



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110017096 A

(43)申请公布日 2019.07.16

(21)申请号 201910418437.X

(22)申请日 2019.05.20

(71)申请人 张学忠

地址 200050 上海市长宁区中山西路620号

(72)发明人 张学忠

(74)专利代理机构 上海微策知识产权代理事务所(普通合伙) 31333

代理人 汤俊明

(51)Int.Cl.

E06B 9/264(2006.01)

E06B 9/30(2006.01)

E06B 9/32(2006.01)

E06B 9/322(2006.01)

E06B 9/324(2006.01)

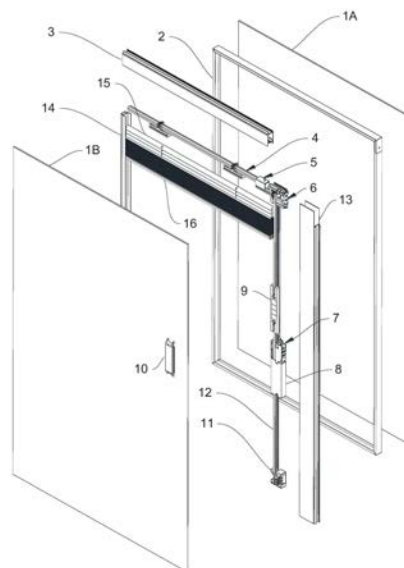
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗

(57)摘要

本发明涉及百叶窗。一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗，它包括由前后两片玻璃、间隔条及密封胶组成的中空玻璃、设置在前述中空玻璃内腔里的百叶窗组件；所述百叶窗组件包括上梁、悬挂于上梁下的叶片组件、下梁和两侧间隔条上的间隙挡板和侧框，所述上梁和侧框都是中空的，上梁内腔内设有转棒组件和转棒锁紧装置；所述叶片组件、所述下梁与所述转棒组件通过控制叶片升降及翻转的拉绳和梯绳连接；所述转棒锁紧装置一端连接所述转棒组件，另一端连接有齿轮箱；所述齿轮箱设在侧框内腔顶部，该齿轮箱下部设置内置磁性手柄、皮带张紧轮和皮带；所述中空玻璃外设有与内置磁性手柄通过磁力耦合的外置磁性手柄。本发明操控轻松，便于运输。



1. 一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,它包括由前后两片玻璃、两片玻璃间的间隔条及密封胶组成的中空玻璃,和设置在前述中空玻璃内腔里的百叶窗组件;所述百叶窗组件包括附着在上部间隔条上的上梁、悬挂于上梁下的叶片组件、下梁和附着在两侧间隔条上的间隙挡板和侧框,其特征在于,所述上梁是中空的,该上梁内腔内设有转棒组件和转棒锁紧装置;所述叶片组件、所述下梁与所述转棒组件通过控制叶片升降的拉绳及控制叶片翻转的梯绳连接;所述转棒锁紧装置一端连接所述转棒组件,另一端连接有齿轮箱;所述侧框是中空的,所述齿轮箱设在所述侧框内腔顶部,该齿轮箱下部设置内置磁性手柄、皮带张紧轮和皮带;所述中空玻璃外设有与所述内置磁性手柄通过磁力耦合的外置磁性手柄。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,其特征在于,它还包括:通过配重线与所述齿轮箱连接的配重块自锁装置和固定于所述配重块自锁装置下方的配重块。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,其特征在于,所述齿轮箱包括锥形轮转轴、皮带轮、丝杆和配重线导向器;所述皮带两端连接在所述内置磁性手柄上下两端上形成一封闭环形,并环绕在所述皮带轮和所述皮带张紧轮上;所述锥形轮转轴、所述皮带轮和所述丝杆通过齿轮组啮合连接在一起;所述锥形轮转轴一端设置有内齿轮,另一端设置有锥形轮,该锥形轮的大直径端连接所述配重线的一端,所述配重线的另一端穿过所述配重线导向器连接所述配重块自锁装置,当所述叶片组件由完全收紧状态下降至全部展开状态时,所述配重线由所述配重线导向器横向推动从所述锥形轮的大直径端开始向小直径端缠绕,所述配重块重力通过配重线对所述锥形轮转轴产生的扭矩从最大变化至最小且始终与叶片组件对所述转棒组件产生并通过所述转棒锁紧装置传递给所述锥形轮转轴的扭矩相平衡,反之亦然。

4. 根据权利要求3所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,其特征在于,所述锥形轮的锥面上设置有螺纹槽,当所述配重线缠绕所述锥形轮时,所述配重线落入该螺纹槽内;所述配重线导向器内设置有内螺纹,与所述丝杆配合,当所述丝杆转动时,所述配重线导向器左右横向移动并推动所述配重线处于所述锥形轮相应的位置上。

5. 根据权利要求2所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,其特征在于,所述配重块自锁装置安装在所述侧框内,其下方还设有所述配重块,所述配重块自锁装置和所述配重块的厚度与宽度略小于所述侧框内径的宽度与厚度,所述配重块自锁装置包括:

底座,其底部固定在所述配重块上,其上设有底座限位挡块;

一组一端固定在所述底座上、另一端为自由端的弹片,该弹片与所述底座的垂直边成一定夹角,其自由端斜向上伸出略超出所述底座的垂直边;其自由端到所述底座另一垂直边的距离略大于所述侧框对应方向的内径;

盖板,其上设置一组置于所述弹片自由端下方的弹片顶块;该盖板上还设置有一盖板限位挡块,置于所述底座限位挡块下方;该盖板连接所述配重线的另一端,能在所述的底座限位挡块与配重块之间上下移动,当所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗直立放置时,所述配重块在重力的作用下向下拉动所述底座,所述盖板在所述配重线的牵引下相对所述底座向上移动直到所述盖板限位挡块碰到所述底座限位挡块为止,同时处

于所述弹片自由端下方的所述弹片顶块把所述弹片自由端向上顶起,迫使所述弹片弯曲,其自由端退回所述底座的垂直边以内,此时所述弹片无法接触到所述侧框,所述配重自锁装置和所述配重块可以在所述配重线的牵引下上下自由运动;当所述的具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗侧卧放置时,所述配重块的重力被所述侧框所承受,无法拉动所述底座移动,此时所述弹片自由端伸出所述底座的垂直边以外,与所述侧框内壁紧密接触,并在由所述配重块向所述配重块自锁装置方向自锁,所述配重块在这一方向上无法移动,在相反方向上由于由所述配重线的牵引,所述配重块也无法移动。

6. 根据权利要求5所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,其特征在于,所述配重块与所述配重块自锁装置上均设置有比所述皮带宽的长槽,所述皮带穿过该长槽连接所述齿轮箱内的所述皮带轮、所述皮带张紧轮和所述内置磁性手柄。

7. 根据权利要求1所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,其特征在于,所述转棒锁紧装置包括固定座、齿轮轴、锁紧圈和弹簧;所述固定座固定在所述上梁内,且位于所述转棒组件的一端;所述齿轮轴中部通过轴承固定在所述固定座上,所述齿轮轴两端中的一端固定在所述转棒组件上,另一端设置有外齿轮,该外齿轮超出所述固定座;所述固定座内还设有一空腔,所述锁紧圈与该空腔间隙配合,所述锁紧圈内设有和所述齿轮轴一端的外齿轮配合的内齿轮;所述弹簧设于所述锁紧圈与所述固定座之间;当所述锁紧圈被所述齿轮箱的锥形轮转轴上的内齿轮推入所述固定座后,所述锥形轮转轴上的内齿轮与所述齿轮轴上的外齿轮啮合,此时所述转棒组件由所述齿轮箱控制;当所述锁紧圈与所述锥形轮转轴上的内齿轮分离时,所述锁紧圈被所述弹簧部分推出,所述锁紧圈部分与所述固定座空腔配合,所述锁紧圈内齿轮与所述齿轮轴上的外齿轮部分啮合,此时所述齿轮轴与所述转棒组件被所述锁紧圈锁紧不能转动。

一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗

技术领域

[0001] 本发明涉及百叶窗,尤其涉及一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗。

背景技术

[0002] 由于中空内置百叶窗既具有中空玻璃隔热隔音的优点,又有百叶窗遮挡阳光和视线的作用,且不会进入灰尘、使用寿命较长等特有的优点,其应用越来越广,且尺寸也越来越大。为了保证整个产品的气密性,一般都使用磁力操控窗帘。但当尺寸较大时,窗帘叶片的重量和叶片与玻璃间的摩擦力使得窗帘的操控仅靠磁力变得非常困难。因此通常的做法是在内置磁性手柄上增加配重降低所需要的操控力,但是由于窗帘在上升的过程中所需的操控力是不断增加的,但配重的重量不能变化,仅仅能平衡窗帘叶片的部分重量。而且当组装时和运输时,没有固定的配重会随意移动并破坏临近的配件。

[0003] 又,中空内置百叶窗的窗帘组件在存放或运输时,为了避免叶片损坏,都是收起叶片的,此时下梁、叶片组件和上梁组装好后若再与侧框装配在一起形成L形不稳定结构,存放或运输将占用很大空间且很易损坏;若下梁、叶片组件和上梁组装好后不与侧框装配而单独存放或运输,可以节省很多空间,但是叶片组件很容易散开导致叶片产生弯曲变形。现有的解决方案是下梁、叶片组件和上梁组装好后收起叶片,并进行绑扎后存放或运输,待整个窗帘组件与中空玻璃组装时再拆去绑扎,如此这样费时费力。

发明内容

[0004] 本发明旨在克服现有技术的缺陷,提供一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗。本发明能全程平衡窗帘叶片的重量,能轻松操控窗帘叶片,并能防止窗帘叶片及配重不必要的移动,保护窗帘,便于存放和运输。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,它包括由前后两片玻璃、两片玻璃间的间隔条及密封胶组成的中空玻璃,和设置在前述中空玻璃内腔里的百叶窗组件;所述百叶窗组件包括附着在上部间隔条上的上梁、悬挂于上梁下的叶片组件、下梁和附着在两侧间隔条上的间隙挡板和侧框,所述上梁是中空的,该上梁内腔内设有转棒组件和转棒锁紧装置;所述叶片组件、所述下梁与所述转棒组件通过控制叶片升降的拉绳及控制叶片翻转的梯绳连接;所述转棒锁紧装置一端连接所述转棒组件,另一端连接有齿轮箱;所述侧框是中空的,所述齿轮箱设在所述侧框内腔顶部,该齿轮箱下部设置内置磁性手柄、皮带张紧轮和皮带;所述中空玻璃外设有与所述内置磁性手柄通过磁力耦合的外置磁性手柄。

[0006] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,它还包括:通过配重线与所述齿轮箱连接的配重块自锁装置和固定于所述配重块自锁装置下方的配重块。

[0007] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,所述齿轮箱包括锥形轮转轴、皮带轮、丝杆和配重线导向器;所述皮带两端连接在所述内置磁性手柄上下两端上形成一封闭环形,并环绕在所述皮带轮和所述皮带张紧轮上;所述锥形轮转轴、所述皮带轮和

所述丝杆通过齿轮组啮合连接在一起;所述锥形轮转轴一端设置有内齿轮,另一端设置有锥形轮,该锥形轮的大直径端连接所述配重线的一端,所述配重线的另一端穿过所述配重线导向器连接所述配重块自锁装置,当所述叶片组件由完全收紧状态下降至全部展开状态时,所述配重线由所述配重线导向器横向推动从所述锥形轮的大直径端开始向小直径端缠绕,所述配重块重力通过配重线对所述锥形轮转轴产生的扭矩从最大变化至最小且始终与叶片组件对所述转棒组件产生并通过所述转棒锁紧装置传递给所述锥形轮转轴的扭矩相平衡,反之亦然。

[0008] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,所述锥形轮的锥面上设置有螺纹槽,当所述配重线缠绕所述锥形轮时,所述配重线落入该螺纹槽内;所述配重线导向器内设置有内螺纹,与所述丝杆配合,当所述丝杆转动时,所述配重线导向器左右横向移动并推动所述配重线处于所述锥形轮相应的位置上。

[0009] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,所述配重块自锁装置安装在所述侧框内,其下方还设有所述配重块,所述配重块自锁装置和所述配重块的厚度与宽度略小于所述侧框内径的宽度与厚度,所述配重块自锁装置包括:

[0010] 底座,其底部固定在所述配重块上,其上设有底座限位挡块;

[0011] 一组一端固定在所述底座上、另一端为自由端的弹片,该弹片与所述底座的垂直边成一定夹角,其自由端斜向上伸出略超出所述底座的垂直边;其自由端到所述底座另一垂直边的距离略大于所述侧框对应方向的内径;

[0012] 盖板,其上设置一组置于所述弹片自由端下方的弹片顶块;该盖板上还设置有一盖板限位挡块,置于所述底座限位挡块下方;该盖板连接所述配重线的另一端,能在所述的底座限位挡块与配重块之间上下移动,当所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗直立放置时,所述配重块在重力的作用下向下拉动所述底座,所述盖板在所述配重线的牵引下相对所述底座向上移动直到所述盖板限位挡块碰到所述底座限位挡块为止,同时处于所述弹片自由端下方的所述弹片顶块把所述弹片自由端向上顶起,迫使所述弹片弯曲,其自由端退回所述底座的垂直边以内,此时所述弹片无法接触到所述侧框,所述配重自锁装置和所述配重块可以在所述配重线的牵引下上下自由运动;当所述的具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗侧卧放置时,所述配重块的重力被所述侧框所承受,无法拉动所述底座移动,此时所述弹片自由端伸出所述底座的垂直边以外,与所述侧框内壁紧密接触,并在由所述配重块向所述配重块自锁装置方向自锁,所述配重块在这一方向上无法移动,在相反方向上由于由所述配重线的牵引,所述配重块也无法移动。

[0013] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,所述配重块与所述配重块自锁装置上均设置有比所述皮带宽的长槽,所述皮带穿过该长槽连接所述齿轮箱内的所述皮带轮、所述皮带张紧轮和所述内置磁性手柄。

[0014] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,所述转棒锁紧装置包括固定座、齿轮轴、锁紧圈和弹簧;所述固定座固定在所述上梁内,且位于所述转棒组件的一端;所述齿轮轴中部通过轴承固定在所述固定座上,所述齿轮轴两端中的一端固定在所述转棒组件上,另一端设置有外齿轮,该外齿轮超出所述固定座;所述固定座内还设有一空腔,所述锁紧圈与该空腔间隙配合,所述锁紧圈内设有和所述齿轮轴一端的外齿轮配合的内齿轮;所述弹簧设于所述锁紧圈与所述固定座之间;当所述锁紧圈被所述齿轮箱的锥形

轮转轴上的内齿轮推入所述固定座后,所述锥形轮转轴上的内齿轮与所述齿轮轴上的外齿轮啮合,此时所述转棒组件由所述齿轮箱控制;当所述锁紧圈与所述锥形轮转轴上的内齿轮分离时,所述锁紧圈被所述弹簧部分推出,所述锁紧圈部分与所述固定座空腔配合,所述锁紧圈内齿轮与所述齿轮轴上的外齿轮部分啮合,此时所述齿轮轴与所述转棒组件被所述锁紧圈锁紧不能转动。

[0015] 本发明的中空内置百叶窗直立放置时,所述配重块的重力向下拉动所述底座,直到所述底座限位挡块碰到所述盖板限位挡块,同时处于所述弹片自由端下方的所述弹片顶块把所述弹片自由端向上顶起,迫使所述弹片弯曲,所述弹片自由端退回所述底座的垂直边以内,此时所述弹片无法接触到所述侧框,所述配重块和所述配重块自锁装置可以在侧框内由所述配重线牵引上下自由运动,所述配重块的重力通过配重块自锁装置传递给配重线形成配重线的拉力。当向下移动所述外置磁性手柄时,与它通过磁力配合的所述内置磁性手柄带动与之相连的所述皮带随之向下移动,驱使所述皮带轮、所述丝杆、所述锥形轮转轴、与所述锥形轮轴啮合的所述齿轮轴以及与所述齿轮轴固定在一起的所述转棒组件一起转动,所述叶片组件被拉动不断上升,所述叶片组件对所述转棒组件产生的扭矩越来越大;与此同时所述丝杆转动并推动所述配重线导向器及所述配重线向所述锥形轮的大直径端方向移动,所述配重线在所述锥形轮上缠绕的圈数越来越少,所述配重线拉力的力臂越来越大,该拉力对所述锥形轮产生的反方向扭矩也越来越大,该反方向扭矩通过转棒锁紧装置的齿轮轴传递给转棒组件,并始终与所述叶片组件对转棒组件产生的扭矩平衡。这样通过较小的力量就可以轻松控所述叶片组件的升降和翻转。另一方面,当运输所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗时,一般都是侧卧状态,所述侧框处于水平位置,所述配重块的重力无法对所述配重块自锁装置的底座产生拉力,所述底座内的弹片未被所述盖板上的弹片顶块顶起,此时所述弹片处于平直状态,所述弹片的自由端伸出所述底座的垂直边以外,与所述侧框内表面紧密接触形成自锁,所述配重块不能向所述配重自锁装置方向移动;因为所述配重线的拉力,所述配重块也不能反方向移动。因此所述配重块不会因移动而对其他零件构成冲击破坏作用。再者,当所述上梁尚未与所述侧框装配时,所述固定座被固定于所述上梁内,所述侧框内的齿轮箱尚未与所述转棒锁紧装置连接,所述锁紧圈被所述弹簧推出所述固定座一定距离后,所述锁紧圈仍有部分留在所述固定座内而不能转动,所述锁紧圈的内齿轮与所述齿轮轴上的外齿轮部分啮合,所述齿轮轴被锁住,不能自由转动,与之固定在一起的所述转棒组件亦不能自由转动。如此,收紧的叶片组件就不会散开,方便下梁、叶片组件和上梁组装好后可与侧框分开存放或运输,以节省空间并保护叶片。

附图说明

- [0016] 图1是本发明主视图;
- [0017] 图2是所述叶片组件在锁紧状态的示意图;
- [0018] 图3是所述转棒锁紧装置的结构示意图;
- [0019] 图4是所述转棒锁紧装置在锁紧状态的剖视图;
- [0020] 图5是所述转棒锁紧装置在自由状态的剖视图;
- [0021] 图6是所述转棒锁紧装置与所述齿轮箱连接的局部剖视图;

- [0022] 图7是所述齿轮箱的局部剖视图；
[0023] 图8是配重块自锁装置的结构示意图；
[0024] 图9是配重块自锁装置处于自锁状态与自由状态的剖面图。

具体实施方式

[0025] 如图1-图9所示本发明

[0026] 一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗，它包括由前后两片玻璃1A和1B、两片玻璃间的间隔条2及密封胶组成的中空玻璃，和设置在前述中空玻璃内腔里的百叶窗组件；所述百叶窗组件包括附着在间隔条2上部上的上梁3、悬挂于上梁3下的叶片组件15、下梁16和附着在间隔条2两侧上的间隙挡板14和侧框13，所述上梁3是中空的，该上梁3内腔内设有转棒组件4和转棒锁紧装置5；所述叶片组件15、下梁16与所述转棒组件4通过控制叶片升降的拉绳及控制叶片翻转的梯绳连接；所述转棒锁紧装置5一端连接所述转棒组件4，另一端连接有齿轮箱6；所述侧框13是中空的，所述齿轮箱6设在所述侧框13内腔顶部，该述齿轮箱6下部设置内置磁性手柄9、皮带张紧轮11和皮带12；所述中空玻璃外设有与所述内置磁性手柄9通过磁力耦合的外置磁性手柄10。

[0027] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗，它还包括：通过配重线66与所述齿轮箱6连接的配重块自锁装置7和固定于所述配重块自锁装置7下方的配重块8。

[0028] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗，所述齿轮箱6设置于所述侧框13内腔顶部，它包括齿轮箱座61、齿轮箱盖65、锥形轮转轴62、皮带轮67、丝杆64和配重线导向器63；所述齿轮箱座61和所述齿轮箱盖65固定在所述侧框13的顶端；所述皮带12两端连接在所述内置磁性手柄9上下两端上形成一封闭环形，并环绕在所述皮带轮67和所述皮带张紧轮11上；所述锥形轮转轴62、所述皮带轮67和所述丝杆64通过齿轮组啮合连接在一起；所述锥形轮转轴62一端设置有内齿轮62b，另一端设置有锥形轮62a，其大直径端连接所述配重线66的一端，所述配重线66的另一端穿过所述配重线导向器63连接所述配重块自锁装置7，当所述叶片组件15由完全收紧状态下降至全部展开状态时，所述配重线66由所述配重线导向器63横向推动从所述锥形轮62a的大直径端开始向小直径端缠绕，配重块8的重力通过所述配重线对所述锥形轮转轴62产生的扭矩从最大变化至最小且始终与叶片单元对所述转棒组件4产生的并通过所述转棒锁紧装置5传递给锥形轮转轴62的扭矩相平衡，反之亦然。

[0029] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗，所述锥形轮62a的锥面上设置有螺纹槽，当所述配重线66缠绕锥形轮62a时，所述配重线66落入所述螺纹槽内；所述配重线导向器63内设置有内螺纹，与所述丝杆64配合，当所述丝杆64转动时，所述配重线导向器63左右横向移动并推动所述配重线66处于所述锥形轮62a相应的位置上。

[0030] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗，所述配重块自锁装置7安装在侧框13内，其下方还设有所述配重块8，所述配重块8和所述配重块自锁装置7的厚度与宽度略小于所述侧框13内径的宽度与厚度，所述配重块自锁装置7包括：

[0031] 底座71，其底部固定在所述配重块8上，其上设有底座限位挡块71a；

[0032] 一组一端固定在所述底座71上、另一端为自由端的弹片73，该弹片73与所述底座71的垂直边成一定夹角，其自由端斜向上伸出略超出所述底座71的垂直边；其自由端到所

述底座71另一垂直边的距离略大于所述侧框13对应方向的内径；

[0033] 盖板72,其上设置一组置于所述弹片73自由端下方的弹片顶块72b;该盖板上还设置有一盖极限位挡块72a,置于所述底座限位挡块71a下方;该盖板72连接所述配重线66的一端,能在所述的底座限位挡块71a与配重块8之间上下移动,当所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗直立放置时,所述配重块8在重力的作用下向下拉动所述底座71,该盖板72在所述配重线66的牵引下相对所述底座71向上移动直到所述盖极限位挡块72a碰到所述底座限位挡块71a为止,同时处于所述弹片73自由端下方的弹片顶块72b把所述弹片73自由端向上顶起,迫使所述弹片73弯曲,其自由端退回所述底座71的垂直边以内,此时所述弹片73无法接触到所述侧框13,所述配重块自锁装置7和所述配重块8可以在所述配重线66的牵引下上下自由运动;当所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗侧卧放置时,所述配重块8的重力被所述侧框13所承受,无法拉动所述底座71移动,此时所述弹片73伸出于所述底座71的垂直边以外,与所述侧框13内壁紧密接触,并在由所述配重块8向所述配重块自锁装置7方向自锁,所述配重块8在这一方向上无法移动,在另一方向上由于由所述配重线66的牵引,所述配重块8也无法移动。

[0034] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,所述配重块8与所述配重块自锁装置7上均设置有比所述皮带12略宽的长槽,所述皮带12穿过所述长槽连接所述齿轮箱6内的所述皮带轮67、所述皮带张紧轮11和所述内置磁性手柄9。

[0035] 所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗,所述转棒锁紧装置5包括固定座51,齿轮轴52,锁紧圈53和弹簧54;所述固定座51固定在所述上梁3内,且位于所述转棒组件4的一端;所述齿轮轴52中部通过轴承55固定在所述固定座51上,所述齿轮轴52两端中的一端固定在所述转棒组件4上,另一端设置有外齿轮,该外齿轮超出所述固定座51;所述固定座51内还设有一空腔,所述锁紧圈53与该空腔间隙配合,所述锁紧圈53内设有和所述齿轮轴52一端的外齿轮配合的内齿轮;所述弹簧54设于所述锁紧圈53与所述固定座51之间;当所述锁紧圈53被所述齿轮箱6的锥形轮转轴62上的内齿轮62b推入所述固定座51后,所述锥形轮转轴62上的内齿轮62b与所述齿轮轴52上的外齿轮啮合,此时所述转棒组件4由所述齿轮箱6控制,当所述锁紧圈53与所述锥形轮转轴62上的内齿轮62b分离时,所述锁紧圈53被所述弹簧54部分推出,所述锁紧圈53部分与所述固定座51的空腔配合,所述锁紧圈53内齿轮与所述齿轮轴52上的外齿轮部分啮合,此时所述齿轮轴52与所述转棒组件4被所述锁紧圈53锁紧不能转动。

[0036] 如图8和图9所示,当所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗直立放置时,所述配重块8的重力向下拉动所述底座71,直到所述底座限位挡块71a碰到所述盖极限位挡块72a,同时处于所述弹片73自由端下方的所述弹片顶块72b把所述弹片73的自由端向上顶起,迫使所述弹片73弯曲,所述弹片73的自由端退回所述底座71的垂直边以内,此时所述弹片73无法接触到所述侧框13,所述配重块8和所述配重块自锁装置7可以在侧框13内由所述配重线66牵引上下自由运动,所述配重块8的重力通过配重块自锁装置7传递给配重线66形成配重线66的拉力。如图1和图6所示,当向下移动所述外置磁性手柄10时,与它通过磁力配合的所述内置磁性手柄9带动与之相连的所述皮带12随之向下移动,驱使所述皮带轮67、所述丝杆64、所述锥形轮转轴62、与所述锥形轮轴62啮合的所述齿轮轴52以及与所述齿轮轴52固定在一起的所述转棒组件4一起转动,所述叶片组件15被拉动不断上升,所述

叶片组件15对所述转棒组件4产生的扭矩越来越大;与此同时所述丝杆64转动并推动所述配重线导向器63及所述配重线66向所述锥形轮62a的大直径端方向移动,所述配重线66在所述锥形轮62a上缠绕的圈数越来越少,所述配重线66拉力的力臂越来越大,该拉力对所述锥形轮62a产生的反方向扭矩也越来越大,该反方向扭矩通过转棒锁紧装置5的齿轮轴52传递给转棒组件4,并始终与所述叶片组件15对转棒组件4产生的扭矩平衡。这样通过较小的力量就可以轻松控所述叶片组件15的升降和翻转,也使得大尺寸的中空内置百叶窗可以实现。

[0037] 如图8和图9所示,当运输所述的一种具有自锁能力的平衡配重式中空内置百叶窗时,一般都是侧卧状态,所述侧框13处于水平位置,所述配重块8的重力无法对所述配重块自锁装置7的底座71产生拉力,所述底座71内的弹片73未被所述盖板72上的弹片顶块72b顶起,此时所述弹片73处于平直状态,所述弹片73的自由端伸出所述底座71的垂直边以外,与所述侧框13内表面紧密接触形成自锁,所述配重块8不能向所述配重自锁装置7方向移动;因为所述配重线66的拉力,所述配重块8也不能反方向移动。因此所述配重块8不会因移动而对其他零件构成冲击破坏作用。同理,侧框13以及其内的齿轮箱6、内置磁性手柄9,配重块自锁装置7、配重块8、皮带张紧轮11和皮带组装好后,也可以单独存放或运输,配重块8不会因自由运动而对产品造成破坏。

[0038] 如图2、图3和图4所示,当所述上梁3尚未与所述侧框13装配时,所述固定座51被固定于所述上梁3内,所述侧框13内的齿轮箱6尚未与所述转棒锁紧装置5连接,所述锁紧圈53被所述弹簧54推出所述固定座51一定距离后,所述锁紧圈53仍有部分留在所述固定座51内而不能转动,所述锁紧圈53的内齿轮与所述齿轮轴52上的外齿轮部分啮合,所述齿轮轴52被锁住,不能自由转动,与之固定在一起的所述转棒组件4亦不能自由转动。如此,收紧的叶片组件15就不会散开,方便下梁、叶片组件和上梁组装好后可与侧框分开存放或运输,以节省空间并保护叶片。

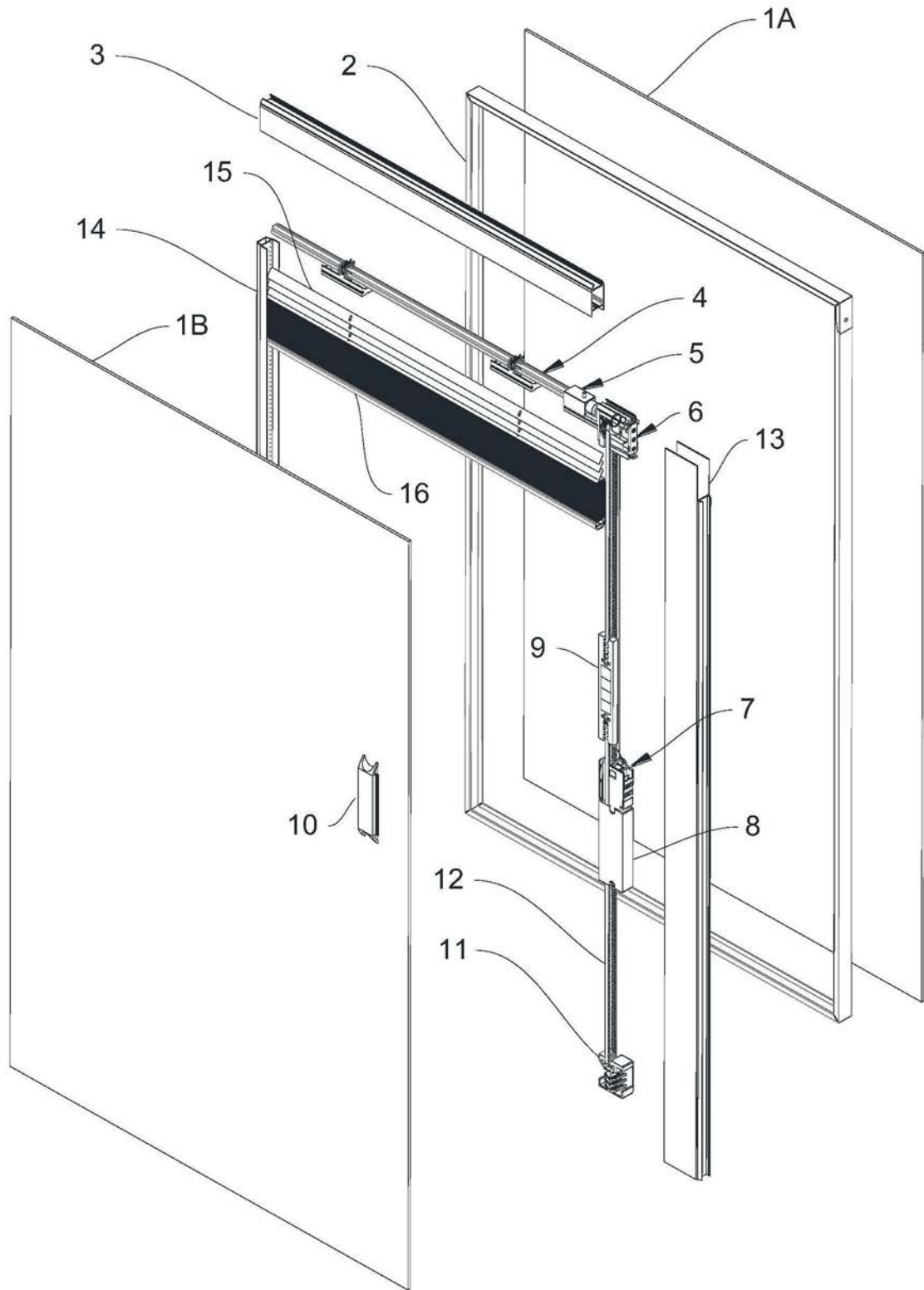


图1

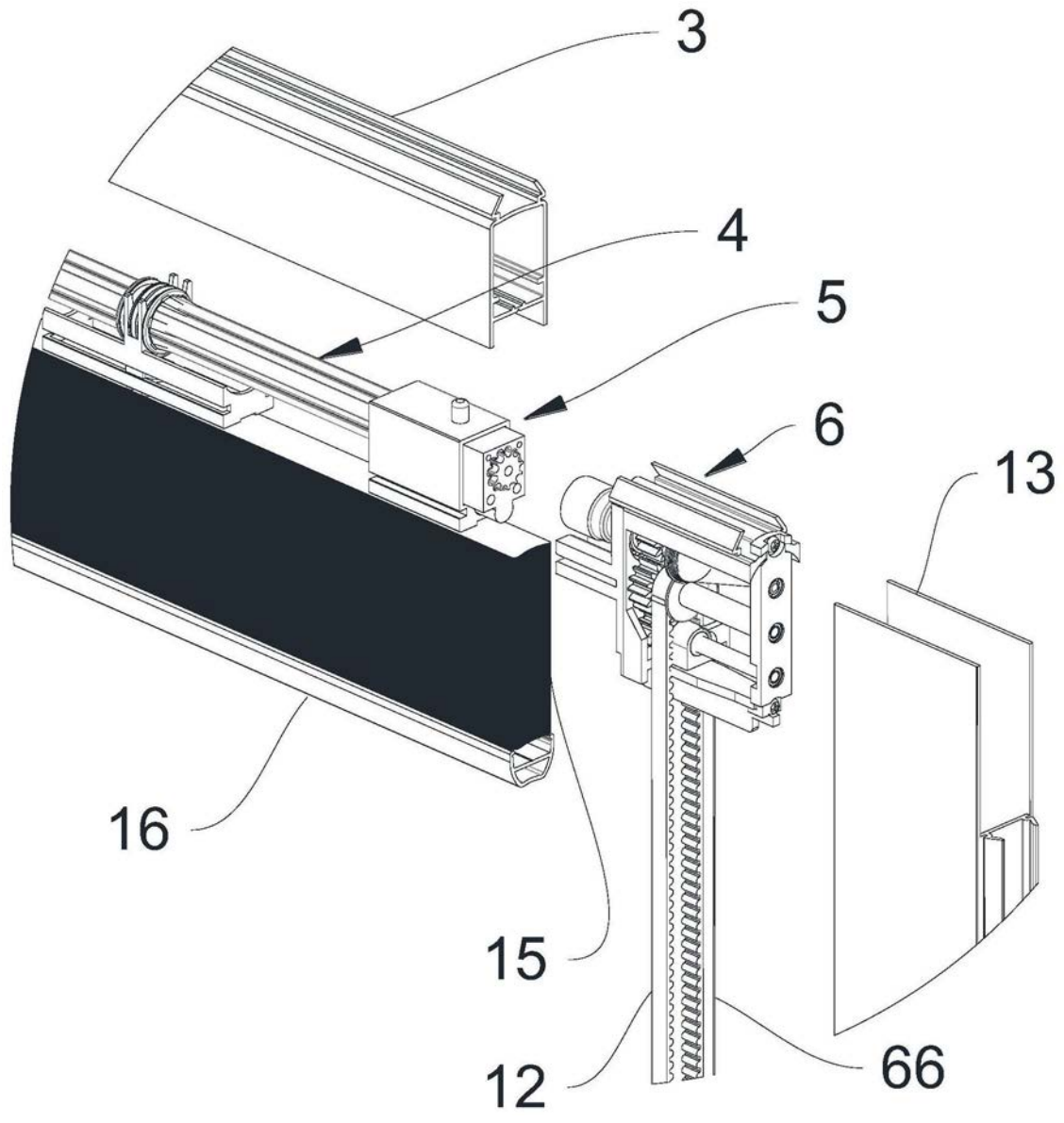


图2

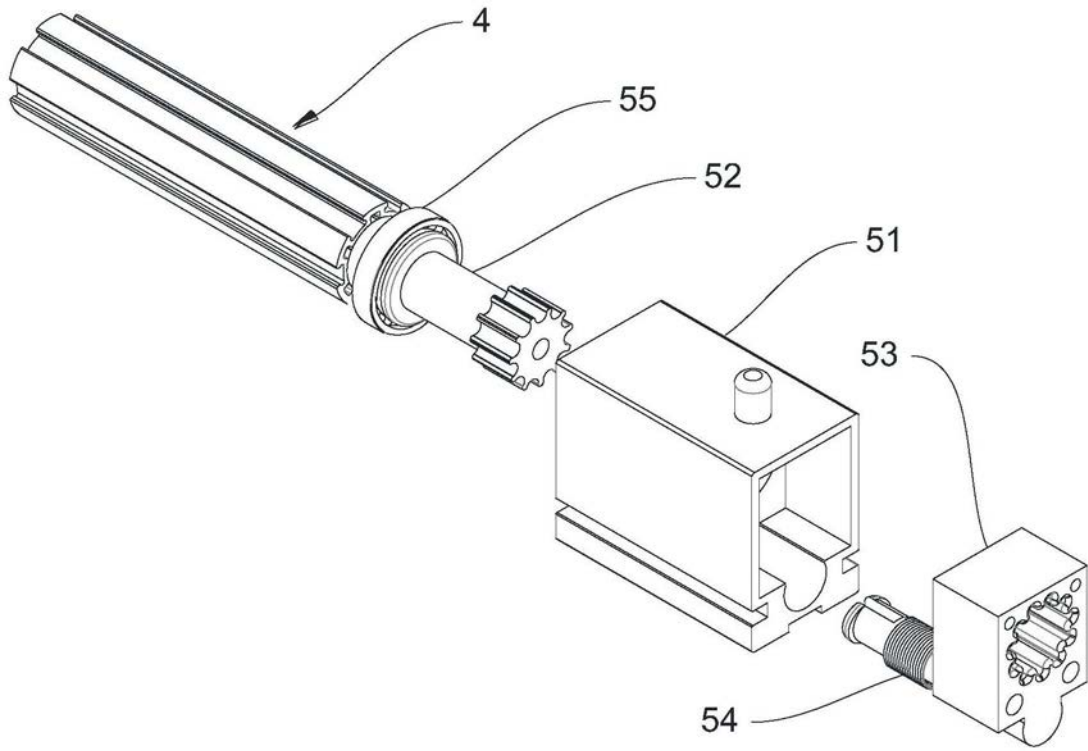


图3

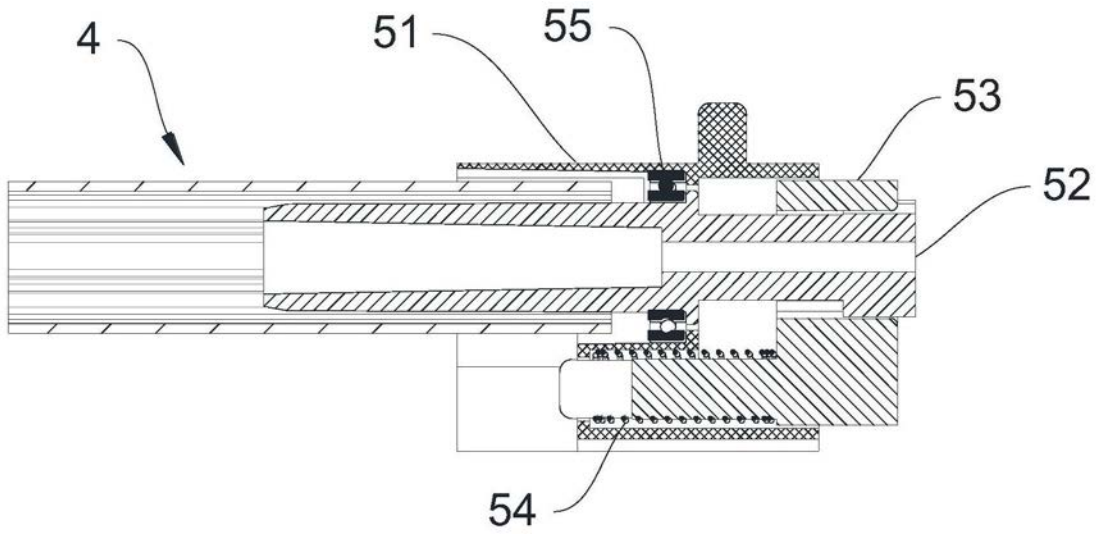


图4

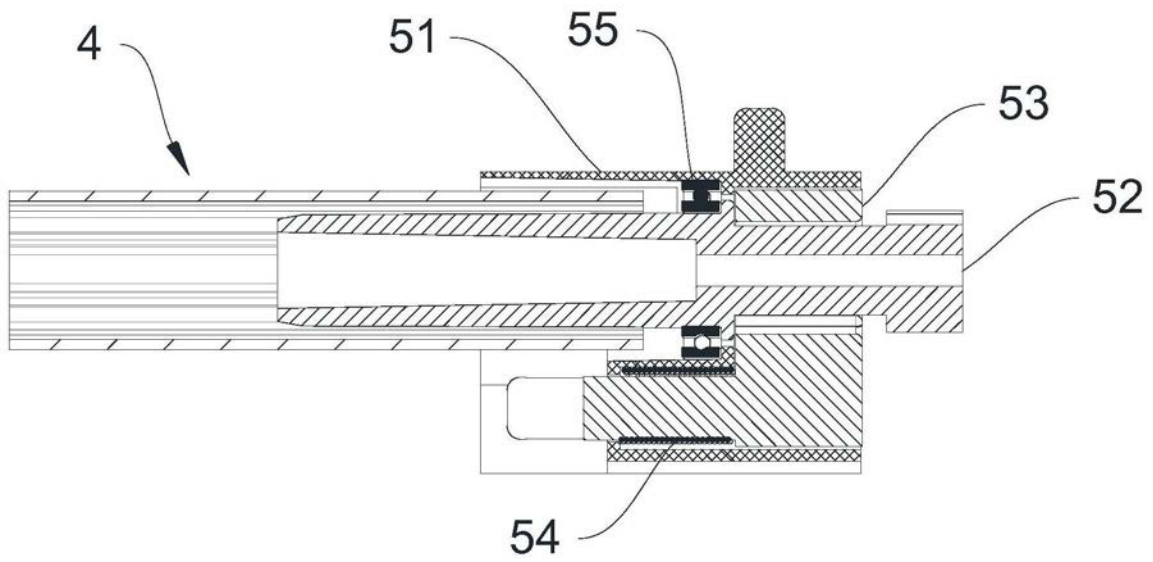


图5

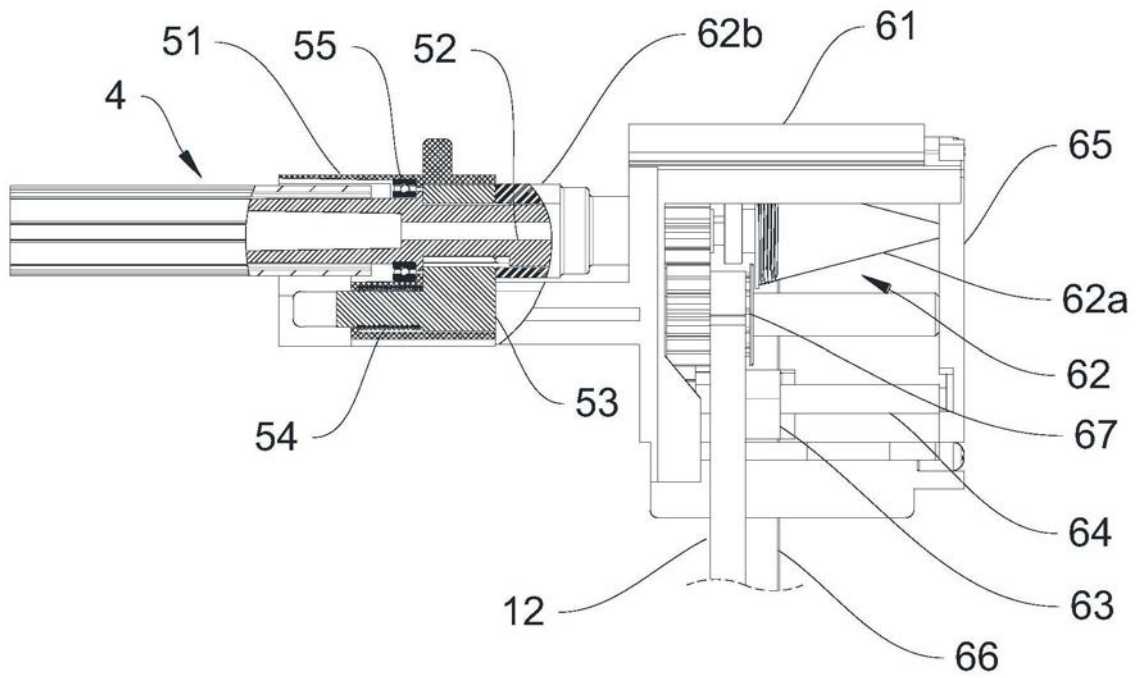


图6

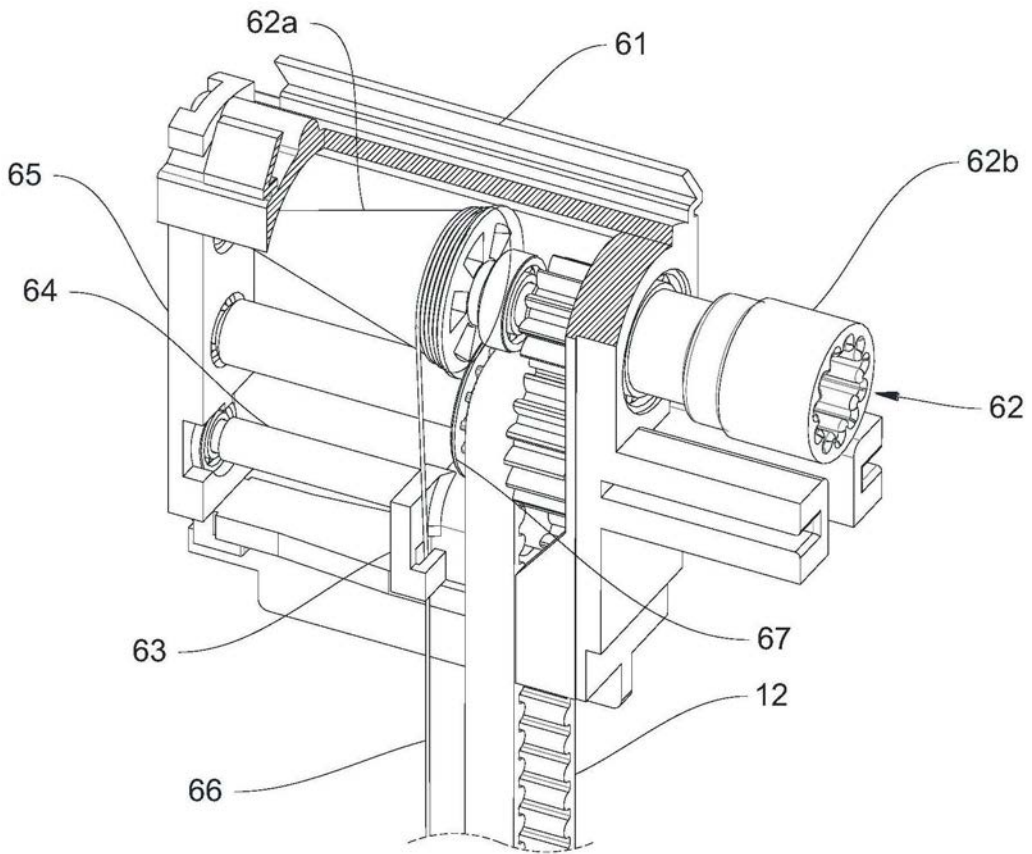


图7

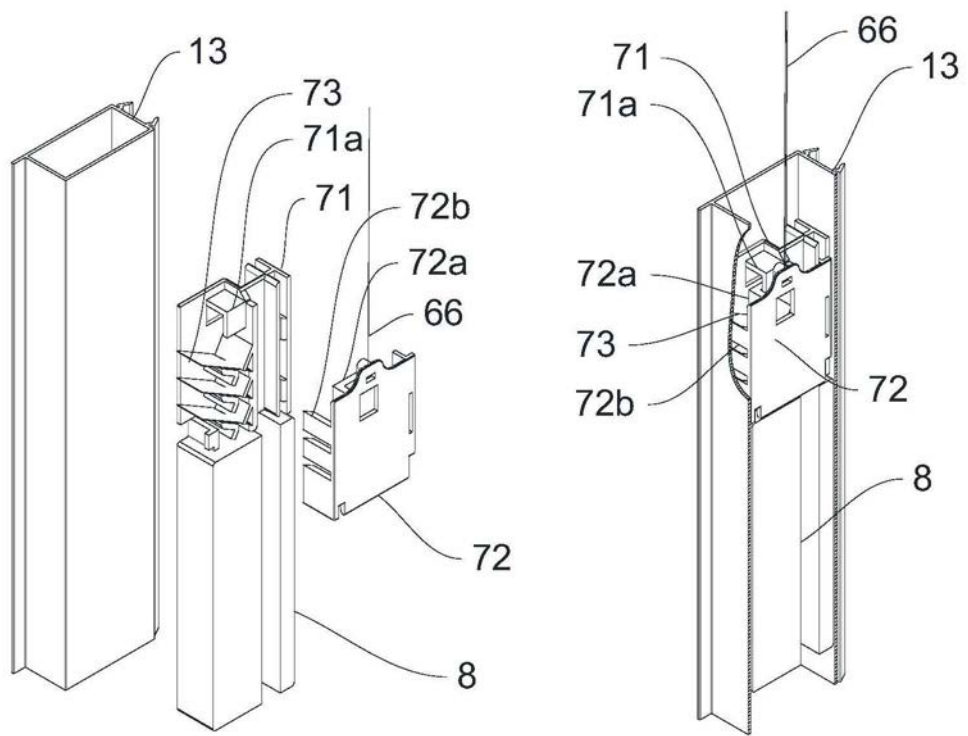


图8

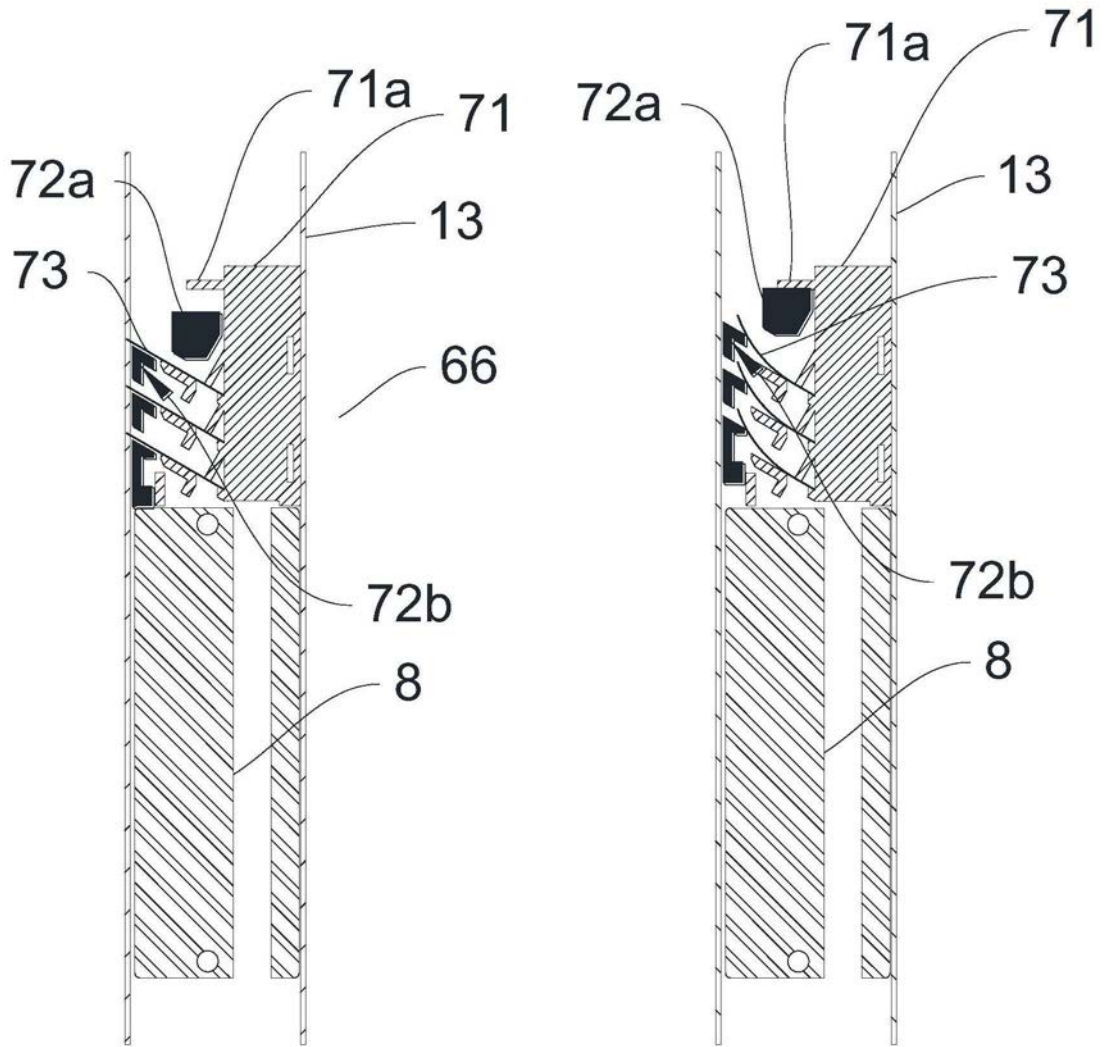


图9