



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221662366 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202323096566.2

(22) 申请日 2023.11.16

(73) 专利权人 青岛桥通软件科技有限公司

地址 266100 山东省青岛市高新区秀园路2号3号楼501户

(72) 发明人 张云超

(74) 专利代理机构 深圳中恒科专利代理有限公司 44808

专利代理师 唐泽民

(51) Int. Cl.

B66B 13/30 (2006.01)

B08B 1/14 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

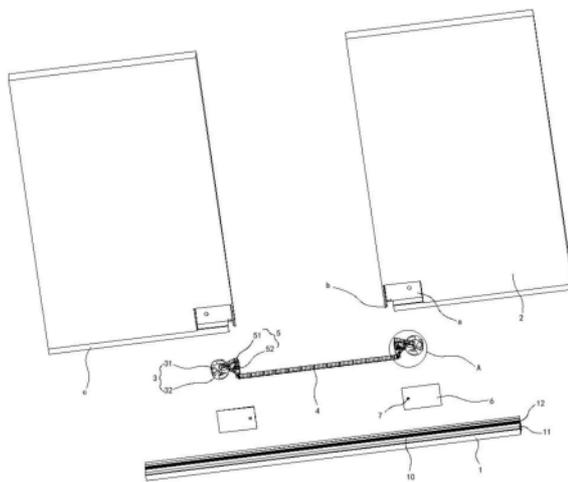
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电梯地坎清洁装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电梯技术领域,且公开了一种电梯地坎清洁装置,包括电梯地坎。该电梯地坎清洁装置,通过电梯门开启过程中收卷机构配合导向机构将密封带进行展开,且使得展开的密封带在导向机构的滚动压持作用力下与电梯地坎上的地坎槽耦合及封堵;通过电梯门闭合过程中收卷机构配合导向机构将密封带进行收卷,密封带在收卷机构的收卷拉伸作用力下配合导向机构逐步脱离电梯地坎上的地坎槽并进行收卷,同时电梯门底部的刮擦清理部与密封带相抵持并使得密封带收卷过程中便于清理其上的污渍及异物,达到简单方便控制电梯门开启时同步利用密封带封堵地坎槽以及电梯门关闭时同步收卷密封带并对密封带进行自动清理的效果。



1. 一种电梯地坎清洁装置,包括电梯地坎(1),电梯地坎(1)上开设有地坎槽(10),地坎槽(10)内滑动设置有电梯门(2),其特征在于:电梯门(2)的底端开设有延伸其内部的连通腔(a),电梯门(2)的连通腔(a)内设置有收卷机构(3),收卷机构(3)的外壁缠绕有密封带(4),电梯门(2)的连通腔(a)内设置有用于对密封带(4)进行导向限位的导向机构(5),密封带(4)远离收卷机构(3)的一端延伸出连通腔(a)并与电梯地坎(1)和电梯门(2)安装间隙外部的地坎槽(10)耦合及封堵;电梯门(2)相对地坎槽(10)开启时,收卷机构(3)配合导向机构(5)对密封带(4)进行展开,且导向机构(5)带动密封带(4)与裸露于连通腔(a)外的地坎槽(10)耦合及封堵;电梯门(2)相对地坎槽(10)关闭时,收卷机构(3)通过导向机构(5)带动密封带(4)脱离地坎槽(10)并进行收卷同时电梯门(2)的底部与密封带(4)相抵持并形成刮擦清理部(b)。

2. 根据权利要求1所述的一种电梯地坎清洁装置,其特征在于:导向机构(5)包括数量不少于一个的导向滚轮组(51)和张紧滚轮组(52),导向滚轮组(51)设置于电梯门(2)的连通腔(a)内并与密封带(4)滚动接触及限位,张紧滚轮组(52)设置于电梯门(2)的连通腔(a)内并用于配合导向滚轮组(51)及收卷机构(3)对密封带(4)的张紧度进行调节。

3. 根据权利要求2所述的一种电梯地坎清洁装置,其特征在于:电梯门(2)、收卷机构(3)和导向机构(5)均包含两组,且两组电梯门(2)内的收卷机构(3)的驱动部分别与密封带(4)的两端可拆卸式连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电梯地坎清洁装置,其特征在于:密封带(4)的横截面为T型结构,且密封带(4)的外壁延伸至电梯地坎(1)的地坎槽(10)内并于地坎槽(10)的内壁相抵持。

5. 根据权利要求4所述的一种电梯地坎清洁装置,其特征在于:密封带(4)为柔性橡胶制品,且密封带(4)的外壁等距开设有凹槽(41)。

6. 根据权利要求5所述的一种电梯地坎清洁装置,其特征在于:密封带(4)的内部等距设置有数量不少于两个的空腔(42)。

7. 根据权利要求6所述的一种电梯地坎清洁装置,其特征在于:密封带(4)的前侧和后侧均等距设置有数量不少于三个的球形凸起(43),电梯地坎(1)内壁前侧和内壁后侧分别开设有与球形凸起(43)相耦合的第一限位槽(11)和第二限位槽(12)。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的一种电梯地坎清洁装置,其特征在于:收卷机构(3)包括伺服电机(31)和收卷轮(32),伺服电机(31)设置于电梯门(2)的连通腔(a)内并于电梯的电气控制系统电连接,伺服电机(31)的输出轴上设置有收卷轮(32),收卷轮(32)的外壁可拆卸式缠绕有密封带(4),电梯的电气控制系统控制电梯门(2)开闭的同时同步控制伺服电机(31)正反转并对密封带(4)进行收放。

9. 根据权利要求8所述的一种电梯地坎清洁装置,其特征在于:电梯门(2)上可拆卸式设置有检修盖(6)。

10. 根据权利要求9所述的一种电梯地坎清洁装置,其特征在于:检修盖(6)上设置有锁具(7)。

一种电梯地坎清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯技术领域,具体为一种电梯地坎清洁装置。

背景技术

[0002] 电梯(elevator,垂直电梯)是一种垂直运送行人或货物的运输设备,其主要包括:曳引系统、导向系统、轿厢、门系统、重量平衡系统、电力拖动系统、电气控制系统和安全保护系统等,曳引系统利用曳引绳两端分别连着轿厢和重量平衡系统的对重,缠绕在曳引轮和导向系统的导向轮上,曳引电动机通过减速器变速后带动曳引轮转动,靠曳引绳与曳引轮摩擦产生的牵引力,实现轿厢和重量平衡系统的对重升降运动,达到运输目的。

[0003] 传统的电梯轿厢地坎一般没有清洁功能,导致垃圾或异物易掉入电梯轿厢地坎的沟槽中引起门系统的开闭受到卡顿而影响电梯的运行安全性能,且对于狭窄的地坎沟槽不便于取出异物或进行清理,故而提出一种电梯地坎清洁装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种电梯地坎清洁装置,具备利用密封带跟随电梯门开启的同时同步进行封堵地坎槽,且电梯门关闭的同时同步进行收卷密封带并对密封带进行自动清理等优点,解决了传统的电梯轿厢地坎一般没有清洁功能,导致垃圾或异物易掉入电梯轿厢地坎的沟槽中引起门系统的开闭受到卡顿而影响电梯的运行安全性能,且对于狭窄的地坎沟槽不便于取出异物或进行清理的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电梯地坎清洁装置,包括电梯地坎,电梯地坎上开设有地坎槽,地坎槽内滑动设置有电梯门,电梯门的底端开设有延伸其内部的连通腔,电梯门的连通腔内设置有收卷机构,收卷机构的外壁缠绕有密封带,电梯门的连通腔内设置有用于对密封带进行导向限位的导向机构,密封带远离收卷机构的一端延伸出连通腔并与电梯地坎和电梯门安装间隙外部的地坎槽耦合及封堵;电梯门相对地坎槽开启时,收卷机构配合导向机构对密封带进行展开,且导向机构带动密封带与裸露于连通腔外的地坎槽耦合及封堵;电梯门相对地坎槽关闭时,收卷机构通过导向机构带动密封带脱离地坎槽并进行收卷同时电梯门的底部与密封带相抵持并形成刮擦清理部。

[0008] 进一步的,导向机构包括数量不少于一个的导向滚轮组和张紧滚轮组,导向滚轮组设置于电梯门的连通腔内并与密封带滚动接触及限位,张紧滚轮组设置于电梯门的连通腔内并用于配合导向滚轮组及收卷机构对密封带的张紧度进行调节。

[0009] 进一步的,电梯门、收卷机构和导向机构均包含两组,且两组电梯门内的收卷机构的驱动部分别与密封带的两端可拆卸式连接。

[0010] 进一步的,密封带的横截面为型结构,且密封带的外壁延伸至电梯地坎的地坎槽内并于地坎槽的内壁相抵持。

- [0011] 进一步的,密封带为柔性橡胶制件,且密封带的外壁等距开设有凹槽。
- [0012] 进一步的,密封带的内部等距设置有数量不少于两个的空腔。
- [0013] 进一步的,密封带的前侧和后侧均等距设置有数量不少于三个的球形凸起,电梯地坎内壁前侧和内壁后侧分别开设有与球形凸起相耦合的第一限位槽和第二限位槽。
- [0014] 进一步的,收卷机构包括伺服电机和收卷轮,伺服电机设置于电梯门的连通腔内并于电梯的电气控制系统电连接,伺服电机的输出轴上设置有收卷轮,收卷轮的外壁可拆卸式缠绕有密封带,电梯的电气控制系统控制电梯门开闭的同时同步控制伺服电机正反转并对密封带进行收放。
- [0015] 进一步的,电梯门上可拆卸式设置有检修盖。
- [0016] 进一步的,检修盖上设置有锁具。
- [0017] (三)有益效果
- [0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种电梯地坎清洁装置,具备以下
- [0019] 有益效果:
- [0020] 该电梯地坎清洁装置,通过电梯门底端设置延伸其内部的连通腔,从而便于对密封带、导向机构和收卷机构进行安装及收纳;当电梯门开启过程中收卷机构配合导向机构将密封带进行展开,且使得展开的密封带在导向机构的滚动压持作用力下与电梯地坎上的地坎槽耦合及封堵,从而有效防止垃圾或异物易掉入电梯轿厢地坎的沟槽中引起门系统的开闭受到卡顿而影响电梯的运行安全性能等情况发生;当电梯门闭合过程中收卷机构配合导向机构将密封带进行收卷,密封带在收卷机构的收卷拉伸作用力下配合导向机构逐步脱离电梯地坎上的地坎槽并进行收卷,从而使得电梯门上的滑动限位部能够与电梯地坎上的地坎槽进行滑动抵持并保证电梯的运行稳定性及安全性,即实现电梯门开门时密封带封堵地坎槽、电梯门关闭时密封带脱离地坎槽并供电梯门上滑动限位部与电梯地坎上的地坎槽滑动耦合,同时电梯门底部的刮擦清理部与密封带相抵持并使得密封带收卷过程中便于清理其上的污渍及异物,避免异物卷入连通腔内而影响收卷机构及导向机构的运行稳定性及安全性等情况发生,达到简单方便控制电梯门开启时同步利用密封带封堵地坎槽以及电梯门关闭时同步收卷密封带并对密封带进行自动清理的效果。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型提出的一种电梯地坎清洁装置结构爆炸图;
- [0022] 图2为图1中A处放大图;
- [0023] 图3为本实用新型提出的一种电梯地坎清洁装置结构立体图;
- [0024] 图4为本实用新型提出的一种电梯地坎清洁装置结构正视图;
- [0025] 图5为图4中A-A处局部剖面图。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,一种电梯地坎清洁装置,包括电梯地坎1,电梯地坎1上开设有地坎槽10,地坎槽10内滑动安装有电梯门2,电梯门2的底端开设有延伸其内部的连通腔a,电梯门2的连通腔a内安装有收卷机构3,收卷机构3的外壁缠绕有密封带4,电梯门2的连通腔a内设置有导向机构5,导向机构5用于对密封带4进行导向限位,密封带4远离收卷机构3的一端延伸出连通腔a并与电梯地坎1和电梯门2安装间隙外部的地坎槽10耦合及封堵;电梯门2相对地坎槽10开启时,收卷机构3配合导向机构5对密封带4进行展开,且导向机构5带动密封带4与裸露于连通腔a外的地坎槽10耦合及封堵;电梯门2相对地坎槽10关闭时,收卷机构3配合导向机构5带动密封带4脱离地坎槽10并进行收卷同时电梯门2的底部与密封带4相抵持并形成刮擦清理部b;通过电梯门2底端设置延伸其内部的连通腔a,从而便于对密封带4、导向机构5和收卷机构3进行安装及收纳;①、当电梯门2开启过程中收卷机构3配合导向机构5将密封带4进行展开,且使得展开的密封带4在导向机构5的滚动压持作用力下与电梯地坎1上的地坎槽10耦合及封堵,从而有效防止垃圾或异物易掉入电梯轿厢地坎的沟槽中引起门系统的开闭受到卡顿而影响电梯的运行安全性能等情况发生;②当电梯门2闭合过程中收卷机构3配合导向机构5将密封带4进行收卷,密封带4在收卷机构3的收卷拉伸作用力下配合导向机构5逐步脱离电梯地坎1上的地坎槽10并进行收卷,从而使得电梯门2上的滑动限位部c能够与电梯地坎1上的地坎槽10进行滑动抵持并保证电梯的运行稳定性及安全性,即实现电梯门2开门时密封带4封堵地坎槽10、电梯门2关闭时密封带4脱离地坎槽10并供电梯门2上滑动限位部c与电梯地坎1上的地坎槽10滑动耦合,同时电梯门2底部的刮擦清理部b与密封带4相抵持并使得密封带4收卷过程中便于清理其上的污渍及异物,避免异物卷入连通腔a内而影响收卷机构3及导向机构5的运行稳定性及安全性等情况发生,达到简单方便控制电梯门2开启时同步利用密封带4封堵地坎槽10以及电梯门2关闭时同步收卷密封带4并对密封带4进行自动清理的效果。

[0028] 进一步的,导向机构5包括数量不少于一个的导向滚轮组51和张紧滚轮组52,导向滚轮组51安装于电梯门2的连通腔a内,且导向滚轮组51与密封带4滚动接触及限位,张紧滚轮组52安装于电梯门2的连通腔a内,且张紧滚轮组52用于配合导向滚轮组51及收卷机构3对密封带4的张紧度进行调节;通过导向机构5采用数量不少于一个的导向滚轮组51和张紧滚轮组52配合使用,即利用导向滚轮组51便于改变密封带4的收放传动运行的方向及减小其运行阻力,同时利用导向滚轮组51对密封带4滚动接触及限位便于将密封带4快速精准压入电梯地坎1的地坎槽10内或脱离地坎槽10,并通过张紧滚轮组52调节密封带4的张紧度,进而使得收卷机构3的收卷速度与电梯门2相对电梯地坎1的开启或关闭的运行速度具备一定的缓冲空间,避免电梯门2相对电梯地坎1的开启或关闭的运行速度相对收卷机构3的收卷速度过快而导致密封带4展开速率过慢造成受到的拉伸张弛作用力过大而易断裂影响使用寿命和电梯运行稳定性及安全性等情况发生、或者导致密封带4收卷速率过慢造成受到的松弛幅度过大而易缠绕打结影响收卷机构3使用寿命和电梯运行稳定性及安全性等情况发生,即相对而言进一步提高了该电梯地坎清洁装置的使用寿命和电梯运行稳定性及安全性。

[0029] 进一步的,通过电梯门2、收卷机构3和导向机构5均包含两组,且两组电梯门2内的收卷机构3的驱动部分别与密封带4的两端可拆卸式连接,即本技术方案不仅使用单扇开门式电梯使用(通过将密封带4远离收卷机构3的一端与电梯地坎1可拆卸式固定连接),亦适

用双开门式电梯使用(即利用两组电梯门2内的收卷机构3分别对同一密封带4的两端可拆卸式固定连接,即对称设置的两组电梯门2同步相对靠近闭合或同步相对远离开启的过程中两组收卷机构3分别配合两组导向机构5对密封带4进行收卷或展开,且两组导向机构5上的张紧滚轮组52能够对两组收卷机构3的收卷速率进行多级缓冲性调节,避免单组导向机构5损坏导致密封带4展开速率过慢造成受到的拉伸张弛作用力过大而易断裂影响使用寿命和电梯运行稳定性及安全性等情况发生、或者导致密封带4收卷速率过慢造成受到的松弛幅度过大而易缠绕打结影响收卷机构3使用寿命和电梯运行稳定性及安全性等情况发生,即相对而言进一步提高了该电梯地坎清洁装置的使用寿命和电梯运行稳定性及安全性),从而提高了该电梯地坎清洁装置的适用范围同时进而提高该电梯地坎清洁装置的使用寿命和电梯运行稳定性及安全性。

[0030] 进一步的,通过密封带4的横截面采用T型结构,且密封带4的外壁延伸至电梯地坎1的地坎槽10内并于地坎槽10的内壁相抵持,从而增大密封带4与地坎槽10的耦合稳定性,避免电梯门2关闭过程中密封带4相对地坎槽10易偏离而造成卡顿影响该电梯运行稳定性及安全性等情况发生,同时T型结构的密封带4有利于增大密封带4与电梯地坎1的受力接触面积,避免密封带4完全卡入地坎槽10内而造成收卷机构3和导向机构5不易快速进行收卷而造成卡顿影响该电梯运行稳定性及安全性等情况发生。

[0031] 进一步的,通过密封带4采用柔性橡胶制件,从而降低该密封带4在收卷或展开过程中与电梯地坎1及电梯门2的接触噪音,且通过密封带4的外壁等距开设有凹槽41,进而提高密封带4的相对硬度同时提高其弯曲性能,避免密封带4因多次收卷因弯曲形变而易发生断裂影响使用寿命和电梯运行稳定性及安全性等情况发生;需要说明的是本技术方案中密封带4采用柔性橡胶制件,对于不同的应用场景,密封带4亦可采用钢结构式链带,即利用密封带4的刚性避免行人或小推车在碾压通行过程中造成密封带4完全卡入凹槽41而影响使用寿命和电梯运行稳定性及安全性等情况发生,亦可采用钢结构式链带外壁包裹柔性橡胶层,实现刚柔并济以便适应不同的应用场景,从而提高了该电梯地坎清洁装置的适用范围同时进而提高该电梯地坎清洁装置的使用寿命和电梯运行稳定性及安全性。

[0032] 进一步的,在密封带4采用柔性橡胶制件的前提下,通过密封带4的内部等距设置有数量不少于两个的空腔42,即进一步增大密封带4的弯曲形变性能,避免密封带4因多次收卷因弯曲形变而易发生断裂影响使用寿命和电梯运行稳定性及安全性等情况发生。

[0033] 进一步的,在密封带4采用柔性橡胶制件的前提下,通过密封带4的前侧和后侧均等距设置有数量不少于三个的球形凸起43,电梯地坎1内壁前侧和内壁后侧分别开设有与球形凸起43相耦合的第一限位槽11和第二限位槽12;利用导向机构5带动密封带4上前后侧的球形凸起43分别与电梯地坎1上第一限位槽11和第二限位槽12耦合,从而利用球形凸起43的弹性形变增大密封带4与地坎槽10的竖直方向耦合强度,避免密封带4相对地坎槽10耦合不紧促而存在起伏不平造成用户在通行过程中易绊倒引发安全事故、或电梯门2关闭过程中密封带4相对地坎槽10易偏离而造成卡顿影响该电梯运行稳定性及安全性等情况发生。

[0034] 进一步的,收卷机构3包括伺服电机31和收卷轮32,伺服电机31设置于电梯门2的连通腔a内并于电梯的电气控制系统电连接,伺服电机31的输出轴上设置有收卷轮32,收卷轮32的外壁可拆卸式缠绕有密封带4,电梯的电气控制系统控制电梯门2开闭的同时同步控

制伺服电机31正反转并对密封带4进行收放,通过收卷机构3采用伺服电机31配合收卷轮32使用,且伺服电机31的驱动与电梯的电气控制系统控制电梯门2开闭同步,进而保证电梯门2相对电梯地坎1运行的速率与伺服电机31带动收卷轮32对密封带4的收放速率同步一致,避免收卷机构3配合导向机构5对密封带4展开速率相对电梯门2相对电梯地坎1运行的速率过慢造成密封带4受到的拉伸张弛作用力过大而易断裂影响使用寿命和电梯运行稳定性及安全性等情况发生、或者导致收卷机构3配合导向机构5对密封带4展开速率相对电梯门2相对电梯地坎1运行的速率过快造成受到的密封带4松弛幅度过大而易缠绕打结影响收卷机构3使用寿命和电梯运行稳定性及安全性等情况发生,即相对而言进一步提高了该电梯地坎清洁装置的使用寿命和电梯运行稳定性及安全性。

[0035] 需要说明的是,上述技术方案中收卷机构3采用伺服电机31配合收卷轮32使用并保证电梯门2相对电梯地坎1运行的速率与伺服电机31带动收卷轮32对密封带4的收放速率同步一致,对于不同要求控制精度的应用场景,亦可将收卷机构3采用扭簧盘配合导向机构5对密封带4进行收放,只要保证电梯门2相对电梯地坎1运行的速率与伺服电机31带动收卷轮32对密封带4的收放速率在可控范围内且不影响电梯运行稳定性及安全性即可。

[0036] 进一步的,通过电梯门2上可拆卸式设置有检修盖6,从而便于检修维护人员对收卷机构3、密封带4和导向机构5进行定期检修、维护或更换,同时检修盖6配合电梯门2上的连通腔a对收卷机构3、密封带4和导向机构5进行封闭可有效避免密封带4收放过程中发生绞入异物而造成卡顿影响该电梯运行稳定性及安全性等情况发生,进而提高该电梯地坎清洁装置的使用便利性和电梯运行稳定性及安全性。

[0037] 进一步的,通过检修盖6上设置有锁具7,使得该电梯地坎清洁装置上的检修盖6仅对相应的检修维护人员开放使用,避免非检修人员如孩童随意拆卸而易引发安全事故等情况发生。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

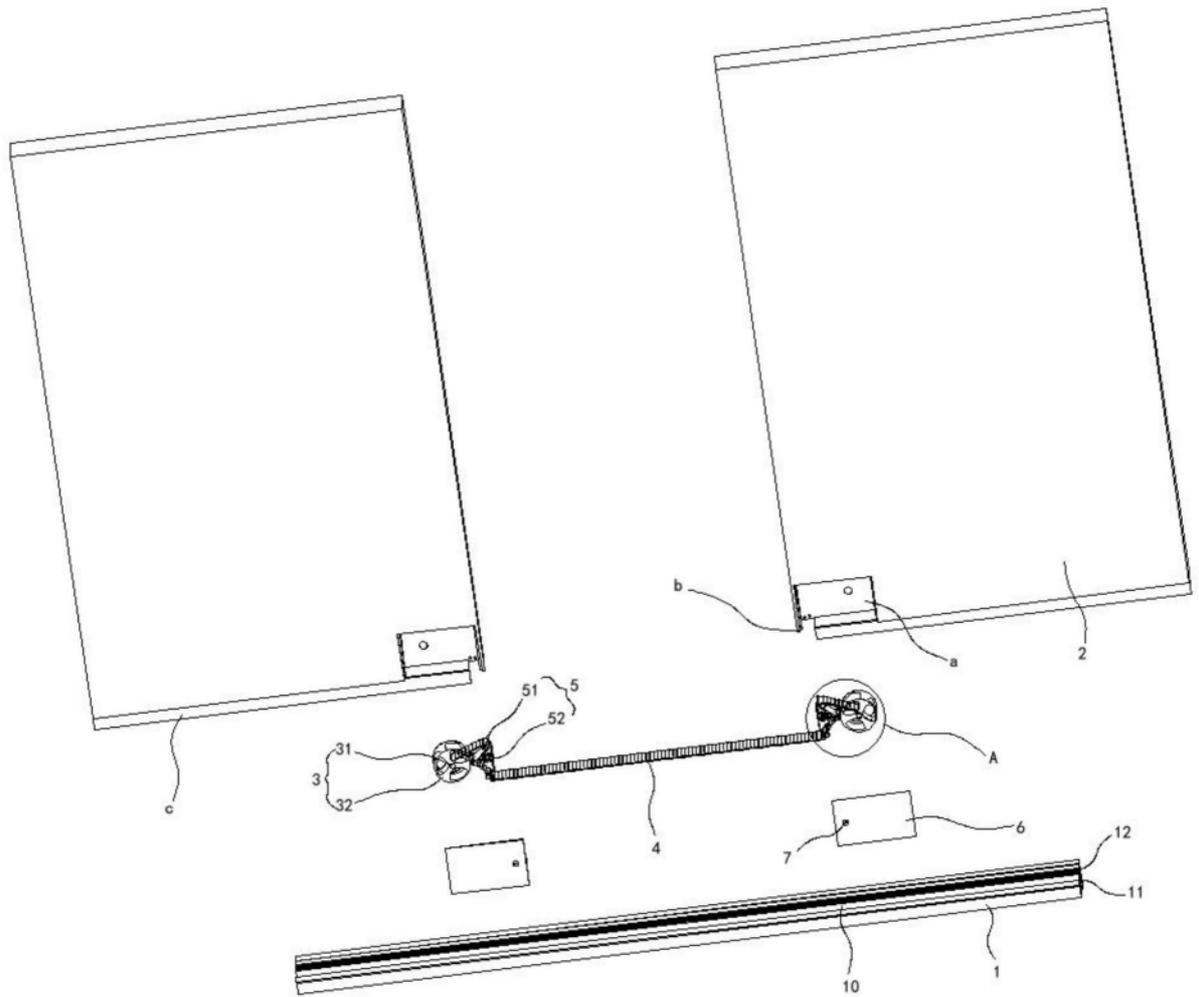


图1

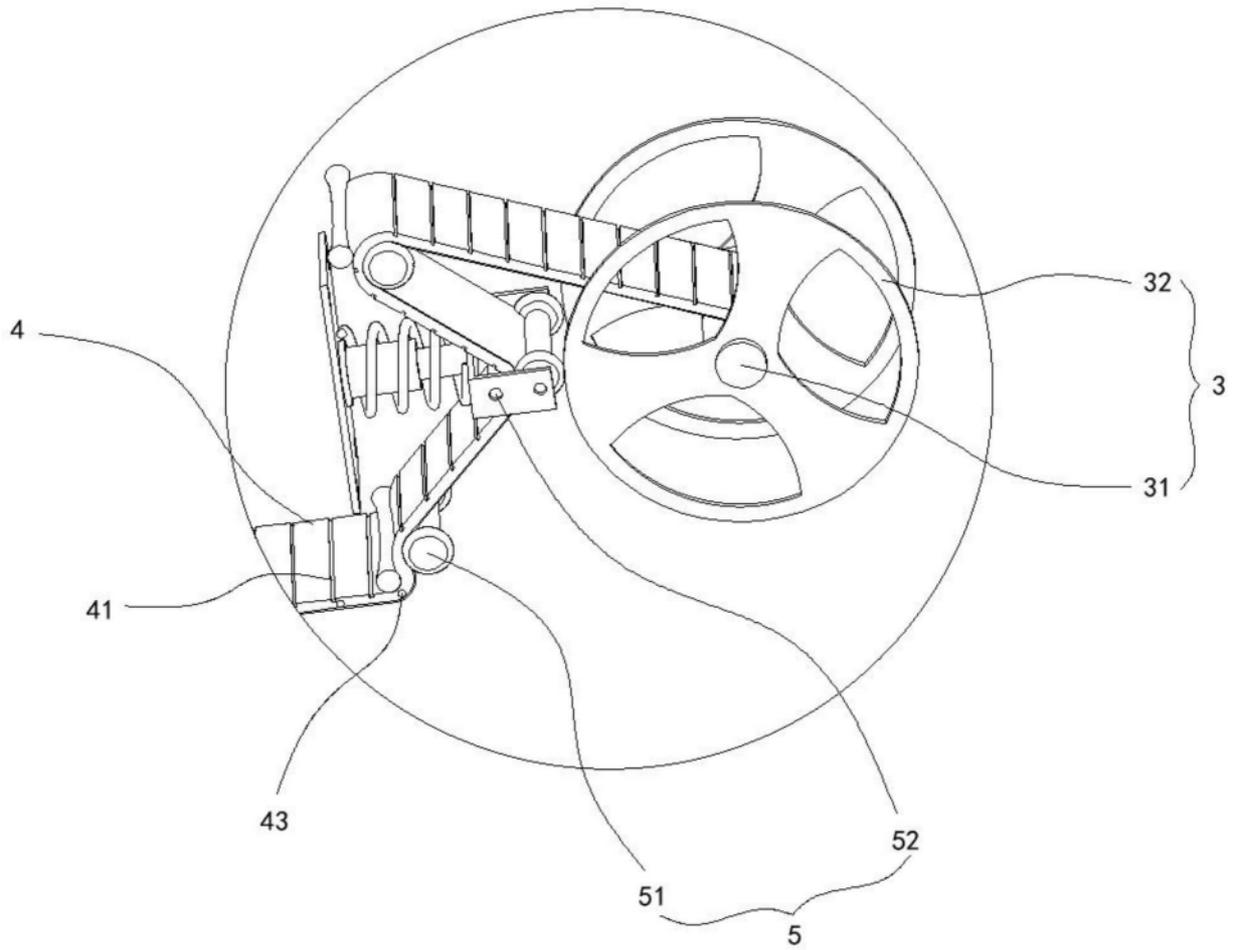


图2

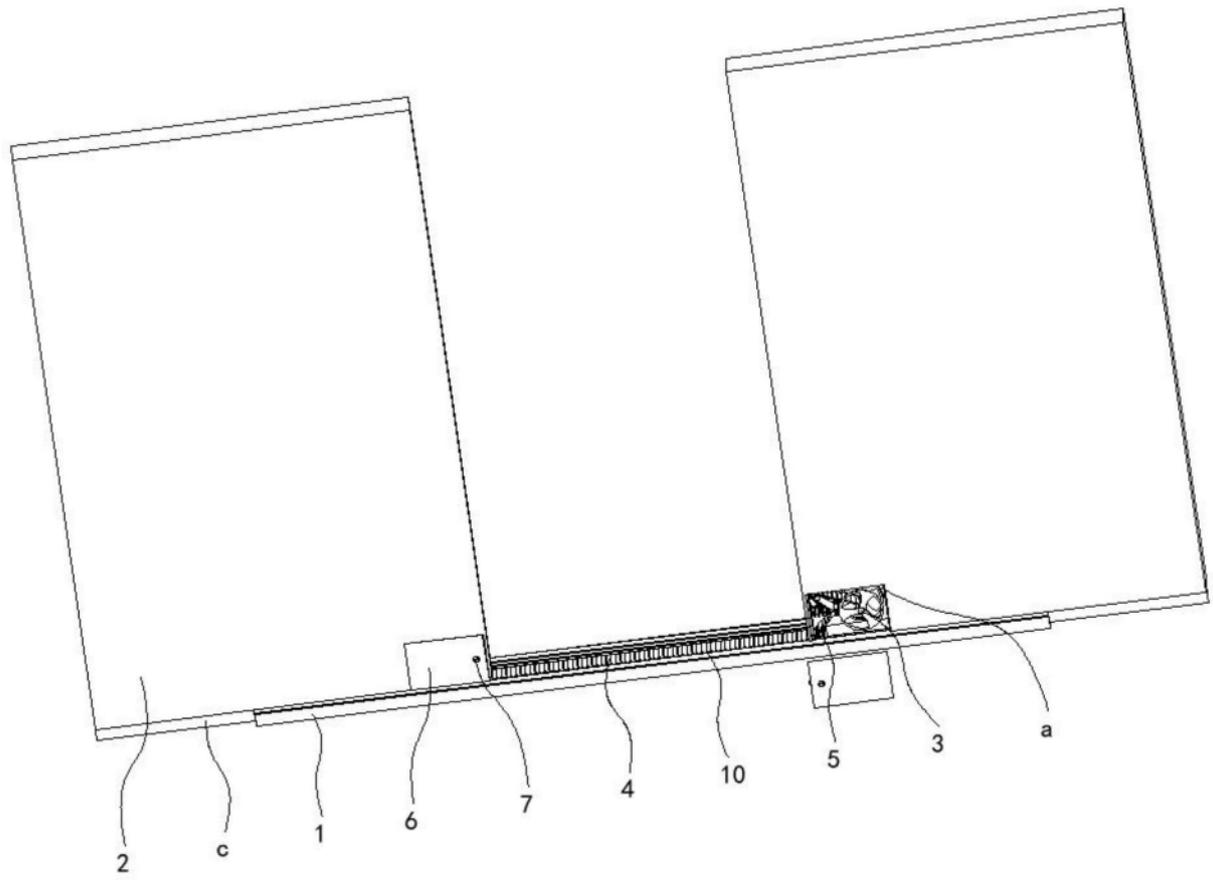


图3

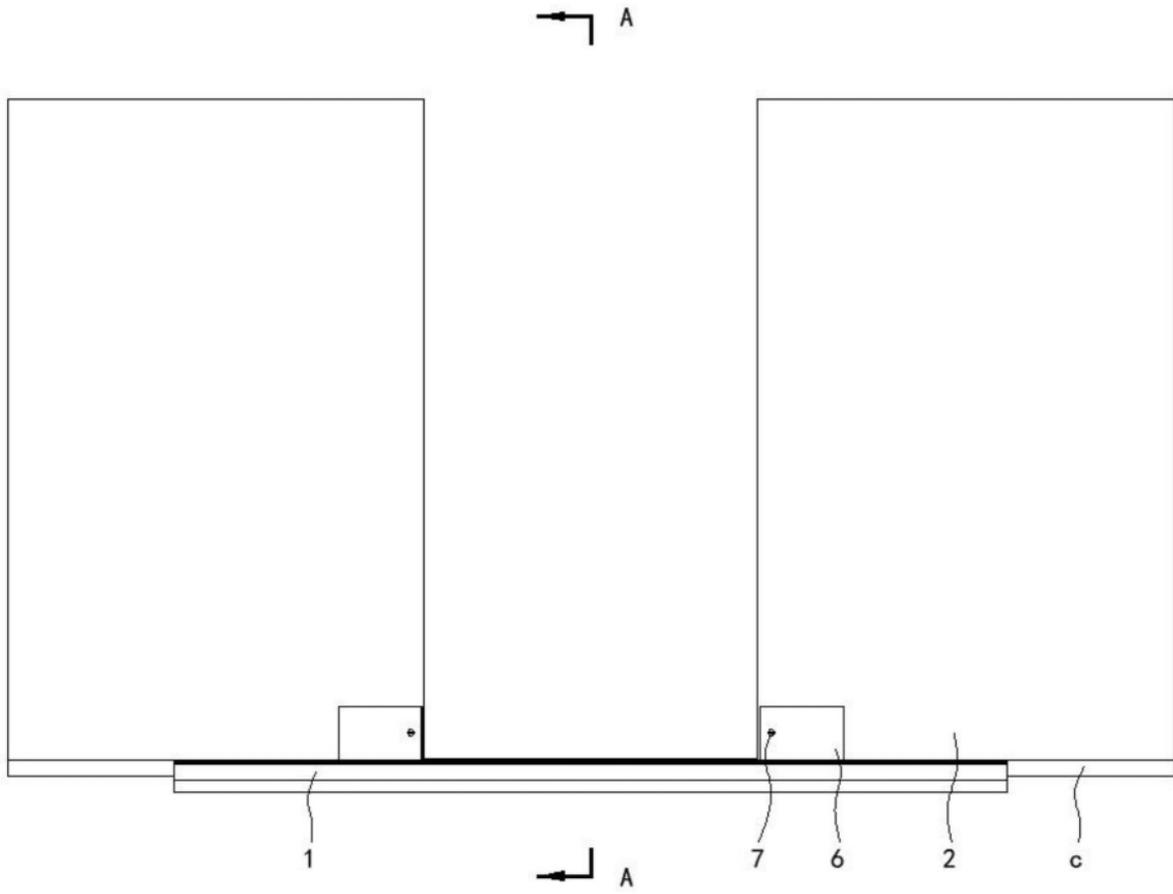


图4

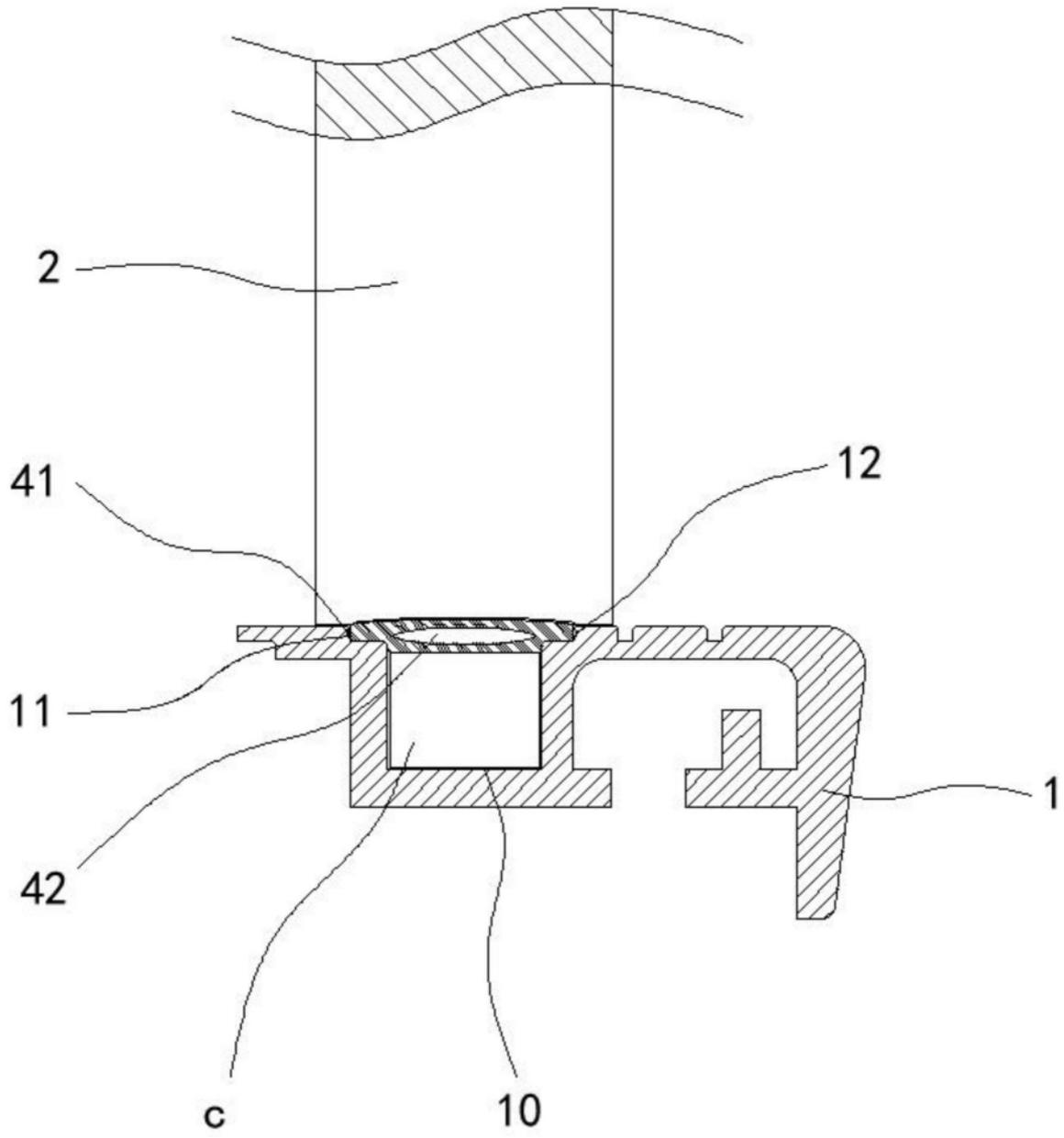


图5