(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 203645076 U
(45)授权公告日 2014.06.11

(21)申请号 201320740821.X

(22)申请日 2013.11.21

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72)发明人 黄海强 黄辉 陈绍林 姚刚 林强练 黄旭标 黄晓清 赵荣华

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 陈振 李双皓

(51)Int.Cl.
H01R 13/72(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

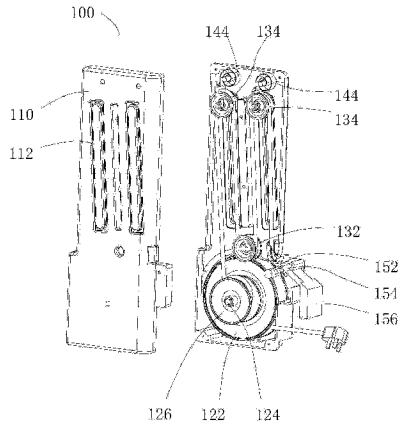
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

卷线装置及电气设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种卷线装置及电气设备，所述卷线装置包括壳体，所述壳体具有内部空腔；还包括容置机构、张紧机构、储能机构及制动机构，均置于所述壳体的内部空腔中；所述壳体上设置第一过线孔与第二过线孔；电源线的一端为自由端，自由端穿过所述第一过线孔置于所述壳体的外部；电源线的另一端穿过所述第二过线孔，与用电部件的接线处固定连接；电源线的中间段一部分卷绕在所述容置机构上；所述张紧机构用于使电源线中间段的非卷绕部分处于绷紧状态；所述储能机构用于产生使电源线运动的能量；所述制动机构用于制动电源线。所述电气设备包括电源线、设备本体与所述的卷线装置，达到整理好电源线的目的。



CN 203645076 U

1. 一种卷线装置，其特征在于，包括壳体，所述壳体具有内部空腔；

还包括容置机构、张紧机构、储能机构及制动机构，均置于所述壳体的内部空腔中；

所述壳体上设置第一过线孔与第二过线孔；

电源线的一端为自由端，自由端穿过所述第一过线孔置于所述壳体的外部；电源线的另一端穿过所述第二过线孔，与用电部件的接线处固定连接；

电源线的中间段一部分卷绕在所述容置机构上；

所述张紧机构用于使电源线中间段的非卷绕部分处于绷紧状态；

所述储能机构用于产生使电源线运动的能量；

所述制动机构用于制动电源线。

2. 根据权利要求 1 所述的卷线装置，其特征在于，所述张紧机构包括至少一个定滑轮与至少两个动滑轮；

所述动滑轮的数量比所述定滑轮的数量多一个；

在所述壳体上设置滑轨，拉动所述电源线的自由端，所述动滑轮沿所述滑轨向所述定滑轮移动。

3. 根据权利要求 2 所述的卷线装置，其特征在于，所述容置机构包括转盘轴和第一转盘；

所述转盘轴的至少一端固定在壳体上；

所述第一转盘通过所述转盘轴安装在所述壳体的内部空腔中；

所述第一转盘绕所述转盘轴旋转，电源线的中间段一部分卷绕在所述第一转盘的外周。

4. 根据权利要求 3 所述的卷线装置，其特征在于，所述滑轨的一端靠近所述定滑轮，另一端朝远离所述第一转盘的方向延伸；

电源线的中间段在所述第一转盘上卷绕后，交错卷绕在所述动滑轮与所述定滑轮上。

5. 根据权利要求 3 所述的卷线装置，其特征在于，所述储能机构包括第一卷型弹簧与第二卷型弹簧；

所述第一卷型弹簧与所述第一转盘相连接，与所述第一转盘同步旋转；

所述第二卷型弹簧与相邻的所述动滑轮的动滑轮轴相连接，驱动所述动滑轮沿所述滑轨向所述第二卷型弹簧移动。

6. 根据权利要求 3 所述的卷线装置，其特征在于，所述制动机构包括压轮、旋转支架与回收按钮；

所述旋转支架连接到所述壳体上，绕其旋转轴旋转；

所述压轮安装在所述旋转支架上；所述回收按钮与所述旋转支架连接；

拉动所述回收按钮，所述旋转支架旋转，所述压轮接触到电源线，使电源线停止在任意位置；

按压所述回收按钮，所述旋转支架反向旋转，使所述压轮离开电源线，电源线自动卷绕到所述容置机构上。

7. 根据权利要求 3 所述的卷线装置，其特征在于，所述容置机构还包括第二转盘；

所述第二转盘与所述第一转盘同轴，并固定安装在所述转盘轴上；

所述第一转盘上与所述第二转盘固定安装的部位设有穿线孔，电源线的一部分绕在所

述第一转盘后，穿过所述穿线孔，绕在所述第二转盘上，进而卷绕在所述张紧机构上。

8. 根据权利要求 7 所述的卷线装置，其特征在于，所述第二转盘的外周直径小于所述第一转盘的外周直径。

9. 根据权利要求 6 所述的卷线装置，其特征在于，所述旋转支架的旋转轴与所述转盘轴相平行。

10. 根据权利要求 9 所述的卷线装置，其特征在于，按压所述回收按钮，所述旋转支架的旋转方向与所述第一转盘的旋转方向相反。

11. 根据权利要求 5 所述的卷线装置，其特征在于，所述第二卷型弹簧的数量与所述动滑轮的数量相同。

12. 根据权利要求 3 所述的卷线装置，其特征在于，所述第一过线孔靠近所述第一转盘；所述第二过线孔靠近所述定滑轮。

13. 一种电气设备，包括电源线与设备本体，其特征在于，还包括权利要求 1 至 12 任一项所述的卷线装置；

所述电源线通过所述卷线装置进行拉出或收缩；

所述卷线装置固定于所述设备本体的内部。

卷线装置及电气设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种固定线路的装置及电气设备，特别是涉及一种可以自动卷绕线路的装置及电气设备。

背景技术

[0002] 现有技术中，电气设备的电源线基本上都是直接放置在整机外部，使用过程以及不使用产品时，电源线均置于电气设备的外面。通常为了外观整齐，并避免电源线绊倒用户，用户使用完电气设备后，需要对电源线进行整理，卷绕于电气设备的机身上，操作比较麻烦费时且卷绕后容易松懈。电源线犹如整机的“尾巴”，影响外观。为提高使用便捷性，改善电气设备的外观形象，需要对产品进行“无尾”设计。

实用新型内容

[0003] 基于此，有必要提供一种整理电源线的卷线装置及包括该卷线装置的电气设备。

[0004] 本实用新型的一种卷线装置，包括壳体，所述壳体具有内部空腔；

[0005] 还包括容置机构、张紧机构、储能机构及制动机构，均置于所述壳体的内部空腔中；

[0006] 所述壳体上设置第一过线孔与第二过线孔；

[0007] 电源线的一端为自由端，自由端穿过所述第一过线孔置于所述壳体的外部；电源线的另一端穿过所述第二过线孔，与用电部件的接线处固定连接；

[0008] 电源线的中间段一部分卷绕在所述容置机构上；

[0009] 所述张紧机构用于使电源线中间段的非卷绕部分处于绷紧状态；

[0010] 所述储能机构用于产生使电源线运动的能量；

[0011] 所述制动机构用于制动电源线。

[0012] 作为一种可实施方式，所述张紧机构包括至少一个定滑轮与至少两个动滑轮；

[0013] 所述动滑轮的数量比所述定滑轮的数量多一个；

[0014] 在所述壳体上设置滑轨，拉动所述电源线的自由端，所述动滑轮沿所述滑轨向所述定滑轮移动。

[0015] 作为一种可实施方式，所述容置机构包括转盘轴和第一转盘；

[0016] 所述转盘轴的至少一端固定在壳体上；

[0017] 所述第一转盘通过所述转盘轴安装在所述壳体的内部空腔中；

[0018] 所述第一转盘绕所述转盘轴旋转，电源线的中间段一部分卷绕在所述第一转盘的外周。

[0019] 作为一种可实施方式，所述滑轨的一端靠近所述定滑轮，另一端朝远离所述第一转盘的方向延伸；

[0020] 电源线的中间段在所述第一转盘上卷绕后，交错卷绕在所述动滑轮与所述定滑轮上。

[0021] 作为一种可实施方式，所述储能机构包括第一卷型弹簧与第二卷型弹簧；

[0022] 所述第一卷型弹簧与所述第一转盘相连接，与所述第一转盘同步旋转；

[0023] 所述第二卷型弹簧与相邻的所述动滑轮的动滑轮轴相连接，驱动所述动滑轮沿所述滑轨向所述第二卷型弹簧移动。

[0024] 作为一种可实施方式，所述制动机构包括压轮、旋转支架与回收按钮；

[0025] 所述旋转支架连接到所述壳体上，绕其旋转轴旋转；

[0026] 所述压轮安装在所述旋转支架上；所述回收按钮与所述旋转支架连接；

[0027] 拉动所述回收按钮，所述旋转支架旋转，所述压轮接触到电源线，使电源线停止在任意位置；

[0028] 按压所述回收按钮，所述旋转支架反向旋转，使所述压轮离开电源线，电源线自动卷绕到所述容置机构上。

[0029] 作为一种可实施方式，所述容置机构还包括第二转盘；

[0030] 所述第二转盘与所述第一转盘同轴，并固定安装在所述转盘轴上；

[0031] 所述第一转盘上与所述第二转盘固定安装的部位设有穿线孔，电源线的一部分绕在所述第一转盘后，穿过所述穿线孔，绕在所述第二转盘上，进而卷绕在所述张紧机构上。

[0032] 作为一种可实施方式，所述第二转盘的外周直径小于所述第一转盘的外周直径。

[0033] 作为一种可实施方式，所述旋转支架的旋转轴与所述转盘轴相平行。

[0034] 作为一种可实施方式，按压所述回收按钮，所述旋转支架的旋转方向与所述第一转盘的旋转方向相反。

[0035] 作为一种可实施方式，所述第二卷型弹簧的数量与所述动滑轮的数量相同。

[0036] 作为一种可实施方式，所述第一过线孔靠近所述第一转盘；所述第二过线孔靠近所述定滑轮。

[0037] 本实用新型的一种电气设备，包括电源线、设备本体与所述的卷线装置；

[0038] 所述电源线通过所述卷线装置进行拉出或收缩；

[0039] 所述卷线装置固定于所述设备本体的内部。

[0040] 与现有技术比较本实用新型的有益效果在于：本实用新型的卷线装置将电源线卷绕，达到线路整齐，不会松懈的目的；用户根据需要拉出电源线后，使电源线停止在任意位置；使用灵活方便，安全性与可靠性较高。本实用新型的电气设备，将电源线隐藏在电气设备的内部，闲置不用时看不到，减少占用空间，使机器更美观，并提高使用安全性。

附图说明

[0041] 图 1 为本实用新型的卷线装置的装配状态的立体示意图；

[0042] 图 2 为本实用新型的卷线装置的分解状态的立体示意图；

[0043] 图 3 为本实用新型的卷线装置的分解状态另一方向的立体示意图；

[0044] 图 4 为本实用新型的除湿机的立体示意图。

具体实施方式

[0045] 为了解决电源线的整理问题，提出了一种卷线装置及具有卷线装置的电气设备来实现线路整齐。

[0046] 以下结合附图，对本实用新型上述的和另外的技术特征和优点作更详细的说明。

[0047] 请参阅图 1 所示，其为本实用新型的卷线装置的装配状态的立体示意图，卷线装置 100 包括壳体 110、容置机构、张紧机构、储能机构及制动机构。

[0048] 壳体 110 具有内部空腔，容置机构、张紧机构、储能机构及制动机构均置于壳体 110 的内部空腔中。

[0049] 壳体 110 上设置第一过线孔与第二过线孔。电源线的一端为自由端，自由端穿过第一过线孔置于壳体 110 的外部；电源线的另一端穿过第二过线孔，与用电部件的接线处固定连接。

[0050] 较优地，电源线的另一端穿过第二过线孔，与电器盒相连。

[0051] 电源线的中间段一部分卷绕在容置机构上，绕成盘状。张紧机构用于使电源线中间段的非卷绕部分处于绷紧状态；根据电源线拉出或收缩的情况，张紧机构对电源线的松弛度进行调整。

[0052] 储能机构用于产生使电源线运动的能量，使电源线根据用户的需要拉出或收缩。

[0053] 制动机构用于使电源线制动，使电源线置于壳体 110 外部的一端停止运动，用户根据需要拉出电源线后，使用制动机构可以使电源线停止在任意位置。

[0054] 较优地，可在第二过线孔上设置卡紧件，避免电源线在自动卷绕过程中，电源线的拉出和收缩动作影响电源线与电器盒的连接，导致电路接触不良。

[0055] 作为一种可实施方式，壳体包括上壳体与下壳体；上壳体与下壳体组合形成内部空腔。上壳体与下壳体可通过扣合或螺栓连接等方式组合，便于安装和维修。

[0056] 请参阅图 2 所示，其为本实用新型的卷线装置的分解状态的立体示意图，容置机构包括第一转盘 122 和转盘轴 124。转盘轴 124 的至少一端固定在壳体 110 上，第一转盘 122 通过转盘轴 124 安装在壳体 110 的内部空腔中。

[0057] 第一转盘 122 绕转盘轴 124 旋转，电源线的中间段的一部分卷绕在第一转盘 122 的外周。通过第一转盘 122 的旋转可以实现其上卷绕的电源线的拉出或收缩。

[0058] 作为一种可实施方式，张紧机构包括至少一个定滑轮 132 与至少两个动滑轮 134。

[0059] 动滑轮 134 的数量比定滑轮 132 的数量多一个。本实施例中，张紧机构仅设置一个定滑轮 132。

[0060] 在壳体 110 上设置滑轨 112，拉动电源线的自由端，动滑轮 134 在滑轨 112 内顺着滑轨 112 确定的轨迹向定滑轮 132 移动。本实施例中滑轨 112 的轨迹为直线。

[0061] 作为一种可实施方式，第一过线孔靠近第一转盘 122。较优地，第一过线孔的轴线与第一转盘 122 的切线方向平行。第二过线孔靠近定滑轮 132。

[0062] 作为一种可实施方式，第二转盘 126 与第一转盘 122 同轴，并固定安装在转盘轴 124 上。

[0063] 第一转盘 122 上与第二转盘 126 固定安装的部位设有穿线孔，电源线的一部分绕在第一转盘 122 上后，穿过穿线孔，绕在第二转盘 126 上，进而卷绕在张紧机构上。

[0064] 作为一种可实施方式，动滑轮在滑轨 112 内的行程为 200mm。本实施例中，张紧机构设置一个定滑轮 132 与两个动滑轮 134，电源线可以拉出 800mm，供用户使用。

[0065] 如果需要拉出长度更短，可以减少动滑轮 134 在滑轨 112 内的行程；如果需要拉出长度更长，可以增加动滑轮 134 在滑轨 112 内的行程；还可以设置多个定滑轮 132，并在壳

体 110 上增加相应的滑轨，用于调节电源线中间段的非卷绕部分的长度。

[0066] 较优地，定滑轮 132 固定在第一转盘 122 的周围，可以节省卷线装置 100 的内部空间。本实施例中，定滑轮 132 的定滑轮轴固定在壳体 110 上，并靠近第一转盘 122。

[0067] 滑轨 112 的一端靠近定滑轮 132，另一端朝远离第一转盘 122 的方向延伸。

[0068] 电源线在第一转盘 122 上卷绕后，交错卷绕在动滑轮 134 与定滑轮 132 上。本实施例中电源线在第一转盘 122 上卷绕后，先卷绕在一动滑轮 134 上，再卷绕在定滑轮 132 上，然后卷绕在另一动滑轮 134 上。

[0069] 作为一种可实施方式，制动机构包括压轮 152、旋转支架 154 与回收按钮 156。旋转支架 154 连接到壳体 110 上，并绕其旋转轴旋转。

[0070] 压轮 152 安装在旋转支架 154 上，回收按钮 156 与旋转支架 154 连接。拉动回收按钮 156，旋转支架 154 旋转，旋转到某一位置时，压轮 152 接触到电源线，使电源线停止在任意位置。

[0071] 按压回收按钮 156，旋转支架 154 反向旋转，到另一位置时，压轮 152 离开电源线，电源线可以自由拉出或收缩，并自动卷绕到容置机构上。

[0072] 作为一种可实施方式，按压回收按钮 156，旋转支架 154 的旋转方向与第一转盘 122 的旋转方向相反。

[0073] 拉出电源线时，通过制动机构可以使电源线在总长的任意长度停留。用户在使用过程中，根据电气设备与插座之间的距离拉出相应长度的电源线，十分灵活方便。

[0074] 较优地，压轮 152 采用橡胶材料制成。

[0075] 请参阅图 3 所示，其为本实用新型的卷线装置的分解状态另一方向的立体示意图，容置机构还包括第二转盘 126，第二转盘 126 绕转盘轴 124 旋转。

[0076] 电源线的中间段部分卷绕在第二转盘 126 的外周，通过这种设计，可以避免了电源线在一个转盘上卷绕得过长，导致电源线在拉出或收缩的过程中某个转盘上卷绕的电源线出现松懈。

[0077] 作为一种可实施方式，本实施例中，电源线的自由端卷绕在第一转盘 122 上，电源线的另一端先在第二转盘 126 上卷绕，再在张紧机构的定、动滑轮上拉紧，然后穿过第二过线孔。这种设计有利于较方便地在壳体 110 上设置滑轨 112，电源线中间段的卷绕部分和非卷绕部分划分清楚，容易维修。

[0078] 较优地，电源线的自由端卷绕在第一转盘 122 上，电源线的另一端还可以先在张紧机构的定、动滑轮上拉紧，再在第二转盘 126 上卷绕，然后穿过第二过线孔。这种设计有利于电源线中间段的非卷绕部分的长度调节，电源线在第一转盘 122 与第二转盘 126 之间分配得更灵活。

[0079] 通过张紧机构的动滑轮 134 在滑轨 112 上的滑动配合，调整电源线中间段的非卷绕部分的长度。

[0080] 作为一种可实施方式，储能机构包括第一卷型弹簧 142 与第二卷型弹簧 144，通过两个卷型弹簧在电源线拉出时蓄积能量，蓄积的能量用于收缩电源线。

[0081] 第一卷型弹簧 142 与第一转盘 122 相连接，与第一转盘 122 同步旋转。本实施例中，第一卷型弹簧 142 安装在转盘轴 124 上，且置于第一转盘 122 中心的凹槽中，与第一转盘 122 同轴旋转。

[0082] 当从壳体 110 的外部通过电源线的自由端拉出电源线时，第一转盘 122 旋转带动第一卷型弹簧 142 旋转，从而第一卷型弹簧 142 拉长变形，蓄积能量，当用户指令电源线收缩时，第一卷型弹簧 142 恢复原形，蓄积的能量释放，电源线置于外部的自由端逐渐收缩到壳体 110 内。

[0083] 第二卷型弹簧 144 与相邻的动滑轮 134 的动滑轮轴相连接，直接驱动动滑轮轴运动，动滑轮轴带动动滑轮 134 沿滑轨 112 运动，从而实现对动滑轮 134 的最佳的拉动效果。

[0084] 本实施例中，第二卷型弹簧 144 与相邻的动滑轮 134 的动滑轮轴相连接，第二卷型弹簧 144 还可以与相邻的动滑轮 134 的边缘相连接，能够实现对动滑轮 134 的拉动即可。

[0085] 作为一种可实施方式，第二转盘 126 的外周直径小于第一转盘 122 的外周直径。在第二转盘 126 上只需卷绕很少量的电源线，第二转盘 126 起到调节长度，避免电源线受力过猛导致损坏。

[0086] 作为一种可实施方式，压轮 152 的旋转轴与转盘轴 124 相平行。这样可以在制动时实现电源线与压轮 152 最大范围的接触，从而起到较好的制动效果。

[0087] 作为一种可实施方式，第二卷型弹簧 144 的数量与动滑轮 134 的数量相同。第二卷型弹簧 144 与相邻的动滑轮 134 相连接，用于驱动动滑轮 134 沿滑轨 112 移动。

[0088] 请参阅图 4 所示，其为本实用新型的除湿机的立体示意图，除湿机 200 包括电源线 210、除湿机本体与卷线装置 100。电源线 210 通过卷线装置 100 进行拉出或收缩。卷线装置 100 固定于除湿机本体的内部。

[0089] 本实用新型还可运用于洗衣机等电气设备，电气设备包括电源线 210、设备本体与卷线装置 100。电源线通过卷线装置 100 进行拉出或收缩。卷线装置 100 固定于设备本体的内部。

[0090] 按压回收按钮 156，电源线可以自动收缩到电气设备的内部，使用方便，解决手工整理线路的问题。而且本实用新型使用机械力收缩电源线，非电气件，安全性和可靠性提高。

[0091] 本实用新型的卷线装置 100 由转盘和滑轮等零件的组合，实现电源线由直线卷绕为圆周，电源线可以直接收纳于电气设备的内部，无需使用弹片和触点结构即可实现卷绕，提高了电气安全可靠性。

[0092] 卷线装置 100 的工作过程如下：

[0093] 当电源线置于壳体 110 外部的一端拉出时，第一转盘 122 转动，缠绕在第一转盘 122 上的电源线逐渐脱离第一转盘 122，同时，第一卷型弹簧 142 被拉紧，第二转盘 126 也同步转动。

[0094] 同时，电源线的部分中间段在第二转盘 126 上卷绕，由于电源线被拉出，电源线中间段的非卷绕部分逐渐减短，从而拉动动滑轮 134 在滑轨 112 上向第一转盘 122 的方向移动，与动滑轮 134 相连接的第二卷型弹簧 144 被拉紧。

[0095] 停止拉出电源线，拉动回收按钮 156，压轮 152 按压接触到第一转盘 122 上卷绕的电源线，使电源线停留，电源线保持被拉出的线长。

[0096] 当按压回收按钮 156，压轮 152 弹起，离开电源线，第一转盘 122 在第一卷型弹簧 142 中蓄积能量的作用下往相反方向旋转，电源线拉出的一端被卷起收缩在第一转盘 122 与第二转盘 126 上，使电源线收纳到电气设备的内部。

[0097] 同时，第二转盘 126 也跟着第一转盘 122 往相反方向转动，此时电源线卷绕于第二转盘 126 上的部分被松懈，在第二卷型弹簧 144 的作用下，动滑轮 134 在滑轨 112 上向远离第一转盘 122 的方向移动，直至滑轨 112 上离第一转盘 122 的最远位置，归位到原始位置。

[0098] 卷线装置 100 设于电气设备的内部，不影响电气设备原有零部件的设置，通过各机构之间的配合，可将电源线自动收藏到电气设备内，也可将电源线固定在某一长度上，很好的解决了电源线放置不便和放置在外影响美观的问题。

[0099] 电源线隐藏在电气设备的内部，闲置不用时看不到，减少占用空间，使机器更美观，并提高使用安全性。

[0100] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

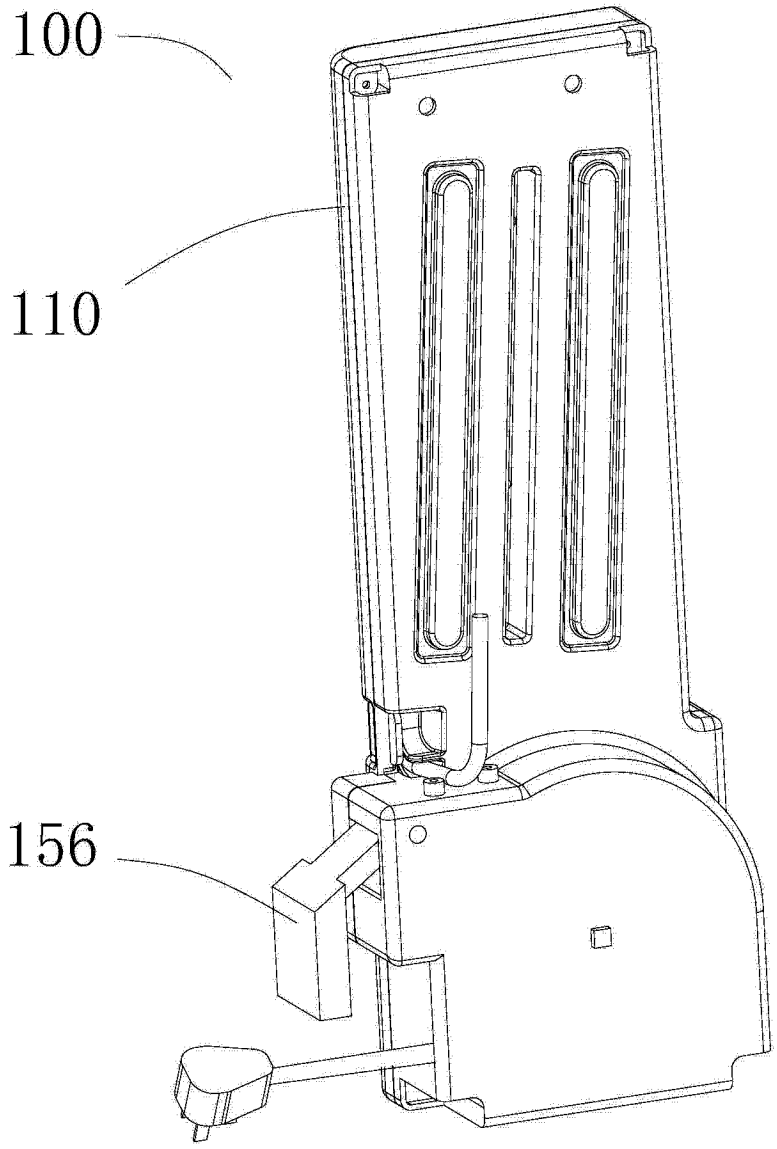


图 1

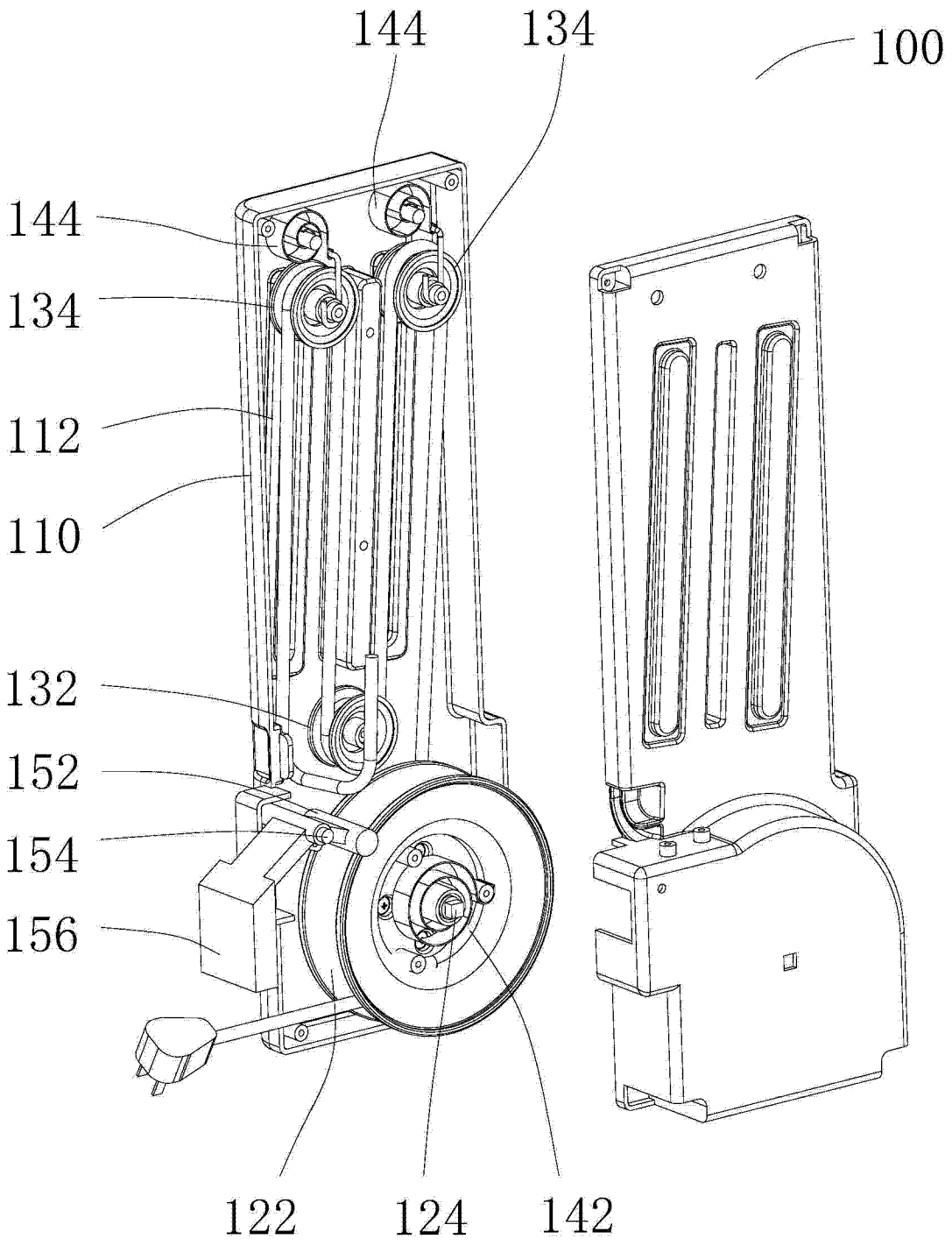


图 2

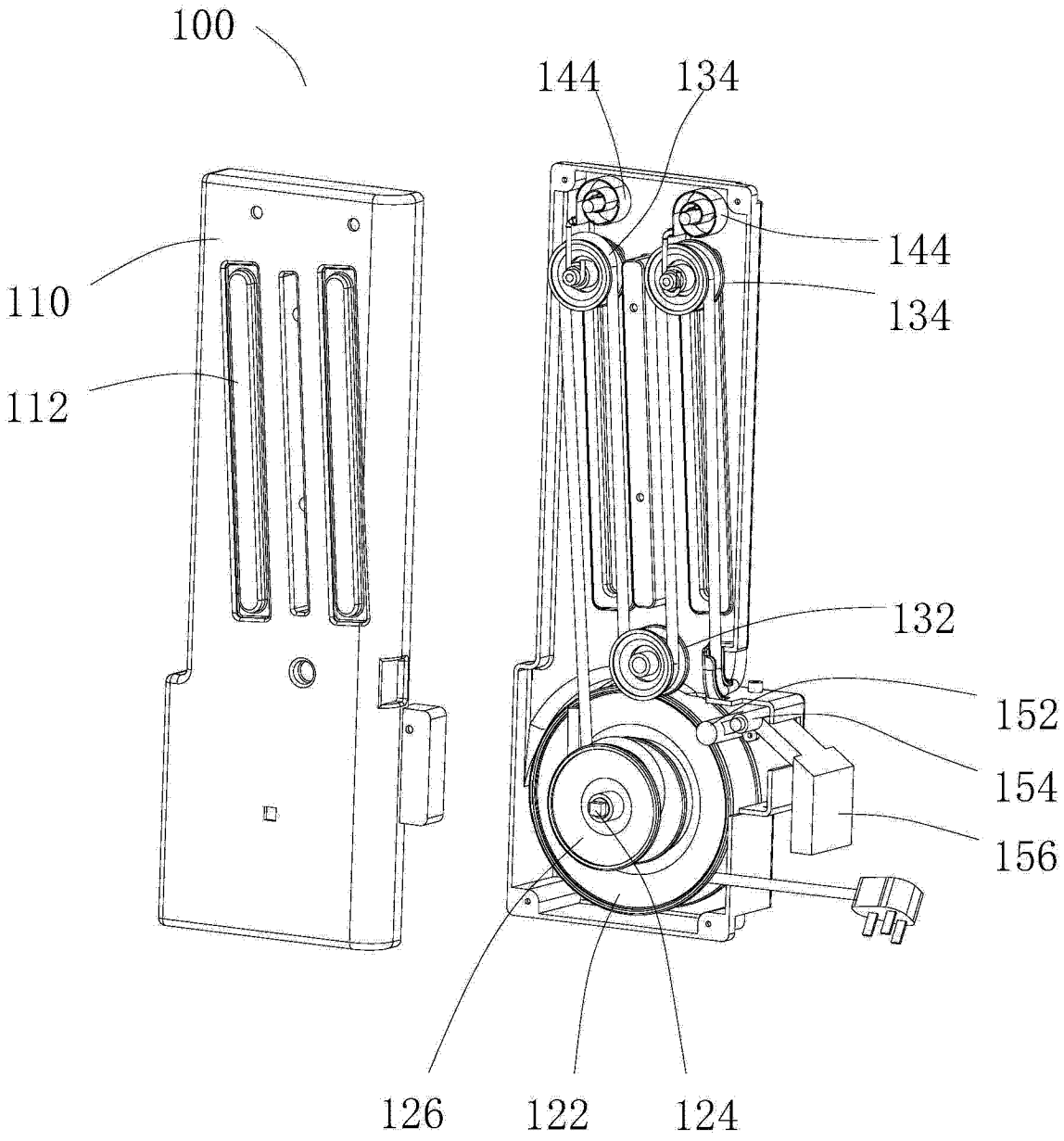


图 3

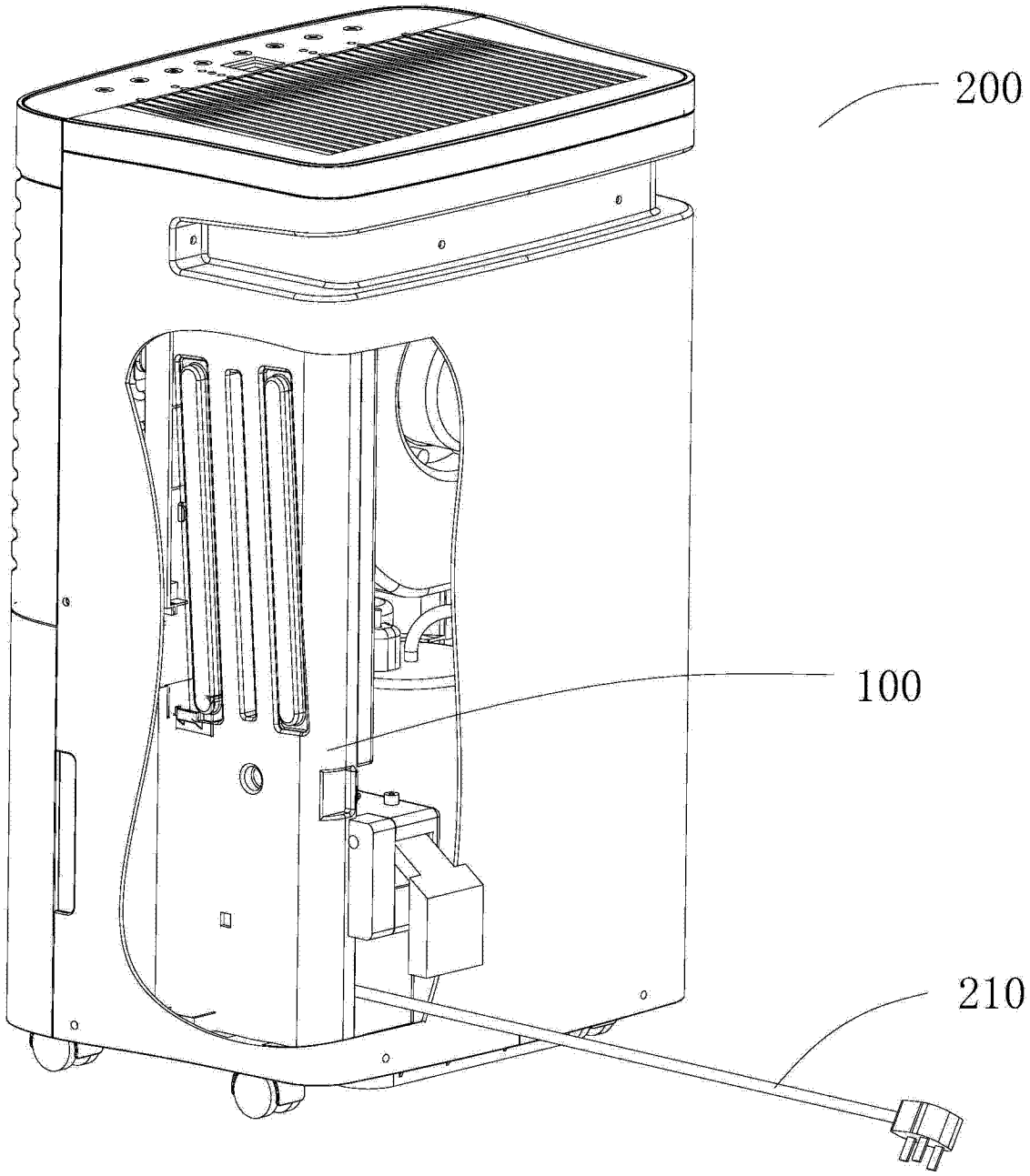


图 4