(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115123906 A
(43)申请公布日 2022.09.30

(21)申请号 202210953305.9

(22)申请日 2022.08.10

(71)申请人 中建八局发展建设有限公司
地址 266000 山东省青岛市黄岛区月牙河路87号

(72)发明人 周荣斌 尚文杰 张勇 杨光利 张霆轩 刘鑫 尉菲 丁成 张建平 张小萌

(74)专利代理机构 武汉聚信汇智知识产权代理有限公司 42258
专利代理师 沙莎

(51)Int.Cl.
B66C 1/10(2006.01)
E04G 21/16(2006.01)
E04G 21/18(2006.01)

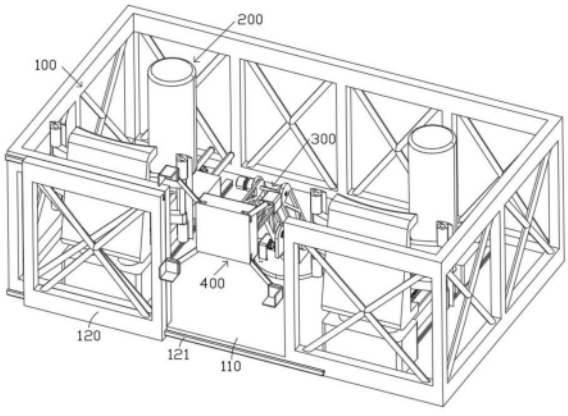
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置和方法

(57)摘要

本发明提供了一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置和方法，属于建筑装饰幕墙辅助安装技术领域，该一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置包括操作台、堆放机构和支撑调节机构和夹持机构，堆放机构具有两个，并呈对称的置于所述操作台上，所述堆放机构包括抵接件、移动件、传动件和第三支撑柱，所述移动件和所述第三支撑柱均与所述抵接件连接，所述传动件置于所述移动件的下方，以供所述移动件沿所述第三支撑柱水平移动；支撑调节机构置于两个所述堆放机构之间，所述支撑调节机构包括依次连接的底板、铰链座、第一支撑臂、第二支撑臂和调节座，通过设置的夹持机构，在施工时夹持机构可辅助夹持球形幕墙，避免人工搬运，从而省时省力。



CN 115123906 A

1.一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置,其特征在于,包括:

操作台;

堆放机构,其具有两个,并呈对称的置于所述操作台上,所述堆放机构包括抵接件、移动件、传动件和第三支撑柱,所述移动件和所述第三支撑柱均与所述抵接件连接,所述传动件置于所述移动件的下方,以供所述移动件沿所述第三支撑柱水平移动;

支撑调节机构,其置于两个所述堆放机构之间,所述支撑调节机构包括依次连接的底板、铰链座、第一支撑臂、第二支撑臂和调节座,且所述铰链座与所述第一支撑臂之间、所述第一支撑臂与所述第二支撑臂之间和所述第二支撑臂与所述调节座之间分别通过第一铰链轴、第二铰链轴和第三铰链轴转动连接;

夹持机构,其置于所述支撑调节机构上,所述夹持机构包括箱体、支撑板和驱动件,所述箱体的四个角均开设有通孔,所述箱体内对应每个所述通孔处均设有同向的滑道,每个所述通孔处均设有所述支撑板,每个所述支撑板均穿入所述通孔并与所述滑道连接,每个所述支撑板位于所述箱体内的端部铰接有连杆,每个所述连杆均与所述驱动件转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置,其特征在于,所述抵接件包括基座、第一支撑柱、基板、支撑轴、连接臂、连接轴和抵接板,所述基座上依次连接有所述第一支撑柱和所述基板,所述基板的两侧均开设有凹槽,每个所述凹槽内均固定连接有所述支撑轴,每个所述支撑轴的一侧设有所述连接轴,所述支撑轴与所述连接轴之间连接有两个所述连接臂,每个所述连接轴上均转动连接有所述抵接板。

3.根据权利要求2所述的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置,其特征在于,每个所述连接臂与所述支撑轴之间均设有第一发条,每个所述连接臂与所述连接轴之间均固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置,其特征在于,所述移动件包括依次连接的导轨、滑块、底座、支撑座、第二支撑柱和抵接柱,且,所述导轨具有两个,两个所述导轨均与所述基座固定连接,每个所述导轨上均滑动连接有两个所述滑块,两个所述滑块上固定连接有所述支撑座,所述支撑座固定在两个所述底座之间,所述支撑座上固定连接有两个所述第二支撑柱,两个所述第二支撑柱之间固定连接有所述抵接柱。

5.根据权利要求4所述的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置,其特征在于,所述传动件包括螺母座和丝杆,所述螺母座固定在所述支撑座的底部,所述螺母座的内轴螺纹连接有所述丝杆,所述丝杆的一端与所述基座通过轴承转动连接。

6.根据权利要求5所述的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置,其特征在于,所述丝杆的另一端固定连接有旋转手柄。

7.根据权利要求1所述的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置,其特征在于,所述第一铰链轴的一端固定连接有第一齿轮,所述底板靠近所述第一齿轮的一侧安装有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有第二齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合,所述第一支撑臂和所述第二支撑臂靠近所述第一电机的一侧分别安装有第二电机和第三电机,所述第二电机的输出端与所述第二铰链轴的一端固定连接,所述第三电机的输出端与所述第三铰链轴的一端固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置,其特征在于,每个所述支撑板上均开设有夹持凹槽。

9.根据权利要求1所述的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置，其特征在于，所述驱动件包括套筒、连接套、推杆、复位弹簧和推柄，所述套筒与所述箱体固定连接，所述连接套位于所述套筒相对的一侧，每个所述连杆均与所述连接套铰接，所述连接套内固定连接有T形的所述推杆，所述推杆的一端插接于所述套筒内，所述推杆与所述套筒之间设有所述复位弹簧，所述推杆贯穿所述箱体的侧壁并延伸至所述箱体的外侧，所述推杆位于所述箱体的外侧固定连接有所述推柄。

10.一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工方法，应用于权利要求1～9任一项所述的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置，其特征在于，包括以下步骤：

S1，将若干球形幕墙置于抵接件和移动件之间，并通过旋转手柄旋转丝杆以使支撑座带动滑块沿导轨移动，利用基板和抵接柱相互作用将若干球形幕墙夹固；

S2，通过吊装设备将操作台吊装至预定位置之后，并通过第一电机、第二电机和第三电机分别调节第一支撑臂、第二支撑臂和调节座的角度，即可调节夹持机构的高度；

S3，按压推柄和推杆带动连接套沿套筒方向运动，四个连杆张开推动支撑板沿滑道和通孔向外滑动适应球形幕墙的面积，再次通过步骤S2的运动方式调节夹持机构的高度和角度，以对准并接近球形幕墙安装区。

一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置和方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑装饰幕墙辅助安装技术领域，具体而言，涉及一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置和方法。

背景技术

[0002] 幕墙是建筑技术发展的产物，是融建筑技术、建筑艺术为一体的外围护结构。随着科学技术的发展，人民对建筑不同功能需求的提供，建筑幕墙已发展成为一门体系完整，技术成熟的科学。

[0003] 幕墙突出的优点是采光面积大、美观、装饰性能好、隔热、保温、节能，有利于环境保护且防腐性能优异等等。另外，由于幕墙是墙体与外装饰合为一体，加快了施工进度，减少了墙体自重和钢筋、混凝土用量，从而减少了土建结构、基础等部分的成本。所以，采用幕墙的建筑就将建筑美学，建筑功能、建筑结构和节能、环保等因素有机结合起来，使建筑物的观感随阳光、月色、灯光和外部景色的变化而变化，给人们以动态的美感，使沉闷灰暗的建筑明快亮丽起来，成为现代化建筑的标志之一。

[0004] 随着对建筑空间结构的要求越来越高和幕墙技术的发展、幕墙产品在大型公共建筑(如会展中心、机场、体育馆等)的普及应用。然而，针对720°球幕影院施工过程中，由于球形幕墙为曲面的缘故，目前仍通过吊装设备吊装的方式进行施工，但是，此种施工方式，一方面由于强风的影响降低了球形幕墙吊装的安全性，另一方面，每次吊装仅吊装一块或几块球形幕墙，降低了吊运效率。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置和方法，其目的在于解决现有的球形幕墙吊装不安全和吊运效率低的问题。

[0006] 鉴于上述问题，本发明提出的技术方案是：

[0007] 第一方面，一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置，包括：

[0008] 操作台；

[0009] 堆放机构，其具有两个，并呈对称的置于所述操作台上，所述堆放机构包括抵接件、移动件、传动件和第三支撑柱，所述移动件和所述第三支撑柱均与所述抵接件连接，所述传动件置于所述移动件的下方，以供所述移动件沿所述第三支撑柱水平移动；

[0010] 支撑调节机构，其置于两个所述堆放机构之间，所述支撑调节机构包括依次连接的底板、铰链座、第一支撑臂、第二支撑臂和调节座，且所述铰链座与所述第一支撑臂之间、所述第一支撑臂与所述第二支撑臂之间和所述第二支撑臂与所述调节座之间分别通过第一铰链轴、第二铰链轴和第三铰链轴转动连接；

[0011] 夹持机构，其置于所述支撑调节机构上，所述夹持机构包括箱体、支撑板和驱动件，所述箱体的四个角均开设有通孔，所述箱体内对应每个所述通孔处均设有同向的滑道，每个所述通孔处均设有所述支撑板，每个所述支撑板均穿入所述通孔并与所述滑道连接，

每个所述支撑板位于所述箱体内的端部铰接有连杆，每个所述连杆均与所述驱动件转动连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述抵接件包括基座、第一支撑柱、基板、支撑轴、连接臂、连接轴和抵接板，所述基座上依次连接有所述第一支撑柱和所述基板，所述基板的两侧均开设有凹槽，每个所述凹槽内均固定连接有所述支撑轴，每个所述支撑轴的一侧设有所述连接轴，所述支撑轴与所述连接轴之间连接有两个所述连接臂，每个所述连接轴上均转动连接有所述抵接板。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，每个所述连接臂与所述支撑轴之间均设有第一发条，每个所述连接臂与所述连接轴之间均固定连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述移动件包括依次连接的导轨、滑块、底座、支撑座、第二支撑柱和抵接柱，且，所述导轨具有两个，两个所述导轨均与所述基座固定连接，每个所述导轨上均滑动连接有两个所述滑块，两个所述滑块上固定连接有所述支撑座，所述支撑座固定在两个所述底座之间，所述支撑座上固定连接有两个所述第二支撑柱，两个所述第二支撑柱之间固定连接有所述抵接柱。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案，所述传动件包括螺母座和丝杆，所述螺母座固定在所述支撑座的底部，所述螺母座的内轴螺纹连接有所述丝杆，所述丝杆的一端与所述基座通过轴承转动连接。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案，所述丝杆的另一端固定连接有旋转手柄。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一铰链轴的一端固定连接有第一齿轮，所述底板靠近所述第一齿轮的一侧安装有第一电机，所述第一电机的输出端固定连接有第二齿轮，所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合，所述第一支撑臂和所述第二支撑臂靠近所述第一电机的一侧分别安装有第二电机和第三电机，所述第二电机的输出端与所述第二铰链轴的一端固定连接，所述第三电机的输出端与所述第三铰链轴的一端固定连接。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案，每个所述支撑板上均开设有夹持凹槽。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案，所述驱动件包括套筒、连接套、推杆、复位弹簧和推柄，所述套筒与所述箱体固定连接，所述连接套位于所述套筒相对的一侧，每个所述连杆均与所述连接套铰接，所述连接套内固定连接有T形的所述推杆，所述推杆的一端插接于所述套筒内，所述推杆与所述套筒之间设有所述复位弹簧，所述推杆贯穿所述箱体的侧壁并延伸至所述箱体的外侧，所述推杆位于所述箱体的外侧固定连接有所述推柄。

[0020] 第二方面，本发明提供一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工方法，包括以下步骤：

[0021] S1，将若干球形幕墙置于抵接件和移动件之间，并通过旋转手柄旋转丝杆以使支撑座带动滑块沿导轨移动，利用基板和抵接柱相互作用将若干球形幕墙夹固；

[0022] S2，通过吊装设备将操作台吊装至预定位置之后，并通过第一电机、第二电机和第三电机分别调节第一支撑臂、第二支撑臂和调节座的角度，即可调节夹持机构的高度；

[0023] S3，按压推柄和推杆带动连接套沿套筒方向运动，四个连杆张开推动支撑板沿滑道和通孔向外滑动适应球形幕墙的面积，再次通过步骤S2的运动方式调节夹持机构的高度和角度，以对准并接近球形幕墙安装区。

[0024] 相对于现有技术，本发明的有益效果是：

[0025] (1)通过设置的堆放机构，安装时一次性可携带多块球形幕墙，进而减少了往复次

数，提高了施工效率；同时抵接件和移动件相配合，对若干球形幕墙施加作用力，使得球形幕墙不易掉落，从而确保了施工安全。

[0026] (2)通过设置的支撑调节机构，在施工时可进行多角度调节作用，以使球形幕墙更贴近安装区，从而降低了安装难度。

[0027] (3)通过设置的夹持机构，在施工时夹持机构可辅助夹持球形幕墙，避免人工搬运，从而省时省力。

[0028] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0029] 图1是本发明所公开的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置的立体图；

[0030] 图2是本发明所公开的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置的堆放机构立体图；

[0031] 图3是本发明所公开的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置的支撑调节机构侧视图；

[0032] 图4是本发明所公开的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置的夹持机构的其一视角立体图；

[0033] 图5是本发明所公开的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置的夹持机构的另一视角立体图；

[0034] 图6是本发明所公开的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置的箱体后剖图；

[0035] 图7是图6中A-A处实施例一结构示意图；

[0036] 图8是图6中A-A处实施例二结构示意图；

[0037] 图9是本发明所公开的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工方法的流程图。

[0038] 附图标记说明：100、操作台；110、操作通道；120、推拉门；121、滑轨；200、堆放机构；210、抵接件；211、基座；212、第一支撑柱；213、基板；213a、凹槽；214、支撑轴；215、连接臂；216、连接轴；217、抵接板；220、移动件；221、导轨；222、滑块；223、底座；224、支撑座；225、第二支撑柱；226、抵接柱；230、传动件；231、螺母座；232、丝杆；232a、旋转手柄；240、第三支撑柱；300、支撑调节机构；310、底板；320、铰链座；330、第一支撑臂；331、第一齿轮；332、第三电机；340、第二支撑臂；341、第一电机；350、调节座；351、第二电机；400、夹持机构；410、箱体；411、通孔；412、滑道；420、支撑板；421、连杆；422、夹持凹槽；430、驱动件；431、套筒；432、连接套；433、推杆；434、复位弹簧；435、推柄；436、螺纹套；437、螺杆；438、第二发条。

具体实施方式

[0039] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本发明一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明

保护的范围。

[0040] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。

[0041] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0042] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0043] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0044] 实施例一

[0045] 参照附图1～8所示，本发明提供一种技术方案：一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工装置，包括操作台100、堆放机构200和支撑调节机构300和夹持机构400；

[0046] 参照附图1所示，操作台100的一侧具有操作通道110，操作通道110通过固定在操作台100上的两个滑轨121实现推拉门的开闭。且，两个滑轨121长度不一。

[0047] 参照附图1～2所示，堆放机构200具有两个，并呈对称的置于操作台100上，堆放机构200包括抵接件210、移动件220、传动件230和第三支撑柱240，移动件220和第三支撑柱240均与抵接件210连接，传动件230置于移动件220的下方，以供移动件220沿第三支撑柱240水平移动；

[0048] 参照附图2所示，具体地，抵接件210包括基座211、第一支撑柱212、基板213、支撑轴214、连接臂215、连接轴216和抵接板217，基座211上依次连接有第一支撑柱212和基板213，基板213的两侧均开设有凹槽213a，每个凹槽213a内均固定连接有支撑轴214，每个支撑轴214的一侧设有连接轴216，支撑轴214与连接轴216之间连接有两个连接臂215，每个连接轴216上均转动连接有抵接板217。

[0049] 该实施例中，连接臂215根据球形幕墙的弧度实现开合，同时抵接板217根据球形幕墙的弧度实现旋转，抵接板217与球形幕墙进行贴合；使得连接臂215和抵接板217构成有效的支撑作用，进而能够方便球形幕墙的吊运。

[0050] 进一步地，每个连接臂215与支撑轴214之间均设有第一发条，每个连接臂215与连接轴216之间均固定连接。通过设置的第一发条，一方面，连接臂215在张开之后可实现复位；另一方面，第一发条对球形幕墙施加的作用力并通过抵接柱226的抵接配合，将若干球形幕墙紧固在基板213和抵接柱226之间，从而能够避免操作台100吊装时球形幕墙掉落。

[0051] 参照附图2所示，具体地，移动件220包括依次连接的导轨221、滑块222、底座223、支撑座224、第二支撑柱225和抵接柱226，且，导轨221具有两个，两个导轨221均与基座211

固定连接，每个导轨221上均滑动连接有两个滑块222，两个滑块222上固定连接有支撑座224，支撑座224固定在两个底座223之间，支撑座224上固定连接有两个第二支撑柱225，两个第二支撑柱225之间固定连接有抵接柱226。

[0052] 该实施例中，通过传动件230的驱动之后，支撑座224带动滑块222沿导轨221上水平移动，可带动抵接柱226朝向基座211或远离基座211水平移动；进而适应若干球形幕墙形成的宽度，能够与球形幕墙的凹面紧密贴合。

[0053] 参照附图2所示，具体地，传动件230包括螺母座231和丝杆232，螺母座231固定在支撑座224的底部，螺母座231的内轴螺纹连接有丝杆232，丝杆232的一端与基座211通过轴承转动连接。

[0054] 该实施例中，旋转手柄232a旋转丝杆232，可对移动件220进行传动。

[0055] 进一步地，丝杆232的另一端固定连接有旋转手柄232a。通过设置的旋转手柄232a，能够使得丝杆232的旋转更便捷。

[0056] 参照附图1和3所示，支撑调节机构300置于两个堆放机构200之间，支撑调节机构300包括依次连接的底板310、铰链座320、第一支撑臂330、第二支撑臂340和调节座350，且铰链座320与第一支撑臂330之间、第一支撑臂330与第二支撑臂340之间和第二支撑臂340与调节座350之间分别通过第一铰链轴、第二铰链轴和第三铰链轴转动连接。

[0057] 该实施例中，第一支撑臂330、第二支撑臂340和调节座350分别通过第一铰链轴、第二铰链轴和第三铰链轴的作用，能够实现第一支撑臂330、第二支撑臂340和调节座350进行翻转运动。

[0058] 举例说明，参照附图3所示，在夹持机构400夹持球形幕墙过程之前，第一支撑臂330向左翻转至极限，第二支撑臂340向下翻转至极限，调节座350向上翻转以使箱体410与操作通道110平行，此时，夹持机构400也位于操作台100之内，并将推拉门关闭，由两名施工员抬取一块球形幕墙并通过夹持机构400进行夹持，再次将推拉门开启调整支撑调节机构300使球形幕墙移动至接近安装区，通过处于室内的施工区接应并进行安装。另外，施工员每抬取一块球形幕墙，抵接柱226都将向基座211移动一定距离。

[0059] 参照附图3所示，具体地，第一铰链轴的一端固定连接有第一齿轮331，底板310靠近第一齿轮331的一侧安装有第一电机341，第一电机341的输出端固定连接有第二齿轮，第二齿轮与第一齿轮331啮合，第一支撑臂330和第二支撑臂340靠近第一电机341的一侧分别安装有第二电机351和第三电机332，第二电机351的输出端与第二铰链轴的一端固定连接，第三电机332的输出端与第三铰链轴的一端固定连接。

[0060] 该实施例中，第一铰链轴与第一支撑臂330固定、第二铰链轴与第二支撑臂340固定和第三铰链轴与调节座350固定。第一电机341、第二电机351和第三电机332都在通电之后，分别可使第一支撑臂330、第二支撑臂340和调节座350进行翻转；其中，第一电机341通电后首先带动第二齿轮旋转并向第一齿轮331转动，则第一齿轮331带动第一铰链轴进行旋转。

[0061] 参照附图1和4～7所示，夹持机构400置于支撑调节机构300上，夹持机构400包括箱体410、支撑板420和驱动件430，箱体410的四个角均开设有通孔411，箱体410内对应每个通孔411处均设有同向的滑道412，每个通孔411处均设有支撑板420，每个支撑板420均穿入通孔411并与滑道412连接，每个支撑板420位于箱体410内的端部铰接有连杆421，每个连杆

421均与驱动件430转动连接。

[0062] 该实施例中，驱动件430可使四个连杆421张开，推动支撑板420沿滑道412和通孔411向外滑动适应球形幕墙的面积。

[0063] 进一步地，每个支撑板420上均开设有夹持凹槽422。夹持时，球形幕墙的弧面靠近基板213；所以为了更好的夹持球形幕墙，夹持凹槽422具有一定深度，例如0～0.5m。

[0064] 参照附图7所示，具体地，驱动件430包括套筒431、连接套432、推杆433、复位弹簧434和推柄435，套筒431与箱体410固定连接，连接套432位于套筒431相对的一侧，每个连杆421均与连接套432铰接，连接套432内固定连接有T形的推杆433，推杆433的一端插接于套筒431内，推杆433与套筒431之间设有复位弹簧434，推杆433贯穿箱体410的侧壁并延伸至箱体410的外侧，推杆433位于箱体410的外侧固定连接有推柄435。

[0065] 该实施例中，按压推柄435和推杆433带动连接套432沿套筒431方向运动，可使四个连杆421呈张开趋势，以向支撑板420传动。

[0066] 实施例二

[0067] 参照附图8所示，驱动件430除套筒431和推柄435之外还可包括螺纹套436、螺杆437和第二发条438，套筒431与箱体410固定连接，连接套432位于套筒431相对的一侧，螺杆437与螺纹套436螺纹连接，螺杆437的一端插接在套筒431内，螺杆437与套筒431之间设有第二发条438，四个丝杆232与螺纹套436铰接。

[0068] 该实施例中，通过推柄435转动螺杆437，螺纹套436可沿套筒431运动，可使四个连杆421呈张开趋势，以使支撑板420调整夹持面积；球形幕墙取出时，通过第二发条438的作用，支撑板420复位。

[0069] 实施例三

[0070] 参照附图9所示，本发明实施例另提供的一种建筑外墙施工用吊篮辅助施工方法，包括以下步骤：

[0071] S1，将若干球形幕墙置于抵接件210和移动件220之间，并通过旋转手柄232a旋转丝杆232以使支撑座224带动滑块222沿导轨221移动，利用基板213和抵接柱226相互作用将若干球形幕墙夹固；

[0072] S2，通过吊装设备将操作台100吊装至预定位置之后，并通过第一电机341、第二电机351和第三电机332分别调节第一支撑臂330、第二支撑臂340和调节座350的角度，即可调节夹持机构400的高度；

[0073] S3，按压推柄435和推杆433带动连接套432沿套筒431方向运动，四个连杆421张开推动支撑板420沿滑道412和通孔411向外滑动适应球形幕墙的面积，再次通过步骤S2的运动方式调节夹持机构400的高度和角度，以对准并接近球形幕墙安装区。

[0074] 需要说明的是，第一电机341、第二电机351和第三电机332的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定，具体选型计算方法采用本领域现有技术，故不再详细赘述。

[0075] 第一电机341、第二电机351和第三电机332的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的，在此不予详细说明。

[0076] 以上仅为本发明的优选实施方式而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

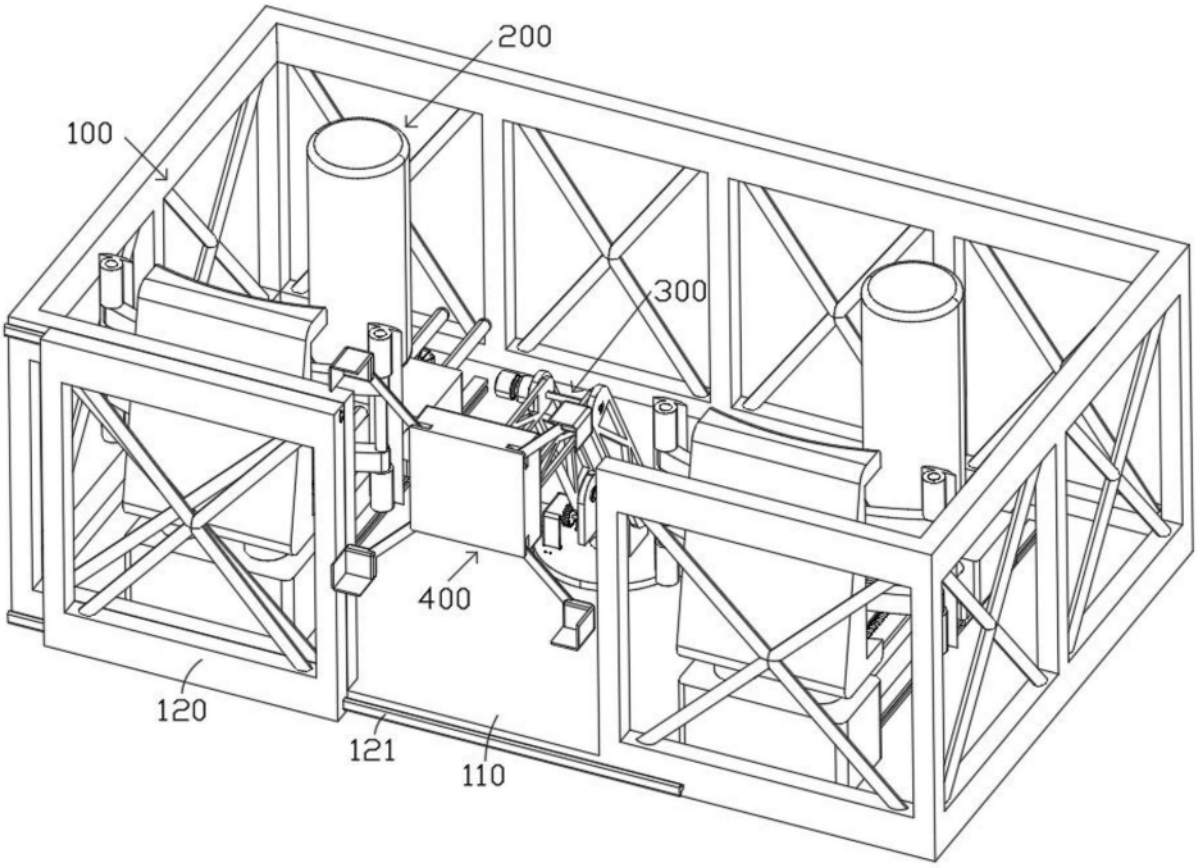


图1

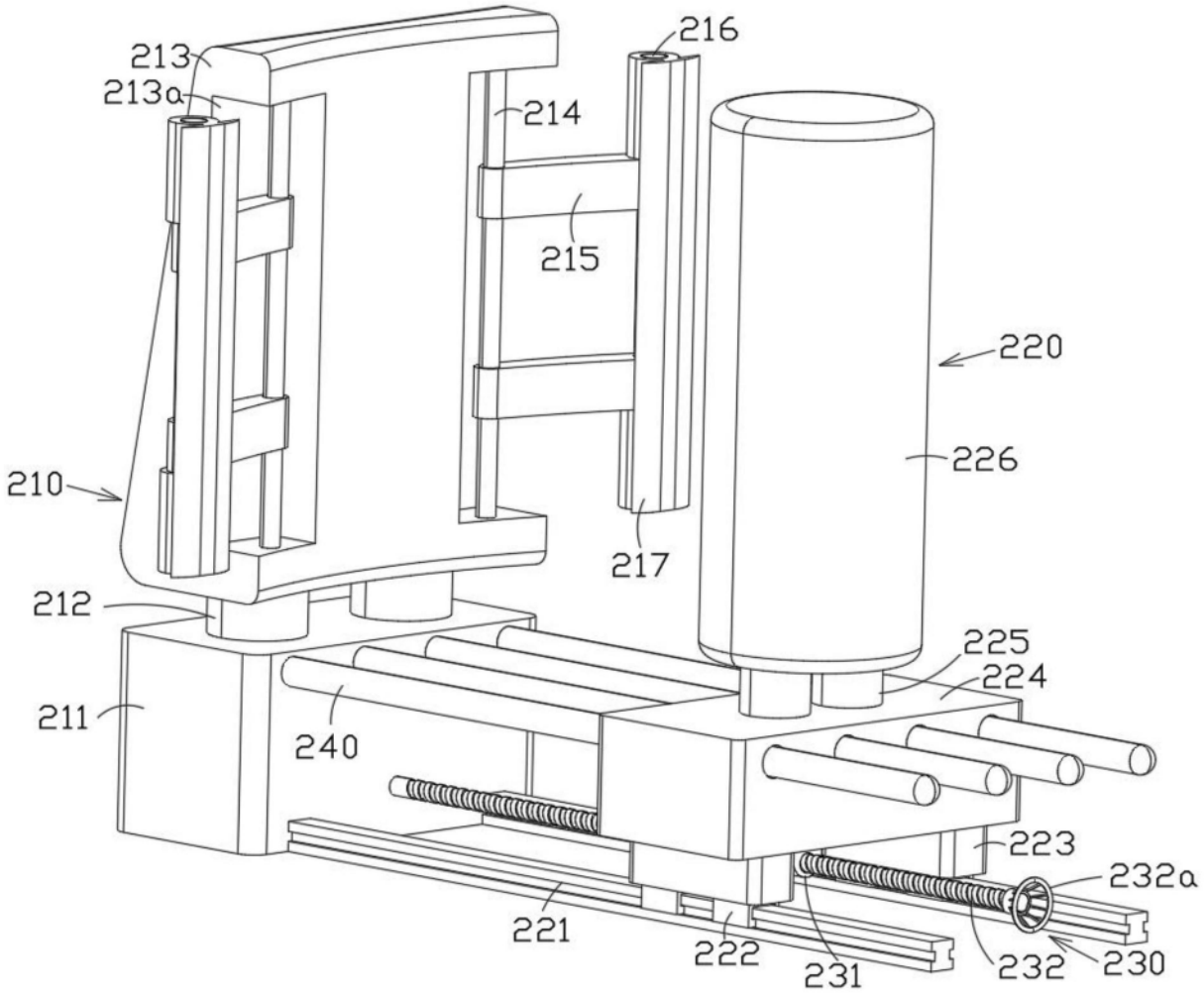

213
213a
216
214
215
220
226
210
217
212
225
224
211
240
223
232a
221
222
231
232
230

图2

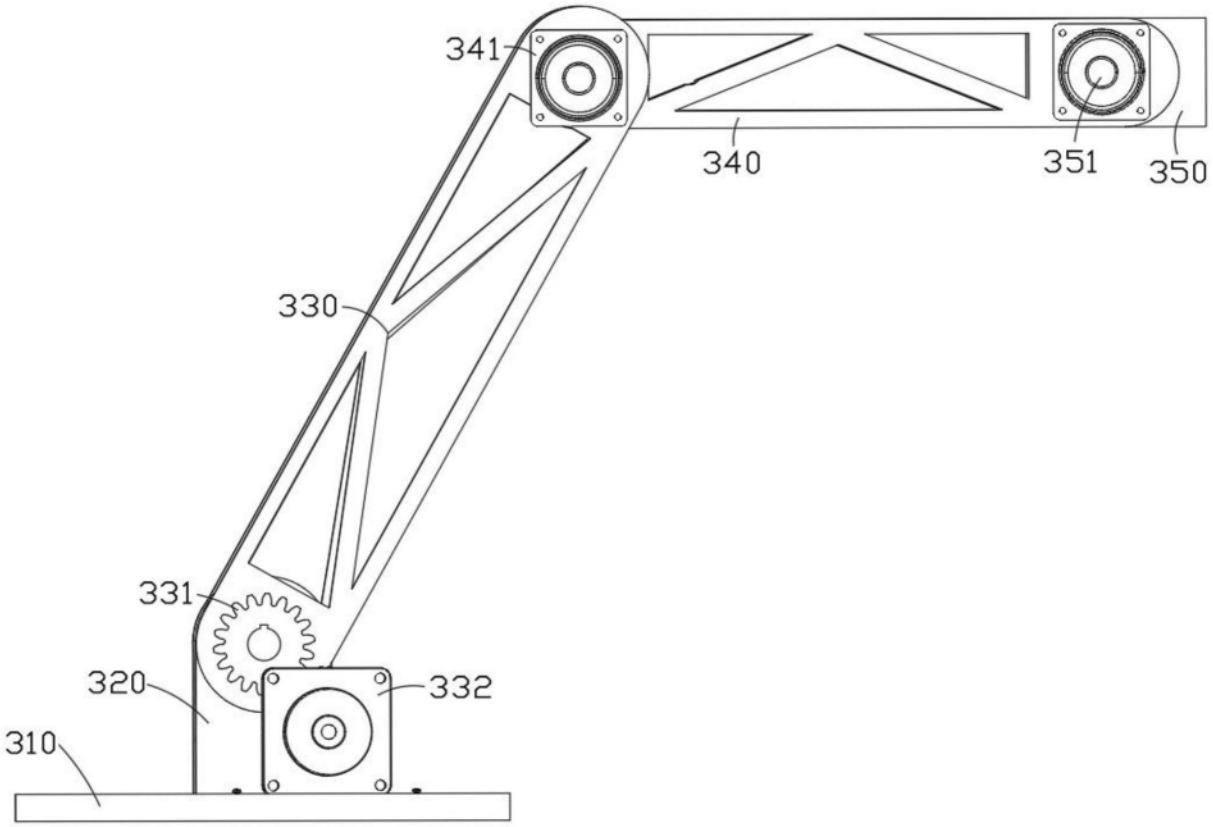


图3

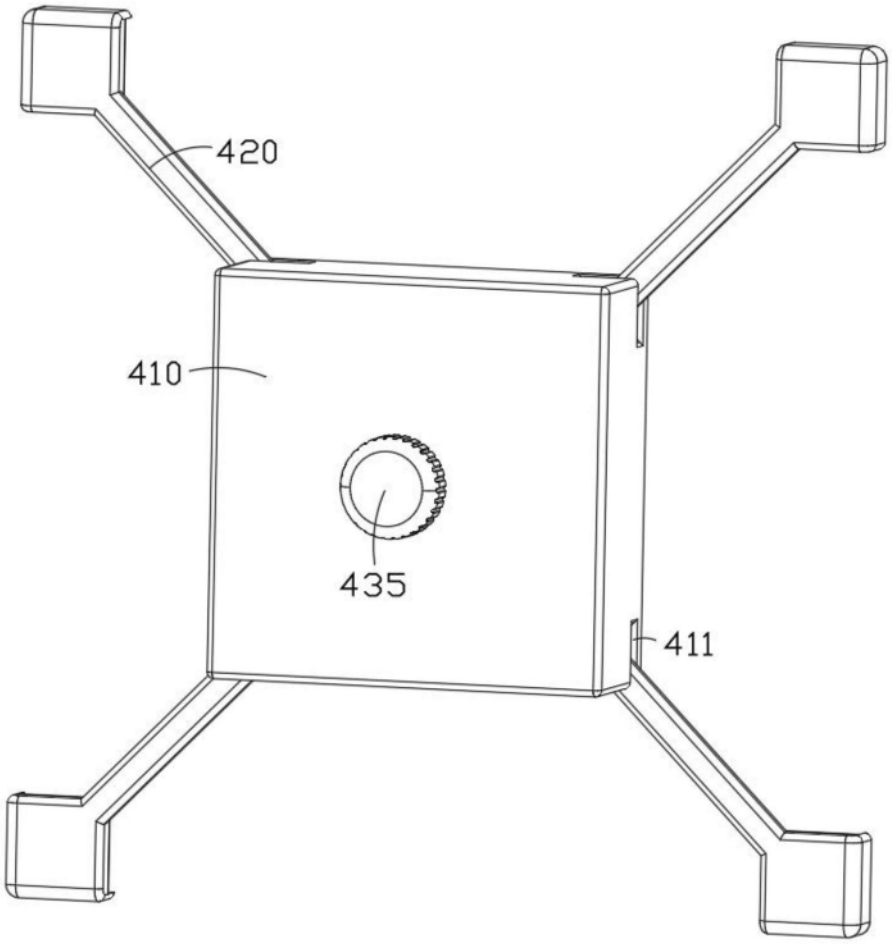


图4

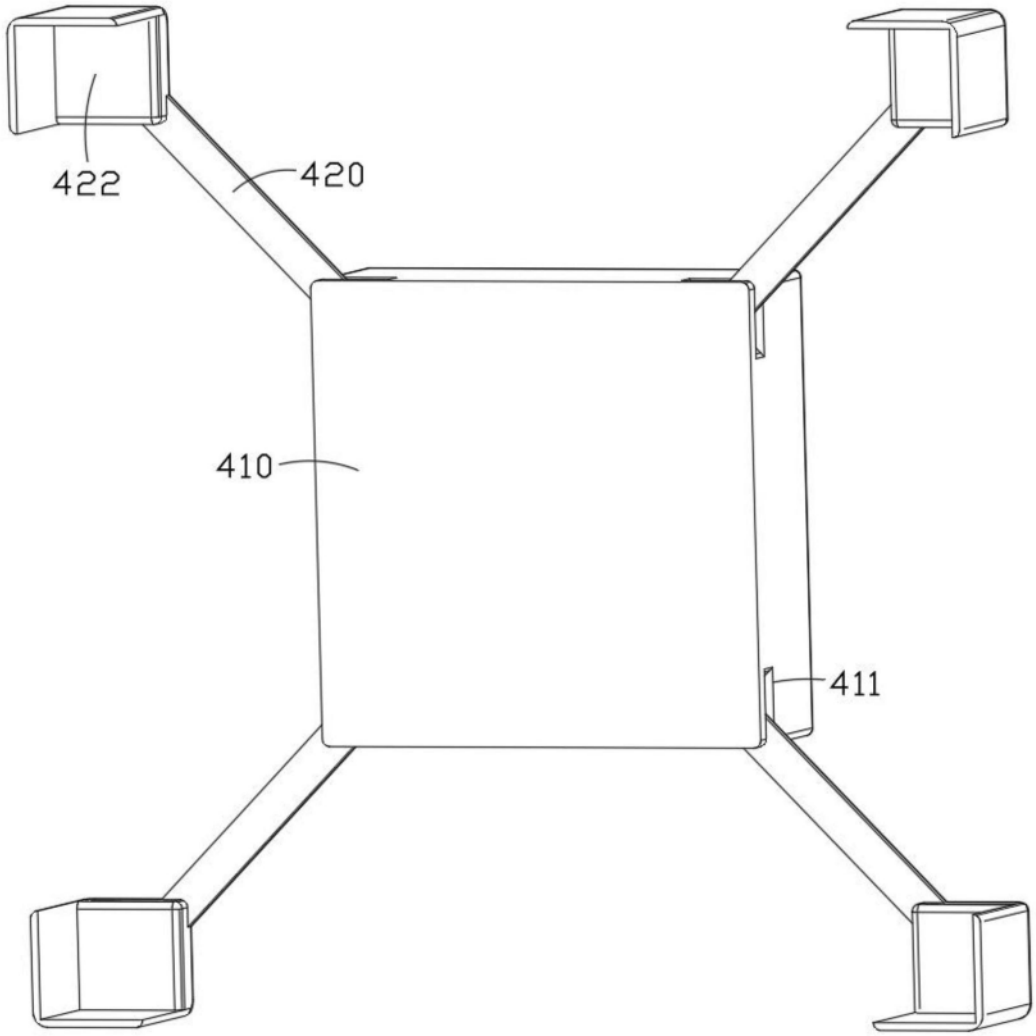


图5

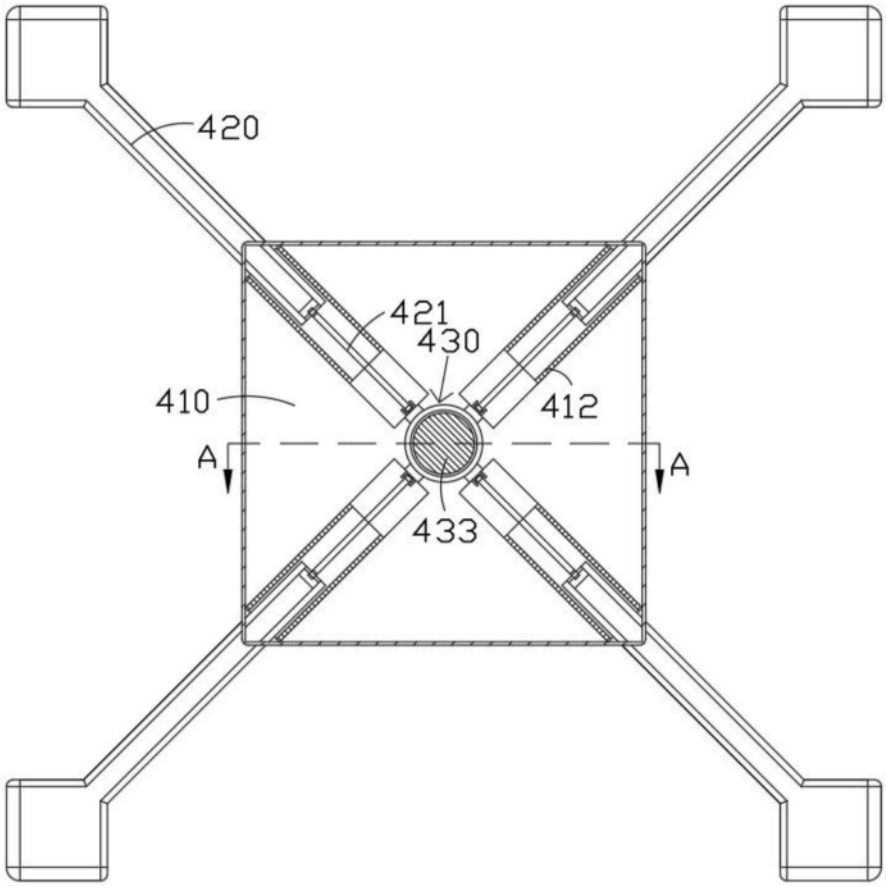


图6

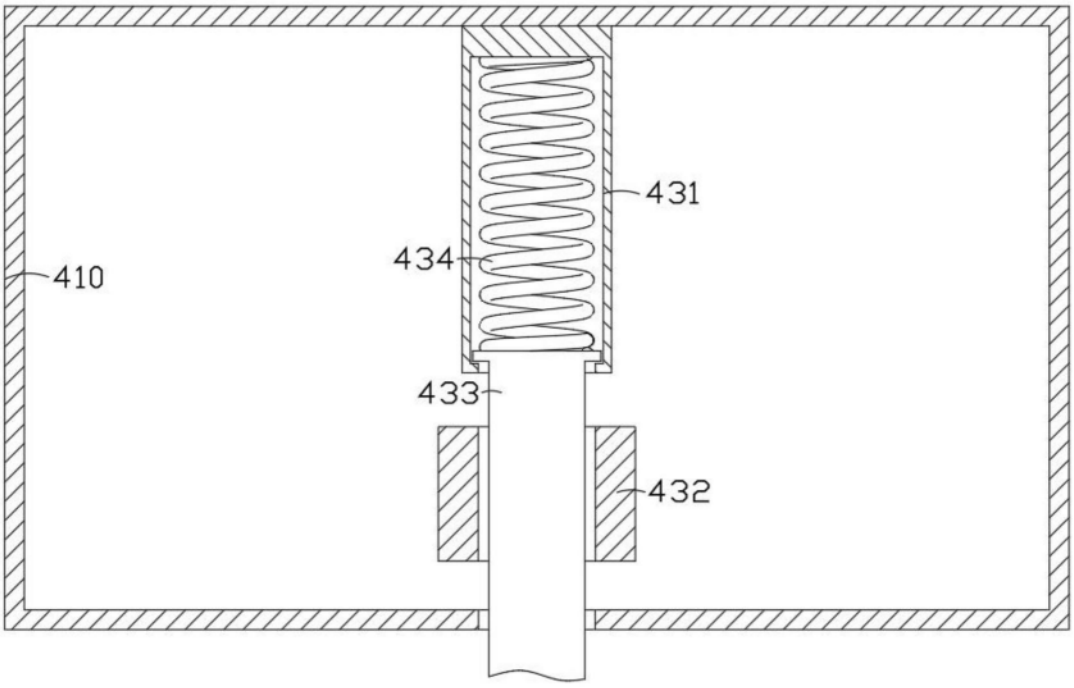


图7

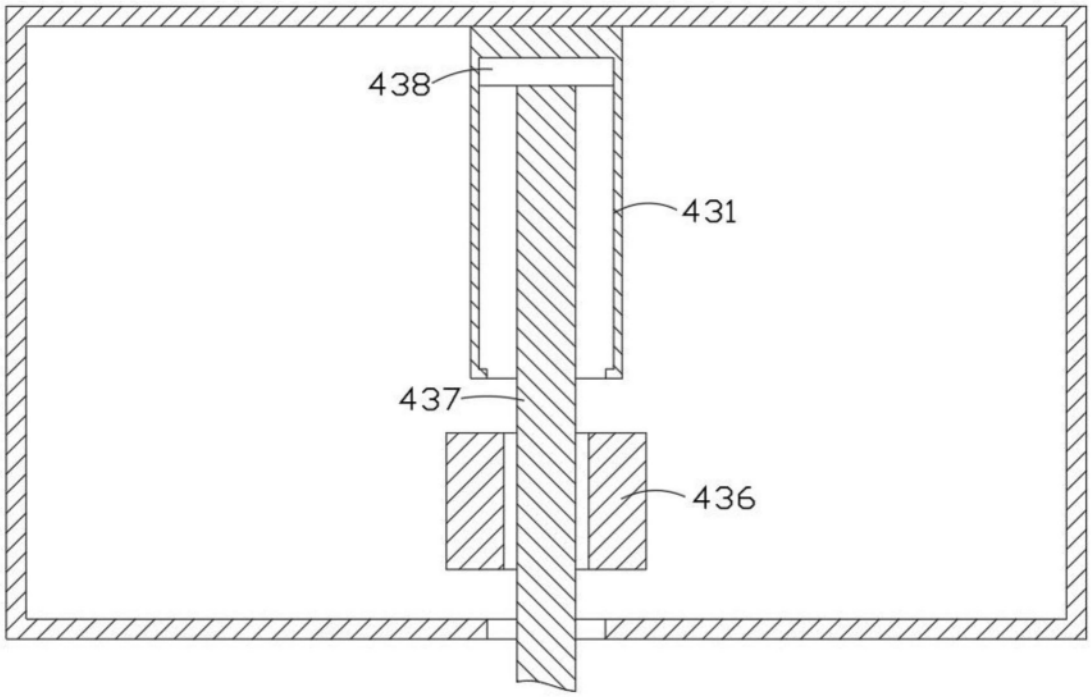

438
431
437
436

图8

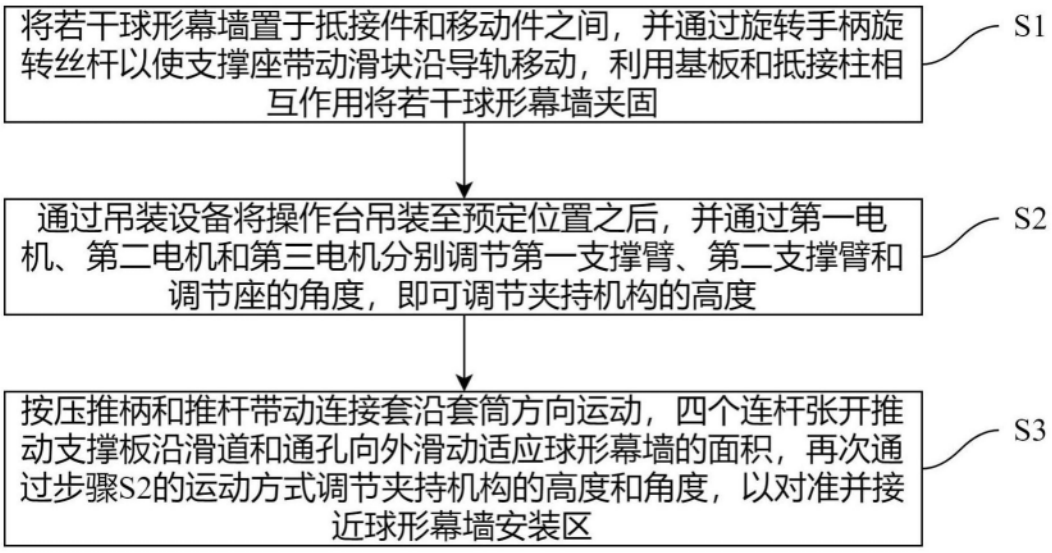

将若干球形幕墙置于抵接件和移动件之间，并通过旋转手柄旋转丝杆以使支撑座带动滑块沿导轨移动，利用基板和抵接柱相互作用将若干球形幕墙夹固
S1
通过吊装设备将操作台吊装至预定位置之后，并通过第一电机、第二电机和第三电机分别调节第一支撑臂、第二支撑臂和调节座的角度，即可调节夹持机构的高度
S2
按压推柄和推杆带动连接套沿套筒方向运动，四个连杆张开推动支撑板沿滑道和通孔向外滑动适应球形幕墙的面积，再次通过步骤S2的运动方式调节夹持机构的高度和角度，以对准并接近球形幕墙安装区
S3

图9