(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 207936271 U
(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201820086522.1

(22)申请日 2018.01.17

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市香洲区前山金鸡西路789号

(72)发明人 玉鼎 梁勇超 李佩丽 吴胜 陈宁 林超杰 刘翔宇 吴丽专 郑燕鑫

(74)专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522
代理人 梁永芳

(51)Int.Cl.
F24F 1/00(2011.01)
F24F 3/16(2006.01)
F24F 13/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

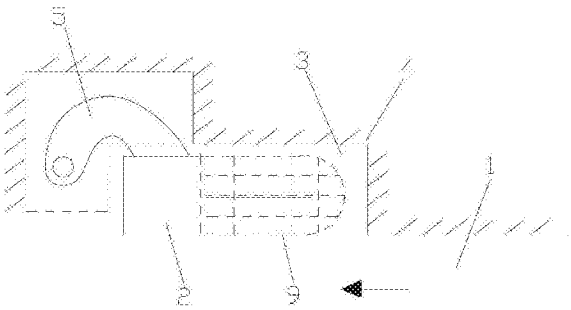
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

空调室内机和空调器

(57)摘要

本实用新型提供一种空调室内机和空调器。该空调室内机包括出风风道(1)和设置在出风风道(1)内的空气净化器(2),空气净化器(2)能够在位于出风风道(1)的出风路径上的第一位置,以及避让开出风路径的第二位置之间切换。根据本实用新型的空调室内机,能够减小或者避免空调室内机在空气净化器不工作情况下的性能损耗。



CN 207936271 U

1.一种空调室内机，其特征在于，包括出风风道(1)和设置在所述出风风道(1)内的空气净化器(2)，所述空气净化器(2)能够在位于所述出风风道(1)的出风路径上的第一位置，以及避让开所述出风路径的第二位置之间切换。

2.根据权利要求1所述的空调室内机，其特征在于，所述空调室内机包括底壳(4)或面板体，所述底壳(4)或面板体上设置有避让槽(3)，所述空气净化器(2)位于所述避让槽(3)内时，所述空气净化器(2)位于第二位置。

3.根据权利要求1所述的空调室内机，其特征在于，所述出风风道(1)包括沿着远离出风路径的方向凹陷的台阶，所述空气净化器(2)位于所述台阶的背风侧时，所述空气净化器(2)位于第二位置。

4.根据权利要求1所述的空调室内机，其特征在于，所述空调室内机还包括驱动机构，所述驱动机构与所述空气净化器(2)驱动连接，以驱动所述空气净化器(2)在第一位置和第二位置之间切换。

5.根据权利要求4所述的空调室内机，其特征在于，所述空气净化器(2)转动设置在所述空调室内机的底壳(4)或面板体上，所述驱动机构驱动所述空气净化器(2)在第一位置和第二位置之间转动。

6.根据权利要求5所述的空调室内机，其特征在于，所述驱动机构包括驱动电机(6)，所述空气净化器(2)的一端通过摆臂(5)与所述驱动电机(6)驱动连接。

7.根据权利要求6所述的空调室内机，其特征在于，所述摆臂(5)为曲臂。

8.根据权利要求4所述的空调室内机，其特征在于，所述空气净化器(2)滑动设置在所述空调室内机的底壳(4)或面板体上，所述驱动机构驱动所述空气净化器(2)在第一位置和第二位置之间滑动。

9.根据权利要求8所述的空调室内机，其特征在于，所述空气净化器(2)上固定设置有齿条(7)，所述驱动机构包括驱动电机(6)和设置在所述驱动电机(6)的驱动端的驱动齿轮(8)，所述驱动齿轮(8)与所述齿条(7)啮合传动。

10.根据权利要求1至9中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述空气净化器(2)外罩设有保护罩(9)。

11.根据权利要求4所述的空调室内机，其特征在于，所述空气净化器(2)为多个，所述空调室内机还包括连杆(10)，多个所述空气净化器(2)沿所述连杆(10)的长度方向间隔设置，所述驱动机构通过所述连杆(10)同时驱动多个所述空气净化器(2)在第一位置和第二位置之间切换。

12.一种空调器，包括空调室内机，其特征在于，所述空调室内机为权利要求1至11中任一项所述的空调室内机。

空调室内机和空调器

技术领域

[0001] 本实用新型属于空气调节技术领域，具体涉及一种空调室内机和空调器。

背景技术

[0002] 在配备有负离子发生器的空调室内机上，负离子发生器的安装都是固定无法运动的。经试验分析，负离子发生器最大作用发挥点在出风口风量最大的位置。若将负离子发生器直接固定在出风口风量最大的位置，必会影响整机的风量，导致整机在不开负离子发生器的情况下发生性能损耗。

实用新型内容

[0003] 因此，本实用新型要解决的技术问题在于提供一种空调室内机和空调器，能够减小或者避免空调室内机在空气净化器不工作情况下的性能损耗。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供一种空调室内机，包括出风风道和设置在出风风道内的空气净化器，空气净化器能够在位于出风风道的出风路径上的第一位置，以及避让开出风路径的第二位置之间切换。

[0005] 优选地，空调室内机包括底壳或面板体，底壳或面板体上设置有避让槽，空气净化器位于避让槽内时，空气净化器位于第二位置。

[0006] 优选地，出风风道包括沿着远离出风路径的方向凹陷的台阶，空气净化器位于台阶的背风侧时，空气净化器位于第二位置。

[0007] 优选地，空调室内机还包括驱动机构，驱动机构与空气净化器驱动连接，以驱动空气净化器在第一位置和第二位置之间切换。

[0008] 优选地，空气净化器转动设置在空调室内机的底壳或面板体上，驱动机构驱动空气净化器在第一位置和第二位置之间转动。

[0009] 优选地，驱动机构包括驱动电机，空气净化器的一端通过摆臂与驱动电机驱动连接。

[0010] 优选地，摆臂为曲臂。

[0011] 优选地，空气净化器滑动设置在空调室内机的底壳或面板体上，驱动机构驱动空气净化器在第一位置和第二位置之间滑动。

[0012] 优选地，空气净化器上固定设置有齿条，驱动机构包括驱动电机和设置在驱动电机的驱动端的驱动齿轮，驱动齿轮与齿条啮合传动。

[0013] 优选地，空气净化器外罩设有保护罩。

[0014] 优选地，空气净化器为多个，空调室内机还包括连杆，多个空气净化器沿连杆的长度方向间隔设置，驱动机构通过连杆同时驱动多个空气净化器在第一位置和第二位置之间切换。

[0015] 根据本实用新型的另一方面，提供了一种空调器，包括空调室内机，该空调室内机为上述的空调室内机。

[0016] 本实用新型提供的空调室内机，包括出风风道和设置在出风风道内的空气净化器，空气净化器能够在位于出风风道的出风路径上的第一位置，以及避让开出风路径的第二位置之间切换。该空调室内机在空气净化器工作时，可以将空气净化器调整至第一位置，使得空气净化器能够发挥最大作用，提高空调出风质量。在空气净化器不工作时，可以将空气净化器调整至第二位置，使得空气净化器不在出风风道的出风路径上，避免空气净化器对空调出风造成干扰，从而减小或者避免空调室内机在空气净化器不工作情况下的性能损耗。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例的空调室内机的立体结构图；

[0018] 图2为本实用新型第一实施例的空气净化器处于第二位置时的结构图；

[0019] 图3为本实用新型第一实施例的空气净化器处于第一位置时的结构图；

[0020] 图4为本实用新型第一实施例的空调室内机在空气净化器处于第二位置时的结构图；

[0021] 图5为图4的A处的放大结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型第一实施例的空调室内机在空气净化器处于第一位置时的结构图；

[0023] 图7为图6的B处的放大结构示意图；

[0024] 图8为本实用新型第二实施例的空气净化器处于第二位置时的结构图；

[0025] 图9为本实用新型第二实施例的空气净化器处于第一位置时的结构图；

[0026] 图10为本实用新型第二实施例的空调室内机在空气净化器处于第一位置时的放大结构图。

[0027] 附图标记表示为：

[0028] 1、出风风道；2、空气净化器；3、避让槽；4、底壳；5、摆臂；6、驱动电机；7、齿条；8、驱动齿轮；9、保护罩；10、连杆。

具体实施方式

[0029] 结合参见图1至10所示，根据本实用新型的实施例，空调室内机包括出风风道1和设置在出风风道1内的空气净化器2，空气净化器2能够在位于出风风道1的出风路径上的第一位置，以及避让开出风路径的第二位置之间切换。该空气净化器2优选地为负离子发生器。

[0030] 该空调室内机在空气净化器2工作时，可以将空气净化器2调整至第一位置，使得空气净化器2能够位于出风路径上，从而发挥最大作用，提高空调出风质量。在空气净化器2不工作时，可以将空气净化器2调整至第二位置，使得空气净化器2不在出风风道1的出风路径上，避免空气净化器2对空调出风造成干扰，从而减小或者避免空调室内机在空气净化器2不工作情况下的性能损耗。

[0031] 空调室内机包括底壳4或面板体，底壳4或面板体上设置有避让槽3，空气净化器2位于避让槽3内时，空气净化器2位于第二位置。通过在底壳4或者面板体上开设避让槽3，可以在无需空气净化器2工作时，将空气净化器2调整到避让槽3内，使得空气净化器2位于避

让槽3内，不会对空调室内机的出风造成阻碍。优选地，避让槽3的深度应该大于空气净化器2的厚度，以使得空气净化器2在位于避让槽3内时，能够完全被避让槽3的侧壁遮挡，可以更加有效地避免对空调室内机的出风造成影响。

[0032] 空气净化器2可以设置在底壳4或者是面板体上，也可以是空调室内机的其他靠近避让槽3的位置处，以方便实现空气净化器2与避让槽3的配合。

[0033] 在另外一种实施方式中，出风风道1包括沿着远离出风路径的方向凹陷的台阶，空气净化器2位于台阶的背风侧时，空气净化器2位于第二位置。出风风道1的侧壁为台阶结构，台阶的高度以空气净化器2处于第二位置时能够完全遮挡空气净化器2为准。该种结构能够直接对出风风道1的侧壁进行改造，因此，不用对底壳4或者是面板体进行改造，可以降低改造难度，降低改造成本。当然，也可以直接在出风风道1的侧壁上加工避让槽3，而不是整体加工出台阶结构。

[0034] 当出风风道1的结构受限时，还可以直接在出风风道1的侧壁上开口，将空气净化器2设置在开口处，从而增大空气净化器2的活动空间，使得空调室内机内部具有足够的活动空间来满足空气净化器2的位置调节需要。

[0035] 空调室内机还包括驱动机构，驱动机构与空气净化器2驱动连接，以驱动空气净化器2在第一位置和第二位置之间切换。该驱动机构可以为电力驱动或者是液压驱动或者气压驱动等，结合空调室内机本身的结构特性和工作特性，优选地，该驱动机构为电力驱动机构。

[0036] 结合参见图2至图7所示，根据本实用新型的第一实施例，空气净化器2转动设置在空调室内机的底壳4或面板体上，驱动机构驱动空气净化器2在第一位置和第二位置之间转动。通过对空气净化器2进行转动调节，可以方便地对空气净化器2的位置进行切换，占用空间更小，切换更加便利，更加易于实现。

[0037] 驱动机构包括驱动电机6，空气净化器2的一端通过摆臂5与驱动电机6驱动连接。该驱动电机6例如为伺服电机或者步进电机，可以提高空气净化器2的转动控制精度。为了进一步保证空气净化器2的转动精度，避免空气净化器2转动过度而与出风风道1的侧壁、底壳4或者是面板体之间发生膨胀，并保证在空气净化器2工作时可以与出风方向相垂直，空调室内机还包括用于对空气净化器2的转动角度进行检测的角度检测器，或者是对空气净化器2的转动位置进行控制的行程开关或者微动开关等。

[0038] 优选地，摆臂5为曲臂。通过将摆臂5设置为曲臂，能够进一步缩小空气净化器2增加驱动机构之后所占用的体积，使得空调室内机内部空间得到更加合理的利用，同时能够使得空气净化器2具有更加合理的受力结构。为了容纳曲臂，优选地，在空调室内机内部与避让槽3相邻的位置还设置有容纳槽，该容纳槽可以在空气净化器2转动至避让槽3内时，容纳曲臂，避免曲臂的弯曲部分对底壳4或者是面板体造成干涉。曲臂优选地为弧形曲臂。

[0039] 此外，由于曲臂与驱动电机6连接，通过设置曲臂的方式，可以使得曲臂与驱动电机6的连接位置和曲臂与空气净化器2的连接位置之间具有一定高度差，从而使得曲臂与驱动电机6的连接和曲臂与空气净化器2的连接不会受到出风风道1的结构限制，结构设计更加合理。

[0040] 在本实施例中，在出风风道1的侧壁远离出风路径的一侧上设置有电机安装板，驱动电机6固定设置在该电机安装板上。

[0041] 空气净化器2为多个，空调室内机还包括连杆10，多个空气净化器2沿连杆10的长度方向间隔设置，驱动机构通过连杆10同时驱动多个空气净化器2在第一位置和第二位置之间切换。连杆10的两端分别可转动地设置在支撑板上，安装驱动电机6一侧的支撑板同时作为电机安装板来使用。驱动电机6固定设置在支撑板上，驱动电机6的输出轴与连杆10驱动连接，当驱动电机6转动时，带动连杆10转动，在连杆10的带动作用下，位于连杆10上的各个空气净化器2均发生转动，从而使得多个空气净化器2可以通过一个驱动机构进行驱动，驱动结构更加简单，同时能够加快空气净化速率。当然，连杆10也可以并不转动，而是沿着连杆10的长度方向来回移动，从而带动各个空气净化器2摆动，实现空气净化器2的位置调整。

[0042] 空气净化器2外罩设有安装盒和保护罩9，摆臂5直接连接固定在安装盒上。通过设置安装盒和保护罩9，能够对空气净化器2形成隔离，以避免认为触摸发生电器伤害。摆臂5与安装盒之间可以通过螺接等方式固定连接，也可以一体成型。

[0043] 当空调室内机为不开启净化模式时，由于空气净化器2是位于避让槽3内的，因此从空调室内机的室内机的出风口时无法开到空气净化器2的结构的，不影响整机外观，并减小或者避免正常状态下的风量耗损。

[0044] 优选地，在本实施例中，多个空气净化器2沿着空调室内机的长度方向在出风口处依次间隔设置。

[0045] 结合参见图8至图10所示，根据本实用新型的第二实施例，空气净化器2滑动设置在空调室内机的底壳4或面板体上，驱动机构驱动空气净化器2在第一位置和第二位置之间滑动。优选地，空气净化器2的滑动方向为垂直于空调室内机的出风方向，从而能够使得空气净化器2在伸出工作时，能够具有最大化的效果，在缩回时，具有最短的缩回路径。

[0046] 在本实施例中，空气净化器2上固定设置有齿条7，驱动机构包括驱动电机6和设置在驱动电机6的驱动端的驱动齿轮8，驱动齿轮8与齿条7啮合传动。在出风风道1的侧壁上、底壳4或者面板体上还设置有用于对齿条7的滑动进行导向的导轨，从而能够保证空气净化器2运动方向的准确性和可靠性。在本实施例中，连杆10是连接在齿条7上的，随着齿条7一同上下运动，从而带动空气净化器2一同上下运动。

[0047] 当用户开启净化模式时，驱动电机6通电，并在主控程序的控制下驱动转动，同步带动驱动齿轮8转动，在驱动齿轮8的驱动作用下，齿条7做向下运动，带动空气净化器2向下伸出，对空气进行净化。由于连杆10装配在齿条7上，因此齿条7的运动带动连杆10同步运动，使得连接在连杆10上的其他空气净化器2一起向下运动，对空气进行净化。

[0048] 根据本实用新型的实施例，空调器包括空调室内机，该空调室内机为上述的空调室内机。

[0049] 本领域的技术人员容易理解的是，在不冲突的前提下，上述各有利方式可以自由地组合、叠加。

[0050] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

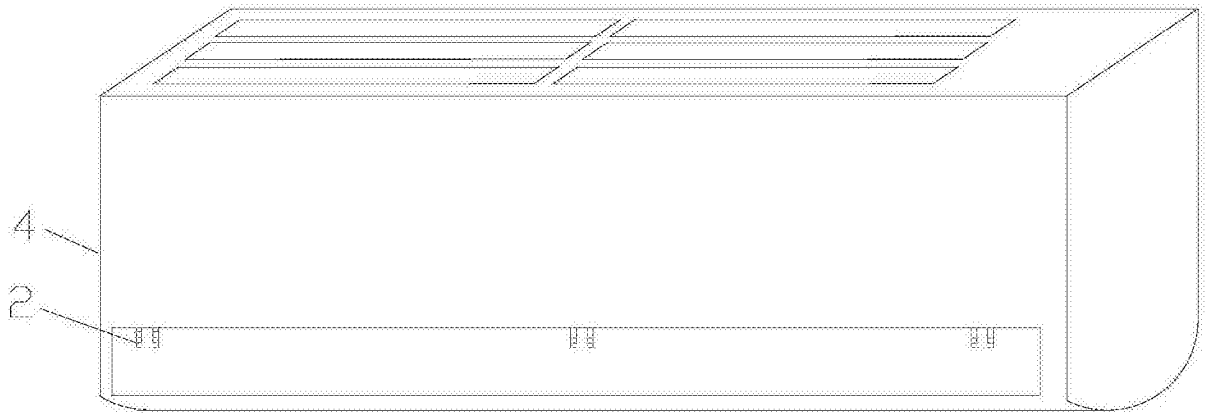


图1

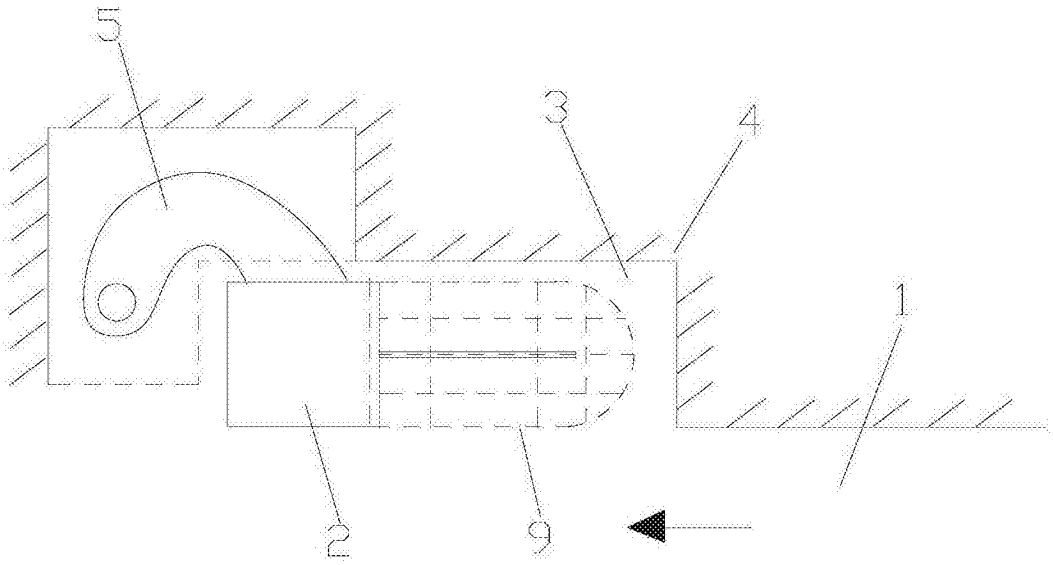


图2

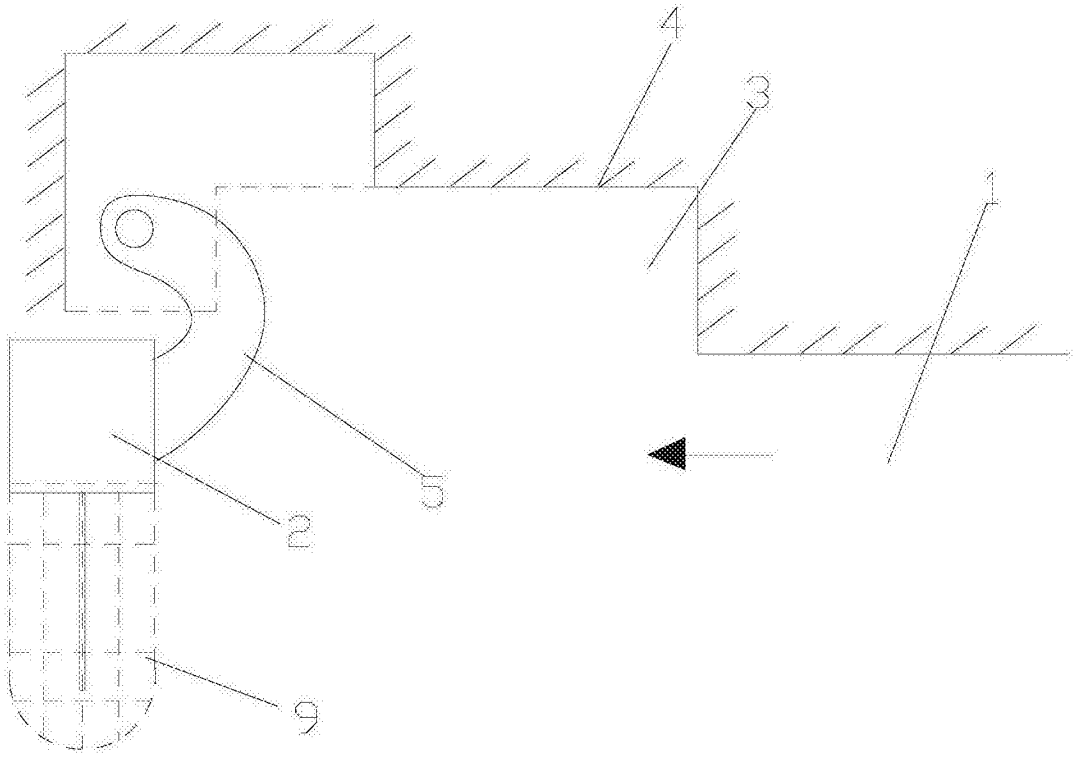


图3

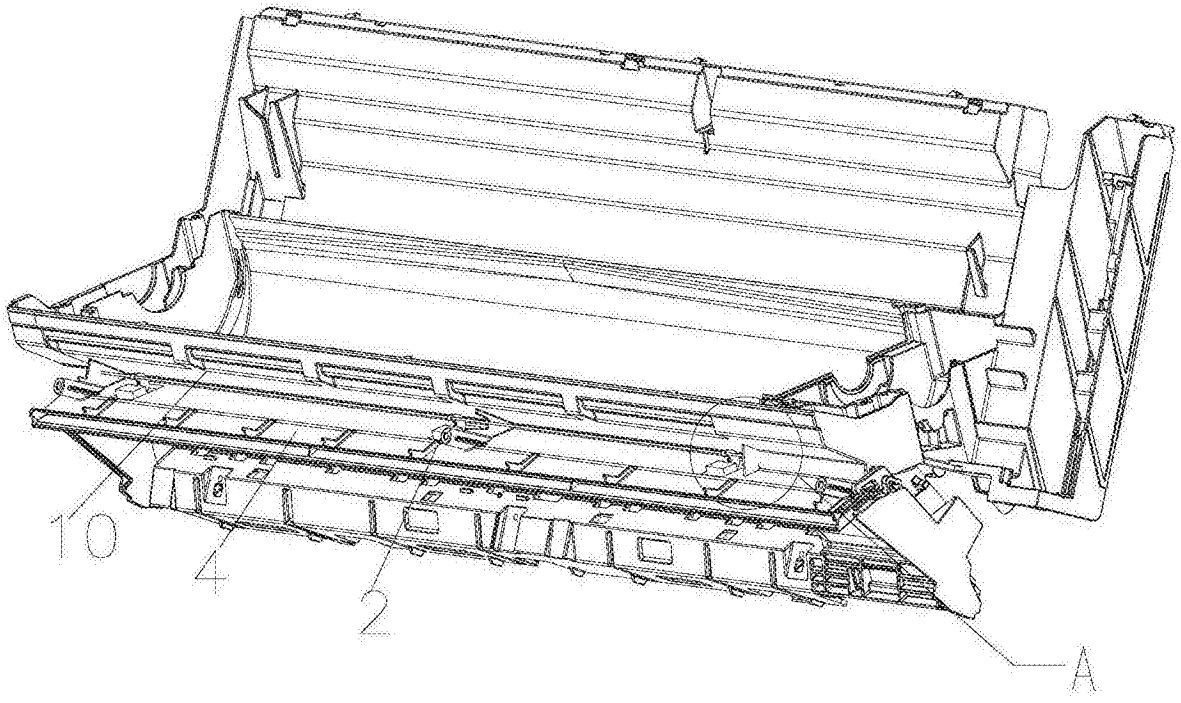


图4

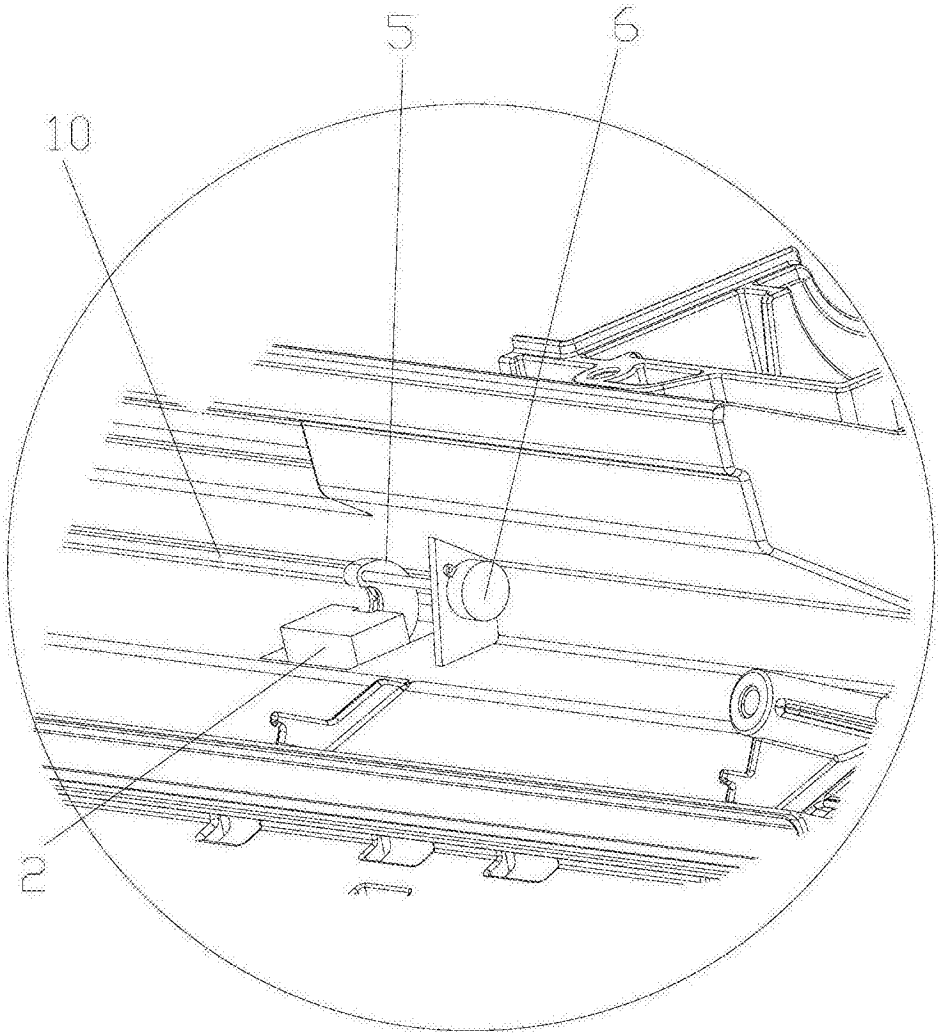


图5

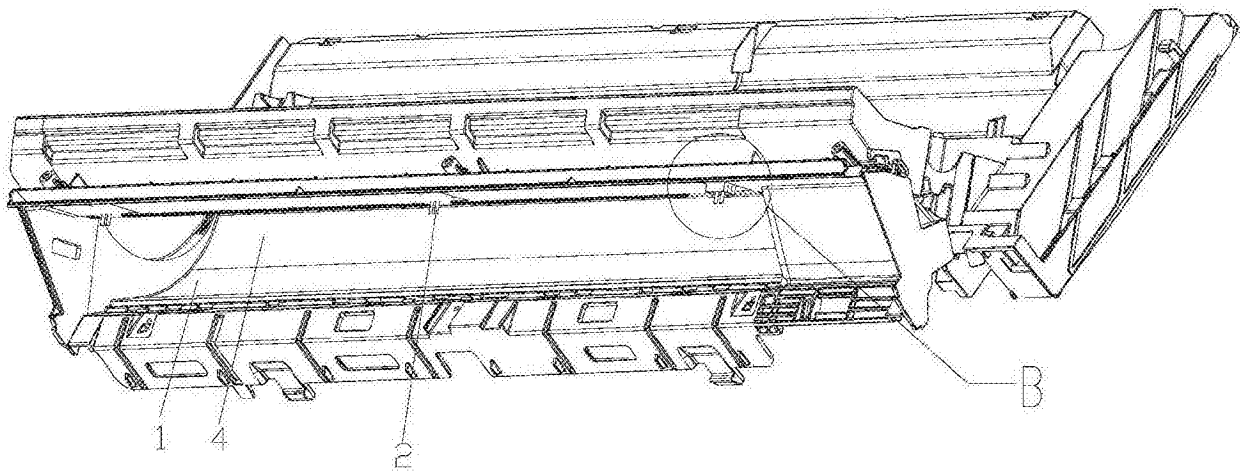


图6

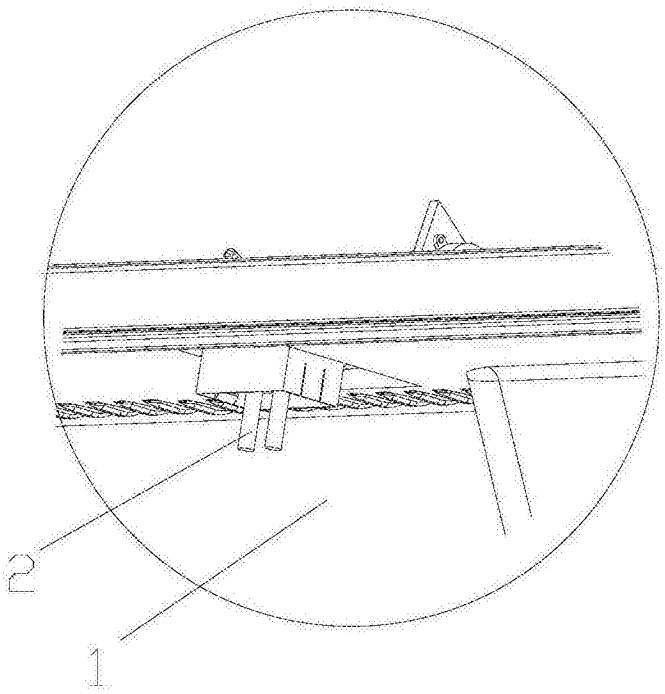


图7

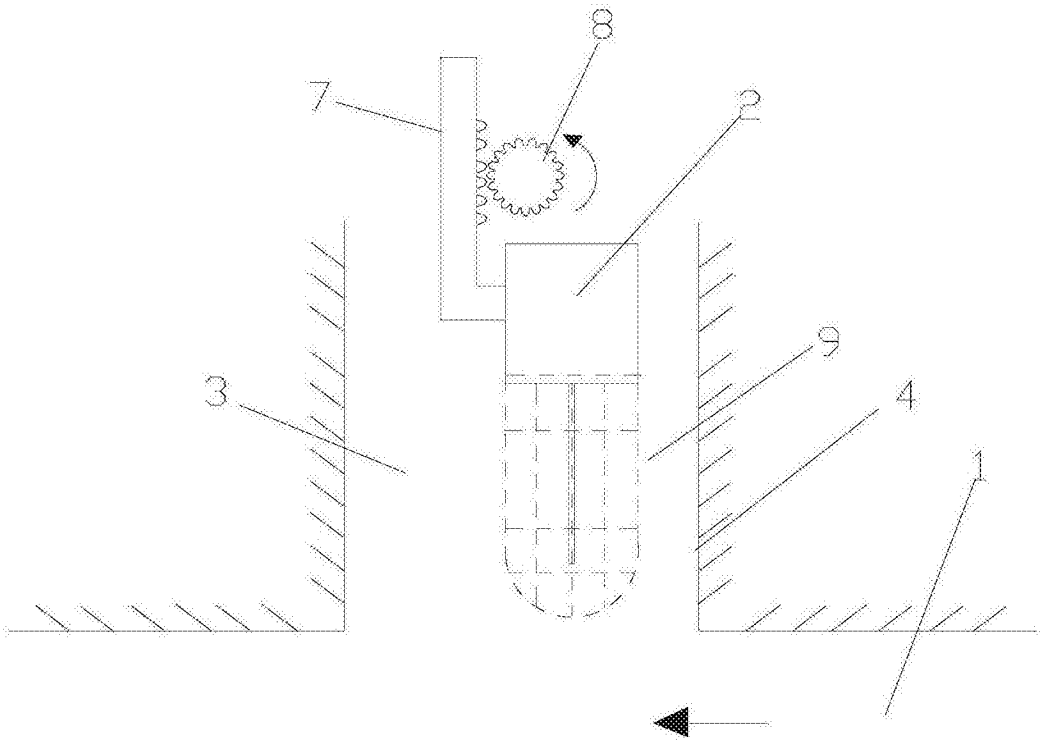


图8

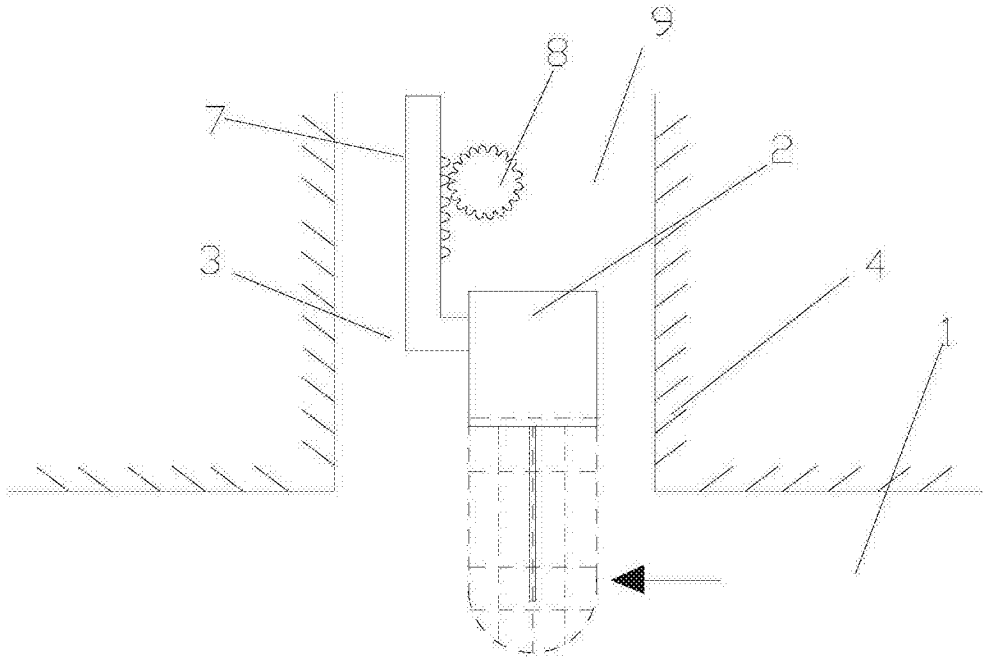


图9

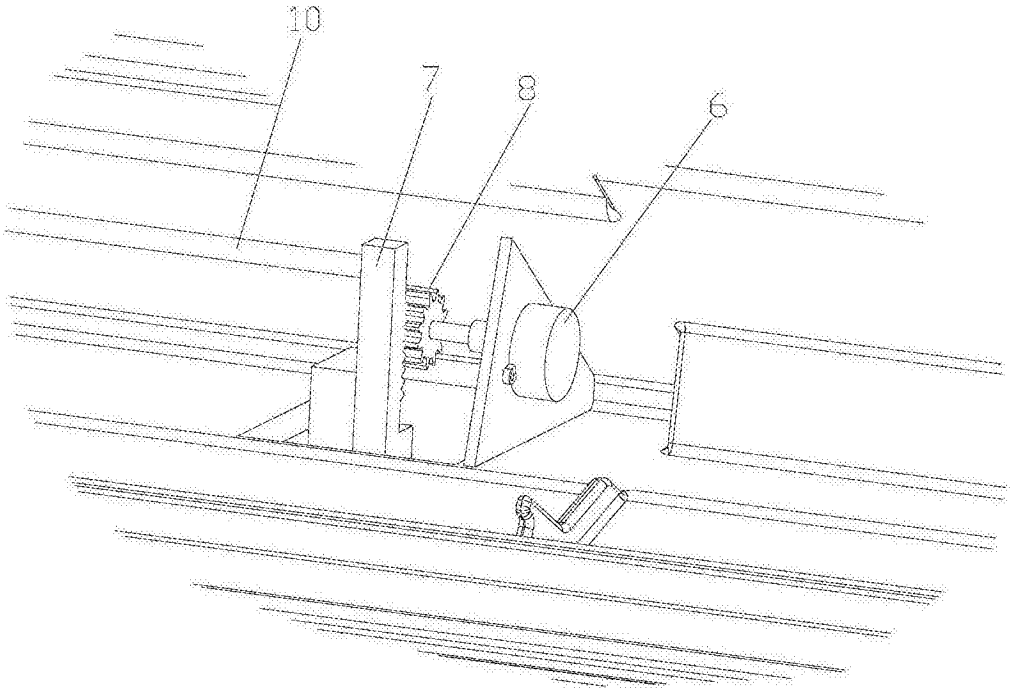


图10