(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222705619 U
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202421365630.4

(22)申请日 2024.06.17

(73)专利权人 江苏卢卡斯能源科技有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市宿豫区张家港宿豫工业园区龙虎山路1号

(72)发明人 高飞

(74)专利代理机构 北京蓝蜘蛛专利代理有限公司 16226
专利代理师 张晓东

(51)Int.Cl.
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/625(2014.01)
H01M 10/6556(2014.01)
H01M 10/6563(2014.01)
H01M 10/6551(2014.01)
H01M 10/6568(2014.01)
H01M 10/63(2014.01)

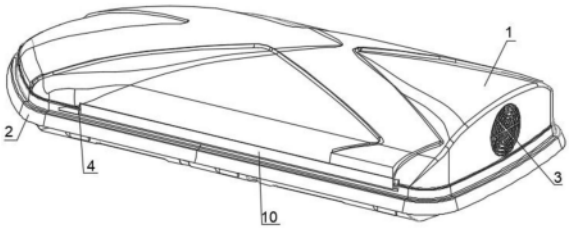
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种车载外接电源用定位散热结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种车载外接电源用定位散热结构,属于车载电源技术领域,本实用新型包括车顶箱,所述车顶箱包括车顶箱底盘和设置在所述车顶箱底盘顶部的车顶箱盖,所述车顶箱底盘开设有第一通气口和第二通气口,所述车顶箱底盘设有三个腔室,所述第二通气口设于中部腔室所在的侧边;风冷组件,所述风冷组件包括第一电机以及转动连接在第一电机上的风扇。本实用新型通过风冷组件、水冷组件以及模式调节组件的相互配合,在温度未达到很高时,可采取风冷方式,节省能量,在电池温度较高或是环境温度较高时,才会采取水冷模式,从而保证了电池始终能够有效散热,并且能够节省电能,增强续航能力。



CN 222705619 U

1.一种车载外接电源用定位散热结构,其特征在于,包括:

车顶箱,所述车顶箱包括车顶箱底盘(1)和设置在所述车顶箱底盘(1)顶部的车顶箱盖(2),所述车顶箱底盘(1)开设有第一通气口(3)和第二通气口(4),所述车顶箱底盘(1)设有三个腔室,所述第二通气口(4)设于中部腔室所在的侧边;

风冷组件,所述风冷组件包括第一电机(7)以及转动连接在第一电机(7)上的风扇(16),所述风扇(16)设于第一通气口(3)处,所述第一电机(7)设于车顶箱底盘(1)的其中一个侧边腔室中;

液冷组件,设置在车顶箱底盘(1)中部腔室中,所述液冷组件包括液冷机(15)、第一换热翅片(11)以及第二换热翅片(12),所述液冷机(15)与第一换热翅片(11)以及第二换热翅片(12)通过进液管(13)连通;

模式调节组件,设于车顶箱底盘(1)两侧的腔室中,在调节散热模式时控制第一通气口(3)以及第二通气口(4)的开合。

2.根据权利要求1所述的一种车载外接电源用定位散热结构,其特征在于:所述液冷组件还包括安装板(14),所述安装板(14)设于车顶箱底盘(1)中部腔室中,所述液冷机(15)固定于安装板(14)上表面,所述第一换热翅片(11)和第二换热翅片(12)设于安装板(14)的下方。

3.根据权利要求2所述的一种车载外接电源用定位散热结构,其特征在于:所述第二换热翅片(12)的顶端与安装板(14)固定,所述第二换热翅片(12)以及第一换热翅片(11)的底面平行。

4.根据权利要求1所述的一种车载外接电源用定位散热结构,其特征在于:所述液冷组件还包括换热板(5),所述换热板(5)固定在第一换热翅片(11)以及第二换热翅片(12)的底面,所述换热板(5)设有定位及通气孔(6)。

5.根据权利要求1所述的一种车载外接电源用定位散热结构,其特征在于:所述模式调节组件包括第二电机(8)以及转动板(10);

所述转动板(10)转动连接于第二通气口(4)处;

所述第二电机(8)固定在车顶箱底盘(1)侧边腔室中,所述第二电机(8)的输出轴与转动板(10)的转动轴通过皮带(9)传动连接;

所述转动板(10)的转动轴的端部贯穿到车顶箱底盘(1)的另一腔室中,且通过齿轮(17)啮合连接有滑动板(18)。

6.根据权利要求4所述的一种车载外接电源用定位散热结构,其特征在于:所述车顶箱盖(2)所安装的电池的直径小于定位及通气孔(6)的直径,且一一匹配。

一种车载外接电源用定位散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车载电源技术领域,具体为一种车载外接电源用定位散热结构。

背景技术

[0002] 车载外接电源是作为汽车能源补给的关键部件,能够增强用户在户外时的续航能力,除此以外,作为外接电源还可以作为其他的用途,大大方便了用户的户外出行。

[0003] 然而实际使用时存在着一些问题,由于电池在放电阶段会散热,或是夏季温度较高时,电池会出现温度过高的现象,这需要使用一些散热的结构保持电池温度处于适宜的状态,现有技术中用于电池散热的装置,通常是风冷或水冷装置,在电池温度或环境温度过高时风冷装置散热能力不足;水冷装置通常是将电池置于密闭空间,通过蒸发器与密闭空间内的空气进行热交换,冷凝器向外部散出其收集的热量,通过水泵实现冷却液的循环,然而空气流动性差,当电池温度过高时,其制冷能力有限,加大制冷的功率则会造成电能的大量消耗。

[0004] 所以我们提出了一种车载外接电源用定位散热结构,以便于解决上述中提出的问题。

[0005] 本背景技术所公开的上述信息仅仅用于增加对本发明背景技术的理解,因此,其可能包括不构成本领域普通技术人员已知的现有技术。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种车载外接电源用定位散热结构,以解决上述背景技术提出的目前市场上的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供一种车载外接电源用定位散热结构,包括车顶箱,所述车顶箱包括车顶箱底盘和设置在所述车顶箱底盘顶部的车顶箱盖,所述车顶箱底盘开设有第一通气口和第二通气口,所述车顶箱底盘设有三个腔室,所述第二通气口设于中部腔室所在的侧边;

[0008] 风冷组件,所述风冷组件包括第一电机以及转动连接在第一电机上的风扇,所述风扇设于第一通气口处,所述第一电机设于车顶箱底盘的其中一个侧边腔室中;

[0009] 液冷组件,设置在车顶箱底盘中部腔室中,所述液冷组件包括液冷机、第一换热翅片以及第二换热翅片,所述液冷机与第一换热翅片以及第二换热翅片通过进液管连通;

[0010] 模式调节组件,设于车顶箱底盘两侧的腔室中,在调节散热模式时控制第一通气口以及第二通气口的开合。

[0011] 优选的,所述液冷组件还包括安装板,所述安装板设于车顶箱底盘中部腔室中,所述液冷机固定于安装板上表面,所述第一换热翅片和第二换热翅片设于安装板的下方。

[0012] 优选的,所述第二换热翅片的顶端与安装板固定,所述第二换热翅片以及第一换热翅片的底面平行。

[0013] 优选的,所述液冷组件还包括换热板,所述换热板固定在第一换热翅片以及第二

换热翅片的底面,所述换热板设有定位及通气孔。

[0014] 优选的,所述模式调节组件包括第二电机以及转动板;

[0015] 所述转动板转动连接于第二通气口处;

[0016] 所述第二电机固定在车顶箱底盘侧边腔室中,所述第二电机的输出轴与转动板的转动轴通过皮带传动连接;

[0017] 所述转动板的转动轴的端部贯穿到车顶箱底盘的另一腔室中,且通过齿轮啮合连接有滑动板。

[0018] 优选的,所述车顶箱盖所安装的电池的直径小于定位及通气孔的直径,且一一匹配。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] (1)本实用新型通过风冷组件、水冷组件以及模式调节组件的相互配合,在温度未达到很高时,可采取风冷方式,节省能量,在电池温度较高或是环境温度较高时,才会采取水冷模式,从而保证了电池始终能够有效散热,并且能够节省电能,增强续航能力。

[0021] (2)本实用新型可根据需要调节模式,除了风冷模式和水冷模式以外,还可以利用水冷组件有效制冷,而风冷组件加快空气流动,从而迅速的将热量排出,相较于加大水冷组件的功率而言,其更加节能。

[0022] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不意图以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本发明进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的车顶箱底盘的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的车顶箱底盘隐藏换热板后的结构示意图;

[0026] 图4为图3中A处的结构放大图;

[0027] 图5为图3的剖视图。

[0028] 图中:1、车顶箱底盘;2、车顶箱盖;3、第一通气口;4、第二通气口;5、换热板;6、定位及通气孔;7、第一电机;8、第二电机;9、皮带;10、转动板;11、第一换热翅片;12、第二换热翅片;13、进液管;14、安装板;15、液冷机;16、风扇;17、齿轮;18、滑动板。

具体实施方式

[0029] 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。需要指出的是,附图是示意性的,并未按比例图示。为了如图中的清楚性和方便性,图中所示部分的相对尺寸和比例在其大小上被夸张或缩小而图示,任意的尺寸均只是示例型的,而不是限定性的。

[0030] 请参阅图1-图5,一种车载外接电源用定位散热结构,包括:车顶箱、风冷组件、液冷组件以及模式调节组件,模式调节组件可根据电池的实际使用情况以及环境温度等影响因素,选择单独的风冷、水冷模式,或是风冷及水冷相结合的散热模式,可在需要散热但电

池温度没有过高时选择较为节省电能的方式,更加经济,也能够增强其续航能力;

[0031] 车顶箱包括车顶箱底盘1和设置在车顶箱底盘1顶部的车顶箱盖2,车顶箱底盘1开设有第一通气口3和第二通气口4,车顶箱底盘1设有三个腔室,第二通气口4设于中部腔室所在的侧边;

[0032] 风冷组件,风冷组件包括第一电机7以及转动连接在第一电机7上的风扇16,风扇16设于第一通气口3处,第一电机7设于车顶箱底盘1的其中一个侧边腔室中,单独使用风冷模式时,液冷组件不工作,第一电机7驱动风扇16转动,吸入外部空气,并经过第二通气口4排出;

[0033] 液冷组件,设置在车顶箱底盘1中部腔室中,液冷组件包括液冷机15、第一换热翅片11以及第二换热翅片12,液冷机15与第一换热翅片11以及第二换热翅片12通过进液管13连通,液冷组件还包括安装板14,安装板14设于车顶箱底盘1中部腔室中,液冷机15固定于安装板14上表面,第一换热翅片11和第二换热翅片12设于安装板14的下方,液冷组件还包括换热板5,换热板5固定在第一换热翅片11以及第二换热翅片12的底面,换热板5设有定位及通气孔6,车顶箱盖2所安装的电池的直径小于定位及通气孔6的直径,且一一匹配使用时电池穿设在定位及通气孔6处,电池散出热量时可通过换热板5、第一换热翅片11以及第二换热翅片12降温,第二换热翅片12的顶端与安装板14固定,第二换热翅片12以及第一换热翅片11的底面平行,单独使用液冷模式时,第一通气口3和第二通气口4处于关闭状态,通过液冷机15制冷并将其中冷却液通入第一换热翅片11以及第二换热翅片12中,通过循环将热量带走;

[0034] 模式调节组件包括第二电机8以及转动板10,转动板10转动连接于第二通气口4处,第二电机8固定在车顶箱底盘1侧边腔室中,第二电机8的输出轴与转动板10的转动轴通过皮带9传动连接,转动板10的转动轴的端部贯穿到车顶箱底盘1的另一腔室中,且通过齿轮17啮合连接有滑动板18,单独使用风冷模式时,第一通气口3和第二通气口4均处于打开状态,从而使得内外部空气进行热交换,将电池散出的热量带走;单独使用液冷模式时,第一通气口3和第二通气口4均处于关闭状态;使用风冷、液冷相结合的模式时,第一电机7需要驱动风扇16反向转动,向外排出空气,并且第一通气口3和第二通气口4需要处于打开状态,外部空气经过第二通气口4进入,经过第一换热翅片11和第二换热翅片12后空气温度降低,并经过定位及通气孔6,从电池的顶端经过底端后,再到第一通气口3迅速排出,相较于其他两种模式而言,其散热更加迅速有效。

[0035] 本实施例工作原理:电池套接在换热板5上的定位及通气孔6中,且定位及通气孔6与电池之间留有可使空气通过的空隙。单独使用风冷模式时,第二电机8驱动转动板10和滑动板18运动,使得第一通气口3和第二通气口4均处于打开的状态,第一电机7驱动风扇16工作,通入外部空气,热空气经过第二通气口4排出;单独使用液冷模式时,第二电机8驱动转动板10和滑动板18运动,使得第一通气口3和第二通气口4均处于闭合的状态,启动液冷机15进行制冷即可;使用两者相结合的方式时,控制第一电机7和液冷机15同时工作,并且向外排出空气,外部空气经过第二通气口4进入,经过定位及通气孔6后,经过第一通气口3排出。

[0036] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊

接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0037] 在本实用新型的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0041] 本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合。

[0042] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

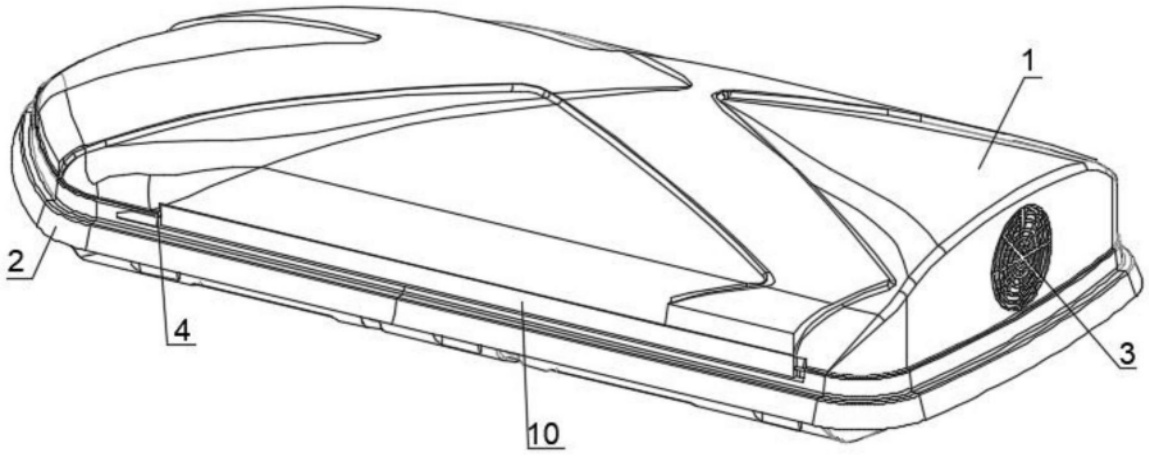


图1

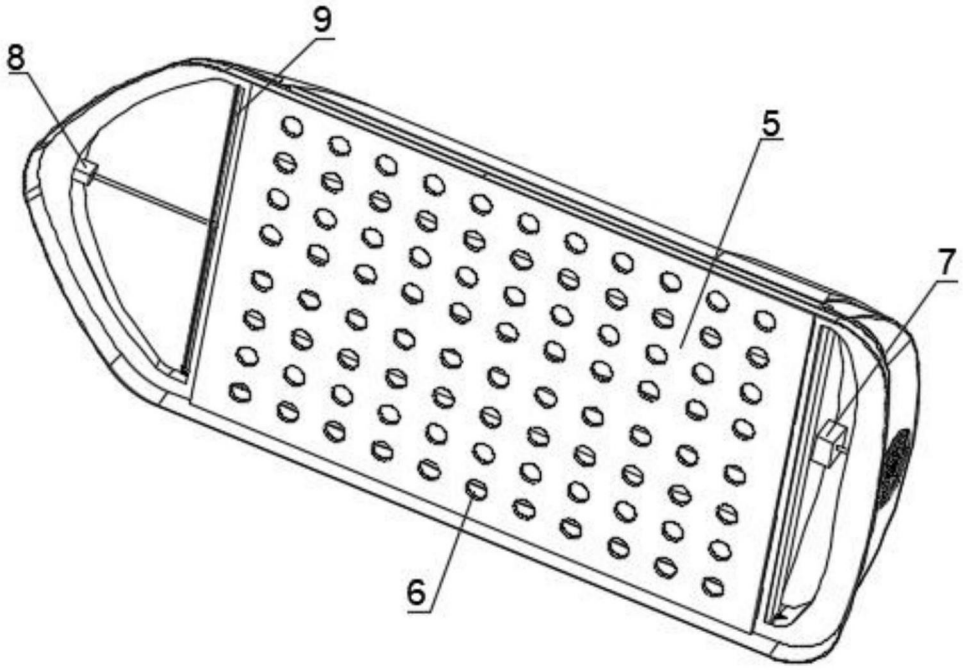


图2

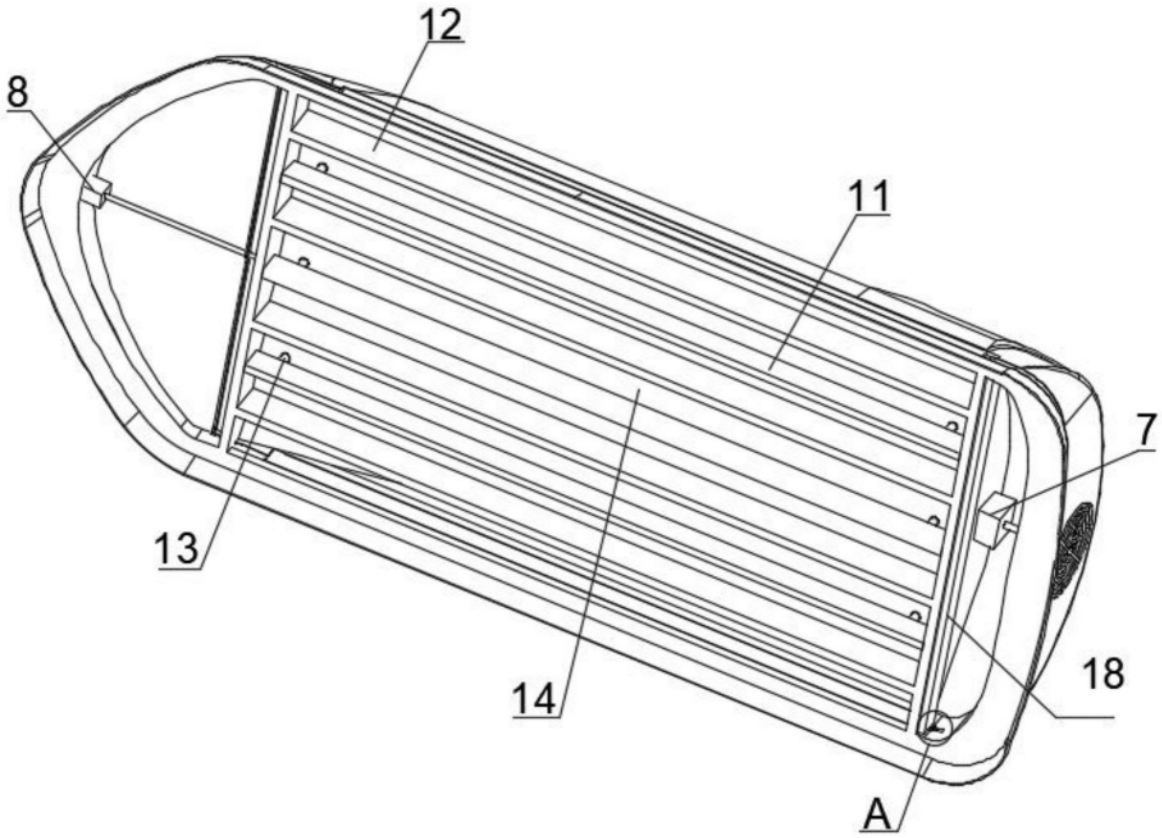


图3

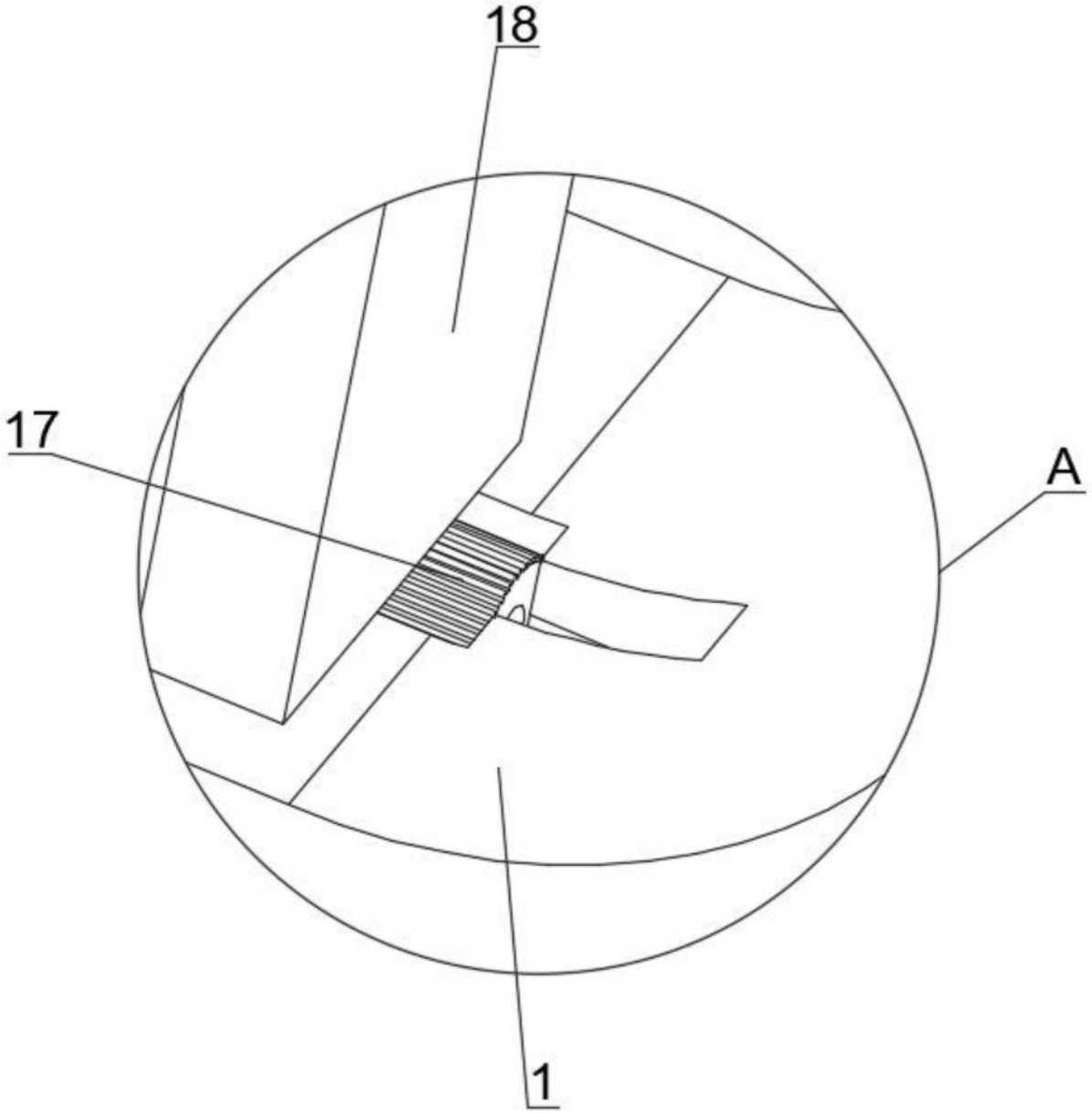


图4

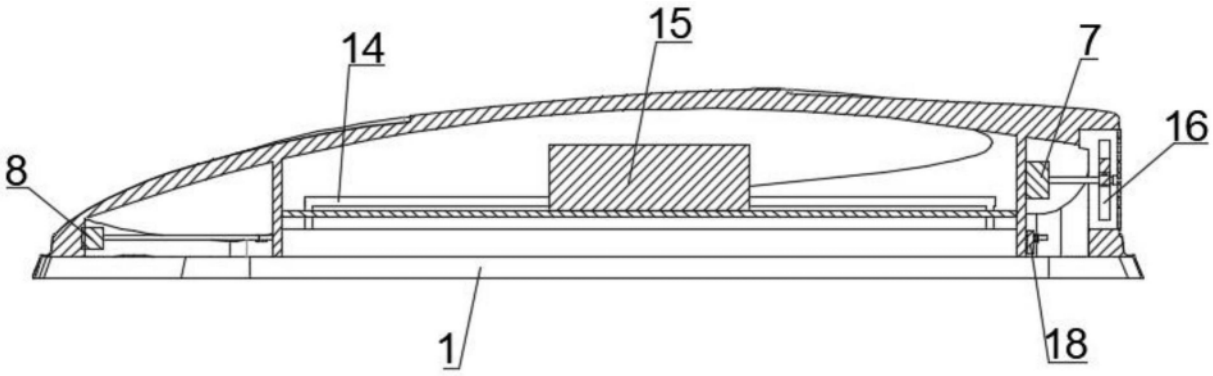


图5