(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119531580 A
(43)申请公布日 2025.02.28

(21)申请号 202411744619.3

(22)申请日 2024.12.01

(66)本国优先权数据
202422768168.9 2024.11.13 CN

(71)申请人 山西四建集团有限公司
地址 030012 山西省太原市小店区体育北街7号

(72)发明人 黄志明 闫海龙 籍跃奎 孟德安 王昌威 王文广 李晓辉 高艳 秦维婷 赵鸿亮

(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110
专利代理师 郑晋周

(51)Int.Cl.
E04G 3/30(2006.01)

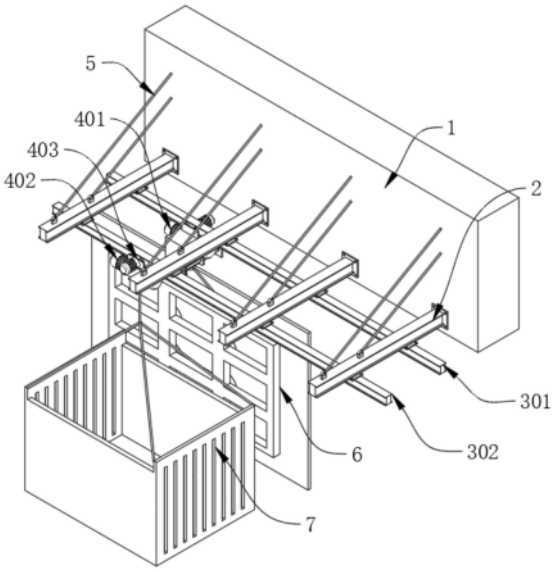
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构

(57)摘要

本发明涉及装配式建筑领域,具体提供了一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构。本发明包括墙体、支撑横梁,所述支撑横梁的底部安装有内滑轨、外滑轨,且内滑轨、外滑轨上均分别安装有第一卷扬机、第二卷扬机,本发明通过调节机构,控制电机的启动,使得滑移架能够随着丝杆的转动而沿横向进行位置移动,同时,滑移架内侧的两组限位轮也随之移动,并精确地对牵引绳进行抵接限位,有效地调节了吊装框以及一侧吸附的幕墙板的横向位置,从而改变了幕墙板与吊篮、墙体之间的相对距离,操作人员可以根据具体的安装环境,快速而准确地调节幕墙板的横向位置,不仅显著提高了幕墙板的安装便捷性,还极大地提升了安装过程中的安全性。



CN 119531580 A

1.一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构,其特征在于:包括墙体(1)、支撑横梁(2),所述支撑横梁(2)的底部安装有内滑轨(301)、外滑轨(302),且内滑轨(301)、外滑轨(302)上均分别安装有第一卷扬机(401)、第二卷扬机(402),其第一卷扬机(401)、第二卷扬机(402)分别吊装有吊装框(6)、吊篮(7);

所述第一卷扬机(401)的一侧设置有调节机构(8),用于调节吊装框(6)与墙体之间的间距,所述调节机构(8)包括安装架(801),且安装架(801)的一侧固定设置有限位框(802),所述限位框(802)的内侧滑动安装有滑移架(803),且滑移架(803)的内侧转动设置有两组限位轮(809),所述滑移架(803)的两侧分别设置有第一安装耳(804)、第二安装耳(805),且第一安装耳(804)上螺纹连接有丝杆(806),所述安装架(801)的一侧安装有电机(808)。

2.根据权利要求1所述的一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构,其特征在于,所述第一卷扬机(401)、第二卷扬机(402)通过自行式电动机(403)分别与内滑轨(301)、外滑轨(302)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构,其特征在于,所述电机(808)与丝杆(806)传动连接,所述第二安装耳(805)上贯穿设置有导向杆(807)。

4.根据权利要求1所述的一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构,其特征在于,两组所述限位轮(809)分别位于第一卷扬机(401)吊装绳的两侧,用于限制吊装绳及吊装框(6)的位置。

5.根据权利要求1所述的一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构,其特征在于,所述吊装框(6)的一侧通过吸盘吸附设置有幕墙板,实现对幕墙板的吊装。

6.根据权利要求1所述的一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构,其特征在于,所述支撑横梁(2)的顶部一侧与墙体(1)之间斜拉安装有两组钢丝拉绳(5)。

7.根据权利要求1所述的一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构,其特征在于,所述内滑轨(301)、外滑轨(302)呈平行结构设置。

一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及幕墙板领域,尤其涉及一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构。

背景技术

[0002] 幕墙是现代建筑中常用的外墙围护结构,具有质量轻、设计灵活、抗震能力强等优点,幕墙通常由面板和支承结构体系组成,不承担主体结构所受的荷载,但能够相对主体结构有一定位移能力或自身有一定变形能力。

[0003] 本申请发明人发现在实践的使用过程中存在以下问题:

[0004] 目前的幕墙安装过程中对幕墙板的吊装是为不可避免的操作,通常为了降低吊装过程中墙体对幕墙板吊装的干涉,特此增大幕墙板的吊装区位与墙体之间的间隙,这就导致降低了后续操作人员将幕墙板安装在墙体上的便捷性,同时还伴随着使用者动作幅度过大从而产生一定的不安全因素,降低了幕墙板的安装便捷性与安全性。

[0005] 因此,有必要提供一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构解决上述技术问题。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构。

[0007] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构,包括墙体、支撑横梁,所述支撑横梁的底部安装有内滑轨、外滑轨,且内滑轨、外滑轨上均分别安装有第一卷扬机、第二卷扬机,其第一卷扬机、第二卷扬机分别吊装有吊装框、吊篮;

[0008] 所述第一卷扬机的一侧设置有调节机构,用于调节吊装框与墙体之间的间距,所述调节机构包括安装架,且安装架的一侧固定设置有限位框,所述限位框的内侧滑动安装有滑移架,且滑移架的内侧转动设置有两组限位轮,所述滑移架的两侧分别设置有第一安装耳、第二安装耳,且第一安装耳上螺纹连接有丝杆,所述安装架的一侧安装有电机。

[0009] 通过采用上述技术方案,控制电机启动,电机随即带动丝杆开始转动,由于丝杆与第一安装耳之间是通过螺纹紧密连接的,因此丝杆的转动会直接导致滑移架沿着横向进行精确的位置移动。

[0010] 进一步设置,所述第一卷扬机、第二卷扬机通过自行式电动机分别与内滑轨、外滑轨滑动连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,实现了卷扬机在滑轨上的自由移动,使得卷扬机能够根据安装需要,沿着滑轨精确地移动到任何位置,从而为幕墙板的吊装提供了极大的灵活性。

[0012] 进一步设置,所述电机与丝杆传动连接,所述第二安装耳上贯穿设置有导向杆。

[0013] 通过采用上述技术方案,电机通过传动连接,能够将旋转运动转化为丝杆的直线运动,这种转化不仅高效,而且精确,为滑移架的横向移动提供了稳定的动力来源。

[0014] 进一步设置,两组所述限位轮分别位于第一卷扬机吊装绳的两侧,用于限制吊装

绳及吊装框的位置。

[0015] 通过采用上述技术方案,在幕墙板的吊装过程中,限位轮的存在则有效地限制了吊装绳的移动范围,确保了幕墙板能够沿着预定的轨迹进行吊装,提高了安装的精确性。

[0016] 进一步设置,所述吊装框的一侧通过吸盘吸附设置有幕墙板,实现对幕墙板的吊装。

[0017] 通过采用上述技术方案,吸盘作为一种常见的吸附装置,能够紧密地贴合在幕墙板的表面,通过负压作用将其牢牢吸附住,从而避免了幕墙板在吊装过程中发生脱落或滑动的风险,不仅提高了幕墙板吊装的稳定性,还确保了吊装过程的安全性。

[0018] 进一步设置,所述支撑横梁的顶部一侧与墙体之间斜拉安装有两组钢丝拉绳。

[0019] 通过采用上述技术方案,为整个吊装系统提供了额外的稳定性支持,钢丝拉绳作为连接支撑横梁和墙体的关键组件,能够有效地抵抗来自吊装过程中的各种外力,如风力、震动等,防止支撑横梁发生晃动或倾斜,从而确保了幕墙板吊装的精确性和安全性。

[0020] 进一步设置,所述内滑轨、外滑轨呈平行结构设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,为吊篮和吊装框提供了独立且稳定的运行轨道,确保了吊篮和吊装框能够区别控制,即它们可以分别沿着内滑轨和外滑轨进行独立的升降和移动,而不会相互干扰,这种独立控制性不仅提高了幕墙板吊装的灵活性,还使得安装过程更加高效。

[0022] 与相关技术相比较,本发明提供的一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构具有如下有益效果:

[0023] 本发明提供一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构,通过调节机构,控制电机的启动,首先带动丝杆进行旋转,由于丝杆与第一安装耳之间采用螺纹连接,使得滑移架能够随着丝杆的转动而沿横向进行位置移动,同时,滑移架内侧的两组限位轮也随之移动,并精确地对牵引绳进行抵接限位,这一机制有效地调节了吊装框以及一侧吸附的幕墙板的横向位置,从而改变了幕墙板与吊篮、墙体之间的相对距离,通过这种方式,操作人员可以根据具体的安装环境,快速而准确地调节幕墙板的横向位置,不仅显著提高了幕墙板的安装便捷性,还极大地提升了安装过程中的安全性。

[0024] 本发明提供一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构,采用自行式电动机,赋予了卷扬机在滑轨上自主移动的能力,使得卷扬机不再受限于固定位置,而是可以根据幕墙板的安装需求,在内滑轨和外滑轨上自由滑动,从而实现了对幕墙板吊装位置的精确控制,同时,自行式电动机的驱动方式保证了卷扬机移动的平稳性和连续性,避免了因手动操作或外部干扰而产生的位置偏差,提高了安装精度。

附图说明

[0025] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0026] 图2为本发明的侧视结构示意图;

[0027] 图3为本发明调节机构的结构示意图;

[0028] 图4为本发明调节机构的仰视结构示意图。

[0029] 图中标号:1、墙体;2、支撑横梁;301、内滑轨;302、外滑轨;401、第一卷扬机;402、第二卷扬机;403、自行式电动机;5、拉绳;6、吊装框;7、吊篮;8、调节机构;801、安装架;802、

限位框;803、滑移架;804、第一安装耳;805、第二安装耳;806、丝杆;807、导向杆;808、电机;809、限位轮。

具体实施方式

[0030] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的典型实施例。

[0031] 实施例一:

[0032] 如图1-4所示,本发明的一种双轨式光伏板玻璃幕墙板块安装结构,包括墙体1、支撑横梁2,支撑横梁2的底部安装有内滑轨301、外滑轨302,且内滑轨301、外滑轨302上均分别安装有第一卷扬机401、第二卷扬机402,其第一卷扬机401、第二卷扬机402分别吊装有吊装框6、吊篮7;

[0033] 第一卷扬机401的一侧设置有调节机构8,用于调节吊装框6与墙体之间的间距,调节机构8包括安装架801,且安装架801的一侧固定设置有限位框802,限位框802的内侧滑动安装有滑移架803,且滑移架803的内侧转动设置有两组限位轮809,滑移架803的两侧分别设置有第一安装耳804、第二安装耳805,且第一安装耳804上螺纹连接有丝杆806,安装架801的一侧安装有电机808,控制电机808启动,电机随即带动丝杆806开始转动,由于丝杆806与第一安装耳804之间是通过螺纹紧密连接的,因此丝杆806的转动会直接导致滑移架803沿着横向进行精确的位置移动,同时,滑移架803内侧安装的两组限位轮809也随滑移架一同移动,并准确地抵接住牵引绳,对其进行有效的限位,使得吊装框6以及一侧吸附的幕墙板能够根据需要进行横向位置的微调,从而改变了幕墙板与吊篮7、墙体1之间的相对距离。

[0034] 实施例二:

[0035] 如图1、图2所示,第一卷扬机401、第二卷扬机402通过自行式电动机403分别与内滑轨301、外滑轨302滑动连接,实现了卷扬机在滑轨上的自由移动,使得卷扬机能够根据安装需要,沿着滑轨精确地移动到任何位置,从而为幕墙板的吊装提供了极大的灵活性,同时,自行式电动机的驱动方式不仅提高了卷扬机的移动效率,还确保了移动的平稳性和准确性,这种滑动连接的方式还大大简化了安装过程,减少了人力和时间的消耗。

[0036] 如图4所示,电机808与丝杆806传动连接,第二安装耳805上贯穿设置有导向杆807,电机808通过传动连接,能够将旋转运动转化为丝杆806的直线运动,这种转化不仅高效,而且精确,为滑移架803的横向移动提供了稳定的动力来源,同时,导向杆807的设置则起到了关键的导向和稳定作用,它贯穿第二安装耳805,与滑移架803形成稳定的连接,确保了滑移架803在横向移动过程中能够保持直线轨迹,不会因外部因素而发生偏移。

[0037] 如图4所示,两组限位轮809分别位于第一卷扬机401吊装绳的两侧,用于限制吊装绳及吊装框6的位置,在幕墙板的吊装过程中,限位轮809的存在则有效地限制了吊装绳的移动范围,确保了幕墙板能够沿着预定的轨迹进行吊装,提高了安装的精确性,同时,限位轮809还对吊装框6起到了支撑和稳定的作用,它们分布在吊装绳的两侧,与吊装框6形成稳定的接触点,防止了吊装框6在吊装过程中发生倾斜或晃动,进一步增强了幕墙板安装的稳定性。

[0038] 如图1、图2所示,吊装框6的一侧通过吸盘吸附设置有幕墙板,实现对幕墙板的吊

装,吸盘作为一种常见的吸附装置,能够紧密地贴合在幕墙板的表面,通过负压作用将其牢牢吸附住,从而避免了幕墙板在吊装过程中发生脱落或滑动的风险,不仅提高了幕墙板吊装的稳定性,还确保了吊装过程的安全性,同时,吸盘吸附的方式还具有操作简便、快捷的优点,相较于传统的吊装方式,如使用绳索或夹具等,吸盘吸附更加直接且高效,能够大大缩短幕墙板的吊装时间,提高安装效率。

[0039] 如图1、图2所示,支撑横梁2的顶部一侧与墙体1之间斜拉安装有两组钢丝拉绳5,为整个吊装系统提供了额外的稳定性支持,钢丝拉绳5作为连接支撑横梁和墙体的关键组件,能够有效地抵抗来自吊装过程中的各种外力,如风力、震动等,防止支撑横梁发生晃动或倾斜,从而确保了幕墙板吊装的精确性和安全性,同时,两组拉绳5的斜拉还起到了分散压力的作用,它们将支撑横梁2所承受的压力均匀地分散到墙体1上,避免了单点受力过大而导致的墙体1损坏或支撑横梁2变形,进一步增强了整个吊装系统的稳定性和可靠性。

[0040] 如图1所示,内滑轨301、外滑轨302呈平行结构设置,为吊篮7和吊装框6提供了独立且稳定的运行轨道,确保了吊篮7和吊装框6能够区别控制,即它们可以分别沿着内滑轨301和外滑轨302进行独立的升降和移动,而不会相互干扰,这种独立控制性不仅提高了幕墙板吊装的灵活性,还使得安装过程更加高效,同时,平行结构的滑轨还显著提高了吊篮7和吊装框6的吊装结构稳定性,内滑轨301和外滑轨302作为吊装系统的关键支撑部分,它们之间的平行关系确保了整个吊装结构在受力时能够均匀分布。

[0041] 实施中,利用吸盘将幕墙板吸附在吊装框6上,同时利用第一卷扬机401对幕墙板实现垂直吊装的操作,与此同时,操作人员可站立在吊篮7中,利用第二卷扬机402进行垂直升降操作,直至升降至幕墙板预安装位置,然后进行幕墙板的必要安装操作;

[0042] 当幕墙板升降至预安装位置时,可控制电机808带动丝杆806进行转动,利用丝杆806与第一安装耳804的螺纹连接,致使滑移架803以及内侧的两组限位轮809进行横向位置移动,利用限位轮809对牵引绳的抵接限位,以此调节吊装框6以及一侧吸附安装幕墙板的横向位置,改变幕墙板与吊篮7、墙体1之间的距离,以此可根据具体安装环境,快速调节幕墙板的横向位置,调高幕墙板的安装便捷性,同时提升安装过程中的安全性。

[0043] 本技术方案,实际应用中的优点包括但不限于以下几点:

[0044] 1、控制电机的启动,首先带动丝杆进行旋转,有效地调节了吊装框以及一侧吸附的幕墙板的横向位置,从而改变了幕墙板与吊篮、墙体之间的相对距离;

[0045] 2、采用自行式电动机,赋予了卷扬机在滑轨上自主移动的能力,使得卷扬机不再受限于固定位置,而是可以根据幕墙板的安装需求,在内滑轨和外滑轨上自由滑动。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

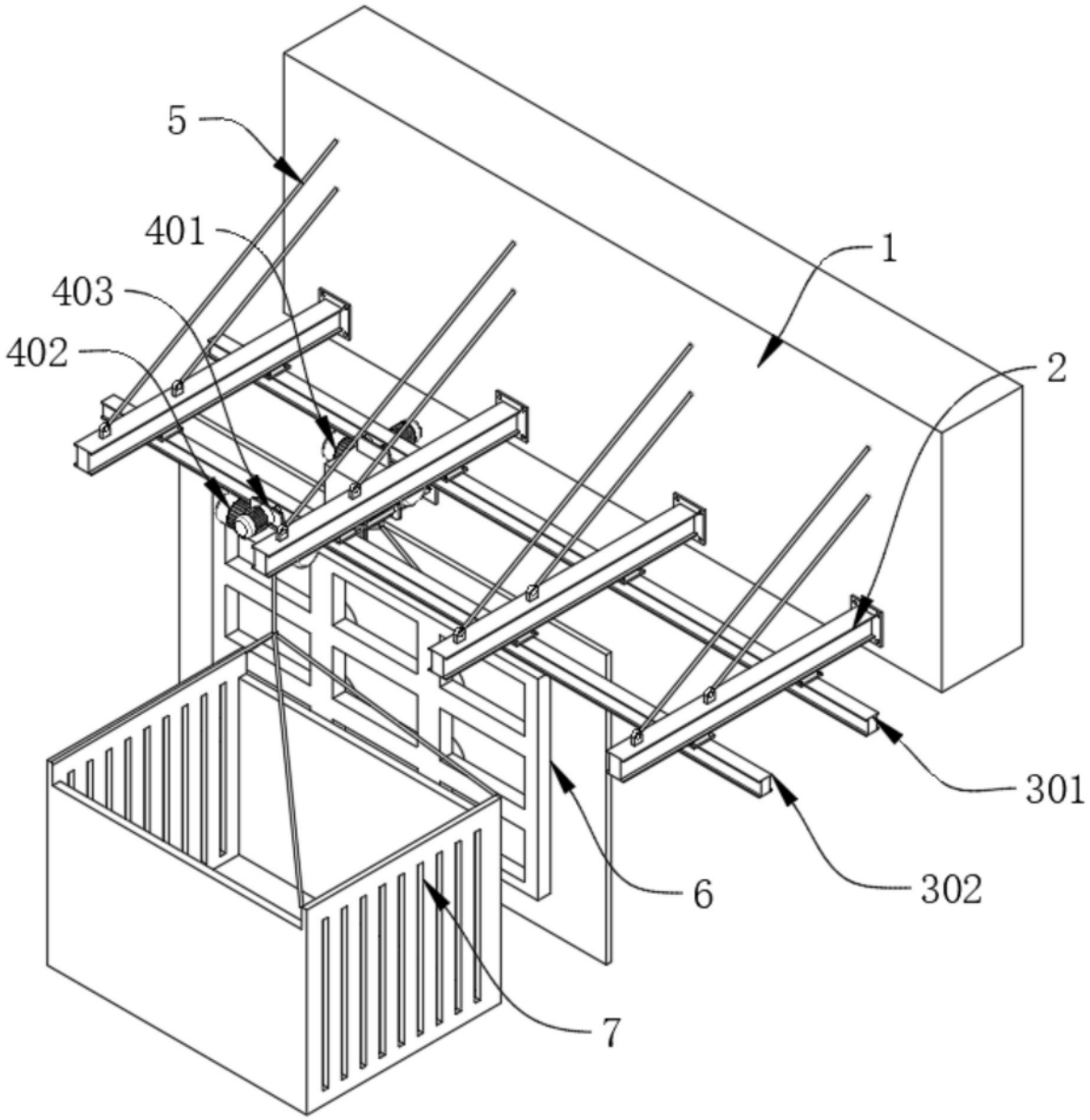


图1

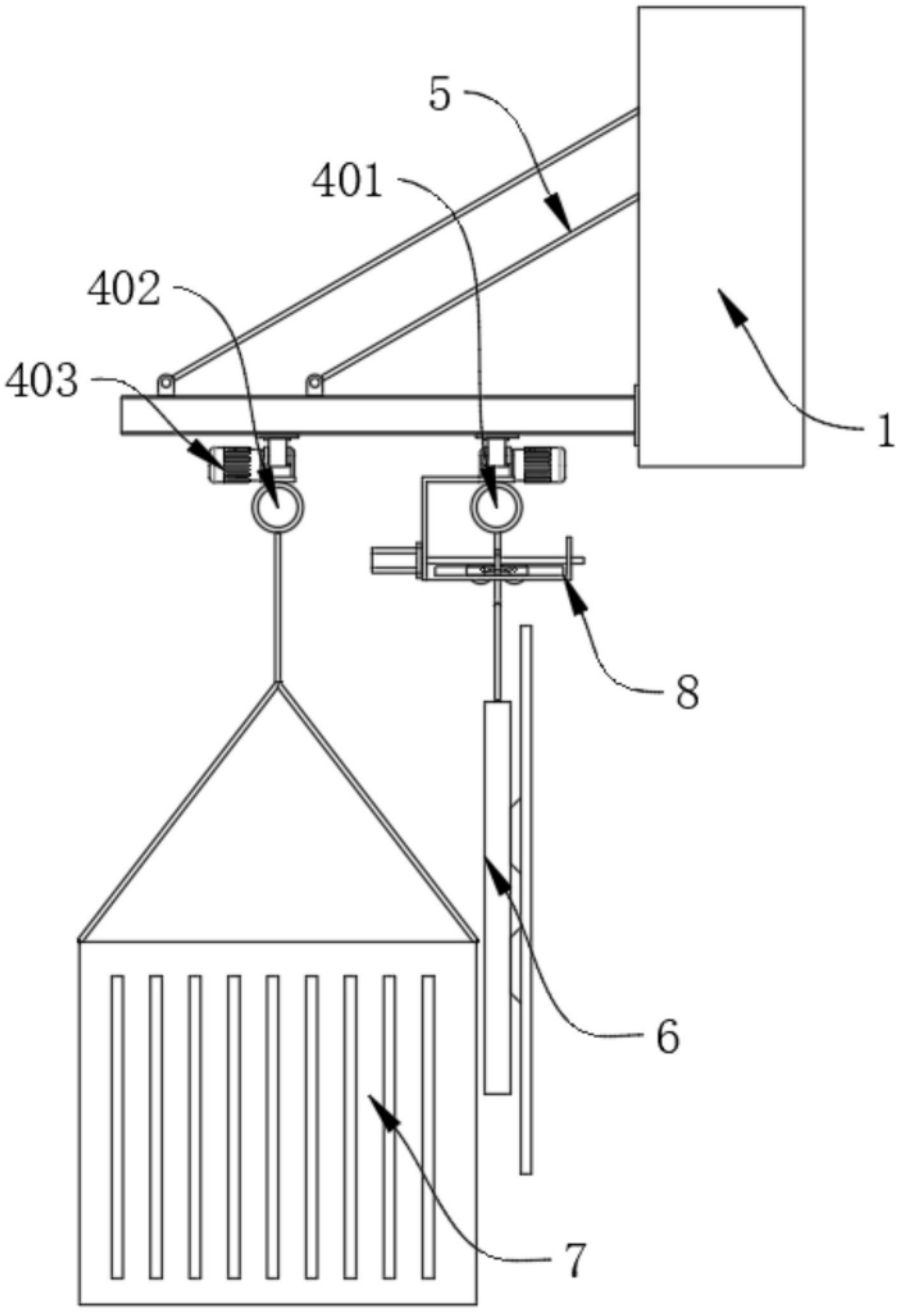


图2

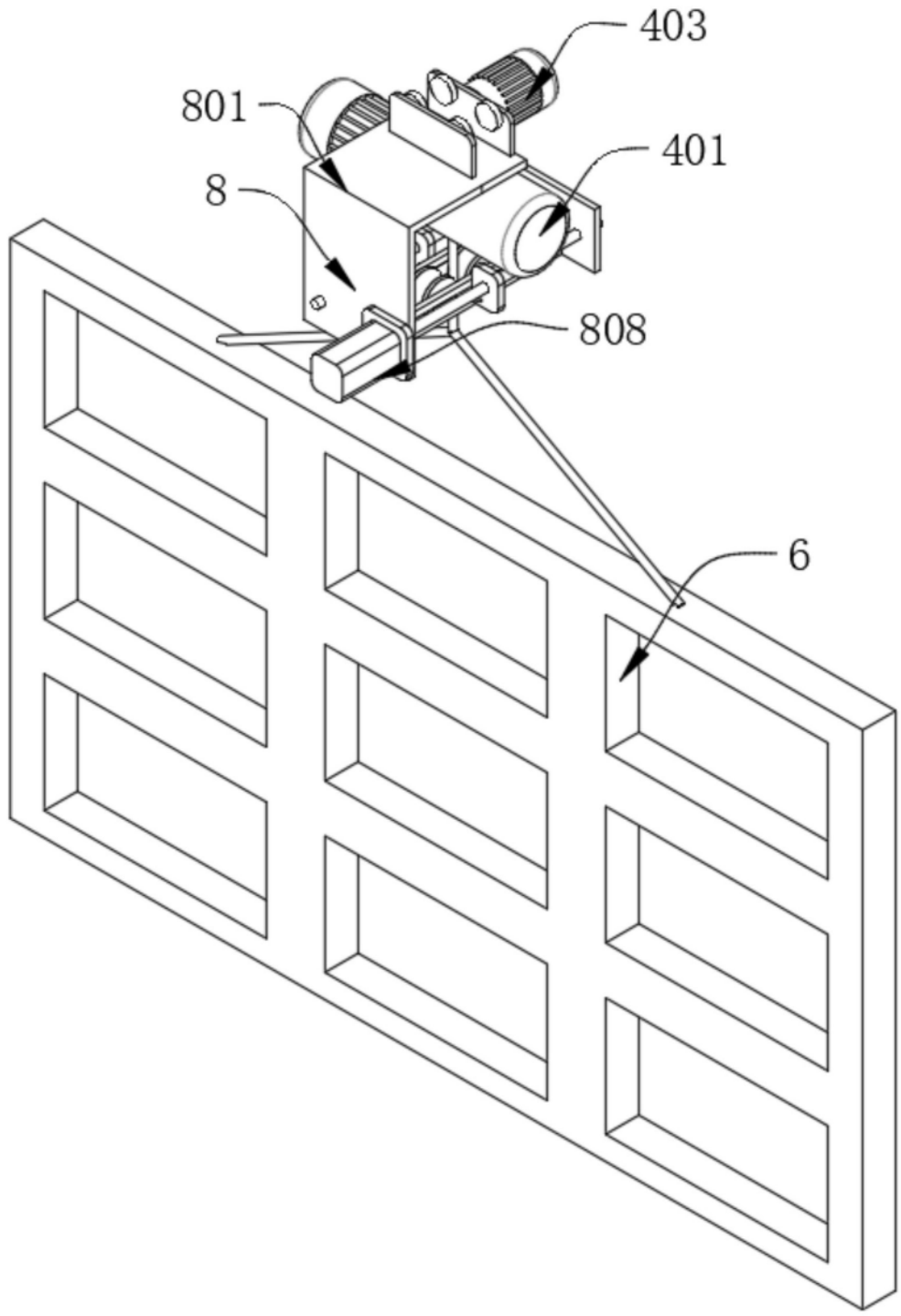


图3

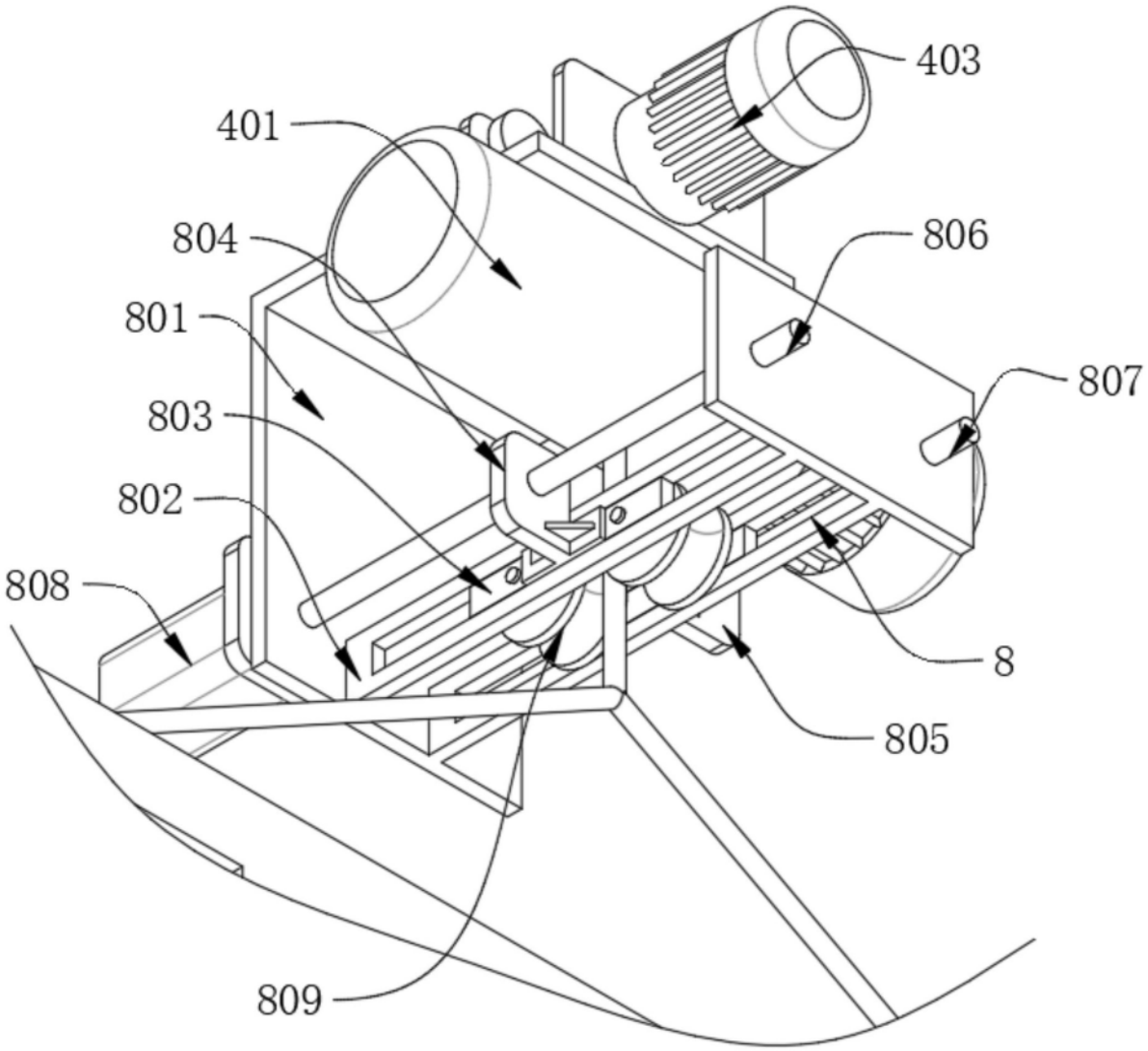


图4