



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115959198 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202310005909.5

(22) 申请日 2023.01.04

(71) 申请人 刘玉喜

地址 241000 安徽省芜湖市无为县陡沟镇
张桥行政村

(72) 发明人 刘玉喜

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 包洪岩

(51) Int. Cl.

B62D 21/00 (2006.01)

B60K 1/04 (2019.01)

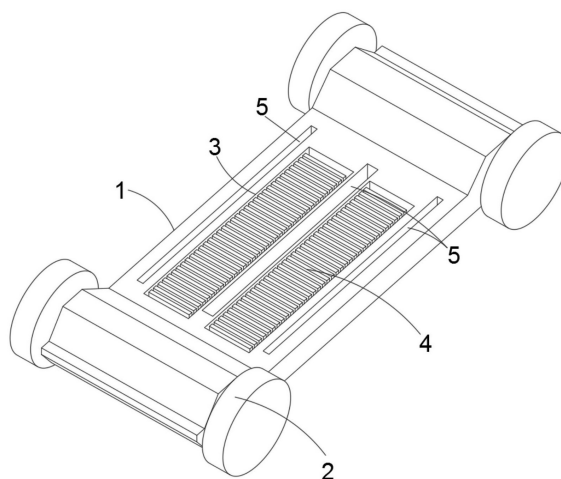
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种自风冷电动汽车底盘

(57) 摘要

本发明公开了一种自风冷电动汽车底盘,包括底盘本体和安装在底盘本体前后两端的轮毂组件,所述电池组件安装在电池槽中,且电池槽开设在底盘本体中,还包括风冷槽,所述风冷槽分别位于相邻两个电池槽之间的位置以及电池槽和底盘本体侧壁之间的位置,所述风冷槽用于隔开电池槽之间的间距,提供热量散发空间。该自风冷电动汽车底盘,重新设置底盘本体中电池仓附近的结构,通过汽车自身的形式实现更高效率的自然风冷效果,同时能够通过对风冷结构中气流方向的改变,实现风冷结构反清理的效果,并且利用同一动力源,实现外表积尘去除以及车辆下方动物的驱赶。



1. 一种自风冷电动汽车底盘,包括底盘本体(1)和安装在底盘本体(1)前后两端的轮毂组件(2),所述电池组件(4)安装在电池槽(3)中,且电池槽(3)开设在底盘本体(1)中,其特征在于:还包括风冷槽(5),所述风冷槽(5)分别位于相邻两个电池槽(3)之间的位置以及电池槽(3)和底盘本体(1)侧壁之间的位置,所述风冷槽(5)用于隔开电池槽(3)之间的间距,提供热量散发空间;

还包括风冷组件,所述风冷组件设置在所述风冷槽(5)中,所述风冷组件用于在汽车行驶过程中、导入气流至底盘本体(1)中,为电池槽(3)以及电池组件(4)主动风冷降温。

2. 根据权利要求1所述的一种自风冷电动汽车底盘,其特征在于:所述风冷组件包含有主管(6)和夹层板(7),所述夹层板(7)为空心结构,其内端通过第一连接管(9)和主管(6)连通,且主管(6)的下端面通过竖管(8)、穿过底盘本体(1)底部连通在外部。

3. 根据权利要求2所述的一种自风冷电动汽车底盘,其特征在于:所述夹层板(7)设置在电池组件(4)中每个电池板之间,且所述夹层板(7)的外端和第二连接管(10)相连通,所述第二连接管(10)水平安装在底盘本体(1)边侧的风冷槽(5)内部。

4. 根据权利要求3所述的一种自风冷电动汽车底盘,其特征在于:所述第二连接管(10)的外端和风冷槽(5)相连通,且该设置在底盘本体(1)侧边的风冷槽(5)上开设有和外部相连通的贯穿孔(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种自风冷电动汽车底盘,其特征在于:所述风冷组件包含有风冷管(12)以及出气管(13),所述风冷管(12)呈连续弯曲状垂直分布在风冷槽(5)的内部,出气管(13)则水平固定安装在底盘本体(1)的底部,并且所述出气管(13)的内端穿过导风块(14)和风冷管(12)的底端相连通,而风冷管(12)的顶端则与导风块(14)的右端面气孔(15)相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种自风冷电动汽车底盘,其特征在于:所述导风块(14)固定在底盘本体(1)的下端面,且导风块(14)的右端面为朝向汽车前进方向,并且导风块(14)的右端面为弧形结构。

7. 根据权利要求6所述的一种自风冷电动汽车底盘,其特征在于:所述风冷管(12)的顶端通过软管(16)和气孔(15)相连通,风冷管(12)的顶端固定且连通在安装盒(17)上,而安装盒(17)的底端则与软管(16)的顶端相连,软管(16)的底端则与气孔(15)相连通,并且所述安装盒(17)中还设置有反向流动装置,所述反向流动装置用于使气流从出气管(13)朝向风冷管(12)流动。

8. 根据权利要求7所述的一种自风冷电动汽车底盘,其特征在于:所述反向流动装置包含有扇叶(18),位于安装盒(17)内部的所述扇叶(18)固定安装在转轴(19)上,垂直分布的转轴(19)转动穿插在安装盒(17)轴线处,且转轴(19)的顶端和电机(20)相连。

9. 根据权利要求8所述的一种自风冷电动汽车底盘,其特征在于:所述出气管(13)中还设置有金属板(21),金属板(21)的一端通过销轴(22)和弹簧弹性转动安装在出气管(13)的内壁,另一端则为薄片状结构,该薄片状结构为朝向反向气流方向分布,并且金属板(21)正面和拉绳(23)相连,拉绳(23)的尾端则与驱动装置相连,所述驱动装置用于驱动拉绳(23)水平往复移动、带动金属板(21)往复转动。

10. 根据权利要求9所述的一种自风冷电动汽车底盘,其特征在于:所述驱动装置包含有连接架(24)以及半环状的弧形拉板(25),两者均位于导风块(14)的下半段内部,所述拉

板(25)的外凸面通过弹簧伸缩杆(26)水平滑动连接在导风块(14)的内部,而拉板(25)的两端则与连接架(24)相连,两者将转轴(19)包围其中,而连接架(24)则与贯穿风冷管(12)的拉绳(23)固定连接,所述连接架(24)的下方设置有水平分布的捣杆(27),捣杆(27)固定在转轴(19)的底端,并且捣杆(27)从初始状态转动 180° 后会将拉板(25)朝外侧挤压移动至最大距离。

一种自风冷电动汽车底盘

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件技术领域,具体为一种自风冷电动汽车底盘。

背景技术

[0002] 电动汽车底盘相对于燃油汽车底盘,其底部结构特征更加平整,与燃油车的发动机和油箱均置于车尾或车头处不同,电动汽车的动能供给组件—电池组件、主要位于汽车的底盘结构中,一方面是为了能够在单位面积中铺设更多数量的电池,另一方面则是为了能够通过电池底盘的方式、促进电池本身在运行供电过程中产生的热量能够相对快速散发,但是现有的同类电动汽车底盘在实际使用时依旧存在以下问题:

[0003] 由于为了保证汽车底盘所覆盖的汽车内部传动器件不会过多的受到外界环境影响,汽车底盘本身的结构设计会保持在一个相对封闭的状态,虽然安全性能显著提高,但是电池本身在运行时所产生的大量热量也就不能及时的散发,虽然电池本身在汽车中使用时会设置相应的冷却结构,但是由于空间有限导致冷却效率不高,电池连接处容易因长时间的运行而产生老化短路,导致汽车底盘容易出现电池仓自燃的现象。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自风冷电动汽车底盘,以解决上述背景技术中提出由于为了保证汽车底盘所覆盖的汽车内部传动器件不会过多的受到外界环境影响,汽车底盘本身的结构设计会保持在一个相对封闭的状态,虽然安全性能显著提高,但是电池本身在运行时所产生的大量热量也就不能及时的散发,虽然电池本身在汽车中使用时会设置相应的冷却结构,但是由于空间有限导致冷却效率不高,电池连接处容易因长时间的运行而产生老化短路,导致汽车底盘容易出现电池仓自燃的现象的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自风冷电动汽车底盘,包括底盘本体和安装在底盘本体前后两端的轮毂组件,所述电池组件安装在电池槽中,且电池槽开设在底盘本体中,还包括风冷槽,所述风冷槽分别位于相邻两个电池槽之间的位置以及电池槽和底盘本体侧壁之间的位置,所述风冷槽用于隔开电池槽之间的间距,提供热量散发空间;

[0006] 还包括风冷组件,所述风冷组件设置在所述风冷槽中,所述风冷组件用于在汽车行驶过程中、导入气流至底盘本体中,为电池槽以及电池组件主动风冷降温。

[0007] 作为进一步的,所述风冷组件包含有主管和夹层板,所述夹层板为空心结构,其内端通过第一连接管和主管连通,且主管的下端面通过竖管、穿过底盘本体底部连通在外部。

[0008] 作为进一步的,所述夹层板设置在电池组件中每个电池板之间,且所述夹层板的外端和第二连接管相连通,所述第二连接管水平安装在底盘本体边侧的风冷槽内部。

[0009] 作为进一步的,所述第二连接管的外端和风冷槽相连通,且该设置在底盘本体侧边的风冷槽上开设有和外部相连通的贯穿孔。

[0010] 作为进一步的,所述风冷组件包含有风冷管以及出气管,所述风冷管呈连续弯曲

状垂直分布在风冷槽的内部,出气管则水平固定安装在底盘本体的底部,并且所述出气管的内端穿过导风块和风冷管的底端相连通,而风冷管的顶端则与导风块的右端面气孔相连通。

[0011] 作为进一步的,所述导风块固定在底盘本体的下端面,且导风块的右端面为朝向汽车前进方向,并且导风块的右端面为弧形结构。

[0012] 作为进一步的,所述风冷管的顶端通过软管和气孔相连通,风冷管的顶端固定且连通在安装盒上,而安装盒的底端则与软管的顶端相连,软管的底端则与气孔相连通,并且所述安装盒中还设置有反向流动装置,所述反向流动装置用于使气流从出气管朝向风冷管流动。

[0013] 作为进一步的,所述反向流动装置包含有扇叶,位于安装盒内部的所述扇叶固定安装在转轴上,垂直分布的转轴转动穿插在安装盒轴线处,且转轴的顶端和电机相连。

[0014] 作为进一步的,所述出气管中还设置有金属板,金属板的一端通过销轴和弹簧弹性转动安装在出气管的内壁,另一端则为薄片状结构,该薄片状结构为朝向反向气流方向分布,并且金属板正面和拉绳相连,拉绳的尾端则与驱动装置相连,所述驱动装置用于驱动拉绳水平往复移动、带动金属板往复转动。

[0015] 作为进一步的,所述驱动装置包含有连接架以及半环状的弧形拉板,两者均位于导风块的下半段内部,所述拉板的外凸面通过弹簧伸缩杆水平滑动连接在导风块的内部,而拉板的两端则与连接架相连,两者将转轴包围其中,而连接架则与贯穿风冷管的拉绳固定连接,所述连接架的下方设置有水平分布的捣杆,捣杆固定在转轴的底端,并且捣杆从初始状态转动180°后会将拉板朝外侧挤压移动至最大距离。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该自风冷电动汽车底盘,重新设置底盘本体中电池仓附近的结构,通过汽车自身的形式实现更高效率的自然风冷效果,同时能够通过对风冷结构中气流方向的改变,实现风冷结构反清理的效果,并且利用同一动力源,实现外表积尘去除以及车辆下方动物的驱赶;

[0017] 1. 风冷槽以及主管和夹层板的结构设计,能够利用车辆行驶过程中、在底盘本体下方和边侧产生的压力差,促进空气在上述结构中流动,从而能够增大底盘本体内部以及电池组件和相对低温空气的接触面积,从而实现自然风冷并提高冷却效率的目的;

[0018] 2. 导风块以及风冷管的结构设计,同样能够利用车辆自身的高速行驶移动所产生的风力,在导风块右端面弧形结构的引导下主动进入到风冷管中,利用风冷管在风冷槽中的蜿蜒分布来增加气流在内部停留时间、保证充分换热,进一步提高风冷效率;

[0019] 进一步的,扇叶以及配套电机结构的设置,能够通过电机控制扇叶转动的方式,切换风冷管中气流的流向,从而利用反向流动的气流对风冷管中进行清理处理;

[0020] 更进一步的,拉板以及连接架的结构设计,能够在扇叶转动的同时、利用同一转轴转动作为驱动力,使管道结构中的金属板能够下相应的循环转动,从而利用金属板和管道之间的敲击震动、促使位于外部的出气管外壁泥垢快速脱落,无需人工反复清理,同时能够利用敲击以及金属板和气流之间的摩擦震动所产生的声音,来驱赶车辆下方的动物,避免造成碾压等现象的发生。

附图说明

- [0021] 图1为本发明整体结构示意图；
- [0022] 图2为本发明第一实施例结构示意图；
- [0023] 图3为本发明图3中的主管结构示意图；
- [0024] 图4为本发明第二实施例结构示意图；
- [0025] 图5为本发明图4的仰视结构示意图；
- [0026] 图6为本发明图4的剖面结构示意图；
- [0027] 图7为本发明第三实施例结构示意图；
- [0028] 图8为本发明拉板仰视结构示意图；
- [0029] 图9为本发明拉板背面结构示意图；
- [0030] 图10为本发明实施例四结构示意图。
- [0031] 图中：1、底盘本体；2、轮毂组件；3、电池槽；4、电池组件；5、风冷槽；6、主管；7、夹层板；8、竖管；9、第一连接管；10、第二连接管；11、贯穿孔；12、风冷管；13、出气管；14、导风块；15、气孔；16、软管；17、安装盒；18、扇叶；19、转轴；20、电机；21、金属板；22、销轴；23、拉绳；24、连接架；25、拉板；26、弹簧伸缩杆；27、捣杆。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-10，本发明提供如下技术方案：

[0034] 实施例一：

[0035] 在本实施例中，为了能够利用电动汽车在高速行驶过程中，底盘下方的气流流速较快的特性，从而设置了如下技术方案，具体的如图1-3所示，包括底盘本体1和安装在底盘本体1前后两端的轮毂组件2，电池组件4安装在电池槽3中，且电池槽3开设在底盘本体1中，还包括风冷槽5，风冷槽5分别位于相邻两个电池槽3之间的位置以及电池槽3和底盘本体1侧壁之间的位置，风冷槽5用于隔开电池槽3之间的间距，提供热量散发空间；，风冷组件设置在风冷槽5中，风冷组件用于在汽车行驶过程中、导入气流至底盘本体1中，为电池槽3以及电池组件4主动风冷降温，风冷组件包含有主管6和夹层板7，夹层板7为空心结构，其内端通过第一连接管9和主管6连通，且主管6的下端面通过竖管8、穿过底盘本体1底部连通在外部，夹层板7设置在电池组件4中每个电池板之间，且夹层板7的外端和第二连接管10相连通，第二连接管10水平安装在底盘本体1边侧的风冷槽5内部，第二连接管10的外端和风冷槽5相连通，且该设置在底盘本体1侧边的风冷槽5上开设有和外部相连通的贯穿孔11，通常情况下底盘本体1的底部在正常行驶过程中气流流速是大于底盘本体1边侧因底盘边侧会有汽车的车箱体阻挡，导致气流流速过慢，出于上述原理，图3中的竖管8底端会在汽车高速行驶状态下处于负压状态，由于底盘本体1边侧气流流速较慢，因此此时外界空气会经由贯穿孔11进入到风冷槽5的内部实际使用时风冷槽5顶端会相应封堵，并且气流经由第二连接管10进入到夹层板7的空心结构内部，并随后经由主管6和竖管8排出，从而实现利用车辆自

身的高速移动来产生动力、使外界气流在不与电池接触的情况下,实现对底盘本体1以及电池组件4的风冷操作,无需使用其他驱动设备,节能环保的同时,保障了风冷效果。

[0036] 实施例二:

[0037] 在本实施例中如图6-7所示,为了进一步提高外界气流在底盘本体1内部的流动时间,采用了如下方案,风冷组件包含有风冷管12以及出气管13,风冷管12呈连续弯曲状垂直分布在风冷槽5的内部,出气管13则水平固定安装在底盘本体1的底部,并且出气管13的内端穿过导风块14和风冷管12的底端相连通,而风冷管12的顶端则与导风块14的右端面气孔15相连通,导风块14固定在底盘本体1的下端面,且导风块14的右端面为朝向汽车前进方向,并且导风块14的右端面为弧形结构,在汽车行驶过程中,底盘本体1下方的气流在流经导风块14后,气流经由气孔15进入到风冷管12中,沿着风冷管12的弯曲状结构内部流动后从出气管13的外端流出,从而实现对底盘本体1的内部进行自然风冷的目的,同时虽然在本实施例中未公开相应手段,在实际应用时,也可将实施例一中的夹层板7通过其与主管6连接的相同的连接方式与风冷管12相连,从而增加对电池组件4的风冷效果。

[0038] 实施例三:

[0039] 由于汽车长期在复杂的路面上行驶,行驶过程中气流中夹杂的灰尘也会沿着气流的流向在风冷管12以及出气管13中堆积,长时间不清理会导致风冷管12中气流流速下降以及风冷效果大幅度下降,因此为了解决该问题,在本实施例中公开了如下技术方案,具体的如图7所示,风冷管12的顶端通过软管16和气孔15相连通,风冷管12的顶端固定且连通在安装盒17上,而安装盒17的底端则与软管16的顶端相连,软管16的底端则与气孔15相连通,并且安装盒17中还设置有反向流动装置,反向流动装置用于使气流从出气管13朝向风冷管12流动,反向流动装置包含有扇叶18,位于安装盒17内部的扇叶18固定安装在转轴19上,垂直分布的转轴19转动穿插在安装盒17轴线处,且转轴19的顶端和电机20相连,可设置相应的程序或控制系统(与汽车启动系统电路电连接即可,具体控制电机20的启动时间以及运行时间方法均为现有手段),使汽车在启动的同时,电机20相应运行并带动转轴19转动,此时扇叶18会处于相对高速转动的状态,因此在扇叶18转动的情况下产生的气流,与车辆行驶过程中产生的气流方向相反,外界气流经由出气管13进入,并沿着风冷管12流动并最终从气孔15处吹出,从而利用反向流动的气流对风冷管12内部进行反吹式清理。

[0040] 实施例四:

[0041] 在本实施例中,进一步扩展了实施例三中的技术方案,由于出气管13是安装在底盘本体1的下方的,因此在长时间行驶后,其外表面容易沾染较多的泥浆结垢,因此为了对该部分污泥进行清理,本实施例中公开了如下方案,具体的如图8-10所示,出气管13中还设置有金属板21,金属板21的一端通过销轴22和弹簧弹性转动安装在出气管13的内壁,另一端则为薄片状结构,该薄片状结构为朝向反向气流方向分布,并且金属板21正面和拉绳23相连,拉绳23的尾端则与驱动装置相连,驱动装置用于驱动拉绳23水平往复移动、带动金属板21往复转动,驱动装置包含有连接架24以及半环状的弧形拉板25,两者均位于导风块14的下半段内部,拉板25的外凸面通过弹簧伸缩杆26水平滑动连接在导风块14的内部,而拉板25的两端则与连接架24相连,两者将转轴19包围其中,而连接架24则与贯穿风冷管12的拉绳23固定连接,连接架24的下方设置有水平分布的捣杆27,捣杆27固定在转轴19的底端,并且捣杆27从初始状态转动180°后会将拉板25朝外侧挤压移动至最大距离,在转轴19转动

的同时,会带动其底端的捣杆27同步转动,捣杆27在转动过程中会与拉板25的内表面间歇的接触并脱离接触,在此过程中,拉板25会循环的水平移动,并通过连接架24带动拉绳23水平移动,此时金属板21会反复转动并敲击在出气管13的内壁上,通过带动出气管13震动的方式促使其外壁泥垢脱落,与此同时,由于在该状态下出气管13的内部还有气流经过,并且流速较快且方向为朝向金属板21的端头处薄板区域,因此气流在与薄片接触震动后,会产生特定频率的声音,配合金属板21与出气管13之间的间歇碰撞产生的声音,还会起到额外的驱赶底盘本体1下方动物的效果,避免动物在汽车启动后依旧在底盘本体1下方停留。

[0042] 需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制,本发明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。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

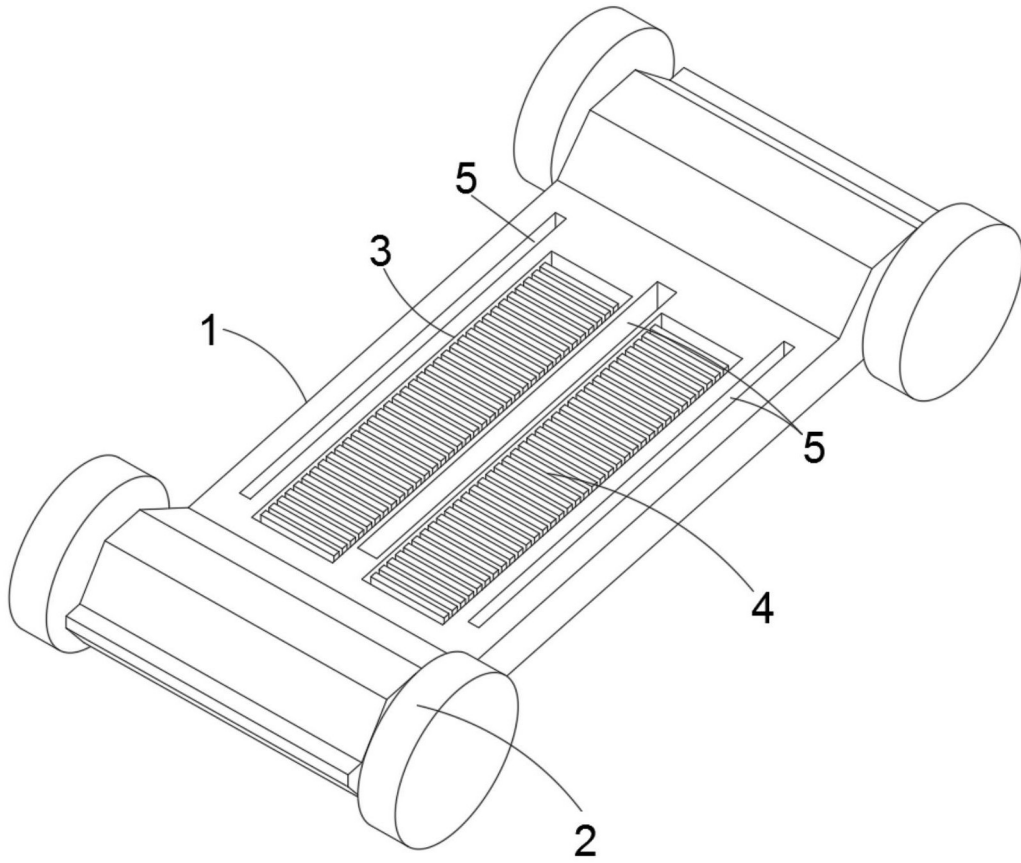


图1

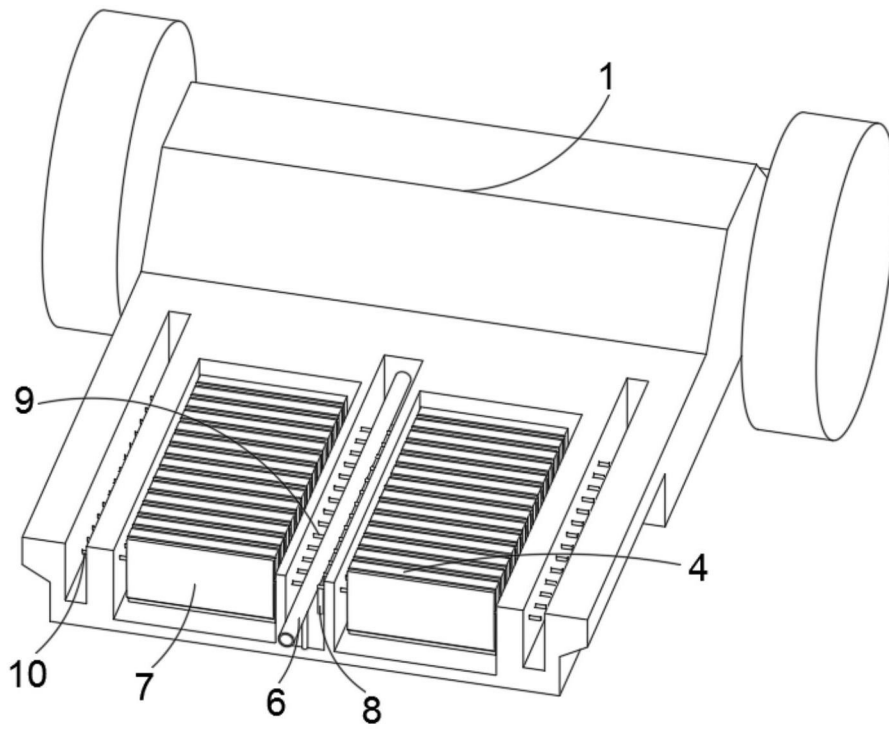


图2

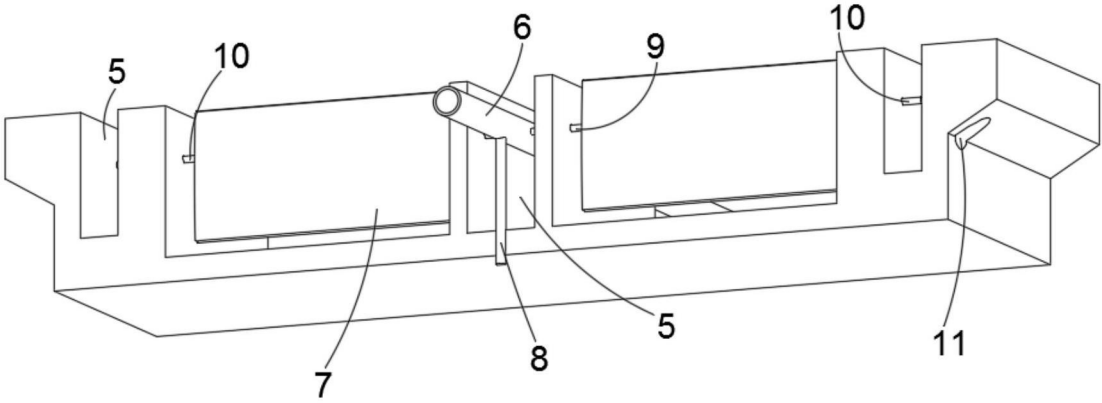


图3

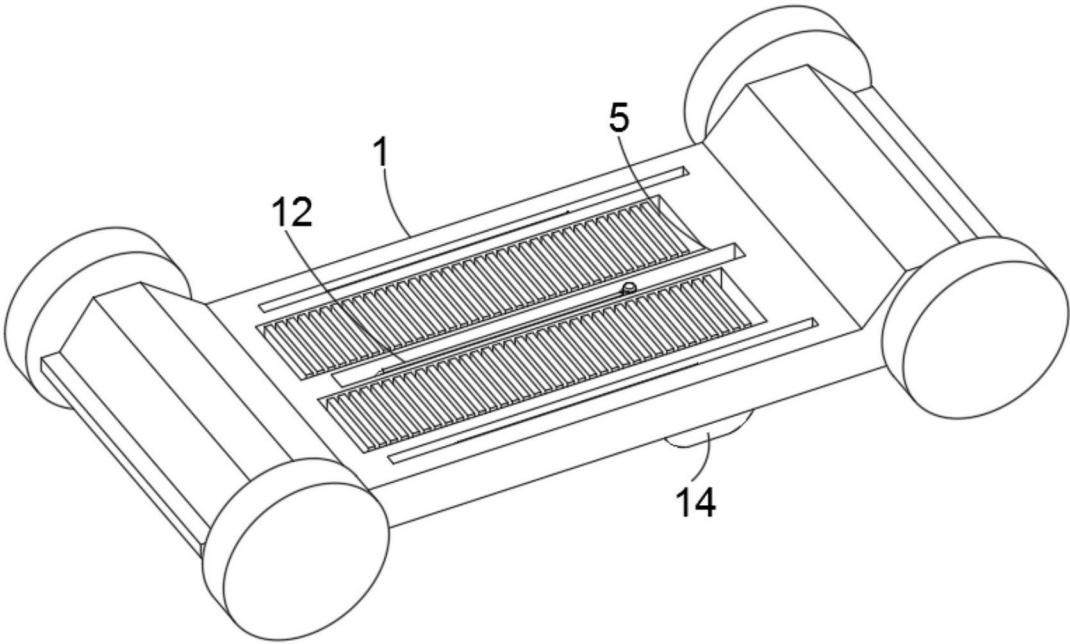


图4

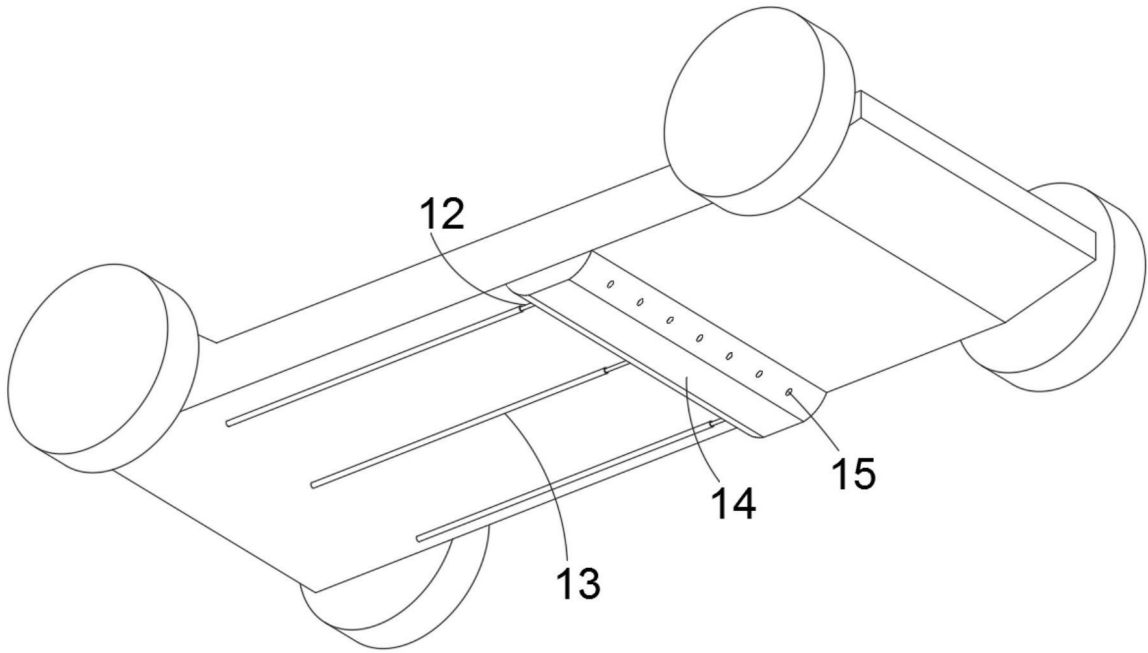


图5

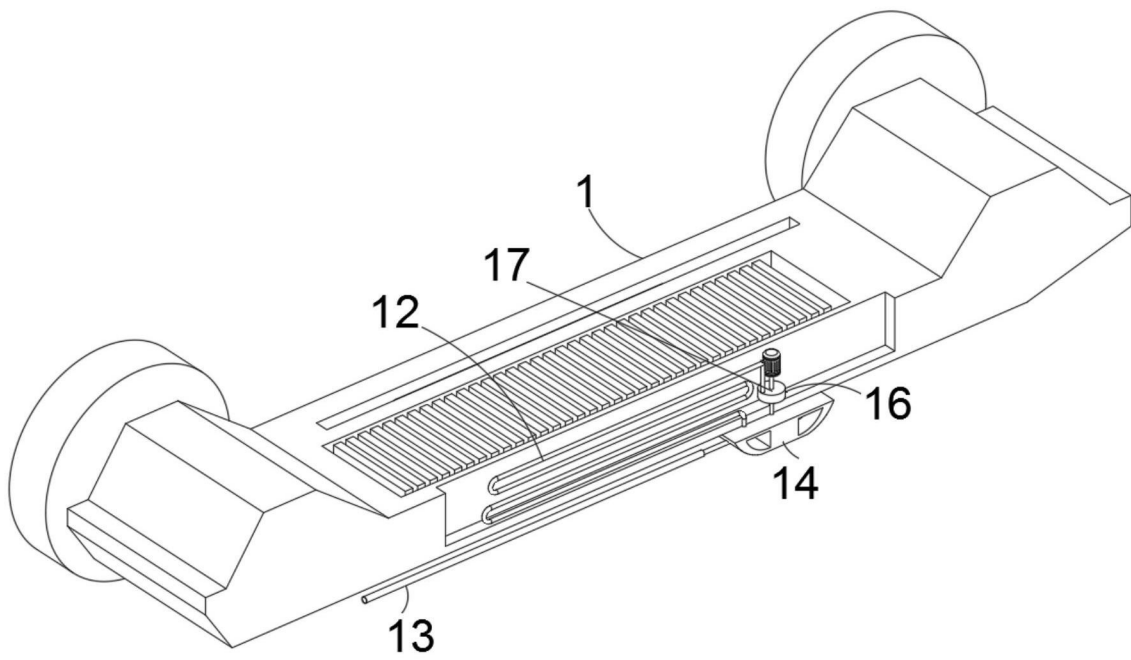


图6

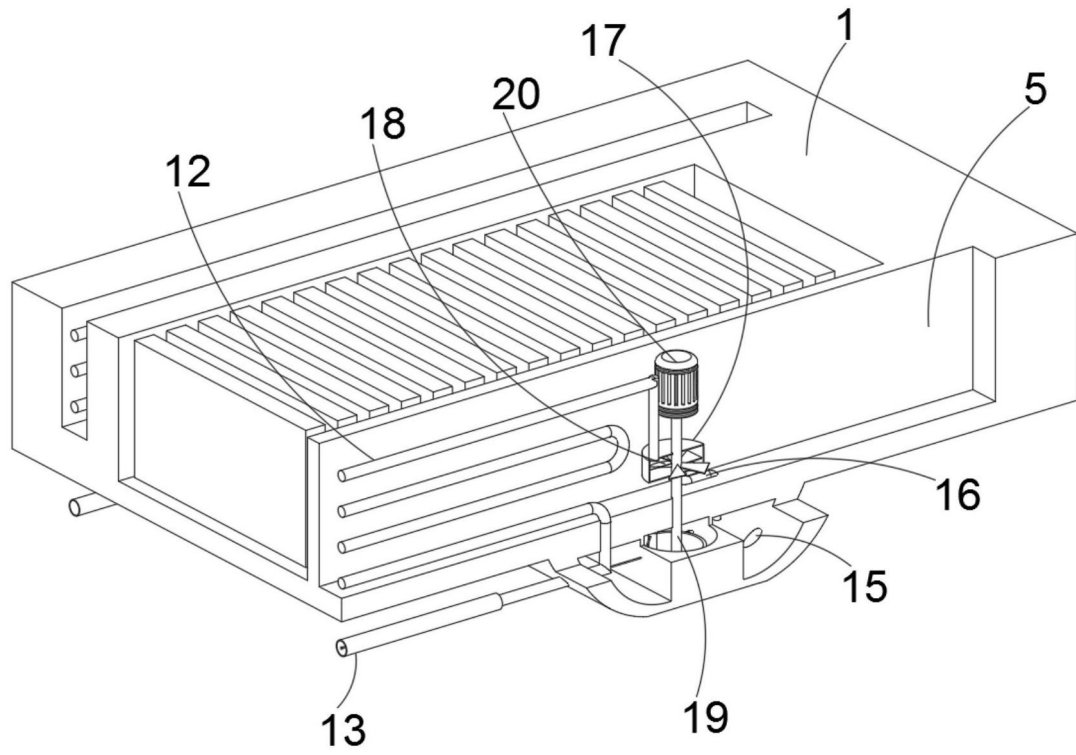


图7

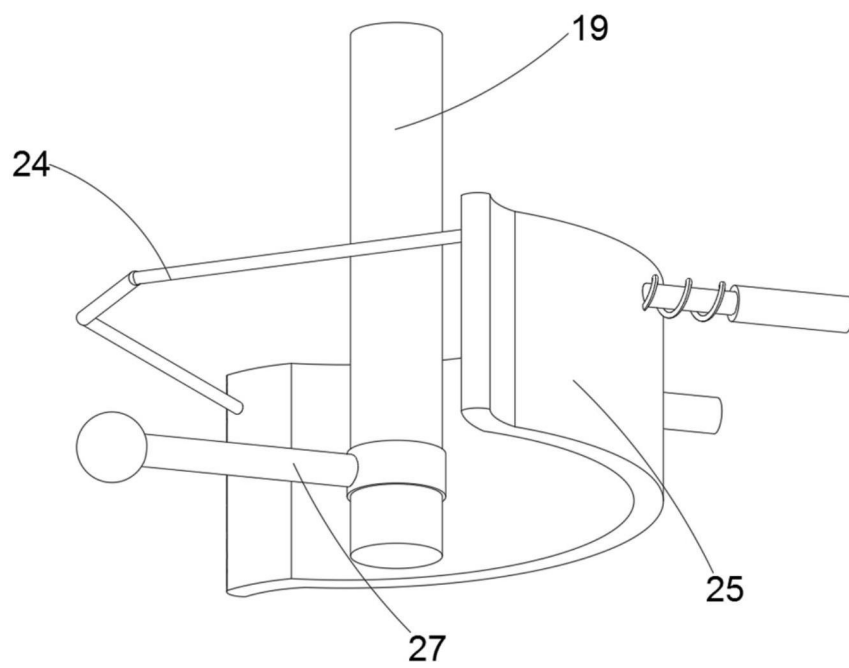


图8

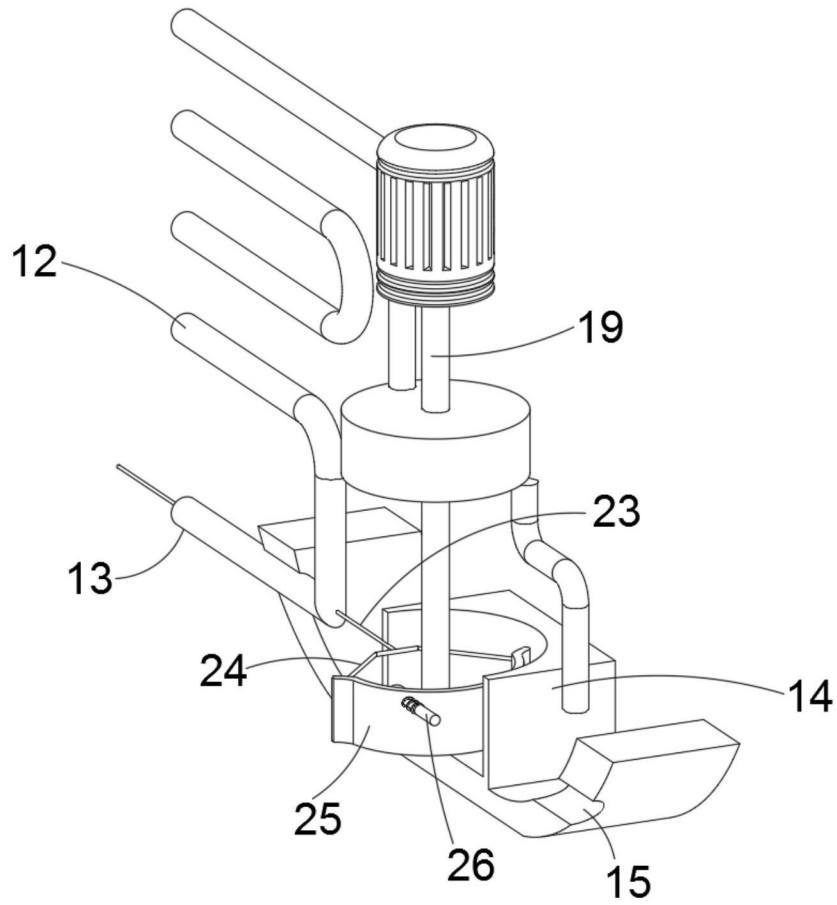


图9

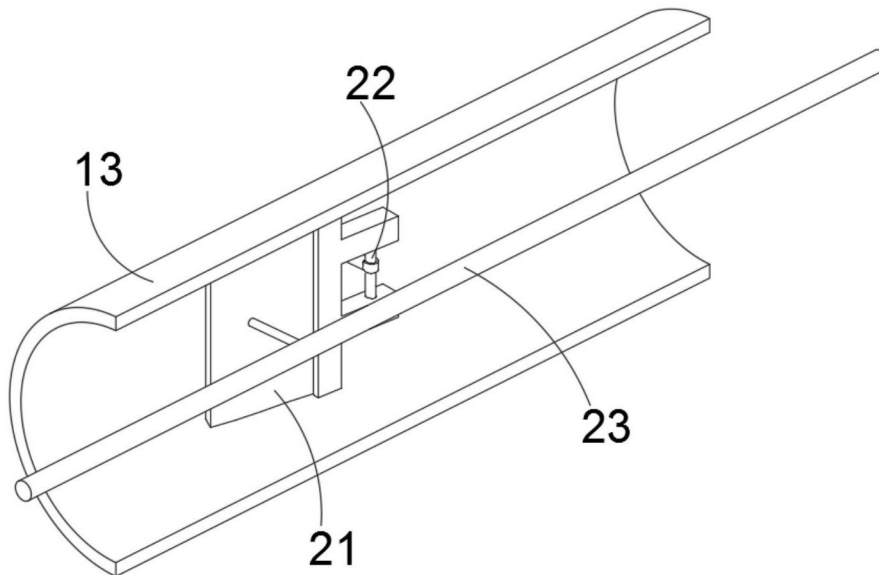


图10