

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E06B 9/30 (2006.01)

E06B 9/32 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820059517.8

[45] 授权公告日 2009年7月8日

[11] 授权公告号 CN 201269035Y

[22] 申请日 2008.6.6

[21] 申请号 200820059517.8

[73] 专利权人 金男顺

地址 201615 上海市松江区沪亭路 88 弄 44  
号 402 室

[72] 发明人 金男顺

[74] 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理事  
务所

代理人 张恒康

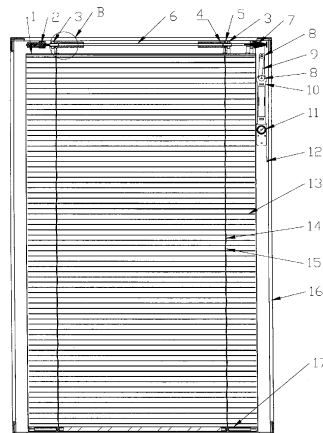
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

电动自平衡门窗帘

[57] 摘要

本实用新型涉及一种电动自平衡门窗帘，它包括上梁、下梁、两端与上下梁刚性连接的隔条和它们之间用若干拉绳依次连接在一起的一组遮光物以及驱动装置；所述上梁为中空结构并设有若干卷绳器、轴承和轴承座用以支撑卷绳器，绕有平衡拉线的锥形平衡收线器，用以连接驱动装置、卷绳器和锥形平衡收线器的传动轴；所述锥形平衡收线器的小直径端设有一个定位销，以使平衡拉线遇到该定位销时驱动装置停止工作；所述平衡拉线的一端固定在锥形平衡收线器的大直径端，另一端通过一个恒力弹簧座连接有恒力弹簧，该恒力弹簧内圈连接恒力弹簧座，外圈通过铆钉固定在隔条上。本实用新型不仅能使人省力地拉动门窗，而且能有效降低电机功耗和外形尺寸。



1. 一种电动自平衡门窗帘，它包括上梁、下梁、两端与上下梁刚性连接的隔条和它们之间水平设置并用若干拉绳依次连接在一起的一组遮光物以及驱动装置；所述上梁为中空结构，内部设有若干卷绳器，若干轴承和轴承座用以支撑卷绳器，一个绕有平衡拉线的锥形平衡收线器，以及一个用以连接驱动装置、卷绳器和锥形平衡收线器的传动轴，其特征在于，

所述锥形平衡收线器的小直径端设有一个定位销，以使平衡拉线遇到该定位销时驱动装置停止工作；

所述平衡拉线的一端固定在锥形平衡收线器的大直径端，另一端通过一个恒力弹簧座连接有恒力弹簧，该恒力弹簧内圈连接恒力弹簧座，外圈通过铆钉固定在隔条上。

2. 根据权利要求 1 所述的电动自平衡门窗帘，其特征在于，它还包括一个套装在传动轴上的梯绳翻转机构，它主要包括套装在传动轴上的一个紧靠轴承的翻转弹簧和一个梯绳固定环，该翻转弹簧的两端为自由端并能在传动轴的驱动下转动，而梯绳固定环由翻转弹簧驱动；所述的轴承座包括一个框架式的底座和连接在底座之上的一个用以容纳轴承的环套，该环套靠近翻转弹簧一侧底部和底座的两个连接位置处设有两个具有一定宽度的限位块以限制所述翻转弹簧的两个自由端的转动角度。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电动自平衡门窗帘，其特征在于，所述驱动装置包括电机和控制线路板。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的电动自平衡门窗帘，其特征在于，所述驱动装置包括一磁力驱动机构。

## 电动自平衡门窗帘

### 技术领域

本实用新型涉及门、窗，尤其涉及一种门窗。

### 背景技术

现代家庭当中，电动百叶窗、百折帘和卷帘门等门窗形式被广泛采用。这类门窗一般都是通过微型电机来带动一个卷线轴使门窗的拉绳在卷线轴上卷绕，从而使门窗上升或下降。这种门窗在拉升过程当中，由于摩擦力增加，所需要的拉力随着拉升高度的加大而不断增加，而且塑料卷绳器容易被磨损，还需要为其配备较大功率的电机，不仅功耗较大而且电机体积大，使得门窗的外观不够美观，同时需要配置位置传感器来实现窗帘的上限位和下限位。

### 发明内容

本实用新型旨在解决上述技术问题，提供一种自平衡门窗升降装置。本实用新型自平衡门窗升降装置不仅能使人省力地拉动门窗，而且能有效降低电机功耗和外形尺寸，结构简单，成本低廉。

本实用新型是这样实现的：一种电动自平衡门窗帘，它包括上梁、下梁、两端与上下梁刚性连接的隔条和它们之间水平设置并用若干拉绳依次连接在一起的一组遮光物以及驱动装置；所述上梁为中空结构，内部设有若干卷绳器，若干轴承和轴承座用以支撑卷绳器，一个绕有平衡拉线的锥形平衡收线器，以及一个用以连接驱动装置、卷绳器和锥形平衡收线器的传动轴；

所述锥形平衡收线器的小直径端设有一个定位销，以使平衡拉线遇到该定位销时驱动装置停止工作；

所述平衡拉线的一端固定在锥形平衡收线器的大直径端，另一端通过一个恒力弹簧座连接有恒力弹簧，该恒力弹簧内圈连接恒力弹簧座，外圈通过

铆钉固定在隔条上。

所述的电动自平衡门窗帘，它还包括一个套装在传动轴上的梯绳翻转机构，它主要包括套装在传动轴上的一个紧靠轴承的翻转弹簧和一个梯绳固定环，该翻转弹簧的两端为自由端并能在传动轴的驱动下转动，而梯绳固定环由翻转弹簧驱动；所述的轴承座包括一个框架式的底座和连接在底座之上的一个用以容纳轴承的环套，该环套靠近翻转弹簧一侧底部和底座的两个连接位置处设有两个具有一定宽度的限位块以限制所述翻转弹簧的两个自由端的转动角度。

所述的电动自平衡门窗帘，所述驱动装置包括电机和控制线路板。

所述的电动自平衡门窗帘，所述驱动装置包括一磁力驱动机构。

本实用新型利用锥形卷轴，通过改变配重块的拉绳处于不同直径位置产生不同的力矩来平衡不同的负载力矩，利用轴承减少锥形卷线轴旋转时的摩擦。当锥形卷线轴旋转时利用螺杆的左右移动来确保连接配重块的拉绳处于需要的直径位置，同时利用滑轮组来减少摩擦。当此类门窗安装在中空玻璃里面或者左右两侧设有导轨时，为了减少遮光物上下运动时和导轨或玻璃的摩擦，遮光物收集槽可以把遮光物整齐的堆叠起来，不和导轨或玻璃接触。

#### 附图说明

下面，结合附图对本实用新型的具体实施方式：

图 1 为本实用新型的一个实施例示意图；

图 2 为图 1 的侧视图；

图 3 为所述锥形平衡收线器示意图；

图 4 为图 1 中 B 部的局部放大图；

图 5 为图 4 中 A-A 剖视图。

#### 具体实施方式

如图 1、图 2 和图 3 所示，一种电动自平衡门窗帘，它包括上梁 1、下梁 17、两端与上下梁 1、17 刚性连接的隔条 16 和它们之间水平设置并用若干拉绳 14 依次连接在一起的一组遮光物 13 以及驱动装置 2；所述上梁 1 为

中空结构，内部设有若干卷绳器 4，若干轴承 3 和轴承座 30 用以支撑卷绳器 4，一个绕有平衡拉线 9 的锥形平衡收线器 7，以及一个用以连接驱动装置 2、卷绳器 4 和锥形平衡收线器 7 的传动轴 6；

所述锥形平衡收线器 7 的小直径端设有一个定位销 71，以使平衡拉线 9 遇到该定位销 71 时驱动装置 2 停止工作；

所述平衡拉线 9 的一端固定在锥形平衡收线器 7 的大直径端，另一端通过一个恒力弹簧座 10 连接有恒力弹簧 11，该恒力弹簧 11 内圈连接恒力弹簧座，外圈通过铆钉 12 固定在隔条 16 上。

请参见图 4 和图 5，作为本实用新型的较佳实施例，它还包括一个套装在传动轴 6 上的梯绳翻转机构 5，它主要包括套装在传动轴 6 上的一个紧靠轴承 3 的翻转弹簧 51 和一个带动梯绳 15 摆动的梯绳固定环 52，该翻转弹簧 51 的两端为自由端并能在传动轴 6 的驱动下转动，而梯绳固定环 52 由翻转弹簧 51 驱动；所述的轴承座 30 包括一个框架式的底座和连接在底座之上的一个用以容纳轴承 3 的环套，该环套靠近翻转弹簧 51 一侧底部和底座的两个连接位置处设有两个具有一定宽度的限位块 31 以限制所述翻转弹簧 51 的两个自由端的转动角度。

所述驱动装置 2 包括电机和控制线路板或者为一磁力驱动机构。

本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例和原理说明仅是用来说明本实用新型的，而并非用作为对本实用新型的限定，只要在本实用新型的实质精神范围内，而对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

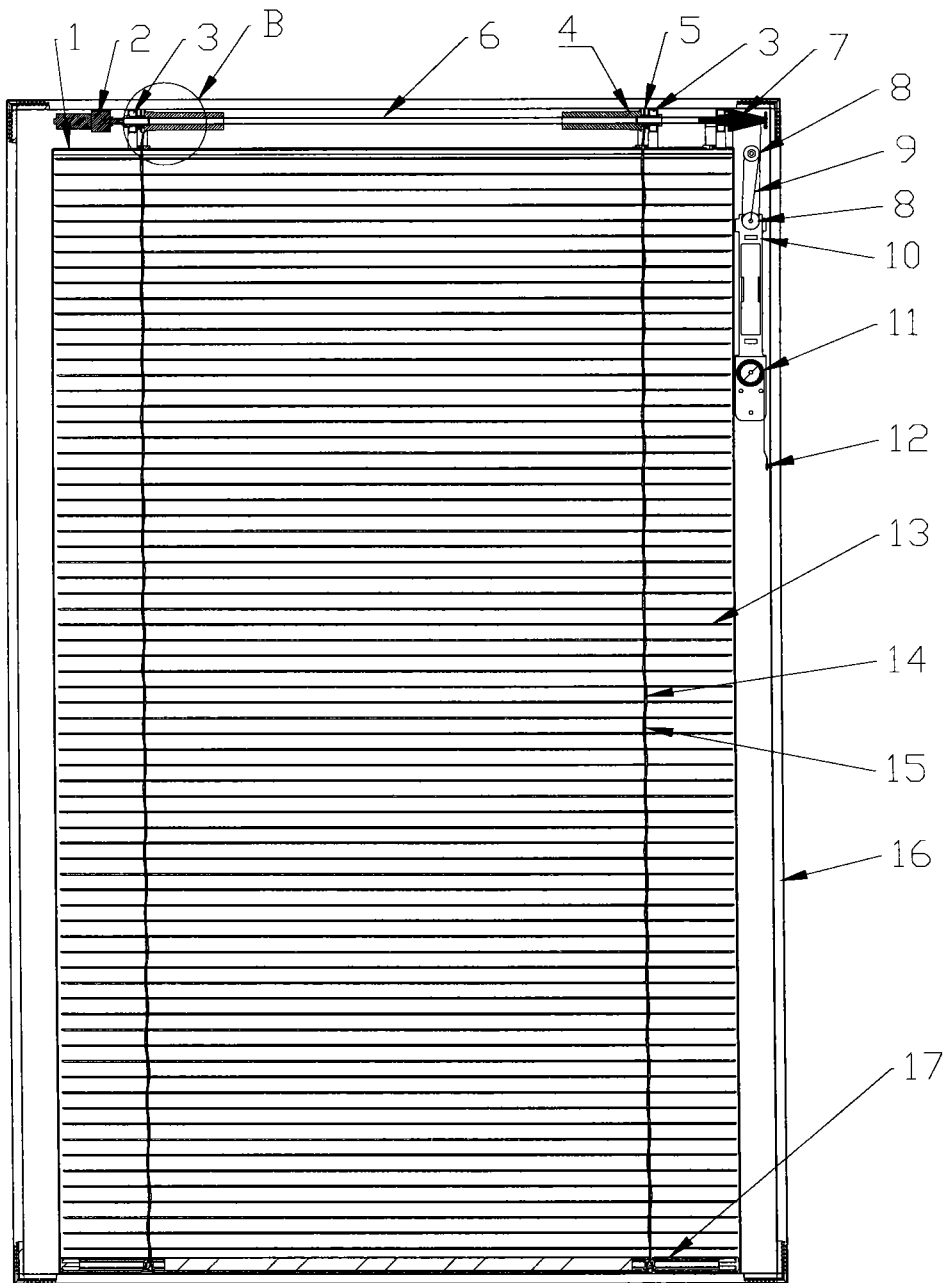


图 1

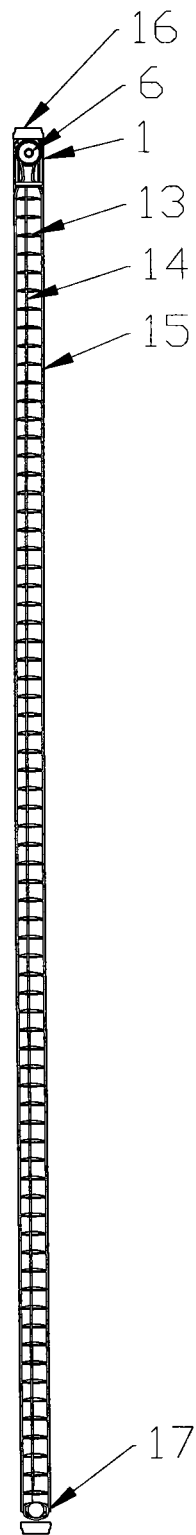


图 2

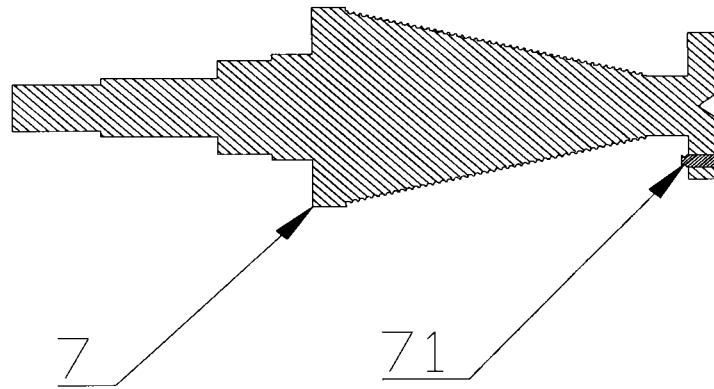
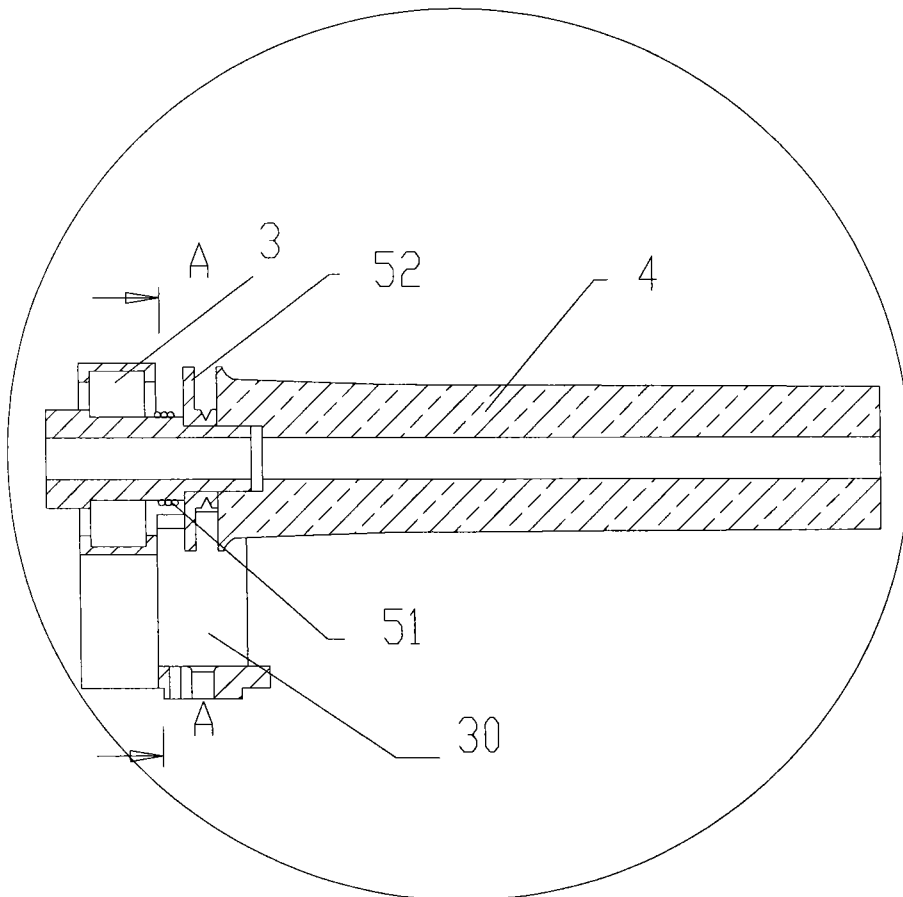


图 3



B

图 4



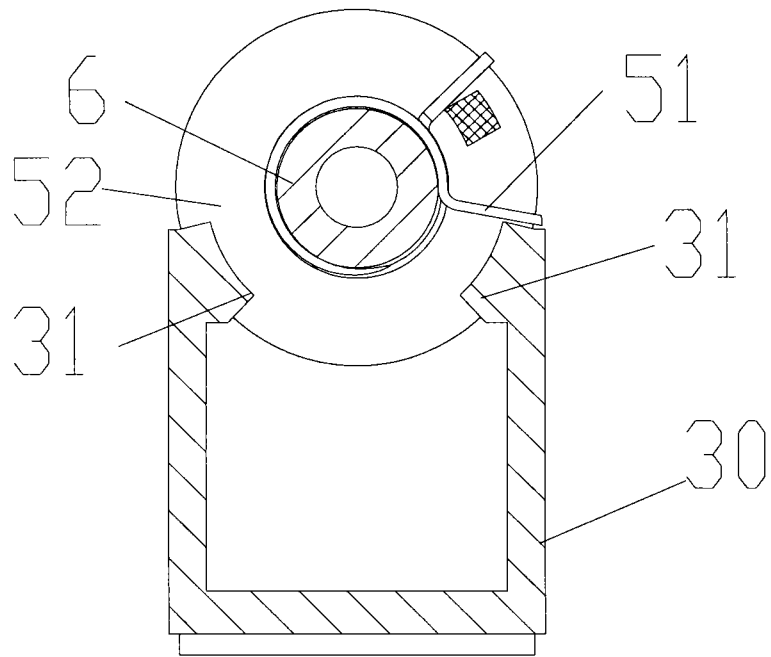


图 5