

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203240702 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201190000474. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 03. 25

F24F 7/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

A61L 9/22 (2006. 01)

2010-108652 2010. 05. 10 JP

B01D 46/00 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

F04D 29/44 (2006. 01)

2012. 11. 07

F24F 13/02 (2006. 01)

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2011/057302 2011. 03. 25

(87) PCT申请的公布数据

W02011/142181 JA 2011. 11. 17

(73) 专利权人 夏普株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 铃木弘文

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理

有限责任公司 11290

代理人 李雪春 王维玉

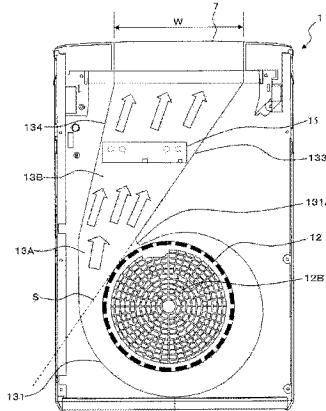
权利要求书1页 说明书8页 附图12页

(54) 实用新型名称

送风装置和空气净化机

(57) 摘要

本实用新型提供一种送风装置和包含该送风装置的空气净化机，能将空气从吹出口更均匀、高速地吹出，并将生成的离子高效吹到房间的远处。第一风路部(13A)包括圆筒状的周面部(131)，该周面部(131)沿着西洛克风扇(12)的外周并具有开口部(131A)，第二风路部(13B)包括：第一侧面部(133)，从所述周面部(131)的开口部(131A)的周向的一端侧、在所述西洛克风扇(12)的大体切线方向上延伸，并与吹出口(7)的一部分连接；以及第二侧面部(134)，与该第一侧面部(133)相对，从所述周面部(131)的开口部(131A)的周向的另一端侧向所述吹出口(7)延伸，并与所述吹出口(7)的另一部分连接。



1. 一种送风装置,其特征在于包括:

西洛克风扇(12);

吹出口(7),将所述西洛克风扇送出的空气向外部吹出;以及

送风风路(13),包括第一风路部(13A)和第二风路部(13B),所述第一风路部配置成包围所述西洛克风扇,并引导所述西洛克风扇送出的空气,所述第二风路部将所述第一风路部引导的空气送向所述吹出口,

所述第一风路部包括圆筒状的周面部(131),所述周面部覆盖所述西洛克风扇的外周部,并在周向的一部分上设有开口部,

所述第二风路部包括:

第一侧面部(133),设置在所述周面部的开口部的周向的一端和所述吹出口的一部分之间、且配置在所述西洛克风扇的大体切线方向上;以及

第二侧面部(134),与所述第一侧面部隔开相对,设置在所述周面部的开口部的周向的另一端和所述吹出口的另一部分之间。

2. 根据权利要求1所述的送风装置,其特征在于,所述第二侧面部以与所述第一侧面部之间具有21°以下角度的方式倾斜。

3. 根据权利要求2所述的送风装置,其特征在于,所述第一侧面部和所述第二侧面部基本平行。

4. 一种空气净化机,其特征在于,包括权利要求1至3中任意一项所述的送风装置和离子产生机(15),

所述第一风路部还包括端面部(132),所述端面部与周面部连接并覆盖所述西洛克风扇的转动轴方向的两端侧,且在所述西洛克风扇的吸入空气一侧具有开口部,

所述第二风路部还包括第一侧板部(136)和第二侧板部(135),所述第一侧板部和所述第二侧板部分别从所述西洛克风扇的转动轴方向的两侧夹持所述第一侧面部和所述第二侧面部,

所述第一侧板部位于所述端面部的开口部侧,并配置有所述离子产生机。

5. 一种空气净化机,其特征在于包括:

西洛克风扇;

吹出口,将所述西洛克风扇送出的空气向外部吹出;

送风风路,包括第一风路部和第二风路部,所述第一风路部配置成包围所述西洛克风扇,并引导所述西洛克风扇送出的空气,所述第二风路部将所述第一风路部引导的空气送向所述吹出口;以及

离子产生机,产生离子,

所述第一风路部包括端面部,所述端面部在所述西洛克风扇的转动轴方向的两端侧覆盖所述西洛克风扇,并在所述西洛克风扇的吸入空气一侧具有开口部,

所述第二风路部包括两枚侧面部,两枚所述侧面部设置在所述西洛克风扇的转动轴方向的两端侧、且配置在所述端面部和吹出口之间,

所述离子产生机配置在两枚所述侧面部之中的、位于所述开口部侧的侧面部上。

送风装置和空气净化机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及送风装置和具备该送风装置的空气净化机。

背景技术

[0002] 室内的空气被尘埃、烟草的烟、伴随呼吸排出的二氧化碳等各种物质污染。近年来，住宅的密封性提高，这种污染物质容易滞留在室内，所以需要积极地对室内的空气进行换气。

[0003] 可是，对于大气污染比较严重地区的住宅和办公室等，开窗换气反而会向室内放入污染的空气，所以并不希望开窗换气。此外，即使在大气污染不严重地区的住宅等中，随着季节变换会将花粉放入室内，这对花粉症患者非常不利。

[0004] 于是，为了不必开窗而使室内的空气得到净化，使用了空气净化机。作为净化室内空气的方法，通常将室内的空气吸入后用过滤器捕集尘埃等，并用活性炭等吸附污染物质。因此，空气净化机采用了下述的基本结构。

[0005] 即，在空气净化机的主体内设置具有送风机的送风风路，在该送风风路的入口设置空气吸入口，并且在送风风路的出口设置吹出口。并且，在送风风路的中途分别配置有集尘过滤器和除臭过滤器。而且，在送风风路的中途配置有离子产生机，所述离子产生机产生的离子与清洁的空气一起向室内释放。漂浮在室内的霉菌等被释放的离子包围而失去活性。这样，室内的空气被空气净化机净化。例如专利文献 1 公开了这种空气净化机。

[0006] 专利文献 1：日本专利公开公报特开 2000-121111 号

[0007] 为了有效地净化室内的空气，以往要求空气净化机高效产生离子，并将包含该产生的离子的空气从吹出口更均匀地吹出。

实用新型内容

[0008] 鉴于上述问题，本实用新型的目的在于提供一种送风装置和包含该送风装置的空气净化机，能够使空气从吹出口更均匀、高速地吹出，从而将生成的离子高效吹到房间的远处。

[0009] 本实用新型的送风装置包括：西洛克风扇；吹出口，将所述西洛克风扇送出的空气向外部吹出；以及送风风路，包括第一风路部和第二风路部，所述第一风路部配置成包围所述西洛克风扇，并引导所述西洛克风扇送出的空气，所述第二风路部将所述第一风路部引导的空气送向所述吹出口，所述第一风路部包括圆筒状的周面部，所述周面部覆盖所述西洛克风扇的外周部，并在周向的一部分上设有开口部，所述第二风路部包括：第一侧面部，设置在所述周面部的开口部的周向的一端和所述吹出口的一部分之间、且配置在所述西洛克风扇的大体切线方向上；以及第二侧面部，与所述第一侧面部隔开相对，设置在所述周面部的开口部的周向的另一端和所述吹出口的另一部分之间。

[0010] 此外，本实用新型的送风装置的特征还在于，所述第二侧面部以与所述第一侧面部之间具有 21° 以下角度的方式倾斜。

[0011] 此外,本实用新型的送风装置的特征还在于,所述第一侧面部和所述第二侧面部基本平行。

[0012] 本实用新型的空气净化机包括上述的送风装置和离子产生机,所述第一风路部还包括端面部,所述端面部与周面部连接并覆盖所述西洛克风扇的转动轴方向的两端侧,且在所述西洛克风扇的吸入空气一侧具有开口部,所述第二风路部还包括第一侧板部和第二侧板部,所述第一侧板部和所述第二侧板部分别从所述西洛克风扇的转动轴方向的两侧夹持所述第一侧面部和所述第二侧面部,所述第一侧板部位于所述端面部的开口部侧,并配置有所述离子产生机。

[0013] 此外,本实用新型的空气净化机包括:西洛克风扇;吹出口,将所述西洛克风扇送出的空气向外部吹出;送风风路,包括第一风路部和第二风路部,所述第一风路部配置成包围所述西洛克风扇,并引导所述西洛克风扇送出的空气,所述第二风路部将所述第一风路部引导的空气送向所述吹出口;以及离子产生机,产生离子,所述第一风路部包括端面部,所述端面部在所述西洛克风扇的转动轴方向的两端侧覆盖所述西洛克风扇,并在所述西洛克风扇的吸入空气一侧具有开口部,所述第二风路部包括两枚侧面部,两枚所述侧面部设置在所述西洛克风扇的转动轴方向的两端侧、且配置在所述端面部和吹出口之间,所述离子产生机配置在两枚所述侧面部之中的、位于所述开口部侧的侧面部上。

[0014] 按照本实用新型,第二风路部包括:第一侧面部,设置在第一风路部的圆筒状周面部的开口部的周向的一端和吹出口之间、且配置在西洛克风扇的大体切线方向上;以及第二侧面部,与所述第一侧面部隔开相对,设置在所述周面部的开口部的周向的另一端和吹出口之间。按照所述结构,从西洛克风扇利用离心力向吹出口送出的空气,从圆筒状的周面部的开口部沿配置在西洛克风扇的大体切线方向上的第二侧面部流动时,由于该第二侧面部倾斜,会产生朝向第一侧面部一侧的空气流的成分。由此,吹出口中第二侧面部一侧的空气吹出量多于第一侧面部一侧的空气吹出量的情况得到抑制,能够横跨吹出口的开口长度更均匀地吹出空气。另外,圆筒状或大体切线方向不是指数学上的圆筒状和切线方向,而是目测为圆筒状和切线方向程度的结构。

[0015] 按照本实用新型,通过使所述第二侧面部以与所述第一侧面部之间具有21°以下角度的方式倾斜,能够可靠地抑制吹出口中第二侧面部一侧的空气吹出量多于第一侧面部一侧的空气吹出量的情况,从而能够横跨吹出口的开口长度更均匀地吹出空气。

[0016] 按照本实用新型,通过使所述第一侧面部和第二侧面部基本平行,能够更可靠地抑制吹出口中第二侧面部一侧的空气吹出量多于第一侧面部一侧的空气吹出量的情况,从而能够横跨吹出口的开口长度更均匀地吹出空气。此外,通过使送风风路的宽度比以往变得狭窄,能够提高送风风路中的风速。

[0017] 按照本实用新型,第一风路部还包括端面部,所述端面部与周面部连接并覆盖西洛克风扇的轴向的两端侧,且在该西洛克风扇的吸入空气一侧具有开口部,第二风路部还包括两枚侧板部,两枚所述侧板部分别从所述西洛克风扇的转动轴方向的两侧夹持第一侧面部和第二侧面部,并且所述离子产生机配置在一对所述侧板部之中的、位于第一风路部的开口部侧的侧板部上。由于在配置有离子产生机的侧板部一侧,西洛克风扇距离作为西洛克风扇吸入口的开口部近,所以风压相对变高。从送风装置吹出的空气高速接触离子产生机,能将离子产生机生成的离子高效地释放到室内。

[0018] 按照本实用新型的送风装置，吹出口中的空气吹出量的不均衡受到抑制，能够使空气从吹出口更均匀、高速吹出。此外，应用于空气净化机时，可以将生成的离子高效吹到房间的远处。

附图说明

- [0019] 图 1 是从前面侧观察的本实用新型实施方式的空气净化机的立体图。
- [0020] 图 2 是从背面侧观察的本实用新型实施方式的空气净化机的立体图。
- [0021] 图 3 是示意性表示本实用新型实施方式的空气净化机结构的纵断面图。
- [0022] 图 4 是表示本实用新型实施方式的空气净化机结构的局部剖切主视图。
- [0023] 图 5 是示意性表示本实施方式空气净化机在房间内产生的空气流的说明图。
- [0024] 图 6 是表示实施例 1 的空气净化机结构的局部剖切主视图。
- [0025] 图 7 是表示实施例 2 的空气净化机结构的局部剖切主视图。
- [0026] 图 8 是表示风速测量点的示意图。
- [0027] 图 9A 是表示实施例 1 的空气净化机的风速测量结果的图表。
- [0028] 图 9B 是表示实施例 1 的空气净化机的风速测量结果的图表。
- [0029] 图 10A 是表示比较例 1 的空气净化机的风速测量结果的图表。
- [0030] 图 10B 是表示比较例 1 的空气净化机的风速测量结果的图表。
- [0031] 图 11 是示意性表示比较例 1 的空气净化机内的空气流的说明图。
- [0032] 图 12A 是表示实施例 2 和比较例 1 的空气净化机的离子数测量结果的图表。
- [0033] 图 12B 是表示实施例 2 和比较例 1 的空气净化机的离子数测量结果的图表。
- [0034] 附图标记说明
- [0035] 1 空气净化机
- [0036] 7 吹出口
- [0037] 12 西洛克风扇
- [0038] 12A 转动轴
- [0039] 13 送风风路
- [0040] 13A 下侧送风风路(第一风路部)
- [0041] 13B 上侧送风风路(第二风路部)
- [0042] 131 周面部
- [0043] 131A 开口部
- [0044] 132 端面部
- [0045] 133 左侧壁(第一侧面部)
- [0046] 134 右侧壁(第二侧面部)
- [0047] 135 前侧壁(侧板部、侧面部)
- [0048] 136 后侧壁(侧板部、侧面部)
- [0049] 14 连通孔(开口部)
- [0050] 15 离子产生机

具体实施方式

[0051] 以下根据附图具体说明本实用新型的实施方式。

[0052] 另外,以下的实施方式中,作为本实用新型实施方式的空气净化机,以具有空气净化功能的固定式空气净化机为例进行说明。

[0053] (整体结构)

[0054] 图1是从前面侧观察的本实用新型实施方式的空气净化机1的立体图。图2是从背面侧观察的本实用新型实施方式的空气净化机1的立体图。

[0055] 如图1、图2所示,空气净化机1主要包括主箱体2、前面板3和侧面板4、4,所述侧面板4、4设置在主箱体2的左右两侧部。主箱体2为纵向长的箱状体,其内部收容有空气净化机1的主要部件。主箱体2的主面上设有吸入口6。吸入口6是用于将空气净化机1的外部空气导入空气净化机1内部的开口部。以下的说明中,将空气净化机1的配置前面板3的图1中纸面眼前一侧作为“前”,将配置吸入口6的图1中纸面里侧作为“后”。此外,以下的说明中使用的“左、右”是图2中的“左、右”。

[0056] 主箱体2的上部设有上面板部5,如图2所示,该上面板部5配置有左右方向长的大体椭圆形的吹出口7。吹出口7是用于将空气净化机1净化的空气向空气净化机1的外部吹出的开口部。此外,侧面板4、4设有把手部41、41。所述把手部41是考虑到提起空气净化机1进行搬运时等的便利性而设置的。另外,还可以在侧面板4、4的一方或双方上,配置后述的加湿过滤器用的加湿容器等。

[0057] 前面板3上设有各种操作按钮、显示灯等。前面板3以覆盖主箱体2的前面和侧面的一部分的方式,拆装自如地安装在主箱体2上。前面板3用作隔音构件,用于在装置工作时使后述的西洛克风扇和电动机等产生的噪音不会漏出到装置外部,同时前面板3能确保装置的外观美观。

[0058] 下面,说明空气净化机1的内部结构。图3是示意性表示本实用新型实施方式的空气净化机1的结构的纵断面图。图4是表示本实用新型实施方式的空气净化机1的结构的局部剖切主视图。

[0059] 如图3和图4所示,在空气净化机1的内部,以接近吸入口6的方式配置有集尘过滤器10,对从吸入口6吸入的空气进行集尘处理。集尘过滤器10的前面侧配置有对集尘处理后的空气进行加湿处理的加湿过滤器11。在加湿过滤器11的前面侧,以吸入面12B与该加湿过滤器11相对的方式配置有西洛克风扇12。西洛克风扇12由电动机(未图示)驱动,围绕转动轴12A转动。图4中用粗虚线表示了西洛克风扇12的外轮廓。通过包围西洛克风扇12的周围和前面侧而形成的下侧送风风路13A,以及从该下侧送风风路13A向上方延伸的上侧送风风路13B,构成送风风路13。送风风路13与设置在主箱体2上部的吹出口7连通。

[0060] 在下侧送风风路13A上,以面向西洛克风扇12的吸入面12B的方式形成有连通孔14。在形成连通孔14的部分的正上方,上侧送风风路13B设有离子产生机15。离子产生机15具有产生离子的离子产生电极和保持该离子产生电极的支承件,通过向离子产生电极施加交流电压,使空气中的氧或水分离子化,生成正离子和负离子中至少一方的离子。生成的离子被西洛克风扇12产生的风从吹出口7向室内释放。释放的离子通过分解空气中漂浮的浮游细菌、有害物质、病毒类和成为异味源的分子等,或使它们失去活性,能够将它们除去。因此,空气净化机1利用离子产生机15的机理,能够得到杀菌、对室内除臭等效果。

[0061] (送风风路)

[0062] 如图 3 和图 4 所示,送风风路 13 由下侧送风风路 13A 和上侧送风风路 13B 构成。下侧送风风路 13A 从周向和前后面侧覆盖西洛克风扇 12。下侧送风风路 13A 包括:具有开口部 131A 的周面部 131,形成圆筒状,沿着西洛克风扇 12 的外周、从周向围绕西洛克风扇 12;以及端面部 132,在西洛克风扇 12 的前面侧和后面侧与该周面部 131 连接,并覆盖西洛克风扇 12 的前面侧和后面侧。与西洛克风扇 12 的吸入面 12B 相对的连通孔 14 形成该端面部 132 上,所述连通孔 14 把在后面侧被吸入主箱体 2 内的空气引导到西洛克风扇 12。

[0063] 上侧送风风路 13B 从下侧送风风路 13A 向上方延伸,形成方筒状。上侧送风风路 13B 由四个侧壁 133 ~ 136 构成。左侧壁 133 从周面部 131 的开口部 131A 的周向的一端侧,大致在西洛克风扇 12 的圆周的大体切线 S 的方向上延伸并与吹出口 7 连接。右侧壁 134 与左侧壁 133 相对,从周面部 131 的开口部 131A 的周向的另一端侧向左侧壁 133 倾斜延伸,并与吹出口 7 连接。前侧壁(第二侧板部)135 和后侧壁(第一侧板部)136 作为一对侧板部,以从西洛克风扇 12 的转动轴 12A 方向的一端侧和另一端侧分别夹持左侧壁 133 和右侧壁 134 的方式,向吹出口 7 延伸。此外,前侧壁 135 和后侧壁 136 以朝向后面侧略微倾斜的方式,从下侧 送风风路 13A 向吹出口 7 相互靠近地延伸。在连通孔 14 的大致正上方且吹出口 7 正下方的、后侧壁 136 上下方向大致中央部上,安装有离子产生机 15 的支承件。此外,在后侧壁 136 的安装离子产生机的部位上,开设有向上侧送风风路 13B 开口的孔,如图 3 所示,在后侧壁 136 上安装有所述支承件的状态下,所述离子产生电极设置在所述孔中,离子产生电极向引导到上侧送风风路 13B 的空气中产生离子。

[0064] (吹出口)

[0065] 如图 3 和图 4 所示,吹出口 7 从上面板部 5 上开设的开口部向下方延伸并呈大体椭圆筒形,以左右方向长的方式配置在西洛克风扇 12 的上方,且通过配置在前后方向中间的分隔件 71 被分隔为第一吹出口 72 和第二吹出口 73 这两个吹出口。第一吹出口 72 配置在安装有离子产生机 15 的后侧壁 136 一侧,第二吹出口 73 配置在前侧壁 135 一侧。

[0066] 第一吹出口 72 和第二吹出口 73 中分别设有用于调整空气朝向的百叶板 74、75。此外,所述百叶板 74、75 还具有防止发生故障和作为安全对策的功能,防止异物或手掌、手指等进入送风风路内。分隔件 71 从百叶板 74 立起,其基部安装在百叶板 74 上,且在分隔件 71 的前端部形成有向空气净化机 1 的前面侧弯折延伸的弯折部 71A。这样,从西洛克风扇 12 因离心力向吹出口 7 送出的空气被分隔件 71 分流,并且被导向第一吹出口 72 的空气朝向空气净化机 1 的后面侧向上方吹出,被导向第二吹出口 73 的空气利用分隔件 71 的弯折部 71A 改变方向后,向空气净化机 1 的前面侧吹出。

[0067] (空气流)

[0068] 以下说明空气净化机 1 中的空气流。首先,如图 3 所示,通过由电动机驱动西洛克风扇 12 转动,西洛克风扇 12 后方的主箱体 2 的空间中产生负压,室内的空气通过位于主箱体 2 上的吸入口 6,被吸入主箱体 2 内。

[0069] 如图 3 所示,被吸入主箱体 2 内的空气依次通过集尘过滤器 10 和加湿过滤器 11 时,被进行集尘处理和加湿处理,并通过下侧送风风路 13A 所设置的连通孔 14。接着,如图 3 和图 4 所示,通过连通孔 14 的空气从西洛克风扇 12 的周面向外侧吹出。这样吹出的空气通过送风风路 13 被 导入吹出口 7,与离子产生机 15 产生的离子一起送到室内。图 3、图 4

中用箭头(空心)表示上述一系列的空气流。

[0070] 空气净化机 1 的吹出口 7 被分隔件 71 分隔为第一吹出口 72 和第二吹出口 73 这两个吹出口。被引导到吹出口 7 的空气从第一吹出口 72 朝向空气净化机 1 的后面侧且向上方吹出，并且从第二吹出口 73 吹出到前面侧。

[0071] 如图 3 和图 4 所示，上述的空气净化机 1 中，上侧送风风路 13B 的左侧壁 133 从周面部 131 的开口部 131A 的周向的一端侧、在西洛克风扇 12 的圆周的大体切线 S 的方向上延伸并与吹出口 7 连接。右侧壁 134 与左侧壁 133 相对，并从周面部 131 的周向的另一端侧以向左侧壁 133 倾斜的方式延伸，且与吹出口 7 连接。西洛克风扇 12 沿图 4 中的顺时针方向转动，利用西洛克风扇 12 的离心力向吹出口 7 送出的空气，在右侧壁 134 一侧风量变多，在左侧壁 133 一侧风量变少。所以，空气向右侧壁 134 一侧以相对高风速吹出，向左侧壁 133 一侧以相对低风速吹出。此时，从西洛克风扇 12 以相对高风速吹出的空气沿右侧壁 134 流动时，利用该右侧壁 134 朝向左侧的倾斜，产生朝向左侧壁 133 一侧的空气流的成分。

[0072] 这样，由于来自西洛克风扇 12 的空气在送风风路 13 内被整流后向吹出口 7 吹出，送风风路 13 的右侧壁 134 一侧的空气吹出量多于左侧壁 133 一侧的空气吹出量的情况得到抑制，所以能够横跨吹出口 7 的长边方向更均匀地吹出空气。此外，整流后的风通过离子产生机 15 的附近，并在没有紊流的情况下接触离子产生机 15 上并列配置的多个离子产生电极，从而离子产生机 15 的某个电极生成的离子在不会与其他电极的离子发生干涉、衰减的情况下被释放。

[0073] 此外，由于左侧壁 133 从周面部 131 的开口部 131A 的周向的一端侧、大致在西洛克风扇 12 的圆周的大体切线 S 的方向上延伸并与吹出口 7 连接，右侧壁 134 与左侧壁 133 相对，并从周面部 131 的开口部 131A 的周向的另一端侧，以向左侧壁 133 倾斜的方式延伸且与吹出口 7 连接，所以送风风路 13 的左右方向的宽度比以往变窄。这样，可以提高送风风路 13 中的风速。从西洛克风扇 12 吹出的空气高速接触离子产生机 15 的离子产生电极，从离子产生机 15 生成的离子可以高效释放到室内。

[0074] 按照本实施方式的空气净化机 1，前侧壁 135 和后侧壁 136 以朝向后面侧略微倾斜的状态，从下侧送风风路 13A 向吹出口 7 相互靠近地延伸，离子产生机 15 安装在连通孔 14 的大致正上方且吹出口 7 的大致正下方的、后侧壁 136 的部分上。如图 3 的箭头(空心)所示，由于在后侧壁 136 一侧，西洛克风扇 12 距离吸入口 6 近，所以风压相对变高，由于在前侧壁 135 一侧，西洛克风扇 12 距离吸入口 6 远，所以风压相对降低。这样，从西洛克风扇 12 送出的空气以相对高速接触安装在后侧壁 136 上的离子产生机 15 的离子产生电极。从离子产生机 15 生成的离子能进一步高效释放到室内。

[0075] 此外，如图 3 所示，吹出口 7 被分隔件 71 分隔为第一吹出口 72 和第二吹出口 73 这两个吹出口。从西洛克风扇 12 送出后沿后侧壁 136 被引导到第一吹出口 72 的空气，以相对高的风速朝向空气净化机 1 的后面侧且向上方吹出，且沿前侧壁 135 被导入到第二吹出口 73 的空气，以相对低的风速向空气净化机 1 的前面侧吹出。

[0076] 图 5 是示意性表示本实施方式空气净化机在房间内产生的空气流的说明图。如图 5 所示，当空气净化机 1 以吸入口、即后面侧面向墙壁的方式设置在房间内时，从吹出口以相对高的风速向空气净化机 1 的后面侧吹出的空气，碰到墙壁后被反射，向房间的中央吹

出。这样，能够将空气吹到房间的远处。此外，利用西洛克风扇转动产生的吸入力，将房间内的空气吸入空气净化机 1，能进一步提高空气的流动。通过采用本实施方式的空气净化机 1，能够快速吸附到房间远处的尘埃。

[0077] 以下，具体说明本实用新型的实施例和比较例。

[0078] (实施例 1)

[0079] 图 6 是表示实施例 1 的空气净化机 1 的结构的局部剖切主视图。如图 6 所示，实施例 1 的空气净化机 1 中，左侧壁 133 在西洛克风扇 12 的圆周的大体切线 S 的方向上延伸，相对于铅直方向(由虚线表示)倾斜 35°。右侧壁 134 与左侧壁 133 相对，从周面部 131 的开口部 131A 的周向的另一端侧、朝向左侧壁 133 以相对于铅直方向倾斜 14° 的方式延伸。离子产生机 15 安装在后侧壁 136 上。如上构成的空气净化机 1 的吹出口 7 处，西洛克风扇 12 的左右方向的开口长度 W 为 200mm。

[0080] (实施例 2)

[0081] 图 7 是表示实施例 2 的空气净化机 1 的结构的局部剖切主视图。如图 7 所示，实施例 2 的空气净化机 1 中，左侧壁 133 在西洛克风扇 12 的圆周的大体切线 S 的方向上延伸，且中途以相对于铅直方向(由虚线表示)倾斜 44° 的方式远离右侧壁 134 并与吹出口 7 连接。右侧壁 134 与左侧壁 133 相对，从周面部 131 的开口部 131A 的周向的另一端侧、朝向左侧壁 133 以相对于铅直方向倾斜 6° 的方式延伸。离子产生机 15 安装在后侧壁 136 上。如上构成的空气净化机 1 的吹出口 7 处，西洛克风扇 12 的左右方向的开口长度 W 为 260mm。

[0082] (比较例 1)

[0083] 除了改变实施例 2 的离子产生机 15 的安装位置，将离子产生机 15 安装在前侧壁 135 上以外，与实施例 2 同样地得到了比较例 1 的空气净化机 1。

[0084] 对实施例 1 和比较例 1 的空气净化机 1 测量了吹出的风速。图 8 是表示风速测量点的示意图。如图 8 所示，使空气净化机 1 运转且风量分别达到 $3.6\text{m}^3/\text{min}$ 、 $6.5\text{m}^3/\text{min}$ ，在吹出口 7 的附近，在与产品的前侧和后侧的左、中、右对应的六个测量点上，测量了风速。

[0085] 图 9A 的表格和图 9B 的图表表示了实施例 1 的空气净化机 1 的风速测量结果，图 10A 的表格和图 10B 的图表表示了比较例 1 的空气净化机 1 的风速测量结果。如图 9A 和图 9B 所示，确认了在实施例 1 的空气净化机 1 中，无紊流并横跨吹出口 7 的开口长度以高风速大致均匀地吹出空气。另一方面，如图 10 所示，相比于实施例 1 的空气净化机 1，在比较例 1 的空气净化机 1 中，从吹出口 7 吹出的空气风速慢并且明显不均衡。

[0086] 以下，说明比较例 1 的空气净化机 1 的风速不均衡的原因。图 11 是示意性表示比较例 1 的空气净化机 1 内的空气流的说明图。如图 11 所示，在比较例 1 的空气净化机 1 中，从西洛克风扇 12 吹出的空气，沿在西洛克风扇 12 的圆周的大体切线 S 的方向上延伸的左侧壁 133 流动时，由于该左侧壁 133 中途以远离右侧壁 134 的方式倾斜，所以产生朝向左侧壁 133 的倾斜部一侧的空气流的成分，风速降低。而且，还会吸入外部的空气。可以推断，在西洛克风扇 12 的圆周的大体切线 S 的方向与左侧壁 133 的倾斜部分之间的区域 R 上产生了紊流。在图 11 中用阴影表示所述紊流发生区域 R。

[0087] 此外，按照比较例 1 的空气净化机 1，右侧壁 134 从周面部 131 的周向的另一端侧、向左侧壁 133 以相对于铅直方向倾斜 6° 的方式延伸。西洛克风扇 12 向右侧壁 134 侧送出的空气以相对高的风速吹出。由于右侧壁 134 大致无倾斜地延伸，所以送出的空气的风速

在基本不会降低的情况下沿右侧壁 134 从吹出口 7 吹出。所以,按照比较例 1 的空气净化机 1,与右侧相比,从吹出口 7 吹出的空气在左侧的风速大幅降低,从而产生风速的不均衡。

[0088] 对实施例 2 和比较例 1 的空气净化机 1 测量了产生的离子数。在测量离子数时,使空气净化机 1 分别以中运转模式和强运转模式运转,在与空气净化机 1 距离 1.2m 的房间的大致中央测量了离子数。

[0089] 图 12A 的表格和图 12B 的图表表示了实施例 2 和比较例 1 的空气净化机 1 的离子数测量结果。如图 12A 和图 12B 所示,确认了实施例 2 的空气净化机 1 在中运转模式下送出 7249 个、强运转模式下送出 13819 个离子。另一方面,确认了比较例 1 的空气净化机 1 在中运转模式下送出 6274 个、强运转模式下送出 11304 个离子。实施例 2 的空气净化机 1 可以将生成的离子更高效释放到室内,相比于比较例 1,实施例 2 的空气净化机 1 在中运转模式下能向室内多释放 16% 的离子,在强运转模式下多释放 22% 的离子。由于实施例 2 的空气净化机 1 在后侧壁 136 上安装离子产生机 15,所以从西洛克风扇 12 送出的空气以相对高的风速接触安装在后侧壁 136 上的离子产生机 15 的离子产生电极,能更有效地取出离子。

[0090] 以上,具体说明了本实用新型的实施方式,但本实用新型不限于所述实施方式,可以在本实用新型的技术构思范围内以各种变形方式实施本实用新型。

[0091] 例如,在实施方式中,第一吹出口 72 和第二吹出口 73 处采用了固定式的百叶板 74、75 作为百叶板,除此以外,还可以配置能改变吹出角度的百叶板。这样,提高了离子浓度高的空气的吹出方向的自由度,其 结果,可以对应房间的形状和大小来吹出空气,能更有效地对空气进行净化。

[0092] 此外,将下述结构的空气净化机作为实施例说明了本实用新型的效果,即,该空气净化机中,左侧壁 133 在西洛克风扇 12 的圆周的大体切线 S 的方向上延伸,并相对于铅直方向倾斜 35°,右侧壁 134 与左侧壁 133 相对,并朝向左侧壁 133 相对于铅直方向倾斜 14°。但是,所述左侧壁 133 和右侧壁 134 的倾斜角度仅为一例,本实用新型不限于此,右侧壁 134 与左侧壁 133 之间也可以具有 21° 以下的角度。此外,更优选的是,右侧壁 134 和左侧壁 133 大致平行地延伸。即,只要根据空气净化机的输出、放置场所等,将左侧壁 133 和右侧壁 134 的倾斜角度作为参数,测量风速与吹出的离子数并采用适当的范围即可。

[0093] (工业实用性)

[0094] 上述的空气净化机以固定式空气净化机为例进行了说明,除此以外,例如也可以应用于壁挂式的空气净化机、内装式的空气净化机、车载用的空气净化机,以及空调调节机或除湿机等。

[0095] 本次公开的实施方式为例示性说明,而不同于限定本实用新型。本实用新型的范围不限于上述说明的范围,而是由权利要求来表示,并包括与权利要求等同的内容以及权利要求范围内的任意变形。

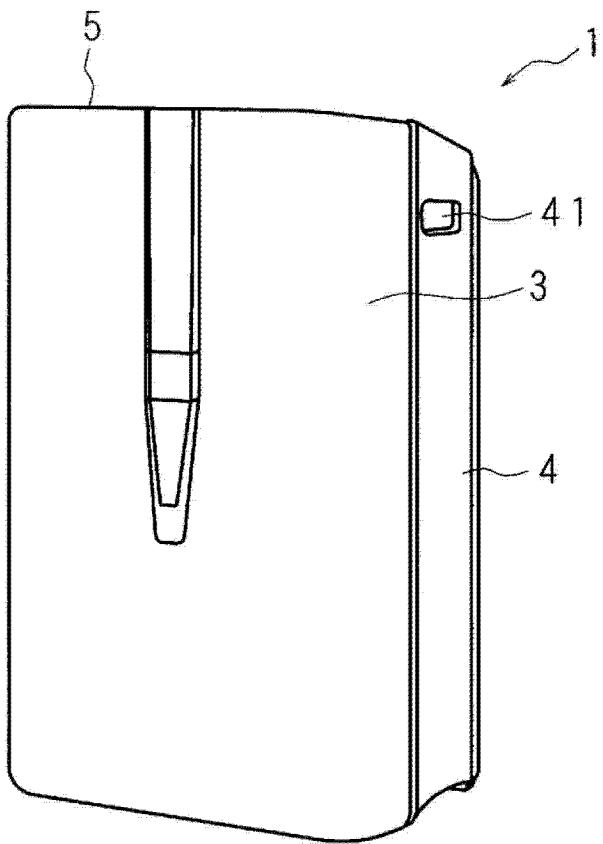


图 1

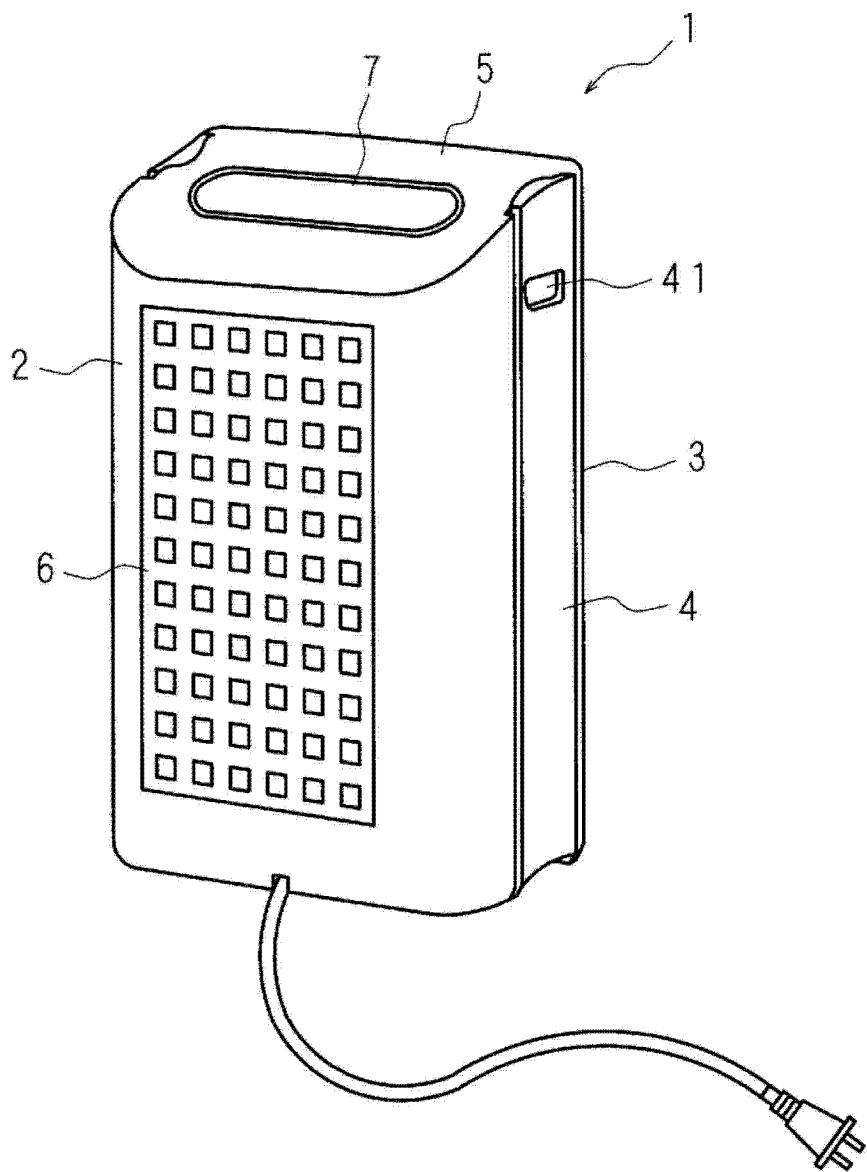


图 2

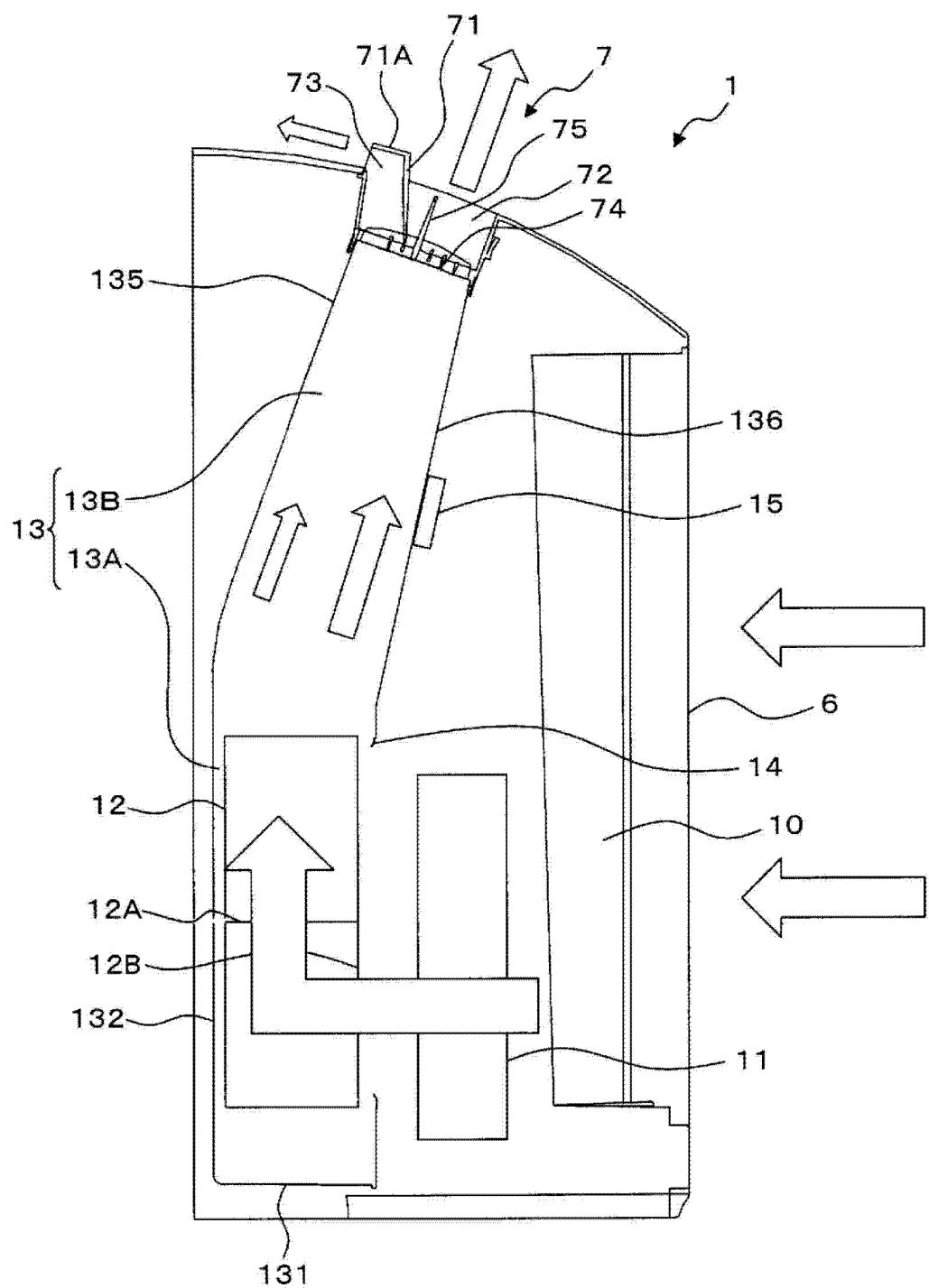


图 3

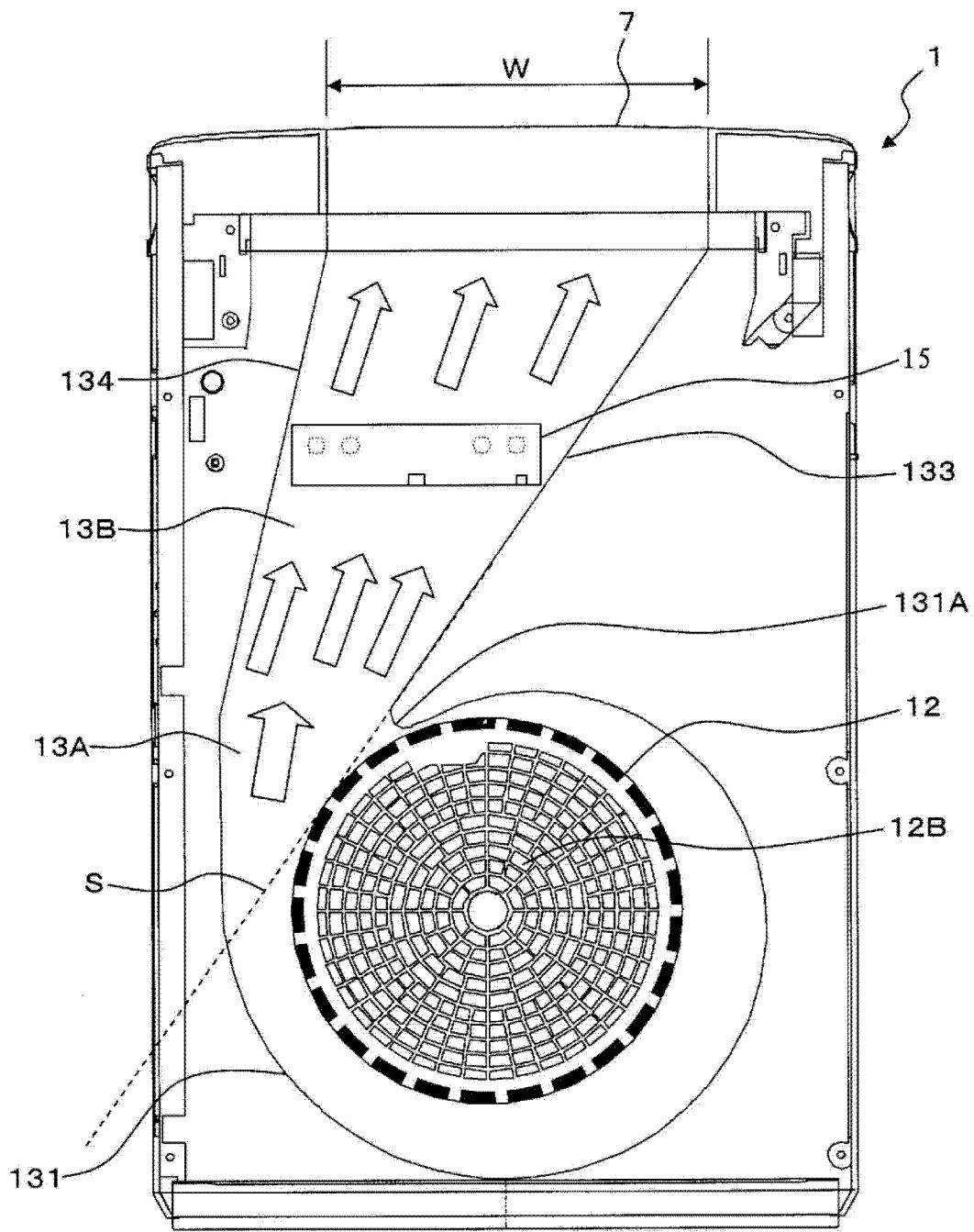


图 4

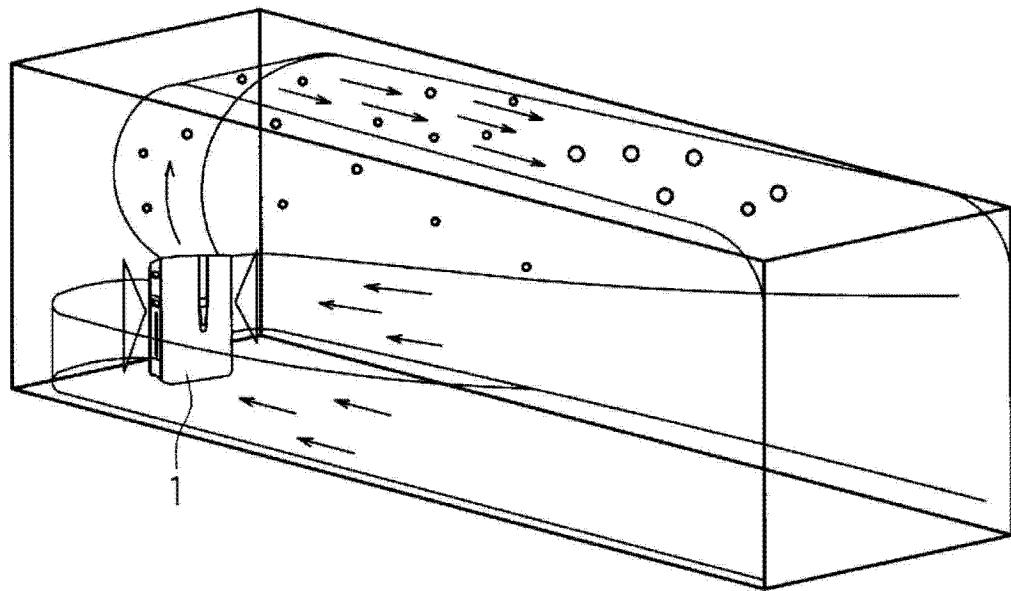


图 5

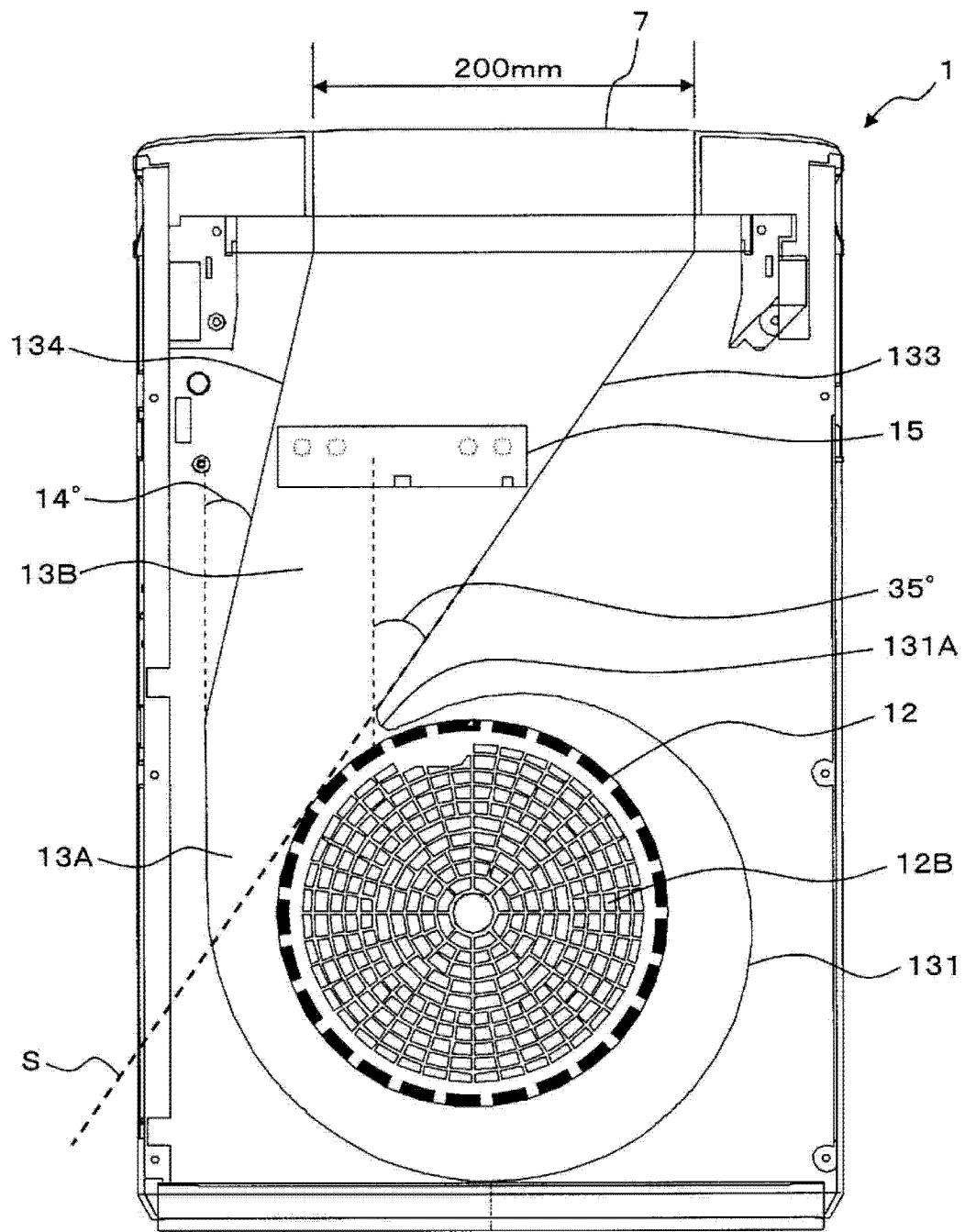


图 6

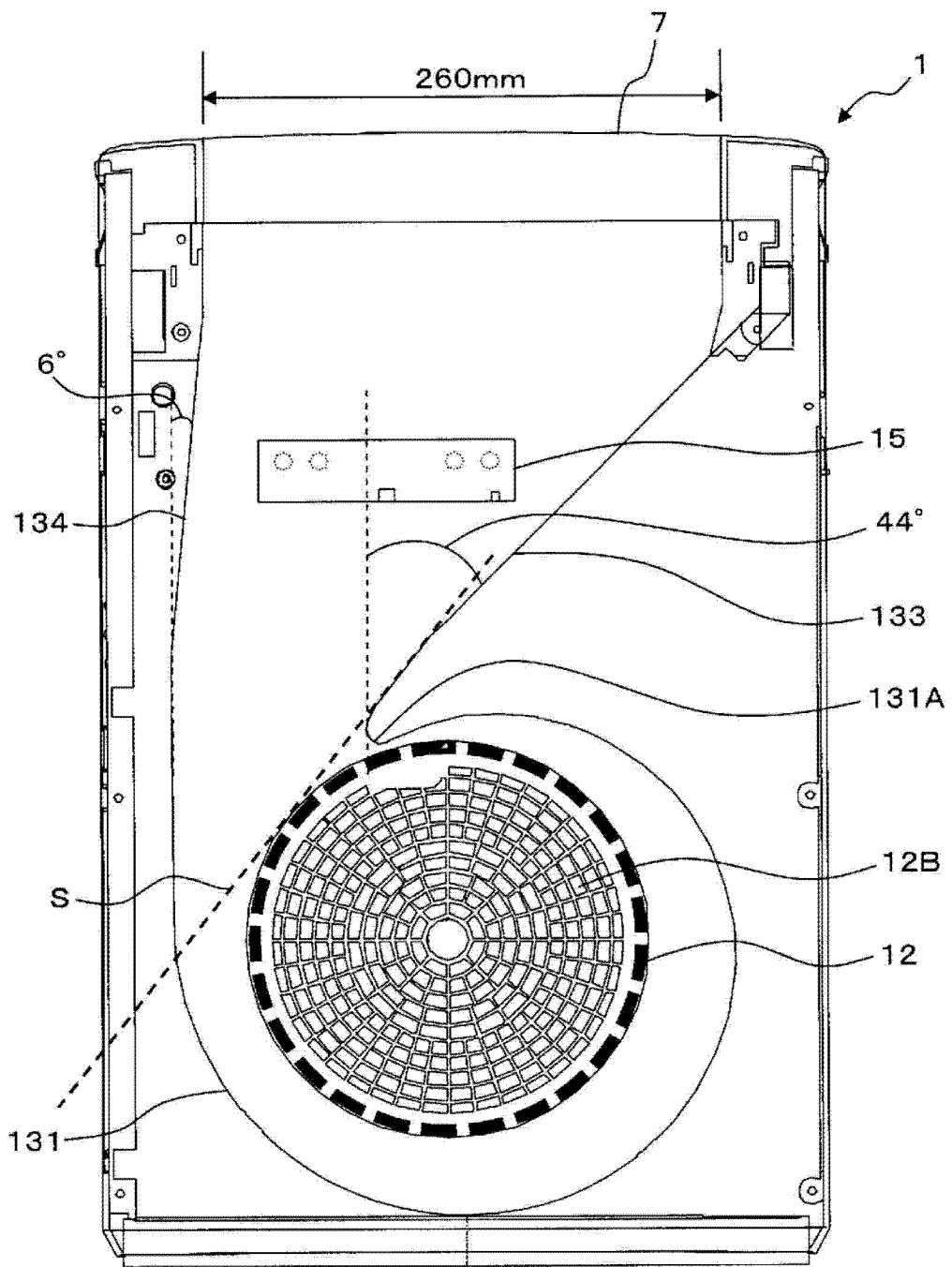


图 7

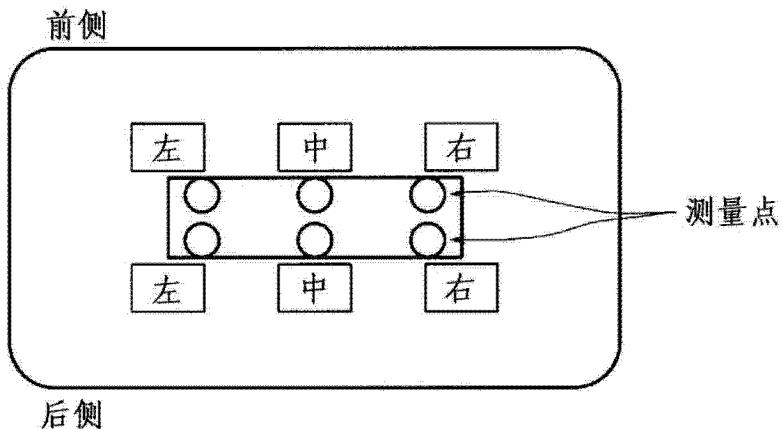


图 8

实施例1的风速测量结果 单位 (m/s)

风量		前侧	后侧
$3.6\text{m}^3/\text{min}$	左	5.5	4.5
	中	4.4	5.8
	右	4.3	5.9
$6.5\text{m}^3/\text{min}$	左	9.7	9.8
	中	8.5	10.4
	右	8.8	10.1

图 9A

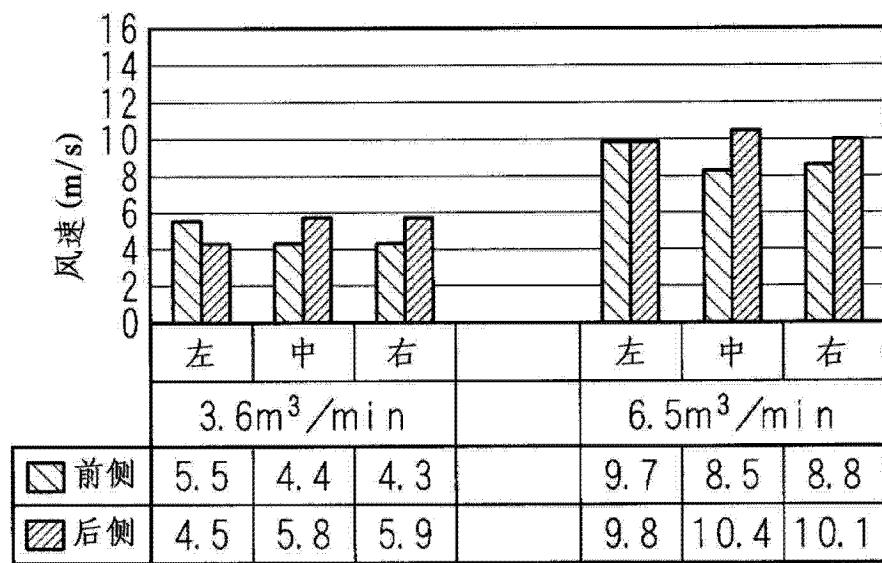


图 9B

比较例1的风速测量结果 单位 (m/s)

风量		前侧	后侧
3.6 m³/min	左	3.5	2.5
	中	3.7	4.2
	右	4.4	5.5
6.5 m³/min	左	6.9	5
	中	6.2	8
	右	7.2	9.7

图 10A

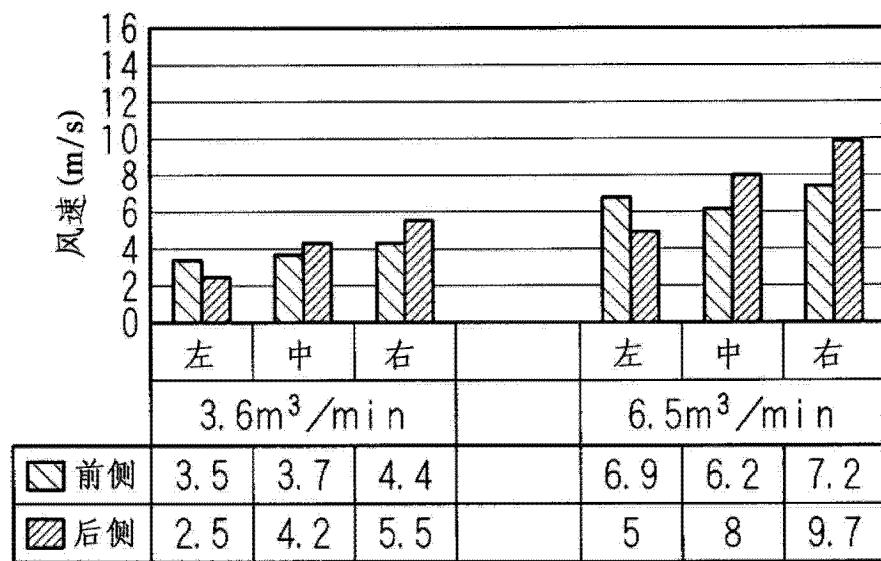


图 10B

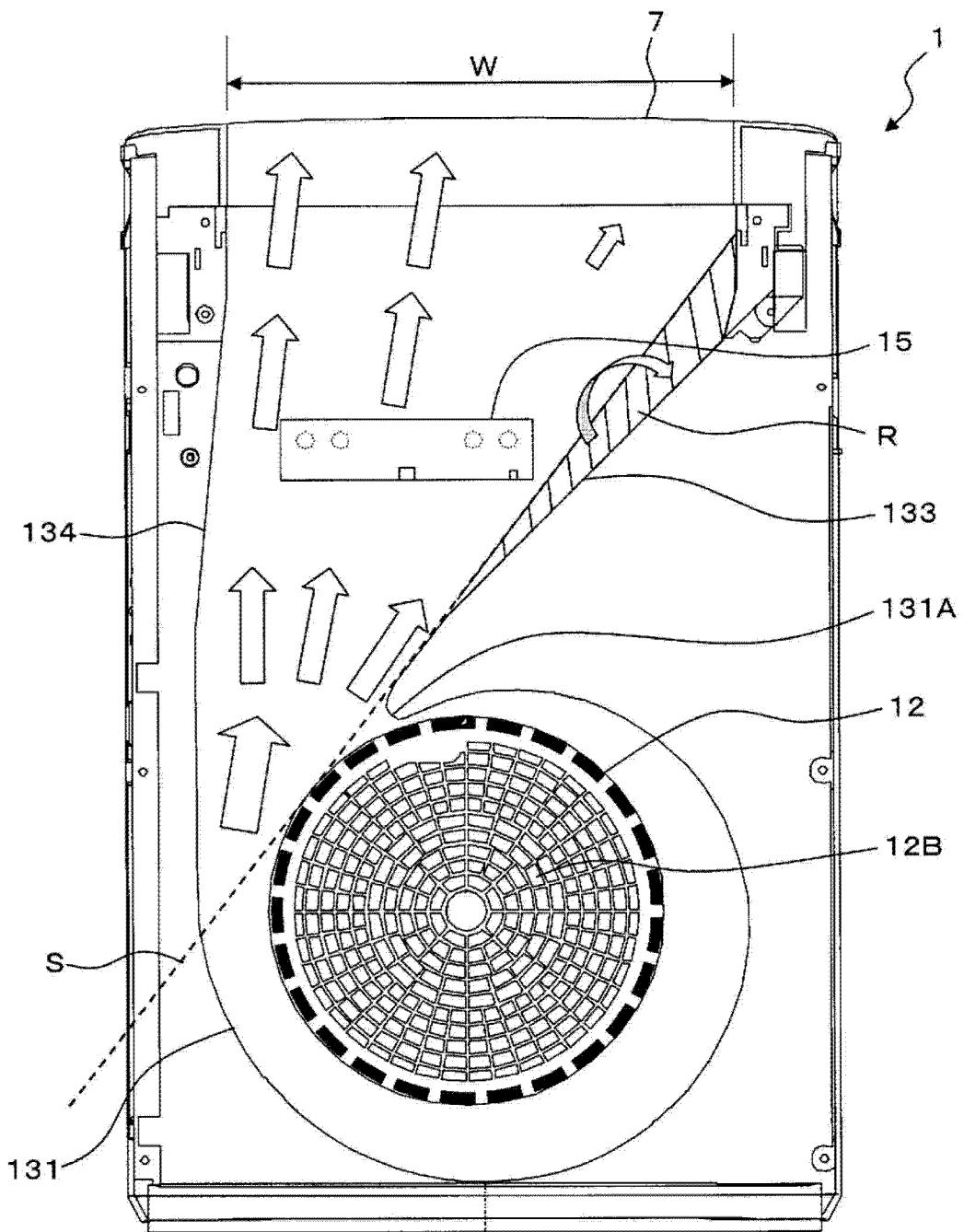


图 11

离子数的测量结果

测量位置	离子数	运转模式
房间中央 1.2m	6274	比较例1中运转
	11304	比较例1强运转
	7249	实施例2中运转
	13819	实施例2强运转

图 12A

实施例2和比较例1的离子数

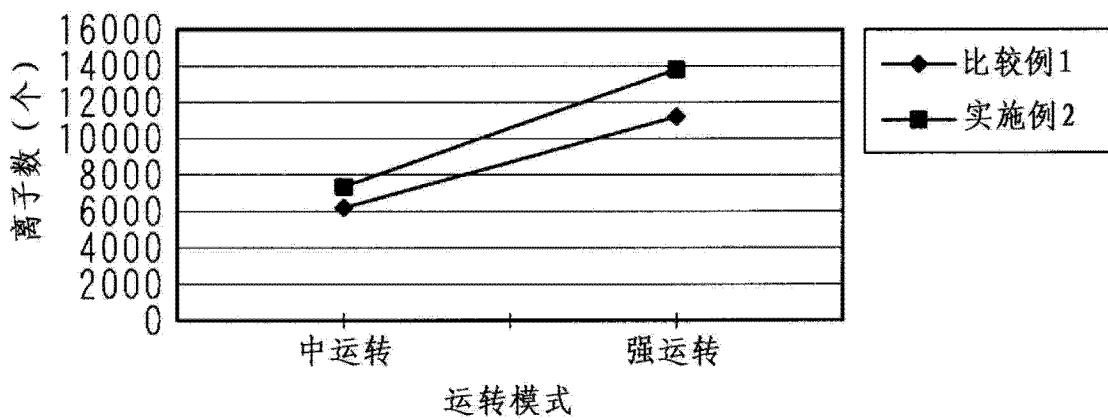


图 12B