



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206817862 U

(45)授权公告日 2017.12.29

(21)申请号 201720393425.2

(22)申请日 2017.04.14

(73)专利权人 青岛海尔股份有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园

(72)发明人 费斌 程学丽 尚亚洲 李登强

(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理
事务所(普通合伙) 11391

代理人 薛峰 夏开松

(51)Int.Cl.

F25D 17/06(2006.01)

F25D 11/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

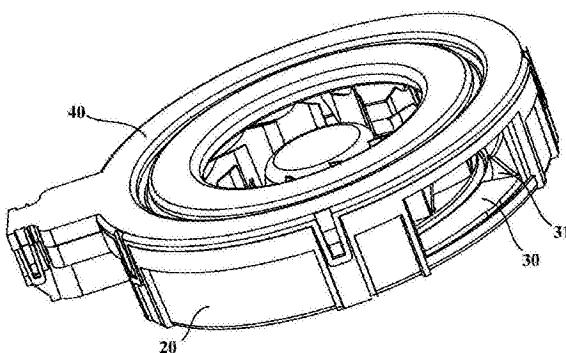
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

出风装置及具有该出风装置的冰箱

(57)摘要

本实用新型涉及出风装置及具有该出风装置的冰箱。具体地，本实用新型提供了一种出风装置，包括：周壁部，周壁部上设置有多个第一出风口；第一轴向端部，设置于周壁部的一端，且第一轴向端部上设置有至少一个第二出风口；调节部，相对于周壁部可转动地设置，以在不同的运动位置处，对每个第一出风口进行完全遮蔽、部分遮蔽或完全暴露，从而调整多个第一出风口各自的出风面积。本实用新型的出风装置及冰箱能够对进入一个储物间室的冷量进行统一调节，且能够使冷量进入另一储物间室，结构特殊简单，既可以保证冷藏室内的冷量要求，又能够实时调节冷冻室内多个不同部位的温度，保证食物营养物质的不流失，减少耗电量，节约能源。



1. 一种用于冰箱的出风装置,其特征在于,包括:

周壁部,所述周壁部上设置有多个第一出风口,以使进入所述出风装置的至少部分气流从所述多个第一出风口中的一个或多个流出所述出风装置;

第一轴向端部,设置于所述周壁部的一端,且所述第一轴向端部上设置有至少一个第二出风口,以使进入所述出风装置的至少部分气流从所述至少一个第二出风口中的一个或多个流出所述出风装置;

调节部,相对于所述周壁部可转动地设置,以在不同的运动位置处,对每个所述第一出风口进行完全遮蔽、部分遮蔽或完全暴露,从而调整所述多个第一出风口各自的出风面积。

2. 根据权利要求1所述的出风装置,其特征在于,

所述第二出风口的数量为多个,多个所述第二出风口沿所述第一轴向端部的周向方向依次设置;且

所述周壁部的处于每两个相邻的所述第二出风口之间的周壁区段上设置有一个所述第一出风口。

3. 根据权利要求1所述的出风装置,其特征在于,

所述第一轴向端部包括中央部和处于所述中央部外侧的外围部,每个所述第二出风口设置于所述外围部。

4. 根据权利要求3所述的出风装置,其特征在于,

每个所述第二出风口呈沿所述第一轴向端部的周向方向延伸的环形段状。

5. 根据权利要求3所述的出风装置,其特征在于,所述外围部包括:

平板部,所述平板部上设置有至少一个第二出风口;以及

至少一个引导部,每个所述引导部从一个所述第二出风口的临近所述周壁部的边缘处向所述第一轴向端部内侧且朝所述周壁部的轴线倾斜地延伸出;或,每个所述引导部从一个所述第二出风口的远离所述周壁部的边缘处向所述第一轴向端部外侧且朝远离所述周壁部的轴线的方向倾斜地延伸出。

6. 根据权利要求1所述的出风装置,其特征在于,还包括:

第二轴向端部,设置于所述周壁部的另一端,且所述第二轴向端部上设置有一个或多个进风口;和

风机,配置成促使气流从所述一个或多个进风口进入所述周壁部内。

7. 根据权利要求6所述的出风装置,其特征在于,

所述风机为离心风机或离心叶轮,且设置于所述第二轴向端部和所述第一轴向端部之间。

8. 根据权利要求1所述的出风装置,其特征在于,

所述周壁部呈筒状;所述调节部包括:

一个或多个沿所述第一轴向端部的周向方向间隔设置的遮挡部;和

至少一个流通部,所述遮挡部和所述流通部沿所述第一轴向端部的周向方向依次设置,且所述一个或多个遮挡部与所述至少一个流通部围成一筒状结构;而且

所述调节部设置于所述周壁部的内侧,在转动到不同的转动位置处,使所述一个或多个遮挡部对每个所述第一出风口进行完全遮蔽、部分遮蔽或完全暴露,使气流经由所述至少一个流通部进入被部分遮蔽或完全暴露的第一出风口。

9. 根据权利要求8所述的出风装置,其特征在于,还包括:

电机,设置于所述周壁部的径向外侧;

传动机构,配置成将所述电机输出的旋转运动传递至所述调节部。

10. 一种冰箱,其特征在于,包括:

风道系统,包括多个向所述冰箱的储物间室提供冷风的冷风出口;以及

权利要求1至9中任一项所述的出风装置,设置于所述风道系统内,且所述出风装置的每个所述第一出风口以及每个所述第二出风口分别连通所述多个冷风出口中的至少一个,以使流出所述冰箱的冷却室的冷风经由所述出风装置流向多个所述冷风出口。

出风装置及具有该出风装置的冰箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷藏冷冻储物领域,特别是涉及一种出风装置及具有该出风装置的冰箱。

背景技术

[0002] 近年来,随着人们生活水平的提高以及环境意识的增强,对冰箱的要求从满足低温制冷向食物的保鲜性能转移了。所以风冷冰箱逐步受到人们的青睐。目前市场上冰箱通常在制冷室的出口处设置两个甚至多个送风风道,以分别对冷藏室、冷冻室以及其他储物间室送风。而且,风道内设置控制装置(如电动风门)对进入各储物间室的风道的开启和关闭,或者调节进入各储物间室内的风量,这种结构较为复杂,带来的控制系统也很复杂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型第一方面的目的旨在克服现有的冰箱的至少一个缺陷,提供一种用于冰箱的出风装置,以方便对冷风的流路和/或流量进行统一调节,且能够实现两级出风,从而满足各种各样的冷风需求。

[0004] 本实用新型第二方面的目的是要提供一种具有上述出风装置的冰箱。

[0005] 根据本实用新型的第一方面,本实用新型提供了一种用于冰箱的出风装置,其包括:

[0006] 周壁部,所述周壁部上设置有多个第一出风口,以使进入所述出风装置的至少部分气流从所述多个第一出风口中的一个或多个流出所述出风装置;

[0007] 第一轴向端部,设置于所述周壁部的一端,且所述第一轴向端部上设置有至少一个第二出风口,以使进入所述出风装置的至少部分气流从所述至少一个第二出风口中的一个或多个流出所述出风装置;

[0008] 调节部,相对于所述周壁部可转动地设置,以在不同的运动位置处,对每个所述第一出风口进行完全遮蔽、部分遮蔽或完全暴露,从而调整所述多个第一出风口各自的出风面积。

[0009] 可选地,所述第二出风口的数量为多个,多个所述第二出风口沿所述第一轴向端部的周向方向依次设置;且

[0010] 所述周壁部的处于每两个相邻的所述第二出风口之间的周壁区段上设置有一个所述第一出风口。

[0011] 可选地,所述第一轴向端部包括中央部和处于所述中央部外侧的外围部,每个所述第二出风口设置于所述外围部。

[0012] 可选地,每个所述第二出风口呈沿所述第一轴向端部的周向方向延伸的环形段状。

[0013] 可选地,所述外围部包括:

[0014] 平板部,所述平板部上设置有至少一个第二出风口;以及

[0015] 至少一个引导部，每个所述引导部从一个所述第二出风口的临近所述周壁部的边缘处向所述第一轴向端部内侧且朝所述周壁部的轴线倾斜地延伸出；或，每个所述引导部从一个所述第二出风口的远离所述周壁部的边缘处向所述第一轴向端部外侧且朝远离所述周壁部的轴线的方向倾斜地延伸出。

[0016] 可选地，所述出风装置还包括：

[0017] 第二轴向端部，设置于所述周壁部的另一端，且所述第二轴向端部上设置有一个或多个进风口；和

[0018] 风机，配置成促使气流从所述一个或多个进风口进入所述周壁部内。

[0019] 可选地，所述风机为离心风机或离心叶轮，且设置于所述第二轴向端部和所述第一轴向端部之间。

[0020] 可选地，所述调节部包括：

[0021] 一个或多个沿所述第一轴向端部的周向方向间隔设置的遮挡部；和

[0022] 至少一个流通部，所述遮挡部和所述流通部沿所述第一轴向端部的周向方向依次设置，且所述一个或多个遮挡部与所述至少一个流通部围成一筒状结构；而且

[0023] 所述调节部设置于所述周壁部的内侧，在转动到不同的转动位置处，使所述一个或多个遮挡部对每个所述第一出风口进行完全遮蔽、部分遮蔽或完全暴露，使气流经由所述至少一个流通部进入被部分遮蔽或完全暴露的第一出风口。

[0024] 可选地，所述出风装置还包括：

[0025] 电机，设置于所述周壁部的径向外侧；

[0026] 传动机构，配置成将所述电机输出的旋转运动传递至所述调节部。

[0027] 根据本实用新型的第二方面，本实用新型还提供了一种冰箱，其包括：

[0028] 风道系统，包括多个冷风出口；以及

[0029] 上述任一种出风装置，设置于所述风道系统内，且所述出风装置的每个所述第一出风口以及每个所述第二出风口分别连通所述多个冷风出口中的至少一个，以使流出所述冰箱的冷却室的冷风经由所述出风装置流向多个所述冷风出口。

[0030] 本实用新型的出风装置和冰箱中因为包括多个第一出风口、至少一个第二出风口和调节部，多个第一出风口可实现第一级送风，至少一个第二出风口可实现第二级送风，也可采用其他类型的分级方式。特别地，能够对第一级出风进行调控，满足多种送风需求结构特殊简单。

[0031] 进一步地，例如，第一级别送风可以调整控制地向冰箱的冷冻室送风，第二级别送风可向冰箱的冷藏室送风，也就是说，本实用新型的出风装置及冰箱能够对进入一个储物间室的冷量进行统一调节，且能够使冷量进入另一储物间室，可在保证一个储物间室（如冷冻室）内的风量要求下，还可通过另一级出风口对另一储物间室（如冷藏室）进行送风，从而既可以保证冷藏室内的冷量要求，又能够实时调节冷冻室内多个不同部位的温度，保证食物营养物质的不流失，减少耗电量，节约能源。

[0032] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0033] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

- [0034] 图1是根据本实用新型一个实施例的出风装置的示意性结构图；
- [0035] 图2是根据本实用新型一个实施例的出风装置的示意性分解图；
- [0036] 图3是根据本实用新型一个实施例的出风装置的示意性局部结构图。

具体实施方式

[0037] 图1是根据本实用新型一个实施例的出风装置的示意性结构图；图2是根据本实用新型一个实施例的出风装置的示意性分解图。如图1和图2所示，本实用新型实施例提供了一种用于冰箱的出风装置。该出风装置可包括周壁部20、第一轴向端部30、第二轴向端部40和调节部50。周壁部20上设置有多个第一出风口21，以使进入出风装置的至少部分气流从多个第一出风口21中的一个或多个流出该出风装置。第一轴向端部30设置于周壁部20的一端，且第一轴向端部30上设置有至少一个第二出风口31，以使进入出风装置的至少部分气流从至少一个第二出风口31中的一个或多个流出该出风装置。调节部50相对于周壁部20可转动地设置，以在不同的运动位置处，对每个第一出风口21进行完全遮蔽、部分遮蔽或完全暴露，从而调整多个第一出风口21各自的出风面积。

[0038] 在该实施例中，多个第一出风口21可为一个级别的送风口，至少一个第二出风口31可为另一个级别的送风口，以实现不同的送风需求。例如，在一些实施方式中，多个第一出风口21可向冷冻室的多个部位处送风，至少一个第二出风口31可向冷藏室送风，特别地，调节部50可调整冷冻室的多个部位处送风量，可在保证冷冻室内的风量要求下，还可通过另一级出风口对冷藏室进行送风，从而既可以保证冷藏室内的冷量要求，又能够实时调节冷冻室内多个不同部位的温度，保证食物营养物质的不流失，减少耗电量，节约能源。

[0039] 在本实用新型的一些实施例中，周壁部20优先呈筒状，其可与第一轴向端部30和第二轴向端部40中的一个一体成型，另一个可卡接于周壁部20。周壁部20、第一轴向端部30和第二轴向端部40的整体结构也可被称为出风装置的壳体。调节部50可优先安装于周壁部20的内侧，即壳体内。第二轴向端部40上可开设有一个或多个进风口。

[0040] 在本实用新型的一些实施例中，出风装置还可包括风机60，配置成促使气流从一个或多个进风口进入周壁部20内。优选地，风机60为离心风机或离心叶轮，离心叶轮也可被称为离心式叶轮。该风机60是从其轴向方向吸入气流，向其径向方向吹出气流，以尽可能地使较多的气流进入第一级别的送风口。

[0041] 在本实用新型的一些实施例中，每个第二出风口31可为轴向出风口，配置成使经由其流出的气流沿周壁部20的轴向方向流出。进一步地，第二出风口31的数量为多个，多个第二出风口31沿第一轴向端部30的周向方向依次设置，优选为均匀地依次设置。当然，多个第二出风口31也沿第一轴向端部30的周向方向也可为不均匀地设置。进一步地，第一轴向端部30包括中央部和处于中央部外侧的外围部，为了便于出风，每个第二出风口31设置于外围部。再进一步地，风机60可安装于中央部。优选地，每个第二出风口31呈沿第一轴向端部30的周向方向延伸的环形段状。

[0042] 在本实用新型的一些实施例中，周壁部20的处于每两个相邻的第二出风口31之间

的周壁区段上设置有一个第一出风口21。这样设置可充分利用进入壳体内的气流,可保证进入第二出风口31的气流量,也可保证出风顺畅,防止进入第一出风口21和第二出风口31的气流产生严重的干涉,防止如较大噪音等不良现象产生。

[0043] 为了使每个第二出风口31尽可能地进行轴向出风,即每个第二出风口31配置成轴向出风,外围部可设置成包括平板部和至少一个引导部32。平板部上设置有至少一个第二出风口31。进一步地,在一些实施例中,每个引导部32从一个第二出风口31的临近周壁部20的边缘处向第一轴向端部30内侧且朝周壁部20的轴线倾斜地延伸出。引导部32可呈板状,也可被称为引导板。进一步地,每个引导部32的两端也可设置引导遮挡板。在另一些实施例中,如图3所示,每个引导部32从一个第二出风口31的远离周壁部20的边缘处向第一轴向端部30外侧且朝远离周壁部20的轴线的方向倾斜地延伸出。引导部32可呈板状,也可被称为引导板。进一步地,每个引导部32的两端也可设置引导遮挡板。进一步地,引导部32的倾斜角度可为30°至60°,优选为40°、43°、45°、47°、50°等。中央部可呈平板状。在一些替代性实施例中,引导部32也可仅为引导气流流动的引导面,以简化第一轴向端部30的结构或便于第一轴向端部30的设计。

[0044] 在本实用新型的一些实施例中,调节部50可包括一个或多个沿第一轴向端部30的周向方向间隔设置的遮挡部51,以及至少一个流通部52。遮挡部51和流通部52沿第一轴向端部30的周向方向依次设置,且一个或多个遮挡部51与至少一个流通部52围成一筒状结构。而且,调节部50设置于周壁部20的内侧,在转动到不同的转动位置处,使一个或多个遮挡部51对每个第一出风口21进行完全遮蔽、部分遮蔽或完全暴露,使气流经由至少一个流通部52进入被部分遮蔽或完全暴露的第一出风口21。

[0045] 具体地,遮挡部51可为遮挡片,每两个相邻的遮挡片之间的间隔、缺口或孔洞可为流通部52,特别地,当遮挡部51只有一个时,则相应的流通部52也只有一个。例如,调节部50可包括基部,设置于基部上的遮挡片。再例如,调节部50可包括一筒状件,且筒状件上开设有多个流通部52。筒状件的两端均可设置基部,以提高强度。进一步可选地,基部可用于转动地安装于第一轴向端部30或第二轴向端部40。例如,第一轴向端部30或第二轴向端部40的内表面上设置有环形凹槽,基部上可设置有与环形凹槽对应的环形凸起,以插入环形凹槽便于转动。还可选地,如图2所示,基部可转动地安装于周壁部20的一端,当周壁部20与第一轴向端部30一体成型时,基部可转动地安装于周壁部20的靠近第二轴向端部40的一端。

[0046] 在本实用新型的一些实施例中,出风装置还可包括电机70和传动机构。电机70可设置于周壁部20的径向外侧。传动机构配置成将电机70输出的旋转运动传递至调节部50。例如,传动机构可优选为齿轮传动机构,调节部50的基部上设置有齿圈80(齿圈80可与基部一体成型),电机70的输出端可安装有齿轮,齿轮与齿圈80啮合,从而可使电机70带动齿圈80旋转,进而带动调节部50转动。进一步地,周壁部20的外侧可设置有电机容纳部,以容装电机70。

[0047] 在本实用新型的一些实具体地施例中,第一出风口21的数量可为三个,第二出风口31的数量也为三个。三个第一出风口21沿第一轴向端部30的周向方向且可沿顺时针方向(以观察者从第二轴向端部40看向第一轴向端部30的视线为基准)依次间隔设置。且,处于中间的第一出风口21与另外两个出风口之间的距离均可为一个第一出风口21的长度。调节部50中,遮挡部51和流通部52的数量均为三个。三个遮挡部51分别为第一遮挡部、第二遮挡

部和第三遮挡部。三个流通部52分别为第一流通部、第二流通部和第三流通部。遮挡部51和流通部52沿第一轴向端部30的周向方向且可沿顺时针方向依次间隔设置。第一遮挡部和第二遮挡部均配置成允许其完全遮蔽一个大小的第一出风口21的区域与。第三遮挡部配置成允许其至少完全遮蔽两个大小的第一出风口21的区域，如第三遮挡部可遮蔽两个大小的第一出风口21的区域。第一遮挡部和第二遮挡部之间的流通部52为第一流通部，配置成完全暴露一个大小的第一出风口21的区域。第二遮挡部和第三遮挡部之间的流通部52为第二流通部，配置成完全暴露一个大小的第一出风口21的区域。第三遮挡部和第一遮挡部之间的流通部52为第三流通部。在工作时，调节部50转动可使不同的第一出风口21处于打开状态，例如当第一遮挡部遮挡处于中间的第一出风口21时，另外两个第一出风口21可处于打开状态；再例如，当第二遮挡部遮挡处于中间的第一出风口21时，另外两个第一出风口21均可处于关闭状态。

[0048] 在本实用新型的一些替代性实施例中，在本实用新型的一些实具体地施例中，第一出风口21的数量可为三个，第二出风口31的数量也为三个。三个第一出风口21沿第一轴向端部30的周向方向且可沿顺时针方向（以观察者从第二轴向端部40看向第一轴向端部30的视线为基准）依次间隔设置。且，处于中间的第一出风口21与另外两个出风口之间的距离均可为一个第一出风口21的长度的1/7至1/10。调节部50中，遮挡部51和流通部52的数量均为两个。两个遮挡部51分别为第一遮挡部、第二遮挡部。两个流通部52分别为第一流通部、第二流通部。遮挡部51和流通部52沿第一轴向端部30的周向方向且可沿顺时针方向依次间隔设置。第一遮挡部配置成允许其完全遮蔽一个第一出风口21。第二遮挡部配置成允许其至少完全遮蔽两个第一出风口21，如第二遮挡部可遮蔽三个第一出风口21以及每两个第一出风口21之间的周壁部20的连接段。第一流通部配置成完全暴露一个第一出风口21。第二流通部配置成可完全暴露三个第一出风口21。在工作时，调节部50转动可使不同的第一出风口21处于打开状态，例如当第一遮挡部遮挡处于中间的第一出风口21时，另外两个第一出风口21可处于打开状态；再例如，当第一流通部导通处于中间的第一出风口21时，另外两个第一出风口21均可处于关闭状态。

[0049] 在本实用新型的一些实施例中，多个第一出风口21中任意两个第一出风口21的大小可相等也可不等。多个第二出风口31中任意两个第二出风口31的大小可相等也可不等。

[0050] 本实用新型实施例还提供了一种冰箱，该冰箱为风冷冰箱，其可具有箱体。箱体内具有一个或多个储物间室，每个储物间室也可被搁物板/搁物架分隔成多个储物空间。且，箱体内设置有风道系统和上述任一实施例中的出风装置。

[0051] 进一步地，在一些可选的实施例中，风道系统可具有进风风道、多个第一出风风道，以及至少一个第二出风风道，每个第一出风风道和每个第二出风风道均具有一个或多个向冰箱的储物间室提供冷风的冷风出口。进风风道可与冰箱的冷却室连通，以接收经冷却室内的冷却器冷却后的气流。出风装置设置于所述风道系统内。且出风装置的进风口与进风风道连通。出风装置的多个第一出风口21分别与多个第一出风风道连通，以使来自进风风道内的气流受控地/可分配地进入相应的第一出风风道内。出风装置的至少一个第二出风口31分别与至少一个第二出风风道连通，以使来自进风风道内的气流进入相应的第二出风风道内。

[0052] 在另一些可选的实施例中，风道系统可具有进风风道、多个第一出风风道，以及至

少一个第二冷风出口，每个第一出风风道可具有一个或多个第一冷风出口。进风风道可与冰箱的冷却室连通，以接收经冷却室内的冷却器冷却后的气流。出风装置的进风口与进风风道连通。出风装置的多个第一出风口21分别与多个第一出风风道连通，以使来自进风风道内的气流受控地/可分配地进入相应的第一出风风道内。出风装置的至少一个第二出风口31分别与至少一个第二冷风出口连通，例如与第二出风口31连通的储物间室的后壁上设置有多个第二冷风出口，出风装置直接贴靠于该后壁的后侧，每个第二出风口31与一个第二冷风出口对齐设置。

[0053] 在一些优选的实施方式中，多个第一出风风道可配置成使流出风道系统的气流分别从冰箱的一个储物间室的间室壁上的多个位置处进入该储物间室。例如，出风装置的第一出风口21也可被称为径向出风口，出风装置的第一出风口21可为3个，如第一径向出风口、第二径向出风口和第三径向出风口；第一出风风道可为3个，如与第二径向出风口连通的第一风道、与第一径向出风口连通的第二风道、与第三径向出风口连通的第三风道。第二风道可具有两个或四个冷风出口，对称设置在该储物间室后壁上部。第一风道位于第二风道的一侧，具有一个冷风出口，设置在该储物间室后壁的中部。进一步地，第一风道的上端可具有桥接风道，以将第一风道中的冷风导向到第二风道的另一侧。第三风道可位于第二风道的另一侧，具有一个冷风出口，设置在储物间室后壁的下部。进一步地，第三风道的上端具有桥接风道，以将第三风道中的冷风导向到第二风道的另一侧。进一步地，也可使用两个搁物架将该储物间室分割为三个储物空间，每个第一出风风道与一个储物空间连通。

[0054] 至少一个第二出风风道可与另一储物间室连通。例如，出风装置的第二出风口31也可被称为轴向出风口，出风装置的第二出风口31可为3个，如第一轴向出风口、第二轴向出风口和第三轴向出风口，可在另一储间室的三个位置处与另一储物间室连通。优选地，与每个第一出风口21可控地连通的储物间室为冷冻室，与每个第二出风口31连通的储物间室为冷藏室。

[0055] 在本实用新型的一些替代性实施方式中，每个第一出风口21和每个第二出风口31分别可与一个储物间室连通。在本实用新型的另一些替代性实施方式中，每个第一出风口21的部分可与一个储物间室连通，其余部分可与另一个储物间室连通，至少一个第二出风口31可与第三储物间室连通。

[0056] 至此，本领域技术人员应认识到，虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例，但是，在不脱离本实用新型精神和范围的情况下，仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此，本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

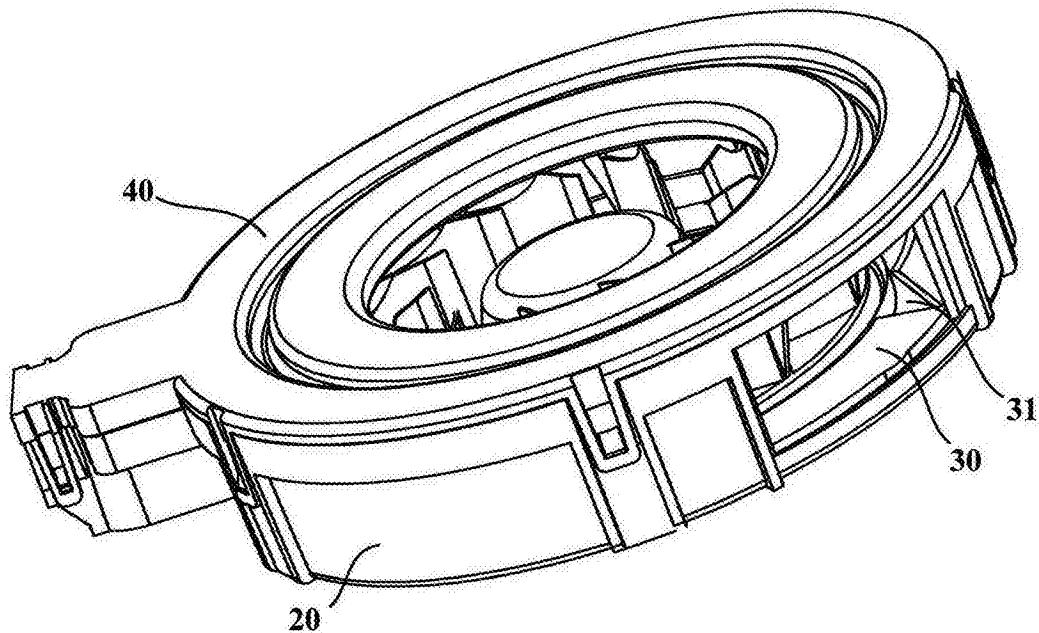


图1

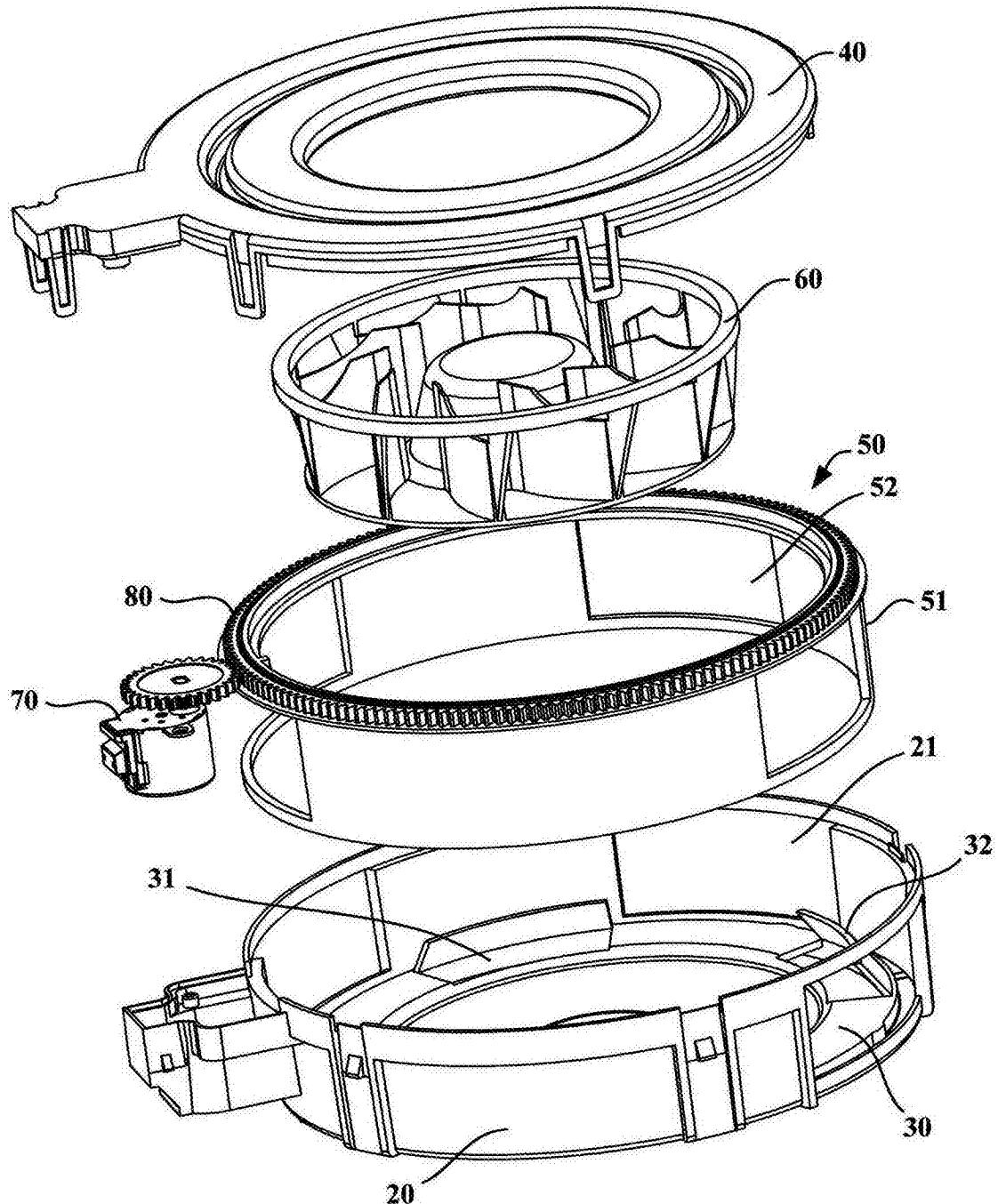


图2

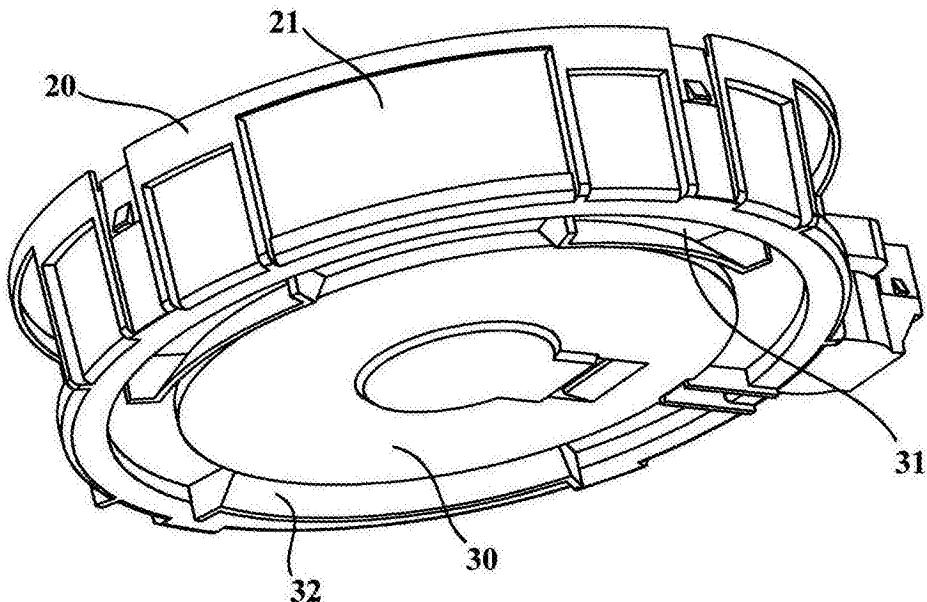


图3