



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221381538 U

(45) 授权公告日 2024.07.19

(21) 申请号 202322426963.5

(22) 申请日 2023.09.07

(73) 专利权人 湖北法利贝尔汽车零部件有限公司

地址 430000 湖北省武汉市汉南区纱帽街  
兴二路以北,滨河大道以东联东U谷第  
一期一区9#A号楼1-3层

(72) 发明人 贺飞云 黄伟 丁志文 饶章威

(74) 专利代理机构 北京投知圈知识产权代理事  
务所(普通合伙) 16064

专利代理师 乔君

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

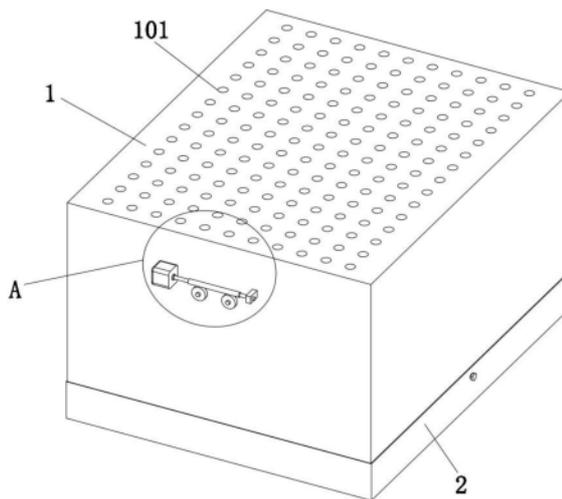
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,属于汽车空调控制模块技术领域,其包括:上壳体和下壳体,所述上壳体设置在下壳体的顶部;移动座,可前后移动,且移动座的两侧均铰接有转板,两个转板相互远离的一侧均固定安装有散热风机,且转板的前侧转动连接有连接板,所述移动座的顶部;驱动组件,可驱动所述移动座前后移动,所述驱动组件包括两个丝杆、两个蜗轮和蜗杆。本实用新型通过气缸、横板、转板与连接板之间的相互配合方便控制汽车空调控制模块外壳内的散热风机的角度,并通过设置的丝杆与导向杆、蜗轮和蜗杆之间的相互配合方便控制散热风机在外壳内前后移动,以提升散热效率。



1. 一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,其特征在于,包括:

上壳体(1)和下壳体(2),所述上壳体(1)设置在下壳体(2)的顶部;

移动座(4),可前后移动,且移动座(4)的两侧均铰接有转板(16),两个转板(16)相互远离的一侧均固定安装有散热风机(3),且转板(16)的前侧转动连接有连接板(7),所述移动座(4)的顶部固定安装有气缸(9),所述气缸(9)的输出端上固定连接有横板(8),两个所述转板(16)均转动连接在所述横板(8)的前侧,所述移动座(4)的前侧开设有两个螺纹孔(401);

驱动组件,可驱动所述移动座(4)前后移动,所述驱动组件包括两个丝杆(5)、两个蜗轮(11)和蜗杆(12),两个所述丝杆(5)均转动连接在所述上壳体(1)的后侧内壁上,且两个所述丝杆(5)分别螺纹连接在对应的螺纹孔(401)内,两个所述蜗轮(11)分别固定套接在对应的丝杆(5)的外侧前端,所述蜗杆(12)转动设置在所述上壳体(1)的前侧,且蜗杆(12)与两个蜗轮(11)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,其特征在于,所述驱动组件还包括驱动电机(10),所述驱动电机(10)固定安装在所述上壳体(1)的前侧顶部,所述蜗杆(12)的左端固定连接在所述驱动电机(10)的输出轴上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,其特征在于,所述散热风机(3)包括风扇机壳(301)、风扇马达(302)和扇叶(303),所述扇叶(303)固定连接在所述风扇马达(302)的输出轴上,所述风扇机壳(301)的两侧内壁上均固定安装有安装杆,两个安装杆相互靠近的一端均固定连接在所述风扇马达(302)的外侧,风扇机壳(301)的顶部和底部均开设有多个通孔(3011)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,其特征在于,所述上壳体(1)的顶部开设有多个散热孔(101),多个散热孔(101)呈等间距均匀排布。

5. 根据权利要求1所述的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,其特征在于,所述上壳体(1)的底部两侧均固定安装有插板(14),所述下壳体(2)的顶部两侧均开设有插槽,两个所述插板(14)分别活动插接在对应的插槽内。

6. 根据权利要求5所述的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,其特征在于,所述下壳体(2)的两侧均螺纹连接有紧固螺栓(15),两个所述插板(14)相互远离的一侧均开设有卡槽,两个所述紧固螺栓(15)分别活动卡接在对应的卡槽内。

7. 根据权利要求1所述的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,其特征在于,所述上壳体(1)的后侧内壁上固定安装有两个导向杆(6),所述移动座(4)的前侧开设有两个导向孔(402),两个所述导向杆(6)分别滑动连接在对应的导向孔(402)内。

8. 根据权利要求2所述的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,其特征在于,所述上壳体(1)的前侧顶部固定安装有定位板(13),所述定位板(13)转动套接在所述蜗杆(12)的外侧。

## 一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车空调控制模块技术领域,尤其涉及一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳。

### 背景技术

[0002] 空调控制模块广泛应用于各种汽车的空调系统中。空调控制模块均设置在外壳中。

[0003] 公开号为CN202115018U的专利文件公开了一种新型汽车空调控制模块,包括控制模块,电源模块,传感器信号输入模块,执行模块,所述的传感器输入信号模块的通过串口与控制模块的输入端连接,控制模块的输出端与执行单元连接。

[0004] 上述技术方案中汽车空调控制模块用外壳的散热结构单一,使得散热性能不佳;因此我们提出一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳来解决这个问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,以解决上述背景技术中所提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,包括:

[0008] 上壳体和下壳体,所述上壳体设置在下壳体的顶部;

[0009] 移动座,可前后移动,且移动座的两侧均铰接有转板,两个转板相互远离的一侧均固定安装有散热风机,且转板的前侧转动连接有连接板,所述移动座的顶部,固定安装有气缸,所述气缸的输出端上固定连接有横板,两个所述转板均转动连接在所述横板的前侧,所述移动座的前侧开设有两个螺纹孔;

[0010] 驱动组件,可驱动所述移动座前后移动,所述驱动组件包括两个丝杆、两个蜗轮和蜗杆,两个所述丝杆均转动连接在所述上壳体的后侧内壁上,且两个所述丝杆分别螺纹连接在对应的螺纹孔内,两个所述蜗轮分别固定套接在对应的丝杆的外侧前端,所述蜗杆转动设置在所述上壳体的前侧,且蜗杆与两个蜗轮相啮合。

[0011] 优选的,驱动组件还包括驱动电机,所述驱动电机固定安装在所述上壳体的前侧顶部,所述蜗杆的左端固定连接在所述驱动电机的输出轴上。

[0012] 优选的,所述散热风机包括风扇机壳、风扇马达和扇叶,所述扇叶固定连接在所述风扇马达的输出轴上,所述风扇机壳的两侧内壁上均固定安装有安装杆,两个安装杆相互靠近的一端均固定连接在所述风扇马达的外侧,风扇机壳的顶部和底部均开设有多通孔。

[0013] 优选的,所述上壳体的顶部开设有多散热孔,多个散热孔呈等间距均匀排布。

[0014] 优选的,所述上壳体的底部两侧均固定安装有插板,所述下壳体的顶部两侧均开设有插槽,两个所述插板分别活动插接在对应的插槽内。

[0015] 优选的,所述下壳体的两侧均螺纹连接有紧固螺栓,两个所述插板相互远离的一侧均开设有卡槽,两个所述紧固螺栓分别活动卡接在对应的卡槽内。

[0016] 优选的,所述上壳体的后侧内壁上固定安装有两个导向杆,所述移动座的前侧开设有两个导向孔,两个所述导向杆分别滑动连接在对应的导向孔内。

[0017] 优选的,所述上壳体的前侧顶部固定安装有定位板,所述定位板转动套接在所述蜗杆的外侧。

[0018] 本实用新型中,所述的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,通过启动风扇马达带动扇叶旋转,从而加速上壳体内的空气流通速度,以提升对其内部的汽车空调控制模块的散热效率,通过启动气缸带动横板进行升降运动,横板通过两个连接板带动两个转板进行旋转,两个转板带动两个散热风机进行旋转,从而进行不同角度的吹风散热;

[0019] 本实用新型中,所述的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,通过启动驱动电机带动蜗杆转动,蜗杆通过与两个蜗轮的啮合带动两个丝杆同步旋转,两个丝杆分别通过与对应的螺纹孔的螺纹传动并在两个导向杆的导向下带动移动座前后移动,移动座带动两个散热风机进行前后移动,从而对外壳内的前后不同位置进行加速散热处理;

[0020] 本实用新型结构设计合理,通过气缸、横板、转板与连接板之间的相互配合方便控制汽车空调控制模块外壳内的散热风机的角度,并通过设置的丝杆与导向杆、蜗轮和蜗杆之间的相互配合方便控制散热风机在外壳内前后移动,以提升散热效率。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳的立体结构示意图;

[0022] 图2为图1中A部分的局部放大图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳的剖视结构示意图;

[0024] 图4为图3中B部分的局部放大图;

[0025] 图5为本实用新型提出的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳的局部立体结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型提出的散热风机的剖视图。

[0027] 图中:1、上壳体;101、散热孔;2、下壳体;3、散热风机;301、风扇机壳;3011、通孔;302、风扇马达;303、扇叶;4、移动座;401、螺纹孔;402、导向孔;5、丝杆;6、导向杆;7、连接板;8、横板;9、气缸;10、驱动电机;11、蜗轮;12、蜗杆;13、定位板;14、插板;15、紧固螺栓;16、转板。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0029] 参照图1-6,一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳,包括:

[0030] 上壳体1和下壳体2,上壳体1设置在下壳体2的顶部;

[0031] 移动座4,可前后移动,且移动座4的两侧均铰接有转板16,两个转板16相互远离的一侧均固定安装有散热风机3,且转板16的前侧转动连接有连接板7,移动座4的顶部,固定安装有气缸9,气缸9的输出端上固定连接有横板8,两个转板16均转动连接在横板8的前侧,移动座4的前侧开设有两个螺纹孔401;

[0032] 驱动组件,可驱动移动座4前后移动,驱动组件包括两个丝杆5、两个蜗轮11和蜗杆12,两个丝杆5均转动连接在上壳体1的后侧内壁上,且两个丝杆5分别螺纹连接在对应的螺纹孔401内,两个蜗轮11分别固定套接在对应的丝杆5的外侧前端,蜗杆12转动设置在上壳体1的前侧,且蜗杆12与两个蜗轮11相啮合。

[0033] 本实施例中,驱动组件还包括驱动电机10,驱动电机10固定安装在上壳体1的前侧顶部,蜗杆12的左端固定连接在驱动电机10的输出轴上,便于驱动蜗杆12进行旋转,上壳体1的前侧顶部固定安装有定位板13,定位板13转动套接在蜗杆12的外侧,对蜗杆12进行转动定位工作。

[0034] 本实施例中,散热风机3包括风扇机壳301、风扇马达302和扇叶303,扇叶303固定连接在风扇马达302的输出轴上,风扇机壳301的两侧内壁上均固定安装有安装杆,两个安装杆相互靠近的一端均固定连接在风扇马达302的外侧,风扇机壳301的顶部和底部均开设有多通孔3011,保证风扇机壳301的通风性。

[0035] 本实施例中,上壳体1的顶部开设有多散热孔101,多个散热孔101呈等间距均匀排布,保证上壳体1的通风散热效果,上壳体1的底部两侧均固定安装有插板14,下壳体2的顶部两侧均开设有插槽,两个插板14分别活动插接在对应的插槽内,对上壳体1与下壳体2进行拼装定位,下壳体2的两侧均螺纹连接有紧固螺栓15,两个插板14相互远离的一侧均开设有卡槽,两个紧固螺栓15分别活动卡接在对应的卡槽内,通过紧固螺栓15对插板14的固定实现上壳体1与下壳体2的固定。

[0036] 本实施例中,上壳体1的后侧内壁上固定安装有两个导向杆6,移动座4的前侧开设有两个导向孔402,两个导向杆6分别滑动连接在对应的导向孔402内,对移动座4进行导向。

[0037] 本实施例中,在使用时,通过启动9风扇马达302带动扇叶303旋转,从而加速上壳体1内的空气流通速度,以提升对其内部的汽车空调控制模块的散热效率,通过启动气缸9带动横板8进行升降运动,横板8通过两个连接板7带动两个转板16进行旋转,两个转板16带动两个散热风机3进行旋转,从而进行不同角度的吹风散热,通过启动9驱动电机10带动蜗杆12转动,蜗杆12通过与两个蜗轮11的啮合带动两个丝杆5同步旋转,两个丝杆5分别通过与对应的螺纹孔401的螺纹传动并在两个导向杆6的导向下带动移动座4前后移动,移动座4带动两个散热风机3进行前后移动,从而对外壳内的前后不同位置进行加速散热处理。

[0038] 以上对本实用新型所提供的一种具有高效散热功能的汽车空调控制模块用外壳进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。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原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

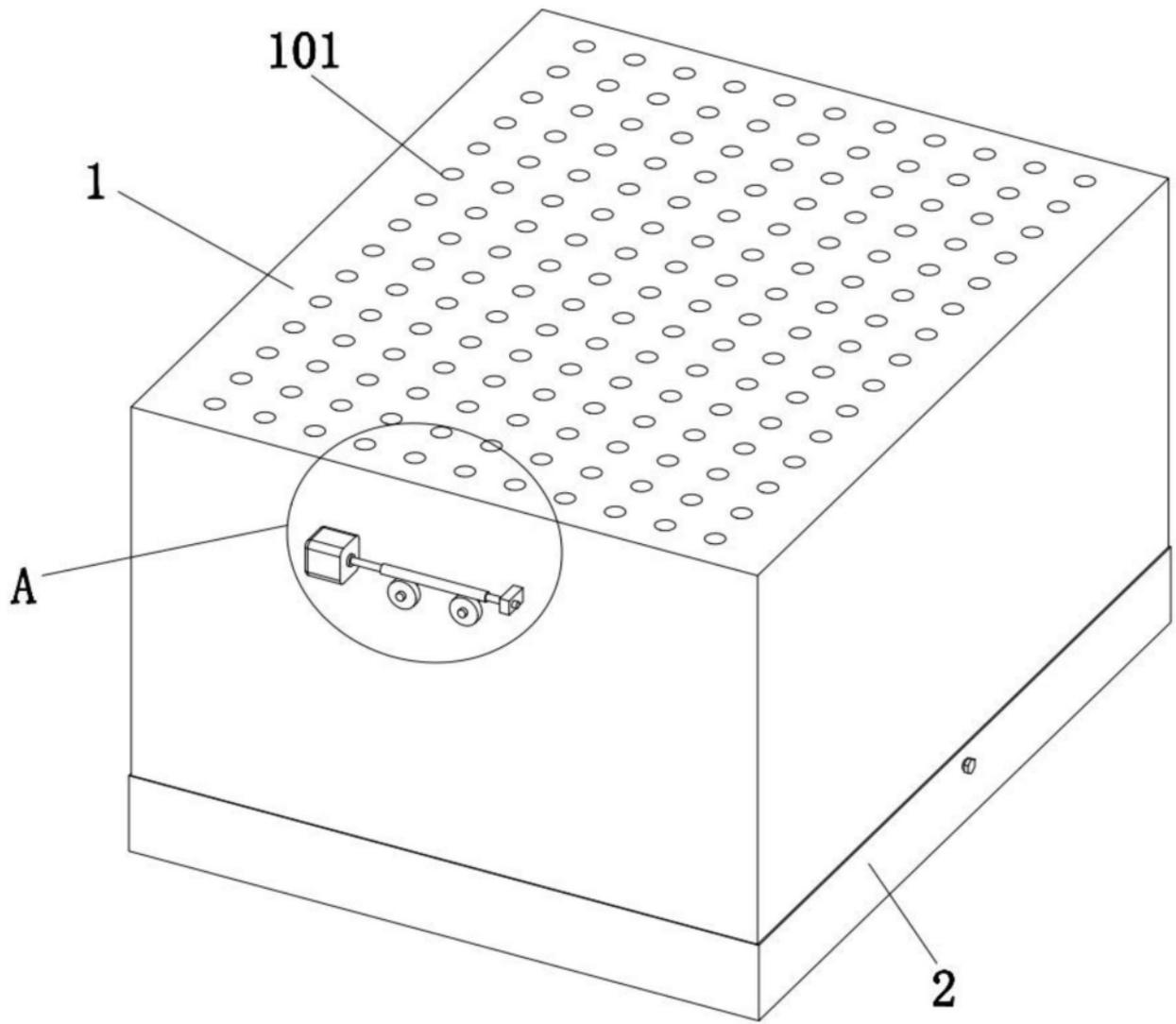


图1

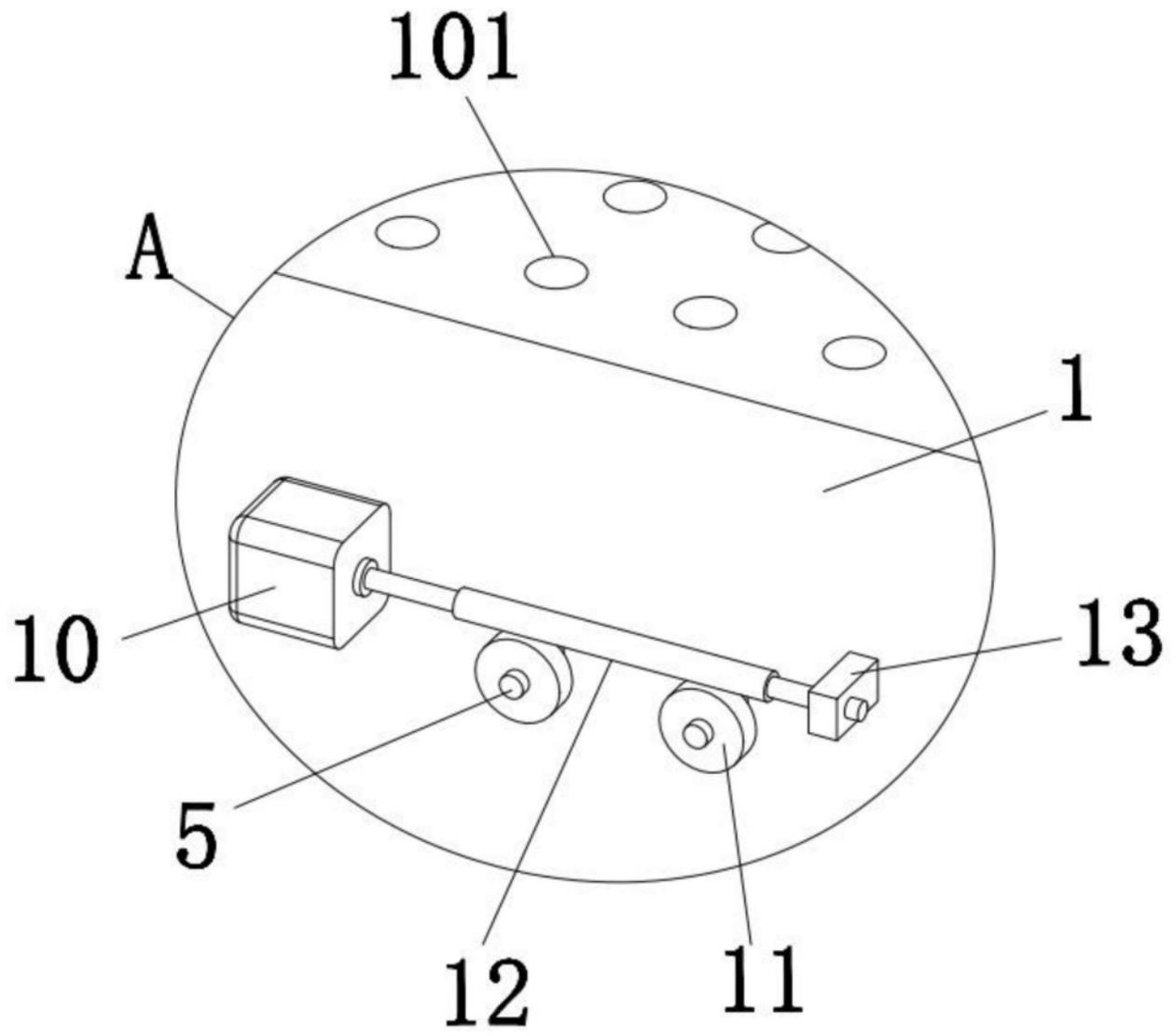


图2

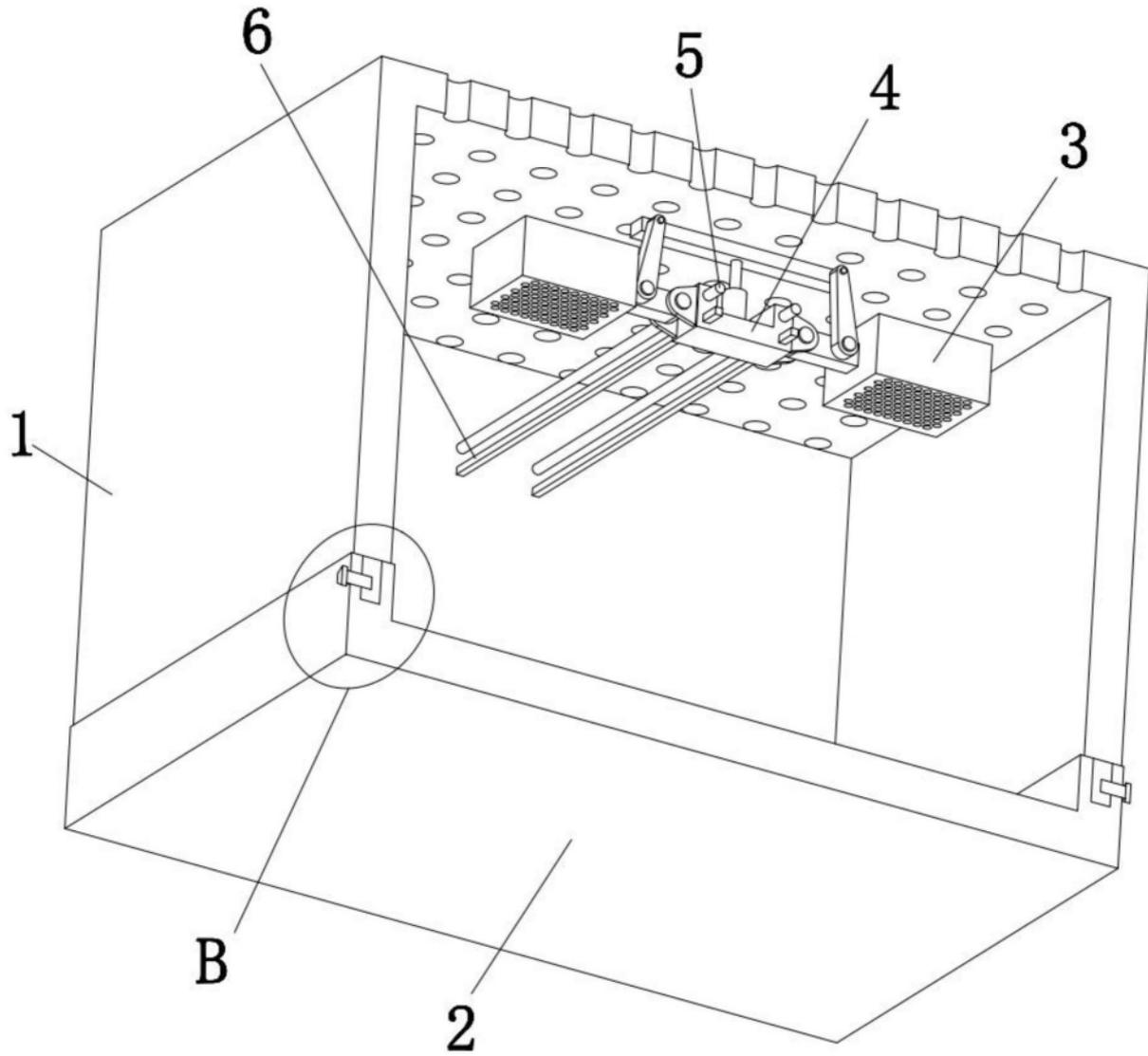


图3

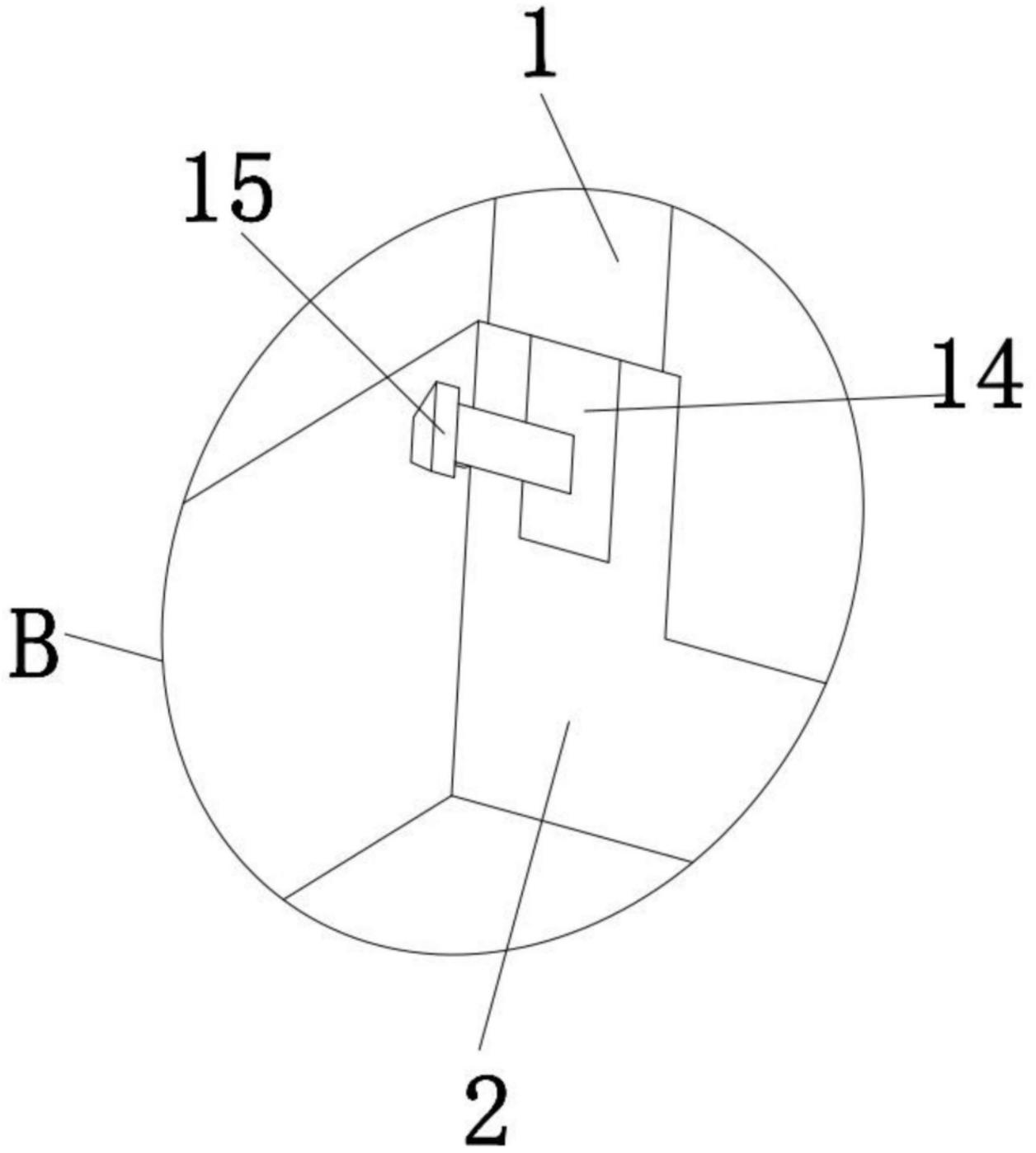


图4

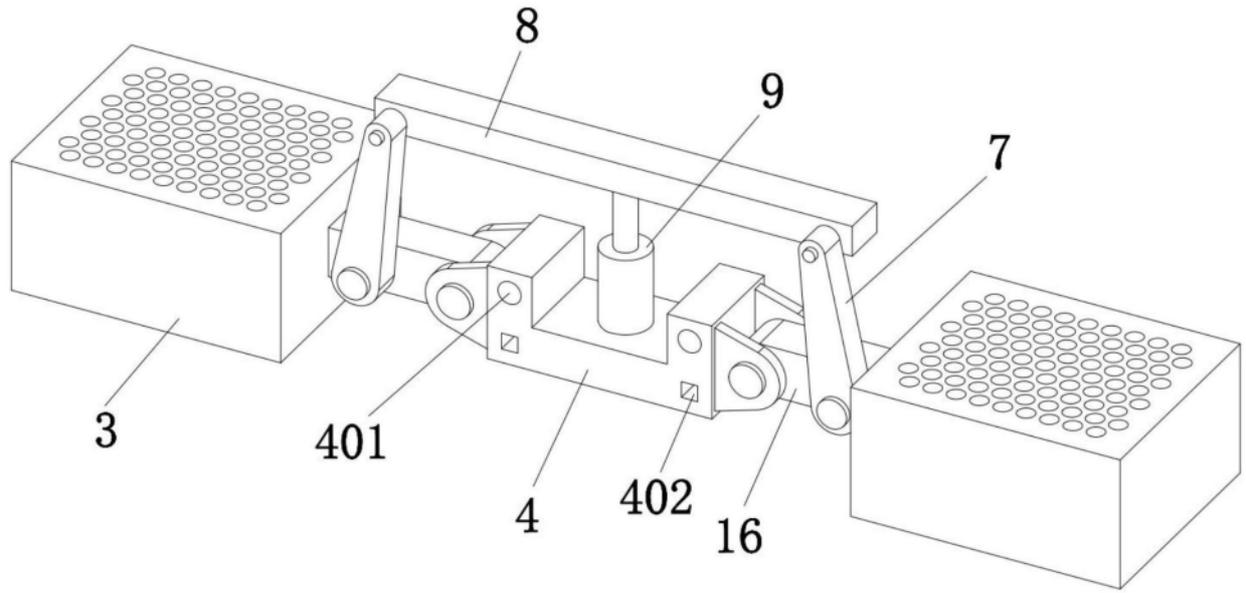


图5

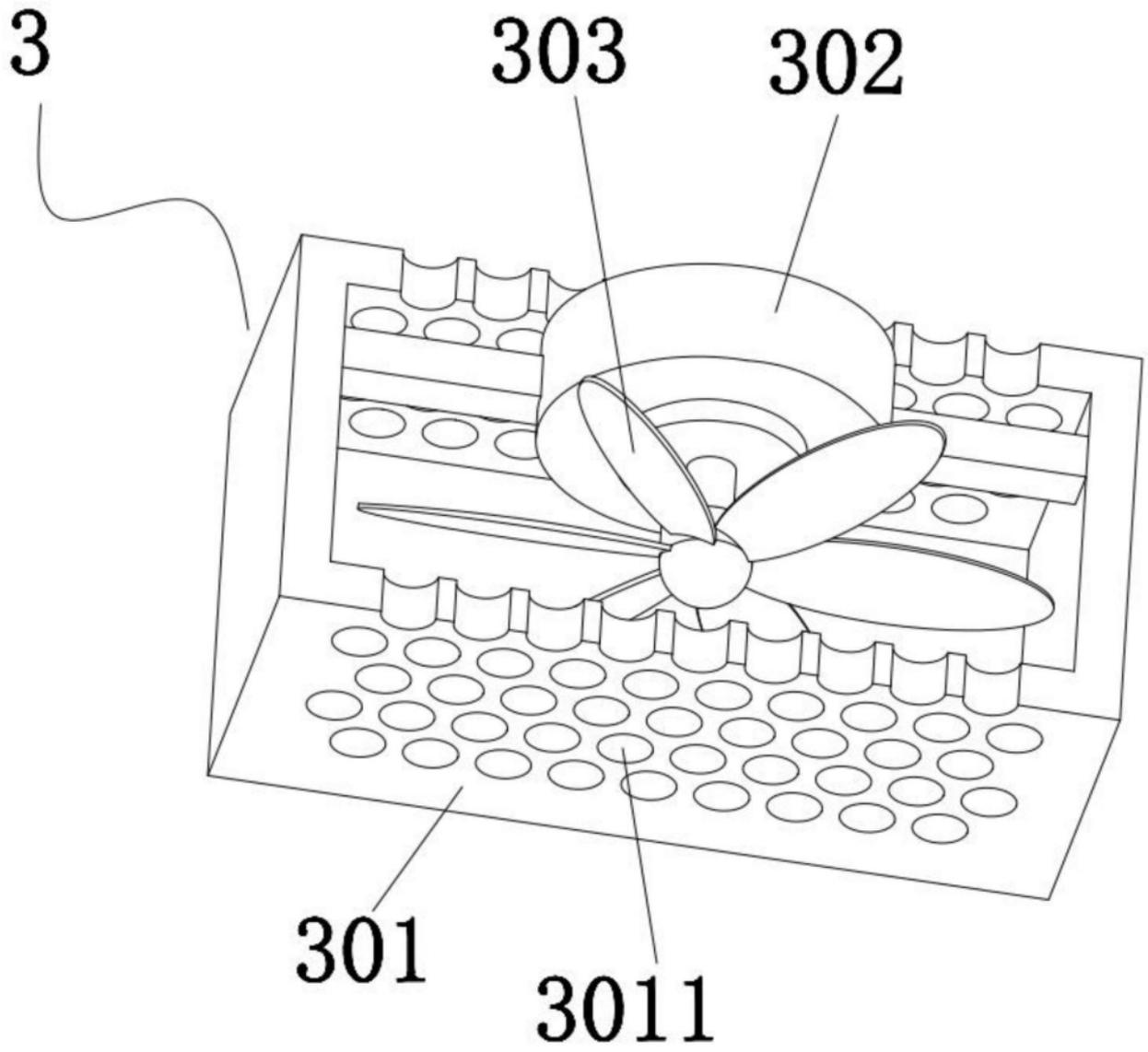


图6