

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24F 13/14 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610074539.7

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 100594342C

[22] 申请日 2006.4.27

[21] 申请号 200610074539.7

[73] 专利权人 海尔集团公司

地址 266101 山东省青岛市海尔路 1 号
(海尔工业园内)

共同专利权人 青岛海尔空调器有限总公司

[72] 发明人 楚人震 张守信 付 裕 雷永锋
张福显 柳爱兵

[56] 参考文献

CN1152098A 1997.6.18

CN1664460A 2005.9.7

CN2341065Y 1999.9.29

CN2575526Y 2003.9.24

US4653386A 1987.3.31

CN2916475Y 2007.6.27

CN1109226C 2003.5.21

审查员 柳兴坤

[74] 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限责
任公司

代理人 王占梅

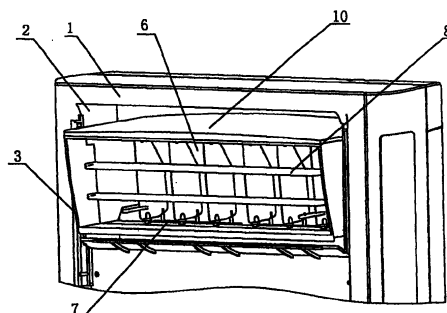
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称

空调器出风装置

[57] 摘要

本发明公开了一种空调器出风装置，该装置设置于前面板出风口框架上，包括电机和枢设于出风口框架内的出风框。出风框是由左、右侧板和上、下底板所构成的矩型框体，其内设有一竖摆叶、竖摆叶连杆及与出风框为一体的横摆叶，在出风框后侧上部固定一挡板，出风框上表面卡接一装饰板，竖摆叶设在出风框内，至少分成两组，用竖摆叶连杆分别连接；出风框由电机带动绕转轴在活动范围内上下来回摆动，实现上下送风，通过手动或安装于出风框内的第二电机带动竖摆叶连杆调整左右摆风角度，实现自由送风，空调器停止使用时，挡板和装饰板挡住出风口，防止灰尘进入。本发明比传统的美观时尚，结构简单、紧凑，便于加工制作，且噪音小，成本低。



1、一种空调器出风装置，设置于前面板的出风口框架上，包括：电机、竖摆叶、竖摆叶连杆及横摆叶，其特征在于：

所述的出风装置设有一出风框，所述出风框是由左、右侧板和上、下底板所构成的矩形框体，所述的竖摆叶、横摆叶、竖摆叶连杆设置于所述的出风框内，所述的出风框枢设于所述的出风口框架内；

于所述的出风口框架的外侧固定所述的电机，所述的电机的转动轴连接所述的出风框，工作时，所述的出风框旋转 90° ，出风框的框口正对朝向前方，出风框由电机带动在可活动范围内上下来回摆动，实现上下送风，空调器停止使用时，出风框回转 90° ，出风框上的装饰板和挡板一起挡住出风口，防止灰尘进入空调器内。

2、根据权利要求 1 所述的空调器出风装置，其特征在于：于所述出风框左右侧板上同轴设有轴孔，所述出风框左、右侧板上的轴孔通过转轴枢设于所述的出风口框架内，其中一侧板上的转轴与轴孔固接，并与所述的电机的转动轴连接。

3、根据权利要求 1 所述的空调器出风装置，其特征在于：所述的左、右侧板其中的一侧板上设有一凸块，所述电机通过曲柄摆杆机构与所述的出风框一端的凸块连接，其中：所述曲柄摆杆机构的摆杆的摆动轴与所述出风框的转轴同轴，所述的曲柄旋转轴与电机的转动轴固接，所述的凸块置于曲柄摆杆的滑槽中。

4、根据权利要求 1 所述的空调器出风装置，其特征在于：所述竖摆叶有多个，所述的多个竖摆叶枢设于所述的出风框内，且分别与竖摆叶连杆连接，所述横摆叶与出风框一体注塑成型。

5、根据权利要求 1 所述的空调器出风装置，其特征在于：所述出风框内设有一第二电机，所述的第二电机通过一曲柄与竖摆叶连杆连接。

6、根据权利要求 5 所述的空调器出风装置，其特征在于：所述电机/第二电机为直流电机，所述电机置于电机盒内，所述电机盒设在出风口框架内，与凸块或转轴对应；所述第二电机置于第二电机盒内，所述第二电机盒设在出风框内对应竖摆叶连杆的位置。

7、根据权利要求 1 所述的空调器出风装置，其特征在于：所述的挡板设于出风框后侧上部，所述的装饰板设于出风框的上表面，与出风框上表面固接。

8、根据权利要求 7 所述的空调器出风装置，其特征在于：所述挡板和装饰板的

总大小形状和前面板出风口框架的大小形状相同。

9、根据权利要求 8 所述的空调器出风装置，其特征在于：工作时，所述出风框上下摆动角度为 60° 。

空调器出风装置

技术领域

本发明涉及一种空调器出风装置,尤其是一种出风框可上下摆动的空调器出风装置。

背景技术

目前已有的柜式空调,都是在其柜机上半部正面和/或侧面特定位置开设固定的出风窗口,通过可上下摆动的横摆叶和可左右摆动的竖摆叶改变送风方向来进行送风。对于固定安装的柜式空调,一般而言,由于百叶风门栅条摆动角度及相互位置的影响,在柜式空调的正前方效果好,而偏离正前方的方位效果差。使用中央空调或大功率空调,采用网络技术或遥控技术提前开机,可以将整个空间全面达到比较舒适的效果,但从节能和使用成本方面考虑就存在高能耗、高成本的问题。移动式空调可以解决这一问题,但是存在下列缺点:一体式移动式空调,噪声大,排水不方便;分体式移动式空调,内外机之间的管线连接结构复杂,容易损坏。

另外,现有的房间空调器大部分采用敞开式的出风口结构,灰尘容易进入空调器内,以至灰尘直接粘附在蒸发器的翅片上,使空调器的性能受到一定程度的影响,降低了整机的性能。另外,其出风口风板间的间隔普遍较大,异物容易进入空调器的内部,对空调器的正常使用造成影响。一些具有出风口开关结构的空调器,如通过调整横向风板或纵向风板的摆动角度实现出风口的开合,风板之间的间隙使空调器整体的外观协调性不尽完美;另一种则是利用组合运动机构实现出风口的开合,该运动机构另外需要驱动装置来实现,结构复杂,成本高。

申请号为 99230478 的中国专利《江苏新科电子集团有限公司》,公开了一种柜式空调机的立体导风装置,它具有出风窗面板、竖直栅条框架、竖直栅条组件及竖直栅条驱动机构、水平栅条组件及水平栅条驱动机构,所述水平栅条驱动机构由第二电机支架、第二电机及动力输出件组成,出风窗面板设有水平栅条驱动机构固定座,竖直栅条框架上设有与水平栅条驱动机构相对应的槽口,水平栅条组件由定位板、驱动机构侧传动板、非驱动机构侧传动板及数片水平栅条组成。

上述导风装置其水平栅条和竖直栅条均由电机通过传动部件带动,分别进行上下摆动和左右摆动,实现立体送风。但是其水平栅条和竖直栅条分别固定在两个框架上,电

机通过支架固定在出风窗面板上的固定座上，零部件多，结构复杂，加工不便，造价较高。

申请号为 01109856 的中国专利《三星电子株式会社》，公开了一种空调机的排气口装置。该装置包括一个有选择地打开和关闭排气口的风门。一对安装在风门旁边的支撑销用于导引风门的升降。该装置还包括一个有选择地升降风门的升降装置。该升降装置包括一对在支撑板上滑动的提升件，一个用于产生动力以移动提升件的驱动电机，一个用于把电机的旋转运动转换为提升件的同步直线运动的动力传递装置。

申请号为 00103616 的中国专利《LG 电子株式会社》，公开了一种空调器出气口的开关组件，它包括：上面板，该上面板与柜体的前侧面结合，而且该上面板的上部设有用来排出空气的出气口；前面板，该前面板在所述上面板的下侧与所述柜体结合；出气门，该出气门布置在所述出气口的前部并通过上下移动来开关所述出气口；防台阶落差面板，该防台阶落差面板布置在所述出气口的下部，从而可前后移动，当所述出气门覆盖所述出气口时，防台阶落差面板用来防止在所述前面板和所述出气门之间出现台阶落差；门驱动器，该门驱动器布置在所述出气门的内侧和上面板上，以便使所述出气门上下移动；和面板驱动器，该面板驱动器布置在防台阶落差面板的内侧和所述上面板上，以便使所述防台阶落差面板前后移动。

上述空调机的排气口装置和空调器出气口的开关组件中，其出风口的开合在外观上能实现完整的片面，但其采用了较复杂的传动机构把电机的旋转运动转变为出风门的直线运动，通过出风门的上下直线移动开关出风口，工艺性和可靠性要求较高，容易发生故障，并且增加了成本。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种可实现立体送风，结构简单、紧凑，便于加工制作，噪音小、成本低，美观时尚的空调器出风装置，并且该装置在不用时可以防止灰尘进入机体内。

为解决上述技术问题，本发明采用技术方案的基本构思是：一种空调器出风装置，设置于前面板的出风口框架上，包括：电机、竖摆叶、竖摆叶连杆及横摆叶，其特征在于：

所述的出风装置设有一出风框，所述的竖摆叶、横摆叶、竖摆叶连杆设置于所述的出风框内，所述的出风框枢设于所述的出风口框架内；

于所述的出风口框架的外侧固定所述的电机，所述的电机的转动轴连接所述的出风

框。

所述出风框是由左、右侧板和上、下底板所构成的矩形框体，于左右侧板上同轴设有轴孔，所述出风框左、右侧板上的轴孔通过转轴枢设于所述的出风口框架内，其中一侧板上的转轴与轴孔固接，并与所述的电机的转动轴连接。

所述的左、右侧板其中的一侧板上设有一凸块，所述电机通过曲柄摆杆机构与所述的出风框一端的凸块连接，其中：所述曲柄摆杆机构的摆杆的摆动轴与所述出风框的转轴同轴，所述的曲柄旋转轴与电机的转动轴固接，所述的凸块置于曲柄摆杆的滑槽中。

所述竖摆叶有多个，所述的多个竖摆叶枢设于所枢的出风框内，且分别与竖摆叶连杆连接，所述横摆叶与出风框一体注塑成型。

所述出风框内设有一第二电机，所述的第二电机通过一曲柄与竖摆叶连杆连接。

所述电机/第二电机为步进电机或直流电机，所述电机置于步进电机盒内，所述电机盒设在出风口框架内，与凸块或转轴对应；所述第二电机置于第二电机盒内，所述第二电机盒设在出风框内对应竖摆叶连杆的位置。

于所述的出风框后侧上部设有一挡板。

于所述的出风框的上表面设有装饰板，所述装饰板与出风框上表面固接。

所述挡板和装饰板的总大小形状和前面板出风口框架的大小形状相同。

工作时，所述出风框旋转 90° ，所述的出风框的框口正对朝向前方，并上下摆动，摆动角度小于 90° ，较佳为 60° ，工作结束，所述出风框回转 90° ，令出风框上表面上的装饰板和挡板与空调器前面板属于同一平面。

采用上述技术方案后，本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

本发明空调器出风装置设有一独立的、可拆卸的出风框，该出风框上设有装饰板、挡板，出风框内设有竖摆叶、竖摆叶连杆及与出风框为一体的横摆叶，该结构简单、紧凑，便于加工制作且成本低；出风框由电机带动绕转轴在可活动范围内上下来回摆动，实现上下送风，通过手动或安装于出风框内的第二电机带动竖摆叶连杆调整左右摆风角度，实现自由立体送风，送风区域广且噪音小；装饰板卡接在出风框上表面，空调器停止使用时，装饰板与挡板共同挡住出风口，防止灰尘进入空调器内，起到盖板的作用，且美观时尚。

下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

图1是本发明空调器出风装置关闭状态示意图；

图2是本发明空调器出风装置工作状态示意图；

图3是本发明空调器出风装置前面板结构示意图；

图4是本发明空调器出风装置出风框结构示意图；

图5是本发明空调器出风装置另一实施例前面板结构示意图；

图6是本发明空调器出风装置另一实施例出风框结构示意图；

图7是本发明空调器出风装置曲柄摆杆结构示意图；

图8是本发明空调器出风装置另一实施例曲柄摆杆结构示意图。

具体实施方式

如图1至图6所示,本发明空调器出风装置设置于前面板1的出风口框架2上,包括:出风框3、电机4、电机盒5、竖摆叶6、竖摆叶连杆7、横摆叶8、挡板9、装饰板10,所述的出风框3是由左、右侧板和上、下底板所构成的矩形框体,枢设于所述的出风口框架2内,所述的竖摆叶6、竖摆叶连杆7、横摆叶8设置于所述的出风框3内,所述的挡板9设在出风框3后侧上部,所述的装饰板10设在出风框3的上表面。

如图2、图4和图6所示,本发明空调器出风装置所述的竖摆叶6固定在出风框3内,至少分成两组,每组分别与一竖摆叶连杆7连接,横摆叶8与出风框3一体注塑成型,即横摆叶3不可摆动。该结构打破了传统的竖摆叶、横摆叶、竖摆叶连杆设于空调器前面板的出风口框架上的样式,与之相比,结构简单、紧凑,便于加工,且美观时尚。

如图3所示,本发明空调器出风装置所述的出风口框架2的电机盒5内固定设一电机4,所述电机盒5设在出风口框架2内,与凸块11对应;如图4所示,所述出风框3于左右侧板上同轴设有轴孔17,所述出风框3左、右侧板上的轴孔17通过转轴18枢设于所述的出风口框架2内,其中一侧板上的转轴17与轴孔18固接,并与所述的电机4的转动轴12连接。所述的左、右侧板其中的一侧板上设有一凸块11,所述电机4通过曲柄摆杆机构与所述的出风框3一端的凸块11连接,其中:所述曲柄摆杆机构的摆杆13的摆动轴14与所述出风框3的转轴18同轴,所述的曲柄旋转轴15与电机的转动轴12固接,所述的凸块11置于曲柄摆杆的滑槽16中(参阅图7)。

如图5、图6所示,本发明空调器出风装置所述的电机4与出风框3连接的另一实施方式,在出风口框架2的外侧电机盒5内固定设一电机4,出风框两端设有转轴18',

出风口框架两端对应设有轴孔 17'（图中未示出），在出风框一端的转轴 18' 通过曲柄摆杆机构与电机的转动轴 12 连接，其中：摆杆 13 的摆动轴 14 与出风框的转轴 18' 固定连接，曲柄旋转轴 15 与电机的转动轴 12 固定连接（参阅图 8）。

上述电机 4 与出风框 3 连接的两种实施方式中，当电机的转动轴 12 带动曲柄旋转轴 15 转动时，根据曲柄摆杆摆动原理，分别带动凸块 11 上下来回摆动/出风框转轴 18' 来回转动，进而带动出风框 3 上下来回摆动，摆动角度小于 90° ，较佳为 60° ，实现上下送风，通过手动调整竖摆叶 6 调整左右摆风角度，或者通过安装于出风框内的第二电机带动竖摆叶连杆 7 调整左右摆风角度，实现自由送风，所述第二电机置于第二电机盒内，所述第二电机盒设在出风框内对应竖摆叶连杆的位置（图中未示出）。上述结构中横摆叶 8 不动，而竖摆叶 6 在使用前即调整好左右摆风角度，或者在使用中通过第二电机调整左右摆风角度，由于减少摆叶的摆动，故可减小噪音。该送风方式送风范围广且风量平稳。

本发明空调器出风装置所述的挡板 9 和装饰板 10 的总大小形状和前面板出风口框架 2 的大小形状相同，未工作时，挡板 9 和装饰板 10 会完全挡住出风口，工作时，所述出风框 3 旋转 90° ，所述的出风框 3 的框口正对朝向前方，并上下摆动，摆动角度小于 90° ，较佳为 60° ，工作结束，所述出风框 3 回转 90° ，令出风框 3 上表面上的装饰板 10 和挡板 9 与空调器前面板 1 属于同一平面，挡板 9 和装饰板 10 会完全挡住出风口，防止灰尘进入空调器内部。因此，本发明比传统的美观时尚，结构简单、紧凑，便于加工制作，且噪音小，成本低。

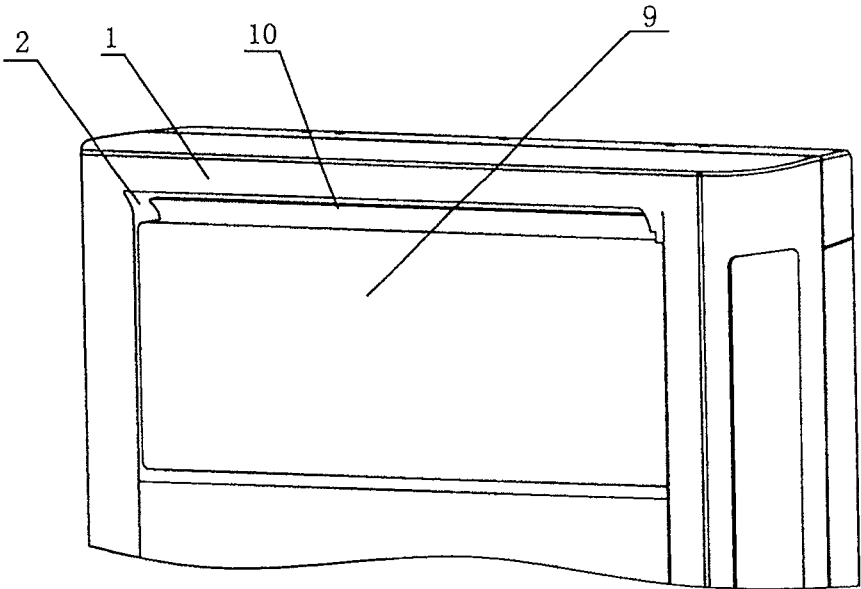


图1

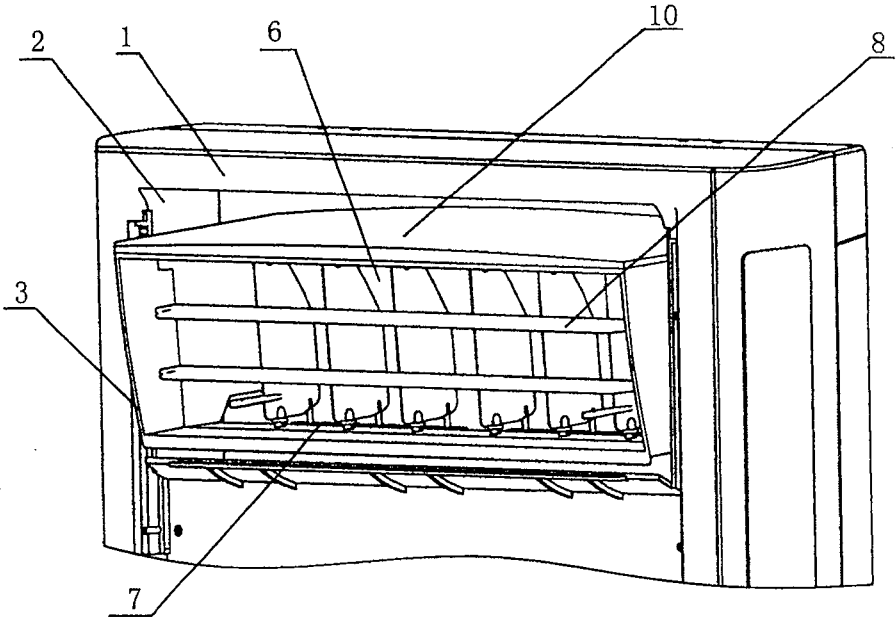


图2

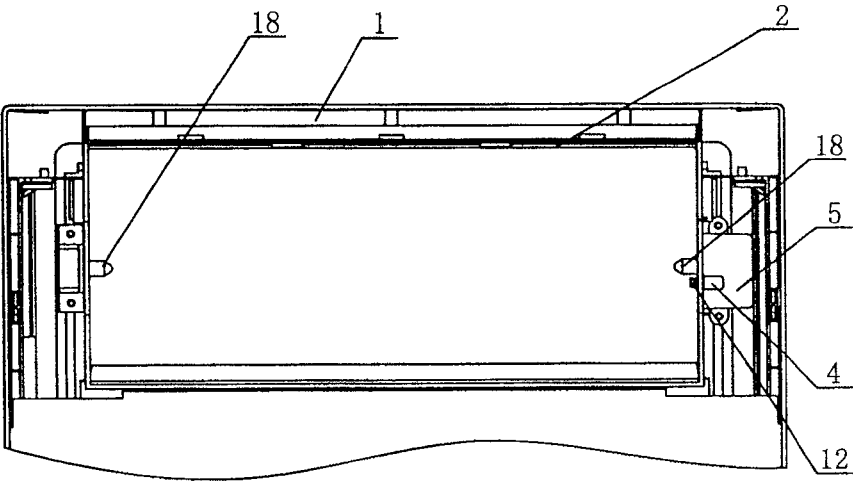


图3

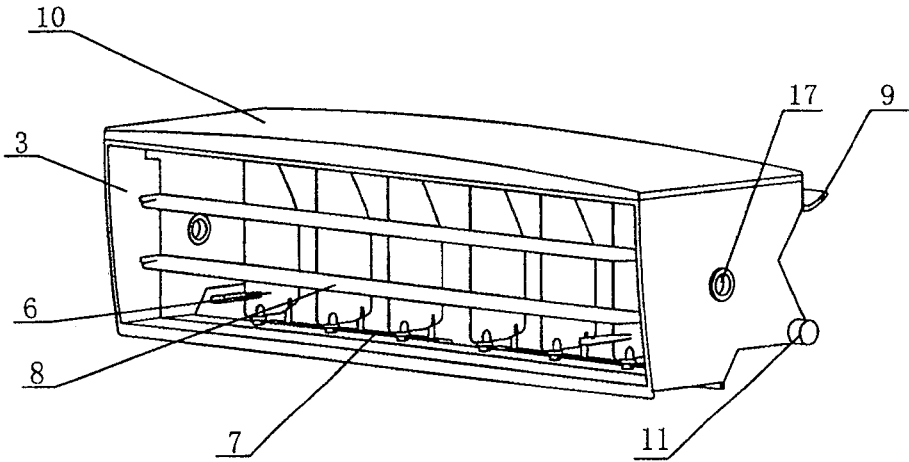


图4

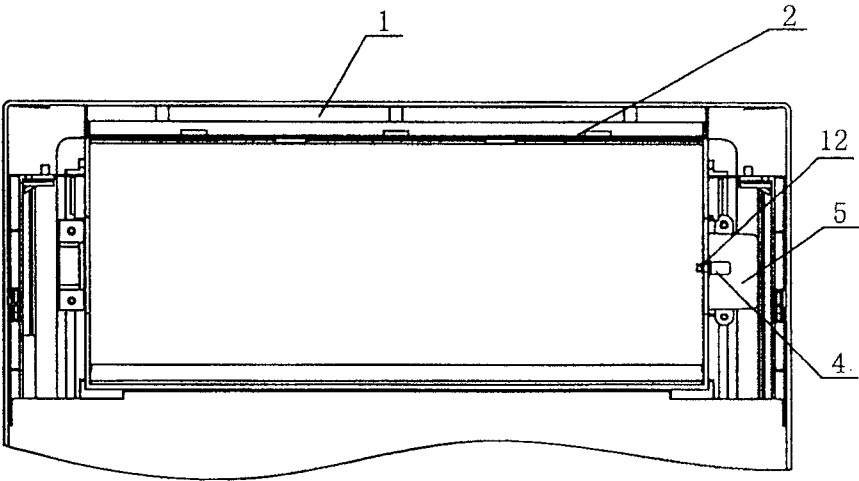


图5

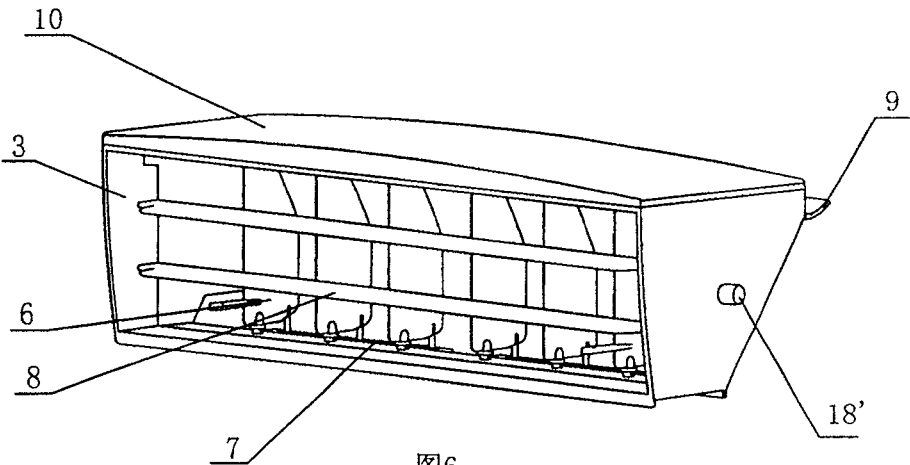


图6

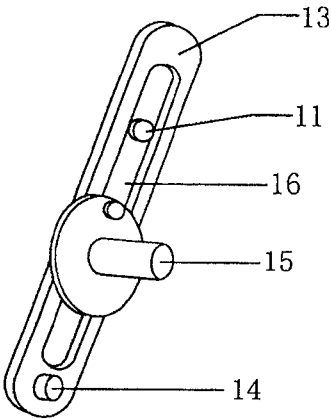


图7

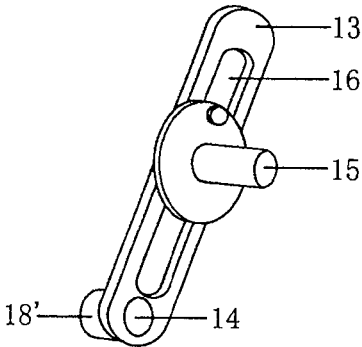


图8