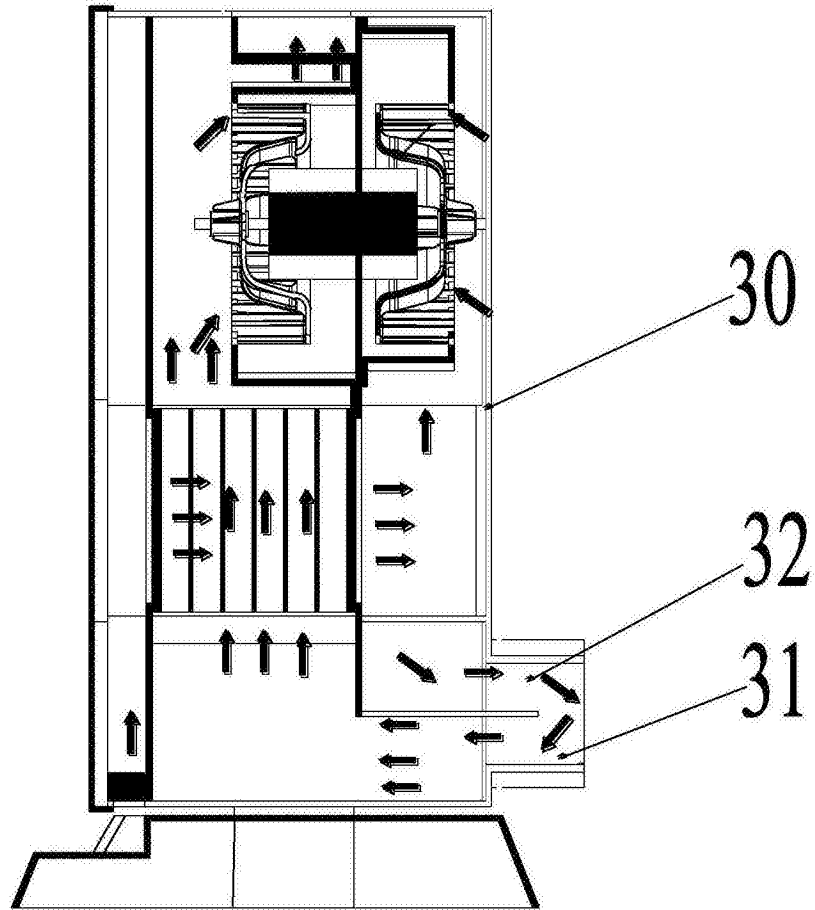


图5

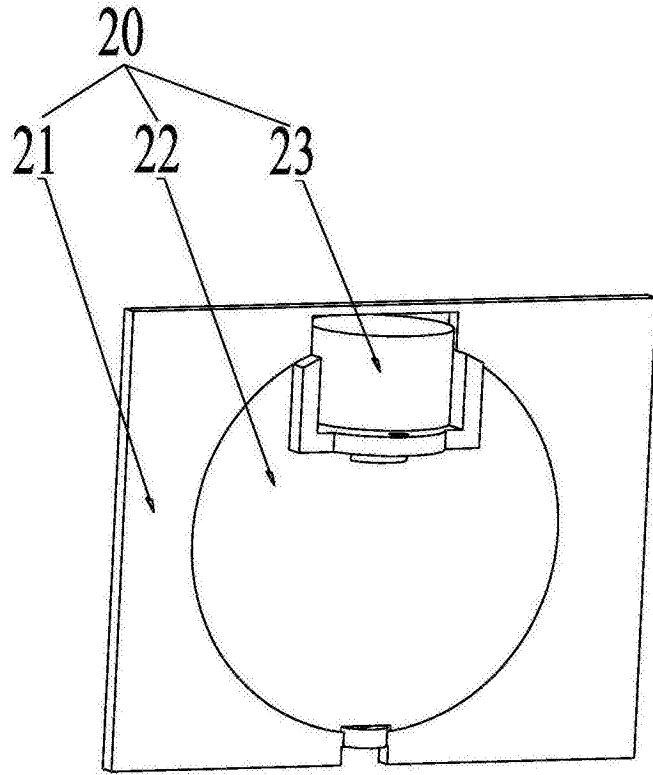


图6

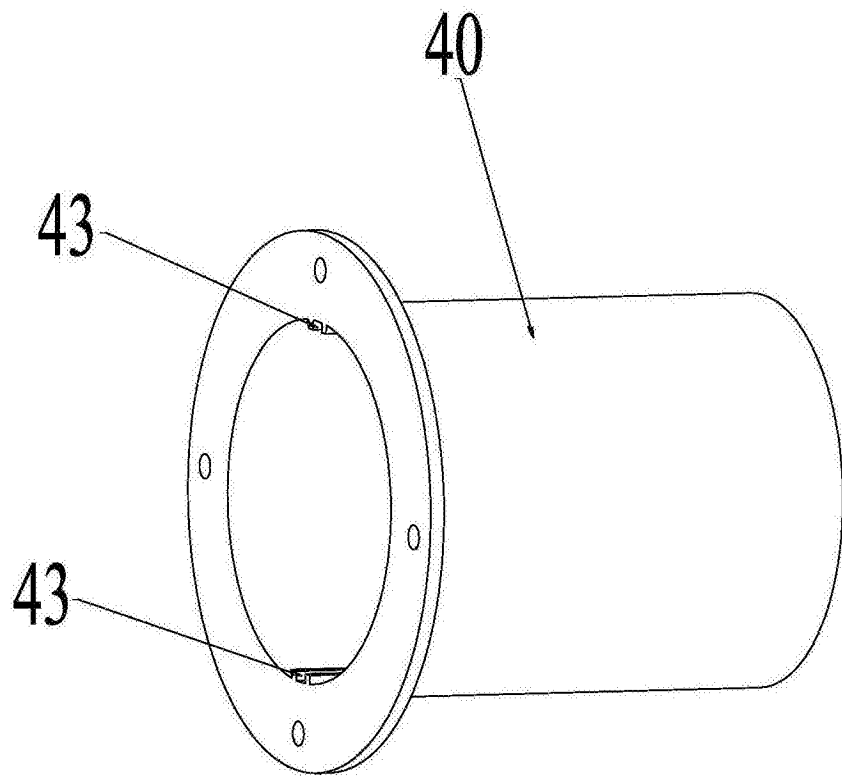


图7

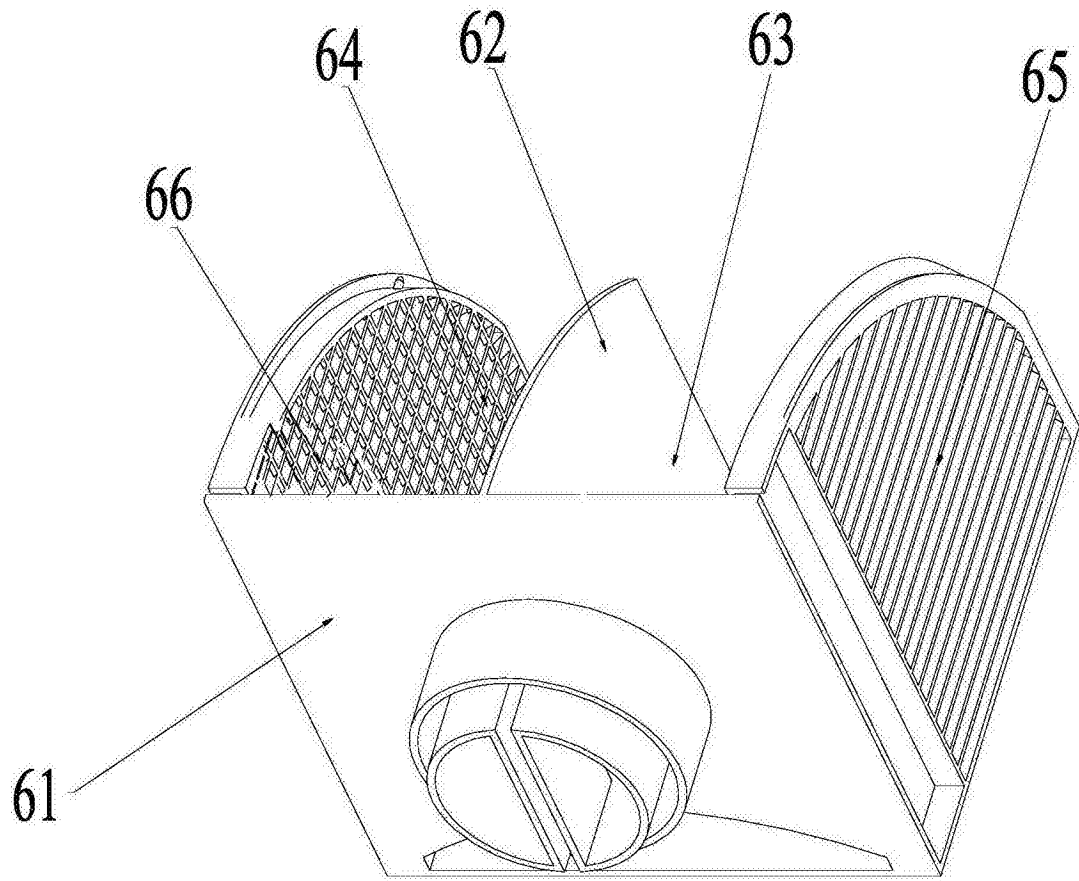


图8

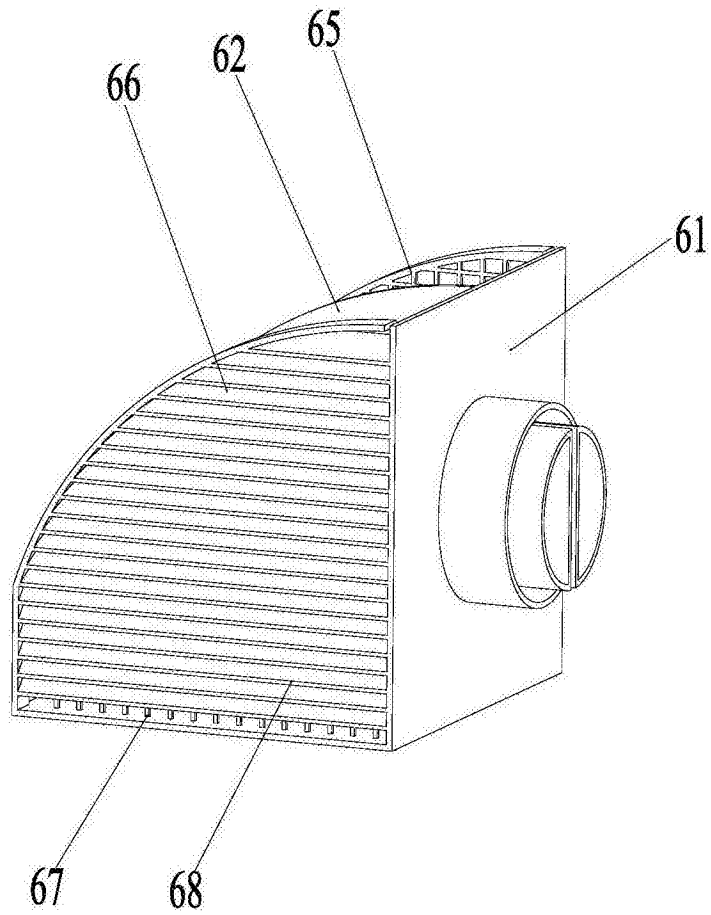


图9

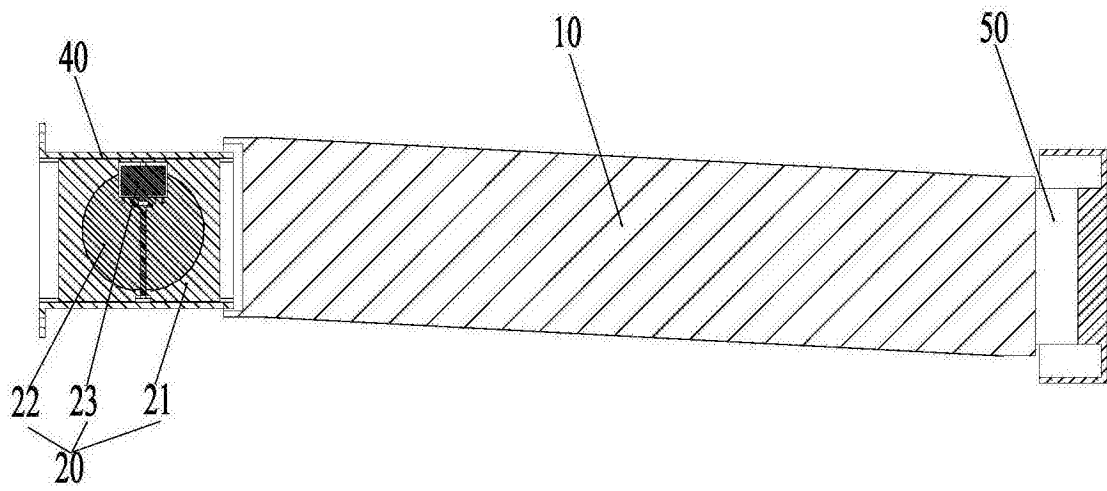


图10

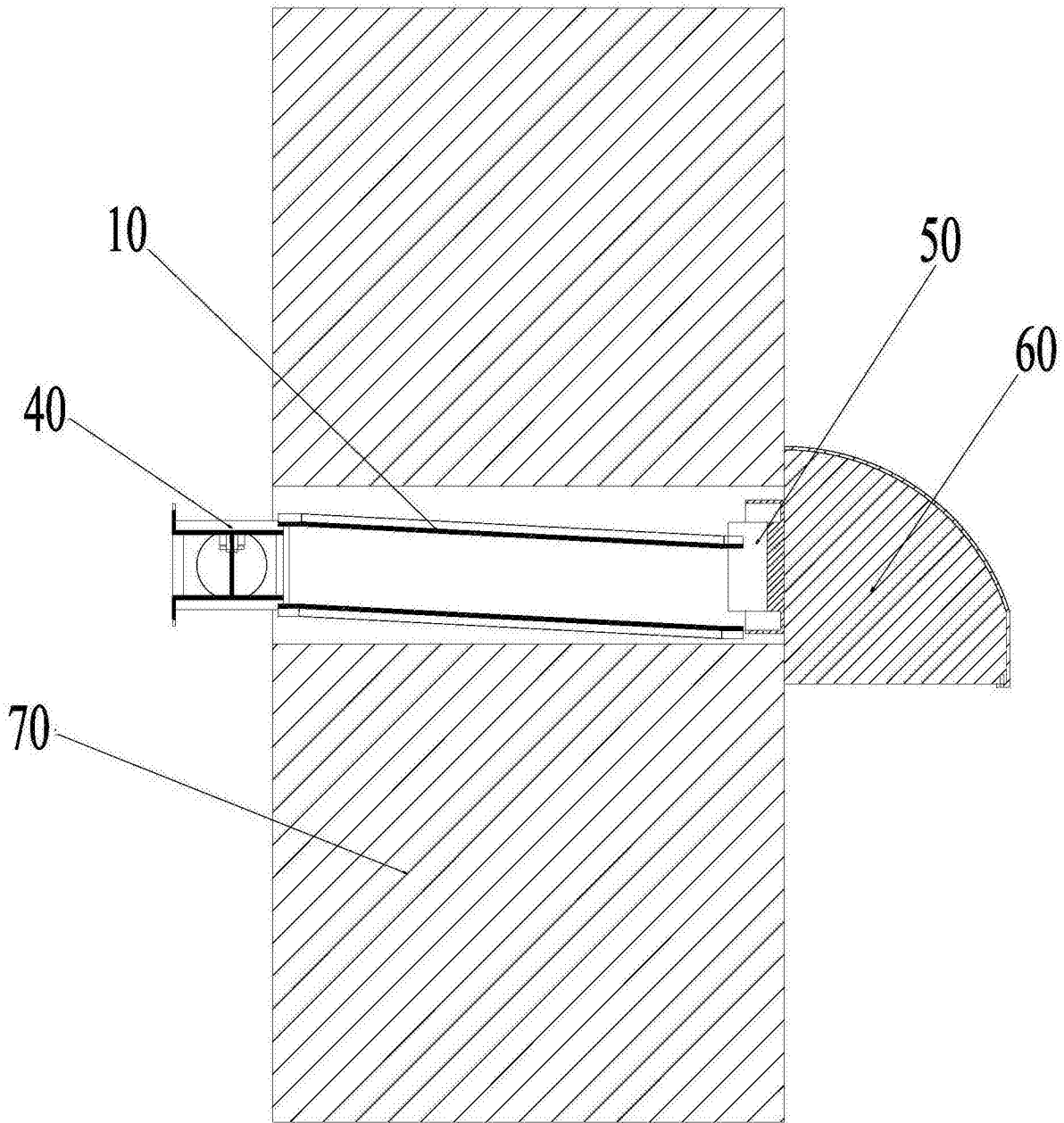


图11