



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210463269 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921279397.7  
(22)申请日 2019.08.08  
(73)专利权人 海尔(深圳)研发有限责任公司  
地址 518000 广东省深圳市南山区沙河街  
道深云西二路天健科技大厦(天健创  
智中心)B栋塔楼8层  
专利权人 青岛海尔空调器有限总公司  
海尔智家股份有限公司  
(72)发明人 李英舒 王晓刚 关婷婷 张蕾  
王永涛  
(74)专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限  
公司 11331  
代理人 张宇峰

F24F 1/0014(2019.01)  
F24F 1/0033(2019.01)  
F24F 1/0025(2019.01)  
F24F 1/0063(2019.01)  
F24F 13/14(2006.01)  
F24F 13/24(2006.01)

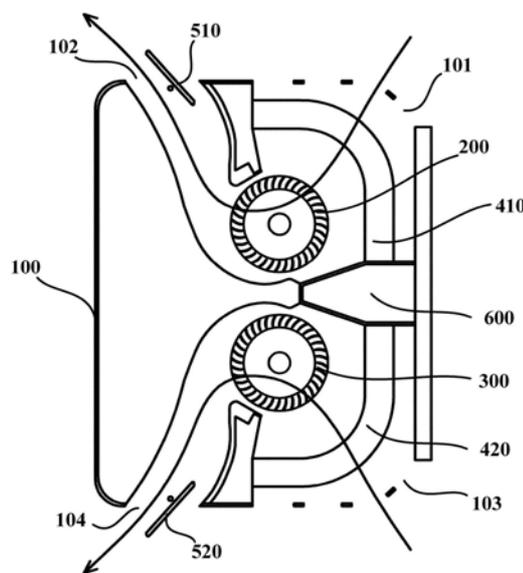
(51)Int.Cl.  
F24F 1/0057(2019.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称  
壁挂式空调室内机

### (57)摘要

本实用新型提供了一种壁挂式空调室内机。包括:壳体,上部后侧设置有第一进风口,上部前侧设置有第一出风口,下部后侧设置有第二进风口,下部前侧设置有第二出风口;第一贯流风机,配置成促使气流从第一进风口进入壳体,且从第一出风口流出壳体;第二贯流风机,处于第一贯流风机的下侧,配置成促使气流从第二进风口进入壳体,且从第二出风口流出壳体;第一换热器,设置于第一贯流风机与第一进风口之间;和第二换热器,设置于第二贯流风机与第二进风口之间。可实现上下双向出风,避免出风直吹人,增大送风角度;显著改善送风体验。且两个贯流风机可大幅度降低噪音,提升产品性能,提升送风舒适度。



1. 一种壁挂式空调室内机,其特征在于包括:

壳体,所述壳体上部后侧设置有第一进风口,上部前侧设置有第一出风口,下部后侧设置有第二进风口,下部前侧设置有第二出风口;

第一贯流风机,设置于所述壳体内,所述第一贯流风机的风轮沿水平横向方向延伸;所述第一贯流风机配置成促使气流从所述第一进风口进入所述壳体,且从所述第一出风口流出所述壳体;

第二贯流风机,设置于所述壳体内,且处于所述第一贯流风机的下侧;所述第二贯流风机的风轮沿水平横向方向延伸;所述第二贯流风机配置成促使气流从所述第二进风口进入所述壳体,且从所述第二出风口流出所述壳体;

第一换热器,设置于所述第一贯流风机与所述第一进风口之间;和

第二换热器,设置于所述第二贯流风机与所述第二进风口之间。

2. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,

所述第一出风口设置于所述壳体的顶壁,所述第二出风口设置于所述壳体的底壁;或

所述第一出风口和所述第二出风口均设置于所述壳体的前壁;或

所述第一出风口设置于所述壳体的前壁;所述第二出风口的部分设置于所述壳体的底壁,所述第二出风口的其余部分设置于所述壳体的前壁,以使所述第二出风口的部分或全部位于所述壳体的前壁与所述壳体的底壁的交汇处。

3. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于

所述第一换热器包括第一区段和第二区段,所述第一区段设置于所述第一贯流风机的后部,所述第二区段设置于所述第一贯流风机的上侧。

4. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于

所述第二换热器包括第三区段和第四区段,所述第三区段设置于所述第二贯流风机的后部,所述第四区段设置于所述第二贯流风机的下侧。

5. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于还包括:

分隔部,设置于所述第一换热器和所述第二换热器之间。

6. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于

所述第一贯流风机的蜗壳临近所述第二贯流风机;

所述第二贯流风机的蜗壳临近所述第一贯流风机。

7. 根据权利要求6所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,

所述第一贯流风机的蜗壳和蜗舌安装于所述壳体,或与所述壳体的部分结构一体成型;

所述第二贯流风机的蜗壳和蜗舌安装于所述壳体,或与所述壳体的部分结构一体成型。

8. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于还包括:

第一风扇电机,连接所述第一贯流风机的所述风轮的一端,用于驱动所述第一贯流风机的所述风轮旋转;和

第二风扇电机,连接所述第二贯流风机的所述风轮的一端,用于驱动所述第二贯流风机的所述风轮旋转;其中

所述第一风扇电机和所述第二风扇电机单独开启或同时开启。

9. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于还包括:

第一导风装置,设置于所述第一出风口处;

第二导风装置,设置于所述第二出风口处。

10. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于

所述第一进风口与所述第二进风口上下对称;

所述第一换热器与所述第二换热器上下对称。

## 壁挂式空调室内机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调领域,特别涉及一种壁挂式空调室内机。

### 背景技术

[0002] 目前市场上的壁挂式空调室内机,其风扇系统一般包括一个贯流风机及一个出风口,即为单贯流风机单向送风。出风方向为前下方,虽然有制冷制热出风角度,但由于结构限制,制冷时出风约为斜下方 $15\sim 30^\circ$ ,制热时出风约为斜下方 $50\sim 65^\circ$ ,不能真正避开人,并且有较大的阻力损失。而且,在性能指标的限制下,噪音值接近极限。也就是说,该壁挂式空调室内机可存在如下问题:送风角度小,出风直吹人现象没有有效解决;送风噪音高。

### 实用新型内容

[0003] 鉴于上述问题,提出了本实用新型以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的壁挂式空调室内机。

[0004] 本实用新型提供了一种壁挂式空调室内机,其包括:

[0005] 壳体,所述壳体上部后侧设置有第一进风口,上部前侧设置有第一出风口,下部后侧设置有第二进风口,下部前侧设置有第二出风口;

[0006] 第一贯流风机,设置于所述壳体内,所述第一贯流风机的风轮沿水平横向方向延伸;所述第一贯流风机配置成促使气流从所述第一进风口进入所述壳体,且从所述第一出风口流出所述壳体;

[0007] 第二贯流风机,设置于所述壳体内,且处于所述第一贯流风机的下侧;所述第二贯流风机的风轮沿水平横向方向延伸;所述第二贯流风机配置成促使气流从所述第二进风口进入所述壳体,且从所述第二出风口流出所述壳体;

[0008] 第一换热器,设置于所述第一贯流风机与所述第一进风口之间;和

[0009] 第二换热器,设置于所述第二贯流风机与所述第二进风口之间。

[0010] 可选地,所述第一出风口设置于所述壳体的顶壁,所述第二出风口设置于所述壳体的底壁;或

[0011] 所述第一出风口和所述第二出风口均设置于所述壳体的前壁;或

[0012] 所述第一出风口设置于所述壳体的前壁;所述第二出风口的部分设置于所述壳体的底壁,所述第二出风口的其余部分设置于所述壳体的前壁,以使所述第二出风口的部分或全部位于所述壳体的前壁与所述壳体的底壁的交汇处。

[0013] 可选地,所述第一换热器包括第一区段和第二区段,所述第一区段设置于所述第一贯流风机的后部,所述第二区段设置于所述第一贯流风机的上侧。

[0014] 可选地,所述第二换热器包括第三区段和第四区段,所述第三区段设置于所述第二贯流风机的后部,所述第四区段设置于所述第二贯流风机的下侧。

[0015] 可选地,所述壁挂式空调室内机还包括分隔部,设置于所述第一换热器和所述第二换热器之间。

- [0016] 可选地,所述第一贯流风机的蜗壳临近所述第二贯流风机;
- [0017] 所述第二贯流风机的蜗壳临近所述第一贯流风机。
- [0018] 可选地,所述第一贯流风机的蜗壳和蜗舌安装于所述壳体,或与所述壳体的部分结构一体成型;
- [0019] 所述第二贯流风机的蜗壳和蜗舌安装于所述壳体,或与所述壳体的部分结构一体成型。
- [0020] 可选地,所述壁挂式空调室内机还包括:
- [0021] 第一风扇电机,连接所述第一贯流风机的所述风轮的一端,用于驱动所述第一贯流风机的所述风轮旋转;和
- [0022] 第二风扇电机,连接所述第二贯流风机的所述风轮的一端,用于驱动所述第二贯流风机的所述风轮旋转;其中
- [0023] 所述第一风扇电机和所述第二风扇电机单独开启或同时开启。
- [0024] 可选地,所述壁挂式空调室内机还包括:
- [0025] 第一导风装置,设置于所述第一出风口处;
- [0026] 第二导风装置,设置于所述第二出风口处。
- [0027] 可选地,所述第一进风口与所述第二进风口上下对称;所述第一换热器与所述第二换热器上下对称。
- [0028] 本实用新型提供了一种壁挂式空调室内机,该室内机具有两组送风系统,每组送风系统均包含一个换热器、一个贯流风机和一个出风口,可实现上下双向出风,避免出风直吹人,增大送风角度;如可以做到冷风上吹,淋浴式送风,热风下吹,地毯式送风,显著改善送风体验。且两个贯流风机可大幅度降低噪音,如可降低噪音5分贝以上,提升产品性能,提升送风舒适度。
- [0029] 进一步地,当某个送风系统的贯流风机开启时,对应的换热器启动,开启换热。当贯流风机关闭时,对应的换热器关闭,停止换热。即具有两个独立控制的换热器,并根据贯流风机的运行状态开启或关闭,因此能够达到最佳的换热效果,节能效果明显。
- [0030] 进一步地,在空调设定温度与房间温度差异较大时,两组送风系统同时开启(相同转速或不同转速),快速调节温度;在空调设定温度与房间温度差异较小时,关闭一组风机或极低转速运行,就可实现冷风只从上部出风口送出,热风只从下部出风口送出。即两组独立蒸发器,配合两组送风系统,可独立开启或关闭,更加节约能源。
- [0031] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

### 附图说明

- [0032] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:
- [0033] 图1是根据本实用新型一个实施例的壁挂式空调室内机的截面示意图;
- [0034] 图2是根据本实用新型一个实施例的壁挂式空调室内机的截面示意图;
- [0035] 图3是根据本实用新型一个实施例的壁挂式空调室内机的截面示意图。

## 具体实施方式

[0036] 本实施例首先提供了一种壁挂式空调室内机,如图1所示,图中箭头可表示气流的流动路径。该空调室内机包括:壳体100、第一贯流风机200、第二贯流风机300、第一换热器410、第二换热器420、第一导风装置510和第二导风装置520。

[0037] 该壁挂式空调室内机的截面近似成矩形。壳体100上部后侧设置有第一进风口101,上部前侧设置有第一出风口102,下部后侧设置有第二进风口103,下部前侧设置有第二出风口104。第一进风口101、第二进风口103、第一出风口102和第二出风口104均可沿水平横向方向延伸。进风口处还可以设置进风格栅。

[0038] 第一贯流风机200设置于壳体100内,第一贯流风机200的风轮201沿水平横向方向延伸;第一贯流风机200配置成促使气流从第一进风口101进入壳体100,且从第一出风口102流出壳体100。第二贯流风机300设置于壳体100内,且处于第一贯流风机200的下侧;第二贯流风机300的风轮301沿水平横向方向延伸;第二贯流风机300配置成促使气流从第二进风口103进入壳体100,且从第二出风口104流出壳体100。第一换热器410可设置于第一贯流风机200与第一进风口101之间。第二换热器420可设置于第二贯流风机300与第二进风口103之间。这样可形成上下两套独立的送风系统。第一贯流风机200的风轮201和第二贯流风机300的风轮301的大小长度均相同,而且贯流风机的风轮长度与两个出风口的长度相适配。

[0039] 该室内机具有两组送风系统,每组送风系统均包含一个换热器、一个贯流风机和一个出风口,可实现上下双向出风,避免出风直吹人,增大送风角度;如可以做到冷风上吹,淋浴式送风,热风下吹,地毯式送风,显著改善送风体验。且两个贯流风机可大幅度降低噪音,如可降低噪音5分贝以上,提升产品性能,提升送风舒适度。进一步地,当某个送风系统的贯流风机开启时,对应的换热器启动,开启换热。当贯流风机关闭时,对应的换热器关闭,停止换热。即具有两个独立控制的换热器,并根据贯流风机的运行状态开启或关闭,因此能够达到最佳的换热效果,节能效果明显。例如,在空调设定温度与房间温度差异较大时,两组送风系统同时开启(相同转速或不同转速),快速调节温度;在空调设定温度与房间温度差异较小时,关闭一组风机或极低转速运行,就可实现冷风只从上部出风口送出,热风只从下部出风口送出。即两组独立蒸发器,配合两组送风系统,可独立开启或关闭,更加节约能源。

[0040] 在本实用新型的一些实施例中,如图1所示,第一出风口102设置于壳体100的顶壁,第二出风口104设置于壳体100的底壁。在另一些实施例中,如图2所示,第一出风口102和第二出风口104均设置于壳体100的前壁。在又一些实施例中,如图3所示,第一出风口102设置于壳体100的前壁;第二出风口104的部分设置于壳体100的底壁,第二出风口104的其余部分设置于壳体100的前壁,以使第二出风口104的部分或全部位于壳体100的前壁与壳体100的底壁的交汇处。第一出风口102和第二出风口104可具有多种布局结构,以适应壁挂式空调室内机的安装高度、安装位置、使用场所等多种需求。

[0041] 第一贯流风机200的蜗壳202临近第二贯流风机300;第二贯流风机300的蜗壳302临近第一贯流风机200。也就是说,第一贯流风机200和第二贯流风机300可背向布置,结合进风口的位置可使进出风更加顺畅。可选地,为了便于加工制造,第一贯流风机200的蜗壳和蜗舌安装于壳体100,或与壳体100的部分结构一体成型。第二贯流风机300的蜗壳和蜗舌

安装于壳体100,或与壳体100的部分结构一体成型。

[0042] 在本实用新型的一些实施例中,两个换热器之间具有分隔部600,该分隔部600位于室内机内部上下位置的正中间,该区域对应两个贯流风机的进风低风速区。本实施例的室内机避免在进风低速区安放换热器,从而提高了换热效率。优选地,分隔部600具有沿室内机由前向后方向渐宽式的结构,该结构允许室内机后部的气流沿一定的倾斜角度进入进风口,有利于将进风气流汇聚至贯流风机。

[0043] 在本实用新型的一些实施例中,第一换热器410包括第一区段411和第二区段412,第一区段411设置于第一贯流风机200的后部,第二区段412设置于第一贯流风机200的上侧。第二换热器420与第一换热器410上下对称设置,其包括第三区段421和第四区段422,第三区段421设置于第二贯流风机300的后部,第四区段422设置于第二贯流风机300的下侧。本实施例的室内机增大了换热器位于贯流风机两侧面(即高风速区)区域的面积,从而提升了换热器与进风气流的换热效率。

[0044] 在本实用新型的一些实施例中,壁挂式空调室内机还包括:第一风扇电机和第二风扇电机。第一风扇电机连接第一贯流风机200的风轮201的一端,用于驱动第一贯流风机200的风轮201旋转。第二风扇电机连接第二贯流风机300的风轮301的一端,用于驱动第二贯流风机300的风轮301旋转。第一风扇电机和第二风扇电机可以单独开启/关闭。例如,第一贯流风机200和第二贯流风机300可以根据用户的使用需求分别单独开启,当然也可以同时开启。当其中某个贯流风机关闭时,其对应的送风系统可以保持关闭,具体地,停止向对应的换热器输送冷媒,使得该换热器停止制冷/制热,同时封闭对应的出风口。

[0045] 壁挂式空调室内机还包括分别于设置每个出风口处的导风装置。第一导风装置510设置于第一出风口102处,用于开闭第一出风口102和/或引导气流;第二导风装置520,设置于第二出风口104处,用于开闭第二出风口104和/或引导气流。每个导风装置均包含一个或多个导风板。每个导风板还能够沿室内机水平横向延伸的一条直线转动。

[0046] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例,但是,在不脱离本实用新型精神和范围的情况下,仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此,本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

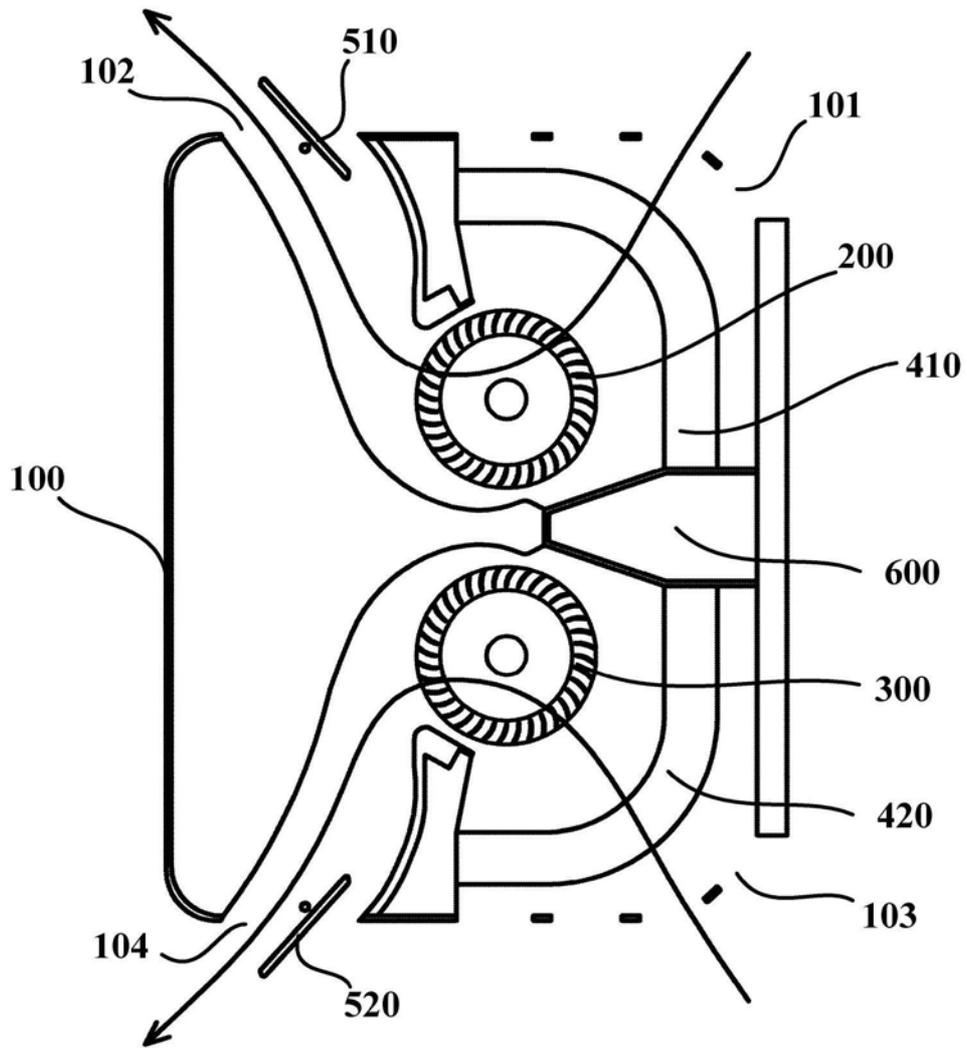


图1

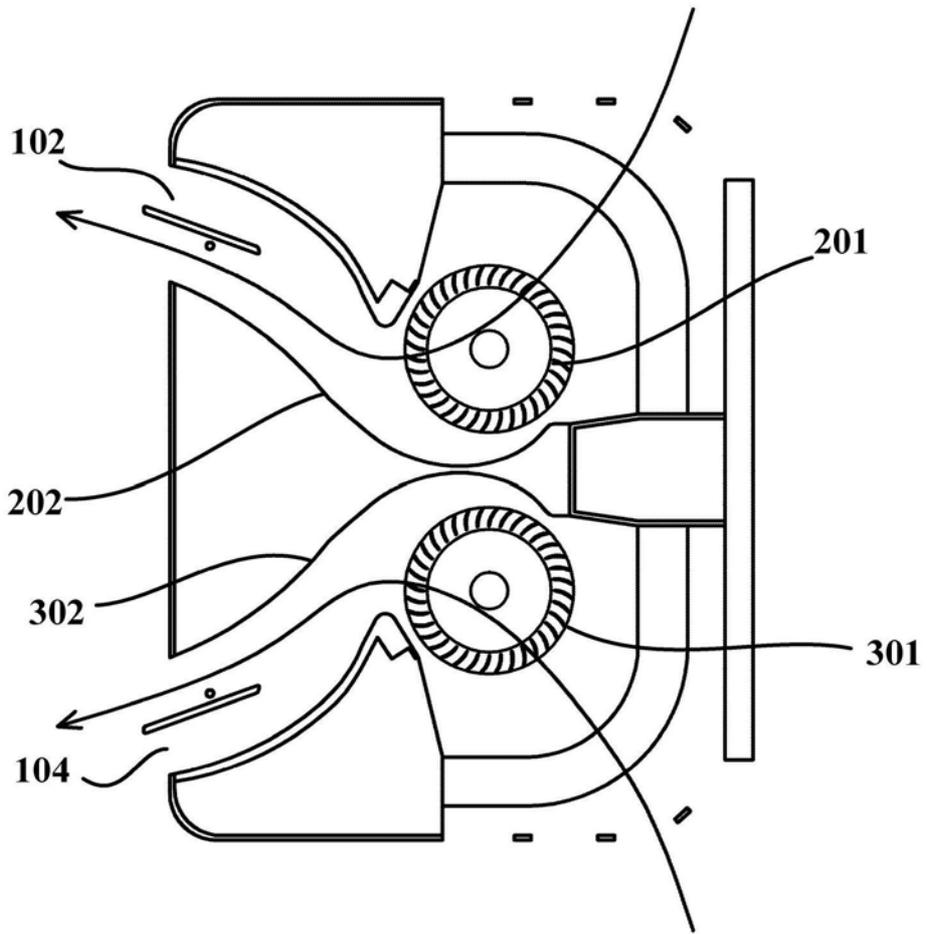


图2

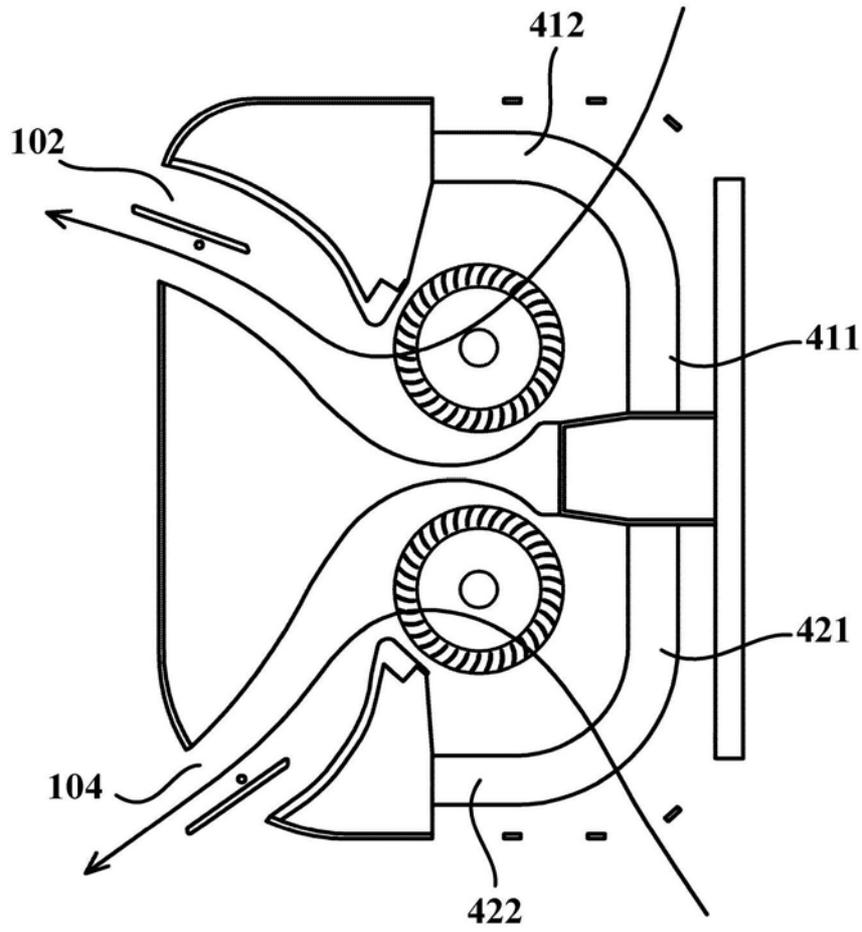


图3