(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204528936 U
(45)授权公告日 2015.08.05

(21)申请号 201520094283.0

(22)申请日 2015.02.10

(73)专利权人 国网山东桓台县供电公司
地址 256400 山东省淄博市桓台县兴桓路1133号
专利权人 张远镇 张传坤

(72)发明人 张传坤 张晓琴 路玲 刘霞 魏凤 陈雷 王信春 张瑞 王翡菲 周浩 韩磊 燕丽娜 徐学峰 曹成龙 董丽 孟霞 赵舒铭 杨越宇 赵守莉 路梦琳 路海 将会平 张骋昊 张效岗

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212
代理人 耿霞

(51)Int.Cl.
B65H 75/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

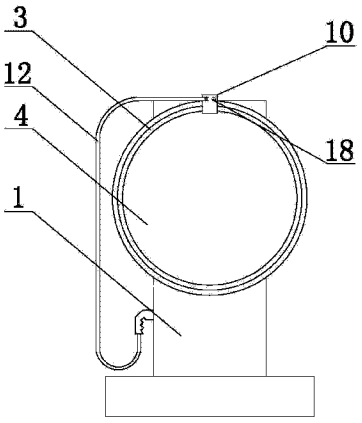
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

智能充电旋转式收放线装置

(57)摘要

本实用新型提供一种智能充电旋转式收放线装置，属于充电枪连接线整理装置领域，包括充电桩和充电枪连接线，充电桩上设有自动收线器，充电枪连接线位于自动收线器内，自动收线器设有出线口，自动收线器包括盘线辊，盘线辊固定在充电桩上，盘线辊侧面上设有圆形轨道槽，轨道槽的侧面上设有轨道，轨道槽的底面上设有两条与轨道槽相适应的圆形导体，设有滑块，滑块安装在轨道槽内，滑块上设有把手，滑块顶部设有斜槽，充电枪连接线一端穿过斜槽并穿过盘线辊的固定孔连接到充电桩上，不会使充电枪连接线的绝缘皮损坏，拖拽方便。



CN 204528936 U

1. 一种智能充电旋转式收放线装置，包括充电桩 (1) 和充电枪连接线 (12)，其特征在于，充电桩 (1) 上设有自动收线器，充电枪连接线 (12) 位于自动收线器内，自动收线器设有出线口，自动收线器包括盘线辊 (4)，盘线辊 (4) 固定在充电桩 (1) 上，盘线辊 (4) 侧面上设有圆形轨道槽 (3)，轨道槽 (3) 的侧面上设有轨道 (5)，轨道槽 (3) 的底面上设有两条与轨道槽 (3) 相适应的圆形导体 (7)，设有滑块 (10)，滑块 (10) 安装在轨道槽 (3) 内，滑块 (10) 上设有把手，滑块 (10) 顶部设有斜槽 (18)，充电枪连接线 (12) 一端穿过斜槽 (18) 并穿过盘线辊 (4) 的固定孔连接到充电桩 (1) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的智能充电旋转式收放线装置，其特征在于，滑块 (10) 内设有电机 (9)，电机 (9) 转子上设有齿轮 (11)，齿轮 (11) 与轨道 (5) 相互配合，滑块 (10) 上设有导体 B(8)，导体 B(8) 与导体 (7) 相互接触，电机 (9) 的电源端连接到导体 B(8) 上，导体 (7) 一个连接到电源，另一个接地。

3. 根据权利要求 2 所述的智能充电旋转式收放线装置，其特征在于，自动收线器上设有开关 (13)、开关 A(2)、继电器 (14) 和继电器 A(6)，继电器 (14) 和继电器 A(6) 的线圈的一端分别通过开关 (13) 和开关 A(2) 连接到直流电源，另一端接地，导体 (7) 通过继电器 (14) 的常开触点正序连接到电源，导体 (7) 通过继电器 A(6) 的常开触点反序连接到电源。

4. 根据权利要求 1 所述的智能充电旋转式收放线装置，其特征在于，斜槽 (18) 一端设有计米器 (15)，自动收线器上设有控制器 (16) 和继电器 B(17)，继电器 B(17) 的常闭触点接到电源与继电器 (14) 的常开触点之间，计米器 (15) 的信号输出端连接到控制器 (16)，控制器 (16) 的信号输出端连接到继电器 B(17) 的线圈的一端，继电器 B(17) 线圈另一端接地。

5. 根据权利要求 1 所述的智能充电旋转式收放线装置，其特征在于，斜槽 (18) 内设有滚轮，充电枪连接线 (12) 被夹在滚轮之间。

6. 根据权利要求 1 所述的智能充电旋转式收放线装置，其特征在于，斜槽 (18) 的边缘均为圆角。

智能充电旋转式收放线装置

技术领域

[0001] 本实用新型提供一种智能充电旋转式收放线装置，属于充电枪连接线整理装置领域。

背景技术

[0002] 充电枪依靠充电枪连接线与充电桩连接，充电枪放置在充电桩上的枪托上，而充电枪连接线往往是散落在地上，当需要充电时，将充电枪从枪托上取下，然后将充电枪连接线拖拽到电动车的充电插座处，将充电枪与充电插座连接，进行充电。

[0003] 目前现有技术缺陷在于：

[0004] 其一，因为充电枪连接线是散落在地上的，十分容易被来往的人踩到，更甚至被电动车压到，使充电枪连接线外部的绝缘皮会十分快速的破损，更换起来成本非常高，而且发现不及时会造成触电等意外事故的发生；

[0005] 其二，因为电动车一般为电动汽车，而电动汽车的充电电压十分高，充电电流非常大，所以制作充电枪连接线的电缆较粗，为了保证充电枪连接线足够延伸到充电插座，其长度也往往较长，这样充电枪连接线的重量会非常重，拖拽十分不方便。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的在于提供一种智能充电旋转式收放线装置，不会使充电枪连接线的绝缘皮损坏，拖拽方便。

[0007] 本实用新型所述的智能充电旋转式收放线装置，包括充电桩和充电枪连接线，其特征在于，充电桩上设有自动收线器，充电枪连接线位于自动收线器内，自动收线器设有出线口，自动收线器包括盘线辊，盘线辊固定在充电桩上，盘线辊侧面上设有圆形轨道槽，轨道槽的侧面上设有轨道，轨道槽的底面上设有两条与轨道槽相适应的圆形导体，设有滑块，滑块安装在轨道槽内，滑块上设有把手，滑块顶部设有斜槽，充电枪连接线一端穿过斜槽并穿过盘线辊的固定孔连接到充电桩上。

[0008] 所述的智能充电旋转式收放线装置，充电枪连接线盘在自动收放线器内，在不充电时通过自动收放线器根据定位盘位置将充电枪连接线收起，在充电时只需要将充电枪连接线抽出到需要的长度，因充电枪连接线抽出时，电动车已经就位，保证了电动车不会压到充电枪连接线，使充电枪连接线不会散落在地面上，避免了被人踩或被车压，使充电枪的连接线的绝缘皮不会被破坏，而且由以往的拖拽变为使自动收放线器旋转来收放线，拖拽十分方便，大大的节省了放线所需要使用的人力；工作人员通过操作把手使滑块沿轨道移动，此时斜槽也会移动，因充电枪连接线一端固定于盘线辊上，且斜槽一侧与盘线辊一侧平齐，所以在斜槽移动时，会将充电枪连接线盘到盘线辊上，此时需要操作人员配合滑块的转动方向旋转充电枪，避免充电枪连接线拧麻花，导致其内的铜线拧断，这样就可以把充电枪连接线盘到盘线辊上，使充电枪连接线被收起，在放线时，反向操作把手，使滑块延轨道反向滑动，这样工作人员向外将线抽出即可使用，电机带有阻尼，在其不工作时，会使电机的转

子被锁定不会发生转动，避免收入的充电枪连接线因预留部分的重力作用而被拽出。

[0009] 所述的智能充电旋转式收放线装置，滑块内设有电机，电机转子上设有齿轮，齿轮与轨道相互配合，滑块上设有导体 B，导体 B 与导体相互接触，电机的电源端连接到导体 B 上，导体一个连接到电源，另一个接地。滑块通过导体 B 与导体接触来获取电源，滑块内的电机在通电后会带动滑块沿轨道移动，此时斜槽也会移动，因充电枪连接线一端固定于盘线辊上，且斜槽一侧与盘线辊一侧平齐，所以在斜槽移动时，会将充电枪连接线盘到盘线辊上，此时需要操作人员配合滑块的转动方向旋转充电枪，避免充电枪连接线拧麻花，导致其内的铜线拧断，这样就可以把充电枪连接线盘到盘线辊上，使充电枪连接线被收起，在放线时，将电机的电源反序接入电源，滑块在电机的带动下延轨道反向滑动，这样工作人员向外将线抽出即可使用，电机带有阻尼，在其不工作时，会使电机的转子被锁定不会发生转动，避免收入的充电枪连接线因预留部分的重力作用而被拽出。

[0010] 所述的智能充电旋转式收放线装置，自动收线器上设有开关、开关 A 继电器和继电器 A，继电器和继电器 A 的线圈的一端分别通过开关和开关 A 连接到直流电源，另一端接地，导体通过继电器的常开触点正序连接到电源，导体通过继电器 A 的常开触点反序连接到电源。当工作人员充电完毕后，将充电枪取下并闭合开关，继电器的线圈就会通电，使其常开触点闭合，这样导体中就会带电，使与其接触的导体 B 也带电，与导体 B 连接的电机就会开始反转，通过齿轮与轨道的啮合带动滑块进行收线，当需要放线时，则闭合开关 A，使继电器 A 的常开触点闭合使电机正转即可将线放出，保证了收、放线的方便性。

[0011] 所述的智能充电旋转式收放线装置，出线口上设有计米器，自动收线器上设有控制器和继电器 B，继电器 B 的常闭触点接到电源与继电器的常开触点之间，计米器的信号输出端连接到控制器，控制器的信号输出端连接到继电器 B 的线圈的一端，继电器 B 线圈另一端接地。当工作人员将充电枪连接线抽出时，计米器上的滚轮会被带动着滚动，从而使其测量充电枪连接线被拽出的长度，然后计米器将代表长度的模拟信号实时传给控制器进行储存，当工作人员充电完成后，按下开关，滑块会带着充电枪连接线收入螺旋形的轨道中，当充电枪连接线收入的长度达到拉出的长度时，控制器会持续向继电器 B 的线圈发出高电平信号，继电器 B 的常闭触点会断开，会断开继电器的常开触点与电源，使电机断电停止工作，避免充电枪连接线被继续收入，避免了工作人员断电不及时，滑块会将充电枪连接线持续拉入，最终导致充电枪将外壳顶坏。

[0012] 所述的智能充电旋转式收放线装置，斜槽内设有滚轮，充电枪连接线被夹在滚轮之间。避免充电枪连接线在收线与放线时与斜槽之间形成摩擦，使用滚轮将摩擦变为滚轮滚动，避免了充电枪连接线绝缘皮磨损。

[0013] 所述的智能充电旋转式收放线装置，斜槽的边缘均为圆角。避免斜槽边缘的进出线位置过于尖锐将绝缘皮割坏。

[0014] 本实用新型与现有技术相比有益效果为：

[0015] 所述的智能充电旋转式收放线装置，充电枪连接线盘在自动收放线器内，在不充电时通过自动收放线器根据定位盘位置将充电枪连接线收起，在充电时只需要将充电枪连接线抽出到需要的长度，因充电枪连接线抽出时，电动车已经就位，保证了电动车不会压到充电枪连接线，使充电枪连接线不会散落在地面上，避免了被人踩或被车压，使充电枪的连接线的绝缘皮不会被破坏，而且由以往的拖拽变为使自动收放线器旋转来收放线，拖拽十

分方便，大大的节省了放线所需要使用的人力；工作人员通过操作把手使滑块沿轨道移动，此时斜槽也会移动，因充电枪连接线一端固定于盘线辊上，且斜槽一侧与盘线辊一侧平齐，所以在斜槽移动时，会将充电枪连接线盘到盘线辊上，此时需要操作人员配合滑块的转动方向旋转充电枪，避免充电枪连接线拧麻花，导致其内的铜线拧断，这样就可以把充电枪连接线盘到盘线辊上，使充电枪连接线被收起，在放线时，反向操作把手，使滑块延轨道反向滑动，这样工作人员向外将线抽出即可使用，电机带有阻尼，在其不工作时，会使电机的转子被锁定不会发生转动，避免收入的充电枪连接线因预留部分的重力作用而被拽出。

[0016] 所述的智能充电旋转式收放线装置，滑块通过导体 B 与导体接触来获取电源，滑块内的电机在通电后会带动滑块沿轨道移动，此时斜槽也会移动，因充电枪连接线一端固定于盘线辊上，且斜槽一侧与盘线辊一侧平齐，所以在斜槽移动时，会将充电枪连接线盘到盘线辊上，此时需要操作人员配合滑块的转动方向旋转充电枪，避免充电枪连接线拧麻花，导致其内的铜线拧断，这样就可以把充电枪连接线盘到盘线辊上，使充电枪连接线被收起，在放线时，将电机的电源反序接入电源，滑块在电机的带动下延轨道反向滑动，这样工作人员向外将线抽出即可使用，电机带有阻尼，在其不工作时，会使电机的转子被锁定不会发生转动，避免收入的充电枪连接线因预留部分的重力作用而被拽出。

[0017] 所述的智能充电旋转式收放线装置，当工作人员充电完毕后，将充电枪取下并闭合开关，继电器的线圈就会通电，使其常开触点闭合，这样导体中就会带电，使与其接触的导体 B 也带电，与导体 B 连接的电机就会开始反转，通过齿轮与轨道的啮合带动滑块进行收线，当需要放线时，则闭合开关 A，使继电器 A 的常开触点闭合使电机正转即可将线放出，保证了收、放线的方便性。

[0018] 所述的计米器，当工作人员将充电枪连接线抽出时，计米器上的滚轮会被带动着滚动，从而使其测量充电枪连接线被拽出的长度，然后计米器将代表长度的模拟信号实时传给控制器进行储存，当工作人员充电完成后，按下开关，滑块会带着充电枪连接线收入螺旋形的轨道中，当充电枪连接线收入的长度达到拉出的长度时，控制器会持续向继电器 B 的线圈发出高电平信号，继电器 B 的常闭触点会断开，会断开继电器的常开触点与电源，使电机断电停止工作，避免充电枪连接线被继续收入，避免了工作人员断电不及时，滑块会将充电枪连接线持续拉入，最终导致充电枪将外壳顶坏。

[0019] 所述的滚轮，避免充电枪连接线在收线与放线时与斜槽之间形成摩擦，使用滚轮将摩擦变为滚轮滚动，避免了充电枪连接线绝缘皮磨损。

[0020] 所述的斜槽边缘，避免斜槽边缘的进出线位置过于尖锐将绝缘皮割坏。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型实施例结构示意图；

[0022] 图 2 为本实用新型左视图；

[0023] 图 3 为滑块与轨道槽的配合图；

[0024] 图 4 为本实用新型电气原理图。

[0025] 图中：1、充电桩；2、开关 A；3、轨道槽；4、盘线辊；5、轨道；6、继电器 A；7、导体；8、导体 B；9、电机；10、滑块；11、齿轮；12、充电枪连接线；13、开关；14、继电器；15、计米器；16、控制器；17、继电器 B；18、斜槽。

具体实施方式

[0026] 下面结合本实用新型对本实用新型实施例做进一步说明：

[0027] 实施例 1：如图 1、图 2 和图 3 所示，本实用新型所述的智能充电旋转式收放线装置，包括充电桩 1 和充电枪连接线 12，充电桩 1 上设有自动收线器，充电枪连接线 12 位于自动收线器内，自动收线器包括盘线辊 4，盘线辊 4 固定在充电桩 1 上，盘线辊 4 侧面上设有圆形轨道槽 3，轨道槽 3 的侧面上设有轨道 5，轨道槽 3 的底面上设有两条与轨道槽 5 相适应的圆形导体 7，设有滑块 10，滑块 10 安装在轨道槽 3 内，滑块 10 上设有把手，滑块 10 顶部设有斜槽 18，充电枪连接线 12 一端穿过斜槽 18 并穿过盘线辊 4 的固定孔连接到充电桩 1 上。

[0028] 实施例 2：在实施例 1 所述的结构基础上，内设有电机 9，电机 9 转子上设有齿轮 11，齿轮 11 与轨道 5 相互配合，滑块 10 上设有导体 B，导体 B8 与导体 7 相互接触，电机 9 的电源端连接到导体 B8 上，导体 7 一个连接到电源，另一个接地

[0029] 实施例 3：在实施例 2 所述的结构基础上，如图 4 所示，自动收线器上设有开关 13、开关 A2、继电器 14 和继电器 A6，继电器 14 和继电器 A6 的线圈的一端分别通过开关 13 和开关 A2 连接到直流电源，另一端接地，导体 7 通过继电器 14 的常开触点正序连接到电源，导体 7 通过继电器 A6 的常开触点反序连接到电源，斜槽 18 一端设有计米器 15，自动收线器上设有控制器 16 和继电器 B17，继电器 B17 的常闭触点接到电源与继电器 14 的常开触点之间，计米器 15 的信号输出端连接到控制器 16，控制器 16 的信号输出端连接到继电器 B17 的线圈的一端，继电器 B17 线圈另一端接地。

[0030] 实施例 4：在实施例 2 所述的结构基础上，斜槽 18 内设有滚轮，充电枪连接线 12 被夹在滚轮之间，斜槽 18 的边缘均为圆角。

[0031] 操作步骤与工作原理：

[0032] 所述的智能充电旋转式收放线装置，充电枪连接线 12 盘在自动收放线器内，在不充电时通过自动收放线器将充电枪连接线 12 收起，在充电时只需要将充电枪连接线 12 抽出到需要的长度，因充电枪连接线 12 抽出时，电动车已经就位，保证了电动车不会压到充电枪连接线 12，使充电枪连接线 12 不会散落在地面上，避免了被人踩或被车压，使充电枪连接线 12 的绝缘皮不会被破坏，而且由以往的拖拽变为使自动收放线器旋转来收放线，拖拽十分方便，大大的节省了放线所需要使用的人力；滑块 10 通过导体 B8 与导体 7 接触来获取电源，滑块 10 内的电机 9 在通电后会带动滑块 10 沿轨道 5 移动，此时斜槽 18 也会移动，因充电枪连接线 12 一端固定于盘线辊 4 上，且斜槽 18 一侧与盘线辊 4 一侧平齐，所以在斜槽 18 移动时，会将充电枪连接线 12 盘到盘线辊 4 上，此时需要操作人员配合滑块的转动方向旋转充电枪，避免充电枪连接线 12 拧麻花，导致其内的铜线拧断，这样就可以把充电枪连接线 12 盘到盘线辊 4 上，使充电枪连接线 12 被收起，在放线时，将电机 9 的电源反序接入电源，滑块 10 在电机 9 的带动下延轨道 5 反向滑动，这样工作人员向外将线抽出即可使用，电机 9 带有阻尼，在其不工作时，会使电机 9 的转子被锁定不会发生转动，避免收入的充电枪连接线 12 因预留部分的重力作用而被拽出。

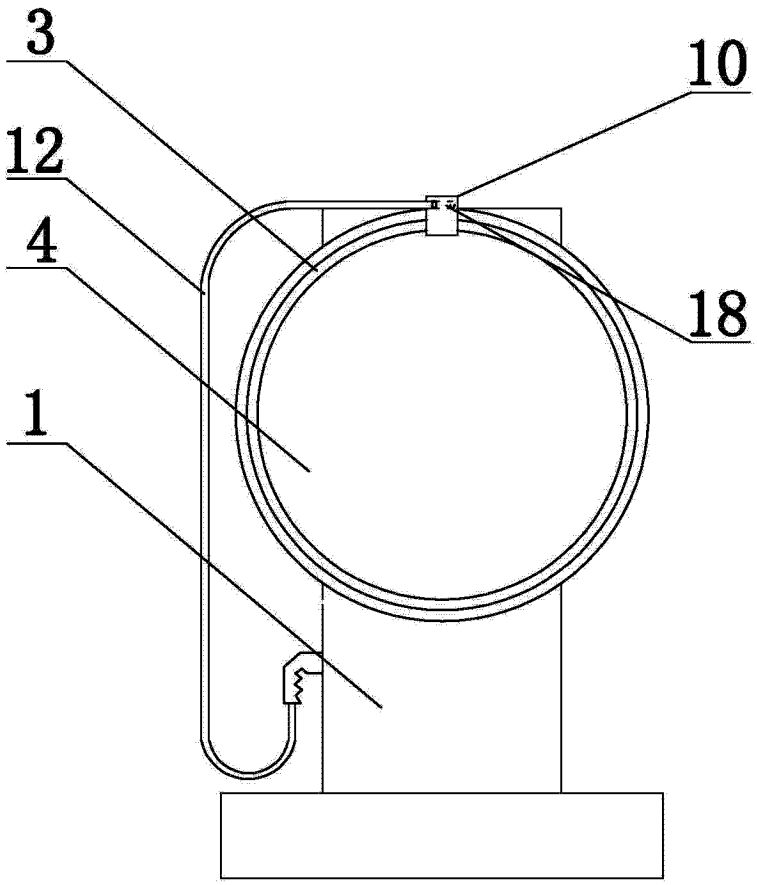


图 1

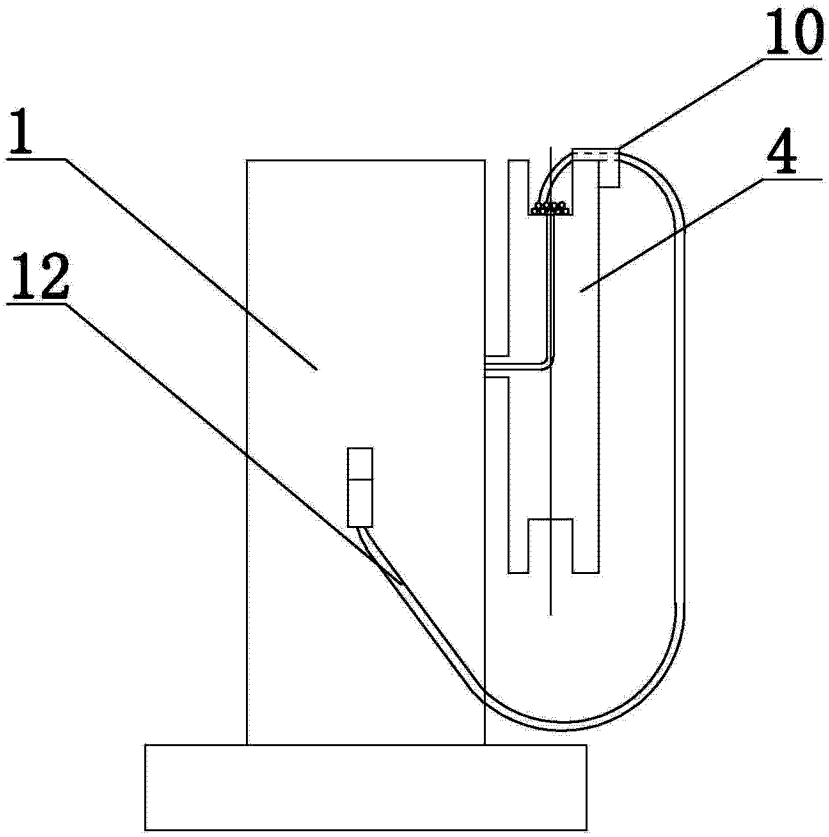


图 2

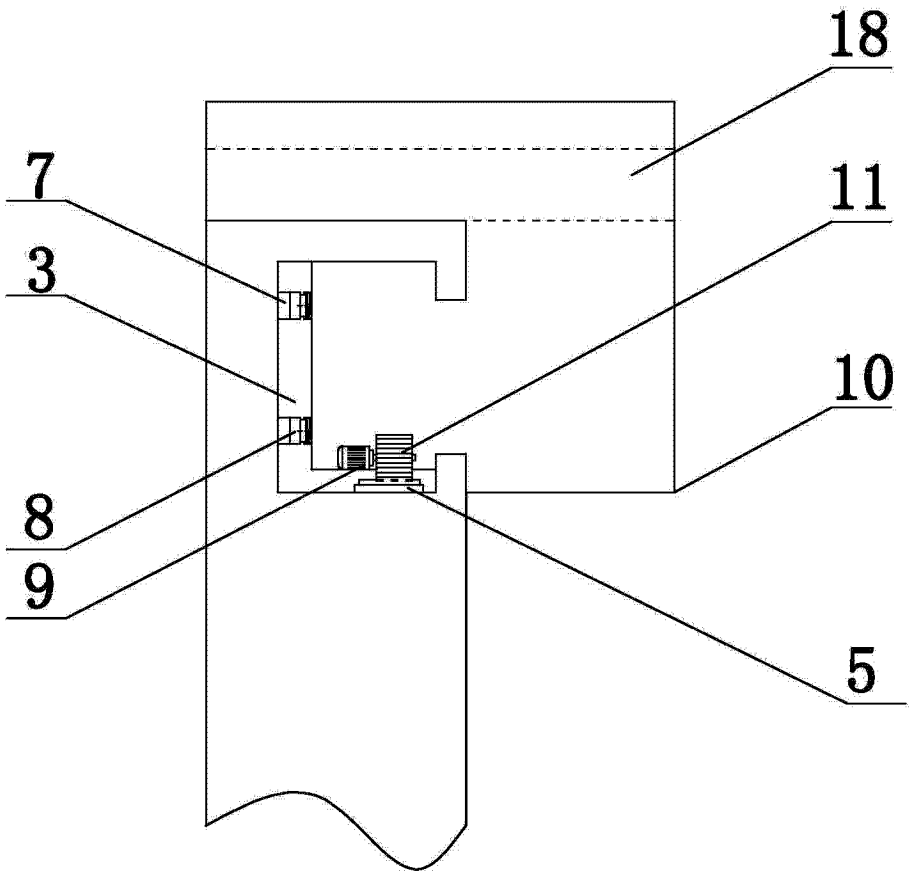


图 3

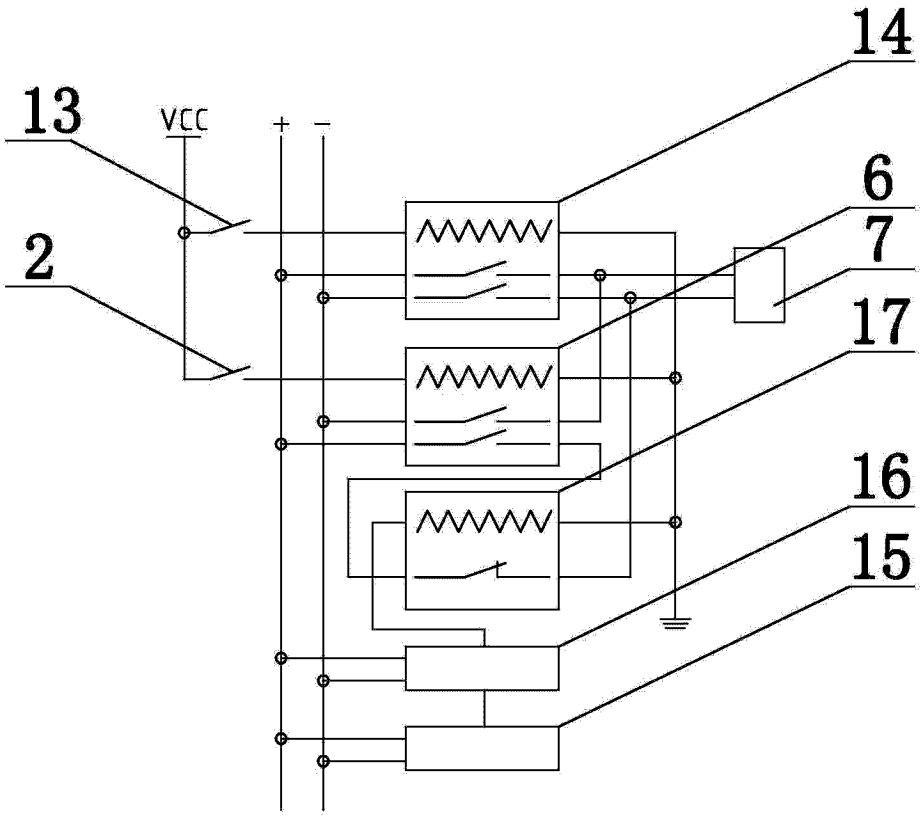


图 4