(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205066093 U
(45)授权公告日 2016.03.02

(21)申请号 201520794377.9

(22)申请日 2015.10.12

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72)发明人 彭勃 熊军 林金煌 何振健 肖林辉 陈诚 余丹

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 赵囡囡 邹秋爽

(51)Int.Cl.
F24F 13/10(2006.01)

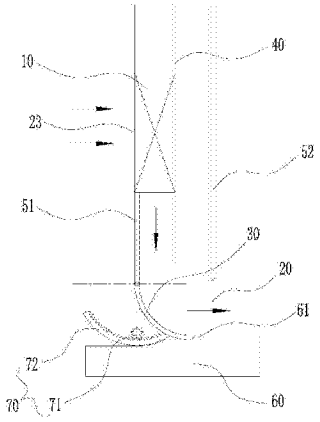
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

空调器

(57)摘要

本实用新型提供了一种空调器，包括：壳体；风道，设置在壳体内；风机(10)，设置在风道内；第一出风口(20)和第二出风口，设置在壳体上并与风道连通，第二出风口在风道内的气体流动方向上位于第一出风口(20)的下游；风道挡板(30)，设置在第一出风口(20)处，风道挡板(30)具有遮挡第一出风口(20)以使第二出风口出风的关闭位置以及避让第一出风口(20)以使第一出风口(20)出风的打开位置。本实用新型的技术方案能够有效地解决现有技术中的空调器出风口设置单一，使用不灵活，舒适性差的问题。



CN 205066093 U

1. 一种空调器，其特征在于，包括：

壳体；

风道，设置在所述壳体内；

风机（10），设置在所述风道内；

第一出风口（20）和第二出风口，设置在所述壳体上并与所述风道连通，所述第二出风口在所述风道内的气体流动方向上位于所述第一出风口（20）的下游；

风道挡板（30），设置在所述第一出风口（20）处，所述风道挡板（30）具有遮挡所述第一出风口（20）以使所述第二出风口出风的关闭位置以及避让所述第一出风口（20）以使所述第一出风口（20）出风的打开位置。

2. 根据权利要求 1 所述的空调器，其特征在于，所述风机（10）的出风方向向下，所述第一出风口（20）设置在所述第二出风口的下方。

3. 根据权利要求 2 所述的空调器，其特征在于，所述空调器还包括设置在所述壳体内的隔板（40），所述隔板（40）将所述壳体内分隔成前腔和后腔，所述前腔和所述后腔的底部相连通，所述风机（10）设置在所述前腔或者所述后腔内。

4. 根据权利要求 3 所述的空调器，其特征在于，所述风机（10）设置在所述后腔内，所述壳体包括相对设置的进风侧板（51）、出风侧板（52）以及连接在所述进风侧板（51）和所述出风侧板（52）之间的连接侧板，所述进风侧板（51）上设置有与所述风机（10）连通的进风口（23），所述第一出风口（20）和所述第二出风口设置在所述出风侧板（52）上。

5. 根据权利要求 4 所述的空调器，其特征在于，所述风道挡板（30）可枢转地设置在所述进风侧板（51）上。

6. 根据权利要求 5 所述的空调器，其特征在于，所述空调器还包括设置在所述第一出风口（20）下方的底座（60），当所述风道挡板（30）处于所述打开位置时，所述风道挡板（30）与所述底座（60）相贴合。

7. 根据权利要求 6 所述的空调器，其特征在于，所述风道挡板（30）为弧形挡板。

8. 根据权利要求 7 所述的空调器，其特征在于，所述底座（60）上设置有出风凸台（61），以使当所述风道挡板（30）处于所述打开位置时，所述风道挡板（30）与所述底座（60）的上表面之间圆滑过渡。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的空调器，其特征在于，所述空调器还包括挡板驱动装置（70），所述挡板驱动装置（70）驱动所述风道挡板（30）在所述打开位置和所述关闭位置之间移动。

10. 根据权利要求 9 所述的空调器，其特征在于，所述挡板驱动装置（70）包括电机、齿轮（71）以及齿条（72），所述齿轮（71）被所述电机驱动，所述齿条（72）与所述齿轮（71）相啮合，所述齿条（72）与所述风道挡板（30）连接。

11. 根据权利要求 10 所述的空调器，其特征在于，所述齿条（72）为弧形齿条。

12. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的空调器，其特征在于，所述空调器为立柜式空调器。

空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调风道技术领域，具体而言，涉及一种空调器。

背景技术

[0002] 在现有技术中，立柜式空调室内机的出风口位置通常较高。由于冷空气密度较大，出风之后会向下运动，空调制冷时会具有较好的舒适性。然而，由于热空气密度小，出风之后会向上运动，空调制热时热空气直接从较高的出风口位置上扬，无法满足用户的要求。因此，单一的出风口设置无法同时满足制热模式和制冷模式对舒适性的要求，使用不灵活。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种空调器，以解决现有技术中的空调器出风口设置单一，使用不灵活，舒适性差的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种空调器，包括：壳体；风道，设置在壳体内；风机，设置在风道内；第一出风口和第二出风口，设置在壳体上并与风道连通，第二出风口在风道内的气体流动方向上位于第一出风口的下游；风道挡板，设置在第一出风口处，风道挡板具有遮挡第一出风口以使第二出风口出风的关闭位置以及避让第一出风口以使第一出风口出风的打开位置。

[0005] 进一步地，风机的出风方向向下，第一出风口设置在第二出风口的下方。

[0006] 进一步地，空调器还包括设置在壳体内的隔板，隔板将壳体内分隔成前腔和后腔，前腔和后腔的底部相连通，风机设置在前腔或者后腔内。

[0007] 进一步地，风机设置在后腔内，壳体包括相对设置的进风侧板、出风侧板以及连接在进风侧板和出风侧板之间的连接侧板，进风侧板上设置有与风机连通的进风口，第一出风口和第二出风口设置在出风侧板上。

[0008] 进一步地，风道挡板可枢转地设置在进风侧板上。

[0009] 进一步地，空调器还包括设置在第一出风口下方的底座，当风道挡板处于打开位置时，风道挡板与底座相贴合。

[0010] 进一步地，风道挡板为弧形挡板。

[0011] 进一步地，底座上设置有出风凸台，以使当风道挡板处于打开位置时，风道挡板与底座的上表面之间圆滑过渡。

[0012] 进一步地，空调器还包括挡板驱动装置，挡板驱动装置驱动风道挡板在打开位置和关闭位置之间移动。

[0013] 进一步地，挡板驱动装置包括电机、齿轮以及齿条，齿轮被电机驱动，齿条与齿轮相啮合，齿条与风道挡板连接。

[0014] 进一步地，齿条为弧形齿条。

[0015] 进一步地，空调器为立柜式空调器。

[0016] 应用本实用新型的技术方案，在壳体上设置第一出风口和第二出风口，并且使第

二出风口在风道内的气体流动方向上位于第一出风口的下游。同时，在第一出风口处设置风道挡板。风道挡板具有遮挡第一出风口的关闭位置以及避让第一出风口的打开位置。当风道挡板处于打开位置时，从风机出来的风首先流动至位于上游的第一出风口处，并通过第一出风口出风。当风道挡板处于关闭位置时，风道挡板将第一出风口遮住，从风机出来的风流经第一出风口之后到达第二出风口处，并通过第二出风口出风。具有上述结构的空调器可以根据具体工作模式（例如制热模式或制冷模式）控制从第一出风口或第二出风口出风，出风形式更加多样化，使用更加灵活，具有较好的使用舒适性。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0018] 图 1 示出了根据本实用新型的空调器的实施例的风道挡板处于打开位置时的结构示意图；

[0019] 图 2 示出了图 1 的风道挡板和底座的局部放大图；

[0020] 图 3 示出了图 1 的空调器的风道挡板处于关闭位置时的结构示意图；以及

[0021] 图 4 示出了图 3 的风道挡板和出风侧板的局部放大图。

[0022] 其中，上述附图包括以下附图标记：

[0023] 10、风机；20、第一出风口；23、进风口；30、风道挡板；40、隔板；51、进风侧板；52、出风侧板；60、底座；61、出风凸台；70、挡板驱动装置；71、齿轮；72、齿条。

具体实施方式

[0024] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0025] 如图 1 至图 4 所示，本实施例的空调器为立柜式空调器。上述空调器包括壳体、风道、风机 10、第一出风口 20、第二出风口以及风道挡板 30。其中，风道设置在壳体内。风机 10 设置在风道内。第一出风口 20 和第二出风口设置在壳体上并与风道连通。第二出风口在风道内的气体流动方向上位于第一出风口 20 的下游。风道挡板 30 设置在第一出风口 20 处。风道挡板 30 具有遮挡第一出风口 20 以使第二出风口出风的关闭位置以及避让第一出风口 20 以使第一出风口 20 出风的打开位置。

[0026] 应用本实施例的空调器，在壳体上设置第一出风口 20 和第二出风口，并且使第二出风口在风道内的气体流动方向上位于第一出风口 20 的下游。同时，在第一出风口 20 处设置风道挡板 30。风道挡板 30 具有遮挡第一出风口 20 的关闭位置以及避让第一出风口 20 的打开位置。当风道挡板 30 处于打开位置时，从风机 10 出来的风首先流动至位于上游的第一出风口 20 处，并通过第一出风口 20 出风。当风道挡板 30 处于关闭位置时，风道挡板 30 将第一出风口 20 遮住，从风机 10 出来的风流经第一出风口 20 之后到达第二出风口处，并通过第二出风口出风。具有上述结构的空调器可以根据具体工作模式（例如制热模式或制冷模式）控制从第一出风口 20 或第二出风口出风，出风形式更加多样化，使用更加灵活，具有较好的使用舒适性。

[0027] 如图 1 至图 4 所示，在本实施例的空调器中，风机 10 的出风方向向下。第一出风口 20 设置在第二出风口的下方。当空调器进行制热时，使风道挡板 30 处于打开位置，热空气从风机 10 出来之后，首先流动至位于下方的第一出风口 20 处，并通过第一出风口 20 出风。由于热空气密度小，从下方的第一出风口 20 出风之后会向上运动，热空气的分布面积增大，从而保证舒适性。当空调器进行制冷时，使风道挡板 30 处于关闭位置，冷空气从风机 10 出来流经第一出风口 20 之后到达第二出风口处，并通过第二出风口出风。由于冷空气密度较大，从上方的第二出风口出风之后会向下运动，冷空气的分布面积增大，从而保证舒适性。上述结构可以同时满足空调器在制热模式和制冷模式下对舒适性的要求，使用更加灵活。

[0028] 如图 1 和图 3 所示，在本实施例的空调器中，空调器还包括设置在壳体内的隔板 40。隔板 40 将壳体内分隔成前腔和后腔。前腔和后腔的底部相连通。风机 10 设置在后腔内。壳体包括相对设置的进风侧板 51、出风侧板 52 以及连接在进风侧板 51 和出风侧板 52 之间的连接侧板。进风侧板 51 上设置有与风机 10 连通的进风口 23。第一出风口 20 和第二出风口设置在出风侧板 52 上。从风机 10 出来的风依次经过后腔和前腔，再从出风侧板 52 上的第一出风口 20 或第二出风口出风。上述结构可以缩短风道中的风流动路径，使从风机 10 出来的风更加容易从第一出风口 20 和第二出风口出风。同时，上述进出风形式（后侧的进风侧板 51 进风，从前侧的出风侧板 52 出风）更加方便空调器布置，并且进风和出风位于两侧可以防止两者干涉。当然，风机 10 的设置位置不限于此，在图中未示出的其他实施方式中，风机 10 可以设置在前腔中。

[0029] 如图 1 至图 4 所示，在本实施例的空调器中，风道挡板 30 可枢转地设置在进风侧板 51 上。上述风道挡板 30 通过转轴连接在进风侧板 51 上，并可以绕该转轴转动，以使风道挡板 30 在打开位置和关闭位置之间移动。上述风道挡板 30 的连接简单，易于实现，同时，风道挡板 30 的运动状态更加便于控制。

[0030] 如图 1 至图 4 所示，在本实施例的空调器中，空调器还包括设置在第一出风口 20 下方的底座 60。当风道挡板 30 处于打开位置时，风道挡板 30 与底座 60 相贴合。上述底座 60 可以对打开的风道挡板 30 起到支撑的作用。此外，在本实施例中，底座 60 对空调器的壳体也具有支撑作用。

[0031] 如图 1 至图 4 所示，在本实施例的空调器中，风道挡板 30 为弧形挡板。底座 60 上设置有出风凸台 61，以使当风道挡板 30 处于打开位置时，风道挡板 30 与底座 60 的上表面之间圆滑过渡。

[0032] 在空调器处于下出风状态（即风道挡板 30 打开以使第一出风口 20 出风时），弧形的风道挡板 30 与底座 60 相贴合，并且风道挡板 30 的上表面与出风凸台 61 的上表面齐平，风道挡板 30 的自由端与出风凸台 61 的台阶面紧密贴合，从而使风道挡板 30 与出风凸台 61 的风道挡板 30 和底座 60 的上表面之间圆滑过渡，这样可以出风更加顺畅，避免了节流损失。同时，弧形的风道挡板 30 能够有效地对气流起到引导作用，使气流沿弧形表面缓缓转向，这样可以减小流动损失，提高气动效率。

[0033] 在空调器处于上出风状态（即风道挡板 30 关闭以使第二出风口出风时），弧形的风道挡板 30 与出风侧板 52 紧密贴合。上述风道挡板 30 为弧形挡板能够有效地减缓气流对风道挡板 30 冲击形成的损失，从而减小在风道挡板 30 换向过程中形成高压而造成的气

流拥堵，提高上出风的出风效率，降低冲击产生的噪声。同时，弧形的风道挡板 30 与出风侧板 52 紧密贴合可以防止气流的泄露。

[0034] 如图 1 和图 3 所示，在本实施例的空调器中，空调器还包括挡板驱动装置 70，挡板驱动装置 70 驱动风道挡板 30 在打开位置和关闭位置之间移动。挡板驱动装置 70 包括电机、齿轮 71 以及齿条 72，齿轮 71 被电机驱动，齿条 72 与齿轮 71 相啮合，齿条 72 与风道挡板 30 连接。在本实施例中，齿轮 71 固定设置在底座 60 上。齿条 72 为弧形齿条。上述齿条 72 与齿轮 71 的结构配合力矩较大，在空调器处于上出风状态时可以保证风道挡板 30 与出风侧板 52 的紧密贴合，并且也保证了在受到气流冲击时风道挡板 30 与出风侧板 52 仍然保持紧密贴合，从而防止气流在第一出风口 20 处泄露。

[0035] 如图 1 至图 4 所示，在本实施例的空调器中，当空调器进行制热时，风道挡板 30 开启，热空气从风机 10 出来之后，首先沿进风侧板 51 与隔板 40 之间的后腔流动，然后经过弧形挡板导流经下方的第一出风口 20 出风。由于热空气密度小，从下方的第一出风口 20 出风之后会向上运动，热空气的分布面积增大，从而保证舒适性。当空调器进行制冷时，风道挡板 30 关闭，冷空气从风机 10 出来经过弧形挡板导流，沿着出风侧板 52 与隔板 40 之间的前腔流动到达第二出风口处，并通过第二出风口出风。由于冷空气密度较大，从上方的第二出风口出风之后会向下运动，冷空气的分布面积增大，从而保证舒适性。

[0036] 从以上的描述中，可以看出，本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果：

[0037] 本实施例的空调器在壳体上设置位于下方的第一出风口和位于上方的第二出风口，通过简单的运动机构实现上下出风状态的转变（即通过齿轮和齿条结构驱动风道挡板移动，以遮挡或避让第一出风口）。同时，弧形挡板对气流进行导流可以减小气流冲击损失。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

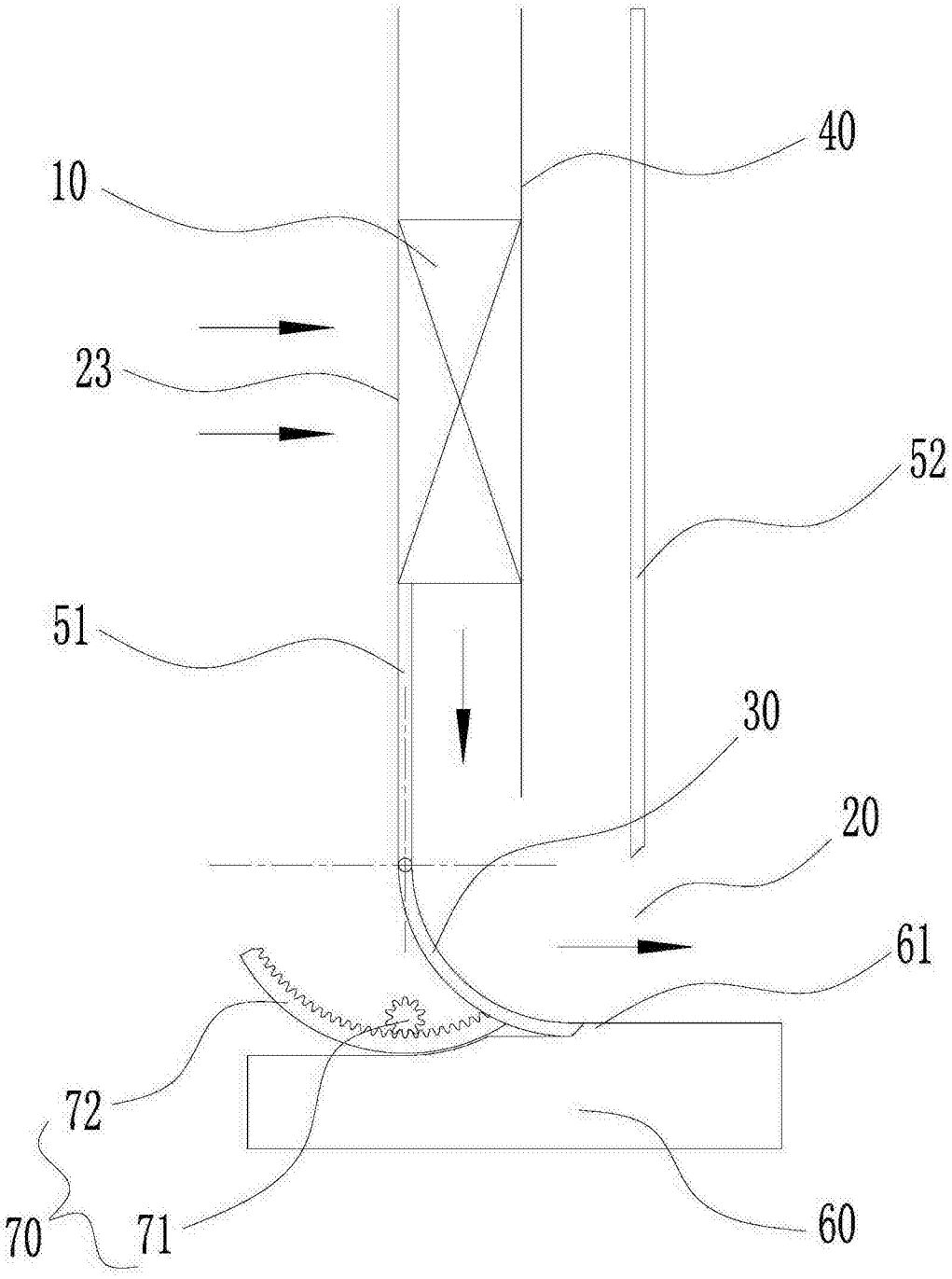


图 1

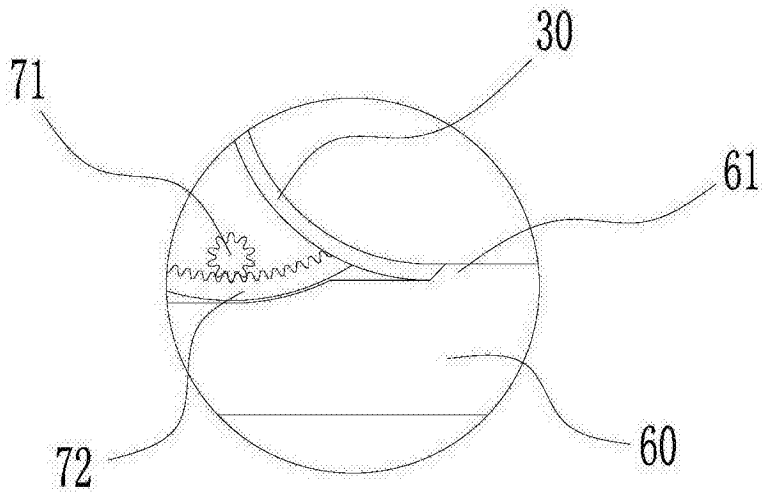


图 2

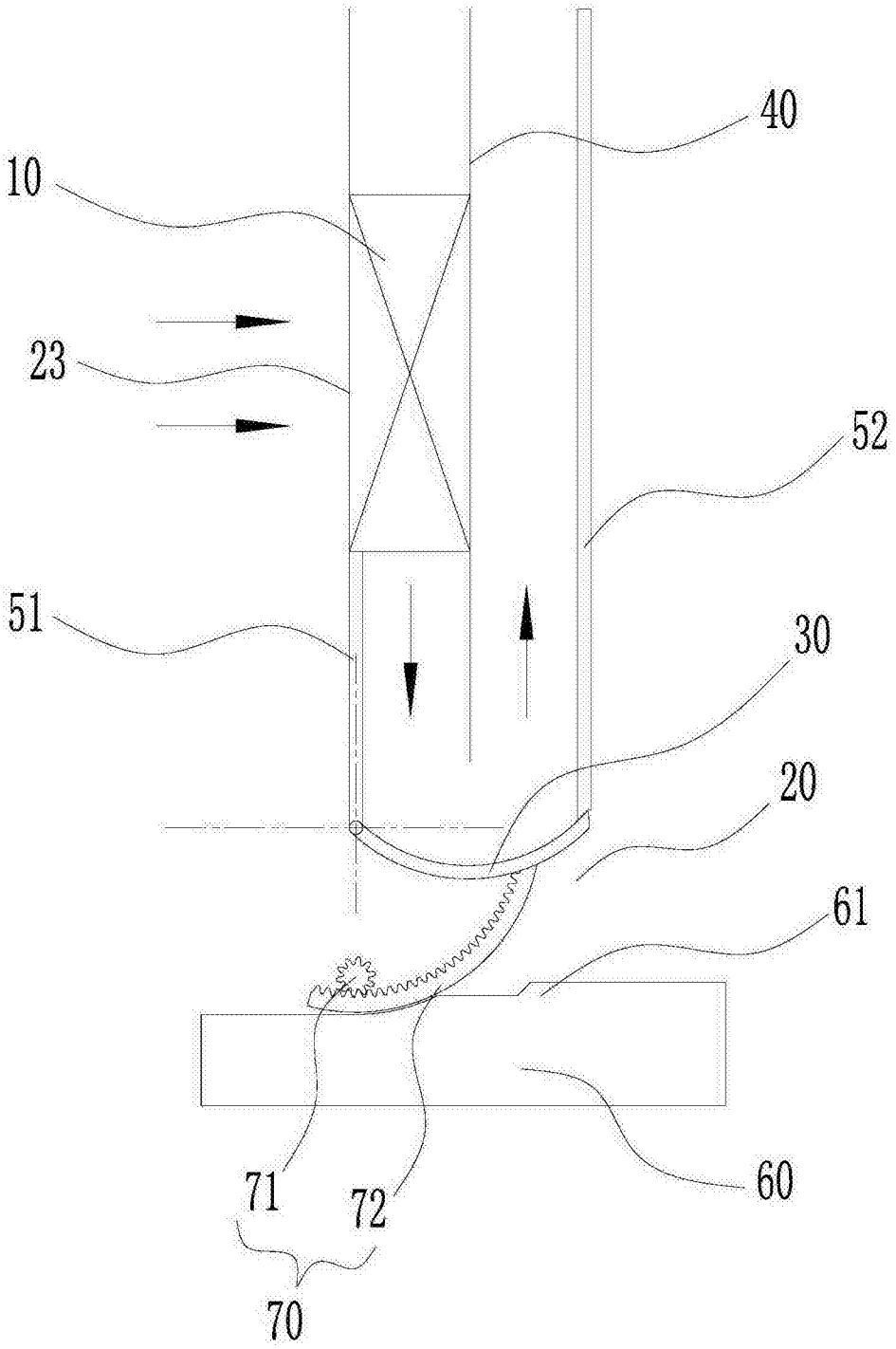


图 3

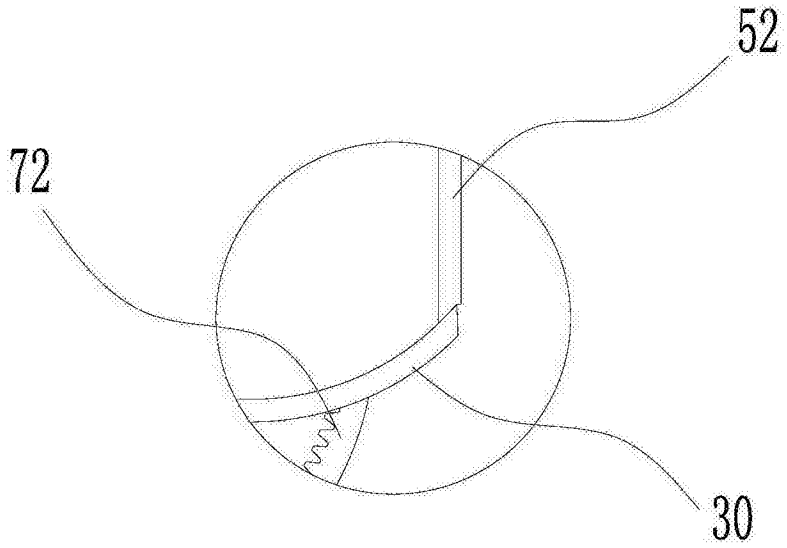


图 4