

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920051117.7

[51] Int. Cl.

F24F 13/10 (2006.01)

F24F 1/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201363864Y

[22] 申请日 2009.2.11

[21] 申请号 200920051117.7

[73] 专利权人 广州松下空调器有限公司

地址 511495 广东省广州市番禺区钟村镇谢村

共同专利权人 第一化成株式会社

[72] 发明人 戴志方 叶 荣 吴德静 高桥启司
池田高树

[74] 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有限公司

代理人 华 辉 周端仪

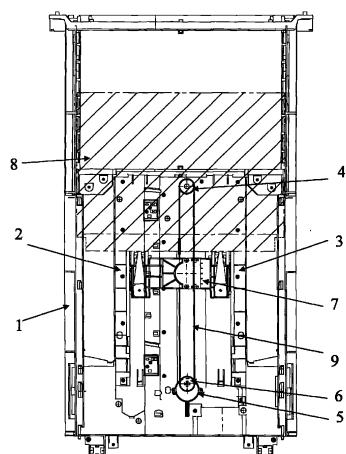
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

柜式空调器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种柜式空调器，包括面板升降机构，该面板升降机构包括有驱动源装置、升降面板、与升降面板连接的升降滑动部件，其中所述的驱动源装置通过滑轮传动机构与升降滑动部件连接并带动其上下移动。本实用新型阐述了一种通过滑轮传动机构来控制柜式空调面板升降的驱动结构，它可以更加精确地控制面板升降的位置，同时可以降低面板升降时的噪音，并且采用本驱动方式，可减少整个结构系统的部品数量，减少了结构系统的收纳空间，降低了组装作业及维修作业的难度性，同时也可减低生产成本。



1. 一种柜式空调器，包括面板升降机构，该面板升降机构包括有驱动源装置、升降面板、与升降面板连接的升降滑动部件，其特征在于：所述的驱动源装置通过滑轮传动机构与升降滑动部件连接并带动其上下移动。

2. 根据权利要求 1 所述的柜式空调器，其特征在于：所述的滑轮传动机构包括分别位于升降滑动部件上方和下方的上定滑轮、下定滑轮，两端分别与升降滑动部件上下连接且绕过上下定滑轮的传动线。

3. 根据权利要求 2 所述的柜式空调器，其特征在于：所述的传动线一端通过弹簧与升降滑动部件上部连接。

4. 根据权利要求 2 所述的柜式空调器，其特征在于：所述的传动线为钢丝或链条。

5. 根据权利要求 2 所述的柜式空调器，其特征在于：所述的传动线与上定滑轮和/或下定滑轮的嵌合部位的接触面为粗糙表面。

6. 根据权利要求 2 所述的柜式空调器，其特征在于：所述的传动线与上定滑轮和/或下定滑轮的嵌合部位为螺旋状或履带式。

7. 根据权利要求 2 所述的柜式空调器，其特征在于：所述上定滑轮、下定滑轮与传动线接触面设有轮齿。

柜式空调器

技术领域

本实用新型涉及空调器领域，特别是一种柜式空调器的面板升降机构。

背景技术

现有的柜式空调通常设置有升降面板来开闭空调的出风口，目前面板升降驱动方法主要有以下两种：

一种是驱动源装置组装在升降滑动部件上，通过组装在驱动源装置上的齿轮与安装在固定板上的齿条的配合来驱动升降滑动部件，从而带动升降面板向上或向下运动。其中传动部分是直接通过组装在驱动源装置上的齿轮与安装在固定板上的齿条的配合来实现的；

另一种是驱动源装置固定在固定板上，通过一个齿轮组带动六角杆旋转，通过六角杆与组装在驱动升降滑动部件上的齿轮配合来驱动升降滑动部件，从而带动升降面板向上或向下运动。其中传动部分是通过六角杆与组装在驱动升降滑动部件上的齿轮配合来实现的

上述的现有技术有如下几个缺点：

1.由于驱动源需通过多个传动部件后才能带动升降滑动部件进行上下动作，这样对驱动源装置中的电机的驱动力矩要求比较大，会造成电机的成本上升，同时由于电机的力矩大，升降面板的上升，下降的速度就会下降，增加了升降面板开闭的时间；

2.由于驱动源需通过多个传动部件后才能带动升降滑动部件进行上下动作，造成整个驱动结构系统的部件数量多，增加了组装及维修的难度。同时由于嵌合部件多，升降面板动作时噪音也会增大；

3.由于整个驱动结构系统的部件数量多，提供收纳驱动结构系统的空间也比较大；

4.由于采用齿轮与齿条的配合传动控制升降面板停止位置的方式，容易造成升降面板停止的位置不准确。

发明内容

为解决上述问题，本实用新型的目的是提供一种柜式空调器，其结构大大简化，组装容易，且升降定位精确。

本实用新型的目的是这样实现的：一种柜式空调器，包括面板升降机构，该面板升降机构包括有驱动源装置、升降面板、与升降面板连接的升降滑动部件，其特征在于：所述的驱动源装置通过滑轮传动机构与升降滑动部件连接并带动其上下移动。

所述的滑轮传动机构包括分别位于升降滑动部件上方和下方的上定滑轮、下定滑轮，

两端分别与升降滑动部件上下连接且绕过上下定滑轮的传动线。

所述的传动线一端通过弹簧与升降滑动部件上部连接。

所述的传动线为钢丝或链条。

所述的传动线与上定滑轮和/或下定滑轮的嵌合部位的接触面为粗糙表面。

所述的传动线与上定滑轮和/或下定滑轮的嵌合部位为螺旋状或履带式。

所述上定滑轮、下定滑轮与传动线接触面设有轮齿。

本实用新型阐述了一种通过滑轮传动机构来控制柜式空调面板升降的驱动结构，它可以更加精确地控制面板升降的位置，同时可以降低面板升降时的噪音，并且采用本驱动方式，可减少整个结构系统的部品数量，减少了结构系统的收纳空间，降低了组装作业及维修作业的难度性，同时也可减低生产成本。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2A、2B 分别是本实用新型的滑轮传动机构安装示意图及侧视图；

图 3A、3B、3C 分别是本实用新型的滑轮传动机构的局部放大图、以及采用不同形式传动线的示意图。

具体实施方式

本实用新型是一种柜式空调器，包括面板升降机构。该面板升降机构至少包括驱动源装置 5、升降面板 8、与升降面板 8 连接的升降滑动部件 7，其中所述的驱动源装置 5 通过滑轮传动机构与升降滑动部件 7 连接并带动其上下移动。

如图 1 所示，本柜式空调器的面板升降结构装置包括有固定板 1、升降滑动定向部件（包括左导轨 2、右导轨 3）、驱动源装置 5（如马达）、升降滑动部件 7、升降面板 8、滑轮传动机构。

滑轮机构是由可绕中心轴转动有沟槽的圆盘和跨过圆盘的传动线（例如绳、胶带、钢索、链条等）所组成的可以绕着中心轴转动的简单机械。如图 2A、2B 所示，在本实施例中，所述的滑轮传动机构包括分别位于升降滑动部件 7 上方和下方的上定滑轮 4、下定滑轮 6，两端分别与升降滑动部件 7 上下连接且绕过上下定滑轮的传动线 9。上定滑轮 4 固定安装于固定板 1 上。下定滑轮 6 则安装于驱动源装置 5 的驱动轴，而驱动源装置 5 同样固定安装于固定板 1 上。传动线 9 一端与升降滑动部件 7 上侧面之间可增加一弹簧 91，将两者连接起来，增加弹簧 91 后，当升降面板 8 上升到最高位置，拉紧弹簧 91，通过弹簧弹力可使升降面板 8 在受力后不容易凹陷或下移，而且，弹簧 91 可吸收传动线 9 松动，

防止升降面板 8 动作时的虚位或顿挫感。传动 9 线采用钢丝或链条。其中，传动线 9 与上定滑轮 4 和/或下定滑轮 6 的嵌合部位的接触面为粗糙表面，以防止传动时出现打滑等不良现象，例如传动线 9 与上定滑轮 4 和/或下定滑轮 6 的嵌合部位为螺旋状（图 3B）或履带式（图 3C），所述上定滑轮 4、下定滑轮 6 与传动线 9 的接触面设有轮齿，形成齿轮状结构。

安装方法：

- (1) .把左导轨 2，右导轨 3，上定滑轮 4 及驱动源装置 5 连同下定滑轮 6 按照图 1 所示的位置固定在固定板 1 上；
- (2) .把升降滑动部件 7 卡入左导轨 2 和右导轨 3，此时升降滑动部件 7 位于上定滑轮 4、下定滑轮 6 之间。
- (3) 把传动线 9 带有弹簧 91 的一端固定连接于升降滑动部件 7 上部，另一端依次绕过上定滑轮 4 及安装在驱动源装置 5 中驱动轴上的下定滑轮 6 后，固定连接于升降滑动部件 7 的下部（如图 2 所示）。
- (4) . 驱动源装置 5 驱动下定滑轮 6 旋转，带动传动线 9 移动，从而驱动升降滑动部件 7 沿着升降左导轨 2 和右导轨 3 进行上下滑动，从而带动升降面板 8 向上或向下运动。

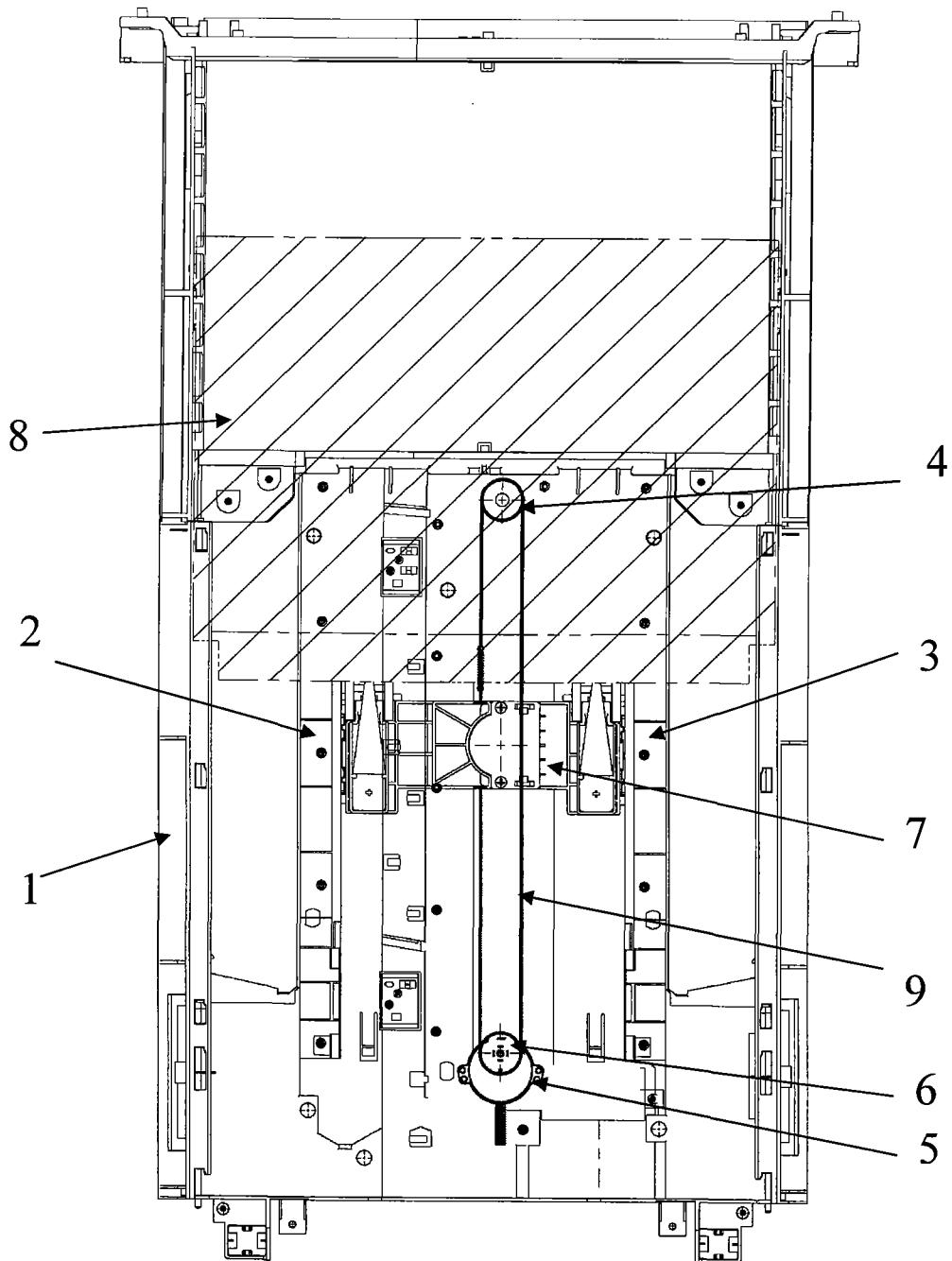


图 1

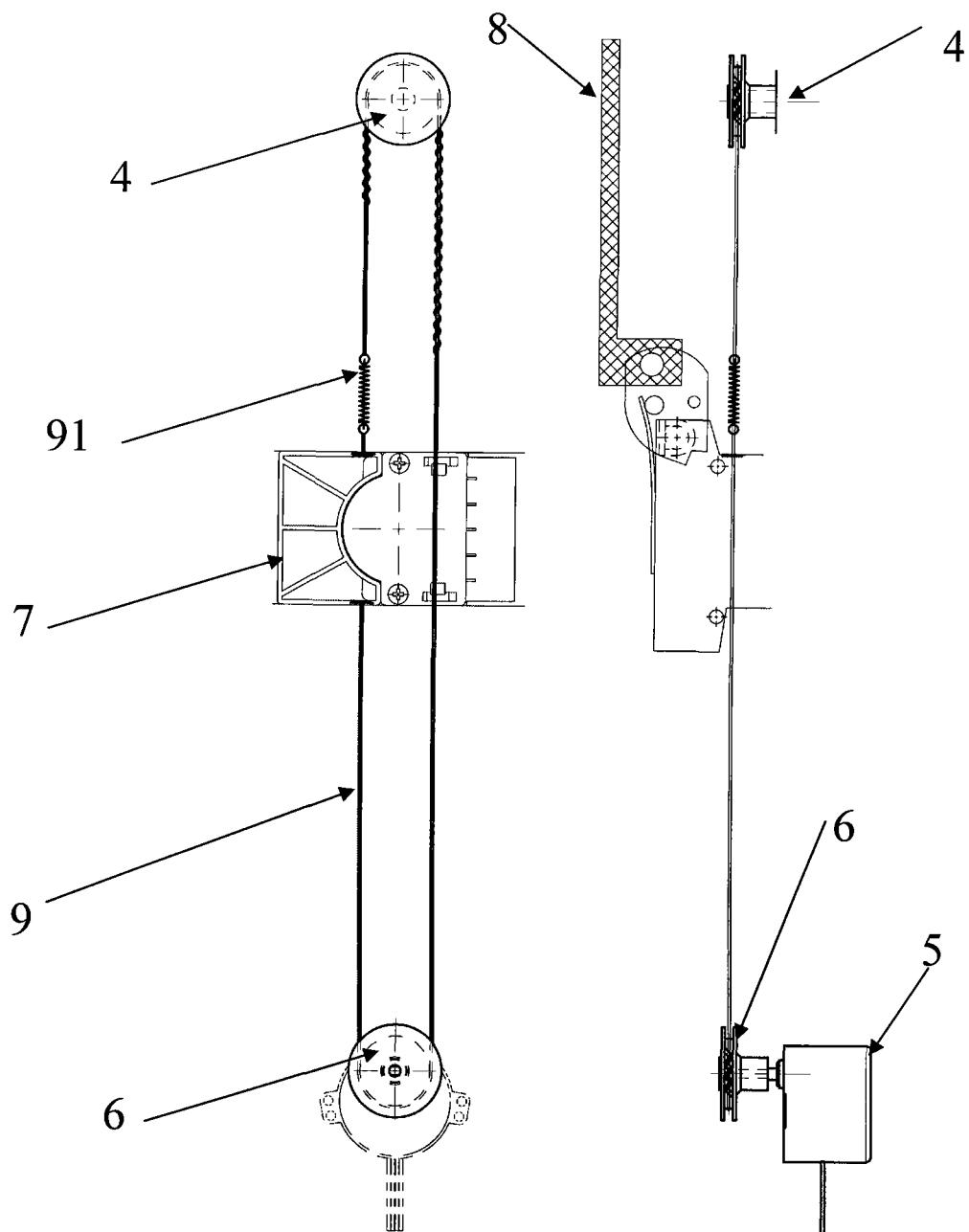


图 2A

图 2B

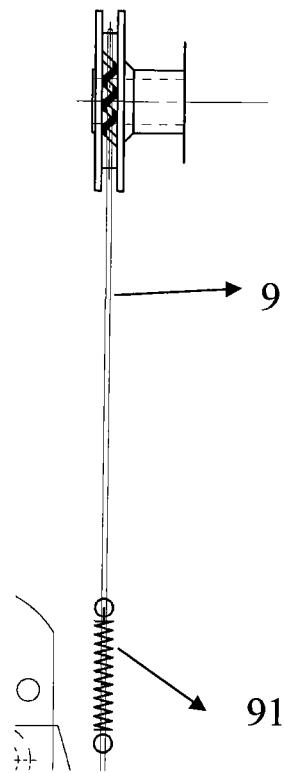


图 3A

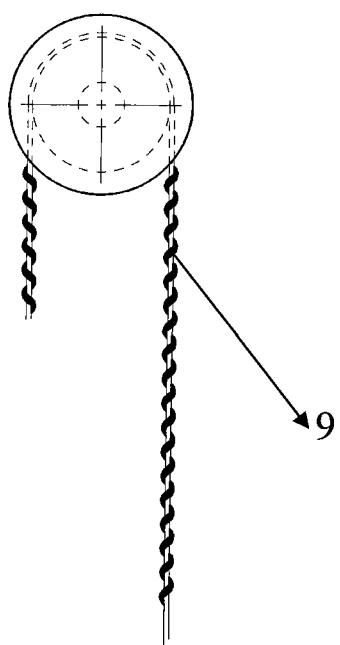


图 3B

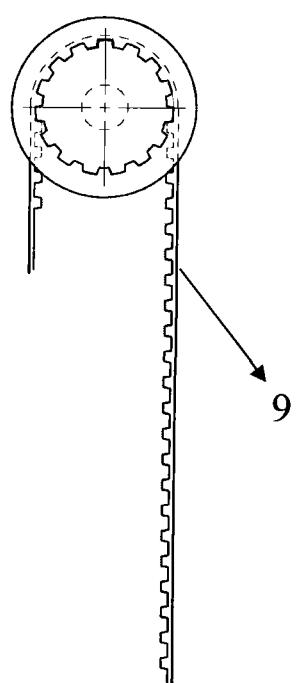


图 3C