



(21) 申请号 202410262727.0

E04B 2/96 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.07

E04G 23/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117926958 A

(56) 对比文件

CN 112726900 A, 2021.04.30

CN 116856605 A, 2023.10.10

(43) 申请公布日 2024.04.26

审查员 张超磊

(73) 专利权人 山东方杰建工集团有限公司

地址 272200 山东省济宁市金乡县百兴街8号

(72) 发明人 陈继玲 率为龙 李松 黄贤伟
刘海伦 高群

(74) 专利代理机构 山东智汇盛景知识产权代理有限公司 37321

专利代理师 徐国印

(51) Int. Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

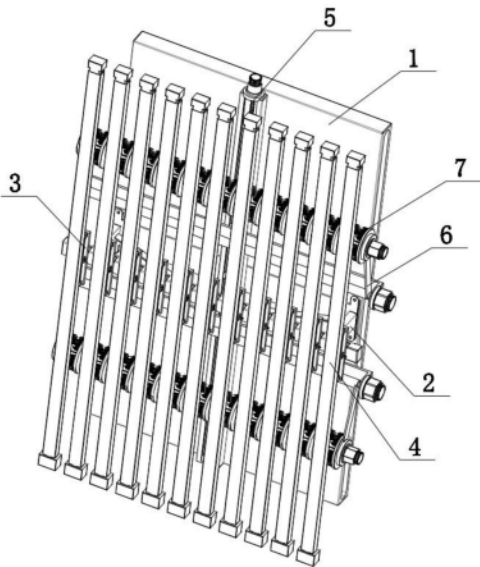
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种附着式异形格栅铝板幕墙及其施工方法

(57) 摘要

本发明涉及格栅铝板幕墙技术领域,具体公开了一种附着式异形格栅铝板幕墙及其施工方法,包括幕墙本体,所述幕墙本体的一侧中部固定安装有钢龙骨架。将基板的框架和嵌入槽对接,卡块的斜面受力,由经过斜面导向促使卡块收缩到框架内,框架完全嵌入到嵌入槽内部时,卡块和卡槽接触,限位弹簧复位便可驱动卡块插入到卡槽的内部,此时利用卡块和卡槽相互限位,卡块和卡槽相互限位即可将格栅管固定安装于横架的正面,由此可见本幕墙的格栅管在安装时,只需要快速的将格栅管卡入到嵌入槽的内部即可完成安装,整体格栅管安装期间无需采用螺栓拆装,能够减少安装步骤和安装格栅管所需时间,提高幕墙本体安装效率。



1. 一种附着式异形格栅铝板幕墙,其特征在于,包括幕墙本体(1),所述幕墙本体(1)的一侧中部固定安装有钢龙骨架(2),所述钢龙骨架(2)远离幕墙本体(1)的一侧等间距活动安装有卡装机构(3),所述卡装机构(3)的正面固定安装有格栅管(4),所述钢龙骨架(2)和卡装机构(3)的内侧之间固定安装有驱动机构(5),所述驱动机构(5)远离幕墙本体(1)的一侧固定安装有转动机构(6),所述转动机构(6)的外端固定安装有清理机构(7);

所述卡装机构(3)包括横架(31)和卡装件(32),所述横架(31)固定安装于钢龙骨架(2)远离幕墙本体(1)的一侧,所述横架(31)远离幕墙本体(1)的一侧等间距开设有嵌入槽(33),所述嵌入槽(33)内顶部和底部均开设有卡槽(34),所述卡装件(32)的插接于嵌入槽(33)的内侧,所述卡装件(32)的内端插接于卡槽(34)的内部,所述卡装件(32)远离幕墙本体(1)的一侧和格栅管(4)靠近幕墙本体(1)一侧的中部固定连接;

所述驱动机构(5)包括纵轨(51),所述纵轨(51)固定安装于钢龙骨架(2)内部靠近幕墙本体(1)一侧的中部,所述纵轨(51)的顶部固定安装有第一电机(52),所述第一电机(52)的输出端贯穿纵轨(51)固定安装有丝杆(53),所述丝杆(53)转动连接于纵轨(51)内中部,所述丝杆(53)的外表面两端的螺纹旋向相反,所述丝杆(53)的两端均螺纹连接有滑块(54),所述滑块(54)滑动连接于纵轨(51)内两端,所述滑块(54)的外侧和转动机构(6)固定连接;

所述转动机构(6)包括凹形座(61),所述凹形座(61)固定安装于滑块(54)远离幕墙本体(1)的一侧,所述凹形座(61)的内侧转动连接有转轴(62),所述凹形座(61)的一侧固定安装有第二电机(63),所述第二电机(63)的输出端贯穿凹形座(61)的一端和转轴(62)的一端固定连接,所述转轴(62)的两端均固定安装有连接杆(64),所述连接杆(64)的外端和清理机构(7)的一侧固定连接;

所述清理机构(7)包括安装盘(71),所述安装盘(71)固定安装于连接杆(64)的外侧端部,所述安装盘(71)的内侧之间转动连接有连接轴(72),所述连接轴(72)的外表面等间距固定安装有清理轮(73),一个安装盘(71)的一侧固定安装有第三电机(74),所述第三电机(74)的输出端贯穿安装盘(71)和连接轴(72)的一端固定连接,所述清理轮(73)的整体截面形状呈工字型设置,所述清理轮(73)的内侧等间距呈圆环形固定安装有清理毛刷(75);

所述卡装件(32)包括基板(321),所述基板(321)的背面两端均固定安装有框架(322),所述框架(322)插接于嵌入槽(33)内两端,所述框架(322)的内侧等间距固定连接有限位弹簧(323),所述限位弹簧(323)的内端固定安装有卡块(324),所述卡块(324)的内端贯穿框架(322)插接于卡槽(34)的内部,所述卡块(324)的外侧固定安装有连轴(325),所述连轴(325)的外端贯穿框架(322),所述卡块(324)的整体截面形状呈直角梯形设置;

所述基板(321)的两侧开设有空槽(326),所述空槽(326)的内侧滑动连接有连板(327),所述连板(327)的后端和连轴(325)的外端固定连接,所述基板(321)的一侧中部转动连接有调节板(328),所述调节板(328)的两侧和连板(327)的内侧贴合连接,所述连板(327)的内端端部呈半圆形形状设置,所述调节板(328)的顶部固定安装有扶手球(329),所述基板(321)远离幕墙本体(1)的一侧固定安装有外支架(3210),所述外支架(3210)的外侧和格栅管(4)靠近幕墙本体(1)的一侧固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种附着式异形格栅铝板幕墙,其特征在于,所述钢龙骨架(2)的后侧形状设置为工字型,所述钢龙骨架(2)的四拐角处均开设有安装孔(8),所述安装孔(8)设置为沉头孔。

3. 根据权利要求2所述的一种附着式异形格栅铝板幕墙,其特征在于,所述滑块(54)和纵轨(51)的内壁整体截面形状均呈凸字形设置,所述滑块(54)的外表面和纵轨(51)的内壁固定连接有耐磨垫片。

4. 根据权利要求3所述的一种附着式异形格栅铝板幕墙,其特征在于,所述钢龙骨架(2)内两端均固定安装有支固斜板(9),所述支固斜板(9)和钢龙骨架(2)内两侧拐角处形成三角形,所述钢龙骨架(2)和支固斜板(9)均设置为中空管架。

5. 一种附着式异形格栅铝板幕墙的施工方法,采用权利要求1-4任意一项所述的附着式异形格栅铝板幕墙,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一:设计和准备,首先根据建筑设计要求,进行异形格栅铝板幕墙的设计和图纸制作,然后准备施工所需的材料、设备和人力资源;

步骤二:安装主体结构,在进行异形格栅铝板幕墙的施工前,先完成主体结构的安装,包括对建筑外墙的基层处理、安装钢龙骨架(2)和卡装机构(3)、安装格栅管(4)、转动机构(6)和驱动机构(5);

步骤三:制作铝板,根据设计图纸要求,将铝板按照需要的尺寸和形状进行切割和加工,以适应异形格栅幕墙的设计;

步骤四:安装铝板,将加工好的铝板安装到建筑墙面的外立面上,安装时可采用螺栓对铝板进行安装,确保铝板的稳固和牢固;

步骤五:安装格栅,根据设计要求,安装格栅管(4),安装前进行精确的测量和定位,当钢龙骨架(2)安装完成后,通过卡装机构(3)安装格栅管(4),确保格栅的位置和形状符合设计要求;

步骤六:进行连接和密封,在安装完成后,对铝板幕墙的连接处进行密封处理,以确保幕墙的防水、防风和隔热性能;

步骤七:清理和验收,安装完毕后对施工现场进行清理,清除杂物和垃圾,进行验收,确保幕墙整体的安装质量和外观效果符合要求。

一种附着式异形格栅铝板幕墙及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及格栅铝板幕墙技术领域,尤其是一种附着式异形格栅铝板幕墙及其施工方法。

背景技术

[0002] 格栅铝板幕墙是一种由铝合金材料制成的幕墙系统,通常用于建筑外墙装饰和保温隔热。格栅铝板幕墙具有轻质、耐腐蚀、易加工和装饰性好的特点,能够有效提高建筑的外观质量和整体性能,格栅铝板幕墙通常由铝合金框架和铝合金格栅板组成,格栅板可以根据设计要求进行不同形状和颜色的定制,使得幕墙具有多样化的外观效果。同时,格栅铝板幕墙还可以根据建筑的需要进行隔热和保温处理,提高建筑的能效性能。

[0003] 公开号为“CN218233934U”的中国专利公开了一种装饰格栅铝板幕墙,其包括:支撑框体组件,连接于所述支撑框体组件上的若干列转接件,所述转接件上卡接有若干相互平行设置的格栅管,任意相邻两列所述转接件之间还设有若干底板,所述底板位于所述支撑框体组件与所述格栅管之间,且所述底板与所述支撑框体组件密封连接。通过转接件与格栅管卡接简化了格栅管与转接件的安装步骤,提高了工作效率,节省了装饰格栅铝板幕墙安装材料,底板与支撑框体组件密封连接,保证了装饰格栅铝板幕墙的防水性能。

[0004] 上述装置虽然能够对幕墙整体起到较好的安装作用,然而其整体使用过程中,各个格栅管和格栅主体整体结构呈一体式设计,使用安装过程中体积较大不方便运输,同时即便是采用螺栓在安装之前相互组装,然而其组装完毕后需要将整个格栅主体吊起再安装到建筑外墙立面处,整体处于建筑外墙立面安装时较为繁琐不便,需要工人长期处于外墙壁上采用螺栓等专用工具进行安装,安装起来效率较低,因此需要对其进行改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种附着式异形格栅铝板幕墙及其施工方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,第一方面,本发明提供一种附着式异形格栅铝板幕墙,包括幕墙本体,所述幕墙本体的一侧中部固定安装有钢龙骨架,所述钢龙骨架远离幕墙本体的一侧等间距活动安装有卡装机构,所述卡装机构的正面固定安装有格栅管,所述钢龙骨架和卡装机构的内侧之间固定安装有驱动机构,所述驱动机构远离幕墙本体的一侧固定安装有转动机构,所述转动机构的外端固定安装有清理机构;

[0007] 所述卡装机构包括横架和卡装件,所述横架固定安装于钢龙骨架远离幕墙本体的一侧,所述横架远离幕墙本体的一侧等间距开设有嵌入槽,所述嵌入槽内顶部和底部均开设有卡槽,所述卡装件的插接于嵌入槽的内侧,所述卡装件的内端插接于卡槽的内部,所述卡装件远离幕墙本体的一侧和格栅管靠近幕墙本体一侧的中部固定连接,采用卡装机构的卡装式设计,使得在安装外部格栅管期间,只需通过卡接组合设计,能够快速安装格栅管,无需采用螺栓安装,整体安装起来较为迅速安装效率较为高效,由于其采用卡接式限位设

计,整体能够保持较为稳定的效果,整体安装期间具有较强的稳定性。

[0008] 进一步的,所述钢龙骨架的后侧形状设置为工字型,所述钢龙骨架的四拐角处均开设有安装孔,所述安装孔设置为沉头孔,设置安装孔,可快速安装钢龙骨架,同时设置安装孔,方便配合螺栓对钢龙骨架进行安装。

[0009] 进一步的,所述滑块和纵轨的内壁整体截面形状均呈凸字形设置,所述滑块的外表面和纵轨的内壁固定连接耐磨垫片,设置滑块和纵轨为凸字形设置,能够提高滑块在纵轨内侧滑动稳定性。

[0010] 进一步的,所述驱动机构包括纵轨,所述纵轨固定安装于钢龙骨架内部靠近幕墙本体一侧的中部,所述纵轨的顶部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿纵轨固定安装有丝杆,所述丝杆转动连接于纵轨内中部,所述丝杆的外表面两端的螺纹旋向相反,所述丝杆的两端均螺纹连接有滑块,所述滑块滑动连接于纵轨内两端,所述滑块的外侧和转动机构固定连接,设置驱动机构,能够在使用期间,通过第一电机驱动丝杆带动滑块活动,能够灵活调节清理机构往复活动,能够具有较好的清理效果。

[0011] 进一步的,所述钢龙骨架内两端均固定安装有支固斜板,所述支固斜板和钢龙骨架内两侧拐角处形成三角形,所述钢龙骨架和支固斜板均设置为中空管架,设置支固斜板,能够支撑加固钢龙骨架,促使钢龙骨架具有较强的稳定性。

[0012] 进一步的,所述清理机构包括安装盘,所述安装盘固定安装于连接杆的外侧端部,所述安装盘的内侧之间转动连接有连接轴,所述连接轴的外表面等间距固定安装有清理轮,一个安装盘的一侧固定安装有第三电机,所述第三电机的输出端贯穿安装盘和连接轴的一端固定连接,所述清理轮的整体截面形状呈工字型设置,所述清理轮的内侧等间距呈圆环形固定安装有清理毛刷,设置清理机构,可在使用期间,通过转动机构驱动安装盘内侧的清理轮套接到格栅管的外表面,此时便可利用第三电机驱动连接轴带动清理轮转动,能够具有较好的驱动清理效果。

[0013] 进一步的,所述转动机构包括凹形座,所述凹形座固定安装于滑块远离幕墙本体的一侧,所述凹形座的内侧转动连接有转轴,所述凹形座的一侧固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端贯穿凹形座的一端和转轴的一端固定连接,所述转轴的两端均固定安装有连接杆,所述连接杆的外端和清理机构的一侧固定连接,设置转动机构,能够在使用期间,通过第二电机驱动连接杆带动清理机构转动,能够在不需要清理时将清理机构收纳到格栅管的内侧,方便本幕墙使用。

[0014] 进一步的,所述卡装件包括基板,所述基板的背面两端均固定安装有框架,所述框架插接于嵌入槽内两端,所述框架的内侧等间距固定连接有限位弹簧,所述限位弹簧的内端固定安装有卡块,所述卡块的内端贯穿框架插接于卡槽的内部,所述卡块的外侧固定安装有连轴,所述连轴的外端贯穿框架,所述卡块的整体截面形状呈直角梯形设置,设置卡装件,能够在使用期间,通过限位弹簧复位带动卡块插入到限位槽的内部,即可将框架稳定的卡接于嵌入槽的内侧,促使本设备能够快速稳定安装格栅管。

[0015] 进一步的,所述基板的两侧开设有空槽,所述空槽的内侧滑动连接有连板,所述连板的后端和连轴的外端固定连接,所述基板的一侧中部转动连接有调节板,所述调节板的两侧和连板的内侧贴合连接,所述连板的内端端部呈半圆形形状设置,所述调节板的顶部固定安装有扶手球,所述基板远离幕墙本体的一侧固定安装有外支架,所述外支架的外侧

和格栅管靠近幕墙本体的一侧固定连接,设置调节板,可通过拉动扶手球驱动调节板转动,调节板即可抵触连板的两端,连板两端带动连轴抽动卡块移动,卡块移动便可离开卡槽,方便快速拆装格栅管。

[0016] 第二方面,本发明提供一种附着式异形格栅铝板幕墙的施工方法,包括如下步骤:

[0017] 步骤一:设计和准备,首先根据建筑设计要求,进行异形格栅铝板幕墙的设计和图纸制作,然后准备施工所需的材料、设备和人力资源;

[0018] 步骤二:安装主体结构,在进行异形格栅铝板幕墙的施工前,先完成主体结构的安装,包括对建筑外墙的基层处理、安装钢龙骨架和卡装机构、格栅管、转动机构和驱动机构等;

[0019] 步骤三:制作铝板,根据设计图纸要求,将铝板按照需要的尺寸和形状进行切割和加工,以适应异形格栅幕墙的设计;

[0020] 步骤四:安装铝板,将加工好的铝板安装到建筑墙面的外立面上,安装时可采用螺栓对铝板进行安装,确保铝板的稳固和牢固;

[0021] 步骤五:安装格栅,根据设计要求,安装格栅管,安装前进行精确的测量和定位,当钢龙骨架安装完成后,通过卡装机构安装格栅管,确保格栅的位置和形状符合设计要求;

[0022] 步骤六:进行连接和密封,在安装完成后,对铝板幕墙的连接处进行密封处理,以确保幕墙的防水、防风和隔热性能;

[0023] 步骤七:清理和验收,安装完毕后对施工现场进行清理,清除杂物和垃圾,进行验收,确保幕墙整体的安装质量和外观效果符合要求。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0025] 其一,本发明中,将基板的框架对接到嵌入槽处,卡块的斜面受力,由经过斜面导向促使卡块收缩到框架内,框架完全嵌入到嵌入槽内部时,卡块和卡槽接触,限位弹簧复位便可驱动卡块插入到卡槽的内部,此时利用卡块和卡槽相互限位,卡块和卡槽相互限位即可将格栅管固定安装于横架的正面,由此可见本幕墙的格栅管在安装时,只需要快速的将格栅管卡入到嵌入槽的内部即可完成安装,整体格栅管安装期间无需采用螺栓拆装,能够减少安装步骤和安装格栅管所需时间,提高幕墙本体安装效率。

[0026] 其二,本发明中,需要快速拆卸格栅管时,拉动调节板扶手球带动调节板挤压连板抽动卡块朝向外侧活动离开卡槽促使格栅管失去限位,便可快速的将格栅管拆分,促使本幕墙整体外部的格栅主体拆装检修较为灵活方便,能够进一步的提高格栅铝板幕墙整体安装维护的方便性,由此可见本幕墙整体在使用过程中,外部格栅管采用快速卡接安装设计,安装过程简便快速,节省施工时间和人力成本。

[0027] 其三,本发明中,本设备具有自动清理格栅管的功能,无需人工清理,自动清理的设计能够减少人工清洁的频率,降低了维护成本和人力成本,同时定期自动清洁外部格栅管,可保持其外观整洁,减少污垢和灰尘对建筑外立面的影响,并且定期清洁可以减少污垢对外部格栅管的侵蚀,延长其使用寿命,而外部格栅管始终保持清洁,有助于提升建筑外观品质,增加建筑的价值和吸引力,自动清理功能可以减少清洁过程中的用水量和化学清洁剂的使用,有利于节约资源和保护环境。

附图说明

- [0028] 图1为本发明的整体结构示意图；
- [0029] 图2为本发明中图1的后视立体结构示意图；
- [0030] 图3为本发明中清理机构和转动机构展开正式结构示意图；
- [0031] 图4为本发明中清理机构和转动机构展开后视结构示意图；
- [0032] 图5为本发明中驱动机构、转动机构和清理机构的结构示意图；
- [0033] 图6为本发明中卡装机构和格栅管后视结构示意图；
- [0034] 图7为本发明中驱动机构和横架的结构示意图；
- [0035] 图8为本发明中安装机构的后视结构示意图；
- [0036] 图9为本发明中安装机构的前视结构示意图。
- [0037] 图中：1、幕墙本体；2、钢龙骨架；3、卡装机构；31、横架；32、卡装件；321、基板；322、框架；323、限位弹簧；324、卡块；325、连轴；326、空槽；327、连板；328、调节板；329、扶手球；3210、外支架；33、嵌入槽；34、卡槽；4、格栅管；5、驱动机构；51、纵轨；52、第一电机；53、丝杆；54、滑块；6、转动机构；61、凹形座；62、转轴；63、第二电机；64、连接杆；7、清理机构；71、安装盘；72、连接轴；73、清理轮；74、第三电机；75、清理毛刷；8、安装孔；9、支固斜板。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 请参阅图1-图9,本发明实施例中,一种附着式异形格栅铝板幕墙及其施工方法,本幕墙的整体厚度范围为1mm-100mm,本幕墙的铝板厚度范围为1mm-4mm,本幕墙的铝板尺寸范围为宽度1000mm-2000mm、长度范围为2000mm-6000mm,格栅管4的尺寸范围为100mm-300mm,本幕墙的抗风压性能范围为1.5kPa-3kPa,本幕墙的隔热性能U值为 $2.0W/(m^2 \cdot K)$ - $6.0W/(m^2 \cdot K)$,本幕墙的整体防水性能等级为600Pa,包括幕墙本体1,幕墙本体1的一侧中部固定安装有钢龙骨架2,钢龙骨架2远离幕墙本体1的一侧等间距活动安装有卡装机构3,卡装机构3的正面固定安装有格栅管4,钢龙骨架2和卡装机构3的内侧之间固定安装有驱动机构5,驱动机构5远离幕墙本体1的一侧固定安装有转动机构6,转动机构6的外端固定安装有清理机构7；

[0040] 卡装机构3包括横架31和卡装件32,横架31固定安装于钢龙骨架2远离幕墙本体1的一侧,横架31远离幕墙本体1的一侧等间距开设有嵌入槽33,嵌入槽33内顶部和底部均开设有卡槽34,卡装件32的插接于嵌入槽33的内侧,卡装件32的内端插接于卡槽34的内部,卡装件32远离幕墙本体1的一侧和格栅管4靠近幕墙本体1一侧的中部固定连接,采用卡装机构3的卡装式设计,使得在安装外部格栅管4期间,只需通过卡接组合,能够快速安装格栅管4,无需采用螺栓安装,整体安装起来较为迅速安装效率较为高效,由于其采用卡接式限位设计,整体能够保持较为稳定的效果,整体安装期间具有较强的稳定性。

[0041] 请参阅图1-图5和图7,驱动机构5包括纵轨51,纵轨51固定安装于钢龙骨架2内部靠近幕墙本体1一侧的中部,纵轨51的顶部固定安装有第一电机52,第一电机52的输出端贯

穿纵轨51固定安装有丝杆53,丝杆53转动连接于纵轨51内中部,丝杆53的外表面两端的螺纹旋向相反,丝杆53的两端均螺纹连接有滑块54,滑块54滑动连接于纵轨51内两端,滑块54的外侧和转动机构6固定连接,设置驱动机构5,能够在使用期间,通过第一电机52驱动丝杆53转动,丝杆53在纵轨51的内侧转动,即可通过螺纹驱动滑块54在纵轨51的内侧上下活动,通过滑块54活动,能够灵活调节清理机构7往复活动,对格栅管4的外表面进行清理,使得本设备具有自动清理的功能。

[0042] 请参阅图1-图7,钢龙骨架2的后侧形状设置为工字型,钢龙骨架2的四拐角处均开设有安装孔8,安装孔8设置为沉头孔,设置安装孔8,可快速安装钢龙骨架2,同时设置安装孔8,方便配合螺栓对钢龙骨架2进行安装,由于安装孔8为沉头孔,可容纳安装孔8端部的螺栓,能够提高格栅管4安装期间的美观度。

[0043] 请参阅图1-图7,滑块54和纵轨51的内壁整体截面形状均呈凸字形设置,滑块54的外表面和纵轨51的内壁固定连接耐磨垫片,设置滑块54和纵轨51为凸字形设置,能够提高滑块54在纵轨51内侧滑动稳定性,耐磨垫片的设置,能够提高滑块54的外表面和纵轨51的内壁耐摩擦能力,同时也可提高其光滑度降低摩擦力,可提高其整体清理的使用寿命。

[0044] 请参阅图1-图7,钢龙骨架2内两端均固定安装有支固斜板9,支固斜板9和钢龙骨架2内两侧拐角处形成三角形,钢龙骨架2和支固斜板9均设置为中空管架,设置支固斜板9,能够支撑加固钢龙骨架2,促使钢龙骨架2具有较强的稳定性,设置钢龙骨架2和支固斜板9为中空设置,能够降低钢龙骨架2和支固斜板9的整体质量,节省材料的同时降低了质量,能够提高其使用寿命和安装稳定性。

[0045] 请参阅图1-图5,转动机构6包括凹形座61,凹形座61固定安装于滑块54远离幕墙本体1的一侧,凹形座61的内侧转动连接有转轴62,凹形座61的一侧固定安装有第二电机63,第二电机63的输出端贯穿凹形座61的一端和转轴62的一端固定连接,转轴62的两端均固定安装有连接杆64,连接杆64的外端和清理机构7的一侧固定连接,设置转动机构6,能够在使用期间,通过第二电机63驱动连接杆64带动清理机构7转动,能够在不需要清理时将清理机构7收纳到格栅管4的内侧,当清理机构7收纳于格栅管4的内侧后,能够辅助遮挡清理机构7,使得本装置收纳后能够保持其美观性,避免清理机构7位于外部对美观造成影响。

[0046] 请参阅图1-图5,清理机构7包括安装盘71,安装盘71固定安装于连接杆64的外侧端部,安装盘71的内侧之间转动连接有连接轴72,连接轴72的外表面等间距固定安装有清理轮73,一个安装盘71的一侧固定安装有第三电机74,第三电机74的输出端贯穿安装盘71和连接轴72的一端固定连接,清理轮73的整体截面形状呈工字型设置,清理轮73的内侧等间距呈圆环形固定安装有清理毛刷75,设置清理机构7,可在使用期间,通过转动机构6驱动安装盘71内侧的清理轮73套接到格栅管4的外表面,此时便可利用第三电机74驱动连接轴72带动清理轮73转动,能够具有较好的驱动清理效果,不仅清理轮73的内壁两侧内壁上安装了清理毛刷75,而清理轮73的外表面处安装也安装了清理毛刷75,能够更加全面的对格栅管4的外表面进行清理,能够提高幕墙的清理效果。

[0047] 请参阅图1-图9,卡装件32包括基板321,基板321的背面两端均固定安装有框架322,框架322插接于嵌入槽33内两端,框架322的内侧等间距固定连接有限位弹簧323,限位弹簧323的内端固定安装有卡块324,卡块324的内端贯穿框架322插接于卡槽34的内部,卡块324的外侧固定安装有连轴325,连轴325的外端贯穿框架322,卡块324的整体截面形状呈

直角梯形设置,设置卡装件32,能够在使用期间,通过限位弹簧323复位带动卡块324插入到限位槽的内部,即可将框架322稳定的卡接于嵌入槽33的内侧,促使本设备能够快速稳定安装格栅管4,卡块324的整体截面形状采用等腰梯形设置,能够在安装期间通过斜面导向,促使卡块324受力和收缩,方便快速安装格栅管4。

[0048] 请参阅图8-图9,基板321的两侧开设有空槽326,空槽326的内侧滑动连接有连板327,连板327的后端和连轴325的外端固定连接,基板321的一侧中部转动连接有调节板328,调节板328的两侧和连板327的内侧贴合连接,连板327的内端端部呈半圆形形状设置,调节板328的顶部固定安装有扶手球329,基板321远离幕墙本体1的一侧固定安装有外支架3210,外支架3210的外侧和格栅管4靠近幕墙本体1的一侧固定连接,设置调节板328,可通过拉动扶手球329来调整调节板328转动,由于调节板328贴合连板327的内端,通过驱动调节板328转动,即可促使调节板328抵触连板327的两端,促使连板327两端带动连轴325抽动卡块324朝向外侧移动,当卡块324移动离开卡槽34后,格栅管4失去束缚,方便快速拆装格栅管4,方便本幕墙拆装维护使用。

[0049] 一种附着式异形格栅铝板幕墙的施工方法,包括如下步骤:

[0050] 步骤一:设计和准备,首先根据建筑设计要求,进行异形格栅铝板幕墙的设计和图纸制作,然后准备施工所需的材料、设备和人力资源;

[0051] 步骤二:安装主体结构,在进行异形格栅铝板幕墙的施工前,先完成主体结构的安装,包括对建筑外墙的基层处理、安装钢龙骨架2和卡装机构3、格栅管4、转动机构6和驱动机构5等;

[0052] 步骤三:制作铝板,根据设计图纸要求,将铝板按照需要的尺寸和形状进行切割和加工,以适应异形格栅幕墙的设计;

[0053] 步骤四:安装铝板,将加工好的铝板安装到建筑墙面的外立面上,安装时可采用螺栓对铝板进行安装,确保铝板的稳固和牢固;

[0054] 步骤五:安装格栅,根据设计要求,安装格栅管4,安装前进行精确的测量和定位,当钢龙骨架2安装完成后,通过卡装机构3安装格栅管4,确保格栅的位置和形状符合设计要求;

[0055] 步骤六:进行连接和密封,在安装完成后,对铝板幕墙的连接处进行密封处理,以确保幕墙的防水、防风和隔热性能;

[0056] 步骤七:清理和验收,安装完毕后对施工现场进行清理,清除杂物和垃圾,进行验收,确保幕墙整体的安装质量和外观效果符合要求。

[0057] 本发明的工作原理是:本幕墙整体在使用期间需要安装组合格栅管4时,可通过将格栅管4后端基板321上的框架322对接到嵌入槽33处,通过向后侧按压格栅管4,促使框架322插入到嵌入槽33的内部,此时卡块324的斜面受力,由于卡块324的整体截面形状呈直角梯形设置,此时卡块324的斜面受力抵触,促使卡块324压迫限位弹簧323收缩,卡块324收缩到框架322的内部即可将框架322完全没入到嵌入槽33内部,卡块324接触到卡槽34位置时,卡块324失去了抵触,限位弹簧323复位便可驱动卡块324插入到卡槽34的内部,此时利用卡块324和卡槽34相互限位,卡块324和卡槽34相互限位即可将格栅管4固定安装于横架31的正面,由此可见本幕墙的格栅管4在安装时,只需要快速的将格栅管4卡入到嵌入槽33的内部即可完成安装;

[0058] 整体格栅管4安装期间无需采用螺栓拆装,能够显著的减少安装步骤和安装格栅管4所需时间,可提高本幕墙整体安装效率,通过设置卡装机构3,使得本装置在使用过程中,当需要快速拆卸格栅管4时,可通过调节拉动调节板328顶部的扶手球329带动调节板328转动,调节板328转动期间,调节板328两端接触连板327的内端,调节板328挤压连板327带动连轴325朝向外侧移动,连轴325外移即可抽动卡块324朝向外侧活动,卡块324朝向外侧活动离开卡槽34,卡槽34和卡块324相互分离便可促使格栅管4失去限位,此时便可快速的将格栅管4拆分,促使本幕墙整体外部的格栅主体拆装检修较为灵活方便,能够进一步的提高格栅铝板幕墙整体安装维护的方便性,由此可见本幕墙整体在使用过程中,外部格栅管4采用快速卡接安装设计,安装过程简便快速,节省施工时间和人力成本;

[0059] 通过设置驱动机构5、转动机构6和清理机构7的设计,能够在使用过程中,在需要清理幕墙板本体外部格栅管4时,可通过启动第二电机63运行,利用第二电机63驱动转轴62带动连接杆64转动,通过连接杆64驱动清理机构7转动,安装板及其内侧之间等间距设置的连接轴72朝向外侧转动,越过格栅管4的外部两端,促使连接轴72外表面的清理轮73贴合到格栅管4的外表面,清理轮的内侧和格栅管4的外部贴合,此时启动第一电机52和第三电机74运行,利用第一电机52驱动丝杆53转动,丝杆53转动即可驱动滑块54在纵轨51的内侧滑动,丝杆53的两端螺纹旋向相反,即可通过丝杆53驱动滑块54在纵轨51的内侧相互滑动,滑块54相互滑动即可辅助带动清理轮73沿格栅管4的外表面呈线性活动,此时第三电机74驱动连接轴72和清理轮73转动,清理轮73被连接轴72转动即可通过清理轮73外表面的清理毛刷75贴合到格栅管4的外表面贴合刷层,促使本设备具有自动清理格栅管4的功能,无需人工清理,自动清理的设计能够减少人工清洁的频率,降低了维护成本和人力成本,同时定期自动清洁外部格栅管4,可保持其外观整洁,减少污垢和灰尘对建筑外立面的影响,并且定期清洁可以减少污垢对外部格栅管4的侵蚀,延长其使用寿命,而外部格栅管4始终保持清洁,有助于提升建筑外观品质,增加建筑的价值和吸引力,自动清理功能可以减少清洁过程中的用水量和化学清洁剂的使用,有利于节约资源和保护环境。

[0060] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0061] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

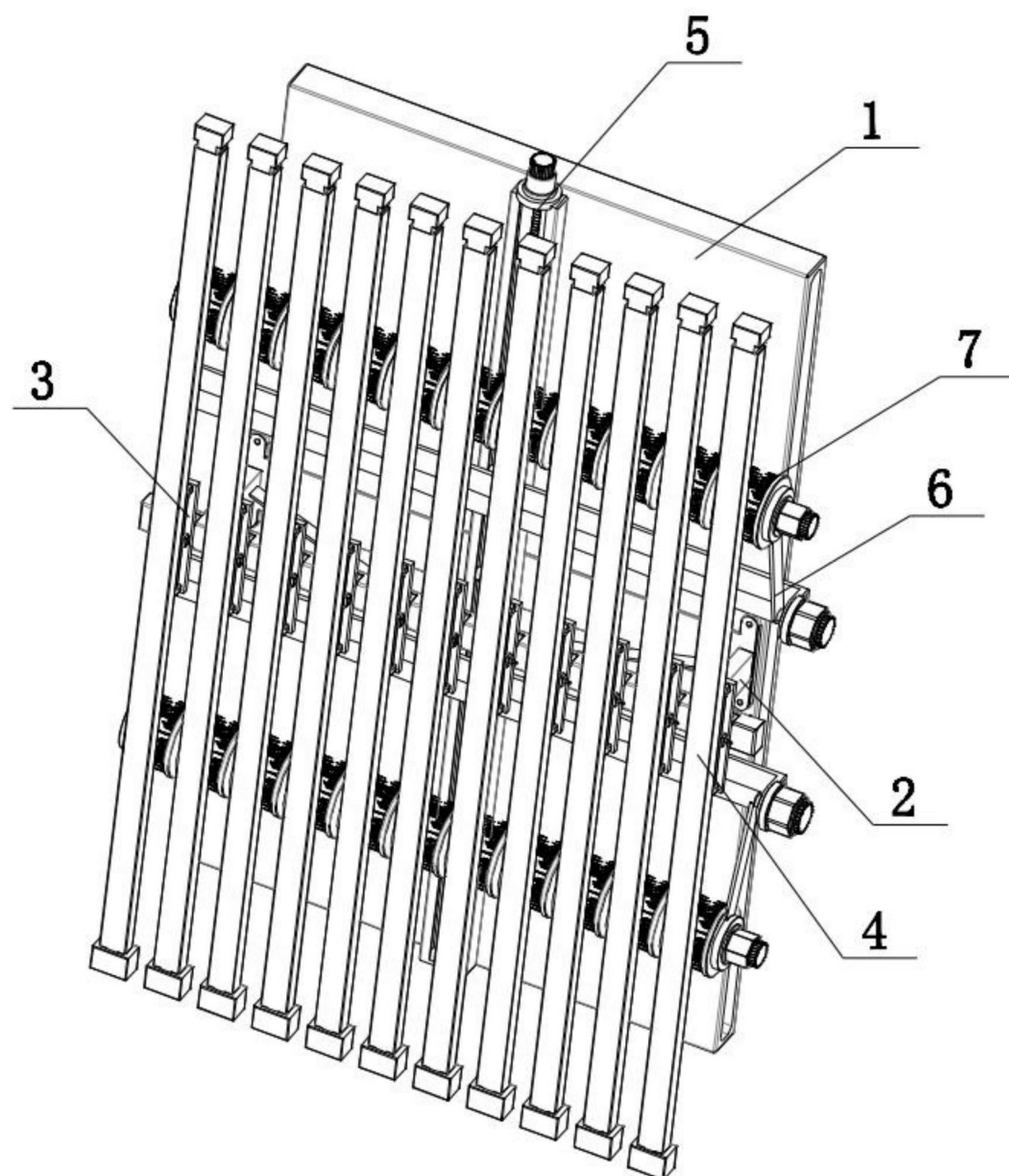


图1

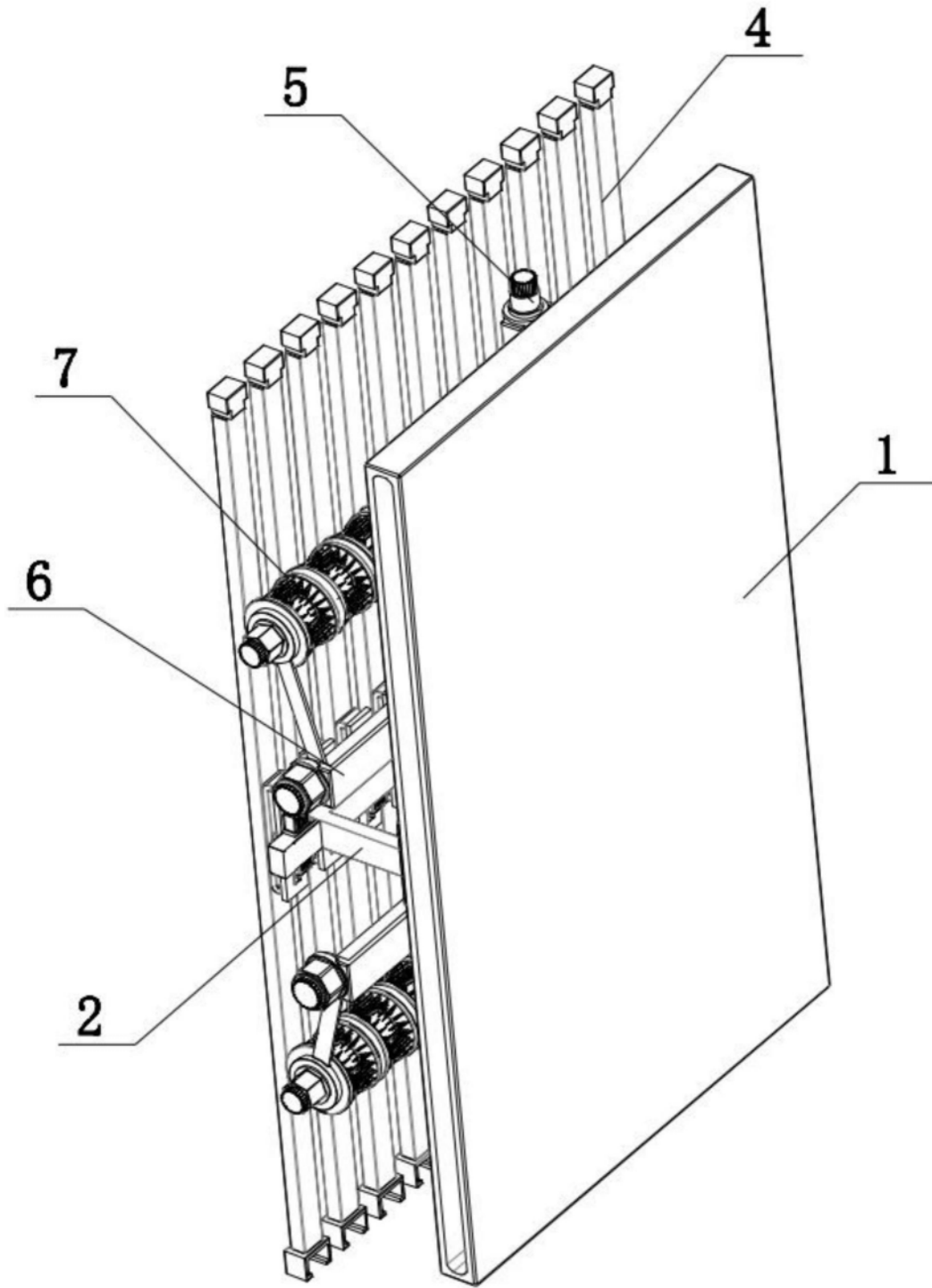


图2

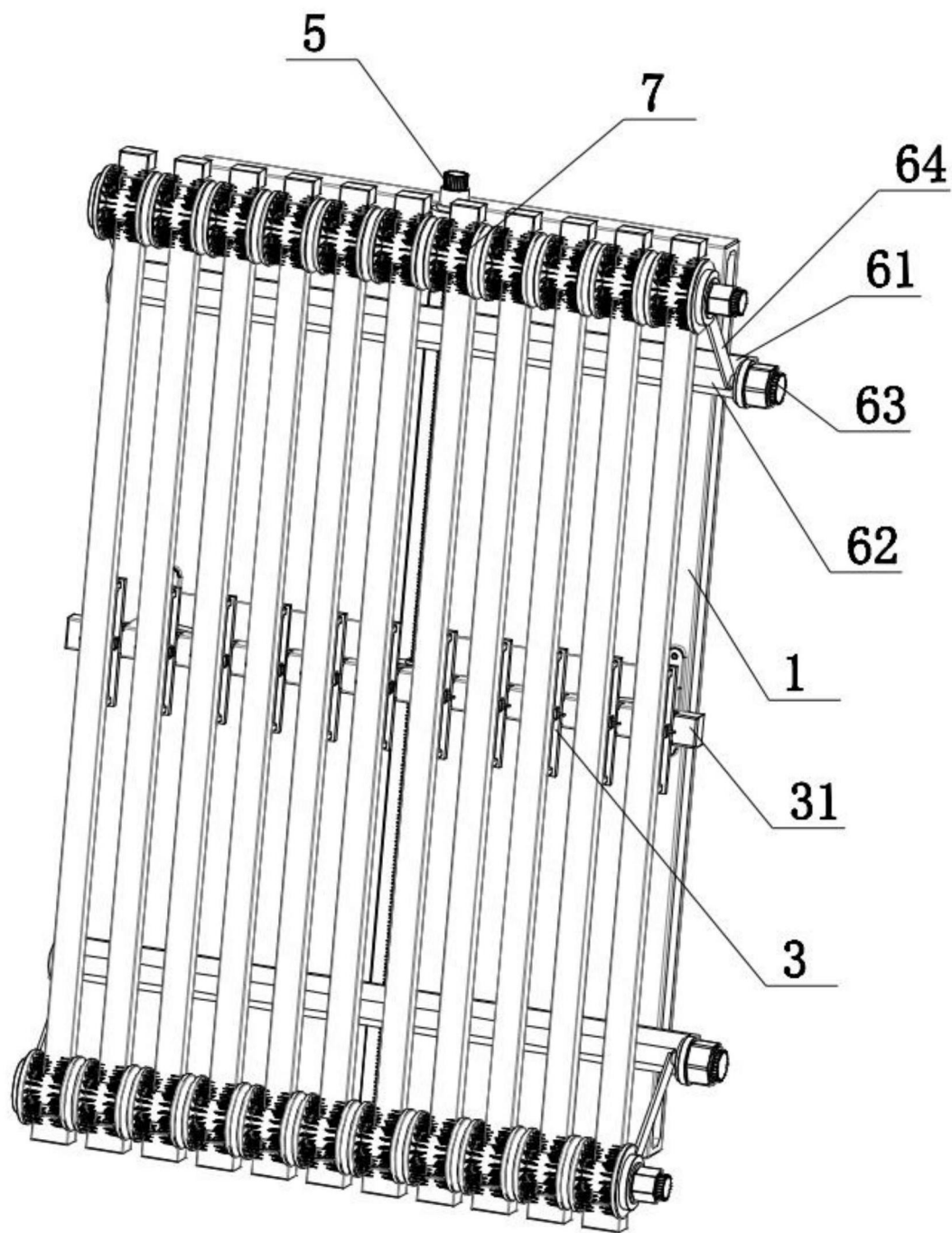


图3

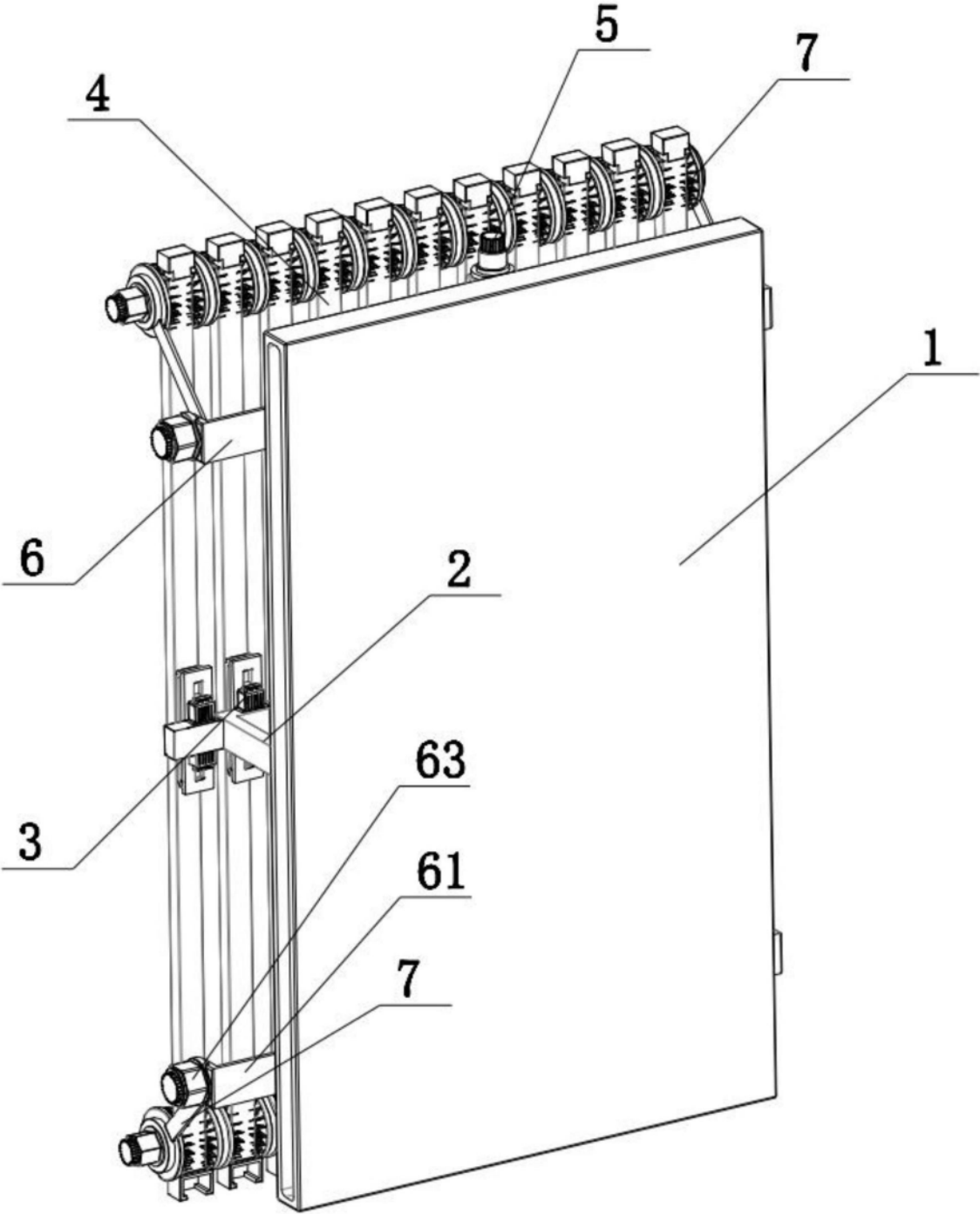


图4

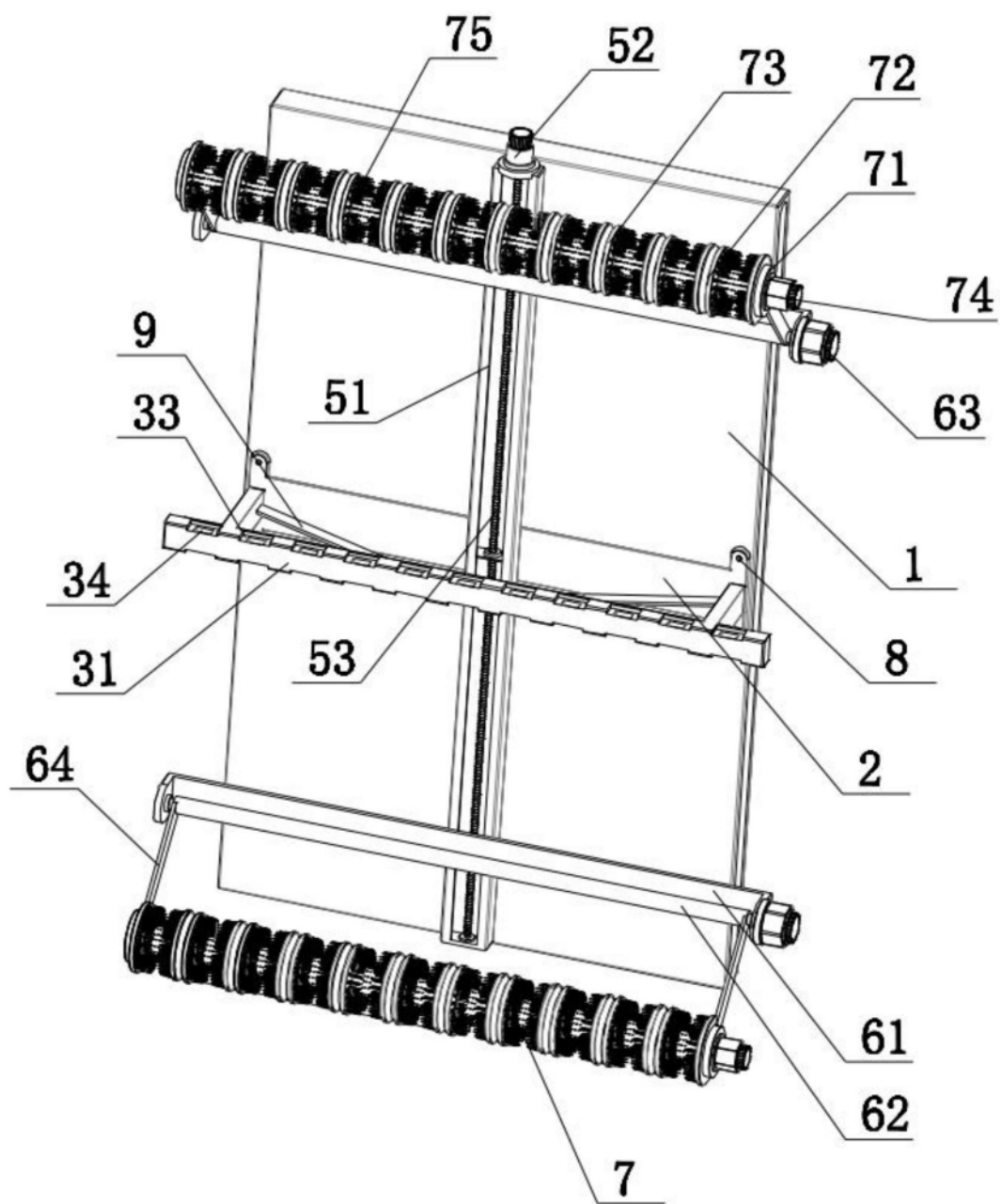


图5

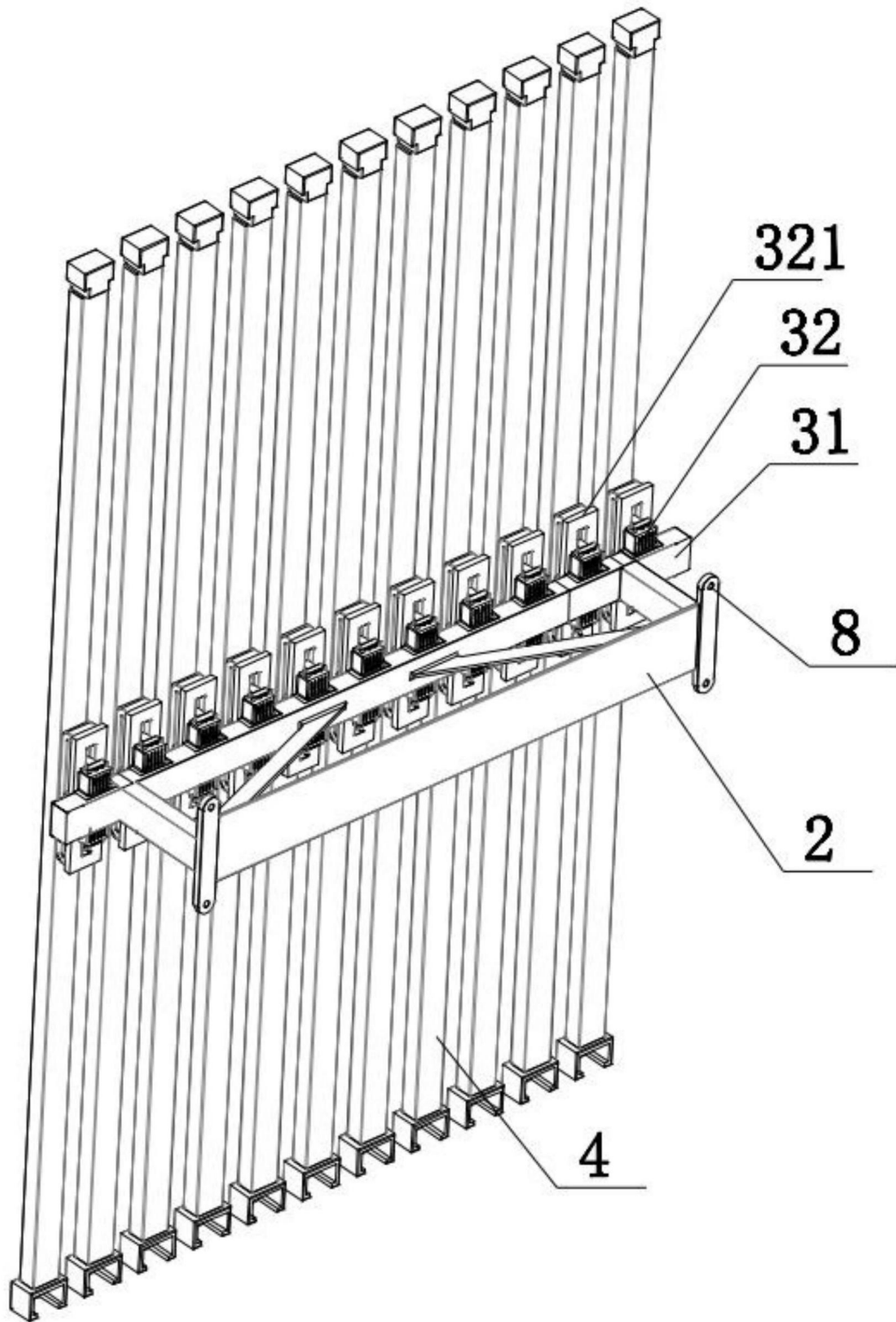


图6

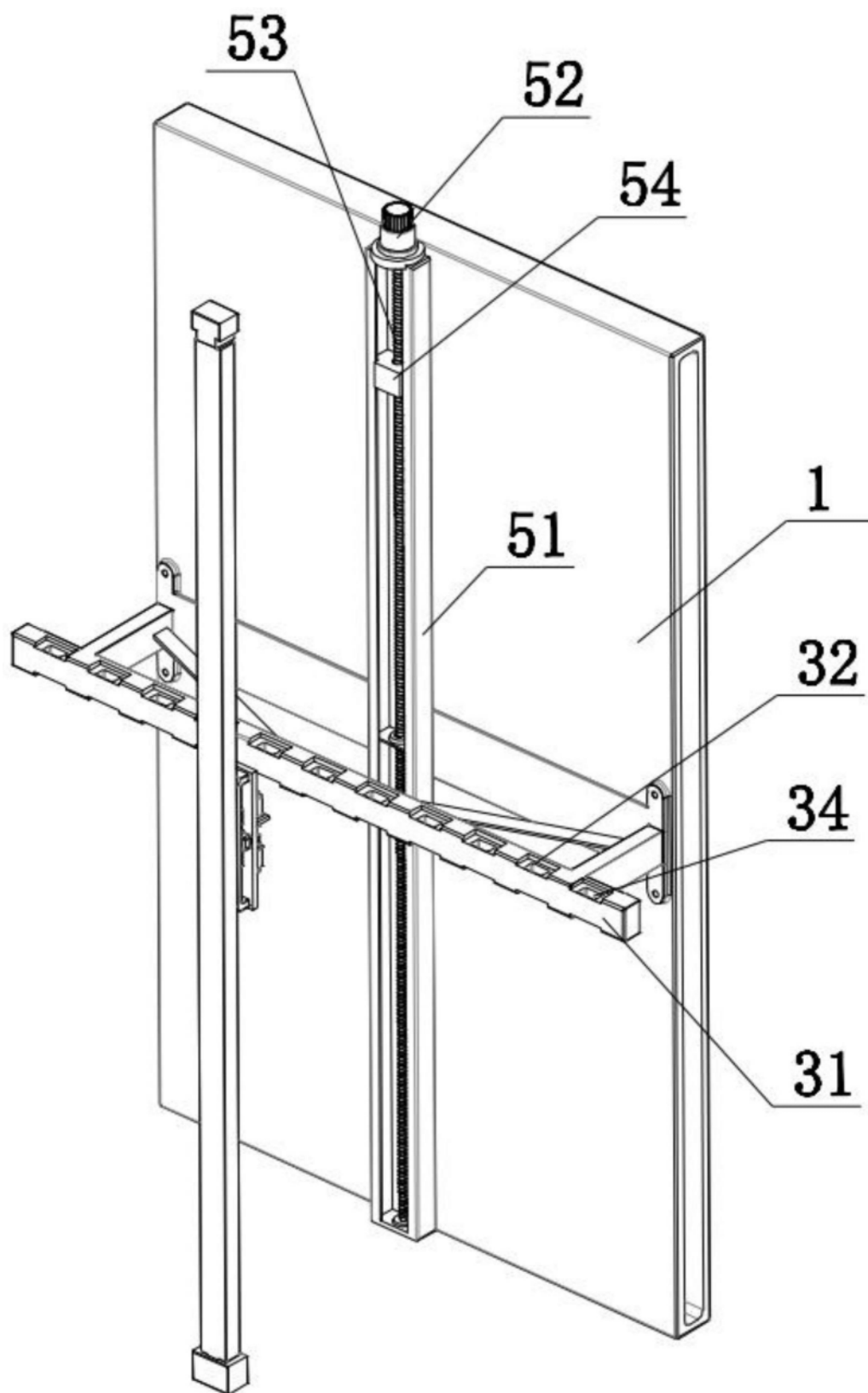


图7

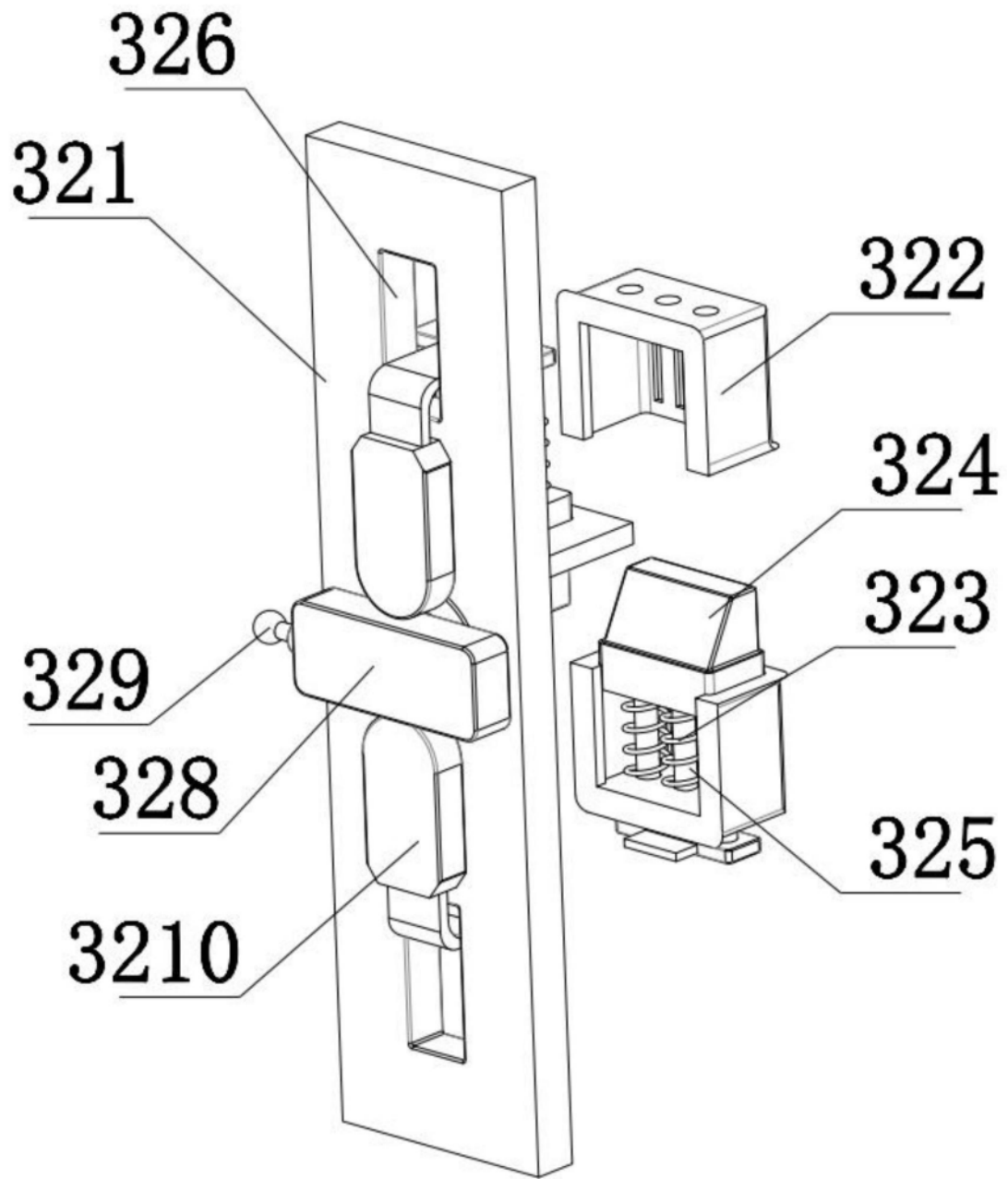


图9