



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103266833 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201310193933. 2

(22) 申请日 2013. 05. 22

(71) 申请人 特威盾门业(苏州)有限公司

地址 215129 江苏省苏州市嵩山路 145 号

(72) 发明人 杜维林

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有

限公司 32103

代理人 马明渡

(51) Int. Cl.

E06B 3/48(2006. 01)

E05F 15/00(2006. 01)

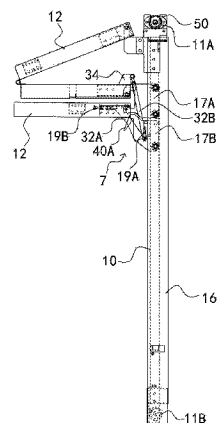
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种启闭方便的升降式折叠门或窗

(57) 摘要

一种启闭方便的升降式折叠门或窗,包括:折叠门窗板,自上而下依次由n块门窗板片构成,n为等于或大于3的正整数;第一块门窗板片的上边沿铰接在门楣框或窗楣框上;最下面一块奇数门窗板片的上部与其相邻的上一块门窗板片的下部之间设有导向装置,导向装置相对导轨滑动连接;牵引装置,主要由驱动马达和牵引绳或牵引带组成,其特征在于:所述导向装置为一启闭辅助装置,主要由第一滑动体、第二滑动体、第一传动杆、第二传动杆以及第一长条孔组成,牵引绳或牵引带作用于第二滑动体。由于在开启的瞬间启闭辅助装置起到增加推力的作用,使得在打开升降式折叠门或窗的开始阶段使开启变得省力、方便,改善了升降式折叠门或窗的开启过程。



1. 一种启闭方便的升降式折叠门或窗,包括:

折叠门窗板(12),该折叠门窗板(12)自上而下依次由 n 块大小大致相同的门窗板片构成,其中, n 为等于或大于 3 的正整数;

按照自上而下的顺序,第一块门窗板片的上边沿铰接在门楣框(1)或窗楣框上;

当 n 等于 3 时,第一块门窗板片的下边沿与第二块门窗板片的上边沿铰接,第三块门窗板片的下边沿相对于折叠门窗板(12)悬置,第三块门窗板片的上部与第二块门窗板片的下部之间设有导向装置,导向装置相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨(16)滑动连接;

当 n 为大于 3 的奇数时,第 n 块门窗板片的下边沿相对于折叠门窗板(12)悬置,第 n 块门窗板片的上部与第 $n-1$ 块门窗板片的下部之间设有导向装置,导向装置相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨(16)滑动连接;除第 n 块门窗板片和第 $n-1$ 块门窗板片之外,其余第偶数个门窗板片的上边沿与其相邻的上一块门窗板片的下边沿铰接,第偶数个门窗板片的下边沿与其相邻的下一块门窗板片的上边沿之间相对铰接,同时在该铰接处设有滑块(15),滑块(15)相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨(16)滑动连接;

当 n 等于 4 时,第一块门窗板片的下边沿与第二块门窗板片的上边沿铰接,第三块门窗板片的上部与第二块门窗板片的下部之间设有导向装置,导向装置相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨(16)滑动连接;第三块门窗板片的下边沿与第四块门窗板片的上边沿铰接,第四块门窗板片的下边沿两端设有滑块(15),滑块(15)相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨(16)滑动连接;

当 n 为大于 4 的偶数时,第 n 块门窗板片的下边沿两端设有滑块(15),滑块(15)相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨(16)滑动连接,第 n 块门窗板片的上边沿与第 $n-1$ 块门窗板片的下边沿铰接,第 $n-1$ 块门窗板片的上部与第 $n-2$ 块门窗板片的下部之间设有导向装置,导向装置相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨(16)滑动连接;除第 n 块门窗板片、第 $n-1$ 块门窗板片以及第 $n-2$ 块门窗板片之外,其余第偶数个门窗板片的上边沿与其相邻的上一块门窗板片的下边沿铰接,第偶数个门窗板片的下边沿与其相邻的下一块门窗板片的上边沿之间相对铰接,同时在该铰接处设有滑块(15),滑块(15)相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨(16)滑动连接;

牵引装置,该牵引装置用来打开和关闭所述折叠门窗板(12),所述牵引装置主要由驱动马达(50)和牵引绳(11)或牵引带(10)组成,牵引绳(11)或牵引带(10)作用于所述导向装置上,从而带动 n 个门窗板片在关闭位置上处于同一垂直平面,在开启位置上相互折叠并大体处于水平状态;

其特征在于:

所述导向装置为一个能够帮助折叠门窗板(12)开启和关闭的启闭辅助装置(7),该启闭辅助装置(7)主要由第一滑动体(17A)、第二滑动体(17B)、第一传动杆(32A)、第二传动杆(32B)以及第一长条孔(19 A)组成;

所述第一传动杆(32A)在其长度方向上具有第一接点和第二接点;所述第二传动杆(32B)在其长度方向上具有第三接点和第四接点;

所述第一滑动体(17A)安装在所述导轨(16)中并与导轨(16)滑动配合,所述第二滑动体(17B)安装在导轨(16)中并与导轨(16)滑动配合,所述第一长条孔(19 A)设在第二滑动体(17B)上,并且第一长条孔(19 A)长度方向上的中心线与导轨(16)长度方向上的中心

线平行；第一滑动体(17A)位于第二滑动体(17B)的上方；

当n为等于3或大于3的奇数时，所述第一传动杆(32A)的第一接点与第n块门窗板片的上部铰接，第一传动杆(32A)的第二接点与第二传动杆(32B)的第三接点铰接，同时该铰接点定位于第二滑动体(17B)上的第一长条孔(19A)内；所述第二传动杆(32B)的第四接点与第n-1块门窗板片的下边沿铰接；所述第一滑动体(17A)上设有第五接点和第六接点，第五接点与第n块门窗板片的上边沿铰接，第六接点与第n-1块门窗板片的下边沿铰接；

当n为等于4或大于4的偶数时，所述第一传动杆(32A)的第一接点与第n-1块门窗板片的上部铰接，第一传动杆(32A)的第二接点与第二传动杆(32B)的第三接点铰接，同时该铰接点定位于第二滑动体(17B)上的第一长条孔(19A)内；所述第二传动杆(32B)的第四接点与第n-2块门窗板片的下边沿铰接；所述第一滑动体(17A)上设有第五接点和第六接点，第五接点与第n-1块门窗板片的上边沿铰接，第六接点与第n-2块门窗板片的下边沿铰接；

所述牵引绳(11)或牵引带(10)作用于第二滑动体(17B)上。

2. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降式折叠门或窗，其特征在于：所述驱动马达(50)为一种能自行制动的驱动马达，驱动马达(50)带有一个绳滑轮，牵引绳(11)为开环结构并且具有一个固定端和一个自由端，固定端相对绳滑轮固定，牵引绳(11)缠绕在绳滑轮上，自由端相对绳滑轮悬置，牵引绳(11)的自由端作用于第二滑动体(17B)。

3. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降式折叠门或窗，其特征在于：所述驱动马达(50)为一种能自行制动的驱动马达，所述牵引装置还包括第一皮带轮(11A)和第二皮带轮(11B)，其中，第一皮带轮(11A)位于导轨(16)上方，第二皮带轮(11B)位于导轨(16)下方，牵引带(10)为闭环结构，并且环绕在第一皮带轮(11A)和第二皮带轮(11B)上，牵引带(10)上设有牵引点，该牵引点作用于第二滑动体(17B)。

4. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降式折叠门或窗，其特征在于：所述牵引带(10)由一段钢丝绳和一段链条串联构成；所述牵引装置还包括一个链轮和一个绳滑轮，其中，链轮位于导轨(16)上方，绳滑轮位于导轨(16)下方，一段钢丝绳和一段链条串联成闭环结构，钢丝绳绕在绳滑轮上，链条绕在链轮上，钢丝绳上设有牵引点，该牵引点作用于第二滑动体(17B)。

5. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降式折叠门或窗，其特征在于：所述第一滑动体(17A)由一个第一定位架和两组第一滚轮组成，两组第一滚轮转动定位在第一定位架上，第一滚轮安装在导轨(16)中；所述第二滑动体(17B)由一个第二定位架和两组第二滚轮组成，两组第二滚轮转动定位在第二定位架上，第二滚轮安装在导轨(16)中。

6. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降式折叠门或窗，其特征在于：当n为等于3或大于3的奇数时，所述第n-1块门窗板片的下边沿设有一连接臂(34)，连接臂(34)位于导轨(16)与第n-1块门窗板片之间，连接臂(34)相对第n-1块门窗板片固定连接，所述第二传动杆(32B)的第四接点与所述连接臂(34)铰接；

当n为等于4或大于4的偶数时，第n-2块门窗板片的下边沿设有一连接臂(34)，连接臂(34)位于导轨(16)与第n-2块门窗板片之间，连接臂(34)相对第n-2块门窗板片固定连接，所述第二传动杆(32B)的第四接点与所述连接臂(34)铰接。

7. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降式折叠门或窗，其特征在于：当n为等于3

或大于3的奇数时,所述第n块门窗板片的上部设有第二长条孔(19B),所述第一传动杆(32A)的第一接点与第n块门窗板片的上部铰接的铰接点定位在第二长条孔(19B)内;

当n为等于4或大于4的偶数时,所述第n-1块门窗板片的上部设有第二长条孔(19B),所述第一传动杆(32A)的第一接点与第n-1块门窗板片的上部铰接的铰接点定位在第二长条孔(19B)内。

8. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降式折叠门或窗,其特征在于:所述升降式折叠门或窗具有能够将处于关闭位置上的折叠门窗板(12)锁定的第一锁定装置(40A)和第二锁定装置(40B);

所述第一锁定装置(40A)由倒钩形构件和第一锁止块组成,倒钩形构件设在所述第二滑动体(17B)上并与第二滑动体(17B)围成一开口朝下的锁槽,第一锁止块设在与所述第一传动杆(32A)相铰接的门窗板片的下部,锁槽与第一锁止块相配合,以锁定关闭位置上的折叠门窗板(12);

所述第二锁定装置(40B)由滑杆(21)、第一导套(21A)、第二导套(21B)、固定块(21G)、第一挡块(21C)、第二挡块(21E)、压簧(21F)、推杆(21D)、锁块(41)以及第二锁止块组成;

所述第一导套(21A)、第二导套(21B)以及固定块(21G)均相对导轨(16)或门框或窗框固定连接,导轨(16)或门框或窗框在长度方向上自上而下依次设有固定块(21G)、第二导套(21B)以及第一导套(21A);所述滑杆(21)位于第一导套(21A)和第二导套(21B)内部并相对第一导套(21A)和第二导套(21B)滑动连接,滑杆(21)的上部设有一凸台;所述压簧(21F)套接在滑杆(21)上并位于凸台与第二导套(21B)之间;所述第一挡块(21C)与滑杆(21)的下端固定连接;所述第二挡块(21E)设在所述第二滑动体(17B)上并相对第二滑动体(17B)固定连接,在锁定的过程中第二挡块(21E)能够与所述第一挡块(21C)相抵靠;所述推杆(21D)的一端与滑杆(21)的上端铰接;所述锁块(41)的主体为一块状结构并设有第七接点和第八接点,锁块(41)的第七接点与推杆(21D)的另一端铰接,第八接点与所述固定块(21G)铰接,锁块(41)的上端为一钩形构件,第二锁止块设在折叠门窗板(12)上,锁块(41)的钩形构件与第二锁止块相配合,以锁定关闭位置上的折叠门窗板(12)。

一种启闭方便的升降式折叠门或窗

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种用于车库、仓库等类似场所的升降式折叠门或窗，具体涉及一种设有能够改善开、关门或窗过程中推拉状态的装置的升降式折叠门或窗。

背景技术

[0003] 在日常生活中，升降式折叠门一般作为车库门、仓库门或厂房门等。在现有技术中，升降式折叠门或窗的结构可以参见中国专利 CN1376849A 《车库或类似建筑用的升降式折叠门》中公开的内容。该专利的升降式折叠门主要由大小大致相同的上半部分门板和下半部分门板相互铰接构成，其中，上半部分门板的上边沿铰接在门楣框上，下半部分门板的下边沿两端分别设有导向滑轮，导向滑轮安装在门框两侧竖直设立的导轨中，从而使上半部分门板和下半部分门板在关闭位置上处于同一垂直平面，在开启位置上相互折叠并大体处于水平状态。上述升降式折叠门安全、灵活、方便，但在实际应用中存在一个问题：在关闭折叠门或窗的最后阶段，由于室内的气压作用，上半部分门窗板与下半部分门窗板，不容易达到同一垂直平面的状态，参见附图 1 所示。而打开折叠门或窗时，由于上半部分门窗板与下半部分门窗板处于同一垂直平面，绳索在垂直方向上作用于下半部分门板的下边沿时，在打开折叠门或窗的初始阶段就需要很大的拉力，这样就使打开折叠门或窗这一操作变得困难，参见附图 1 所示。为此，如何设计一种开启和关闭瞬间操作方便的升降折叠门或窗成为本发明研究的课题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种启闭方便的升降式折叠门或窗，其目的在于解决现有升降式折叠门或窗在完全封闭状态下开启较困难以及即将处于完全封闭状态时关闭较困难的问题。

[0005] 为达到上述目的，本发明采用的技术方案是：一种启闭方便的升降式折叠门或窗，包括：

折叠门窗板，该折叠门窗板自上而下依次由 n 块大小大致相同的门窗板片构成，其中， n 为等于或大于 3 的正整数；

按照自上而下的顺序，第一块门窗板片的上边沿铰接在门楣框或窗楣框上；

当 n 等于 3 时，第一块门窗板片的下边沿与第二块门窗板片的上边沿铰接，第三块门窗板片的下边沿相对于折叠门窗板悬置，第三块门窗板片的上部与第二块门窗板片的下部之间设有导向装置，导向装置相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨滑动连接；

当 n 为大于 3 的奇数时，第 n 块门窗板片的下边沿相对于折叠门窗板悬置，第 n 块门窗板片的上部与第 $n-1$ 块门窗板片的下部之间设有导向装置，导向装置相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨滑动连接；除第 n 块门窗板片和第 $n-1$ 块门窗板片之外，其余第偶数个门窗板片的上边沿与其相邻的上一块门窗板片的下边沿铰接，第偶数个门窗板片的下边沿与其

相邻的下一块门窗板片的上边沿之间相对铰接,同时在该铰接处设有滑块,滑块相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨滑动连接;

当 n 等于4时,第一块门窗板片的下边沿与第二块门窗板片的上边沿铰接,第三块门窗板片的上部与第二块门窗板片的下部之间设有导向装置,导向装置相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨滑动连接;第三块门窗板片的下边沿与第四块门窗板片的上边沿铰接,第四块门窗板片的下边沿两端设有滑块,滑块相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨滑动连接;

当 n 为大于4的偶数时,第 n 块门窗板片的下边沿两端设有滑块,滑块相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨滑动连接,第 n 块门窗板片的上边沿与第 $n-1$ 块门窗板片的下边沿铰接,第 $n-1$ 块门窗板片的上部与第 $n-2$ 块门窗板片的下部之间设有导向装置,导向装置相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨滑动连接;除第 n 块门窗板片、第 $n-1$ 块门窗板片以及第 $n-2$ 块门窗板片之外,其余第偶数个门窗板片的上边沿与其相邻的上一块门窗板片的下边沿铰接,第偶数个门窗板片的下边沿与其相邻的下一块门窗板片的上边沿之间相对铰接,同时在该铰接处设有滑块,滑块相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨滑动连接;

牵引装置,该牵引装置用来打开和关闭所述折叠门窗板,所述牵引装置主要由驱动马达和牵引绳或牵引带组成,牵引绳或牵引带作用于所述导向装置上,从而带动 n 个门窗板片在关闭位置上处于同一垂直平面,在开启位置上相互折叠并大体处于水平状态;

所述导向装置为一个能够帮助折叠门窗板开启和关闭的启闭辅助装置,该启闭辅助装置主要由第一滑动体、第二滑动体、第一传动杆、第二传动杆以及第一长条孔组成;

所述第一传动杆在其长度方向上具有第一接点和第二接点;所述第二传动杆在其长度方向上具有第三接点和第四接点;

所述第一滑动体安装在所述导轨中并与导轨滑动配合,所述第二滑动体安装在导轨中并与导轨滑动配合,所述第一长条孔设在第二滑动体上,并且第一长条孔长度方向上的中心线与导轨长度方向上的中心线平行;第一滑动体位于第二滑动体的上方;

当 n 为等于3或大于3的奇数时,所述第一传动杆的第一接点与第 n 块门窗板片的上部铰接,第一传动杆的第二接点与第二传动杆的第三接点铰接,同时该铰接点定位于第二滑动体上的第一长条孔内;所述第二传动杆的第四接点与第 $n-1$ 块门窗板片的下边沿铰接;所述第一滑动体上设有第五接点和第六接点,第五接点与第 n 块门窗板片的上边沿铰接,第六接点与第 $n-1$ 块门窗板片的下边沿铰接;

当 n 为等于4或大于4的偶数时,所述第一传动杆的第一接点与第 $n-1$ 块门窗板片的上部铰接,第一传动杆的第二接点与第二传动杆的第三接点铰接,同时该铰接点定位于第二滑动体上的第一长条孔内;所述第二传动杆的第四接点与第 $n-2$ 块门窗板片的下边沿铰接;所述第一滑动体上设有第五接点和第六接点,第五接点与第 $n-1$ 块门窗板片的上边沿铰接,第六接点与第 $n-2$ 块门窗板片的下边沿铰接;

所述牵引绳或牵引带作用于第二滑动体上。

[0006] 上述技术方案中的有关内容解释如下:

1、上述方案中,所述牵引装置的组成方式可以有以下三种:

第一种方式为所述驱动马达为一种能自行制动的驱动马达,驱动马达带有一个绳滑轮,牵引绳为开环结构并且具有一个固定端和一个自由端,固定端相对绳滑轮固定,牵引绳缠绕在绳滑轮上,自由端相对绳滑轮悬置,牵引绳的自由端作用于第二滑动体。

[0007] 第二种方式为所述驱动马达为一种能自行制动的驱动马达,所述牵引装置还包括第一皮带轮和第二皮带轮,其中,第一皮带轮位于导轨上方,第二皮带轮位于导轨下方,牵引带为闭环结构,并且环绕在第一皮带轮和第二皮带轮上,牵引带上设有牵引点,该牵引点作用于第二滑动体。

[0008] 第三种方式为所述牵引带由一段钢丝绳和一段链条串联构成;所述牵引装置还包括一个链轮和一个绳滑轮,其中,链轮位于导轨上方,绳滑轮位于导轨下方,一段钢丝绳和一段链条串联成闭环结构,钢丝绳绕在绳滑轮上,链条绕在链轮上,钢丝绳上设有牵引点,该牵引点作用于第二滑动体。

[0009] 2、上述方案中,较为优选的方案是所述第一滑动体由一个第一定位架和两组第一滚轮组成,两组第一滚轮转动定位在第一定位架上,第一滚轮安装在导轨中;所述第二滑动体由一个第二定位架和两组第二滚轮组成,两组第二滚轮转动定位在第二定位架上,第二滚轮安装在导轨中。

[0010] 3、上述方案中,较为优选的方案是当 n 为等于3或大于3的奇数时,所述第 $n-1$ 块门窗板片的下边沿设有一连接臂,连接臂位于导轨与第 $n-1$ 块门窗板片之间,连接臂相对第 $n-1$ 块门窗板片固定连接,所述第二传动杆的第四接点与所述连接臂铰接;当 n 为等于4或大于4的偶数时,第 $n-2$ 块门窗板片的下边沿设有一连接臂,连接臂位于导轨与第 $n-2$ 块门窗板片之间,连接臂相对第 $n-2$ 块门窗板片固定连接,所述第二传动杆的第四接点与所述连接臂铰接。

[0011] 4、上述方案中,较为优选的方案是当 n 为等于3或大于3的奇数时,所述第 n 块门窗板片的上部设有第二长条孔,所述第一传动杆的第一接点与第 n 块门窗板片的上部铰接的铰接点定位在第二长条孔内;

当 n 为等于4或大于4的偶数时,所述第 $n-1$ 块门窗板片的上部设有第二长条孔,所述第一传动杆的第一接点与第 $n-1$ 块门窗板片的上部铰接的铰接点定位在第二长条孔内。

[0012] 5、上述方案中,所述升降式折叠门或窗具有能够将处于关闭位置上的折叠门窗板锁定的第一锁定装置和第二锁定装置;

所述第一锁定装置由倒钩形构件和第一锁止块组成,倒钩形构件设在所述第二滑动体上并与第二滑动体围成一开口朝下的锁槽,第一锁止块设在与所述第一传动杆相铰接的门窗板片的下部,锁槽与第一锁止块相配合,以锁定关闭位置上的折叠门窗板;

所述第二锁定装置由滑杆、第一导套、第二导套、固定块、第一挡块、第二挡块、压簧、推杆、锁块以及第二锁止块组成;

所述第一导套、第二导套以及固定块均相对导轨或门框或窗框固定连接,导轨或门框或窗框在长度方向上自上而下依次设有固定块、第二导套以及第一导套;所述滑杆位于第一导套和第二导套内部并相对第一导套和第二导套滑动连接,滑杆的上部设有一凸台;所述压簧套接在滑杆上并位于凸台与第二导套之间;所述第一挡块与滑杆的下端固定连接;所述第二挡块设在所述第二滑动体上并相对第二滑动体固定连接,在锁定的过程中第二挡块能够与所述第一挡块相抵靠;所述推杆的一端与滑杆的上端铰接;所述锁块的主体为一块状结构并设有第七接点和第八接点,锁块的第七接点与推杆的另一端铰接,第八接点与所述固定块铰接,锁块的上端为一钩形构件,第二锁止块设在折叠门窗板上,锁块的钩形构件与第二锁止块相配合,以锁定关闭位置上的折叠门窗板。

[0013] 6、上述方案中,所述折叠门窗板是指折叠门上的折叠门板或折叠窗上的折叠窗板,同理,所述门窗板片折叠门中的门板片,或者指折叠窗中的窗板片。

[0014] 本发明工作原理以及有益效果是:本发明提供了一种启闭方便的升降式折叠门或窗,按照自上而下的顺序,当 n 为等于3或大于3的奇数时,第 n 块门窗板片的上部与第 $n-1$ 块门窗板片的下部之间设有启闭辅助装置,启闭辅助装置相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨滑动连接;当 n 为等于4或大于4的偶数时,第 $n-1$ 块门窗板片的上部与第 $n-2$ 块门窗板片的下部之间设有启闭辅助装置。启闭辅助装置主要由第一滑动体、第二滑动体、第一传动杆、第二传动杆以及第一长条孔组成。当要打开处于关闭位置上的升降式折叠门或窗时,先通过驱动马达带动牵引绳或牵引带向上运动,由于牵引绳或牵引带作用于第二滑动体,运动的牵引绳或牵引带能够控制第二滑动体在导轨中的升降滑动,当牵引绳或牵引带向上运动时,第二滑动体在导轨中开始向上滑动,此时与第二滑动体铰接的第一传动杆在第一长条孔内向下移动,随着第二滑动体继续在导轨中向上滑动,第一传动杆和第二传动杆被抬升,同时第一传动杆向室外方向偏转,也就是说第一传动杆在向室外方向偏转时给了与其相铰接的这块门窗板片一个推力,第一传动杆将这块门窗板片推离,又由于第二传动杆的第四接点与第 $n-1$ 块门窗板片或第 $n-2$ 块门窗板片的下边沿铰接,在传动作用下,与第二传动杆相铰接的这块门窗板片也向室外的方向偏转,在第一传动杆和第二传动杆被向上抬升的同时第一滑动体在导轨中向上滑动,上面的门窗板片也均向室外的方向偏转,折叠门窗板不断地被向上抬升直到升降式折叠门或窗完全开启。由于牵引绳或牵引带能够控制第二滑动体在导轨中的升降位置关系,因此,在关门窗过程中折叠门或窗的工作原理与前面所述的开门窗的工作原理相似。总之,在开启的瞬间启闭辅助装置起到增加向外的推力的作用,使打开处于完全关闭状态的折叠门或窗的操作变得省力,同时,在关闭的最后阶段启闭辅助装置起到增加向内的拉力的作用,在关闭的最后阶段操作也变得省力,启闭辅助装置改善了升降式折叠门的开关门窗过程。因此,本发明的升降式折叠门或窗在开启和关闭瞬间操作方便、省力,并能够使 n 个门窗板片在关闭位置上时处于同一垂直平面。

附图说明

[0015] 附图1为现有技术中升降式折叠门或窗处于完全关闭状态时的示意图;

附图2为本发明实施例的升降式折叠门或窗处于完全关闭状态下的部分剖面示意图;

附图3为附图2中A部分的局部放大图;

附图4为本发明实施例的折叠门窗板处于半打开状态时的部分剖面示意图;

附图5为本发明实施例的折叠门窗板处于即将完全打开状态时的部分剖面示意图;

附图6为本发明实施例的具有锁定装置的升降式折叠门或窗的结构示意图;

附图7为本发明升降式折叠门或窗中的牵引装置的第一结构示意图;

附图8为本发明升降式折叠门或窗中的牵引装置的第二结构示意图;

附图9为本发明具有四块门窗板片的升降式折叠式门或窗的结构示意图;

附图10为本发明具有五块门窗板片的升降式折叠式门或窗的结构示意图;

附图11为本发明具有六块门窗板片的升降式折叠式门或窗的结构示意图。

[0016] 以上附图中:1、门楣框;7、启闭辅助装置;10、牵引带;11、牵引绳;11A、第一皮带轮;11B、第二皮带轮;12、折叠门板;15、滑块;16、导轨;17 A、第一滑动体;17B、第二滑动

体 ;19A、第一长条孔 ;19B、第二长条孔 ;21、滑杆 ;21A、第一导套 ;21B、第二导套 ;21C、第一挡块 ;21D、推杆 ;21E、第二挡块 ;21F、压簧 ;21G、固定块 ;32A、第一传动杆 ;32B、第二传动杆 ;34、连接臂 ;40A、第一锁定装置 ;40B、第二锁定装置 ;41、锁块 ;50、驱动马达。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述 :

实施例 :一种启闭方便的升降式折叠门或窗

该升降式折叠门或窗,参见附图 2 至附图 6 所示,包括 :

折叠门窗板 12,该折叠门窗板 12 自上而下依次由三块大小大致相同的门窗板片构成 ;

按照自上而下的顺序,第一块门窗板片的上边沿铰接在门楣框 1 或窗楣框上 ;第一块门窗板片的下边沿与第二块门窗板片的上边沿铰接,第三块门窗板片的下边沿相对于折叠门窗板 12 悬置,第三块门窗板片的上部与第二块门窗板片的下部之间设有导向装置,导向装置相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨 16 滑动连接 ;

牵引装置,该牵引装置用来打开和关闭所述折叠门窗板 12,所述牵引装置主要由驱动马达 50 和牵引带 10 组成,牵引带 10 作用于所述导向装置上,从而带动三块门窗板片在关闭位置上处于同一垂直平面,在开启位置上相互折叠并大体处于水平状态 ;参见附图 8 所示,所述驱动马达 50 为一种能自行制动的驱动马达,所述牵引装置还包括第一皮带轮 11A 和第二皮带轮 11B,其中,第一皮带轮 11A 位于导轨 16 上方,第二皮带轮 11B 位于导轨 16 下方,牵引带 10 为闭环结构,并且环绕在第一皮带轮 11A 和第二皮带轮 11B 上,牵引带 10 上设有牵引点,该牵引点作用于第二滑动装置 17B。

[0018] 所述导向装置为一个能够帮助折叠门窗板 12 开启和关闭的启闭辅助装置 7,该启闭辅助装置 7 主要由第一滑动体 17A、第二滑动体 17B、第一传动杆 32A、第二传动杆 32B 以及第一长条孔 19 A 组成 ;

所述第一传动杆 32A 在其长度方向上具有第一接点和第二接点 ;所述第二传动杆 32B 在其长度方向上具有第三接点和第四接点 ;

所述第一滑动体 17A 由一个第一定位架和两组第一滚轮组成,两组第一滚轮转动定位在第一定位架上,第一滚轮安装在导轨 16 中 ;所述第二滑动体 17B 由一个第二定位架和两组第二滚轮组成,两组第二滚轮转动定位在第二定位架上,第二滚轮安装在导轨 16 中 ;所述第一长条孔 19 A 设在第二滑动体 17B 上,并且第一长条孔 19A 长度方向上的中心线与导轨 16 长度方向上的中心线平行 ;第一滑动体 17A 位于第二滑动体 17B 的上方 ;

所述第三块门窗板片的上部设有第二长条孔 19B,所述第一传动杆 32A 的第一接点与第三块门窗板片的上部铰接的铰接点定位在第二长条孔 19B 内 ;第一传动杆 32A 的第二接点与第二传动杆 32B 的第三接点铰接,同时该铰接点定位于第二滑动体 17B 上的第一长条孔 19A 内 ;所述第二块门窗板片的下边沿设有一连接臂 34,连接臂 34 位于导轨 16 与第二块门窗板片之间,连接臂 34 相对第二块门窗板片固定连接,所述第二传动杆 32B 的第四接点与所述连接臂 34 铰接 ;所述第一滑动体 17A 上设有第五接点和第六接点,第五接点与第三块门窗板片的上边沿铰接,第六接点与第二块门窗板片的下边沿铰接 ;

所述牵引带 10 作用于第二滑动体 17B 上。

[0019] 本实施例的工作原理 :本发明提供了一种启闭方便的升降式折叠门或窗,按照自

上而下的顺序,第三块门窗板片的上部与第二块门窗板片的下部之间设有启闭辅助装置 7,启闭辅助装置 7 相对门框 1 或窗框两侧竖直设立的导轨 16 滑动连接。启闭辅助装置 7 主要由第一滑动体 17A、第二滑动体 17B、第一传动杆 32A、第二传动杆 32B 以及第一长条孔 19A 组成。当要打开处于关闭位置上的升降式折叠门或窗时,先通过驱动马达 50 带动牵引带 10 向上运动,由于牵引带 10 作用于第二滑动体 17B,运动的牵引带 10 能够控制第二滑动体 17B 在导轨 16 中的升降滑动,当牵引带 10 向上运动时,第二滑动体 17B 在导轨 16 中开始向上滑动,此时与第二滑动体 17B 铰接的第一传动杆 32A 在第一长条孔 19A 内向下移动,随着第二滑动体 17B 继续在导轨 16 中向上滑动,第一传动杆 32A 和第二传动杆 32B 被抬升,同时第一传动杆 32A 向室外方向偏转,也就是说第一传动杆 32A 在向室外方向偏转时给了与其相铰接的这块门窗板片一个推力,第一传动杆 32A 将这块门窗板片推离,又由于第二传动杆 32B 的第四接点与第二块门窗板片的下边沿铰接,在传动作用下,第二块门窗板片也向室外的方向偏转,在第一传动杆 32A 和第二传动杆 32B 被向上抬升的同时第一滑动体 17A 在导轨 16 中向上滑动,上面的门窗板片也均向室外的方向偏转,折叠门窗板不断地被向上抬升直到升降式折叠门或窗完全开启。由于牵引带 10 能够控制第二滑动体 17B 在导轨 16 中的升降位置关系,因此,在关门窗过程中折叠门或窗的工作原理与前面所述的开门窗的工作原理相似。总之,在开启的瞬间启闭辅助装置 7 起到增加向外的推力的作用,使打开处于完全关闭状态的折叠门或窗的操作变得省力,同时,在关闭的最后阶段启闭辅助装置 7 起到增加向内的拉力的作用,在关闭的最后阶段操作也变得省力,启闭辅助装置 7 改善了升降式折叠门的开关门窗过程。因此,本发明的升降式折叠门或窗在开启和关闭瞬间操作方便、省力,并能够使三个门窗板片在关闭位置上时处于同一垂直平面。

[0020] 此外,所述升降式折叠门或窗具有能够将处于关闭位置上的折叠门窗板 12 锁定的第一锁定装置 40A 和第二锁定装置 40B;

所述第一锁定装置 40A 由倒钩形构件和第一锁止块组成,倒钩形构件设在所述第二滑动体 17B 上并与第二滑动体 17B 围成一开口朝下的锁槽,第一锁止块设在与所述第一传动杆 32A 相铰接的门窗板片的下部,锁槽与第一锁止块相配合,以锁定关闭位置上的折叠门窗板 12;

所述第二锁定装置 40B 由滑杆 21、第一导套 21A、第二导套 21B、固定块 21G、第一挡块 21C、第二挡块 21E、压簧 21F、推杆 21D、锁块 41 以及第二锁止块组成;

所述第一导套 21A、第二导套 21B 以及固定块 21G 均相对导轨 16 或门框或窗框固定连接,导轨 16 或门框或窗框在长度方向上自上而下依次设有固定块 21G、第二导套 21B 以及第一导套 21A;所述滑杆 21 位于第一导套 21A 和第二导套 21B 内部并相对第一导套 21A 和第二导套 21B 滑动连接,滑杆 21 的上部设有一凸台;所述压簧 21F 套接在滑杆 21 上并位于凸台与第二导套 21B 之间;所述第一挡块 21C 与滑杆 21 的下端固定连接;所述第二挡块 21E 设在所述第二滑动体 17B 上并相对第二滑动体 17B 固定连接,在锁定的过程中第二挡块 21E 能够与所述第一挡块 21C 相抵靠;所述推杆 21D 的一端与滑杆 21 的上端铰接;所述锁块 41 的主体为一块状结构并设有第七接点和第八接点,锁块 41 的第七接点与推杆 21D 的另一端铰接,第八接点与所述固定块 21G 铰接,锁块 41 的上端为一钩形构件,第二锁止块设在折叠门窗板 12 上,锁块 41 的钩形构件与第二锁止块相配合,以锁定关闭位置上的折叠门窗板 12。

[0021] 所述第一锁定装置 40A 的工作原理：当升降式折叠门或窗处于关闭位置上时，第一锁定装置 40A 处于锁定状态，即倒钩形构件与第二滑动体 17B 围成的锁槽与设在门窗板片的中下部或门框或窗框上的第一锁止块相啮合。当开启升降式折叠门或窗时，在开启的初始阶段，牵引带 10 带动第二滑动体 17B 在导轨 16 中向上滑动，使倒钩形构件也向上运动，最终使锁槽与第一锁止块分离，此时第一锁定装置 40A 处于解锁状态。

[0022] 所述第二锁定装置 40B 的工作原理：在关闭升降式折叠门或窗的过程中，牵引带 10 带动第二滑动体 17B 在导轨 16 中向下滑动，直至设在第二滑动体 17B 上的第二挡块 21E 与第一挡块 21C 相抵靠，此时不断向下滑动的第二滑动体 17B 带动滑杆 21 向下滑动，压簧 21F 被压缩，推杆 21D 也向下滑动，由于锁块 41 与推杆 21D 的上端铰接，所以锁块 41 在第八接点处朝向第二锁闭挡块发生偏转，最终锁块 41 的钩形构件与第二锁止块相配合，锁定了处于关闭位置上的折叠门窗板 12。当开启升降式折叠门或窗时，牵引带 10 带动第二滑动体 17B 在导轨 16 中不断向上滑动，一旦第二挡块 21E 与第一挡块 21C 相分离，被压缩的压簧 21F 释放压力，滑杆 21 和推杆 21D 向上滑动，此时锁块 41 在第八接点处朝着远离第二锁止块的方向发生偏转，最终锁块 41 的钩形构件与第二锁止块相脱离，第二锁定装置 40B 处于解锁状态。

[0023] 上述实施例的有关问题解释如下：

1、有关升降式折叠门或窗的问题。本实施例的标题是“一种启闭方便的升降式折叠门或窗”，实际指的是一种升降式折叠门，或者指的是一种升降式折叠窗。从结构上来讲，本实施例的技术方案既适用于折叠门又适用于折叠窗；从功能上来讲，门主要作为人能通过的建筑物的出入口，窗主要用于使光线、空气进入室内，但功能上的不同不会影响本实施例中折叠门或窗使用共同的技术特征以实现其结构和构造。并且本实施例中折叠门窗板 12 实际上指的是折叠门中的折叠门板，或者指的是折叠窗中的折叠窗板；门窗板片实际上指的是折叠门中的门板片，或者指折叠窗中的窗板片。

[0024] 2、有关牵引装置的问题。牵引装置的组成还可以有另外两种方式，一种方式为牵引装置主要由驱动马达和牵引绳 11 组成，参见附图 7 所示，驱动马达 50 为一种能自行制动的驱动马达，驱动马达 50 带有一个绳滑轮，牵引绳 11 为开环结构并且具有一个固定端和一个自由端，固定端相对绳滑轮固定，牵引绳 11 缠绕在绳滑轮上，自由端相对绳滑轮悬置，牵引绳 11 的自由端作用于第二滑动体 17B。另一种方式为牵引带 10 由一段钢丝绳和一段链条串联构成；所述牵引装置还包括一个链轮和一个绳滑轮，其中，链轮位于导轨 16 上方，绳滑轮位于导轨 16 下方，一段钢丝绳和一段链条串联成闭环结构，钢丝绳绕在绳滑轮上，链条绕在链轮上，钢丝绳上设有牵引点，该牵引点作用于第二滑动体 17B。

[0025] 3、有关折叠门窗板中门窗板片数量的问题。本实施例折叠门窗板 12 自上而下依次可以由四块门窗板片组成，第一块门窗板片的上边沿铰接在门楣框 1 或窗楣框上，第一块门窗板片的下边沿与第二块门窗板片的上边沿相铰接，第二块门窗板片的下部与第三片门窗板片的上部之间设有启闭辅助装置 7，第三块门窗板片的下边沿与第四块门窗板片的上边沿铰接，第四块门窗板片的下边沿设有滑块 15，滑块 15 相对门框 1 或窗框两侧竖直设立的导轨 16 滑动连接，参见附图 9 所示。

[0026] 本实施例折叠门窗板 12 自上而下依次还可以由五块门窗板片组成，第一块门窗板片的上边沿铰接在门楣框 1 或窗楣框上，第一块门窗板片的下边沿与第二块门窗板片的

上边沿相铰接,第二门窗板片的下边沿与第三片门窗板片的上边沿之间相对铰接,同时在该铰接处设有滑块 15,滑块 15 相对门框 1 或窗框两侧竖直设立的导轨 16 滑动连接,第三块门窗板片的下边沿与第四块门窗板片的上边沿铰接,第四块门窗板片的下部与第五块门窗板片的上部之间设有启闭辅助装置 7,第五块门窗板片的下边沿相对于折叠门窗板 12 悬置,参见附图 10 所示。

[0027] 本实施例折叠门窗板 12 自上而下依次还可以由六块门窗板片组成,第一块门窗板片的上边沿铰接在门楣框 1 或窗楣框上,第一块门窗板片的下边沿与第二块门窗板片的上边沿相铰接,第二块门窗板片的下边沿与第三块门窗板片的上边沿之间相对铰接,同时在该铰接处设有滑块 15,滑块 15 相对门框 1 或窗框两侧竖直设立的导轨 16 滑动连接,第三片门窗板片的下边沿与第四块门窗板片的上边沿相铰接,第四块门窗板片的下部与第五块门窗板片的上部之间设有启闭辅助装置 7,第五块门窗板片的下边沿与第六块门窗板片的上边沿相铰接,第六块门窗板片的下边沿设有滑块 15,滑块 15 相对门框 1 或窗框两侧竖直设立的导轨 16 滑动连接,参见附图 11 所示。

[0028] 以此类推,折叠门窗板 12 自上而下依次由由 n 块大小大致相同的门窗板片构成,其中, n 为等于或大于 3 的正整数。总之,只要最后一块奇数的门窗板片的上部与其相邻的上一块门窗板片的下部之间设有启闭辅助装置 7,门窗板片的具体数量不能限制本发明的保护范围。

[0029] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

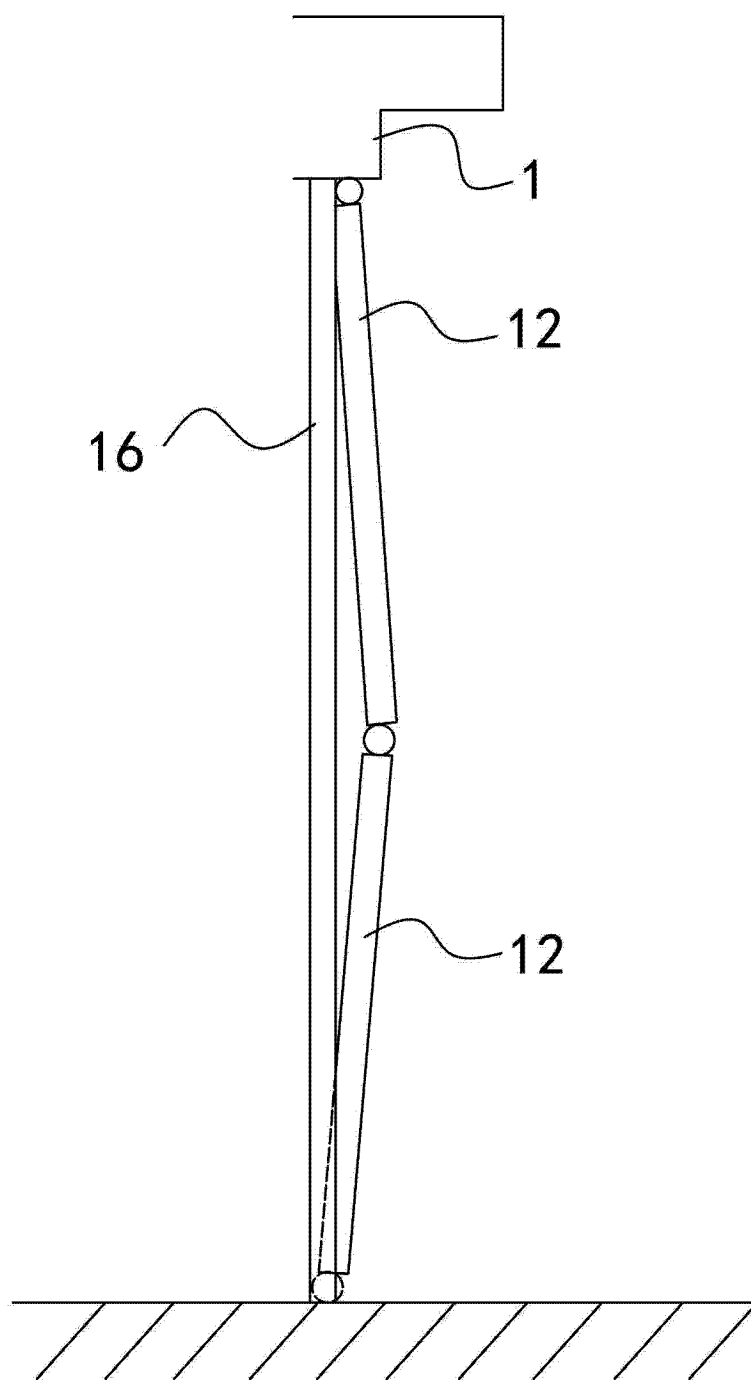


图 1

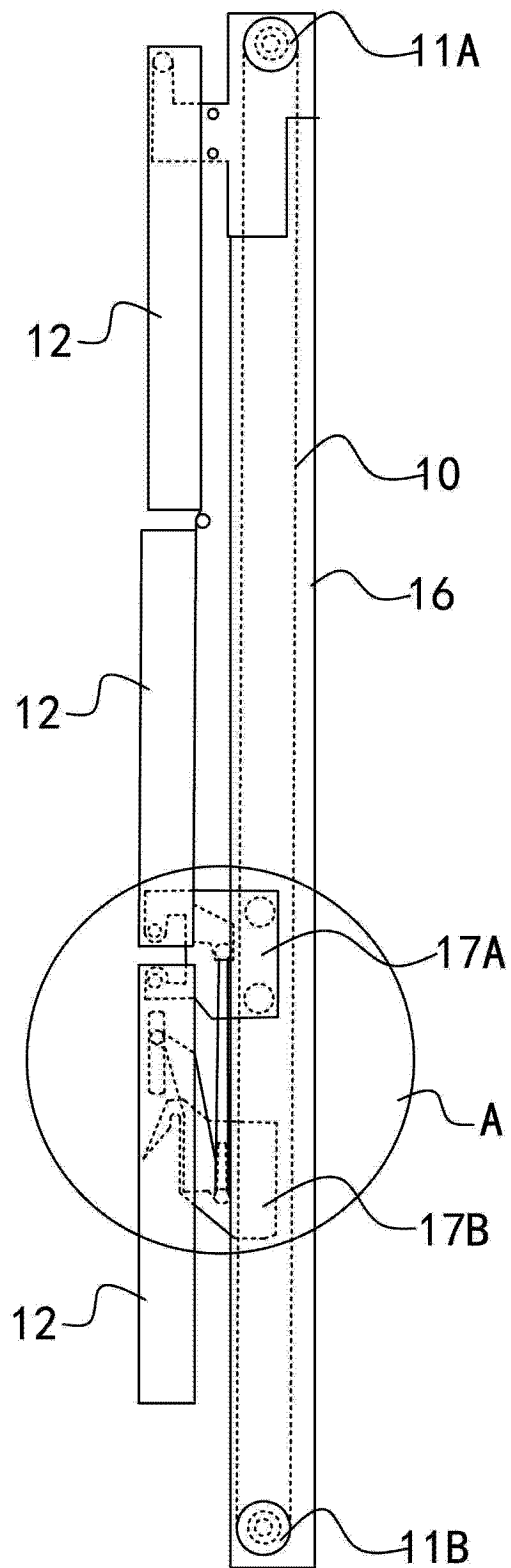


图 2

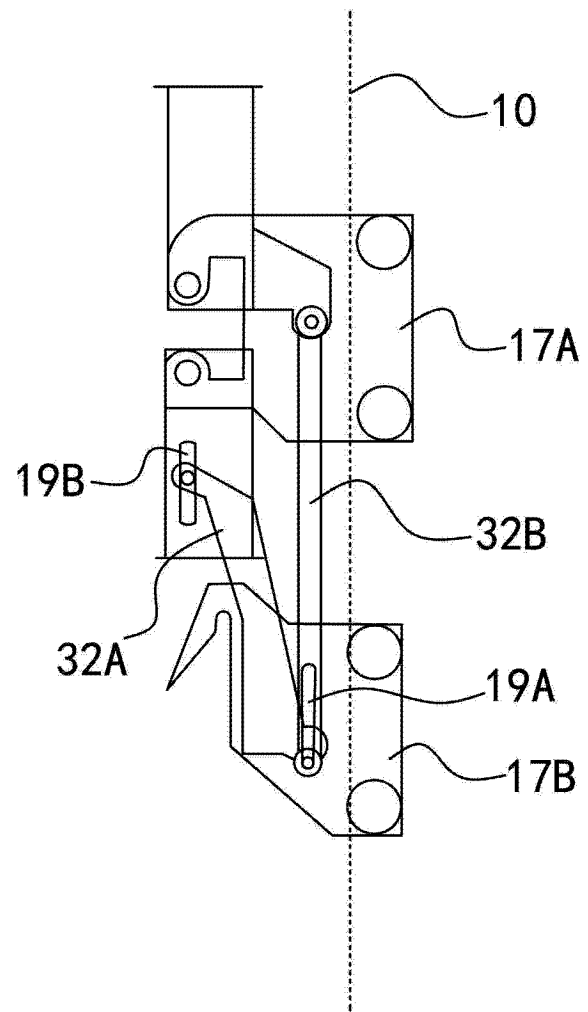


图 3

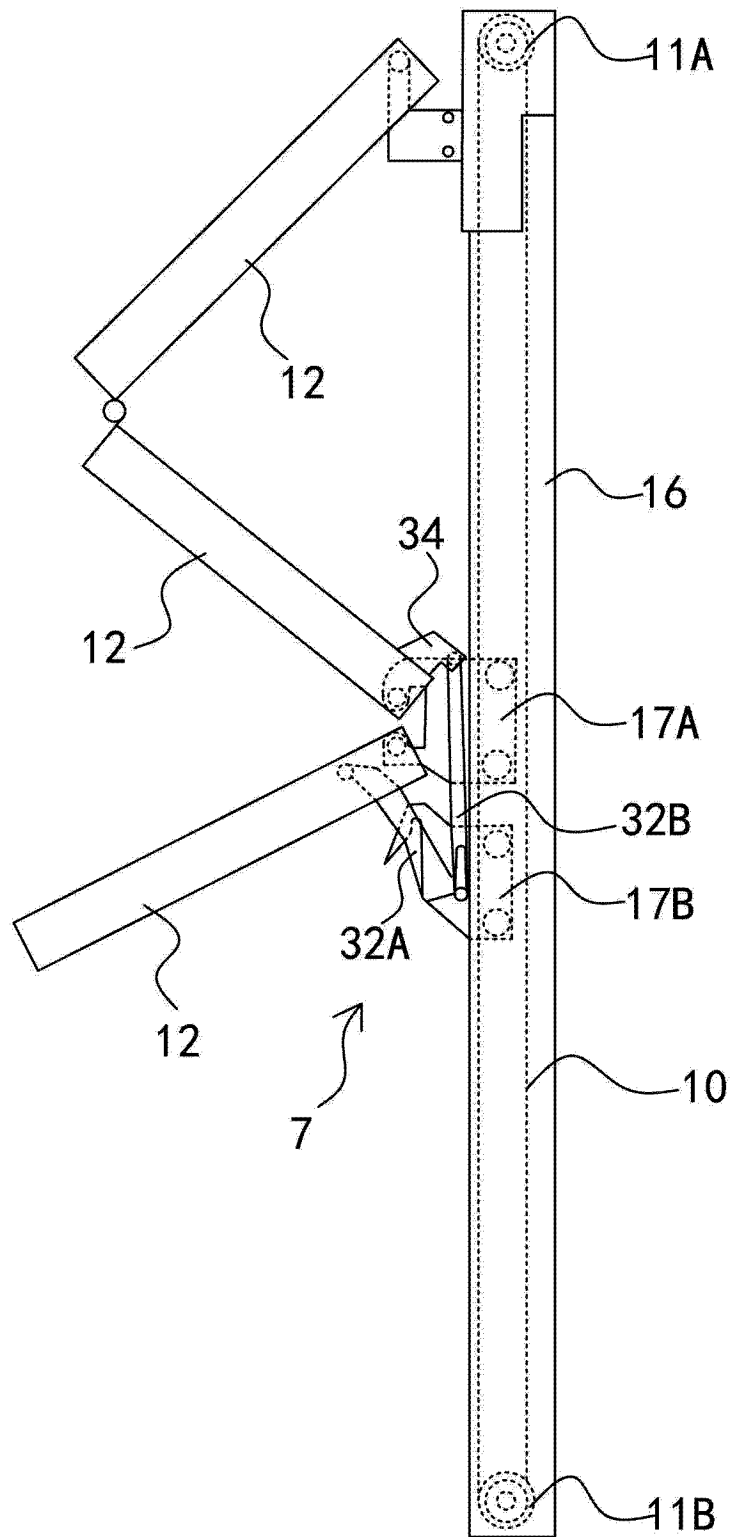


图 4

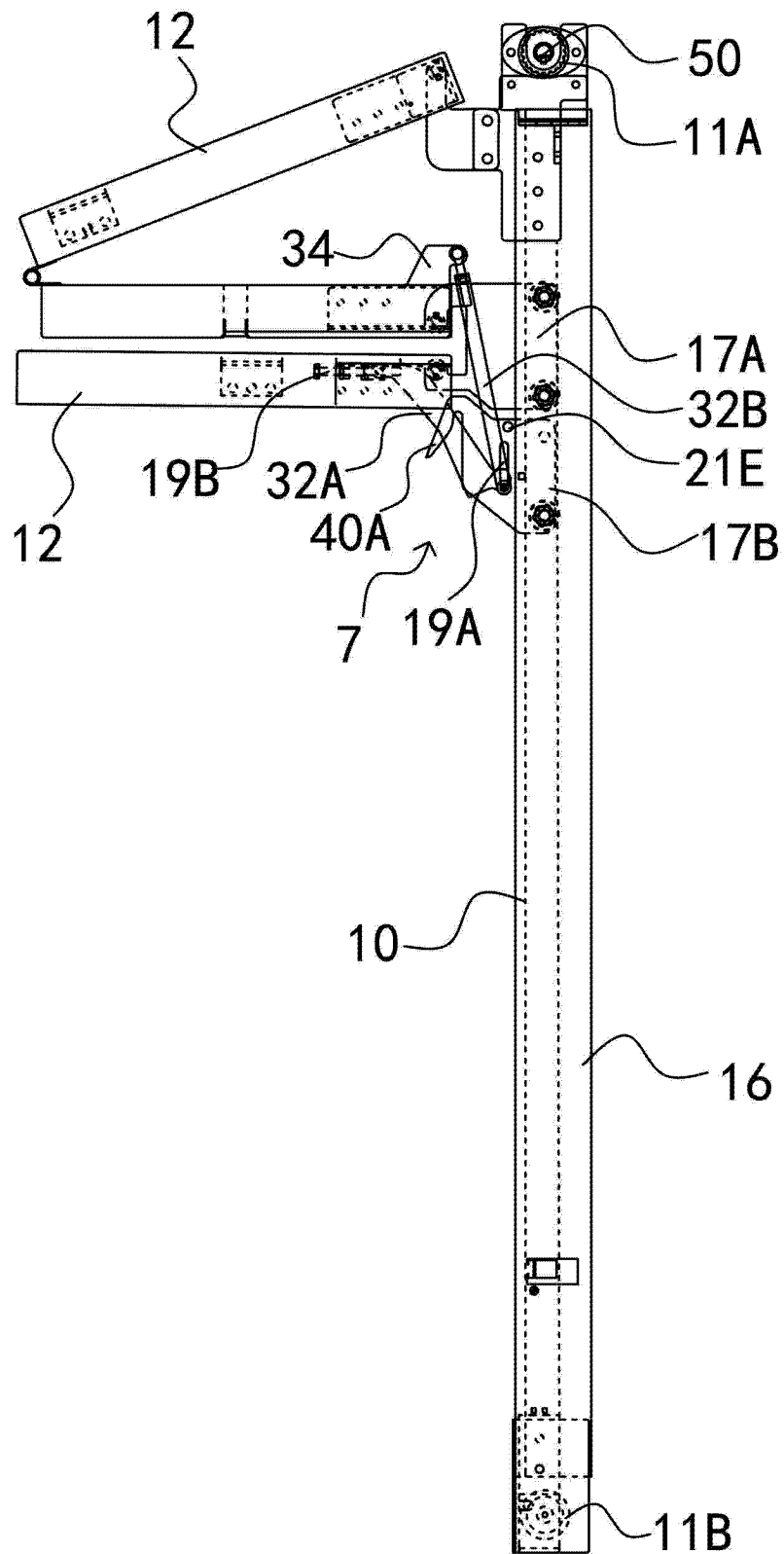


图 5

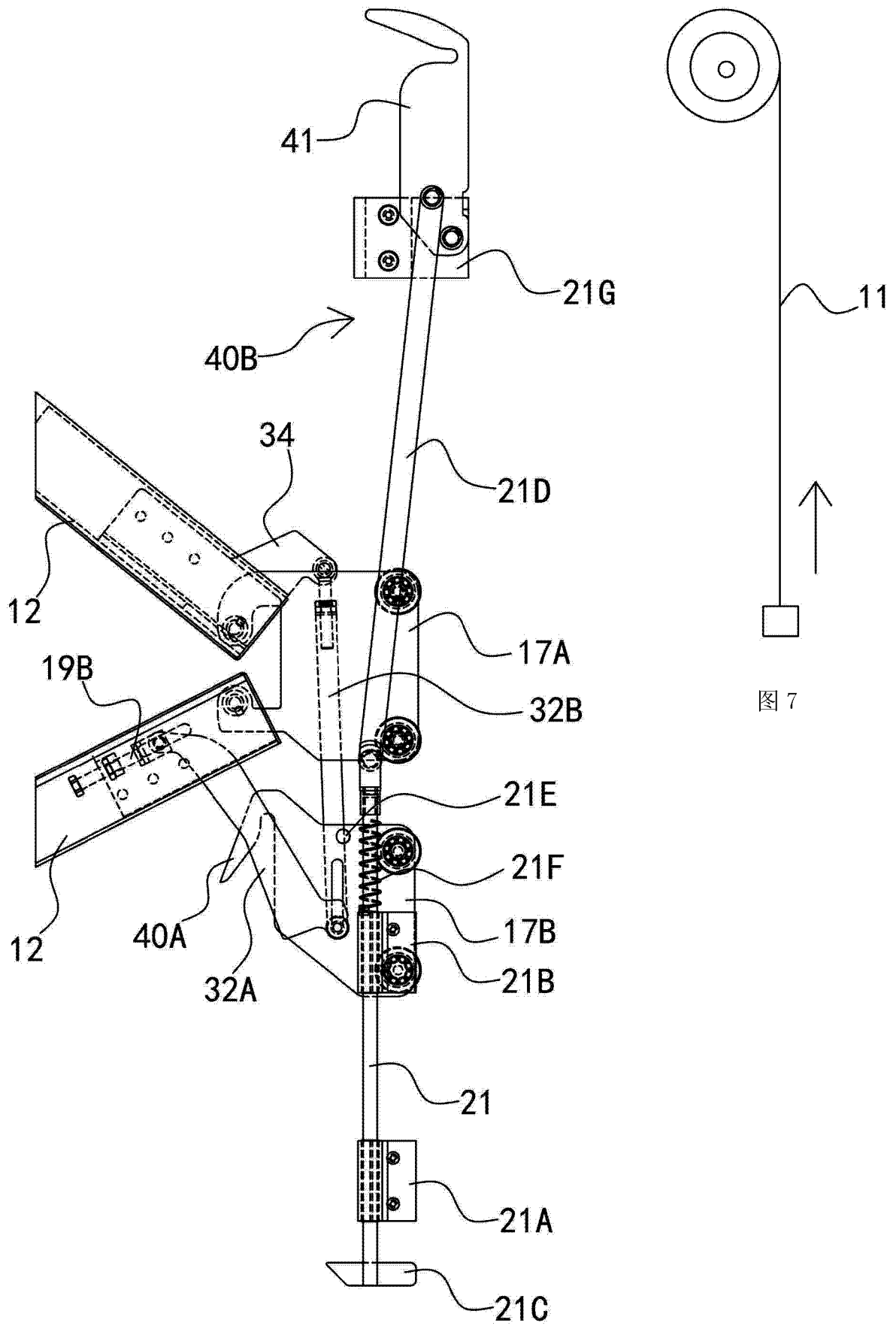


图 7

图 6

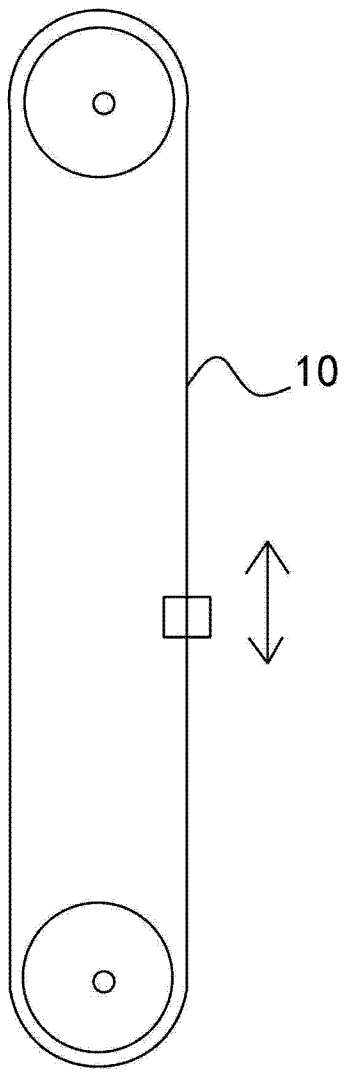


图 8

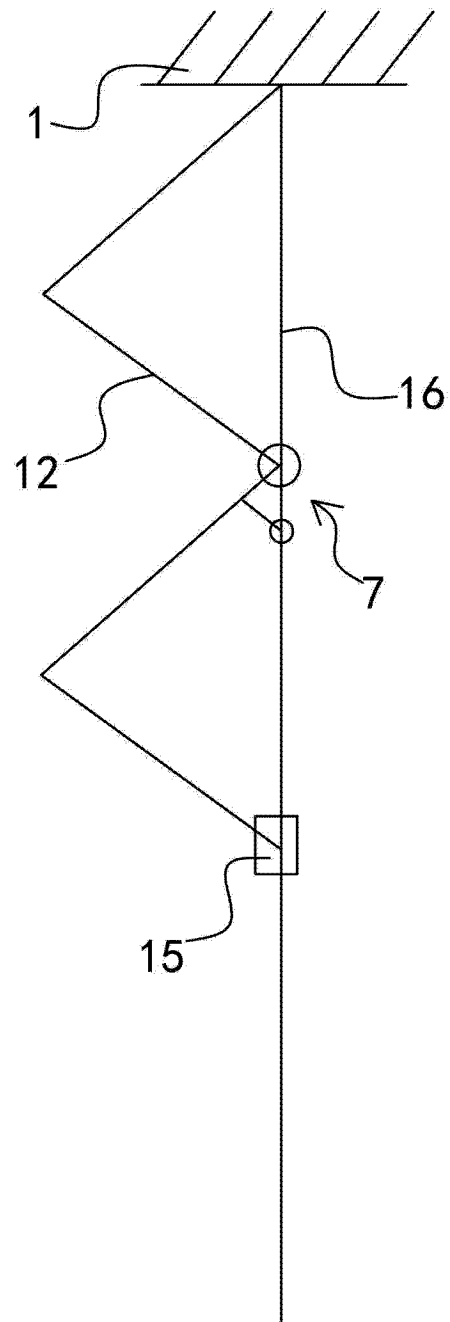


图 9

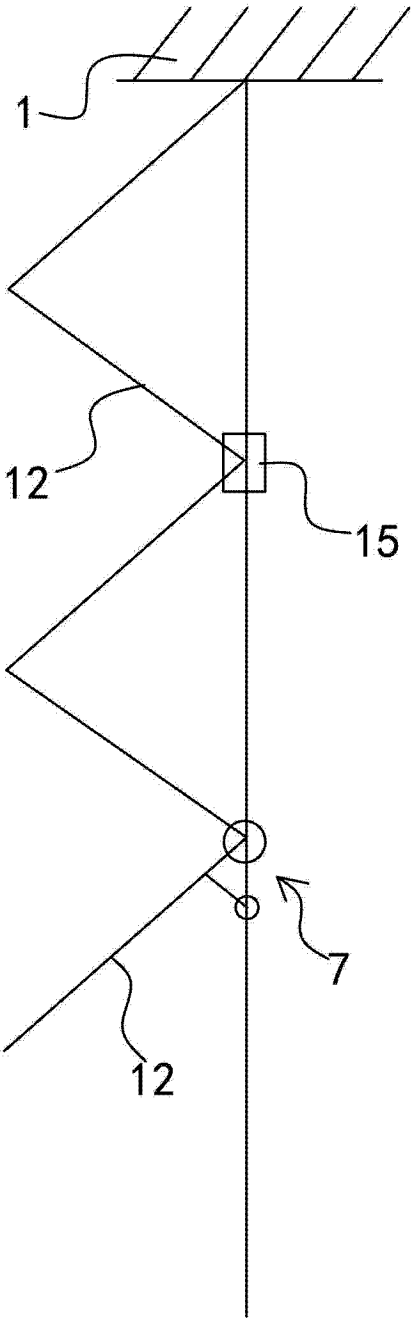


图 10

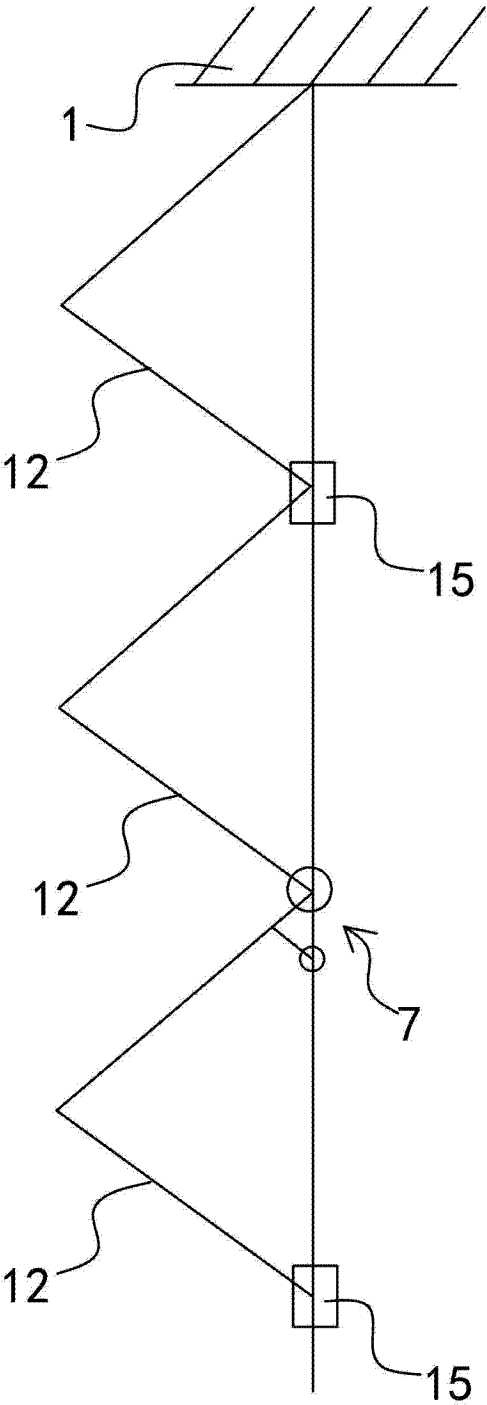


图 11