



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106968454 B

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201710311264.2

(22)申请日 2016.06.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106968454 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(62)分案原申请数据

201610496711.1 2016.06.29

(73)专利权人 北京城建集团有限责任公司

地址 100088 北京市海淀区北太平庄18号

专利权人 沈阳远大铝业工程有限公司

梅溪湖投资(长沙)有限公司

(72)发明人 刘京城 刘梦溪 赵换江 王彪

刘广天 张羽 郭正宏 刘让平

(74)专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260

代理人 王翀

(51)Int.Cl.

E04G 23/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 202280256 U, 2012.06.20, 全文.

CN 201343871 Y, 2009.11.11, 全文.

CN 105464269 A, 2016.04.06, 全文.

JP 2008248664 A, 2008.10.16, 全文.

CN 105178979 A, 2015.12.23, 全文.

审查员 刘钊

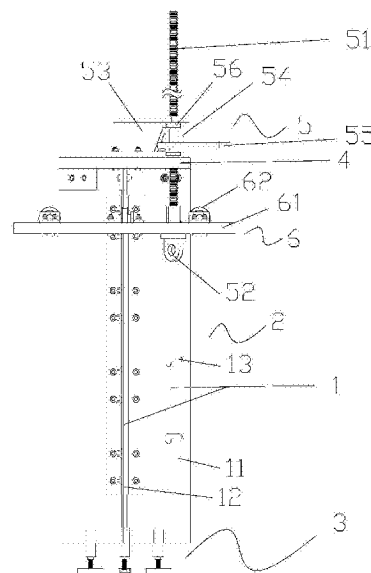
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种幕墙板的卸装检修方法

(57)摘要

本发明公开了一种幕墙板的卸装检修方法,包括由肋板组成的支架,肋板底部连接有调节支脚;支架顶部连接有支撑平台,支撑平台上连接有自锁螺纹起重器;所述自锁螺纹起重器包括螺纹杆,螺纹杆的下端穿过支撑平台连接有吊钩件;螺纹杆连接有防偏心移动滑块,防偏心移动滑块与支架滑动连接,防偏心移动滑块与吊钩件邻近设置;支架可拆卸连接有可拆卸支撑小平台。本发明可将平面或曲面屋顶的幕墙板快速拆卸提升和安装复位,方便了对屋顶的检修,提高了工作效率和人工安全。



1. 一种幕墙板的卸装检修方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一、将幕墙板的卸装检修装置通过屋顶幕墙板之间的空隙分别固定在待检修处幕墙板的四角;

所述幕墙板的卸装检修装置包括由肋板(1)组成的支架(2),肋板(1)底部连接有调节支脚(3);支架(2)顶部连接有支撑平台(4),支撑平台(4)上连接有自锁螺纹起重器(5);所述自锁螺纹起重器(5)包括螺纹杆(51),螺纹杆(51)的下端穿过支撑平台(4)连接有吊钩件(52);螺纹杆(51)连接有防偏心移动滑块(6),防偏心移动滑块(6)与支架(2)滑动连接,防偏心移动滑块(6)与吊钩件(52)邻近设置;支架(2)可拆卸连接有可拆卸支撑小平台(7);

所述调节支脚(3)包括与哈芬槽(31)连接的T型螺栓(32),T型螺栓(32)上套设有调节螺母(33),T型螺栓(32)上套设有与调节螺母(33)配合的套筒(34),套筒(34)上设有与肋板(1)配合的连接槽(35);

所述自锁螺纹起重器(5)包括限位器(53),限位器(53)和支撑平台(4)之间设有与螺纹杆(51)螺纹连接的外六角旋转器(54),外六角旋转器外套设有扳手(55),外六角旋转器(54)的上端和下端分别通过承重轴承(56)连接限位器(53)和支撑平台(4);

所述防偏心移动滑块(6)包括套设在支架(2)上的套板(61),套板(61)轴连接有与肋板(1)配合的滑轮结构(62);套板(61)上设有与螺纹杆(51)配合的连接孔(63);

所述肋板(1)包括第一肋板(11)和第二肋板(12);第一肋板(11)和第二肋板(12)相邻设置,第一肋板(11)上设有倒L状的第一安装孔(13),第一安装孔(13)包括横向孔(131)和竖向孔(132);第二肋板(12)上设有第二安装孔(14),第二安装孔(14)为长圆孔;可拆卸支撑小平台(7)上固定有分别连接第一安装孔(13)和第二安装孔(14)的安装螺栓(71),安装螺栓(71)螺纹连接有安装螺母(72);

步骤二、使用自锁螺纹起重器(5)将待检修处的幕墙板吊起;

步骤三、在支架(2)上安装可拆卸支撑小平台(7),将待检修处的幕墙板安放在可拆卸支撑小平台(7)上;

步骤四、对待检修处进行检查和修理;

步骤五、将待检修处的幕墙板吊起,拆除可拆卸支撑小平台(7);

步骤六、将待检修处的幕墙板安装回原位。

2. 如权利要求1所述的幕墙板的卸装检修方法,其特征在于,所述步骤一中,将幕墙板的卸装检修装置的支架(2)安装在其余待检修处幕墙板的四角;所述步骤三中,将待检修处的幕墙板放置到可拆卸支撑小平台(7)后,拆卸幕墙板的卸装检修装置的支撑平台(4)安装到其余待检修处的支架上,将其余待检修处的幕墙板分别升起放置在可拆卸支撑小平台(7),对各待检修处同时进行检查和修理,然后分别将幕墙板安装回原位。

3. 如权利要求1所述的幕墙板的卸装检修方法,其特征在于,所述屋顶为曲面时,步骤一中,调节卸装检修装置的调节支脚(3),保持支架(2)之间的平行设置。

4. 如权利要求1所述的幕墙板的卸装检修方法,其特征在于,所述螺纹杆(51)为梯形螺杆。

5. 如权利要求1所述的幕墙板的卸装检修方法,其特征在于,所述支架(2)包括四个肋板(1),支架(2)的截面为十字状。

6. 如权利要求1所述的幕墙板的卸装检修方法,其特征在于,所述可拆卸支撑小平台

(7) 包括顶板 (73)、左侧板 (74) 和背侧板 (75); 左侧板 (74) 和背侧板 (75) 分别连接有加强板 (76), 左侧板 (74) 和背侧板 (75) 的连接处内凹成形有内向凹槽 (77)。

7. 如权利要求1所述的幕墙板的卸装检修方法, 其特征在于, 所述滑轮结构 (62) 包括固定在套板 (61) 上的连接件 (621), 连接件 (621) 固定有转轴 (622), 转轴 (622) 上固定有轴承 (623), 轴承 (623) 上设有与肋板 (1) 配合的滑槽 (624)。

8. 如权利要求1所述的幕墙板的卸装检修方法, 其特征在于, 所述支撑平台 (4) 上设有与肋板 (1) 配合的插槽 (41), 支撑平台 (4) 通过固定螺栓 (42) 与肋板 (1) 可拆卸连接。

一种幕墙板的卸装检修方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑领域,特别涉及一种幕墙板的卸装检修方法。

背景技术

[0002] 现有建筑的外立面经常设有幕墙板,如GRC板等。现有建筑尤其是较高建筑的幕墙通常通过塔吊等安装在建筑的外立面,当建筑封顶后,出于安全和其余地点的施工要求等,塔吊会被拆掉。但是,施工完成后,建筑的顶面需要进行防水检测。当出现问题,需要检查和修补防水层时,需要将屋顶对应地点的幕墙板拆除,然后进行检修。但是幕墙板一般比较重,例如GRC板,一块上百斤,将其拆卸后放置到旁边的幕墙板上,也容易将旁边的幕墙板压碎,造成损失。目前的方法是,人工或使用大型吊车等机械将需要检修地点的幕墙板吊起,放到地面,检修完毕后,再重新吊到建筑顶部进行安装。这样安装费工费时。尤其是对于一些屋顶形状为曲面的剧院等建筑,人工上下搬动,不仅费时费力,容易损坏幕墙板,而且容易发生危险,使用大型吊车不仅耗费较高,容易损坏幕墙板,而且不适用于较高的建筑和超过吊车臂的幕墙板。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供了一种幕墙板的卸装检修方法,本发明可将平面或曲面屋顶的幕墙板快速拆卸提升和安装复位,方便了对屋顶的检修,提高了工作效率和人工安全。

[0004] 为达到上述技术效果,本发明的技术方案是:

[0005] 一种幕墙板的卸装检修方法,包括如下步骤:

[0006] 步骤一、将幕墙板的卸装检修装置通过屋顶幕墙板之间的空隙分别固定在待检修处幕墙板的四角;

[0007] 步骤二、使用自锁螺纹起重器将待检修处的幕墙板吊起;

[0008] 步骤三、在支架上安装可拆卸支撑小平台,将待检修处的幕墙板安放在可拆卸支撑小平台上;

[0009] 步骤四、对待检修处进行检查和修理;

[0010] 步骤五、将待检修处的幕墙板吊起,拆除可拆卸支撑小平台;

[0011] 步骤六、将待检修处的幕墙板安装回原位。

[0012] 进一步的改进,所述步骤一中,将幕墙板的卸装检修装置的支架安装在其余待检修处幕墙板的四角;所述步骤三中,将待检修处的幕墙板放置到可拆卸支撑小平台后,拆卸幕墙板的卸装检修装置的支撑平台安装到其余待检修处的支架上,将其余待检修处的幕墙板分别升起放置在可拆卸支撑小平台,对各待检修处同时进行检查和修理,然后分别将幕墙板安装回原位。

[0013] 进一步的改进,所述屋顶为曲面时,步骤一中,调节卸装检修装置的调节支脚,保持支架之间的平行设置。

[0014] 上述幕墙板的卸装检修装置,包括由肋板组成的支架,肋板底部连接有调节支脚;支架顶部连接有支撑平台,支撑平台上连接有自锁螺纹起重器;所述自锁螺纹起重器包括螺纹杆,螺纹杆的下端穿过支撑平台连接有吊钩件;螺纹杆连接有防偏心移动滑块,防偏心移动滑块与支架滑动连接,防偏心移动滑块与吊钩件邻近设置;支架可拆卸连接有可拆卸支撑小平台。

[0015] 所述调节支脚包括与哈芬槽连接的T型螺栓,T型螺栓上套设有调节螺母,T型螺栓上套设有与调节螺母配合的套筒,套筒上设有与肋板配合的连接槽。

[0016] 所述自锁螺纹起重器包括限位器,限位器和支撑平台之间设有与螺纹杆螺纹连接的外六角旋转器,外六角旋转器外套设有扳手,外六角旋转器的上端和下端分别通过承重轴承连接限位器和支撑平台。

[0017] 所述防偏心移动滑块包括套设在支架上的套板,套板轴连接有与肋板配合的滑轮结构;套板上设有与螺纹杆配合的连接孔。

[0018] 所述肋板包括第一肋板和第二肋板;第一肋板和第二肋板相邻设置,第一肋板上设有倒L状的第一安装孔,第一安装孔包括横向孔和竖向孔;第二肋板上设有第二安装孔,第二安装孔为长圆孔;可拆卸支撑小平台上固定有分别连接第一安装孔和第二安装孔的安装螺栓,安装螺栓螺纹连接有安装螺母。

[0019] 进一步的改进,所述螺纹杆为梯形螺杆。

[0020] 进一步的改进,所述支架包括四个肋板,支架的截面为十字状。

[0021] 进一步的改进,所述可拆卸支撑小平台包括顶板、左侧板和背侧板;左侧板和背侧板分别连接有加强板,左侧板和背侧板的连接处内凹成形有内向凹槽。

[0022] 进一步的改进,所述滑轮结构包括固定在套板上的连接件,连接件固定有转轴,转轴上固定有轴承,轴承上设有与肋板配合的滑槽。

[0023] 进一步的改进,所述支撑平台上设有与肋板配合的插槽,支撑平台通过固定螺栓与肋板可拆卸连接。

[0024] 进一步的改进,所述横向孔宽于竖向孔。

[0025] 本发明可将平面或曲面屋顶的幕墙板快速拆卸提升和安装复位,方便了对屋顶的检修,提高了工作效率和人工安全。

附图说明

[0026] 图1为幕墙板的卸装检修装置的安装使用示意图;

[0027] 图2为幕墙板的卸装检修装置的整体结构示意图;

[0028] 图3为幕墙板的卸装检修装置的立体结构示意图;

[0029] 图4为调节支脚的结构示意图水槽图;

[0030] 图5为第一肋板和第二肋板的结构示意图;

[0031] 图6为可拆卸支撑小平台的侧面结构示意图;

[0032] 图7为可拆卸支撑小平台的俯视透视结构示意图;

[0033] 图8为可拆卸支撑小平台的立体结构示意图;

[0034] 图9为防偏心移动滑块的俯视结构示意图;

[0035] 图10为支撑平台的可拆卸结构示意图。

具体实施方式

[0036] 以下通过具体实施方式并且结合附图对本发明的技术方案作具体说明。

[0037] 实施例1

[0038] 本发明的卸装检修装置的安装方法如图1所示。如图2和图3所示本发明的幕墙板的卸装检修装置,包括由肋板1组成的支架2,肋板1底部连接有调节支脚3;支架2顶部连接有支撑平台4,支撑平台4上连接有自锁螺纹起重器5;所述自锁螺纹起重器5包括螺纹杆51,螺纹杆51的下端穿过支撑平台4连接有吊钩件52;螺纹杆51连接有防偏心移动滑块6,防偏心移动滑块6与支架2滑动连接,防偏心移动滑块6与吊钩件52邻近设置;支架2可拆卸连接有可拆卸支撑小平台7。

[0039] 本实用新型使用时,首先调整调节支脚3,使幕墙板四角的支架2均竖直设置或相互平行设置,然后使用自锁螺纹起重器5旋转螺纹杆51吊起幕墙板,然后安装可拆卸支撑小平台7到肋板1上将幕墙板支撑固定,将幕墙板对应的屋顶检修完毕后,拆卸掉可拆卸支撑小平台7,使用自锁螺纹起重器5旋转螺纹杆51降下幕墙板,使幕墙板回复原位即可。

[0040] 如图4所示,所述调节支脚3包括与哈芬槽31连接的T型螺栓32,T型螺栓32上套设有调节螺母33,T型螺栓32上套设有与调节螺母33配合的套筒34,套筒34上设有与肋板1配合的连接槽35。这样通过旋转调节螺母33即可顶起或降下套筒34,从而调节各肋板1的高度,进而调节各支架2的倾斜度。

[0041] 如图2所示,所述自锁螺纹起重器5包括限位器53,限位器53和支撑平台4之间设有与螺纹杆51螺纹连接的外六角旋转器54,外六角旋转器外套设有扳手55,外六角旋转器54的上端和下端分别通过承重轴承56连接限位器53和支撑平台4。这样使用扳手55扳动外六角旋转器54即可升降螺纹杆51。扳手55旋转外六角旋转器54到一定角度后,上行或下行到承重轴承56,反向旋转到原位再套进外六角旋转器54,这样使得扳手55仅在螺纹杆51一侧活动即可实现对螺纹杆51的升降,防止幕墙板四角的四个工位操作时相互影响。

[0042] 所述防偏心移动滑块6包括套设在支架2上的套板61,套板61轴连接有与肋板1配合的滑轮结构62;套板61上设有与螺纹杆51配合的连接孔63。防偏心移动滑块6具有承担水平分力的作用,防偏心移动滑块6用于防止支架2倾斜时,幕墙板对螺纹杆51产生的力矩过大,将螺纹杆51压弯或折断。由于防偏心移动滑块6与吊钩件52邻近设置,因此防偏心移动滑块6可将支架2倾斜时幕墙板对螺纹杆51产生的斜向压力传导到支撑件,从而防止螺纹杆51被压弯或折断。

[0043] 如图2和图5所示,所述肋板1包括第一肋板11和第二肋板12;第一肋板11和第二肋板12相邻设置,第一肋板11上设有倒L状的第一安装孔13,第一安装孔13包括横向孔131和竖向孔132;第二肋板12上设有第二安装孔14,第二安装孔14为长圆孔;可拆卸支撑小平台7上固定有分别连接第一安装孔13和第二安装孔14的安装螺栓71,安装螺栓71螺纹连接有安装螺母72。这样的设置便于快速安装可拆卸支撑小平台7。横向孔131优选宽于竖向孔132。安装时首先将背侧板75的安装螺栓71插入横向孔131,然后向内移动,使得左侧板74的安装螺栓71插入第二安装孔14,然后可拆卸支撑小平台7向下运动,使得背侧板75的安装螺栓71和左侧板74的安装螺栓71到达竖向孔132和第二安装孔14的底部,然后即可进行快速固定。这样省去了必须将可拆卸支撑小平台7同时对准第一肋板11和第二肋板12的安装孔才可进

行安装的麻烦,加快了可拆卸支撑小平台7的安装和拆卸速度。横向孔131宽于竖向孔132,使得拆下和安装可拆卸支撑小平台7时,仅将安装螺栓71旋松即可,而不必完全摘下,进一步加快了安装速度。

[0044] 螺纹杆51为梯形螺杆。

[0045] 支架2优选包括四个肋板1,支架2的截面为十字状。支架2仅包括第一肋板11和第二肋板12也可使用,但是不如设置四个肋板1稳固。

[0046] 如图6-图8所示,所述可拆卸支撑小平台7包括顶板73、左侧板74和背侧板75;左侧板74和背侧板75分别连接有加强板76,左侧板74和背侧板75的连接处内凹成形有内向凹槽77。加强板76使得可拆卸支撑小平台7更加坚固,内向凹槽77使得可拆卸支撑小平台7安装时有更大的活动空间,不会有因为制作不够精密,使得部件难以配合而导致安装困难,同时进一步对左侧板74和背侧板75形成了支撑。

[0047] 如图9所示,滑轮结构62包括固定在套板61上的连接件621,连接件621固定有转轴622,转轴622上固定有轴承623,轴承623上设有与肋板1配合的滑槽624。

[0048] 如图10所示,支撑平台4上设有与肋板1配合的插槽41,支撑平台4通过固定螺栓42与肋板1可拆卸连接。这样的结构便于连续同时施工。

[0049] 实施例2

[0050] 一种幕墙板的卸装检修方法,包括如下步骤:

[0051] 步骤一、将幕墙板的卸装检修装置通过屋顶幕墙板之间的空隙分别固定在待检修处幕墙板的四角;所述屋顶为曲面时,调节卸装检修装置的调节支脚3,保持支架2之间的平行设置;

[0052] 步骤二、使用自锁螺纹起重器5将待检修处的幕墙板吊起;

[0053] 步骤三、在支架2上安装可拆卸支撑小平台7,将待检修处的幕墙板安放在可拆卸支撑小平台7上;

[0054] 步骤四、对待检修处进行检查和修理;

[0055] 步骤五、将待检修处的幕墙板吊起,拆除可拆卸支撑小平台7;

[0056] 步骤六、将待检修处的幕墙板安装回原位。

[0057] 为了加快施工进度,上述的步骤可进行以下改进:所述步骤一中,将幕墙板的卸装检修装置的支架2安装在其余待检修处幕墙板的四角;所述步骤三中,将待检修处的幕墙板放置到可拆卸支撑小平台7后,拆卸幕墙板的卸装检修装置的支撑平台4安装到其余待检修处的支架上,将其余待检修处的幕墙板分别升起放置在可拆卸支撑小平台7,对各待检修处同时进行检查和修理,然后分别将幕墙板安装回原位。这样可以以一套设备和多个支架2对多个工位同时进行检修,加快了检修效率。

[0058] 上述仅为本发明的一个具体导向实施方式,但本发明的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应属于侵犯本发明的保护范围的行为。

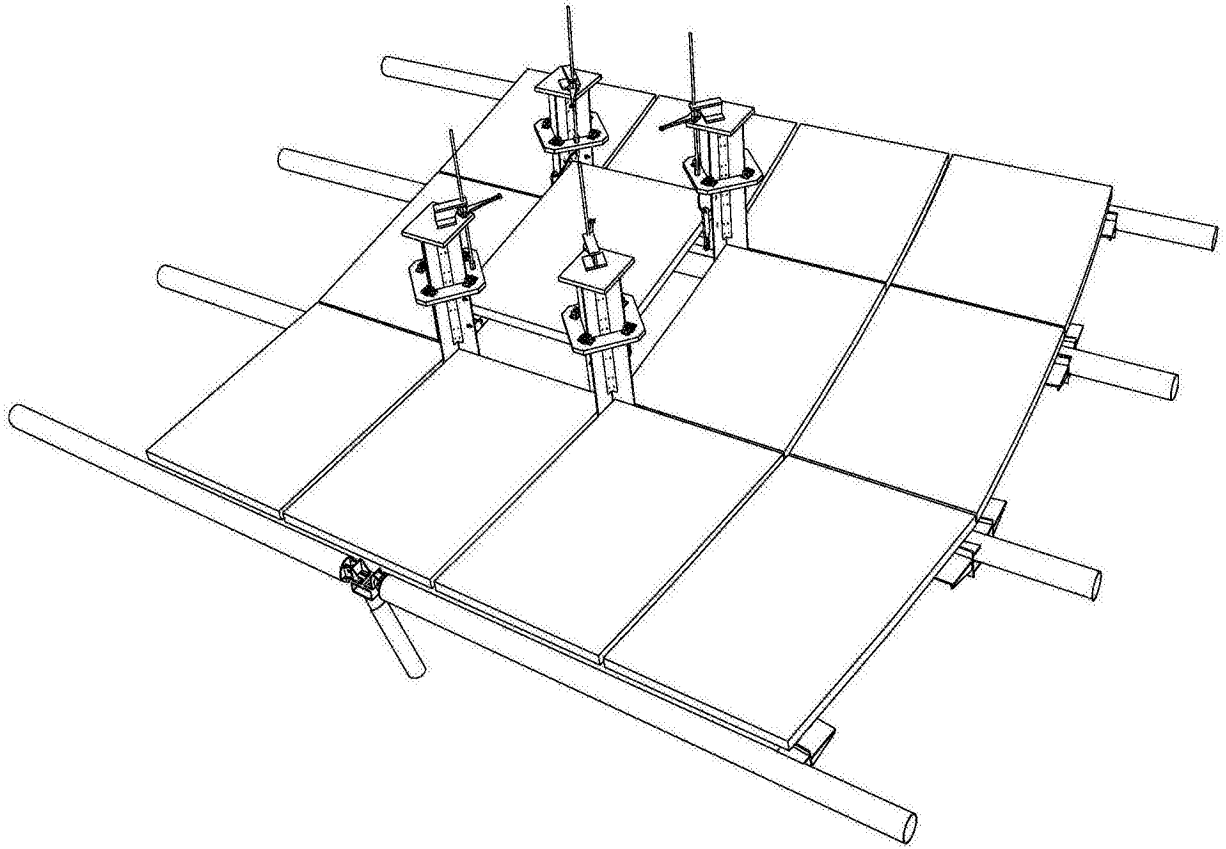


图1

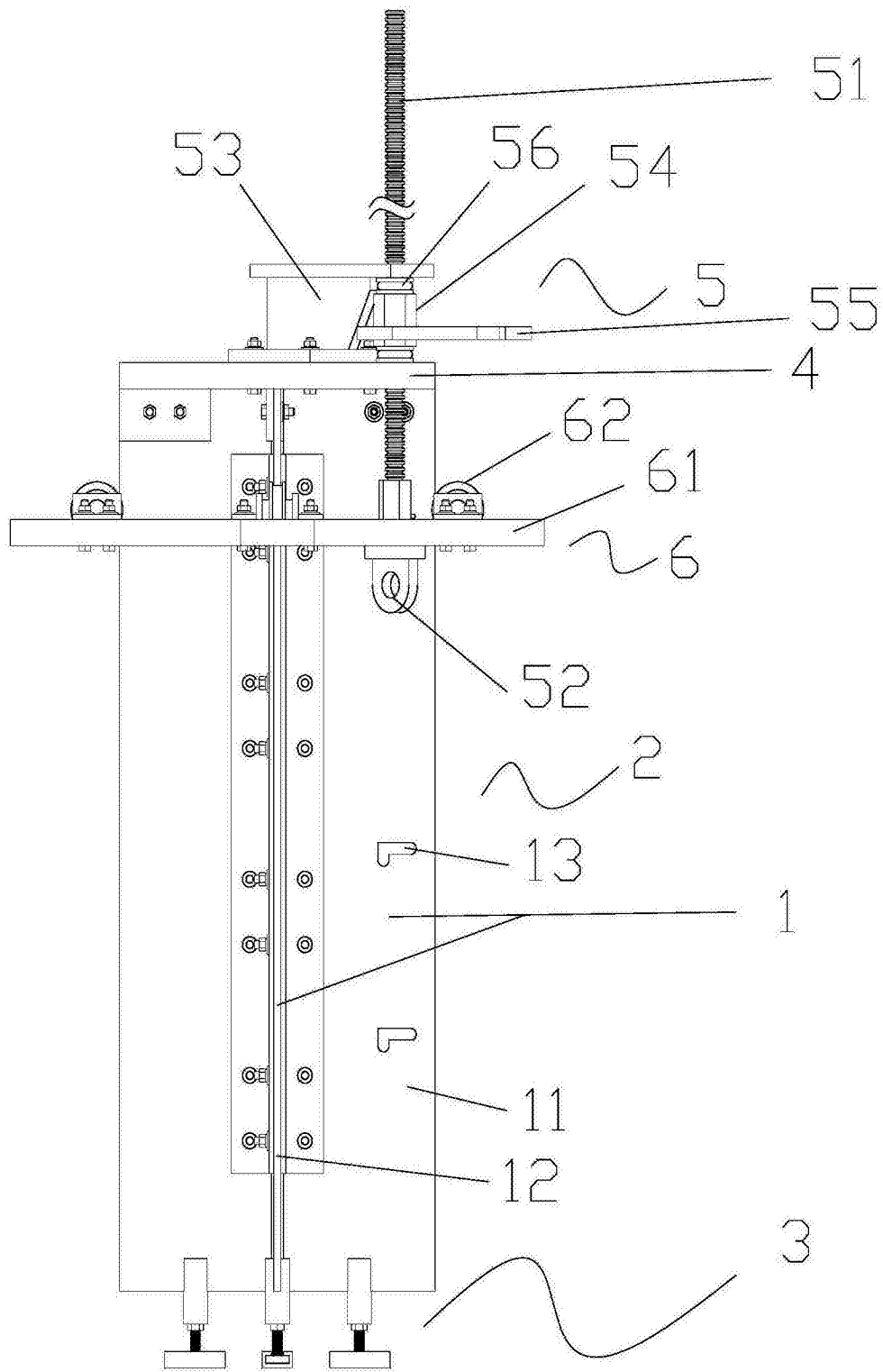


图2

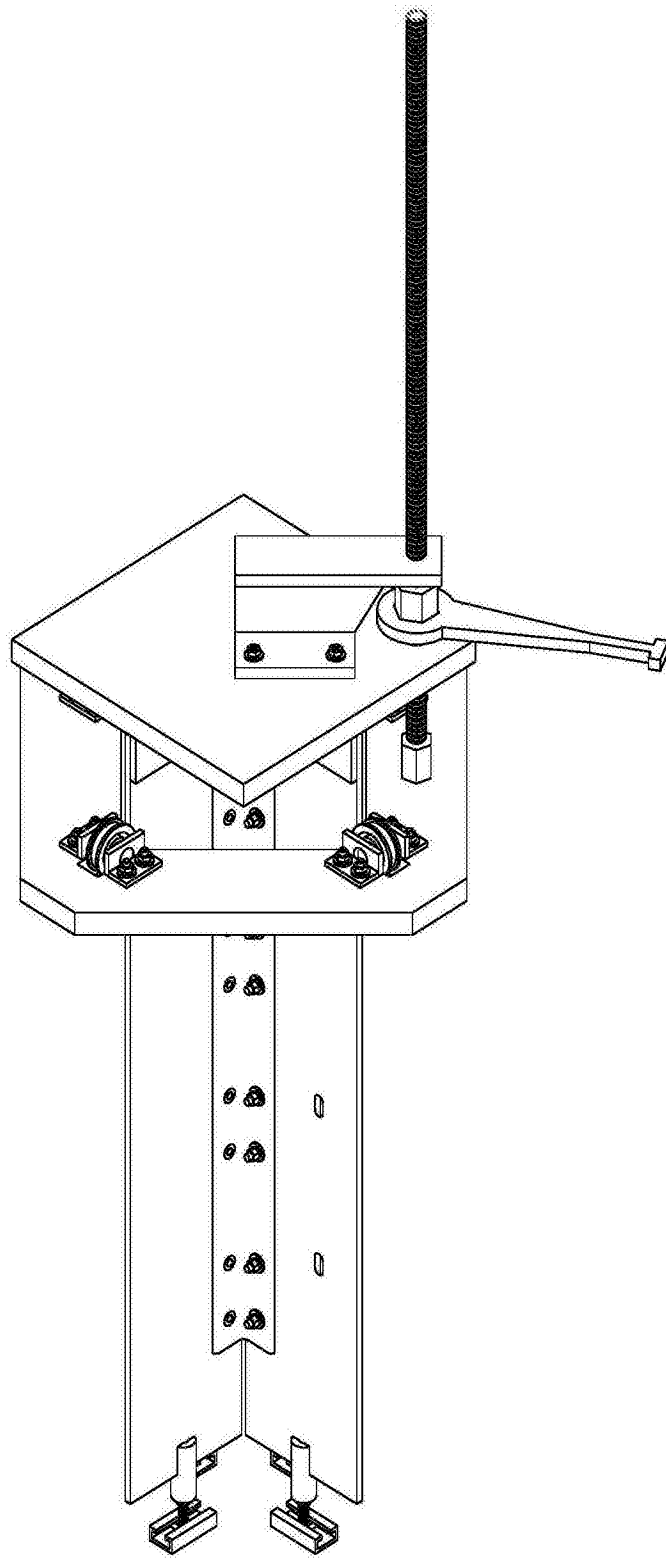


图3

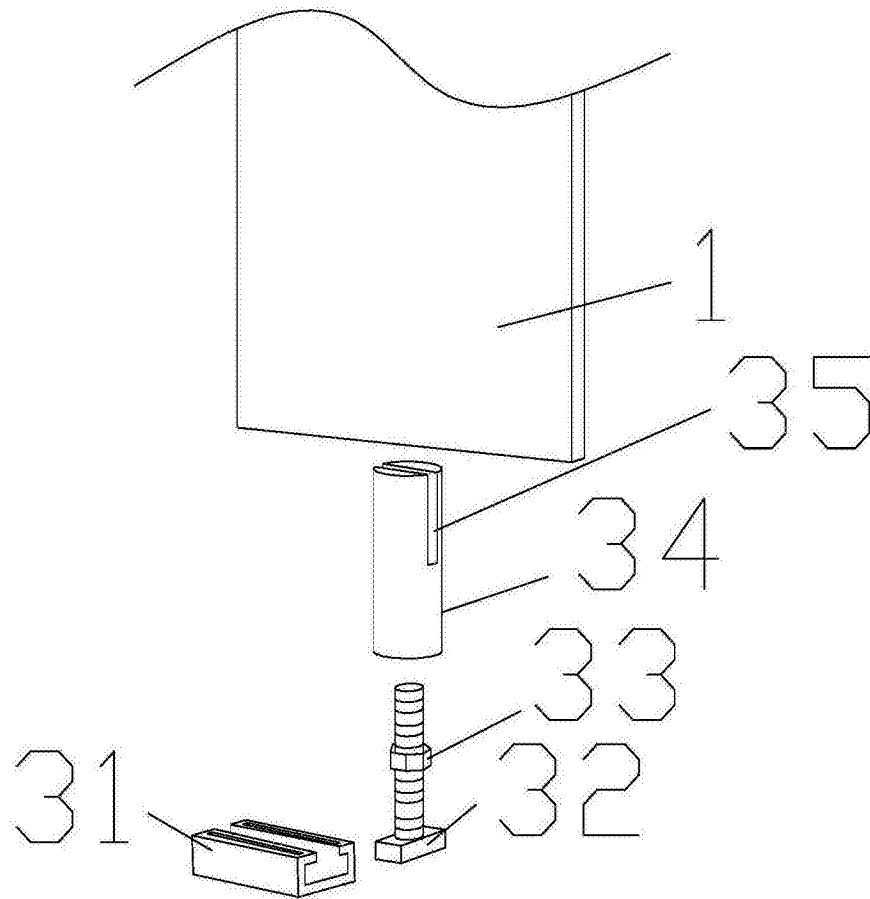


图4

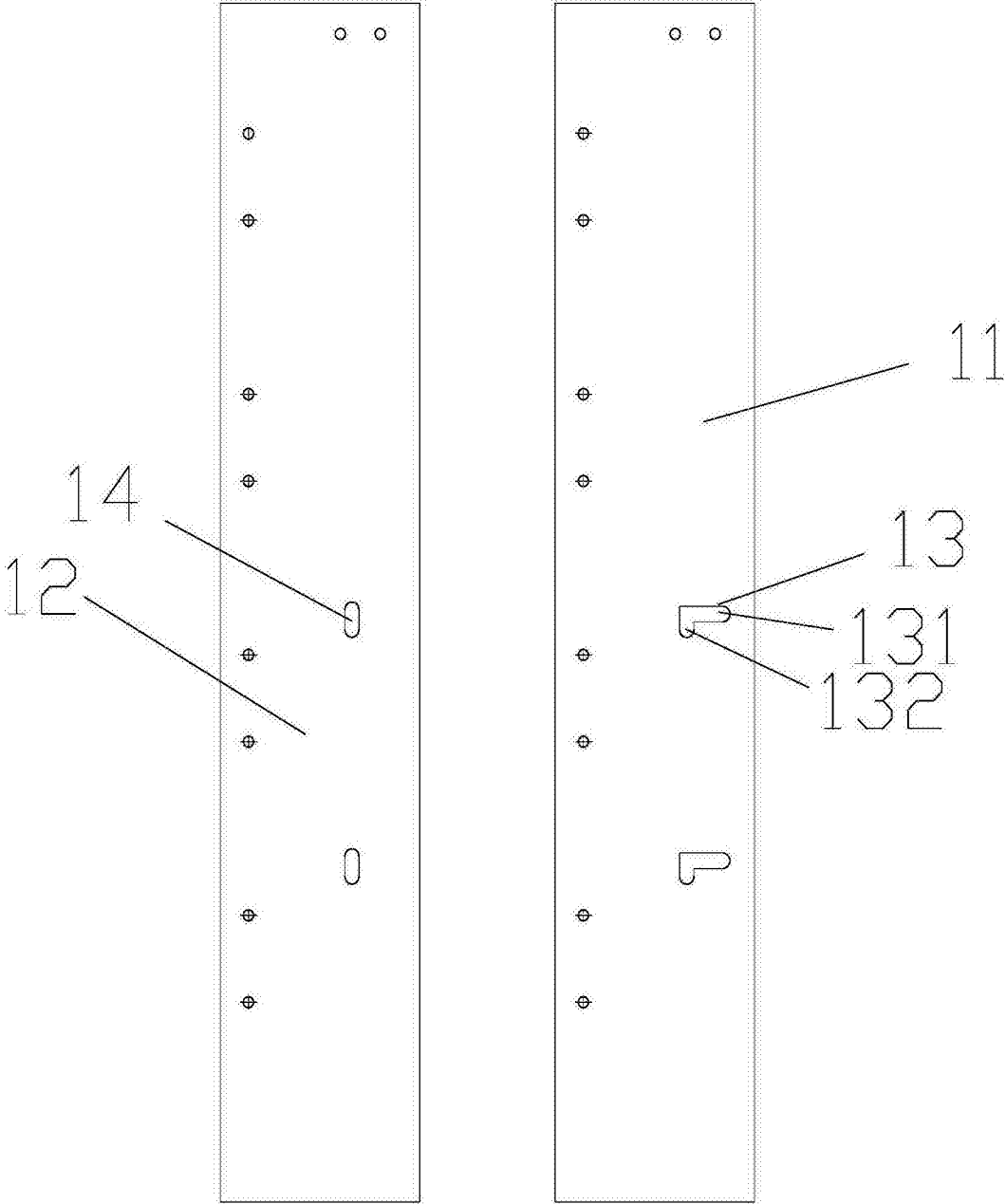


图5

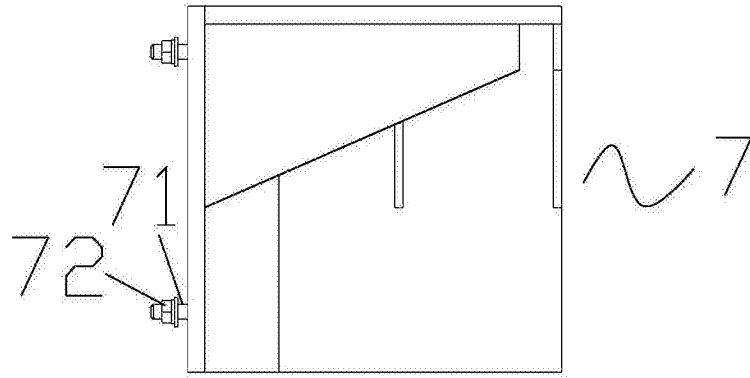


图6

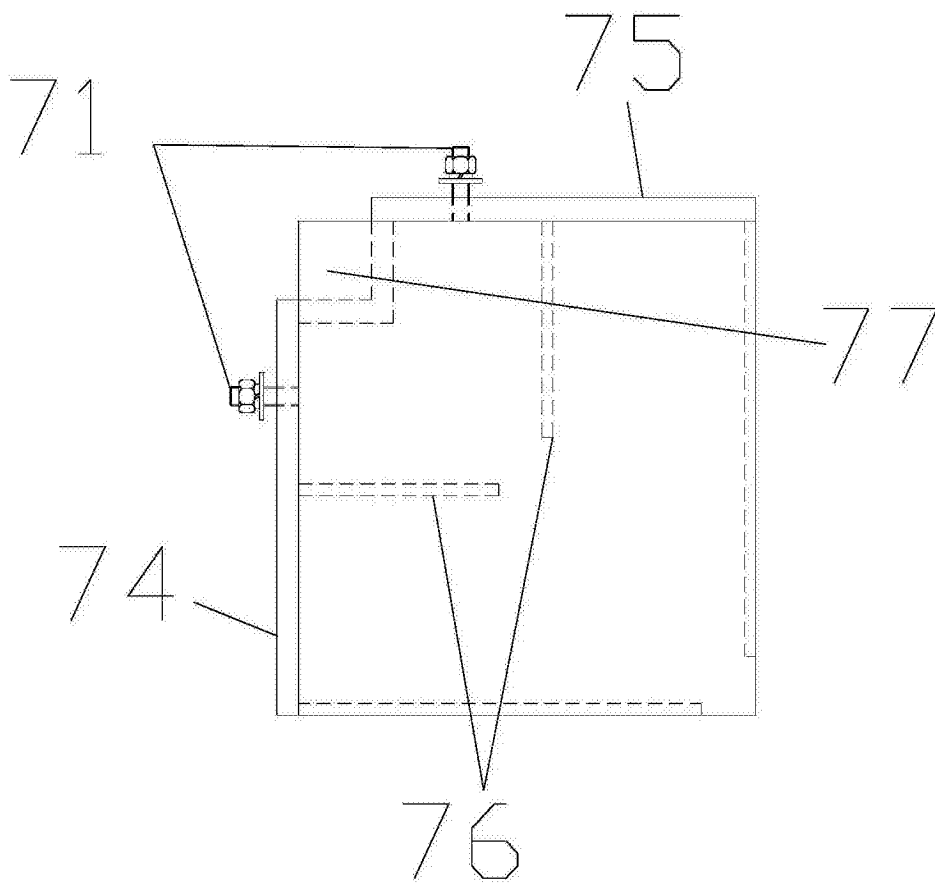


图7

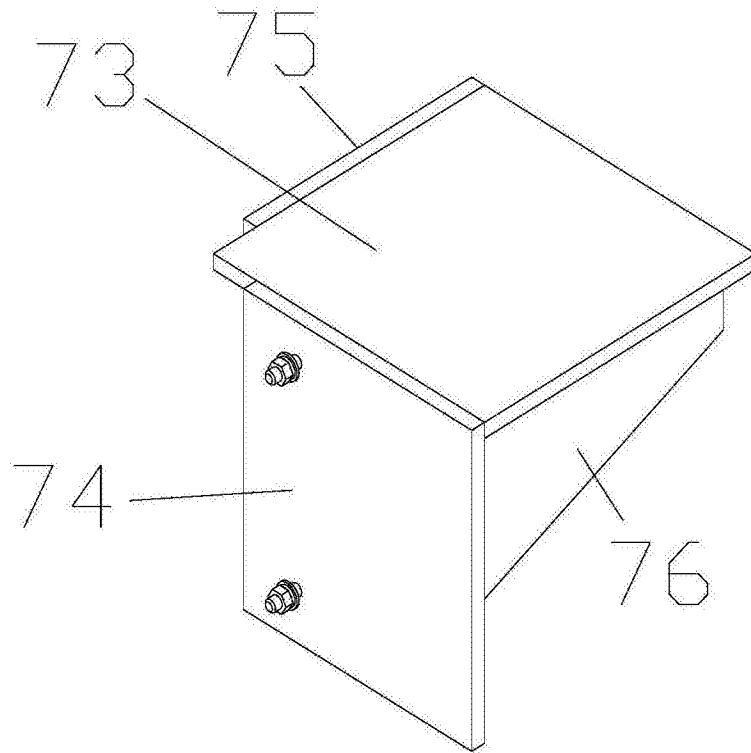


图8

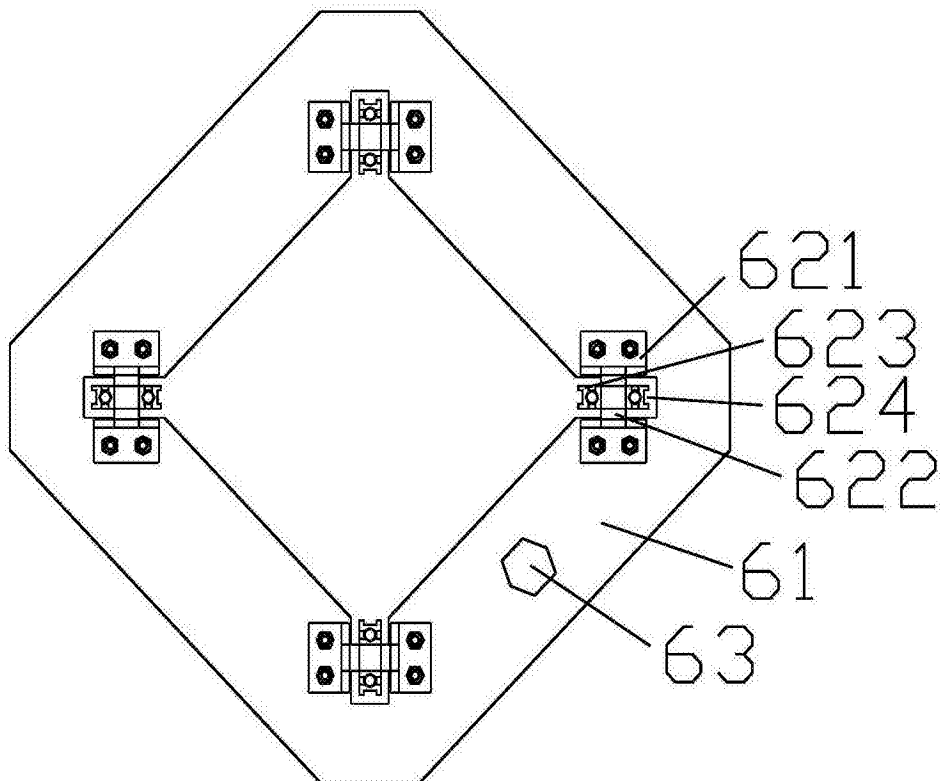


图9

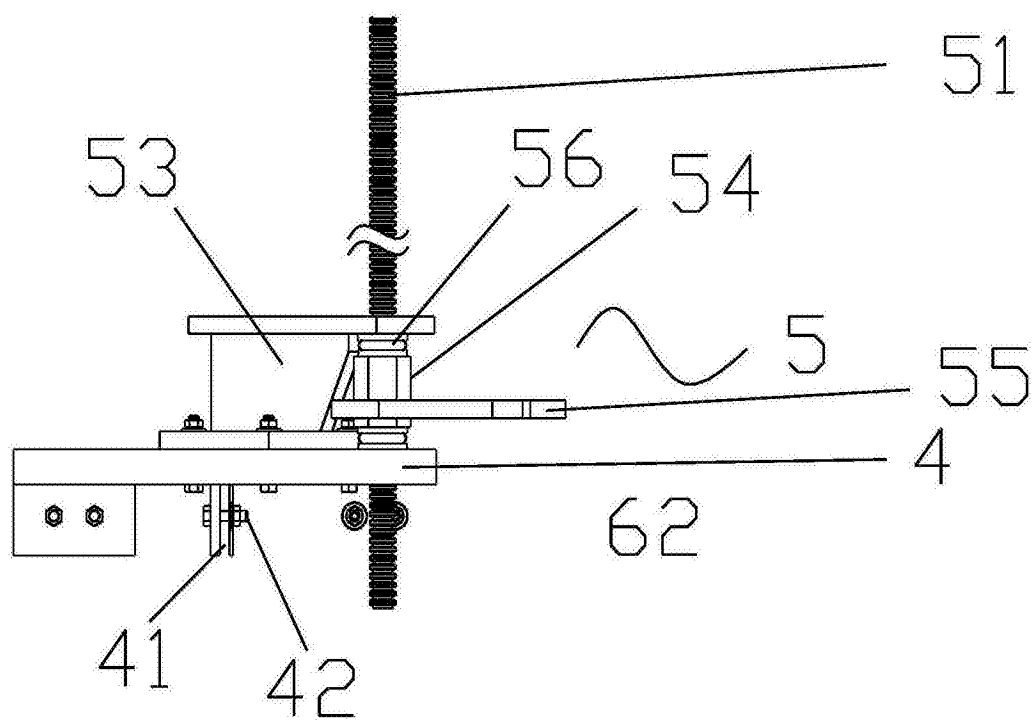


图10