



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203582348 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201320614273. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 09. 30

(73) 专利权人 银丽照明高邮有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮经济开发区  
洞庭湖路科技创业中心内

(72) 发明人 何非 刘必金 宋健京 常金彪  
王婷

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所  
(普通合伙) 32204

代理人 王华

(51) Int. Cl.

B66D 1/12 (2006. 01)

B66D 1/28 (2006. 01)

B66D 1/36 (2006. 01)

B66D 1/48 (2006. 01)

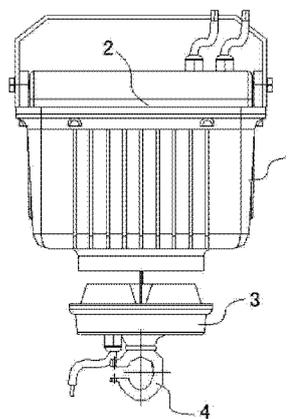
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智能遥控升降器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能遥控升降器,包括壳体、设在壳体内部的安装底板、设在安装底板上的同步排线机构、连接盘和设在连接盘底部的吊钩,所述同步排线机构包括安装板、电机、缠绕有钢丝绳的绕线轮、变速器和同步排线总成,所述电机固定在安装板上,绕线轮设在电机的转轴上,所述电机的转轴末端通过带轴承的支撑架固定;所述同步排线总成包括凸轮机构和与凸轮机构中从动件连接的平移动机构,所述凸轮机构与变速器连接并带动平移动机构实现同步平行往复布线运动;所述连接盘的两侧设有滑轮组,钢丝绳依次绕过平移动机构和滑轮组后,端部固定在安装底板上。本实用新型钢丝绳能同步稳定的在绕线轮上排线,实现被吊物匀速稳定的升降。



1. 一种智能遥控升降器,其特征在于:包括壳体、设在壳体内的安装底板、设在安装底板上的同步排线机构、连接盘和设在连接盘底部的吊钩,所述同步排线机构包括安装板、电机、缠绕有钢丝绳的绕线轮、变速器和同步排线总成,所述电机固定在安装板上,绕线轮设在电机的转轴上,所述电机的转轴末端通过带轴承的支撑架固定;所述同步排线总成包括凸轮机构和与凸轮机构中从动件连接的平移动机构,所述凸轮机构与变速器连接并带动平移动机构实现同步平行往复布线运动;所述连接盘的两侧设有滑轮组,钢丝绳依次绕过平移动机构和滑轮组后,端部固定在安装底板上。

2. 根据权利要求1所述智能遥控升降器,其特征在于:所述安装底板上表面设有用于控制电机运转的控制线路板,该控制线路板上设有无线信号接收器。

3. 根据权利要求2所述智能遥控升降器,其特征在于:所述连接盘的上部设有行程开关,该行程开关通过信号线与控制线路板连接。

4. 根据权利要求3所述智能遥控升降器,其特征在于:所述连接盘包括连接盘上盖、连接盘下盖、滑轮组和导电座下部,所述连接盘上盖和连接盘下盖扣合形成内部空间,所述滑轮组设在内部空间中,所述导电座下部设在连接盘的顶部;同时所述壳体的底部对应的设有导电座上部,当导电座上部和导电座下部配合接触时实现导电连接。

5. 根据权利要求4所述智能遥控升降器,其特征在于:所述导电座下部设有金属顶杆,该金属顶杆底部连接有弹簧;同时所述导电座上部设有对应的槽孔,槽孔的底部设有金属电机,且槽孔中段设有掩盖,该掩盖上设有与金属顶杆相适配的开孔。

6. 根据权利要求1所述智能遥控升降器,其特征在于:所述变速器为齿轮变速箱。

7. 根据权利要求1所述智能遥控升降器,其特征在于:所述凸轮机构的凸轮为带螺旋凹槽的凸轮轴,所述从动件与凸轮凹槽的连接端设有滑动轴承。

8. 根据权利要求7所述智能遥控升降器,其特征在于:所述平移动机构包括与从动件连接的拨叉、滑轮和钢丝绳同步器,所述滑轮固定在拨叉上,而钢丝绳同步器为固定在滑轮上的圆环,钢丝绳穿过圆环后绕过滑轮。

9. 根据权利要求1所述智能遥控升降器,其特征在于:所述壳体由下壳体和防尘上盖组合而成,其中所述防尘上盖设有锁线器。

## 一种智能遥控升降器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于升降器技术领域,尤其涉及用于灯具等的智能遥控升降装置。

### 背景技术

[0002] 智能遥控升降器属于小型提升设备,由机械传动和智能控制两大部分组成,主要适用于提升重量不超过 50KG 的灯具、标语、音响等物体。但普通的升降器的钢丝绳在缠绕排线时容易出现排线误差,且由于钢丝绳由于柔性特点会随着滑轮的平移发生偏移或无法绷直,此时造成钢丝绳排线出现混乱。另外现有的升降器在发生震动时也容易造成排线混乱,经发明人研究发现是由于电机转轴的末端为悬空设置造成排线不稳定容易发生波动,同时同步排线器中凸轮与从动件为刚性接触磨损较大造成传动震动影响排线的稳定性。

### 发明内容

[0003] 发明目的:针对上述存在的问题和缺陷,本实用新型提供了一种智能遥控升降器,具有稳定的排线功能,且具有遥控特点。

[0004] 技术方案:为达到上述发明目的,本实用新型采用以下技术方案:一种智能遥控升降器,包括壳体、设在壳体内的安装底板、设在安装底板上的同步排线机构、连接盘和设在连接盘底部的吊钩,所述同步排线机构包括安装板、电机、缠绕有钢丝绳的绕线轮、变速器和同步排线总成,所述电机固定在安装板上,绕线轮设在电机的转轴上,所述电机的转轴末端通过带轴承的支撑架固定;所述同步排线总成包括凸轮机构和与凸轮机构中从动件连接的平移动机构,所述凸轮机构与变速器连接并带动平移动机构实现同步平行往复布线运动;所述连接盘的两侧设有滑轮组,钢丝绳依次绕过平移动机构和滑轮组后,端部固定在安装底板上。

[0005] 进一步改进,所述安装底板上表面设有用于控制电机运转的控制线路板,该控制线路板上设有无线信号接收器。从而可以通过遥控器控制电机的运转实现无线遥控升降器的升降

[0006] 进一步的,所述连接盘的上部设有行程开关,该行程开关通过信号线与控制线路板连接。从而使得当被吊物到达预定高度时,电机能自动停机。

[0007] 进一步的,所述连接盘包括连接盘上盖、连接盘下盖、滑轮组和导电座下部,所述连接盘上盖和连接盘下盖扣合形成内部空间,所述滑轮组设在内部空间中,所述导电座下部设在连接盘的顶部;同时所述壳体的底部对应的设有导电座上部,当导电座上部和导电座下部配合接触时实现导电连接。结构简单紧凑;使得钢丝绳能平稳提升连接盘,到达预定高度时导电座的上部和下部自动配合接触形成导电连接,并为被吊物例如灯具提供电源连接。

[0008] 进一步的,所述导电座下部设有金属顶杆,该金属顶杆底部连接有弹簧;同时所述导电座上部设有对应的槽孔,槽孔的底部设有金属电机,且槽孔中段设有掩盖,该掩盖上设

有与金属顶杆相适配的开孔。通过金属顶杆和金属电机的弹性紧密接触确保导电连接的稳定,同时有效防止触电等意外事件。

[0009] 进一步的,所述变速器为齿轮变速箱。

[0010] 进一步的,所述凸轮机构的凸轮为带螺旋凹槽的凸轮轴,所述从动件与凸轮凹槽的连接端设有滑动轴承,通过变速箱的调速使得凸轮轴带动钢丝绳能同步的到达排线位置。

[0011] 进一步,所述平移动机构包括与从动件连接的拨叉、滑轮和钢丝绳同步器,所述滑轮固定在拨叉上,而钢丝绳同步器为固定在滑轮上的圆环,钢丝绳穿过圆环后绕过滑轮。钢丝绳排线时,圆环能确保钢丝绳始终为竖直状态避免斜偏,从而能紧密稳定的进行钢丝绳排线。

[0012] 进一步的,所述壳体由下壳体和防尘上盖组合而成,其中所述防尘上盖设有锁线器,从而方便拆卸维修,并通过锁线器能固定导线。

[0013] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:钢丝绳能同步稳定的在绕线轮上排线,实现被吊物匀速稳定的升降。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型所述智能遥控升降器的结构示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型所述安装底板的下底部的结构示意图;

[0016] 图 3 为本实用新型所述安装底板的上表面的结构示意图;

[0017] 图 4 为本实用新型所述连接盘的结构示意图;

[0018] 图 5 为本实用新型所述下壳体的结构示意图;

[0019] 图 6 为本实用新型所述防尘上盖的结构示意图。

[0020] 其中,壳体 1、安装底板 2、连接盘 3、吊钩 4、下壳体 5、防尘上盖 6、锁线器 7、安装板 8、电机 9、绕线轮 10、钢丝绳 11、变速器 12、同步排线总成 13、凸轮机构 14、滑动轴承 15、拨叉 16、滑轮 17、钢丝绳同步器 18、无线信号接收器 19、接线端子排 20、连接盘上盖 21、连接盘下盖 22、滑轮组 23、导电座下部 24、行程开关 25、导电座上部 26、金属顶杆 27、金属电机 28、掩盖 29。

#### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型,应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围,在阅读了本实用新型之后,本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0022] 一种智能遥控升降器,包括壳体、设在壳体安装底板、设在安装底板下底部的同步排线机构、连接盘和设在连接盘底部的吊钩,其中壳体由下壳体和防尘上盖组合而成,且防尘上盖设有用于集合线缆的锁线器。

[0023] 所述同步排线机构包括安装板、电机、缠绕有钢丝绳的绕线轮、变速器和同步排线总成,所述电机固定在安装板上,绕线轮设在电机的转轴上,所述电机的转轴末端通过带轴承的支撑架固定,从而形成支撑梁结构避免了悬臂梁的不稳定;所述同步排线总成包括凸轮机构和与凸轮机构中从动件连接的平移动机构,所述凸轮机构与变速器连接并采用带螺

旋凹槽的凸轮轴,从动件的端部设置滑动轴承并与凹槽配合在凸轮的带动下实现同步平行往复布线运动,从动件的末端则设置拨叉,该拨叉连接固定有滑轮,并在滑轮的上方设置钢丝绳同步器,钢丝绳从绕线轮放出后穿过钢丝绳同步器再绕过滑轮,使得钢丝绳始终处于竖直状态,防止偏移影响布线。

[0024] 所述安装底板的上表面则设置无线信号接收器和接线端子排,用于无线控制电机的运转。所述连接盘包括连接盘上盖、连接盘下盖、滑轮组和导电座下部,所述连接盘上盖和连接盘下盖扣合形成内部空间,所述滑轮组设在内部空间中,所述导电座下部设在连接盘的顶部;同时所述壳体的底部对应的设有导电座上部,当导电座上部 and 导电座下部配合接触时实现导电连接。结构简单紧凑;使得钢丝绳能平稳提升连接盘,到达预定高度时导电座的上部和下部自动配合接触形成导电连接,并为被吊物例如灯具提供电源连接。所述导电座下部设有金属顶杆,该金属顶杆底部连接有弹簧;同时所述导电座上部设有对应的槽孔,槽孔的底部设有金属电机,且槽孔中段设有掩盖,该掩盖上设有与金属顶杆相适配的开孔。通过金属顶杆和金属电机的弹性紧密接触确保导电连接的稳定,同时有效防止触电等意外事件。

[0025] 智能遥控升降器的工作原理:由遥控器发出动作信号,无线接收器在接到信号后启动电动机正转、反转、停止动作;电机正反转带动绕线轮正反转,固定在绕线轮上的钢丝绳也随着正反收放,得以实现被吊物体的升降;为了保证钢丝绳能精确整齐同步的排绕在绕线轮上,本装置设有变速齿轮箱和同步排线器,变速齿轮箱功能是向同步排线器传动轴提供正反转的动力和合适的转动速度;同步排线机构通过凸轮实现往复动作,导线轮和同步器实现钢丝绳均匀排绕在绕线轮上的效果;当连接器上升到下盖底部时,碰撞行程开关,电动机停止转动,导电座自动接通电源;当电机反转,钢丝绳下放,连接盘自动下降,导电座自动脱开,被吊物体自然失电,在被吊物体下降到需要的高度时,用遥控器控制停止。

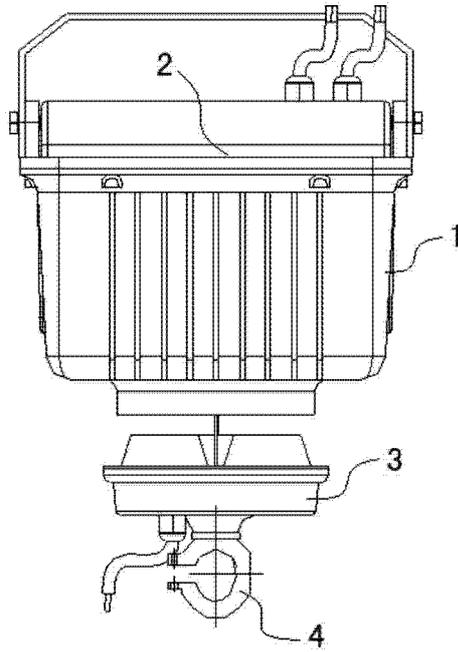


图 1

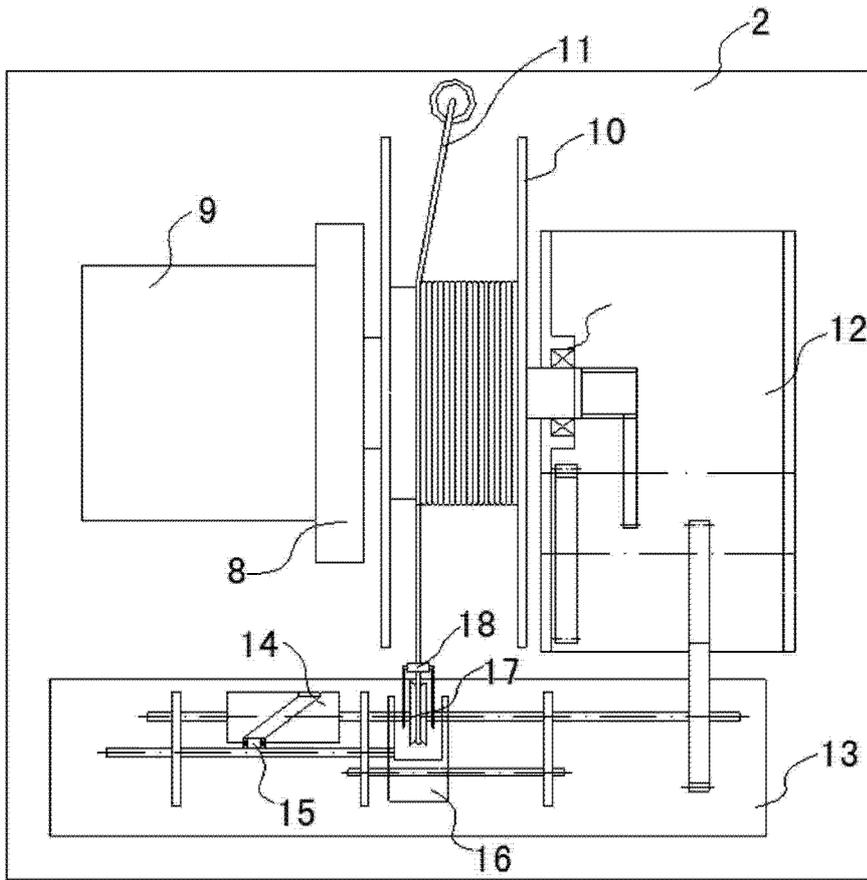


图 2

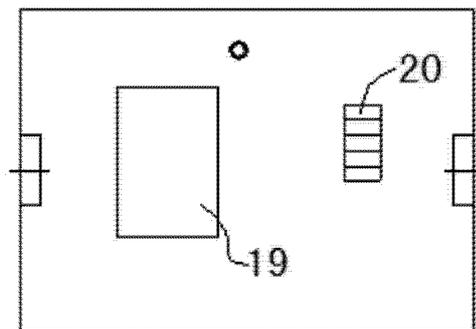


图 3

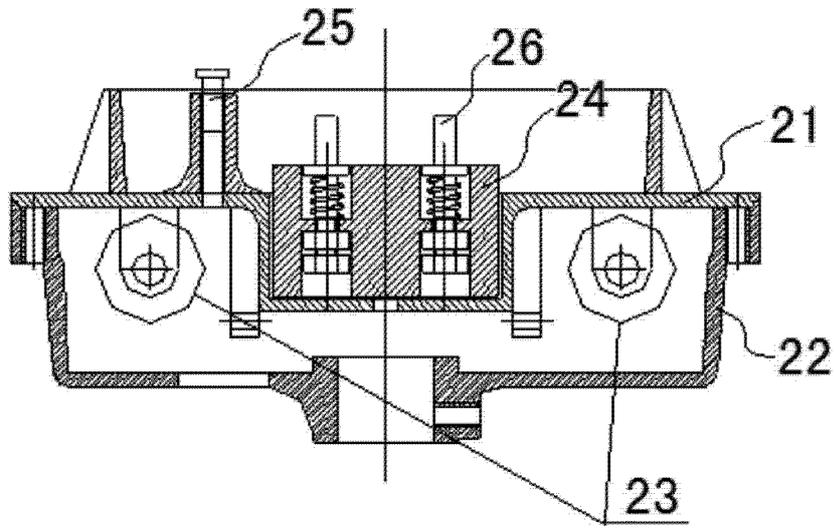


图 4

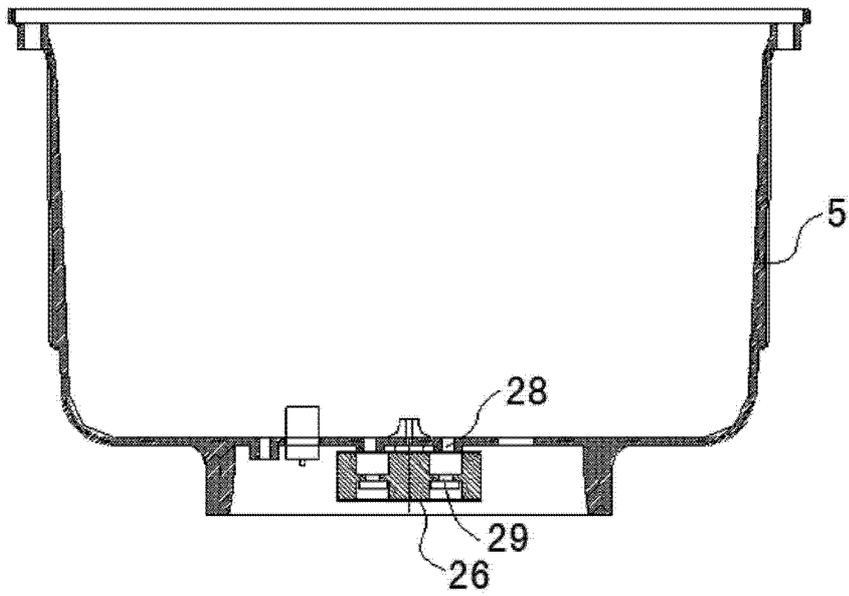


图 5

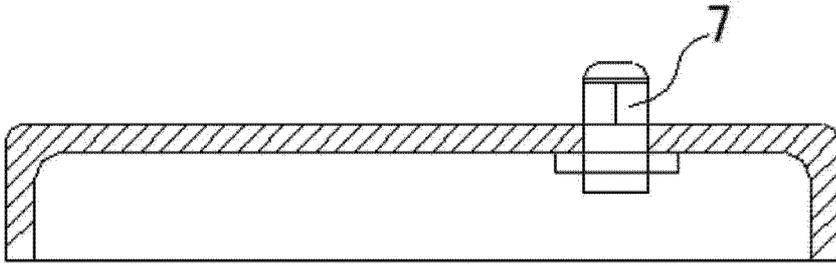


图 6