

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24F 13/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720122394.3

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201093675Y

[22] 申请日 2007.8.20

[21] 申请号 200720122394.3

[73] 专利权人 古茂财

地址 中国台湾新竹市学府路 315 号

[72] 发明人 古茂财

[74] 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所
代理人 王永文

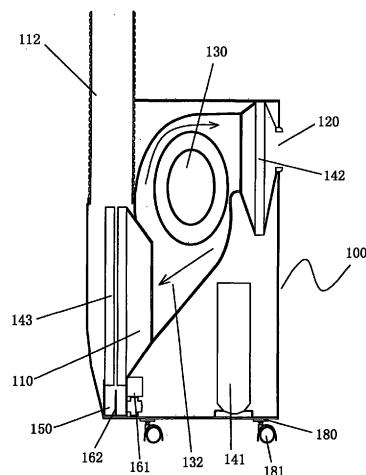
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 8 页

[54] 实用新型名称

一种单离心风轮空调装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种单离心风轮空调装置，其包括一热风出风口，用于向室外排出热风；以及一冷风出风口，用于向室内排出冷风，还包括：一离心风轮，由一电机驱动，并在该离心风轮的旋转通道内依次离心设置所述热风出风口和所述冷风出风口；并且设置一制冷循环系统，其制冷端环绕所述冷风出风口设置，其散热端环绕所述热风出风口设置。本实用新型单离心风轮空调装置由于采用了单离心风轮结构，其所实现移动空调装置体积小，能够节约生产成本，而且可以作为移动空调、窗式空调和抽湿机使用，实现一机多用。



1、 一种单离心风轮空调装置，其包括一热风出风口，用于向室外排出热风；以及一冷风出风口，用于向室内排出冷风，其特征在于，还包括：一离心风轮，由一电机驱动，并在该离心风轮的旋转通道内依次离心设置所述热风出风口和所述冷风出风口；并且设置一制冷循环系统，其制冷端环绕所述冷风出风口设置，其散热端环绕所述热风出风口设置。

2、 根据权利要求1所述的单离心风轮空调装置，其特征在于，在所述制冷端下设置有接水部，并在所述散热端下方设置有集水部，用于收集来自接水部的冷凝水。

3、 根据权利要求2所述的单离心风轮空调装置，其特征在于，在所述集水部上设置有一打水电机，驱动连接有一打水飞轮，用于将所述集水部中的冷凝水向所述热风出风口内扬起。

4、 根据权利要求2所述的单离心风轮空调装置，其特征在于，在所述集水部上还设置有抽水电机，用于驱动一水泵通过管道向外排水。

5、 根据权利要求1所述的单离心风轮空调装置，其特征在于，所述单离心风轮空调装置还包括一底座，用于设置承托整个机体，并设置有滚轮用于方便移动。

6、 根据权利要求1所述的单离心风轮空调装置，其特征在于，所述热风出风口外连接设置有排风延长管，用于向外排出热风。

7、 根据权利要求1所述的单离心风轮空调装置，其特征在于，所述冷风出风口上设置有翻转叶片，用于改变出风的方向。

8、 根据权利要求1所述的单离心风轮空调装置，其特征在于，所述离心风轮的叶片分设为两瓣。

9、 根据权利要求8所述的单离心风轮空调装置，其特征在于，所述两瓣叶片的结合处设一隔板。

一种单离心风轮空调装置

技术领域

本实用新型涉及一种空调装置，尤其涉及的是一种制冷与散热一体化的空调装置。

背景技术

现有技术中的空调装置一般是分体的，例如包括室内机和室外机两个部分，整个冷凝系统将热量通过室外机向室外排散，并向室内制冷。这样，室内机和室外机都需要风扇进行冷或热的扩散。

现有技术还有一种一体机，例如可以通过开设在墙体上的窗口，室内机和室外机是一体设置的，但朝向不同，室内机朝向室内，而室外机朝向室外。同样需要两个离心风轮分别将冷风吹到室内及将热风排到室外，现有的上述空调装置无论从装置体积还是用料成本都无法变小或降低。而且尤其在针对不常用的空间内，如临时会议室，安装空调使用效率低，但在临时使用时又无法保证空调效果。

现有的空调装置中会设置有抽湿功能，但其抽湿机模式只能用时间的间断达到抽湿目的，例如空调装置在运行10分钟后停4分钟等等，采用循环模式运行达到抽湿功能，但此时空调不能制冷，因此空调装置的制冷部分环境温度会随之下降，无法达到真正现有技术中的抽湿机功能。

因此，现有技术存在缺陷，有待于进一步改进和发展。

实用新型内容

本实用新型的目的在于为解决现有技术中存在的缺陷，提供一种单离

心风轮空调装置，实现一种单离心风轮即可将蒸发器的冷风吹到室内及冷凝器的热风排到室外的空调装置。

本实用新型的技术方案如下：

一种单离心风轮空调装置，其包括一热风出风口，用于向室外排出热风；以及一冷风出风口，用于向室内排出冷风，其中，还包括：一离心风轮，由一电机驱动，并在该离心风轮的旋转通道内依次离心设置所述热风出风口和所述冷风出风口；并且设置一制冷循环系统，其制冷端环绕所述冷风出风口设置，其散热端环绕所述热风出风口设置。

所述的单离心风轮空调装置，其中，在所述制冷端下设置有接水部，并在所述散热端下方设置有集水部，用于收集来自接水部的冷凝水。

所述的单离心风轮空调装置，其中，在所述集水部上设置有一打水电机，驱动连接有一打水飞轮，用于将所述集水部中的冷凝水向所述热风出风口内扬起。

所述的单离心风轮空调装置，其中，在所述集水部上还设置有抽水电机，用于驱动一水泵通过管道向外排水。

所述的单离心风轮空调装置，其中，所述单离心风轮空调装置还包括一底座，用于设置承托整个机体，并设置有滚轮用于方便移动。

所述的单离心风轮空调装置，其中，所述热风出风口外连接设置有排风延长管，用于向外排出热风。

所述的单离心风轮空调装置，其中，所述冷风出风口上设置有翻转叶片，用于改变出风的方向。

所述的单离心风轮空调装置，其中，所述离心风轮的叶片分设为两瓣。

所述的单离心风轮空调装置，其中，所述两瓣叶片的结合处设一隔板。

本实用新型所提供的一种单离心风轮空调装置，由于采用了单离心风轮结构，其所实现的空调装置体积小，能够节约生产成本，而且使用方便，可以随时应用于任何一处不常用的空间内。

附图说明

图 1 为本实用新型的单离心风轮空调装置实施例一的剖面示意图；

图 2 为本实用新型的单离心风轮空调装置实施例一的立体示意图；

图 3 为本实用新型的单离心风轮空调装置实施例一作为窗式空调的示意图；

图 4a 和图 4b 为本实用新型的单离心风轮空调装置实施例一电机和离心风轮的立体示意图；

图 4c 为本实用新型的单离心风轮空调装置离心风轮的示意图一；

图 4d 为本实用新型的单离心风轮空调装置离心风轮的示意图二；

图 5a 为本实用新型的单离心风轮空调装置实施例一的风向循环示意图；

图 5b 为本实用新型的单离心风轮空调装置实施例一设置两个进风口的示意图；

图 5c 为本实用新型的单离心风轮空调装置实施例一在旋转通道内设置隔板的示意图；

图 5d 为本实用新型的单离心风轮空调装置实施例一在旋转通道内设置隔板的整体示意图；

图 6 为本实用新型的单离心风轮空调装置实施例二的剖面示意图；

图 7 为本实用新型的单离心风轮空调装置实施例二的立体示意图；

图 8 为本实用新型的单离心风轮空调装置实施例二分解结构示意图。

具体实施方式

以下对本实用新型的较佳实施例加以详细说明。

实施例一：

本实用新型的单离心风轮空调装置 100，如图 1 和图 2 所示，其设置在

一整机设备中，该整机设备由于采用单离心风轮结构而使体积减小，方便移动使用，尤其适于在临时办公场所的空调功能使用。

该单离心风轮空调装置 100 包括一机壳 111，在该机壳上设置有一热风出风口 110，用于向室外排出热风，为能够达到室外，可以设置一排风延长管 112，通过固定连接结构装配到所述热风出风口 110 上，所述排风延长管 112 竖直设置，可以有效地节约所述单离心风轮空调装置 100 所占的空间，方便使用；同时设置一冷风出风口 120，用于向室内排出冷风。

本实用新型的所述单离心风轮空调装置 100 还包括一离心风轮 130，该离心风轮 130 由一电机 131 驱动，如图 4a、图 4b 所示。所述离心风轮 130 的叶片可以分设为两瓣：第一瓣 130a 和第二瓣 130b，如图 4c 和图 4d 所示。所述叶片第一瓣 130a 和第二瓣 130b 的直径可以不同，如图 4c 所示，也可以相同，如图 4d 所示。所述叶片第一瓣 130a 和第二瓣 130b 的大小也可以根据需要设定，不限于本实施例中图 4c 和 4d 所述的情况。所述叶片第一瓣 130a 和第二瓣 130b 之间还可以设一叶片隔板 135，形成两个风道，使热风 and 冷风互不连通，如图 4c 所示。本实用新型在所述叶片的第二瓣 130b 上设置有一锁固装置 136，所述锁固装置 136 用来将整个离心风轮 130 固定在所述电机 131 上。

本实用新型在该离心风轮 130 在的旋转通道 132 内，所述单离心风轮空调装置 100 的底端和顶端对角的两侧，依次离心设置所述热风出风口 110 和所述冷风出风口 120。本实用新型还设置一制冷循环系统，其包括一压缩机 141，其制冷端 142 即蒸发器环绕所述冷风出风口 120 设置，其散热端 143 即冷凝器环绕所述热风出风口 110 设置。所述压缩机 141 的基本工作原理同现有技术，在此不再赘述。

本实用新型还在所述离心风轮 130 对面设置一进风口 133，所述电机 131 驱动所述离心风轮 130 转动，如图 5a 所示，所述离心风轮 130 将风吸进所述进风口 133，同时通过离心力将风送至热风出风口 110 和冷风出风口 120，

以实现所述单离心风轮空调装置 100 对空气气流的循环。

本实用新型通过采用一个所述电机 131 带动一个所述离心风轮 130 转动的方式,实现了同时对所述热风出口 110 和所述冷风出口 120 送风的目的,与现有技术的所述热风出风口 110 和所述冷风出风口 120 分别需要一个电机和离心风轮送风的方式相比,节省了零部件,节约了成本,简化了空调装置的结构,缩小了空调装置的体积。

本实用新型还可以设置多个进风口,以增加所述单离心风轮空调装置 100 的进风量。如图 5b 所示,设置了两个进风口 133a 和 133b,所述离心风轮 130 通过不同的通道将两个所述进风口 133a 和 133b 的风吸入。所述电机 131 带动离心风轮 130 转动,所述室内空气在离心力下通过所述冷风出风口 110 送到蒸发器 143 进行制冷,通过所述热风出风口 120 送到所述冷凝器 142 进行散热。所述热风出风口 120 和冷风出口 110 的位置,可以根据需要设置在所述旋转通道内 132 内的任意位置,使空调结构的设置更加灵活多样。

本实用新型还可以将所述蒸发器 143 设置在一个进风口 133a 的外侧,所述冷凝器 142 设置在另一个进风口 133b 的外侧,同时会在旋转通道 132 内设置隔风板 134。如图 5c 所示,所述隔风板 134 的设置,使通过蒸发器 143 的空气在所述离心风轮 130 的离心作用下,通过旋转通道 132 内隔风板 134 隔开的一半空间内,从所述冷风出风口 110 送出;使通过冷凝器 142 的空气在所述离心风轮 130 的离心作用下,在所述旋转通道 132 的隔风板 134 隔开的另外一半空间内,从所述热风出风口 120 排出,其在所述单离心风轮空调装置 100 中的设置如图 5d 所示。

本实用新型的单离心风轮空调装置中,由于所述压缩机 141 的制冷端 142 在接触所述冷风出风口 120 出来的空气,并对空气制冷时,会有空气中的水分进行冷凝,这样在所述制冷端 142 下就设置有接水部,例如设置为凹槽,并在所述散热端 143 下方底座内设置有集水部 150,用于收集来自接

水部的冷凝水。

本实用新型所述单离心风轮空调装置，其较佳的实施例状态还包括，在所述集水部 150 上设置有一打水电机 161，驱动连接有一打水飞轮 162，如图 1 所示，可用于将所述集水部 150 中的冷凝水向所述热风出风口 110 内扬起。这样，本实用新型的所述单风轮空调装置 100 就不用另接排水管，可以通过所述热风出风口 110 将冷凝水带出到窗外，减少了排出的冷凝水，进一步提升作为空调装置的方便性。

本实用新型所述的单离心风轮空调装置 100，为方便移动，还设置一底座 180，用于设置承托整个机体，并设置有滚轮 181 用于方便移动。

本实用新型所述的单离心风轮空调装置 100，还可以取出所述排风管 112，以及所述机壳 111 的后盖 113，如图 3 所示，再安装在窗机安装架上，然后将所述单离心风轮空调装置 100 安装在窗户上，作为窗式空调使用。

实施例二：

本实用新型的另外一种实施例的单离心风轮空调装置 200，如图 6 和图 7 所示，同实施例一的不同之处在于，其所述热风出风口 110 上的排风延长管 112 水平设置，适于在排风口较低的位置安装。实施例二还在冷风出风口 120 在所述机壳 111 上可以设置有一风栅，用以调节冷风的方向，或者设置翻转叶片 121，如图 8 所示，可以用于调节冷风方向和关闭冷风出风口 120。

本实用新型的单离心风轮空调装置 200 还可以作为抽湿机使用，使用时只需将所述冷风出风口 120 关闭即可，关闭可以采用翻转叶片 121，也可以采用控制开关，例如通过电气控制，在所述冷风出风口管道内设置开关板。一旦关闭所述冷风出风口 120，则本实用新型所述单风轮移动空调装置在工作时可以将空气中的湿气进行冷凝形成冷凝水，通过所述打水飞轮将冷凝水扬起到所述热风出风口 110 内，如此，可以通过所述热风出风口 110 排出到室外。

此外，本实用新型的单离心风轮空调装置 200，在所述集水部 150 上还可设置有抽水电机 171，并可设置一感应器，用于感应所述集水部 150 的集水水位线，当到达预定高度时，可以由控制电路启动抽水电机 171，用于驱动水泵通过管道向外排水。但由于本实用新型上述打水飞轮 162 的设置，将大部分的冷凝水从所述热风出风口 110 中排出室外了。

本实用新型所述单离心风轮空调装置结构非常简单，体积小，生产成本低，既可以作为移动空调使用，也可以经过简单的组装作为窗式空调使用，而且其除湿模式可以实现除湿机的功能，方便实用，一机多用，提高了空调装置的利用率，使用方便。

应当理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

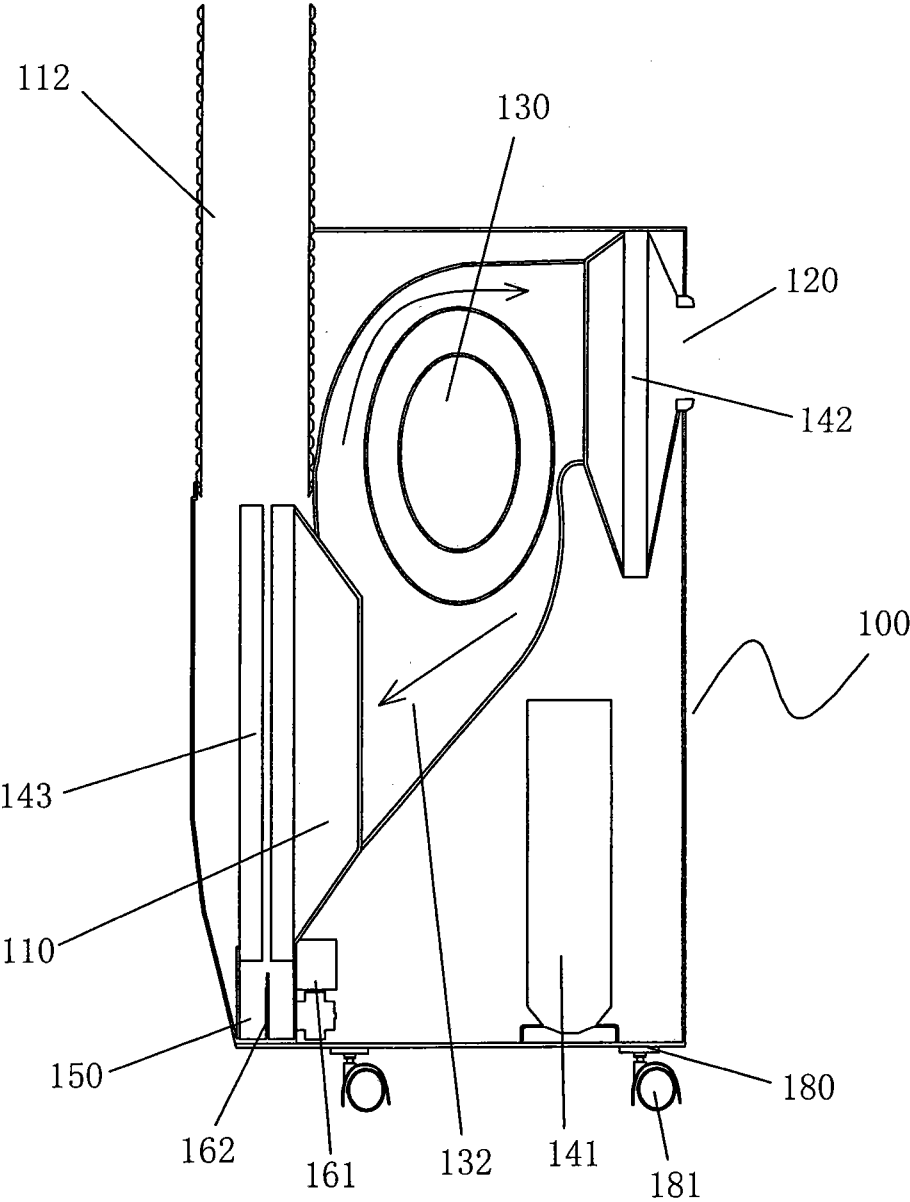


图 1

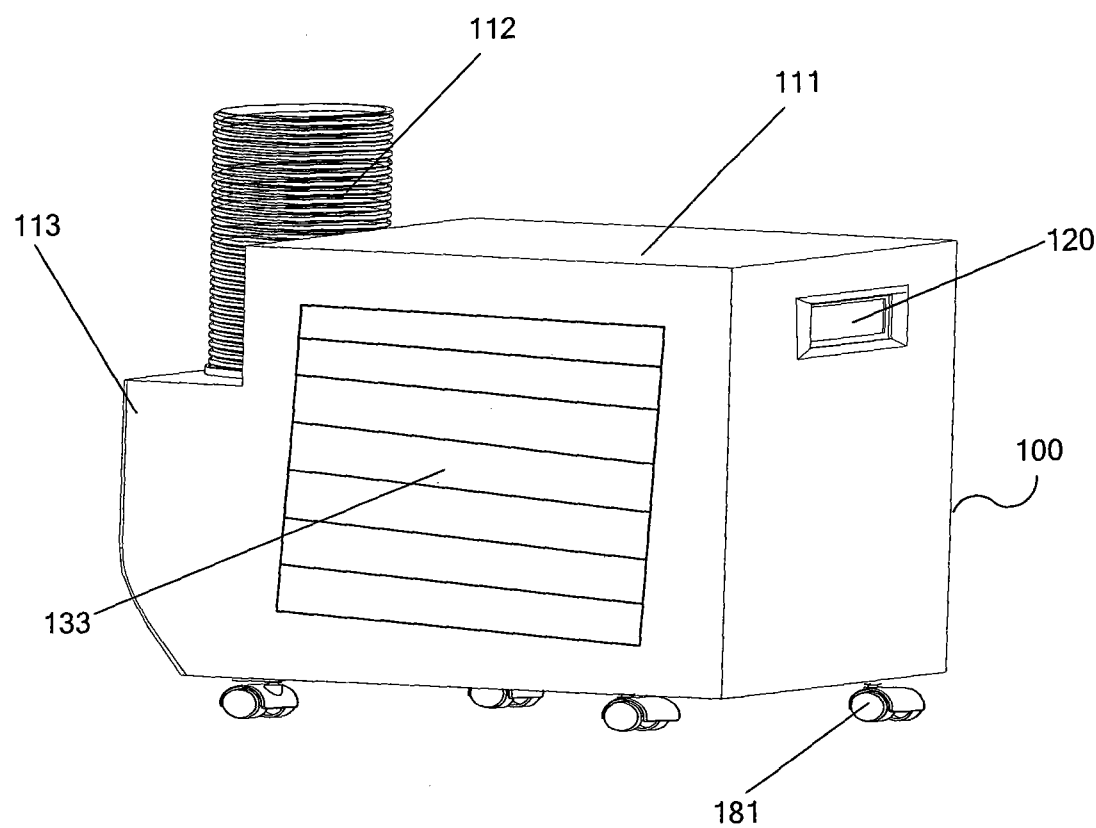


图 2

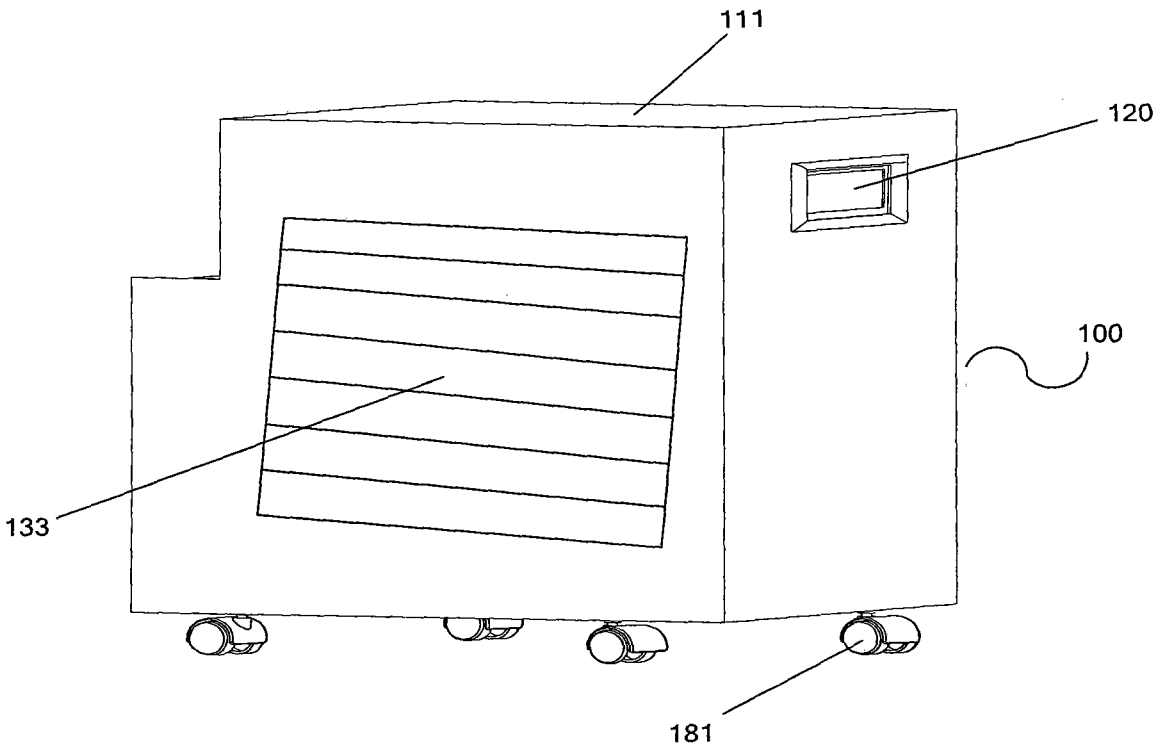


图 3

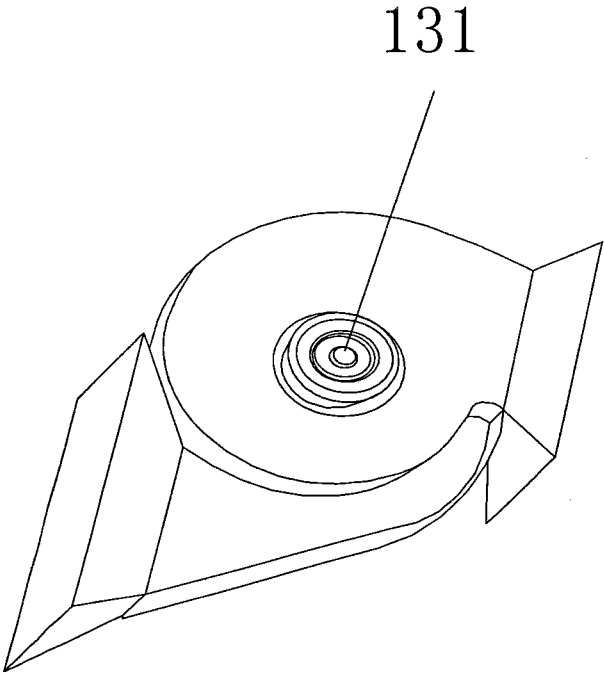


图 4a

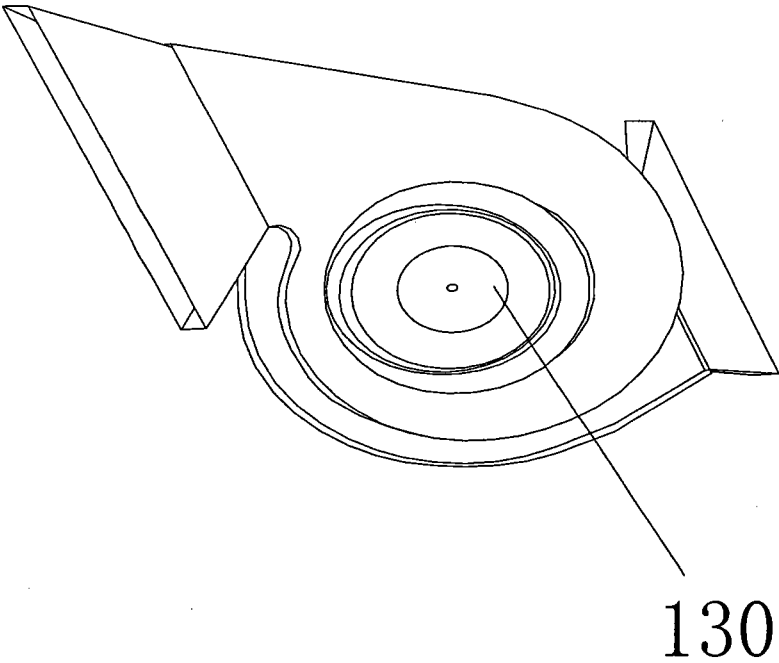


图 4b

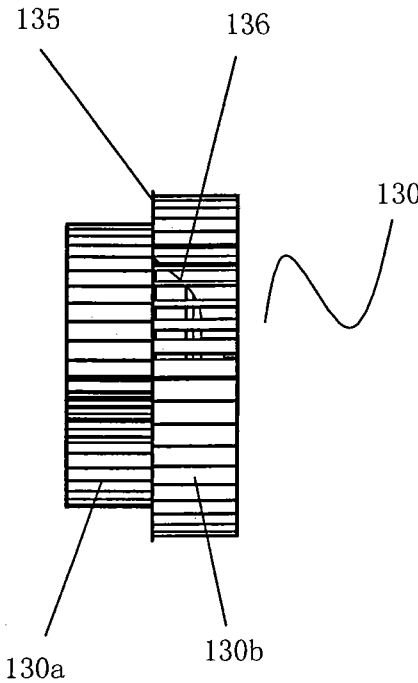


图 4c

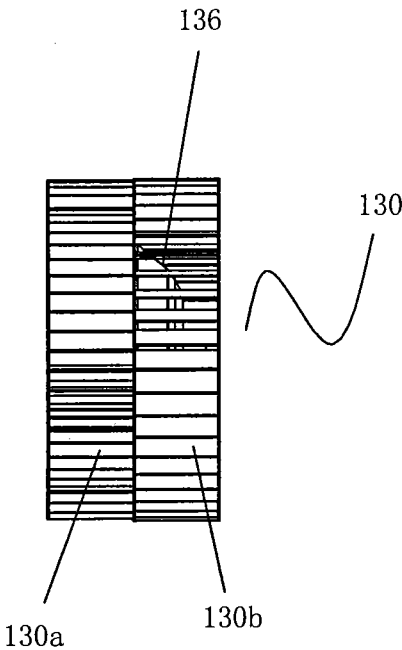


图 4d

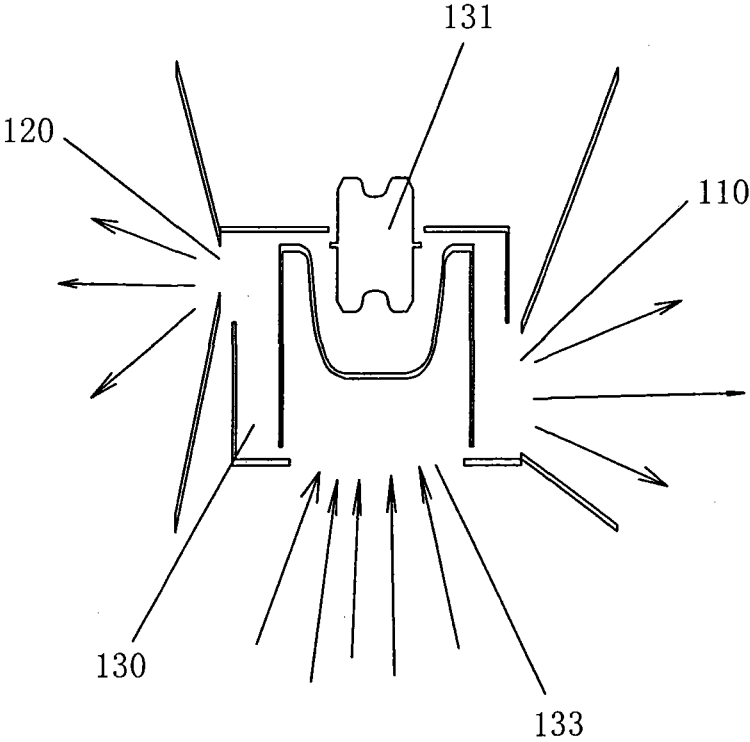


图 5a

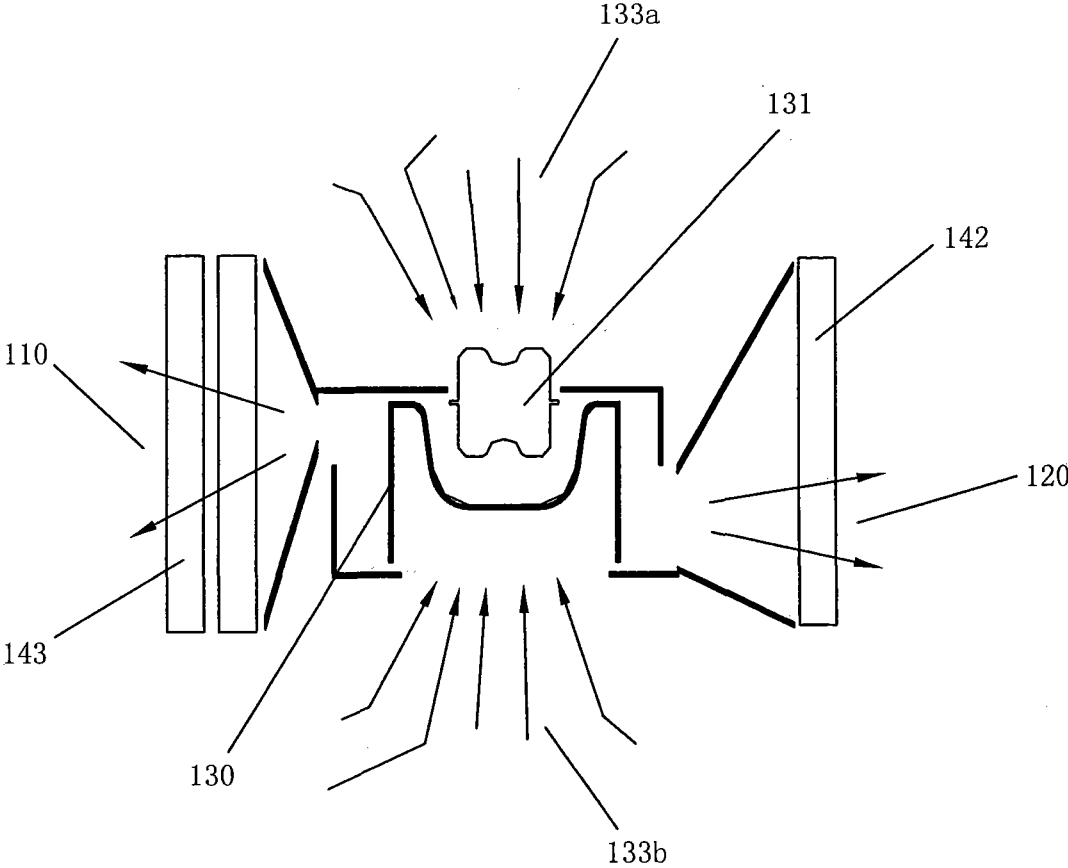


图 5b

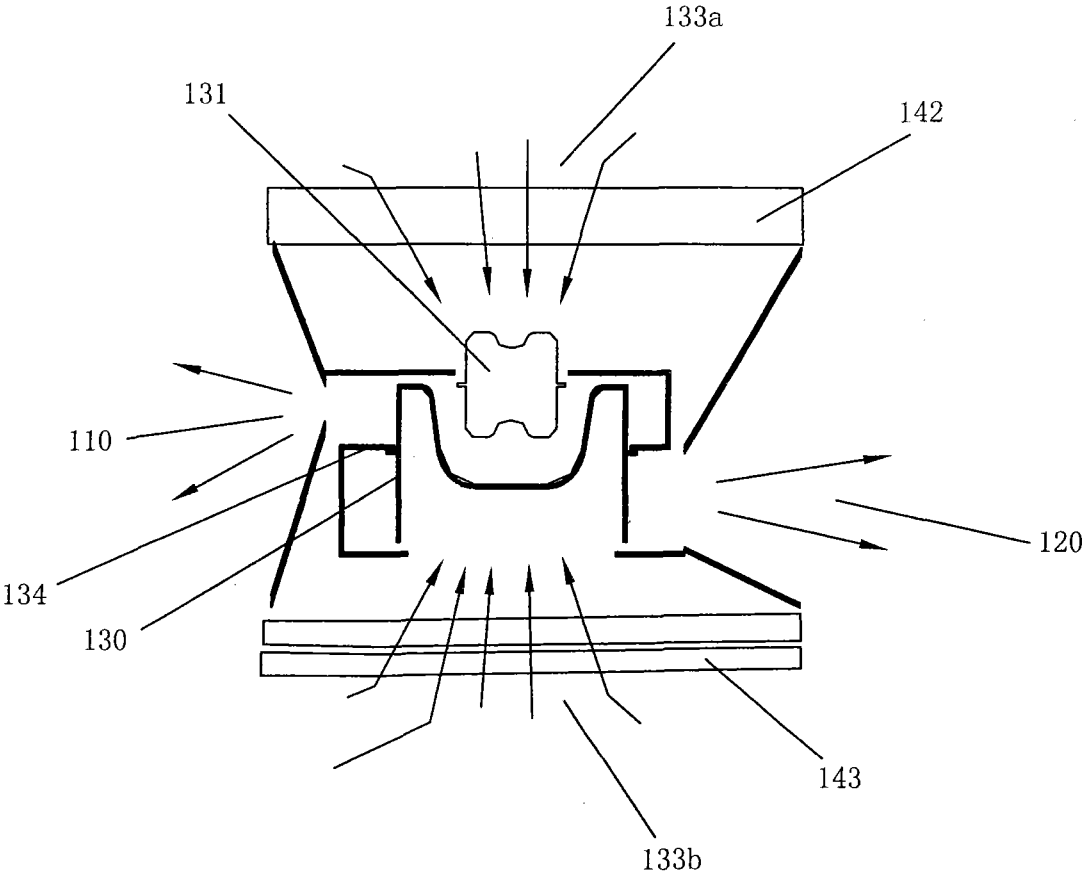


图 5c

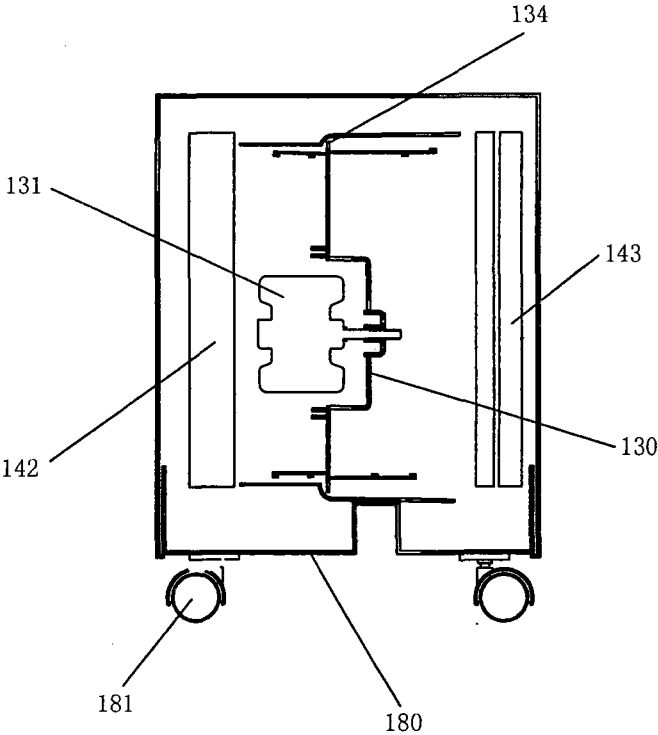


图 5d

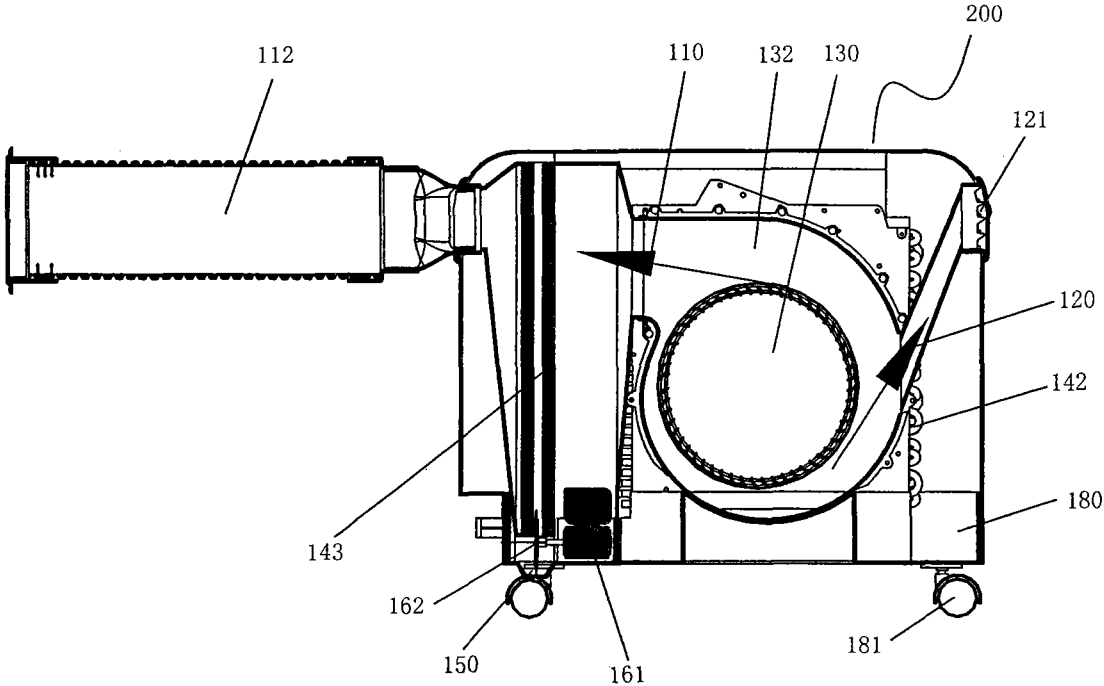


图 6

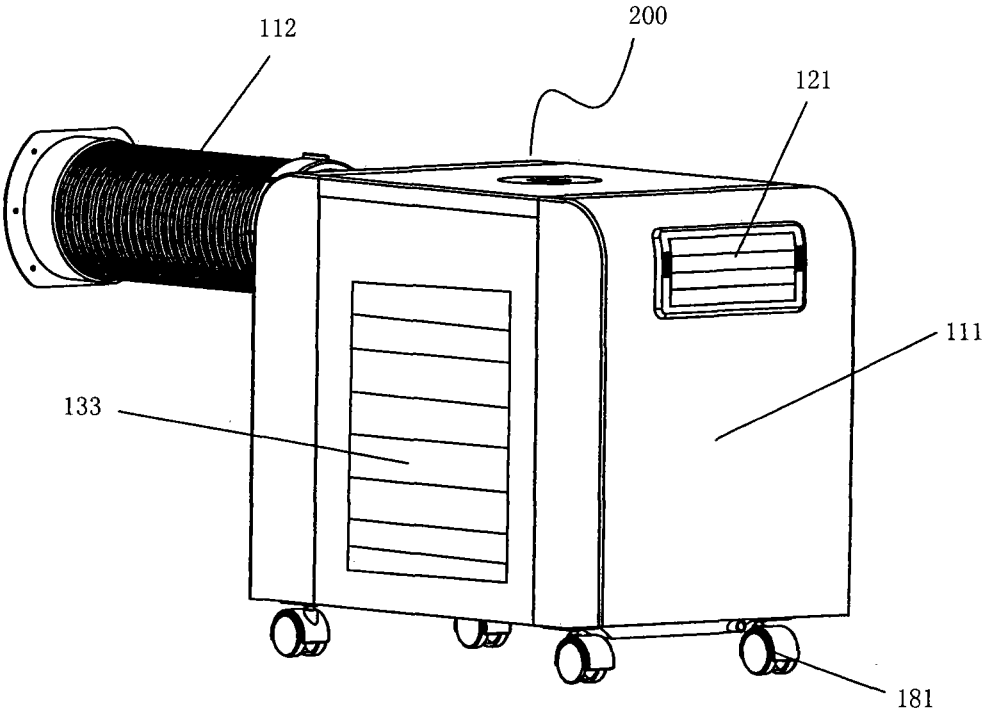


图 7

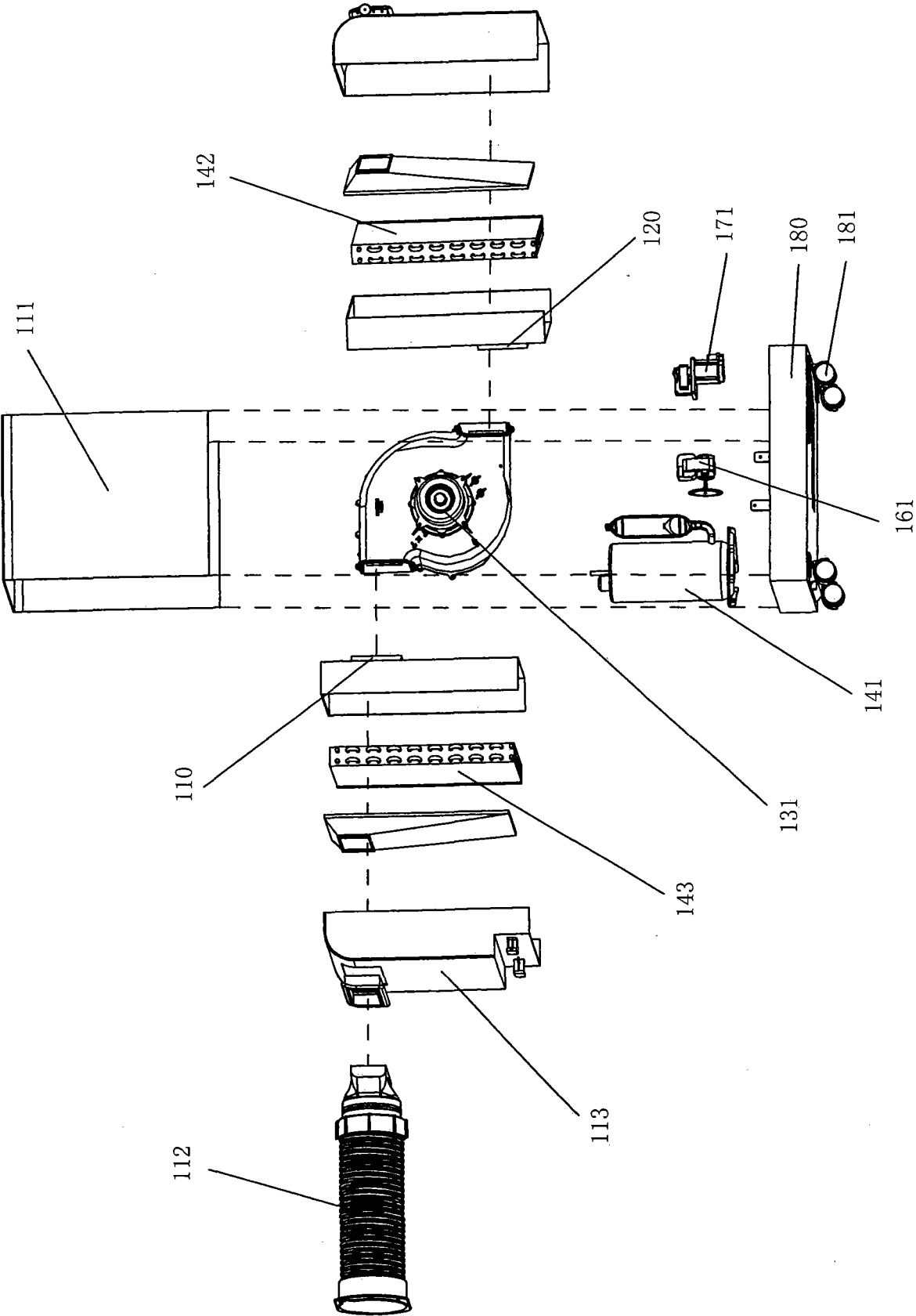


图 8