



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110126586 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910526788.2

(22)申请日 2019.06.18

(71)申请人 电子科技大学中山学院
地址 528402 广东省中山市石岐区学院路1号

(72)发明人 夏百战

(51)Int.Cl.
B60H 1/00(2006.01)
B60H 1/14(2006.01)
B60K 11/06(2006.01)
B60H 3/06(2006.01)

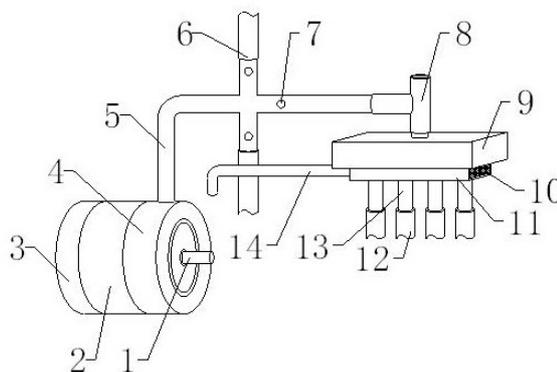
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统

(57)摘要

本发明提供一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,包括驱动电机以及轿车空调,所述驱动电机左端的输出轴与风扇叶轮一固定连接,所述风扇叶轮一位于中空管内部,所述中空管右端通过隔热罩与护壳固定连接,所述护壳环形侧面上端连接有十字通管,所述十字通管右端连接有三通管,所述三通管连接在轿车空调上端,与现有技术相比,本发明具有如下的有益效果:通过风扇叶轮一便于对热量进行带出,并分别流动到车外、车内以及轿车空调处,节省了能源损耗,且便于通过轿车空调以及连接管道对车内进行制冷以及制热,也便于通过风扇叶轮二带动冷气流动,实现对驱动电机进行吹拂散热,提高了能源的利用率,且提高了散热效果。



1. 一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,包括驱动电机以及轿车空调,其特征在于:所述驱动电机左端的输出轴与风扇叶轮一固定连接,所述风扇叶轮一位于中空管内部,所述中空管右端通过隔热罩与护壳固定连接,所述护壳环形侧面上端连接有十字通管,所述十字通管右端连接有三通管,所述三通管连接在轿车空调上端。

2. 根据权利要求1所述的一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,其特征在于:所述驱动电机环形侧面套装固定有导热管,所述导热管环形侧面等距固定有四个散热板,四个所述散热板等距固定在隔热罩内环形侧面上,实现了对驱动电机进行导热以及散热的目的。

3. 根据权利要求1所述的一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,其特征在于:所述中空管内左部固定有过滤网一,所述过滤网一通过轴承套装在驱动电机左端的输出轴上,所述十字通管上端以及下端均连接有排气管道一,且十字通管上部、右部以及下部上均连接有开关阀,通过过滤网一便于对空气进行过滤,排气管道一的设计则便于将热气排出,开关阀则便于对热气的排出方向进行控制。

4. 根据权利要求1所述的一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,其特征在于:所述轿车空调下端固定连接有壳体,所述壳体内顶部固定连接有连接管道,所述连接管道从壳体下端延伸出,且连接管道下端套装有排气管道二,所述连接管道与排气管道二均设有四组,且四组所述连接管道与四组排气管道二一一对应,实现了轿车空调所制冷的冷气以及制热的热气排出,并进行分流。

5. 根据权利要求4所述的一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,其特征在于:所述连接管道内部转动连接有转动叶轮,所述转动叶轮套装固定在转杆上,所述转杆横向设置在壳体内部,实现了空气流动带动转动叶轮转动,避免空气回流。

6. 根据权利要求4所述的一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,其特征在于:所述壳体右端面镶嵌固定有过滤网二,所述过滤网二通过轴承套装在转杆右部上,所述转杆上套装固定有风扇叶轮二,所述风扇叶轮二位于连接管道外侧,且位于壳体内部,所述壳体左端面固定连接有出气接头,所述出气接头与排气管道三相连通,通过转杆的转动带动风扇叶轮二转动,从而带动轿车内部的空气流动,并通过排气管道三排出,实现对驱动电机进行吹拂散热。

7. 根据权利要求4所述的一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,其特征在于:所述壳体上端面加工有凹槽,凹槽的设计便于对轿车空调的气流进行聚集,便于导流。

一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统

技术领域

[0001] 本发明是一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,属于一体化电驱系统领域。

背景技术

[0002] 现有技术中,能源和环保问题是当今世界性的难题,随着全球变暖、环境污染问题逐渐受到人们的高度关注,各个国家也对环境保护提出了相应的措施以及发展战略。而各国政府与整车厂商也更加关注汽车的节能减排效果。传统燃油汽车的能耗以及污染排放已不能满足日趋严格的法规要求,从现在起到2030年左右石油能源会逐渐向清洁能源转型,新能源汽车必将会成为重要的发展方向。而我国也将新能源汽车作为主要的发展产业之一,然后轿车在使用中,因为环境的寒冷或炎热,一般需要使用到轿车空调来对车内进行知冷暖或制热,然而轿车空调所使用的能量来源于轿车内部的油以及电,从而造成了能量的损耗加大,降低了轿车的行驶里程数。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,包括驱动电机以及轿车空调,所述驱动电机左端的输出轴与风扇叶轮一固定连接,所述风扇叶轮一位于中空管内部,所述中空管右端通过隔热罩与护壳固定连接,所述护壳环形侧面上端连接有十字通管,所述十字通管右端连接有三通管,所述三通管连接在轿车空调上端。

[0005] 进一步地,所述驱动电机环形侧面套装固定有导热管,所述导热管环形侧面等距固定有四个散热板,四个所述散热板等距固定在隔热罩内环形侧面上,实现了对驱动电机进行导热以及散热的目的。

[0006] 进一步地,所述中空管内左部固定有过滤网一,所述过滤网一通过轴承套装在驱动电机左端的输出轴上,所述十字通管上端以及下端均连接有排气管道一,且十字通管上部、右部以及下部上均连接有开关阀,通过过滤网一便于对空气进行过滤,排气管道一的设计则便于将热气排出,开关阀则便于对热气的排出方向进行控制。

[0007] 进一步地,所述轿车空调下端固定连接有壳体,所述壳体内顶部固定连接连接有连接管道,所述连接管道从壳体下端延伸出,且连接管道下端套装有排气管道二,所述连接管道与排气管道二均设有四组,且四组所述连接管道与四组排气管道二一一对应,实现了轿车空调所制冷的冷气以及制热的热气排出,并进行分流。

[0008] 进一步地,所述连接管道内部转动连接有转动叶轮,所述转动叶轮套装固定在转杆上,所述转杆横向设置在壳体内部,实现了空气流动带动转动叶轮转动,避免空气回流。

[0009] 进一步地,所述壳体右端面镶嵌固定有过滤网二,所述过滤网二通过轴承套装在转杆右部上,所述转杆上套装固定有风扇叶轮二,所述风扇叶轮二位于连接管道外侧,且位

于壳体内部,所述壳体左端面固定连接有出气接头,所述出气接头与排气管道三相连通,通过转杆的转动带动风扇叶轮二转动,从而带动轿车内部的空气流动,并通过排气管道三排出,实现对驱动电机进行吹拂散热。

[0010] 进一步地,所述壳体上端面加工有凹槽,凹槽的设计便于对轿车空调的气流进行聚集,便于导流。

[0011] 本发明的有益效果:本发明的一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,通过风扇叶轮一便于对热量进行带出,并分别流动到车外、车内以及轿车空调处,节省了能源损耗,且便于通过轿车空调以及连接管道对车内进行制冷以及制热,也便于通过风扇叶轮二带动冷气流,实现对驱动电机进行吹拂散热,提高了能源的利用率,且提高了散热效果。

附图说明

[0012] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1为本发明一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统的结构示意图;

图2为本发明一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统中驱动电机、导热管、风扇叶轮一、散热板以及隔热罩的正视示意图;

图3为本发明一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统中驱动电机、导热管、导热板以及隔热罩的右视示意图;

图4为本发明一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统中壳体、轿车空调、连接管道有机排气管道二的装配示意图;

图5为本发明一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统中风扇叶轮二的右视示意图;

图6为本发明一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统中转动叶轮的正视示意图;

图7为本发明一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统中转动叶轮的右视示意图;

图中:1-驱动电机、2-隔热罩、3-中空管、4-护壳、5-十字通管、6-排气管道一、7-开关阀、8-三通管、9-轿车空调、10-过滤网一、11-壳体、12-排气管道二、13-连接管道、14-排气管道三、15-导热管、16-散热板、17-过滤网二、18-风扇叶轮一、19-出气接头、20-风扇叶轮二、21-转动叶轮、22-转杆。

具体实施方式

[0013] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0014] 请参阅图1-图7,本发明提供一种技术方案:一体化电驱系统驱动轿车整车热管理系统,包括驱动电机1以及轿车空调9,驱动电机1左端的输出轴与风扇叶轮一18固定连接,风扇叶轮一18位于中空管3内部,中空管3右端通过隔热罩2与护壳4固定连接,护壳4环形侧面上端连接有十字通管5,十字通管5右端连接有三通管8,三通管8连接在轿车空调9上端,驱动电机1工作带动风扇叶轮一18转动,风扇叶轮一18转动带动空气流动,从而实现外界空气依次进入中空管3、隔热罩2以及护壳4内,从而对驱动电机1进行吹拂散热,并带动驱动电机1上的热量排出,随后热空气进入十字通管5内,并通过十字通管5的三个端口排出,并分别进入车外、车内以及轿车空调9入口处,实现了对车内进行加热保温,且在寒冷环境下,轿

车空调9工作对热空气进行吸收,并进行制热,随后排入车内,实现了对车内进行制热的目的,且因为吸收的是热空气,从而提高了轿车空调9的制热效率,降低了能源损耗。

[0015] 作为本发明的一个实施例:驱动电机1环形侧面套装固定有导热管15,导热管15环形侧面等距固定有四个散热板16,四个散热板16等距固定在隔热罩2内环形侧面上,导热管15便于对驱动电机1上的热量进行传递,并传递给散热板16,散热板16对热量进行散发,提高了散热效果。

[0016] 作为本发明的一个实施例:中空管3内左部固定有过滤网一10,过滤网一10通过轴承套装在驱动电机1左端的输出轴上,十字通管5上端以及下端均连接有排气管道一6,且十字通管5上部、右部以及下部上均连接有开关阀7,过滤网一10则便于对外界空气进行过滤,排气管道一6的设计则便于将热气排出,开关阀7则便于对热气的排出方向进行控制,在需要对车内进行保温时,打开十字通管5下部上的开关阀7,轿车空调9需要对车内进行制热时,打开十字通管5右部上的开关阀7。

[0017] 作为本发明的一个实施例:轿车空调9下端固定连接有壳体11,壳体11内顶部固定连接有连接管道13,连接管道13从壳体11下端延伸出,且连接管道13下端套装有排气管道二12,连接管道13与排气管道二12均设有四组,且四组连接管道13与四组排气管道二12一一对应,轿车空调9所制冷的冷气以及制热的热气通过连接管道13以及排气管道二12排出,且便于通过四组连接管道13以及排气管道二12进行分流,扩大了制冷以及制热范围。

[0018] 作为本发明的一个实施例:连接管道13内部转动连接有转动叶轮21,转动叶轮21套装固定在转杆22上,转杆22横向设置在壳体11内部,轿车空调9所产生的空气排入到连接管道13内,从而带动转动叶轮21转动,转动叶轮21转动则便于对空气进行导向,避免其回流。

[0019] 作为本发明的一个实施例:壳体11右端面镶嵌固定有过滤网二17,过滤网二17通过轴承套装在转杆22右部上,转杆22上套装固定有风扇叶轮二20,风扇叶轮二20位于连接管道13外侧,且位于壳体11内部,壳体11左端面固定连接有出气接头19,出气接头19与排气管道三14相通,转动叶轮21转动便于带动转杆22转动,转杆22转动从而带动风扇叶轮二20转动,进而带动车内的低温空气进入壳体11内部,并通过出气接头19排出到排气管道三14内,随后对驱动电机1系统进行吹拂,实现了吹拂散热的目的,同时风扇叶轮一18转动带动低温空气流动,并输送到中空管3、隔热罩2以及护壳4,扩大了对驱动电机1的散热范围以及提高了散热效率,过滤网二17的设计则便于对车内的空气进行过滤。

[0020] 作为本发明的一个实施例:壳体11上端面加工有凹槽,凹槽的设计便于对轿车空调9的气流进行聚集,便于导流。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

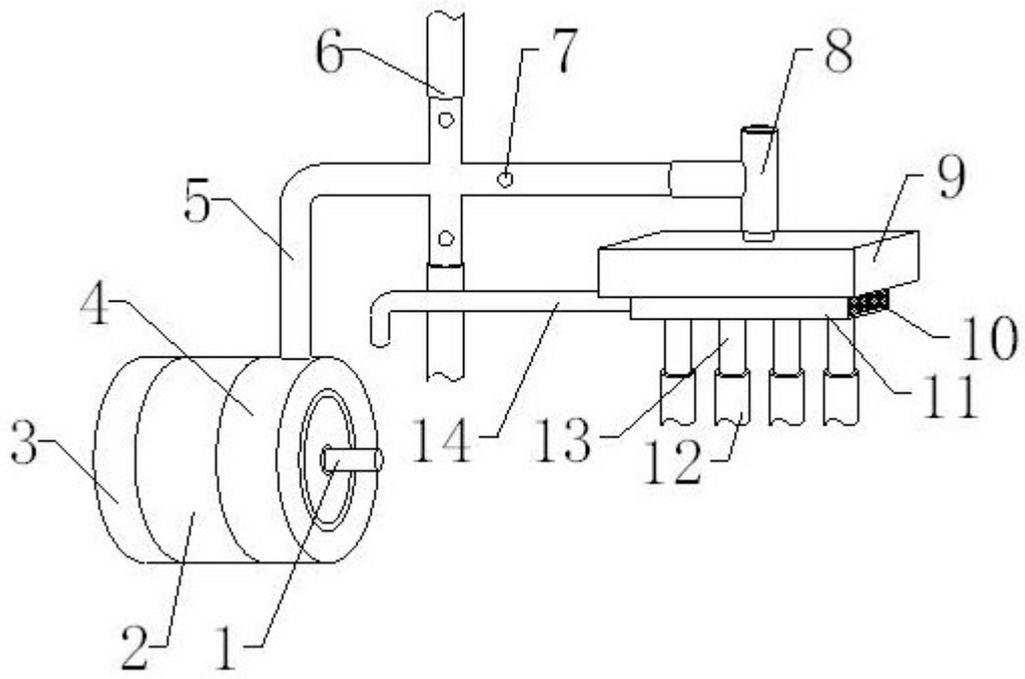


图1

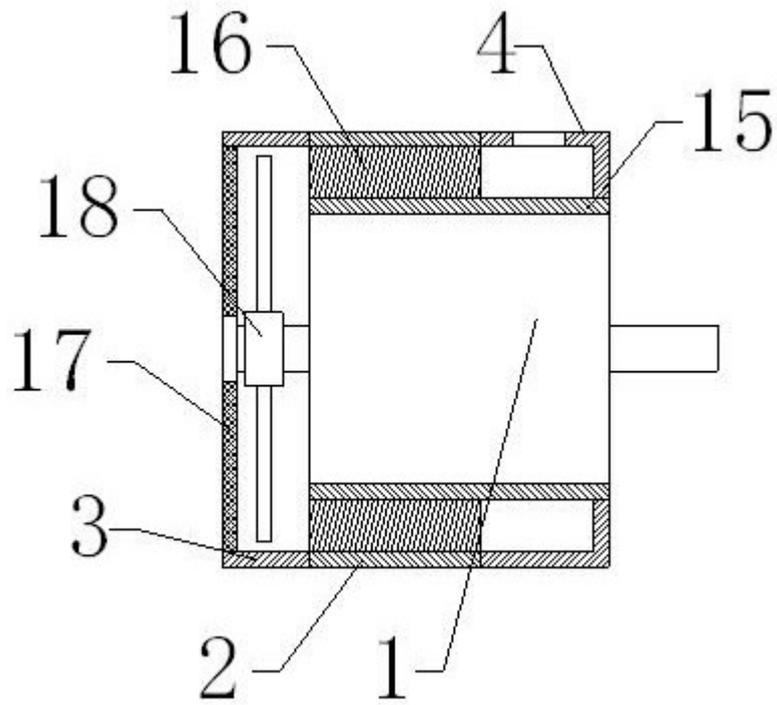


图2

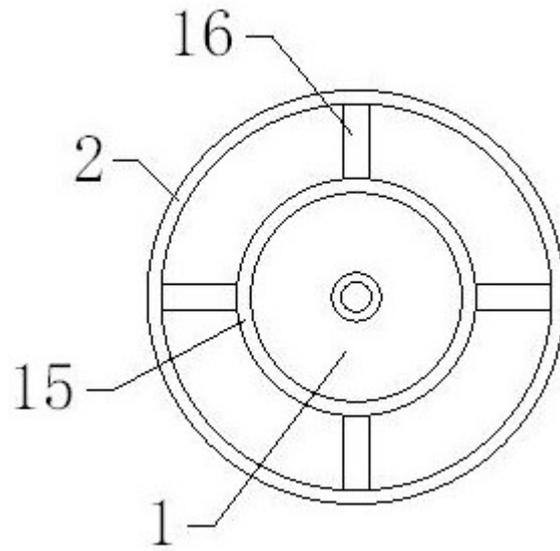


图3

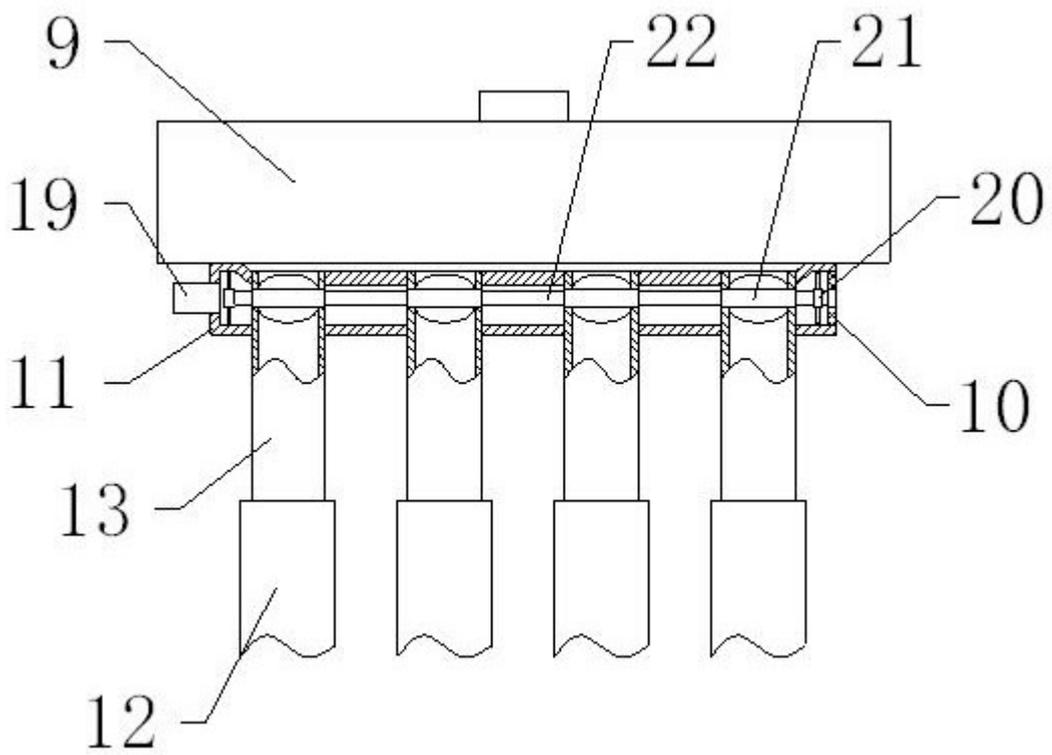


图4

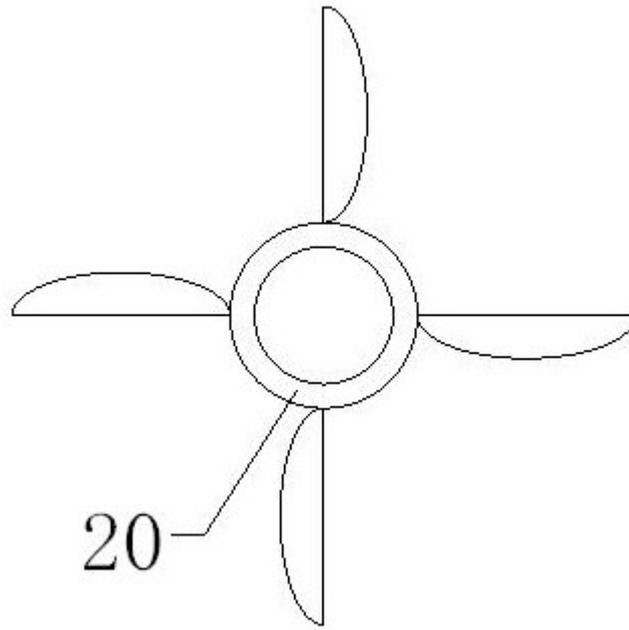


图5

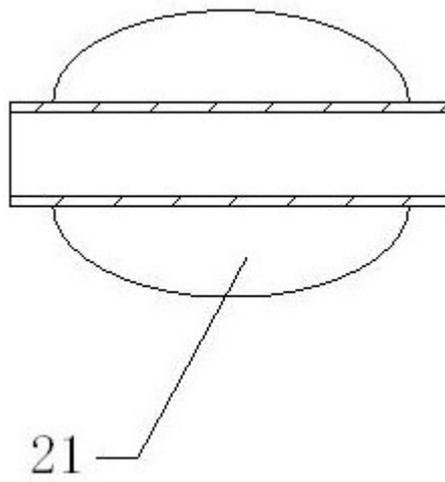


图6

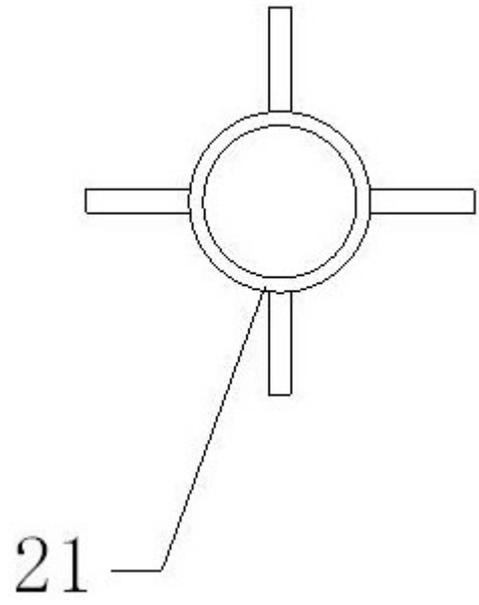


图7