



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201502297 U

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200920093905.2

(22) 申请日 2009.06.26

(73) 专利权人 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 22100

代理人 赵正

(51) Int. Cl.

E06B 9/00 (2006.01)

E06B 9/56 (2006.01)

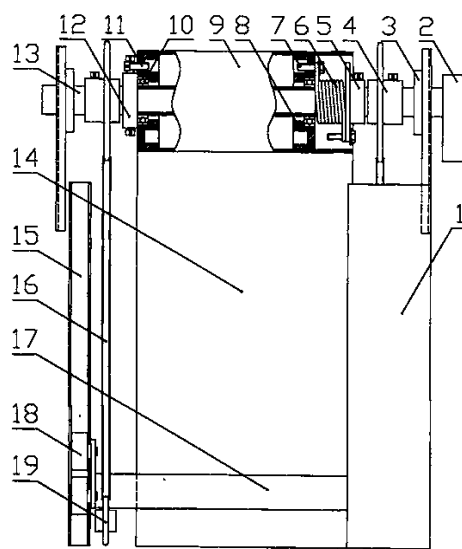
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

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。本实用新型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

[0001] 本实用新型涉及一种软卷帘电动门。

### 背景技术

[0002] 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

[0003] 本实用新型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。

[0004] 本实用新型解决技术问题的方案是采用驱动器、支撑架、门轴、滚筒、门帘、横梁和门框构成高稳固性软卷帘电动门，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。

[0005] 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。

[0006] 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:

$$[0007] \quad d = D + 2(n-1)k$$

[0008] 式中:

[0009]  $d$ ——主动链轮分度圆直径,单位 mm。

[0010]  $D$ ——滚筒直径,单位 mm。

[0011]  $n$ ——滚筒旋转圈数。

[0012]  $k$ ——门帘厚度,单位 mm。

[0013] 弹簧也可以是扭簧或涡卷进弹簧。

[0014] 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,

[0015] 本实用新型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

[0016] 附图为本实用新型的局部剖视图。

#### 具体实施方式

[0017] 本实用新型由驱动器 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。

[0018] 本实用新型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,本实用新型装配、调整完毕)。

