



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113993350 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202111264651.8

(22) 申请日 2021.10.28

(71) 申请人 常州益众电气有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区横山桥
镇五一村

(72) 发明人 陈柯柯

(74) 专利代理机构 连云港联创专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32330

代理人 鲁超

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

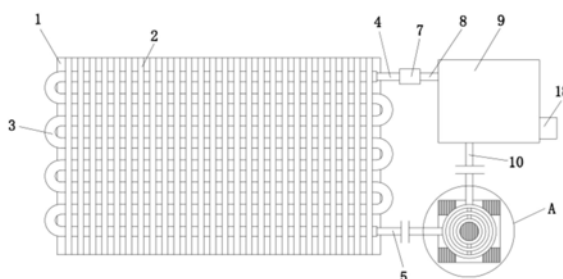
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有空气循环机构的高效散热器

(57) 摘要

本发明公开了一种具有空气循环机构的高效散热器,包括隔板,所述隔板的顶部设置有散热鳍片。本发明的储液箱体中的冷却液通过第二连接管通入散热管道中,通过冷却液在散热管道中的流动,冷却液会吸收固定座上的电子器件体的热量,然后冷却液通过第一连通管流入导热管道中,吸收热量后的冷却液流动在导热管道中,导热管道表面的散热鳍片将冷却液中的热量快速散发,降低冷却液的温度,然后冷却液通过泵体再次流回储液箱体中,完成一个循环,配合储液箱体上的热电制冷器进一步降低冷却液的温度,而新的低温的冷却液将继续吸收电子器件体的热量,提高了散热器的散热效果和散热效率,给使用者带来极大的便利。



1. 一种具有空气循环机构的高效散热器,其特征在于:包括隔板(1),所述隔板(1)的顶部设置有散热鳍片(2),所述散热鳍片(2)的内部穿插有导热管道(3),所述导热管道(3)上方的管口处安装有第一连接管(4),所述导热管道(3)下方的管口处安装有第一连通管(5),所述第一连通管(5)远离导热管道(3)的一端设置有散热机构(6),所述第一连接管(4)远离导热管道(3)的一端安装有泵体(7),所述泵体(7)远离第一连接管(4)的一端安装有第二连接管(8),所述第二连接管(8)远离泵体(7)的一端安装有储液箱体(9),所述储液箱体(9)的底部安装有固定管(10),所述固定管(10)远离储液箱体(9)的一端与散热机构(6)连接;

所述散热机构(6)包括固定座(61),所述固定座(61)的顶部设置有固定槽(62),所述固定槽(62)的内部设置有散热管道(63),所述第一连通管(5)远离导热管道(3)的一端与散热管道(63)固定连通,所述固定管(10)远离储液箱体(9)的一端与散热管道(63)固定连通,所述固定座(61)的内部且位于散热管道(63)的下方设置有散热片(64),所述散热片(64)的顶部贯穿固定座(61)且延伸至其外部,所述固定座(61)的底部安装有底座(65),所述底座(65)的内部设置有空腔(66),所述底座(65)的底部安装有散热风扇(67),所述散热风扇(67)的顶部贯穿空腔(66)且延伸至其内部,所述固定座(61)的底部设置有第一通风口(68);

所述散热片(64)包括导热板(11)和导热翅片(12),所述导热板(11)设置在固定座(61)的内部,所述导热翅片(12)安装在导热板(11)的顶部,所述固定座(61)的顶部设置有凹槽,所述导热翅片(12)远离导热板(11)的一侧贯穿凹槽且延伸至其外部,所述导热板(6)的内部设置有散热通道(13),所述散热通道(13)内壁的底部设置有与第一通风口(68)相互连通的第二通风口(14),所述散热通道(13)的左右两侧呈贯通状。

2. 根据权利要求1所述的一种具有空气循环机构的高效散热器,其特征在于:所述导热管道(3)的外形设置为弯曲状,所述导热管道(3)由若干个U型管道连接而成。

3. 根据权利要求2所述的一种具有空气循环机构的高效散热器,其特征在于:所述散热管道(63)包括圆形管(15),相邻的两个所述圆形管(15)之间通过第二连通管(16)固定连通。

4. 根据权利要求3所述的一种具有空气循环机构的高效散热器,其特征在于:所述固定座(61)的顶部安装有电子器件体(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有空气循环机构的高效散热器,其特征在于:所述储液箱体(9)上设置有热电制冷器(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有空气循环机构的高效散热器,其特征在于:所述散热风扇(67)包括电机(19)、电机转轴(20)和扇叶(21),所述电机(19)安装在底座(65)的底部,所述电机转轴(20)安装在电机(19)的输出轴上,所述电机转轴(20)的顶端贯穿底座(65)且延伸至空腔(66)的内部,所述扇叶(21)安装在电机转轴(20)的表面。

7. 根据权利要求6所述的一种具有空气循环机构的高效散热器,其特征在于:所述散热通道(13)的左右两侧均设置有防尘网(22)。

一种具有空气循环机构的高效散热器

技术领域

[0001] 本发明涉及散热器技术领域,具体为一种具有空气循环机构的高效散热器。

背景技术

[0002] 将机械或其他器具在工作过程中产生的热量及时转移以避免影响其正常工作的装置或仪器,常见的散热器依据散热方式可以分为风冷,热管散热器,液冷,半导体制冷,压缩机制冷等多种类型。高温是集成电路的大敌,高温不但会导致系统运行不稳,使用寿命缩短,甚至有可能使某些部件烧毁,导致高温的热量来自集成电路内部,散热器的作用就是将这些热量吸收,然后发散到外部,保证部件的温度正常。多数散热器通过和发热部件表面接触,吸收热量,再通过各种方法将热量传递到远处,随着电子器件的发展,高热流密度电子器件的散热成为主要问题,常规的散热方一般为鳞翅散热器加风扇的散热结构,由于空气的热容和热导率低,使其冷却能力十分有限,采用这种方法散热需要拥有大功率的风扇进行强制对流换热,散热效果比较差,散热效率低,给使用者带来极大的不便,为此我们提出一种具有空气循环机构的高效散热器。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有空气循环机构的高效散热器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有空气循环机构的高效散热器,包括隔板,所述隔板的顶部设置有散热鳍片,所述散热鳍片的内部穿插有导热管道,所述导热管道上方的管口处安装有第一连接管,所述导热管道下方的管口处安装有第一连通管,所述第一连通管远离导热管道的一端设置有散热机构,所述第一连接管远离导热管道的一端安装有泵体,所述泵体远离第一连接管的一端安装有第二连接管,所述第二连接管远离泵体的一端安装有储液箱体,所述储液箱体的底部安装有固定管,所述固定管远离储液箱体的一端与散热机构连接;

[0005] 所述散热机构包括固定座,所述固定座的顶部设置有固定槽,所述固定槽的内部设置有散热管道,所述第一连通管远离导热管道的一端与散热管道固定连通,所述固定管远离储液箱体的一端与散热管道固定连通,所述固定座的内部且位于散热管道的下方设置有散热片,所述散热片的顶部贯穿固定座且延伸至其外部,所述固定座的底部安装有底座,所述底座的内部设置有空腔,所述底座的底部安装有散热风扇,所述散热风扇的顶部贯穿空腔且延伸至其内部,所述固定座的底部设置有第一通风口;

[0006] 所述散热片包括导热板和导热翅片,所述导热板设置在固定座的内部,所述导热翅片安装在导热板的顶部,所述固定座的顶部设置有凹槽,所述导热翅片远离导热板的一侧贯穿凹槽且延伸至其外部,所述导热板的内部设置有散热通道,所述散热通道内壁的底部设置有与第一通风口相互连通的第二通风口,所述散热通道的左右两侧呈贯通状。

[0007] 优选的,所述导热管道的外形设置为弯曲状,所述导热管道由若干个U型管道连接

而成。

[0008] 优选的,所述散热管道包括圆形管,相邻的两个所述圆形管之间通过第二连通管固定连通。

[0009] 优选的,所述固定座的顶部安装有电子器件。

[0010] 优选的,所述储液箱体上设置有热电制冷器。

[0011] 优选的,所述散热风扇包括电机、电机转轴和扇叶,所述电机安装在底座的底部,所述电机转轴安装在电机的输出轴上,所述电机转轴的顶端贯穿底座且延伸至空腔的内部,所述扇叶安装在电机转轴的表面。

[0012] 优选的,所述散热通道的左右两侧均设置有防尘网。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、本发明的储液箱体中的冷却液通过第二连接管通入散热管道中,散热管道由若干个圆形管组成,圆形管之间通过第二连通管固定连通,散热管道分布在固定座的顶部固定槽中,通过冷却液在散热管道中的流动,冷却液会吸收固定座上的电子器件体的热量,然后冷却液通过第一连通管流入导热管道中,导热管道穿过散热鳍片再通过第一连接管与泵体连接,吸收热量后的冷却液流动在导热管道中,导热管道表面的散热鳍片将冷却液中的热量快速散发,降低冷却液的温度,然后冷却液通过泵体再次流回储液箱体中,完成一个循环,配合储液箱体上的热电制冷器进一步降低冷却液的温度,而新的低温的冷却液将继续吸收电子器件体的热量,提高了散热器的散热效果,不需要大功率风扇进行强制对流换热,并且提高了散热效率,给使用者带来极大的便利。

[0015] 2、本发明中的导热板设置在固定座的内部,导热翅片安装在导热板的顶部,导热翅片远离导热板的一侧贯穿凹槽且延伸至其外部,导热板内部的散热通道与第一通风口、第二通风口相互连通,导热翅片分布在底座顶部的四角处和中心处,导热翅片能够吸收电子器件体的热量,电机通过电机转轴带动扇叶旋转,形成空气流动,通过第一通风口和第二通风口进入导热板的散热通道中,带走导热翅片的热量,配合散热管道的吸热,进一步提高了散热器的散热效率和散热效果,给使用者带来极大的便利。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为本发明图1中A的局部放大图;

[0018] 图3为本发明中散热机构的结构剖面图;

[0019] 图4为本发明图3中B的局部放大图;

[0020] 图5为本发明图3中C的局部放大图。

[0021] 图中:1隔板、2散热鳍片、3导热管道、4第一连接管、5第一连通管、6散热机构、61固定座、62固定槽、63散热管道、64散热片、65底座、66空腔、67散热风扇、68第一通风口、7泵体、8第二连接管、9储液箱体、10固定管、11导热板、12导热翅片、13散热通道、14第二通风口、15圆形管、16第二连通管、17电子器件体、18热电制冷器、19电机、20电机转轴、21扇叶、22防尘网。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中技术方案进行清楚、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。

[0023] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种具有空气循环机构的高效散热器,包括隔板1,隔板1的顶部设置有散热鳍片2,散热鳍片2的内部穿插有导热管道3,导热管道3上方的管口处安装有第一连接管4,导热管道3下方的管口处安装有第一连通管5,第一连通管5远离导热管道3的一端设置有散热机构6,第一连接管4远离导热管道3的一端安装有泵体7,泵体7远离第一连接管4的一端安装有第二连接管8,第二连接管8远离泵体7的一端安装有储液箱体9,储液箱体9的底部安装有固定管10,固定管10远离储液箱体9的一端与散热机构6连接。

[0024] 散热机构6包括固定座61,固定座61的顶部设置有固定槽62,固定槽62的内部设置有散热管道63,第一连通管5远离导热管道3的一端与散热管道63固定连通,固定管10远离储液箱体9的一端与散热管道63固定连通,固定座61的内部且位于散热管道63的下方设置有散热片64,散热片64的顶部贯穿固定座61且延伸至其外部,固定座61的底部安装有底座65,底座65的内部设置有空腔66,底座65的底部安装有散热风扇67,散热风扇67的顶部贯穿空腔66且延伸至其内部,固定座61的底部设置有第一通风口68。

[0025] 散热片64包括导热板11和导热翅片12,导热板11设置在固定座61的内部,导热翅片12安装在导热板11的顶部,固定座61的顶部设置有凹槽,导热翅片12远离导热板11的一侧贯穿凹槽且延伸至其外部,导热板6的内部设置有散热通道13,散热通道13内壁的底部设置有与第一通风口68相互连通的第二通风口14,散热通道13的左右两侧呈贯通状。

[0026] 在具体实施的时候,导热管道3的外形设置为弯曲状,导热管道3由若干个U型管道连接而成。

[0027] 在具体实施的时候,散热管道63包括圆形管15,相邻的两个圆形管15之间通过第二连通管16固定连通。

[0028] 在具体实施的时候,固定座61的顶部安装有电子器件17。

[0029] 在具体实施的时候,储液箱体9上设置有热电制冷器18。

[0030] 在具体实施的时候,散热风扇67包括电机19、电机转轴20和扇叶21,电机19安装在底座65的底部,电机转轴20安装在电机19的输出轴上,电机转轴20的顶端贯穿底座65且延伸至空腔66的内部,扇叶21安装在电机转轴20的表面。

[0031] 在具体实施的时候,散热通道13的左右两侧均设置有防尘网22。

[0032] 工作原理:储液箱体9中的冷却液通过第二连接管8通入散热管道63中,散热管道63由若干个圆形管15组成,圆形管15之间通过第二连通管16固定连通,散热管道63分布在固定座61的顶部固定槽62中,散热管道63的外形为圆环状,增加了散热管道63与电子器件体17的接触面积,提高了吸热能力,通过冷却液在散热管道63中的流动,冷却液会吸收固定座51上的电子器件体17的热量,然后冷却液通过第一连通管5流入导热管道3中,导热管道3穿过散热鳍片2再通过第一连接管4与泵体7连接,泵体7使得冷却液进行流动,吸收热量后的冷却液流动在导热管道3中,导热管道3表面的散热鳍片2将冷却液中的热量快速散发,降

低冷却液的温度,然后冷却液通过泵体7再次流回储液箱体9中,完成一个循环,配合储液箱体9上的热电制冷器18进一步降低冷却液的温度,而新的低温的冷却液将继续吸收电子器件体17的热量,提高了散热器的散热效果,不需要大功率风扇进行强制对流换热,并且提高了散热效率;导热板11设置在固定座61的内部,导热翅片12安装在导热板11的顶部,导热翅片12远离导热板11的一侧贯穿凹槽且延伸至其外部,导热板11内部的散热通道13与第一通风口68、第二通风口14相互连通,导热翅片12分布在底座65顶部的四角处和中心处,导热翅片12能够吸收电子器件体17的热量,电机19通过电机转轴20带动扇叶21旋转,形成空气流动,通过第一通风口68和第二通风口14进入导热板11的散热通道13中,然后热量再通过散热通道13排出到外部,带走导热翅片12的热量,配合散热管道63的吸热,进一步提高了散热器的散热效率和散热效果,给使用者带来极大的便利

[0033] 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。

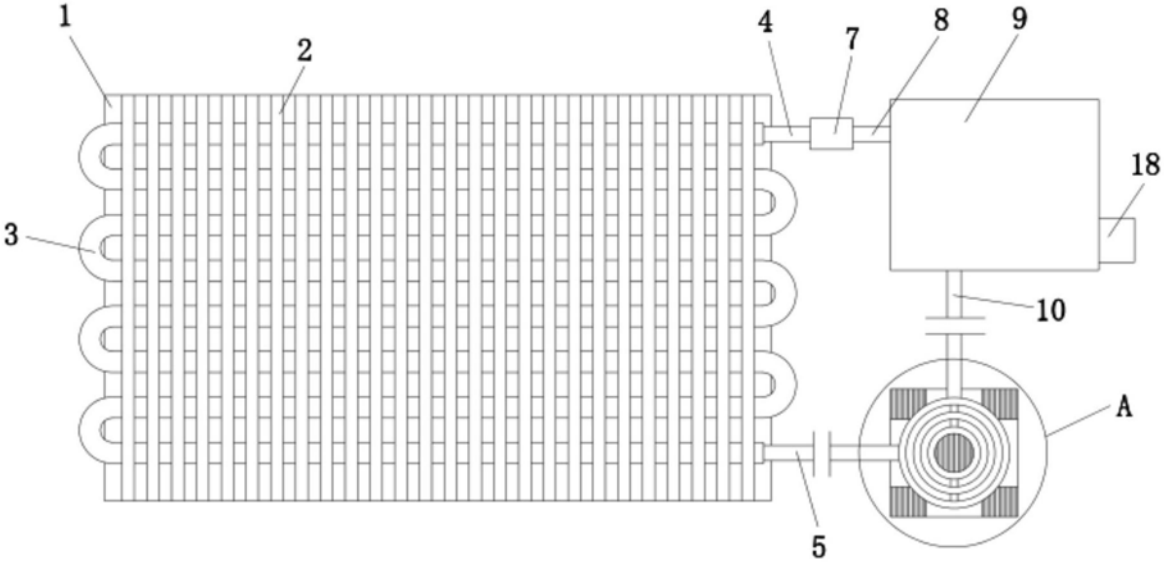


图1

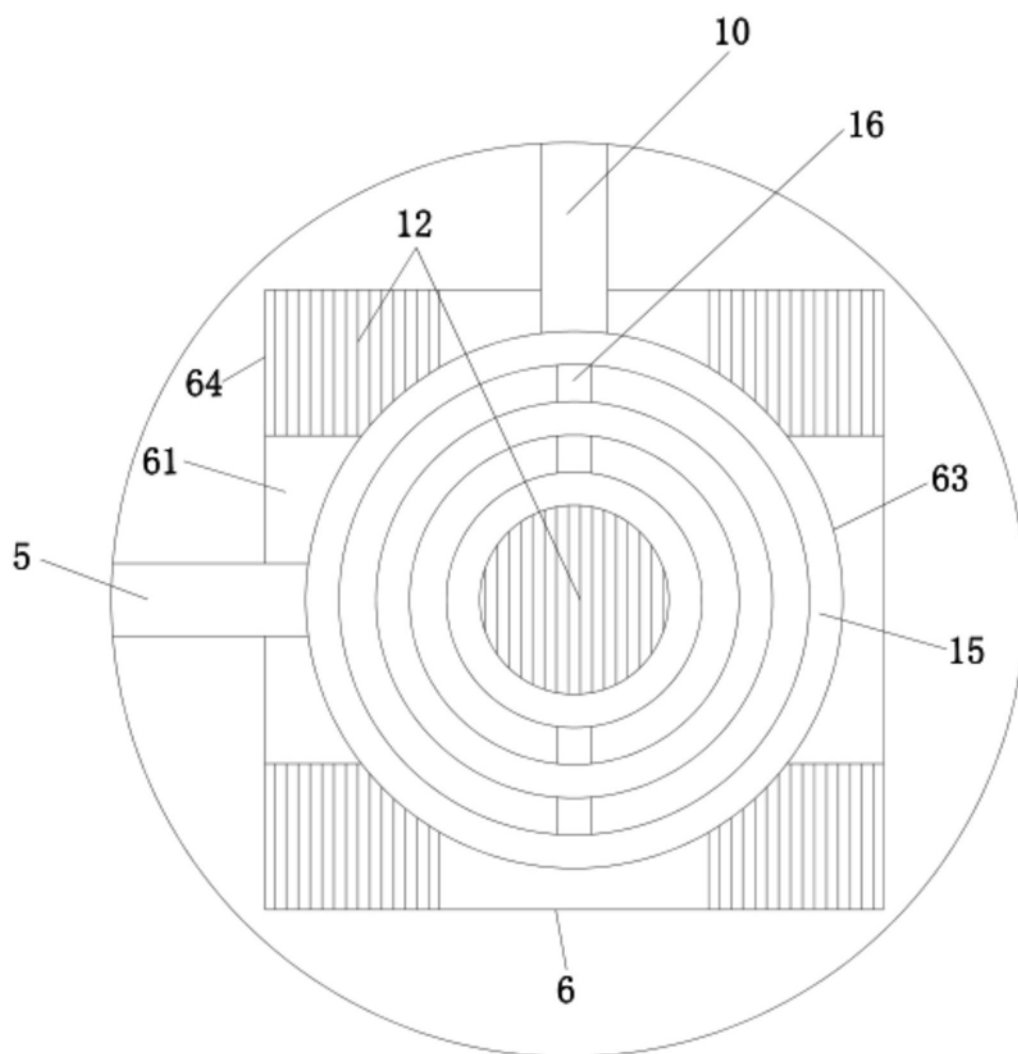


图2

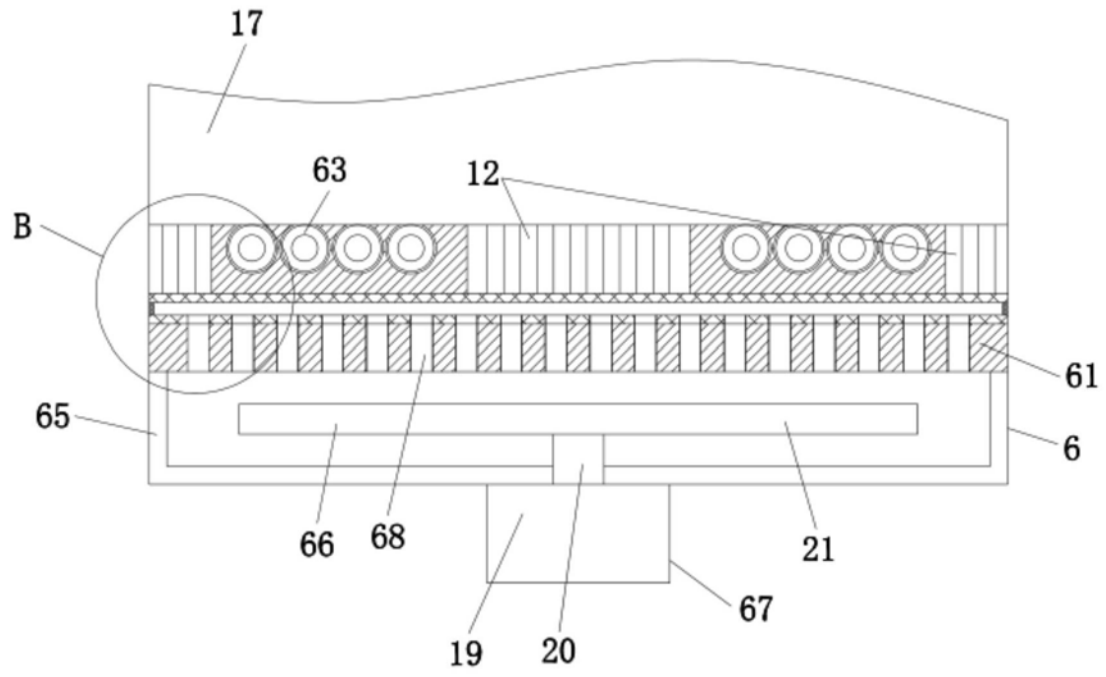


图3

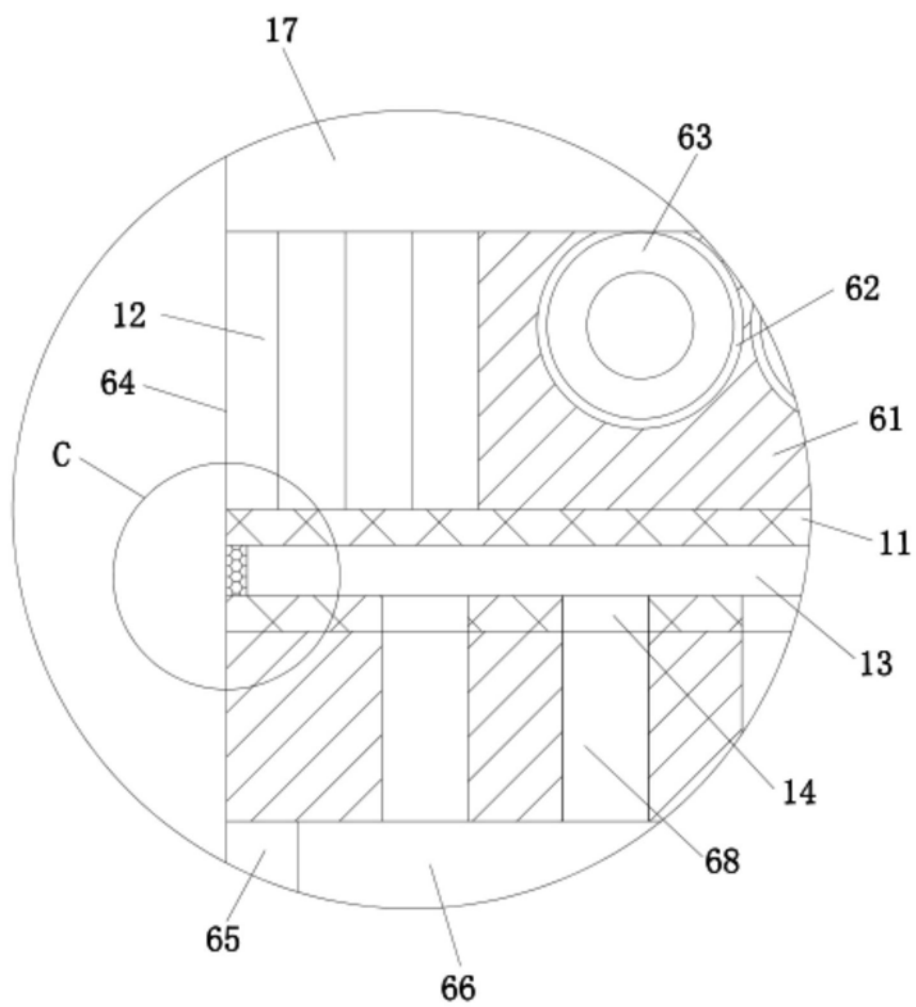


图4

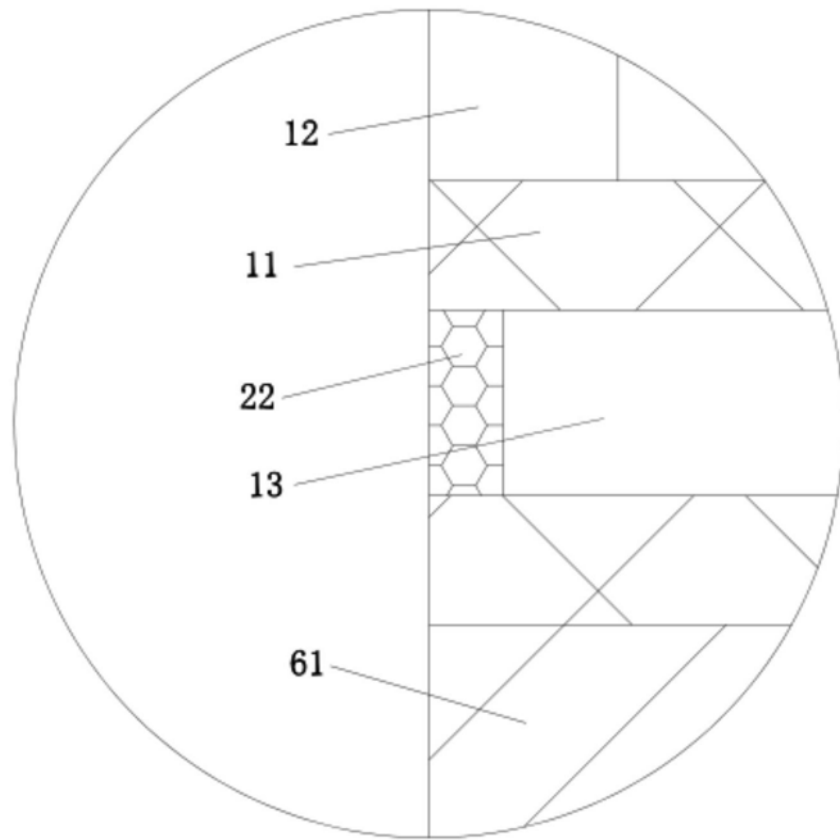


图5