

一种无抗风肋条的高抗风性 PVC 卷帘快速门

申请号：CN201120328559.9

申请日：2011.09.02

申请（专利权）人 长春市为师曼科技有限公司

地址 130012|吉林省长春市高新开发区火炬路 388 号

发明（设计）人 姜继承

主分类 E06B9/08

公开（公告）号 CN202325168U

公开（公告）日 2012.07.11

代理机构 长春众益专利商标事务所（普通合伙）22211

代理人 赵正

(19) 中国人民共和国国家知识产权局



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN202325168U

(45) 授权公告日 2012.07.11

(21) 申请号 CN201120328559.9

(22) 申请日 2011.09.02

(73) 专利权人 长春市为师曼科技有限公司
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 长春众益专利商标
事务所(普通合伙) 22211

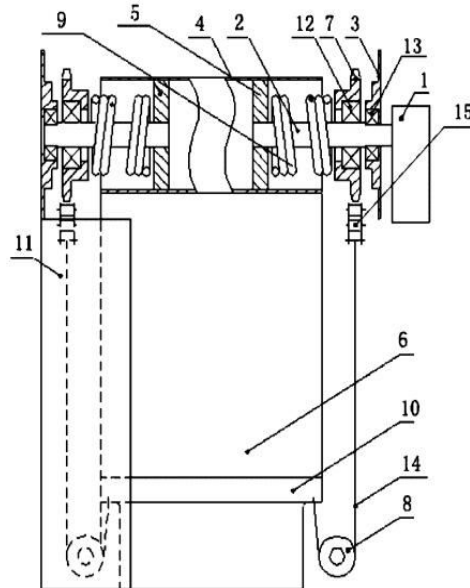
代理人 赵正

(54) 实用新型名称

一种无抗风肋条的高抗风性 PVC 卷
帘快速门

(57) 摘要

一种无抗风肋条的高抗风性 PVC 卷
帘快速门, 涉及一种软卷帘电动门, 采用
驱动器、门轴、卷筒、PVC 门帘、链轮及
弹簧等部件构成, 门轴与卷筒固定联接,
PVC 门帘与卷筒固定联接, 弹簧套装在门
轴上, 弹簧两端分别与同侧的链轮和卷筒
辐固定联接, 链轮与门轴通过内轴承联
接。由于 PVC 门帘始终处于张紧状态, 所
以 PVC 门帘能够很紧固。本实用新型有效
解决了现有 PVC 卷帘快速门抗风能力差、
运行噪音大、硬性磨擦、不能手动开启和
关闭等缺陷, 受力均匀, 抗风能力强。



权利要求书

一种无抗风肋条的高抗风性 PVC 卷帘快速门，其特征在于：它由驱动器、门轴、支撑架、卷筒、卷筒辐、PVC 门帘、链轮、定滑轮、弹簧、横梁、门框和钢丝绳构成，其中支撑架、卷筒辐、链轮、定滑轮、弹簧和门框分为左右两组，门轴通过卷筒辐与卷筒固定联接，PVC 门帘与卷筒固定联接，弹簧套装在门轴上，弹簧两端分别与同侧的链轮和卷筒辐固定联接，链轮与门轴通过内轴承联接，门轴与支撑架通过外轴承联接，驱动器与门轴固定联接，横梁与 PVC 门帘的底部固定联接，定滑轮与同侧的门框的底部固定联接，钢丝绳的一个端头与横梁的端头固定联接后，通过定滑轮折返向上与链条的一个端头固定联接，链条啮合在对应的链轮上，链条的无联接端头自由悬垂。

根据权利要求 1 所述的 PVC 卷帘快速门，其特征在于：通过链轮给对应的弹簧加力的方向，是卷筒将 PVC 门帘卷绕起来的方向。

说明书

一种无抗风肋条的高抗风性 PVC 卷帘快速门

[0001] 本实用新型涉及一种软卷帘电动门。

[0002] “一种高稳固性软卷帘电动门”，专利号为：200920093905.2，主要由驱动器、支撑架、门轴、滚筒、门帘、横梁和门框构成，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。但存在如下不足：一是滚筒与门轴通过轴承联接、门轴两端的主动链轮与门轴固定连接的设计方式，当通过弹簧给门帘施加拉力时，门帘受力不均匀；二是抗风挡销的设计结构，使卷帘电动门的实施难度大；三是由于抗风挡销的存在，导致只能选用一件弹簧给门帘施加拉力，门帘抗风能力弱。

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种无抗风肋条的高抗风性 PVC 卷帘快速门。

[0004] 本实用新型解决技术问题的方案是采用驱动器、门轴、支撑架、卷筒、卷筒辐、PVC 门帘、链轮、定滑轮、弹簧、横梁、门框和钢丝绳构成无抗风肋条的高抗风性 PVC 卷帘快速门，其中支撑架、卷筒辐、链轮、定滑轮、弹簧和门框分为左右两组，门轴通过卷筒辐与卷筒固定连接，PVC 门帘与卷筒固定连接，弹簧套装在门轴上，弹簧两端分别与同侧的链轮和卷筒辐固定连接，链轮与门轴通过内轴承联接，门轴与支撑架通过外轴承联接，驱动器与门轴固定连接，横梁与 PVC 门帘的底部固定连接，定滑轮与同侧的门框的底部固定连接，钢丝绳的一个端头与横梁的端头固定连接后，通过定滑轮折返向上与链条的一个端头固定连接，先后通过链轮给对应的弹簧加力后，将链条啮合在对应的链轮上，链条的无联接端头自由悬垂。此时，以门轴与定滑轮为两个轴，将弹簧力通过链轮、链条和钢丝绳传递到横梁至卷筒间的 PVC 门帘上，当风吹到有张紧力的 PVC 门帘上时，PVC 门帘保持高度稳定，即便偶遇的瞬时烈风能够将 PVC 门帘吹出门框，PVC 门帘也能够自动复位或开启后复位，不影响正常运行。由于取消了抗风肋条，卷筒只卷绕 PVC 门帘，所以在运行过程中没有噪音，并且，PVC 门帘与门框之间也没有了硬性磨擦。由于 PVC 门帘始终处于张紧状态，所以，在打开驱动器的离合后，可以手动开启和关闭快速门。

[0005] 弹簧的安装有方向要求，正确的方向是：通过链轮给对应的弹簧加力的方向，是卷筒将 PVC 门帘卷绕起来的方向。

[0006] PVC 门帘的张紧力(即抗风能力)与弹簧力的大小成正比。

[0007] 弹簧可以是螺旋形扭转弹簧或蜗卷形盘簧，选用扭转弹簧时，须分左旋和右旋。

[0008] 卷筒在卷绕 PVC 门帘过程中的外径是变化的，而链轮旋转过程中的工作直径是不变的，二者之间的直线距离差由弹簧来调节。链轮的工作直径(即分度圆直径)应略大于卷筒的初始直径、略小于卷筒卷绕 PVC 门帘后的直径，两者之间的关系可以由以下公式得出：

$$[0009] \quad d=D+2(n-1)k$$

[0010] 式中：

[0011] d ——链轮分度圆直径，单位 mm。

[0012] D ——卷筒直径，单位 mm。

[0013] n ——卷筒旋转圈数。

[0014] k ——PVC 门帘厚度，单位 mm。

[0015] 钢丝绳的长度随门洞口高度的变化而变化，两者之间的关系可以由以下公式得出：

$$[0016] \quad L=H+300+2 \cdot N$$

[0017] 式中：

[0018] L ——钢丝绳长度，单位 mm。

[0019] H ——门洞口高度，单位 mm。

[0020] 300——钢丝绳增加的有效工作长度，单位 mm。

[0021] N ——钢丝绳增加的馈头长度，单位 mm。

[0022] 链条的长度随门洞口高度的变化而变化，两者之间的关系可以由以下公式得出：

$$[0023] \quad L'=H+560$$

[0024] 式中：

[0025] L' ——链条长度，单位 mm。

[0026] H ——门洞口高度，单位 mm。

[0027] 560——链条增加的有效工作长度，单位 mm。

[0028] 其中的链轮，还可以改成槽轮(选配线绳或布带)或带螺旋槽的钢丝绳轮(选配钢丝绳)。

[0029] 本实用新型有效解决了现有 PVC 卷帘快速门抗风能力差、运行噪音大、硬性磨擦、不能手动开启和关闭等缺陷，受力均匀，抗风能力强。

[0030] 附图为本实用新型的剖视图。

[0031] 本实用新型由驱动器 1、门轴 2、支撑架 3、卷筒 4、卷筒辐 5、PVC 门帘 6、链轮 7、定滑轮 8、弹簧 9、横梁 10、门框 11 和钢丝绳 14 构成，其中支撑架 3、卷筒辐 5、链轮 7、定滑轮 8、弹簧 9 和门框 11 分为左右两组，门轴 2 通过卷筒辐 5 与卷筒 4 固定联接，PVC 门帘 6 与卷筒 4 固定联接，弹簧 9 套装

在门轴 2 上，弹簧 9 两端分别与同侧的链轮 7 和卷筒辐 5 固定连接，链轮 7 与门轴 2 通过内轴承 12 联接，门轴 2 与支撑架 3 通过外轴承 13 联接，驱动器 1 与门轴 2 固定连接，横梁 10 与 PVC 门帘 6 的底部固定连接，定滑轮 8 与同侧的门框 11 的底部固定连接，钢丝绳 14 的一个端头与横梁 10 的端头固定连接后，通过定滑轮 8 折返向上与链条 15 的一个端头固定连接，先后通过链轮 7 给对应的弹簧 9 加力后，将链条 15 啮合在对应的链轮 7 上，链条 15 的无联接端头自由悬垂。

说明书附图

