



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105333494 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201410303830. 1

(22) 申请日 2014. 06. 30

(71) 申请人 青岛海尔空调器有限总公司

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 郝红波 冷晓燕 崔文娟 张雅栋
董慧

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

代理人 周永刚

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2011. 01)

F24F 13/10(2006. 01)

F24F 13/20(2006. 01)

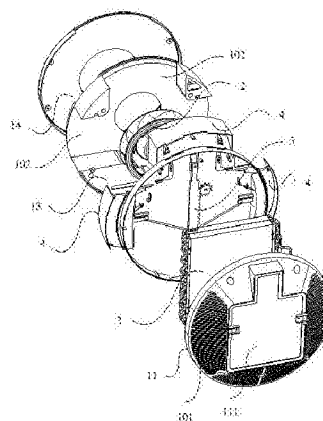
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

壁挂式空调室内机

(57) 摘要

本发明公开了一种壁挂式空调室内机,包括壳体,壳体内部设有风扇和换热器,壳体的背面形成有进风口,壳体的侧壁形成有三个出风口,每个出风口中设置有可滑动的导风盒;壳体中还设置有用于同步驱动三个导风盒往复滑动的驱动机构,驱动机构设置在壳体中。通过在壳体背面形成进风口、在壳体的侧壁上形成出风口,不仅能通过背面较大的空间来增加进风面积,且能够利用侧壁上的出风口实现周向方向上的立体送风,扩展了送风方向,增加了出风面积和送风范围,提高了换热效率;而且,通过扩展送风方向,在相同风量的情况下,能够减少某个送风方向上的送风风量,在无法避免出风会吹到人身上的情况下减少了吹向人体的风量,降低了人体直吹风引起的不适。



1. 一种壁挂式空调室内机,包括壳体,所述壳体内部设有风扇和换热器,其特征在于,所述壳体的背面形成有进风口,所述壳体的侧壁形成有三个出风口,每个所述出风口中设置有可滑动的导风盒;所述壳体中还设置有用同步驱动三个所述导风盒往复滑动的驱动机构,所述驱动机构设置在所述壳体中。

2. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述导风盒的开口背向所述壳体的背面。

3. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,其中两个所述导风盒沿着所述壳体的中心线对称设置,另一所述导风盒位于所述壳体的中心线方向上。

4. 根据权利要求3所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述驱动机构包括电机、齿条和两根连杆,所述电机固定在所述壳体中,所述齿条沿着所述壳体的中心线方向滑动连接在所述壳体中,所述电机的转轴上设置有齿轮,所述齿轮与所述齿条啮合,所述连杆的端部均铰接在所述齿条的一端部,所述连杆的另一端部对应铰接在对称设置的所述导风盒上,所述齿条的另一端部连接在另一所述导风盒上。

5. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述壳体整体呈圆盘结构。

6. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述壳体包括后背板、骨架、罩壳和前面板,所述后背板和所述罩壳固定在所述骨架上,所述前面板固定在所述罩壳上,所述罩壳上设置有所述出风口,所述后背板上设置有所述进风口;所述风扇和所述换热器安装在所述骨架的两侧上,所述导风盒滑动连接在所述骨架上,所述驱动机构固定在所述罩壳上。

7. 根据权利要求6所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述后背板形成有凸起的安装面,所述安装面与所述后背板的边沿之间形成有进风格栅,所述进风格栅形成所述进风口。

8. 根据权利要求6所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述风扇为离心风扇,所述骨架上开设有通风口,所述离心风扇遮盖在所述通风口上。

9. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述导风盒包括底板、两个侧板和端板,两个所述侧板和所述端板分别固定在所述底板的边沿,所述端板位于两个所述侧板之间,所述端板为弧形板。

10. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述导风盒包括底板、两个侧板和端板,两个所述侧板相对设置并分别固定在所述底板的边沿,所述端板位于两个所述侧板之间并可转动的连接在所述侧板上。

壁挂式空调室内机

技术领域

[0001] 本发明涉及空气调节技术领域,具体地说,是涉及空调室内机,更具体地说,是涉及一种壁挂式空调室内机。

背景技术

[0002] 现有壁挂式空调室内机多采用贯流风扇设计其送风系统,并根据其风道结构特点设计其他结构件,从而构成上进风、下出风的送风方式。现有传统壁挂式空调室内机存在下述不足:一方面,由于只能采用上进风、下出风这种单一的送风结构,导致其送风方向单一、送风范围受限,空气循环能力弱,影响空调的换热效率;另一方面,由于送风方向单一,在无法避免出风直接吹到人身上的情况下,由于送风风量强,大量的出风吹到人身上会造成人体感觉不舒服,送风舒适性较差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种壁挂式空调室内机,有效解决了现有室内机送风方向单一、送风范围受限的问题。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明采用下述技术方案予以实现:

一种壁挂式空调室内机,包括壳体,所述壳体内部设有风扇和换热器,所述壳体的背面形成有进风口,所述壳体的侧壁形成有三个出风口,每个所述出风口中设置有可滑动的导风盒;所述壳体中还设置有用同步驱动三个所述导风盒往复滑动的驱动机构,所述驱动机构设置在该壳体中。

[0005] 进一步的,所述导风盒的开口背向所述壳体的背面。

[0006] 进一步的,其中两个所述导风盒沿着所述壳体的中心线对称设置,另一所述导风盒位于所述壳体的中心线方向上。

[0007] 进一步的,所述驱动机构包括电机、齿条和两根连杆,所述电机固定在所述壳体中,所述齿条沿着所述壳体的中心线方向滑动连接在所述壳体中,所述电机的转轴上设置有齿轮,所述齿轮与所述齿条啮合,所述连杆的端部均铰接在所述齿条的一端部,所述连杆的另一端部对应铰接在对称设置的所述导风盒上,所述齿条的另一端部连接在另一所述导风盒上。

[0008] 进一步的,所述壳体整体呈圆盘结构。

[0009] 进一步的,所述壳体包括后背板、骨架、罩壳和前面板,所述后背板和所述罩壳固定在所述骨架上,所述前面板固定在所述罩壳上,所述罩壳上设置有所述出风口,所述后背板上设置有所述进风口;所述风扇和所述换热器安装在所述骨架的两侧上,所述导风盒滑动连接在所述骨架上,所述驱动机构固定在所述罩壳上。

[0010] 进一步的,所述后背板形成有凸起的安装面,所述安装面与所述后背板的边沿之间形成有进风格栅,所述进风格栅形成所述进风口。

[0011] 进一步的,所述风扇为离心风扇,所述骨架上开设有通风口,所述离心风扇遮盖在

所述通风口上。

[0012] 进一步的,所述导风盒包括底板、两个侧板和端板,两个所述侧板和所述端板分别固定在所述底板的边沿,所述端板位于两个所述侧板之间,所述端板为弧形板。

[0013] 进一步的,所述导风盒包括底板、两个侧板和端板,两个所述侧板相对设置并分别固定在所述底板的边沿,所述端板位于两个所述侧板之间并可转动的连接在所述侧板上。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果是:本发明提供的壁挂式空调室内机,通过在壳体背面形成进风口、在壳体的侧壁上形成出风口,不仅能通过背面较大的空间来增加进风面积,且能够利用侧壁上的出风口实现周向方向上的立体送风,扩展了送风方向,增加了出风面积和送风范围,提高了换热效率;而且,通过扩展送风方向,在相同风量的情况下,能够减少某个送风方向上的送风风量,在无法避免出风会吹到人身上的情况下减少了吹向人体的风量,降低了人体直吹风引起的不适。

[0015] 结合附图阅读本发明的具体实施方式后,本发明的其他特点和优点将变得更加清楚。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明壁挂式空调室内机实施例的爆炸图;

图 2 是本发明壁挂式空调室内机实施例处于关闭状态的主视图;

图 3 是本发明壁挂式空调室内机实施例处于关闭状态的后视图;

图 4 是本发明壁挂式空调室内机实施例中导风盒的结构示意图一;

图 5 是本发明壁挂式空调室内机实施例中导风盒的结构示意图二;

图 6 为图 3 中 A 区域的局部放大示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细的说明。

[0018] 首先,对该具体实施方式中所涉及到的技术术语作一简要说明:下述在提到结构件的前面或后面时,是以结构件正常使用状态下相对于使用者的位置来定义的;对于多个结构件的排列位置进行前或后的描述时,也是以多个结构件构成的装置在正常使用状态下相对于使用者的位置所做的定义。

[0019] 如图 1- 图 3 所示,本实施例壁挂式空调室内机,包括壳体 1,壳体 1 内部设有风扇 2 和换热器 3,壳体 1 的背面形成有进风口 101,壳体 1 的侧壁形成有三个出风口 102,每个出风口 102 中设置有可滑动的导风盒 4;壳体 1 中还设置有用于同步驱动三个导风盒 4 往复滑动的驱动机构 5,驱动机构 5 设置在壳体 1 中。

[0020] 具体而言,本实施例壁挂式空调室内机在壳体 1 的背面设置进风口 101,并在壳体 1 的侧壁设置有三个出风口 102,实现外界空气从壳体 1 的背面进入并从侧壁输出,壳体 1 背面较大的空间来增加进风面积,且能够利用侧壁上的三个出风口 102 实现周向方向上的立体送风,扩展了送风方向,增加了出风面积和送风范围。其中,出风口 102 中设置有导风盒 4,在出风过程中,三个导风盒 4 通过驱动机构 5 统一驱动伸出出风口 102 外,出风口 102 输出的风经过导风盒 4 进行导向,而导风盒 4 的开口背向壳体 1 的背面,导风盒 4 将引导风吹向壳体 1 的前面,而通过控制导风盒 4 的移动距离,可以方便的控制出风量的多少,同时,

导风盒 4 在移动过程中,能够控制出风方向,而在导风盒 4 移动过程中,风仅能从导风盒 4 的开口输出,从而克服了现有技术中空调采用导风板导风出现风从导风板下方泄露的现象发生。另外,本实施例中的壳体 1 包括后背板 11、骨架 12、罩壳 13 和前面板 14,后背板 11 和罩壳 13 固定在骨架 12 上,前面板 14 固定在罩壳 13 上,罩壳 13 上设置有出风口 102,后背板 11 上设置有进风口 101;风扇 2 和换热器 3 安装在骨架 12 的两侧上,导风盒 4 滑动连接在骨架 12 上,驱动机构 5 固定在罩壳 13 上。同时,后背板 11 形成有凸起的安装面 111,安装面 111 与后背板 11 的边沿之间形成有进风格栅,进风格栅形成进风口 101。具体的,后背板 11 具有向外凸出的安装面 111,安装面 111 用于将本实施例壁挂式空调室内机安装固定到墙壁上,而安装面 111 与后背板 11 的边沿之间形成进风格栅,进风格栅作为进风口 101 可以更有效的增大进风面积。而本实施例中的风扇 2 可以为离心风扇,骨架 12 上开设有通风口,离心风扇遮盖在通风口上。

[0021] 进一步的,其中两个导风盒 4 沿着壳体 1 的中心线对称设置,另一导风盒 4 位于壳体 1 的中心线方向上。具体的,本实施例中的两个导风盒 4 沿着壳体 1 的中心线对称设置并沿水平方向往复移动,而剩余的一导风盒 4 位于壳体 1 的中心线方向上,剩余的一导风盒 4 可以位于对称设置的两个导风盒 4 的上方或下方。而驱动机构 5 包括电机(未图示)、齿条 52 和两根连杆 53,电机固定在壳体 1 中,齿条 52 沿着壳体 1 的中心线方向滑动连接在壳体 1 中,电机的转轴上设置有齿轮 51,齿轮 51 与齿条 52 啮合,连杆 53 的端部均铰接在齿条 52 的一端部,连杆 53 的另一端部对应铰接在对称设置的导风盒 4 上,齿条 52 的另一端部连接在另一导风盒 4 上。具体的,电机通过齿轮 51 驱动齿条 52 移动,齿条 52 一方面直接驱动与之连接的导风盒 4 移动,另一方面齿条 52 将带动连杆 53 摆动,以通过连杆 53 同步驱动对称设置的两个导风盒 4 移动,从而实现三个导风盒 4 同步运行。其中,由于对称设置的两个导风盒 4 有连杆 53 施加倾斜里以实现其移动,为了使导风盒 4 更加顺畅的移动,如图 6 所示,骨架 12 上沿壳体 1 的中心线对称设置有导槽 123,对称设置的两个导风盒 4 上设置有滑动板 40,滑动板 40 上设置有至少两个滚轮 401,滚轮 401 滑动连接在导槽 123 中。具体的,导槽 123 将支撑起对称设置的导风盒 4,而通过连杆 53 驱动导风盒 4 移动时,滚轮 401 与导槽 123 配合将抵消掉连杆 53 垂直施加于导风盒 4 移动方向的力,确保导风盒 4 顺畅的移动。而对于与齿条 52 直接连接的导风盒 4,该导风盒 4 上设置有滑轨 44,相对应的,骨架 12 上设置有滑槽 121,滑轨 44 滑动连接在滑槽 121 中。

[0022] 更进一步的,本实施例中的导风盒 4 的结构可以采用多种形式,如图 4 所示,导风盒 4 包括底板 41、两个侧板 42 和端板 43,两个侧板 42 和端板 43 分别固定在底板 41 的边沿,端板 43 位于两个侧板 42 之间,端板 43 为弧形板。具体的,通过将端板 43 设计为弧形板,从出风口 102 中输出的气流,经由弧形板平缓的导向,可以顺畅的将气流输出,从而避免气流垂向撞击端板 43 而造成气流的速度损失。或者,如图 5 所示,导风盒 4 包括底板 41、两个侧板 42 和端板 43,两个侧板 42 相对设置并分别固定在底板 41 的边沿,端板 43 位于两个侧板 42 之间并可转动的连接在侧板 42 上。具体的,导风盒 4 伸出出风口 102 后,通过转动端板 43,倾斜的端板 43 将引导出风口 102 输出的气流,以确保顺畅的将气流输出。

[0023] 本实施例壁挂式空调室内机,通过在壳体背面形成进风口、在壳体的侧壁上形成出风口,不仅能通过背面较大的空间来增加进风面积,且能够利用侧壁上的出风口实现周向方向上的立体送风,扩展了送风方向,增加了出风面积和送风范围,提高了换热效率;而

且,通过扩展送风方向,在相同风量的情况下,能够减少某个送风方向上的送风风量,在无法避免出风会吹到人身上的情况下减少了吹向人体的风量,降低了人体直吹风引起的不适。

[0024] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其进行限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的普通技术人员来说,依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明所要求保护的技术方案的精神和范围。

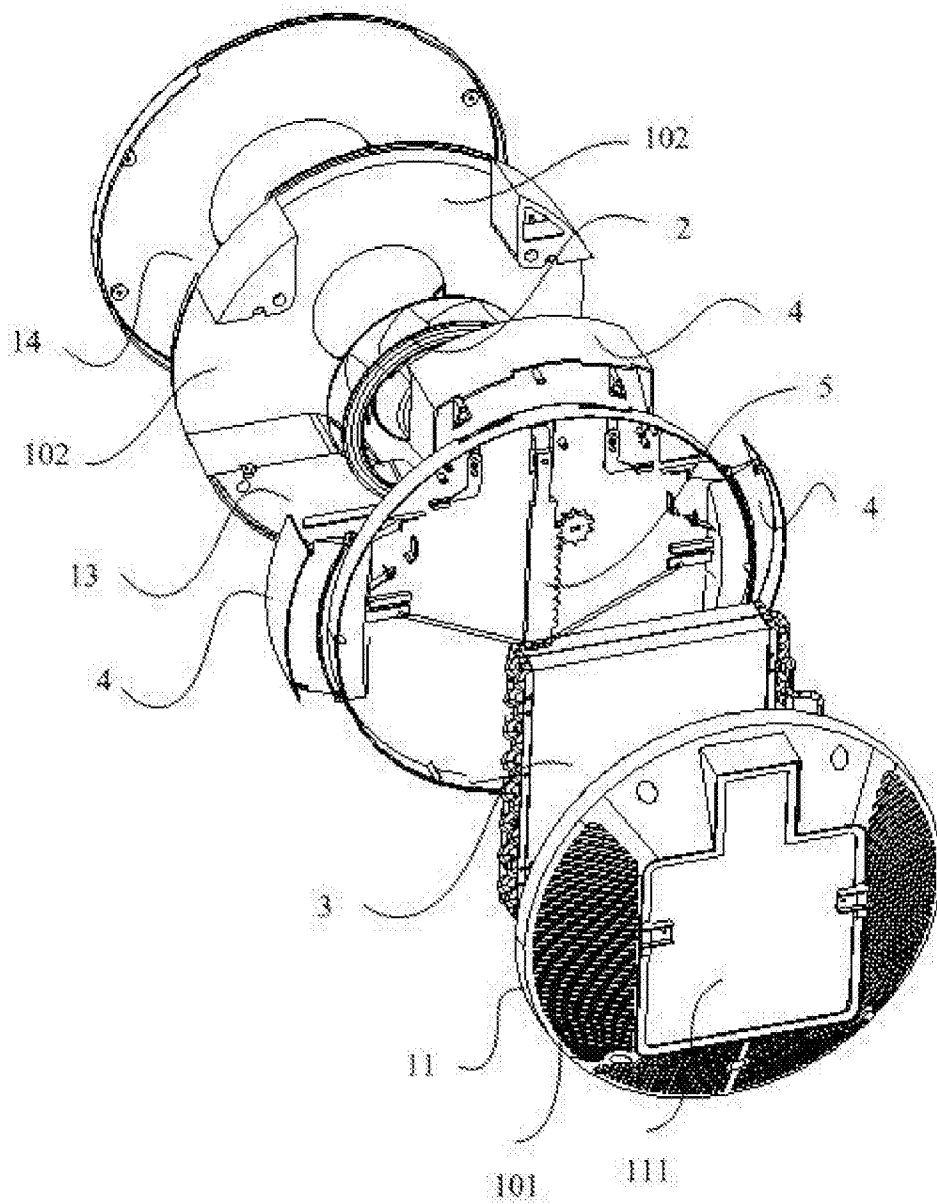


图 1

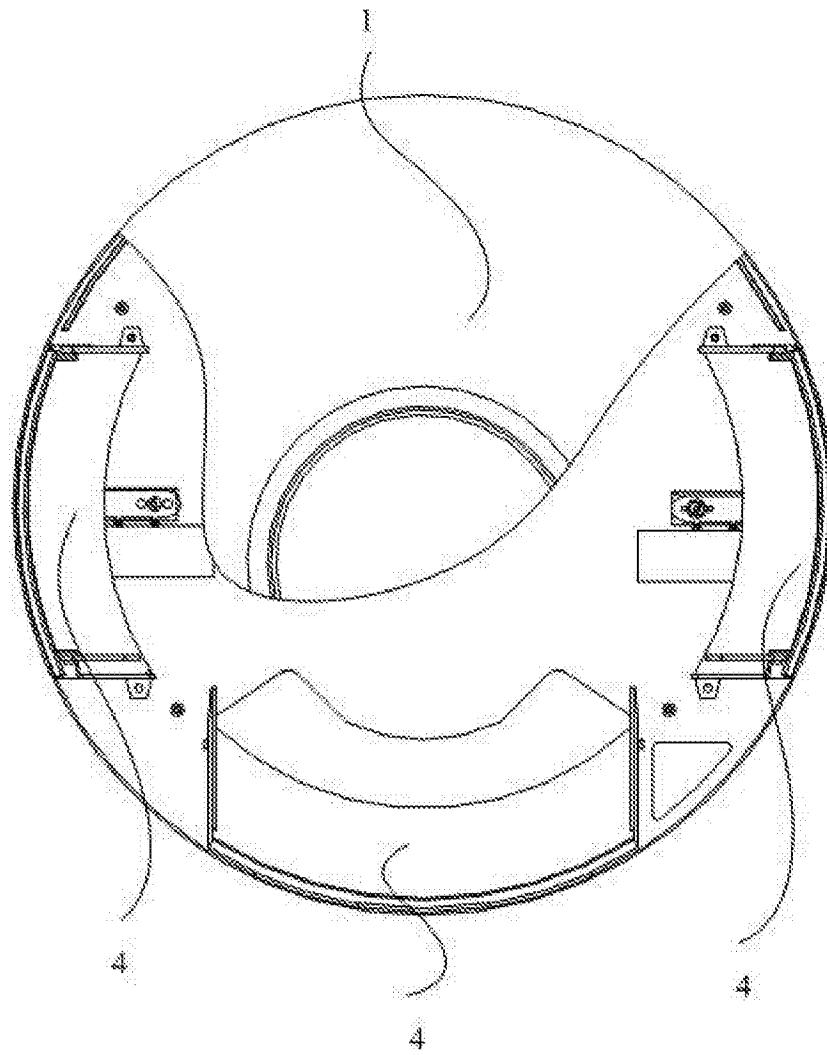


图 2

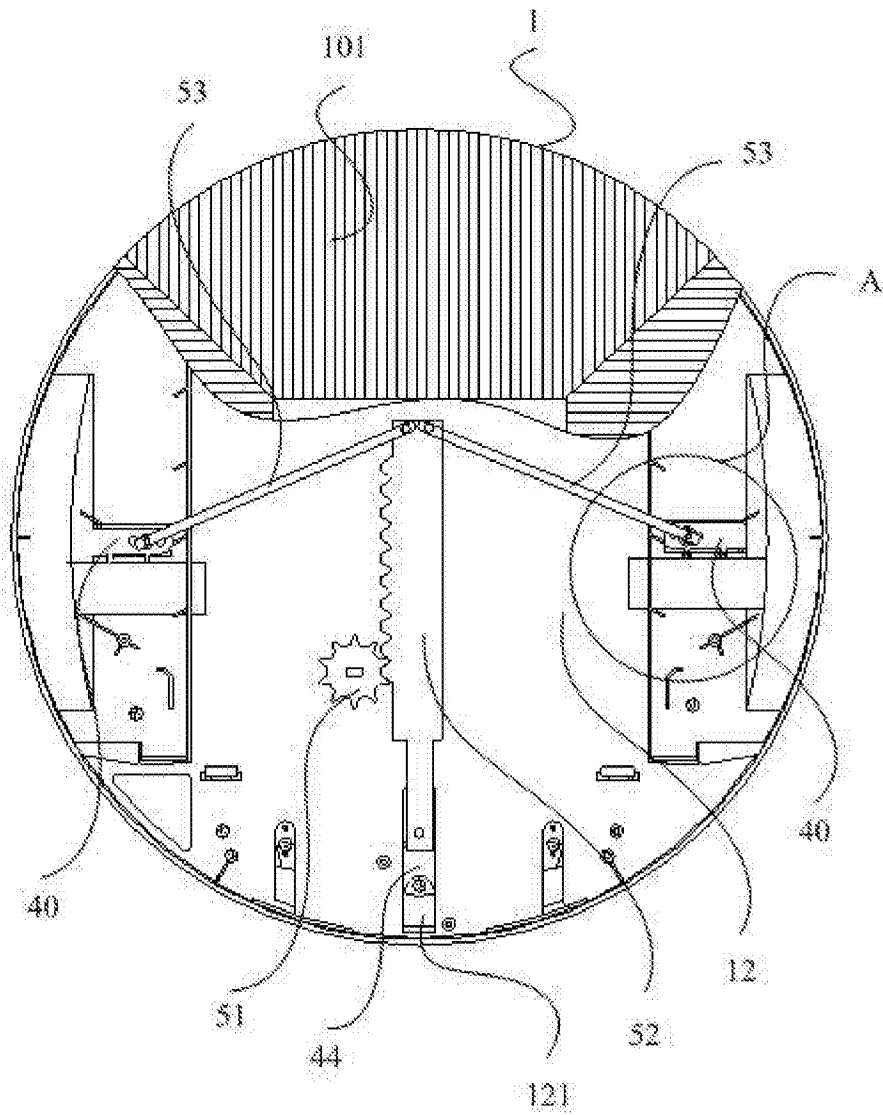


图 3

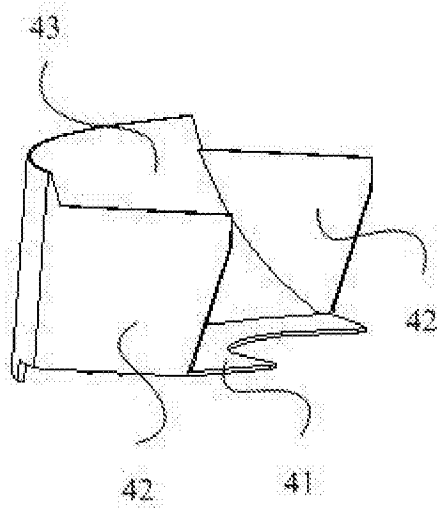


图 4

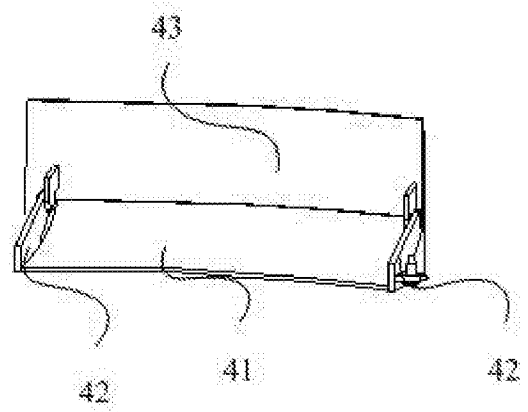


图 5

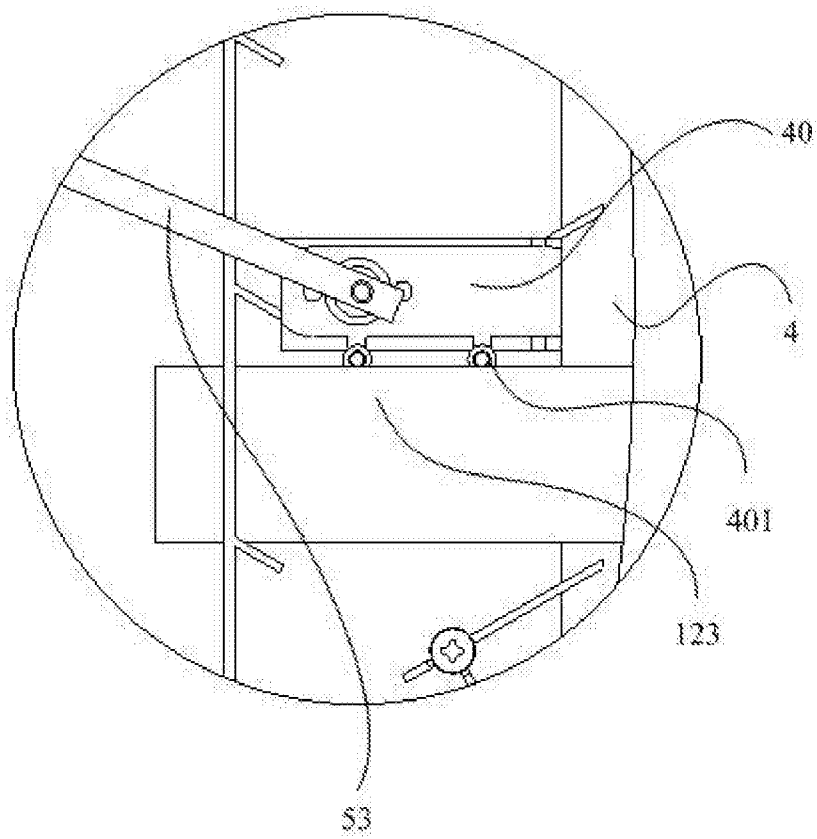


图 6