



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213869639 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 03

(21) 申请号 202022528597.0

(22) 申请日 2020.11.04

(73) 专利权人 江苏赛迪乐节能科技有限公司
地址 225125 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 常熟市常新专利商标事务所
(普通合伙) 32113

代理人 朱伟军

(51) Int. Cl.

E06B 9/32 (2006.01)

E06B 9/322 (2006.01)

E06B 9/30 (2006.01)

E06B 9/264 (2006.01)

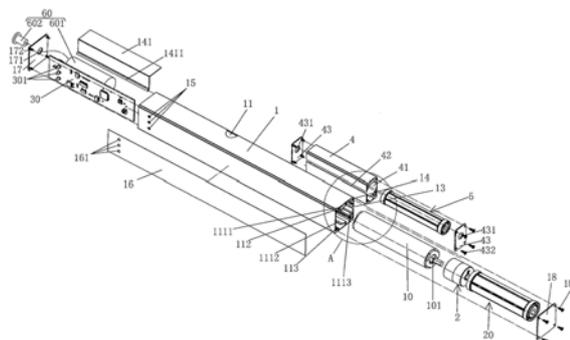
权利要求书4页 说明书12页 附图6页

(54) 实用新型名称

用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置

(57) 摘要

一种用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,属于遮阳中空玻璃制品技术领域。包括壳体,具有壳体腔;管状电机和磁柱主动传动机构设在壳体腔内;支承座设在中空玻璃内置百叶窗的上横框条内,支承座具有磁柱从动传动机构容纳腔,磁柱从动传动机构设在磁柱从动传动机构容纳腔内,特点:在壳体腔内循着壳体腔的腔壁的长度方向构成有管状电机限定装置及设置有管状电机驱动控制器,壳体的后侧面上设壳体通磁槽、前侧壁上设支承座通磁槽,磁柱主动传动机构及磁柱从动传动机构彼此磁力配合;管状电机扭矩增大机构,设在壳体腔内。体现操作的轻便与省力;体现制造与装配的方便效果并避免非正常窜动;体现良好的经济性。



1. 一种用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,包括一壳体(1),该壳体(1)的横截面呈矩形并且该壳体(1)具有一壳体腔(11),该壳体腔(11)自壳体(1)的长度方向的左端贯通至右端,并且在使用状态下该壳体腔(11)的左腔口以及右腔口各形成封闭;一管状电机(10)和一磁柱主动传动机构(20),管状电机(10)和磁柱主动传动机构(20)以左右对应状态设置在所述壳体腔(11)内;一横截面形状同样呈矩形的支承座(4)和一由磁柱主动传动机构(20)带动的磁柱从动传动机构(5),支承座(4)在使用状态下设置在中空玻璃内置百叶窗的上横框条内并且与所述磁柱主动传动机构(20)的长度方向的后侧相对应,该支承座(4)具有一磁柱从动传动机构容纳腔(41),该磁柱从动传动机构容纳腔(41)隔设在支承座(4)的高度方向的上部并且自支承座(4)的左端贯通至右端,磁柱从动传动机构(5)设置在磁柱从动传动机构容纳腔(41)内并且同样与所述磁柱主动传动机构(20)的长度方向的后侧相对应,其特征在于在所述壳体腔(11)内循着壳体腔(11)的腔壁的长度方向构成有一用于对所述管状电机(10)连同所述磁柱主动传动机构(20)限定的管状电机限定装置(111)以及设置有一与管状电机(10)电气连接的用于控制管状电机(10)工作的管状电机驱动控制器(30),该管状电机驱动控制器(30)在使用状态下与工作电源保障机构(60)电气连接,在壳体(1)的后侧面上并且至少在对应于所述磁柱主动传动机构(20)的长度方向的区域开设有一与壳体腔(11)相通的壳体通磁槽(13),在所述支承座(4)的前侧壁上并且在对应于壳体通磁槽(13)的位置开设有一与磁柱从动传动机构容纳腔(41)相通的支承座通磁槽(42),所述磁柱主动传动机构(20)以及磁柱从动传动机构(5)分别在对应于壳体通磁槽(13)与支承座通磁槽(42)的位置并且隔着中空玻璃内置百叶窗的内玻璃彼此磁力配合,并且壳体通磁槽(13)的宽度与支承座通磁槽(42)的宽度相等;一管状电机扭矩增大机构(2),该管状电机扭矩增大机构(2)在对应于所述管状电机(10)与磁柱主动传动机构(20)之间的位置设置在所述壳体腔(11)内,并且管状电机(10)与管状电机扭矩增大机构(2)的左端连接,而管状电机扭矩增大机构(2)的右端与磁柱主动传动机构(20)连接。

2. 根据权利要求1所述的用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,其特征在于在所述壳体(1)的后壁的上部并且沿着壳体(1)的长度方向构成有一挂板插嵌槽(14),在对应于该挂板插嵌槽(14)的位置插嵌有一挂板(141),在使用状态下,该挂板(141)的上部挂着在所述中空玻璃内置百叶窗朝向建筑物室内的一侧。

3. 根据权利要求1所述的用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,其特征在于所述的管状电机限定装置(111)包括一上限定条(1111)、下限定条(1112)和一侧面限定条(1113),上限定条(1111)构成于所述壳体腔(11)的长度方向的顶部的居中位置;下限定条(1112)在对应于上限定条(1111)的位置构成于壳体腔(11)的长度方向的底部的居中位置,侧面限定条(1113)构成于壳体腔(11)的长度方向的后侧的中部,所述管状电机(10)连同所述磁柱主动传动机构(20)在对应于由上、下限定条(1111、1112)以及侧面限定条(1113)三者共同形成的空间的位置定位在所述壳体(1)的壳体腔(11)内。

4. 根据权利要求1所述的用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,其特征在于在所述壳体(1)的前侧左端自上而下间隔开设有与所述壳体腔(11)相通的一组指示灯配合孔(15);在壳体腔(11)内并且沿着壳体腔(11)的长度方向构成有一电路板上插嵌槽(112)和一电路板下插嵌槽(113),电路板上插嵌槽(112)位于壳体腔(11)的顶部前侧,而电路板下插嵌槽(113)位于壳体腔(11)的底部前侧并且与电路板上插嵌槽(112)相对应;所述

的管状电机驱动控制器(30)的上沿与所述电路板上插嵌槽(112)插嵌配合,而下沿与所述电路板下插嵌槽(113)插嵌配合;在所述壳体(1)的前侧面上设置有一面板(16),在该面板(16)的左端并且在对应于一组指示灯配合孔(15)的位置开设有一组面板指示灯孔(161);所述的管状电机驱动控制器(30)具有一组指示灯(301),该组指示灯(301)的数量与一组指示灯配合孔(15)的相等并且位置相对应;所述管状电机(10)为具有正反转功能的电机。

5.根据权利要求4所述的用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,其特征在于所述的一组指示灯(301)途经所述的一组指示灯配合孔(15)并且探入所述的一组面板指示灯孔(161)内;所述管状电机(10)具有一管状电机轴(101),该的管状电机轴(101)朝向右并且与所述管状电机扭矩增大机构(2)传动连接;在所述壳体(1)的左端并且在对应于所述壳体腔(11)的左腔口的位置固定有一壳体腔左盖板(17),在该壳体腔左盖板(17)上开设有一盖板让位孔(171),在壳体(1)的右端并且在对应于壳体腔(11)的右腔口的位置固定有一用于对所述磁柱主动传动机构(20)的右端蔽护的壳体腔右盖板(18);在所述支承座(4)的左端和右端各固定有一用于对所述磁柱从动传动机构容纳腔(41)的左腔口以及右腔口蔽护的护盖(43),在该护盖(43)上并且在对应于所述磁柱从动传动机构(5)的位置开设有一百叶帘作用轴让位孔(431);所述的工作电源保障机构(60)包括一蓄电池(601)和一充电插座(602),蓄电池(601)设置在所述的管状电机驱动控制器(30)的后侧并且随管状电机驱动控制器(30)设置在所述壳体腔(11)内,该蓄电池(601)与管状电机驱动控制器(30)电气连接,充电插座(602)插嵌在所述的盖板让位孔(171)上并且通过线路与蓄电池(601)电气连接;设置在所述壳体(1)的壳体腔(11)内的所述磁柱主动传动机构(20)的结构是与设置在支承座(4)的所述磁柱从动传动机构容纳腔(41)内的所述磁柱从动传动机构(5)的结构相同的,并且磁柱从动传动机构(5)的磁极方向偏转角与磁柱主动传动机构(20)的磁极方向偏转角是不相同的。

6.根据权利要求5所述的用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,其特征在于所述磁柱从动传动机构(5)包括磁柱套(51)、左磁柱(52)、右磁柱(53)、磁柱左限定座(54)、磁柱右限定座(55)、左支承轴承(56)、右支承轴承(57)和磁柱非导磁隔离盘(58),磁柱套(51)设置在所述支承座(4)的磁柱从动传动机构容纳腔(41)内,左磁柱(52)设置在磁柱套(51)的磁柱套腔(511)的左端,右磁柱(53)设置在磁柱套(51)的磁柱套腔(511)的右端,并且该左磁柱(52)以及右磁柱(53)的外壁与磁柱套腔(511)的腔壁相互定位,磁柱非导磁隔离盘(58)设置在磁柱套腔(511)内并且位于左磁柱(52)与右磁柱(53)的相向一端之间,磁柱左限定座(54)的右端在对应于左磁柱(52)的左端的位置与磁柱套腔(511)的左腔口的部位插嵌固定,而磁柱左限定座(54)的左端探出磁柱套(51)的左端端面并且构成有一左支承轴承固定座(541),磁柱右限定座(55)的左端在对应于右磁柱(53)的右端的位置与磁柱套腔(511)的右腔口的部位插嵌固定,而磁柱右限定座(55)的右端探出磁柱套(51)的右端端面并且构成有一右支承轴承固定座(551),左支承轴承(56)的转动的内圈与所述左支承轴承固定座(541)固定,而左支承轴承(56)的不转动地外圈与所述磁柱从动传动机构容纳腔(41)的腔壁固定,右支承轴承(57)的转动的内圈与所述右支承轴承固定座(551)固定,而右支承轴承(57)的不转动地外圈与磁柱从动传动机构容纳腔(41)的腔壁固定,并且左支承轴承(56)以及右支承轴承(57)的直径大于所述磁柱套(51)的外径;所述左磁柱(52)以及右磁柱(53)的磁极方向偏转角与所述磁柱主动传动机构(20)的磁极向偏转角是不同

的;在所述左支承轴承固定座(541)的轴向中央位置构成有一百叶帘作用轴置入孔(5411),而在所述右支承轴承固定座(551)的轴向中央位置构成有一百叶帘作用轴插配孔(5511)。

7. 根据权利要求6所述的用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,其特征在于在所述磁柱套(51)上沿着磁柱套(51)的长度方向间隔构成有自磁柱套(51)的左端延伸至右端并且朝着所述磁柱套腔(511)的方向凹进的定位槽配合凸条(512),在所述左磁柱(52)的外壁上并且沿着左磁柱(52)的长度方向间隔开设有自左磁柱(52)的左端延伸至右端的左磁柱定位槽(521),在所述右磁柱(53)的外壁上并且沿着右磁柱(53)的长度方向间隔开设有自右磁柱(53)的左端延伸至右端的右磁柱定位槽(531),在所述磁柱左限定座(54)的外壁上并且沿着磁柱左限定座(54)的长度方向间隔开设有自磁柱左限定座(54)的左端延伸至右端的磁柱左限定座定位槽(542),在所述磁柱右限定座(55)的外壁上并且沿着磁柱右限定座(55)的长度方向间隔开设有自磁柱右限定座(55)的左端延伸至右端的磁柱右限定座定位槽(552),左磁柱定位槽(521)、右磁柱定位槽(531)、磁柱左限定座定位槽(542)和磁柱右限定座定位槽(552)彼此对应并且均与所述的定位槽配合凸条(512)插嵌配合;所述的磁柱套(51)为导磁磁柱套,所述的磁柱左限定座(54)以及磁柱右限定座(55)由非导磁材料制成,该非导磁材料为塑料。

8. 根据权利要求1至5任一权利要求所述的用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,其特征在于所述壳体(1)为非导磁材料制成的壳体,该非导磁材料为铝。

9. 根据权利要求1所述的用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,其特征在于所述的管状电机扭矩增大机构(2)包括左传动箱(21)、右传动箱(22)、主动齿轮(23)、减速齿轮轴(24)、减速齿轮轴大齿轮(25)、减速齿轮轴小齿轮(26)和动力输出齿轮(27),左传动箱(21)的左传动箱右侧面(211)与右传动箱(22)的右传动箱左侧面(221)彼此面对面配合,在左传动箱(21)的左传动箱腔(212)内并且位于左传动箱腔(212)的中部构成有一主动齿轮轴右支承轴承座(213),在右传动箱(22)的右传动箱腔(222)内并且位于右传动箱腔(222)的中部构成有一动力输出齿轮轴左支承轴承座(223),主动齿轮(23)位于左传动箱腔(212)内并且对应于所述主动齿轮轴右支承轴承座(213)的上部的左侧,该主动齿轮(23)固定在主动齿轮轴(231)的中部,而该主动齿轮轴(231)的左端通过主动齿轮轴左支承轴承(2311)转动地支承在左传动箱(21)的左传动箱左箱壁(214)的中央位置,主动齿轮轴(231)的右端通过主动齿轮轴右支承轴承(2312)转动地支承在主动齿轮轴右支承轴承座(213)的上部,减速齿轮轴(24)的左端通过减速齿轮轴左支承轴承(241)转动地支承在开设于所述左传动箱左箱壁(214)上的左箱壁轴承腔(2141)上,而减速齿轮轴(24)的右端通过减速齿轮轴右支承轴承(242)转动地支承在开设于右传动箱(22)的右传动箱右箱壁(224)上的右箱壁轴承腔(2241)上,减速齿轮轴大齿轮(25)在对应于所述主动齿轮(23)的位置固定在减速齿轮轴(24)上并且与主动齿轮(23)相啮合,减速齿轮轴小齿轮(26)在对应于所述动力输出齿轮(27)的位置固定在减速齿轮轴(24)上并且与动力输出齿轮(27)相啮合,动力输出齿轮(27)位于右传动箱腔(222)内并且对应于所述动力输出齿轮轴左支承轴承座(223)的上部右侧,该动力输出齿轮(27)固定在动力输出齿轮轴(271)的中部,而该动力输出齿轮轴(271)的左端通过动力输出齿轮轴左支承轴承(2711)转动地支承在所述动力输出齿轮轴左支承轴承座(223)的上部,动力输出齿轮轴(271)的右端通过动力输出齿轮轴右支承轴承(2712)转动地支承在所述右传动箱右箱壁(224)的中央位置,该动力输出齿轮轴(271)的右

端伸展到右传动箱右箱壁(224)的右侧并且构成有一正多边形接头(2713),该正多边形接头(2713)插入所述的磁柱主动传动机构(20)的左端与磁柱主动传动机构(20)连接;所述管状电机(10)的管状电机轴(101)与所述主动齿轮轴(231)的左端连接。

10. 根据权利要求9所述的用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,其特征在于在所述主动齿轮轴(231)的左端的轴向中央位置开设有一横截面形状为正多边形的电机轴连接孔(2313),所述管状电机轴(101)插入该电机轴连接孔(2313)内与主动齿轮轴(231)连接,并且该管状电机轴(101)的横截面同样呈正多边形。

用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于遮阳中空玻璃制品技术领域,具体涉及一种用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置。

背景技术

[0002] 前述的中空玻璃内置百叶窗主要指但并非绝对限于指双层中空玻璃内置百叶窗(以下同),例如还有多层如三玻璃两腔如中国专利CN105041268B和CN10504169B等的中空玻璃内置百叶窗。中空玻璃内置百叶窗具有不言而喻的以下长处:隔热性好而得以体现建筑物的节能;隔音性能优异而得以避免外界喧嚣噪声之袭扰;防结露凝霜而得以确保室内光线充足并且体现期望的亮丽效果;通过对百叶窗的帘片的偏转角度即翻转角度调节而得以获得所需的室内采光要求并且保护隐私;免受尘杂沾污百叶帘帘片(习惯简称“帘片”)而得以体现优异的免清洁效果;对建筑物具有理想的点缀性而得以提升建筑物的档次;抗冲击性强、安全性好并且使用寿命长而得以满足高层建筑的安装要求以及满足极致的长期使用免维护要求,等等。

[0003] 在公开的中外专利文献中不乏见诸关于中空玻璃内置百叶窗的技术信息,如CN2564720Y(内置百叶窗帘的中空玻璃)、CN2767624Y(中空玻璃内的百叶窗)、CN2767625Y(结构改进的中空玻璃内的百叶窗)、CN2756796Y(中空玻璃内的百叶窗)、CN2232968Y(在双层玻璃内设有横向百叶窗的整体式门窗扇)、CN2297952Y(磁驱动式加层伸缩帘幕)、CN2326718Y(全封闭式百叶窗)、CN100535378C(结构改良的中空玻璃内的百叶窗)、CN102444372A(一种内设遮阳中空百叶帘),CN105064896B(单操控双层中空玻璃内置百叶窗)、CN105041168B(结构简化的节能型多层中空玻璃百叶窗)、CN105041170B(非磁铁驱动式双层中空玻璃内置百叶窗)、CN105041172B(珠链驱动式双层中空玻璃内置百叶窗)、CN109538096A(百叶帘腔与外界压力平衡的双操控中空玻璃内置百叶窗)、CN109538097A(中空玻璃内置百叶窗用的百叶帘防下溜装置)、CN109441323A(能防止百叶窗下溜的单操控中空玻璃内置百叶窗)和CN109488189A(能防止玻璃内吸的单操控中空玻璃内置百叶窗)。

[0004] 并非限于上面列举的中空玻璃内置百叶窗的共同特点是:利用手驱动操作实现帘片的翻转与百叶帘的升降,即由手动操作机构通过手动操作实现帘片的翻转与百叶帘的升降。前述手动操作机构的结构体系的部件包括内操控器和外操控器,由于上下移动地设置在内玻璃背对外玻璃一侧的外操控器隔着内玻璃与设置在内玻璃与外玻璃之间的内操控器磁性吸合在一起,又由于对应于内操控器上方的翻转轴驱动装置与帘片翻转及百叶帘升降执行机构的结构体系的翻转轴连接,还由于帘片翻转牵引绳与内操控器、翻转轴驱动装置的结构体系的绕绳轮以及对应于内操控器的下方的帘片翻转牵引绳涨紧装置连结,因而当使用者向上或向下拨移外操控器时,由外操控器带动内操控器相应上下位移,从而由内操控器带动帘片翻转牵引绳,由帘片翻转牵引绳带动前述翻转轴驱动装置的结构体系的绕绳轮,由于前述翻转轴与绕绳轮插固,因而由绕绳轮带动帘片翻转及百叶帘升降执行机构

运动,使帘片依需翻转或使百叶帘依需升降。

[0005] 由上述说明可知:若要使百叶帘的帘片翻转一定角度而满足室内的采光要求以及依需使百叶帘向上升起或下降,都必须由使用者向上或向下拨移前述的外控制器来实现,这种结构带来的操作模式成了广大使用者普遍默认并接受的模式,但是这种操作模式客观上至少存在以下技术问题:其一,如果前述的内外操控器彼此隔着内玻璃吸合的吸合力与位于内、外玻璃之间的百叶帘的质量(重量)有失匹配,例如吸合力过小,则会产生非正常滑动而无法使百叶帘可靠地保持在期望的上升位置,反之,则会使操作费力并且盲目地增大内、外操控器的成本,因为增加价格相对昂贵的永久磁铁的数量和/或增大永久磁铁的体积必然会显著提高成本;其二,只要存在手动拨移外操控器的情形,那么相对而言是费力的,尤其是百叶帘的幅面宽度愈大,百叶帘的整体重量便愈重,内、外操控器相互吸合的磁吸合力愈强,这对于体弱者如未成年人及年迈者而言是十分尴尬或称为难的;其三,一旦内操控器出现诸如变位、变形、卡滞之类的影响滑动的情形,那么修理是相当麻烦的,需要由生产厂商或原始安装方或专业人员上门修理,并且修理通常需要卸除内玻璃,工程量大、花费时间长、支付费用高,正是考虑到这些因素,使用者往往不愿维修而凑合着使用,从而使其成了摆设乃至成了累赘;其四,由于需要为内操控器提供滑动通道,因而在一定程度上会影响采光面积。

[0006] 中国发明专利申请公布号CN110513023A推荐的“电动旋转磁传动内置遮阳中空玻璃”由于采用了外置的磁传动电动操控器以及腔内的从动磁传动件,因而在一定程度上可弥补申请人在上面所讲的诸欠缺,但是该专利申请仍然存在如下缺憾:一是由于该专利在其说明书第0029段中教导了在电机上设置专门的定位槽、棱,从而使电机定位在壳体(专利称“壳座”)内,因而由于电机的结构相对复杂,不论是对于电机的制造商而言还是对中空内置百叶窗的生产厂商而言都是比较麻烦的,并且电机结构的复杂会提高电机的成本;二是由于未给出在使用状态下如何使壳体携(即连同)安装其内的电机、非金属隔离物及磁柱等等与中空玻璃内置百叶窗的内玻璃合理固定的启示,因为仅凭外置的磁传动电动控制器的前述磁柱(即外磁柱)在对应于腔内的从动磁传动件的结构体系的磁柱(即内磁柱)的磁力吸合是不够完善的,例如一旦受到非正常的外在因素冲击或碰撞而使外置的磁传动控制器产生偏移乃至脱落时,则会影响两者的重新配合效果,尤其是对于使用者,往往会产生不知所措的问题;三是专利在说明书第0028段中虽然提及了连接电源的电源线的内容,但是同样未给出如何使电机得以工作的诸如如何向电机供电、如何操控电机、操控电机的不可或缺的部件,如何随电机设置于壳体等的启示;四是当百叶帘的幅面大时,尤其是现代建筑物的窗体宽度(也可称“窗户宽度”)相对较大并且有着继续增大的趋势,从而与之配套的百叶帘的宽度(也可称“门幅”)也相应增大,于是该专利所称的外置的磁传动电动控制器的结构体系的电机体积及其功率必然增大,在增大电机和功率的情况下还需同时增大和增加磁柱的直径和数量,从而一方面导致整个外置的磁传动电机控制器的体积增大,另一方面会显著提高制造成本而有失经济性。鉴于前述诸欠缺,仍有必要加以改良,下面将要介绍的技术方案便是在这种背景下产生的。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的任务在于提供一种有助于满足摒弃传统的由使用者直接上下拨动

操控器的原始操作模式而得以体现操作的轻便与省力并且对操作者的体能无挑剔、有利于使磁柱主、从动传动机构在工作时在原位置转动而无需上下或左右移动而得以省去腔内的滑道并且避免挤占采光面积、有益于在简化电机结构的前提下将电机可靠地安装并定位在壳体腔内而得以体现制造与装配的方便效果、有便于将壳体连同安装在壳体内的电机和磁柱稳固限定而得以避免非正常位移、有助于显著增大扭矩而得以满足在减小电机的体积与功率的前提下既可缩小磁柱主动传动机构和磁柱从动传动机构的体积及磁柱数量又能体现良好的经济性的用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置。

[0008] 本实用新型的任务是这样来完成的,一种用于中空玻璃内置百叶窗的改进型磁传动驱动装置,包括一壳体,该壳体的横截面呈矩形并且该壳体具有一壳体腔,该壳体腔自壳体的长度方向的左端贯通至右端,并且在使用状态下该壳体腔的左腔口以及右腔口各形成封闭;一管状电机和一磁柱主动传动机构,管状电机和磁柱主动传动机构以左右对应状态设置在所述壳体腔内;一横截面形状同样呈矩形的支承座和一由磁柱主动传动机构带动的磁柱从动传动机构,支承座在使用状态下设置在中空玻璃内置百叶窗的上横框条内并且与所述磁柱主动传动机构的长度方向的后侧相对应,该支承座具有一磁柱从动传动机构容纳腔,该磁柱从动传动机构容纳腔隔设在支承座的高度方向的上部并且自支承座的左端贯通至右端,磁柱从动传动机构设置在磁柱从动传动机构容纳腔内并且同样与所述磁柱主动传动机构的长度方向的后侧相对应,特征在于在所述壳体腔内循着壳体腔的腔壁的长度方向构成有一用于对所述管状电机连同所述磁柱主动传动机构限定的管状电机限定装置以及设置有一与管状电机电气连接的用于控制管状电机工作的管状电机驱动控制器,该管状电机驱动控制器在使用状态下与工作电源保障机构电气连接,在壳体的后侧面上并且至少在对应用于所述磁柱主动传动机构的长度方向的区域开设有一与壳体腔相通的壳体通磁槽,在所述支承座的前侧壁上并且在对应用于壳体通磁槽的位置开设有一与磁柱从动传动机构容纳腔相通的支承座通磁槽,所述磁柱主动传动机构以及磁柱从动传动机构分别在对应于壳体通磁槽与支承座通磁槽的位置并且隔着中空玻璃内置百叶窗的内玻璃彼此磁力配合,并且壳体通磁槽的宽度与支承座通磁槽的宽度相等;一管状电机扭矩增大机构,该管状电机扭矩增大机构在对应用于所述管状电机与磁柱主动传动机构之间的位置设置在所述壳体腔内,并且管状电机与管状电机扭矩增大机构的左端连接,而管状电机扭矩增大机构的右端与磁柱主动传动机构连接。

[0009] 在本实用新型的一个具体的实施例中,在所述壳体的后壁的上部并且沿着壳体的长度方向构成有一挂板插嵌槽,在对应用于该挂板插嵌槽的位置插嵌有一挂板,在使用状态下,该挂板的上部挂着在所述中空玻璃内置百叶窗朝向建筑物室内的一侧。

[0010] 在本实用新型的另一个具体的实施例中,所述的管状电机限定装置包括一上限定条、下限定条和一侧面限定条,上限定条构成于所述壳体腔的长度方向的顶部的居中位置;下限定条在对应用于上限定条的位置构成于壳体腔的长度方向的底部的居中位置,侧面限定条构成于壳体腔的长度方向的后侧的中部,所述管状电机连同所述磁柱主动传动机构在对应用于由上、下限定条以及侧面限定条三者共同形成的空间的位置定位在所述壳体的壳体腔内。

[0011] 在本实用新型的又一个具体的实施例中,在所述壳体的前侧左端自上而下间隔开设有与所述壳体腔相通的一组指示灯配合孔;在壳体腔内并且沿着壳体腔的长度方向构成

有一电路板上插嵌槽和一电路板下插嵌槽,电路板上插嵌槽位于壳体腔的顶部前侧,而电路板下插嵌槽位于壳体腔的底部前侧并且与电路板上插嵌槽相对应;所述的管状电机驱动控制器的上沿与所述电路板上插嵌槽插嵌配合,而下沿与所述电路板下插嵌槽插嵌配合;在所述壳体的前侧面上设置有一面板,在该面板的左端并且在对应于一组指示灯配合孔的位置开设有一组面板指示灯孔;所述的管状电机驱动控制器具有一组指示灯,该组指示灯的数量与一组指示灯配合孔的相等并且位置相对应;所述管状电机为具有正反转功能的电机。

[0012] 在本实用新型的再一个具体的实施例中,所述的一组指示灯途经所述的一组指示灯配合孔并且探入所述的一组面板指示灯孔内;所述管状电机具有一管状电机轴,该的管状电机轴朝右并且与所述管状电机扭矩增大机构传动连接;在所述壳体的左端并且在对应于所述壳体腔的左腔口的位置固定有一壳体腔左盖板,在该壳体腔左盖板上开设有一盖板让位孔,在壳体的右端并且在对应于壳体腔的右腔口的位置固定有一用于对所述磁柱主动传动机构的右端蔽护的壳体腔右盖板;在所述支承座的左端和右端各固定有一用于对所述磁柱从动传动机构容纳腔的左腔口以及右腔口蔽护的护盖,在该护盖上并且在对应于所述磁柱从动传动机构的位置开设有一百叶帘作用轴让位孔;所述的工作电源保障机构包括一蓄电池和一充电插座,蓄电池设置在所述的管状电机驱动控制器的后侧并且随管状电机驱动控制器设置在所述壳体腔内,该蓄电池与管状电机驱动控制器电气连接,充电插座插嵌在所述的盖板让位孔上并且通过线路与蓄电池电气连接;设置在所述壳体的壳体腔内的所述磁柱主动传动机构的结构是与设置在支承座的所述磁柱从动传动机构容纳腔内的所述磁柱从动传动机构的结构相同的,并且磁柱从动传动机构的磁极方向偏转角与磁柱主动传动机构的磁极方向偏转角是不相同的。

[0013] 在本实用新型的还有一个具体的实施例中,所述磁柱从动传动机构包括磁柱套、左磁柱、右磁柱、磁柱左限定座、磁柱右限定座、左支承轴承、右支承轴承和磁柱非导磁隔离盘,磁柱套设置在所述支承座的磁柱从动传动机构容纳腔内,左磁柱设置在磁柱套的磁柱套腔的左端,右磁柱设置在磁柱套的磁柱套腔的右端,并且该左磁柱以及右磁柱的外壁与磁柱套腔的腔壁相互定位,磁柱非导磁隔离盘设置在磁柱套腔内并且位于左磁柱与右磁柱的相向一端之间,磁柱左限定座的右端在对应于左磁柱的左端的位置与磁柱套腔的左腔口的部位插嵌固定,而磁柱左限定座的左端探出磁柱套的左端端面并且构成有一左支承轴承固定座,磁柱右限定座的左端在对应于右磁柱的右端的位置与磁柱套腔的右腔口的部位插嵌固定,而磁柱右限定座的右端探出磁柱套的右端面并且构成有一右支承轴承固定座,左支承轴承的转动的内圈与所述左支承轴承固定座固定,而左支承轴承的不转动地外圈与所述磁柱从动传动机构容纳腔的腔壁固定,右支承轴承的转动的内圈与所述右支承轴承固定座固定,而右支承轴承的不转动地外圈与磁柱从动传动机构容纳腔的腔壁固定,并且左支承轴承以及右支承轴承的直径大于所述磁柱套的外径;所述左磁柱以及右磁柱的磁极方向偏转角与所述磁柱主动传动机构的磁极向偏转角是不同的;在所述左支承轴承固定座的轴向中央位置构成有一百叶帘作用轴置入孔,而在所述右支承轴承固定座的轴向中央位置构成有一百叶帘作用轴插配孔。

[0014] 在本实用新型的更而一个具体的实施例中,在所述磁柱套上沿着磁柱套的长度方向间隔构成有自磁柱套的左端延伸至右端并且朝着所述磁柱套腔的方向凹进的定位槽配

合凸条,在所述左磁柱的外壁上并且沿着左磁柱的长度方向间隔开设有自左磁柱的左端延伸至右端的左磁柱定位槽,在所述右磁柱的外壁上并且沿着右磁柱的长度方向间隔开设有自右磁柱的左端延伸至右端的右磁柱定位槽,在所述磁柱左限定座的外壁上并且沿着磁柱左限定座的长度方向间隔开设有自磁柱左限定座的左端延伸至右端的磁柱左限定座定位槽,在所述磁柱右限定座的外壁上并且沿着磁柱右限定座的长度方向间隔开设有自磁柱右限定座的左端延伸至右端的磁柱右限定座定位槽,左磁柱定位槽、右磁柱定位槽、磁柱左限定座定位槽和磁柱右限定座定位槽彼此对应并且均与所述的定位槽配合凸条插嵌配合;所述的磁柱套为导磁磁柱套,所述的磁柱左限定座以及磁柱右限定座由非导磁材料制成,该非导磁材料为塑料。

[0015] 在本实用新型的进而一个具体的实施例中,所述壳体为非导磁材料制成的壳体,该非导磁材料为铝。

[0016] 在本实用新型的又更而一个具体的实施例中,所述的管状电机扭矩增大机构包括左传动箱、右传动箱、主动齿轮、减速齿轮轴、减速齿轮轴大齿轮、减速齿轮轴小齿轮和动力输出齿轮,左传动箱的左传动箱右侧面与右传动箱的右传动箱左侧面彼此面对面配合,在左传动箱的左传动箱腔内并且位于左传动箱腔的中部构成有一主动齿轮轴右支承轴承座,在右传动箱的右传动箱腔内并且位于右传动箱腔的中部构成有一动力输出齿轮轴左支承轴承座,主动齿轮位于左传动箱腔内并且对应于所述主动齿轮轴右支承轴承座的上部的左侧,该主动齿轮固定在主动齿轮轴的中部,而该主动齿轮轴的左端通过主动齿轮轴左支承轴承转动地支承在左传动箱的左传动箱左箱壁的中央位置,主动齿轮轴的右端通过主动齿轮轴右支承轴承转动地支承在主动齿轮轴右支承轴承座的上部,减速齿轮轴的左端通过减速齿轮轴左支承轴承转动地支承在开设于所述左传动箱左箱壁上的左箱壁轴承腔上,而减速齿轮轴的右端通过减速齿轮轴右支承轴承转动地支承在开设于右传动箱的右传动箱右箱壁上的右箱壁轴承腔上,减速齿轮轴大齿轮在对应于所述主动齿轮的位置固定在减速齿轮轴上并且与主动齿轮相啮合,减速齿轮轴小齿轮在对应于所述动力输出齿轮的位置固定在减速齿轮轴上并且与动力输出齿轮相啮合,动力输出齿轮位于右传动箱腔内并且对应于所述动力输出齿轮轴左支承轴承座的上部右侧,该动力输出齿轮固定在动力输出齿轮轴的中部,而该动力输出齿轮轴的左端通过动力输出齿轮轴左支承轴承转动地支承在所述动力输出齿轮轴左支承轴承座的上部,动力输出齿轮轴的右端通过动力输出齿轮轴右支承轴承转动地支承在所述右传动箱右箱壁的中央位置,该动力输出齿轮轴的右端伸展到右传动箱右箱壁的右侧并且构成有一正多边形连接头,该正多边形连接头插入所述的磁柱主动传动机构的左端与磁柱主动传动机构连接;所述管状电机的管状电机轴与所述主动齿轮轴的左端连接。

[0017] 在本实用新型的又进而一个具体的实施例中,在所述主动齿轮轴的左端的轴向中央位置开设有一横截面形状为正多边形的电机轴连接孔,所述管状电机轴插入该电机轴连接孔内与主动齿轮轴连接,并且该管状电机轴的横截面同样呈正多边形。

[0018] 本实用新型提供的技术方案的技术效果在于:由于只要通过对处于静态的管状电机驱动控制器操作而由管状电机带动管状电机扭矩增大机构,由管状电机扭矩增大机构带动磁柱主动传动机构并且由磁柱主动传动机构带动磁柱从动传动机构,最终由磁柱从动传动机构带动百叶帘作用轴而实现百叶帘的升降以及帘片的翻转,因而摒弃了已有技术中上

下拨动外操控器的原始操作模式,能体现操作的轻便与省力,对操作者的体能差异无挑剔性;由于磁柱主、从动传动机构在工作时仅仅表现为在原位置转动而无需上下或左右移动,因而得以省去腔内的滑道且避免挤占采光面积;由于在简化了壳体的前提下能使管状电机以及磁柱主动传动机构可靠地安装并定位在壳体腔内,因而得以体现制造与装配的方便效果并且避免管状电机以及磁柱主动传动机构非正常窜动;由于可由管状电机扭矩增大机构增大管状电机的扭矩,因而无需随百叶帘的宽度增大及重量增加而相应增大管状电机的体积与功率,不仅可以减小磁柱主动传动机构的体积及磁柱的数量,而且能够体现良好的经济性。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的实施例结构图。
- [0020] 图2为图1的A部放大图。
- [0021] 图3为图1所示的管状电机扭矩增大机构的详细结构图。
- [0022] 图4为图1所示的磁柱从动传动机构的详细结构图。
- [0023] 图5为图1结构配置于中空玻璃内置百叶窗的示意图。
- [0024] 图6为图5所示的锁紧机构的示意图。

具体实施方式

[0025] 为了能够更加清楚地理解本实用新型的技术实质和有益效果,申请人在下面以实施例的方式作详细说明,但是对实施例的描述均不是对本实用新型方案的限制,任何依据本实用新型构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本实用新型的技术方案范畴。

[0026] 在下面的描述中凡是涉及上、下、左、右、前和后的方向性或称方位性的概念都是以图1所处的位置状态为例的,因而不能将其理解为对本实用新型提供的技术方案的特别限定。

[0027] 请参见图1,示出了外部的横截面形状呈矩形并且在本实施例中大体上呈正方形的一壳体1,该壳体1具有一壳体腔11,该壳体腔11自壳体1的长度方向的左端贯通至右端,并且在使用状态下该壳体腔11的左腔口以及右腔口各形成封闭;示出了一管状电机10和一磁柱主传动机构20,管状电机10和磁柱主传动机构20以左右对应状态设置在前述壳体腔11内,也就是说磁柱主传动机构20位于管状电机10的右端;示出了一横截面形状同样呈矩形的并且在本实施例中呈长方形的支承座4和一由磁柱主动传动机构20带动的磁柱从动传动机构5,支承座4在使用状态下由图5所示的设置在中空玻璃内置百叶窗的上横框条内(位于上横框条的右端)并且与前述磁柱主传动机构20的长度方向的右端后侧相对应,该支承座4具有一磁柱从动传动机构容纳腔41,该磁柱从动传动机构容纳腔41隔设在支承座4的高度方向的上部并且自支承座4的左端贯通至右端,磁柱从动传动机构5设置在磁柱从动传动机构容纳腔41内并且同样与前述磁柱主传动机构20的长度方向的后侧相对应。

[0028] 作为本实用新型提供的技术方案的技术要点:在前述壳体腔11内循着(即顺着)壳体腔11的腔壁的长度方向构成有一用于对前述管状电机10连同前述磁柱主传动机构20限定的管状电机限定装置111以及在壳体腔111的左端设置有一与管状电机10电气连接的用

于控制管状电机10工作的管状电机驱动控制器30,该管状电机驱动控制器30在使用状态下与工作电源保障机构60电气连接,在壳体1的后侧面上并且至少在对应于前述磁柱主动传动机构20的长度方向的区域构成有一与壳体腔11相通的壳体通磁槽13(也可称“漏磁槽”或“逃磁槽”,以下同),在前述支承座4的前侧壁上并且在对应于壳体通磁槽13的位置开设有一与磁柱从动传动机构容纳腔41相通的支承座通磁槽42(也可称“漏磁槽”或“逃磁槽”,以下同),前述磁柱主动传动机构20以及磁柱从动传动机构5分别在对应于壳体通磁槽13与支承座通磁槽42的位置并且隔着中空玻璃内置百叶窗的内玻璃84(图5示)彼此磁力配合即以磁性异性相吸的原理配合,并且壳体通磁槽13的宽度与支承座通磁槽42的宽度相等;示出了一管状电机扭矩增大机构2,该管状电机扭矩增大机构2在对应于前述管状电机10与磁柱主动传动机构20之间的位置设置在前述壳体腔11内,并且管状电机10与管状电机扭矩增大机构2的左端连接,而管状电机扭矩增大机构2的右端与磁柱主动传动机构20连接。

[0029] 由图1所示并且结合图2,在前述壳体1的后壁的上部并且沿着壳体1的长度方向构成有一挂板插嵌槽14,在对应于该挂板插嵌槽14的位置插嵌有一挂板141,在使用状态下,该挂板141的上部挂着在中空玻璃内置百叶窗朝向建筑物室内的一侧。在图中示出了挂板141的下部的挂板钩条1411,该挂板钩条1411与前述挂板插嵌槽14嵌配。此外,从图1的示意可知,整枚挂板141的横截面形状大体上呈Z字形。

[0030] 请参见图2并且结合图1,前述的管状电机限定装置111包括一上限定条1111、下限定条1112和一侧面限定条1113,上限定条1111构成于前述壳体腔11的长度方向的顶部(腔顶壁)的居中位置;下限定条1112在对应于上限定条1111的位置构成于壳体腔11的长度方向的底部(腔底壁)的居中位置,侧面限定条1113构成于壳体腔11的长度方向的后侧(腔后壁)的中部,前述管状电机10连同前述磁柱主动传动机构20在对应于由上、下限定条1111、1112以及侧面限定条1113三者共同形成的空间的位置定位在前述壳体1的壳体腔11内。

[0031] 上述结构的上、下限定条1111、1112以及侧面限定条1113具有一定的弹性迫持力,因而能使管状电机10、管状电机扭矩增大机构2以及磁柱主动传动机构20可靠地定位在壳体腔11内。由于壳体1是由非导磁材料如铝材充当,因而在由铝挤模挤制壳体1时便可将上、下限定条1111、1112以及侧面限定条1113随壳体1一起挤制成型,前述的挂板插嵌槽14、壳体通磁槽13、下面还要提及的电路板上插嵌槽112以及电路板下插嵌槽113同例。

[0032] 由图1所示,在前述壳体1的前侧左端自上而下间隔开设有与前述壳体腔11相通的一组指示灯配合孔15;在壳体腔11内并且沿着壳体腔11的长度方向构成有一电路板上插嵌槽112和一电路板下插嵌槽113,电路板上插嵌槽112位于壳体腔11的顶部前侧,而电路板下插嵌槽113位于壳体腔11的底部前侧并且与电路板上插嵌槽112相对应;前述的管状电机驱动控制器30的上沿与前述电路板上插嵌槽112插嵌配合,而下沿与前述电路板下插嵌槽113插嵌配合;在前述壳体1的前侧面上设置有一面板16,在该面板16的左端并且在对应于一组指示灯配合孔15的位置开设有一组面板指示灯孔161;前述的管状电机驱动控制器30具有一组指示灯301,该组指示灯301的数量与前述的一组指示灯配合孔15的相等并且位置相对应;前述管状电机10为具有正反转功能的电机。由图1所示,前述的管状电机驱动控制器30实质上为一设置有控制元件的控制电路板。在本实施例中,管状电机驱动控制器30优选而非绝对限于地使用由中国江苏省苏州市海达电控元件有限公司生产的牌号为HD-ⅡA型控制电路板。

[0033] 前述的一组指示灯301途经前述的一组指示灯配合孔15并且探入前述的一组面板指示灯孔161内;管状电机10具有一管状电机轴101,该管状电机轴101朝向右并且与前述管状电机扭矩增大机构2连接。

[0034] 继续见图1和图2,在所述壳体1的左端并且在对应于所述壳体腔11的左腔口的位置通过壳体腔左盖板螺钉172固定有一壳体腔左盖板17,作为优选的方案在该壳体腔左盖板17上开设有一盖板让位孔171,在壳体1的右端并且在对应于壳体腔11的右腔口的位置通过壳体腔右盖板螺钉181固定有一用于对前述磁柱主动传动机构20的右端蔽护的壳体腔右盖板18;在所述支承座4的左端和右端各通过护盖固定螺钉432固定有一用于对前述磁柱从动传动机构容纳腔41的左腔口以及右腔口蔽护的护盖43,在该护盖43上并且在对应于前述磁柱从动传动机构5的位置开设有一百叶帘作用轴让位孔431。

[0035] 前述的工作电源保障机构60包括一蓄电池601和一充电插座602,蓄电池601设置在所述的管状电机驱动控制器30的后侧并且随管状电机驱动控制器30设置在所述壳体腔11内,该蓄电池601与管状电机驱动控制器30电气连接,充电插座602插嵌在所述的盖板让位孔171上并且通过线路与蓄电池601电气连接;设置在所述壳体1的壳体腔11内的前述磁柱主动传动机构20的结构是与设置在支承座4的前述磁柱从动传动机构容纳腔41内的前述磁柱从动传动机构5的结构相同的,并且磁柱从动传动机构5的磁极方向偏转角与磁柱主动传动机构20的磁极方向偏转角是不相同的,这里所讲的偏转角不同是为了确保磁柱主动传动机构20与磁柱从动传动机构5之间的磁极异性如N极与S极相吸或者称S极与N极相吸。

[0036] 请参见图4并且结合图1和图2,前述磁柱从动传动机构5包括磁柱套51、左磁柱52、右磁柱53、磁柱左限定座54、磁柱右限定座55、左支承轴承56、右支承轴承57和磁柱非导磁隔离盘58,磁柱套51设置在所述支承座4的磁柱从动传动机构容纳腔41内,左磁柱52设置在磁柱套51的磁柱套腔511的左端,右磁柱53设置在磁柱套51的磁柱套腔511的右端,并且该左磁柱52以及右磁柱53的外壁与磁柱套腔511的腔壁相互定位,磁柱非导磁隔离盘58设置在磁柱套腔511内并且位于左磁柱52与右磁柱53的相向一端之间,磁柱左限定座54的右端在对应于左磁柱52的左端的位置与磁柱套腔511的左腔口的部位插嵌固定,而磁柱左限定座54的左端探出磁柱套51的左端端面并且构成有一左支承轴承固定座541,磁柱右限定座55的左端在对应于右磁柱53的右端的位置与磁柱套腔511的右腔口的部位插嵌固定,而磁柱右限定座55的右端探出磁柱套51的右端端面并且构成有一右支承轴承固定座551,左支承轴承56的转动的内圈与前述左支承轴承固定座541固定,而左支承轴承56的不转动地外圈与前述磁柱从动传动机构容纳腔41的腔壁固定,右支承轴承57的转动的内圈与前述右支承轴承固定座551固定,而右支承轴承57的不转动地外圈与磁柱从动传动机构容纳腔41的腔壁固定,并且左支承轴承56以及右支承轴承57的直径大于前述磁柱套51的外径;前述左磁柱52以及右磁柱53的磁极方向偏转角与前述磁柱主动传动机构20的磁极向偏转角是不同的;在所述左支承轴承固定座541的轴向中央位置构成有一百叶帘作用轴置入孔5411,而在所述右支承轴承固定座551的轴向中央位置构成有一百叶帘作用轴插配孔5511。

[0037] 由于前述左支承轴承56的不转动的外圈以及右支承轴承57的不转动地外圈与磁柱从动传动机构容纳腔41的腔壁固定,并且该固定的表现形式为嵌固,因而能使导磁的磁柱套51连同以其为载体设置的前述左、右磁柱52、53、磁柱左限定座54、磁柱右限定座55以及磁柱非导磁隔离盘58随导磁套51转动。又由于左支承轴承56以及右支承轴承57的直径比

磁柱套51的直径大,因而一方面能充分地使整个磁柱从动传动机构5定位在磁柱从动传动机构容纳腔41内,另一方面能避免磁柱套51与磁柱从动传动机构容纳腔41的腔壁摩擦或称接触,也就是说,磁柱套51与磁柱从动传动机构容纳腔41的腔壁之间保持有合理的间隙。

[0038] 继续见图4,在前述磁柱套51上沿着磁柱套51的长度方向间隔构成有自磁柱套51的左端延伸至右端并且朝着前述磁柱套腔511的方向凹进的定位槽配合凸条512,在前述左磁柱52的外壁上并且沿着左磁柱52的长度方向间隔开设有自左磁柱52的左端延伸至右端的左磁柱定位槽521,在前述右磁柱53的外壁上并且沿着右磁柱53的长度方向间隔开设有自右磁柱53的左端延伸至右端的右磁柱定位槽531,在前述磁柱左限定座54的外壁上并且沿着磁柱左限定座54的长度方向间隔开设有自磁柱左限定座54的左端延伸至右端的磁柱左限定座定位槽542,在前述磁柱右限定座55的外壁上并且沿着磁柱右限定座55的长度方向间隔开设有自磁柱右限定座55的左端延伸至右端的磁柱右限定座定位槽552,左磁柱定位槽521、右磁柱定位槽531、磁柱左限定座定位槽542和磁柱右限定座定位槽552彼此对应并且均与前述的定位槽配合凸条512插嵌配合。

[0039] 上面已提及的磁柱套51为导磁磁柱套,并且用导磁的金属板即用可以磁化的金属板加工而成,而前述的磁柱左限定座54以及磁柱右限定座55由非导磁材料制成,该非导磁材料为塑料,可通过模具制成。

[0040] 上面提及的壳体1为非导磁材料制成的壳体,该非导磁材料优选为铝。

[0041] 请参见图3并且结合图1,前述的管状电机扭矩增大机构2包括左传动箱21、右传动箱22、主动齿轮23、减速齿轮轴24、减速齿轮轴大齿轮25、减速齿轮轴小齿轮26和动力输出齿轮27,左传动箱21的左传动箱右侧面211与右传动箱22的右传动箱左侧面221彼此面对面配合即形成由图1所示的形态,在左传动箱21的左传动箱腔212内并且位于左传动箱腔212的中部构成有一形状大体上呈八字形的主动齿轮轴右支承轴承座213,在右传动箱22的右传动箱腔222内并且位于右传动箱腔222的中部构成有一形状同样大体上呈八字形的动力输出齿轮轴左支承轴承座223,主动齿轮23位于左传动箱腔212内并且对应于前述主动齿轮轴右支承轴承座213的上部的左侧,该主动齿轮23固定在主动齿轮轴231的中部,而该主动齿轮轴231的左端通过主动齿轮轴左支承轴承2311转动地支承在左传动箱21的左传动箱左箱壁214的中央位置,主动齿轮轴231的右端通过主动齿轮轴右支承轴承2312转动地支承在主动齿轮轴右支承轴承座213的上部的轴承设置凹腔内,减速齿轮轴24的左端通过减速齿轮轴左支承轴承241转动地支承在开设于前述左传动箱左箱壁214上的左箱壁轴承腔2141上,而减速齿轮轴24的右端通过减速齿轮轴右支承轴承242转动地支承在开设于右传动箱22的右传动箱右箱壁224上的右箱壁轴承腔2241上,减速齿轮轴大齿轮25在对应于前述主动齿轮23的位置固定在减速齿轮轴24上并且与主动齿轮23相啮合,减速齿轮轴小齿轮26在对应于前述动力输出齿轮27的位置固定在减速齿轮轴24上并且与动力输出齿轮27相啮合,动力输出齿轮27位于右传动箱腔222内并且对应于前述动力输出齿轮轴左支承轴承座223的上部,该动力输出齿轮27固定在动力输出齿轮轴271的中部,而该动力输出齿轮轴271的左端通过动力输出齿轮轴左支承轴承2711转动地支承在前述动力输出齿轮轴左支承轴承座223的上部的轴承支承即设置凹腔,动力输出齿轮轴271的右端通过动力输出齿轮轴右支承轴承2712转动地支承在前述右传动箱右箱壁224的中央位置,该动力输出齿轮轴271的右端伸展到右传动箱右箱壁224的右侧并且构成有一正多边形接头2713,该正多边形连接

头2713插入前述的磁柱主动传动机构20的左端与磁柱主动传动机构20连接；前述管状电机10的管状电机轴101与前述主动齿轮轴231的左端连接。

[0042] 在本实施例中，上述正多边形为正六边形。

[0043] 由图3所示，在所述主动齿轮轴231的左端的轴向中央位置开设有一横截面形状为正多边形（本实施例为正六边形）的电机轴连接孔2313，前述管状电机轴101插入该电机轴连接孔2313内与主动齿轮轴231连接，并且该管状电机轴101的横截面同样呈正多边形。

[0044] 请参见图5并且结合图1，在图5中示出了中空玻璃内置百叶窗的结构体系的窗体8，该窗体8包括框体81、百叶帘帘片翻转与百叶帘升降执行机构82、百叶帘83、上面已提及的内玻璃84和外玻璃85，由于窗体8的结构体系的前述部件的组装关系以及各自的作用属于现有技术，例如可参见并非限于在上面的背景技术栏中提及的专利文献，因而申请人不再赘述。本实用新型的前述支承座4设置在框体81的上横框条的上横框条腔的右端，由其内的前述磁柱从动传动机构5带动图中示出的百叶帘作用轴50，由百叶帘作用轴50带动百叶帘帘片翻转与百叶帘升降执行机构82，使帘片依需翻转或使百叶帘83依需升降。前述的壳体1通过挂板141挂着于内玻璃84的右上方并且设置于壳体腔11内的前述磁柱主传动机构20与磁柱从动传动机构5相对应，由于壳体通磁槽13与支承座通磁槽42相对应，因而磁柱从动传动机构5的结构体系的两个主动磁柱分别与磁柱从动传动机构5的结构体系的相当于从动的两个磁柱即前述的左磁柱52以及右磁柱53磁性配合（磁性吸合）。在图5中示出了百叶帘帘片翻转与百叶帘升降执行机构82的结构体系的百叶帘升降牵引绳排绳器821。

[0045] 请参见图6并且结合图5，图6是图5所示的锁紧机构6（也可称“离合机构”）的详细结构图，该锁紧机构6位于窗体8的框体81的上部的左端，即位于百叶帘帘片翻转与百叶帘升降执行机构82的左方，该锁紧机构6包括一磁铁块座61、一磁铁块62和一花键63，在磁铁块座61的下部的前侧和后侧各构成有一磁铁块座滑动槽611，该磁铁块座滑动槽611与上面提及的框体81的上部的上横框条的上横框条腔的底板滑动配合，具体而言，在上横框条腔的底板上开设滑动腔，将磁铁块座61的磁铁块座滑动槽611与前述滑动腔的对应腔壁滑动配合，前述的百叶帘帘片翻转与百叶帘升降执行机构82也设置在上横框条的上横框条腔内，并且由上横框条腔封片86封护，在磁铁块座61的左侧面的居中位置延伸有一磁铁块座锁定柱612，在该磁铁块座锁定柱612的轴向中央开设有一锁定柱花键孔6121，磁铁块62嵌置在磁铁块座61的磁铁块座腔内，在该磁铁块62上并且在对应于锁定柱花键孔6121的位置构成有一自磁铁块62的左侧贯通至右侧的磁铁块孔（图中未示出），该磁铁块孔还与开设于磁铁块座61的右侧面的居中位置的百叶帘作用轴让位孔（图中未示出）相对应，花键63固定在前述百叶帘作用轴50的左端，具体是：百叶帘作用轴50的左端自右向左依次穿过前述磁铁块座61的右侧面的居中位置的百叶帘作用轴让位孔、磁铁块孔、锁定柱花键孔6121朝着花键63的方向伸展，以供花键63与左端端部固定。在图6中示出了位于花键左端端部的一花键固定头631，在该花键固定头631上开设有一锁定螺钉孔6311，由锁定螺钉63111旋入锁定螺钉孔6311而将插入花键63的前述百叶帘作用轴50的左端锁定，也就是将花键63与百叶帘作用轴50的左端固定。

[0046] 申请人需要说明的是：由于本实用新型的图5所示的百叶帘83的宽度或称幅面相对较小或称较窄，因而仅使用了一个百叶帘帘片翻转与百叶帘升降执行机构82的结构体系的百叶帘升降牵引绳排绳器821，并且前述锁紧机构6设置在了上横框条的左端。然而如果

窗体8的尺寸大,那么框体81以及百叶帘83的宽度也相应增大,前述百叶帘升降牵引绳排绳器821的数量会增加至两个,在这种情况下,将锁紧机构6转移至上横框条的中部,即转移至两个百叶帘升降牵引绳排绳器821之间,以便实现对两个百叶帘升降牵引绳排绳器821的同时锁定。

[0047] 按照制作及修理规范要求,在完成了将上述百叶帘83的安装后,需要将百叶帘83处于向上升起(收起)的状态,在该状态下才允许流转至下面的工序。因而在百叶帘83安装完毕后,如果需要确保其处于收起状态,那么由在线作业人员手执(手持)一锁定用磁铁并隔着内玻璃84对准磁铁块62吸合,并由锁定用磁铁带动磁铁块62连同整个磁铁块座61向左位移,使锁定柱花键孔6121与花键63相配合。由于在该状态下,百叶帘作用轴50实质上处于被锁定的状态,因而百叶帘83不会出现非正常下降情形,反之同例,不再赘述。还有一种情形是,在维修人员赴用户处修理时,同样需要先使百叶帘83处于向上升起状态,并按上述雷同操作将百叶帘作用轴50予以锁定。再有一种情形是,在产品运输过程中同样需将百叶帘83处于向上收起状态,以免晃摆而致损。

[0048] 继续见图1和图3至图5,基于在图5中还示出的一无线遥控信号发射器40可以认定本实施例是以遥控方式工作的。具体是:由无线遥控信号发射器40发射信号,由管状电机驱动控制器30接收信号后使管状电机10工作,由管状电机10的管状电机轴101带动图3所示的主动齿轮轴231,由主动齿轮轴231带动主动齿轮23,由主动齿轮23带动减速齿轮轴大齿轮25,由该减速齿轮轴大齿轮25带动减速齿轮轴24,由减速齿轮轴24带动减速齿轮轴齿轮26,由减速齿轮轴齿轮26带动动力输出齿轮27,由动力输出齿轮27带动动力输出齿轮轴271。从而由动力输出齿轮轴271的右端的正多边形接头2731带动磁柱主动传动机构20,由于磁柱主动传动机构20隔着内玻璃84与磁柱从动传动机构5磁性吸合在一起,又由于前述的百叶帘作用轴50与百叶帘作用轴置入孔5411连接并且还与前述的百叶帘帘片翻转与百叶帘升降执行机构82连接,因而可由百叶帘作用轴50在带动百叶帘帘片翻转与百叶帘升降执行机构82时使百叶帘83的帘片翻转或使百叶帘向上升起或向下降落。

[0049] 依据专业常识,百叶帘83的升降以及帘片向内或向外(也称向上或向下)翻转,取决于对无线遥控信号发射器40的操作模式,由该操作模式给管状电机驱动控制器30相应的信号,由管状电机驱动控制器30管状电机10顺时针或逆时针工作,最终实现百叶帘83的上升或下降以及依需使帘片向内或向外翻转。

[0050] 在前述工作过程中,由于本实施例的一组指示灯301有三个,分别显示绿色、黄色和红色,因而当绿灯闪动,代表正常运行;黄灯闪动,代表无线遥控信号发射器40与管状电机驱动控制器30在进行对码;红灯亮起,代表运行故障。

[0051] 前述管状电机驱动控制器30的电源由蓄电池601供给,而蓄电池601由充电插座602对应充电。

[0052] 申请人需要说明的是,如果使用挂着于外玻璃95朝向外界一侧的太阳能光伏发电装置为蓄电池供电,那么应当视为与采用充电插座602对蓄电池601充电等同的技术手段。

[0053] 此外,如果在图1所示的面板16上开设面板按钮孔,并在壳体1上也开设相应的壳体按钮孔,以及在管状电机驱动控制器30上设置与壳体按钮孔以及面板按钮孔相对应的并且略微探出面板按钮孔的控制器按钮,那么使用者可以根据需要对管状电机驱动控制器30进行按钮操作,按前述过程实现百帘83的升降以及帘片的翻转。

[0054] 通过申请人的上述说明可知:无线遥控信号发射器40的功能及作用机理犹如日常生活所见的家用电器设备如空调、电视机等的遥控器,而管状电机驱动控制器30犹如空调、电视机的信号接收器。

[0055] 综上所述,本实用新型提供的技术方案弥补了已有技术中的缺憾,顺利地完成了发明任务,如实地兑现了申请人在上面的技术效果栏中载述的技术效果。

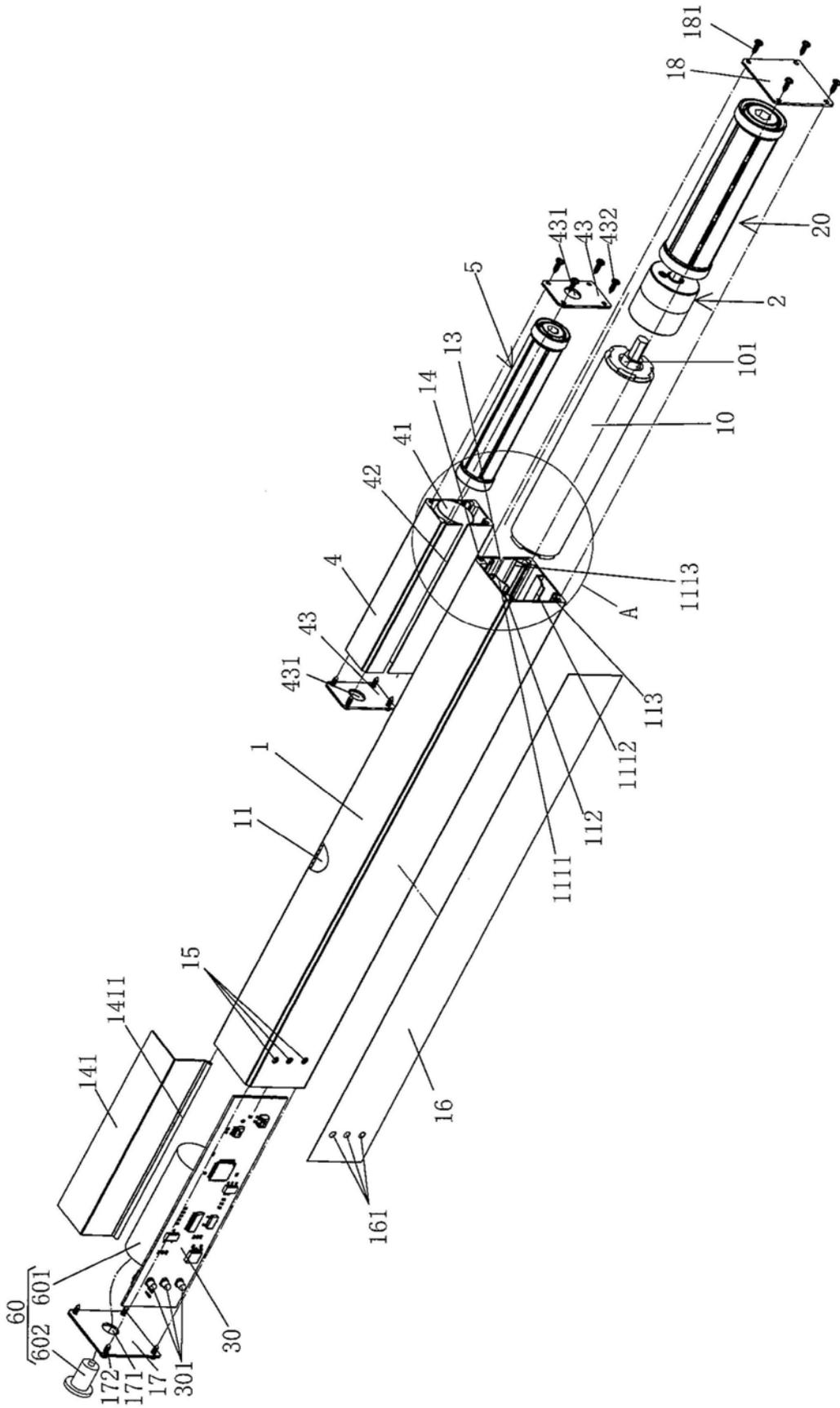


图1

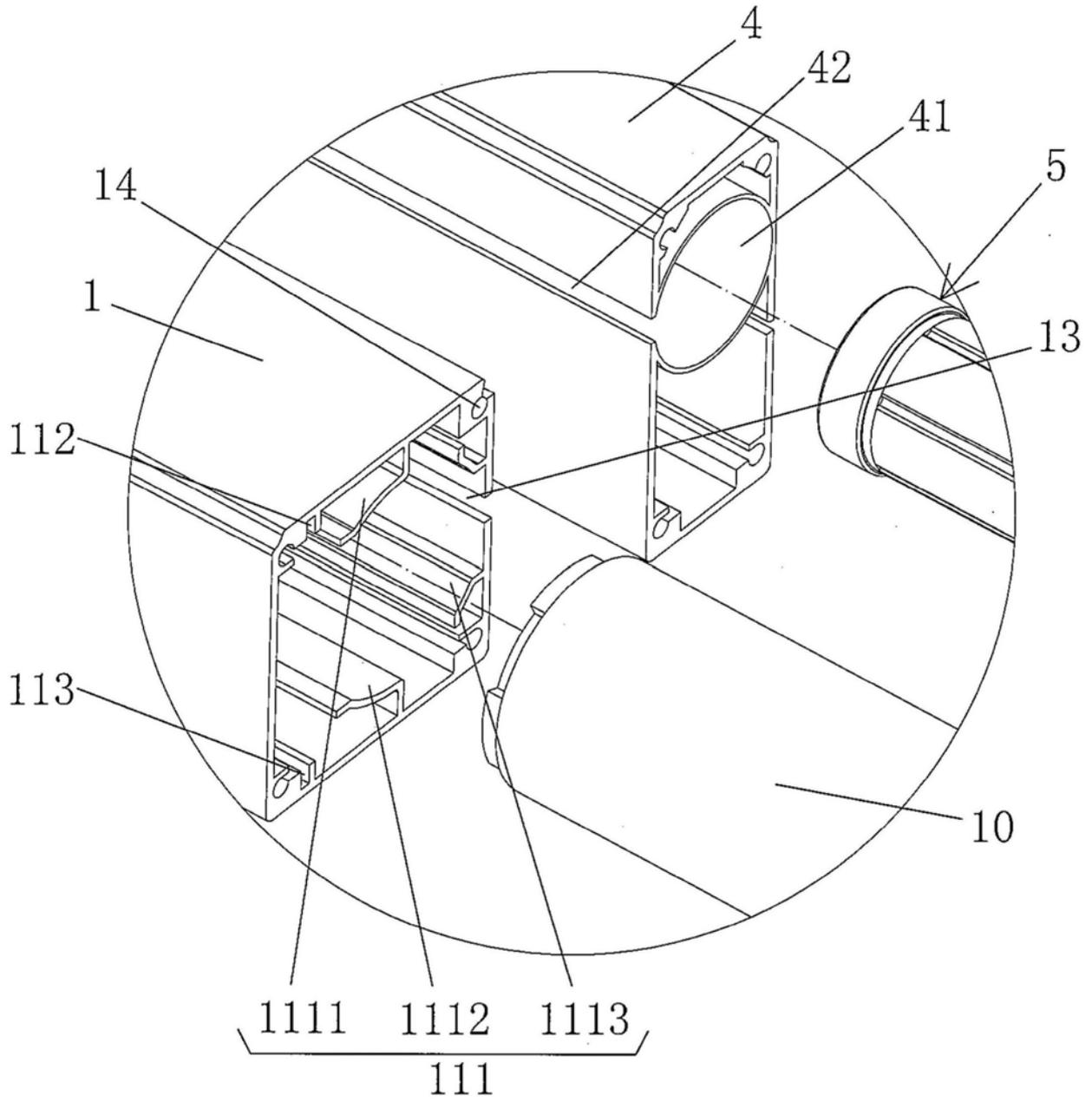


图2

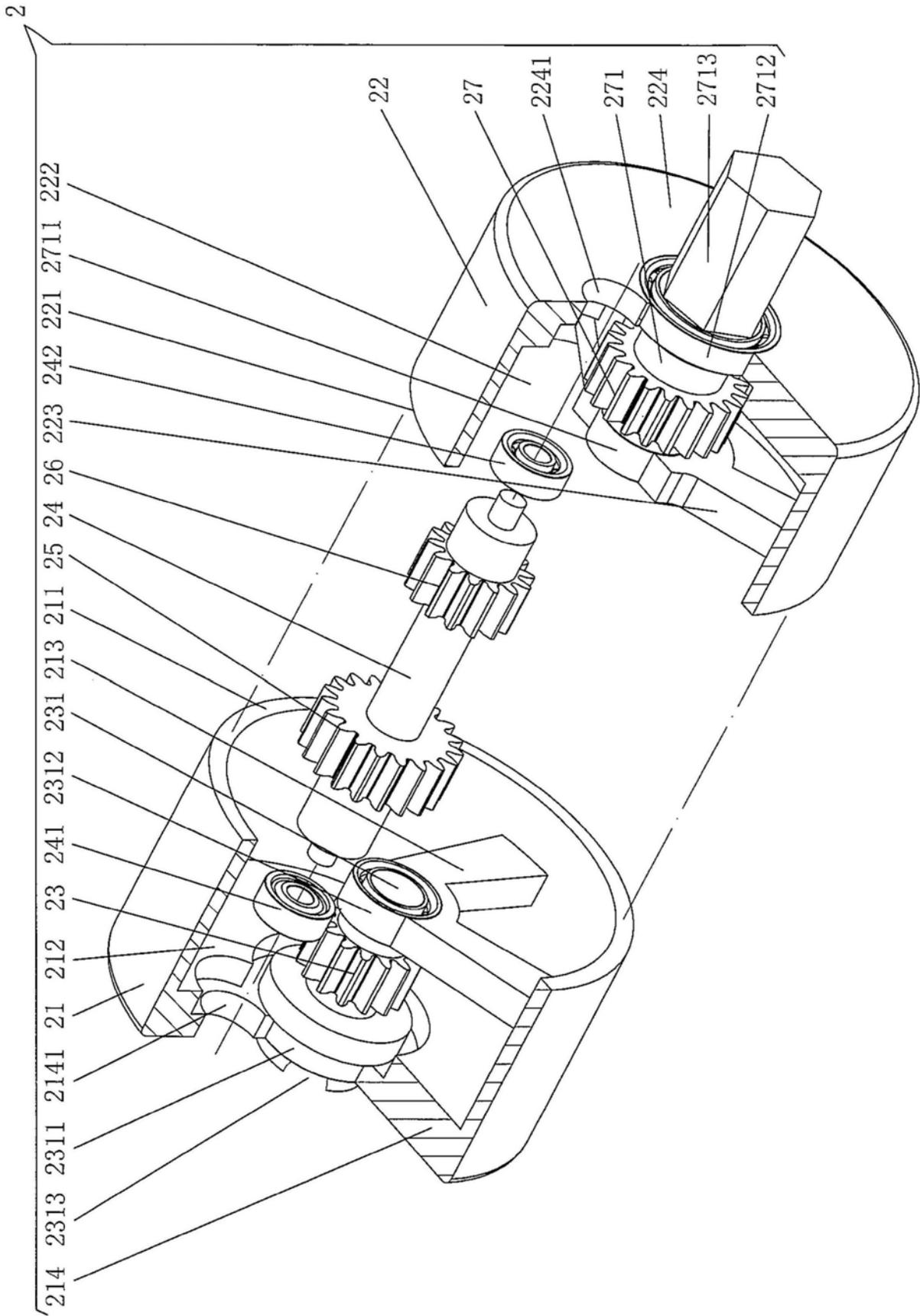


图3

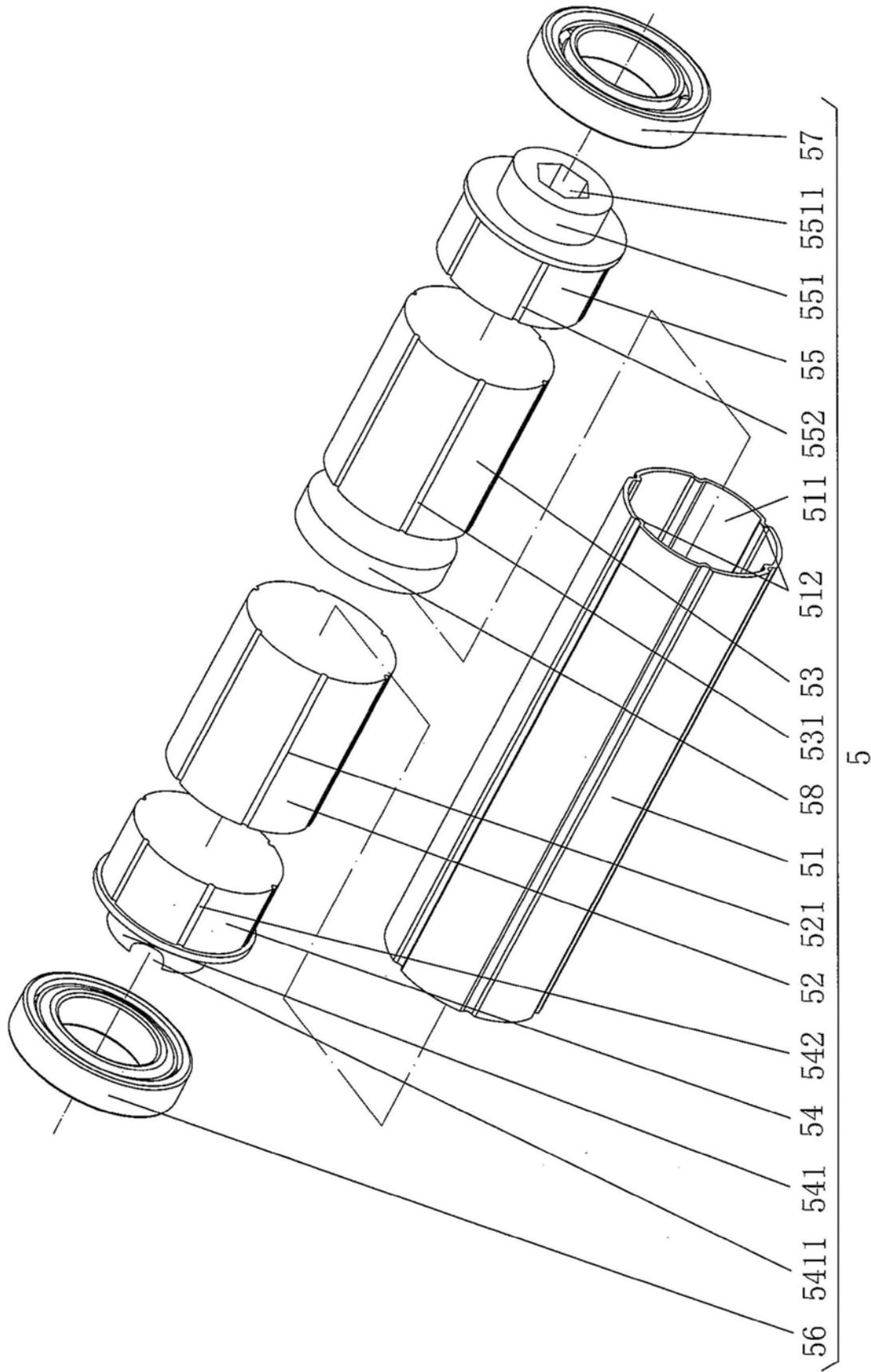


图4

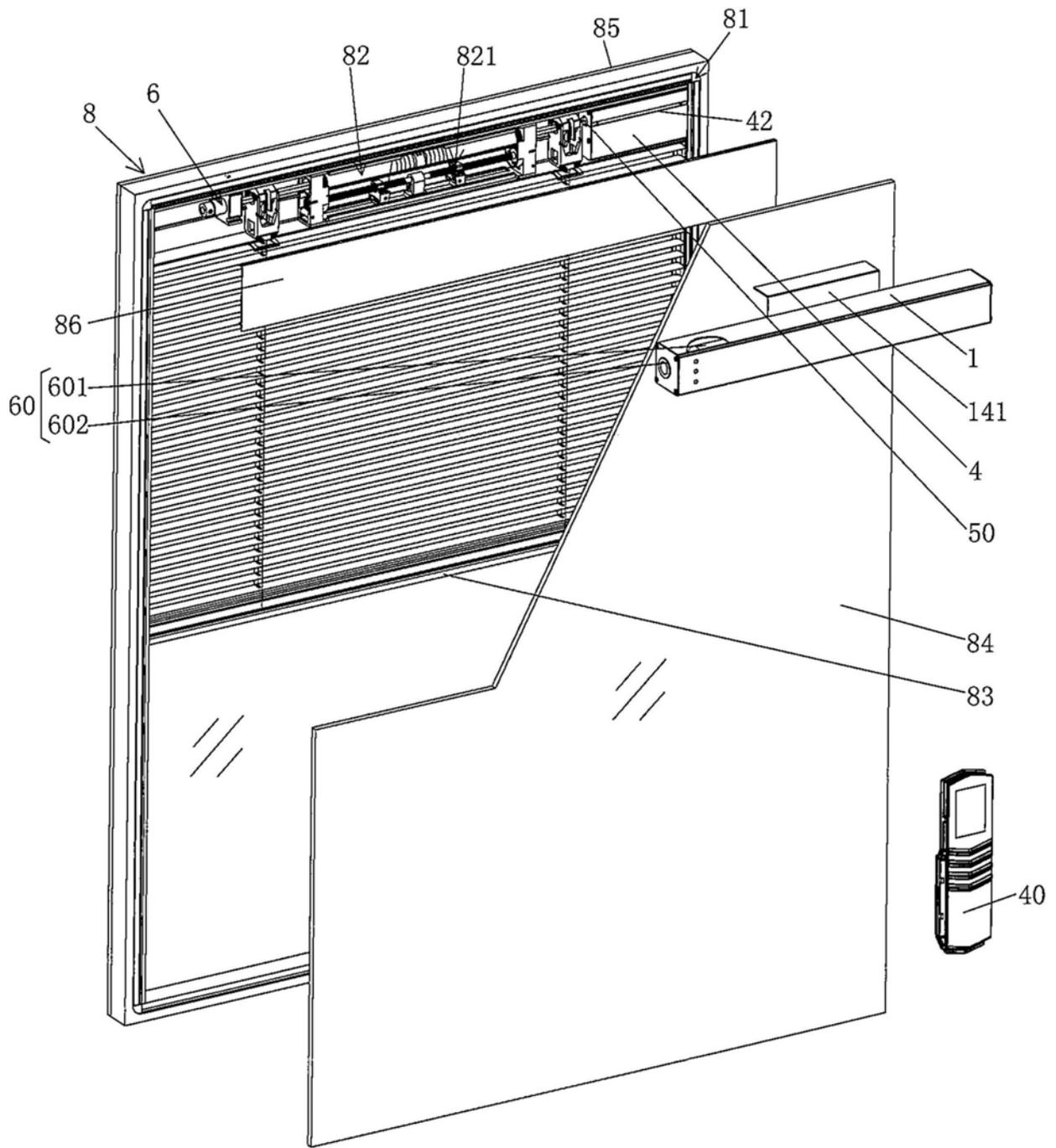


图5

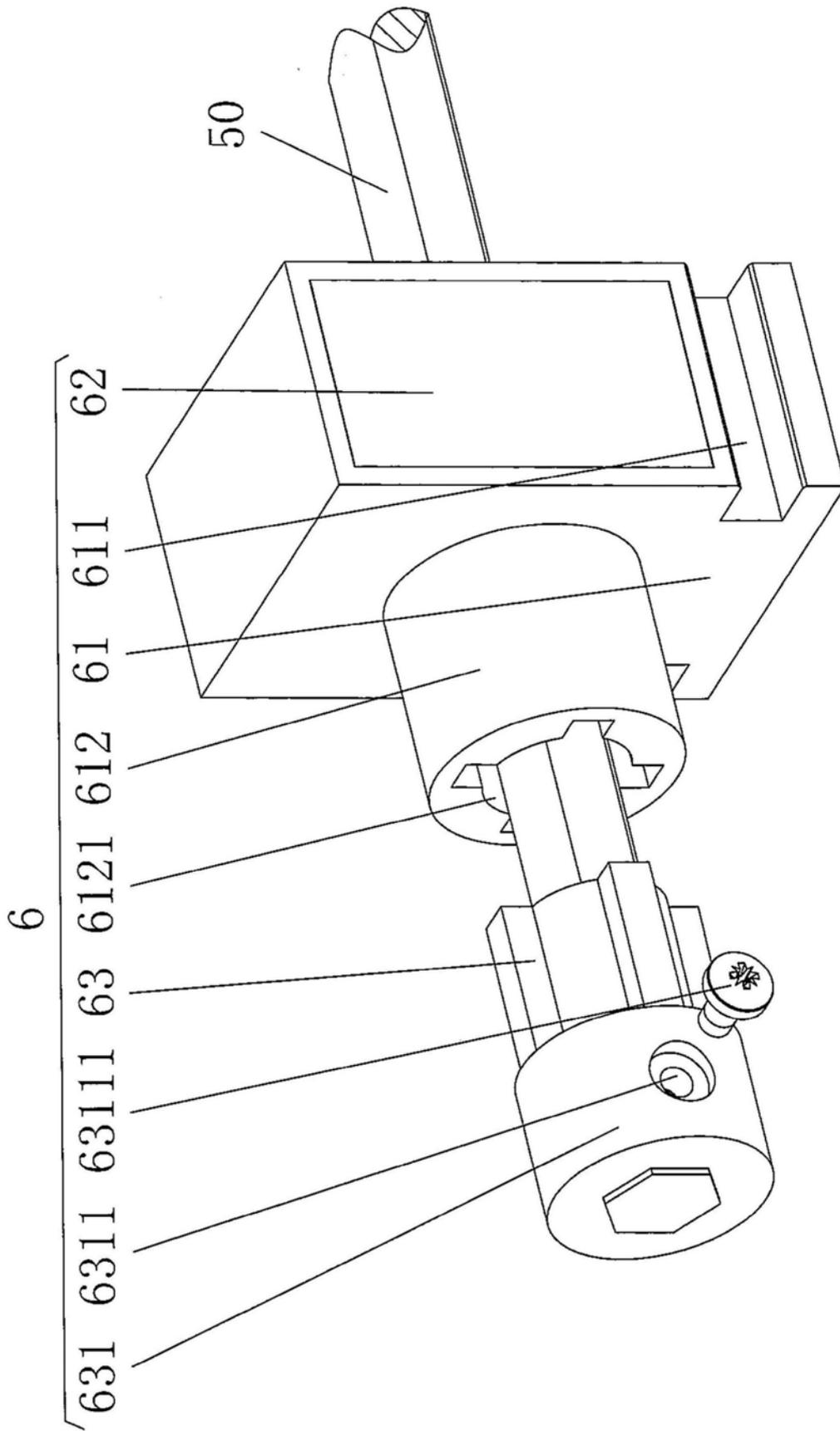


图6