



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113463802 A

(43) 申请公布日 2021.10.01

(21) 申请号 202110943977.7

(22) 申请日 2021.08.17

(71) 申请人 江苏和源兴建设股份有限公司

地址 211300 江苏省南京市高淳区古柏街
道永城路24号

(72) 发明人 连晓智 李鹏 姜顺

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 张诺琦

(51) Int.Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

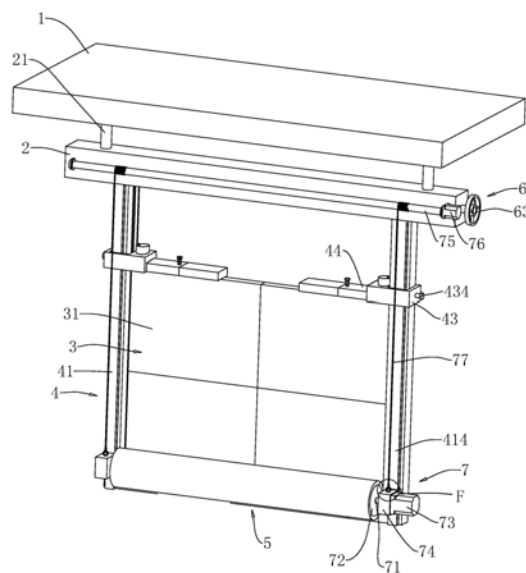
权利要求书3页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

一种悬挂式玻璃幕墙

(57) 摘要

本发明公开了一种悬挂式玻璃幕墙,涉及幕墙安装的领域,包括挂杆、玻璃幕墙模块以及用于对玻璃幕墙模块进行固定的吊挂组件,玻璃幕墙模块通过吊挂组件吊挂在挂杆的下方,吊挂组件包括两组L型夹持杆以及沿竖直方向滑移设置在L型夹持杆上的夹块,两组L型夹持杆均沿挂杆的水平方向滑移设置,挂杆上设有驱动L型夹持杆水平移动的驱动组件,夹块抵触在玻璃幕墙模块的顶部,两个夹块相对着的一端均设有压板,压板与玻璃幕墙模块的顶部相抵触,两组L型夹持杆的底端之间设有托杆,且玻璃幕墙模块的底部与托杆相抵触。本发明通过增加压板和托杆,有利于增强对玻璃幕墙模块悬挂的稳定性。



1. 一种悬挂式玻璃幕墙,其特征在于:包括挂杆(2)、玻璃幕墙模块(3)以及用于对玻璃幕墙模块(3)进行固定的吊挂组件,所述玻璃幕墙模块(3)通过吊挂组件吊挂在挂杆(2)的下方,所述玻璃幕墙模块(3)包括多块拼接安装的玻璃幕墙本体(31),所述吊挂组件包括两组L型夹持杆(4)以及沿竖直方向滑移设置在L型夹持杆(4)上的夹块(43),两组所述L型夹持杆(4)均沿挂杆(2)的水平方向滑移设置,所述挂杆(2)上设有驱动L型夹持杆(4)水平移动的驱动组件(6),所述夹块(43)抵触在玻璃幕墙模块(3)的顶部,所述夹块(43)通过连接件固定在L型夹持杆(4)上,两个所述夹块(43)相对着的一端均设有压板(44),所述夹块(43)朝向压板(44)的一端开设有第一插接槽(431),所述压板(44)朝向第一插接槽(431)的一端设有插接块(441),所述插接块(441)插接进第一插接槽(431),所述插接块(441)通过固定件固定在第一插接槽(431)内,所述压板(44)与玻璃幕墙模块(3)的顶部相抵触,两组所述L型夹持杆(4)的底端之间设有托杆(5),所述托杆(5)的两端分别与两组L型夹持杆(4)的底端相连,且所述玻璃幕墙模块(3)的底部与托杆(5)相抵触。

2. 根据权利要求1所述的一种悬挂式玻璃幕墙,其特征在于:所述固定件包括插销杆(45),所述插接块(441)远离压板(44)的一端与第一插接槽(431)的槽壁相抵触,所述夹块(43)背离玻璃幕墙模块(3)的一侧开设有第一通孔(432),所述插接块(441)朝向第一通孔(432)的一侧开设有螺纹孔(442),所述插销杆(45)穿设进第一通孔(432)内并与螺纹孔(442)螺纹配合。

3. 根据权利要求2所述的一种悬挂式玻璃幕墙,其特征在于:所述插销杆(45)远离螺纹孔(442)的一端位于夹块(43)的外侧,所述插销杆(45)的外侧沿竖直方向滑移连接有横杆(443),所述夹块(43)背离玻璃幕墙模块(3)的一侧开设有沉槽(433),所述沉槽(433)的一端与第一通孔(432)相连通,所述横杆(443)插接进沉槽(433)内,且所述横杆(443)背离沉槽(433)的一侧与夹块(43)相齐平;所述夹块(43)背离玻璃幕墙模块(3)的一侧螺纹连接有罩壳(46),所述罩壳(46)罩设在插销杆(45)的外侧,所述罩壳(46)设为透明状,所述罩壳(46)的顶部竖直贯穿穿设有橡胶杆(47),所述橡胶杆(47)与罩壳(46)上的穿孔过盈配合,所述橡胶杆(47)穿设进罩壳(46)内的一端与横杆(443)相抵触,所述罩壳(46)的顶部朝向插销杆(45)的一侧设有固定块(48),所述固定块(48)与插销杆(45)的顶部相抵触,且所述固定块(48)朝向插销杆(45)的一侧设有凸棱(481),所述凸棱(481)与插销杆(45)上的拧接槽插接配合,所述罩壳的(46)内侧沿周缘固定连接有橡胶圈(461),所述橡胶圈(461)与所述夹块(43)背离玻璃幕墙模块(3)的一侧相抵触。

4. 根据权利要求1所述的一种悬挂式玻璃幕墙,其特征在于:所述压板(44)远离插接块(441)的一端开设有第二插接槽(444),所述压板(44)上沿竖直方向开设有第二通孔(445),所述第二通孔(445)与第二插接槽(444)相连通,当相邻所述压板(44)拼接安装时,其中一个压板(44)的插接块(441)插接进另一个压板(44)的第二插接槽(444)内,所述第二通孔(445)与插接块(441)上的螺纹孔(442)上下连通,所述第二通孔(445)内穿设有螺钉,且所述螺钉螺纹连接在插接块(441)的螺纹孔(442)内,且所述托杆(5)的长度可调节设置。

5. 根据权利要求4所述的一种悬挂式玻璃幕墙,其特征在于:所述托杆(5)包括第一连接杆(51)和第二连接杆(52),所述第一连接杆(51)远离第二连接杆(52)的一端与其中一个L型夹持杆(4)连接,所述第二连接杆(52)远离第一连接杆(51)的一端与另一个L型夹持杆(4)连接,所述第一连接杆(51)的内部设有空腔(511),所述空腔(511)朝向第二连接杆(52)

的一端贯穿第一连接杆(51)设置,所述第一连接杆(51)的一端插接进空腔(511)内,所述第二连接杆(52)的外侧设有橡胶层(522),所述第二连接杆(52)露出空腔(511)的部分且朝向玻璃幕墙模块(3)的一侧与第一连接杆(51)朝向玻璃幕墙模块(3)的一侧相齐平,所述第一连接杆(51)上开设有多个调节孔(512),多个所述调节孔(512)沿第一连接杆(51)的长度方向分布,所述调节孔(512)与空腔(511)相连通,所述第二连接杆(52)上开设有穿设孔(521),其中一个所述调节孔(512)与穿设孔(521)共同穿设有螺杆(53),所述螺杆(53)的两端均螺纹连接有螺母(54),所述螺母(54)与第一连接杆(51)的外侧相抵触。

6. 根据权利要求1所述的一种悬挂式玻璃幕墙,其特征在于:所述连接件包括抵紧杆(434),所述夹块(43)上沿竖直方向开设有穿孔,所述L型夹持杆(4)通过穿孔与夹块(43)滑动配合,所述抵紧杆(434)沿水平方向穿设夹块(43),并且所述抵紧杆(434)与夹块(43)螺纹连接配合,且所述抵紧杆(434)穿设进夹块(43)的一端抵触在L型夹持杆(4)的外侧。

7. 根据权利要求1所述的一种悬挂式玻璃幕墙,其特征在于:所述玻璃幕墙本体(31)设为矩形,矩形的所述玻璃幕墙本体(31)的一侧开设有卡槽(311),所述玻璃幕墙本体(31)与卡槽(311)相邻的一侧设有卡块(312),相邻的两个所述幕墙本体通过卡槽(311)和卡块(312)插接配合,且相邻的两个所述玻璃幕墙本体(31)的接缝处均通过密封胶密封固定。

8. 根据权利要求7所述的一种悬挂式玻璃幕墙,其特征在于:所述L型夹持杆(4)朝向玻璃幕墙模块(3)的一侧沿竖直方向连接有抵紧块(411),所述抵紧块(411)背离L型夹持杆(4)的一侧开设有抵接槽(412),所述玻璃幕墙模块(3)抵接在抵接槽(412)内,所述抵接槽(412)的槽壁上沿竖直方向连接有橡胶凸条(413),所述玻璃幕墙模块(3)朝向橡胶凸条(413)的一侧开设有限位槽(313),所述橡胶凸条(413)与限位槽(313)的槽壁相抵触。

9. 根据权利要求1所述的一种悬挂式玻璃幕墙,其特征在于:所述L型夹持杆(4)上设有用于对玻璃幕墙模块(3)进行清理的清理组件(7),所述清理组件(7)包括转动辊(71)以及设置在转动辊(71)外侧的清洁辊(72),所述清洁辊(72)的外侧设有刷毛,所述转动辊(71)沿玻璃幕墙模块(3)的水平方向设置,所述刷毛与玻璃幕墙模块(3)的表面相贴合,所述转动辊(71)的一端设有第一电机(73),所述第一电机(73)的转动轴与转动辊(71)的一端同轴连接,所述转动辊(71)的两端均固定连接连接有连接块(74),两组所述L型夹持杆(4)上沿竖直方向均设有导轨(414),一个所述连接块(74)对应的和一个导轨(414)滑动连接,所述挂杆(2)上设有收卷辊(75)以及驱动收卷辊(75)旋转的第二电机(76),所述收卷辊(75)上共收卷有两股牵引绳(77),一股牵引绳(77)远离收卷辊(75)的一端对应和一个连接块(74)相连;所述转动辊(71)包括至少两个可拆卸连接的支杆(711),所述支杆(711)的两端均开设有容纳槽(7111),且所述支杆(711)其中一端的容纳槽(7111)内设有圆球(7112)和压缩弹簧(7113),所述压缩弹簧(7113)沿支杆(711)的轴向设置,且压缩弹簧(7113)的一端与容纳槽(7111)的槽壁相连,另一端与圆球(7112)相连,相邻两个所述支杆(711)中,其中一个支杆(711)的圆球(7112)卡接进另一个支杆(711)的容纳槽(7111)内;所述支杆(711)靠近两端的外侧均开设有凹槽(7114),且所述凹槽(7114)的一端贯穿支杆(711)的一端端面,其中一个所述凹槽(7114)内滑动连接有滑块(7115),相邻两个所述支杆(711)中,其中一个支杆(711)的滑块(7115)部分插接进另一个所述支杆(711)的凹槽(7114)内,所述滑块(7115)背离凹槽(7114)的一侧固定连接连接有拨块(7116),相邻两个所述支杆(711)的凹槽(7114)内均填充有胶水,所述滑块(7115)浸没在胶水内。

10. 根据权利要求9所述的一种悬挂式玻璃幕墙,其特征在于:所述连接块(74)上焊接有连接环(741),所述牵引绳(77)远离收卷辊(75)的一端穿设过连接环(741),且所述牵引绳(77)系紧在连接环(741)上,所述连接环(741)的内壁上固设有两个限位凸起(742),所述牵引绳(77)限制在两个限位凸起(742)之间。

一种悬挂式玻璃幕墙

技术领域

[0001] 本发明涉及幕墙安装的领域,尤其是涉及一种悬挂式玻璃幕墙。

背景技术

[0002] 目前,玻璃幕墙,是指由支承结构体系可相对主体结构有一定位移能力、不分担主体结构所受作用的建筑外围护结构或装饰结构。玻璃幕墙是一种美观新颖的建筑墙体装饰方法,是现代主义高层建筑时代的显著特征。

[0003] 公告号为CN212053364U的中国专利公开了一种悬挂式玻璃内幕墙,包括天花板和玻璃幕墙本体,天花板的下方水平设有固定板,固定板的上表面左右两侧均固定设有挂杆,两个挂杆的上端均与天花板的下表面固定连接,固定板为中空结构,固定板的内部横向设有双向丝杆,双向丝杆的两端均通过滚动轴承与固定板的左右内侧壁转动连接,且双向丝杆的左端贯穿至固定板的外部,固定板的内部对称滑动设置有两个移动块,两个移动块的侧壁分别通过第一螺纹孔和第二螺纹孔与双向丝杆的杆壁两侧螺纹连接,固定板的下表面横向开设有条形孔,两个移动块的下侧均固定设有L型固定杆,两个L型固定杆均穿过条形孔并延伸至固定板的下方,玻璃幕墙本体位于两个L型固定杆之间,两个L型固定杆的下端水平部均开设有与玻璃幕墙本体相配合的卡槽,两个L型固定杆的杆壁且位于玻璃幕墙本体的上方均设有压紧机构。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为对于面积较大的建筑物,幕墙则需要多块玻璃幕墙本体拼装组成,而两个L型固定杆和压紧机构只能对位于靠近两侧的玻璃幕墙本体进行固定,存在对多块玻璃幕墙本体拼装形成的玻璃幕墙的固定效果较差的缺陷。

发明内容

[0005] 为了改善相关技术中存在的对多块玻璃本体拼装形成的玻璃幕墙的固定稳定性较差的缺陷,本申请提供一种悬挂式玻璃幕墙。

[0006] 本申请提供一种悬挂式玻璃幕墙,采用如下的技术方案得出:

一种悬挂式玻璃幕墙,包括挂杆、玻璃幕墙模块以及用于对玻璃幕墙模块进行固定的吊挂组件,所述玻璃幕墙模块通过吊挂组件吊挂在挂杆的下方,所述玻璃幕墙模块包括多块拼接安装的玻璃幕墙本体,所述吊挂组件包括两组L型夹持杆以及沿竖直方向滑移设置在L型夹持杆上的夹块,两组所述L型夹持杆均沿挂杆的水平方向滑移设置,所述挂杆上设有驱动L型夹持杆水平移动的驱动组件,所述夹块抵触在玻璃幕墙模块的顶部,所述夹块通过连接件固定在L型夹持杆上,两个所述夹块相对着的一端均设有压板,所述夹块朝向压板的一端开设有第一插接槽,所述压板朝向第一插接槽的一端设有插接块,所述插接块插接进第一插接槽,所述插接块通过固定件固定在第一插接槽内,所述压板与玻璃幕墙模块的顶部相抵触,两组所述L型夹持杆的底端之间设有托杆,所述托杆的两端分别与两组L型夹持杆的底端相连,且所述玻璃幕墙模块的底部与托杆相抵触。

[0007] 通过上述技术方案,两个L型夹持杆对玻璃幕墙模块沿竖直方向的两侧进行夹持

固定,并且托杆对玻璃幕墙模块的底部进行承托,压板从顶部对玻璃幕墙模块进行下压,从而使得玻璃幕墙模块得到稳定固定。压板和托杆的设置,增大了对玻璃幕墙模块顶部和顶部的接触面积,从而使得位于中间部位的玻璃幕墙本体进行固定,有利于提高对玻璃幕墙模块整体固定的稳定性。

[0008] 优选的:所述固定件包括插销杆,所述插接块远离压板的一端与第一插接槽的槽壁相抵触,所述夹块背离玻璃幕墙模块的一侧开设有第一通孔,所述插接块朝向第一通孔的一侧开设有螺纹孔,所述插销杆穿设进第一通孔内并与螺纹孔螺纹配合。

[0009] 通过上述技术方案,压板与夹块之间采用可拆卸连接的方式,便于操作者对压板和夹块进行安装或拆卸,操作简单便捷。

[0010] 优选的:所述插销杆远离螺纹孔的一端位于夹块的外侧,所述插销杆的外侧沿竖直方向滑移连接有横杆,所述夹块背离玻璃幕墙模块的一侧开设有沉槽,所述沉槽的一端与第一通孔相连通,所述横杆插接进沉槽内,且所述横杆背离沉槽的一侧与夹块相齐平;所述夹块背离玻璃幕墙模块的一侧螺纹连接有罩壳,所述罩壳罩设在插销杆的外侧,所述罩壳设为透明状,所述罩壳的顶部竖直贯穿穿设有橡胶杆,所述橡胶杆与罩壳上的穿孔过盈配合,所述橡胶杆穿设进罩壳内的一端与横杆相抵触,所述罩壳的顶部朝向插销杆的一侧设有固定块,所述固定块与插销杆的顶部相抵触,且所述固定块朝向插销杆的一侧设有凸棱,所述凸棱与插销杆上的拧接槽插接配合,所述罩壳的内侧沿周缘固定连接有橡胶圈,所述橡胶圈与所述夹块背离玻璃幕墙模块的一侧相抵触。

[0011] 通过上述技术方案,操作者可以通过将罩壳上的固定块与插销杆的顶部相抵触,并使得凸棱与插销杆上的拧接槽插接配合,并通过转动罩壳使得插销杆与螺纹孔螺纹连接,直至罩壳与夹块拧紧固定,此时横杆与沉槽的位置上下对应。接着操作者通过向下按动橡胶杆,使得横杆向下滑移,直至横杆完全插接限制在沉槽内。这样设置,对插销杆起到了限制作用,减少插销杆与螺纹孔之间发生转动的可能,从而有利于提高插销杆与螺纹杆之间螺纹连接的稳定性,有利于增强压板和夹块之间连接的稳定性。罩壳将插销杆罩设住,使得插销杆被密封在罩壳内,有利于对插销杆起到防渗水的作用,减少插销杆被水锈蚀而导致插销杆与夹块之间的连接发生松动的可能。随着罩壳与夹块的拧紧固定,橡胶圈受到挤压,发生形变,橡胶圈与夹块抵紧,使得罩壳与夹块之间的拼接缝被封堵住,能够起到进一步封堵的作用,能够起到进一步防渗水的效果。由于橡胶圈可以发生形变,减少了罩壳向下继续拧动时,橡胶圈与夹块接触后,阻止罩壳继续下移,从而减少罩壳难以与夹块拧紧的可能。橡胶杆的设置,有利于提高操作者操作的便捷度,并且橡胶杆具有弹性,橡胶杆与罩壳上的穿孔过盈配合,使得穿孔被封堵住,减少穿孔处漏水的可能。

[0012] 优选的:所述压板远离插接块的一端开设有第二插接槽,所述压板上沿竖直方向开设有第二通孔,所述第二通孔与第二插接槽相连通,当相邻所述压板拼接安装时,其中一个压板的插接块插接进另一个压板的第二插接槽内,所述第二通孔与插接块上的螺纹孔上下连通,所述第二通孔内穿设有螺钉,且所述螺钉螺纹连接在插接块的螺纹孔内,且所述托杆的长度可调节设置。

[0013] 通过上述技术方案,当玻璃幕墙模块的长度较长时,需要对压板的长度进行增长,操作者可以增加压板的数量,将相邻的两个压板拼接安装,使得相邻的一个压板的插接块插接进与之相邻的另一个压板的第二插接槽内,再将一个螺钉穿设进第二通孔,并与插接

块上的螺纹孔螺纹连接,从而使得相邻的两个压板连接固定。这样设置,操作者可以根据玻璃幕墙模块的长度,对压板的总长度和托杆的长度进行调整,从而有利于扩大适用范围。

[0014] 优选的:所述托杆包括第一连接杆和第二连接杆,所述第一连接杆远离第二连接杆的一端与其中一个L型夹持杆连接,所述第二连接杆远离第一连接杆的一端与另一个L型夹持杆连接,所述第一连接杆的内部设有空腔,所述空腔朝向第二连接杆的一端贯穿第一连接杆设置,所述第一连接杆的一端插接进空腔内,所述第二连接杆的外侧设有橡胶层,所述第二连接杆露出空腔的部分且朝向玻璃幕墙模块的一侧与第一连接杆朝向玻璃幕墙模块的一侧相齐平,所述第一连接杆上开设有多个调节孔,多个所述调节孔沿第一连接杆的长度方向分布,所述调节孔与空腔相连通,所述第二连接杆上开设有穿设孔,其中一个所述调节孔与穿设孔共同穿设有螺杆,所述螺杆的两端均螺纹连接有螺母,所述螺母与第一连接杆的外侧相抵触。

[0015] 通过上述技术方案,当需要对托杆的长度进行调节时,操作者将第二连接杆在第一连接杆内移动,直至托杆的长度适用于玻璃幕墙模块的长度,并使得相应的调节孔与穿设孔相连通,再将螺杆穿设过穿设孔和调节孔,并在螺杆的两端均螺纹连接上螺母,使得螺母抵触在第一连接杆的外侧,从而使得第一连接杆和第二连接杆位置固定。这样设置,操作简单便捷。

[0016] 优选的:所述连接件包括抵紧杆,所述夹块上沿竖直方向开设有穿孔,所述L型夹持杆通过穿孔与夹块滑移配合,所述抵紧杆沿水平方向穿设夹块,并且所述抵紧杆与夹块螺纹连接配合,且所述抵紧杆穿设进夹块的一端抵触在L型夹持杆的外侧。

[0017] 通过上述技术方案,当需要根据玻璃幕墙模块的高度对夹块的位置进行调整时,操作者先将抵紧杆从夹块上拧下,然后将夹块沿着L型夹持杆的竖直方向滑移,直至压块与玻璃幕墙本体的顶部相抵触。此时,操作者再将抵紧杆重新拧接在夹块上,直至抵紧杆抵触在L型夹持杆的外侧。

[0018] 优选的:所述玻璃幕墙本体设为矩形,矩形的所述玻璃幕墙本体的一侧开设有卡槽,所述玻璃幕墙本体与卡槽相邻的一侧设有卡块,相邻的两个所述幕墙本体通过卡槽和卡块插接配合,且相邻的两个所述玻璃

幕墙本体的接缝处均通过密封胶密封固定。

[0019] 通过上述技术方案,相邻两个玻璃幕墙本体之间通过卡块和卡槽的插接配合拼接,接着再通过密封胶密封,有利于提高相邻两个玻璃幕墙本体之间拼接连接的稳定性。

[0020] 优选的:所述L型夹持杆朝向玻璃幕墙模块的一侧沿竖直方向连接有抵紧块,所述抵紧块背离L型夹持杆的一侧开设有抵接槽,所述玻璃幕墙模块抵接在抵接槽内,所述抵接槽的槽壁上沿竖直方向连接有橡胶凸条,所述玻璃幕墙模块朝向橡胶凸条的一侧开设有限位槽,所述橡胶凸条与限位槽的槽壁相抵触。

[0021] 通过上述技术方案,玻璃幕墙模块抵紧在抵接槽内,有利于增大玻璃幕墙本体之间连接的面积,从而有利于增强玻璃幕墙本体与L型夹持杆之间连接的稳定性。与此同时,橡胶凸起抵接在限位槽内,有利于增强玻璃幕墙模块与抵接槽之间的摩擦阻力,从而有利于进一步提高玻璃幕墙模块与抵接槽之间抵接的稳定性。并且橡胶凸起位于抵接槽内,有利于减少橡胶凸起直接暴露在外部而容易老化的可能,有利于延长橡胶凸起的使用寿命。

[0022] 优选的:所述L型夹持杆上设有用于对玻璃幕墙模块进行清理的清理组件,所述清

理组件包括转动辊以及设置在转动辊外侧的清洁辊,所述清洁辊的外侧设有刷毛,所述转动辊沿玻璃幕墙模块的水平方向设置,所述刷毛与玻璃幕墙模块的表面相贴合,所述转动辊的一端设有第一电机,所述第一电机的转动轴与转动辊的一端同轴连接,所述转动辊的两端均固定连接连接有连接块,两组所述L型夹持杆上沿竖直方向均设有导轨,一个所述连接块对应的和一个导轨滑移连接,所述挂杆上设有收卷辊以及驱动收卷辊旋转的第二电机,所述收卷辊上共收卷有两股牵引绳,一股牵引绳远离收卷辊的一端对应和一个连接块相连;所述转动辊包括至少两个可拆卸连接的支杆,所述支杆的两端均开设有容纳槽,且所述支杆其中的一端的容纳槽内设有圆球和压缩弹簧,所述压缩弹簧沿支杆的轴向设置,且压缩弹簧的一端与容纳槽的槽壁相连,另一端与圆球相连,相邻两个所述支杆中,其中一个支杆的圆球卡接进另一个支杆的容纳槽内;所述支杆靠近两端的外侧均开设有凹槽,且所述凹槽的一端贯穿支杆的一端端面,其中一个所述凹槽内滑移连接有滑块,相邻两个所述支杆中,其中一个支杆的滑块部分插接进另一个所述支杆的凹槽内,所述滑块背离凹槽的一侧固定连接连接有拨块,相邻两个所述支杆的凹槽内均填充有胶水,所述滑块浸没在胶水内。

[0023] 通过上述技术方案,安装时,先对转动辊进行拼接安装,使得转动辊的长度与两组L型夹持杆之间的间距相适应,通过将相邻的两个支杆通过圆球和容纳槽卡接,使相邻两个支杆迅速对接,再转动支杆,使得相邻两个支杆上的凹槽的槽口相对应,再通过移动拨块,将滑块移动到相邻的支杆的凹槽内,从而使得相邻两个支杆的位置相对限制住,减少两个支杆之间发生相对转动的可能,提高相邻两个支杆之间连接的稳定性。再通过胶水填充凹槽,使得两个支杆连接固定,然后再将清洁辊套设在转动辊的外侧,使得清洁辊与转动辊粘接固定,最后再将转动辊的两端均转动连接上连接块,且转动辊的一端穿设过连接块与第一电机的转动轴同轴相连。转动辊设置成这种可拼接安装的结构,便于操作者根据玻璃幕墙模块的长度对转动辊的长度进行调整,且相邻两个支杆之间的连接方式简单便捷,有利于提高拼接安装的效率。如果转动辊的长度是固定的,无法改变,则在安装之前,就需要使得转动辊的长度与玻璃幕墙模块的长度相匹配,而在实际情况中,玻璃幕墙模块为多块玻璃幕墙本体拼接形成,方便运输和安装,因此转动辊设置成可拼接的结构,也能够起到方便运输和安装,且安装灵活的效果。当需要对玻璃幕墙模块进行清理时,第二电机驱动收卷辊转动,通过收卷辊驱动牵引绳牵引连接块,连接块沿着导轨的竖直方向移动。此时转动辊沿着竖直方向移动,第一电机驱动转动辊旋转,从而使得刷毛同步旋转,实现对玻璃幕墙模块表面的清理,无需人工清理,有利于提高工作效率,节约成本。

[0024] 优选的:所述连接块上焊接有连接环,所述牵引绳远离收卷辊的一端穿设过连接环,且所述牵引绳系紧在连接环上,所述连接环的内壁上固设有两个限位凸起,所述牵引绳限制在两个限位凸起之间。

[0025] 通过上述技术方案,牵引绳与连接环系紧固定,并且牵引绳限制在两个限位凸起之间,有利于提高牵引绳与连接环之间连接的稳定性。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 当对玻璃幕墙模块进行固定时,通过托杆对玻璃幕墙模块的底部进行承托、压板对玻璃幕墙模块的顶部进行下压,有利于增强对玻璃幕墙模块进行固定的稳定性;

2. 压板和托杆的长度可以根据玻璃幕墙模块的长度进行调节,便于在安装前对压板和托杆的长度进行调整,以适应不同长度的玻璃幕墙模块;

3.通过清理组件对玻璃幕墙模块进行清理,有利于提高清理的效率。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例中用于体现驱动组件以及玻璃幕墙本体的拼接结构的结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例中用于体现竖直杆与玻璃幕墙模块的位置关系的结构示意图。

[0030] 图4是图3中A部的放大图。

[0031] 图5是本申请实施例中用于体现托杆的结构示意图。

[0032] 图6是图5中B部的放大图。

[0033] 图7是图2中C部的放大图。

[0034] 图8是图2中D部的放大图。

[0035] 图9是本申请实施例中用于体现两个支杆之间的连接结构的示意图。

[0036] 图10是图9中E部的放大图。

[0037] 图11是图1中F部的放大图。

[0038] 附图标记说明:1、吊顶;2、挂杆;21、水泥钢筋柱;3、玻璃幕墙模块;31、玻璃幕墙本体;311、卡槽;312、卡块;313、限位槽;4、L型夹持杆;41、竖直杆;411、抵紧块;412、抵接槽;413、橡胶凸条;414、导轨;42、水平杆;43、夹块;431、第一插接槽;432、第一通孔;433、沉槽;434、抵紧杆;44、压板;441、插接块;442、螺纹孔;443、横杆;444、第二插接槽;445、第二通孔;45、插销杆;46、罩壳;461、橡胶圈;47、橡胶杆;48、固定块;481、凸棱;5、托杆;51、第一连接杆;511、空腔;512、调节孔;52、第二连接杆;521、穿设孔;522、橡胶层;53、螺杆;54、螺母;6、驱动组件;61、螺纹杆;62、移动块;63、转盘;7、清理组件;71、转动辊;711、支杆;7111、容纳槽;7112、圆球;7113、压缩弹簧;7114、凹槽;7115、滑块;7116、拨块;72、清洁辊;73、第一电机;74、连接块;741、连接环;742、限位凸起;75、收卷辊;76、第二电机;77、牵引绳。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图1-11对本申请作进一步详细说明。

[0040] 本申请实施例公开的一种悬挂式玻璃幕墙。

[0041] 参照图1,悬挂式玻璃幕墙,包括挂杆2、玻璃幕墙模块3以及用于对玻璃幕墙模块3进行固定的吊挂组件。挂杆2通过水泥钢筋柱21吊挂在吊顶1的下方,挂杆2水平设置,玻璃幕墙模块3通过吊挂组件吊挂在挂杆2的下方。

[0042] 参照图2,玻璃幕墙模块3包括多块拼接安装的玻璃幕墙本体31,玻璃幕墙本体31设为矩形,本实施例中,玻璃幕墙本体31共设有四个,矩形的玻璃幕墙本体31的一侧开设有卡槽311,玻璃幕墙本体31与卡槽311相邻的一侧侧边上均设有卡块312,卡块312与玻璃幕墙本体31一体成型,相邻的两个玻璃幕墙本体31通过卡槽311和卡块312插接配合,且相邻的两个玻璃幕墙本体31的接缝处均通过密封胶密封固定,玻璃幕墙模块3整体为一个矩形。

[0043] 参照图2,吊挂组件设置在挂杆2的下方,吊挂组件包括两组L型夹持杆4,L型夹持杆4包括垂直相连的竖直杆41和水平杆42,竖直杆41与水平杆42一体成型,水平杆42位于竖

直杆41的底端,且两组L型夹持杆4的水平杆42相对着设置,竖直杆41远离挂杆2的一端与挂杆2相连。

[0044] 参照图2,挂杆2内部中空,且挂杆2的底部沿水平方向开设有条形槽,条形槽与挂杆2的内部相连通。挂杆2上设有驱动两组L型夹持杆4水平移动的驱动组件6,驱动组件6包括螺纹杆61和两个移动块62,螺纹杆61水平设置在挂杆2内,且螺纹杆61的一端与挂杆2的内壁转动连接,另一端穿设出挂杆2,螺纹杆61穿设出挂杆2的一端连接有转盘63。螺纹杆61上设有两段螺纹方向相反的螺纹,两个移动块62分别与螺纹杆61上的两段螺纹配合,两个竖直杆41均通过条形槽穿设进挂杆2内,一个竖直杆41对应与一个移动块62连接。安装时,操作者可以通过转动转盘63,使得两个移动块62沿着螺纹杆61的水平方向移动,从而使得两个竖直杆41之间的间距发生改变,直至两个竖直杆41均与玻璃幕墙模块3相抵触。

[0045] 参照图3和图4,竖直杆41朝向玻璃幕墙模块3的一侧沿竖直方向连接有抵紧块411,抵紧块411背离L型夹持杆4的一侧开设有抵接槽412,抵接槽412的槽壁上沿竖直方向连接有橡胶凸条413。玻璃幕墙模块3沿竖直方向的两侧均沿竖直方向开有限位槽313,玻璃幕墙模块3沿竖直方向的一侧抵接在抵接槽412内,并且橡胶凸条413与限位槽313的槽壁相抵触。

[0046] 参照图2和图5,两组L型夹持杆4的水平杆42之间设有托杆5,托杆5的长度可调节设置,玻璃幕墙本体31的底部与承托在托杆5上。托杆5包括第一连接杆51和第二连接杆52,第一连接杆51的一端与其中一个水平杆42焊接固定,第二连接杆52背离第一连接杆51的一端与另一个水平杆42焊接固定。第一连接杆51的内部设有空腔511,空腔511朝向第二连接杆52的一端贯穿第一连接杆51开设,第二连接杆52远离水平杆42的一端插接进空腔511内。第二连接杆52的外侧设有橡胶层522,第二连接杆52露出空腔511的部分且朝向玻璃幕墙模块3的一侧与第一连接杆51朝向玻璃幕墙模块3的一侧相齐平。第一连接杆51上开设有多个调节孔512,多个调节孔512沿第一连接杆51的长度方向分布,调节孔512与空腔511相连通。

[0047] 参照图2和图6,第二连接杆52上开设有穿设孔521,其中一个调节孔512与穿设孔521共同穿设有螺杆53,螺杆53的两端均螺纹连接有螺母54,螺母54与第一连接杆51的外侧相抵触。

[0048] 参照图5,两个竖直杆41上均设有夹块43,夹块43上沿竖直方向开设有穿孔,竖直杆41通过穿孔与夹块43滑动配合,夹块43通过连接件固定在竖直杆41上。连接件包括抵紧杆434,抵紧杆434沿水平方向穿设夹块43,并且抵紧杆434与夹块43螺纹连接配合,且抵紧杆434穿设进夹块43的一端抵触在竖直杆41的外侧。

[0049] 参照图2和图7,夹块43抵触在玻璃幕墙模块3的顶部,两个夹块43相对着的一端均设有压板44,夹块43朝向压板44的一端开设有第一插接槽431,压板44朝向第一插接槽431的一端设有插接块441,插接块441与压板44一体成型。插接块441插接进第一插接槽431,插接块441通过固定件固定在第一插接槽431内,固定件包括插销杆45,插接块441远离压板44的一端与第一插接槽431的槽壁相抵触。夹块43背离玻璃幕墙模块3的一侧开设有第一通孔432,插接块441朝向第一通孔432的一侧开设有螺纹孔442,插销杆45穿设进第一通孔432内并与螺纹孔442螺纹配合。

[0050] 参照图7,插销杆45远离螺纹孔442的一端位于夹块43的上方,插销杆45的外侧设有横杆443,横杆443与插销杆45保持垂直,横杆443朝向插销杆45的一端与插销杆45滑动连

接配合。夹块43背离玻璃幕墙模块3的一侧开设有沉槽433,沉槽433的一端与第一通孔432相连通,横杆443插接进沉槽433内,且横杆443背离沉槽433的一侧与夹块43背离玻璃幕墙模块3的一侧相齐平。横杆443限制在沉槽433内,有利于对插销杆45起到限制作用,减少插销杆45与螺纹孔442之间发生转动的可能,有利于提高插销杆45位置的稳定性,有利于增强压板44和夹块46之间连接的稳定性。

[0051] 参照图7和图8,夹块43背离玻璃幕墙模块3的一侧螺纹连接有罩壳46,罩壳46罩设在插销杆45的外侧,罩壳46设为透明状,罩壳46的顶部沿竖直方向开设有穿孔,穿孔内穿设有橡胶杆47,橡胶杆47的外径大于穿孔的孔径,橡胶杆47与罩壳46上的穿孔过盈配合,橡胶杆47穿设进罩壳46内的一端与横杆443相抵触。罩壳46的顶部朝向插销杆45的一侧固定连接有固定块48,固定块48与插销杆45的顶部相抵触,且固定块48朝向插销杆45的一侧设有凸棱481,凸棱481与固定块48一体成型。凸棱481与插销杆45上的拧接槽插接配合,罩壳46的内侧沿周缘固定连接有橡胶圈461,橡胶圈461与夹块43背离玻璃幕墙模块3的一侧相抵触,使得罩壳46与夹块43之间的拼接缝被封堵住,能够起到封堵和防渗水的效果。

[0052] 安装时,操作者可以通过将罩壳46上的固定块48与插销杆45的顶部相抵触,并使得凸棱481与插销杆45上的拧接槽插接配合,并通过转动罩壳46使得插销杆45与螺纹孔442螺纹连接,直至罩壳46与夹块43拧紧固定,此时横杆443与沉槽433的位置上下对应。接着操作者通过向下按动橡胶杆47,使得横杆443向下滑移,直至横杆443完全插接限制在沉槽433内。罩壳46将插销杆45罩设住,使得插销杆45被密封在罩壳46内,有利于对插销杆45起到防渗水的作用,减少插销杆45被水锈蚀而导致插销杆45与夹块43之间的连接发生松动的可能。

[0053] 参照图7,压板44远离插接块441的一端开设有第二插接槽444,压板44上沿竖直方向开设有第二通孔445,第二通孔445与第二插接槽444相连通。当玻璃幕墙模块3的长度需要加长时,操作者通过可以增加压板44的数量,将相邻的两个压板44拼接安装,使得相邻的一个压板44的插接块441插接进与之相邻的另一个压板44的第二插接槽444内,再将一个螺钉穿设进第二通孔445,并与插接块441上的螺纹孔442螺纹连接,从而使得相邻的两个压板44连接固定。此时,压板44的整体长度得到增长,压板44抵触在玻璃幕墙模块3的顶部,托杆5抵触在玻璃幕墙模块3的底部,两个竖直杆41分别抵触在玻璃幕墙模块3沿竖直方向的两侧,从而将玻璃幕墙模块3固定住。这样设置,增加了对玻璃幕墙模块3进行固定的面积,有利于增强对玻璃幕墙本体31吊挂的稳定性。

[0054] 参照图1,L型夹持杆4上设有用于对玻璃幕墙模块3进行清理的清理组件7,挂杆2的外侧且在清理组件7的上方设有收卷辊75和第二电机76,收卷辊75沿水平方向转动设置在挂杆2的外侧,第二电机76位于收卷辊75的一端,且第一电机73的转动轴与收卷辊75同轴连接。

[0055] 参照图1,清理组件7包括转动辊71、清洁辊72、第一电机73,转动辊71沿玻璃幕墙模块3的水平方向转动设置。

[0056] 参照图9和图10,转动辊71包括至少两个可拆卸连接的支杆711,本实施例中,共设有两个支杆711。支杆711的两端均开设有容纳槽7111,且支杆711其中的一端的容纳槽7111内设有圆球7112和压缩弹簧7113,压缩弹簧7113沿支杆711的轴向设置,且压缩弹簧7113的一端与容纳槽7111的槽壁焊接固定,另一端与圆球7112焊接固定。相邻两个支杆711中,支

杆711靠近两端的外侧均开设有凹槽7114,且凹槽7114的一端贯穿支杆711的一端端面,支杆711靠近圆球7113的凹槽7114内滑移连接有滑块7115,滑块7115部分插接进另一个支杆711的凹槽7114内,滑块7115背离凹槽7114的一侧固定连接有拨块7116,相邻两个支杆711的凹槽7114内均填充有胶水,滑块7115浸没在胶水内。

[0057] 安装时,先对转动辊71进行拼接安装,使得转动辊71的长度与两组L型夹持杆4的竖直杆41之间的间距相适应,通过将相邻的两个支杆711的圆球7112和容纳槽7111位置相对应,其中一个支杆711的圆球7112卡接进另一个支杆711的容纳槽7111内,此时压缩弹簧7113处于压缩状态,圆球7112与容纳槽7111的内壁相抵触,使相邻两个支杆711迅速对接。再转动支杆711,使得相邻两个支杆711上的凹槽7114的槽口相对应,再通过移动拨块7116,将滑块7115移动到相邻的支杆711的凹槽7114内,从而使得相邻两个支杆711的位置相对限制住,再通过胶水填充凹槽7114,滑块7115浸没在胶水内,使得两个支杆711连接固定。转动辊71采用这种可拼接安装的方式,一方面便于操作者将相邻两个支杆711迅速安装,另一方面便于操作者根据两组L型夹持杆4的竖直杆41之间的间距调整转动辊71的长度,以实现玻璃幕墙模块3进行清理。

[0058] 然后再将内部贯通的清洁辊72套设在转动辊71的外侧,清洁辊72的长度小于转动辊71,并使得清洁辊72与转动辊71粘接固定,且清洁辊72的外侧设有刷毛,刷毛与玻璃幕墙模块3抵触。最后再将转动辊71的两端均转动连接上连接块74,且转动辊71的一端穿设过连接块74与第二电机76的转动轴保持同轴,焊接固定。

[0059] 参照图1,两个竖直杆41上均沿竖直方向设有导轨414,一个连接块74对应和一个导轨414滑移连接。收卷辊75上共收卷有两股牵引绳77,一股牵引绳77远离收卷辊75的一端对应和一个连接块74相连。

[0060] 参照图11,连接块74上焊接有连接环741,牵引绳77远离收卷辊75的一端穿设过连接环741,且牵引绳77系紧在连接环741上,连接环741的内壁上焊接有两个限位凸起742,牵引绳77限制在两个限位凸起742之间,有利于减少牵引绳77在连接环741内发生滑动的可能。

[0061] 参照图1,当需要对玻璃幕墙模块3进行清理时,第一电机73工作,驱动转动辊71旋转,使得清洁辊72旋转,对玻璃幕墙模块3进行清理。与此同时,第二电机76工作,第二电机76驱动收卷辊75旋转。当收卷辊75放线时,转动辊71在重力作用下,通过连接块74沿着导轨414向下滑移;当收卷辊75收线时,牵引绳77牵动转动辊71向上移动。收卷辊75沿着玻璃幕墙模块3的竖直方向移动,从而有利于实现对玻璃幕墙本体31的全面清理,有利于提高工作效率。

[0062] 本申请实施例一种悬挂式玻璃幕墙的实施原理为:通过两组L型夹持杆4对玻璃幕墙模块3沿竖直方向的两侧进行夹持固定,可以通过转动转盘63,使得螺纹杆61旋转,从而使得两个移动块62沿着螺纹杆61的水平方向移动,直至两个竖直杆41与玻璃幕墙模块3相抵触。并且玻璃幕墙模块3的底部承托在托杆5上,压板44和压块从玻璃幕墙模块3的顶部对玻璃幕墙模块3进行下压,从而对玻璃幕墙本体31起到稳定固定的作用。当需要对玻璃幕墙模块3进行清理时,通过清理组件7对玻璃幕墙模块3进行清理,无需人工进行清理,有利于提高清理的效率。

[0063] 本具体实施例仅仅是对本申请的解释,其并不是对本申请的限制,本领域技术人

员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。

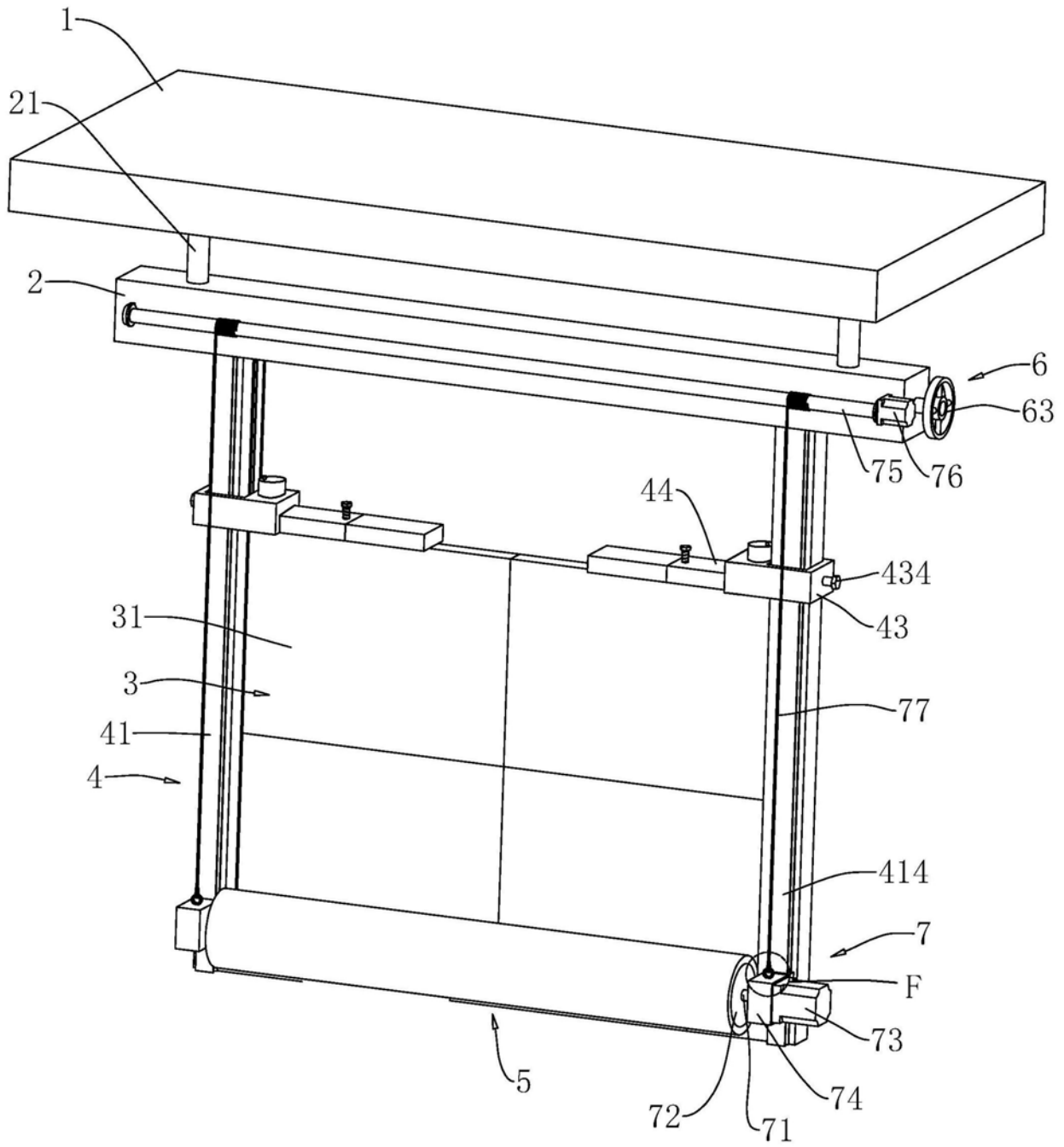


图1

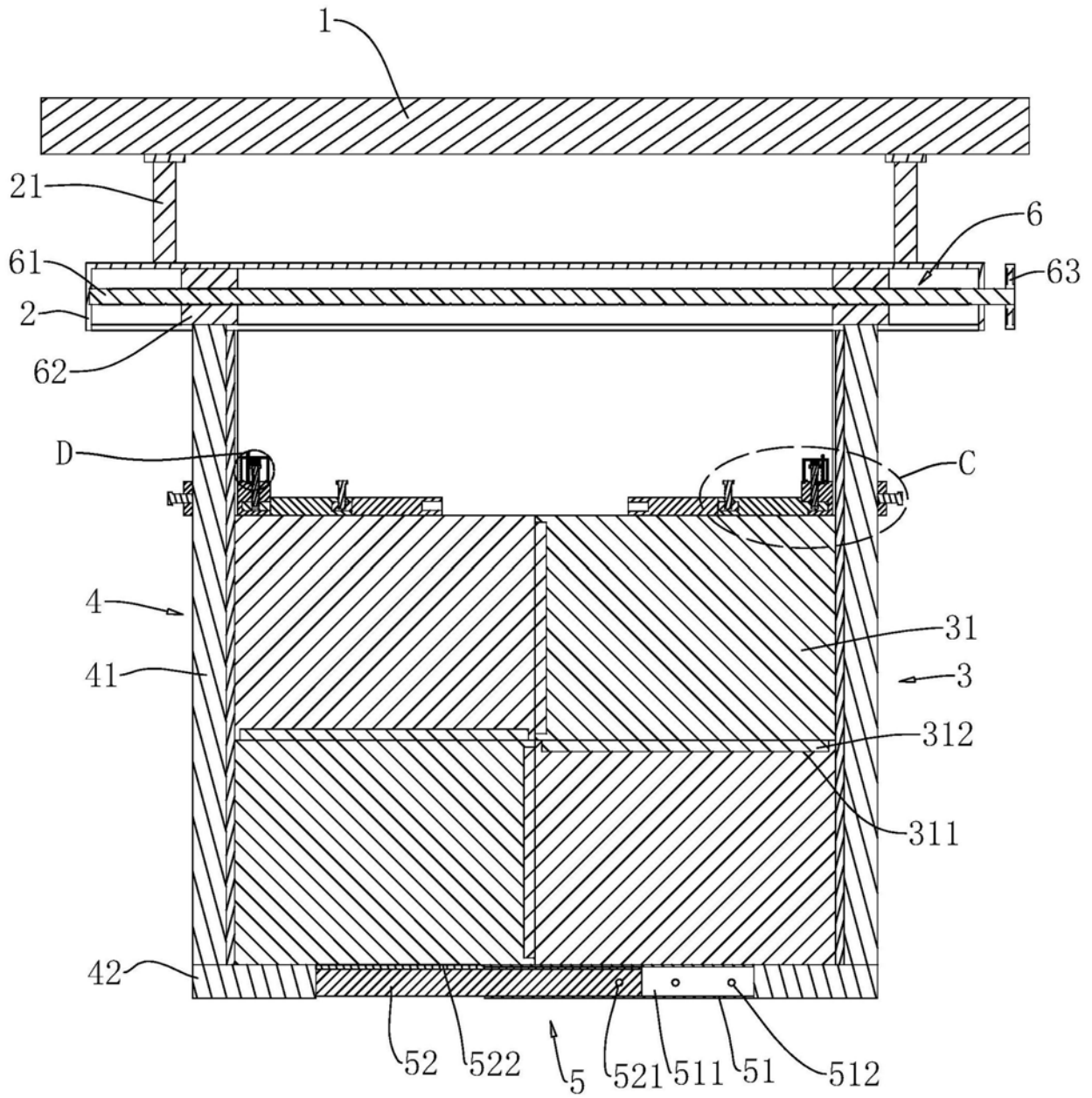


图2

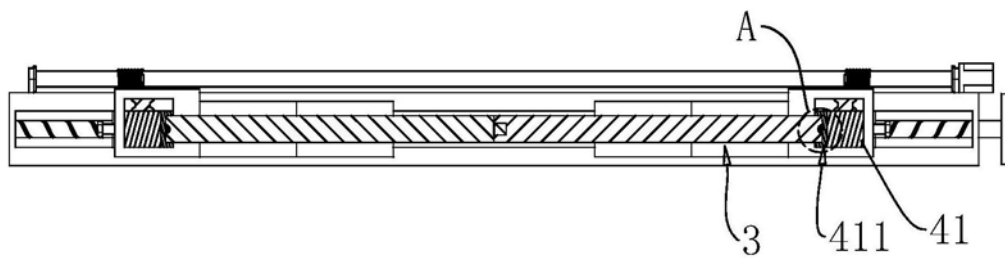
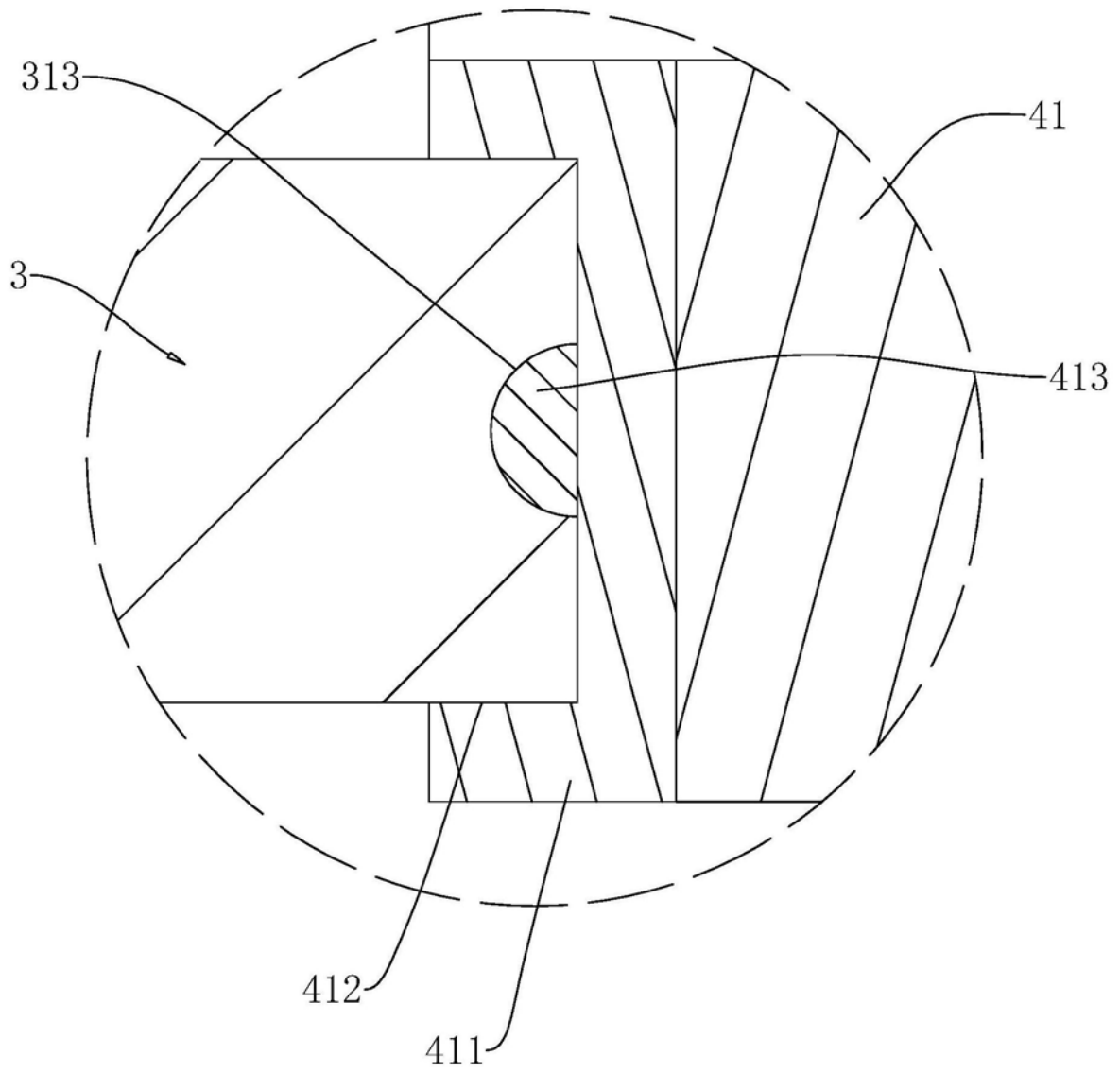


图3



A

图4

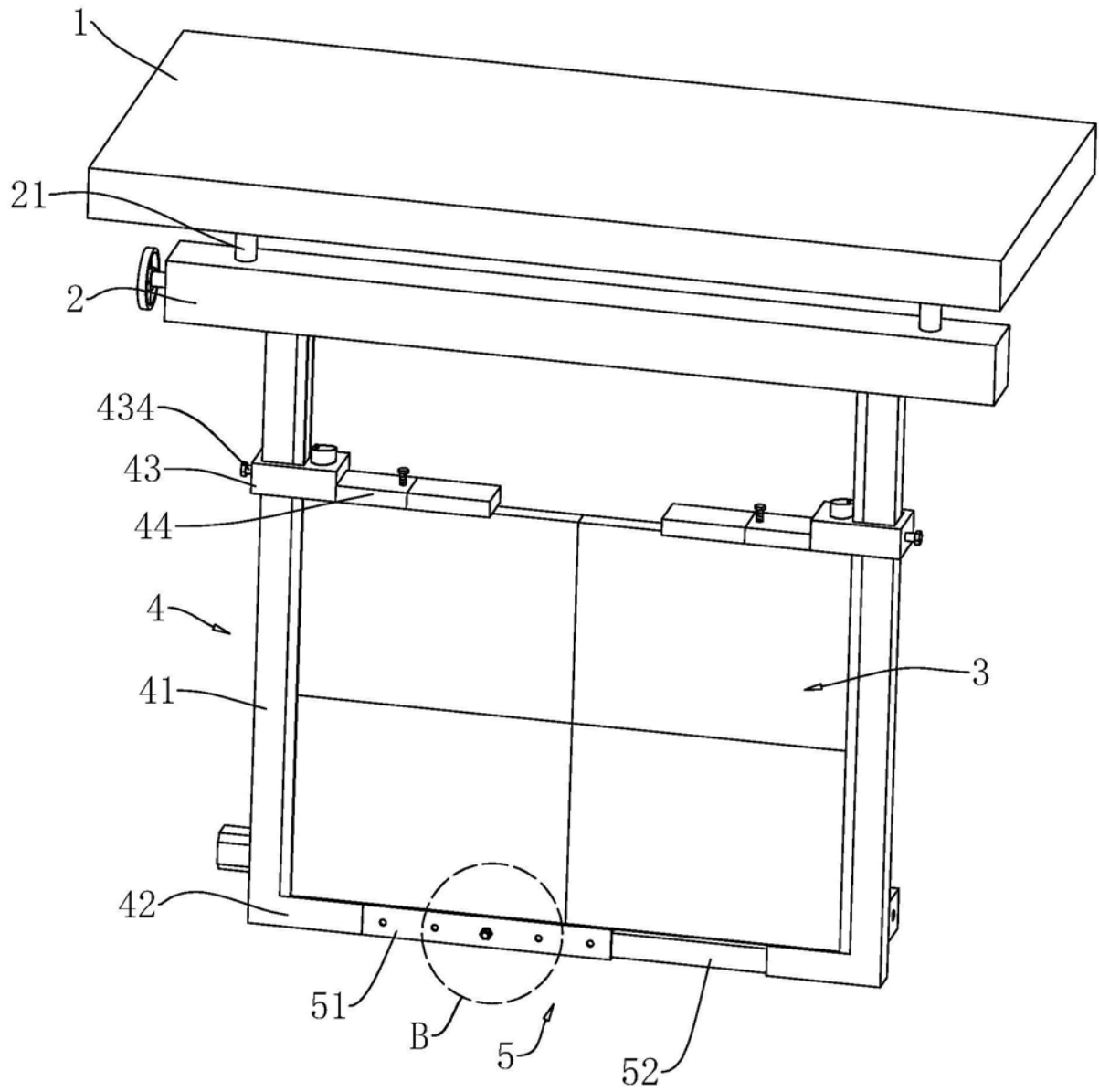
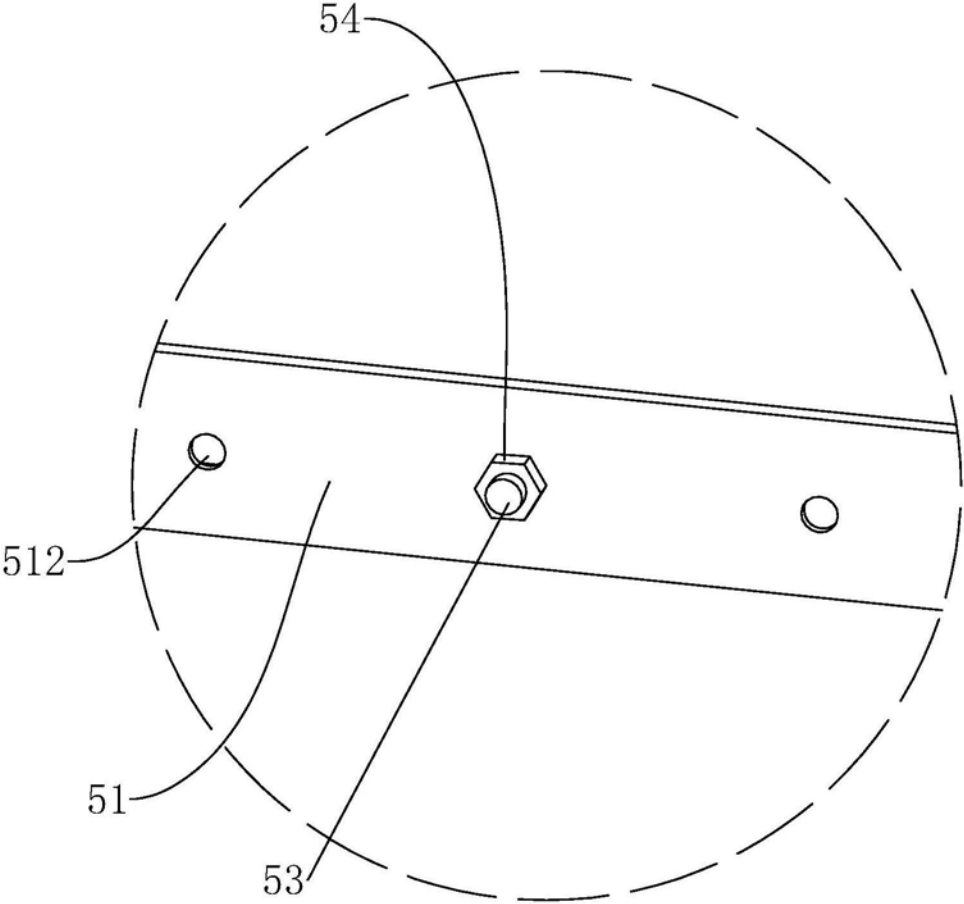
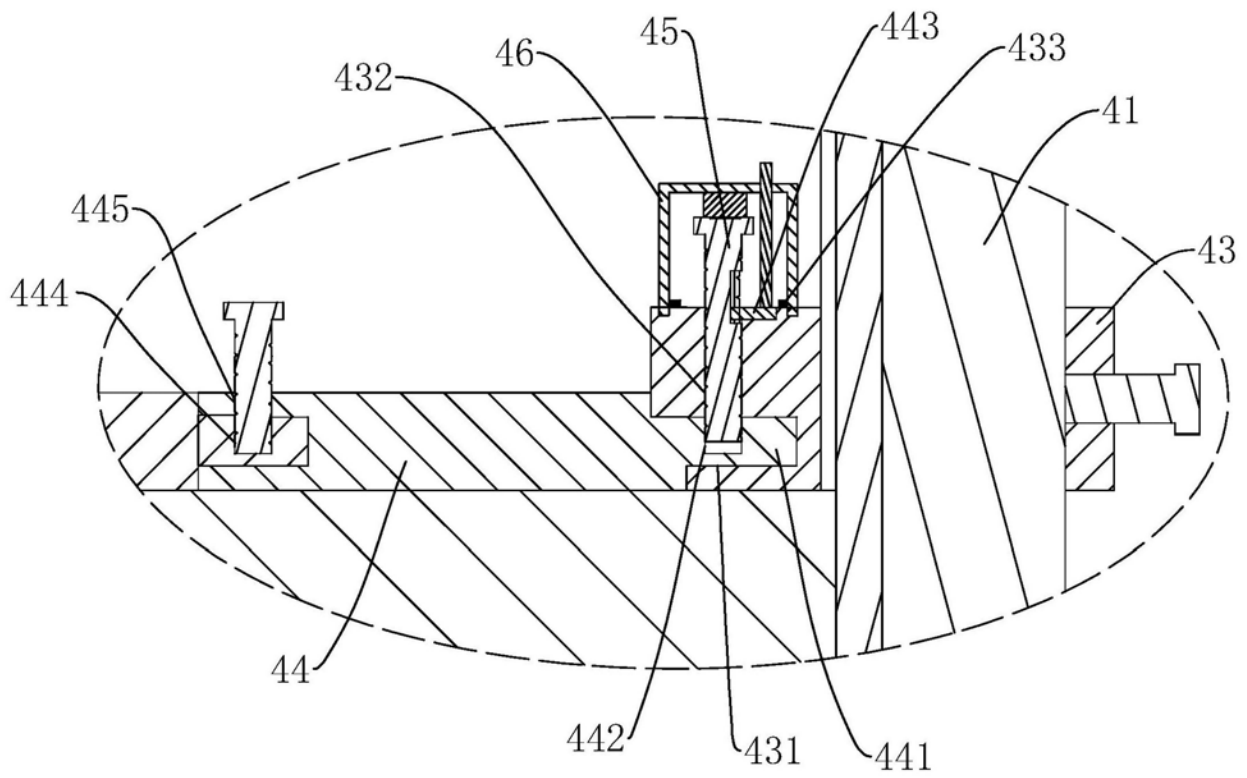


图5



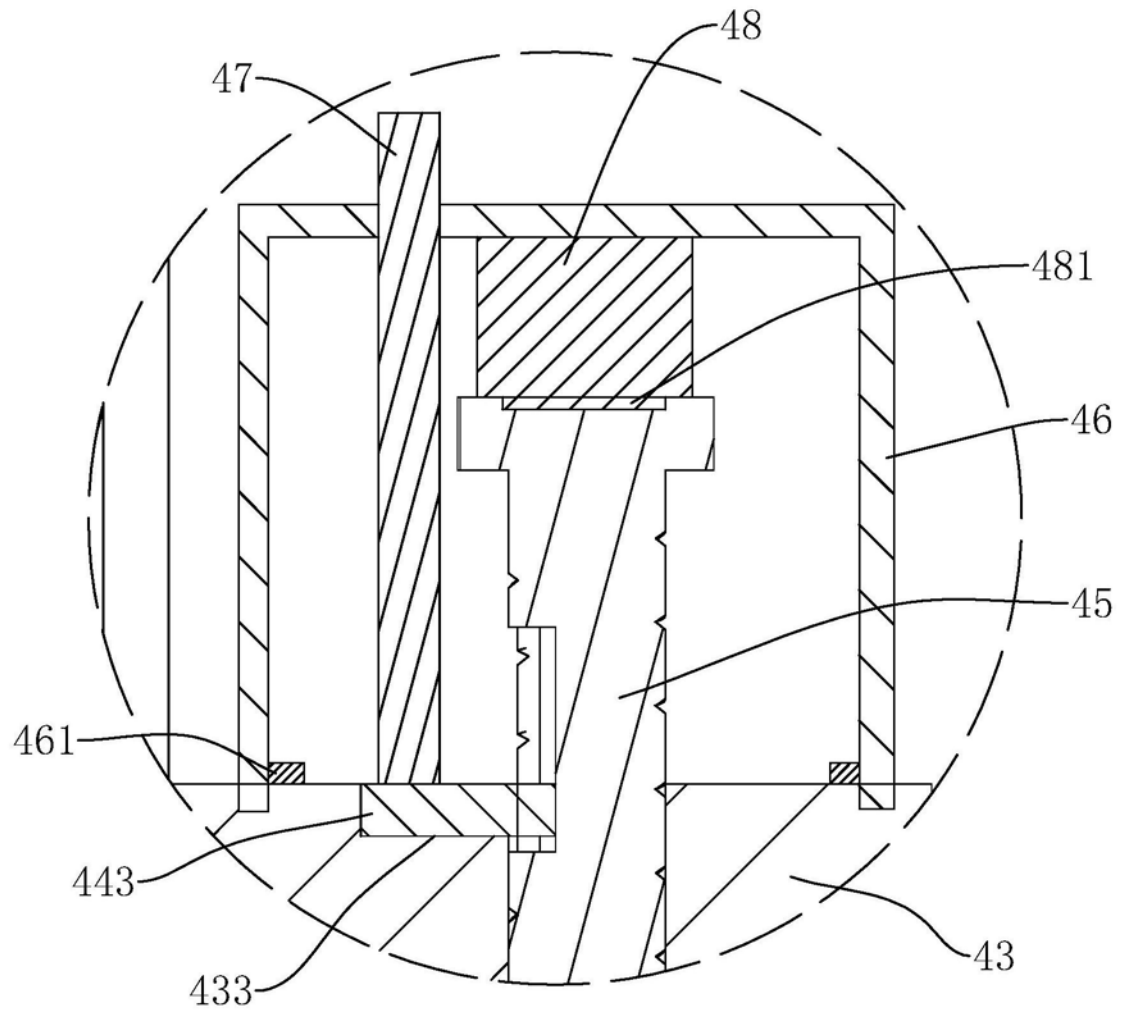
B

图6



C

图7



D

图8

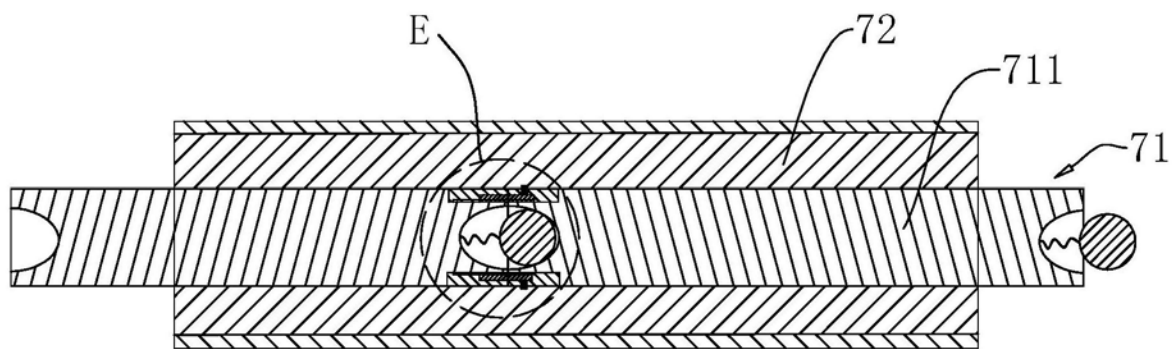
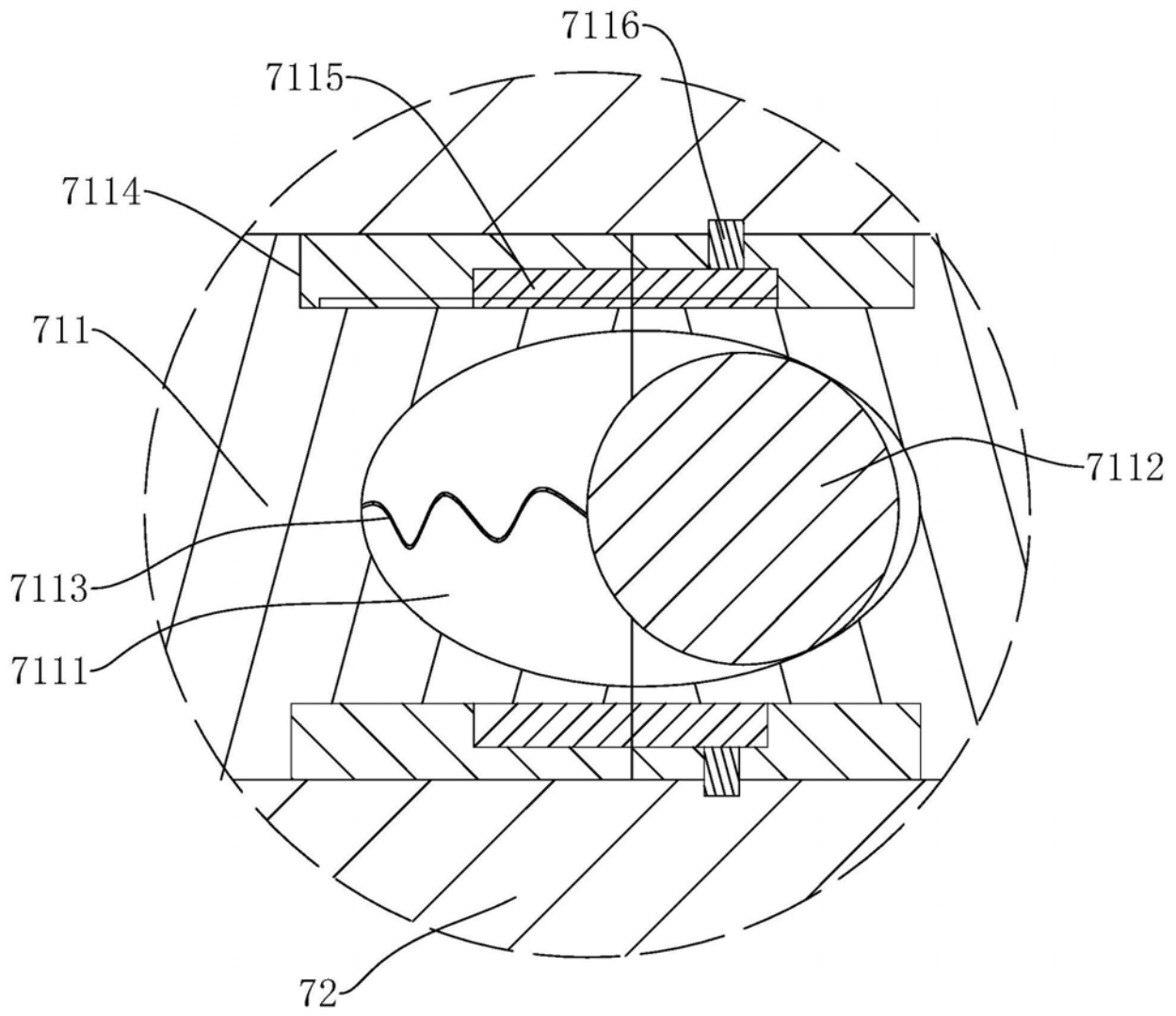
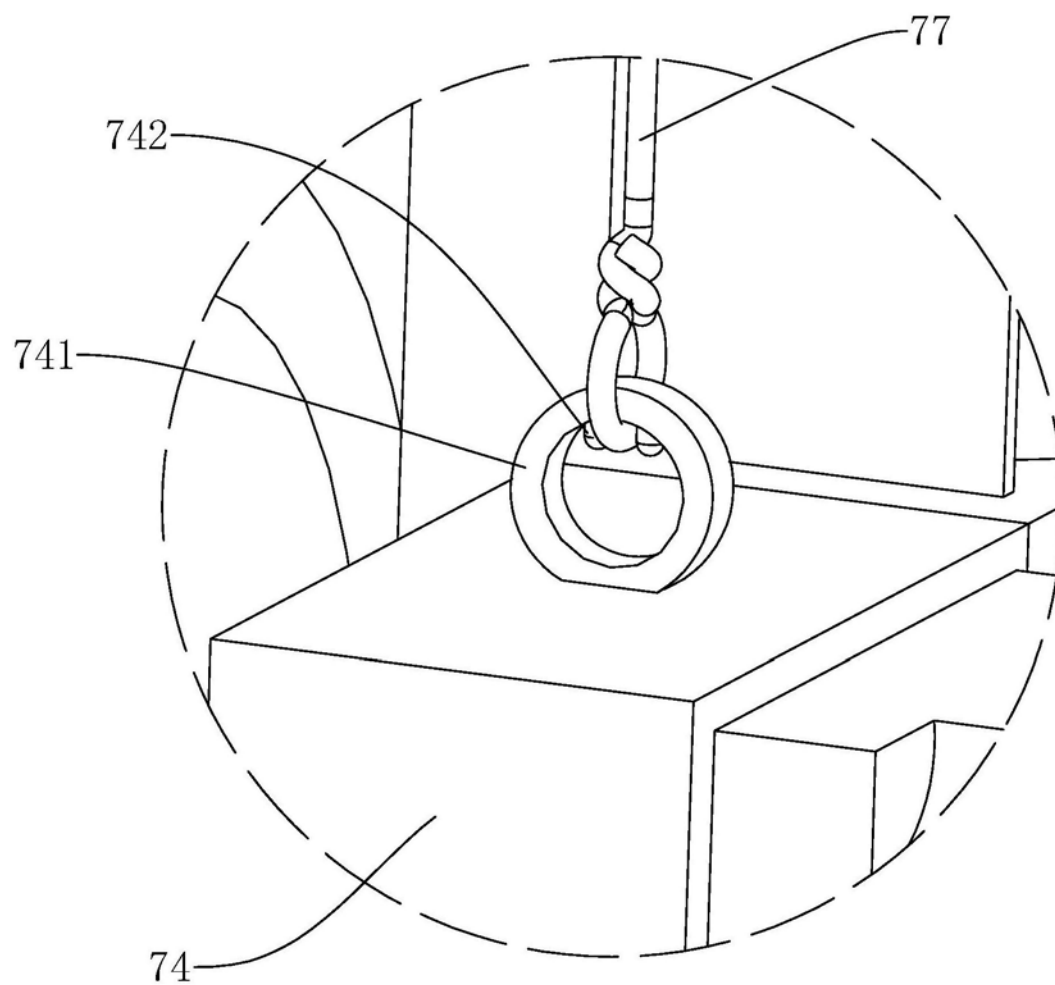


图9



E

图10



F

图11