



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201588818 U

(45) 授权公告日 2010. 09. 22

(21) 申请号 200920266769. 2

(22) 申请日 2009. 11. 20

(73) 专利权人 顺光股份有限公司

地址 中国台湾台北县

(72) 发明人 林耕岭

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司

公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51) Int. Cl.

F04D 29/54 (2006. 01)

F04D 29/66 (2006. 01)

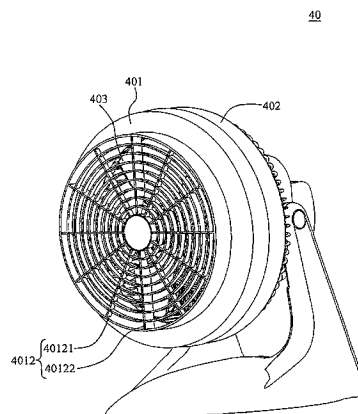
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

用于风扇的导风罩体结构

(57) 摘要

一种用于风扇的导风罩体结构,包括:前导风壳,其前端具有出风口;多个前网支架,它们设置在所述前导风壳的出风口,其中,所述前网支架包括:多个支撑用支架,它们的宽度较小;多个导风用支架,它们等间距地设置在支撑用支架之间且其宽度大于所述支撑用支架。本实用新型的用于风扇的导风罩体结构具有制作简便及低成本的优点,且所述支撑用支架及导风用支架的导流结构可汇聚及引导气流,使气流可沿着导流结构方向大致平行地吹出,从而延长气流的出风距离,且减少气流噪音。



1. 一种用于风扇的导风罩体结构,其特征在于,包括:

前导风壳,其前端具有出风口;多个前网支架,它们设置在所述前导风壳的出风口,其中,所述前网支架包括:多个支撑用支架,它们的宽度较小;多个导风用支架,它们等间距地设置在所述支撑用支架之间且其宽度大于所述支撑用支架。

2. 如权利要求1所述的用于风扇的导风罩体结构,其特征在于,所述前导风壳为环筒状。

3. 如权利要求1所述的用于风扇的导风罩体结构,其特征在于,所述导风用支架的数量为3支。

4. 如权利要求1所述的用于风扇的导风罩体结构,其特征在于,所述前网支架为从中间向外延伸至出风口壁的螺旋状构造或直线状构造。

5. 如权利要求1所述的用于风扇的导风罩体结构,其特征在于,所述支撑用支架与所述导风用支架的宽度比例为1:2至1:6。

6. 如权利要求1所述的用于风扇的导风罩体结构,其特征在于,所述前网支架的导风用支架与支撑用支架的前侧缘在同一平面上。

7. 如权利要求2所述的用于风扇的导风罩体结构,其特征在于,所述前网支架的宽度方向与前导风壳的轴心方向平行。

8. 如权利要求1所述的用于风扇的导风罩体结构,其特征在于,所述前网支架具有至少一个以前网支架的中心为圆心的圆环架。

9. 如权利要求8所述的用于风扇的导风罩体结构,其特征在于,所述圆环架连接于所述前网支架,且所述圆环架的前侧缘与所述前网支架的前侧缘在同一平面上。

10. 如权利要求4所述的用于风扇的导风罩体结构,其特征在于,所述螺旋状的前网支架的螺旋延伸方向与扇叶的旋转方向相反。

用于风扇的导风罩体结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种导风罩体结构,特别是涉及一种用于风扇中的能够增进出风效果的导风罩体结构。

背景技术

[0002] 图 1 表示一般市面上的电风扇,所述电风扇 10 至少包括:前风扇护网 101、后风扇护网 102、具有扇叶 1031 及转轴 1032 的叶轮 103 以及用于驱动叶轮的马达 104,且所述前风扇护网 101 与后风扇护网 102 的主架构仅由多个细金属线组成。传统电风扇 10 利用马达 104 驱动叶轮 103,而设置前后风扇护网 101、102 的目的在于避免因触碰转动中的扇叶 1031 而造成危险,而气流的形成是通过扇叶 1031 的转动,从后风扇护网 102 外侧抽取气流并往前风扇护网 101 推送而产生,所述气流虽然大致朝电风扇 10 的前方平行地吹出,且前风扇护网 101、后风扇护网 102 的外观构造有多处空隙用于气流通过,但仍易受周围空气的干扰,因此,造成气流往四周流散而使风力呈现散开状,从而必须靠近电风扇 10 一定距离内才能够感受到其风力。

[0003] 此外,为了提高电风扇的风力,传统做法是增加电风扇扇叶的转速,但是,增加扇叶的转速将使得电风扇产生高噪音以及造成高耗电的副作用,与现今倡导环保与节能的趋势背道而驰。

[0004] 为了解决传统电风扇风力不足的问题,也有尝试改良一般电风扇的构想,如图 2 所示,电风扇 20 至少包括:前风扇护网 201,其具有多个第一螺旋片 2012、多个第二螺旋片 2013 及两个圆框架 2011;后风扇护网(图中未表示);叶轮(图式中未表示),其具有扇叶(图中未表示)及转轴(图中未表示);马达(图中未表示),其用于驱动所述叶轮,其中,所述第一螺旋片 2012 平均地分布于所述前风扇护网 201 中,且各所述第二螺旋片 2013 等间距地设于各所述第一螺旋片 2012 之间,但是所述第二螺旋片 2013 未分布于所述前风扇护网 201 的内圈。所述风扇 20 利用马达带动叶轮上的转轴来转动扇叶,从而产生气流,并通过前风扇护网 201 的多个第一螺旋片 2012、多个第二螺旋片 2013 及两个圆框架 2011 的设计,比一般传统电风扇更能将气流推送成在与风扇转轴更为平行的方向上前进。然而,所述风扇 20 所产生的气流虽然比一般电风扇更能平行地推送气流,但其所推送的气流风力及空气导流效率却有所不足,此外,所产生的噪音也比一般的传统电风扇大,从而较不适合用在对噪音敏感的场所(例如:使用音响设备的空间等),因此,消费者对于具有低噪音、低耗电、高气流出风距离与高风力并且可增加空气对流的用于风扇的导流结构有很高的期盼。

实用新型内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本新型的目的在于提供一种用于风扇的导风罩体结构,能够延长气流的出风距离,且减低气流噪音。

[0006] 为达上述及其他目的,本实用新型提供一种用于风扇的导风罩体结构,包括:前导风壳,其前端具有出风口;多个前网支架,它们设于所述前导风壳的出风口,其中,所述前网

支架包括：多个支撑用支架，它们的宽度较小；多个导风用支架，它们等间距地设置在所述支撑用支架之间且其宽度大于所述支撑用支架。

[0007] 在所述的用于风扇的导风罩体结构中，所述前导风壳可以为环筒状，并且所述导风用支架的数量可以为 3 支。

[0008] 在所述的用于风扇的导风罩体结构中，所述前网支架可以为从中间向外延伸至出风口壁的螺旋状构造或直线状构造，且所述螺旋状的前网支架的螺旋延伸方向可以与扇叶的旋转方向相反。

[0009] 根据上文所述的结构，所述支撑用支架与导风用支架的宽度比例可以为 1 : 2 至 1 : 6，所述前网支架的导风用支架与支撑用支架的前侧缘可以在同一平面上，且所述前网支架的宽度方向可以与前导风壳的轴心方向平行。

[0010] 仍在所述的用于风扇的导风罩体结构中，所述前网支架可以具有至少一个以前网支架的中心为圆心的圆环架，且所述圆环架可以连接于前网支架，且圆环架的前侧缘与前网支架的前侧缘可以在同一平面上。

[0011] 综上所述，本实用新型的用于风扇的导风罩体结构具有制作简便及低成本的优点，且可利用所述支撑用支架及导风用支架的导流设计集中扇叶附近的空气，并调整由扇叶所抽取的空气的进风方向，进而汇聚并导正气流出风的流动方向，使气流沿着导流结构方向大致平行地吹出，从而延长气流的出风距离，且减低气流噪音。

附图说明

[0012] 图 1 表示已知的风扇结构。

[0013] 图 2 表示另一已知的风扇结构。

[0014] 图 3A 至图 3C 为本实用新型的用于风扇的导风罩体结构的第一实施例的示意图，其中，图 3A 为应用于风扇上的实例，图 3B 为主视图，图 3C 为后视图的局部放大图。

[0015] 图 4A 至图 4C 表示本实用新型的用于风扇的导风罩体结构的第二实施例的示意图，其中，图 4A 为应用于风扇上的实例，图 4B 为主视图，图 4C 为后视图的局部放大图。

[0016] 【主要组件符号说明】

[0017] 10、20 电风扇

[0018] 101、201 前风扇护网

[0019] 102 后风扇护网

[0020] 103、403、503 叶轮

[0021] 104 马达

[0022] 1031 扇叶

[0023] 1032 转轴

[0024] 2011 圆框架

[0025] 2012 第一螺旋片

[0026] 2013 第二螺旋片

[0027] 402、502 后罩体

[0028] 40、50 风扇

[0029] 401、501 前罩体

- [0030] 4012、5012 前网支架
- [0031] 40121、50121 支撑用支架
- [0032] 40122、50122 导风用支架
- [0033] 40123、50123 圆环架
- [0034] 4011、5011 前导风壳
- [0035] 40111、50111 前段环筒状壳体
- [0036] 40112、50112 后段环筒状壳体

具体实施方式

[0037] 以下通过特定的具体实例来说明本实用新型的实施方式,本领域的技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本实用新型的优点及功效。本实用新型还可以其它不同的方式予以实施,即,在不背离本实用新型所揭示的技术思想的前提下,能够进行不同的修饰与改变。

[0038] 图 3A 至图 3C 为本实用新型的用于风扇的导风罩体结构的第一实施例的示意图,其中,图 3A 为应用于风扇上的实例,图 3B 为主视图,图 3C 为后视图的局部放大图。

[0039] 如图 3A 所示,应用本实用新型的用于风扇的导风罩体结构的风扇 40 包括:前罩体 401、后罩体 402 以及具有多片扇叶的叶轮 403,其中,所述叶轮 403 位于前罩体 401 与后罩体 402 之内。

[0040] 图 3B 与图 3C 表示具有直线状前网支架 4012 的前罩体 401,多个前网支架 4012 设置在所述前导风壳 4011 的出风口,所述前网支架 4012 至少包括:多个支撑用支架 40121,它们的宽度较小;导风用支架 40122,其等间距地设置在支撑用支架 40121 之间,且宽度大于支撑用支架 40121。此外,为使前网支架 4012 的各组成支架能够保持稳固,以发挥其整流与导流的效用,前网支架 4012 具有至少一个大致以前网支架 4012 的中心为圆心的圆环架 40123,并将所述圆环架 40123 连接于支撑用支架 40121 与导风用支架 40122,且圆环架 40123 的前侧缘与支撑用支架 40121 及导风用支架 40122 的前侧缘在同一平面上,以固定导风用支架 40122 及支撑用支架 40121。通过所述前网支架 4012 中宽度较小的支撑用支架 40121 及宽度较大的导风用支架 40122 的宽度差异,使转动叶轮 403 所形成的气流,得以因宽度较大的导风用支架 40122 加以导流与整流,而吹出沿着导风壳的轴心线方向大致平行流动的气流。此外,所述前网支架 4012 的宽度方向与前导风壳 4011 的轴心平行,且前网支架 4012 的导风用支架 40122 与支撑用支架 40121 的前侧缘在同一平面上,使得导风用支架 40122 的后侧缘相较于支撑用支架 40121 向后(即朝叶轮 403 方向)伸出,以产生导风效果。支撑用支架 40121 与导风用支架 40122 的宽度比例调整为 1:2 至 1:6,其中,又以 1:3 的比例为较佳,而就支撑用支架 40121 与导风用支架 40122 两者所使用的总数量而言,导风用支架 40122 最少不得少于 2 支,且以 3 支较佳,6 支更佳,但上限不得超过 16 支;而支撑用支架 40121 并无特别限制数量,最少不得少于 2 支,且导风用支架 40122 等间距地设置在支撑用支架 40121 之间。前网支架 4012 的支撑用支架 40121 与导风用支架 40122 的组成及其数量会随着风扇的尺寸而有所调整,亦即风扇尺寸增加,支架 40121 与 40122 的组成及其数量也随之增加。也就是说,可通过调整导风用支架 40122 与支撑用支架 40121 的宽度比例与数量比例,以降低噪音的产生并加大气流的出风距离,而进一步提高空气循环

的对流功效。

[0041] 此外,前导风壳 4011 是由至少 1 个以上具有不同直径的中空圆筒体构成的多段环筒状壳体,其中,所述环筒状壳体两端开口的直径大小并不相同。具体言之,前导风壳 4011 可由直径较小的前段环筒状壳体 40111 与直径较大的后段环筒状壳体 40112 构成,其中,将所述前导风壳 4011 在直径较小的前段环筒状壳体 40111 的一端开口做为出风口,亦即,所述出风口直径与前段环筒状壳体 40111 的直径一致,且所述前段环筒状壳体 40111 与直径略大于前段环筒状壳体 40111 的后段环筒状壳体 40112 相接合。因此,利用前导风壳 4011 的中空圆筒体可进一步导引气流进行多重整流与导流,从而气流由前罩体 401 的出风口以平行于前导风壳 4011 的轴心线的方向流动,进而延长气流出风的距离。

[0042] 图 4A 至图 4C 为本实用新型的用于风扇的导风罩体结构的第二实施例的示意图,其中,图 4A 为应用于风扇上的实例,图 4B 为主视图,图 4C 为后视图的局部放大图。

[0043] 如图 4A 所示,应用本实用新型的用于风扇的导风罩体结构的风扇 50 包括:前罩体 501、后罩体 502 以及具有多片扇叶的叶轮 503。其中,所述叶轮 503 位于前罩体 501 与后罩体 502 之内。

[0044] 图 4B 至图 4C 表示具有螺旋状前网支架 5012 的前罩体 501,多个前网支架 5012 设置在所述前导风壳 5011 的出风口,本实例中的所述前网支架 5012 至少包括:多个支撑用支架 50121,它们的宽度较小;导风用支架 50122,其等间距地设置在支撑用支架 50121 之间,且宽度大于支撑用支架 50121。此外,为使本实用新型的前网支架 5012 的各组成支架能够保持稳固,以发挥其整流与导流的效用,前网支架 5012 具有至少一个大致以前网支架 5012 的中心为圆心的圆环架 50123,并将所述圆环架 50123 连接于支撑用支架 50121 与导风用支架 50122,且圆环架 50123 的前侧缘与支撑用支架 50121 及导风用支架 50122 的前侧缘在同一平面上,以固定导风用支架 50122 及支撑用支架 50121。通过所述前网支架 5012 中宽度较小的支撑用支架 50121 及宽度较大的导风用支架 50122 的宽度差异,使转动叶轮 503 带动扇叶所形成的气流得以因宽度较大的导风用支架 50122 加以导流与整流而吹出沿着前导风壳 5011 的轴心线方向大致平行流动的气流。

[0045] 此外,前网支架 5012 的螺旋延伸方向与扇叶的旋转方向相反,并且前网支架 5012 的宽度方向与前导风壳 5011 的轴心平行,且前网支架 5012 的导风用支架 50122 与支撑用支架 50121 的前侧缘在同一平面上,使得导风用支架 50122 的后侧缘相较于支撑用支架 50121 向后(即朝叶轮 503 方向)伸出,以产生导风效果,且支撑用支架 50121 与导风用支架 50122 的宽度比例调整为 1:2 至 1:6,其中,又以 1:3 的比例为较佳,而就支撑用支架 50121 与导风用支架 50122 两者所使用的总数量而言,导风用支架 50122 最少不得少于 2 支,而以 3 支较佳,6 支更佳,但上限不得超过 16 支;而支撑用支架 50121 并无特别限制数量,最少不得少于 2 支,须注意的是导风用支架 50122 须等间距地设置在支撑用支架 50121 之间。前网支架 5012 的组成及其数量会随着本风扇的尺寸而有所调整,亦即风扇尺寸增加,则前网支架 5012 的组成及其数量也随之增加。也就是说,可通过调整导风用支架 50122 与支撑用支架 50121 的宽度比例与数量比例,以降低噪音的产生与加大气流的出风距离,而进一步提高空气循环的对流功效。

[0046] 此外,前导风壳 5011 是由至少 1 个以上具有不同直径的中空圆筒体构成的环筒状壳体,其中,所述环筒状壳体两端开口的直径大小并不相同。具体言之,前导风壳 5011 可由

直径较小的前段环筒状壳体 50111 与直径较大的后段环筒状壳体 50112 构成,其中,将所述前导风壳 5011 在直径较小的前段环筒状壳体 50111 的一端开口做为出风口,亦即,所述出风口直径与前段环筒状壳体 50111 的直径一致,且所述前段环筒状壳体 50111 与直径略大于前段环筒状壳体的后段环筒状壳体 50112 相接合。因此,利用前导风壳 5011 的中空圆筒体可进一步导引气流进行多重整流与导流,从而气流由前罩体 501 的出风口以平行于前导风壳 5011 的轴心线方向流动,进而延长气流出风的距离。

[0047] 此外,为了提高运作的稳定性以及降低旋转动力装置运作时所产生的噪音,扇叶应与前罩体保持一定的距离,所述扇叶的设置不与前罩体完全重叠,亦即可具体地将靠近前罩体的所述扇叶前缘至前罩体的外缘的最短距离设置为 5mm 至 50mm,但以 8mm 至 25mm 较佳,通过拉长扇叶至前网支架外缘的距离,也同样有助于减少运转时所产生的噪音。

[0048] 由上述实例可知,前导风壳的作用原理是将扇叶所产生的气流与周遭环境的空气隔离,而仅留下可让气流直行前进的出风口,并利用特定宽度与数量的导风用支架与支撑用支架,使得应用本实用新型的风扇结构能具有良好的气流整流与导流效果,进而提高气流出风距离且可增加空气对流,以避免气流过早受到周围空气干扰而散乱且降低风速。

[0049] 实测例:

[0050] 首先,在同一尺寸规格下,取 2 个 10 英寸的风扇分别加装直线型前网支架及螺旋型前网支架的本实用新型的用于风扇的导风罩体结构做为风扇待测物 A 及风扇待测物 B,再取 1 个 10 英寸的已知电风扇作为风扇待测物 C。转动上述 3 个风扇待测物 A、B、C,针对待测物 A、B、C 附近的风量以及在不同距离处的噪音与风速进行测试,其测试结果如下表所示:

[0051]

	风量 (CMM)	风速(m/s) 噪音(dBA)	测试点			
			1 公尺	3 公尺	5 公尺	10 公尺
待测物 A	26.3	49.1	3.25	1.53	1.34	0.86
	21.6	43.5	2.21	1.39	1.08	0.69
	18.2	36.5	1.99	1.29	0.98	0.58
待测物 B	18.9	50.7	3.31	1.76	1.08	0.64
	17.1	47.4	2.25	1.53	0.87	0.51
	14.1	41.2	1.94	1.42	0.78	0.43
待测物 C	19.4	60.3	3.5	1.46	0.9	0.28
	17.3	56.7	2.64	1.24	0.65	0.21
	15	53.4	2.29	0.86	0.44	0.07

[0052] 由上表的量测结果可知,相较于一般电风扇,具有本实用新型的用于风扇的导风罩体结构的风扇确实达到降低气流噪音以及将气流推送至更远距离的功效,由此可知,加装本实用新型的用于风扇的导风罩体结构的风扇使得由扇叶所抽取的空氣的进风方向通过前网支架的构成、宽度及其数量的设计而汇聚并导正气流的流动方向,从而所吹出的气流较一般电风扇更能降低气流噪音,并且能将气流推送至更远的距离。

[0053] 上述实施例仅为了例示性地说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实

用新型。本实用新型的保护范围,应依本实用新型的权利要求书的记载内容来确定。

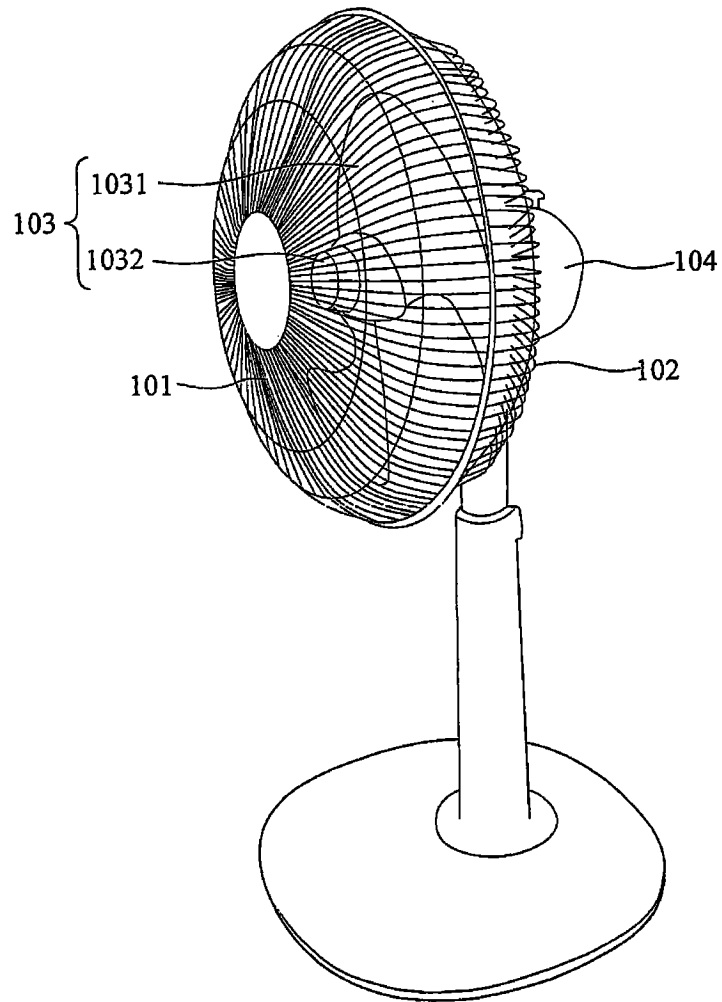
10

图 1

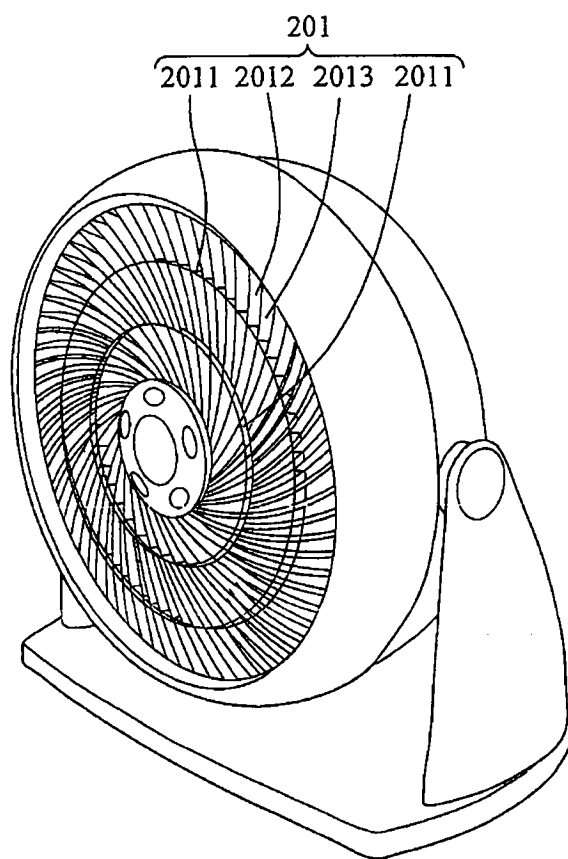
20

图 2

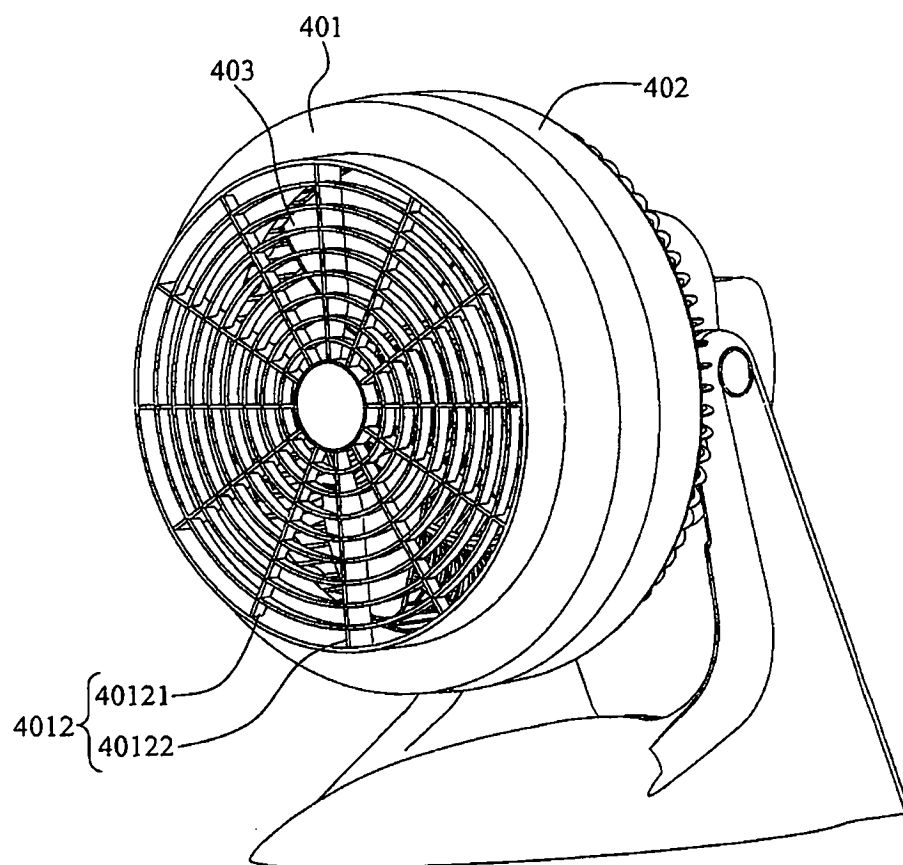
40

图 3A

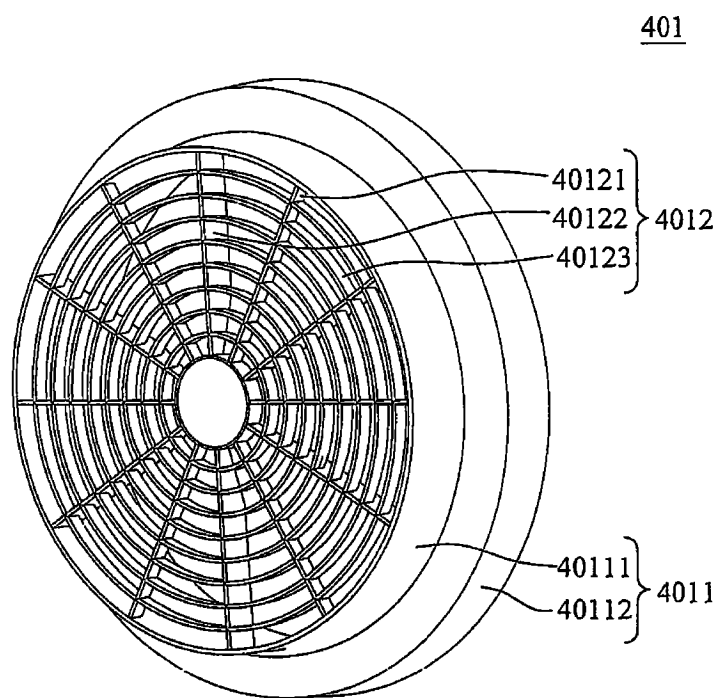


图 3B

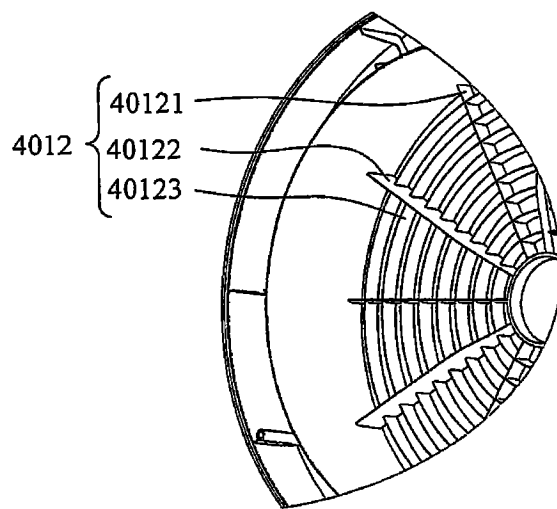


图 3C

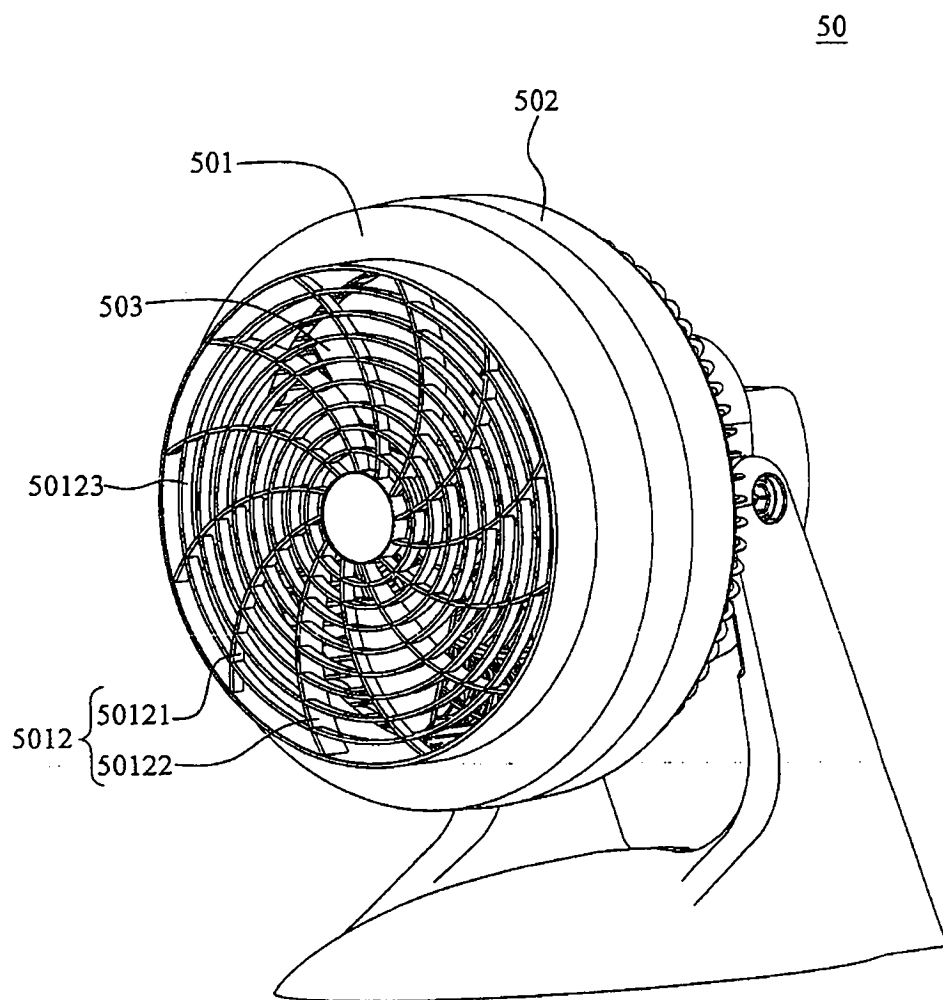


图 4A

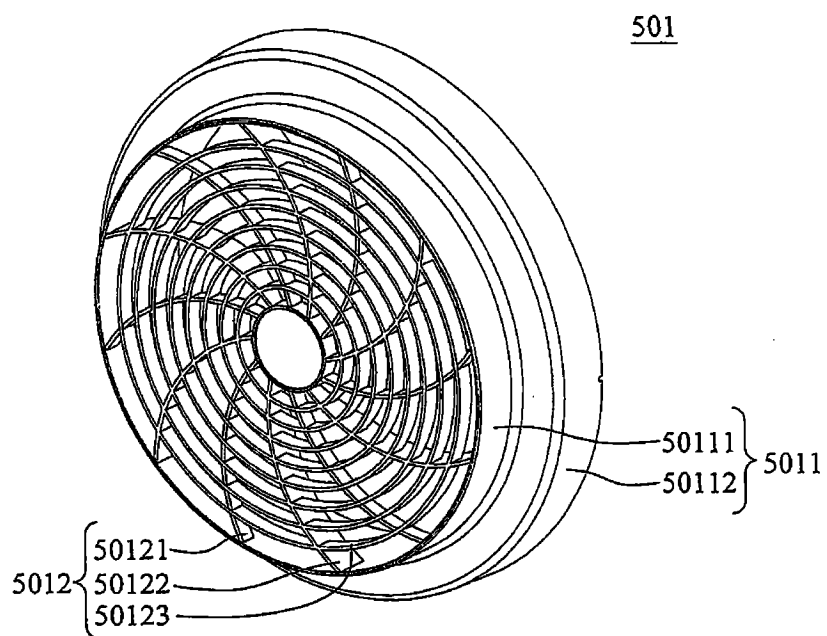


图 4B

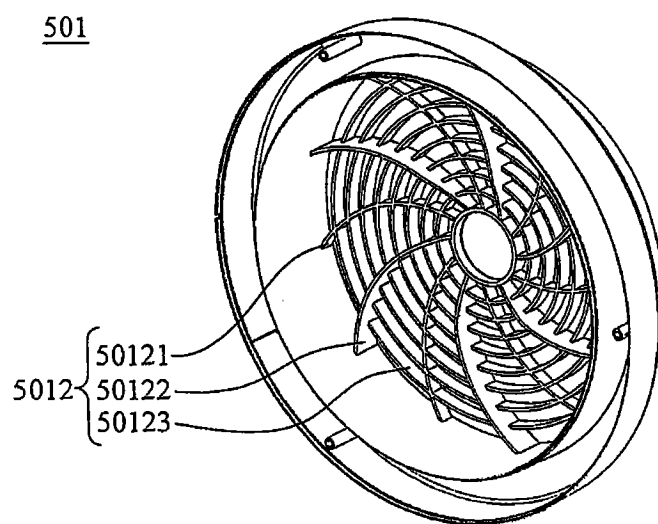


图 4C