



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203361830 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320388844. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 07. 02

(73) 专利权人 特威盾门业(苏州)有限公司

地址 215129 江苏省苏州市高新区嵩山路
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.

E05D 15/26(2006. 01)

E06B 3/48(2006. 01)

E05F 15/10(2006. 01)

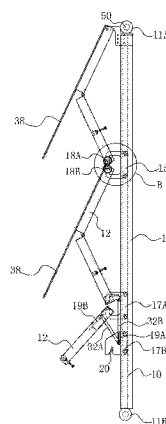
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种启闭方便的升降折叠门或窗

(57) 摘要

一种启闭方便的升降折叠门或窗,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5的奇数;第一块门窗板片的上边沿铰接在门楣框或窗楣框上,第n块门窗板片的下边沿相对折叠门窗板悬置;除第n-1块门窗板片之外,其余第偶数块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设有第一滑动体;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:升降折叠门或窗具有启闭辅助装置,其由第二滑动体、第三滑动体、第一传动杆、第二传动杆、第一长条孔、第一齿轮、第二齿轮组成,牵引绳或牵引带作用于第三滑动体。启闭辅助装置改善了升降折叠门或窗的开关门窗过程,因此,在开启和关闭瞬间操作方便、省力。



1. 一种启闭方便的升降折叠门或窗,包括:

折叠门窗板(12),该折叠门窗板(12)自上而下依次由n块大小相同的门窗板片构成,其中,n为等于或大于5的奇数;

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,第n块门窗板片的下边沿相对于折叠门窗板(12)悬置;第偶数块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,除第n-1块门窗板片之外,其余第偶数块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第一滑动体(15),第一滑动体(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)带动n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;

其特征在于:

所述升降折叠门或窗还具有能够帮助折叠门窗板(12)开启和关闭的启闭辅助装置,该启闭辅助装置由第二滑动体(17A)、第三滑动体(17B)、第一传动杆(32A)、第二传动杆(32B)、第一长条孔(19A)、第一齿轮(18A)以及第二齿轮(18B)组成;

其中,所述第二滑动体(17A)安装在所述导轨(16)中并与导轨(16)滑动配合,所述第三滑动体(17B)安装在导轨(16)中并与导轨(16)滑动配合;所述第一长条孔(19A)设在第三滑动体(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;按照自上而下的顺序,第二滑动体(17A)位于最下面的所述第一滑动体(15)的下方,第三滑动体(17B)位于第二滑动体(17A)的下方;

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三滑动体(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;所述第二滑动体(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;

除第n-1块门窗板片之外,所述第一齿轮(18A)和第二齿轮(18B)设在第偶数块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的相对铰接处,其中,所述第一齿轮(18A)固定连接在第偶数块门窗板片的下边沿处,所述第二齿轮(18B)固定连接在第偶数块门窗板片相邻的下一块门窗板片的上边沿处,并且第一齿轮(18A)和第二齿轮(18B)均转动支承在所述第一滑动体(15)上;所述第一齿轮(18A)与第二齿轮(18B)啮合;

所述牵引绳(11)或牵引带(10)作用于第三滑动体(17B)。

2. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降折叠门或窗,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)的自由端作用于第三滑动体(17B)。

3. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降折叠门或窗,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,该牵引点作用于第三滑动体(17 B)。

4. 根据权利要求1或3所述的启闭方便的升降折叠门或窗,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,该牵引点作用于第三滑动体(17 B)。

5. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降折叠门或窗,其特征在于:所述第一滑动体(15)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(17A)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;所述第三滑动体(17B)有一个第三定位架和两组第三滚轮组成,两组第三滚轮转动定位在第三定位架上,第三滚轮安装在导轨(16)中。

6. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降折叠门或窗,其特征在于: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。

7. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降折叠门或窗,其特征在于:所述第一传动杆(32A)为伸缩杆结构。

8. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降折叠门或窗,其特征在于:所述第三滑动体(17B)的下端面设有一开口朝下的锁槽(20),所述第n块门窗板片的下部设有锁闭挡块(21),所述锁槽(20)与锁闭挡块(21)相配合,以锁定关闭位置上的折叠门窗板(12)。

9. 根据权利要求1所述的启闭方便的升降折叠门或窗,其特征在于:按照自上而下的顺序,所述折叠门窗板(12)上设有至少一块附加板(38),附加板(38)设在第奇数块门窗板片朝向室外的侧面上。

10. 根据权利要求9所述的启闭方便的升降折叠门或窗,其特征在于:所述附加板(38)固定连接或伸缩连接在第奇数块门窗板片朝向室外的侧面上。

一种启闭方便的升降折叠门或窗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于车库、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折叠门或窗。

背景技术

[0002] 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实用新型研究的课题。

发明内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种启闭方便的升降折叠门或窗，其目的在于解决现有升降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。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种启闭方便的升降折叠门或窗，包括：

[0005] 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 5 的奇数；

[0006] 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，第 n 块门窗板片的下边沿相对于折叠门窗板悬置；第偶数块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，除第 $n-1$ 块门窗板片之外，其余第偶数块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第一滑动体，第一滑动体相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨滑动连接；

[0007] 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，牵引绳或牵引带带动 n 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；

[0008] 所述升降折叠门或窗还具有能够帮助折叠门窗板开启和关闭的启闭辅助装置，该

启闭辅助装置由第二滑动体、第三滑动体、第一传动杆、第二传动杆、第一长条孔、第一齿轮以及第二齿轮组成；

[0009] 其中，所述第二滑动体安装在所述导轨中并与导轨滑动配合，所述第三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三滑动体上，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；按照自上而下的顺序，第二滑动体位于最下面的所述第一滑动体的下方，第三滑动体位于第二滑动体的下方；

[0010] 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；

[0011] 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三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；所述第二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；

[0012] 除第 $n-1$ 块门窗板片之外，所述第一齿轮和第二齿轮设在第偶数块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的相对铰接处，其中，所述第一齿轮固定连接在第偶数块门窗板片的下边沿处，所述第二齿轮固定连接在第偶数块门窗板片相邻的下一块门窗板片的上边沿处，并且第一齿轮和第二齿轮均转动支承在所述第一滑动体上；所述第一齿轮与第二齿轮啮合；

[0013] 所述牵引绳或牵引带作用于第三滑动体。

[0014] 上述技术方案中的有关内容解释如下：

[0015] 1、上述方案中，所述牵引装置的组成方式可以有以下三种：

[0016] 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三滑动体。

[0017] 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，该牵引点作用于第三滑动体。

[0018] 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，该牵引点作用于第三滑动体。

[0019] 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；所述第三滑动体有一个第三定位架和两组第三滚轮组成，两组第三滚轮转动定位在第三定位架上，第三滚轮安装在导轨中。

[0020] 3、上述方案中，较为优选的方案是所述第 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。

[0021] 4、上述方案中,较为优选的方案是所述第一传动杆为伸缩杆结构。

[0022] 5、上述方案中,所述第三滑动体的下端面设有一开口朝下的锁槽,所述第 n 块门窗板片的下部设有锁闭挡块,所述锁槽与锁闭挡块相配合,以锁定关闭位置上的折叠门窗板。

[0023] 6、上述方案中,较为优选的方案是按照自上而下的顺序,所述折叠门窗板上设有至少一块附加板,附加板设在第奇数块门窗板片朝向室外的侧面上。更为优选的方案是所述附件板固定连接或伸缩连接在第奇数块门窗板片朝向室外的侧面上。所述附加板可以是太阳能电池板,也可以是挡雨板,还可以是遮阳板。

[0024] 7、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。

[0025] 本实用新型工作原理以及有益效果:本实用新型提供了一种启闭方便的升降折叠门或窗,折叠门窗板自上而下依次由 n 个大小大致相同的门窗板片构成, n 为等于或大于 5 的奇数。所述升降折叠门或窗还具有能够帮助折叠门窗板开启和关闭的启闭辅助装置,该启闭辅助装置由第二滑动体、第三滑动体、第一传动杆、第二传动杆、第一长条孔、第一齿轮以及第二齿轮组成。当要打开处于关闭位置上的升降折叠门或窗时,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三滑动体,运动的牵引绳或牵引带能够控制第三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,第三滑动体在导轨中开始向上滑动,此时与第三滑动体铰接的第一传动杆在第一长条孔内向下移动,随着第三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第 n 块门窗板片一个推力,第一传动杆将第 n 块门窗板片推离;又由于第二传动杆的第四接点与第 $n-1$ 块门窗板片的下边沿铰接,在传动作用下,第 $n-1$ 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二滑动体在导轨中向上滑动;由于第一齿轮和第二齿轮均转动支承在所述第一滑动体上,第一齿轮与第二齿轮啮合,因此在打开升降折叠门或窗的过程中,第偶数块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容易相互折叠,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三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折叠门或窗的开关门窗过程。因此,本实用新型的升降折叠门或窗在开启和关闭瞬间操作方便、省力,并能够使 n 块门窗板片在关闭位置上时处于同一垂直平面。

附图说明

[0026] 附图 1 为现有技术中升降折叠门或窗处于完全关闭状态时的示意图;

[0027] 附图 2 为本实用新型实施例的升降折叠门或窗处于完全关闭状态下的侧面示意图;

[0028] 附图 3 为附图 2 中 A 部分的局部放大示意图;

- [0029] 附图 4 为本实用新型实施例的折叠门窗板处于半打开状态时的部分侧面示意图；
- [0030] 附图 5 为本实用新型实施例的折叠门窗板处于即将完全打开状态时的部分侧面示意图；
- [0031] 附图 6 为附图 4 中 B 部分的局部放大示意图；
- [0032] 附图 7 为本实用新型升降式折叠门或窗中的牵引装置的第一结构示意图；
- [0033] 附图 8 为本实用新型升降式折叠门或窗中的牵引装置的第二结构示意图；
- [0034] 附图 9 为本实用新型具有七块门窗板片的升降式折叠式门或窗的结构示意图；
- [0035] 附图 10 为本实用新型具有九块门窗板片的升降式折叠式门或窗的结构示意图。
- [0036] 以上附图中：1、门楣框；10、牵引带；11、牵引绳；11A、第一皮带轮；11B、第二皮带轮；12、折叠门窗板；15、第一滑动体；16、导轨；17A、第二滑动体；17B、第三滑动体；18A、第一齿轮；18B、第二齿轮；19A、第一长条孔；19B、第二长条孔；20、锁槽；21、锁闭挡块；32A、第一传动杆；32B、第二传动杆；38、附加板；50、驱动马达。

具体实施方式

- [0037] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：
- [0038] 实施例：一种启闭方便的升降折叠门或窗
- [0039] 该升降折叠门或窗，参见附图 2 至附图 6 所示，包括：
- [0040] 折叠门窗板 12，该折叠门窗板 12 自上而下依次由五块大小大致相同的门窗板片构成；
- [0041] 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第一滑动体 15，第一滑动体 15 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；第五块门窗板片的下边沿相对于折叠门窗板 12 悬置；
- [0042] 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 带动五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，该牵引点作用于第三滑动体 17 B。
- [0043] 所述升降折叠门或窗还具有能够帮助折叠门窗板 12 开启和关闭的启闭辅助装置，该启闭辅助装置由第二滑动体 17A、第三滑动体 17B、第一传动杆 32A、第二传动杆 32B、第一长条孔 19 A、第二长条孔 19B、第一齿轮 18A 以及第二齿轮 18B 组成；
- [0044] 其中，所述第二滑动体 17A 安装在所述导轨 16 中并与导轨 16 滑动配合，所述第三滑动体 17B 安装在导轨 16 中并与导轨 16 滑动配合；所述第三滑动体 17B 的下端面设有一开口朝下的锁槽 20，所述第五块门窗板片的下部设有锁闭挡块 21，所述锁槽 20 与锁闭挡块 21 相配合，以锁定关闭位置上的折叠门窗板 12；所述第一长条孔 19A 设在第三滑动体 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；按照自

上而下的顺序,第二滑动体 17A 位于最下面的所述第一滑动体 15 的下方,第三滑动体 17B 位于第二滑动体 17A 的下方;

[0045] 所述第一滑动体 15 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 17A 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;所述第三滑动体 17B 有一个第三定位架和两组第三滚轮组成,两组第三滚轮转动定位在第三定位架上,第三滚轮安装在导轨 16 中。

[0046] 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;

[0047] 所述第一传动杆 32A 的第一接点与第五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三滑动体 17B 上的第一长条孔 19A 内;所述第二传动杆 32B 的第四接点与第四块门窗板片的下边沿铰接;所述第二滑动体 17A 上设有第五接点和第六接点,第五接点与第五块门窗板片的上边沿铰接,第六接点与第四块门窗板片的下边沿铰接;所述第五块门窗板片的上部设有第二长条孔 19B,所述第一传动杆 32A 的第一接点与第五块门窗板片的上部铰接的铰接点定位在第二长条孔 19B 内。

[0048] 所述第一齿轮 18A 和第二齿轮 18B 设在第二门窗板片的下边沿与第三块门窗板片的上边沿之间的相对铰接处,其中,所述第一齿轮 18A 固定连接在第二块门窗板片的下边沿,所述第二齿轮 18B 固定连接在第三块门窗板片的上边沿,并且第一齿轮 18A 和第二齿轮 18B 均转动支承在所述第一滑动体 15 上;第一齿轮 18A 与第二齿轮 18B 啮合。

[0049] 按照自上而下的顺序,所述折叠门窗板 12 上还设有两块附加板 38,附加板 38 伸缩连接在第一块门窗板片和第三块门窗板片朝向室外的侧面上,并且附件板 38 能够伸缩。

[0050] 本实施例的工作原理:本实用新型提供了一种启闭方便的升降折叠门或窗,折叠门窗板 12 自上而下依次由五块大小大致相同的门窗板片构成。所述升降折叠门或窗还具有能够帮助折叠门窗板 12 开启和关闭的启闭辅助装置,该启闭辅助装置由第二滑动体 17A、第三滑动体 17B、第一传动杆 32A、第二传动杆 32B、第一长条孔 19A、第二长条孔 19B、第一齿轮 18A 以及第二齿轮 18B 组成。当要打开处于关闭位置上的升降折叠门或窗时,先通过驱动马达 50 带动牵引带 10 向上运动,由于牵引带 10 作用于第三滑动体 17B,运动的牵引带 10 能够控制第三滑动体 17B 在导轨 16 中的升降滑动,当牵引带 10 向上运动时,第三滑动体 17B 在导轨 16 中开始向上滑动,此时与第三滑动体 17B 铰接的第一传动杆 32A 的第二接点在第一长条孔 19A 内向下移动,第一传动杆 32A 的第一接点在第二长条孔 19B 内向上移动;随着第三滑动体 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第五块门窗板片一个推力,第一传动杆 32A 将第五块门窗板片推离;又由于第二传动杆 32B 的第四接点与第四块门窗板片的下边沿铰接,在传动作用下,第四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二滑动体 17A 在导轨 16 中向上滑动;由于第一齿轮 18A 和第二齿轮 18B 均转动支承在所述第一滑动体 15 上,第一齿轮 18A 与第二齿轮 18B 啮合,因此在打开升降折叠门或窗的过程中,第二块门窗板片的下边沿与其相邻的第三块门窗板片的上边沿之间容易相互折

叠,折叠门窗板 12 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 能够控制第三滑动体 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折叠门的开关门窗过程。因此,本实用新型的升降折叠门或窗在开启和关闭瞬间操作方便、省力,并能够使五块门窗板片在关闭位置上时处于同一垂直平面。

[0051] 上述实施例的有关问题解释如下:

[0052] 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折叠门或窗”,实际指的是一种升降折叠门,或者指的是一种升降折叠窗。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。

[0053] 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 的自由端作用于第三滑动体 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,该牵引点作用于第三滑动体 17B。

[0054] 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七块门窗板片组成,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第一滑动体 15,第一滑动体 15 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与第五块门窗板片的上边沿之间相对铰接,同时在该铰接处设有第一滑动体 15,第一滑动体 15 相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨 16 滑动连接;第五块门窗板片的下边沿与第六块门窗板片的上边沿铰接,第六块门窗板片的下边沿与第七块门窗板片的上边沿之间相对铰接并且在该相对铰接处设有第二滑动体 17A,第七块门窗板片的下边沿相对于折叠门窗板 12 悬置,参见附图 9 所示。

[0055] 本实施例折叠门窗板 12 自上而下依次还可以由九块门窗板片组成,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一块第一滑动体 15,第一滑动体 15 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

下边沿与第五块门窗板片的上边沿之间相对铰接,同时在该铰接处也设有一块第一滑动体 15,第一滑动体 15 相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨 16 滑动连接;第五块门窗板片的下边沿与第六块门窗板片的上边沿铰接,第六块门窗板片的下边沿与第七块门窗板片的上边沿之间相对铰接,同时在该铰接处也设有一块第一滑动体 15,第一滑动体 15 相对门框或窗框两侧竖直设立的导轨 16 滑动连接;第七块门窗板片的下边沿与第八块门窗板片的上边沿铰接,第八块门窗板片的下边沿与第九块门窗板片的上边沿之间相对铰接并且在该相对铰接处设有第二滑动体 17A,第九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。

[0056] 以此类推,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 5 的奇数。总之,只要第 n 块门窗板片的上部与第 $n-1$ 块门窗板片的下边沿之间以及除第 $n-1$ 块门窗板片之外的第偶数块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的相对铰接处设有启闭辅助装置,门窗板片的具体数量不能限制本实用新型的保护范围。

[0057] 4、上述实施例也可以有如下变化:所述第五块门窗板片的上部没有开设第二长条孔 19B,但所述第一传动杆 32A 为伸缩杆结构,此时第一传动杆 32A 的作用和第二长条孔 19B 的作用实质上一样。

[0058] 5、所述附加板可以是太阳能电池板,也可以是挡雨板,还可以是遮阳板。

[0059] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

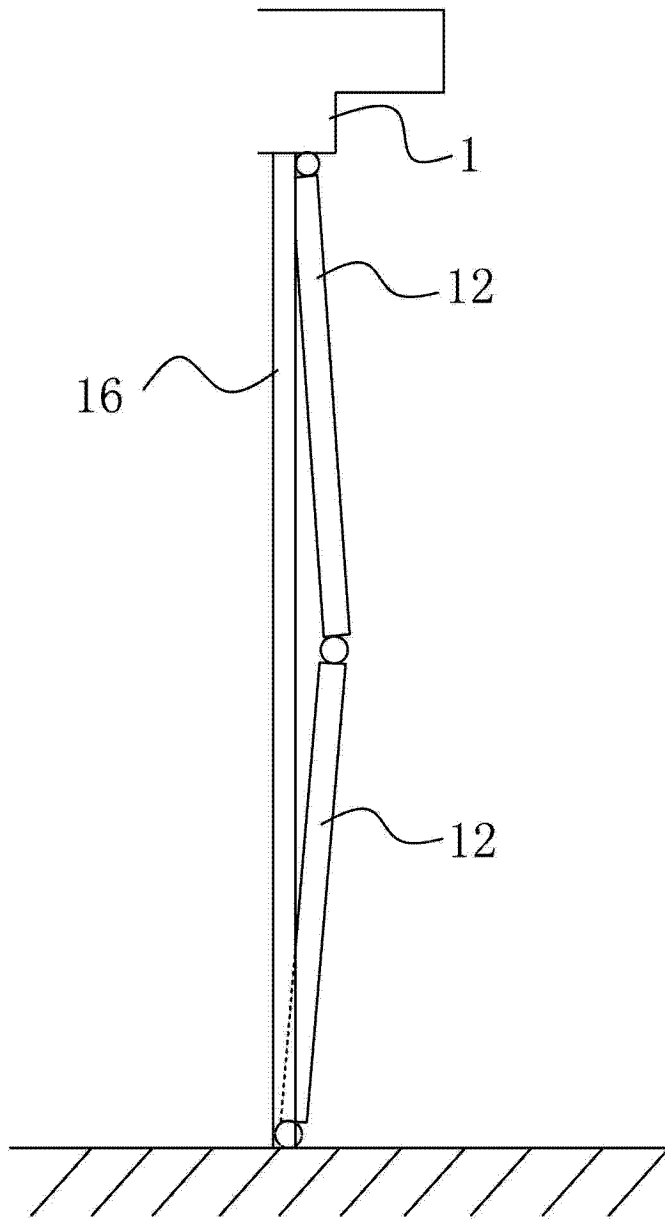


图 1

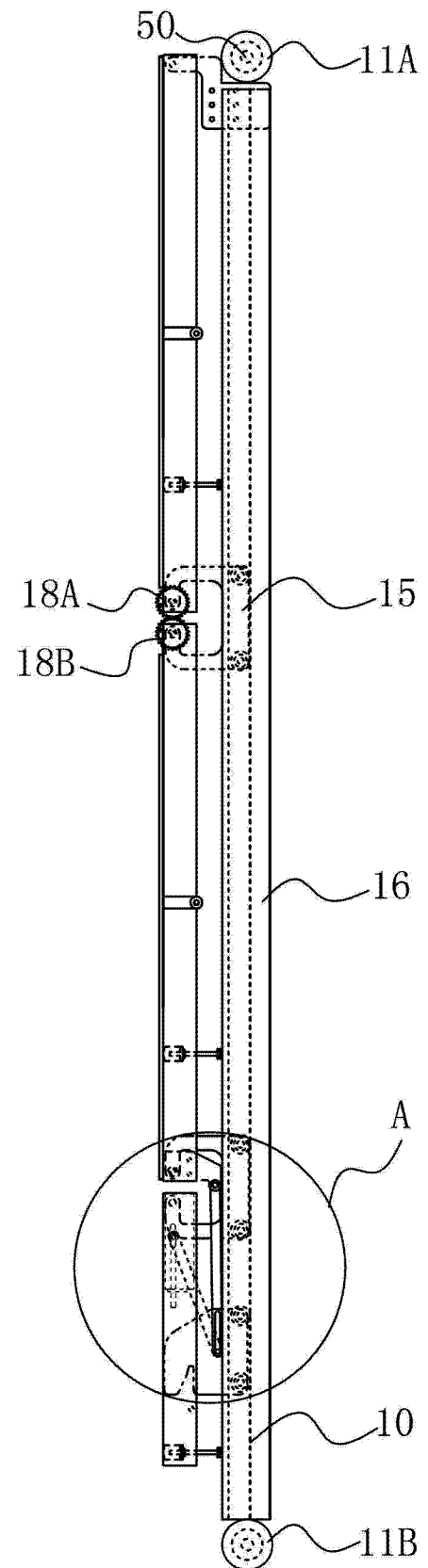


图 2

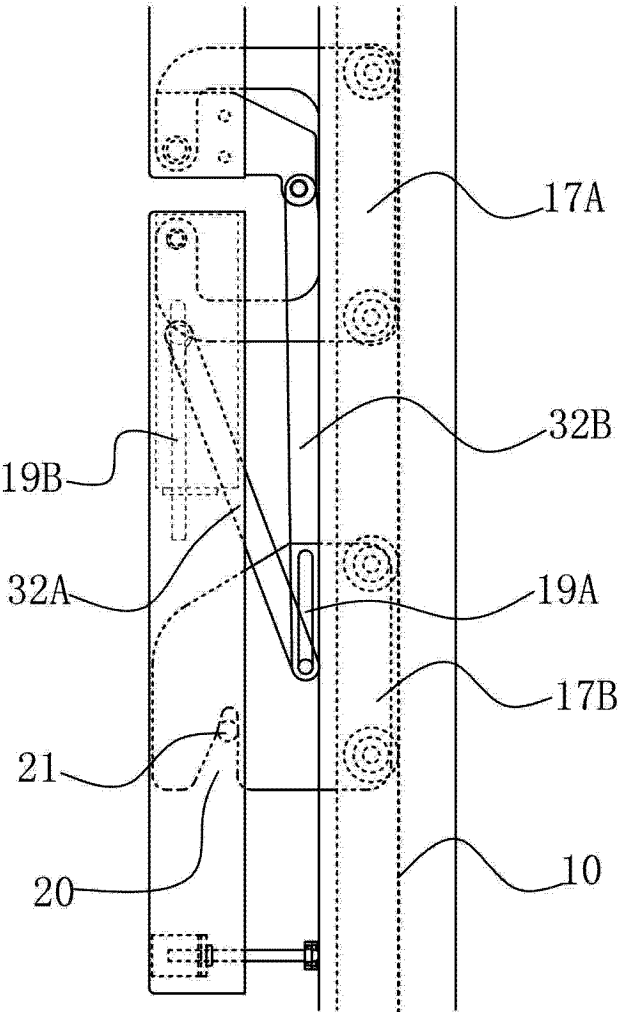


图 3

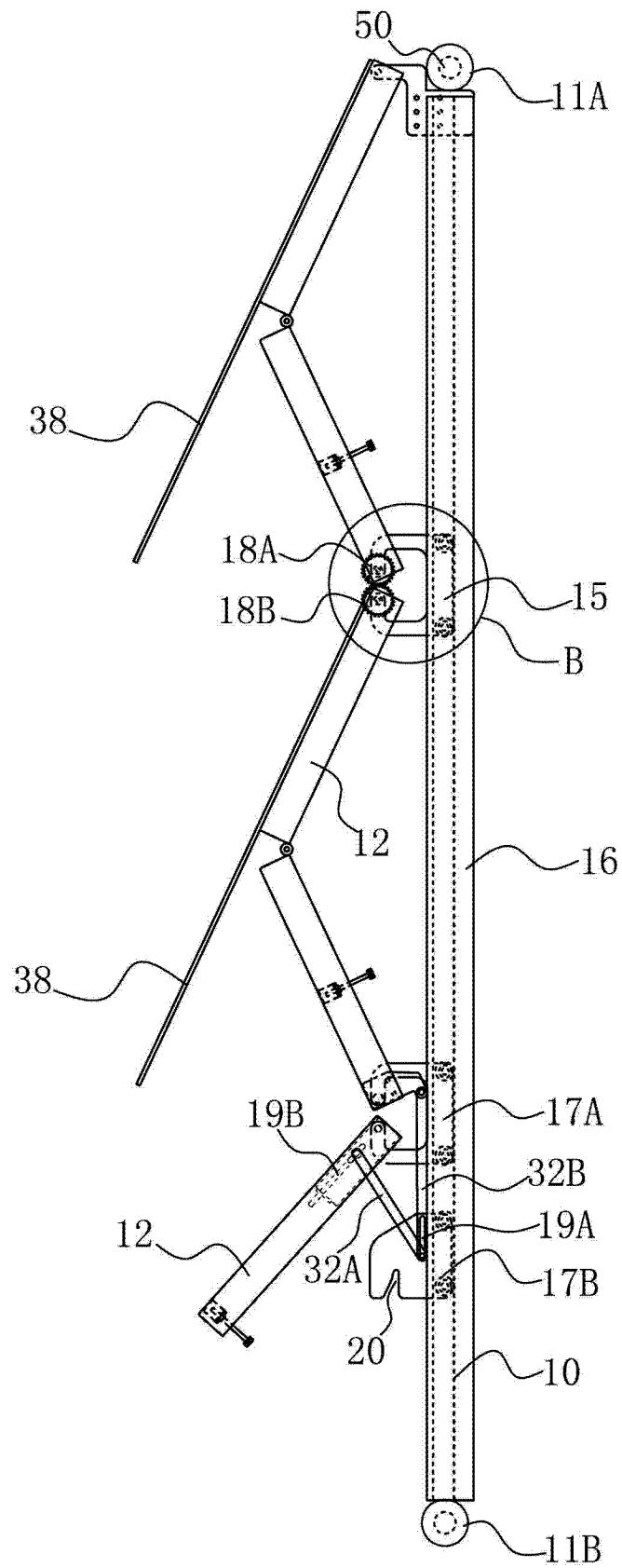


图 4

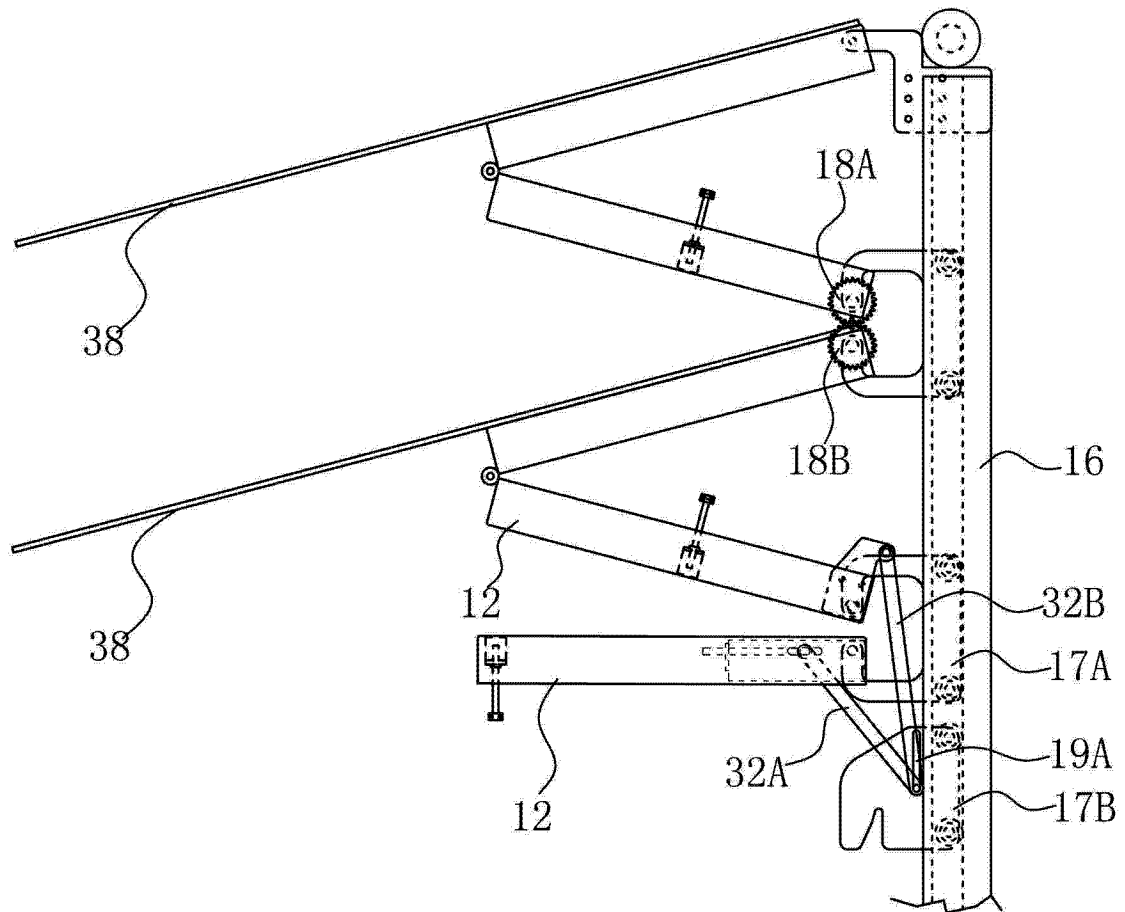


图 5

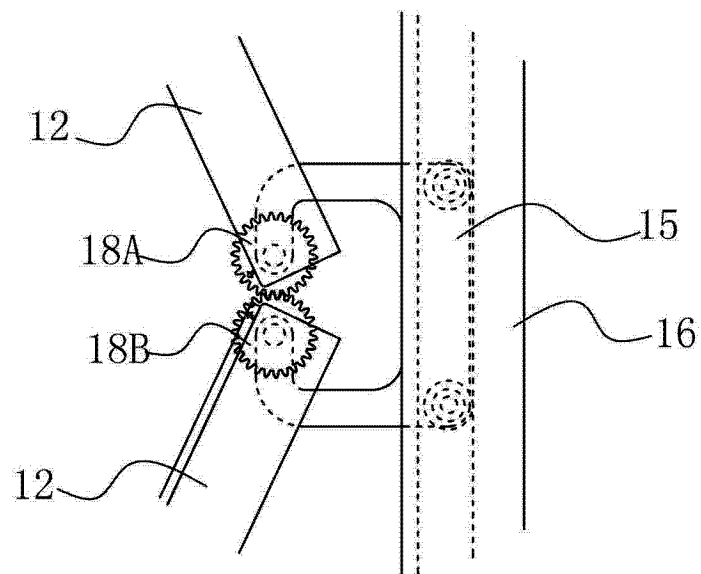


图 6

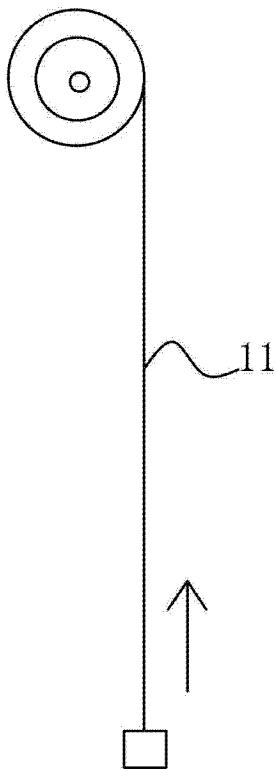


图 7

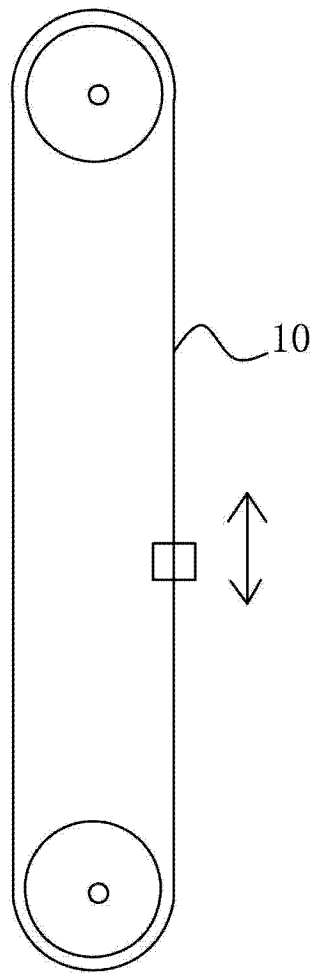


图 8

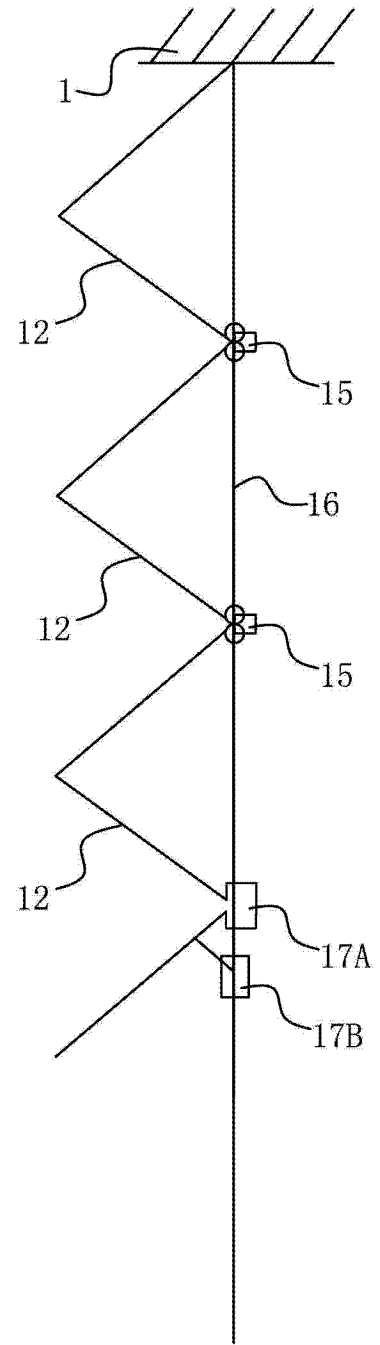


图 9

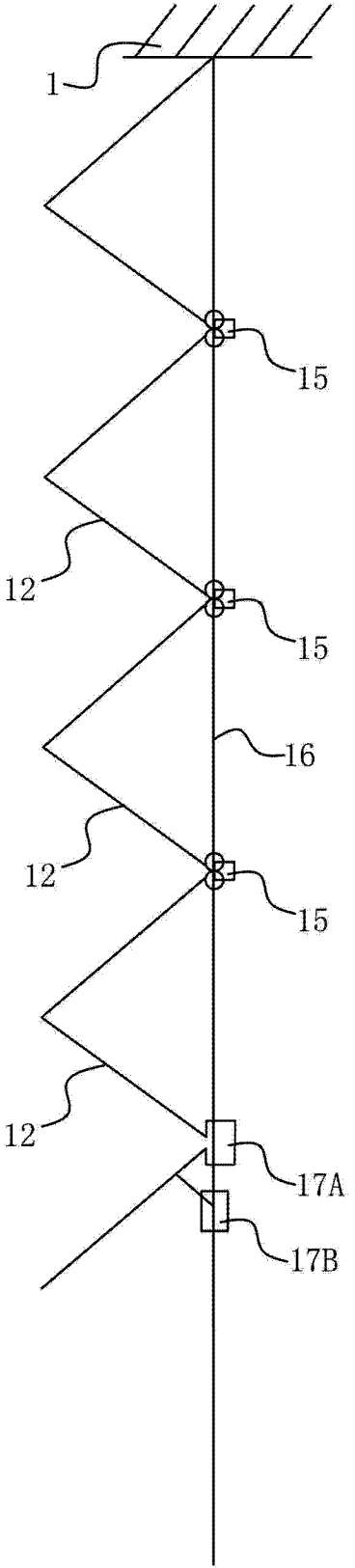


图 10