(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104373010 A
(43)申请公布日 2015.02.25

(21)申请号 201310348706.2

(22)申请日 2013.08.12

(71)申请人 巴士德新技术(天津)有限公司
地址 300384 天津市南开区华苑产业区火炬大厦218室

(72)发明人 斯来藏

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
代理人 董一宁

(51)Int.Cl.
E05F 15/684(2015.01)
E06B 3/44(2006.01)
E06B 7/22(2006.01)

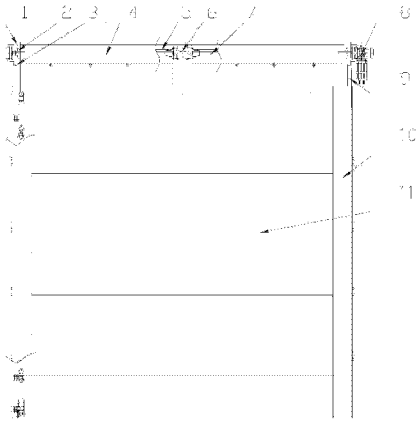
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

高速滑动提升门

(57)摘要

一种高速滑动提升门，包括由横梁和两侧立柱组成的门框架、金属门板、电机和链轮传动机构；所述两侧立柱上分别安装轨道；其特征在于：电机采用高精度伺服电机，金属门板两端通过导轮和边铰链嵌入两侧轨道内；横梁上安装有扭簧平衡装置；所述金属门板通过链轮传动机构与扭簧平衡装置连接。本发明的升降速度快、稳定性能好、强度高、密封性能高、具有较强的保温、抗风、防盗性能。



CN 104373010 A

1. 一种高速滑动提升门，包括由横梁和两侧立柱组成的门框架、金属门板、电机和链轮传动机构；所述两侧立柱上分别安装轨道；其特征在于：电机采用高精度伺服电机，金属门板两端通过导轮和边铰链嵌入两侧轨道内；横梁上安装有扭簧平衡装置；所述金属门板通过链轮传动机构与扭簧平衡装置连接。

2. 根据权利要求 1 所述的高速滑动提升门，其特征在于：所述扭簧平衡装置由一根扭簧组成，该扭簧套装在高精度伺服电机减速机的输出轴上。

3. 根据权利要求 1 所述的高速滑动提升门，其特征在于：所述扭簧平衡装置由左、右两侧扭簧组成，其中右侧扭簧连接在高精度伺服电机的减速机输出轴上，左侧扭簧安装轴与减速机输出轴通过联轴器连接。

4. 根据权利要求 1 所述的高速滑动提升门，其特征在于：所述金属门板采用轻质铝合金保温门板。

5. 根据权利要求 1 所述的高速滑动提升门，其特征在于：所述导轮采用尼龙导轮。

6. 根据权利要求 1 所述的高速滑动提升门，其特征在于：所述扭簧平衡装置外部套装扭簧罩，该扭簧罩与门框架固装。

7. 根据权利要求 1 所述的高速滑动提升门，其特征在于：所述轨道外安装有轨道盖板。

高速滑动提升门

技术领域：

[0001] 本发明属于一种工业门，特别涉及一种可广泛应用在车辆、金库、银行、车库、飞机库、商店、宾馆等设施中使用的高速滑动提升门。

背景技术：

[0002] 应用在门洞尺寸比较大的门，对于抗风、保温、防盗的要求较高，同时还需要频繁高速开启。而目前市场上的门型主要结构是由门框架、金属门帘和动力操作机构组成。门框架由横梁和立柱组成，滚筒安装在横梁内，金属门帘通过固定装置固定在滚筒上。金属门帘是由若干块帘片通过挂钩连接在一起。这种门型在升降时由于门的跨度一般较大，水平方向的直线度不能保证，有时会出现帘片连接处卡阻的现象，加大了收放的阻力，从而降低了卷帘门开启的速度和使用寿命。另外，这种门型在风力的作用下容易弯曲变形，造成上下推拉开启不顺。同时，由于门体密封性能较差，不保温，使室内温度大量流失，室内物品被冻时有发生。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就在于客服上述现有技术中存在的不足，而提供一种高速滑动提升门，该高速门的升降速度快、稳定性能好、强度高、密封性能高、具有较强的保温、抗风、防盗性能。

[0004] 如上构思，本发明的技术方案是：一种高速滑动提升门，包括由横梁和两侧立柱组成的门框架、金属门板、电机和链轮传动机构；所述两侧立柱上分别安装轨道；其特征在于：电机采用高精度伺服电机，金属门板两端通过导轮和边铰链嵌入两侧轨道内；横梁上安装有扭簧平衡装置；所述金属门板通过链轮传动机构与扭簧平衡装置连接。

[0005] 所述扭簧平衡装置由一根扭簧组成，该扭簧套装在高精度伺服电机减速机的输出轴上。

[0006] 所述扭簧平衡装置由左、右两侧扭簧组成，其中右侧扭簧连接在高精度伺服电机的减速机输出轴上，左侧扭簧安装轴与减速机输出轴通过联轴器连接。

[0007] 所述金属门板采用轻质铝合金保温门板。

[0008] 所述导轮采用尼龙导轮。

[0009] 所述扭簧平衡装置外部套装扭簧罩，该扭簧罩与门框架固装。

[0010] 所述轨道外安装有轨道盖板。

[0011] 本发明具有如下的优点和积极效果：

[0012] 1、本发明的门板使用轻质铝合金门板中间填充好聚氨酯发泡，保温性能好，轻质。

[0013] 2、本发明的电机采用高精度伺服电机，可双重限位，精确定位，以确保门体在运行中不跑位，从而进一步提高了门运行的安全稳定性，使其可缓起及缓停，使用寿命可达 200 万次。同时，可节约能量 30％，维修率低。

[0014] 3、本发明的轻质铝合金保温门板通过导轮固定在轨道中，铝合金保温门板通过

链传动机构与扭簧平衡装置连接，高精度伺服电机带动扭簧平衡装置转动，同时通过链传动装置使门板上升、下降，门板通过导轮延轨道运行，系统运行安全稳定，噪音小，速度可达 1 ～ 2m/s。

[0015] 4、本发明的门体依靠扭簧平衡装置进行平衡，使电机受力很小，故节能效果好。

[0016] 5、本发明门的尺寸可以做到较大，宽可达 8m 高达 6m。

[0017] 6、本发明密封效果好、抗风能力强。

附图说明：

[0018] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0019] 图 2 是本发明链传动机构示意图；

[0020] 图 3 是金属门板与轨道连接示意图；

[0021] 图 4 是高精度伺服电机主视图；

[0022] 图 5 是高精度伺服电机侧视图。

具体实施方式：

[0023] 如图所示：一种高速滑动提升门，包括由横梁和两侧立柱组成的门框架 1、轻质铝合金保温门板 11、高精度伺服电机 8 和链轮传动机构；所述两侧立柱上分别安装轨道 3、9。轻质铝合金保温门板两端通过尼龙导轮 14 和弧形边铰链 13 嵌入两侧轨道内；横梁上安装有由左、右两侧扭簧 5 组成的扭簧平衡装置，其中右侧扭簧连接在高精度伺服电机的减速机输出轴 7 上，左侧扭簧安装轴与减速机输出轴通过联轴器 6 连接。

[0024] 所述扭簧平衡装置外部套装扭簧罩 4，该扭簧罩与门框架固装。

[0025] 所述轨道外通过连接件 15 安装有轨道盖板 10，链轮传动机构中的链轮 2 和链条 12 置于其内。

[0026] 所述高精度伺服电机由编码器 16、伺服电机 8、减速机 17 和双重限位装置 18 组成。

[0027] 本发明在安装时，首先将门框架与洞口的墙面进行安装固定，将高精度伺服电机、轨道和扭簧与门框架进行固接，将扭簧安装在电机减速机的输出轴上，然后将所有安装好尼龙导轮、弧形边铰链的铝合金保温门板滑入轨道，并进行连接。最后，对扭簧平衡装置和链轮传动机构等驱动部件进行调整。

[0028] 本发明的工作原理是：铝合金保温门板通过链轮和链条传动机构与扭簧平衡装置连接，伺服电机带动扭簧平衡装置的轴转动，通过链轮和链条传动机构使门板上升下降，门板通过导轮延轨道运行，门体的密封为三元乙丙橡胶条密封。

[0029] 尽管为说明目的公开了本发明的实施例和附图，但是本领域的技术人员可以理解：在不脱离本发明及所附权利要求的精神和范围内，各种替换、变化和修改都是可能的，因此，本发明的范围不局限于实施例和附图所公开的内容。

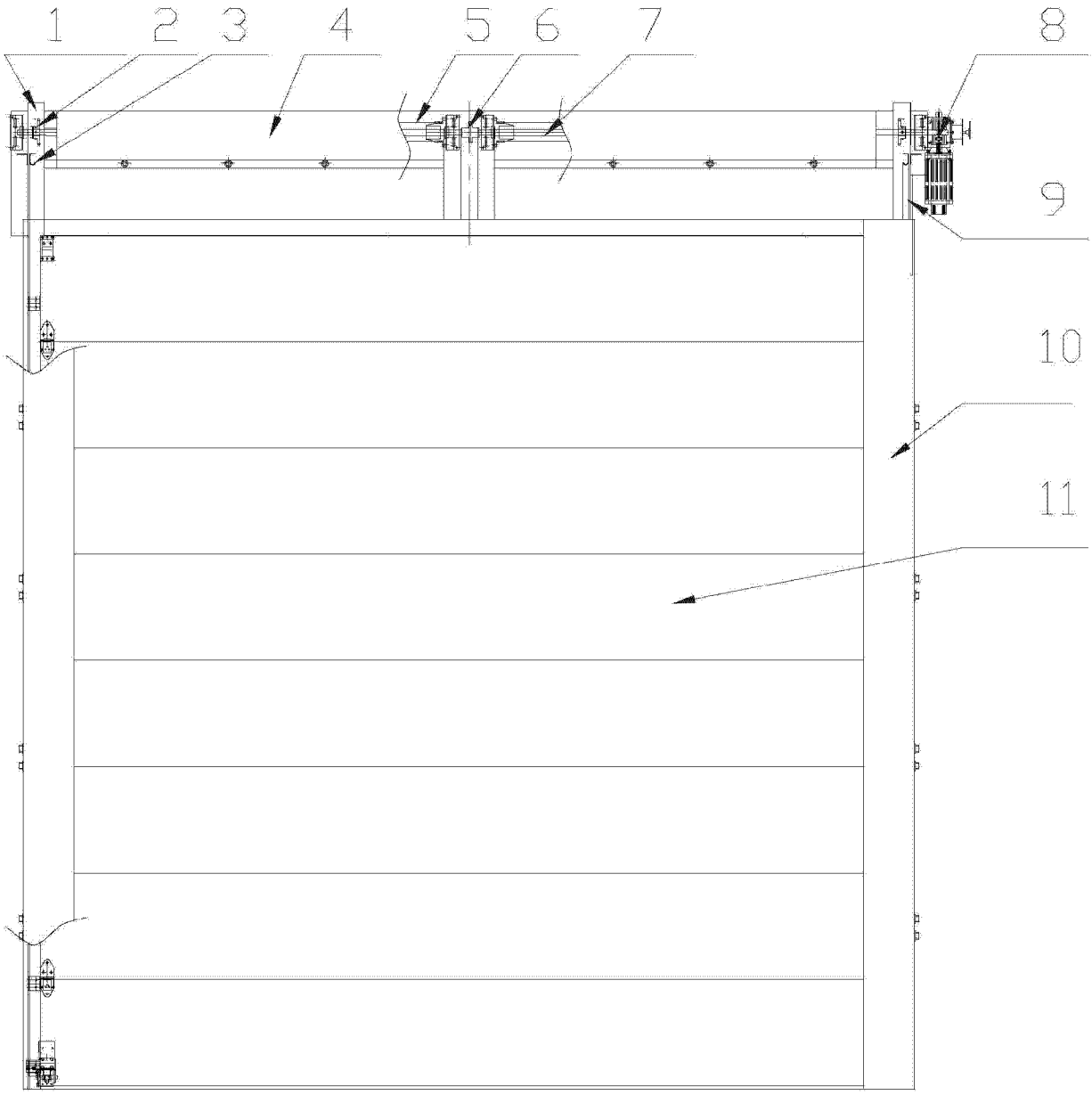


图 1

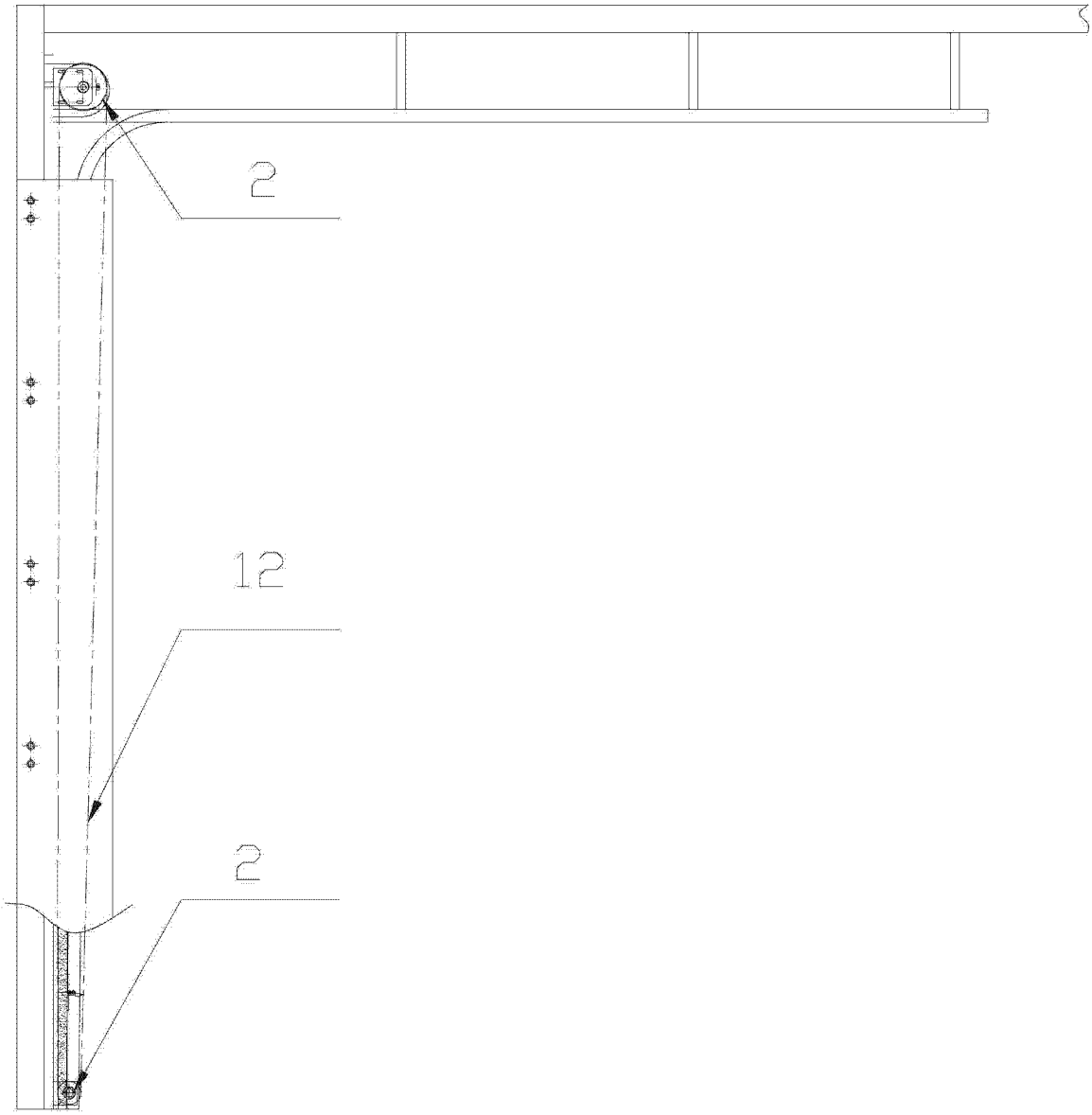


图 2

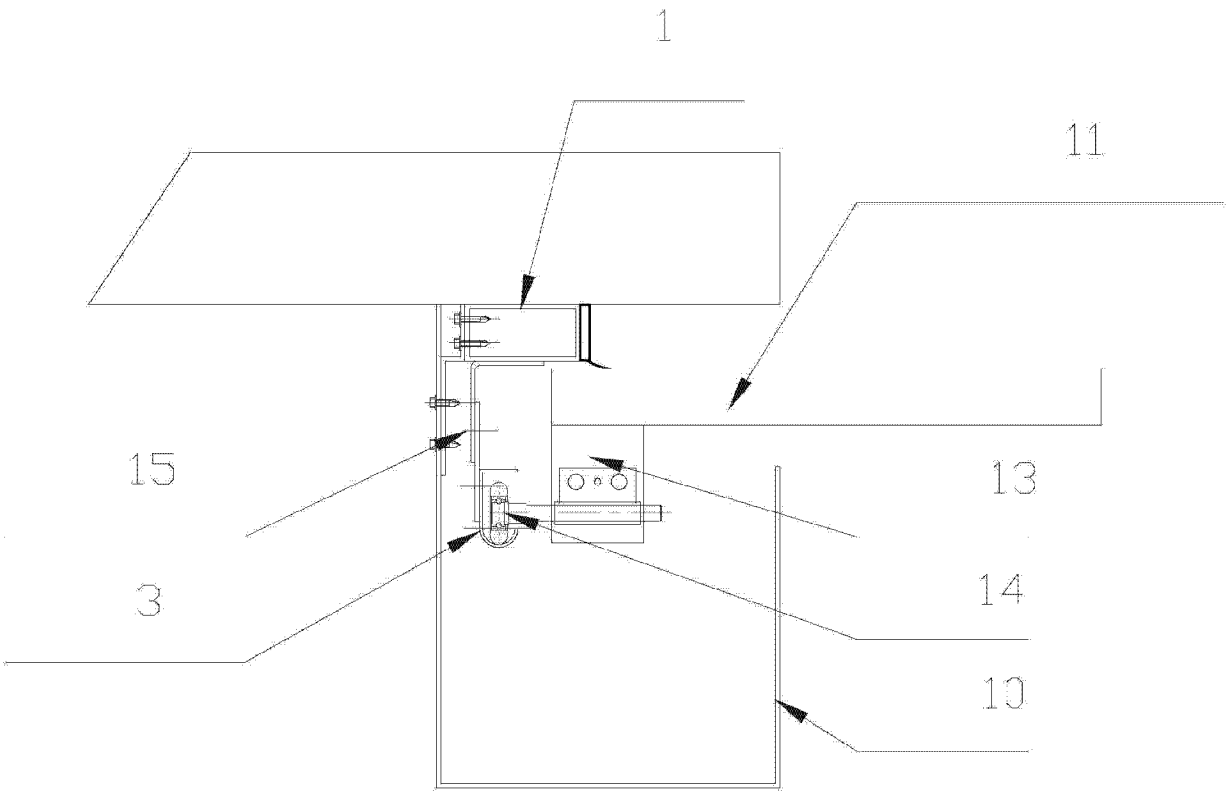


图 3

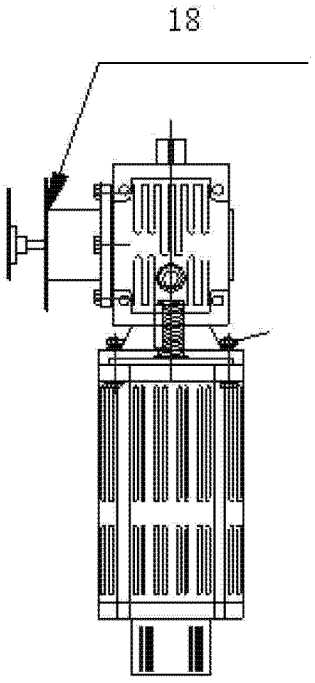


图 4

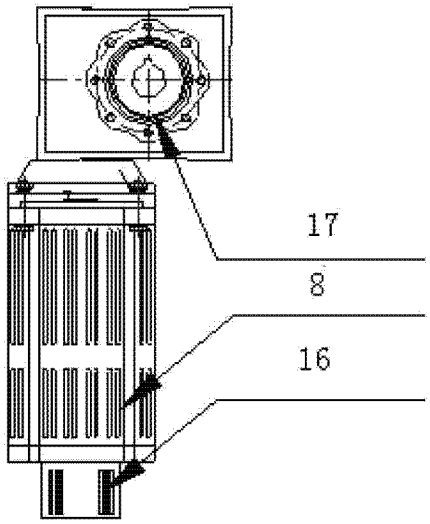


图 5