



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105091103 B

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201510457113.9

F24F 13/06(2006.01)

(22)申请日 2015.07.30

F24F 13/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105091103 A

(56)对比文件

CN 204404360 U, 2015.06.17, 说明书第67段-100段及附图1-7.

(43)申请公布日 2015.11.25

KR 20080051974 A, 2008.06.11, 说明书第0033段-0038段及附图1-14.

(73)专利权人 青岛海尔空调器有限总公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

CN 104344519 A, 2015.02.11, 说明书第0004段-0014段及附图1-7.

(72)发明人 郝本华 张德明 马玉奇 王晓娟 耿宝寒

CN 203907794 U, 2014.10.29, 说明书第0026段-0033段及附图1-3.

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务有限公司 37101

CN 102466314 A, 2012.05.23, 说明书第0027段-0029段及附图1-4.

代理人 李升娟

审查员 陈晓露

(51) Int. Cl.

F24F 1/0025(2019.01)

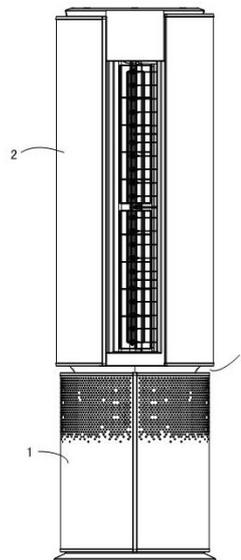
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

立式空调室内机

(57)摘要

本发明公开了一种立式空调室内机,包括空调本体,所述空调本体包括形成风道的前蜗壳和后蜗壳,在所述风道内形成有贯流风扇,立式空调室内机还包括有与所述空调本体可拆卸式装配的基座,所述基座包括有基座本体,所述基座本体具有装配部,所述基座本体上形成有本体进风口和本体出风口,所述基座本体内部形成有空腔,在所述空腔内形成有风机和空气处理模块;所述前蜗壳和所述后蜗壳可拆卸式连接,形成所述贯流风扇的风道。本发明立式空调中的基座与空调本体装配在一起后,基座实现的对空气的附加处理功能与空调本体彼此独立,不影响原空调本体的结构,不依附于原空调本体的运行而可独立运行。



1. 一种立式空调室内机,包括空调本体,所述空调本体包括形成风道的前蜗壳和后蜗壳,在所述风道内形成有贯流风扇,其特征在于,立式空调室内机还包括有与所述空调本体可拆卸式装配的基座,所述基座包括有基座本体,所述基座本体具有装配部,所述基座本体上形成有本体进风口和本体出风口,所述基座本体内部形成有空腔,在所述空腔内形成有风机和空气处理模块;所述前蜗壳和所述后蜗壳可拆卸式连接,形成所述贯流风扇的风道;

在所述空腔内形成有出风组件,所述出风组件包括有出风框,所述风机形成在所述出风框内,所述出风框上形成有出风框进风口和出风框第一出风口,所述出风框第一出风口位于所述出风框进风口与所述装配部之间,所述出风框进风口与所述本体进风口相通,所述出风框第一出风口与所述本体出风口相通。

2. 根据权利要求1所述的立式空调室内机,其特征在于,在所述前蜗壳和所述后蜗壳之间形成有连接所述前蜗壳和所述后蜗壳的若干蜗壳支撑件。

3. 根据权利要求1所述的立式空调室内机,其特征在于,所述出风框第一出风口以出风角度大于 $180^{\circ}$ 的结构形成在所述出风框的侧面。

4. 根据权利要求1所述的立式空调室内机,其特征在于,所述空气处理模块形成在所述出风框上、所述出风框进风口与所述出风框第一出风口之间。

5. 根据权利要求4所述的立式空调室内机,其特征在于,所述空气处理模块以可抽拉式结构形成在所述出风框上。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的立式空调室内机,其特征在于,所述装配部上形成有装配部出风口,所述出风框上形成有位于所述出风框第一出风口与所述装配部出风口之间的出风框第二出风口,所述出风框第二出风口与所述装配部出风口相通,所述空调本体与所述装配部之间形成结合部出风口,所述结合部出风口与所述装配部出风口相通。

7. 根据权利要求6所述的立式空调室内机,其特征在于,在所述结合部出风口处形成有打开/关闭所述结合部出风口的出风盖板。

8. 根据权利要求7所述的立式空调室内机,其特征在于,在所述结合部出风口上、所述出风盖板内侧形成有出风格栅。

9. 根据权利要求6所述的立式空调室内机,其特征在于,所述空调本体通过连接件与所述基座可拆卸式装配,所述结合部出风口形成在所述装配部与所述连接件之间。

10. 根据权利要求1所述的立式空调室内机,其特征在于,所述空腔内还形成有电器箱体,所述装配部上形成有导线开口和连机管开口,所述电器箱体上连接的导线通过所述导线开口伸出所述基座本体,所述空调本体上的连机管通过所述连机管开口伸入所述基座。

11. 根据权利要求10所述的立式空调室内机,其特征在于,所述电器箱体远离所述本体进风口,所述电器箱体、所述本体进风口及所述空气处理模块围成进风腔。

12. 根据权利要求1所述的立式空调室内机,其特征在于,所述基座本体包括可拆卸式连接的底座和基座主体,所述装配部形成在所述基座主体上、与所述底座相对的另一端,所述底座和所述装配部之间形成有基座支撑,所述基座主体外周形成有包裹所述基座主体的外壳,所述本体进风口和所述本体出风口均形成在所述外壳上。

## 立式空调室内机

### 技术领域

[0001] 本发明属于空气调节技术领域,具体地说,是涉及一种立式空调室内机。

### 背景技术

[0002] 随着技术的进步和人们对生活环境质量要求的提升,家庭、办公等环境常用的空调的功能日趋增加,不再仅是单纯提供对室内空气的制冷、制热,还增加了对室内空气进行加湿、净化等功能。

[0003] 目前,空调实现对室内空气的加湿、净化等,通常的处理方式是不改变原有空调的结构,在空调原有的风道中增设加湿模块、净化模块等附加空气处理模块。在空调上电运行制冷或制热时,这些额外增设的附加空气处理模块也工作,实现对室内空气的加湿、净化等处理。

[0004] 上述处理方式存在如下的缺点:第一,附加空气处理功能的实现依附于空调原有结构和运行,不能单独控制运行。第二,空调一旦出厂,附加空气处理功能已经确定,用户无法更改,难以实现个性化需求。第三,由于附加空气处理模块的增加,占据了空调原有的空间和风道,影响空调原有的正常空气调节性能;为实现空调正常空气调节和附加空气调节的协调匹配,需要付出大量的研发成本进行空调结构及电控上的设计。

[0005] 此外,为降低噪音,现有立式空调内部形成有贯流风扇风道,在贯流风扇风道中设置贯流风扇。目前,形成贯流风扇风道的前蜗壳和后蜗壳均为一体式结构,模具复杂,不便于加工。而且由于为一体式结构,如果仅要修改前蜗壳型线或者后蜗壳型线来满足送风要求,必须同时更改两蜗壳对应的整体模具,成本高,难度大。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种立式空调室内机,该立式空调室内机具有能够与空调本体进行可拆卸式装配的基座,在基座中设置独立的送风系统及空气处理模块实现对空气的处理,解决现有空调实现附加空气处理功能所存在的上述至少一个缺点。

[0007] 为实现上述发明目的,本发明采用下述技术方案予以实现:

[0008] 一种立式空调室内机,包括空调本体,所述空调本体包括形成风道的前蜗壳和后蜗壳,在所述风道内形成有贯流风扇,立式空调室内机还包括有与所述空调本体可拆卸式装配的基座,所述基座包括有基座本体,所述基座本体具有装配部,所述基座本体上形成有本体进风口和本体出风口,所述基座本体内部形成有空腔,在所述空腔内形成有风机和空气处理模块;所述前蜗壳和所述后蜗壳可拆卸式连接,形成所述贯流风扇的风道。

[0009] 如上所述的立式空调室内机,为增加蜗壳连接强度,在所述前蜗壳和所述后蜗壳之间形成有连接所述前蜗壳和所述后蜗壳的若干蜗壳支撑件。

[0010] 如上所述的立式空调室内机,为实现模块化结构,在所述空腔内形成有出风组件,所述出风组件包括有出风框,所述风机形成在所述出风框内,所述出风框上形成有出风框进风口和出风框第一出风口,所述出风框第一出风口位于所述出风框进风口与所述装配部

之间,所述出风框进风口与所述本体进风口相通,所述出风框第一出风口与所述本体出风口相通。

[0011] 如上所述的立式空调室内机,所述出风框第一出风口以出风角度大于 $180^{\circ}$ 的结构形成在所述出风框的侧面,以增加基座出风的范围。

[0012] 如上所述的立式空调室内机,所述空气处理模块形成在所述出风框上、所述出风框进风口与所述出风框第一出风口之间。

[0013] 如上所述的立式空调室内机,所述空气处理模块以可抽拉式结构形成在所述出风框上,方便空气处理模块的更换,满足用户个性化需求。

[0014] 如上所述的立式空调室内机,为进一步增加空调出风范围和出风方式,所述装配部上形成有装配部出风口,所述出风框上形成有位于所述出风框第一出风口与所述装配部出风口之间的出风框第二出风口,所述出风框第二出风口与所述装配部出风口相通,所述空调本体与所述装配部之间形成结合部出风口,所述结合部出风口与所述装配部出风口相通。

[0015] 优选的,在所述结合部出风口处形成有打开/关闭所述结合部出风口的出风盖板,实现对结合部出风口出风的选择控制。

[0016] 如上所述的立式空调室内机,在所述结合部出风口上、所述出风盖板内侧形成有出风格栅。

[0017] 如上所述的立式空调室内机,为便于空调本体与基座的装配,所述空调本体通过连接件与所述基座可拆卸式装配,且所述结合部出风口形成在所述装配部与所述连接件之间。

[0018] 如上所述的立式空调室内机,所述空腔内还形成有电器箱体,所述装配部上形成有导线开口和连机管开口,所述电器箱体上连接的导线通过所述导线开口伸出所述基座本体,所述空调本体上的连机管通过所述连机管开口伸入所述基座。

[0019] 如上所述的立式空调室内机,为保证基座顺畅地进风和出风,所述电器箱体远离所述本体进风口,所述电器箱体、所述本体进风口及所述空气处理模块围成进风腔。

[0020] 如上所述的立式空调室内机,所述基座本体包括可拆卸式连接的底座和基座主体,所述装配部形成在所述基座主体上、与所述底座相对的另一端,所述底座和所述装配部之间形成有基座支撑,所述基座主体外周形成有包裹所述基座主体的外壳,所述本体进风口和所述本体出风口均形成在所述外壳上。

[0021] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果是:本发明通过在基座本体上设置装配部,使得基座能够与空调本体进行可拆卸式装配;通过在基座本体上形成进风口和出风口、在基座本体内部形成风机和空气处理模块,使得基座自身形成一个独立的送风系统,并基于送风系统、利用空气处理模块对空气进行处理。因而,在基座与空调本体装配在一起形成立式空调后,基座实现的对空气的附加处理功能与空调本体彼此独立,不影响原空调本体的结构,不依附于原空调本体的运行而可独立运行。而且,将形成贯流风扇风道的前蜗壳和后蜗壳分体设计,模具简单,方便生产,且便于单独控制和更改某一部分的型线来提高送风性能。

[0022] 结合附图阅读本发明的具体实施方式后,本发明的其他特点和优点将变得更加清楚。

## 附图说明

- [0023] 图1是本发明立式空调室内机一个实施例的立体图；  
[0024] 图2是图1的结构分解图；  
[0025] 图3是一个实施例中基座的立体图；  
[0026] 图4是一个实施例中基座的结构分解图；  
[0027] 图5是一个实施例中连接件的立体图；  
[0028] 图6是一个实施例中空调本体内风道的装配图；  
[0029] 图7是图6的分解图。

## 具体实施方式

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下将结合附图和实施例，对本发明作进一步详细说明。

[0031] 请参见图1至图5所示出的本发明立式空调室内机的一个实施例，其中，图1是该实施例立式空调室内机的立体图，图2是图1的结构分解图，图3和图4分别是实施例中基座的立体图和结构分解图，图5是实施例中连接件的立体图。

[0032] 如图1至图5所示，该实施例的立式空调室内机包括整体呈圆柱体的基座1和空调本体2，基座1和空调本体2可拆卸式装配。但并不局限于圆柱体结构，还可以是其他结构。例如，空调本体2和基座1均为长方体结构，等等。在该立式空调室内机中，基座1作为空调本体2的整体底座，放置在地面上，将空调本体2抬高一定高度。空调本体2是实现空调整冷、制热、除湿等基本功能的结构，在其内部形成有风道，风道内设置有贯流风扇(图中未示出)，风道的具体结构可参考图6和图7所示及后面的描述。空调本体2的其他结构、工作原理和工作过程可以参见现有技术，在此不作具体图示和阐述。

[0033] 空调基座1包括基座本体11，在基座本体11上具有装配部1121，利用该装配部1121，使得基座1能够与空调本体2实现可拆卸式装配。从而，基座1成为与空调本体2基本独立的结构。在基座本体11上形成有本体进风口1141和本体出风口1151，在基座本体11内部形成有空腔，在空腔内形成有风机122和空气处理模块13。此处的空气处理模块13，是指实现不同于传统空调对空气的制热、制冷、除湿等基本处理功能的模块，也即实现对空气加湿、净化、清新等附加功能的模块。

[0034] 由于基座本体11上形成有本体进风口1141和本体出风口1151，在基座本体11内部形成有风机122和空气处理模块13，从而，基座1自身形成了一个独立的送风系统。通过合理的结构设计，使得风机122工作时，将外部的风经本体进风口1141吸入到基座本体11内部，经过空气处理模块13处理，然后从本体出风口1151吹出，实现了利用空气处理模块13对空气的处理。例如，空气处理模块13为加湿模块，将对环境中的空气进行加湿；若空气处理模块13为净化模块，则将对环境中的空气进行净化；若空气处理模块13为香薰除异味模块，则将对环境中的空气进行香薰除异味处理，等等。而且，由于该基座1与空调本体2基本独立，可以单独控制，实现附加空气处理功能与空调原有基本功能的独立运行；由于基座1不依赖空调本体2的原有空间和风道结构，不会影响空调原有的空气调节性能，无需对空调风道结构做特殊设计，简化了实现多空气调节功能的结构和设计。

[0035] 具体来说，如图3及图4所示，基座本体11包括有底座111、基座主体112、基座支撑

113、后壳114和前壳115。底座111作为整个基座1的底盘结构，与基座主体112可拆卸式连接。例如，通过螺钉、卡扣等实现可拆卸式连接。基座主体112上、与底座111相对的顶端上形成整个基座1的装配部1121，因而，装配部1121位于整个基座1的顶部。基座主体112内部形成有空腔，用来容纳要装配的风机122、空气处理模块13等结构。这样一来，势必会使得基座主体112的支撑强度变差。为增加整个基座1的支撑强度和支撑稳固性，在底座111和基座主体112之间、具体来说是在底座111和装配部1121之间形成有基座支撑113。基座主体112外周形成有包裹基座主体112的外壳。具体而言，包裹基座主体112的外壳包括后壳114和前壳115，且前壳115分为左、右两部分。后壳114及前壳115均分别与底座111、基座主体112及基座支撑113通过卡扣、螺钉等固定连接。本体进风口1141形成在后壳114上，用来引入外部的空气；本体出风口1151形成在前壳115上，用来送出经空气处理模块13处理后的空气。

[0036] 在基座主体112所形成的空腔中形成有出风组件12，该出风组件12包括有出风框121，风机122形成在出风框121内。具体而言，出风组件12与基座主体112通过卡扣、螺钉等固定；风机122为离心风机，固定在出风框121内。出风框121两端开口，一端朝向底座111，另一端朝向装配部1121。出风框121朝向底座111的一端形成出风框进风口1211，并与基座本体11上的本体进风口1141相通；出风框121朝向装配部1121的一端形成出风框第二出风口1213。在出风框121上、出风框进风口1211与出风框第二出风口1213之间形成有出风框第一出风口1212。出风框第一出风口1212与基座本体11上的本体出风口1131相通。优选的，出风框第一出风口1212以出风角度大于 $180^{\circ}$ 的结构形成在出风框121的侧面上，从而，增大出风范围。在该实施例中，出风框第一出风口1212包括有间隔分布在出风框121侧面上的三个出风口，能够形成 $270^{\circ}$ 左右的送风角度。空气处理模块13也形成在出风框121上，具体来说，空气处理模块13形成在出风框进风口1211和出风框第一出风口1212之间。优选的，空气处理模块13以可抽拉式结构形成在出风框121上，方便售后和用户更换同类型的空气处理模块，以及根据需要安装实现不同空气处理功能的空气处理模块，方便使用，并满足用户个性化需求。

[0037] 在基座主体112所形成的空腔中、出风组件12的下方形成有电器箱体14。该电器箱体14中可以放置基座1的控制板，还可以放置与基座1装配的空调本体2的控制板，优选将基座1及空调本体2的控制板均放置于该电器箱体14中。而且，电器箱体14远离基座本体11上的本体进风口1141，能够在电器箱体14、本体进风口1141及空气处理模块13之间形成进风腔15，保证基座1顺畅地进风和出风。

[0038] 对于装配部1121，其上形成有装配部出风口（图中未标注）、导线开口11211和连机管开口11212。其中，装配部出风口与出风组件12上的出风框第二出风口1213相通。而且，在空调本体2通过装配部1121与基座1装配后，空调本体2将与装配部1121之间形成结合部出风口4，该结合部出风口4与装配部出风口相通。从而，经空气处理模块13处理后的空气，除了从出风框第一出风口1212和本体出风口1151吹出之外，还可以通过出风框第二出风口1213、装配部出风口及结合部出风口4吹出，也即还从基座1的顶部、空调本体2的底部吹出，从而，实现了多角度、多高度的全方位送风，增加了立式空调室内机的出风范围和出风方式。导线开口11211提供与电器箱体14电连接的各导线的通道，可以将空调本体2的带电部件与电器箱体14相连接的导线通过该导线开口11211伸出基座本体11而进入到空调本体2中。连机管开口11212提供连接空调本体2与空调室外机的连机管的通道。

[0039] 采用上述结构的基座1与空调本体2结合所构成的立式空调室内机,结构合理,出风范围大,出风方式多,能够实现模块化生产、装配,方便进行个性化选择。

[0040] 而且,在结合部出风口4上形成有出风格栅5,以梳理出风风向。而且,在结合部出风口4上、出风格栅5外侧设置有出风盖板6,用于打开/关闭结合部出风口4,控制结合部出风口4是否出风。譬如,出风盖板6以与基座1或/和空调本体2卡扣式连接结构形成在结合部出风口4处,用户可以手动拆装出风盖板6。如果希望结合部出风口4出风,则将出风盖板6拆卸下来,打开结合部出风口4,则基座1的风机122上电工作后,经空气处理模块13处理后的空气从结合部出风口4吹出。如果出风盖板6装配在结合部出风口4上,关闭该出风口的出风,则即使风机122上电工作,也不会有空气从结合部出风口4吹出,出风范围和出风方式可控性高。作为优选实施方式,出风格栅5和出风盖板6均呈环状,从而可以实现环形出风,出风角度大,送风范围广。

[0041] 为便于基座1与空调本体2的装配,增加两者的装配强度,空调本体2将通过中间连接件3与基座1进行可拆卸式装配。具体来说,中间连接件3与基座1及空调本体2外形结构类似的圆盘或方形盘,装配时,先将中间连接件3通过连接件固定板33固定到基座1的装配部1121上,然后,再将空调本体2与中间连接件3固定。在空调本体2与基座1通过中间连接件3连接固定时,结合部出风口4将形成在装配部1121与中间连接件3之间。而且,中间连接件3的底面上开设与装配部1121上的导线开口11211相对应的导线开口31,以及与装配部1121上的连机管开口11212相对应的连机管开口32。且,在导线开口31与连机管开口32处均设置密封结构,避免结合部出风口4的空气从中间连接件3处泄露。

[0042] 参见图6示出的空调本体2内风道的装配图及图7的分解图,在该实施例中,空调本体2内的风道为贯流风扇风道,包括前蜗壳21和后蜗壳22,两部分可拆卸式连接,形成贯流风扇的风道。具体而言,前蜗壳21和后蜗壳22在生产过程中为分体结构,通过单独的模具单独生产,形成整体室内机时,再将两部分蜗壳装配在一起。这样做的优点是,将前蜗壳21和后蜗壳22分体设计,各自对应一套模具,每个模具结构简单,方便生产。而且,由于两部分蜗壳分开生产,如果要更改一个蜗壳型线,另一蜗壳不受影响,更改方便,成本低,难度小。而且,对于后蜗壳22,包括有三部分,分别为后蜗壳本体221、下托盘222和上托盘223,下托盘222和上托盘223分别位于后蜗壳本体221的上、下两端,用来撑托贯流风扇、蒸发器(图中未示出)等结构件。后蜗壳22的三部分可以为一体成型结构,也可以是可拆卸式连接的分体结构。

[0043] 另外,在该实施例中,由于前蜗壳21和后蜗壳22均为长条状结构,为增加两部分装配在一起的强度,在前蜗壳21和后蜗壳22之间设置有两个蜗壳支撑件23。两个蜗壳支撑件23上、下排列,一端与前蜗壳21的内侧连接固定,另一端与后蜗壳22的内侧连接固定,从而增加前蜗壳21与后蜗壳22的连接强度。

[0044] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其进行限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的普通技术人员来说,依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明所要求保护的技术方案的精神和范围。

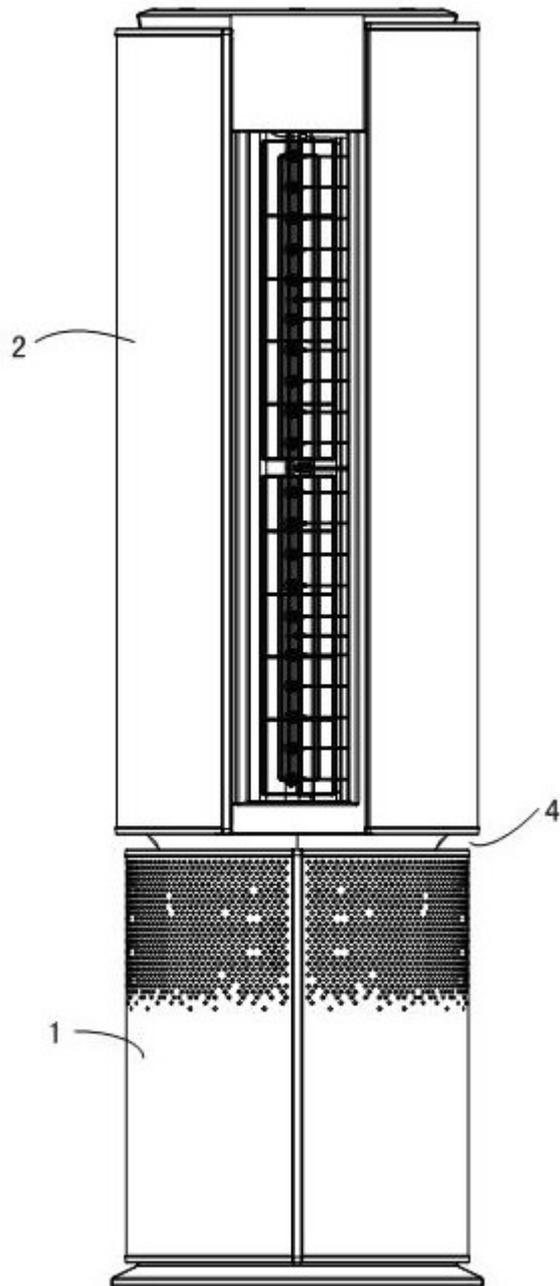


图1

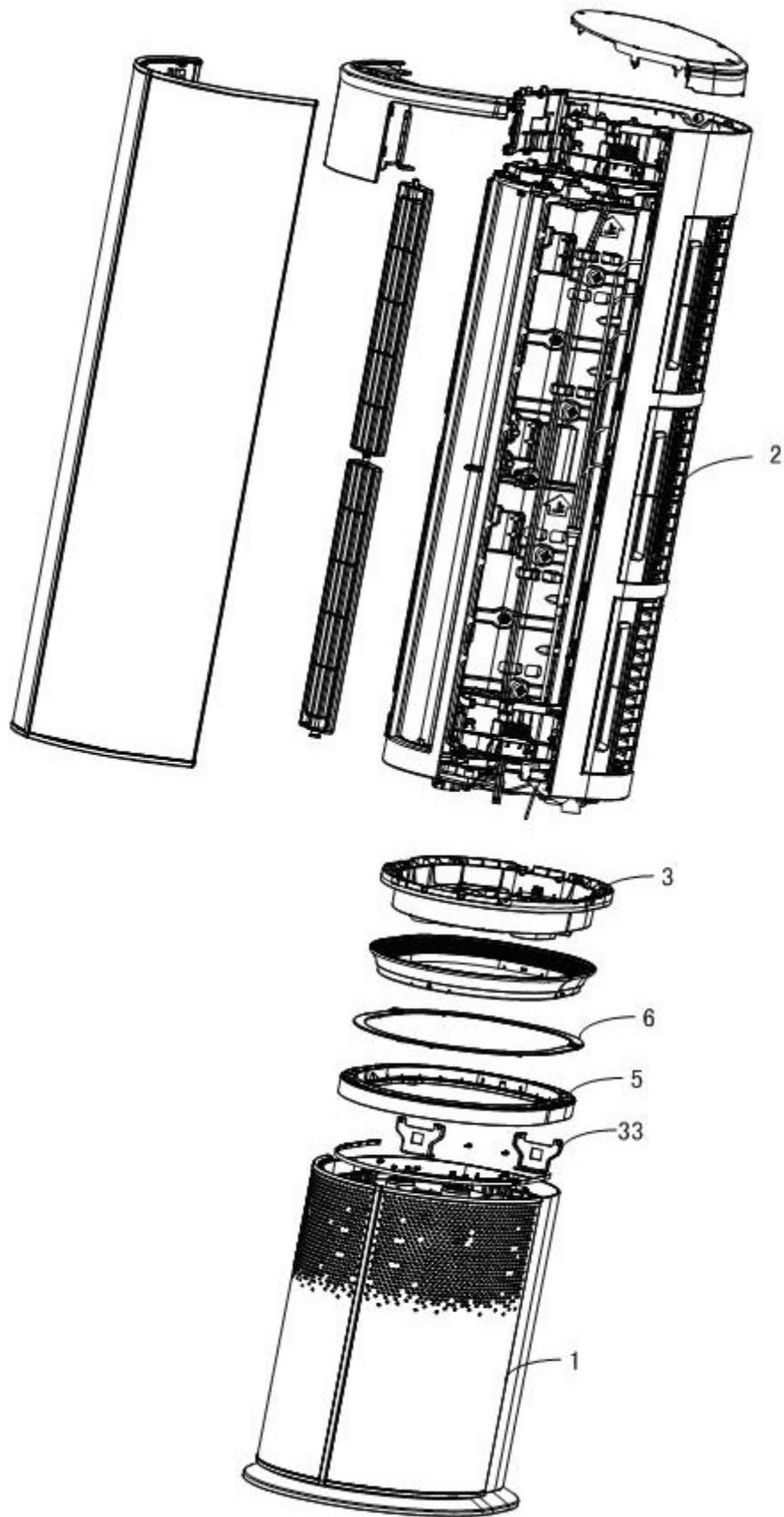


图2

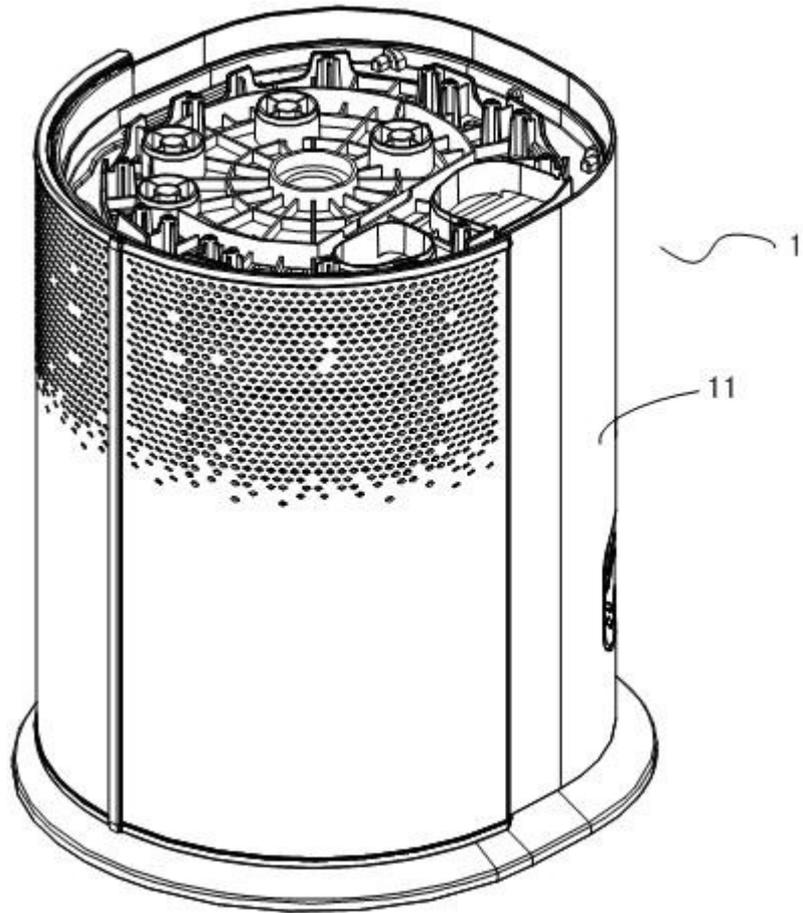


图3

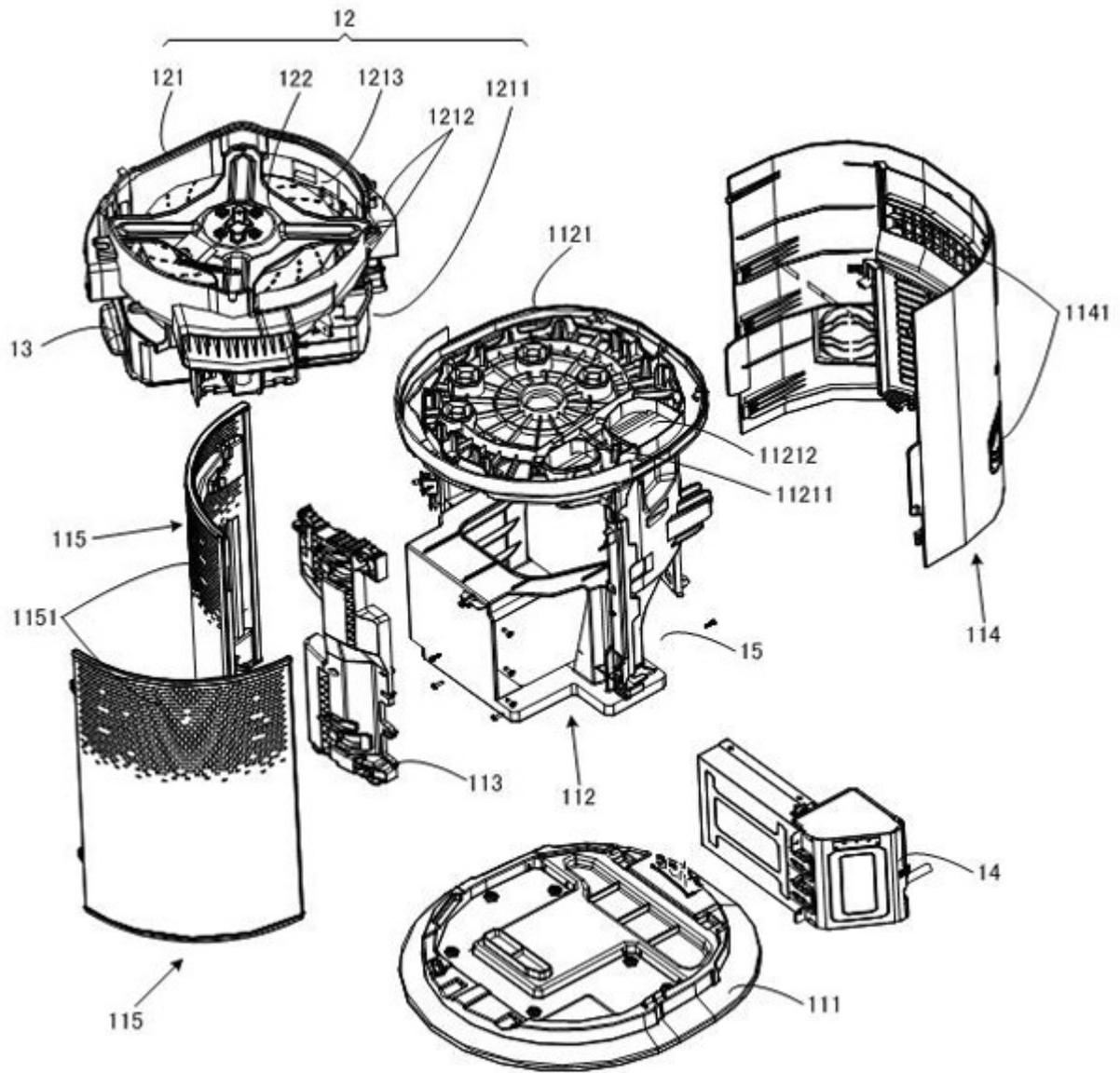


图4

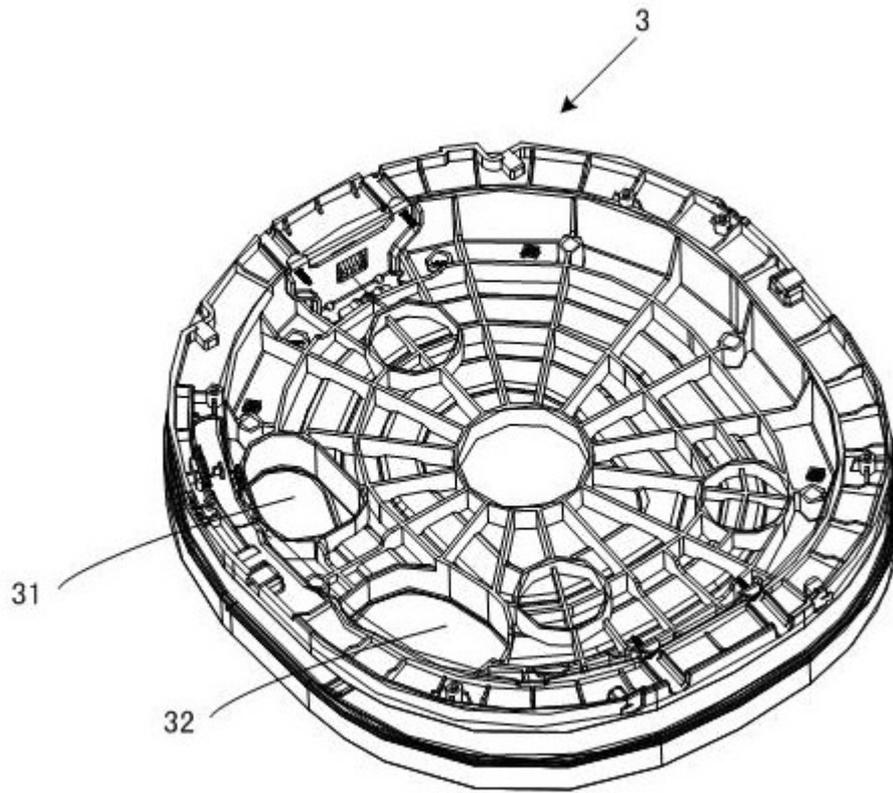


图5

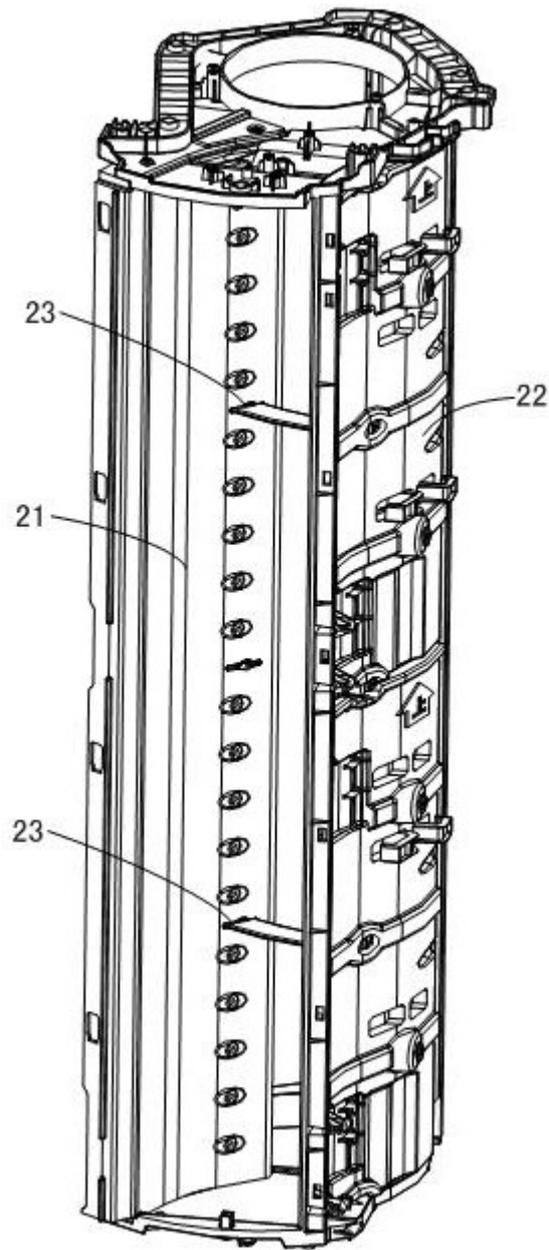


图6

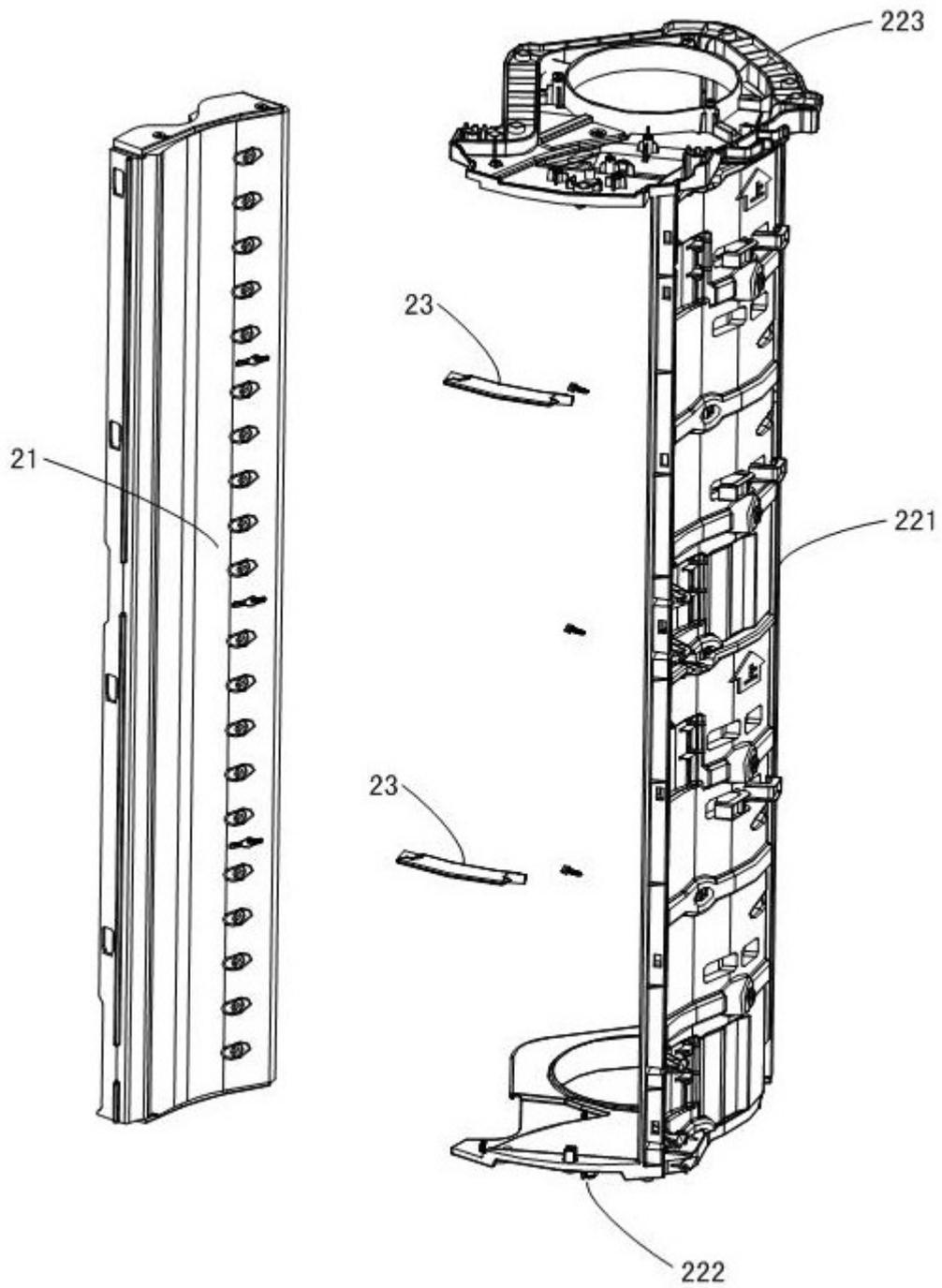


图7