



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209558516 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201920172957.2

F24F 1/0063(2019.01)

(22)申请日 2019.01.30

F24F 13/06(2006.01)

(73)专利权人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
林港路

专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 袁宏亮 陈良锐 汪先送 张滔
周何杰

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

F24F 1/0014(2019.01)

F24F 1/0029(2019.01)

F24F 1/0033(2019.01)

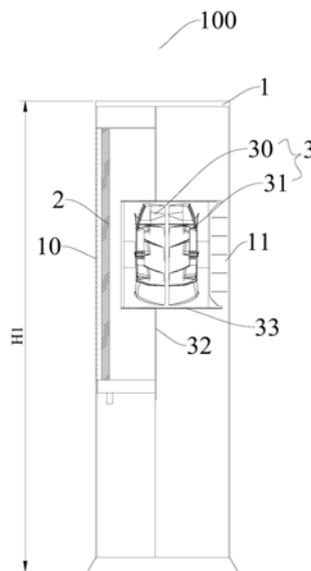
权利要求书2页 说明书9页 附图18页

(54)实用新型名称

空调柜机及其具有其的空调器

(57)摘要

本实用新型公开了一种空调柜机及其具有其的空调器。空调柜机包括：机壳，机壳上设有进风口和第一出风口；室内换热器，室内换热器设在所述机壳内；第一风机，第一风机设在机壳内以朝向第一出风口送风，第一风机为对旋风机，第一风机包括第一风轮和第二风轮，第一风轮和第二风轮中的至少一个为斜流风轮，第一风轮将气流朝向第一出风口吹送时的旋转方向、与第二风轮将气流朝向第一出风口吹送时的旋转方向相反。根据本实用新型实施例的空调柜机，通过设置第一风机，第一风机为对旋风机，可以实现远距离送风的效果，同时当第一风轮和第二风轮差速运行时，无需设置带微孔的导风板即可实现柔风感或无风感送风，风量损失小。



1. 一种空调柜机,其特征在于,包括:
机壳,所述机壳上设有进风口和第一出风口;
室内换热器,所述室内换热器设在所述机壳内;
第一风机,所述第一风机设在所述机壳内以朝向所述第一出风口送风,所述第一风机为对旋风机,所述第一风机包括第一风轮和第二风轮,所述第一风轮和所述第二风轮中的至少一个为斜流风轮,所述第一风轮将气流朝向所述第一出风口吹送时的旋转方向、与所述第二风轮将气流朝向所述第一出风口吹送时的旋转方向相反。
2. 根据权利要求1所述的空调柜机,其特征在于,所述机壳上还设有第二出风口,所述空调柜机还包括第二风机,所述第二风机设在所述机壳内,所述第二风机转动以将气流朝向所述第二出风口吹送。
3. 根据权利要求2所述的空调柜机,其特征在于,所述第二风机为对旋风机,所述第二风机包括第三风轮和第四风轮,所述第三风轮为斜流风轮或轴流风轮,所述第四风轮为斜流风轮或轴流风轮,所述第三风轮将气流朝向所述第二出风口吹送时的旋转方向、与所述第四风轮将气流朝向所述第二出风口吹送时的旋转方向相反。
4. 根据权利要求3所述的空调柜机,其特征在于,所述第三风轮和所述第四风轮由一个电机驱动或者由不同的电机分别驱动。
5. 根据权利要求2所述的空调柜机,其特征在于,所述第二风机为贯流风机、轴流风机或者斜流风机。
6. 根据权利要求2所述的空调柜机,其特征在于,所述第二风机为离心风机。
7. 根据权利要求6所述的空调柜机,其特征在于,所述离心风机的旋转中心轴线水平延伸,所述第二出风口位于所述离心风机的旋转中心轴线的下方。
8. 根据权利要求6所述的空调柜机,其特征在于,所述离心风机的旋转中心轴线竖直延伸,所述离心风机与所述第二出风口正对设置。
9. 根据权利要求2所述的空调柜机,其特征在于,所述第二出风口设在所述机壳的下部。
10. 根据权利要求9所述的空调柜机,其特征在于,所述第二出风口位于第一基准面和第二基准面之间,其中所述机壳的高度为 H_1 ,所述第一基准面的高度为 $1/3H_1$,所述第二基准面的高度为 $1/10H_1$ 。
11. 根据权利要求2所述的空调柜机,其特征在于,在前后方向上,所述第一风机和所述第二风机均与所述室内换热器正对设置。
12. 根据权利要求2所述的空调柜机,其特征在于,所述机壳内设有用于安装所述第一风机的安装板,所述第二风机安装在所述安装板上。
13. 根据权利要求1所述的空调柜机,其特征在于,所述第一出风口的底壁的最低位置的高度为 H_2 ,所述机壳的高度为 H_1 ,其中 $H_2 \geq 1/2H_1$ 。
14. 根据权利要求1所述的空调柜机,其特征在于,所述第一风轮和所述第二风轮由同一个电机驱动或者由不同电机分别驱动。
15. 根据权利要求1-14中任一项所述的空调柜机,其特征在于,所述第一风机还包括:
风道支架,所述风道支架安装于所述机壳内;
风道筒,所述风道筒安装于所述风道支架,所述第一风轮和所述第二风轮均位于所述

风道筒内,所述风道筒沿前后方向延伸,所述风道筒的前端环绕所述第一出风口设置。

16.一种空调器,其特征在于,包括室外机和根据权利要求1-15中任一项所述的空调柜机。

空调柜机及其具有其的空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调领域,尤其是涉及一种空调柜机及其具有其的空调器。

背景技术

[0002] 相关技术中的空调柜机通常采用贯流风机进行送风,一方面送风距离较短,无法实现远距离送风;另一方面如果要想实现柔风感或无风感送风,通常采用封闭的带有微孔的导风板来降低风速,风量损失较大、送风量较低,从而造成用户的体验性较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此,本实用新型提出一种空调柜机,可以实现远距离送风的效果,同时当第一风轮和第二风轮差速运行时,无需设置带微孔的导风板即可实现柔风感或无风感送风,风量损失小。

[0005] 本实用新型还提出一种具有上述空调柜机的空调器。

[0006] 根据本实用新型实施例的空调柜机,包括:机壳,所述机壳上设有进风口和第一出风口;室内换热器,所述室内换热器设在所述机壳内;第一风机,所述第一风机设在所述机壳内以朝向所述第一出风口送风,所述第一风机为对旋风机,所述第一风机包括第一风轮和第二风轮,所述第一风轮和所述第二风轮中的至少一个为斜流风轮,所述第一风轮将气流朝向所述第一出风口吹送时的旋转方向、与所述第二风轮将气流朝向所述第一出风口吹送时的旋转方向相反。

[0007] 根据本实用新型实施例的空调柜机,通过设置第一风机,第一风机为对旋风机,可以实现远距离送风的效果,同时当第一风轮和第二风轮差速运行时,无需设置带微孔的导风板即可实现柔风感或无风感送风,风量损失小。

[0008] 在本实用新型的一些实施例中,所述机壳上还设有第二出风口,所述空调柜机还包括第二风机,所述第二风机设在所述机壳内,所述第二风机转动以将气流朝向所述第二出风口吹送。

[0009] 在本实用新型的一些实施例中,所述第二风机为对旋风机,所述第二风机包括第三风轮和第四风轮,所述第三风轮为斜流风轮或轴流风轮,所述第四风轮为斜流风轮或轴流风轮,所述第三风轮将气流朝向所述第二出风口吹送时的旋转方向、与所述第四风轮将气流朝向所述第二出风口吹送时的旋转方向相反。

[0010] 在本实用新型的一些实施例中,所述第三风轮和所述第四风轮由一个电机驱动或者由不同的电机分别驱动。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,所述第二风机为贯流风机、轴流风机或者斜流风机。

[0012] 在本实用新型的一些实施例中,所述第二风机为离心风机。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中,所述离心风机的旋转中心轴线水平延伸,所述第

二出风口位于所述离心风机的旋转中心轴线的下方。

[0014] 在本实用新型的一些实施例中,所述离心风机的旋转中心轴线竖直延伸,所述离心风机与所述第二出风口正对设置。

[0015] 在本实用新型的一些实施例中,所述第二出风口设在所述机壳的下部。

[0016] 在本实用新型的一些实施例中,所述第二出风口位于第一基准面和第二基准面之间,其中所述机壳的高度为 H_1 ,所述第一基准面的高度为 $1/3H_1$,所述第二基准面的高度为 $1/10H_1$ 。

[0017] 在本实用新型的一些实施例中,在前后方向上,所述第一风机和所述第二风机均与所述室内换热器正对设置。

[0018] 在本实用新型的一些实施例中,所述机壳内设有用于安装所述第一风机的安装板,所述第二风机安装在所述安装板上。

[0019] 在本实用新型的一些实施例中,所述第一出风口的底壁的最低位置的高度为 H_2 ,所述机壳的高度为 H_1 ,其中 $H_2 \geq 1/2H_1$ 。

[0020] 在本实用新型的一些实施例中,所述第一风轮和所述第二风轮由同一个电机驱动或者由不同电机分别驱动。

[0021] 在本实用新型的一些实施例中,其特征在于,所述第一风机还包括:风道支架,所述风道支架安装于所述机壳内;风道筒,所述风道筒安装于所述风道支架,所述第一风轮和所述第二风轮均位于所述风道筒内,所述风道筒沿前后方向延伸,所述风道筒的前端环绕所述第一出风口设置。

[0022] 根据本实用新型实施例的空调器,包括室外机和根据本实用新型上述实施例的空调柜机。

[0023] 根据本实用新型实施例的空调器,通过设置第一风机,第一风机为对旋风机,可以实现远距离送风的效果,同时当第一风轮和第二风轮差速运行时,无需设置带微孔的导风板即可实现柔风感或无风感送风,风量损失小。

[0024] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0025] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0026] 图1为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮均为斜流风轮;

[0027] 图2为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮中的其中一个为斜流风轮且另一个为轴流风轮;

[0028] 图3为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮均为斜流风轮,第三风轮和第四风轮均为轴流风轮;

[0029] 图4为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮中的其中一个为斜流风轮且另一个为轴流风轮,第三风轮和第四风轮均为轴流风轮;

[0030] 图5为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮均

为斜流风轮,第二风机为贯流风机;

[0031] 图6为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮均为斜流风轮,第二风机为轴流风机;

[0032] 图7为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮均为斜流风轮,第二风机为垂直放置的离心风机,第二风机和第二出风口正对设置;

[0033] 图8为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮均为斜流风轮,第二风机为垂直放置的离心风机,第二出风口位于第二风机的下方;

[0034] 图9为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮均为斜流风轮,第二风机为垂直放置的离心风机,第二出风口位于第二风机的下方;

[0035] 图10为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮均为斜流风轮,第二风机为水平放置的离心风机;

[0036] 图11为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮均为斜流风轮,第二风机为斜流风轮;

[0037] 图12为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮中的其中一个为斜流风轮且另一个为轴流风轮,第二风机为贯流风机;

[0038] 图13为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮中的其中一个为斜流风轮且另一个为轴流风轮,第二风机为轴流风机;

[0039] 图14为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮中的其中一个为斜流风轮且另一个为轴流风轮,第二风机为垂直放置的离心风机,第二风机和第二出风口正对设置;

[0040] 图15为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮中的其中一个为斜流风轮且另一个为轴流风轮,第二风机为垂直放置的离心风机,第二出风口位于第二风机的下方;

[0041] 图16为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮中的其中一个为斜流风轮且另一个为轴流风轮,第二风机为垂直放置的离心风机,第二出风口位于第二风机的下方;

[0042] 图17为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮中的其中一个为斜流风轮且另一个为轴流风轮,第二风机为水平放置的离心风机;

[0043] 图18为根据本实用新型实施例的空调柜机的示意图,其中第一风轮和第二风轮中的其中一个为斜流风轮且另一个为轴流风轮,第二风机为斜流风机。

[0044] 附图标记:

[0045] 空调柜机100、

[0046] 机壳1、进风口10、第一出风口11、第二出风口12、

[0047] 室内换热器2、

[0048] 第一风机3、第一风轮30、第二风轮31、风道支架32、风道筒33、

[0049] 第二风机4、第三风轮40、第四风轮41、

[0050] 安装板5、

[0051] 第一导风部件6、

[0052] 第二导风部件7、

[0053] 导流件8。

具体实施方式

[0054] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0055] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0056] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0057] 下面参考图1-图18描述根据本实用新型实施例的空调柜机100。

[0058] 如图1-图18所示,根据本实用新型实施例的空调柜机100,包括:机壳1、室内换热器2和第一风机3,其中机壳1上设有进风口10和第一出风口11。室内换热器2设在机壳1内。第一风机3设在机壳1内,第一风机3为对旋风机,第一风机3包括第一风轮30和第二风轮31,第一风轮30和第二风轮31中的至少一个为斜流风轮,第一风轮30将气流朝向第一出风口11吹送时的旋转方向、与第二风轮31将气流朝向第一出风口11吹送时的旋转方向相反。具体而言,如图2、图4、图12-图18所示,第一风轮30可以为斜流风轮,第二风轮31为轴流风轮;还可以是第一风轮30为轴流风轮,第二风轮31为斜流风轮。或者,如图1、图3、图5-图11所示,第一风轮30和第二风轮31分别为斜流风轮。具体地,第一风轮30和第二风轮31由同一个电机驱动或者由不同电机分别驱动。

[0059] 在图1-图18所示的具体示例中,在空气的流动方向上,室内换热器2位于第一风机3的上游,从进风口10进入的空气流经室内换热器2后流向第一风机3并从第一出风口11吹出,从而可以保证进入机壳1内的空气全部经过室内换热器2,保证了换热效果。

[0060] 具体而言,第一风轮30和第二风轮31的旋转方向可相反,且其送风方向可相同,均朝出第一出风口11送风。如,第一风轮30沿逆时针方向转动,则第二风轮31沿顺时针方向转动;如果第一风轮30沿顺时针方向转动,则第二风轮31沿逆时针方向转动。并且,第一风轮30和第二风轮31在转动过程中,产生的气流均朝向第一出风口11的方向流动,由此,外界的空气源源不断地从进风口10被抽送至机壳1内,然后依次经过室内换热器2和对旋风机形成冷风或热风并由第一出风口11排出机壳1。

[0061] 由于第一风轮30和第二风轮31为对旋风机,即第一风轮30的叶片的倾斜方向和第

二风轮31的叶片的倾斜方向相反,第一风轮30和第二风轮31在空气流动的方向上互为导叶,降低(第一风轮30和第二风轮31在不同的转速的情况下)或消除(第一风轮30和第二风轮31在相同的转速的情况下)了气流切向的旋转速度(即由动压转化为静压),提高了对旋风机对空气的做功效率,并且经过两个风轮的气流均朝向出风口的方向流动,从而实现远距离送风的效果。需要说明的是,较之于单一的贯流风机、轴流风机或斜流风机,对旋风机中第一风轮30和第二风轮31不管是以不同的速度反向旋转还是相同的速度反向旋转,对旋风机均能够实现更远距离的送风。

[0062] 其次,第一风轮30和第二风轮31在不同的转速的情况下,可以扩大冷风的输送范围。因为当一个风轮以较高的转速转动且另外一个风轮以较低的转速转动时,较高转速的风轮起主导作用,基于单级轴流或斜流风机的叶片气流出口角度设计偏离旋转轴方向,使得轴流风轮或斜流风轮本身具有散风效果,因此,由第一出风口11流出的冷风的角度范围较大,从而实现广角送风。另外,同样基于轴流风轮或斜流风轮本身具有散风效果,可根据需要来调整第一风轮30和第二风轮31的转速,使其差速旋转,从而实现柔风感或无风感送风,避免了冷风由第一出风口11流出后直吹用户从而给用户造成不良的体验。因此,本实用新型实施例的空调柜机100无需使用带微孔的导风板即可实现柔风感或无风感送风,风量损失少。需要说明的是,为了实现广角送风和无风感送风,可使得其中一个风轮对应的电机不工作,另一个风轮仍朝出风口一侧正向送风。另外,为了实现广角送风和无风感送风,也可使得其中一个风轮向机壳1内侧反向送风,另一个风轮仍正向送风。其中,“正向送风”为在风轮的作用下气流从出风口吹出,“反向送风”为气流往机壳1内侧吹入。根据本实用新型实施例的空调柜机100,通过设置第一风机3,第一风机3为对旋风机,可以实现远距离送风的效果,同时当第一风轮30和第二风轮31差速运行时,无需设置带微孔的导风板即可实现柔风感或无风感送风,风量损失小。

[0063] 在本实用新型的一些实施例中,如图7所示,第一出风口11的底壁的最低位置的高度为 H_2 ,机壳1的高度为 H_1 ,其中 $H_2 \geq 1/2H_1$ 。从而将第一出风口11设在机壳1的上部,可以将空气吹向房间的上方或者中间,以实现快速制冷或制热的目的。可以理解的是,机壳1的高度指的是机壳1的顶壁与支撑面例如地面之间的距离,第一出风口11的底壁的最低位置的高度指的是第一出风口的底壁的最低位置与支撑面例如地面之间的距离。

[0064] 在本实用新型的一些实施例中,第一风机3还包括:风道支架32和风道筒33,风道支架32安装于机壳1内。风道筒33安装于风道支架32,第一风轮30和第二风轮31均位于风道筒33内,风道筒33沿前后方向延伸,风道筒33的前端环绕第一出风口11设置。从而通过设置风道筒33,可以起到导风的作用,可以将从第一风轮30和第二风轮31吹出的风全部导向第一出风口11,避免风量损失。

[0065] 在本实用新型的一些实施例中,如图1-图18所示,空调柜机100还包括第一导风部件6,第一导风部件6设在第一出风口11处以调整第一出风口11的出风方向。

[0066] 在本实用新型的一些实施例中,机壳1上还设有第二出风口12,空调柜机100还包括第二风机4,第二风机4设在机壳1内,第二风机4转动以将气流朝向第二出风口12吹送。从而通过设置第二风机4和第二出风口12,可以增加空调柜机100的出风量,提高制冷或制热效果。在本实用新型的具体示例中,第二出风口12位于第一出风口11的下方。

[0067] 具体地,如图5、图6、图11和图12所示,在前后方向上,第一风机3和第二风机4均与

室内换热器2正对设置。从而使得机壳1内的零部件布置紧凑,便于电控装置的放置。

[0068] 在本实用新型的一些实施例中,机壳1内设有用于安装第一风机3的安装板5,第二风机4安装在安装板5上。从而便于第二风机4的安装固定。

[0069] 如图3-图18所示,在本实用新型的一些实施例中,空调柜机100还包括第二导风部件7,第二导风部件7设在第二出风口12处以调整第二出风口12的出风方向。

[0070] 在本实用新型的一些实施例中,如图3-图4所示,第二风机4为对旋风机,第二风机4包括第三风轮40和第四风轮41,第三风轮40为斜流风轮或轴流风轮,第四风轮41为斜流风轮或轴流风轮,第三风轮40将气流朝向第二出风口12吹送时的旋转方向、与第四风轮41将气流朝向第二出风口12吹送时的旋转方向相反。具体地,第三风轮40和第四风轮41的类型可以相同也可以不同,例如第三风轮40和第四风轮41可以均为斜流风轮;或者第三风轮40和第四风轮41可以均为轴流风轮(如图3和图4所示);或者第三风轮40为斜流风轮和轴流风轮中的其中一种,第四风轮41为斜流风轮和轴流风轮中的另一种。具体地,第三风轮40和第四风轮41由一个电机驱动或者由不同的电机分别驱动。

[0071] 具体而言,第三风轮40和第四风轮41的旋转方向可相反,且其送风方向可相同,均朝出第二出风口12送风。如,第三风轮40沿逆时针方向转动,则第四风轮41沿顺时针方向转动;如果第三风轮40沿顺时针方向转动,则第四风轮41沿逆时针方向转动。并且,第三风轮40和第四风轮41在转动过程中,产生的气流均朝向第二出风口12的方向流动,由此,外界的空气源源不断地从进风口10被抽送至机壳1内,然后依次经过室内换热器2和对旋风机形成冷风或热风并由第二出风口12排出机壳1。

[0072] 由于第三风轮40和第四风轮41为对旋风机,即第三风轮40的叶片的倾斜方向和第四风轮41的叶片的倾斜方向相反,第三风轮40和第四风轮41在空气流动的方向上互为导叶,降低(第三风轮40和第四风轮41在不同的转速的情况下)或消除(第三风轮40和第四风轮41在相同的转速的情况下)了气流切向的旋转速度(即由动压转化为静压),提高了对旋风机对空气的做功效率,并且经过两个风轮的气流均朝向出风口的方向流动,从而实现远距离送风的效果。需要说明的是,较之于单一的贯流风机、轴流风机或斜流风机,对旋风机中第三风轮40和第四风轮41不管是以不同的速度反向旋转还是相同的速度反向旋转,对旋风机均能够实现更远距离的送风。

[0073] 其次,第三风轮40和第四风轮41在不同的转速的情况下,可以扩大冷风的输送范围。因为当一个风轮以较高的转速转动且另外一个风轮以较低的转速转动时,较高转速的风轮起主导作用,基于单级轴流或斜流风机的叶片气流出口角度设计偏离旋转轴方向,使得轴流风轮或斜流风轮本身具有散风效果,因此,由第二出风口12流出的冷风的角度范围较大,从而实现广角送风。另外,同样基于轴流风轮或斜流风轮本身具有散风效果,可根据需要来调整第三风轮40和第四风轮41的转速,使其差速旋转,从而实现柔风感或无风感送风,避免了冷风由第二出风口12流出后直吹用户从而给用户造成不良的体验。因此,本实用新型实施例的空调柜机100无需使用带微孔的导风板即可实现柔风感或无风感送风,风量损失少。需要说明的是,为了实现广角送风和无风感送风,可使得其中一个风轮不旋转,另一个风轮仍朝出风口一侧正向送风。另外,为了实现广角送风和无风感送风,也可使得其中一个风轮向机壳1内侧反向送风,另一个风轮仍正向送风。

[0074] 如图5和图12所示,根据本实用新型的一些实施例,第二风机4为贯流风机。从而通

过设置贯流风机,使得从第二出风口12吹出的风在第二风机4的轴向方向上均匀分布,提高使用舒适性。具体地,贯流风机可以为一个或者是多个。当贯流风机为多个时,多个贯流风机沿径向间隔分布,以增大第二出风口12的送风角度。

[0075] 在本实用新型的具体示例中,如图5和图12所示,第二风机4位于室内换热器2的前侧,从而保证室内换热器2的全部位置均可以与气流进行换热。

[0076] 如图7-图10、图14-图17所示,在本实用新型的一些实施例中,第二风机4为离心风机。从而通过设置离心风机,通过设置不同种类的风机可以实现不同的送风效果。如图8、图9、图15和图16所示,在本实用新型的一些实施例中,离心风机的旋转中心轴线水平延伸,第二出风口12位于离心风机的旋转中心轴线的下方。从而便于将离心风机固定在机壳1的后背板等竖直延伸的部件上,同时便于从离心风机吹出的风从第二出风口12吹出。当然可以理解的是,当离心风机的旋转中心轴线水平延伸时,第二出风口12也可以与离心风机在前后方向上正对设置,如图7和图14所示。在图7和图8、图14和图15所示的具体示例中,离心风机固定在机壳1的后背板上。在图9和图16所示的具体示例中,离心风机固定在机壳1内的用于安装第一风机3的安装板5上。

[0077] 如图10和图17所示,离心风机的旋转中心轴线竖直延伸,离心风机与第二出风口12正对设置。从而便于将离心风机固定在机壳1内水平延伸的部件上,同时便于从离心风机吹出的风从第二出风口12吹出。当离心风机的旋转中心轴线竖直延伸时,可以将离心风机固定在接水盘等部件上。

[0078] 当然可以理解的是,第二风机4还可以为其他风机,例如图6所示,第二风机4为轴流风机,或者是如图18所示,第二风机4为斜流风机。

[0079] 在本实用新型的一些实施例中,如图3、图4、图7-图10、图14-图18所示,第二出风口12设在机壳1的下部。从而可以避免从第二出风口12吹出的空气直接吹到人体的脸部,使得从第二出风口12吹出的空气吹到人体的身体部位,可以提高使用舒适性。

[0080] 在本实用新型的一些优选实施例中,第二出风口12位于第一基准面和第二基准面之间,其中机壳1的高度为 H_1 ,第一基准面的高度为 $1/3H_1$,第二基准面的高度为 $1/10H_1$ 。从而从第二出风口12吹出的风可以吹向人体的足部,在冬季时,制热暖足效果好,同时也可以避免因第二出风口12位置太低而造成空气直吹地面而造成灰尘上扬等情况的发生。当然可以理解的是,如图5、图6、图11和图12所示,第二出风口12也会位于机壳1的上部或者中部,可以将空气吹向房间的上方或者中间,以实现快速制冷或制热的目的。

[0081] 下面参考图1-图18描述根据本实用新型几个具体实施例的空调柜机100。

[0082] 实施例1:

[0083] 如图1所示,机壳1上设有第一出风口11,第一风机3设在室内换热器2的前侧,第一风机3与室内换热器2的中部正对设置,第一风轮30和第二风轮31均为斜流风轮,第一风机3的前侧设有第一导风部件6,第一风轮30和第二风轮31均位于风道筒33内。

[0084] 实施例2:

[0085] 如图2所示,本实施例2与实施例1不同的是,第二风轮31为轴流风轮。

[0086] 实施例3:

[0087] 如图3所示,本实施例中与实施例1不同的是,机壳1上设有位于第一出风口11下方的第二出风口12,第二出风口12位于机壳1的下部,空调柜机100还包括第二风机4,第二风

机4设在室内换热器2的下方,第二风机4为对旋风机,第三风轮40和第四风轮41均为轴流风轮,第二风机4的前侧设有第二导风部件7。

[0088] 实施例4:

[0089] 如图4所示,本实施例中与实施例3不同的是,第二风轮31为轴流风轮。

[0090] 实施例5:

[0091] 如图5所示,本实施例中与实施例1不同的是,机壳1上设有位于第一出风口11下方的第二出风口12,第二出风口12位于机壳1的中上部,空调柜机100还包括第二风机4,第二风机4为贯流风机,第一风机3和第二风机4均位于室内换热器2的正前侧。

[0092] 实施例6:

[0093] 如图6所示,本实施例中与实施例5不同的是,第二风机4为轴流风机,轴流风机可以安装在安装板5的前表面上。

[0094] 实施例7:

[0095] 如图7所示,本实施例中与实施例1不同的是,机壳1上设有位于第一出风口11下方的第二出风口12,第二出风口12位于机壳1的下部,空调柜机100还包括第二风机4,第二风机4为离心风机,离心风机的旋转中心轴线水平延伸,第二出风口12位于离心风机的正前方,离心风机安装在机壳1的后背板上。第一风机3位于室内换热器2的上侧。

[0096] 实施例8:

[0097] 如图8所示,本实施例与实施例7不同的是,第二出风口12位于离心风机的下方。

[0098] 实施例9:

[0099] 如图9所示,本实施例与实施例8不同的是,第二风机4安装在安装板5上。

[0100] 实施例10:

[0101] 如图10所示,本实施例与实施例7不同的是,离心风机的旋转中心轴线竖直延伸。

[0102] 实施例11:

[0103] 如图11所示,本实施例与实施例6不同的是,第二风机4为斜流风轮,第二风机4通过外套在斜流风轮外侧的导流件8固定在安装板5上。

[0104] 实施例12:

[0105] 如图12所示,本实施例与实施例5不同的是,第二风轮31为轴流风轮。

[0106] 实施例13:

[0107] 如图13所示,本实施例与实施例6不同的是,第二风轮31为轴流风轮。

[0108] 实施例14:

[0109] 如图14所示,本实施例与实施例7不同的是,第二风轮31为轴流风轮。

[0110] 实施例15:

[0111] 如图15所示,本实施例与实施例8不同的是,第二风轮31为轴流风轮。

[0112] 实施例16:

[0113] 如图16所示,本实施例与实施例9不同的是,第二风轮31为轴流风轮。

[0114] 实施例17:

[0115] 如图17所示,本实施例与实施例10不同的是,第二风轮31为轴流风轮。

[0116] 实施例18:

[0117] 如图18所示,本实施例与实施例11不同的是,第二风轮31为轴流风轮。

[0118] 根据本实用新型实施例的空调器,包括室外机和根据本实用新型上述实施例的空调柜机100。

[0119] 根据本实用新型实施例的空调器,通过设置第一风机3,第一风机3为对旋风机,可以实现远距离送风的效果,同时当第一风轮30和第二风轮31差速运行时,无需设置带微孔的导风板即可实现柔风感或无风感送风,风量损失小。

[0120] 根据本实用新型实施例的空调器的其他构成例如室外机等以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0121] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0122] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

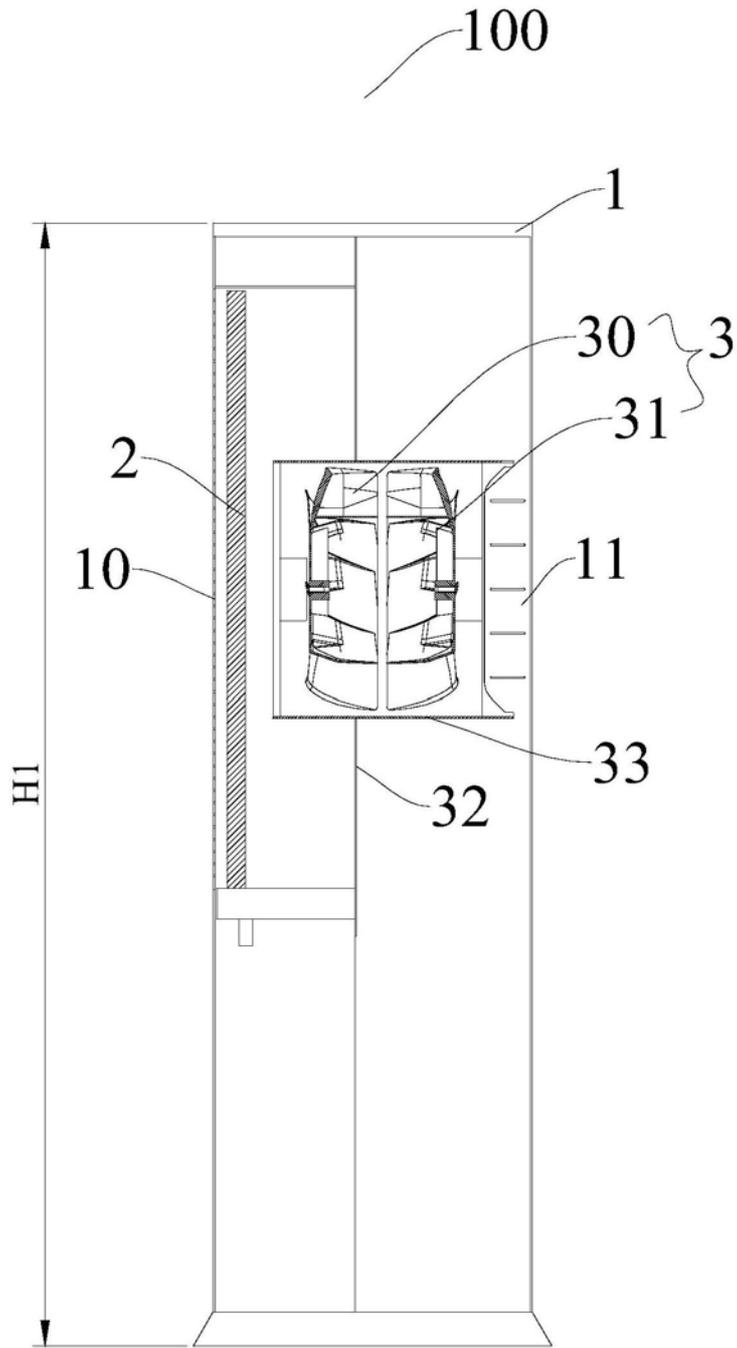


图1

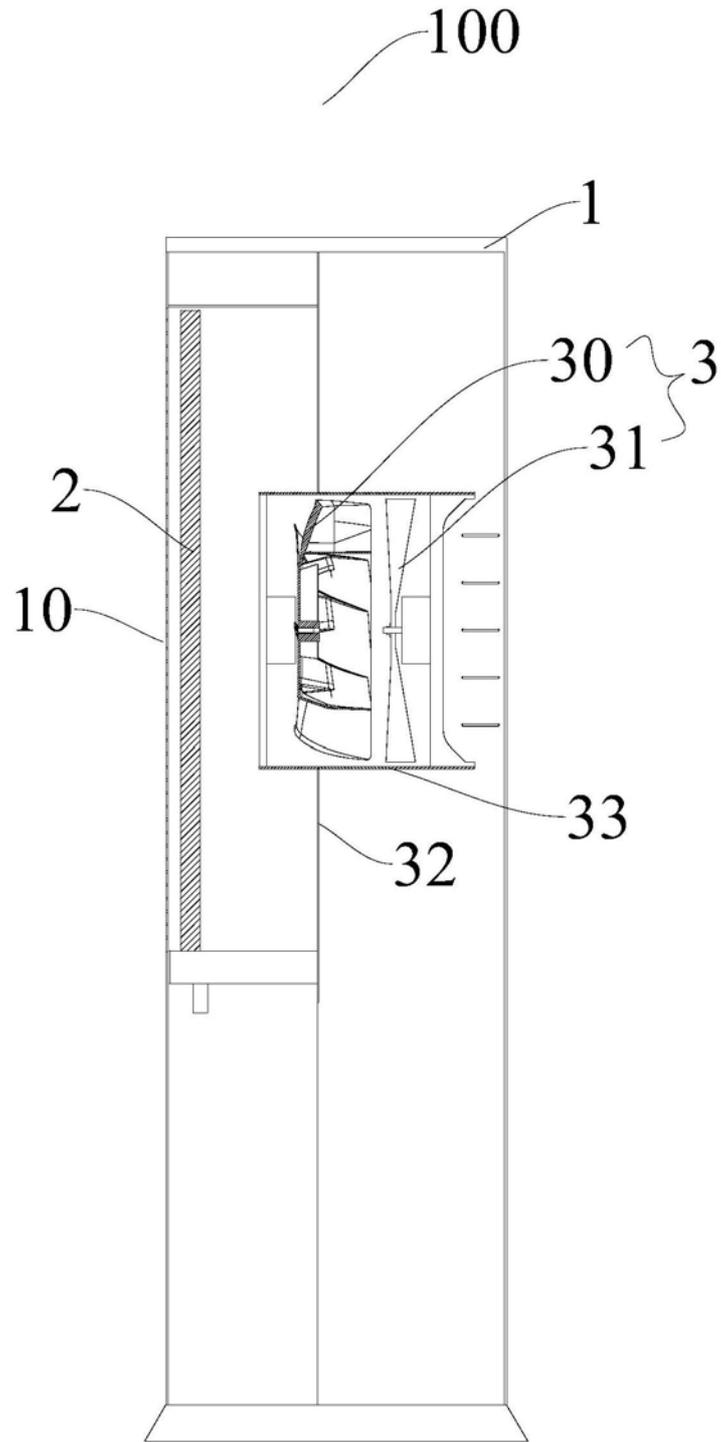


图2

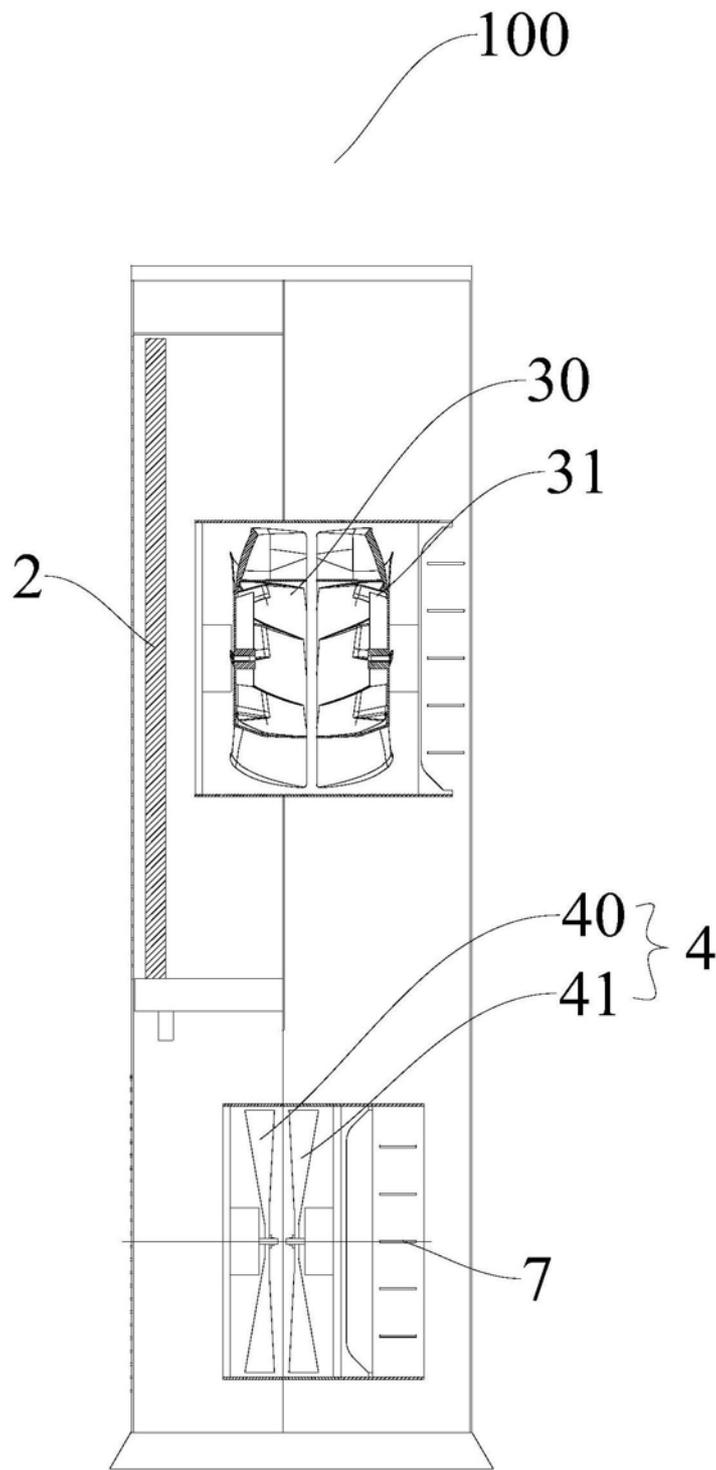


图3

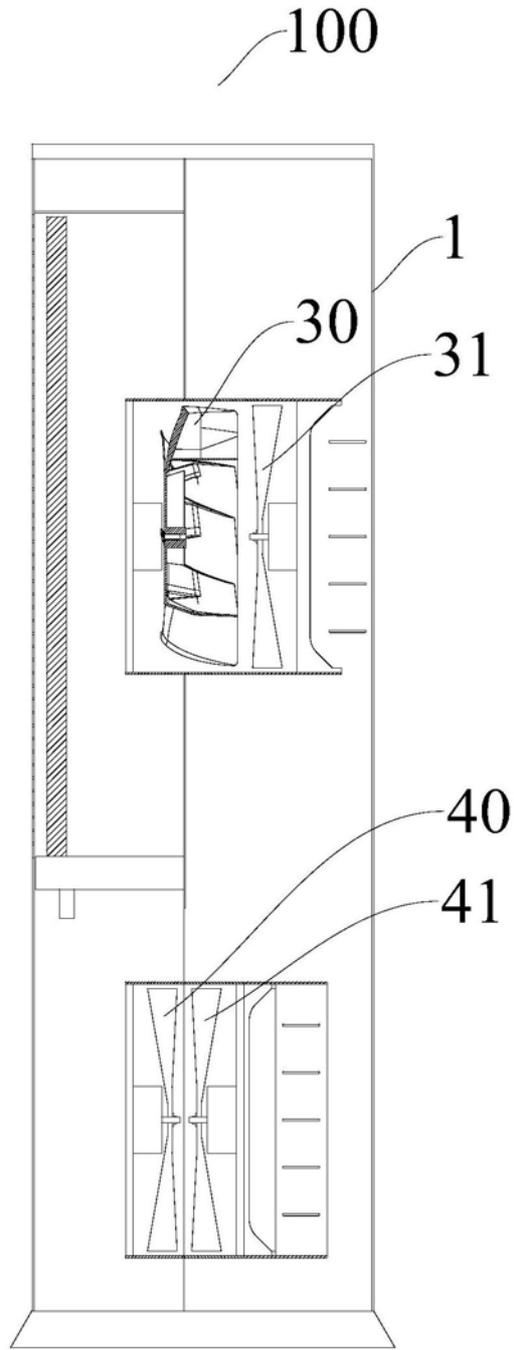


图4

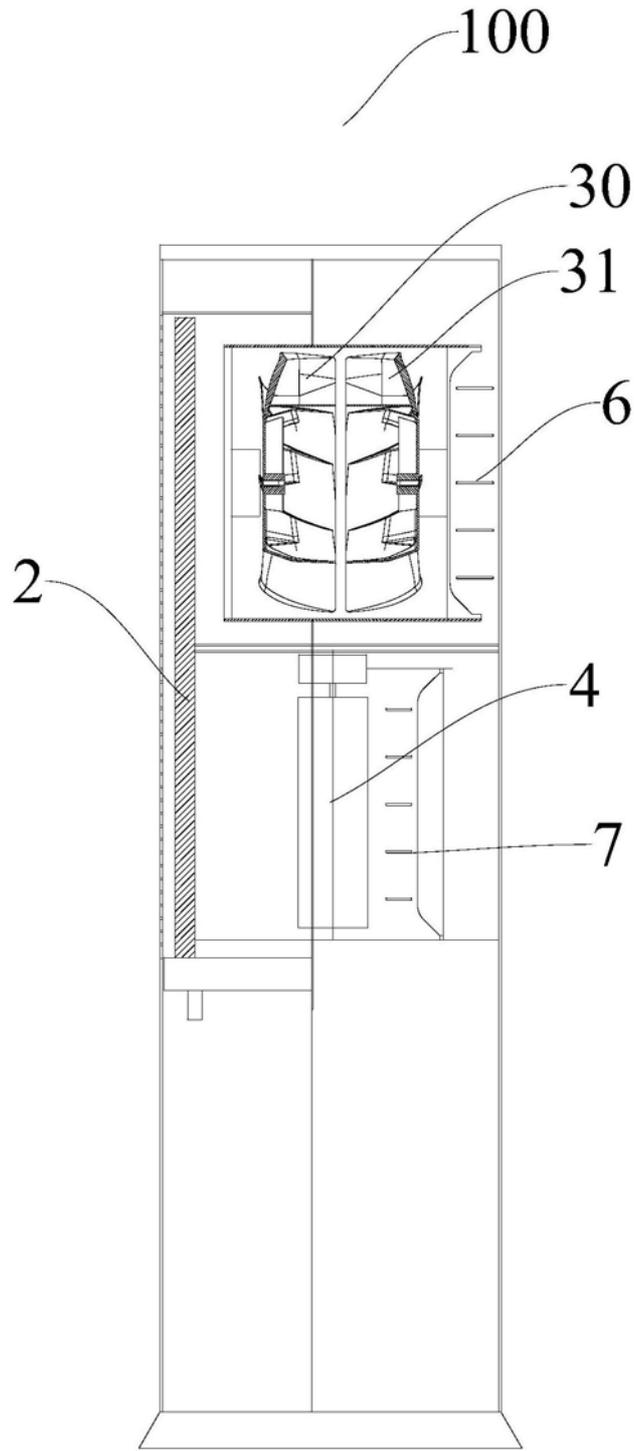


图5

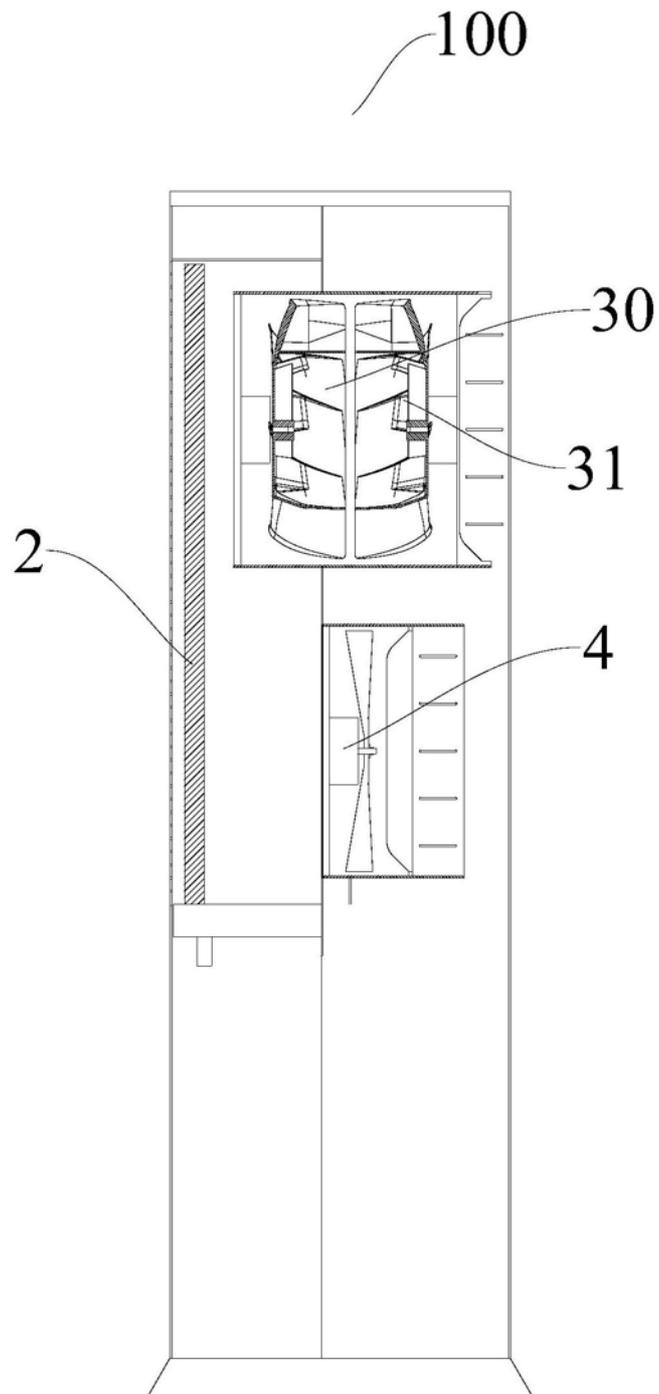


图6

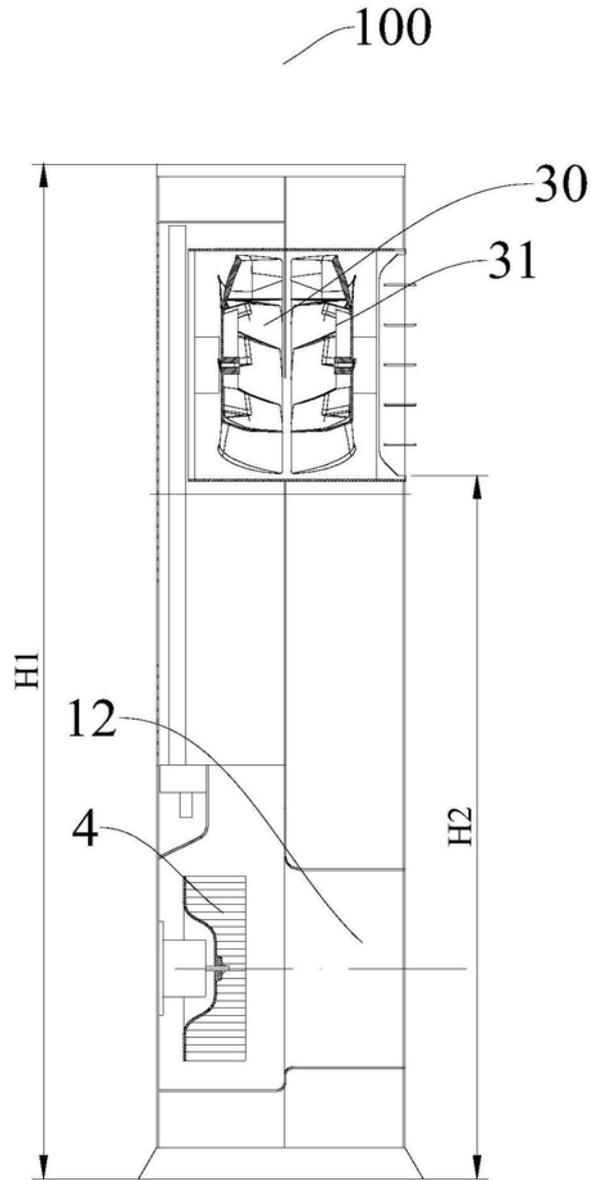


图7

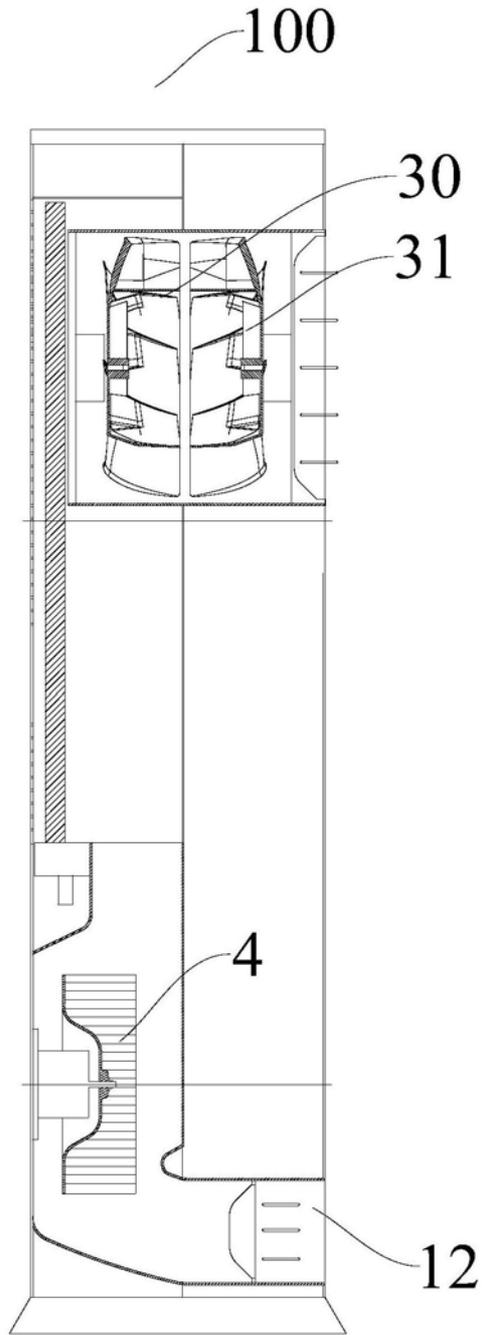


图8

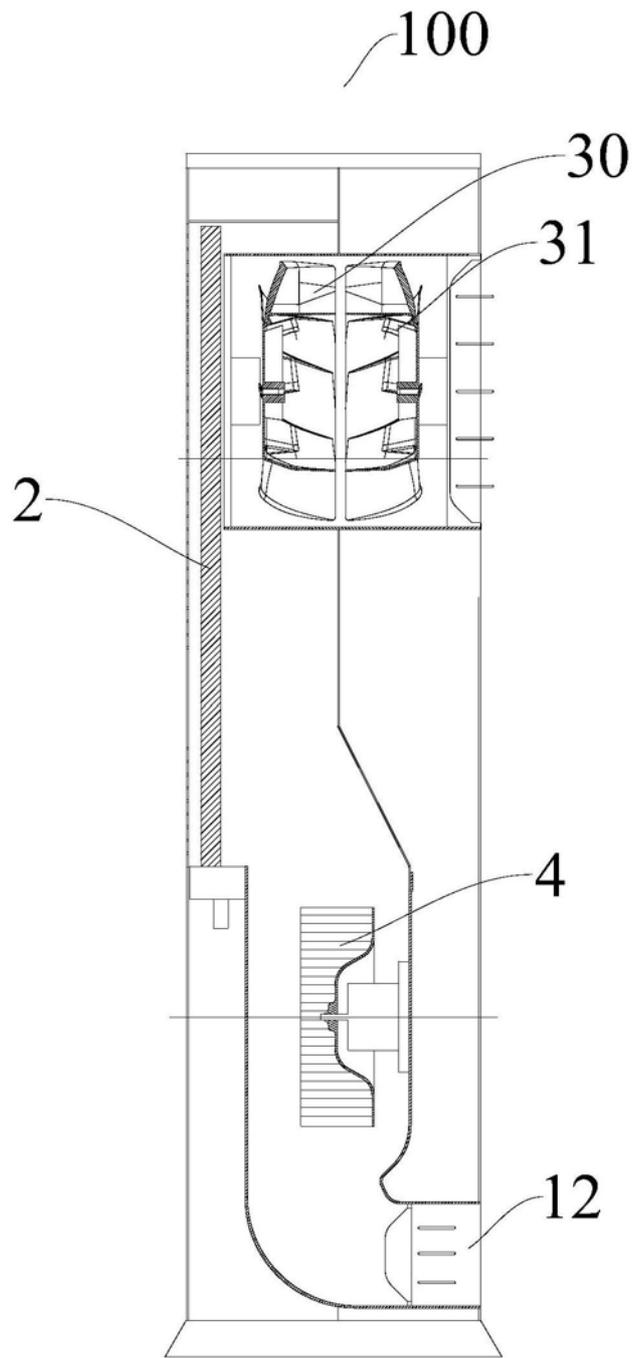


图9

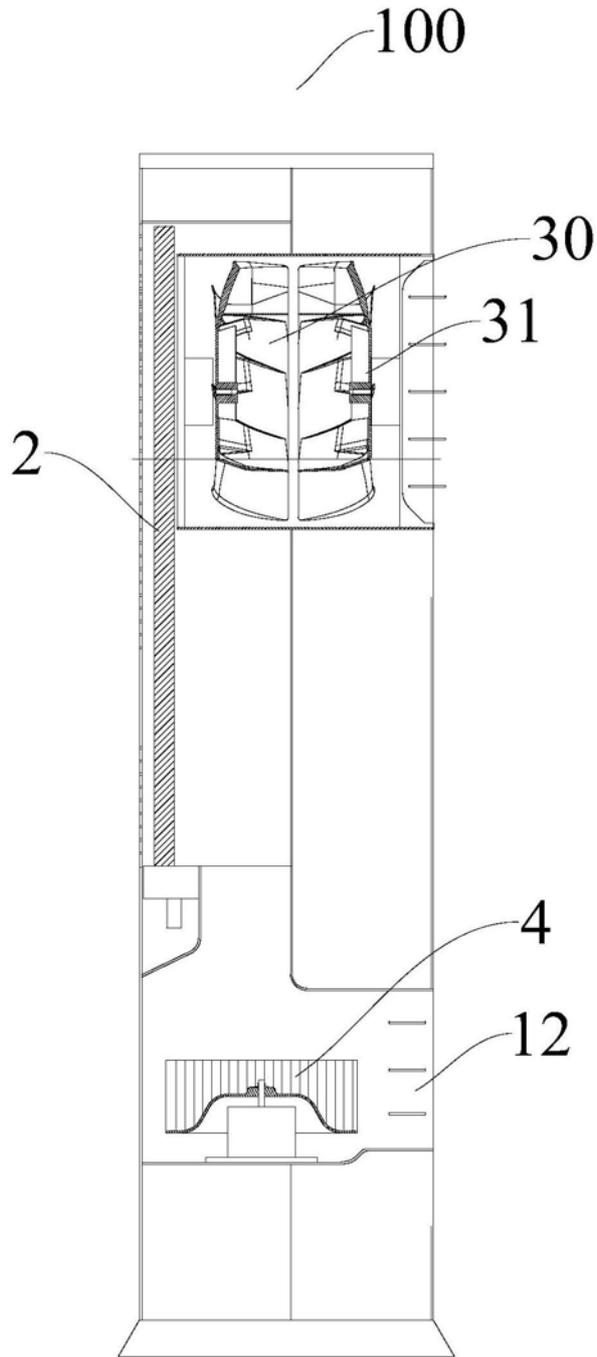


图10

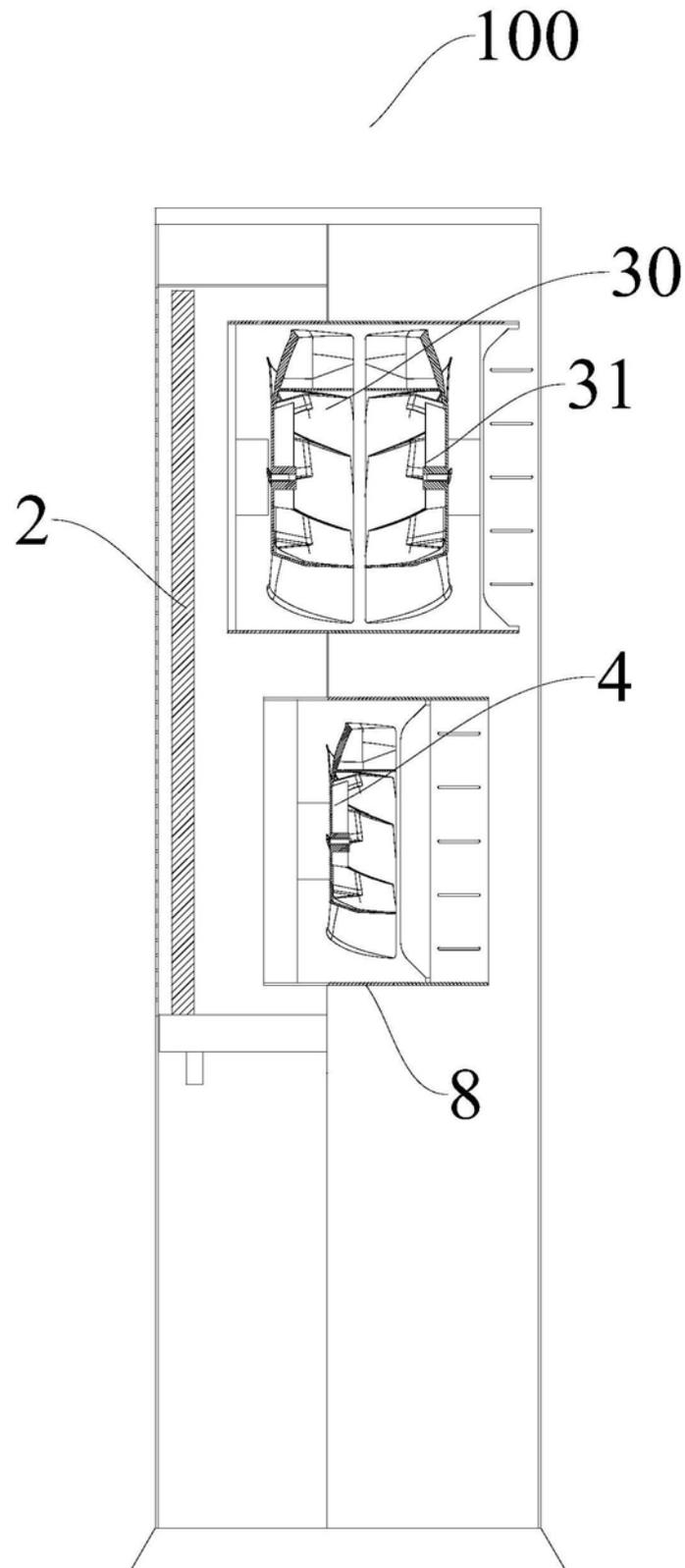


图11

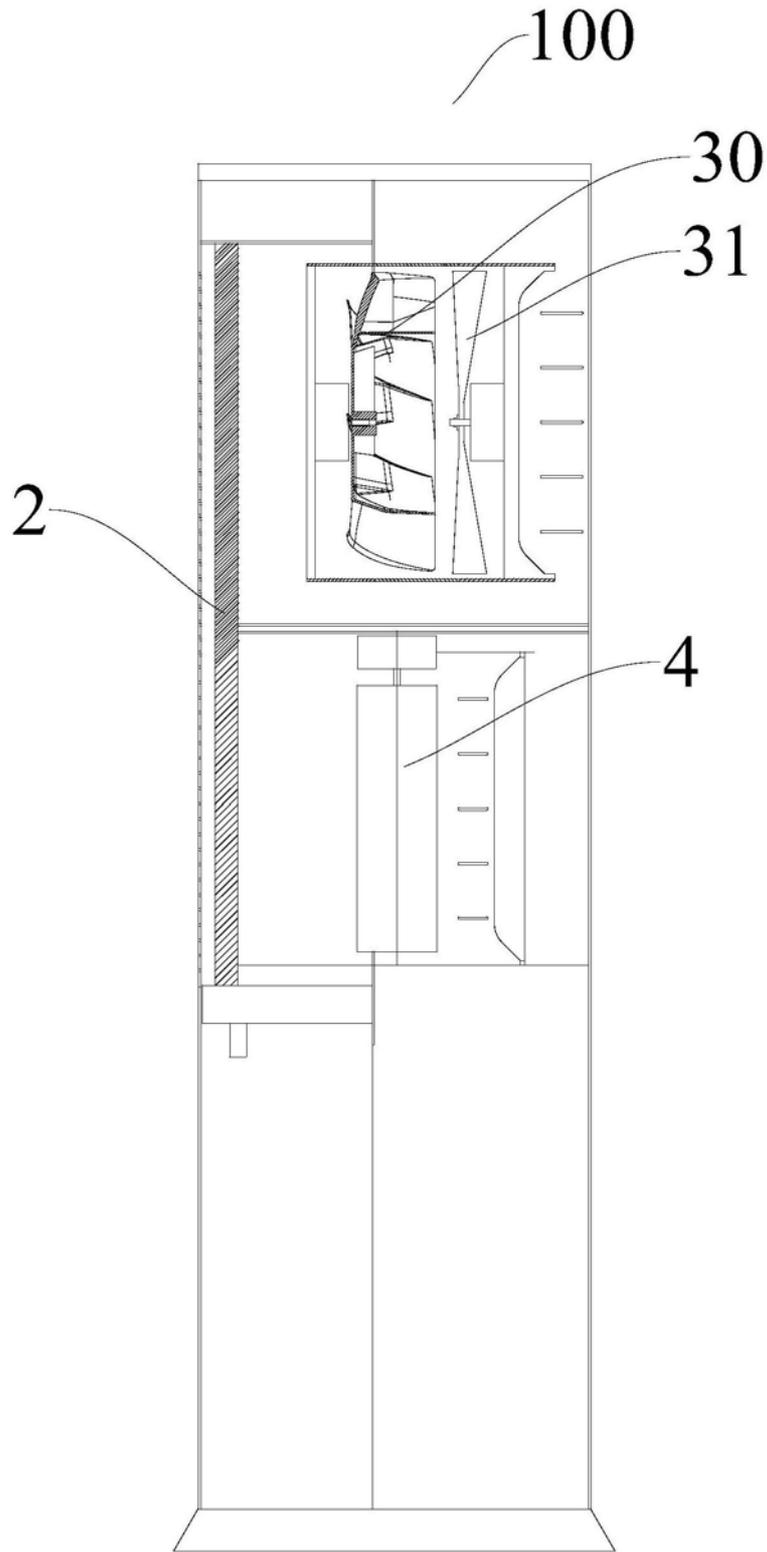


图12

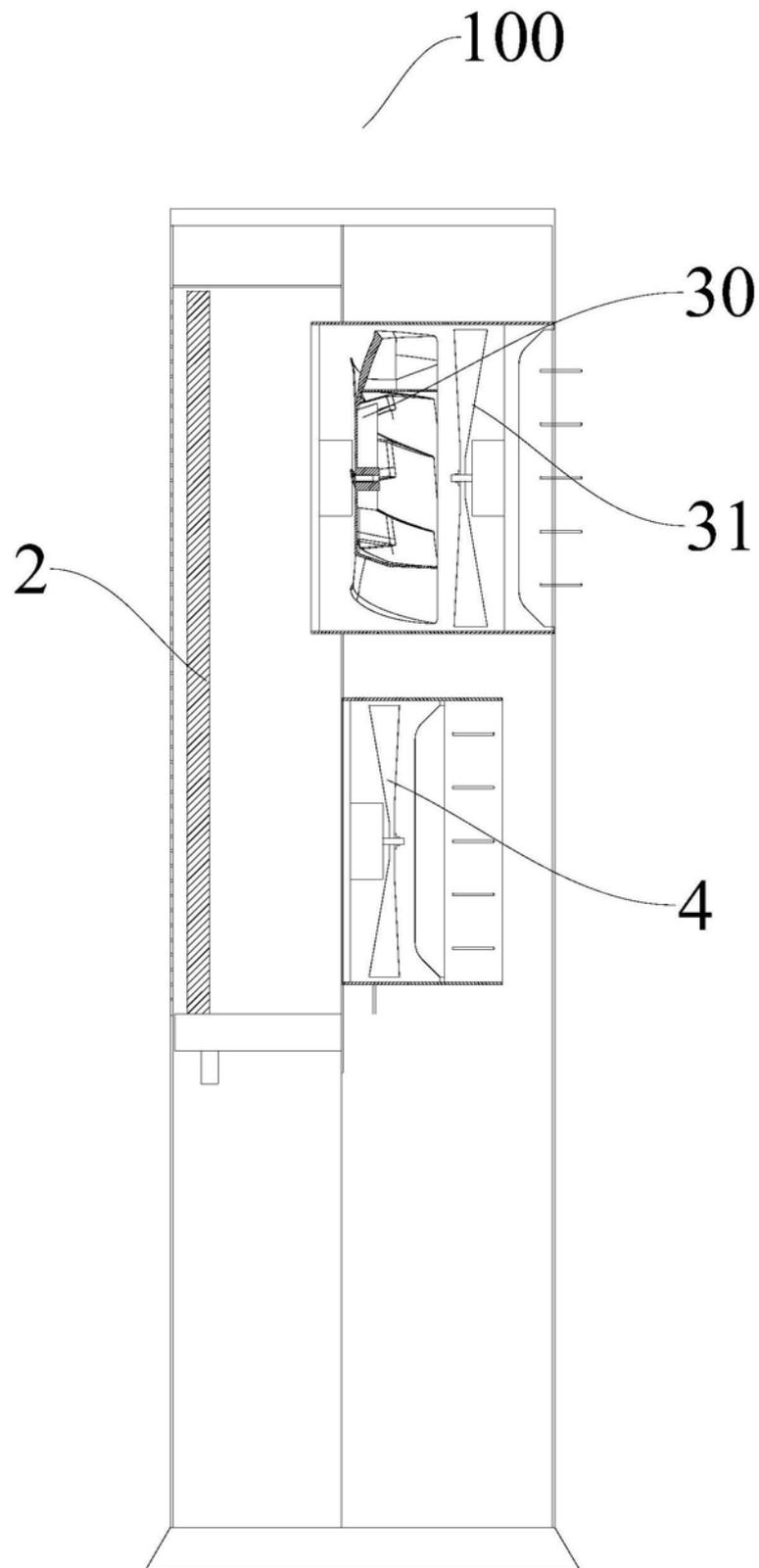


图13

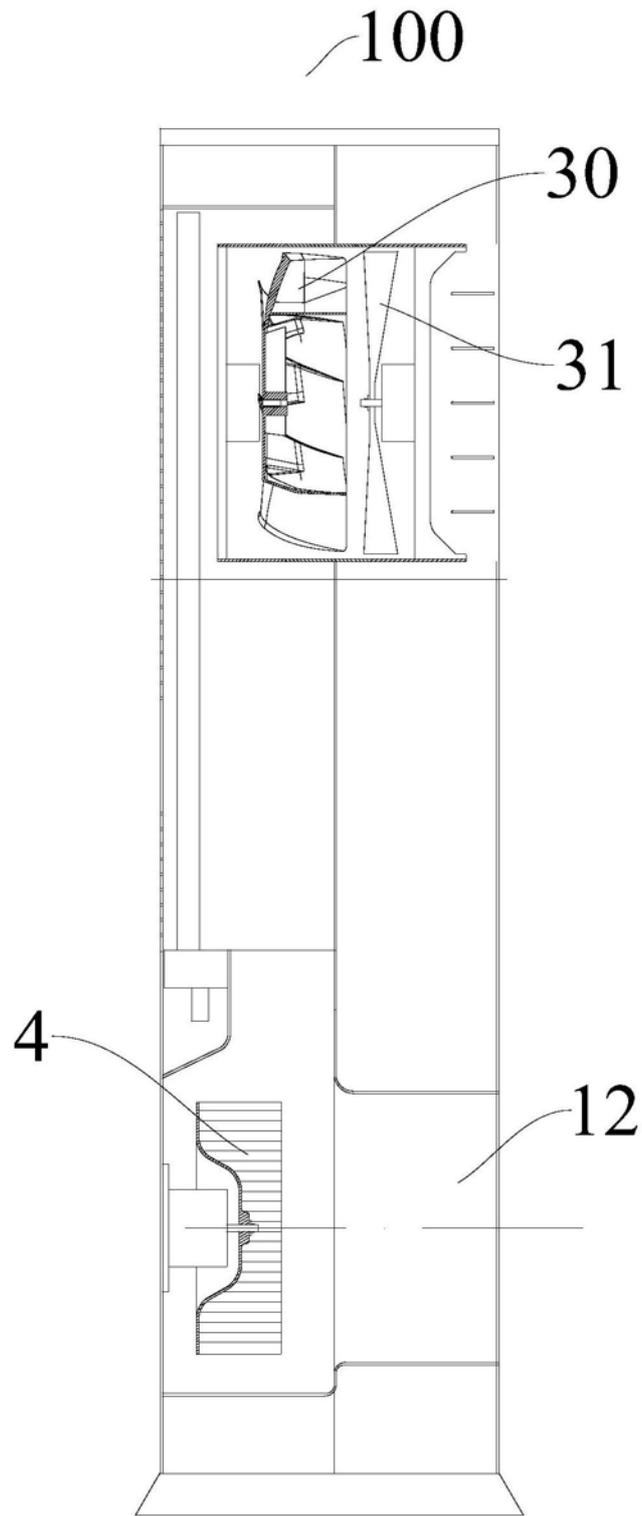


图14

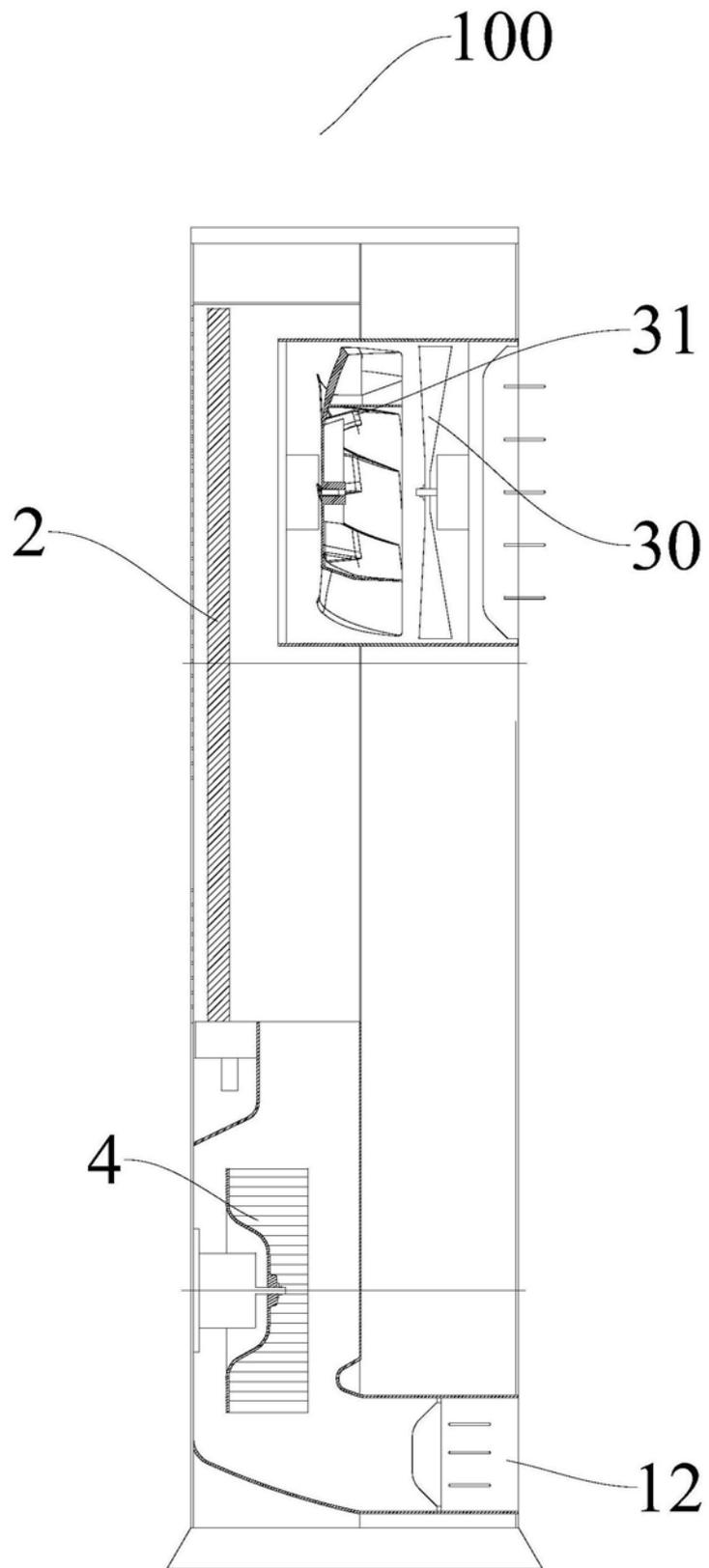


图15

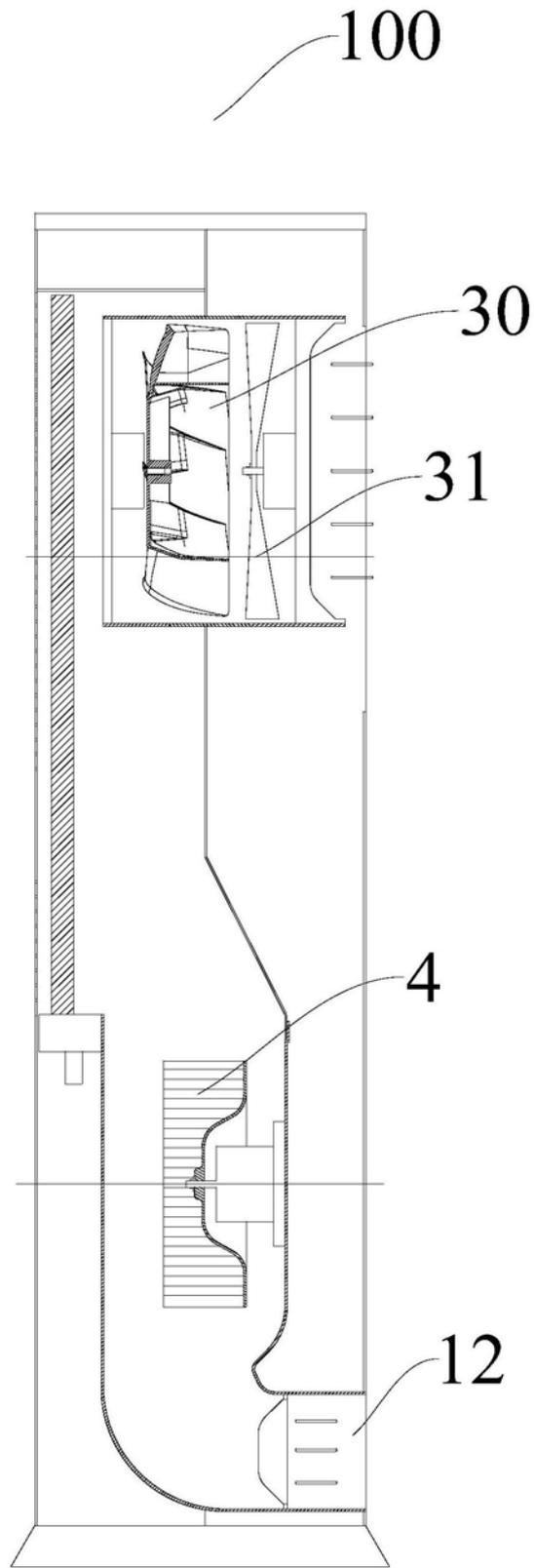


图16

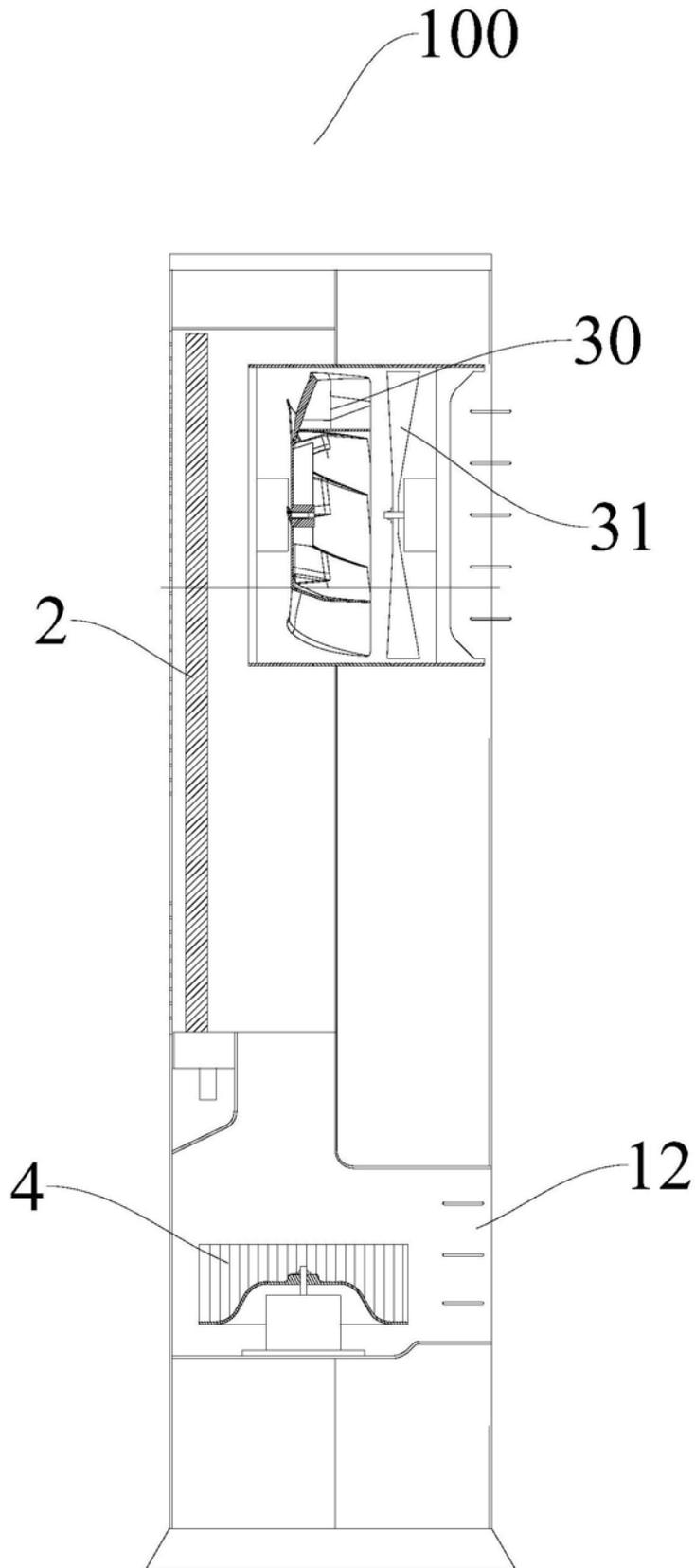


图17

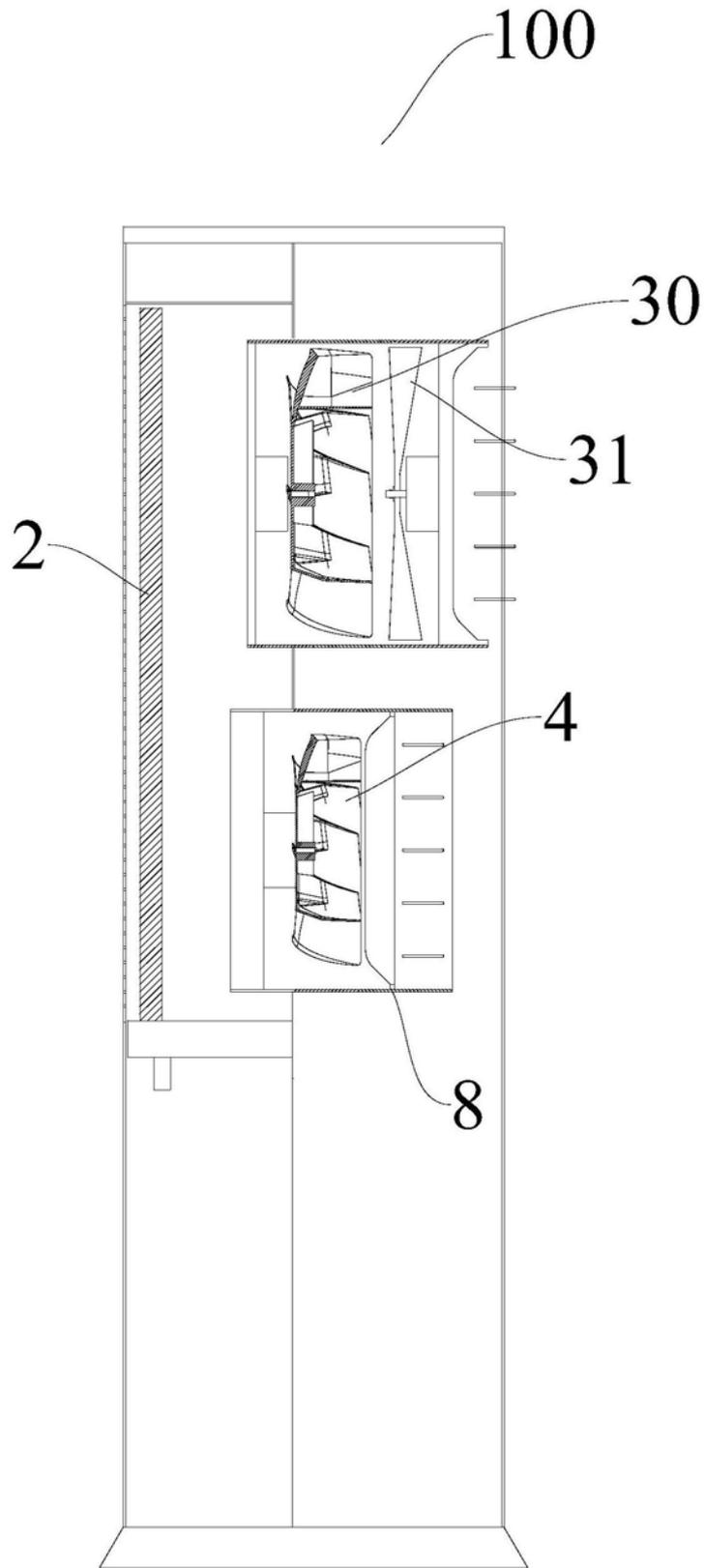


图18