



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103925653 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201410163365. 6

F24F 13/02(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 04. 22

B01D 46/00(2006. 01)

(71) 申请人 广东净霸科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区伦教街道办事处荔村村委会伦教集约工业区 D10-11 号地之二的建筑物首层至三层

(72) 发明人 袁金俊 李可 梁远盛

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51) Int. Cl.

F24F 1/02(2011. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

F24F 13/08(2006. 01)

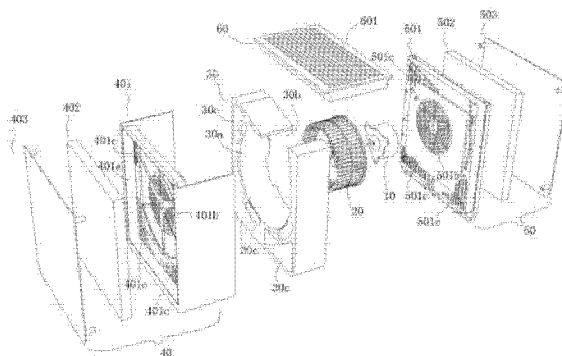
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器

(57) 摘要

本发明公开了一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器,包括电机风轮、风道、前机壳、后机壳和顶盖,前机壳与后机壳拼接形成用于装置电机风轮和风道的空间,顶盖固定安装在前机壳和后机壳上方并位于风道其出风口上方,本发明其前后两侧均可进风,前机壳本体和后机壳本体上均设置有主进风口和辅助进风口,风道除设置有主风道外,还设置有辅助风道,辅助风道与辅助进风口连通,具有进风量大、净化空气量大的优点;装置在前机壳本体和后机壳本体上的过滤网受风面积大,利用率高,前机壳本体和后机壳本体上装置的过滤网可以是相同功能,也可以是不同功能,当分别装置加湿叶轮和静电集尘网时可同时实现加湿和静电集尘功能。



1. 一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器,包括电机风轮、风道(30)、前机壳(40)、后机壳(50)和顶盖(60),风道(30)设置有用于容置电机风轮的空腔(30a)和供空气流出的出风口(30b),顶盖(60)上设置有供净化后空气排出的排气格栅(601),前机壳(40)与后机壳(50)拼接形成用于装置电机风轮和风道(30)的空间,顶盖(60)固定安装在前机壳(40)和后机壳(50)上方并位于风道(30)其出风口(30b)上方,其特征在于:所述电机为单轴电机(10),所述风轮为双向风轮(20),单轴电机(10)输出轴与双向风轮(20)其轴孔固定连接;所述前机壳(40)包括前机壳本体(401)和第一过滤网(402),前机壳本体(401)一体成型有第一腔体(401a),第一腔体底板上设置有前主进风口(401b),前主进风口(401b)附近设置有前辅助进风口(401c),第一过滤网(402)装置在第一腔体(401a)中;所述后机壳(50)包括后机壳本体(501)和第二过滤网(502),后机壳本体(501)一体成型有第二腔体,第二腔体底板上设置有后主进风口(501b),后主进风口(501b)附近设置有后辅助进风口(501c),第二过滤网(502)装置在第二腔体中;所述风道(30)两侧开口其两侧位于空腔(30a)附近设置有辅助风道(30c),辅助风道(30c)其进风端(30c-1)口径尺寸较大并逐渐收缩成设置在风道(30)另一侧的口径尺寸较小的出风端(30c-2);所述风道(30)其两侧的辅助风道(30c)分别与前机壳本体(401)和后机壳本体(501)上设置的前辅助进风口(401c)和后辅助进风口(501c)连通;前主进风口(401b)和后主进风口(501b)与空腔(30a)连通。

2. 如权利要求1所述的一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器,其特征在于:所述辅助风道(30c)其进风端(30c-1)与出风端(30c-2)口径收缩截面形状呈漏斗状。

3. 如权利要求1所述的一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器,其特征在于:所述电机为双轴电机(70),所述风轮为单向风轮(80),双轴电机(70)其两输出轴分别固定连接一个单向风轮(80)。

4. 如权利要求1所述的一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器,其特征在于:所述风道(30)两侧分别设有三个辅助风道(30c),上述辅助风道(30c)设置在风道(30)上远离其出风口(30b)的三个边角位置上。

5. 如权利要求1所述的一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器,其特征在于:所述前机壳(40)还包括前面板(403),前面板(403)固定安装在前机壳本体(401)上且与前机壳本体(401)保留有供外部空气流入的进风间隙;所述后机壳(50)还包括后面板(503),后面板(503)固定安装在后机壳本体(501)上且与后机壳本体(501)也保留有供外部空气流入的进风间隙。

6. 如权利要求1所述的一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器,其特征在于:所述第一过滤网(402)为物理过滤网、静电集尘网或加湿叶轮。

7. 如权利要求1所述的一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器,其特征在于:所述第二过滤网(502)为物理过滤网、静电集尘网或加湿叶轮。

8. 如权利要求1所述的一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器,其特征在于:所述风道(30)采用可回收降解的泡沫、高密度纸或纤维压制成型。

一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化技术领域，具体涉及一种空气净化装置。

背景技术

[0002] 目前市场上的空气净化器其进风口设置在一侧，离心风轮为一侧开口，离心风轮将空气经由过滤网并从设置在空气净化器一侧的进风口吸入风道，上述现有空气净化器其进风口尺寸与离心风轮直径大致等同，进风口狭小，因此其吸入风道的空气量小，净化的空气量也较小，电机效率低且空气经由过滤网从进风口吸入风道时，外部空气无法穿过过滤网表面的各个角落，进风口附近过滤网即过滤网中间部分使用效率高，其余部分使用效率低，过滤网并不能发挥最大使用效率。如中国发明专利申请公布专利（申请号 201210277744.9）公布的具有新型进风系统的空调器其在空调器两侧增设进风口并在风道外沿开孔，使得两侧进风口空气经由风道外沿开孔绕道风道后侧进风，上述技术方案虽然解决了市场上空气净化器因进风口小导致的吸入风道的空气量小及净化空气量小，风量小的问题，但其结构复杂，同时其两侧进风需绕道损失较大，具有一定的局限性。

[0003] 而且上述目前市场上的空气净化器其进风口设置在一侧，离心风轮为一侧开口，若要同时在净化器上附加加湿和静电集尘功能，加湿叶轮和静电集尘网只能设置在同一侧，而又由于空气净化器内部空间结构限制，静电集尘网距离加湿叶轮距离较近，因此其爬电距离及电器间隙难以满足，因此无法实现同时附加加湿和静电集尘功能。

[0004] 针对上述问题，有必要对目前市场上的空气净化器进行改进。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足，本发明旨在提供一种进风量大、净化空气量大、过滤网利用效率高且可同时附加加湿和静电集尘功能的过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器，包括电机风轮、风道、前机壳、后机壳和顶盖，风道设置有用以容置电机风轮的空腔和供空气流出的出风口，顶盖上设置有供净化后空气排出的排气格栅，前机壳与后机壳拼接形成用以装置电机风轮和风道的空间，顶盖固定安装在前机壳和后机壳上方并位于风道其出风口上方，所述电机为单轴电机，所述风轮为双向风轮，单轴电机输出轴与双向风轮其轴孔固定连接；所述前机壳包括前机壳本体和第一过滤网，前机壳本体一体成型有第一腔体，第一腔体底板上设置有前主进风口，前主进风口附近设置有前辅助进风口，第一过滤网装置在第一腔体中；后机壳包括后机壳本体和第二过滤网，后机壳本体一体成型有第二腔体，第二腔体底板上设置有后主进风口，后主进风口附近设置有后辅助进风口，第二过滤网装置在第二腔体中；所述风道两侧开口其两侧位于空腔附近设置有辅助风道，辅助风道其进风端口径尺寸较大并逐渐收缩成设置在风道另一侧的口径尺寸较小的出风端；所述风道其两侧的辅助风道分别与前机壳本体

和后机壳本体上设置的前辅助进风口和后辅助进风口连通；前主进风口和后主进风口与空腔连通。

[0007] 优选的，上述辅助风道其进风端与出风端口径收缩截面形状呈漏斗状。

[0008] 或者，所述电机为双轴电机，所述风轮为单向风轮，双轴电机其两输出轴分别固定连接一个单向风轮。

[0009] 优选的，所述风道两侧分别设置有三个辅助风道，上述辅助风道设置在风道上远离其出风口的三个边角位置上。

[0010] 进一步的，所述前机壳还包括前面板，前面板固定安装在前机壳本体上且与前机壳本体保留有供外部空气流入的进风间隙；所述后机壳还包括后面板，后面板固定安装在后机壳本体上且与后机壳本体也保留有供外部空气流入的进风间隙。

[0011] 所述第一过滤网为物理过滤网、静电集尘网或加湿叶轮。

[0012] 所述第二过滤网为物理过滤网、静电集尘网或加湿叶轮。

[0013] 所述风道采用可回收降解的泡沫、高密度纸或纤维压制成型。

[0014] 本发明具有如下有益效果：

本发明一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器，其前后两侧均可进风，前机壳本体和后机壳本体上均设置有主进风口和辅助进风口，风道除设置有由空腔和出风口组成的主风道外，还设置有辅助风道，辅助风道与辅助进风口连通，具有进风量大、净化空气量大的优点；本发明在单个电机系统下实现双侧过滤其受风面积为现有空气净化器的两倍，净化能效大大提高，对环境保护起积极作用；前机壳本体和后机壳本体均设置有辅助进风口，使得过滤网除中间部分以外的地方也可以得到充分利用，过滤网受风面积大，利用率高；前机壳本体和后机壳本体上装置的过滤网可以是相同功能的过滤网，也可以是不同功能的过滤网，当分别装置加湿叶轮和静电集尘网时可同时实现加湿和静电集尘功能。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器的整体结构示意图；

图 2 为本发明一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器结构分解图；

图 3 为本发明一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器其风道靠近前机壳本体一侧的结构示意图；

图 4 为本发明一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器为其辅助风道剖面及辅助风道与主风道空气流向示意图；

图 5 为本发明一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器其风道靠近后机壳本体一侧的结构示意图；

图 6 为本发明一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器其单轴电机与双向风轮的另一种替代方案结构示意图；

图 7 为本发明一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器其单轴电机与双向风轮的又一种替代方案结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图及具体实施例,对本发明作进一步的描述,以便于更清楚的理解本发明要求保护的技术思想。

[0017] 如图 1-2 所示为本发明一种过滤网受风面积大的双侧过滤进风空气净化器一种实施例,包括一个单轴电机 10、一个双向风轮 20、一个风道 30、前机壳 40、后机壳 50 和顶盖 60,所述单轴电机 10 其输出轴与双向风轮 20 轴孔连接;风道 30 上设置有一个用于容置单轴电机 10 和双向风轮 20 的空腔 30a,该空腔 30a 形状为圆形,且其直径较双向风轮 20 外径大,风道 30 上还设置有一个开口即出风口 30b 用于供空气流出,出风口 30b 与空腔 30a 连通形成主风道;所述风道 30 两侧还均设置有若干辅助风道 30c,所述风道 30 其两侧开口,两侧均可进风;

前机壳 40 包括前机壳本体 401、第一过滤网 402 和前面板 403,前机壳本体 401 一体成型有第一腔体 401a,第一过滤网 402 装置在该前机壳本体其第一腔体 401a 上,所述第一腔体 401a 其与第一过滤网 402 贴合的底板上设置有前主进风口 401b,所述底板上位于前主进风口 401b 附近还设置有与风道 30 上靠近前机壳本体一侧的辅助风道 30c 连通的前辅助进风口 401c;前面板 403 固定连接在前机壳本体 401 上并与前机壳本体 401 保留有供外部空气流入的进风间隙;

后机壳 50 包括后机壳本体 501、第二过滤网 502 和后面板 503,后机壳本体 501 一体成型有第二腔体,第二过滤网 502 装置在该后机壳本体其第二腔体上,所述第二腔体其与第二过滤网 502 贴合的底板上设置有后主进风口 501b,位于所述后主进风口 501b 附近也设置有与风道 30 上靠近后机壳本体一侧的辅助风道 30c 连通的后辅助进风口 501c;所述后面板 503 固定连接在后机壳本体 501 上且与后机壳本体 501 之间也保留有供外部空气流入的进风间隙;

顶盖 60 上设置有供净化后空气排出的排气格栅 601;前机壳本体 401 与后机壳本体 501 拼接形成用于装置单轴电机 10、双向风轮 20 和风道 30 的空间,顶盖 60 固定安装在前机壳本体 401 与后机壳本体 501 上方且位于风道 30 其出风口 30b 上方,净化后空气由风道 30 其出风口 30b 流出后再经由顶盖 60 上的排气格栅 601 向外排出。

[0018] 如图 3 所示为风道 30 其靠近前机壳本体 401 一侧的结构示意图,所述风道 30 除设有由空腔 30a 与出风口 30b 形成的主风道外,风道 30 上远离出风口 30b 的三个边角位置上还设置有三个辅助风道 30c,该辅助风道 30c 从风道 30 其靠近前机壳本体一侧贯穿至风道 30 另一侧即靠近后机壳本体一侧,且所述辅助风道 30c 其进风端 30c-1 口径尺寸较大并逐渐收缩成设置在风道 30 另一侧即靠近后机壳本体一侧的口径尺寸较小的出风端 30c-2。又如图 4 所示,所述辅助风道 30c 其进风端 30c-1 与出风端 30c-2 口径收缩截面形状呈漏斗状,该漏斗状通道即为辅助风道 30c。辅助风道 30c 为漏斗状通道其进风端 30c-1 口径比出风端 30c-2 口径大,辅助风道 30c 其出风端 30c-2 可形成较大的气压,从而流经辅助风道 30c 内的气流具有单向性,空气只能由口径大的进风端 30c-1 流至口径小的出风端 30c-2 而无法从口径小的出风端 30c-2 回流至口径大的进风端 30c-1,漏斗状通道可避免空气乱流的产生,同时可避免产生乱流杂音。

[0019] 如图 5 所示为风道 30 其靠近后机壳本体 501 一侧的结构示意图,所述风道 30 除设有由空腔 30a 与出风口 30b 形成的主风道外,风道 30 上远离出风口 30b 的三个边角位置上也设置有三个辅助风道 30c,该辅助风道 30c 从风道 30 其靠近后机壳本体一侧贯穿至风

道 30 另一侧即靠近前机壳本体一侧,且所述辅助风道 30c 其进风端 30c-1 口径尺寸较大并逐渐收缩成设置在风道 30 另一侧即靠近前机壳本体一侧的口径尺寸较小的出风端 30c-2,同理设置在风道 30 其靠近后机壳本体 501 一侧上的辅助风道 30c,其进风端 30c-1 与出风端 30c-2 口径尺寸收缩也呈漏斗状。

[0020] 如图 6 所示,上述单轴电机 10 和双向风轮 20 也可以由双轴电机 70 和两个分别连接在上述双轴电机 70 两输出轴上的单向风轮 80 替代。

[0021] 如图 7 所示,上述单轴电机 10 和双向风轮 20 也可以由单轴电机和与单轴电机输出轴传动连接的单向可贯通式风轮替代。

[0022] 上述装置在前机壳本体 401 其第一腔体 401a 上的第一过滤网 402、装置在后机壳本体 501 其第二腔体上的第二过滤网 502 可以为相同功能的过滤网,也可以是不同功能的过滤网,如物理过滤网、静电集尘网或加湿叶轮等不同功能过滤网的配合。

[0023] 本发明工作原理为:单轴电机 10 驱动双向风轮 20 运转或双轴电机 70 驱动两单向风轮 80 运转后,外部空气从两侧分别经由前机壳 40 的第一过滤网 402、设置在前机壳本体 401 上的前主进风口 401b,后机壳 50 的第二过滤网 502、设置在后机壳本体 501 上的后主进风口 501b 进入风道 30 其空腔 30a;与此同时,外部空气经由前机壳 40 的第一过滤网 402、设置在前机壳本体 401 上的前辅助进风口 401c,进入设置在风道靠近前机壳本体一侧的辅助风道 30c 其进风端 30c-1 并经由漏斗状辅助风道 30c 从设置在风道另一侧即靠近后机壳本体一侧的出风端 30c-2 吸入至风道 30 其空腔 30a;同时外部空气从另一侧经由后机壳 50 的第二过滤网 502、设置在后机壳本体 501 上的后辅助进风口 501c,进入设置在风道靠近后机壳本体一侧的辅助风道 30c 其进风端 30c-1 并经由漏斗状辅助风道 30c 从设置在风道另一侧即靠近前机壳本体一侧的出风端 30c-2 吸入至风道 30 其空腔 30a;上述四股风流汇聚经过由空腔 30a 与出风口 30b 形成的主风道通过出风口 30b 排出,最终通过顶盖 60 上的排气格栅 601 向外排出,两侧工作原理相同。

[0024] 为环保,上述风道 30 采用泡沫、高密度纸或纤维压制成型,也可以采用其他易回收易降解的对环境无害的材料。

[0025] 对于本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变以及变形都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

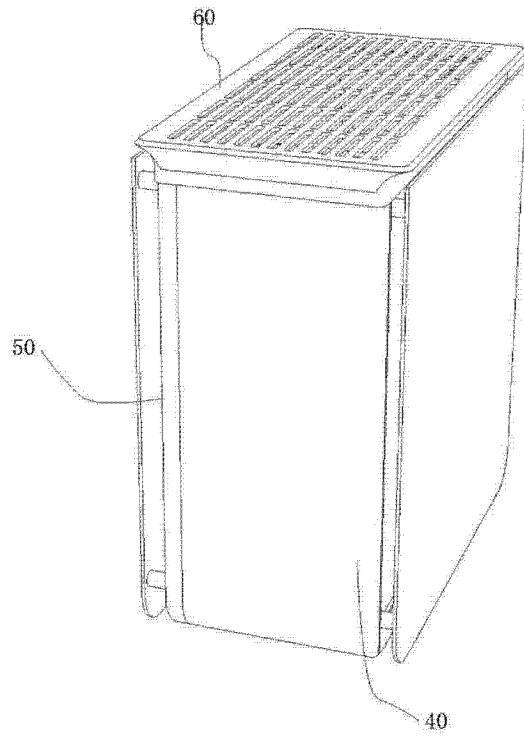


图 1

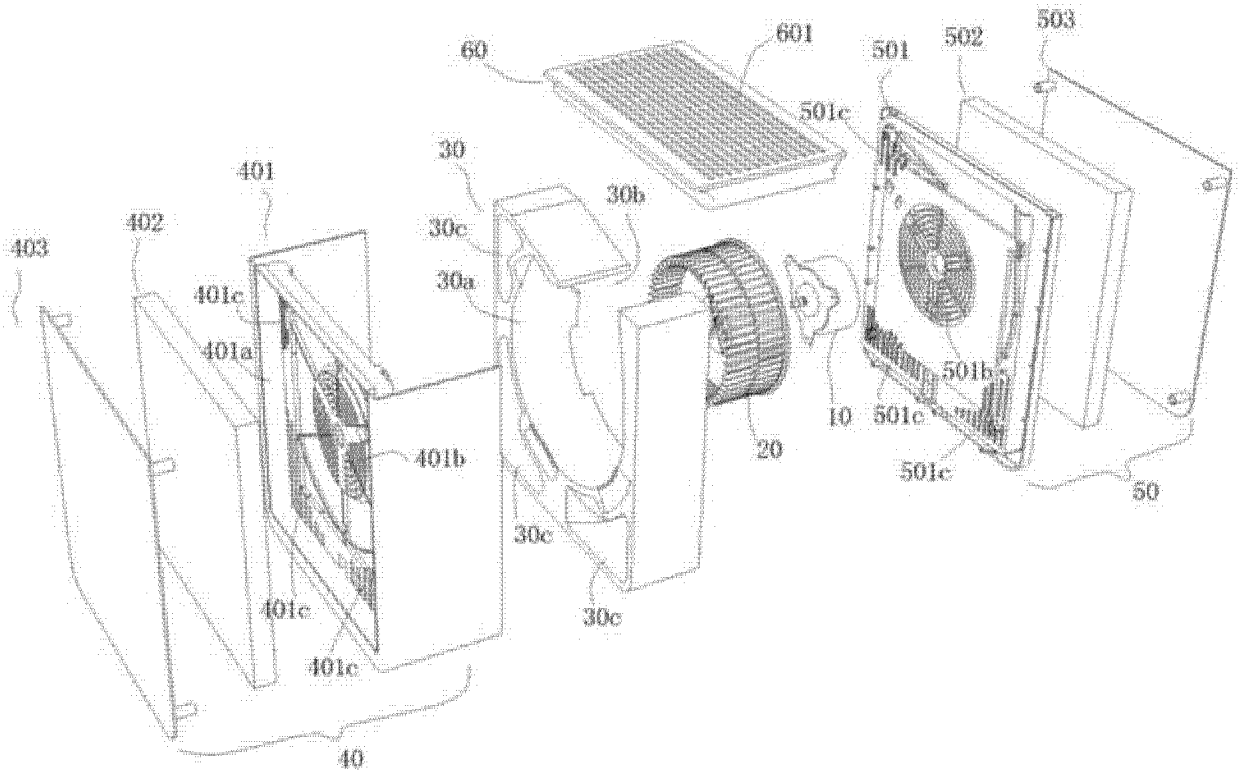


图 2

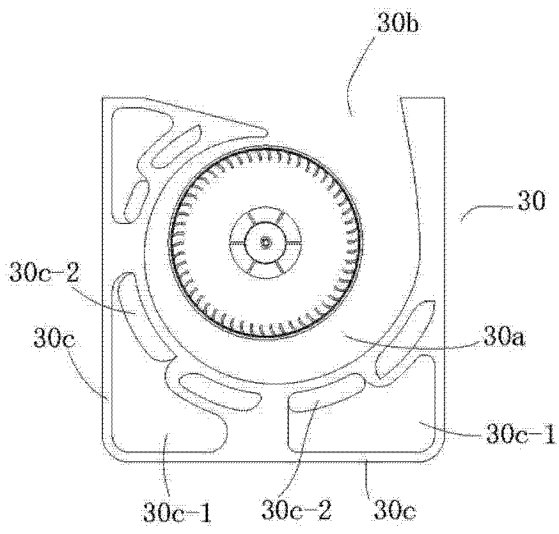


图 3

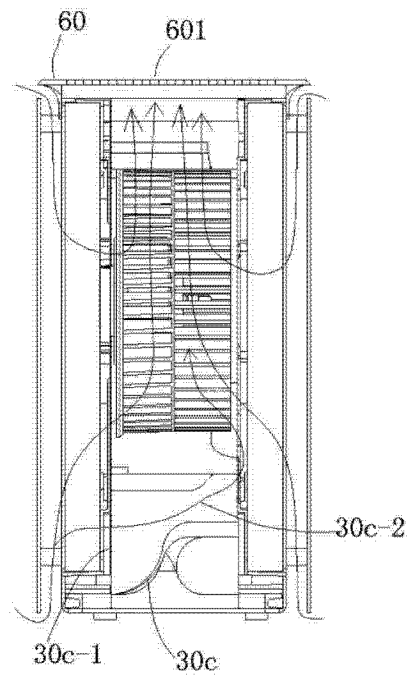


图 4

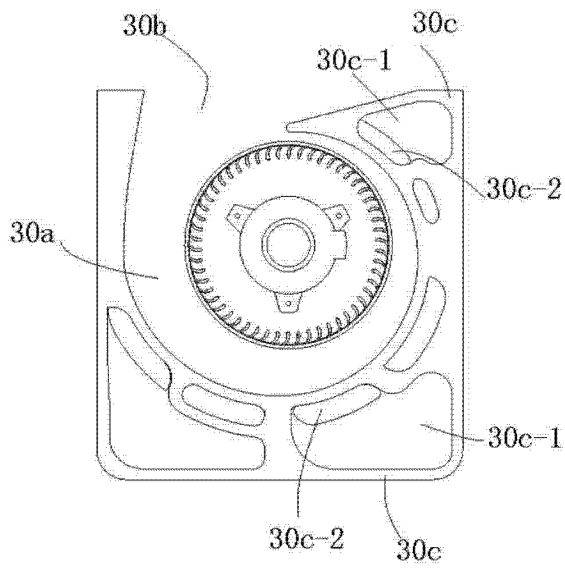


图 5

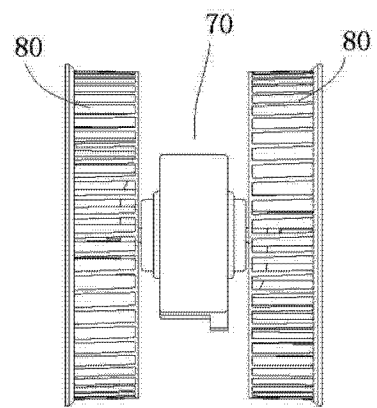


图 6

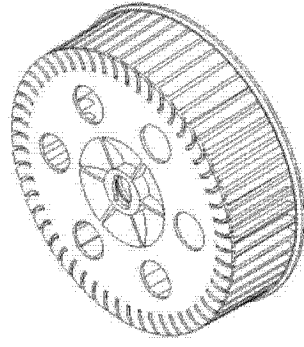


图 7