(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211523697 U
(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201922387611.7

(22)申请日 2019.12.26

(73)专利权人 高碑店市星光玻璃幕墙工程有限公司

地址 071000 河北省保定市高碑店市团结东路北侧定慧街西侧

(72)发明人 夏嘉庆 金向春

(51)Int.Cl.

E04B 2/96(2006.01)
E06B 7/02(2006.01)
E05F 15/611(2015.01)

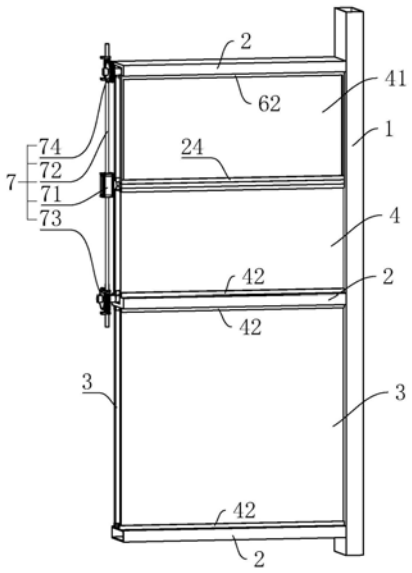
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种用于通风的双层幕墙

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于通风的双层幕墙，包括骨架以及幕墙固定框，所述幕墙固定框上设置有内层幕墙和外层幕墙，所述内层幕墙和所述外层幕墙间隔设置，所述内层幕墙上开设有内通风口，所述内层幕墙于所述内通风口处安装有内层活动玻璃，所述外层幕墙上开设有外通风口，所述外层幕墙于所述外通风口处安装有外层活动玻璃，所述内层活动玻璃通过内安装组件转动连接于所述幕墙固定框上，所述外层活动玻璃通过外安装组件转动连接于所述幕墙固定框上，所述骨架内设置有用于驱动所述内层活动玻璃与所述外层活动玻璃相向转动的驱动组件。该装置具有安装空间需求小的优点。



CN 211523697 U

1.一种用于通风的双层幕墙，包括骨架(1)以及幕墙固定框(2)，所述幕墙固定框(2)上设置有内层幕墙(3)和外层幕墙(4)，所述内层幕墙(3)和所述外层幕墙(4)间隔设置，所述内层幕墙(3)上开设有内通风口，所述内层幕墙(3)于所述内通风口处安装有内层活动玻璃(31)，所述外层幕墙(4)上开设有外通风口，所述外层幕墙(4)于所述外通风口处安装有外层活动玻璃(41)，其特征在于，所述内层活动玻璃(31)通过内安装组件(5)转动连接于所述幕墙固定框(2)上，所述外层活动玻璃(41)通过外安装组件(6)转动连接于所述幕墙固定框(2)上，所述骨架(1)内设置有用于驱动所述内层活动玻璃(31)与所述外层活动玻璃(41)相向转动的驱动组件(7)。

2.根据权利要求1所述的一种用于通风的双层幕墙，其特征在于，所述幕墙固定框(2)开设有第一凹槽(21)，所述内安装组件(5)包括设置于所述第一凹槽(21)内且用于安装所述内层活动玻璃(31)的内安装框(52)以及固设于所述内安装框(52)下端的内转动轴(51)，所述骨架(1)开设有两个内转动孔，所述内转动轴(51)的两端分别转动连接于两个内转动孔内，所述内转动轴(51)位于所述内层活动玻璃(31)的下端，所述内安装框(52)的上表面呈弧面设置。

3.根据权利要求2所述的一种用于通风的双层幕墙，其特征在于，所述幕墙固定框(2)开设有第二凹槽(22)，所述外安装组件(6)包括设置于所述第二凹槽(22)内且用于安装所述外层活动玻璃(41)的外安装框(62)以及固设于所述外安装框(62)上端的外转动轴(61)，所述骨架(1)开设有两个外转动孔，所述外转动轴(61)的两端分别转动连接于两个外转动孔内，所述外转动轴(61)位于所述外层活动玻璃(41)的上端，所述外安装框(62)的下表面呈弧面设置。

4.根据权利要求3所述的一种用于通风的双层幕墙，其特征在于，所述驱动组件(7)包括设置于所述骨架(1)内的蜗杆(72)、设置于所述内转动轴(51)上的内涡轮(73)以及设置于所述外转动轴(61)上的外涡轮(74)，所述骨架(1)上设置有用于驱动蜗杆(72)转动的驱动电机(71)，所述蜗杆(72)设置于所述驱动电机(71)的输出轴上同轴心转动，所述内涡轮(73)与所述外涡轮(74)均啮合于所述蜗杆(72)上。

5.根据权利要求4所述的一种用于通风的双层幕墙，其特征在于，所述驱动电机(71)设置为双轴驱动电机(71)，所述蜗杆(72)设置为两个，两个所述蜗杆(72)分别设置于驱动电机(71)的两个输出轴上，所述内涡轮(73)与所述外涡轮(74)分别啮合于两个所述蜗杆(72)上。

6.根据权利要求1所述的一种用于通风的双层幕墙，其特征在于，所述幕墙固定框(2)上设置有内限位条(23)，所述内限位条(23)靠近所述内层活动玻璃(31)的一侧设置有用于防止所述内层活动玻璃(31)竖直状态下漏风的内橡胶条(231)，所述内层活动玻璃(31)竖直状态下所述内橡胶条(231)抵接于所述内层活动玻璃(31)远离所述外层幕墙(4)一侧的上端。

7.根据权利要求1所述的一种用于通风的双层幕墙，其特征在于，所述幕墙固定框(2)设置有外限位条(24)，所述外限位条(24)靠近所述外层活动玻璃(41)的一侧设置有用于防止所述外层活动玻璃(41)竖直状态下漏风的外橡胶条(241)，所述外层活动玻璃(41)竖直状态下所述外橡胶条(241)抵接于所述外层活动玻璃(41)远离所述内层幕墙(3)一侧的上端。

8.根据权利要求3所述的一种用于通风的双层幕墙，其特征在于，所述第二凹槽(22)内设置有橡胶垫(8221)，所述橡胶垫(8221)远离所述内层幕墙(3)的一侧抵接于所述外转动轴(61)和所述外安装框(62)上、且所述橡胶垫(8221)的上侧抵接于第二凹槽(22)的槽底。

9.根据权利要求8所述的一种用于通风的双层幕墙，其特征在于，所述橡胶垫(8221)与所述幕墙固定框(2)之间设置有弹性组件(8)；所述弹性组件(8)包括铰接于所述幕墙固定框(2)上的外管(81)、穿设于所述外管(81)内的内杆(82)以及设置于所述外管(81)管底与所述内杆(82)之间的压缩弹性件，所述内杆(82)远离所述外管(81)的一端铰接有抵接板(822)，所述橡胶垫(8221)设置于抵接板(822)远离所述内杆(82)的一侧。

10.根据权利要求9所述的一种用于通风的双层幕墙，其特征在于，所述内杆(82)的外周面设置有限位外凸环(821)，所述外管(81)的内周面设置有限位内凸环(811)，所述限位外凸环(821)位于所述限位内凸环(811)和所述压缩弹性件之间。

一种用于通风的双层幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑用幕墙技术领域，特别涉及一种用于通风的双层幕墙。

背景技术

[0002] 节能与环保已成为当今世界的两大主题，绿色产品也应运而生，且越来越受到人们的关注。建筑幕墙作为建筑节能的主体也不例外，它既要满足人们采光、通风、立面美观等基本要求，还要满足保温、隔热、隔声等舒适度要求。现有双层幕墙通风口一般为固定百叶或可开启百叶，固定百叶无法进行开闭调节，双层幕墙中间通道长期处于开敞状态，冬季情况下不能很好地进行保温节能；可开启百叶虽然可以关闭，但是密闭性能较差。

[0003] 现有授权公告日为2018.03.16、授权公告号CNU207110152的专利文件公开了双层幕墙节能通风装置，所述双层幕墙节能通风装置包括：墙体、太阳能电池板、电动推杆、风机、外层幕墙、活动墙体、固定墙体、第一通孔、防水砂浆层、防火棉层、玻纤网层面、聚苯板层、连接管、加湿机构壳体、活动板、加热片、隔板、第二通孔、固定架、内层幕墙、活性炭过滤网、插筋、光冷触媒过滤网和电动百叶窗。

[0004] 该装置中通过电动推杆对外层幕墙的活动墙体进行控制，杆式开启的结构对安装空间要求较大，需要较大的安装空间。因此，该装置存在需要较大的安装空间的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种用于通风的双层幕墙，该装置具有安装空间需求小的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种用于通风的双层幕墙，包括骨架以及幕墙固定框，所述幕墙固定框上设置有内层幕墙和外层幕墙，所述内层幕墙和所述外层幕墙间隔设置，所述内层幕墙上开设有内通风口，所述内层幕墙于所述内通风口处安装有内层活动玻璃，所述外层幕墙上开设有外通风口，所述外层幕墙于所述外通风口处安装有外层活动玻璃，所述内层活动玻璃通过内安装组件转动连接于所述幕墙固定框上，所述外层活动玻璃通过外安装组件转动连接于所述幕墙固定框上，所述骨架内设置有用于驱动所述内层活动玻璃与所述外层活动玻璃相向转动的驱动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案，外层幕墙和内层幕墙之间形成的间隔，并在外层幕墙上开设外通风口以及在内层幕墙上开设内通风口实现内外之间的通风；通过外安装组件实现幕墙固定框与外层幕墙之间的转动连接，通过内安装组件实现幕墙固定框与内层幕墙之间的转动连接；通过驱动组件控制内层活动玻璃和外层活动玻璃同时开启进行通风，或者通过驱动组件控制内层活动玻璃和外层活动玻璃同时关闭实现保温作用。因此，本实用新型具有安装空间需求小的优点。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述幕墙固定框开设有第一凹槽，所述内安装组件包括设置于所述第一凹槽内且用于安装所述内层活动玻璃的内安装框以及固设于所述内安装框下端的内转动轴，所述骨架开设有两个内转动孔，所述内转动轴的两端分别转动连接

于两个内转动孔内，所述内转动轴位于所述内层活动玻璃的下端，所述内安装框的上表面呈弧面设置。

[0009] 通过采用上述技术方案，通过内安装框实现对内转动轴的安装，通过内转动轴实现内层活动玻璃下端与内层幕墙之间的转动连接，从而使内通风口处于打开状态；通过内安装框的上表面呈弧面设置，不影响内安装框的转动。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述幕墙固定框开设有第二凹槽，所述外安装组件包括设置于所述第二凹槽内且用于安装所述外层活动玻璃的外安装框以及固设于所述外安装框上端的外转动轴，所述骨架开设有两个外转动孔，所述外转动轴的两端分别转动连接于两个外转动孔内，所述外转动轴位于所述外层活动玻璃的上端，所述外安装框的下表面呈弧面设置。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过外安装框实现对外转动轴的安装，通过外转动轴实现外层活动玻璃下端与外层幕墙之间的转动连接，从而使外通风口处于打开状态；通过外安装框的下表面呈弧面设置，不影响外安装框的转动。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述驱动组件包括设置于所述骨架内的蜗杆、设置于所述内转动轴上的内涡轮以及设置于所述外转动轴上的外涡轮，所述骨架上设置有用于驱动蜗杆转动的驱动电机，所述蜗杆设置于所述驱动电机的输出轴上同轴心转动，所述内涡轮与所述外涡轮均啮合于所述蜗杆上。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过驱动电机带动蜗杆转动，蜗杆带动内涡轮与外涡轮转动，进而带动外转动轴和内转动轴转动，从而带动内层活动玻璃与外层活动玻璃的转动；通过驱动组件控制内层活动玻璃与外层活动玻璃的打开或关闭，实现内层幕墙和外层幕墙之间的通风状态。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述驱动电机设置为双轴驱动电机，所述蜗杆设置为两个，两个所述蜗杆分别设置于驱动电机的两个输出轴上，所述内涡轮与所述外涡轮分别啮合于两个所述蜗杆上。

[0015] 通过采用上述技术方案，通过双轴驱动电机设置，将驱动电机位于内层活动玻璃与外层活动玻璃之间，并将驱动电机安装于骨架内的空间，减小了安装空间。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述幕墙固定框上设置有内限位条，所述内限位条靠近所述内层活动玻璃的一侧设置有用于防止所述内层活动玻璃竖直状态下漏风的内橡胶条，所述内层活动玻璃竖直状态下所述内橡胶条抵接于所述内层活动玻璃远离所述外层幕墙一侧的上端。

[0017] 通过采用上述技术方案，当驱动组件驱动内层活动玻璃转动至垂直状态时，通过内限位条实现对内层活动玻璃的限位；于内层幕墙远离外层幕墙的一侧，在关闭内层活动玻璃时，通过内橡胶条实现对内层幕墙与内层活动玻璃下端的连接处的密封，防止漏风影响其保温性能。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述幕墙固定框设置有外限位条，所述外限位条靠近所述外层活动玻璃的一侧设置有用于防止所述外层活动玻璃竖直状态下漏风的外橡胶条，所述外层活动玻璃竖直状态下所述外橡胶条抵接于所述外层活动玻璃远离所述内层幕墙一侧的上端。

[0019] 通过采用上述技术方案，当驱动组件驱动外层活动玻璃转动至垂直状态时，通过

外限位条实现对外层活动玻璃的限位;于外层幕墙远离内层幕墙的一侧,在关闭外层活动玻璃时,通过外橡胶条实现对外层幕墙与外层活动玻璃下端的连接处的密封,防止漏风影响其保温性能。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述第二凹槽内设置有橡胶垫,所述橡胶垫远离所述内层幕墙的一侧抵接于所述外转动轴和所述外安装框上、且所述橡胶垫的上侧抵接于第二凹槽的槽底。

[0021] 通过采用上述技术方案,于外层幕墙靠近内层幕墙的一侧,在关闭外层活动玻璃时,通过橡胶垫实现对外转动轴与外层活动玻璃连接处的密封,防止漏风影响其保温性能。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述橡胶垫与所述幕墙固定框之间设置有弹性组件;所述弹性组件包括铰接于所述幕墙固定框上的外管、穿设于所述外管内的内杆以及设置于所述外管管底与所述内杆之间的压缩弹性件,所述内杆远离所述外管的一端铰接有抵接板,所述橡胶垫设置于抵接板远离所述内杆的一侧。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过抵接板实现橡胶垫的安装;当外层活动幕墙转动时,通过外管与幕墙固定框之间的铰接以及内杆与抵接板之间的铰接,实现抵接板随外层活动玻璃之间的转动而转动;当外层活动玻璃向抵接板一侧转动时,挤压压缩弹性件使内杆收缩,从而带动橡胶垫运动,防止抵接板影响外层活动玻璃的转动。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述内杆的外周面设置有限位外凸环,所述外管的内周面设置有限位内凸环,所述限位外凸环位于所述限位内凸环和所述压缩弹性件之间。

[0025] 通过采用上述技术方案,通过限位外凸环和限位内凸环实现对内杆与压缩弹性件的限位,防止内杆和压缩弹性件脱离外管。

[0026] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:外层幕墙和内层幕墙之间形成的间隔,并在外层幕墙上开设外通风口以及在内层幕墙上开设内通风口实现内外之间的通风;通过外安装组件实现幕墙固定框与外层幕墙之间的转动连接,通过内安装组件实现幕墙固定框与内层幕墙之间的转动连接;通过驱动组件控制内层活动玻璃和外层活动玻璃同时开启进行通风,或者通过驱动组件控制内层活动玻璃和外层活动玻璃同时关闭实现保温作用。因此,本实用新型具有安装空间需求小的优点。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图一;

[0028] 图2是本实用新型的整体结构示意图二;

[0029] 图3是本实用新型的正视图;

[0030] 图4是图3中的A-A线剖视图;

[0031] 图5是图4中B部的局部放大示意图;

[0032] 图6是图4中C部的局部放大示意图;

[0033] 图7是图4中D部的局部放大示意图;

[0034] 图8是本实用新型中的驱动组件的结构示意图。

[0035] 图中:1、骨架;2、幕墙固定框;21、第一凹槽;22、第二凹槽;23、内限位条;231、内橡胶条;24、外限位条;241、外橡胶条;25、防尘网;3、内层幕墙;31、内层活动玻璃;32、内层幕墙安装框;4、外层幕墙;41、外层活动玻璃;42、外层幕墙安装框;5、内安装组件;51、内转动

轴;52、内安装框;6、外安装组件;61、外转动轴;62、外安装框;7、驱动组件;71、驱动电机;72、蜗杆;73、内涡轮;74、外涡轮;8、弹性组件;81、外管;811、限位内凸环;812、限位板;82、内杆;821、限位外凸环;822、抵接板;8221、橡胶垫;83、压缩弹簧。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0037] 参考图1和图2所示,为实用新型公开的一种用于通风的双层幕墙,包括两个骨架1。两个骨架1之间固设有五个水平设置的幕墙固定框2。相邻两个幕墙固定框2之间安装有内层幕墙3和外层幕墙4,内层幕墙3和外层幕墙4间隔设置。

[0038] 结合图3、图4和图5所示,内层幕墙3与幕墙固定框2之间设置有用于安装内层幕墙3的内层幕墙安装框32,内层幕墙安装框32开设有用于卡接内层幕墙3的内卡槽,内层幕墙3的上下两端均卡接于内卡槽内,内层幕墙安装框32远离内层幕墙3的一端固设于幕墙固定框2上。内层幕墙3上开设有内通风口,内层幕墙3于内通风口处安装有内层活动玻璃31,内层活动玻璃31通过内安装组件5转动连接于幕墙固定框2上。

[0039] 结合图4和图6所示,内安装组件5包括内安装框52以及内转动轴51。幕墙固定框2开设有第一凹槽21,内安装框52的下端位于第一凹槽21内,内层活动玻璃31安装于内安装框52内;内安装框52的上表面呈弧面设置。内转动轴51焊接于内安装框52的下表面,两个骨架1于第一凹槽21处分别开设有内转孔,内转动轴51的两端分别转动连接于内转孔内。

[0040] 结合图4和图5所示,外层幕墙4与幕墙固定框2之间设置有用于安装外层幕墙4的外层幕墙安装框42,外层幕墙安装框42开设有用于卡接外层幕墙4的外卡槽,外层幕墙4的上下两端均卡接于外卡槽内,外层幕墙安装框42远离外层幕墙4的一端固设于幕墙固定框2上。外层幕墙4上开设有外通风口,外层幕墙4于外通风口处安装有外层活动玻璃41,外层活动玻璃41通过外安装组件6转动连接于幕墙固定框2上。

[0041] 结合图4和图7所示,外安装组件6包括外安装框62以及外转动轴61。幕墙固定框2开设有第二凹槽22,外安装框62的上端位于第二凹槽22内,外层活动玻璃41安装于外安装框62内;外安装框62的上表面呈弧面设置。外转动轴61焊接于外安装框62的上表面,两个骨架1于第二凹槽22处分别开设有外转孔,外转动轴61的两端分别转动连接于外转孔内。

[0042] 结合图2和图8所示,骨架1内设置有用于驱动外层活动玻璃41与内层活动玻璃31同时转动的驱动组件7。

[0043] 驱动组件7包括驱动电机71、两个蜗杆72、内涡轮73以及外涡轮74。驱动电机71固设于骨架1上,驱动电机71为双轴驱动电机71。两个蜗杆72分别键连接于驱动电机71的两个输出轴上同轴心转动。内涡轮73与外涡轮74分别啮合于两个蜗杆72上;内转动轴51穿设于内涡轮73的轴心处、且内转动轴51与内涡轮73同轴心转动;外转动轴61穿设于外涡轮74的轴心处、且外转动轴61与外涡轮74同轴心转动。

[0044] 结合图5所示,幕墙固定框2上安装有防止杂尘进入室内的防尘网25,防尘网25位于内层活动玻璃31远离外层幕墙4的一侧。幕墙固定框2上焊接有内限位条23,内限位条23位于内层活动玻璃31与防尘网25之间;内限位条23靠近内层活动玻璃31的一侧粘贴有用于防止内层活动玻璃31竖直状态下漏风的内橡胶条231。内层活动玻璃31竖直状态下,内橡胶条231抵接于内层活动玻璃31的上端。

[0045] 幕墙固定框2上焊接有外限位条24，外限位条24位于外层活动玻璃41远离内层幕墙3的一侧；外限位条24靠近外层活动玻璃41的一侧粘贴有用于防止外层活动玻璃41竖直状态下漏风的外橡胶条241。外层活动玻璃41竖直状态下，外橡胶条241抵接于外层活动玻璃41的上端。

[0046] 结合图7所示，第二凹槽22内安装有两组弹性组件8，两组弹性组件8位于第二凹槽22的两端。

[0047] 弹性组件8包括外管81、内杆82以及压缩弹性件。外管81的一端一体成型有限位板812，限位板812远离外管81的一侧铰接于幕墙固定框2上。内杆82于外管81远离限位板812的一侧穿设于外管81内。压缩弹性件为压缩弹簧83，压缩弹簧83位于外管81内，内杆82的外周面一体成型有限位外凸环821，外管81的内周面一体成型有限位内凸环811，限位外凸环821位于限位内凸环811和压缩弹簧83之间。内杆82远离外管81的一侧铰接有抵接板822，且两组弹性组件8的两个内杆82均铰接于同一个抵接板822上。抵接板822远离内杆82的一侧粘贴有橡胶垫8221，橡胶垫8221远离抵接板822的一侧抵接于外转动轴61和外安装框62上、且橡胶垫8221的上表面抵接于第二凹槽22的槽底。当外层活动玻璃41处于垂直状态时，通过橡胶垫8221将外安装框62与幕墙固定框2之间的间隙密封。

[0048] 本实施例的实施原理为：通过骨架1以及幕墙固定框2实现对外层幕墙4和内层幕墙3的安装；外层幕墙4和内层幕墙3之间形成的间隔，通过外通风口以及内通风口实现室内和室外之间的通风；通过外安装组件6实现幕墙固定框2与外层幕墙4之间的转动连接，通过内安装组件5实现幕墙固定框2与内层幕墙3之间的转动连接；通过驱动组件7控制内层活动玻璃31和外层活动玻璃41同时开启，进行通风；或者通过驱动组件7控制内层活动玻璃31和外层活动玻璃41同时关闭，实现保温作用；当内层活动玻璃31和外层活动玻璃41处于垂直状态时，通过外橡胶条241以及橡胶垫8221实现对外层活动玻璃41的密封，从而增加其保温效果。

[0049] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

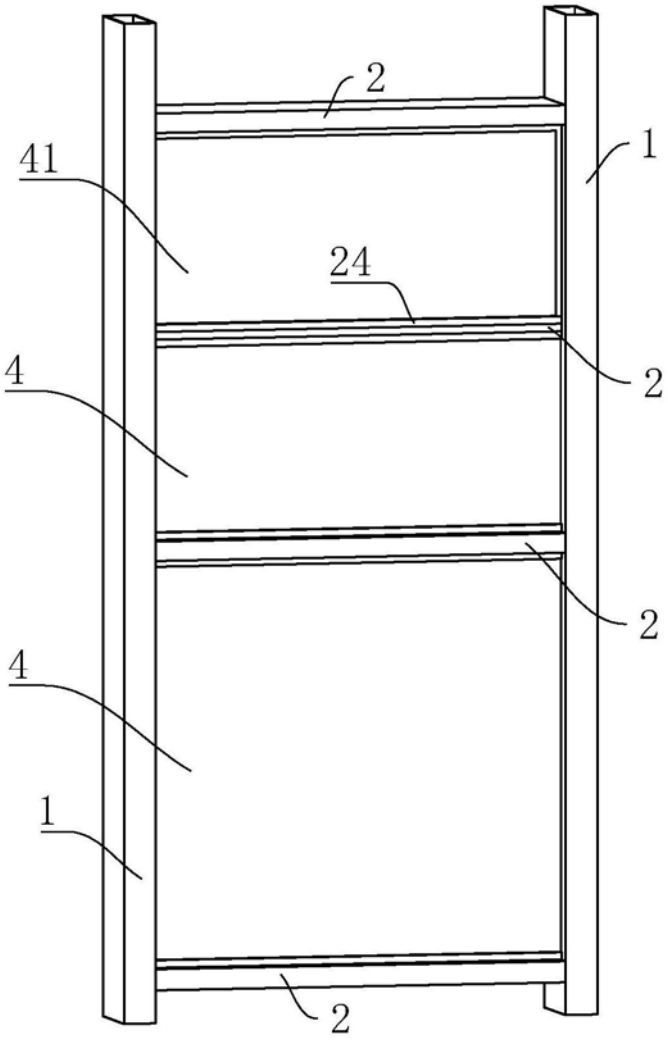


图1

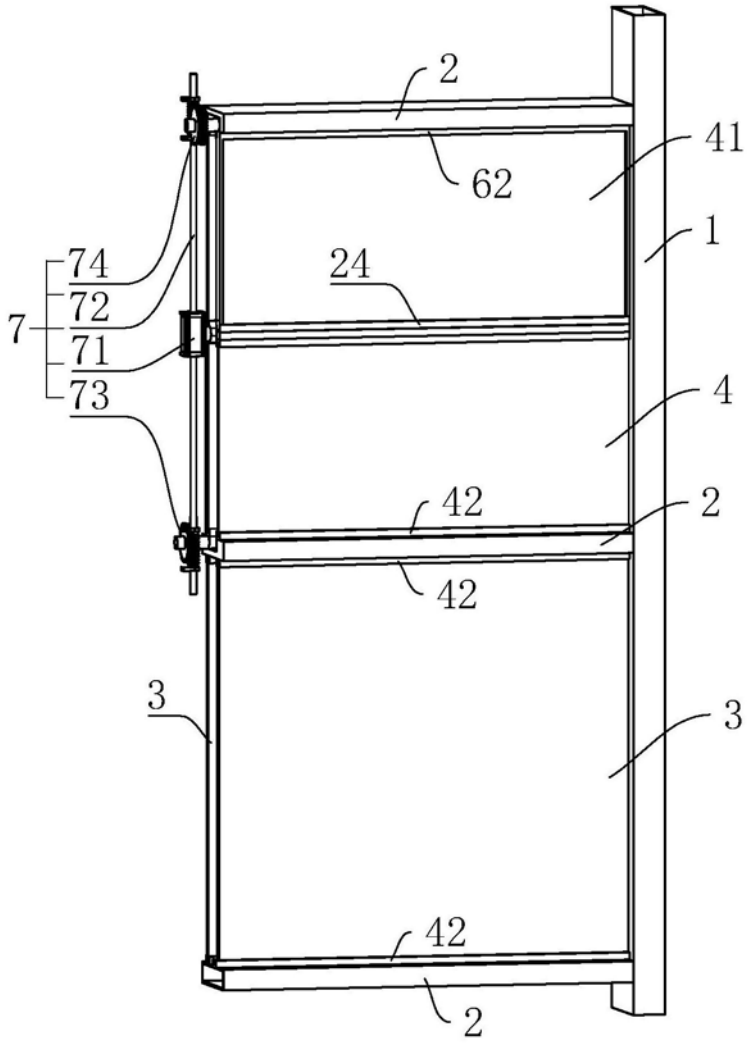


图2

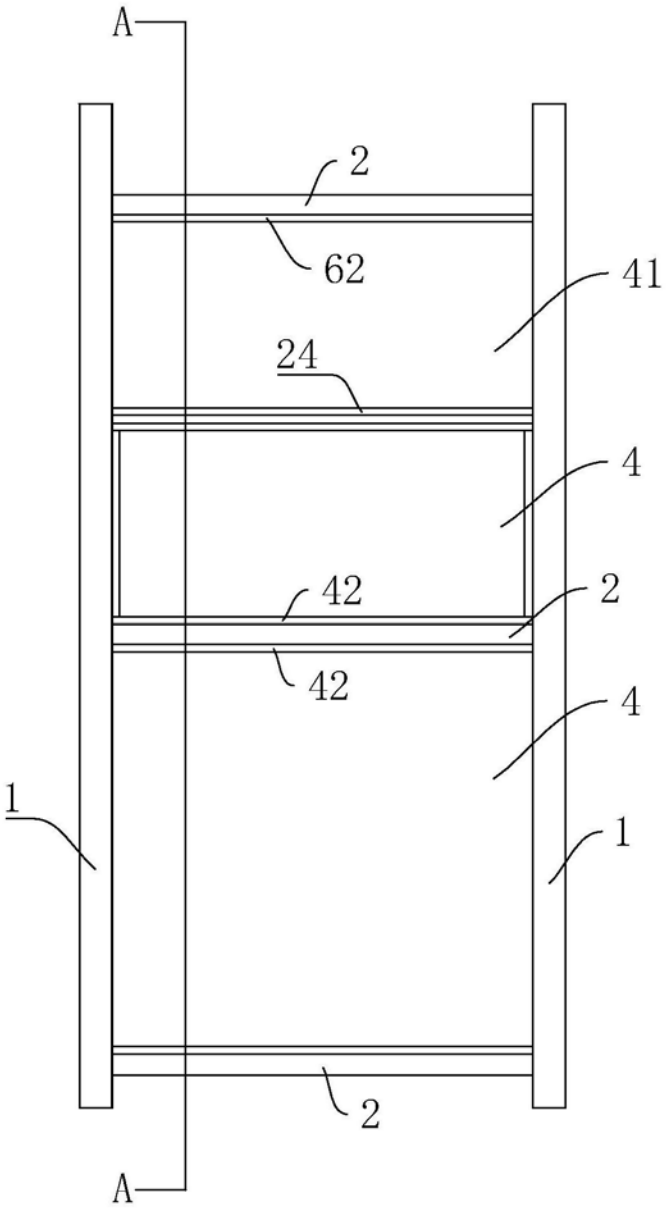
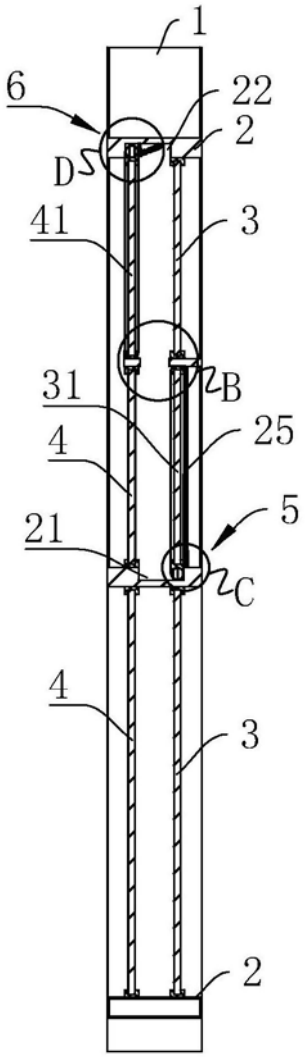


图3



A-A

图4

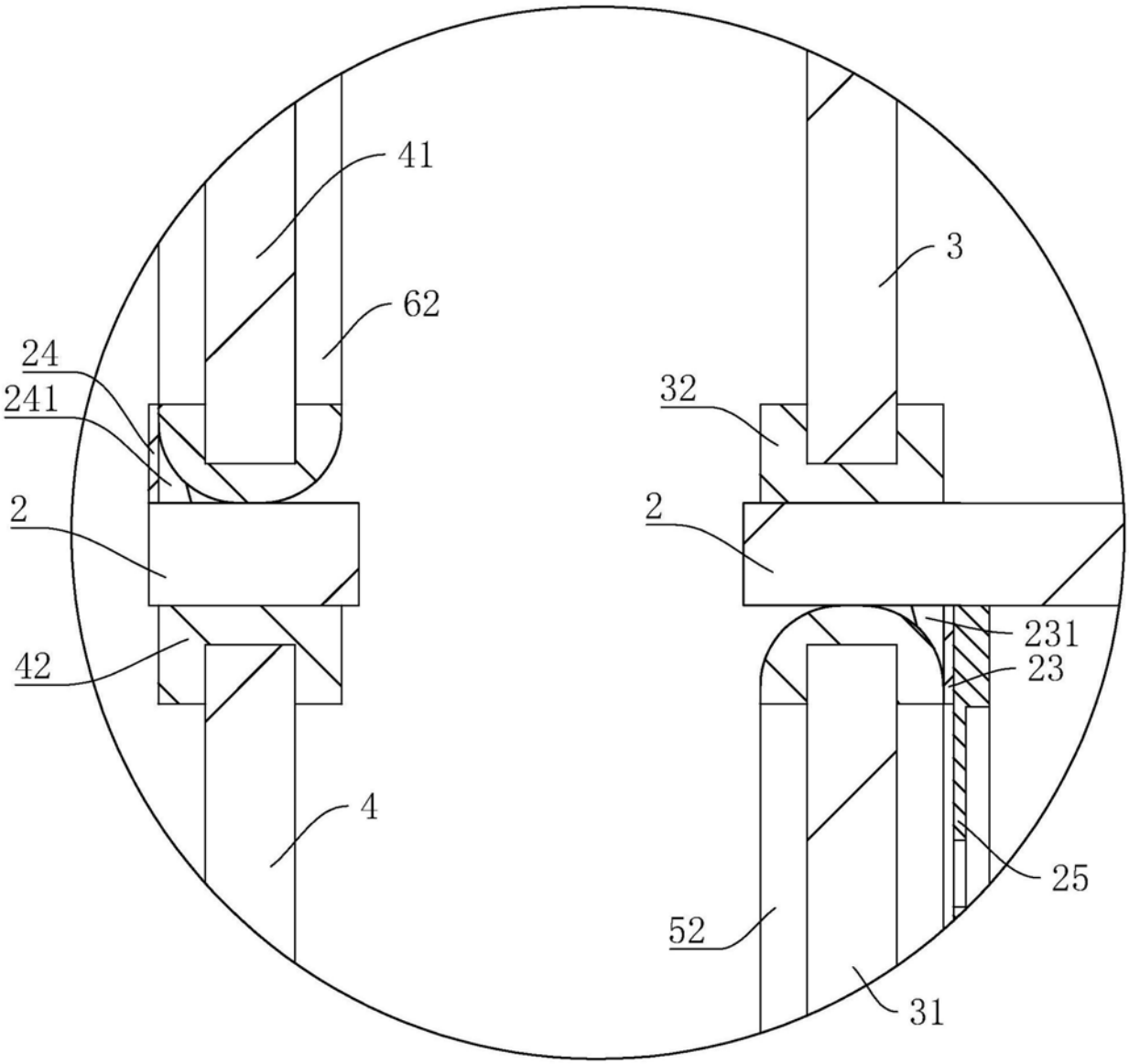


图5

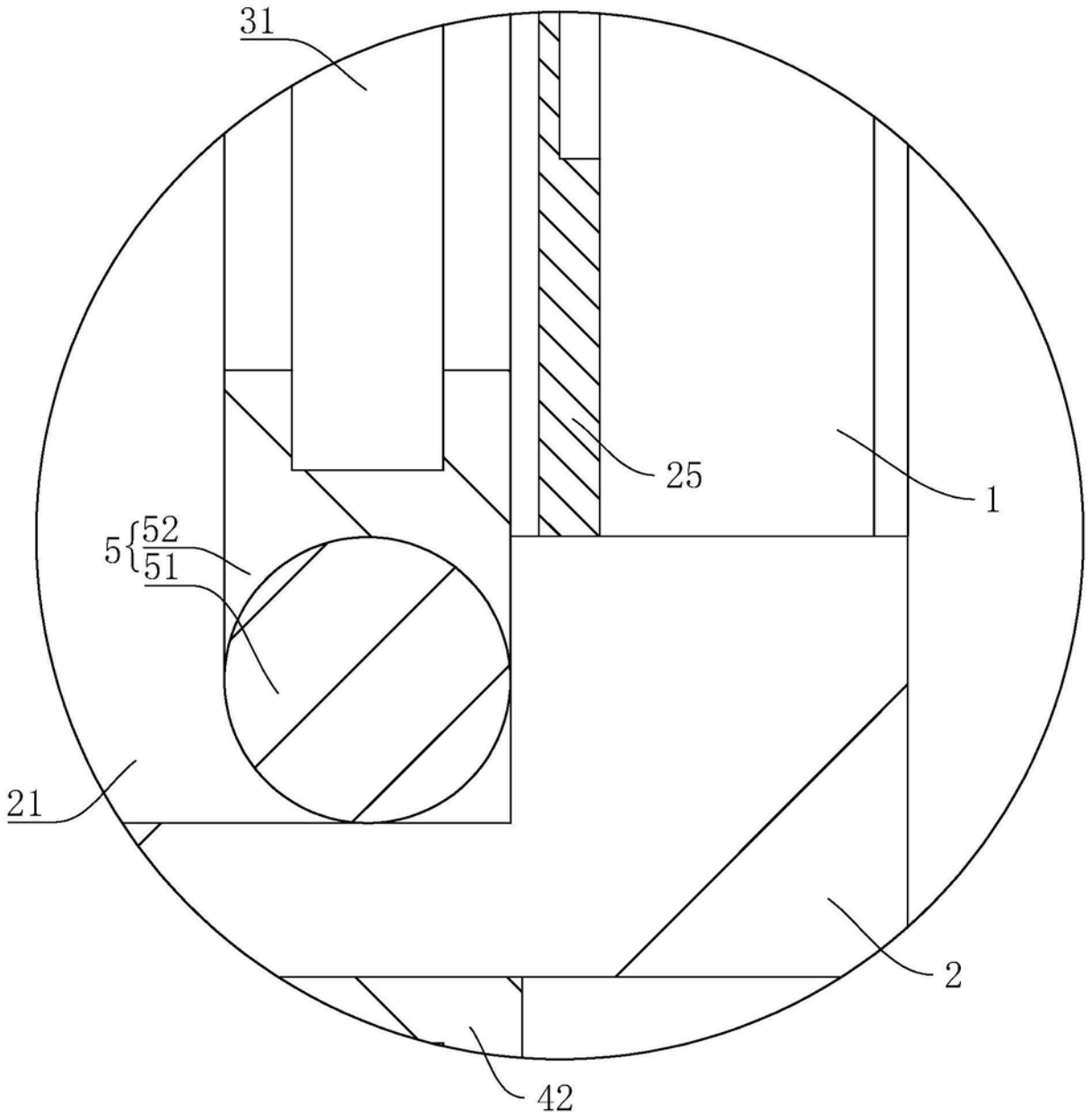


图6

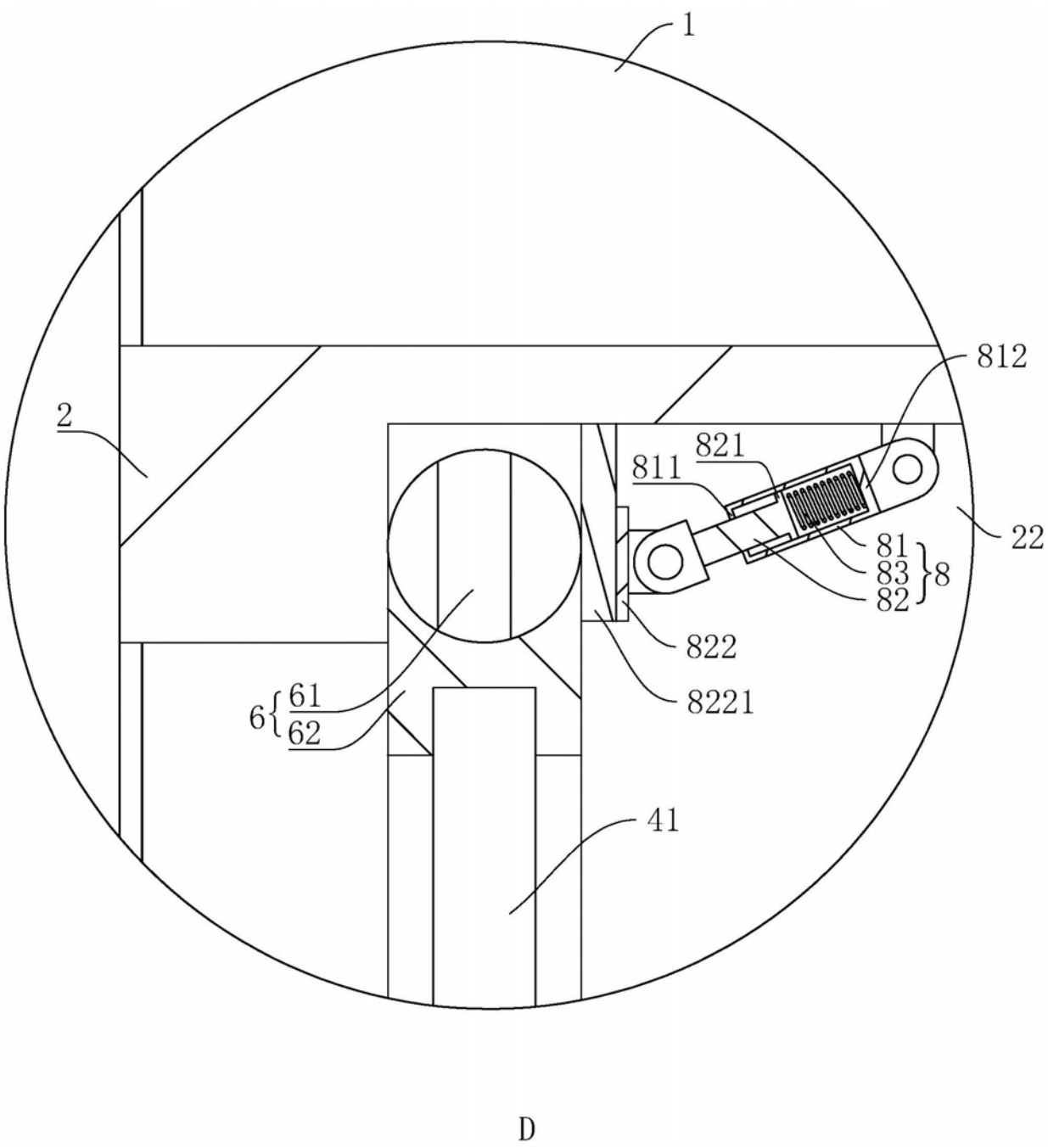


图7

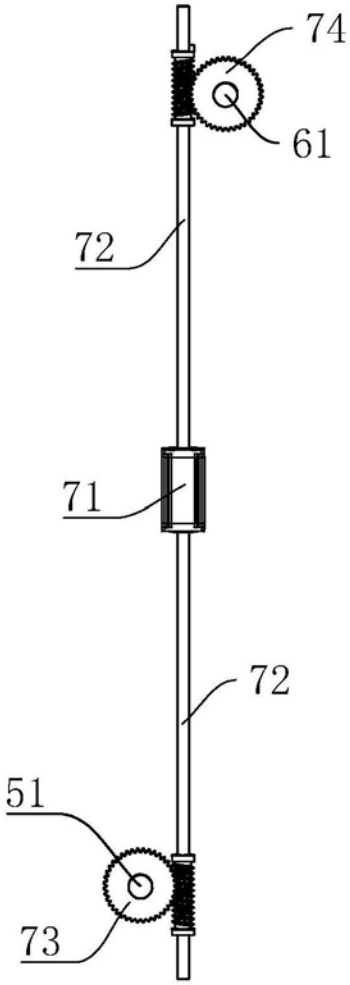


图8