



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113666231 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202110999183.2

(22) 申请日 2021.08.28

(71) 申请人 福建力霸机械科技股份有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市经济开发
区(安东园)安济路13号

(72) 发明人 许四堆 张纪豪 许志翔 张开元
姚晓琪

(74) 专利代理机构 泉州协创知识产权代理事务
所(普通合伙) 35231

代理人 王伟强

(51) Int.Cl.

B66B 11/02 (2006.01)

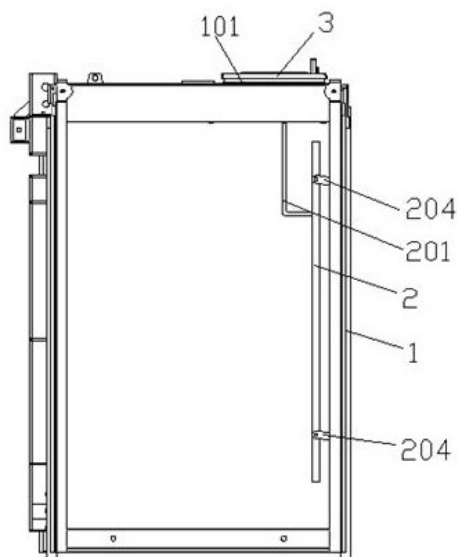
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

爬梯联动天窗开合结构及施工升降机吊笼

(57) 摘要

本发明涉及一种爬梯联动天窗开合结构,其安装在升降机吊笼上,包括安装在吊笼内侧的爬梯及安装在吊笼顶板上的盖板,吊笼顶板开设有窗口,盖板盖合在窗口上,爬梯竖直方向可移动安装在吊笼上;窗口内壁固接有两个导向板,每个导向板上开设有分段式引导槽,分段式引导槽包括竖直引导槽及旋转引导槽,竖直引导槽和旋转引导槽连通,分段式引导槽内滑动配合有一个滑条,滑条的上端与盖板固接;其中一块导向板上通过短轴可转动安装有一个齿轮,爬梯的上端通过传动组件驱动齿轮转动,该块导向板上配合的滑条的下端通过多段连杆组件与齿轮传动连接,两个滑条通过一根转轴传动连接。本发明爬梯联动天窗开合结构操作便捷,维护成本低。



1.爬梯联动天窗开合结构,其安装在升降机的吊笼上,其特征在于:包括安装在吊笼内侧的爬梯及安装在吊笼顶板上的盖板,所述吊笼顶板开设有窗口,所述盖板盖合在所述窗口上,所述爬梯竖直方向可移动安装在吊笼上;所述窗口内壁固接有两个导向板,每个导向板上开设有分段式引导槽,所述分段式引导槽包括竖直引导槽及旋转引导槽,所述竖直引导槽和旋转引导槽连通,所述分段式引导槽内滑动配合有一个滑条,所述滑条的上端与盖板固接;其中一块导向板上通过短轴可转动安装有一个齿轮,爬梯的上端通过传动组件驱动所述齿轮转动,该块导向板上配合的滑条的下端通过多段连杆组件与齿轮传动连接,两个滑条通过一根转轴传动连接。

2.根据权利要求1所述的爬梯联动天窗开合结构,其特征在于:所述旋转引导槽开设在导向板上部,旋转引导槽为弧形引导槽,弧形引导槽的下端与所述竖直引导槽连通,所述滑条的下端固接有一根转轴,转轴的端头滑动配合在竖直引导槽内,所述转轴上方的滑条上固接有一个滑块,所述滑块滑动配合在竖直引导槽内,当滑块滑动至竖直引导槽上的最上端时,转轴的端头置于弧形引导槽与竖直引导槽的接口处。

3.根据权利要求1所述的爬梯联动天窗开合结构,其特征在于:所述吊笼的内侧壁上下部分别安装有一对铰接杆,每个铰爬梯上接杆的一端均铰接在吊笼内侧壁,每个铰接杆的另一端铰接在爬梯上。

4.根据权利要求1所述的爬梯联动天窗开合结构,其特征在于:所述窗口周缘的吊笼顶板上设有围框,所述盖板盖合在所述围框上。

5.根据权利要求1所述的爬梯联动天窗开合结构,其特征在于:所述短轴可转动安装在导向板上,齿轮与短轴同轴固接,所述多段连杆组件包括第一连杆和第二连杆,第一连杆的第一端与短轴固接,第一连杆的第二端与第二连杆的第一端铰接,第二连杆的第二端可转动安装在转轴上。

6.根据权利要求1所述的爬梯联动天窗开合结构,其特征在于:所述传动组件包括L型架及滑杆,所述L型架的连接在爬梯上部,所述L型架的上端连接有一个滑套,所述滑杆水平设置并与滑套滑动配合,所述齿条连接在所述滑杆上部,吊笼顶板的底部设有数个竖向延伸的导向条,所述导向条上开设有竖向延伸的导槽,所述滑杆滑动配合在所述导槽内。

7.施工升降机吊笼,其特征在于:其包括吊笼,所述吊笼上装配有如权利要求1至7任一项所述的爬梯联动天窗开合结构。

爬梯联动天窗开合结构及施工升降机吊笼

技术领域

[0001] 本发明涉及施工升降机技术领域,特别是涉及一种爬梯联动天窗开合结构及施工升降机吊笼。

背景技术

[0002] 目前市面上绝大数施工升降机的天窗开启方式分为两种,一种为纯手动开启方式,由于天窗材质原因,天窗比较重,单纯靠手动开启关闭显得尤为吃力。另外一种为半自动开启方式,是结合液压杆,开启关闭都比较方便,但是属于易损件,后期维护成本大。

发明内容

[0003] 为克服现有技术存在的技术缺陷,本发明提供一种爬梯联动天窗开合结构,其操作便捷,维护成本低。

[0004] 本发明采用的技术解决方案是:爬梯联动天窗开合结构,其安装在升降机的吊笼上,包括安装在吊笼内侧的爬梯及安装在吊笼顶板上的盖板,所述吊笼顶板开设有窗口,所述盖板盖合在所述窗口上,所述爬梯竖直方向可移动安装在吊笼上,所述窗口内壁固接有导向板,所述导向板上开设有竖向延伸的导向槽,所述导向槽上部一侧的导向板上开设有弧形引导槽,所述弧形引导槽与导向槽连通,所述盖板的底部固接一个滑条,所述滑条的下端固接有一根转轴,所述转轴的端头滑动配合在导向槽内,所述转轴上方的滑条上固接有一个滑块,所述滑块滑动配合在导向槽内,当滑块滑动至导向槽上的最上端时,转轴的端头置于弧形引导槽与导向槽的接口处,所述导向板上通过短轴可转动安装有一个齿轮,爬梯上固接有驱动杆,所述驱动杆的上端设有一根竖直的齿条,所述齿条与齿轮相啮合,所述短轴和转轴通过多段连杆组件传动连接。

[0005] 优选地,所述吊笼的内侧壁上下部分别安装有一对铰接杆,每个铰爬梯上接杆的一端均铰接在吊笼内侧壁,每个铰接杆的另一端铰接在爬梯上。

[0006] 优选地,所述窗口周缘的吊笼顶板上设有围框,所述盖板盖合在所述围框上。

[0007] 优选地,所述多段连杆组件包括第一连杆和第二连杆,第一连杆的第一端与短轴固接,第一连杆的第二端与第二连杆的第一端铰接,第二连杆的第二端可转动安装在转轴上。

[0008] 优选地,所述驱动杆包括L型架及滑杆,所述L型架的连接在爬梯上部,所述L型架的上端连接有水平的滑杆,所述齿条连接在所述滑杆上部,吊笼顶板的底部设有数个竖向延伸的导槽,所述滑杆滑动配合在所述导槽内。

[0009] 施工升降机吊笼,其包括吊笼,所述吊笼上装配有上述的爬梯联动天窗开合结构。

[0010] 本发明的有益效果在于:本发明的爬梯联动天窗开合结构的盖板和爬梯联动设置,需要打开天窗时,向下拉动爬梯,齿条带动齿轮转动,短轴同时转动,多段连杆组件带动转轴沿导向槽向上移动,此时盖板竖直向上运动,当滑块抵接在导向槽顶端时,短轴继续转动,转轴即进入弧形引导槽,此时盖板即旋转并打开,本爬梯联动天窗开合结构借助爬梯的

重力可省力打开天窗,无需额外的驱动机构,生产成本低,维护成本低。

附图说明

[0011] 图1为本发明爬梯联动天窗开合结构的装配示意图一。

[0012] 图2为本发明爬梯联动天窗开合结构的装配示意图二。

[0013] 图3为本发明导向板和滑条的装配示意图一。

[0014] 图4为本发明导向板和滑条的装配示意图二。

[0015] 附图标记说明:1、吊笼;101、围框;102、导向条;2、爬梯;201、L型架;202、滑杆;203、齿条;204、铰接杆;3、盖板;301、导向板;3011、导向槽;3012、弧形引导槽;302、滑条;303、滑块;304、转轴;305、短轴;306、齿轮;307、第一连杆;308、第二连杆。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

如图1至图4所示,本实施例提供一种爬梯联动天窗开合结构,其安装在升降机的吊笼1上,包括安装在吊笼1内侧的爬梯2及安装在吊笼顶板上的盖板3,所述吊笼顶板开设有窗口,所述盖板3盖合在所述窗口上,所述爬梯2竖直方向可移动安装在吊笼1上,所述窗口内壁固接有导向板301,所述导向板301上开设有竖向延伸的导向槽3011,所述导向槽3011上部一侧的导向板301上开设有弧形引导槽3012,所述弧形引导槽3012与导向槽3011连通,所述盖板3的底部固接一个滑条302,所述滑条302的下端固接有一根转轴304,所述转轴304的端头滑动配合在导向槽3011内,所述转轴304上方的滑条302上固接有一个滑块303,所述滑块303滑动配合在导向槽3011内,当滑块303滑动至导向槽3011上的最上端时,转轴304的端头置于弧形引导槽3012与导向槽3011的接口处,所述导向板301上通过短轴305可转动安装有一个齿轮306,爬梯2的上端通过传动组件驱动所述齿轮306转动,所述短轴305和转轴304通过多段连杆组件传动连接。本实施例的爬梯联动天窗开合结构设计合理,操作方便,维护成本低。

[0017] 在本实施例中,所述吊笼1的内侧壁上下部分别安装有一对铰接杆204,每个铰接杆204的一端均铰接在吊笼1内侧壁,每个铰接杆204的另一端铰接在爬梯2上,如此以实现爬梯2的稳定上下移动及开合。

[0018] 在本实施例中,所述窗口周缘的吊笼顶板上设有围框101,天窗未开启时,所述盖板3盖合在所述围框101上,天窗开启时,盖板3先被顶离围框101,随后再旋转打开。

[0019] 在本实施例中,所述短轴305可转动安装在导向板301上,齿轮306与短轴305同轴固接,所述多段连杆组件包括第一连杆307和第二连杆308,第一连杆307的第一端与短轴305固接,第一连杆307的第二端与第二连杆308的第一端铰接,第二连杆308的第二端可转动安装在转轴304上,多段连杆组件保证盖板3旋转打开时,短轴305顺利驱动转轴304在弧形引导槽3012内滑动。

[0020] 在本实施例中,所述窗口内壁安装有两个导向板301,盖板3的下端连接有两个滑条302,两个滑条302分别和两个导向板301配合,所述转轴304的两端分别与两个滑条302固接,所述齿轮306及短轴305安装在一个导向板301上,两个滑条302同时升降及旋转,保证盖板3平稳开合。

[0021] 在本实施例中,所述传动组件包括L型架201及滑杆202,所述L型架201的连接在爬梯2上部,所述L型架201的上端连接有一个滑套,所述滑杆202水平设置并与滑套滑动配合,所述齿条203连接在所述滑杆202上部,吊笼顶板的底部设有数个竖向延伸的导向条102,所述导向条102上开设有竖向延伸的导槽,所述滑杆202滑动配合在所述导槽内。

[0022] 本实施例还提供一种施工升降机吊笼,其包括吊笼1,所述吊笼1上装配有上述的爬梯联动天窗开合结构,本发明的爬梯联动天窗开合结构的盖板3和爬梯2联动设置,需要打开天窗时,向下拉动爬梯2,齿条203带动齿轮306转动,短轴305同时转动,多段连杆组件带动转轴304沿导向槽3011向上移动,此时盖板3竖直向上运动,当滑块303抵接在导向槽3011顶端时,短轴305继续转动,转轴304即进入弧形引导槽3012,此时盖板3即旋转并打开,本爬梯联动天窗开合结构借助爬梯2的重力可省力打开天窗,无需额外的驱动机构,生产成本低,维护成本低。

[0023] 以上显示和描述了本发明创造的基本原理和主要特征及本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明创造精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

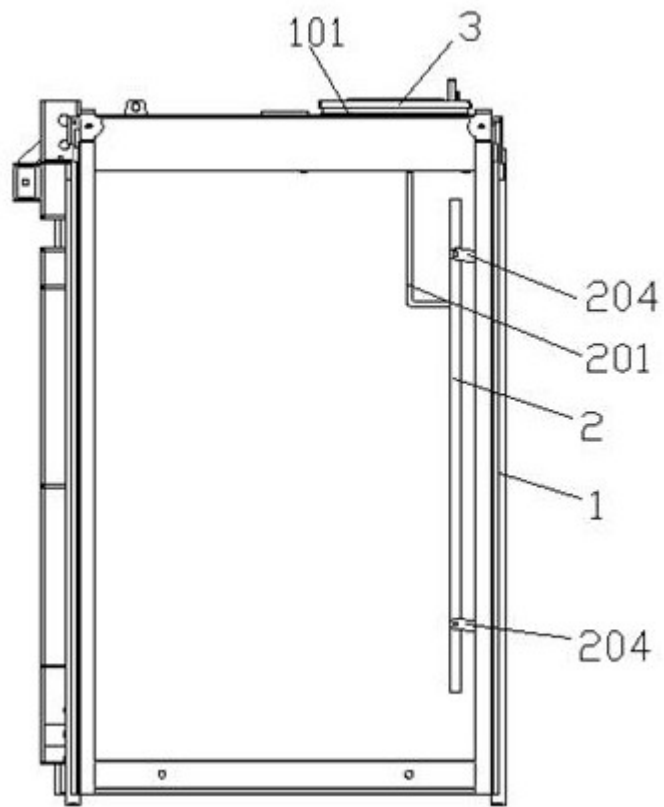


图1

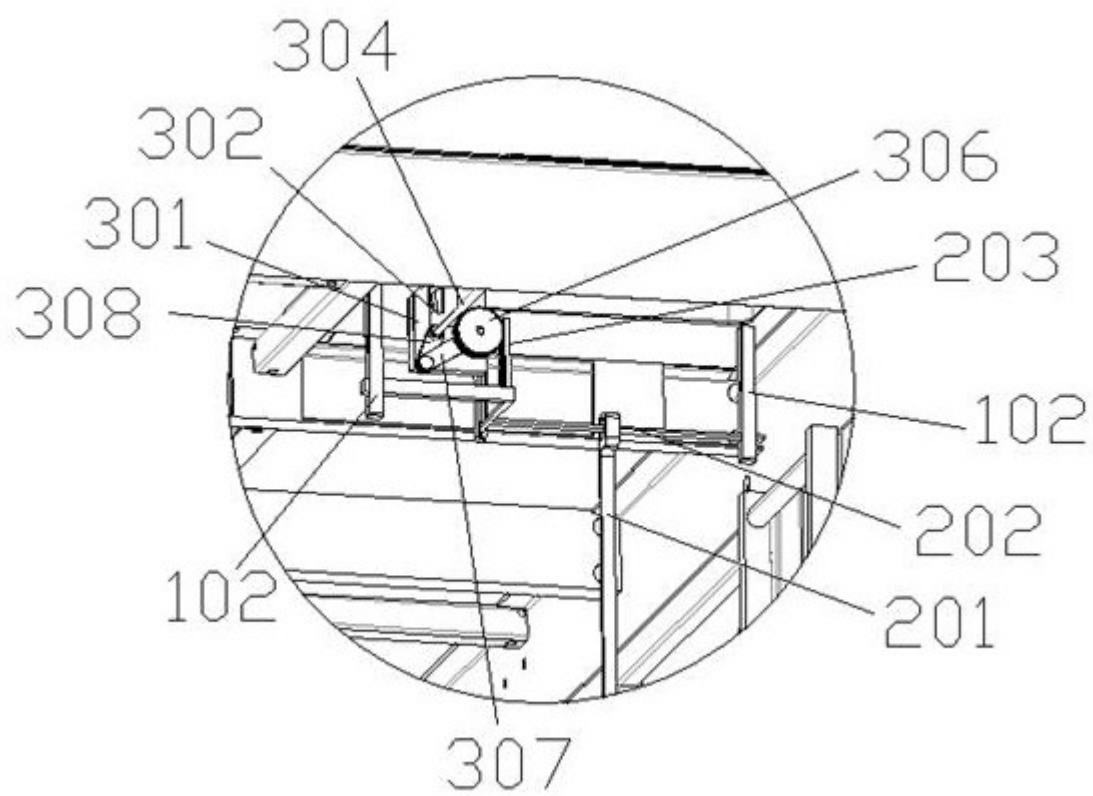


图2

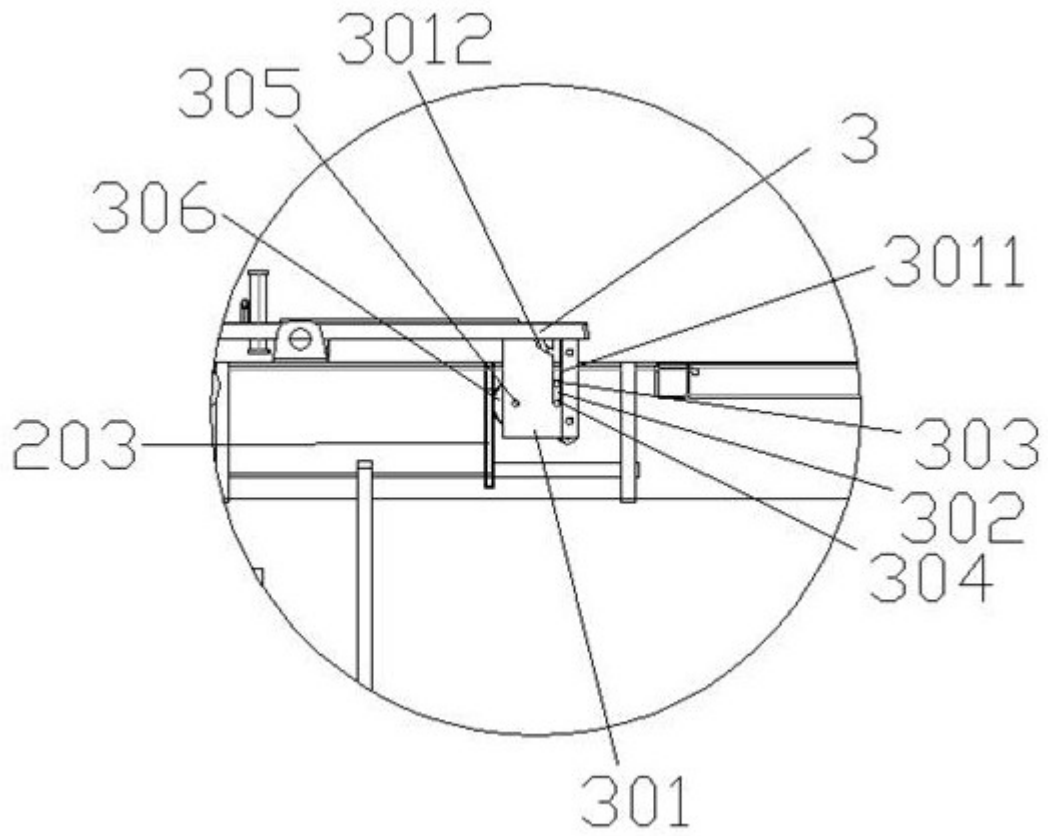


图3

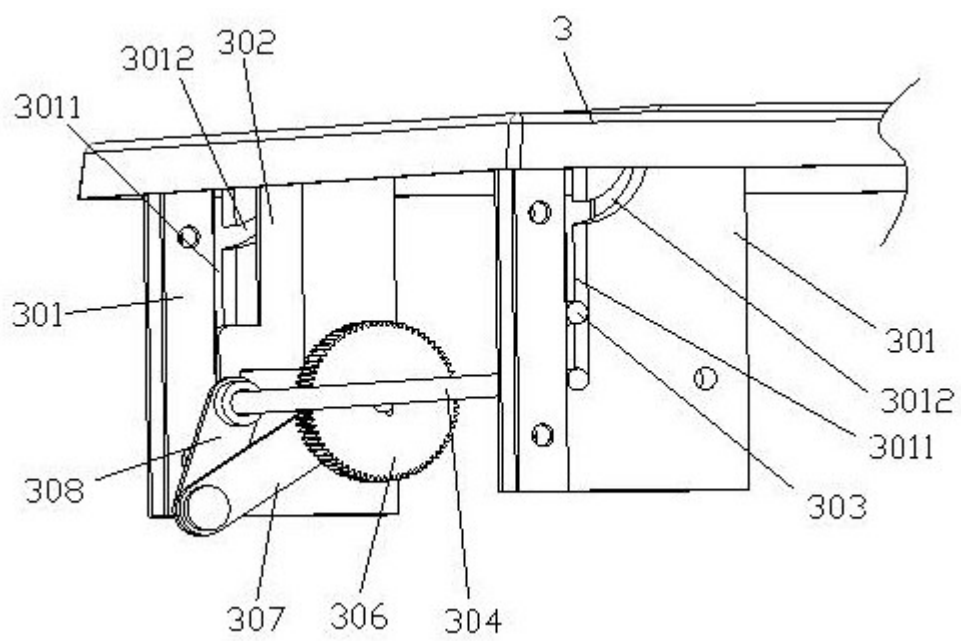


图4