(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 111535729 A
(43)申请公布日 2020.08.14

(21)申请号 202010589952.7

(22)申请日 2020.06.24

(71)申请人 江苏赛迪乐节能科技有限公司
地址 225000 江苏省扬州市扬州环保科技产业园

(72)发明人 肖敏

(74)专利代理机构 苏州简专知识产权代理事务所(普通合伙) 32406
代理人 李正方

(51)Int.Cl.
E06B 9/264(2006.01)
E06B 9/303(2006.01)
E06B 9/32(2006.01)
E06B 9/322(2006.01)
E06B 7/28(2006.01)
H02S 20/22(2014.01)
H02J 7/35(2006.01)

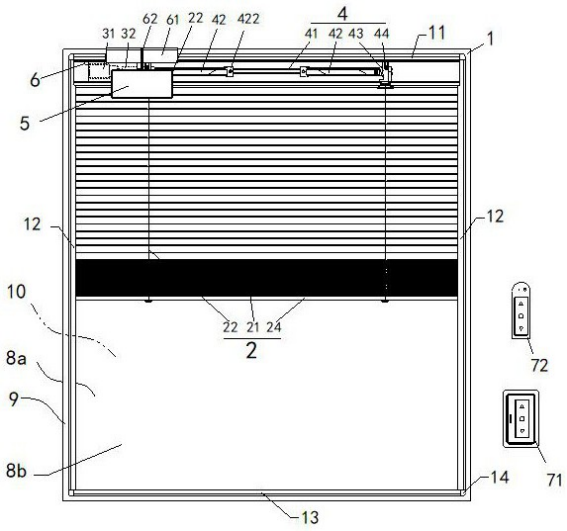
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗

(57)摘要

本发明涉及到一种中空玻璃窗技术领域，尤其涉及一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗。该使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗在使用过程中，电机的电源来自于中空百叶窗外部太阳能电池板产生的电能，电机通过联轴器带动转动轴转动，实现百叶帘的上升或下降，拉动翻转梯绳能够实现百叶帘角度的转换；控制盒内设有用来储存太阳能电池板产生的电能的蓄电池和信号接收装置，对应控制盒设有无线操作面板和遥控器，无线操作面板能够实现对百叶帘的无线控制，遥控器能够实现对百叶帘的无线远距离控制。总之，该使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗结构简单，采用太阳能更加节能环保，采用电动设置降低了操作者的难度和强度，适合推广使用。



CN 111535729 A

1.一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗,包括窗体(1)、百叶帘(2)、帘片翻转及升降机构(4)、电机(3)、控制盒(5)、U形挂板(61)、内玻璃(8b)和外玻璃(8a),其特征在于,所述U形挂板(61)卡紧在复合上边框(11)的上方,所述U形挂板(61)的外侧面上固定有太阳能电池板(63),所述U形挂板(61)的内侧面上固定有控制盒(5),所述太阳能电池板(63)与控制盒(5)之间通过电源连接线(62)连接在一起,所述控制盒(5)通过控制线(6)与电机(3)连接在一起,所述帘片翻转及升降机构(4)包括转动轴(41)、绕线器(42)、翻转轮(44)和固定座(43),所述绕线器(42)套装固定于转动轴(41)上,所述绕线器(42)的一端设置有翻转轮(44),所述翻转轮(44)外侧设置有轴承安装座(424),所述轴承安装座(424)上固定有轴承(444),所述转动轴(41)从翻转轮(44)和轴承(444)内穿过,所述转动轴(41)通过翻转轮(44)和轴承(444)设置在固定座(43)内,所述固定座(43)固定在窗体(1)的上部,所述绕线器(42)的另一端设有拉绳固定堵头(422),所述拉绳固定堵头(422)通过堵头固定螺钉(423)固定在转动轴(41)上,所述拉绳固定堵头(422)上设有拉绳卡紧槽(4221),所述帘片翻转及升降机构(4)通过转动轴(41)和连轴器(32)与电机(3)连接在一起;所述电机(3)包括电机本体(31)、连轴器(32)和外壳(33),所述电机(3)固定在窗体(1)的上部,所述电机(3)能够通过连轴器(32)带动转动轴(41)转动,进而通过转动轴(41)带动绕线器(42)转动;所述百叶帘(2)包括帘片(21)、升降拉绳(22)、翻转梯绳(23)和百叶帘底条(24),所述升降拉绳(22)从帘片(21)内穿过缠绕于绕线器(42)上,所述升降拉绳(22)的一端固定于百叶帘底条(24)上,所述升降拉绳(22)的另一端卡紧固定在拉绳卡紧槽(4221)内,所述翻转梯绳(23)的一端设置在翻转轮(44)上,所述翻转梯绳(23)的另一端固定于百叶帘底条(24)上,所述控制盒(5)具有电机控制功能和电子行程控制功能,所述控制盒(5)内设有用来储存太阳能电池板(63)产生的电能的蓄电池和信号接收装置,对应控制盒(5)设有无线操作面板(71)和遥控器(72),所述无线操作面板(71)和遥控器(72)内设有电源和信号发射装置。

2.根据权利要求1所述的一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗,其特征在于,所述窗体(1)包括复合上边框(11)、侧边框(12)和下边框(13),所述复合上边框(11)的两端通过连接插角(14)与侧边框(12)的上端连接在一起,所述下边框(13)的两端通过连接插角(14)与侧边框(12)的下端连接在一起;所述帘片翻转及升降机构(4)和电机(3)设置在复合上边框(11)内;所述无线操作面板(71)伴随于侧边框(12)设置在墙体上。

3.根据权利要求1所述的一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗,其特征在于,所述内玻璃(8b)设置于窗体(1)的前侧,所述外玻璃(8a)设置于窗体(1)的后侧,所述内玻璃(8b)和外玻璃(8a)外侧的四周边缘部位由密封胶(9)固定在窗体(1)上,所述内玻璃(8b)、外玻璃(8a)和窗体(1)之间的空间构成为百叶帘腔(10),所述百叶帘(2)设置在百叶帘腔(10)内;

根据权利要求1所述的一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗,其特征在于,所述复合上边框(11)由后上边框(111)和前上边框(112)组成,所述后上边框(111)和前上边框(112)卡紧固定在一起,所述后上边框(111)和前上边框(112)组合后形成一个自左端贯穿至右端的上边框内腔(113),所述帘片翻转及升降机构(4)和电机(3)设置在上边框内腔(113)内;所述后上边框(111)中部的长度方向设置有一个自左端贯通至右端的走线槽(114),所述控制线(6)能够从走线槽(114)内穿过。

4.根据权利要求1所述的一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗，其特征在于，所述固定座(43)的底部设有固定座底孔(433)和拉绳穿孔(435)，所述翻转梯绳(23)从固定座底孔(433)内穿过，所述升降拉绳(22)从拉绳穿孔(435)内穿过。

5.根据权利要求1所述的一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗，其特征在于，所述无线操作面板(71)和遥控器(72)上设有百叶帘(2)上升按键、百叶帘(2)停止按键和百叶帘(2)下降按键。

6.根据权利要求1所述的一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗，其特征在于，所述电机(3)能够通过连轴器(32)带动转动轴(41)转动，转动轴(41)的转动能够通过绕线器(42)和升降拉绳(22)带动百叶帘(2)上升或者下降。

7.根据权利要求1所述的一种电动控制中百叶窗，其特征在于，所述转动轴(41)的转动能够带动翻转轮(44)的转动，翻转轮(44)的转动能够通过翻转梯绳(23)改变百叶帘(2)的方向和角度。

8.根据权利要求1所述的一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗，其特征在于，所述转动轴(41)的横截面形状呈正六边形，所述绕线器(42)上设有增加升降拉绳(22)阻力的凹槽，所述侧边框(12)的两侧设有延长条(121)。

9.根据权利要求1所述的一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗，其特征在于，所述电机(3)为正反转电机，所述电机(3)的额定电压为3-24伏特，电机(3)的功率为3-50瓦特。

一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗

技术领域

[0001] 本发明涉及到中空玻璃窗技术领域，尤其涉及一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗。

背景技术

[0002] 中空玻璃百叶窗具有不言而喻的以下长处：隔热性好而能有利于整个建筑物的节能；隔音性优异可免受外界喧嚣噪声的袭扰；防结露凝霜有利于确保室内光线充足；藉由通过对百叶帘的帘片的翻转角度调节可满足所需的室内采光要求并且保护隐私；可免受灰尘沾污百叶帘帘片(简称帘片)体现出了优异的免清洁效果；抗冲击性强、安全性好并且使用寿命长可满足高层建筑的极致长期使用且免维护的要求。

[0003] 现有通常使用的中空玻璃内置百叶窗的共同特点是：通过设置在内玻璃朝向室内一侧的外操控器隔着内玻璃与设置在内外玻璃之间的内操控器彼此磁性吸合，当使用者向上或向下拨动外操控器时，便由外操控器带动内操控器相应移动，由内操控器带动帘片翻转绳或升降拉绳带动相关传动部件，从而使帘片翻转或叶帘升降。然而，随着百叶窗的宽度和面积越来越大，由于上述通常使用的设计思维依赖前述的内操控器以及外操控器，因而至少存在以下欠缺：一是在内玻璃朝向室内的一侧设置外操控器和滑动导向条，使内玻璃的整体整洁效果产生一定的观瞻影响；二是由于对外操控器的上下拨动操作相对费力，因而是不便于年迈体弱者以及未成年人的轻便省力操作；三是由于需要在窗体的内部设置传动结构，比如牵引绳、变向绳轮、内操控器、翻转牵引绳涨紧装置等，因而致使结构相对复杂，四是多数中空百叶窗需要外接电源，无法自己提供电能，不利于节能环保。

[0004] 目前，前述欠缺由不可消除的并且是必然性的结构因素所致，除非对中空玻璃内置百叶窗结构设计进行颠覆性的改变，下面将要介绍的技术方案便是在这种背景下产生的。

发明内容

[0005] 为了克服背景技术中存在的缺陷，本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗，包括窗体、百叶帘、帘片翻转及升降机构、电机、控制盒、U形挂板、内玻璃和外玻璃，所述U形挂板卡紧在复合上边框的上方，所述U形挂板的外侧面上固定有太阳能电池板，所述U形挂板的内侧面上固定有控制盒，所述太阳能电池板与控制盒之间通过电源连接线连接在一起，所述控制盒通过控制线与电机连接在一起，所述帘片翻转及升降机构包括转动轴、绕线器、翻转轮和固定座，所述绕线器套装固定于转动轴上，所述绕线器的一端设置有翻转轮，所述翻转轮外侧设置有轴承安装座，所述轴承安装座上固定有轴承，所述转动轴从翻转轮和轴承内穿过，所述转动轴通过翻转轮和轴承设置在固定座内，所述固定座固定在窗体的上部，所述绕线器的另一端设有拉绳固定堵头，所述拉绳固定堵头通过堵头固定螺钉固定在转动轴上，所述拉绳固定堵头上设有拉绳卡紧槽，所述帘片翻转及升降机构通过转动轴和连轴器与电机连接在一起；所述电机包括

电机本体、连轴器和外壳，所述电机固定在窗体的上部，所述电机能够通过连轴器带动转动轴转动，进而通过转动轴带动绕线器转动；所述百叶帘包括帘片、升降拉绳、翻转梯绳和百叶帘底条，所述升降拉绳从帘片内穿过缠绕于绕线器上，所述升降拉绳的一端固定于百叶帘底条上，所述升降拉绳的另一端卡紧固定在拉绳卡紧槽内，所述翻转梯绳的一端设置在翻转轮上，所述翻转梯绳的另一端固定于百叶帘底条上，所述控制盒具有电机控制功能和电子行程控制功能，所述控制盒内设有用来储存太阳能电池板产生的电能的蓄电池和信号接收装置，对应控制盒设有无线操作面板和遥控器，所述无线操作面板和遥控器内设有电源和信号发射装置。

[0006] 优选的所述窗体包括复合上边框、侧边框和下边框，所述复合上边框的两端通过连接插角与侧边框的上端连接在一起，所述下边框的两端通过连接插角与侧边框的下端连接在一起；所述帘片翻转及升降机构和电机设置在复合上边框内；所述无线操作面板伴随于侧边框设置在墙体上。

[0007] 优选的所述内玻璃设置于窗体的前侧，所述外玻璃设置于窗体的后侧，所述内玻璃和外玻璃外侧的四周边缘部位由密封胶固定在窗体上，所述内玻璃、外玻璃和窗体之间的空间构成为百叶帘腔，所述百叶帘设置在百叶帘腔内；

优选的所述复合上边框由后上边框和前上边框组成，所述后上边框和前上边框卡紧固定在一起，所述后上边框和前上边框组合后形成一个自左端贯穿至右端的上边框内腔，所述帘片翻转及升降机构和电机设置在上边框内腔内；所述后上边框中部的长度方向设置有一个自左端贯通至右端的走线槽，所述控制线能够从走线槽内穿过，所述控制线穿过侧边框的上端后与控制盒连接在一起。

[0008] 优选的所述固定座的底部设有固定座底孔和拉绳穿孔，所述翻转梯绳从固定座底孔内穿过，所述升降拉绳从拉绳穿孔内穿过。

[0009] 优选的所述无线操作面板和遥控器上设有百叶帘上升按键、百叶帘停止按键和百叶帘下降按键。

[0010] 优选的所述电机能够通过连轴器带动转动轴转动，转动轴的转动能够通过绕线器和升降拉绳带动百叶帘上升或者下降。

[0011] 优选的所述转动轴的转动能够带动翻转轮的转动，翻转轮的转动能够通过翻转梯绳改变百叶帘的方向和角度。

[0012] 优选的所述转动轴的横截面形状呈正六边形，所述绕线器上设有增加升降拉绳阻力的凹槽，所述侧边框的两侧设有延长条。

[0013] 优选的所述电机为正反转电机，所述电机的额定电压为3-24伏特，电机的功率为3-50瓦特。

[0014] 本发明所涉及的一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗，该使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗在使用过程中，电机的电源来自于中空百叶窗外部太阳能电池板产生的电能，电机通过联轴器带动转动轴转动，转动轴带动绕线器转动，升降拉绳的一端卡紧固定在拉绳卡紧槽内，转动轴的转动能够将升降拉绳缠绕在绕线器，同时在重力的作用下实现百叶窗的提升和下降，拉动翻转梯绳能够实现百叶帘角度的转换，翻转梯绳从固定座底孔内穿过，升降拉绳从拉绳穿孔内穿过，这样能够有效避免翻转梯绳和升降拉绳之间相互缠绕；帘片翻转及升降机构和电机设置在上边框内腔内；所述后上边框中部的长度

方向设置有一个自左端贯通至右端的走线槽，所述控制线能够从走线槽内穿过，这样的设计避免了控制线的杂乱摆放，对控制线进行有效保护；控制盒内设有用来储存太阳能电池板产生的电能的蓄电池和信号接收装置，对应控制盒设有无线操作面板和遥控器，无线操作面板能够实现对百叶帘的无线控制，遥控器能够实现对百叶帘的无线远距离控制。总之，该使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗结构简单，采用太阳能更加节能环保，采用电动设置降低了操作者的难度和强度，适合推广使用。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1是本发明一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗的结构示意图；

图2是本发明一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗的内部结构示意图一；

图3是本发明一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗的内部结构示意图二；

图4是本发明一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗的内部结构示意图三；

图5是本发明中复合上边框的剖视图；

图6是本发明中侧边框的剖视图；

图7是本发明中下边框的剖视图；

其中：1、窗体；11、复合上边框；111、后上边框；112、前上边框；113、上边框内腔；114、走线槽；12、侧边框；121、延长条；13、下边框；14、连接插角；2、百叶帘；21、帘片；22升降拉绳；23、翻转梯绳；24、百叶帘底条；3、电机；31、电机本体；32、连轴器；33、外壳；4、帘片翻转及升降机构；41、转动轴；42、绕线器；422、拉绳固定堵头；423、堵头固定螺钉；424、轴承安装座；4221、拉绳卡紧槽；43、固定座；433、固定座底孔； 435、拉绳穿孔；44、翻转轮；444、轴承；5、控制盒；6、控制线；61、U形挂板；62、电源连接线；63、太阳能电池板，71、无线操作面板；72、遥控器；8a、外玻璃；8b、内玻璃； 9、密封胶；10、百叶帘腔。

具体实施方式

[0017] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。附图为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0018] 请参阅图1-7，一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗，包括窗体1、百叶帘2、帘片翻转及升降机构4、电机3、控制盒5、U形挂板61、内玻璃8b和外玻璃8a，其特征在于，所述U形挂板61卡紧在复合上边框11的上方，所述U形挂板61的外侧面上固定有太阳能电池板63，所述U形挂板61的内侧面上固定有控制盒5，所述太阳能电池板63与控制盒5之间通过电源连接线62连接在一起，所述控制盒5通过控制线6与电机3连接在一起，所述帘片翻转及升降机构4包括转动轴41、绕线器42、翻转轮44和固定座43，所述绕线器42套装固定于转动轴41上，所述绕线器42的一端设置有翻转轮44，所述翻转轮44外侧设置有轴承安装座424，所述轴承安装座424上固定有轴承444，所述转动轴41从翻转轮44和轴承444内穿过，所述转动轴41通过翻转轮44和轴承444设置在固定座43内，所述固定座43固定在窗体1的上部，所述绕线器42的另一端设有拉绳固定堵头422，所述拉绳固定堵头422通过堵头固定螺钉423固定在转动轴41上，所述拉绳固定堵头422上设有拉绳卡紧槽4221，所述帘片翻转及升降机构4通过转动轴41和连轴器32与电机3连接在一起；所述电机3包括电机本体31、连轴器32和

外壳33，所述电机3固定在窗体1的上部，所述电机3能够通过连轴器32带动转动轴41转动，进而通过转动轴41带动绕线器42转动；所述百叶帘2包括帘片21、升降拉绳22、翻转梯绳23和百叶帘底条24，所述升降拉绳22从帘片21内穿过缠绕于绕线器42上，所述升降拉绳22的一端固定于百叶帘底条24上，所述升降拉绳22的另一端卡紧固定在拉绳卡紧槽4221内，所述翻转梯绳23的一端设置在翻转轮44上，所述翻转梯绳23的另一端固定于百叶帘底条24上；所述控制盒5具有电机控制功能和电子行程控制功能，所述控制盒5内设有用来储存太阳能电池板63产生的电能的蓄电池和信号接收装置，对应控制盒5设有无线操作面板71和遥控器72，所述无线操作面板71和遥控器72内设有电源和信号发射装置，所述窗体1包括复合上边框11、侧边框12和下边框13，所述复合上边框11的两端通过连接插角14与侧边框12的上端连接在一起，所述下边框13的两端通过连接插角14与侧边框12的下端连接在一起；所述帘片翻转及升降机构4和电机3设置在复合上边框11内；所述无线操作面板伴随于侧边框设置在墙体上，所述内玻璃8b设置于窗体1的前侧，所述外玻璃8a设置于窗体1的后侧，所述内玻璃8b和外玻璃8a外侧的四周边缘部位由密封胶9固定在窗体1上，所述内玻璃8b、外玻璃8a和窗体1之间的空间构成为百叶帘腔10，所述百叶帘2设置在百叶帘腔10内，所述复合上边框11由后上边框111和前上边框112组成，所述后上边框111和前上边框112卡紧固定在一起，所述后上边框111和前上边框112组合后形成一个自左端贯穿至右端的上边框内腔113，所述帘片翻转及升降机构4和电机3设置在上边框内腔113内；所述后上边框111中部的长度方向设置有一个自左端贯通至右端的走线槽114，所述控制线6能够从走线槽114内穿过，所述控制线6穿过侧边框12的上端后与控制盒5连接在一起，所述固定座43的底部设有固定座底孔433和拉绳穿孔435，所述翻转梯绳23从固定座底孔433内穿过，所述升降拉绳22从拉绳穿孔435内穿过，所述无线操作面板71和遥控器72上设有百叶帘2上升按键、百叶帘2停止按键和百叶帘2下降按键，所述电机3能够通过连轴器32带动转动轴41转动，转动轴41的转动能够通过绕线器42和升降拉绳22带动百叶帘2上升或者下降，所述转动轴41的转动能够带动翻转轮44的转动，翻转轮44的转动能够通过翻转梯绳23改变百叶帘2的方向和角度，所述转动轴41的横截面形状呈正六边形，所述绕线器42上设有增加升降拉绳22阻力的凹槽，所述侧边框12的两侧设有延长条121，所述电机3为正反转电机，所述电机3的额定电压为3-24伏特，电机3的功率为3-50瓦特。

[0019] 本发明所涉及的一种使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗，该使用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗在使用过程中，电机3的电源来自于中空百叶窗外部太阳能电池板63产生的电能，电机3通过联轴器32带动转动轴41转动，转动轴41带动绕线器42转动，升降拉绳22的一端卡紧固定在拉绳卡紧槽4221内，转动轴41的转动能够将升降拉绳22缠绕在绕线器42，同时在重力的作用下实现百叶窗的提升和下降，拉动翻转梯绳23能够实现百叶帘2角度的转换，翻转梯绳23从固定座底孔433内穿过，升降拉绳22从拉绳穿孔435内穿过，这样能够有效避免翻转梯绳23和升降拉绳22之间相互缠绕；帘片翻转及升降机构4和电机3设置在上边框内腔113内；所述后上边框111中部的长度方向设置有一个自左端贯通至右端的走线槽114，所述控制线6能够从走线槽114内穿过，这样的设计避免了控制线6的杂乱摆放，对控制线6进行有效保护；控制盒5内设有用来储存太阳能电池板63产生的电能的蓄电池和信号接收装置，对应控制盒5设有无线操作面板71和遥控器72，无线操作面板71能够实现对百叶帘2的无线控制，遥控器72能够实现对百叶帘2的无线远距离控制。总之，该使

用太阳能自供电的无线控制中空百叶窗结构简单，采用太阳能更加节能环保，采用电动设置降低了操作者的难度和强度，适合推广使用。

[0020] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之中。

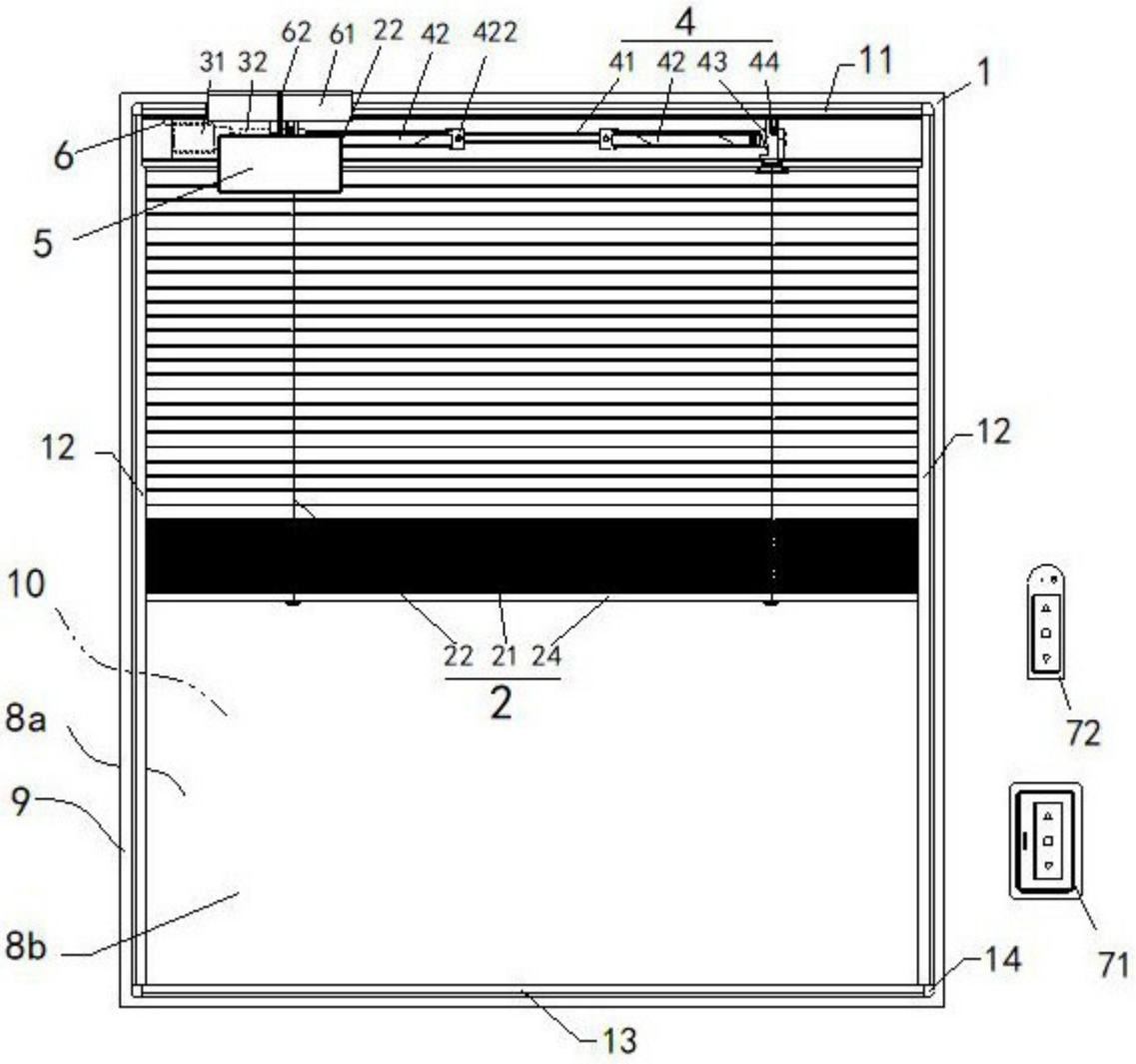

62
61
22
42
422
4
31
32
41
42
43
44
11
1
6
5
12
12
10
22
21
24
2
72
8a
9
8b
14
71
13

图1

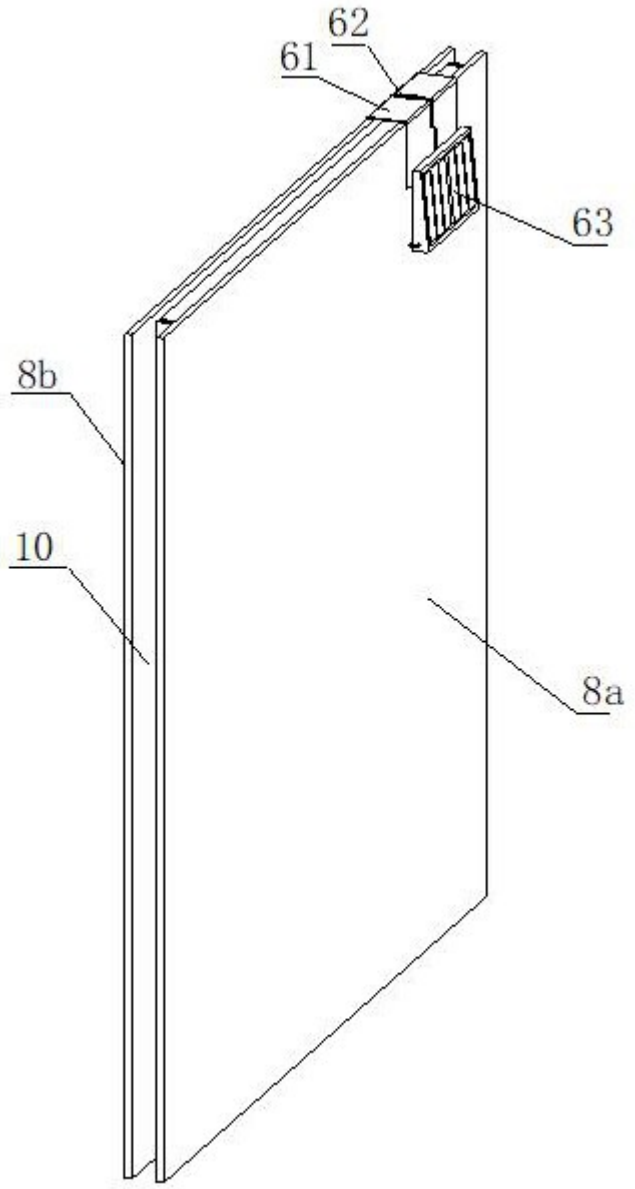


图2

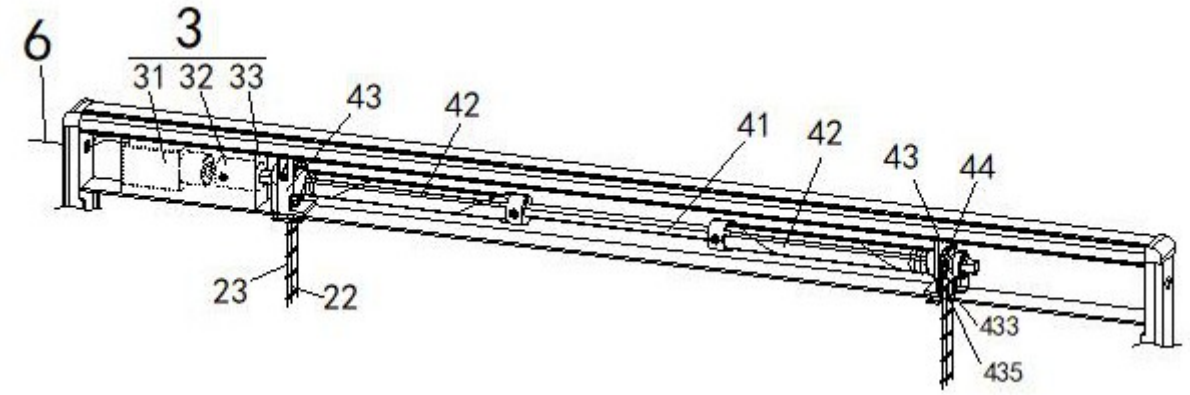

6
3
31 32 33
43
42
41
42
43
44
23
22
433
435

图3

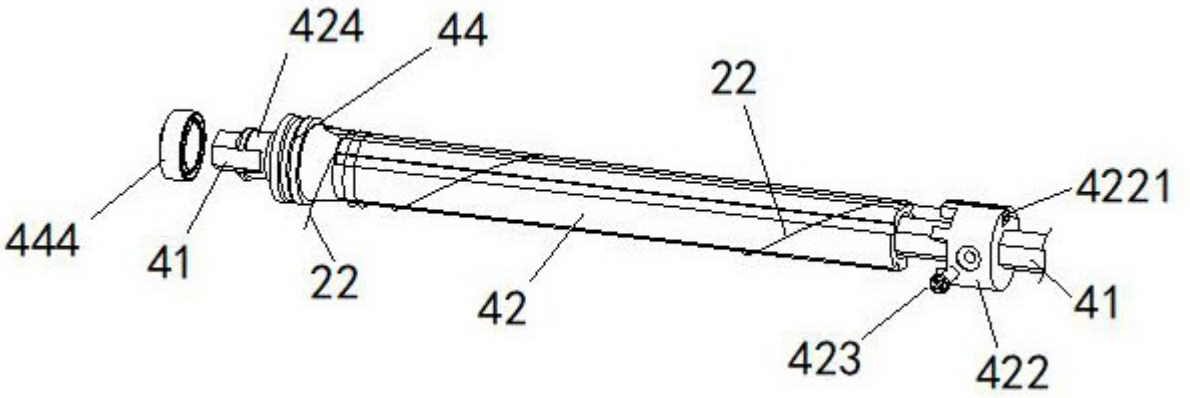

424
44
22
4221
444
41
22
42
41
423
422

图4

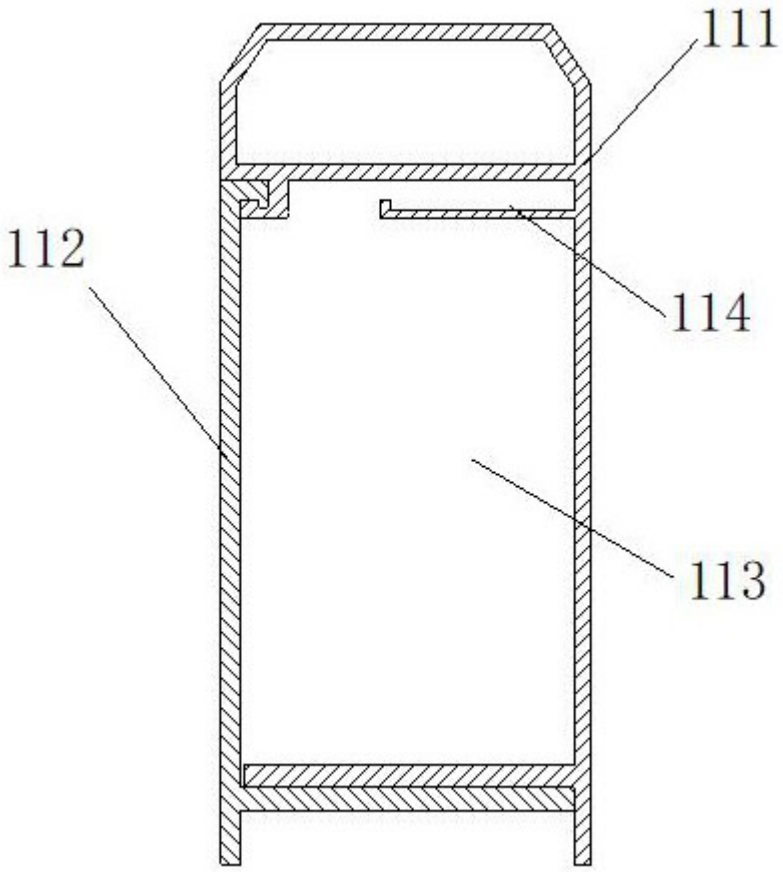


图5

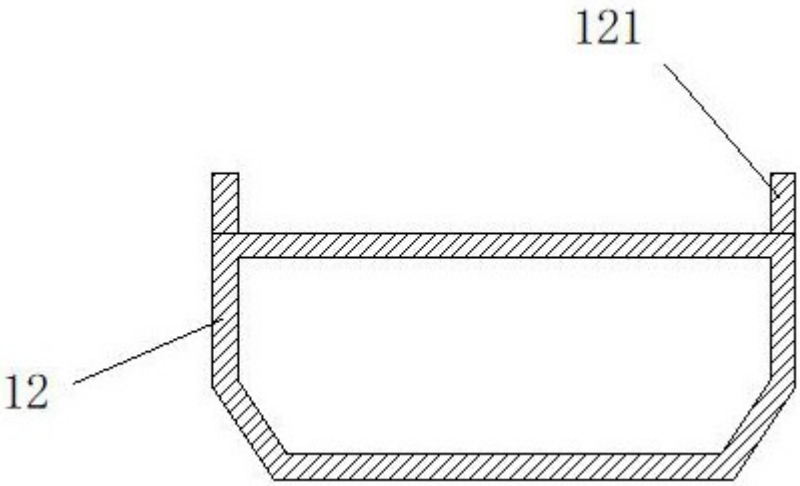


图6

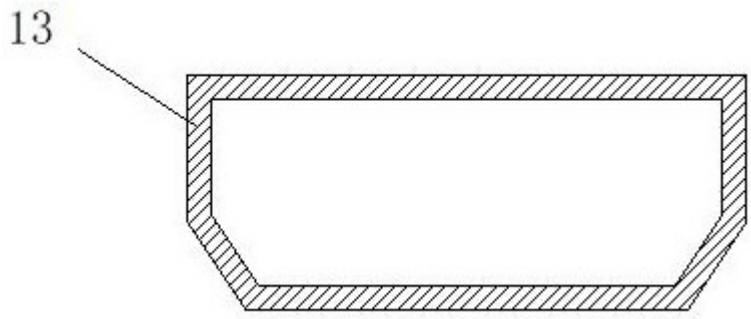


图7