



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109209173 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201811266713.7

(22)申请日 2018.10.29

(71)申请人 上海东铁五金有限公司

地址 201602 上海市松江区佘山工业区吉业路288号

(72)发明人 洪晖

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

代理人 李修杰

(51) Int. Cl.

E06B 3/50(2006.01)

E05D 7/081(2006.01)

E05D 11/10(2006.01)

E05D 15/06(2006.01)

E05D 13/00(2006.01)

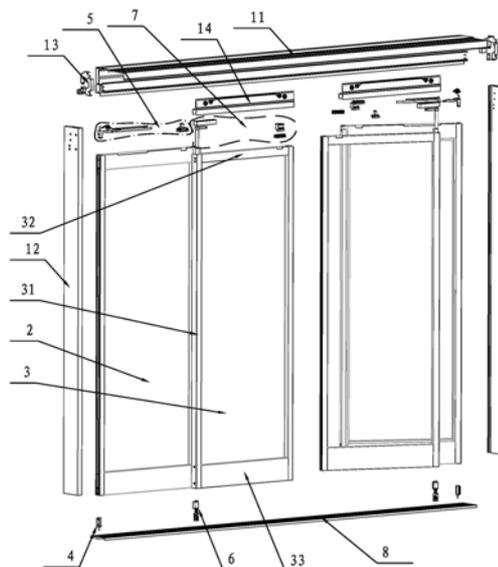
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

平移式自动门活动扇的防脱装置

(57)摘要

本发明公开了一种平移式自动门活动扇的防脱装置包括活动扇限位装置和活动扇支撑装置;所述活动扇限位装置包括防脱转轴装置和活动扇定位锁闭装置,所述防脱转轴装置下端设置在活动扇顶部竖框内,上端与设置在机箱上的自动门吊架固定连接;所述活动扇定位锁闭装置上端设置在所述自动门吊架上,下端与活动扇进行锁闭连接;所述活动扇支撑装置的上端固定在活动扇底部与防脱转轴装置对应的竖框内,下端设置在地轨上并沿地轨方向移动。本发明不仅能够解决门扇不能打开或推开瞬间门扇拖地造成门扇无法推开的问题,而且当发生火灾或有紧急情况下进行人员紧急疏散,确保人员脱离危险环境,保证人身安全。



1. 一种平移式自动门活动扇的防脱装置,其特征是,包括将活动扇固定在自动门吊架上的活动扇限位装置和支撑活动扇在地轨行走的活动扇支撑装置;所述活动扇限位装置包括防脱转轴装置和活动扇定位锁闭装置,所述防脱转轴装置下端设置在活动扇顶部竖框内,上端与设置在机箱上的自动门吊架固定连接;所述活动扇定位锁闭装置上端设置在所述自动门吊架上,下端与活动扇进行锁闭连接;所述活动扇支撑装置的上端固定在活动扇底部与防脱转轴装置对应的竖框内,下端设置在地轨上并沿地轨方向移动。

2. 如权利要求1所述的平移式自动门活动扇的防脱装置,其特征是,所述防脱转轴装置包括基座、转动轴、胀口尼龙套、调节模块、支撑模块和紧固部件,所述基座固定在自动门吊架上,基座的一端设置有转轴通孔;所述转动轴的上端穿过转轴通孔后设有凸台,在基座下方的转动轴上从上向下依次设置有调节模块和支撑模块,所述紧固部件设置在转动轴的下端;所述胀口尼龙套设置在基座和调节模块之间的转动轴上,在支撑模块和紧固部件设置有尼龙套。

3. 如权利要求2所述的平移式自动门活动扇的防脱装置,其特征是,所述支撑模块采用铝型材抱箍,所述铝型材抱箍环抱转动轴上后固定在活动扇竖框上。

4. 如权利要求2所述的平移式自动门活动扇的防脱装置,其特征是,所述转动轴的下端设置有螺纹,所述紧固部件包括螺母和垫片,所述螺母与转动轴的下端螺纹连接并压迫垫片紧贴着尼龙套。

5. 如权利要求2所述的平移式自动门活动扇的防脱装置,其特征是,所述调节模块的一端固定在转动轴上,另一端设置活动扇顶部的横框内,所述调节模块中间设置有长条调节孔,在长条调节孔内设置有将调节模块固定在活动扇上的调节紧固螺丝。

6. 如权利要求1-5任意一项所述的平移式自动门活动扇的防脱装置,其特征是,所述活动扇定位锁闭装置包括定位锁闭底座和定位锁闭防脱装置,所述定位锁闭底座固定在活动扇上横框远离防脱转轴装置的一端,所述定位锁闭防脱装置上端固定在自动门吊架上,下端与定位锁闭底座插合连接。

7. 如权利要求6所述的平移式自动门活动扇的防脱装置,其特征是,所述定位锁闭底座包括固定板、上插板和侧立板,所述固定板固定在活动扇上横框内,上插板顶部与活动扇上横框顶部齐平且通过侧立板与固定板连接,上插板顶部设置有与上顶板自由端平行的弧形槽,所述的固定板、上插板和侧立板形成一插槽。

8. 如权利要求7所述的平移式自动门活动扇的防脱装置,其特征是,所述定位锁闭防脱装置包括闭合防脱调节座、下插板、加厚立板、滚珠、调节弹簧和调节螺丝,所述下插板通过加厚立板固定在闭合防脱调节座下方且形成与上插板配合的可控插槽,所述闭合防脱调节座上设置有竖直设置且与可控插槽连通的调节孔,所述调节孔的下孔口向内收敛且下空口直径小于滚珠的直径,所述滚珠设置在调节孔内的下孔口处且滚珠可从调节孔的上孔口放入或取出所述调节螺丝设置在调节孔的上孔口内,所述调节弹簧设置在调节孔内,调节弹簧设置在调节螺丝和滚珠之间,在调节螺丝的支持下向下压迫滚珠,使滚珠伸出调节孔下孔口后位于上插板顶部的弧形槽内。

9. 如权利要求1-8任意一项所述的平移式自动门活动扇的防脱装置,其特征是,所述活动扇支撑装置包括安装底座、防脱插件和导向轮,所述安装底座设置在活动扇的竖框底部,所述防脱插件上端固定在安装底座上,所述导向轮设置在防脱插件内且位于地轨上。

10. 如权利要求9所述的平移式自动门活动扇的防脱装置,其特征是,所述地轨中间设置有导轨,在导轨的两侧设置有导向槽;所述安装底座上设置有转轴孔,所述防脱插件为倒U状结构,上端设置有螺纹孔,所述塞打螺丝依次穿过安装底座的转轴孔和支撑弹簧后固定在防脱插件上端的螺纹孔内,防脱插件下端设置有两个止摆腿,在两个止摆腿设置有插销孔,所述导向轮通过穿过插销孔的插销固定在防脱插件上,所述导向轮设置在导轨上,所述两个止摆腿分别位于导轨两侧的导向槽内且不与导向槽底部接触。

平移式自动门活动扇的防脱装置

技术领域

[0001] 本发明涉及平移式自动门技术领域,具体地说是一种平移式自动门活动扇的防脱装置。

背景技术

[0002] 紧急疏散自动门是自动平移门的一种,在普通自动平移门的基础上增加了紧急疏散功能,即活动扇和固定扇均可在任何状态和任意位置下实现90度平开。普通自动平移门的基本组成为两边两扇固定扇,中间两扇活动扇,通行宽度只有中间两扇活动扇的宽度,而紧急疏散自动门的固定扇和活动扇均可呈90度平开,因此通行宽度接近普通自动平移门的两倍。在封闭场所发生火灾等事故时,人们潜意识是会向出入口方向跑动,在断电情况下,普通自动平移门是无法工作的,而紧急疏散自动门在人们慌乱中推向门扇时可以打开,减少人员伤亡。

[0003] 平移式紧急疏散自动门做为一种符合我国现行建筑设计防火规范疏散用门的多种用途自动门的到来广泛的应用,无论是在南方还是北方,沿海城市还是内陆地区又或者是大西北,亦或者是高铁站房、机场、写字楼、酒店、商业等大型项目都得了广泛的应用,但随着应用地区和行业的日益广泛,平移式紧急疏散自动门在使用中出现了很多问题,活动扇向疏散方向90度推开功能在经常使用的环境和寒冷地区的使用环境下出现了很多的问题,如活动扇转轴轴套在寒冷地区使用中脱落,造成门扇推开拖地,致使门扇无法打开。门扇经多次推开后,门扇拖地无法正常打开。造成安全隐患,究其原因是因为活动扇门轴悬挑力不足,抗低温效果差造成。造成转轴与基座脱开、造成门扇拖地和无法打开的主要原因为:

[0004] 活动扇转轴悬挑力不够,造成门扇推开瞬间门扇拖地;

[0005] 悬挑调节不能固定,将门扇推开功能调整好后,经过多次的反复推开会造成固定位置偏移造成门扇推开拖地

[0006] 传动轴与基座分开,传动轴与基座在加工中属于紧配合加工,由于配合间隙过大造成转动轴在使用中出现与基座分离的情况,造成门扇拖地无运行或向疏散方向推开

[0007] 悬挑调节模块中的尼龙轴套与悬挑调节模块分离和转动轴抱死造成门扇推开角度无法调整,致使门扇推开后拖地,造成门扇无法推开。

[0008] 以上这些问题都是在平移式紧急疏散自动门实际应用过程中经常发生,因此,为了解决上述问题,急需一种平移式自动门活动扇的防脱装置。

发明内容

[0009] 针对现有技术的不足,本发明提出了一种平移式自动门活动扇的防脱装置,其能够解决门扇推开拖地的问题,当发生火灾或有紧急情况下进行人员紧急疏散,确保人员脱离危险环境,保证人身安全。

[0010] 本发明解决其技术问题采取的技术方案是:

[0011] 本发明实施例提供的一种平移式自动门活动扇的防脱装置,其特征是,包括将活

动扇固定在自动门吊架上的活动扇限位装置和支撑活动扇在地轨行走的活动扇支撑装置；所述活动扇限位装置包括防脱转轴装置和活动扇定位锁闭装置，所述防脱转轴装置下端设置在活动扇顶部竖框内，上端与设置在机箱上的自动门吊架固定连接；所述活动扇定位锁闭装置上端设置在所述自动门吊架上，下端与活动扇进行锁闭连接；所述活动扇支撑装置的上端固定在活动扇底部与防脱转轴装置对应的竖框内，下端设置在地轨上并沿地轨方向移动。

[0012] 作为本实施例一种可能的实现方式，所述防脱转轴装置包括基座、转动轴、胀口尼龙套、调节模块、支撑模块和紧固部件，所述基座固定在自动门吊架上，基座的一端设置有转轴通孔；所述转动轴的上端穿过转轴通孔后设有凸台，在基座下方的转动轴上从上向下依次设置有调节模块和支撑模块，所述紧固部件设置在转动轴的下端；所述胀口尼龙套设置在基座和调节模块之间的转动轴上，在支撑模块和紧固部件设置有尼龙套。

[0013] 作为本实施例一种可能的实现方式，所述支撑模块采用铝型材抱箍，所述铝型材抱箍环抱转动轴上后固定在活动扇竖框上。

[0014] 作为本实施例一种可能的实现方式，所述转动轴的下端设置有螺纹，所述紧固部件包括螺母和垫片（铜垫和铁垫），所述螺母与转动轴的下端螺纹连接并压迫垫片紧贴着尼龙套。

[0015] 作为本实施例一种可能的实现方式，所述调节模块的一端固定在转动轴上，另一端设置活动扇顶部的横框内，所述调节模块中间设置有长条调节孔，在长条调节孔内设置有将调节模块固定在活动扇上的调节紧固螺丝。

[0016] 作为本实施例一种可能的实现方式，所述活动扇定位锁闭装置包括定位锁闭底座和定位锁闭防脱装置，所述定位锁闭底座固定在活动扇上横框远离防脱转轴装置的一端，所述定位锁闭防脱装置上端固定在自动门吊架上，下端与定位锁闭底座插合连接。

[0017] 作为本实施例一种可能的实现方式，所述定位锁闭底座包括固定板、上插板和侧立板，所述固定板固定在活动扇上横框内，上插板顶部与活动扇上横框顶部齐平且通过侧立板与固定板连接，上插板顶部设置有与上顶板自由端平行的弧形槽，所述的固定板、上插板和侧立板形成一插槽。

[0018] 作为本实施例一种可能的实现方式，所述定位锁闭防脱装置包括闭合防脱调节座、下插板、加厚立板、滚珠、调节弹簧和调节螺丝，所述下插板通过加厚立板固定在闭合防脱调节座下方且形成与上插板配合的可控插槽，所述闭合防脱调节座上设置有竖直设置且与可控插槽连通的调节孔，所述调节孔的下孔口向内收敛且下空口直径小于滚珠的直径，所述滚珠设置在调节孔内的下孔口处且滚珠可从调节孔的上孔口放入或取出所述调节螺丝设置在调节孔的上孔口内，所述调节弹簧设置在调节孔内，调节弹簧设置在调节螺丝和滚珠之间，在调节螺丝的支持下向下压迫滚珠，使滚珠伸出调节孔下孔口后位于上插板顶部的弧形槽内。

[0019] 作为本实施例一种可能的实现方式，所述活动扇支撑装置包括安装底座、防脱插件和导向轮，所述安装底座设置在活动扇的竖框底部，所述防脱插件上端固定在安装底座上，所述导向轮设置在防脱插件内且位于地轨上。

[0020] 作为本实施例一种可能的实现方式，所述地轨中间设置有导轨，在导轨的两侧设置有导向槽；所述安装底座上设置有转轴孔，所述防脱插件为倒U状结构，上端设置有螺纹

孔,所述塞打螺丝依次穿过安装底座的转轴孔和支撑弹簧后固定在防脱插件上端的螺纹孔内,防脱插件下端设置有两个止摆腿,在两个止摆腿设置有插销孔,所述导向轮通过穿过插销孔的插销固定在防脱插件上,所述导向轮设置在导轨上,所述两个止摆腿分别位于导轨两侧的导向槽内且不与导向槽底部接触。

[0021] 作为本实施例一种可能的实现方式,所述安装底座的侧面上设置有安装孔,用于与活动扇竖框固定。

[0022] 作为本实施例一种可能的实现方式,所述止摆腿的底部为梯形结构,梯形结构的止摆腿侧面和导向槽的侧面均为光滑面。

[0023] 本发明实施例的技术方案可以具有的有益效果如下:

[0024] 本发明实施例技术方案活动扇通过活动扇防脱转轴与活动扇定位模块与自动门吊架相连,将活动扇支撑装置安装在活动扇竖框上,将活动扇支撑装置插入地轨中,通过自动门吊架将门扇通过承重轮挂在机箱上,实现自动平移打开。通过活动扇防脱转轴与活动扇定位模块、活动扇支撑装置实现机械方式的向疏散方向打开。本发明不仅能够解决门扇不能打开或推开瞬间门扇拖地造成门扇无法推开的问题,而且当发生火灾或有紧急情况下进行人员紧急疏散,确保人员脱离危险环境,保证人身安全。

[0025] 活动扇采用新设计的转动支撑部件,顶部转动支臂采用高承载悬挑防脱设计,转轴基座可采用梯形设计,当基座与自动门吊架固定好后基座与活动扇竖框间形成一个小于90度的夹角,增加转轴的悬挑力度。转动轴采用穿入式安装,采用从上向下穿入基座,转轴顶部预留凸台,从根本上解决转动轴会从基座中向下脱出的情况,保证了结构的强度。胀口尼龙套解决了在寒冷的气候下,尼龙套与调节模块分开,并与转动轴抱死和情况,尼龙套在与调节模块安装好后,尼龙套的下口自动向外膨胀,与调节模块抱死。同时在设计之初,在不影响调节角度的情况下,胀口尼龙套与转动轴间的空隙可调整到小于1mm,间隙小于胀口尼龙套的上下档边。通过调节模块中调节孔内的调节螺丝可以直接调节活动扇的推开角度,使活动扇的推开角度调节更加方便。紧固部件采用双M12的螺母紧固,固定支撑模块的位置,防止因紧固部件松动,造成支撑模块向下移动,使活动扇向下拖地影响活动扇无法正常运行。

[0026] 活动扇底部采用支撑防脱限位一体化设计,采用导向轮支撑门扇的重量,通过导向防脱插件在活动扇推开的瞬间保证导向防脱插件能与地轨发生卡死,限制门扇在推开瞬间的侧向移动,保证门扇可以顺利的向疏散方向打开。

附图说明

[0027] 图1是本发明一种平移式自动门活动扇的防脱装置及其按照状态的结构示意图;

[0028] 图2是本发明一种活动扇支撑装置的立体爆炸示意图;

[0029] 图3是本发明一种吊架的结构示意图;

[0030] 图4是本发明一种活动扇定位锁闭装置的示意图;

[0031] 图5是本发明一种活动扇定位锁闭装置的立体爆炸示意图;

[0032] 图6是本发明一种定位锁闭防脱装置的示意图;

[0033] 图7是本发明一种定位锁闭底座的示意图;

[0034] 图8是本发明一种活动扇支撑装置的立体爆炸示意图;

- [0035] 图9是本发明一种活动扇支撑装置与轨道的装配示意图。
- [0036] 附图编号说明：
- [0037] 机箱11、旁柱12、机箱安装支架13、自动门吊架14、下开口槽141；
- [0038] 固定扇2、活动扇3、固定扇支撑装置4、固定扇限位装置5、活动扇支撑装置6、活动扇限位装置7、地轨8；
- [0039] 活动扇竖框31、活动扇上横框32、活动扇下横框33；
- [0040] 安装底座61、防脱插件62和导向轮63、螺纹孔64、塞打螺丝65、支撑弹簧66、插销孔67、插销68、安装孔69；
- [0041] 防脱转轴装置71、活动扇定位锁闭装置72；
- [0042] 基座711、转动轴712、胀口尼龙套713、调节模块714、支撑模块715、紧固部件716、转轴通孔717、凸台718、尼龙套719、长条调节孔7141；
- [0043] 定位锁闭底座721、定位锁闭防脱装置722；
- [0044] 底座721、闭合防脱装置722、固定板7211、上插板7212、侧立板7213、弧形槽7214、闭合防脱调节座7221、下插板7222、加厚立板7223、滚珠7224、调节弹簧7225、调节螺丝7226、调节孔7227；
- [0045] 导轨81、导向槽82。

具体实施方式

[0046] 为能清楚说明本方案的技术特点，下面通过具体实施方式，并结合其附图，对本发明进行详细阐述。下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。应当注意，在附图中所图示的部件不一定按比例绘制。本发明省略了对公知组件和处理技术及工艺的描述以避免不必要地限制本发明。

[0047] 如图1所示，本发明实施例提供的一种平移式自动门活动扇的防脱装置包括将活动扇3固定在自动门吊架上的活动扇限位装置7和支撑活动扇3在地轨8行走的活动扇支撑装置6。由机箱11、旁柱12、机箱安装支架13、自动门吊架14构成门框，所述两个旁柱12的上端分别通过机箱安装支架13与机箱11两端固定连接，下端分别固定在地轨8的两端；固定扇2通过固定扇支撑装置4和固定扇限位装置5安装在门框内，活动扇3通过活动扇支撑装置6和活动扇限位装置7安装在门框内。

[0048] 如图1-9所示，所述活动扇限位装置7包括防脱转轴装置71和活动扇定位锁闭装置72，所述防脱转轴装置71下端设置在活动扇3顶部竖框内，上端与设置在机箱上的自动门吊架14固定连接；所述活动扇定位锁闭装置72上端设置在所述自动门吊架14上，下端与活动扇3进行锁闭连接；所述活动扇支撑装置6的上端固定在活动扇底部与防脱转轴装置对应的竖框内，下端设置在地轨8上并沿地轨方向移动。

[0049] 在一种可能的实现方式中，如图2和3所示，所述防脱转轴装置71包括基座711、转动轴712、胀口尼龙套713、调节模块714、支撑模块715和紧固部件716，所述基座711固定在自动门吊架14上，自动门吊架14下端设置有容纳基座711的下开口槽141，下开口槽141的开口处宽度小于内腔宽度，所述基座711穿插在下开口槽141的内腔中。基座711的一端设置有

转轴通孔717;所述转动轴的上端穿过转轴通孔后设有凸台718,在基座下方的转动轴712上从上向下依次设置有调节模块714和支撑模块715,所述紧固部件716设置在转动轴的下端;所述胀口尼龙套713设置在基座和调节模块之间的转动轴上,在支撑模块和紧固部件设置有尼龙套719。

[0050] 在一种可能的实现方式中,所述支撑模块715采用铝型材抱箍,所述铝型材抱箍环抱转动轴上后固定在活动扇竖框31上;所述转动轴的下端设置有螺纹,所述紧固部件716包括螺母6161和垫片6162(铜垫和/或铁垫,例如:铁垫-铜垫-铁垫),所述螺母与转动轴的下端螺纹连接并压迫垫片紧贴着尼龙套。所述调节模块的一端固定在转动轴上,另一端设置活动扇上横框32内,所述调节模块中间设置有长条调节孔7141,在长条调节孔内设置有将调节模块固定在活动扇上的调节紧固螺丝。

[0051] 在一种可能的实现方式中,如图4-7所示,所述活动扇定位锁闭装置72包括定位锁闭底座721和定位锁闭防脱装置722,所述定位锁闭底座21固定在活动扇上横框远离防脱转轴装置的一端,所述定位锁闭防脱装置722上端固定在自动门吊架14上,下端与定位锁闭底座721插合连接。

[0052] 所述底座721包括固定板7211、上插板7212和侧立板7213,所述固定板7211固定在活动扇上横框32内,上插板7212顶部与活动扇上横框顶部齐平且通过侧立板7213与固定板7211连接,上插板7212顶部纵向设置有弧形槽7214,所述的固定板7211、上插板7212和侧立板7213形成一插槽;所述闭合防脱装置722包括闭合防脱调节座7221、下插板7222、加厚立板7223、滚珠7224、调节弹簧7225和调节螺丝7226,所述下插板7222通过加厚立板7223固定在闭合防脱调节座7221下方且形成与上插板配合的可控插槽,所述闭合防脱调节座7221上设置有竖直设置且与可控插槽连通的调节孔7227,所述调节孔7227的下孔口向内收敛且下空口直径小于滚珠7224的直径,所述滚珠7224设置在调节孔内的下孔口处且滚珠可从调节孔的上孔口放入或取出,所述调节螺丝7226设置在调节孔的上孔口内,所述调节弹簧7225设置在调节孔内且位于调节螺丝和滚珠之间,在调节螺丝的支持下向下压迫滚珠,使滚珠伸出调节孔下孔口后位于上插板顶部的弧形槽7214内。

[0053] 在一种可能的实现方式中,如图8和9所示,所述活动扇支撑装置6包括安装底座61、防脱插件62和导向轮63,所述安装底座61设置在活动扇的竖框31底部,所述防脱插件62上端固定在安装底座61上,所述导向轮63设置在防脱插件62内且位于地轨8上。

[0054] 在一种可能的实现方式中,所述地轨8中间设置有导轨81,在导轨的两侧设置有导向槽82;所述安装底座61上设置有转轴孔,所述防脱插件为倒U状结构,上端设置有螺纹孔64,所述塞打螺丝65依次穿过安装底座的转轴孔和支撑弹簧66后固定在防脱插件上端的螺纹孔64内,防脱插件62下端的两个止摆腿上设置有对应的插销孔67,所述导向轮63通过穿过插销孔的插销68固定在防脱插件上,所述导向轮63设置在导轨81上,所述两个止摆腿分别位于导轨两侧的导向槽82内且不与导向槽底部接触。

[0055] 在导向槽82的侧壁上设置有密封条安装槽,用于安装对止摆腿与导向槽进行密封的密封条。

[0056] 在一种可能的实现方式中,所述安装底座61的侧面上设置有安装孔69,用于与活动扇竖框固定。

[0057] 在一种可能的实现方式中,所述止摆腿的底部为梯形结构,梯形结构的止摆腿侧

面和导向槽的侧面均为光滑面。

[0058] 在本发明防脱转轴的基座安装于自动门吊架内,用于防脱转轴的安装,梯形结构,与门扇竖框形成小于90度的夹角,提供基本托举力。转动轴为防脱转轴的主结构,由上向下出入基座,转轴顶部预留凸台,调节模块与支撑模块都与转动轴相连。转动轴穿入活动扇竖框内。胀口尼龙套与调节基座相连,用于调节基座与转动轴之间的润滑。调节模块用于调节门扇推开角度的模块,在活动扇推开时向转动轴提供拉力,与支撑模块一起承受活动扇的重量,保证转动轴在门扇推开时不变形,调节模块与活动扇上横框相连接。支撑模块用于门扇在推开时支撑活动扇的所有重量,同时托举活动扇,在门扇完全关闭时与调节模块一起承受活动扇所有的重量。安装在转动轴上,通过尼龙套润滑。紧固部件包括螺母和铁垫-铜垫-铁垫三个垫片)用于支撑模块的紧固和限位,让支撑模块在有限的空间内可以上下移动

[0059] 本发明的防脱设计分为3大部分和2个悬挑结构。基座采用梯形设计来增加悬挑力,将基座固定好后基座会与活动扇形成一个小于90度的夹角;调节模块用与调整门扇推开后的角度,与转轴连接部分采用胀口尼龙轴套,即便在低温环境下也不会脱离条件模块,调节槽采用双螺母固定解决在使用中发生位移的问题;转动轴与基座采用穿入式设计,转动轴由上向下穿入基座,并在转动轴顶端预留档边,防止转动轴向下脱离转动轴;托举部件采用3点式固定方式与活动扇竖框相连,与门扇相连后,托举部件轴心与转动轴中心相同,增加托举力。

[0060] 与现有技术相比,本发明具有以下特点:

[0061] 本发明从根本上解决了因悬挑力不足造成的活动扇推开瞬间拖地的情况,通过调节模块,可以在较大的范围内调整活动扇的推开角度。并且通过调节模块上的两颗紧固螺丝解决活动扇推开使用多次后调节位置发生变化的问题。

[0062] 转动轴穿入式安装,由上向下出入基座,转轴顶部预留凸台,从根本上解决转动轴会从基座向下中脱出的情况,保证了结构的强度。

[0063] 基座的梯形设计让基座与活动扇竖框间形成一个小于90度的夹角,增加转轴的悬挑力度。

[0064] 胀口尼龙套解决了在寒冷的气候下,尼龙套与调节模块分开,并与转动轴抱死和情况,尼龙套在与调节模块安装好后,尼龙套的下口自动向外膨胀,与调节模块抱死。同时在设计之初,在不影响调节角度的情况下,间胀口尼龙套与转动轴间的空隙调整到小于1mm,间隙小于胀口尼龙套的上下档边。

[0065] 紧固部件采用双M12的螺母紧固,固定支撑模块的位置。防止因紧固部件松动,造成支撑模块向下移动,使活动扇向下拖地影响活动扇无法正常运行。

[0066] 以上所述只是本发明的优选实施方式,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也被视为本发明的保护范围。

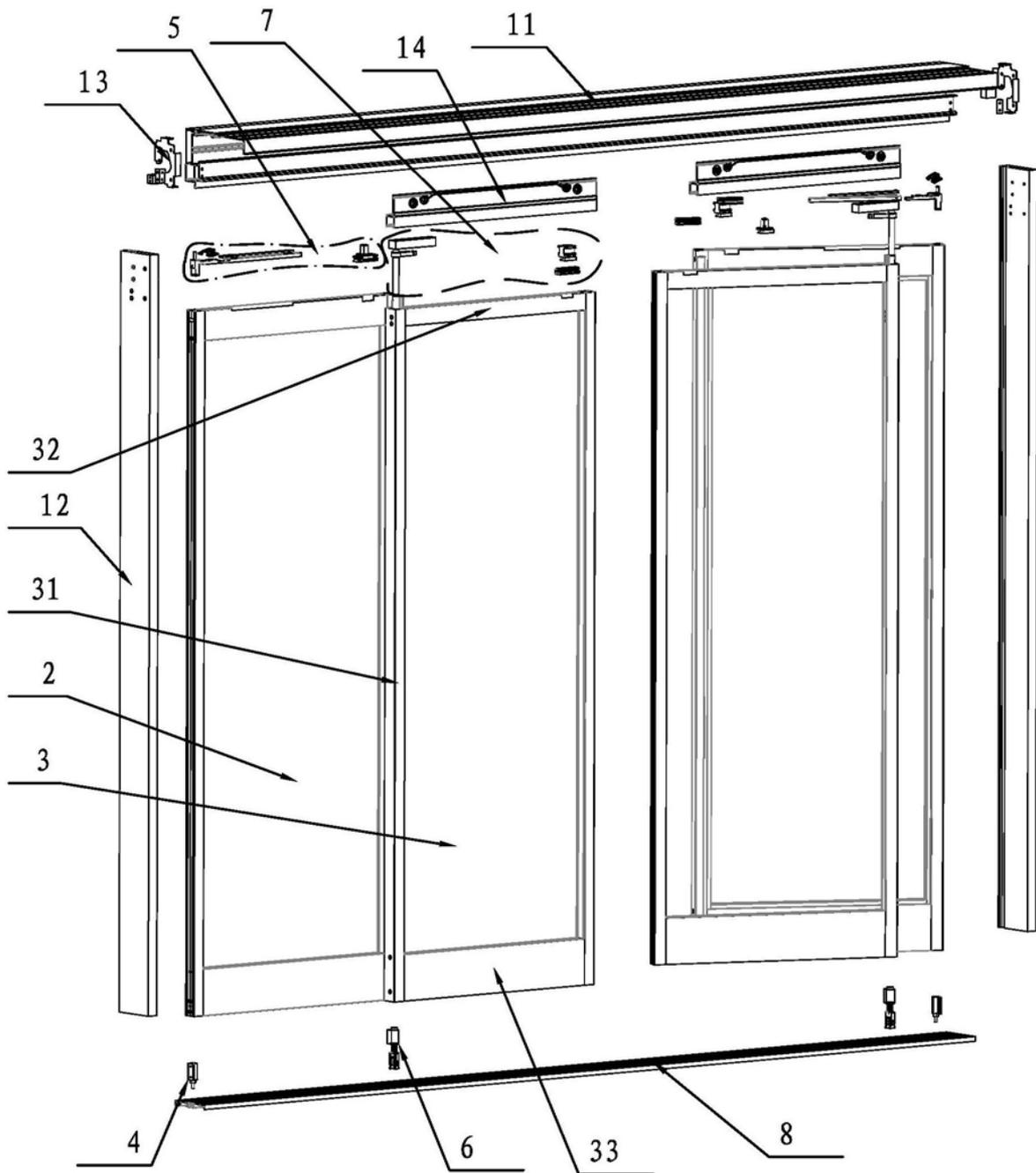


图1

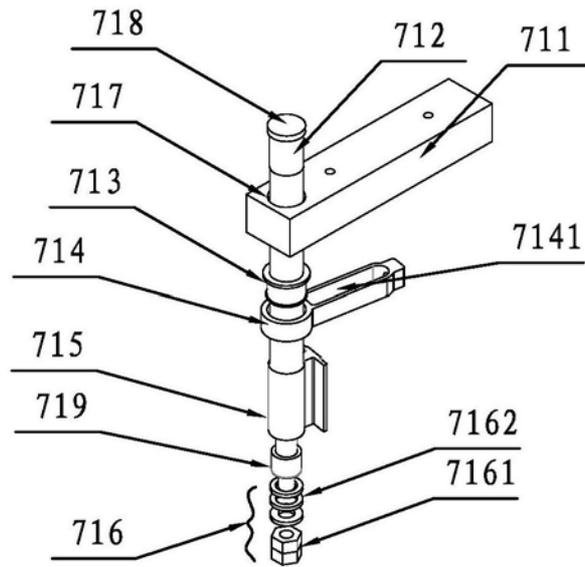


图2

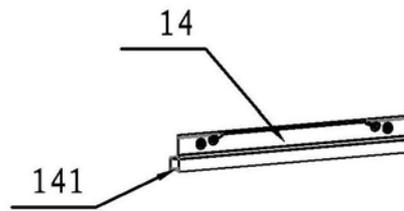


图3

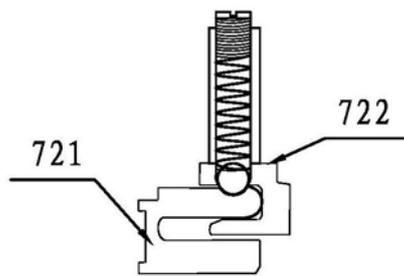


图4

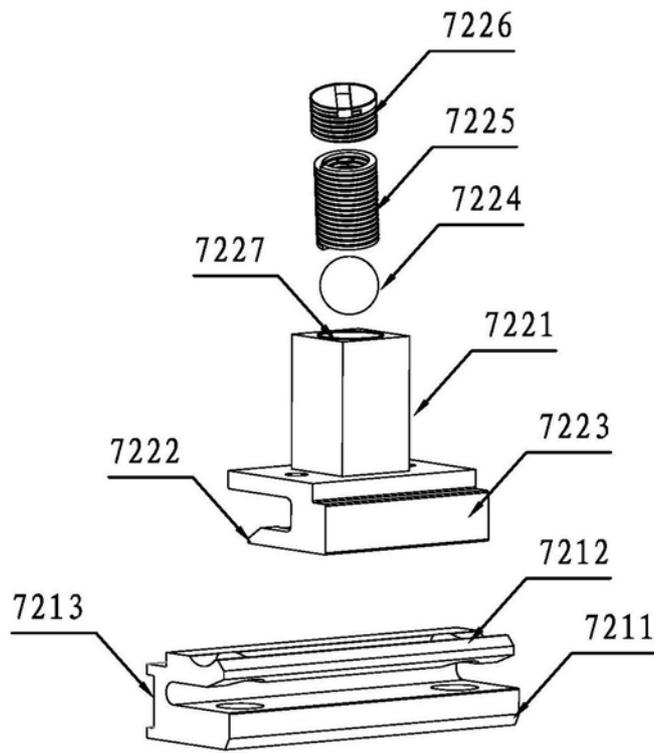


图5

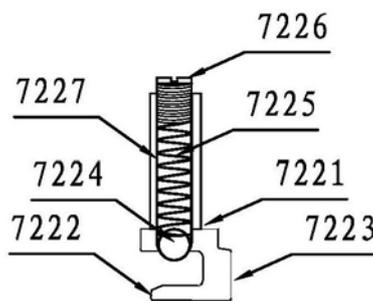


图6

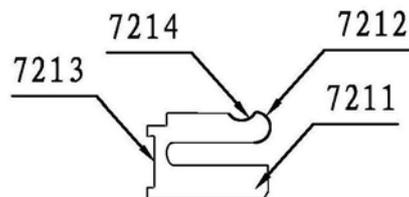


图7

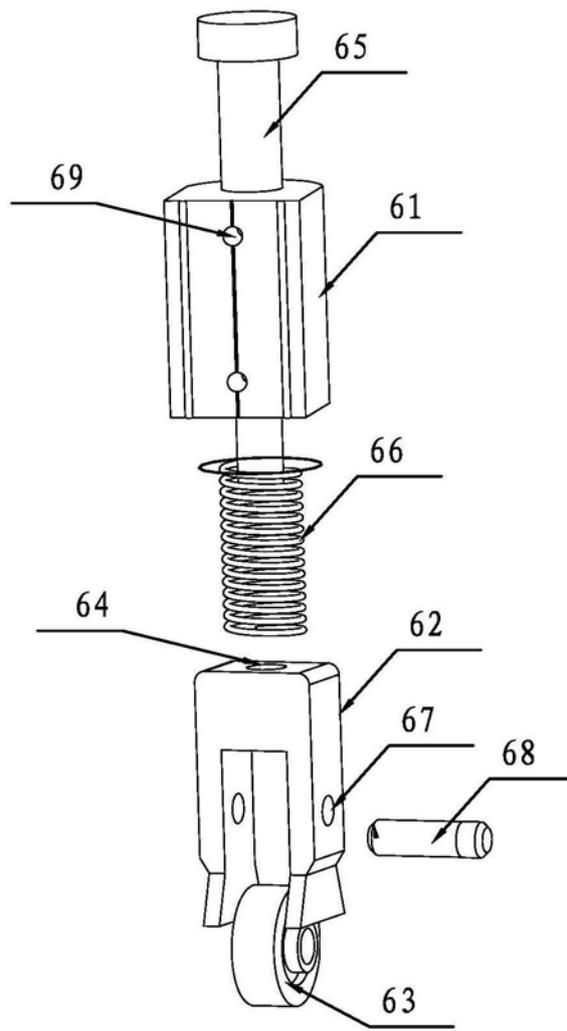


图8

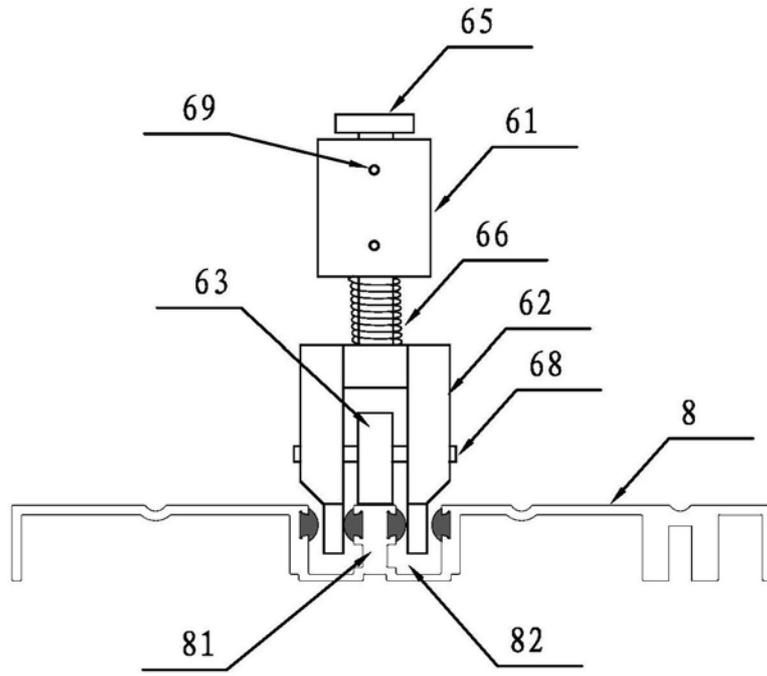


图9