



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111927802 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 22

(21) 申请号 202010841959.3

F04D 29/42 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.20

F04D 29/44 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F04D 29/66 (2006.01)

申请公布号 CN 111927802 A

F04D 29/70 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.11.13

审查员 郭院

(73) 专利权人 东莞市格尚电器有限公司

地址 523000 广东省东莞市石排镇田寮村
麻埔路南36号

(72) 发明人 毛耀祥 王爱斌

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203

代理人 范小艳 徐勋夫

(51) Int.Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/28 (2006.01)

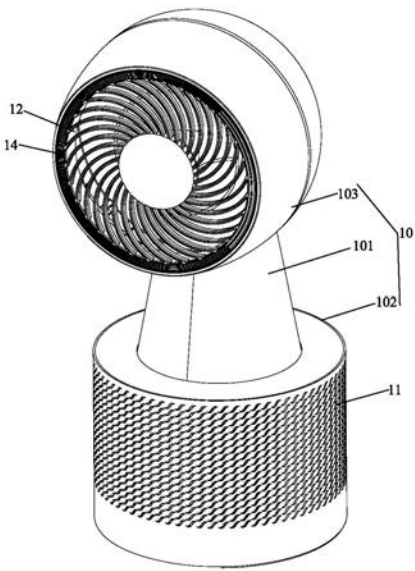
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种空气净化电风扇

(57) 摘要

本发明公开了一种空气净化电风扇,包括有主体壳、空气净化单元、吸风装置和扇叶;主体壳设置有进风口、出风口及风道,风道内靠近出风口处设置有风扇导流结构;空气净化单元设置于风道内;吸风装置和扇叶安装于风道内,吸风装置、扇叶、风扇导流结构依次自进风口朝向出风口间隔设置;风扇导流结构具有连通风道及出风口的导流腔,导流腔的入风端大于其出风端;导流腔内设置有导流件,导流件自导流腔内往出风端延伸至导流腔外,导流件具有渐大式设置而成的导流扩散表面;外界气体由吸风装置从进风口吸入,进入风道内的气体由扇叶提供推送力至导流腔的入风端,经导流腔后,其出风端的气体得到提速,沿导流件的导流扩散表面从出风口呈扩散状送出。



1. 一种空气净化电风扇,其特征在于:包括有主体壳、空气净化单元、吸风装置和扇叶;

所述主体壳设置有进风口、出风口及连接进风口、出风口的风道,所述风道内靠近出风口处设置有风扇导流结构;所述空气净化单元设置于风道内;所述吸风装置和扇叶安装于风道内,所述吸风装置、扇叶、风扇导流结构依次自进风口朝向出风口间隔设置;

所述吸风装置包括有电机和涡扇;所述电机通过柔性支架安装于主体壳,所述涡扇安装于电机的转轴;所述扇叶安装于电机的转轴,所述涡扇和扇叶依次自进风口朝向出风口间距设置;

所述风扇导流结构具有连通风道及出风口的导流腔,所述导流腔设置于导流壳内,导流腔的入风端大于其出风端,所述导流腔自入风端往出风端渐小设置,所述出风端小于出风口;在导流腔内设置有导流件,所述导流件自导流腔内往出风端延伸至导流腔外,所述导流件具有渐大式设置而成的导流扩散表面;所述出风口设置有出风网罩,所述导流件设置于出风网罩的内侧中部;所述导流件呈锥状或球冠状,所述导流腔呈锥台状,且,所述导流壳、导流件、出风口均同中心轴设置;

外界气体由吸风装置从进风口吸入,进入风道内的气体由扇叶提供推送力至导流腔的入风端,经导流腔后,其出风端的气体得到提速,且,沿导流件的导流扩散表面从出风口呈扩散状送出。

2. 根据权利要求1所述的一种空气净化电风扇,其特征在于:所述柔性支架包括有塑胶件及多个双头螺栓,多个双头螺栓的一端对应螺合于塑胶件的顶部和底部;

其中:顶部的双头螺栓的另一端连接电机,底部的双头螺栓连接主体壳。

3. 根据权利要求1所述的一种空气净化电风扇,其特征在于:所述空气净化单元包括固定架和滤芯,所述滤芯安装于固定架,所述固定架安装于主体壳以使滤芯覆盖于进风口内侧。

4. 根据权利要求1所述的一种空气净化电风扇,其特征在于:所述风道可选择性设置红外杀菌装置、加湿装置、加热装置、制冷装置及负离子装置的任一种或者两种以上的组合。

5. 根据权利要求1所述的一种空气净化电风扇,其特征在于:所述主体壳包括有中壳、底壳和顶壳,所述底壳和顶壳对应安装于中壳的底部及顶部;所述进风口贯穿设置于底壳侧面,所述出风口贯穿于顶壳的侧面;所述空气净化单元、吸风装置和扇叶可选择性安装于底壳或中壳。

一种空气净化电风扇

技术领域

[0001] 本发明涉及电风扇领域技术,尤其是指一种空气净化电风扇。

背景技术

[0002] 人类经常活动的室内环境经受着各种各样的污染,它们已经影响到了我们生活的方方面面。有些污染会造成人们头晕、恶心等症状,从而严重影响人们的工作效率。尤其是有机污染、细菌污染和PM2.5的污染,对人们生活质量的提高产生了严重的阻碍。现有的电风扇只具有吹风功能;因此,只在天热时使用,利用率不高,但却占据空间。而空气净化器,一般具有除烟尘、脱异味、除细菌及负离子发生等作用,但无吹风功能。

[0003] 目前空气净化器主要是单独使用离心风扇或轴流风扇单向送风,如中国发明专利CN 105781947 B公开的一种等离子体空气净化无叶电风扇,利用电风扇加大空气的循环,提高净化空气效率。通常,这种类型的空气净化电风扇的进风口处都会设置过滤空气的滤芯;滤芯的设置使得外界进入的气体产生阻力,单独使用离心风扇或轴流风扇单向送风,会因为离心风扇或轴流风扇的吸力不够而导致外界气体进入的效率不高,且出风量低;如果需要更大的出风量,只能加大离心风扇或轴流风扇的转速,此种方式,会使得空气净化电风扇的电机功耗大、噪声大,导致使用体验感不佳。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种一种空气净化电风扇,其能有效地解决现有之空气净化电风扇效率不高、功耗大及噪声大等问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下之技术方案:

[0006] 一种空气净化电风扇,包括有主体壳、空气净化单元、吸风装置和扇叶;

[0007] 所述主体壳设置有进风口、出风口及连接进风口、出风口的风道,所述风道内靠近出风口处设置有风扇导流结构;所述空气净化单元设置于风道内;所述吸风装置和扇叶安装于风道内,所述吸风装置、扇叶、风扇导流结构依次自进风口朝向出风口间隔设置;

[0008] 所述风扇导流结构具有连通风道及出风口的导流腔,导流腔的入风端大于其出风端;在导流腔内设置有导流件,所述导流件自导流腔内往出风端延伸至导流腔外,所述导流件具有渐大式设置而成的导流扩散表面;

[0009] 外界气体由吸风装置从进风口吸入,进入风道内的气体由扇叶提供推送力至导流腔的入风端,经导流腔后,其出风端的气体得到提速,且,沿导流件的导流扩散表面从出风口呈扩散状送出。

[0010] 作为一种优选方案:所述吸风装置包括有电机和涡扇;所述电机通过柔性支架安装于主体壳,所述涡扇安装于电机的转轴。

[0011] 作为一种优选方案:所述扇叶安装于电机的转轴,所述涡扇和扇叶依次自进风口朝向出风口间距设置。

[0012] 作为一种优选方案:所述柔性支架包括有塑胶件及多个双头螺栓,多个双头螺栓

的一端对应螺合于塑胶件的顶部和底部；

[0013] 其中：顶部的双头螺栓的另一端连接电机，底部的双头螺栓连接主体壳。

[0014] 作为一种优选方案：所述空气净化单元包括固定架和滤芯，所述滤芯安装于固定架，所述固定架安装于主体壳以使滤芯覆盖于进风口内侧。

[0015] 作为一种优选方案：所述导流腔自入风端往出风端渐小设置，所述出风端小于出风口。

[0016] 作为一种优选方案：所述出风口设置有出风网罩，所述导流件设置于出风网罩的内侧中部。

[0017] 作为一种优选方案：所述导流件呈锥状或球冠状，所述导流腔呈锥台状，且，所述导流壳、导流件、出风口均同中心轴设置。

[0018] 作为一种优选方案：所述风道可选择性设置红外杀菌装置、加湿装置、加热装置、制冷装置及负离子装置的任一种或者两种以上的组合。

[0019] 作为一种优选方案：所述主体壳包括有中壳、底壳和顶壳，所述底壳和顶壳对应安装于中壳的底部及顶部；

[0020] 所述进风口贯穿设置于底壳侧面，所述出风口贯穿于顶壳的侧面；

[0021] 所述空气净化单元、吸风装置和扇叶可选择性安装于底壳或中壳。

[0022] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果，具体而言，由上述技术方案可知：

[0023] 主要是通过设置的吸风装置和扇叶，利用吸风装置将外界气体吸入风道内，再通过扇叶将吸入风道内气体从出风口单向送出；较于传统仅离心风扇或轴流风扇送风的方式而言，其气体吸入的效率high；结合扇叶将气体单向送出，可以加大出风量，使得使用者的体验感更佳；

[0024] 其次是，吸风装置吸气结合扇叶定向送风；在同等的功耗下，较于传统的空气净化电风扇而言，电机的功耗小，所产生的噪声也能大大地降低，从而更进一步地提高使用者的体验感；

[0025] 再者，利用导流壳将风道内的气体进行聚集导流，提高气体送出的速度，吹出时的风量足；结合设置的导流件将聚集之后的气体以扩散的状态从出风口送出，可以使得吹出的风更加缓和，提高使用者的吹风舒适度；且，较于传统采用直线送风的空气净化电风扇而言，其出风覆盖范围更广；

[0026] 并且，吸风装置和扇叶设置于风道内，且靠近进风口设置；不拆开主体壳的情况下，使用者看不到及触碰不到吸风装置和扇叶，形成类似无叶的效果，也能提高空气净化电风扇的整体防护性能。

[0027] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效，下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0028] 图1是本发明之较佳实施例的空气净化电风扇的立体结构示意图；

[0029] 图2是本发明之较佳实施例的空气净化电风扇的剖视图；

[0030] 图3是本发明之较佳实施例的空气净化电风扇的分解图；

[0031] 图4是本发明之较佳实施例的空气净化电风扇的工作示意图。

[0032] 附图标识说明：

[0033]	10、主体壳	101、中壳
[0034]	102、底壳	103、顶壳
[0035]	11、进风口	12、出风口
[0036]	121、凸条	13、风道
[0037]	14、出风网罩	141、卡钩
[0038]	15、导流件	20、空气净化单元
[0039]	21、固定架	22、滤芯
[0040]	30、吸风装置	31、电机
[0041]	32、涡扇	33、柔性支架
[0042]	331、塑胶件	332、双头螺栓
[0043]	333、固定件	40、扇叶
[0044]	50、导流壳	51、导流腔
[0045]	52、前端开口	53、后端开口
[0046]	54、固定边。	

具体实施方式

[0047] 请参照图1至图4所示，其显示出了本发明之较佳实施例的具体结构，是一种空气净化电风扇，包括有主体壳10、空气净化单元20、吸风装置30和扇叶40。

[0048] 该主体壳10设置有进风口11、出风口12及连接进风口11、出风口12的风道13，该空气净化单元20设置于风道13内，且靠近进风口11；该吸风装置30和扇叶40安装于风道13内，该吸风装置30和扇叶40依次自进风口11朝向出风口12间隔设置；外界气体由吸风装置30从进风口11吸入，进入风道13内的气体由扇叶40提供推送力从出风口12送出。具体地说，通过设置的吸风装置30和扇叶40，利用吸风装置30将外界气体吸入风道13内，再通过扇叶40将吸入风道13内气体从出风口12单向送出；较于传统仅离心风扇或轴流风扇送风的方式而言，采用吸风装置30将外界气体吸入的方式，可以避免因空气净化单元20所产生的阻力而使得进入风道13的风量小的问题，可以大大地提高气体吸入效率；结合扇叶40将气体单向送出，可以使得出风口12的出风量大，使得使用者的体验感更佳。其次是，吸风装置30吸气结合扇叶40定向送风；在同等的功耗下，较于传统的空气净化电风扇而言，电机31的功耗小，所产生的噪声也能大大地降低，从而更进一步地提高使用者的体验感。

[0049] 在本申请实施例中，该主体壳10包括有中壳101、底壳102和顶壳103，该底壳102安装于中壳101的底部，该顶壳103安装于中壳101的顶部；在实际生产时，中壳101、底壳102和顶壳103之间可以采用胶粘、螺合或者是一体成型的方式制成。该进风口11贯穿设置于底壳102侧面，该进风口11可以是多个通孔或者通槽的结构，该出风口12贯穿于顶壳103的侧面；该空气净化单元20、吸风装置30和扇叶40可选择性安装于底壳102或中壳101。该风道13可选择性设置红外杀菌装置、加湿装置、加热装置、制冷装置及负离子装置的任一种或者两种以上的组合，该红外杀菌装置、加湿装置、加热装置、制冷装置及负离子装置可以设置在风道的任意位置，只要不影响风道内的气体流动即可；较于传统一些装置只能设置在扇叶

的前方的方式而言,设置更加方便、灵活。

[0050] 优选地,该吸风装置30包括有电机31和涡扇32,该电机31通过柔性支架33安装于主体壳10,该涡扇32安装于电机31的转轴;采用涡扇32进行吸气的方式,其结构简单,便于装配,可行性佳。该扇叶40安装于电机31的转轴,该涡扇32和扇叶40依次自进风口11朝向出风口12间距设置。

[0051] 接上所述,柔性支架33包括有塑胶件331及多个双头螺栓332;具体地说,多个双头螺栓332的一端对应螺合于塑胶件331的顶部和底部;顶部的双头螺栓332的另一端连接电机31,底部的双头螺栓332连接主体壳10。优选地,该柔性支架33还包括有一用于安装电机31的固定件333,该固定件333和顶部的双头螺栓332螺合连接;该电机31安装于固定件333上,电机31的转轴朝上设置,以使涡扇32和扇叶40间距安装至后,该涡扇32和扇叶40的排布方式是自进风口11往出风口12间距设置。该柔性支架33的底部双头螺栓则螺合于底壳102的底面上,转动顶部的双头螺栓或者底部的双头螺栓332就能够按需调整吸风装置30及涡扇32的具体位置。通过该柔性支架33的设置,不仅可以便于吸风装置30的安装,也可以成减震的效果;在使用的过程中,可以避免因电机31产生的震动,使得空气净化电风扇的其它结构出现共振,使用更加可靠。

[0052] 该空气净化单元20包括固定架21和滤芯22,该固定架21呈圆环型的框架;该滤芯22安装于固定架21外侧,该固定架21安装于主体壳10以使滤芯22覆盖于进风口11内侧。上述吸风装置30安装于固定架21内侧,如此结构设置,可以使得空气净化电风扇的整体结构紧凑,产品整体的尺寸能够做得更小,符合当今的小型化发展趋势。

[0053] 该风道内靠近出风口处设置有风扇导流结构,该导流结构包括有导流壳50和导流件15;该导流壳50设置于靠近出风口12处,该导流壳50具有导流腔51,导流腔51的入风端大于其出风端;该导流腔51连通风道13及出风口12,该导流腔51的入风端作为后端开口53,该导流腔51的出风端作为前端开口52;该导流壳50的前端开口52小于后端开口53,以使该导流腔51自后往前渐小设置,该前端开口52朝向出风口12且小于出风口12。该导流壳50的侧边优选采用圆弧形结构,该导流壳50的后端设置有固定边54;该导流壳50通过固定边54抵于风道13的壁面上完成安装,当然,该导流壳50也可以采用卡扣、胶粘或者螺丝紧固方式固定于风道13。外界气体由吸风装置从进风口吸入,进入风道内的气体由扇叶提供推送力至导流腔的入风端,经导流腔后,其出风端的气体得到提速,且,沿导流件的导流扩散表面从出风口呈扩散状送出。通过设置的导流壳50,可以有效地对风道13内的气体进行导流,巧妙地利用导流壳50的前端开口52小于后端开口53设计,使得流过导流壳50的气体能够聚集,提高气体送出的速度,吹出时的风量足。

[0054] 该出风口12设置有出风网罩14,该出风网罩14的内侧中部设置有导流件15。在本申请实施例中,该出风网罩14设置有卡钩141,该出风口12处设置有供卡钩141扣合的凸条121;安装出风网罩14时,将出风网罩14覆盖在出风口12处,再转动出风网罩14就能够使卡钩141扣在凸条121上完成出风网罩14的固定,安装非常方便、简单。该导流件15的前端大于后端,该导流件15的后端向后延伸至导流壳50内;且该导流件15自后往前渐大设置,也就是,导流件15自导流腔51内往出风端延伸至导流腔外,以使导流件具有渐大式设置而成的导流扩散表面。

[0055] 通过导流壳50聚集之后的气体,利用导流件15将聚集之后的气体以扩散的状态从

出风口12送出,可以使得吹出的风更加缓和,提高使用者的吹风舒适度;且,较于传统采用直线送风的空气净化电风扇而言,其出风覆盖范围更广。优选地,该导流件15为圆锥型导流件15或半圆球型导流件15,该导流件15可以采用胶粘、螺合紧固或者一体成型的任一种方式。

[0056] 接上所述,该导流壳50、导流件15、出风口12均同中心轴设置,空气进入导流壳50后端后,该导流壳50的内壁面及导流件15的外壁面均呈渐变过渡面,使空气在由大渐小的空间内流动;而当空气从导流壳50的前端朝向出风口12流动时,空气是在由小渐大的空间内流动,导流件15的外壁面使空气呈向外周扩散之势,增大出风覆盖范围。

[0057] 本发明的设计重点在于:主要是通过设置的吸风装置30和扇叶40,利用吸风装置30将外界气体吸入风道13内,再通过扇叶40将吸入风道13内气体从出风口12单向送出;较于传统仅离心风扇或轴流风扇送风的方式而言,其气体吸入的效率;结合扇叶40将气体单向送出,可以加大出风量,使得使用者的体验感更佳;

[0058] 其次是,吸风装置30吸气结合扇叶40定向送风;在同等的功耗下,较于传统的空气净化电风扇而言,电机31的功耗小,所产生的噪声也能大大地降低,从而更进一步地提高使用者的体验感;

[0059] 再者,利用导流壳50将风道13内的气体进行聚集导流,提高气体送出的速度,吹出时的风量足;结合设置的导流件15将聚集之后的气体以扩散的状态从出风口12送出,可以使得吹出的风更加缓和,提高使用者的吹风舒适度;且,较于传统采用直线送风的空气净化电风扇而言,其出风覆盖范围更广;

[0060] 并且,吸风装置30和扇叶40设置于风道13内,且靠近进风口11设置;不拆开主体壳10的情况下,使用者看不到及触碰不到吸风装置30和扇叶40,形成类似无叶的效果,也能提高空气净化电风扇的整体防护性能。

[0061] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0062] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

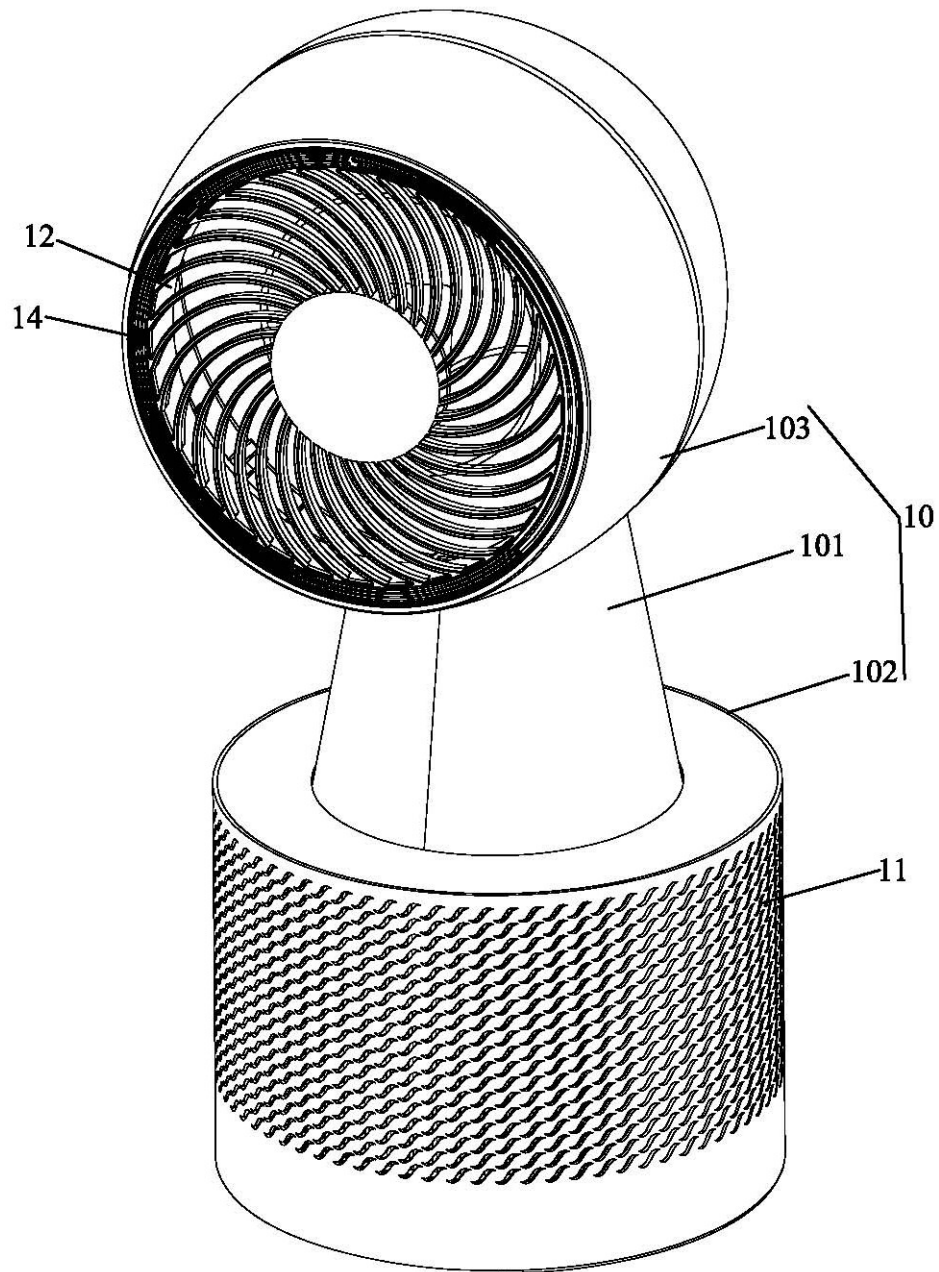


图1

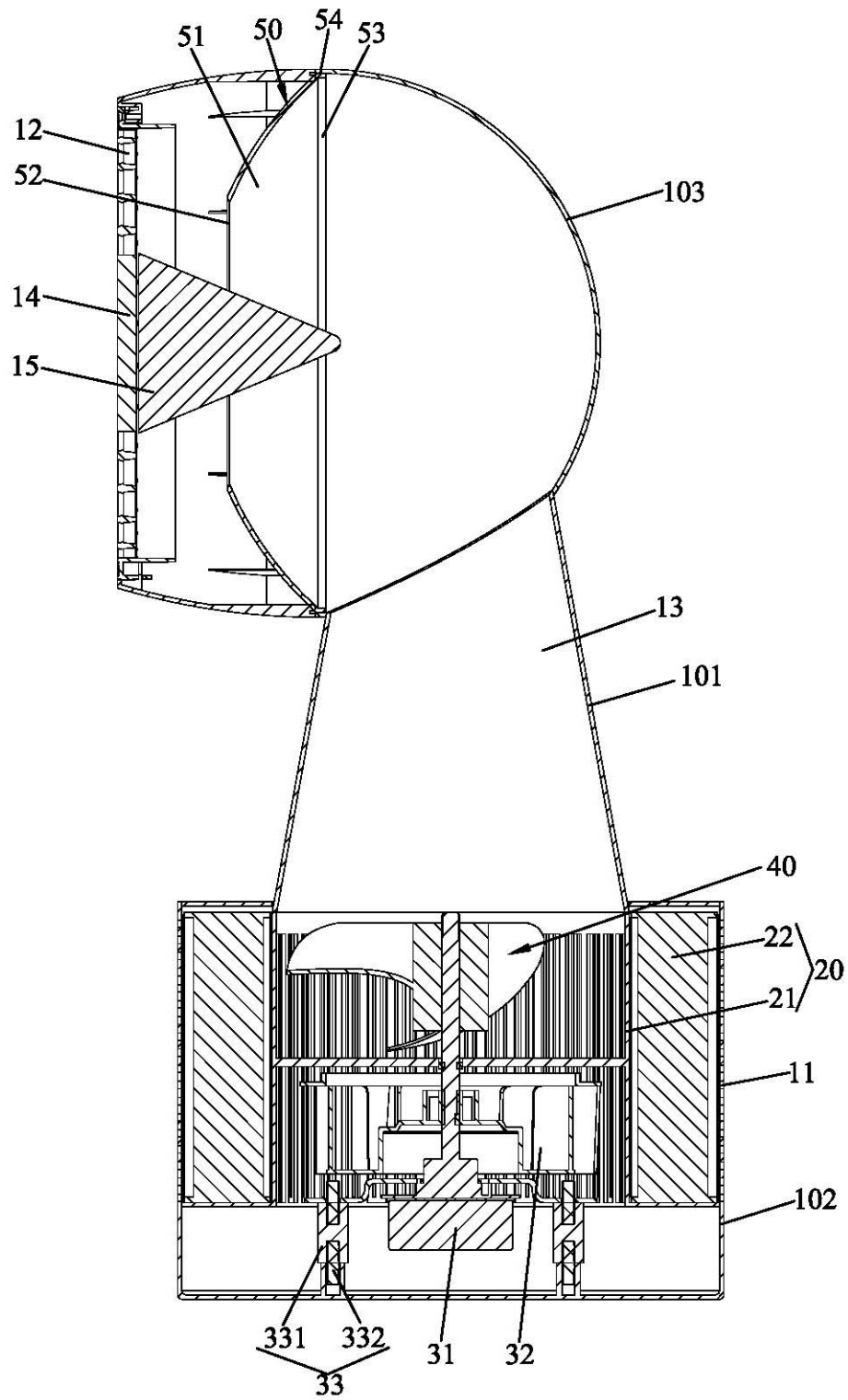


图2

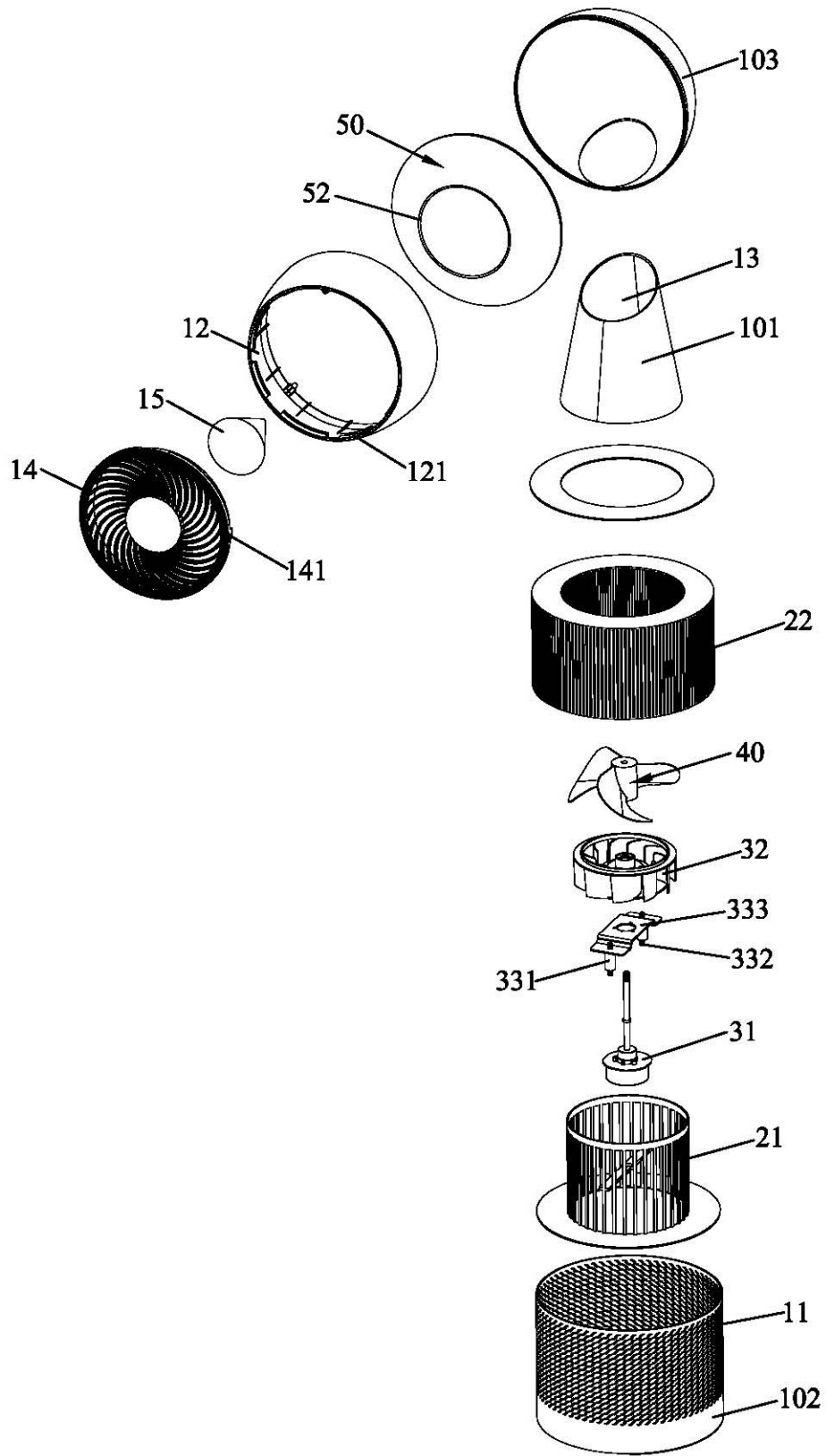


图3

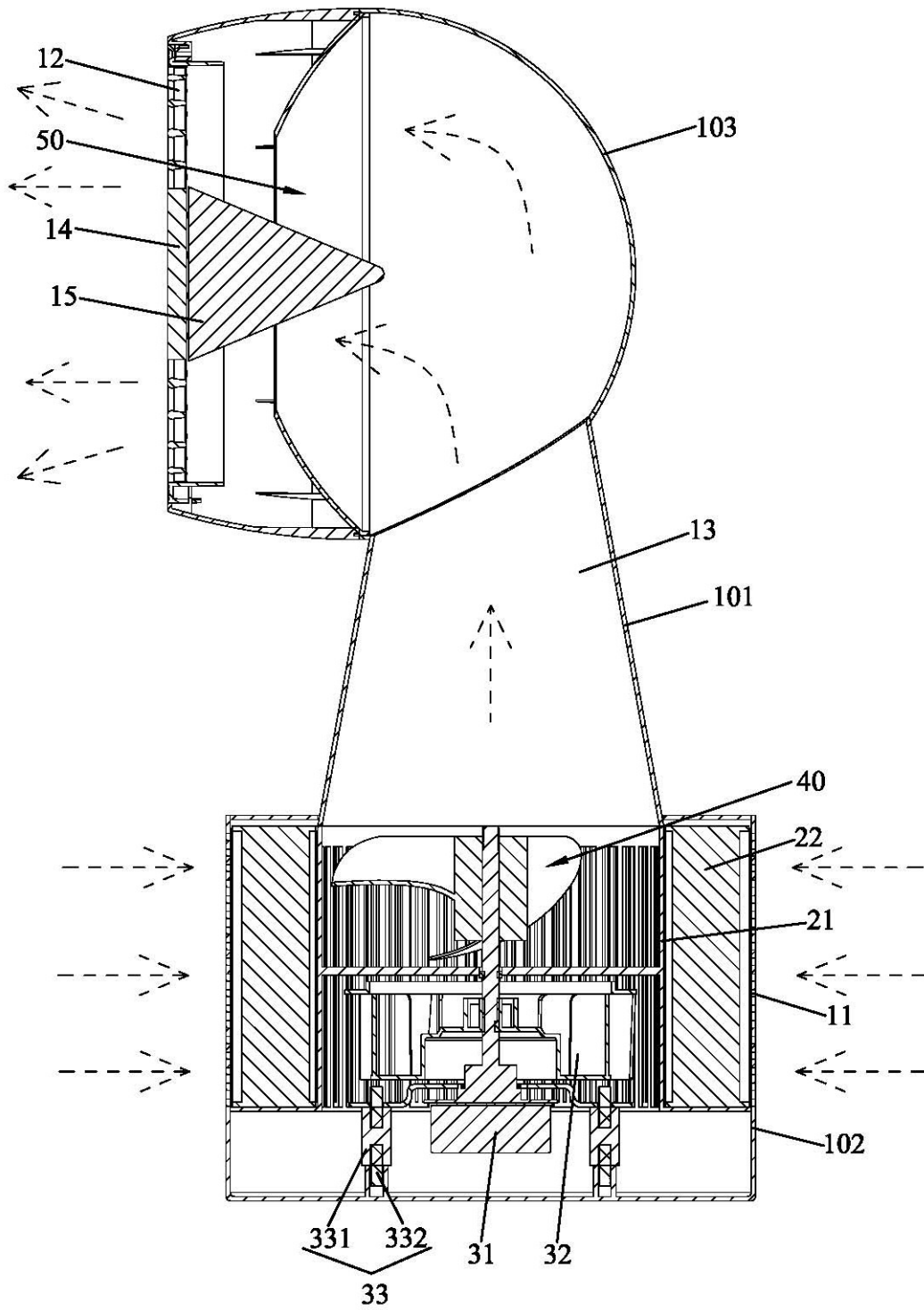


图4