

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910067197. X

[51] Int. Cl.

E06B 9/08 (2006.01)

E06B 9/56 (2006.01)

E06B 9/68 (2006.01)

[43] 公开日 2009年12月9日

[11] 公开号 CN 101597998A

[22] 申请日 2009.6.26

[21] 申请号 200910067197. X

[71] 申请人 长春市奥普科技有限公司

地址 130012 吉林省长春市高新开发区火炬路388号

[72] 发明人 姜继承

[74] 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有限公司

代理人 赵正

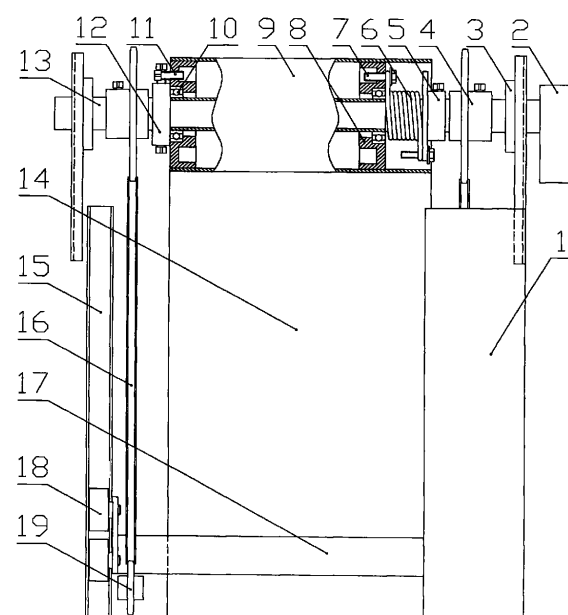
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

[54] 发明名称

一种高稳固性软卷帘电动门

[57] 摘要

一种高稳固性软卷帘电动门，涉及一种软卷帘电动门。由驱动器、支撑架、门轴、滚筒、门帘、横梁和门框构成，在门轴的两端处分别安装有主动链轮，门框底部安装有从动链轮，每侧的主动链轮和从动链轮之间都绕有一根传动链，横梁的两端分别与两侧的传动链连接，门轴上绕有弹簧，弹簧的一端连接加力套，另一端连接滚筒，在滚筒上装有横向挡销，门轴上装有纵向挡销。本发明软卷帘电动门能够有效地防止由于风力影响关闭不严，防止门帘随横梁摆动，防止人为任意开启门帘，门帘能够快速、平稳打开、闭合，工作性能安全可靠。



1、一种高稳固性软卷帘电动门，由驱动器、支撑架、门轴、滚筒、门帘、横梁和门框构成，其特征在于：门轴的两端处分别安装有主动链轮，门框内侧的底部安装有从动链轮，每侧的主动链轮和从动链轮之间都绕有一根传动链，横梁的两端分别与两侧的传动链连接，门轴和滚筒之间由轴承联接，门轴上绕有弹簧，门轴上装有加力套，弹簧的一端连接加力套，另一端连接滚筒，在滚筒上装有横向挡销，门轴上装有纵向挡销，横向挡销与纵向挡销位置交叉对应，主动链轮分度圆直径大于滚筒的初始直径，小于滚筒卷绕门帘后的直径。

2、根据权利要求1所述的软卷帘电动门，其特征在于：两条传动链旁边分别安装有一条与传动链平行的导轨，横梁的两端分别装有滚轮，滚轮在导轨上。

一种高稳固性软卷帘电动门

技术领域

本发明涉及一种软卷帘电动门。

背景技术

现有的软卷帘电动门主要由驱动器、支撑架、门轴、滚筒、门帘、横梁和门框构成，驱动器与门轴联接，门轴与滚筒固定连接，门帘卷在滚筒上，横梁固定在门帘下部，滚筒至横梁间的门帘两侧与横梁两端置于门框内。开门时，驱动器带动门轴和滚筒转动，滚筒将门帘卷绕起来，关门时，驱动器反向动作，门帘靠横梁的有限重力下落。上述软卷帘电动门被广泛应用于需要快速阻隔门两侧环境的场所，如物流库的入口、出口等。这种结构的软卷帘电动门存在如下缺陷：缺陷一，由于卷绕在滚筒上的门帘是靠横梁的有限重力向下拉着的，当门帘呈关闭状态时，存在两个缺陷，一是门帘在风压的作用下，中间部分易被风吹到门框外侧，同时，在门帘向上的提拉下，横梁也会离开地面，致使门帘关闭不严；二是在克服横梁有限重力后，可以人为轻松开启。缺陷二，由于横梁在门框中的间隙较大，在开启与关闭过程中，门帘会随横梁前后、左右摆动。缺陷三，由于门帘是靠滚筒自由卷绕，加之横梁的摆动，门帘在卷绕过程中易被卷偏。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种高稳固性软卷帘电动门，可以解决现有软卷帘电动门的门帘易被风吹出门框、关闭不严格、易被人为开启，门帘随横梁摆动，门帘易卷偏等缺陷。

本发明解决技术问题的方案是在门轴的两端处分别安装有主动链轮，门框内侧的底部安装有从动链轮，每侧的主动链轮和从动链轮之间都绕有一根传动链，横梁的两端分别与两侧的传动链连接，门轴

和滚筒之间由轴承联接，门轴上绕有弹簧，门轴上装有加力套，弹簧的一端连接加力套，另一端连接滚筒，在滚筒上装有横向挡销，门轴上装有纵向挡销，横向挡销与纵向挡销位置交叉对应，主动链轮的分度圆直径大于滚筒的初始直径，小于滚筒卷绕门帘后的直径。安装完毕后，关闭门帘，通过加力套使弹簧产生向上拉紧门帘的扭力，并锁紧于门轴上（此时，因横梁已经固定在传动链上，横梁上的门帘一直向下拉着滚筒，使弹簧无法释放扭力），调节门轴上的纵向挡销，使其阻挡滚筒上的横向挡销，以阻止滚筒受风压而释放门帘，将纵向挡销锁紧于门轴上（在门帘关闭状态时，由于滚筒因挡销阻挡而无法释放门帘，此位置的滚筒相当于与门轴固定连接，这种状态下，以门轴与从动链轮为轴，在两轴间形成了一个由门帘与传动链构成的闭合的环，此时，当风压作用于闭合环上的门帘时，门帘中部不能被风吹到门框外侧、横梁也不能向上移动；由于驱动器存在刹车机构，也不能轻易向上提拉门帘），门帘在打开过程中，由驱动器带动门轴及主动链轮和传动链，横梁随传动链向上运行。由于主动链轮的分度圆直径大于滚筒的初始直径，动作的前半程，主动链轮行走的直线距离大于滚筒行走的直线距离，横向挡销在弹簧的作用下与纵向挡销距离增大，动作的后半程，由于滚筒上逐层缠绕门帘，滚筒直径变大，主动链轮行走的直线距离逐渐小于滚筒行走的直线距离，横向挡销与纵向挡销距离缩小，当门帘上卷到设定位置时，横向挡销与纵向挡销又贴靠在一起，此时，滚筒将门帘上卷。

为了防止滚筒上卷门帘过程中出现卷偏现象和横梁在运行过程

中出现前后、左右摆动的现象，在两条传动链旁边分别安装有一条与传动链平行的导轨，横梁的两端分别装有滚轮，滚轮在导轨上运行。在门帘运动过程中受到导轨的约束，限制门帘卷偏和前后、左右摆动。

其中，主动链轮分度圆直径与滚筒直径之间的关系可以由以下公式得出：

$$d=D+2(n-1)k$$

式中：

d——主动链轮分度圆直径，单位 mm。

D——滚筒直径，单位 mm。

n——滚筒旋转圈数。

k——门帘厚度，单位 mm。

弹簧也可以是扭簧或涡卷进弹簧。

主动链轮、从动链轮和传动链结构也可以是同步齿形带、钢丝绳或其它绳类，

本发明软卷帘电动门能够有效地防止由于风力影响关闭不严，防止门帘随横梁摆动，防止人为任意开启门帘，门帘能够快速、平稳打开、闭合，工作性能安全可靠。

附图说明

附图为本发明的局部剖视图。

具体实施方式

本发明由驱动器 2、支撑架 3、门轴 13、滚筒 9、门帘 14、横梁 17 和门框 1 构成，在门轴 13 的两端处分别安装有主动链轮 4，门框 1 的底部安装有从动链轮 19，每侧的主动链轮 4 和从动链轮 19 之间

都绕有一根传动链 16，横梁 17 的两端分别与两侧的传动链 16 连接，门轴 13 和滚筒 9 之间装有轴承 10，门轴 13 上绕有弹簧 6，门轴 13 上装有加力套 5，弹簧 6 的一端连接加力套 5，另一端连接滚筒 9，在滚筒 9 上装有横向挡销 11，门轴 13 上装有纵向挡销 12，横向挡销 11 与纵向挡销 12 位置交叉对应，主动链轮 4 分度圆直径为 160mm，滚筒 9 直径为 140mm，门帘 14 厚度为 2mm、长度为 2800mm。在两条传动链 16 的外侧分别安装有一条与传动链 16 平行的导轨 15，横梁 17 的两端分别装有滚轮 18，滚轮 18 在导轨 15 上。

本发明的具体实施结合附图进行说明：将两个安装有轴承 10 的滚筒支撑套 8 分别固定安装在滚筒 9 的两端后，套装在门轴 13 上，将固定有底部横梁 17 的软布门帘 14 的无横梁端固定在滚筒 9 上，门轴 13 一端先后装配纵向挡销 12、主动链轮 4 和门轴 13 的支撑架 3，将两个挡销分别安装在门轴 13 和同侧的滚筒支撑套 8 上，门轴 13 另一端分别装配弹簧 6、弹簧加力套 5、主动链轮 4 和支撑架 3，弹簧 6 的两端通过螺栓 7 分别固定在弹簧加力套 5 和同侧的滚筒支撑套 8 上。水平固定两个支撑架 3。将两个从动链轮 19 分别固定在两侧门框 1 内侧的底部，分别与上部的主动链轮 4 轴向平行、径向垂直，装配两条传动链 16，两条传动链 16 平行，分别固定两根滚轮导轨 15。关闭软布门帘 14 后，将底部横梁 17 的两端分别固定在两条传动链条 16 上，并在两端分别安装上滚轮 18，使两侧的滚轮 18 分别在同侧的滚轮导轨 15 上。在门轴 13 的一端装配上驱动器 2。将弹簧加力套 5 沿着拉紧软布门帘 14 的方向旋转 360 度后

锁紧于门轴上。沿着阻挡滚筒 9 释放软布门帘 14 的方向旋转纵向挡销 12，使其上的纵向挡销 11 与滚筒支撑套 8 上的横向挡销 11 充分接触后，锁紧纵向挡销 12 于门轴 13 上。分别将两件门框 1 安装在门体两侧（至此，本发明装配、调整完毕）。

