



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113412034 B

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202110769925.2

(56) 对比文件

(22) 申请日 2021.07.07

CN 215991679 U, 2022.03.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 林群芳

申请公布号 CN 113412034 A

(43) 申请公布日 2021.09.17

(73) 专利权人 王勉

地址 438641 湖北省黄冈市罗田县大河岸
镇凉亭村十二组

(72) 发明人 王勉

(74) 专利代理机构 东莞市人和专利商标代理事
务所(普通合伙) 44734

专利代理师 钟声

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

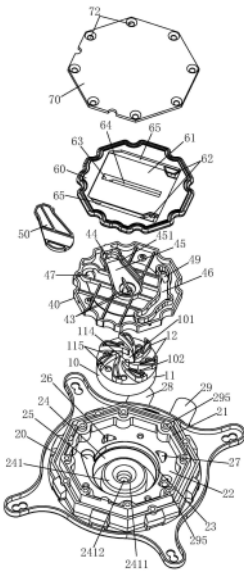
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

水流体叶轮散热机构

(57) 摘要

本发明公开一种水流体叶轮散热机构,磁环嵌固于磁环安装腔的内侧壁,叶轮转轴的下端固插于转轴插槽中,叶轮转轴的上端穿过旋转轴孔从而使叶轮旋转连接于叶轮转轴上;中盖安装于中盖安装腔中,叶轮转轴的上端插设于上转轴插孔中,挤压片安装槽的底部的两端分别与中盖进水孔与两中间出水孔相接通,出水槽的一端正对流水输出孔,挤压片的底部边缘与安装台阶抵接;进水槽的一端与上盖片进水孔相接通,排水槽的一端与排水孔相接通。该水流体叶轮散热机构的叶轮转轴分体式的旋转插接于转轴插槽中,叶轮转轴能灵活摆动,从而避免叶轮安装主体的外侧壁与叶轮安装腔的内侧壁碰擦而卡死;另外,本发明的流水空间更大,起到更好的冷却效果。



1. 一种水流体叶轮散热机构,其特征在于,包括:

叶轮,所述叶轮包括圆柱状的叶轮安装主体、带磁性且呈圆环状的磁环及多个叶片,多个所述叶片均匀且呈漩涡状的固接于所述叶轮安装主体的顶部,所述叶轮安装主体的底部往上凹陷形成圆柱状的磁环安装腔,所述磁环嵌固于所述磁环安装腔的内侧壁,所述磁环的内侧壁与所述磁环安装腔的顶壁之间形成叶轮旋接腔,所述叶轮旋接腔的顶壁的中心往下凸设形成旋转轴台,所述叶轮安装主体的中心开设有自上而下贯穿所述叶轮安装主体的顶部及所述旋转轴台的旋转轴孔,所述叶轮安装主体的顶部与所述叶片的内端之间形成叶轮水流输入空间,相邻的两所述叶片之间形成流道,所述叶轮安装主体开设有贯穿所述流道及所述叶轮旋接腔的通孔;

叶轮安装底座,所述叶轮安装底座的顶部的周边内侧往下凹陷形成上盖片安装腔,所述上盖片安装腔的底部的周边内侧往下凹陷形成中盖安装腔,所述中盖安装腔的中部往下凹陷形成圆形的水流回转腔,所述水流回转腔的底部往下凹陷形成大小及形状与所述叶轮安装主体相匹配的叶轮安装腔,所述叶轮安装腔的中部往上凸设形成大小及形状与所述叶轮旋接腔相匹配的叶轮旋转凸台,所述叶轮旋转凸台的顶部的中间往下凹陷形成大小及形状与所述旋转轴台相匹配的旋转轴槽,所述旋转轴槽的底部开设有转轴插槽,所述水流回转腔的外边缘沿切向往外凹陷延伸形成出水缺槽,所述水流回转腔与所述出水缺槽相接形成叶轮流水腔,所述中盖安装腔的底部于所述水流回转腔的外侧开设有流水输入孔及流水输出孔,所述叶轮安装底座的底部分别装设有与所述流水输入孔相接通的流水输入接管及与所述流水输出孔相接通的流水输出接管;

叶轮转轴,所述叶轮转轴的下端固插于所述转轴插槽中,所述叶轮安装主体安装于所述叶轮安装腔中,所述叶轮旋转凸台插设于所述叶轮旋接腔中,所述叶轮转轴的上端穿过所述旋转轴孔从而使所述叶轮旋转连接于叶轮转轴上;

中盖,所述中盖的大小形状与所述中盖安装腔相匹配,所述中盖的底部正对叶轮流水腔的侧壁内侧往下凸设有中盖插接环,所述中盖的底部的中间往下凸设有转轴上连接凸台,所述转轴上连接凸台的底部开设有上转轴插孔,所述中盖的中部于所述转轴上连接凸台的两侧分别开设有中间出水孔,所述中盖安装于所述中盖安装腔中,所述中盖插接环插设于所述叶轮流水腔的侧壁内侧,所述叶轮转轴的上端插设于所述上转轴插孔中,所述中盖正对所述流水输入孔处开设有中盖进水孔,所述中盖正对所述流水输出孔处开设有中盖出水孔,所述中盖的顶部开设有挤压片安装槽,所述挤压片安装槽的底部的两端分别与所述中盖进水孔与两所述中间出水孔相接通,所述挤压片安装槽的侧壁的下部往内凸设有安装台阶,所述中盖的顶部还开设有正对所述出水缺槽的回流腔出水孔,所述中盖的顶部于所述回流腔出水孔的另一侧开设有出水槽,所述出水槽的一端正对所述流水输出孔,所述回流腔出水孔位于所述出水槽的两端之间;

挤压片,所述挤压片安装于所述挤压片安装槽中,且所述挤压片的底部边缘与所述安装台阶抵接,所述挤压片与所述安装台阶的内侧之间形成挤压空间;

上盖片,所述上盖片安装于所述上盖片安装腔中,所述上盖片的底部与所述中盖的顶部抵接,所述上盖片的顶部开设有散热凸台安装槽,所述散热凸台安装槽正对所述出水槽的两端分别开设有上盖片排水孔,所述散热凸台安装槽正对所述回流腔出水孔处开设有上盖片进水孔,所述散热凸台安装槽的底部开设有进水槽,所述进水槽的一端与所述上盖片

进水孔相接通,所述散热凸台安装槽的底部于所述进水槽的两侧分别开设有排水槽,所述排水槽的一端与所述排水孔相接通,所述排水槽与所述进水槽互相平行,所述上盖片于所述散热凸台安装槽的外围设置密封凸起;

散热片,所述散热片的底部往下凸设有散热凸台,所述散热凸台的底部开设有多条水平贯穿自身的互相平行的散热缝隙,所述散热缝隙的长度小于所述散热凸台安装槽于所述散热缝隙方向上的长度,所述散热片安装于所述上盖片的顶部,所述散热凸台置于所述散热凸台安装槽中,所述散热缝隙与所述排水槽互相平行,所述散热片的底部于所述散热凸台的外侧与所述密封凸起密封抵压,所述散热片的周边与所述叶轮安装底座的顶部的周边相固接。

2.如权利要求1所述的水流体叶轮散热机构,其特征在于:所述散热缝隙的深度与所述散热凸台的厚度一致。

3.如权利要求1所述的水流体叶轮散热机构,其特征在于:所述进水槽的深度大于所述排水槽的深度。

4.如权利要求1所述的水流体叶轮散热机构,其特征在于:所述进水槽到两侧的排水槽的距离相等。

5.如权利要求1所述的水流体叶轮散热机构,其特征在于:还包括若干固定螺钉,所述叶轮安装底座的顶部于所述上盖片安装腔的外侧均匀的开设有若干固定螺孔,所述散热片的边缘正对所述固定螺孔处开设有固定通孔,所述固定螺钉穿过所述固定通孔并旋合插设于对应的所述固定螺孔中。

水流体叶轮散热机构

技术领域

[0001] 本发明涉及电路散热领域,尤其涉及一种水流体叶轮散热机构。

背景技术

[0002] 现时的散热组件的叶轮转轴是一体形成于叶轮安装底座上,当叶轮转轴因叶轮的向心力持续作用而变形时,叶轮的外侧壁容易与叶轮安装腔的内壁碰擦而卡死,影响了散热组件的使用寿命;另外,该散热组件的水流空间较少,散热效果欠佳。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种水流体叶轮散热机构,以解决上述技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案为:提供一种水流体叶轮散热机构,包括叶轮、叶轮安装底座、叶轮转轴、中盖、挤压片、上盖片以及散热片,所述叶轮包括圆柱状的叶轮安装主体、带磁性且呈圆环状的磁环及多个叶片,多个所述叶片均匀且呈漩涡状的固接于所述叶轮安装主体的顶部,所述叶轮安装主体的底部往上凹陷形成圆柱状的磁环安装腔,所述磁环嵌固于所述磁环安装腔的内侧壁,所述磁环的内侧壁与所述磁环安装腔的顶壁之间形成叶轮旋接腔,所述叶轮旋接腔的顶壁的中心往下凸设形成旋转轴台,所述叶轮安装主体的中心开设有自上而下贯穿所述叶轮安装主体的顶部及所述旋转轴台的旋转轴孔,所述叶轮安装主体的顶部与所述叶片的内端之间形成叶轮水流输入空间,相邻的两所述叶片之间形成流道,所述叶轮安装主体开设有贯穿所述流道及所述叶轮旋接腔的通孔;所述叶轮安装底座的顶部的周边内侧往下凹陷形成上盖片安装腔,所述上盖片安装腔的底部的周边内侧往下凹陷形成中盖安装腔,所述中盖安装腔的中部往下凹陷形成圆形的水流回转腔,所述水流回转腔的底部往下凹陷形成大小及形状与所述叶轮安装主体相匹配的叶轮安装腔,所述叶轮安装腔的中部往上凸设形成大小及形状与所述叶轮旋接腔相匹配的叶轮旋转凸台,所述叶轮旋转凸台的顶部的中间往下凹陷形成大小及形状与所述旋转轴台相匹配的旋转轴槽,所述旋转轴槽的底部开设有转轴插槽,所述水流回转腔的外边缘沿切向往外凹陷延伸形成出水缺槽,所述水流回转腔与所述出水缺槽相接形成叶轮流水腔,所述中盖安装腔的底部于所述水流回转腔的外侧开设有流水输入孔及流水输出孔,所述叶轮安装底座的底部分别装设有与所述流水输入孔相接通的流水输入接管及与所述流水输出孔相接通的流水输出接管;所述叶轮转轴的下端固插于所述转轴插槽中,所述叶轮安装主体安装于所述叶轮安装腔中,所述叶轮旋转凸台插设于所述叶轮旋接腔中,所述叶轮转轴的上端穿过所述旋转轴孔从而使所述叶轮旋转连接于叶轮转轴上;所述中盖的大小形状与所述中盖安装腔相匹配,所述中盖的底部正对叶轮流水腔的侧壁内侧往下凸设有中盖插接环,所述中盖的底部的中间往下凸设有转轴上连接凸台,所述转轴上连接凸台的底部开设有上转轴插孔,所述中盖的中部于所述转轴上连接凸台的两侧分别开设有中间出水孔,所述中盖安装于所述中盖安装腔中,所述中盖插接环插设于所述叶轮流水腔的侧壁内侧,所述叶轮转轴的上端插设于所述上转轴插孔中,所述中盖正对所述流水输入孔处开设有中盖

进水孔,所述中盖正对所述流水输出孔处开设有中盖出水孔,所述中盖的顶部开设有挤压片安装槽,所述挤压片安装槽的底部的两端分别与所述中盖进水孔与两所述中间出水孔相接通,所述挤压片安装槽的侧壁的下部往内凸设有安装台阶,所述中盖的顶部还开设有正对所述出水缺槽的回流腔出水孔,所述中盖的顶部于所述回流腔出水孔的另一侧开设有出水槽,所述出水槽的一端正对所述流水输出孔,所述回流腔出水孔位于所述出水槽的两端之间;所述挤压片安装于所述挤压片安装槽中,且所述挤压片的底部边缘与所述安装台阶抵接,所述挤压片与所述安装台阶的内侧之间形成挤压空间;所述上盖片安装于所述上盖片安装腔中,所述上盖片的底部与所述中盖的顶部抵接,所述上盖片的顶部开设有散热凸台安装槽,所述散热凸台安装槽正对所述出水槽的两端分别开设有上盖片排水孔,所述散热凸台安装槽正对所述回流腔出水孔处开设有上盖片进水孔,所述散热凸台安装槽的底部开设有进水槽,所述进水槽的一端与所述上盖片进水孔相接通,所述散热凸台安装槽的底部于所述进水槽的两侧分别开设有排水槽,所述排水槽的一端与所述排水孔相接通,所述排水槽与所述进水槽互相平行,所述上盖片于所述散热凸台安装槽的外围设置密封凸起;所述散热片的底部往下凸设有散热凸台,所述散热凸台的底部开设有多条水平贯穿自身的互相平行的散热缝隙,所述散热缝隙的长度小于所述散热凸台安装槽于所述散热缝隙方向上的长度,所述散热片安装于所述上盖片的顶部,所述散热凸台置于所述散热凸台安装槽中,所述散热缝隙与所述排水槽互相平行,所述散热片的底部于所述散热凸台的外侧与所述密封凸起密封抵压,所述散热片的周边与所述叶轮安装底座的顶部的周边相固接。

[0005] 较佳地,所述散热缝隙的深度与所述散热凸台的厚度一致。

[0006] 较佳地,所述进水槽的深度大于所述排水槽的深度。

[0007] 较佳地,所述进水槽到两侧的排水槽的距离相等。

[0008] 较佳地,所述水流体叶轮散热机构还包括若干固定螺钉,所述叶轮安装底座的顶部于所述上盖片安装腔的外侧均匀的开设有若干固定螺孔,所述散热片的边缘正对所述固定螺孔处开设有固定通孔,所述固定螺钉穿过所述固定通孔并旋合插设于对应的所述固定螺孔中。

[0009] 与现有技术相比,本发明水流体叶轮散热机构的叶轮转轴分体式的旋转插接于转轴插槽中,叶轮转轴能灵活摆动,从而避免叶轮安装主体的外侧壁与叶轮安装腔的内侧壁碰擦而卡死;另外,本发明的水流空间包括挤压空间、叶轮流水腔、散热凸台的散热缝隙、进水槽、排水槽以及出水槽,流水空间更大,起到更好的冷却效果。

[0010] 通过以下的描述并结合附图,本发明将变得更加清晰,这些附图用于解释本发明的实施例。

附图说明

[0011] 图1为本发明水流体叶轮散热机构第一个角度的结构图。

[0012] 图2为本发明水流体叶轮散热机构第二个角度的结构图。

[0013] 图3为本发明水流体叶轮散热机构第三个角度的分解图。

[0014] 图4为本发明水流体叶轮散热机构第四个角度的分解图。

具体实施方式

[0015] 参考图1至图4,本发明水流体叶轮散热机构100包括叶轮10、叶轮安装底座20、叶轮转轴(图未示)、中盖40、挤压片50、上盖片60以及散热片70。

[0016] 所述叶轮10包括圆柱状的叶轮安装主体11、带磁性且呈圆环状的磁环(图未示)及多个叶片12。多个所述叶片12均匀且呈漩涡状的固接于所述叶轮安装主体11的顶部,所述叶轮安装主体11的底部往上凹陷形成圆柱状的磁环安装腔111,所述磁环嵌固于所述磁环安装腔111的内侧壁,所述磁环的内侧壁与所述磁环安装腔111的顶壁之间形成叶轮旋接腔112。所述叶轮旋接腔112的顶壁的中心往下凸设形成旋转轴台113,所述叶轮安装主体11的中心开设有自上而下贯穿所述叶轮安装主体11的顶部及所述旋转轴台113的旋转轴孔114。所述叶轮安装主体11的顶部与所述叶片12的内端之间形成叶轮水流输入空间101,相邻的两所述叶片12之间形成流道102。所述叶轮安装主体11开设有贯穿所述流道102及所述叶轮旋接腔112的通孔115。

[0017] 所述叶轮安装底座20的顶部的周边内侧往下凹陷形成上盖片安装腔21,所述上盖片安装腔21的底部的周边内侧往下凹陷形成中盖安装腔22,所述中盖安装腔22的中部往下凹陷形成圆形的水流回转腔23,所述水流回转腔23的底部往下凹陷形成大小及形状与所述叶轮安装主体11相匹配的叶轮安装腔24,所述叶轮安装腔24的中部往上凸设形成大小及形状与所述叶轮旋接腔112相匹配的叶轮旋转凸台241,所述叶轮旋转凸台241的顶部的中间往下凹陷形成大小及形状与所述旋转轴台113相匹配的旋转轴槽2411,所述旋转轴槽2411的底部开设有转轴插槽2412。所述水流回转腔23的外边缘沿切向往外凹陷延伸形成出水缺槽25。所述水流回转腔23与所述出水缺槽25相接形成叶轮流水腔,所述中盖安装腔22的底部于所述水流回转腔23的外侧开设有流水输入孔26及流水输出孔27。所述叶轮安装底座20的底部分别装设有与所述流水输入孔26相接通的流水输入接管28及与所述流水输出孔27相接通的流水输出接管29。

[0018] 所述叶轮转轴的下端固插于所述转轴插槽2412中。所述叶轮安装主体11安装于所述叶轮安装腔24中。所述叶轮旋转凸台241插设于所述叶轮旋接腔112中,所述叶轮转轴的上端穿过所述旋转轴孔114从而使所述叶轮10旋转连接于叶轮转轴上。

[0019] 所述中盖40的大小形状与所述中盖安装腔22相匹配,所述中盖40的底部正对叶轮流水腔的侧壁内侧往下凸设有中盖插接环41,所述中盖40的底部的中间往下凸设有转轴上连接凸台42,所述转轴上连接凸台42的底部开设有上转轴插孔421,所述中盖40的中部于所述转轴上连接凸台42的两侧分别开设有中间出水孔43。所述中盖40安装于所述中盖安装腔22中,所述中盖插接环41插设于所述叶轮流水腔的侧壁内侧,所述叶轮转轴的上端插设于所述上转轴插孔421中。所述中盖40正对所述流水输入孔26处开设有中盖进水孔44,所述中盖40正对所述流水输出孔27处开设有中盖出水孔49,所述中盖40的顶部开设有挤压片安装槽45。所述挤压片安装槽45的底部的两端分别与所述中盖进水孔44与两所述中间出水孔43相接通,所述挤压片安装槽45的侧壁的下部往内凸设有安装台阶451,所述中盖40的顶部还开设有正对所述出水缺槽25的回流腔出水孔47。所述中盖40的顶部于所述回流腔出水孔47的另一侧开设有出水槽46,所述出水槽46的一端正对所述流水输出孔27,所述回流腔出水孔47位于所述出水槽46的两端之间。

[0020] 所述挤压片50安装于所述挤压片安装槽45中,且所述挤压片50的底部边缘与所述

安装台阶451抵接。所述挤压片50与所述安装台阶451的内侧之间形成挤压空间。

[0021] 所述上盖片60安装于所述上盖片安装腔21中,所述上盖片60的底部与所述中盖40的顶部抵接。所述上盖片60的顶部开设有散热凸台安装槽61,所述散热凸台安装槽61正对所述出水槽46的两端分别开设有上盖片排水孔62。所述散热凸台安装槽61正对所述回流腔出水孔47处开设有上盖片进水孔63。所述散热凸台安装槽61的底部开设有进水槽64,所述进水槽64的一端与所述上盖片进水孔63相接通,所述散热凸台安装槽61的底部于所述进水槽64的两侧分别开设有排水槽65,所述排水槽65的一端与所述排水孔62相接通,所述排水槽65与所述进水槽64互相平行。所述上盖片60于所述散热凸台安装槽61的外围设置密封凸起66。

[0022] 所述散热片70的底部往下凸设有散热凸台71,所述散热凸台71的底部开设有多条水平贯穿自身的互相平行的散热缝隙(图未示),所述散热缝隙的长度小于所述散热凸台安装槽61于所述散热缝隙方向上的长度。所述散热片70安装于所述上盖片60的顶部。所述散热凸台71置于所述散热凸台安装槽61中,所述散热缝隙与所述排水槽65互相平行,所述散热片70的底部于所述散热凸台71的外侧与所述密封凸起66密封抵压,所述散热片70的周边与所述叶轮安装底座20的顶部的周边相固接。

[0023] 较佳者,所述散热缝隙的深度与所述散热凸台71的厚度一致。

[0024] 较佳者,所述进水槽64的深度大于所述排水槽65的深度。

[0025] 较佳者,所述进水槽64到两侧的排水槽65的距离相等。

[0026] 具体地,所述水流体叶轮散热机构100还包括若干固定螺钉(图未示),所述叶轮安装底座20的顶部于所述上盖片安装腔21的外侧均匀的开设有若干固定螺孔295,所述散热片70的边缘正对所述固定螺孔28处开设有固定通孔72,所述固定螺钉穿过所述固定通孔72并旋合插设于对应的所述固定螺孔295中。

[0027] 本发明水流体叶轮散热机构100使用时,往流水输入接管28输入水,同时叶轮安装底座20的底部正对叶轮10处安装叶轮驱动装置,磁环在叶轮驱动装置驱动下带动叶轮安装主体11旋转,水依次经过流水输入孔26及中盖进水孔44流进挤压空间,然后在挤压空间加压下,水加速的从中间出水孔43喷入叶轮水流输入空间101进而流进水流回转腔23,水流在叶片12的旋转作用下形成漩涡水流,继而流至出水缺槽25,接着从出水缺槽25依次流经回流腔出水孔47及上盖片进水孔63,从而流至进水槽64,继而流入散热凸台71的散热缝隙,从而对散热片71进行降温,最后水从排水槽65流至上盖片排水孔62,依次经过中盖出水孔49及流水输出孔27,最后从流水输出接管29排出。

[0028] 本发明水流体叶轮散热机构100的叶轮转轴分体式的旋转插接于转轴插槽2412中,叶轮转轴能灵活摆动,从而避免叶轮安装主体11的外侧壁与叶轮安装腔24的内侧壁碰撞而卡死;另外,本发明的水流空间包括挤压空间、叶轮流水腔、散热凸台71的散热缝隙、进水槽64、排水槽65以及出水槽46,流水空间更大,起到更好的冷却效果。

[0029] 以上结合最佳实施例对本发明进行描述,但本发明并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本实施例的本质进行的修改、等效组合。

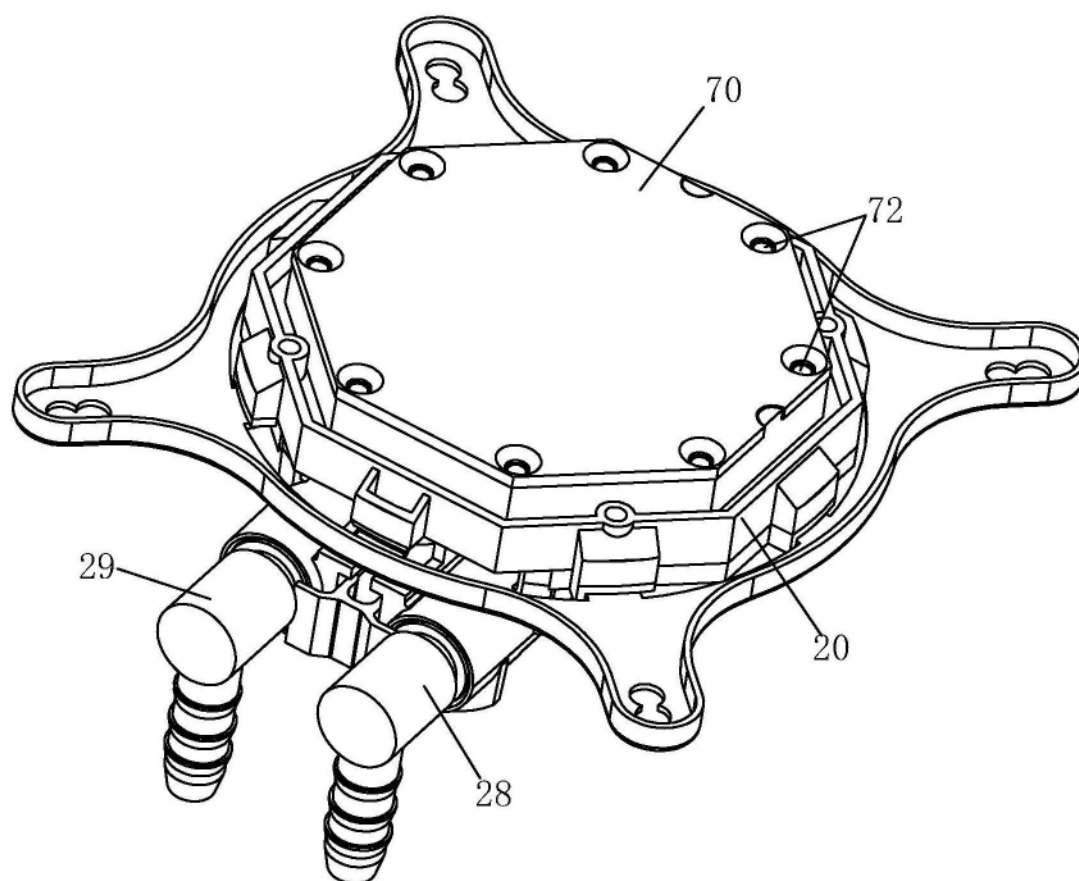


图1

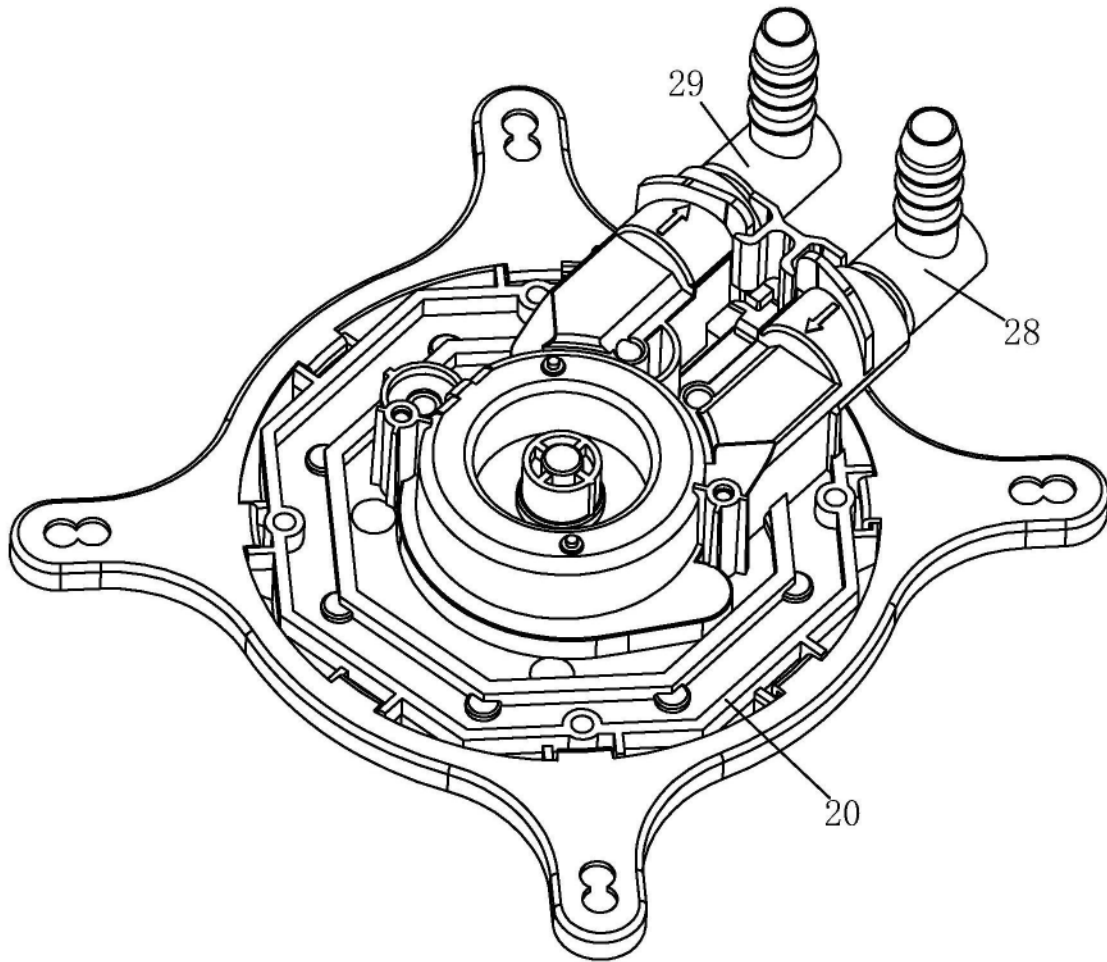


图2

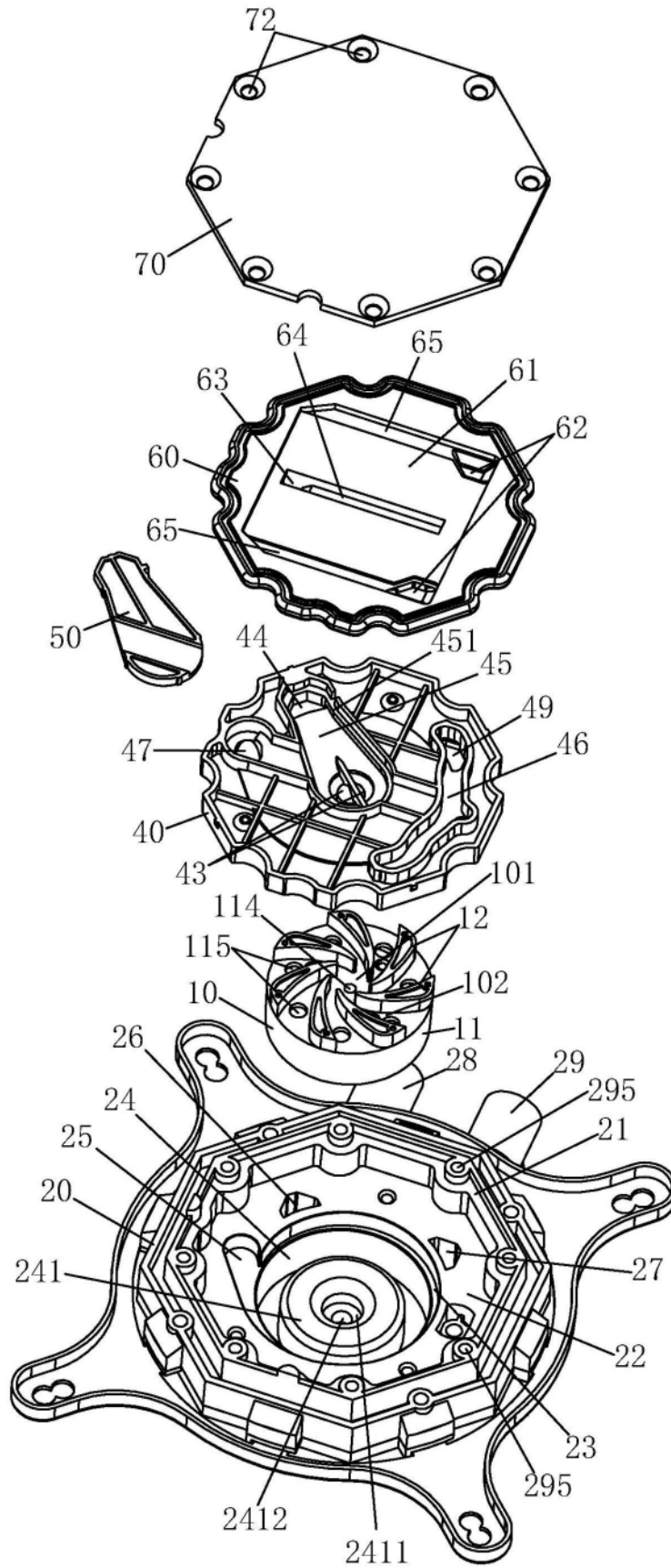


图3

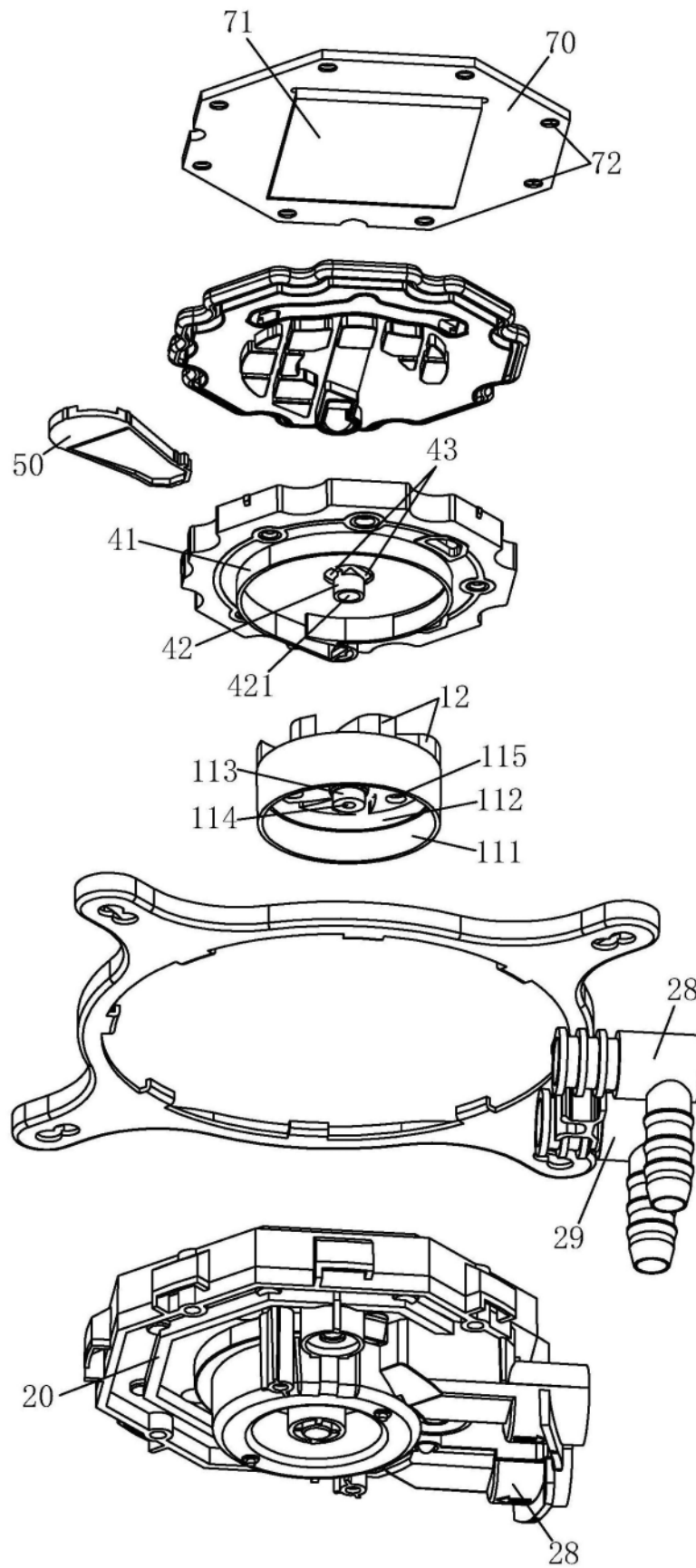


图4