(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108149823 B
(45)授权公告日 2024.02.13

(21)申请号 201810085901.3

(22)申请日 2018.01.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108149823 A

(43)申请公布日 2018.06.12

(73)专利权人 江达飞
地址 324000 浙江省衢州市柯城区江源路18号

(72)发明人 江达飞

(74)专利代理机构 蚌埠乡四零二知识产权代理事务所(普通合伙) 34156
专利代理师 尹杰

(51)Int.Cl.
E04B 2/88(2006.01)
A47L 1/00(2006.01)
A47L 11/38(2006.01)

(56)对比文件
CN 206337684 U,2017.07.18
JP H05220063 A,1993.08.31
CN 207878726 U,2018.09.18
CN 106149925 A,2016.11.23
CN 201256931 Y,2009.06.17
CN 204581166 U,2015.08.26
DE 4415434 A1,1995.11.09
JP 2004148050 A,2004.05.27
唐雯珍;钱瑞明.一种玻璃幕墙清洁机器人的设计.机械设计与制造工程.2017,第46卷(第01期),全文.

审查员 杨然

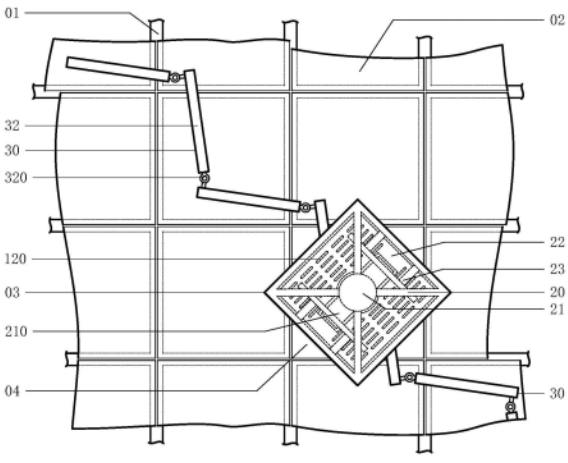
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

具有自动清洁机的玻璃幕墙

(57)摘要

具有自动清洁机的玻璃幕墙,包括框架型墙体、玻璃墙面和窗型洗擦机,在框架型墙体上设置多个洗擦窗口,每个洗擦窗口都安装有窗型洗擦机,窗型洗擦机包括机体收纳箱、套窗机架和墙面洗擦臂,机体收纳箱安装在洗擦窗口内侧并设有伸缩传动臂、固定挤水板、冲洗水管和污水排管,套窗机架设置成与洗擦窗口相配套的框架结构且其内侧设有旋转机座、活动挤水板和挤水板翘杆,墙面洗擦臂包括臂杆旋转机和多根洗擦臂杆。本实施例利用现有技术玻璃幕墙的框架设置洗擦窗口,既能方便的安装窗型洗擦机,又不会降低玻璃幕墙的整体美观度,不需要清洁工人登高悬空作业,也不会受到天气影响,就能将玻璃幕墙洗擦干净。



CN 108149823 B

1.具有自动清洁机的玻璃幕墙,包括框架型墙体、玻璃墙面和窗型洗擦机,玻璃墙面安装在框架型墙体和窗型洗擦机上,其特征是:在框架型墙体(01)上设置多个洗擦窗口(04),每个洗擦窗口(04)都安装有窗型洗擦机(03),所述窗型洗擦机(03)包括机体收纳箱(10)、套窗机架(20)和墙面洗擦臂(30),所述机体收纳箱(10)安装在洗擦窗口(04)内侧并设有伸缩传动臂(11)、固定挤水板(12)、冲洗水管(13)和污水排管(14),所述套窗机架(20)设置成与洗擦窗口(04)相配套的框架结构且其内侧设有旋转机座(21)、活动挤水板(22)和挤水板翘杆(23),所述玻璃墙面(02)安装在套窗机架(20)外侧,所述旋转机座(21)与伸缩传动臂(11)连接且两者之间设有窗架旋转机,在旋转机座(21)两侧都设有横向臂杆座(210),所述活动挤水板(22)套装在旋转机座(21)根部,所述挤水板翘杆(23)包括左侧翘杆和右侧翘杆,所述左侧翘杆与右侧翘杆左右相对设置在套窗机架(20)两侧,在旋转机座(21)两侧都安装有墙面洗擦臂(30),所述墙面洗擦臂(30)包括臂杆旋转机(31)和多根洗擦臂杆(32),所述洗擦臂杆(32)设有机控铰链(320)和条形洗擦棉(321),所述臂杆旋转机(31)安装在横向臂杆座(210)端部,多根洗擦臂杆(32)串连安装在臂杆旋转机(31)上;

所述固定挤水板(12)和活动挤水板(22)都设有挤压排水孔(120),在固定挤水板(12)中部设有臂线穿套口,在活动挤水板(22)中部设有机座套口(220),所述机座套口(220)与旋转机座(21)之间设有顶推弹簧;

所述挤水板翘杆(23)由弯弧型杆件(230)与挤水顶板(231)、窗口顶板(232)组成,在弯弧型杆件(230)背部设有翘杆轴座(233),所述翘杆轴座(233)与套窗机架(20)相连接,所述挤水顶板(231)设置在弯弧型杆件(230)端部并与活动挤水板(22)顶推配合,所述窗口顶板(232)设置在弯弧型杆件(230)尾部,在洗擦窗口(04)两侧设有翘杆顶头(234),所述翘杆顶头(234)与窗口顶板(232)顶推配合。

2.根据权利要求1所述的具有自动清洁机的玻璃幕墙,其特征是:所述机体收纳箱(10)侧面与洗擦窗口(04)相通且其箱体内设有电力传输机构(15),所述伸缩传动臂(11)横向设置在机体收纳箱(10)中心且其根部设有臂杆伸缩机(110),所述臂杆伸缩机(110)与机体收纳箱(10)侧板连接,所述电力传输机构(15)设有伸缩输电线(150),所述伸缩输电线(150)与旋转机座(21)相连接。

3.根据权利要求1所述的具有自动清洁机的玻璃幕墙,其特征是:所述固定挤水板(12)竖立设置在机体收纳箱(10)内腔中部并将机体收纳箱(10)端部分割成冲洗箱仓(16),所述冲洗水管(13)设置在冲洗箱仓(16)顶部并设有联动水阀,所述污水排管(14)设置在冲洗箱仓(16)底部。

4.根据权利要求1所述的具有自动清洁机的玻璃幕墙,其特征是:所述旋转机座(21)设置在套窗机架(20)中心且其端部设有对接轴孔,所述伸缩传动臂(11)端部设有传动齿口并套装在对接轴孔内,所述窗架旋转机安装在旋转机座(21)内并设有与传动齿口相啮合驱动齿轮。

5.根据权利要求1所述的具有自动清洁机的玻璃幕墙,其特征是:所述洗擦臂杆(32)呈长条形结构,所述机控铰链(320)设置在洗擦臂杆(32)根部,所述条形洗擦棉(321)安装在洗擦臂杆(32)两侧,多副机控铰链(320)之间设有联动装置。

6.根据权利要求1所述的具有自动清洁机的玻璃幕墙,其特征是:在其中一副墙面洗擦臂(30)的洗擦臂杆(32)中部安装有擦棉转换机(322)。

具有自动清洁机的玻璃幕墙

技术领域

[0001] 本发明属于一种玻璃幕墙,尤其涉及一种利用机械传动臂自动将玻璃幕墙洗擦干净的具有自动清洁机的玻璃幕墙。

背景技术

[0002] 现有技术采用以下两种方式将玻璃幕墙洗擦干净:一种是通过绳子直接将清洁人员悬挂在玻璃幕墙前进行洗擦;另一种是通过升降平台、吊篮等工具将清洁人员承载至玻璃幕墙前进行洗擦,以上两种方式都存在工作效率低、劳动强度大和危险性高的问题。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术清洁玻璃幕墙工作效率低和危险性高的问题,本发明旨在提供一种具有自动清洁机的玻璃幕墙,该玻璃幕墙安装有能自动洗擦墙面的窗型洗擦机,不需要清洁人员悬空登高作业,就能将玻璃幕墙洗擦干净。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用如下技术方案:一种具有自动清洁机的玻璃幕墙,包括框架型墙体、玻璃墙面和窗型洗擦机,玻璃墙面安装在框架型墙体和窗型洗擦机上,其特征是:在框架型墙体上设置多个洗擦窗口,每个洗擦窗口都安装有窗型洗擦机,所述窗型洗擦机包括机体收纳箱、套窗机架和墙面洗擦臂,所述机体收纳箱安装在洗擦窗口内侧并设有伸缩传动臂、固定挤水板、冲洗水管和污水排管,所述套窗机架设置成与洗擦窗口相配套的框架结构且其内侧设有旋转机座、活动挤水板和挤水板翘杆,所述玻璃墙面安装在套窗机架外侧,所述旋转机座与伸缩传动臂连接且两者之间设有窗架旋转机,在旋转机座两侧都设有横向臂杆座,所述活动挤水板套装在旋转机座根部,所述挤水板翘杆包括左侧翘杆和右侧翘杆,所述左侧翘杆与右侧翘杆左右相对设置在套窗机架两侧,在旋转机座两侧都安装有墙面洗擦臂,所述墙面洗擦臂包括臂杆旋转机和多根洗擦臂杆,所述洗擦臂杆设有机控铰链和条形洗擦棉,所述臂杆旋转机安装在横向臂杆座端部,多根洗擦臂杆串连安装在臂杆旋转机上。

[0005] 本优选实施例还具有下列技术特征:

[0006] 所述机体收纳箱侧面与洗擦窗口相通且其箱体内设有电力传输机构,所述伸缩传动臂横向设置在机体收纳箱中心且其根部设有臂杆伸缩机,所述臂杆伸缩机与机体收纳箱侧板连接,所述电力传输机构设有伸缩输电线,所述伸缩输电线与旋转机座相连接。

[0007] 所述固定挤水板竖立设置在机体收纳箱内腔中部并将机体收纳箱端部分割成冲洗箱仓,所述冲洗水管设置在冲洗箱仓顶部并设有联动水阀,所述污水排管设置在冲洗箱仓底部。

[0008] 所述旋转机座设置在套窗机架中心且其端部设有对接轴孔,所述伸缩传动臂端部设有传动齿口并套装在对接轴孔内,所述窗架旋转机安装在旋转机座内并设有与传动齿口相啮合驱动齿轮。

[0009] 所述固定挤水板和活动挤水板都设有挤压排水孔,在固定挤水板中部设有臂线穿

套口,在活动挤水板中部设有机座套口,所述机座套口与旋转机座之间设有顶推弹簧。

[0010] 所述挤水板翘杆由弯弧型杆件与挤水顶板、窗口顶板组成,在弯弧型杆件背部设有翘杆轴座,所述翘杆轴座与套窗机架相连接,所述挤水顶板设置在弯弧型杆件端部并与活动挤水板顶推配合,所述窗口顶板设置在弯弧型杆件尾部,在洗擦窗口两侧设有翘杆顶头,所述翘杆顶头与窗口顶板顶推配合。

[0011] 所述洗擦臂杆呈长条形结构,所述机控铰链设置在洗擦臂杆根部,所述条形洗擦棉安装在洗擦臂杆两侧,多副机控铰链之间设有联动装置。

[0012] 在其中一副墙面洗擦臂的洗擦臂杆中部安装有擦棉转换机。

[0013] 本实施例利用现有技术玻璃幕墙的框架设置洗擦窗口,既能方便的安装窗型洗擦机,又不会降低玻璃幕墙的整体美观度,不需要清洁工人登高悬空作业,也不会受到天气影响,就能将玻璃幕墙洗擦干净。因此,该具有自动清洁机的玻璃幕墙结构合理,操控方便,能有效降低清洁工人的工作危险性。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0015] 图1为本发明一个实施例的装配结构示意图。

[0016] 图2为图1中墙面洗擦臂30收缩折叠后与套窗机架20装配的结构示意图。

[0017] 图3为图1中窗型洗擦机03侧面的结构示意图。

[0018] 图4为图1、2、3中墙面洗擦臂30洗擦套窗机架20外侧玻璃墙面02的结构示意图。

[0019] 图5为图1、2、3中挤水板翘杆23与套窗机架20装配的结构示意图。

[0020] 图中序号分别表示:01.框架型墙体,02.玻璃墙面,03.窗型洗擦机,04.洗擦窗口,10.机体收纳箱,11.伸缩传动臂,110.臂杆伸缩机,12.固定挤水板,120.挤压排水孔,13.冲洗水管,14.污水排管,15.电力传输机构,150.伸缩输电线,16.冲洗箱仓,20.套窗机架,21.旋转机座,210.横向臂杆座,22.活动挤水板,220.机座套口,23.挤水板翘杆,230.弯弧型杆件,231.挤水顶板,232.窗口顶板,233.翘杆轴座,234.翘杆顶头,30.墙面洗擦臂,31.臂杆旋转机,32.洗擦臂杆,320.机控铰链,321.条形洗擦棉,322.擦棉转换机。

具体实施方式

[0021] 参见图1并结合图2、3、4、5,本实施例的具有自动清洁机的玻璃幕墙包括框架型墙体01、玻璃墙面02和窗型洗擦机03,玻璃墙面02安装在框架型墙体01和窗型洗擦机03上,在框架型墙体01上设置多个洗擦窗口04,每个洗擦窗口04都安装有窗型洗擦机03,所述窗型洗擦机03包括机体收纳箱10、套窗机架20和墙面洗擦臂30,所述机体收纳箱10安装在洗擦窗口04内侧并设有伸缩传动臂11、固定挤水板12、冲洗水管13和污水排管14,所述套窗机架20设置成与洗擦窗口04相配套的框架结构且其内侧设有旋转机座21、活动挤水板22和挤水板翘杆23,所述玻璃墙面02安装在套窗机架20外侧,所述旋转机座21与伸缩传动臂11连接且两者之间设有窗架旋转机,在旋转机座21两侧都设有横向臂杆座210,所述活动挤水板22套装在旋转机座21根部,所述挤水板翘杆23包括左侧翘杆和右侧翘杆,所述左侧翘杆与右侧翘杆左右相对设置在套窗机架20两侧,在旋转机座21两侧都安装有墙面洗擦臂30,所述墙面洗擦臂30包括臂杆旋转机31和多根洗擦臂杆32,所述洗擦臂杆32设有机控铰链320和

条形洗擦棉321,所述臂杆旋转机31安装在横向臂杆座210端部,多根洗擦臂杆32串连安装在臂杆旋转机31上。

[0022] 具体实施时,框架型墙体01由铝合金型材制作成格栅型框架结构并安装在建筑物的外表面,洗擦窗口04以均匀分布的方式设置在框架型墙体01上,洗擦窗口04的结构与框架型墙体01的格栅孔相一致,玻璃墙面02分成多块并分别安装在格栅孔和套窗机架20外侧。

[0023] 所述机体收纳箱10侧面与洗擦窗口04相通且其箱体内设有电力传输机构15,所述伸缩传动臂11横向设置在机体收纳箱10中心且其根部设有臂杆伸缩机110,所述臂杆伸缩机110与机体收纳箱10侧板连接,所述电力传输机构15设有伸缩输电线150,所述伸缩输电线150与旋转机座21相连接。

[0024] 具体实施时,在机体收纳箱10侧面设有与洗擦窗口04形状相一致箱口,侧面箱口与洗擦窗口04相连接,将机体收纳箱10牢固的安装在框架型墙体01内侧。电力传输机构15通过外接电源线与电源连接,伸缩输电线150使套窗机架20在伸缩运动和旋转运动的过程中也能得到稳定不间断的电力。臂杆伸缩机110工作时带动伸缩传动臂11横向伸缩运动,将套窗机架20顶出或缩进洗擦窗口04。

[0025] 所述固定挤水板12竖立设置在机体收纳箱10内腔中部并将机体收纳箱10端部分割成冲洗箱仓16,所述冲洗水管13设置在冲洗箱仓16顶部并设有联动水阀,所述污水排管14设置在冲洗箱仓16底部。

[0026] 具体实施时,冲洗水管13与干净的水源连接,联动水阀与伸缩传动臂11联动,当伸缩传动臂11带动墙面洗擦臂30缩进冲洗箱仓16时就会启动联动水阀,冲洗水管13就会喷出干净的水冲洗条形洗擦棉321。

[0027] 具体实施时,在冲洗箱仓16底部设有导流凹槽,污水排管14设置在导流凹槽底部且其排水口与污水管网连通,将冲洗条形洗擦棉321的污水排入污水管网流走。

[0028] 所述旋转机座21设置在套窗机架20中心且其端部设有对接轴孔,所述伸缩传动臂11端部设有传动齿口并套装在对接轴孔内,所述窗架旋转机安装在旋转机座21内并设有与传动齿口相啮合驱动齿轮。

[0029] 具体实施时,套窗机架20通过旋转机座21安装在伸缩传动臂11端部,伸缩传动臂11带动套窗机架20伸出或缩进洗擦窗口04,窗架旋转机带动套窗机架20旋转运动,同时带动墙面洗擦臂30以旋转的方式将洗擦窗口04四周的玻璃墙面02洗擦干净。

[0030] 所述固定挤水板12和活动挤水板22都设有挤压排水孔120,在固定挤水板12中部设有臂线穿套口,在活动挤水板22中部设有机座套口220,所述机座套口220与旋转机座21之间设有顶推弹簧。

[0031] 具体实施时,臂线穿套口设置成与旋转机座21端部相配套的结构,伸缩传动臂11和伸缩输电线150穿过臂线穿套口与旋转机座21连接,机座套口220设置成与旋转机座21根部相配套的结构,活动挤水板22通过机座套口220套装在旋转机座21根部能方便的来回运动,顶推弹簧的弹性力推动活动挤水板22始终往旋转机座21根部运动,只有受到挤水板翘杆23顶推时活动挤水板22才会往旋转机座21端部方向运动。

[0032] 所述挤水板翘杆23由弯弧型杆件230与挤水顶板231、窗口顶板232组成,在弯弧型杆件230背部设有翘杆轴座233,所述翘杆轴座233与套窗机架20相连接,所述挤水顶板231

设置在弯弧型杆件230端部并与活动挤水板22顶推配合,所述窗口顶板232设置在弯弧型杆件230尾部,在洗擦窗口04两侧设有翘杆顶头234,所述翘杆顶头234与窗口顶板232顶推配合。

[0033] 具体实施时,挤水顶板231和窗口顶板232设置成条形板状结构并相互并列,在挤水顶板231与窗口顶板232之间设有两副弯弧型杆件230,翘杆顶头234设置成与窗口顶板232相配套的条形结构。

[0034] 具体实施时,左侧翘杆通过翘杆轴座233安装在套窗机架20左侧,右侧翘杆通过翘杆轴座233安装在套窗机架20右侧,当套窗机架20缩进洗擦窗口04内侧时,翘杆顶头234就会顶推窗口顶板232,弯弧型杆件230就会带动挤水顶板231顶推活动挤水板22挤压条形洗擦棉321。

[0035] 具体实施时,在洗擦窗口04内圈或套窗机架20外圈设有软体挡水条,软体挡水条既能防止雨水流进墙体内,又能防止冲洗条形洗擦棉321的污水流到玻璃墙面02上。

[0036] 所述洗擦臂杆32呈长条形结构,所述机控铰链320设置在洗擦臂杆32根部,所述条形洗擦棉321安装在洗擦臂杆32两侧,多副机控铰链320之间设有联动装置。

[0037] 具体实施时,多副洗擦臂杆32通过机控铰链320串连成杆型结构的墙面洗擦臂30,其中,杆体根部的机控铰链320安装在臂杆旋转机31的旋转头上,杆体中部的机控铰链320与另一副洗擦臂杆32错位连接,臂杆旋转机31带动墙面洗擦臂30旋转运动,将两侧的条形洗擦棉321轮换贴紧玻璃墙面02,联动装置控制多副机控铰链320同时运行,带动墙面洗擦臂30伸缩运动,墙面洗擦臂30伸到最长时呈直杆形状,收缩到最短时相互折叠在一起能方便的套装在冲洗箱仓16内。

[0038] 具体实施时,在洗擦臂杆32内设有输电线缆,多副机控铰链320通过输电线缆与联动装置、电源相连接。

[0039] 在其中一副墙面洗擦臂30的洗擦臂杆32中部安装有擦棉转换机322。

[0040] 具体实施时,安装擦棉转换机322的洗擦臂杆32分割成两段,擦棉转换机322安装在其中一段臂杆上,另一段臂杆安装在擦棉转换机322的旋转机头上,擦棉转换机322工作时将墙面洗擦臂30端部的杆体旋转90度,使墙面洗擦臂30能方便的将安装在套窗机架20外侧的玻璃墙面02洗擦干净。

[0041] 综上所述,本实施例解决了现有技术清洁玻璃幕墙工作效率低和危险性高的问题,提供了一种不需要清洁人员悬空登高作业就能将玻璃幕墙洗擦干净的具有自动清洁机的玻璃幕墙。

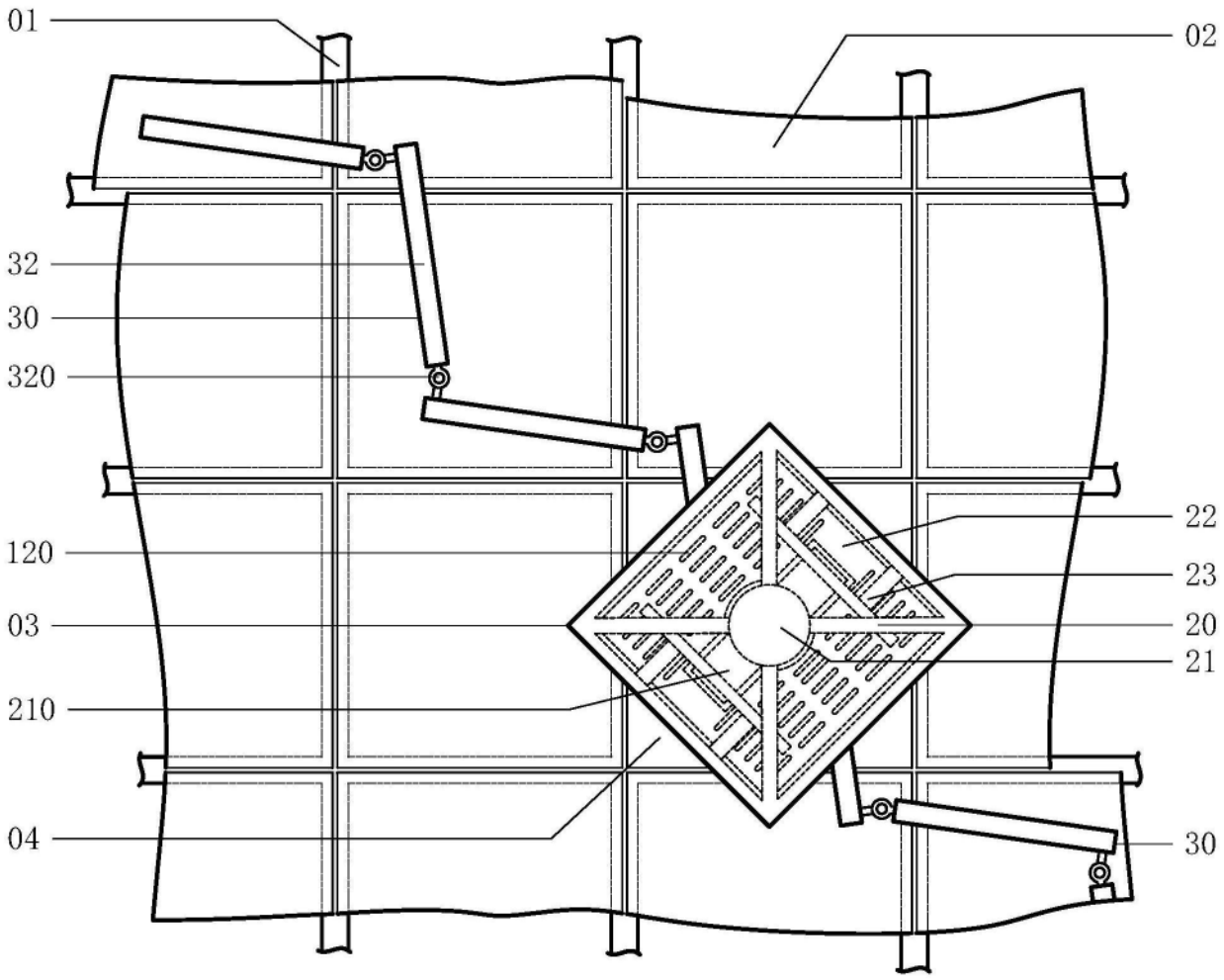


图1

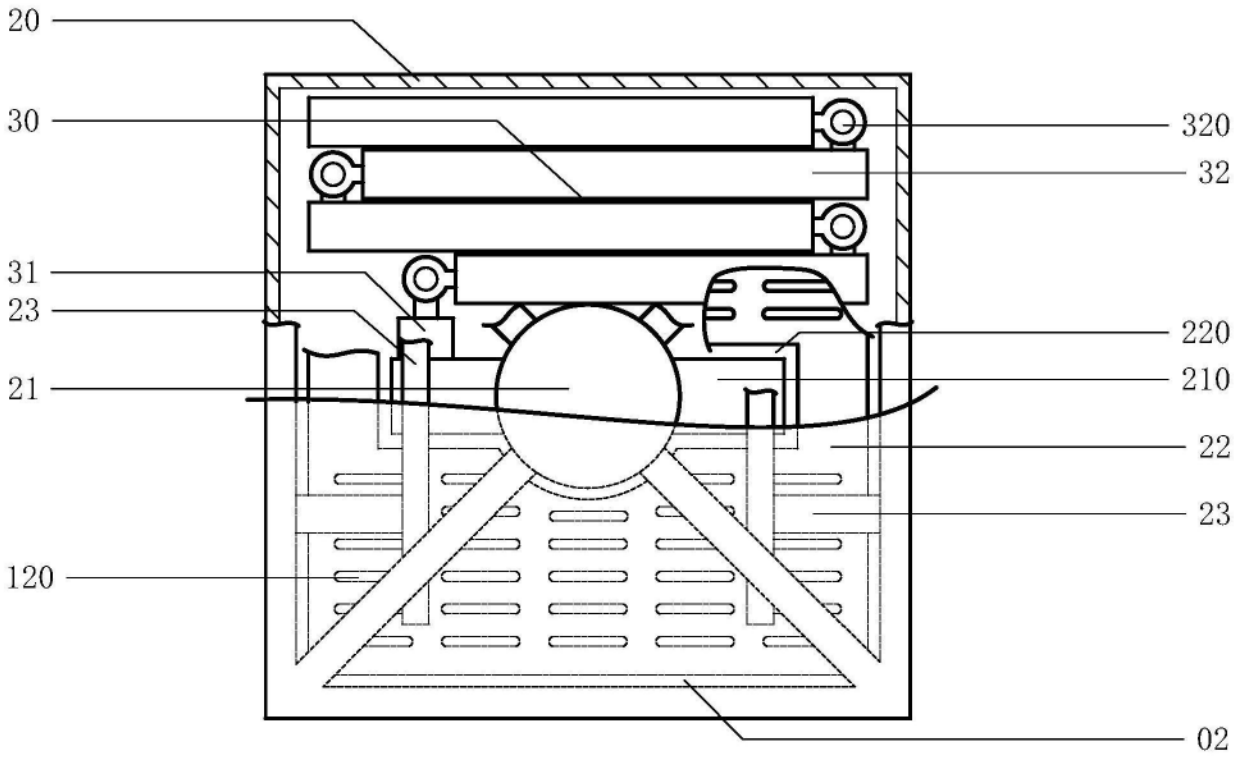


图2

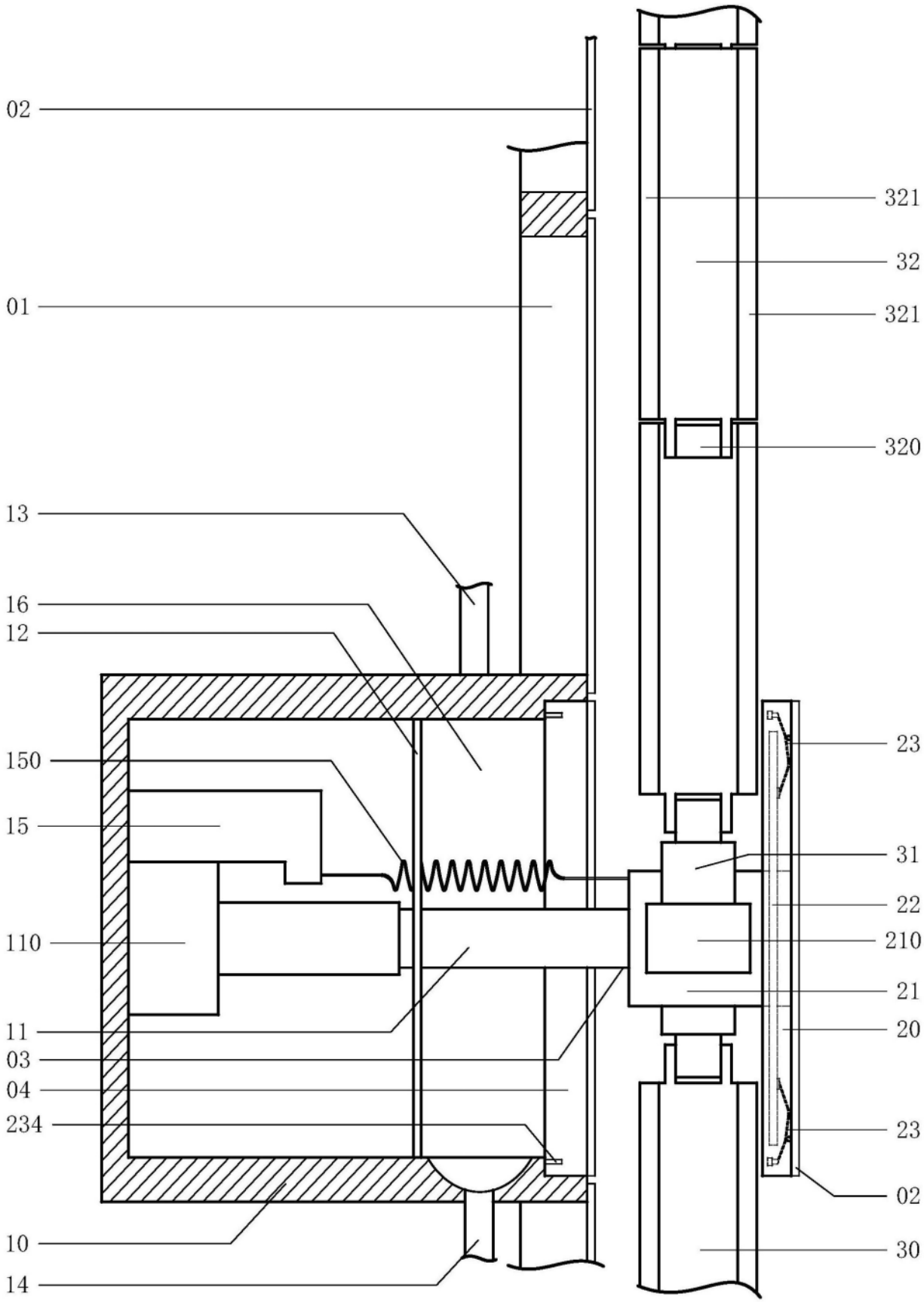

02
01
13
16
12
150
15
110
11
03
04
234
10
14
321
32
321
320
23
31
22
210
21
20
23
02
30

图3

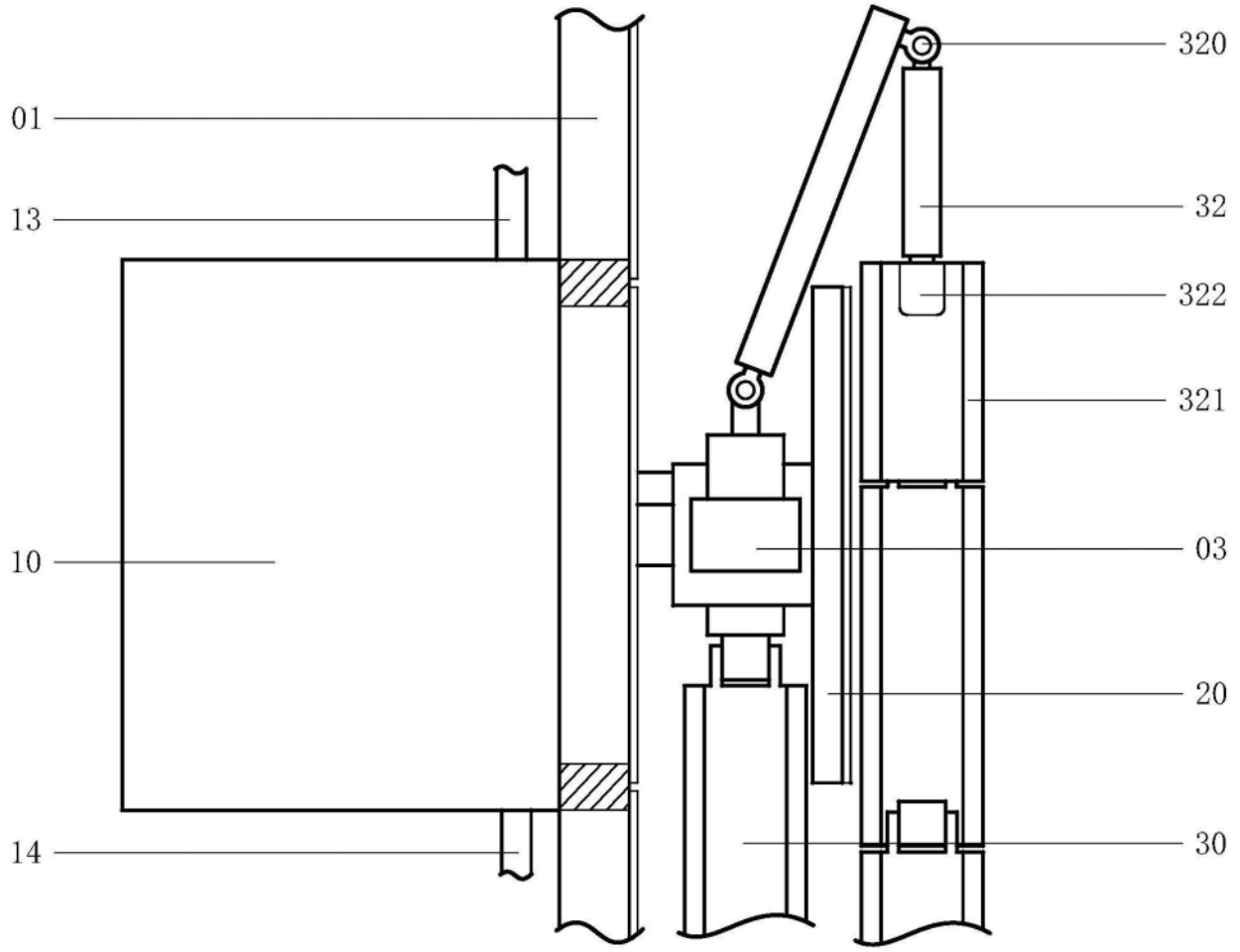


图4

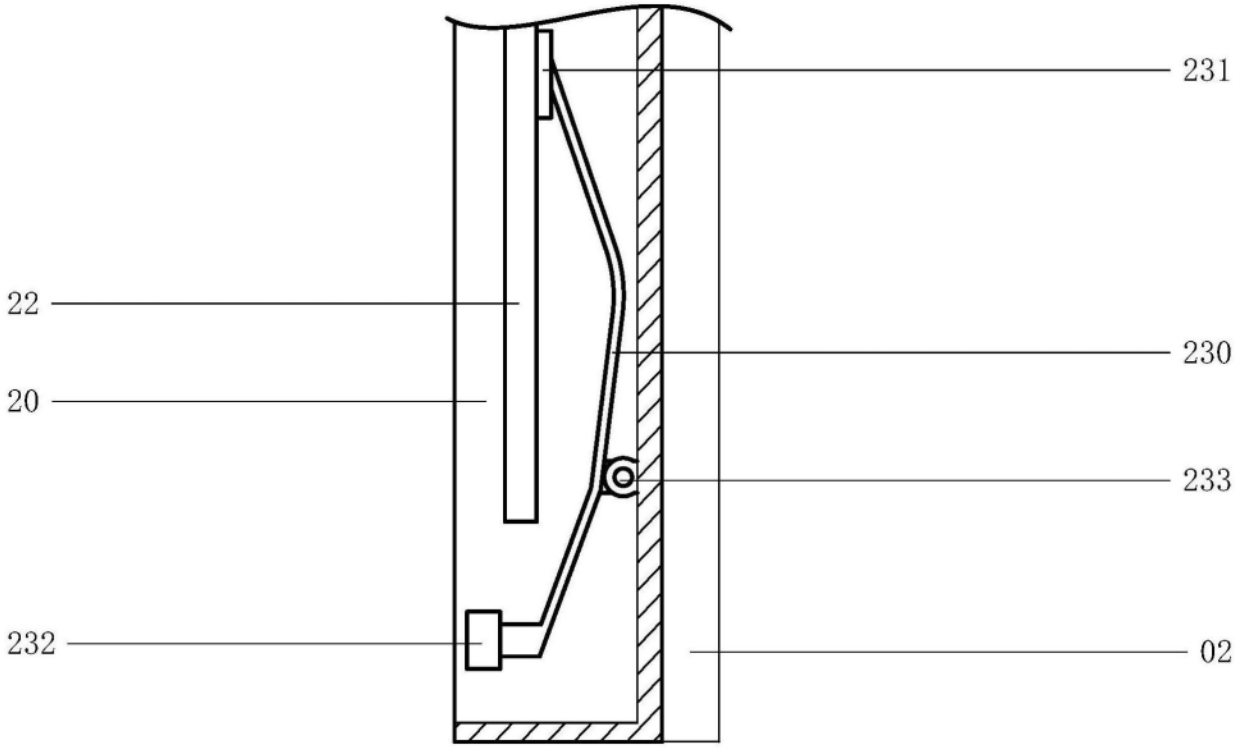


图5