



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107934254 A

(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201711266074.X

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.12.05

B65D 90/00(2006.01)

B66C 11/00(2006.01)

(71)申请人 国家电网公司

B66C 9/14(2006.01)

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

B66C 9/18(2006.01)

申请人 国家电网公司交流建设分公司

B66C 13/16(2006.01)

西安西电开关电气有限公司

B66C 13/22(2006.01)

安徽送变电工程公司

B66C 13/40(2006.01)

河南力泰重型机械设备有限公司

B66D 1/12(2006.01)

B66D 1/28(2006.01)

(72)发明人 张书豪 毛继兵 董四清 李伟
付宝良 马卫华 倪向萍 卞秀杰
刘振 张亚鹏 况月明 王艳
徐国庆 王鹏 罗兆楠 刘波
蔡刘露 赵培才

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

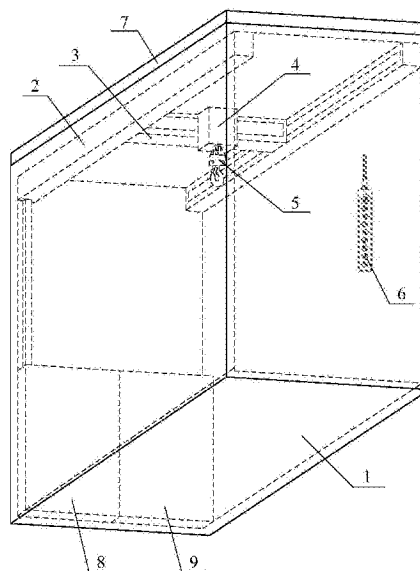
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种集装箱

(57)摘要

本发明公开一种集装箱,涉及装载运输技术领域,用于提高货物的装载效率。所述集装箱包括集装箱本体以及设置在集装箱本体内部的箱内吊装设备;所述箱内吊装设备包括分别安装在集装箱本体顶部的两个端梁导轨,两个所述端梁导轨的导轨槽内横跨设置有相对所述端梁导轨可滑动的横梁导轨,所述横梁导轨的导轨槽内安装有滑行车,所述滑行车上安装有起重葫芦,所述横梁导轨的第一滑行驱动部、所述滑行车的第二滑行驱动部以及所述起重葫芦的升降驱动部分别与控制手柄信号连接。本发明提供的集装箱用于货物装载。



1. 一种集装箱,其特征在于,包括集装箱本体以及设置在集装箱本体内部的箱内吊装设备;所述箱内吊装设备包括分别安装在集装箱本体顶部的两个端梁导轨,两个所述端梁导轨的导轨槽内横跨设置有相对所述端梁导轨可滑动的横梁导轨,所述横梁导轨的导轨槽内安装有滑行车,所述滑行车上安装有起重葫芦,所述横梁导轨的第一滑行驱动部、所述滑行车的第二滑行驱动部以及所述起重葫芦的升降驱动部分别与控制手柄信号连接。

2. 根据权利要求1所述的集装箱,其特征在于,所述第一滑行驱动部、所述第二滑行驱动部以及所述升降驱动部均为变频调速电机。

3. 根据权利要求1所述的集装箱,其特征在于,

两个所述端梁导轨的导轨槽的槽口相对;

沿所述端梁导轨的走向,所述滑行车设置在所述横梁导轨的一侧。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的集装箱,其特征在于,所述端梁导轨的两端以及所述横梁导轨的两端均设置有止档器。

5. 根据权利要求4所述的集装箱,其特征在于,所述起重葫芦包括安装在滑行车底部的壳体,以及可拆装设置在壳体内部的电动卷筒,所述电动卷筒与设置在壳体外部的所述升降驱动部连接,且所述电动卷筒的筒面缠绕有多匝起吊绳索;

所述起吊绳索的缠绕起始端与所述电动卷筒的筒面连接,所述起吊绳索的缠绕伸出端与吊钩连接。

6. 根据权利要求5所述的集装箱,其特征在于,所述起重葫芦的壳体外部还设置有分别与所述升降驱动机构和所述吊钩信号连接的感应限位开关,所述感应限位开关用于感应所述吊钩的升降位置,且在所述吊钩升降至极限位置时切断所述升降驱动部的动力输出。

7. 根据权利要求1所述的集装箱,其特征在于,所述控制手柄包括手柄本体以及用于控制所述第一滑行驱动部、所述第二滑行驱动部和所述升降驱动部动作的多个操作按钮;多个所述操作按钮机械联锁。

8. 根据权利要求1所述的集装箱,其特征在于,集装箱本体外部设置有光伏发电装置,所述光伏发电装置与设置在集装箱本体内部的蓄电池电连接,所述蓄电池分别与所述第一滑行驱动部、所述第二滑行驱动部和所述升降驱动部电连接。

9. 根据权利要求8所述的集装箱,其特征在于,所述集装箱本体内部还设置有与所述蓄电池电连接的环境控制装置;所述环境控制装置包括用于监测所述集装箱本体内部环境指标的环境监测设备,以及与所述环境监测设备信号连接的空气调节设备。

一种集装箱

技术领域

[0001] 本发明涉及装载运输技术领域,尤其涉及一种集装箱。

背景技术

[0002] 随着国际贸易往来的不断加强,集装箱已经成为国际联合运输的重要工具之一。目前,集装箱装卸货物的过程,一般是由叉车来完成的,即利用叉车将货物送入集装箱的箱内,或者利用叉车从集装箱的箱内取出货物。然而,如果集装箱的尺寸过大,或者集装箱已安置于挂车等运输工具上时,由于叉车的叉刀长度有限,利用叉车无法将货物从里到外依次装配到位,需要作业人员将货物人工搬运到集装箱内的指定位置进行归置,导致消耗较多劳动力,也导致货物的装载效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种集装箱,用于提高货物的装载效率。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种集装箱,包括集装箱本体以及设置在集装箱本体内部的箱内吊装设备;箱内吊装设备包括分别安装在集装箱本体顶部的两侧的两个端梁导轨,两个端梁导轨的导轨槽内横跨设置有相对端梁导轨可滑动的横梁导轨,横梁导轨的导轨槽内安装有滑行车,滑行车上安装有起重葫芦,横梁导轨的第一滑行驱动部、滑行车的第二滑行驱动部以及起重葫芦的升降驱动部分别与控制手柄信号连接。

[0006] 本发明提供的集装箱,通过在集装箱本体顶部设置两个端梁导轨,在两个端梁导轨的导轨槽中横跨设置横梁导轨,并在横梁导轨的导轨槽中设置安装有起重葫芦的滑行车,且将横梁导轨的第一滑行驱动部、滑行车的第二滑行驱动部以及起重葫芦的升降驱动部分别与控制手柄信号连接,便可以利用控制手柄发送控制指令,对相应的横梁导轨、滑行车以及起重葫芦进行操控,实现集装箱内货物在上、下、前、后、左、右六个方向准确的定位吊装,这样不仅可以确保货物在集装箱内部能被准确归置,还能利用控制手柄实现货物吊装的半自动控制,从而有效减少劳动力的消耗,并提高货物的装载效率。

附图说明

[0007] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0008] 图1为本发明实施例提供的集装箱的结构示意图;

[0009] 图2为本发明实施例提供的集装箱本体顶部的局部示意图;

[0010] 图3为本发明实施例提供的起重葫芦的结构示意图;

[0011] 图4为本发明实施例提供的控制手柄的结构示意图。

[0012] 附图标记:

[0013] 1-集装箱本体, 2-端梁导轨,

[0014]	21-左端梁导轨,	210-左端梁导轨的前端板,
[0015]	22-右端梁导轨,	220-右端梁导轨的前端板,
[0016]	3-横梁导轨,	4-滑行车,
[0017]	5-起重葫芦,	51-壳体,
[0018]	52-电动卷筒,	53-升降驱动部,
[0019]	54-起吊绳索,	55-吊钩,
[0020]	6-控制手柄,	61-急停按钮,
[0021]	62-OFF按钮,	63-ON/RESET按钮,
[0022]	64-上升双速按钮,	65-下降双速按钮,
[0023]	66-左向双速按钮,	67-右向双速按钮,
[0024]	68-前向双速按钮,	69-后向双速按钮,
[0025]	7-光伏发电装置,	8-蓄电池,
[0026]	9-环境控制装置。	

具体实施方式

[0027] 为便于理解,下面结合说明书附图,对本发明实施例提供的集装箱进行详细描述。

[0028] 请参阅图1和图2,本发明实施例提供的集装箱,包括集装箱本体1以及设置在集装箱本体1内部的箱内吊装设备;箱内吊装设备包括分别安装在集装箱本体1顶部的两个端梁导轨2,两个端梁导轨2的导轨槽内横跨设置有相对端梁导轨2可滑动的横梁导轨3,横梁导轨3的导轨槽内安装有滑行车4,滑行车4上安装有起重葫芦5,横梁导轨3的第一滑行驱动部、滑行车4的第二滑行驱动部以及起重葫芦5的升降驱动部分别与控制手柄6信号连接。

[0029] 具体实施时,上述两个端梁导轨2分别设置在集装箱本体1顶部的左右两侧,即两个端梁导轨2分别为图2所示的左端梁导轨21和右端梁导轨22。横梁导轨3横跨设置在左端梁导轨21和右端梁导轨22的导轨槽中,且横梁导轨3位于左端梁导轨21和右端梁导轨22的导轨槽中的运动轮可以在其第一滑行驱动部的驱动下,沿着左端梁导轨21和右端梁导轨22的导轨槽执行前后方向的滑动。左端梁导轨21的前端板210和右端梁导轨22的前端板220通常采用可拆卸的安装方式,方便在拆卸前端板后,对横梁导轨3位于端梁导轨2导轨槽内的运动轮的磨损状况进行观察。

[0030] 横梁导轨3上设有左右走向的导轨槽,该导轨槽中安装有滑行车4,滑行车4的运动轮可以在其第二滑行驱动部的驱动下沿横梁导轨3的导轨槽执行左右方向的滑动。起重葫芦5安装在滑行车4上,起重葫芦5不仅可以随着滑行车4的滑动而滑动,还可以在其升降驱动部的驱动下执行其起吊绳索的升降。

[0031] 上述横梁导轨3的第一滑行驱动部、滑行车4的第二滑行驱动部以及起重葫芦5的升降驱动部分别与控制手柄6信号连接,三者可以根据控制手柄6发送的控制指令,对相应的横梁导轨3、滑行车4以及起重葫芦5进行驱动。

[0032] 本发明实施例提供的集装箱,通过在集装箱的集装箱本体1顶部设置两个端梁导轨2,在两个端梁导轨2的导轨槽中横跨设置横梁导轨3,并在横梁导轨3的导轨槽中设置安装有起重葫芦5的滑行车4,且使得横梁导轨3的第一滑行驱动部、滑行车4的第二滑行驱动部以及起重葫芦5的升降驱动部分别与控制手柄6信号连接,便可以利用控制手柄6发送控

制指令,对相应的横梁导轨3、滑行车4以及起重葫芦5进行操控,实现集装箱内货物在上、下、前、后、左、右六个方向准确的定位吊装,这样不仅可以确保货物在集装箱内部能被准确归置,还能利用控制手柄实现货物吊装的半自动控制,从而有效减少劳动力的消耗,并提高货物的装载效率。

[0033] 需要说明的是,上述端梁导轨和横梁导轨中导轨槽的具体设置位置,可以配合端梁导轨、横梁导轨和滑行车的具体结构进行具体设计,存在有多种选择,以能完成横梁导轨在端梁导轨的导轨槽中的滑动安装,以及滑行车在横梁导轨的导轨槽中的滑动安装即可。

[0034] 示例性的,请参阅图2,本实施例中,两个端梁导轨的导轨槽的槽口相对,具体表现为左端梁导轨21面向右端梁导轨22的侧壁上开设第一导轨槽,而右端梁导轨22面向左端梁导轨21的侧壁上开设第二导轨槽,使得横梁导轨3水平横跨在第一导轨槽和第二导轨槽中。而横梁导轨3的导轨槽开设在其沿端梁导轨2走向的一侧,此时,滑行车4也就对应设置在横梁导轨3沿端梁导轨2走向的一侧。具体的,当端梁导轨2的走向为前后方向时,横梁导轨3的导轨槽可开设在其前侧壁或后侧壁,此时沿端梁导轨2的走向,滑行车4也就对应侧挂在横梁导轨3的前侧壁或后侧壁。

[0035] 本实施例中,当端梁导轨2和横梁导轨3的导轨槽采用如上结构时,由端梁导轨2、横梁导轨3以及安装起重葫芦5的滑行车4构成的箱内吊装设备的整体高度较小,因此,在同一规格的集装箱内部,可以有效增加箱内吊装设备的吊装作业范围,即增加货物在集装箱内部的可吊装空间。

[0036] 可以理解的是,上述横梁导轨3水平设置,且上述滑行车4侧挂在横梁导轨3沿端梁导轨2走向的一侧时,通过滑行车4的第二滑行驱动部可以驱动滑行车4位于横梁导轨3导轨槽中的运动轮进行滑动。但是由于滑行车4的重心会位于横梁导轨3的导轨槽的外部,使得滑行车4容易因其重力作用而发生侧倾跑偏,因此,为了有效防止滑行车4运动跑偏,通常在滑行车4设置运动轮的旁侧还设置有导向辅助轮,通过导向辅助轮在横梁导轨3导轨槽内的导向限位,可以确保滑行车4在横梁导轨3的导轨槽中的平稳运动。此外,滑行车4的运动轮和导向辅助轮优选采用高强度且耐磨损的锻造车轮,这样不仅可以延长滑行车4的使用寿命,也能够减小用户的维护力度,避免劳动力的多余消耗。

[0037] 为了避免横梁导轨和滑行车在其滑行过程中出现出轨现象,上述端梁导轨2的两端以及横梁导轨3的两端均设置有止档器。止档器的高度和安装位置应分别与对应的端梁导轨或横梁导轨相匹配,止档器的安装应牢固可靠,需能防止横梁导轨从端梁导轨的导轨槽中滑出,或滑行车从横梁导轨的导轨槽中滑出。

[0038] 上述起重葫芦的结构可以根据滑行车的具体结构进行具体设计,存在多种选择。本实施例公开一种结构简单且方便使用的起重葫芦,请参阅图1和图3,该起重葫芦5包括安装在滑行车4底部的壳体51,以及可拆装设置在壳体51内部的电动卷筒52,电动卷筒52与设置在壳体51外部的升降驱动部53连接,且电动卷筒52的筒面缠绕有多匝起吊绳索54;起吊绳索54的缠绕起始端与电动卷筒52的筒面连接,起吊绳索54的缠绕伸出端与吊钩55连接。壳体51包括相对设置的法兰底板和法兰盖板,以及至少两个位于法兰底板和法兰盖板之间的连接杆节;各连接杆节等长,且可拆卸的安装在法兰底板和法兰盖板的边缘处,与法兰底板和法兰盖板形成壳体51的整体框架。电动卷筒52一般设置壳体51整体框架内部的中心区域,而与电动卷筒52连接的升降驱动部53一般对应设置在壳体51整体框架外部的中心区

域。

[0039] 上述起重葫芦5的结构简单,无需使用传统的复杂工艺比如焊接或冲压等,便于制作;而且,对于不同规格的集装箱,只需更换起重葫芦5壳体51中的连接杆节,即使用不同长度的连接杆节,便可以适应不同长度的电动卷筒,从而满足用户对不同起升高度的需求。

[0040] 值得注意的是,为了保障用户的安全使用,上述起重葫芦5的壳体51外部设置有分别与升降驱动机构53和吊钩55信号连接的感应限位开关,感应限位开关用于感应吊钩55的升降位置,且在吊钩55升降至极限位置时切断升降驱动部53的动力输出。这样通过感应限位开关,能够灵敏且可靠的感应吊钩55的运动位置,并在吊钩55接近其上、下极限位置时切断升降驱动部53的动力输出,通常表现为切断升降驱动部53的电源,使得升降驱动部53停止运行,从而避免起重葫芦5的吊钩55因人为疏忽而发生冲顶现象,确保起重葫芦5可被安全使用。

[0041] 需要补充的是,上述升降驱动部53中的制动模块可选用免维护型电磁盘式刹车,以确保升降驱动部53在断电时处于制动状态;而且,免维护型电磁盘式刹车的刹车片在磨损后,其刹车间隙能够自动补偿,无需用户费力更换,便可确保升降驱动部53在长期使用后仍具有较好的制动效果。

[0042] 为了方便作业,上述实施例中的控制手柄6,优选用无线控制手柄,其通常包括手柄本体以及用于控制第一滑行驱动部、第二滑行驱动部和升降驱动部动作的多个操作按钮;作业人员可以在集装箱的内部操作该控制手柄,也可以在集装箱的外部操作该控制手柄,视实际需要确定。

[0043] 示例性的,请参阅图4,多个操作按钮中包括急停按钮61、OFF按钮62、ON/RESET按钮63、上升双速按钮64、下降双速按钮65、左向双速按钮66、右向双速按钮67、前向双速按钮68以及后向双速按钮69。其中,急停按钮61、OFF按钮62、ON/RESET按钮63均分别与第一滑行驱动部、第二滑行驱动部和升降驱动部信号连接,用于对应控制三者的急停、关断以及启动/重置动作。上升双速按钮64和下降双速按钮65分别与升降驱动部信号连接,用于对应控制起重葫芦5中起吊绳索54的上升和下降。左向双速按钮66和右向双速按钮67分别与第二滑行驱动部信号连接,用于对应控制滑行车4的左移和右移。前向双速按钮68和后向双速按钮69分别与第一滑行驱动部信号连接,用于对应控制横梁导轨3的前移和后移。

[0044] 为了降低控制手柄使用时的安全风险,在上述实施例提供的控制手柄中,多个操作按钮机械联锁;也就是说,在按动某一个操作按钮时,与之对应联锁的其他操作按钮则无法同时按动,避免在同一时刻输出两种截然不同的控制指令,能够对第一滑行驱动部、第二滑行驱动部和升降驱动部各自的运转制动进行联锁保护,从而确保集装箱箱内吊装设备的运行安全。

[0045] 需要说明的是,请参阅图1,上述实施例中,横梁导轨3的第一滑行驱动部、滑行车4的第二滑行驱动部以及电动葫芦5的升降驱动部,可以根据实际需要自行设定,比如步进电机、伺服马达等。为了方便根据货物的吊装状况合理调整横梁导轨3、滑行车4的滑行速度以及电动葫芦5中吊钩的升降速度,上述第一滑行驱动部、第二滑行驱动部以及升降驱动部优选使用变频调速电机。利用变频调速电机的变频调速,便于圆滑过渡横梁导轨3、滑行车4的多种滑行速度切换以及电动葫芦5中吊钩的多种升降速度切换,有助于提高集装箱箱内吊装设备的机械自动化程度,以便进一步提高集装箱内货物的装载效率。此外,为了加强变频

调速电机的使用可靠性,上述变频调速电机中的制动模块可以选择与硬齿面减速机合成使用,从而确保变频调速电机在高速运行的状态下也能平稳减速或急停。

[0046] 当上述第一滑行驱动部、第二滑行驱动部以及升降驱动部均采用变频调速电机时,各变频调速电机的供电可由充电电池提供,或者其他自发电装置提供。本实施例在集装箱本体1的外部设置光伏发电装置7,通常设置在集装箱本体1的外顶壁,当然设置在集装箱本体1的外侧壁也可以,以光伏发电装置7能被太阳光照射为准;光伏发电装置7与设置在集装箱本体1内部的蓄电池8电连接,蓄电池8分别与横梁导轨3的第一滑行驱动部、滑行车4的第二滑行驱动部以及电动葫芦5的升降驱动部电连接;这样通过光伏发电装置7,可以利用新能源之一的太阳能进行发电,不仅安全无污染,也不容易受资源分布地域的限制,方便为多种不同地区和场所的集装箱提供电能。

[0047] 为了方便调控集装箱的内部环境,请继续参阅图1,在本实施例提供的集装箱中,集装箱本体1的内部还设置有与蓄电池8电连接的环境控制装置9,该环境控制装置9通常包括用于监测集装箱本体内部环境指标的环境监测设备,以及与环境监测设备信号连接的空气调节设备。

[0048] 示例性的,环境监测设备可以包括分别设置在集装箱本体1内部的粉尘度监测仪和温湿度传感器,以便在集装箱关闭其开合门后对集装箱本体1内部的粉尘度信息和温湿度信息进行实时监测;而空气调节设备可以是分别与粉尘度监测仪和温湿度传感器信号连接的新风空调机组,且新风空调机组应设置在集装箱本体1内部的侧壁上,新风空调机组根据粉尘度监测仪和温湿度传感器传送的各监测信息,能够在集装箱关闭其开合门后对集装箱本体1内部的环境进行有效调控,比如控制集装箱本体1内部的洁净度、温度、湿度以及压力等,从而确保集装箱本体1内部的各项环境指标可满足用户的多样化需求。

[0049] 另外,为了便于安装及操控环境控制装置9以及减小环境控制装置9在集装箱本体1内部的空间占用,上述粉尘度监测仪和温湿度传感器可以与新风空调机组一体集成。需要补充的是,请参阅图1,上述集装箱的开合门一般安装在集装箱本体1的前侧壁,而由粉尘度监测仪、温湿度传感器、新风空调机组一体集成的环境控制装置9优选安装在与集装箱本体1的前侧壁相对的后侧壁。

[0050] 在上述实施方式的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0051] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

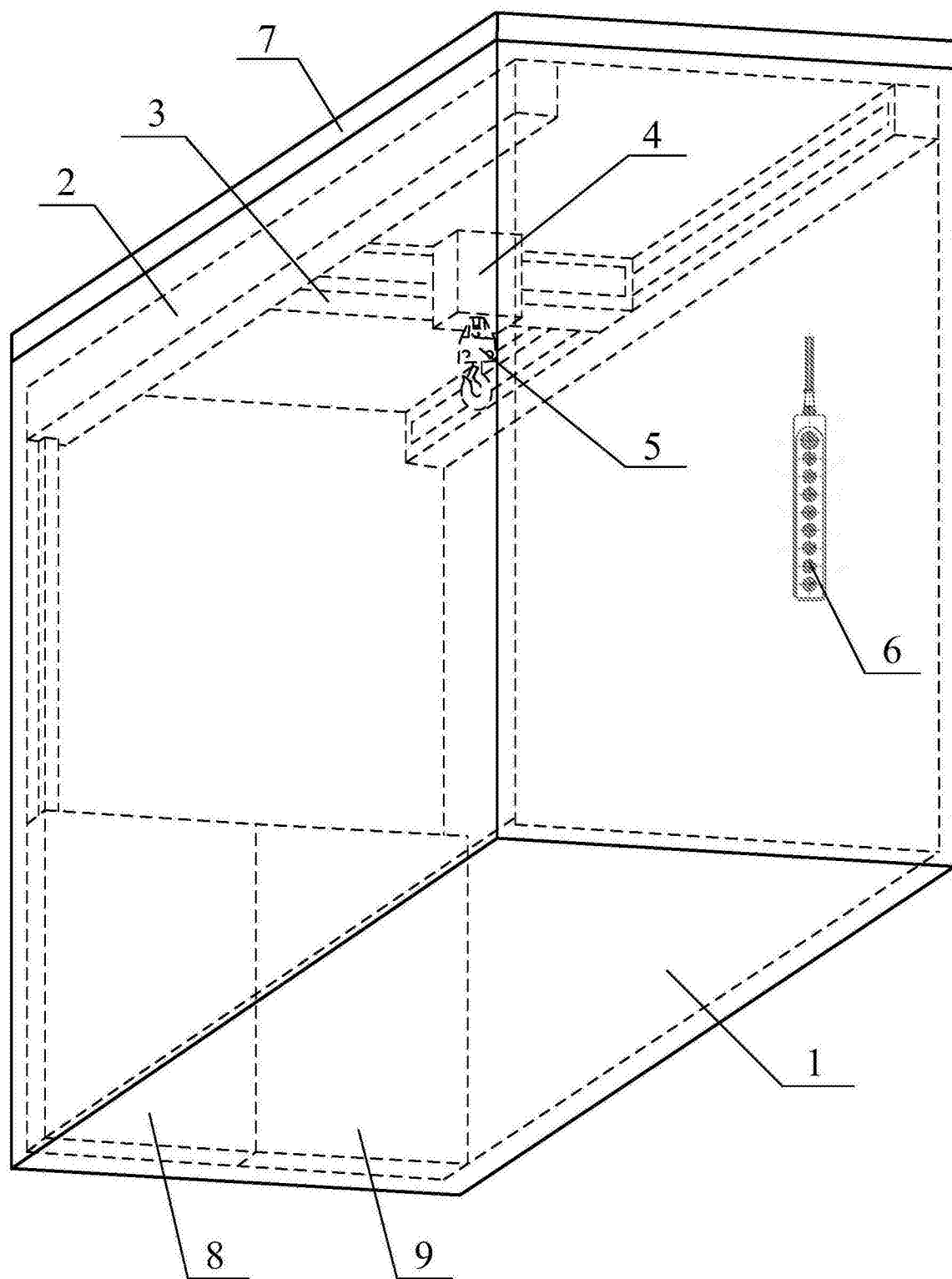


图1

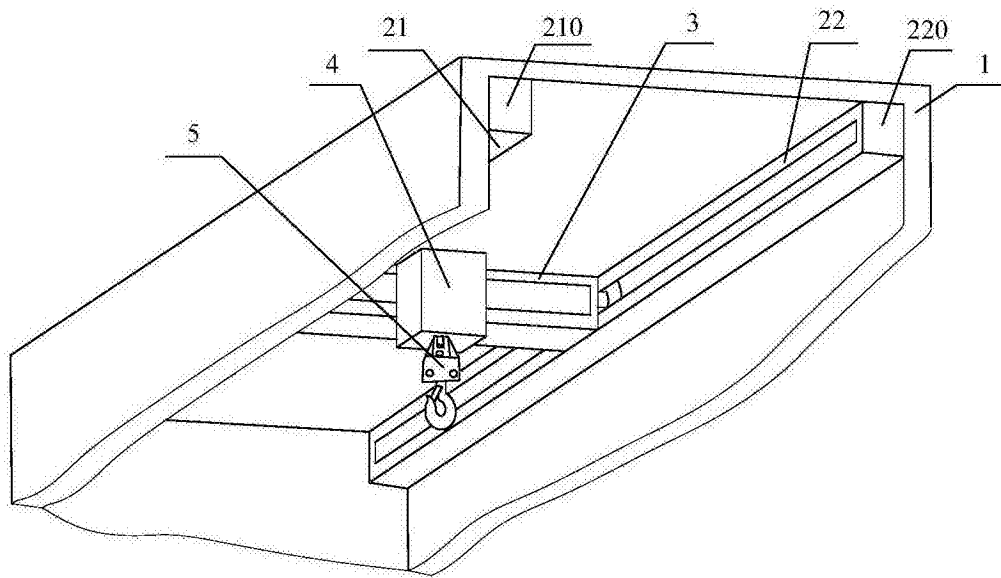


图2

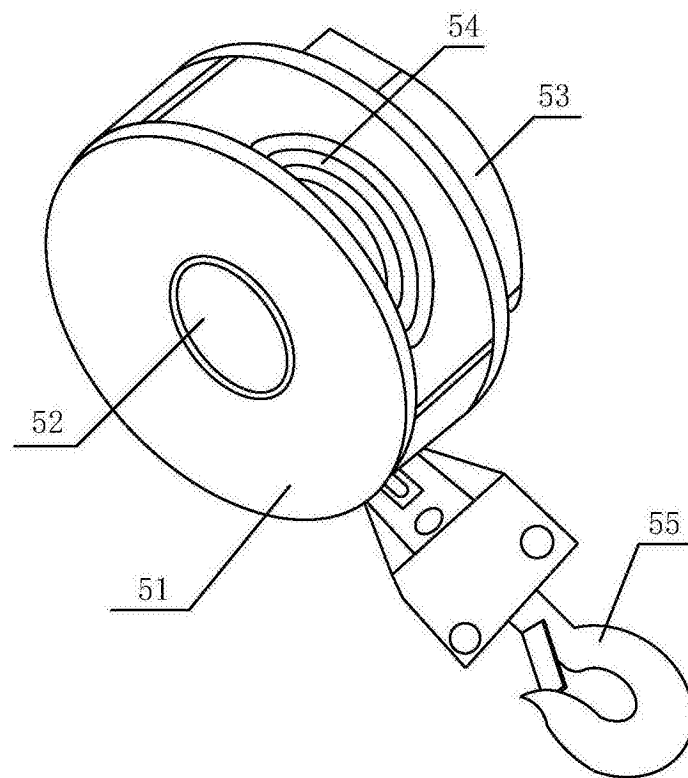


图3

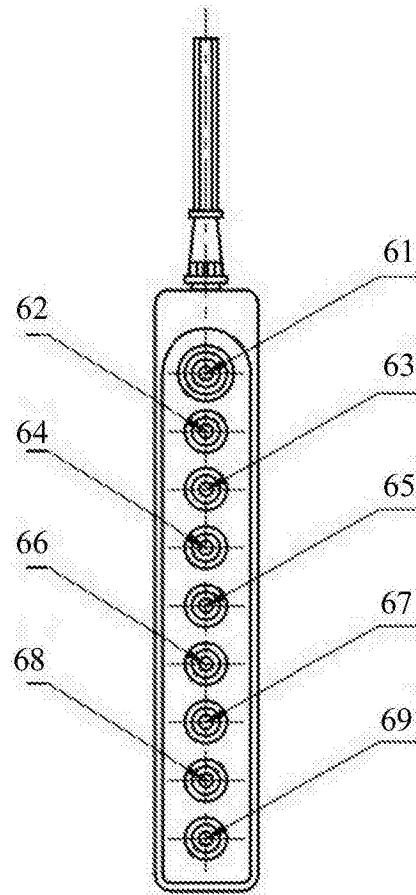


图4