

1、可移动的固定电灯开关的开关装置包括开关外壳和设置在开关外壳内的信号发射模块、电源模块，其特征在于，所述开关装置的开关外壳，具有开关底座，开关底座前面装有开关按键，开关底座后面设有便于更换固定位置的固定装置；

所述信号发射模块连接发光元件。

2、根据权利要求1所述的可移动的固定电灯开关的开关装置，其特征在于：所述电源模块具有用于发电的机械部分，机械部分包括电磁感应发电装置和能带动其运动产生电能的开关按键。

3、根据权利要求2所述的可移动的固定电灯开关的开关装置，其特征在于：所述机械部分装有收集机械能和突然释放机械能的装置，电磁感应发电装置包括电感线圈和插在电感线圈里的永磁体，永磁体与开关按键连接。

4、根据权利要求2所述的可移动的固定电灯开关的开关装置，其特征在于：所述电磁感应发电装置包括小型发电机和带动小型发电机发电的联动机构，联动机构与开关按键连接。

5、根据权利要求1所述的可移动的固定电灯开关的开关装置，其特征在于：所述开关底座设有供光信号透过的透光窗。

6、根据权利要求5所述的可移动的固定电灯开关的开关装置，其特征在于：所述透光窗位于开关底座的上方。

7、根据权利要求5所述的可移动的固定电灯开关的开关装置，其特征在于：所述透光窗位于开关底座的右方。

8、根据权利要求1所述的可移动的固定电灯开关的开关装置，其特征在于：所述固定装置是两面都具有粘性的双面胶。

9、根据权利要求1所述的可移动的固定电灯开关的开关装置，其特征在于：所述固定装置是吸盘。

10、可移动的固定电灯开关的电灯控制装置，包括控制装置外壳和设置在控制装置外壳内的信号接收模块、开关控制模块，其特征在于：信号接收模块连接至少二个用于接收光信号的光敏元件。

技术领域

本发明涉及一种电器遥控开关，具体为一种电灯遥控开关。

背景技术

目前固定电灯开关有许多多种设计样式，但始终没有摆脱与电灯供电线路连接后固定于墙面上的设计思路。

这种设计思路使开关移动变得非常困难。往往因为开关的位置不能改变，影响到整个房间布局。

在潮湿的环境里，这种开关存在触电危险。

在存放易燃易爆物品的场合，这种开关由于使用时会产生电火花，存在引起爆炸的安全隐患。

目前有多种电灯遥控开关，似乎可以解决上述问题。实际上它们虽然解决了固定电灯存在的问题，但却带来了新的问题。如需要使用电池，这样就需要更换电池，给使用带来了不便。

最重要的一点是现在的电灯遥控开关可以随意移动，没有固定的位置。对于其他遥控器来说这是优点，但对于电灯遥控开关这是致命的缺点。电灯开关的使用频率很高，如果没有固定的位置，会出现频繁寻找电灯遥控开关的情况。还有使用电灯遥控开关时，很多时候都是在黑暗当中。如果电灯遥控开关没有固定的位置，就必须在黑暗中寻找，显然是很难找到。

发明内容

本发明的目的在于提供一种不依托于电灯供电线路，便于改变固定位置，使用时没有电火花，不会引起触电的可移动的固定电灯开关。

可移动的固定电灯开关与现有的电灯遥控开关一样，包括开关装置和电灯控制装置，开关装置包括开关外壳和位于开关外壳内的信号发射模块、电源模块；电灯控制装置包括控制装置外壳和位于控制装置外壳内的信号接收

模块、开关控制模块。

开关装置，其特征在于，所述开关外壳，包括开关底座和开关按键，开关底座前面装有开关按键，后面设有便于更换固定其位置的固定装置。

开关装置外形可以类似于现在常用的按键式电灯开关；固定装置可以采用双面胶或吸盘。

开关底座里装有电源模块、信号发射模块，电源模块与信号发射模块电连接，信号发射模块连接发光元件，发光元件包括红外二极管和激光器。

开关底座上设有透光窗，发光元件位于透光窗后面。光信号通过透光窗发射到外界。在信号较弱，周围物体反光性较差时，采用透光窗位于前上方的方案，使光信号能更加直接地到达电灯控制装置。在信号较强，周围物体反光性较好时可采用透光窗位于左边或右边的方案，降低人体遮挡信号的可能性。位于右边更好一些，因为大多数人习惯使用右手，更能降低人体遮挡信号的可能性。

上述设计中首先给具有遥控功能的开关装置加装了便于更换固定其位置的固定装置，这样的设计使具有遥控功能的开关装置有固定的位置，不会因为找不到，而影响使用。同时固定的位置是便于根据需要调整地，在原有的固定位置不在合适，影响到使用或者影响到房间布局的情况下，可以轻易的更换到合适的位置。成功的解决了移动和固定之间的矛盾，解决了电灯固定开关影响房间布局的问题。

开关装置外形采用现在常用的按键式电灯开关外形，使人们更易于接受这种新事物。

信号采用红外光信号，是出于公认的红外线遥控系统在室内遥控中优于其他遥控系统的原因。采用激光光信号，是出于 2008 年 02 月 6 日公开的，申请号为 200720018952.1，名为激光遥控接收装置的激光遥控接收器辅助器件，该设计为激光遥控的实用性提供了良好的基础。

设计中采用了位于开关底座上方、左方或右方的透光窗，该设计可能让人误以为，使用时透光窗需要朝向电灯控制装置，所以使用会非常不便。其实使用时虽然透光窗朝向电灯控制装置效果会更好些，但并不是一定要朝向电灯控制装置。透光窗射出的光线在室内经过一次反射甚至多次反射后必然

照射到电灯控制装置，虽然光强变得很微弱，但现有的信号处理系统仍然可以对这样微弱的信号进行处理，就像我们朝电视机对面的墙反向使用电视机遥控器同样可以实现遥控一样。意识到现有技术对微弱信号的处理能力，并且成功的将这种技术应用于电灯遥控系统，正是本发明的独到之处之一。

电源模块由产生电能的机械部分和整流稳压部分组成，机械部分包括电磁感应发电装置和能带动其运动产生电能的开关按键。

电磁感应发电装置包括电感线圈和插在电感线圈里的永磁体，永磁体与开关按键连接，按动按键时带动永磁体运动，从而使电感线圈感应出电流。

或者电磁感应发电装置包括小型发电机和与其连接的联动机构，小型发电机的转轴上装有齿轮，齿轮通过联动机构与开关按键连接，开关按键通过联动机构带动齿轮转动，从而带动发电机发电。

由电感线圈和插在电感线圈里的永磁体构成的电磁感应发电装置，具有结构简单、牢固耐用的特点，虽然产生的电流较小且持续时间较短，但足够驱动信号发射模块及其连接的红外二极管或二极管激光器正常运行十分之一秒以上，在这段时间内足以使现有的光控电灯控制装置相应信号。

由小型发电机和相应的联动机构构成的电磁感应发电装置，具有结构小巧、发电量大、电流稳定且持续时间长的特点，因此具有遥控距离远、信号稳定的优点，但是其机械结构较复杂，造成在稳定性不如上一种设计。

整流稳压部分与信号发射模块电连接。将机械部分产生的电能转化成信号发射模块需要的电压，为信号发射模块提供电能。

信号发射模块可以采用微处理器产生信号，以便对产生的信号进行频率设置和编码。

上述设计中将按键时产生的能量转化为电能，并为开关装置提供所需的全部电能。因此这是一种不需要外加电源的遥控装置，该设计因为不需要电池，所以不需要为更换电池打开开关装置。不但减少了损坏的可能性，也给使用者带来了方便，并且是一项有利于环保的设计。

该设计可能让人认为，产生的电能不足以驱动信号发射模块及发光元件。市场上现有一种手电筒，是通过按动手电筒上的按键提供电能。我们没有理由认为发射模块和发光元件的功率大于手电筒的功率。能够巧妙的利用按键

时的能量为开关装置供电，也是本发明中重要的独到之处之一。

机械部分装有收集机械能和突然释放机械能的装置。该装置采用录音机按键的原理。

虽然在不装配收集机械能和突然释放机械能的装置的情况下，本发明是可以使用的，但是如果该将发明设计得像原有电灯固定开关一样大小，普通的按键速度并不能产生足够的电能，而且因为按键过程速度不同电能很不稳定。

收集机械能和突然释放机械能的装置，将按动开关按键时的机械能先以弹性势能的形式收集起来，当开关按键到达一定位置时突然释放机械能。因为以弹性势能的形式收集，能量的大小由开关按键按下的位置决定，位置是确定的能量也就是确定的，每次释放机械能的速度和大小也是基本不变的。又因为是突然释放，瞬间产生较大的电流和电压，保证了每次都能产生足够的电压和电流，使本发明的体积大大减小，可以做成原有电灯固定开关一样大小。

电灯控制装置，其特征在于，电灯控制装置的信号接收模块至少与两个光敏元件电连接，光敏元件排布在控制装置外壳周围。

之所以至少用两个光敏元件，是因为实验表明两个是等角度排列后在室内可以有效接收各个方位的光信号的最小数。

本发明的使用方法是：将电灯控制装置装入电灯线路。通过固定装置将开关装置固定在墙上、门上或其他位置，透光窗不要朝下。按动开关按键，开关装置发出光信号。电灯控制装置接收到光信号，对电灯进行控制。

有益效果：本发明具有便于更换固定其位置的固定装置，可以随意移动，便于配合房间布局。不外接电源，易于对电路部分进行密封，防止电路受潮损坏。不存在触电危险，不产生电火花不会有安全隐患。将按动开关时的电能转化为电能，省去了更换电池的麻烦和买电池的费用。由于可以在几乎不改变原固定电灯开关外观的情况下增加了上述功能，让人们产生新奇感，并且易于接受这种新事物。

附图说明

图 1 为本发明的开关装置整体结构示意图；

图 2 为本发明的电灯控制装置整体结构示意图；

图 3 为本发明的套筒及永磁体整体结构示意图。

具体实施方式

为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

参照图 1 和图 2，一种可移动的固定电灯开关包括开关装置 1 和电灯控制装置 2，开关装置 1 包括开关外壳 11、信号发射模块 12、电源模块，电灯控制装置 2 包括控制装置外壳 21、信号接收模块 22、开关控制模块 23。

如图 1，所述开关外壳 11 外形类似与常用的按键式电灯开关，具有开关底座 13，开关底座 13 通过转轴 14 连接开关按键 15。

开关底座 13 里装有电源模块、信号发射模块 12，上方设有透光窗 16，信号发射模块 12 连接发光元件，发光元件位于透光窗 16 后面（图中未画出），光信号通过透光窗 16 发射到外界。开关底座 13 的后面是供粘结双面胶 17 的平面。粘上双面胶 17 后，可以通过双面胶 17 固定在合适的位置。

电源模块由机械部分和整流稳压部分组成。

参照图 1，机械部分的上半部分和下半部分结构相似。以下半部分为例，参照图 3，包括下电感线圈 18、插在下电感线圈 18 里的下永磁体 19、可以带动下永磁体 19 一起运动的开关按键 15。

参照图 1，永磁体和开关按键所在的动作机构，采用录音机按键原理。永磁体为棒状，并设有挡头。以下永磁体 19 为例。

如图 3 所示，棒状下永磁体 19 上部有下挡头 110。下套筒 111 里装有电感线圈 18 和弹簧 112。电感线圈 18 连接到整流稳压部分。电感线圈 18 里面插有下永磁体 19，弹簧 112 位于下永磁体 19 下方。上套筒 113 里具有相同结构。

如图 1，开关按键 15 围绕转轴 14 转动的两端分别抵住下永磁体 19 和上永磁体 114。下永磁体 19 和上永磁体 114 间有连动杆 116。开关底座 13 的底部固定有连动杆支架 117，连动杆 116 固定在连动杆支架 117 上，可以上下滑动。连动杆 116 的上侧装有弹簧 118。弹簧 118 的另一端连接在开关底座 13

上侧，拉紧连动杆 116。下永磁体 19 在弹簧 112 的压力下，有向上运动的趋势。但由于下挡头 110 受到连动杆 116 的阻挡，下永磁体 19 保持静止状态。

按动开关按键 15，压迫上永磁体 114 向下运动，上挡头 115 压迫连动杆 116 向下运动。同时下挡头 110 不再与开关按键 15 接触。当连动杆 116 运动到一定位置时，下挡头 110 在弹簧 112 弹力下挣脱连动杆 116，快速向上运动。在运动中引起磁场变化，电感线圈 18 感应发电。

上挡头 115 在压力作用下运动到连动杆 116 下方，连动杆 116 在连接在连动杆 116 上的弹簧 118 的拉力下，向上运动。松手后上永磁体 114 在弹簧 118 的压力下，有向上运动的趋势。但由于上挡头 115 受到连动杆 116 的阻挡，上永磁体 114 保持静止状态。

再次按动开关按键 15，压迫下永磁体 19 向下运动，下挡头 110 压迫连动杆 116 向下运动。同时上挡头 115 不再与开关按键 15 接触。当连动杆 116 运动到一定位置时，上挡头 115 在下面的弹簧弹力下挣脱连动杆 116，快速向上运动。在运动中引起磁场变化，电感线圈感应发电。

下挡头 110 在压力作用下运动到连动杆 116 下方，连动杆 116 在连接在连动杆 116 上的弹簧 118 的拉力下，向上运动。松手后下永磁体 19 在弹簧 112 的压力下，有向上运动的趋势。但由于下挡头 110 受到连动杆 116 的阻挡，下永磁体 19 保持静止状态。再次恢复到第一次的状态。

每次按动开关按键 15 都会发出电能，并输送给整流稳压部分。经过整流和稳压后输送给信号发射模块 12。

如图 2，电灯控制装置 2 的控制装置外壳 21 类似于现在常用的多用灯口外壳。上部是与现有灯口连接的接头 24，下部是电路部分外壳 25，电路部分外壳 25 中部是子灯口 26。电路部分外壳 25 和子灯口 26 之间的空间里装有信号接收模块 22 和开关控制模块 23。子灯口 26 通过开关控制模块 23 连接电灯电源，子灯口 26 连接电灯。

所述信号接收模块 22 连接光敏三极管 27。光敏三极管 27 共有三个，均匀排布在控制装置外壳 21 下方周围，便于接收各个方向传来的光信号。

光敏三极管 27 将接收到的光信号转化成电信号，传递给信号接收模块 22。由信号接收模块 22 对信号进行分析，确定是不是指定开关装置 1 发来的信号。

如果是则输出信号给开关控制模块 23，由开关控制模块 23 控制电灯的开关。

每按动一次按键开关 15，被控制的电器转换一次被控状态。

电磁感应装置采用小型发电机的和联动机构的实施方式只是在上述结构的基础上略作改进。因此以上述结构为基础作简略对机械部分说明，下永磁体 19 和上永磁体 114 不必再用磁性材料，仅作为机械结构，它们的上侧上半部分加装齿条，两条齿条分别与两个齿轮啮合，两个齿轮分别连接两个联动机构，两个联动机构分别连接两个小型发电机。联动机构可以非常非常简单，仅由固定在齿轮上的小型发电机的转轴构成。下套筒 111 和上套筒里的电感线圈也可以除去。

小型发电机固定在开关外壳 11 上，小型发电机的转轴上装有较重的以转轴为中心的惯性轮。

使用时齿条通过联动机构带动小型发电机发电，同时带动转轴上的惯性轮转动。由于与下永磁体 19 和上永磁体 114 具有相同结构的部件只有上半部分加装了齿条，当开关按键 15 几乎充分弹起时，齿轮不再与齿条啮合，转轴在惯性轮的带动下继续转动，小型发电机继续发电。

以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

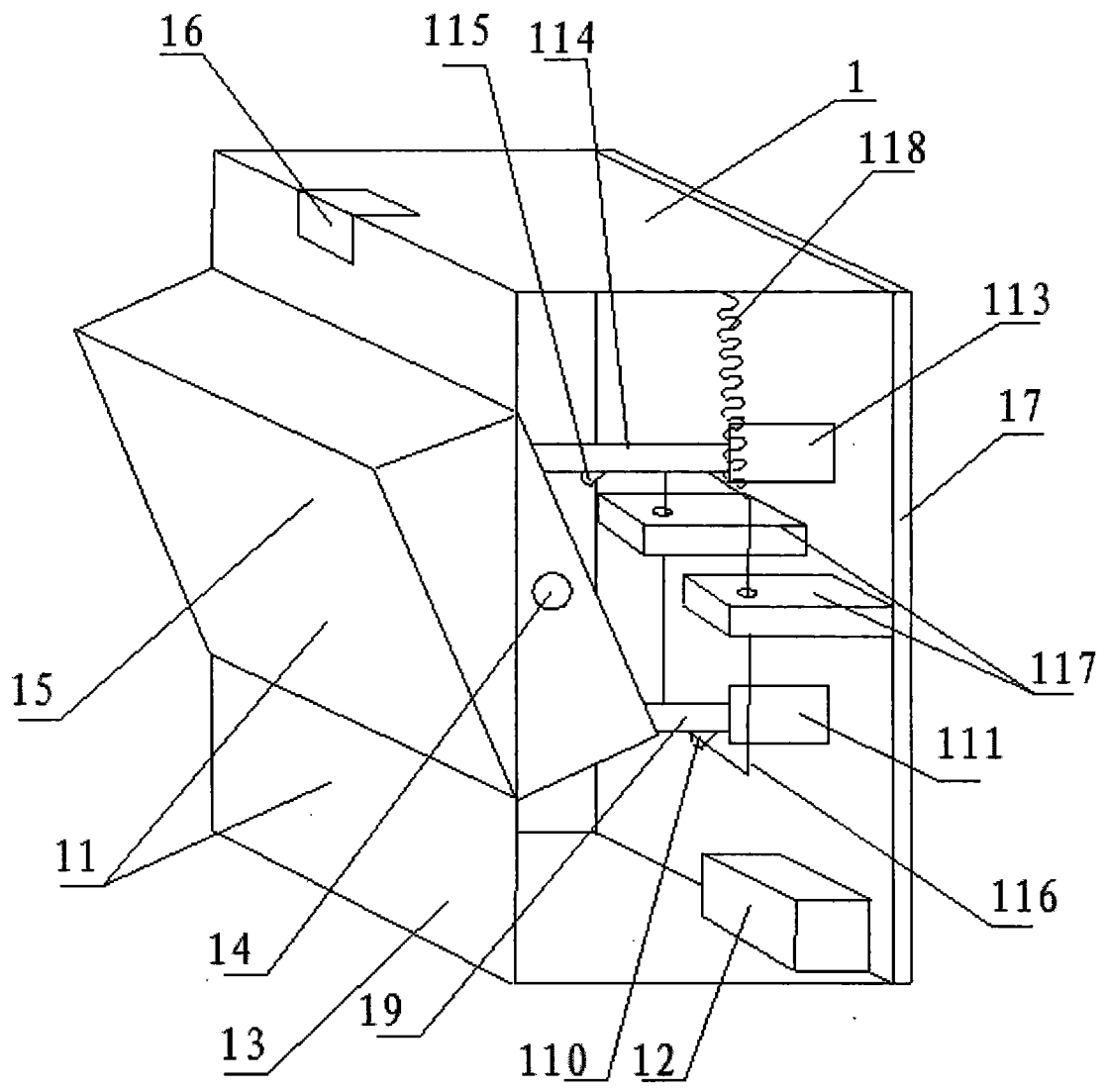


图 1

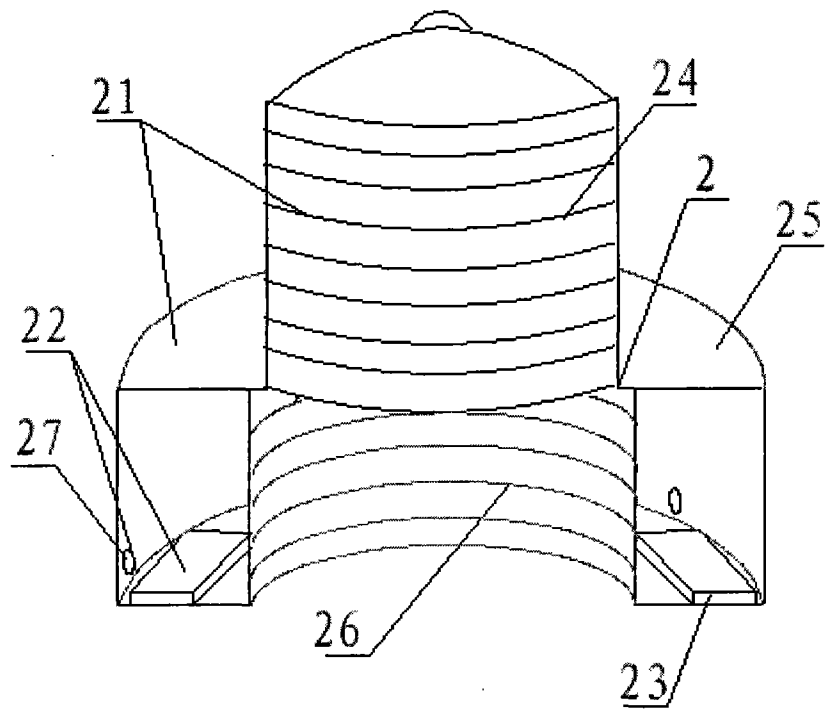


图 2

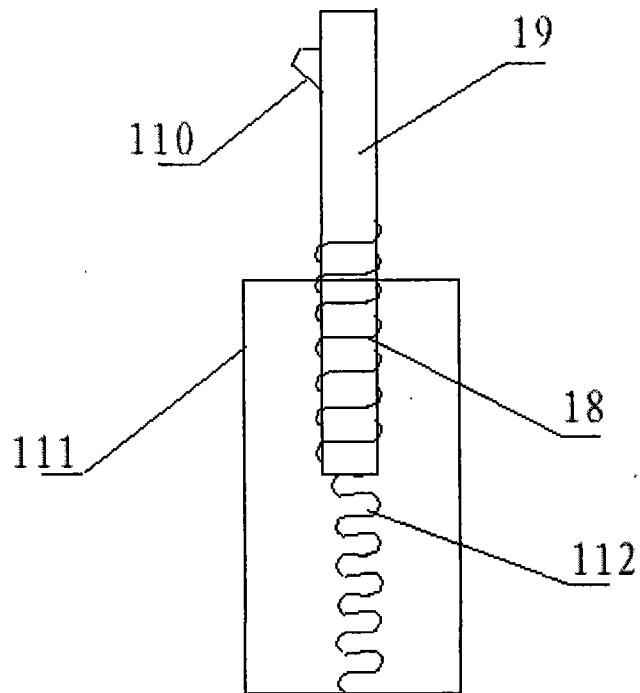


图 3