(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222281174 U
(45)授权公告日 2024.12.31

(21)申请号 202420082353.X

(22)申请日 2024.01.12

(73)专利权人 深圳市超频三科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区黄阁北路475号天安数码城创业园1号厂房701

(72)发明人 邹豪 罗明 姚诚 王伟 雷堡乐 叶远林

(74)专利代理机构 广东知恒律师事务所 44342
专利代理师 殷雨婷 杨晓明

(51)Int.Cl.
G06F 1/20(2006.01)

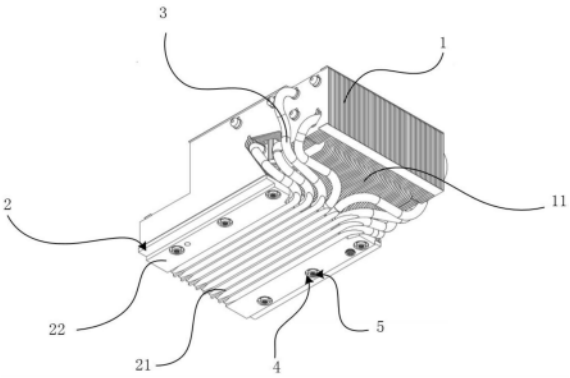
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

高效散热器和服务器散热模组

(57)摘要

本实用新型技术方案公开了一种高效散热器和服务器散热模组,对现有高效散热器的结构以及布管方式加以改进,一方面取消现有高功率服务器附加在主鳍片两侧的羊角鳍片组,有利于简化散热器结构、缩小散热器体积,进而优化机箱内空间布局、降低机箱内部走线难度,另一方面改进现有高功率服务器布管方式,设置有双导热管组且导热管组配置为散热端穿设于散热器头部、导热端于散热器底部呈羊角状排布,以增加散热器单位体积内导热管的安装长度,从而提升散热器的散热效率。



CN 222281174 U

1.高效散热器,其特征在于,所述散热器包括由散热鳍片叠置构成的散热部、设置在散热部下方的导热底座、二个由若干导热管构成的导热管组,导热管包括散热端、导热端以及连接部,其中,二导热管组散热端以垂直散热鳍片的方向、错位对向穿设于散热部头部设置的通孔内,二导热管组导热端以平行于散热鳍片的方向、并排设置在导热底座下方且与热源接触,连接部两端分别连接散热端与导热端,二导热管组的导热端与连接部于散热部下方呈羊角状排布。

2.如权利要求1所述的高效散热器,其特征在于,所述导热底座设有与导热管数量及形状相匹配的安装槽,导热管导热端一侧固定安装在安装槽内,另一侧打扁形成与热源相接触的导热平面。

3.如权利要求2所述的高效散热器,其特征在于,所述散热器开设有自上而下依次贯穿所述散热部和所述导热底座的安装孔,所述安装孔内部穿设有用以将导热底座安装在散热部下方的固定螺栓。

4.如权利要求3所述的高效散热器,其特征在于,所述导热底座于所述安装槽左、右两侧设有抬升块,抬升块与所述导热管形成的导热平面平齐,导热底座对应左、右抬升块等距开设有两对以上的所述安装孔。

5.如权利要求1所述的高效散热器,其特征在于,二所述导热管组具有相同数量及形状的导热管,所述导热底座为铜排或均热板。

6.如权利要求1所述的高效散热器,其特征在于,所述散热部头部设有相对于所述导热底座向上凹陷且用以容留放置部分所述导热管的台阶式镂空。

7.如权利要求6所述的高效散热器,其特征在于,所述导热管连接部依次设置呈L型弯折的第一折弯、第二折弯和第三折弯,第一折弯位于连接部与所述散热端的相接处并向下弯折,所述第二折弯向散热器一侧弯折并容留于所述散热部头部的台阶式镂空内,第三折弯与第二折弯连接并沿导热底座向散热部尾部弯折。

8.如权利要求1所述的高效散热器,其特征在于,所述散热器的最大高度不超过7.0cm。

9.如权利要求1所述的高效散热器,其特征在于,所述散热部通孔和所述导热管的散热端为对应装配容置的扁圆形体。

10.服务器散热模组,其特征在于,所述服务器散热模组配置有如权利要求1-9任一项所述的高效散热器,还配置有风扇散热单元以及服务器芯片,所述风扇散热单元对应安装在所述散热器头部,所述服务器芯片对应安装在所述散热器导热底座下方。

高效散热器和服务器散热模组

技术领域

[0001] 本实用新型属于散热器领域,具体涉及一种高效散热器。

背景技术

[0002] 目前市面上高功率服务器特别是2U服务器的散热器普遍采用带羊角的散热方案,除设置主鳍片组以外,还在主鳍片组的左右两侧各设置一个鳍片组,主鳍片组和两侧鳍片组整体呈羊角形排布,导热管连接在两侧鳍片组上,与主鳍片分开设置。这种方案的散热器体积大,占用机箱内部空间,导致机箱内部走线困难,安装复杂,兼容度差,无法通用市面上主流服务器机箱。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了高效散热器,散热器包括由散热鳍片叠置构成的散热部、设置在散热部下方的导热底座、二个由若干导热管构成的导热管组,导热管包括散热端、导热端以及连接部,其中,二导热管组散热端以垂直散热鳍片的方向、错位对向穿设于散热部头部设置的通孔内,二导热管组导热端以平行于散热鳍片的方向、并排设置在导热底座下方且与热源接触,连接部两端分别连接散热端与导热端,二导热管组的导热端与连接部于散热部下方呈羊角状排布。

[0004] 进一步地,导热底座设有与导热管数量及形状相匹配的安装槽,导热管导热端一侧固定安装在安装槽内,另一侧打扁形成与热源相接触的导热平面。

[0005] 进一步地,散热器开设有自上而下依次贯穿散热部和导热底座的安装孔,安装孔内部穿设有用以将导热底座安装在散热部下方的固定螺栓。

[0006] 进一步地,导热底座于安装槽左、右两侧设有抬升块,抬升块与导热管形成的导热平面平齐,导热底座对应左、右抬升块等距开设有两对以上的安装孔。

[0007] 进一步地,导热底座为铜排或均热板,二导热管组具有相同数量及形状的导热管。

[0008] 进一步地,散热部头部设有相对于导热底座向上凹陷且用以容留放置部分导热管的台阶式镂空。

[0009] 进一步地,导热管连接部依次设置呈L型弯折的第一折弯、第二折弯和第三折弯,第一折弯位于连接部与散热端的相接处并向下弯折,第二折弯向散热器一侧弯折并容留于散热部头部的台阶式镂空内,第三折弯与第二折弯连接并沿导热底座向散热部尾部弯折。

[0010] 进一步地,散热器的最大高度不超过7.0cm。

[0011] 进一步地,散热部设有用于装配容置导热管的通孔,通孔和导热管的散热端为对应装配容置的扁圆形体。

[0012] 本实用新型技术方案同时提供一种服务器散热模组,服务器散热模组配置有高效散热器,还配置有风扇散热单元以及服务器芯片,风扇散热单元对应安装在散热器头部,服务器芯片对应安装在散热器导热底座下方。

[0013] 本实用新型技术方案公开了一种高效散热器,散热器包括由散热鳍片叠置构成的

散热部、设置在散热部下方的导热底座、二个分别对应散热部左侧及右侧设置的且由若干导热管构成的导热管组，导热管包括散热端、导热端以及连接部，其中，导热管散热端以垂直散热鳍片的方向、穿设于散热部，导热管导热端以平行于散热鳍片的方向、并排设置在导热底座下方且与热源直接触，连接部两端分别连接散热端与导热端，二导热管组的导热端与部分连接部于散热部下方呈羊角状排布。相比于现有高功率散热器普遍采用带羊角的散热方案，本实用新型技术方案提供的高效散热器和服务器散热模组，对现有高功率散热器的结构加以改进，一方面取消现有高功率服务器附加在主鳍片两侧的羊角鳍片组，有利于简化散热器结构、缩小散热器体积，进而优化机箱内空间布局、降低机箱内部走线难度，另一方面改进现有高功率服务器布管方式，高效散热器设有双导热管组且将导热管组配置为散热端穿设于散热器头部、导热端于散热器底部呈羊角状排布，以增加散热器单位体积内导热管的安装长度，从而提升散热器的散热效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0015] 图1为本实用新型高效散热器的立体结构示意图之一；

[0016] 图2为本实用新型高效散热器的立体结构示意图之二；

[0017] 图3为本实用新型导热管组的立体结构示意图。

[0018] 主要元件符号说明：

[0019] 1:散热部;11-台阶式镂空;12-散热器通孔；

[0020] 2-导热底座;21-安装槽;22-抬升块；

[0021] 3-导热管;31-导热管散热端;32-导热管导热端;33-导热管连接部;331-第一折弯;332-第二折弯;333-第三折弯；

[0022] 4-安装孔；

[0023] 5-固定螺栓。

具体实施方式

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，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至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个、三个等，除非另有明确具体的限定。

[0025] 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”、“固定连接”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

以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,除非另有明确的限定。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。

[0026] 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。

[0027] 目前市面上高功率服务器特别是2U服务器的散热器普遍采用带羊角的散热方案,除设置主鳍片组以外,还在主鳍片组的左右两侧各设置一个鳍片组,主鳍片组和两侧鳍片组整体呈羊角形排布,导热管连接在两侧鳍片组上,与主鳍片分开设置。这种方案的散热器体积大,占用机箱内部空间,导致机箱内部走线困难,安装复杂,兼容度差,无法通用市面上主流服务器机箱。

[0028] 为解决上述技术问题,本实用新型技术方案公开了一种高效散热器和服务器散热模组,对现有高功率散热器的结构加以改进,缩小散热器体积、同时提高散热效率。下面结合具体实施例及附图1-3对本实用新型方案作进一步阐述及说明。

[0029] 实用新型实施例1:

[0030] 本实施例技术方案提供一种高效散热器,如图1-3所示,散热器包括由散热鳍片叠置构成的散热部、设置在散热部下方的铜排导热底座、二个由若干导热管构成的导热管组,二导热管组具有相同数量及形状的导热管,可根据散热需求匹配导热管的数量、规格以及导热底座的材质。导热管由穿设在散热部内部的散热端、与热源直接接触的导热端以及两端分别连接散热端与导热端的连接部构成,二导热管组散热端以垂直散热鳍片的方向、错位对向穿设于散热部头部,二导热管导热端以平行于散热鳍片的方向、并排设置在导热底座下方,二导热管组的导热端与连接部于散热部下方呈羊角状排布。本实施例高效散热器方案取消了现有服务器散热器附加在主鳍片两侧的羊角鳍片组并对布管方式加以改进,不仅有效简化散热器结构、缩小散热器体积,进而优化机箱内空间布局、降低机箱内部走线难度,同时通过优化双导热管组在散热部内、外部的排布以增加散热器单位体积内导热管的安装长度,从而提升散热器的散热效率。

[0031] 如图1-3所示,本实施例中二导热管组分别对应散热部左右两侧设置,二导热管组的导热端与散热端位于散热部同侧,当然在其他实施例中,导热端可以于散热部下方呈交叉排布,不影响其散热效率。

[0032] 如图1-3所示,本实施例中导热底座并排设置有若干用以并排放置导热管的安装槽,安装槽与导热管数量及形状相匹配,导热管导热端一侧固定安装在安装槽内,另一侧通过打扁导热管的方式形成平整的导热平面,该导热平面与安装槽上沿平齐,从而增大热源与该导热平面的接触面积用以将热量高效传递至导热管导热端;散热器开设有自上而下依次贯穿散热部和导热底座的安装孔,安装孔内部穿设有固定螺栓,通过固定螺栓将导热底座安装在散热部下方;为合理化结构,热底座在安装槽左、右两侧设有抬升块,抬升块与导热管形成的导热平面平齐,导热底座左、右抬升块安等距开设有三对用于安装固定螺栓的安装孔,当然其他实施例可根据需要确定安装孔的数量及位置。

[0033] 本实用新型实施例2:

[0034] 为合理化布局及提高散热效率,在实施例1的基础上,本实施例提供了一种高效散热器,对散热器的结构以及导热管的排布加以优化,具体如图1-3所示,本实施例散热部头部设有相对于导热底座向上凹陷的台阶式镂空,导热管连接部依次设置呈L型弯折的第一折弯、第二折弯和第三折弯,第一折弯位于连接部与散热端的相接处并向下弯折,第二折弯一端连接第一折弯且另一端向散热器一侧弯折,第三折弯与第二折弯连接并沿导热底座向散热部尾部弯折,其中,导热管第二折弯和第三折弯容留放置在导热底座头部设置的镂空空间内。在机箱散热场景中,散热风扇对应散热器头部设置且沿散热鳍片方向由散热器头部向尾部鼓风,因此,在散热器头部设置的呈多段弯折的3D导热管以及台阶状镂空,有利于增大导热管以及散热鳍片的散热面积,增强热量向外环境的传递,进而提升散热效率。

[0035] 为进一步提升散热效率,本实施例中导热管散热端相对于散热部向外突出1.5cm,其他实施例中可在0.1cm-3.0cm范围内匹配合适长度。

[0036] 为进一步合理化结构,本实施例散热器的高度为5.0cm,其他实施例可以根据需要在不大于7.0cm的范围确定散热器高度,优化机箱内空间布局、降低机箱内走线难度。

[0037] 本实用新型实施例3:

[0038] 为提升散热器的散热效率,本实施例在实施例1的基础上,进一步优化导热管以及散热器的结构。利用冲压技术在散热部内形成装配容置导热管的扁圆形通孔,导热管的散热端形状对应扁圆形通孔冲压成扁圆形,并且与散热部散热鳍片组紧密接触,确保热量能够快速传递到鳍片上。此外,在机箱散热场景中,散热风扇对应散热器头部设置且沿散热鳍片方向由散热器头部向尾部鼓风,冲压成扁圆形的导热管以窄边面向风源,从而降低风阻、增强风速,进而提高散热鳍片组及导热管的散热效率。

[0039] 本实用新型实施例4:

[0040] 本实施例在实施例1-3的基础上提供一种服务器散热模组,服务器散热模组配置有高效散热器,还配置有风扇散热单元以及服务器芯片,风扇散热单元对应安装在散热器头部,服务器芯片对应安装在散热器导热底座下方且与导热底座相接触。

[0041] 以上对本实用新型所提供的一种高效散热器进行了详细介绍,本文中应用了具体个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核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想和方法,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

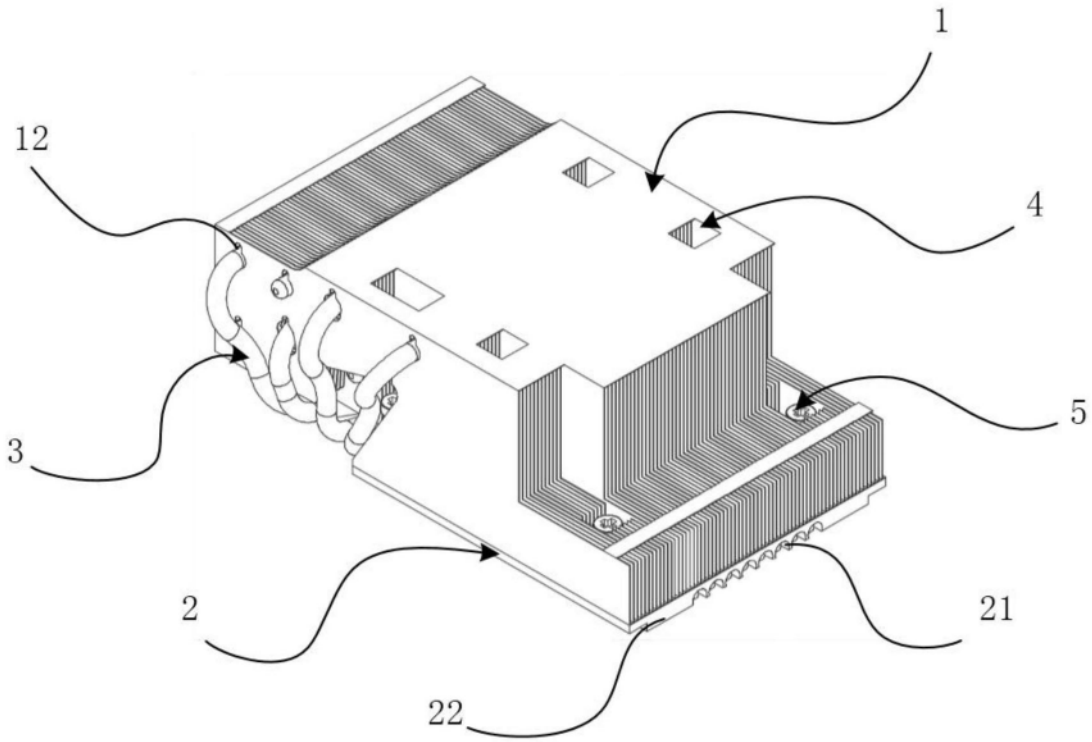


图1

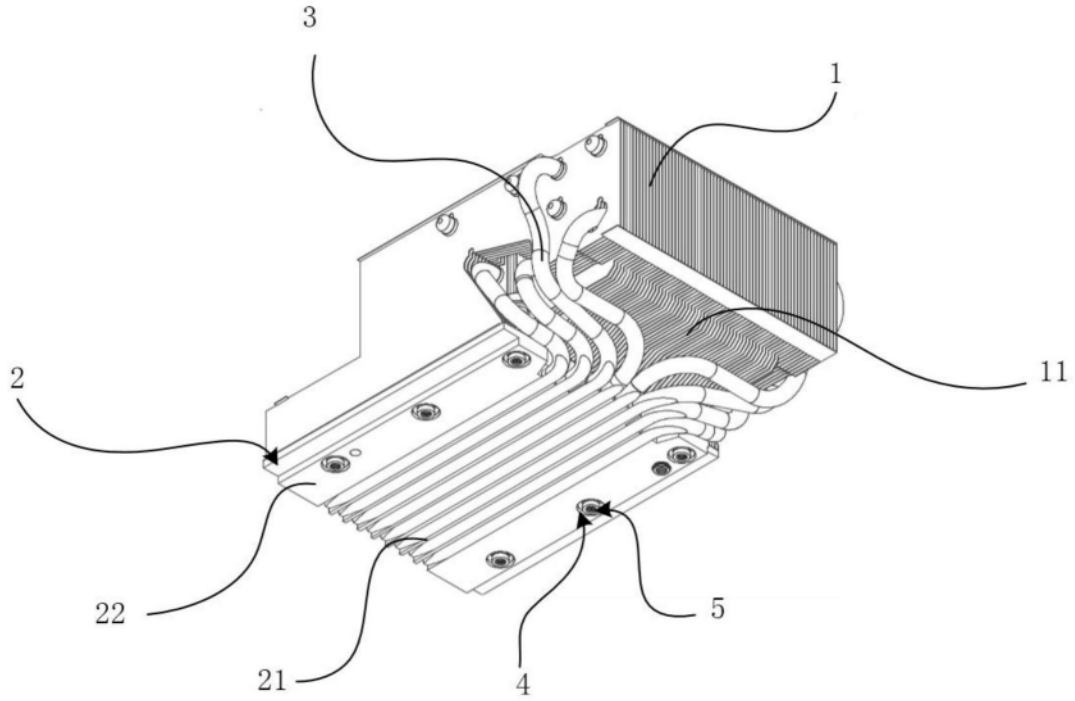


图2

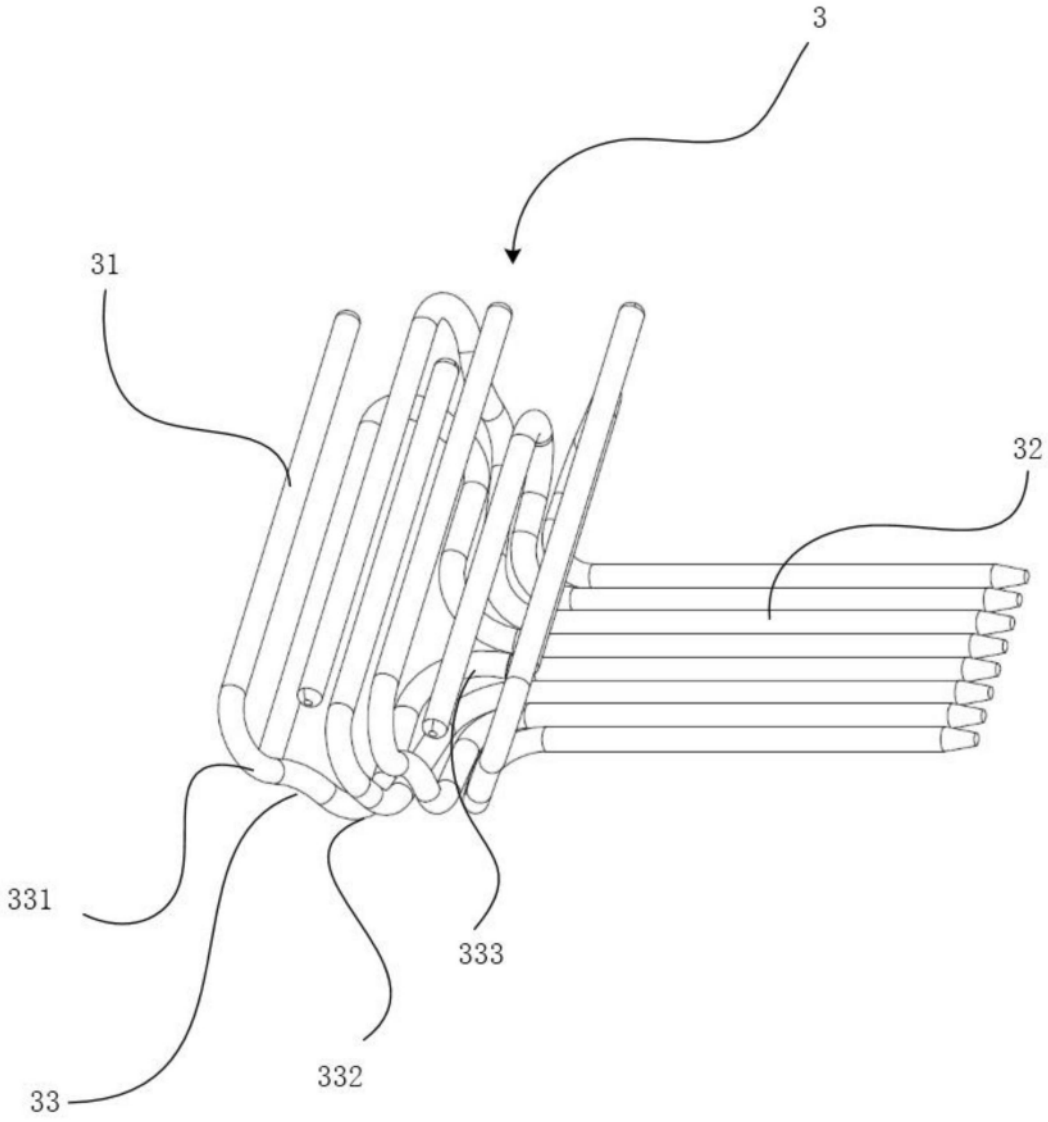


图3