

一种上推式电动门窗

申请号：CN201410677875.5

申请日：2014.11.21

申请（专利权）人 广西大学

地址 530004|广西壮族自治区南宁市西乡塘区大学路 100

发明（设计）人 龙邹

主分类 E05F15/665

公开（公告）号 CN104373009A

公开（公告）日 2015.02.25

代理机构 广西南宁公平专利事务所有限责任公司 45104

代理人 韦锦捷

(19) 中国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 CN104373009A

(45) 申请公布日 2015.02.25

(21) 申请号 CN201410677875.5

(22) 申请日 2014.11.21

(71) 申请人 广西大学

地址 530004|广西壮族自治区南宁市
西乡塘区大学路100号

(72) 发明人 龙邹

(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利
事务有限责任公司 45104

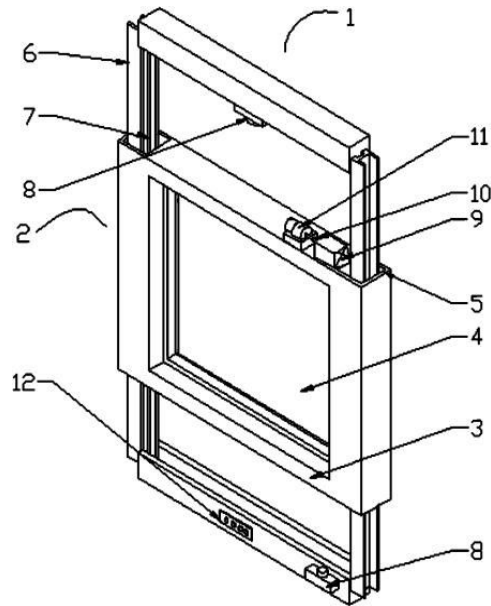
代理人 韦锦捷

(54) 发明名称

一种上推式电动门窗

(57) 摘要

本发明涉及一种上推式电动门窗，包括门窗扇和门窗框，门窗扇包括扇框、门窗基材、电机和电机齿轮箱，门窗基材安装在扇框内，电机通过螺栓固定于扇框上，电机通过连接件与电机齿轮箱相连；门窗框包括导轨和齿条，导轨和齿条分别插接在两侧门窗框的外侧和内侧，内侧的齿条分别与电机齿轮箱内的齿轮咬合；限位开关分别固定于门窗框的上端和下端；当门窗扇沿着导轨滑动到极点触碰到限位开关后，限位开关能够控制电机停止工作，门窗扇无法继续向原方向滑动以达到限位的目的；开关触点设置在门窗框上；门窗框的上半部位安装于墙体内，门窗扇沿门窗框的导轨进入墙体内则实现开窗的目的。本发明具备大空间、智能化和防水耐用的优点。



权利要求书

1.一种上推式电动门窗，包括门窗扇和门窗框，其特征在于，所述门窗扇包括扇框、门窗基材、电机和电机齿轮箱，门窗基材安装在扇框内，电机通过螺栓固定于扇框上，电机通过连接件与电机齿轮箱相连；所述门窗框包括导轨和齿条，导轨和齿条分别插接在两侧门窗框的外侧和内侧，内侧的齿条分别与电机齿轮箱内的齿轮咬合；所述门窗扇两侧还设置有扣合部，扇框与门窗框通过所述扣合部相互扣合形成中空槽，中空槽内安装有滑动机构，在电机作用下扇框能够通过滑动机构沿着导轨滑动；限位开关分别固定于门窗框的上端和下端；当门窗扇沿着导轨滑动到极点触碰到限位开关后，限位开关能够控制电机停止工作，门窗扇无法继续向原方向滑动以达到限位的目的；开关触点设置在门窗框上；门窗框的上半部位安装于墙体内，门窗扇沿门窗框的导轨进入墙体内则实现开窗的目的。

2.根据权利要求1所述的上推式电动门窗，其特征在于，所述滑动机构包括门窗扇滑轨、门窗框滑轨和滚珠，门窗扇滑轨和门窗框滑轨组合安装在导轨内，依靠滚珠滚动实现门窗扇的开闭。

3.根据权利要求1或2所述的上推式电动门窗，其特征在于，所述限位开关为磁感应式。

4.根据权利要求3所述的上推式电动门窗，其特征在于，所述电机为步进电机。

说明书

一种上推式电动门窗

[0001] 技术领域

[0002] 本发明及一种门窗，具体地讲，涉及一种上推式电动门窗。

[0003] 背景技术

[0004] 现有的门窗存在以下技术问题：

[0005] 一是不能满足大空间的要求。现有的门窗扇与门窗框的安装方式有门窗扇外开式和移动式两种，其缺点是，不能在窗框体内设置多扇门窗扇，造成门窗外开空间小，满足不了人们期盼的大通风、大采光、大敞开及多扇门窗开启的需求。此外，外开式的门窗扇与门窗框之间为摩擦铰链式，其缺陷是，当门窗扇外开久后，摩擦铰链由于门窗扇的重力作用而变形，影响门窗的开合。

[0006] 二是不能满足电动化要求。现有门窗在打开时，要求有人平推门窗扇将门窗打开，在打开时，身体向窗外倾斜，对人造成威胁，且不能满足人们对居家智能化的要求。

[0007] 三是不能满足防水要求。现有的门窗扇和门窗框为分体结构，门窗扇底部设置有滑轮，门窗框设置有导轨，结构复杂、安装繁琐，且门窗扇的滑轮长期暴露在外，容易损坏。当下雨时，雨水容易顺着门窗扇与门窗框的缝隙进入导轨，难以清理，且容易腐蚀门窗材料。

[0008] 发明内容

[0009] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种兼具大空间、智能化以及防水特点的门窗。

[0010] 本发明采用如下技术手段解决上述技术问题：一种上推式电动门窗，包括门窗扇和门窗框，所述门窗扇包括扇框、门窗基材、电机和电机齿轮箱，门窗基材安装在扇框内，电机通过螺栓固定于扇框上，电机通过连接件与电机齿轮箱相连；所述门窗框包括导轨和齿条，导轨和齿条分别插接在两侧门窗框的外侧和内侧，内侧的齿条分别与电机齿轮箱内的齿轮咬合；所述门窗扇两侧还设置有扣合部，扇框与门窗框通过所述扣合部相互扣合形成中空槽，中空槽内安装有滑动机构，在电机作用下扇框能够通过滑动机构沿着导轨滑动；限位开关分别固定于门窗框的上端和下端；当门窗扇沿着导轨滑动到极点触碰到限位开关后，限位开关能够控制电机停止工作，门窗扇无法继续向原方向滑动以达到限位的目的；开关触点设置在门窗框上；门窗框的上半部位安装于墙体内，门窗扇沿门窗框的导轨进入墙体内则实现开窗的目的。

[0011] 作为进一步的优选，所述滑动机构包括门窗扇滑轨、门窗框滑轨和滚珠，门窗扇滑轨和门窗框滑轨组合安装在导轨内，依靠滚珠滚动实现门窗扇的开闭。

[0012] 作为进一步的优选，所述限位开关为磁感应式。

[0013] 作为进一步的优选，所述电机为步进电机。

[0014] 本发明所述的上推式电动门窗与现有技术相比，具有以下优点：一是满足了大空间的要求，在电机的作用下，门窗扇可沿导轨向上滑动，当滑动至窗框安装扣以上后，门窗扇即可隐藏在墙体内，满足人们期盼的大通风、大采光、大敞开及多扇门窗开启的需求。二是实现了电动化开窗，由电动机控制门窗扇的开闭，人们不需要手动开窗，为进一步实现家居智能化打下了基础。三是实现了防水的效果，采用扣合设计，防止雨水或其他杂物进入滑动机构，可以起到保护轨道、延长门窗使用寿命的作用。

[0015] 附图说明

[0016] 图1为本发明所述的上推式电动门窗的结构示意图。

[0017] 图2为本发明所述的上推式电动门窗结构的俯视图。

[0018] 图3为图2中的A部位所示的滑动机构的局部放大图。

[0019] 附图标记为，门窗框1、门窗扇2、扇框3、门窗基材4、扣合部5、导轨6、齿条7、限位开关8、电机齿轮箱9、连接件10、电机11、开关触点12、滑动机构13、门窗框滑轨14、门窗扇滑轨15、滚珠16。

[0020] 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和优选实施例对本发明作更进一步的详细描述。

[0022] 如图1所示，一种上推式电动门窗，包括门窗扇2和门窗框1，所述门窗扇2包括扇框3、门窗基材4、扣合部5、电机11和电机齿轮箱9，所述门窗框1包括导轨6和齿条7；所述电机11通过螺栓固定于门窗扇2上，电机11通过连接件10与所述电机齿轮箱9相连；所述导轨6和齿条7插接在门窗框1两侧，两侧的齿条7分别与电机齿轮箱9内的齿轮咬合；限位开关8分别固定于门窗框1的上端和下端，在电机11作用下，门窗扇2滑动到极点触碰到限位开关8后，可以将对应的电路切断，门窗扇2无法继续向原方向滑动以达到限位的目的。实现上推式电动门窗的电动运行，当门窗在电机11作用下开启后，门窗扇2可隐藏在墙体内，从而增大了开窗的面积，当门窗闭合时，门窗扇2沿导轨6下滑。

[0023] 如图2所示，开关触点12设置在门窗框1上；门窗框1的上半部位安装于墙体内，当门窗打开后，门窗扇2沿门窗框1的导轨6进入墙体内；所述门窗扇2设置有扣合部5，扇框3与门窗框1通过所述扣合部5相互扣合形成中空槽，中空槽中安装有滑动机构13，在电机11作用下扇框3可以沿着导轨6，利用滑动机构13与门窗框1平行的方向滑动启闭。中空槽式的设计，从根本上

解决了滑动机构 13 与外部环境的接触，实现了防水防污的效果，延长了滑动机构 13 的使用寿命。

[0024] 如图 3 所示，所述滑动机构 13 包括门窗扇滑轨 15、门窗框滑轨 14 和滚珠 16。将门窗扇 2 与门窗框 1 之间的滑动摩擦变为滚动摩擦，减少了门窗启闭的阻力。

说明书附图

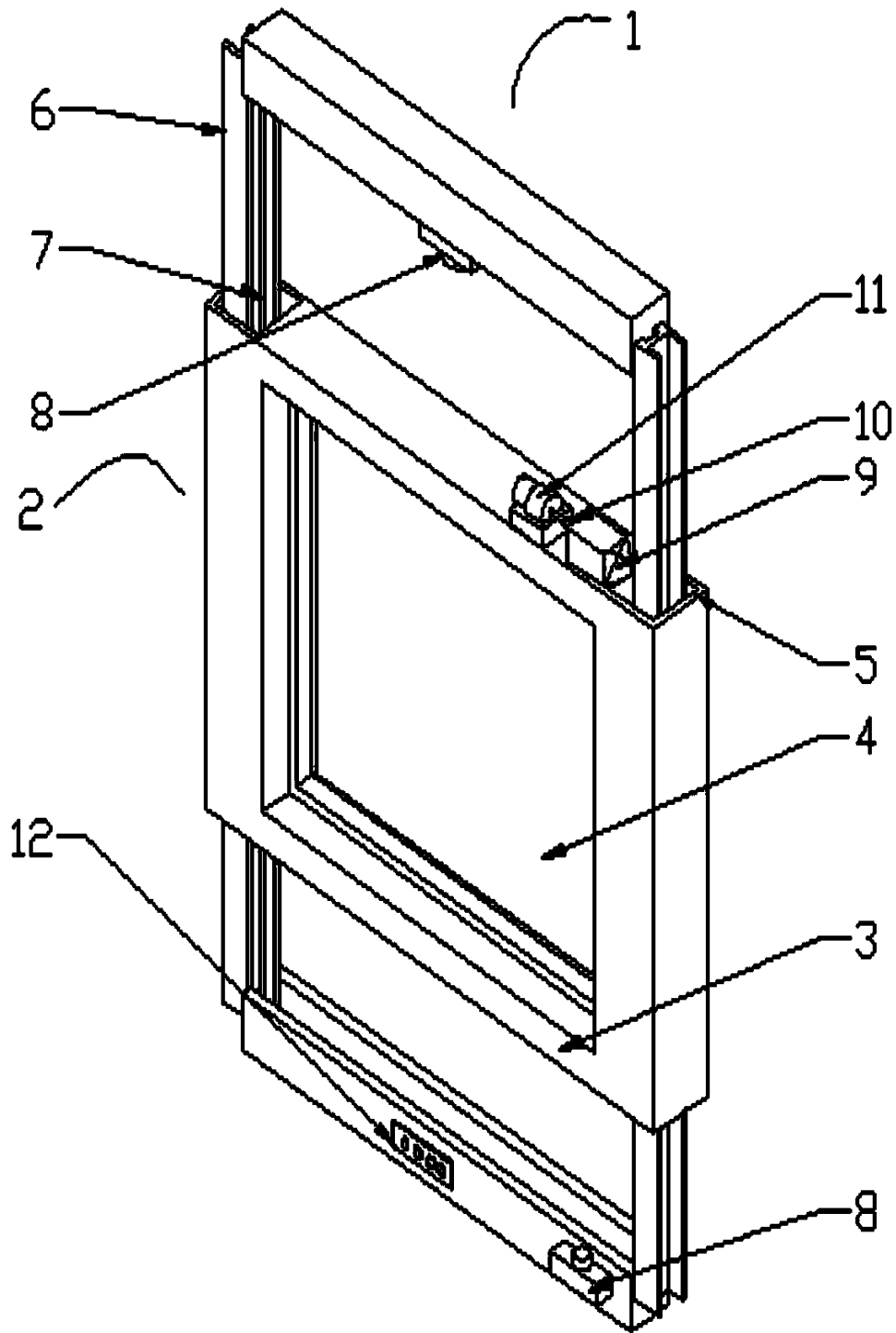


图 1

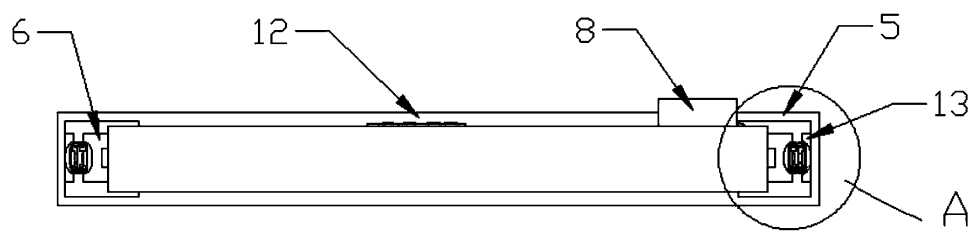


图 2

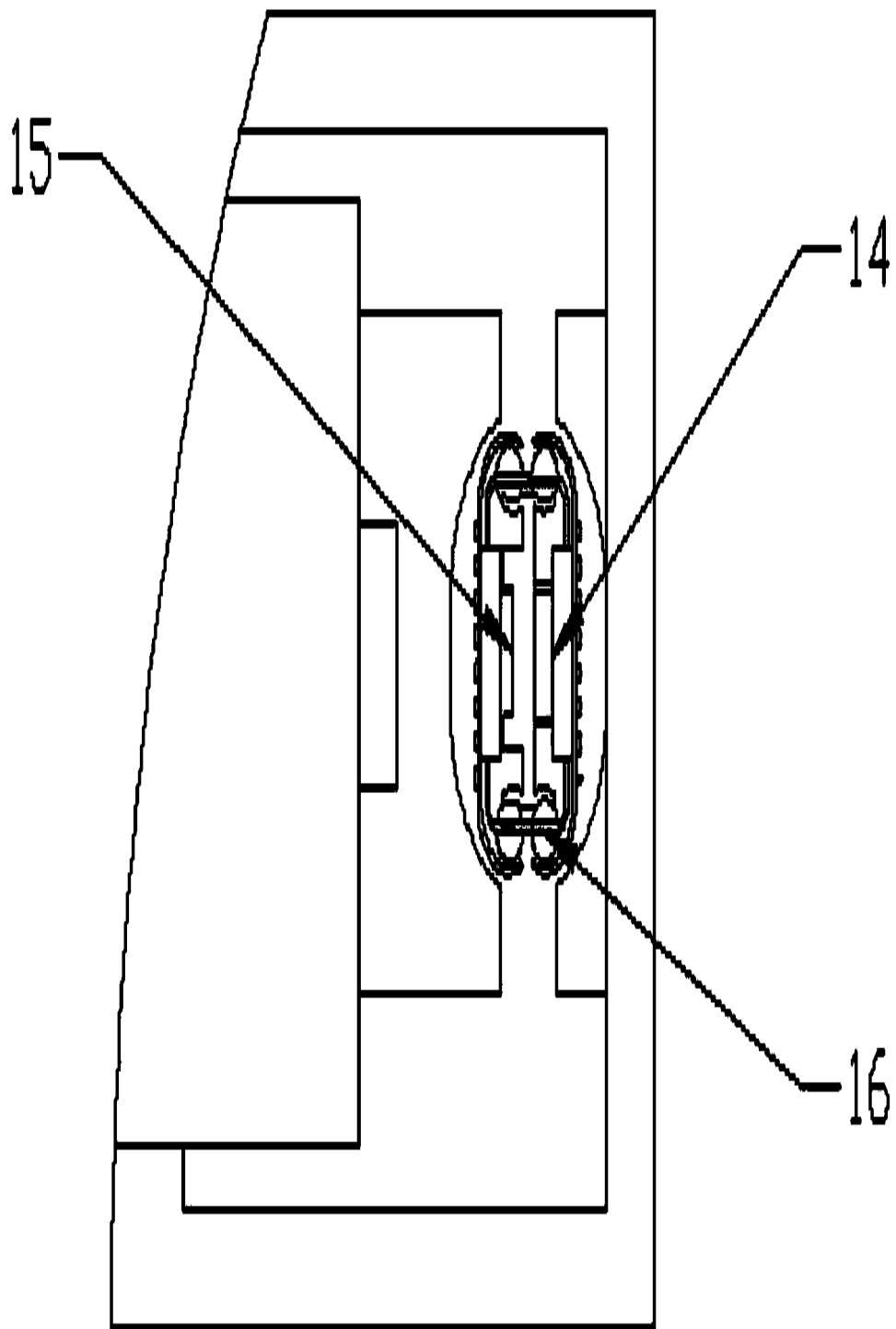


图 3