



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213898801 U

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 20202134979.5

(22) 申请日 2020.09.25

(73) 专利权人 宁波大学

地址 315211 浙江省杭州市江北区风华路
818号

(72) 发明人 姚嘉琦 梁冬泰 吴欣霖 迟正超
苏晨阳 王潭 包颖炜 郑霖樑

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务有限公
司 33200

代理人 林超

(51) Int.Cl.

E06B 9/56 (2006.01)

E06B 9/68 (2006.01)

A47H 5/02 (2006.01)

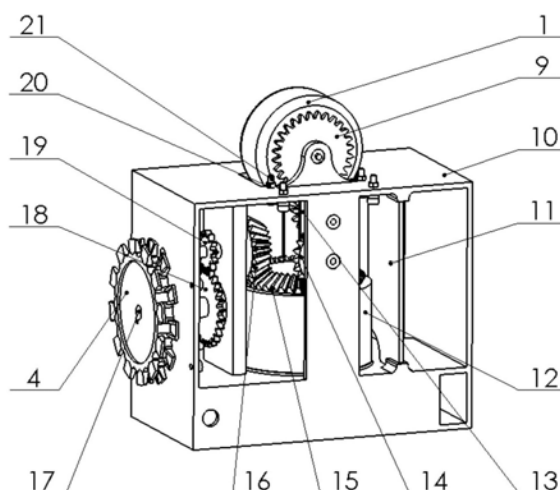
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种简易安装的自动开关窗帘装置

(57) 摘要

本发明公开了一种简易安装的自动开关窗帘装置。本发明包括外箱、内箱体、安装模块和红外声控遥控模块；外箱中设置有内箱体和遥控模块；选择所需的安装模块，安装模块设置在外箱的上方，外箱与安装模块配合组成窗帘装置，在红外声控遥控模块的控制下实现窗帘或卷帘的自动开关。本发明的窗帘装置具有体积小，结构精巧，安装方便、适用性强等优点，适用于市面绝大多数窗帘。



1. 一种简易安装的自动开关窗帘装置,其特征在于:包括外箱、内箱体(10)、安装模块和红外声控遥控模块;外箱中设置有内箱体(10)和遥控模块;选择所需的安装模块,安装模块设置在外箱的上方,外箱与安装模块配合组成窗帘装置,在红外声控遥控模块的控制下实现窗帘或卷帘的自动开关。

2. 根据权利要求1所述的一种简易安装的自动开关窗帘装置,其特征在于:所述内箱体(10)中设置有传动机构,传动机构包括行动轮(1)、拉珠转盘(4)、行动轮直齿轮(9)、电机(12)、内轴承架(13)、行动轮小锥齿轮(14)、大锥齿轮(15)、转盘侧小锥齿轮(16)、转盘转轴(17)、转盘侧大直齿轮(18)、转盘侧小直齿轮(19)、行动轮侧一号直齿轮(22)、行动轮侧二号直齿轮(23)和行动轮侧三号直齿轮(26);

电机(12)固定在内箱体(10)的中间隔板上,电机(12)的输出端面上且同轴固定安装大锥齿轮(15),大锥齿轮(15)上方的内箱体(10)顶部固定有内轴承架(13),内轴承架(13)上固定安装有行动轮小锥齿轮(14)、行动轮侧二号直齿轮(23)、行动轮侧三号直齿轮(26)、行动轮侧一号直齿轮(22),行动轮小锥齿轮(14)与大锥齿轮(15)啮合形成行动轮大锥齿轮副,行动轮侧二号直齿轮(23)与行动轮小锥齿轮(14)同轴固连安装在内轴承架(13),行动轮侧一号直齿轮(22)与行动轮侧二号直齿轮(23)啮合形成行动轮侧直齿轮副,行动轮侧三号直齿轮(26)与行动轮侧二号直齿轮(23)同轴固连安装在内轴承架(13),行动轮直齿轮(9)位于行动轮侧三号直齿轮(26)的正上方并且与行动轮侧三号直齿轮(26)啮合形成行动轮直齿轮副,行动轮直齿轮(9)与行动轮(1)同轴固连,行动轮(1)向上伸出内箱体(10)和外箱体(2)后与安装模块或者外箱接触连接;

大锥齿轮(15)上还啮合有转盘侧小锥齿轮(16),大锥齿轮(15)与转盘侧小锥齿轮(16)啮合形成转盘侧大锥齿轮副,转盘侧小直齿轮(19)通过与转盘侧小锥齿轮(16)同轴固连,转盘侧大直齿轮(18)位于转盘侧小直齿轮(19)的正下方,转盘侧大直齿轮(18)和转盘侧小直齿轮(19)啮合形成转盘侧直齿轮副,转盘转轴(17)和转盘侧大直齿轮(18)同轴连接,转盘转轴(17)经第三轴承(24)套装于内箱体(10),转盘转轴(17)一端穿出内箱体(10)后同轴固定安装有拉珠转盘(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种简易安装的自动开关窗帘装置,其特征在于:外箱包括外箱体(2)、梅花手柄螺丝(7)、弹簧和底板(6);所述外箱体(2)为柱体,底板(6)位于外箱体(2)的底部,梅花手柄螺丝(7)上端螺纹穿设通过底板(6)的中心,内箱体(10)的底部与穿设过底板(6)的梅花手柄螺丝(7)的上端相连,弹簧的一端连接在外箱体(2)的顶板,弹簧的另一端连接在内箱体(10)的顶部。

4. 根据权利要求1-3任一所述的一种简易安装的自动开关窗帘装置,其特征在于:所述外箱还包括转盘外壳(3)、遥控侧外壳(8)和太阳能电板侧外壳(5);转盘外壳(3)装在安装有拉珠转盘(4)外的外箱体(2)上,遥控侧外壳(8)安装在外箱体(2)的一侧,遥控侧外壳(8)内设置有红外声控遥控模块,遥控侧外壳(8)开有两个圆孔,一个圆孔放置红外声控遥控模块的语音探头,另一个圆孔放置红外声控遥控模块的红外接收头;太阳能电板侧外壳(5)安装在外箱体(2)的另一侧,太阳能电板侧外壳(5)开有一个方槽,方槽中放置太阳能电板。

5. 根据权利要求1所述的一种简易安装的自动开关窗帘装置,其特征在于:所述红外声控遥控模块包括语音遥控模块和红外遥控模块。

6. 根据权利要求1所述的一种简易安装的自动开关窗帘装置,其特征在于:所述安装模

块包括罗马杆安装模块、凹字型滑轨安装模块、工字型滑轨安装模块、卷帘安装模块。

7. 根据权利要求6所述的一种简易安装的自动开关窗帘装置,其特征在于:所述罗马杆安装模块包括罗马杆挂钩(33)和罗马杆(34);罗马杆(34)位于安装窗帘的房顶上,罗马杆挂钩(33)为弯钩形状且具有弹性,罗马杆挂钩(33)直接从侧面卡入罗马杆(34)上。

8. 根据权利要求6所述的一种简易安装的自动开关窗帘装置,其特征在于:所述凹字型滑轨安装模块包括凹字型滑槽插块(35)、凹字型滑槽轮(37)、凹字型滑槽轮轴(36)和凹字型导轨(38);凹字型导轨(38)位于安装窗帘的房顶上,凹字型滑槽插块(35)顶部安装有竖直支撑件,竖直支撑件顶端伸入到凹字型导轨(38)内,并且在竖直支撑件伸入到凹字型导轨(38)内的端部两侧固定设有水平同轴的凹字型滑槽轮轴(36),凹字型滑槽轮轴(36)同轴活动套装凹字型滑槽轮(37);凹字型滑槽轮(37)接触凹字型导轨(38)的内底面形成滚动连接;凹字型滑槽插块(35)插入外箱体(2)的插槽中,凹字型滑槽轮(35)的直径小于凹字型导轨(38)滑槽口的宽度。

9. 根据权利要求6所述的一种简易安装的自动开关窗帘装置,其特征在于:所述工字型滑轨安装模块包括工字型滑槽插块(31)、工字型滑槽轮(28)、工字型滑槽轮轴(29)、工字型滑槽轮轮支架(30)和工字型导轨(27);工字型导轨(27)位于安装窗帘的房顶上,工字型滑槽插块(31)端面上固定连接工字型滑槽轮轮支架(30),工字型滑槽轮轮支架(30)的上部为U字型,工字型滑槽轮轮支架(30)上部的两个分支各设置有一个工字型滑槽轮轴(29),每一个工字型滑槽轮轴(29)上各套有一个工字型滑槽轮(28),两侧的工字型滑槽轮(28)分别卡至工字型导轨(27)腹板的两侧后安装在工字型导轨(27)上。

10. 根据权利要求2或6任一所述的一种简易安装的自动开关窗帘装置,其特征在于:所述卷帘安装模块包括墙体连接件下部(41)、墙体连接件上部(42)和拉珠链条(40);墙体连接件下部(41)、墙体连接件上部(42)的一端分别固定在外箱的下端面、上端面,墙体连接件下部(41)、墙体连接件上部(42)的另一端固定在墙面上;拉珠链条(40)与拉珠转盘(4)传动连接。

一种简易安装的自动开关窗帘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种窗帘开关装置,尤其是涉及一种简易安装的自动开关窗帘装置。

背景技术

[0002] 智慧城市、智能社会是社会发展的主旋律,智能家居也逐渐被社会重视。每家每户都是独立的环境,传统家居只能适应某一地或某一格局,无法适应各种场景,但是智能家居应当全面适应于每个场景。它能够利用计算机技术、网络技术实现生活的智能化,能够满足人们对居住场所的日常需求。

[0003] 随着生活条件、生活品质的不断提高,人们对居住舒适度需求也逐渐增高,近些年智能家居的集中爆发,就体现了智能家居强大的竞争力。现在,智能家居已经从构想到图纸再到生活中,如智能毛巾架、智能花洒已经迈入实际应用。窗帘作为一项兼具实用和美观的家具,在生活中普遍需要手动开关,为了方便人们生活,将窗帘变得智能化是现阶段发展趋势。市面上已经有许多电动窗帘,但普遍安装繁琐、适用面窄、价格昂贵。

发明内容

[0004] 为了解决背景技术中存在的问题和需求,本发明提供了一种简易安装的自动开关窗帘装置,本发明的窗帘装置具有体积小,结构精巧,安装方便、适用性强等优点,适用于市面绝大多数窗帘。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明包括外箱、内箱体、安装模块和红外声控遥控模块;外箱中设置有内箱体和遥控模块;选择所需的安装模块,安装模块设置在外箱的上方,外箱与安装模块配合组成窗帘装置,在红外声控遥控模块的控制下实现窗帘或卷帘的自动开关。

[0007] 所述内箱体中设置有传动机构,传动机构包括行动轮、拉珠转盘、行动轮直齿轮、电机、内轴承架、行动轮小锥齿轮、大锥齿轮、转盘侧小锥齿轮、转盘转轴、转盘侧大直齿轮、转盘侧小直齿轮、行动轮侧一号直齿轮、行动轮侧二号直齿轮和行动轮侧三号直齿轮;电机固定在内箱体的中间隔板上,电机的输出端面上且同轴固定安装大锥齿轮,大锥齿轮上方的内箱体顶部固定有内轴承架,内轴承架上固定安装有行动轮小锥齿轮、行动轮侧二号直齿轮、行动轮侧三号直齿轮、行动轮侧一号直齿轮,行动轮小锥齿轮与大锥齿轮啮合形成行动轮大锥齿轮副,行动轮侧二号直齿轮与行动轮小锥齿轮同轴固连安装在内轴承架,行动轮侧一号直齿轮与行动轮侧二号直齿轮啮合形成行动轮侧直齿轮副,行动轮侧三号直齿轮与行动轮侧二号直齿轮同轴固连安装在内轴承架,行动轮直齿轮位于行动轮侧三号直齿轮的正上方并且与行动轮侧三号直齿轮啮合形成行动轮直齿轮副,行动轮直齿轮与行动轮同轴固连,行动轮向上伸出内箱体和外箱体后与安装模块或者外箱接触连接;大锥齿轮上还啮合有转盘侧小锥齿轮,大锥齿轮与转盘侧小锥齿轮啮合形成转盘侧大锥齿轮副,转盘侧小直齿轮通过与转盘侧小锥齿轮同轴固连,转盘侧大直齿轮位于转盘侧小直齿轮的正下方,转盘侧大直齿轮和转盘侧小直齿轮啮合形成转盘侧直齿轮副,转盘转轴和转盘侧大直

齿轮同轴连接,转盘转轴经第三轴承套装于内箱体,转盘转轴一端穿出内箱体后同轴固定安装有拉珠转盘。

[0008] 外箱包括外箱体、梅花手柄螺丝、弹簧和底板;所述外箱体为柱体,底板位于外箱体的底部,梅花手柄螺丝上端螺纹穿设通过底板的中心,内箱体的底部与穿设过底板的梅花手柄螺丝的上端相连,弹簧的一端连接在外箱体的顶板,弹簧的另一端连接在内箱体的顶部。

[0009] 所述外箱还包括转盘外壳、遥控侧外壳和太阳能电板侧外壳;转盘外壳装在安装有拉珠转盘外的外箱体上,遥控侧外壳安装在外箱体的一侧,遥控侧外壳内设置有红外声控遥控模块,遥控侧外壳开有两个圆孔,一个圆孔放置红外声控遥控模块的语音探头,另一个圆孔放置红外声控遥控模块的红外接收头;太阳能电板侧外壳安装在外箱体的另一侧,太阳能电板侧外壳开有一个方槽,方槽中放置太阳能电板。

[0010] 所述红外声控遥控模块包括语音遥控模块和红外遥控模块。

[0011] 所述安装模块包括罗马杆安装模块、凹字型滑轨安装模块、工字型滑轨安装模块、卷帘安装模块。

[0012] 所述罗马杆安装模块包括罗马杆挂钩和罗马杆;罗马杆位于安装窗帘的房顶上,罗马杆挂钩为弯钩形状且具有弹性,罗马杆挂钩直接从侧面卡入罗马杆上。

[0013] 所述凹字型滑轨安装模块包括凹字型滑槽插块、凹字型滑槽轮、凹字型滑槽轮轴和凹字型导轨;凹字型导轨位于安装窗帘的房顶上,凹字型滑槽插块顶部安装有竖直支撑件,竖直支撑件顶端伸入到凹字型导轨内,并且在竖直支撑件伸入到凹字型导轨内的端部两侧固定设有水平同轴的凹字型滑槽轮轴,凹字型滑槽轮轴同轴活动套装凹字型滑槽轮;凹字型滑槽轮接触凹字型导轨的内底面形成滚动连接;凹字型滑槽插块插入外箱体的插槽中,凹字型滑槽轮的直径小于凹字型导轨滑槽口的宽度。

[0014] 所述工字型滑轨安装模块包括工字型滑槽插块、工字型滑槽轮、工字型滑槽轮轴、工字型滑槽轮轮支架和工字型导轨;工字型导轨位于安装窗帘的房顶上,工字型滑槽插块端面上固定连接工字型滑槽轮轮支架,工字型滑槽轮轮支架的上部为U字型,工字型滑槽轮轮支架上部的两个分支各设置有一个工字型滑槽轮轴,每一个工字型滑槽轮轴上各套有一个工字型滑槽轮,两侧的工字型滑槽轮分别卡至工字型导轨腹板的两侧后安装在工字型导轨上。

[0015] 所述卷帘安装模块包括墙体连接件下部、墙体连接件上部和拉珠链条;墙体连接件下部、墙体连接件上部的一端分别固定在外箱的下端面、上端面,墙体连接件下部、墙体连接件上部的另一端固定在墙面上;拉珠链条与拉珠转盘传动连接。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] (1) 本发明通过红外和语音遥控来控制箱体移动,箱体内齿轮传动,驱使行动轮和拉珠转盘转动,从而带动窗帘移动,方便远程操作,节省人力,并且使用过程中快速便捷,内置齿轮传动平稳,安静无声。

[0018] (2) 本发明体积小,重量轻,可普遍应用于工字型滑槽窗帘、凹字型滑槽窗帘、罗马杆窗帘和拉珠卷帘,采用模块化安装模式,通过不同的挂钩与各类窗帘轴体直接接触并传递运动,进一步地实现普遍适配效果。

[0019] (3) 本发明箱体外置太阳能充电板,内置锂电池,可实现电池自动充电的功能。

附图说明

- [0020] 图1是本装置主箱体的轴测图；
- [0021] 图2是本装置内箱体的轴测图；
- [0022] 图3是本装置齿轮传动的配合图；
- [0023] 图4是平拉式窗帘的凹字型滑轨安装模块展示图；
- [0024] 图5是平拉式窗帘的工字型滑轨安装模块展示图；
- [0025] 图6是平拉式窗帘的罗马杆安装模块展示图；
- [0026] 图7是本装置与卷帘安装模块配合图；
- [0027] 图8是本装置与罗马杆配合图；
- [0028] 图9是本装置与工字型导轨配合图；
- [0029] 图10是本装置与凹字型导轨配合图。
- [0030] 图中,1-行动轮;2-外箱体;3-转盘外壳;4-拉珠转盘;5-太阳能电板侧外壳;6-底板;7-梅花手柄螺丝;8-遥控侧外壳;9-行动轮直齿轮;10-内箱体;11-内箱隔板;12-电机;13-内轴承架;14-行动轮小锥齿轮;15-大锥齿轮;16-转盘侧小锥齿轮;17-转盘转轴;18-转盘侧大直齿轮;19-转盘侧小直齿轮;20-螺母;21-螺栓;22-行动轮侧一号直齿轮;23行动轮侧二号直齿轮;24-第三轴承;25-第四轴承;26-行动轮侧三号直齿轮;27-工字型导轨;28-工字型滑槽轮;29-工字型滑槽轮轴;30-工字型滑槽轮轮支架;31-工字型滑槽插块;33-罗马杆挂钩;34-罗马杆;35-凹字型滑槽插块;36-凹字型滑槽轮轴;37-凹字型滑槽轮;38-凹字型导轨;39-轮盖;40-拉珠链条;41-墙体连接件下部;42-墙体连接件上部。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然以下所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0033] 如图1所示,本发明包括外箱、内箱体10、安装模块和红外声控遥控模块;外箱中设置有内箱体10和遥控模块;选择所需的安装模块,安装模块设置在外箱的上方,外箱与安装模块配合组成窗帘装置,在红外声控遥控模块的控制下实现窗帘或卷帘的自动开关。

[0034] 如图2和图3所示,内箱体10为柱体,内箱体10中设置有传动机构,传动机构包括行动轮1、拉珠转盘4、行动轮直齿轮9、电机12、内轴承架13、行动轮小锥齿轮14、大锥齿轮15、转盘侧小锥齿轮16、转盘转轴17、转盘侧大直齿轮18、转盘侧小直齿轮19、行动轮侧一号直齿轮22、行动轮侧二号直齿轮23、第三轴承24、第四轴承25和行动轮侧三号直齿轮26;

[0035] 电机12固定在内箱体10的中间隔板上,电机12的输出端面上且同轴固定安装大锥齿轮15,大锥齿轮15上方的内箱体10顶部固定有内轴承架13,内轴承架13的顶部通过螺母20和螺栓21固定安装在内箱体10的顶部,内轴承架13上固定安装有行动轮小锥齿轮14、行动轮侧二号直齿轮23、行动轮侧三号直齿轮26、行动轮侧一号直齿轮22,行动轮小锥齿轮14与大锥齿轮15啮合形成行动轮大锥齿轮副,行动轮侧二号直齿轮23与行动轮小锥齿轮14通过第二轴同轴固连安装在内轴承架13,第二轴通过第二轴承穿设过内轴承架13的通孔,行

动轮侧一号直齿轮22与行动轮侧二号直齿轮23啮合形成行动轮侧直齿轮副,行动轮侧一号直齿轮22与行动轮侧二号直齿轮23中心的连线垂直于水平面,行动轮侧三号直齿轮26与行动轮侧二号直齿轮23通过第一轴同轴固连安装在内轴承架13,第一轴通过第一轴承穿设过内轴承架13的通孔,行动轮直齿轮9位于行动轮侧三号直齿轮26的正上方并且与行动轮侧三号直齿轮26啮合形成行动轮直齿轮副,行动轮直齿轮9与行动轮1同轴固连,行动轮直齿轮9安装在行动轮1一侧的端面上,第二轴和第一轴的一端连接在内轴承架13上,第二轴和第一轴的另一端连接在内箱体10上,行动轮1向上伸出内箱体10和外箱体2后与安装模块或者外箱接触连接;

[0036] 大锥齿轮15上还啮合有转盘侧小锥齿轮16,大锥齿轮15与转盘侧小锥齿轮16啮合形成转盘侧大锥齿轮副,转盘侧小直齿轮19通过与转盘侧小锥齿轮16同轴固连,第四轴承25内圈固定套装在转盘侧小锥齿轮16和转盘侧小直齿轮19之间的同一连接轴上,第四轴承25外圈套装固定在内箱体10通孔中,转盘侧大直齿轮18位于转盘侧小直齿轮19的正下方,转盘侧大直齿轮18和转盘侧小直齿轮19啮合形成转盘侧直齿轮副,转盘转轴17和转盘侧大直齿轮18同轴连接,转盘转轴17经第三轴承24套装于内箱体10,转盘转轴17一端穿出内箱体10后同轴固定安装有拉珠转盘4。

[0037] 外箱包括外箱体2、梅花手柄螺丝7、弹簧和底板6;所述外箱体2为柱体,底板6位于外箱体2的底部,梅花手柄螺丝7上端螺纹穿设通过底板6的中心,内箱体10的底部与穿设过底板6的梅花手柄螺丝7的上端相连,弹簧的一端连接在外箱体2的顶板,弹簧的另一端连接在内箱体10的顶部。梅花手柄螺丝7用于支撑起内箱体10,调节内箱体10在外箱体2内部的高度位置,从而使得行动轮1与不同大小的罗马杆或不同类型的滑轨贴合。

[0038] 内箱体10装在外箱体2内可实现上下滑动,上端通过弹簧和外箱体2的顶板相连,下端被托台托起,通过拧动露在外面的梅花手柄螺丝7,可以调节内箱体10在外箱体2内部的高度位置,从而使得行动轮1与不同大小的罗马杆或不同类型的滑轨贴合。

[0039] 外箱还包括转盘外壳3、遥控侧外壳8和太阳能电板侧外壳5;转盘外壳3装在安装有拉珠转盘4外的外箱体2上,遥控侧外壳8安装在外箱体2的一侧,遥控侧外壳8内设置有红外声控遥控模块,遥控侧外壳8开有两个圆孔,一个圆孔放置红外声控遥控模块的语音探头,另一个圆孔放置红外声控遥控模块的红外接收头;太阳能电板侧外壳5安装在外箱体2的另一侧,太阳能电板侧外壳5开有一个方槽,方槽中放置太阳能电板。

[0040] 内箱体10安装有拉珠转盘4的另一侧设置有内箱隔板11,内箱隔板11中安装有为电机12提供电源的电路模块,电机12充电方式采用太阳能电板充电和内置锂电池充电,内箱隔板11用于隔离电路模块和行走机构,轴承的外圈用热熔胶或胶水固定在内箱体10和内轴承架13的预留孔中,所有齿轮的轴向定位都通过轴套或胶水来实现。

[0041] 红外声控遥控模块包括语音遥控模块和红外遥控模块。

[0042] 安装模块包括罗马杆安装模块、凹字型滑轨安装模块、工字型滑轨安装模块、卷帘安装模块。

[0043] 如图6和图8所示,罗马杆安装模块包括罗马杆挂钩33和罗马杆34;罗马杆34位于安装窗帘的房顶上,罗马杆挂钩33为弯钩形状且具有弹性,罗马杆挂钩33直接从侧面卡入罗马杆34上。

[0044] 如图4和图10所示,凹字型滑轨安装模块包括凹字型滑槽插块35、凹字型滑槽轮

37、凹字型滑槽轮轴36和凹字型导轨38;凹字型导轨38位于安装窗帘的房顶上,凹字型滑槽插块35顶部安装有竖直支撑件,竖直支撑件顶端伸入到凹字型导轨38内,并且在竖直支撑件伸入到凹字型导轨38内的端部两侧固定设有水平同轴的凹字型滑槽轮轴36,凹字型滑槽轮轴36同轴活动套装凹字型滑槽轮37;凹字型滑槽轮37接触凹字型导轨38的内底面形成滚动连接;凹字型滑槽插块35插入外箱体2的插槽中,凹字型滑槽轮35的直径小于凹字型导轨38滑槽口的宽度。

[0045] 如图5和图9所示,工字型滑轨安装模块包括工字型滑槽插块31、工字型滑槽轮28、工字型滑槽轮轴29、工字型滑槽轮轮支架30和工字型导轨27;工字型导轨27位于安装窗帘的房顶上,工字型滑槽插块31端面上固定连接工字型滑槽轮轮支架30,工字型滑槽轮轮支架30的上部为U字型,工字型滑槽轮轮支架30上部的两个分支各设置有一个工字型滑槽轮轴29,每一个工字型滑槽轮轴29上各套有一个工字型滑槽轮28,两侧的工字型滑槽轮28分别卡至工字型导轨27腹板的两侧后安装在工字型导轨27上;

[0046] 如图7所示,卷帘安装模块包括墙体连接件下部41、墙体连接件上部42和拉珠链条40;墙体连接件下部41、墙体连接件上部42的一端分别固定在外箱的下端面、上端面,墙体连接件下部41、墙体连接件上部42的另一端固定在墙面上;拉珠链条40与拉珠转盘4以类似于链条和链轮之间传动连接,,具体实施有两条拉珠链条40,拉珠链条40位于拉珠转盘4的两侧。

[0047] 本发明的工作原理如下:

[0048] (1) 内箱体升降的工作原理

[0049] 本发明的内箱体10可在外箱内垂直上下滑动,内箱体10的顶部通过一对弹簧与外箱体2顶板相连,内箱体10的底部被梅花手柄螺丝7托起。拧动梅花手柄螺丝7,梅花手柄螺丝7往上拧时,内箱体10会被托起,梅花手柄螺丝7往下拧时,内箱体10在重力和弹簧压力的共用作用下会同步下降,由此可方便地调节内箱体10的位置,从而使得行动轮1贴合不同尺寸的罗马杆34或导轨。

[0050] (2) 本装置与安装模块的配合原理

[0051] 针对不同的窗帘类型,本发明配备多种安装模块,在外箱顶部有一对专门的插槽,与不同的安装模块之间通过螺栓进行配合,安装时无需拆卸原有窗帘。

[0052] 罗马杆安装模块安装过程中,罗马杆挂钩33的弯钩端从侧面卡入罗马杆34上,之后将罗马杆挂钩33的另一端插入外箱体2的插槽中,拧动梅花手柄螺丝7使得行动轮1靠拢罗马杆34;

[0053] 凹字型滑轨安装模块安装过程中,凹字型滑槽插块35插入外箱体2的插槽中,两个凹字型滑槽轮35从下往上插入凹字型导轨38滑槽口后,水平旋转90°后凹字型滑槽轮35则安装在凹字型导轨38上。

[0054] 工字型滑轨安装模块安装过程中,工字型滑槽插块31插入外箱体2的插槽中,拧松工字型滑槽轮轮支架30上的蝶形螺母,工字型滑槽轮轮支架30上部的两个分支之间的距离变大,位于工字型滑槽轮28的轮距也随之变大,将工字型滑槽轮28卡入工字型导轨27中,将蝶形螺母拧紧后,工字型滑槽轮28则安装在工字型导轨27上。

[0055] 卷帘安装模块安装过程中,需将内箱体10调到最低位置,合上安装在行动轮1上轮盖39,将墙体连接件上部42的插块和墙体连接件下部41的插块插入外箱体2的插槽中,外箱

体2通过墙体连接件上部42和墙体连接件下部41用螺丝固定在墙壁上,将拉珠链条嵌入拉珠转盘4中,并合上转盘外壳3,转盘外壳3用螺丝固定在外箱体2上,同时也锁住内箱体10,拉珠转盘4转动带动拉珠链条,从而实现卷帘的升降。

[0056] (3) 传动机构的工作原理

[0057] 本发明的传动机构主要通过齿轮来实现,大锥齿轮15固定在电机12的外转子上,当电机12转动时,带动大锥齿轮15转动,通过行动轮小锥齿轮14和转盘侧小锥齿轮16换向。

[0058] 行动轮工作过程:电机12为外转子电机,电源驱动电机12转动,电机10端面上的大锥齿轮15随之转动,行动轮大锥齿轮副带动行动轮侧直齿轮副,之后行动轮侧一号直齿轮22同轴传动行动轮侧三号直齿轮26,使得行动轮侧三号直齿轮26带动行动轮直齿轮副,最终行动轮直齿轮9带动同轴连接的行动轮1滚动。

[0059] 拉珠转盘工作过程:电源驱动电机12转动,电机10端面上的大锥齿轮15随之转动,转盘侧大锥齿轮副带动转盘侧直齿轮副,转盘侧大直齿轮18带动与第三轴承24同轴连接的转盘转轴17,安装在转盘转轴17的拉珠转盘随着转盘转轴17的转动而转动。

[0060] 上述具体实施方式用来解释说明本发明,而不是对本发明进行限制,在本发明的精神和权利要求的保护范围内,对本发明作出的任何修改和改变,都落入本发明的保护范围。

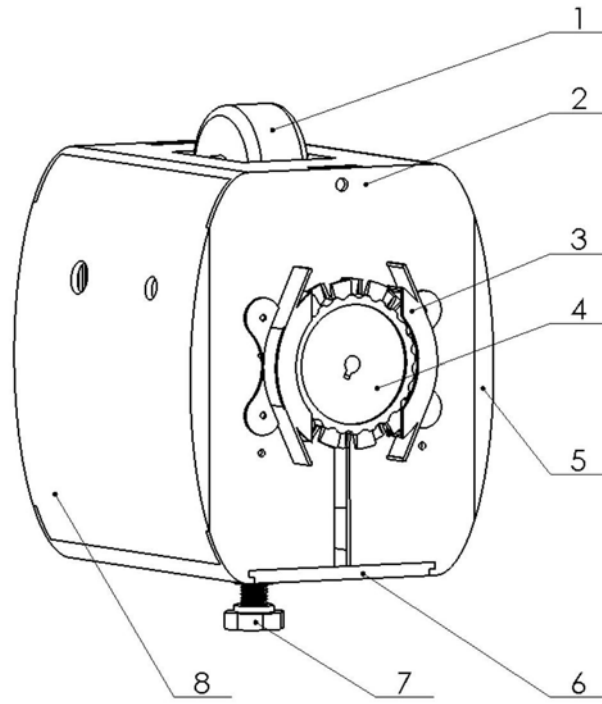


图1

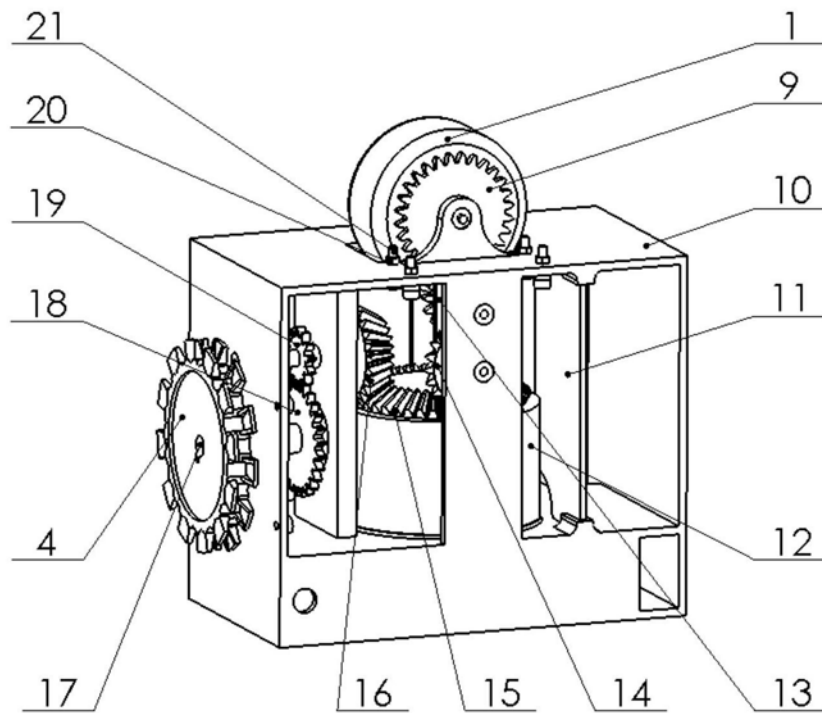


图2

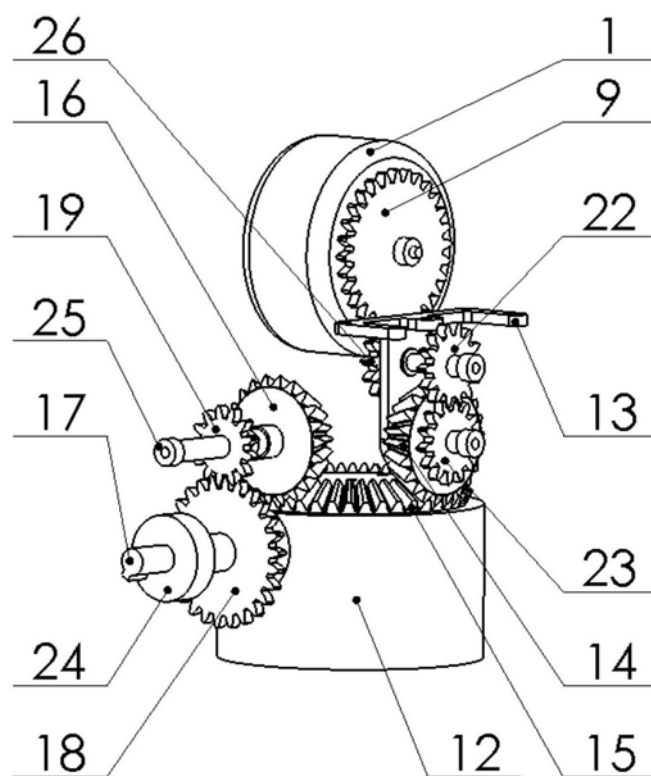


图3

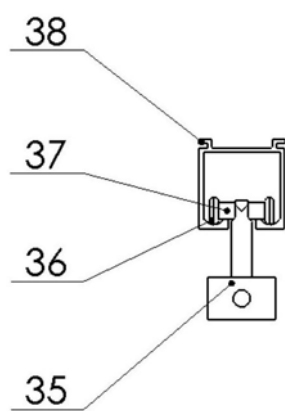


图4

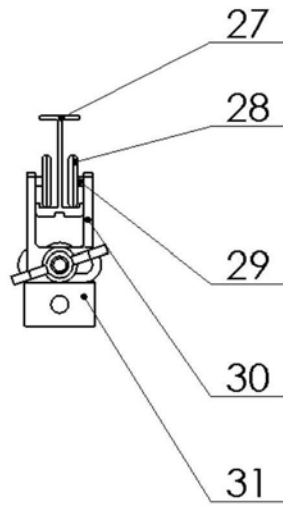


图5

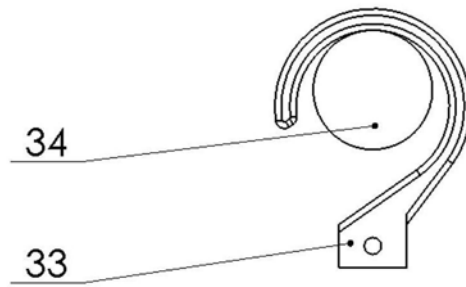


图6

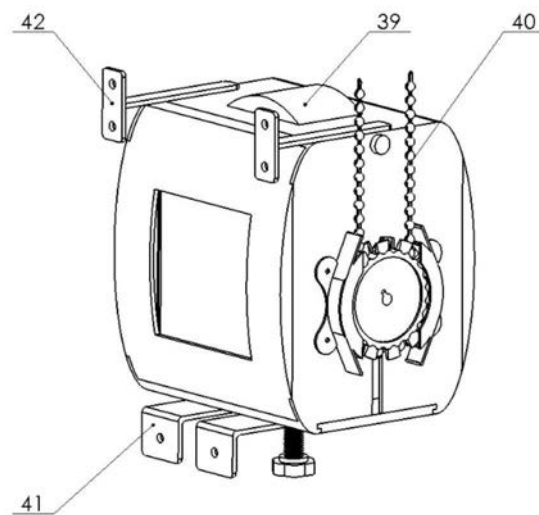


图7

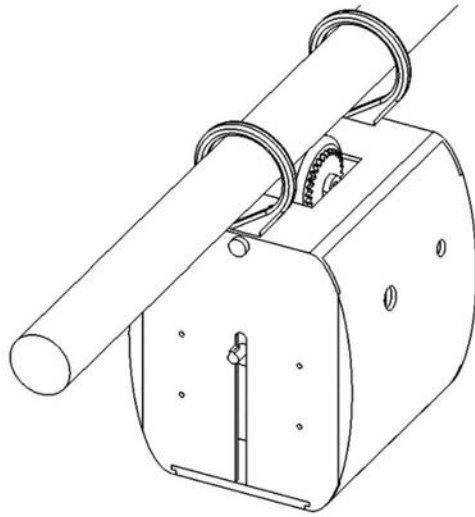


图8

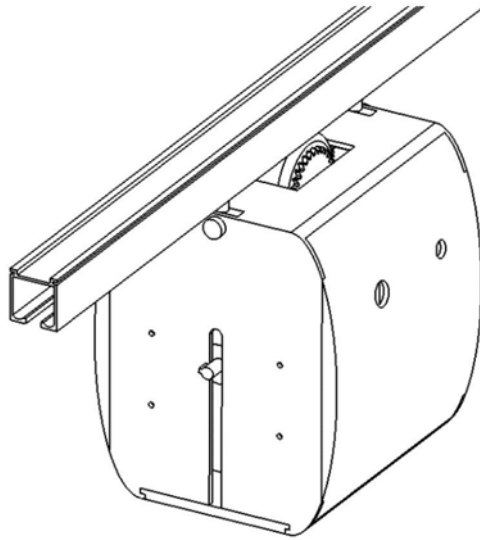


图9

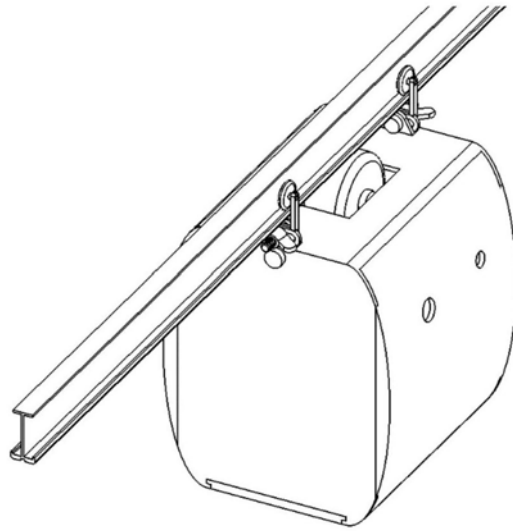


图10