(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211653594 U
(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 202020572029.8

(22)申请日 2020.04.16

(73)专利权人 深圳市思创优技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道滨海社区滨海大道3398号赛西科技大厦5层508

(72)发明人 唐有情 徐淑晓

(51)Int.Cl.
G06F 1/20(2006.01)
G06F 1/18(2006.01)

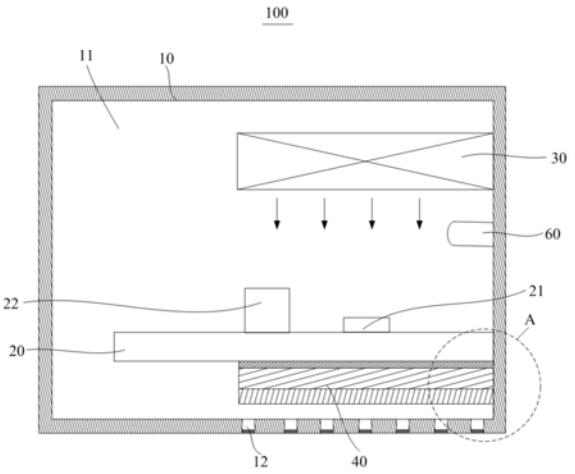
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种专用集成电路芯片的服务器

(57)摘要

本实用新型公开一种专用集成电路芯片的服务器，该服务器包括：机箱，所述机箱形成有容腔；电路板，设于所述容腔内，所述电路板间隔设有集成电路芯片和电源；散热风扇，设于所述容腔侧壁，并正对所述电路板设置，所述散热风扇与所述电源电连接；温差发电组件，设于所述容腔内，并与所述电路板背离所述散热风扇的一侧抵接，所述温差发电组件与所述电路板电连接。本实用新型技术方案旨在将热量转化为电能，提高散热效果的同时避免资源的浪费。



CN 211653594 U

1.一种专用集成电路芯片的服务器,其特征在于,包括:

机箱,所述机箱形成有容腔;

电路板,设于所述容腔内,所述电路板间隔设有集成电路芯片和电源;

散热风扇,设于所述容腔侧壁,并正对所述电路板设置,所述散热风扇与所述电源电连接;

温差发电组件,设于所述容腔内,并与所述电路板背离所述散热风扇的一侧抵接,所述温差发电组件与所述电路板电连接。

2.如权利要求1所述的服务器,其特征在于,所述电路板设有稳压电路,所述温差发电组件通过所述稳压电路与所述电源电连接。

3.如权利要求2所述的服务器,其特征在于,所述温差发电组件包括相互抵接的发电片和金属散热片,所述发电片设于所述金属散热片和发电片之间。

4.如权利要求3所述的服务器,其特征在于,所述发电片与所述电路板之间还设有绝缘层。

5.如权利要求1至4中任意一项所述的服务器,其特征在于,所述容腔内还设有温度传感器,所述温度传感器与所述电路板电连接。

6.如权利要求3所述的服务器,其特征在于,所述机箱邻近所述金属散热片处设有与外界连通的通风孔。

7.如权利要求6所述的服务器,其特征在于,所述通风孔正对所述金属散热片设置。

8.如权利要求7所述的服务器,其特征在于,所述通风孔设有多个,多个所述通风孔均匀间隔设置。

9.如权利要求8所述的服务器,其特征在于,所述通风孔的孔口处设有防尘网。

一种专用集成电路芯片的服务器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及服务器技术领域，特别涉及一种专用集成电路芯片的服务器。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展，服务器的运算功能越来越强大，集成电路芯片的工作功耗越来越高，但是集成电路芯片在工作时会产生大量热量使得集成电路芯片的温度急剧升高，不仅运算速度而降低服务器的性能，而且存在安全隐患。通常通过散热散热风扇进行散热处理，散热效果不理想，并且造成资源的大量浪费。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案，并不代表承认上述内容是现有技术。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种服务器，旨在将热量转化为电能，提高散热效果的同时避免资源的浪费。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提出的服务器包括：

[0006] 机箱，所述机箱形成有容腔；

[0007] 电路板，设于所述容腔内，所述电路板间隔设有集成芯片和电源；

[0008] 散热风扇，设于所述容腔侧壁，并正对所述电路板设置，所述散热风扇与所述电源电连接；

[0009] 温差发电组件，设于所述容腔内，并与所述电路板背离所述散热风扇的一侧抵接，所述温差发电组件与所述电路板电连接。

[0010] 进一步地，所述电路板设有稳压电路，所述温差发电组件通过所述稳压电路与所述电源电连接。

[0011] 进一步地，所述温差发电组件包括相互抵接的发电片和金属散热片，所述发电片设于所述所述金属散热片和发电片之间。

[0012] 进一步地，所述发电片与所述电路板之间还设有绝缘层。

[0013] 进一步地，所述容腔内还设有温度传感器，所述温度传感器与所述电路板电连接。

[0014] 进一步地，所述机箱邻近所述金属散热片处设有与外界连通的通风孔。

[0015] 进一步地，所述通风孔正对所述金属散热片设置。

[0016] 进一步地，所述通风孔设有多个，多个所述通风孔均匀间隔设置。

[0017] 进一步地，所述通风孔的孔口处设有防尘网。

[0018] 本实用新型技术方案中，利用散热风扇形成空气对流，使得气流经过集成电路芯片和电源等发热元件，将从上游的热源吹到下游的温差发电组件，采用温差发电组件吸收温度较高的来流空气中的热量，进而转化为电流以给电源充电，电源又为散热风扇供电，从而形成资源的重复利用，不仅提高了资源的利用率，而且提高了散热效率，并且延长集成电路芯片的的运算性能并延长其使用寿命。

附图说明

[0019] 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示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型服务器一实施例的结构示意图；

[0021] 图2为图1中服务器的剖面示意图；

[0022] 图3为图2中A处的局部放大图。

[0023] 附图标号说明：

[0024]

标号	名称	标号	名称
100	服务器	30	散热风扇
10	机箱	40	温差发电组件
11	容腔	41	发电片

[0025]

12	通风孔	42	金属散热片
20	电路板	50	绝缘层
21	集成电路芯片	60	温度传感器
22	电源	70	防尘网

[0026] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0029] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，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。

[0030] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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。另外，全文中出现的“和/或”的含义为，包括三个并列的方案，以“A和/或B为例”，包括A方案，或B方案，或A和B同时满足的方案。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人

员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0031] 本实用新型提出一种专用集成电路芯片的服务器100。

[0032] 请参照图1至图3，该专用集成电路芯片的服务器100，包括：

[0033] 机箱10，机箱10形成有容腔11；

[0034] 电路板20，设于容腔11内，电路板20间隔设有集成芯片和电源22；

[0035] 散热风扇30，设于容腔11侧壁，并正对电路板20设置，散热风扇30与电源22电连接；

[0036] 温差发电组件40，设于容腔11内，并与电路板20背离散热风扇30的一侧抵接，温差发电组件40与电路板20电连接。

[0037] 需要说明的是，服务器100在工作中，集成电路芯片21和电源22均会发热，从而影响服务器100的运算速度。散热风扇30将温度较高的空气吹到温差发电组件40，温差发电组件40的两侧会产生温度差，从而形成电势差。温差发电组件40可以与电路板20接触，将更多的热量转化为电能，当然，温差发电组件40也可以不与电路板20接触，只要使其两侧形成温度差即可。此外，服务器100突然断电时，温差发电组件40产生的电能能够短时间满足服务器100所需的电能，从而使服务器100能够及时保存数据，避免数据的遗失，从而降低经济损失。

[0038] 本实用新型技术方案中，利用散热风扇30形成空气对流，使得气流经过集成电路芯片21和电源22等发热元件，将从上游的热源吹到下游的温差发电组件40，采用温差发电组件40吸收温度较高的来流空气中的热量，进而转化为电流以给电源22充电，电源22又为散热风扇30供电，从而形成资源的重复利用，不仅提高了资源的利用率，而且提高了散热效率，并且延长集成电路芯片21的的运算性能并延长其使用寿命。

[0039] 优选地，电路板20设有稳压电路，温差发电组件40通过稳压电路与电源22电连接。

[0040] 由于与温差发电组件40两侧的温度差并不是固定不变的，因此产生的电势差也不是稳定的，因此需要在电路板20中在增加稳压电路，从而能够为电源22提供稳定的电压。需要说明的是，稳压电路是在设计电路板20之初集成在电路板20上的。

[0041] 请参照图2和图3，温差发电组件40包括相互抵接的发电片41和金属散热片42，发电片41设于金属散热片42和发电片41之间。

[0042] 具体地，温差发热组件包括发电片41和金属散热片42，发电片41靠近热源，发电片41和金属散热片42两表面会产生温度差，使得电子随着温度差由高温区向低温区移动，电子的迁移形成电势差。金属散热片42能够将温差发电组件40背离热源的一侧的热量散发出去，进一步增加两表面的温度差，进而可以产生较高的电势差。此外，温差发电组件40也可以采用两种不同的金属片，例如铜片和铁片，当然也可以采用在贴片的以免镀铜，在此不做限制。

[0043] 请参照图3，发电片41与电路板20之间还设有绝缘层50。

[0044] 为了避免温差发电组件40两侧的电势差对电路板20上的元器件形成干扰，在发电片41和电路板20之间设有绝缘层50，绝缘层50可以采用黏贴的方式与发电片41或电路板20连接，连接方式简单易操作。具体的，绝缘层50可以是硅胶层，或者在表面发电片41之间刷一层绝缘硅胶。

[0045] 请参照图2,容腔11内还设有温度传感器60,温度传感器60与电路板20电连接。

[0046] 在本实施例中,利用温度传感器60检测对应位置的温度,当容腔11内的温度达到预设的温度阈值时,开启散热风扇30进行散热,当温度低于预设阈值时,散热风扇30不工作,降低能耗。

[0047] 请参照图2和图3,机箱10邻近金属散热片42处设有与外界连通的通风孔12。

[0048] 为了增加容腔11内空气的对流,机箱10紧邻金属散热片42处开设有通风孔12,散热风扇30工作时形成空气对流,便于将集成电路芯片21和电路板20产生的热量带到发电片41。金属散热片42不与机箱10抵接,以免将通风孔12堵住,影响空气对流。

[0049] 具体地,通风孔12正对金属散热片42设置。

[0050] 在本实施例中,通风孔12正对金属散热片42设置,散热风扇30正对发电片41设置,因此通风孔12正对散热风扇30设置,散热风扇30形成的气流经过电路板20带来的热气流直接正对发电片41,减少了热量损失。较优选的实施例中,通风孔12、集成电路芯片21、风扇与发电片41位于同一直线上,从而缩短气流经过的路径,有利于增加发电片41和金属散热片42两侧的温度差,进而形成较高的电势差。

[0051] 进一步地,通风孔12设有多个,多个通风孔12均匀间隔设置。

[0052] 在本实施例中,多个通风孔12均匀间隔排布于机箱10上,如此设置,使得金属散热片42背离发电片41一侧的温度比较均匀,使得温差发电组件40的温差比较均匀,进而产生稳定的电势差。通风孔12的形状可以是圆形,也可以为其他形状,在此不做限制。

[0053] 请参照图2和图3,通风孔12的孔口处设有防尘网70。

[0054] 优选地,通风孔12的孔口处设有防尘网70,避免外界的灰尘进入容腔11落在金属散热片42上,影响发电效果。此外,灰尘进入容腔11落在电路板20或集成电路芯片21等发热元件上,会影响散热效果,不仅会带来安全隐患,而且会降低集成电路线片的运算速度,并缩短其使用寿命。可以在通风孔12的侧壁开设安装槽,防尘网70安装于安装槽内。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

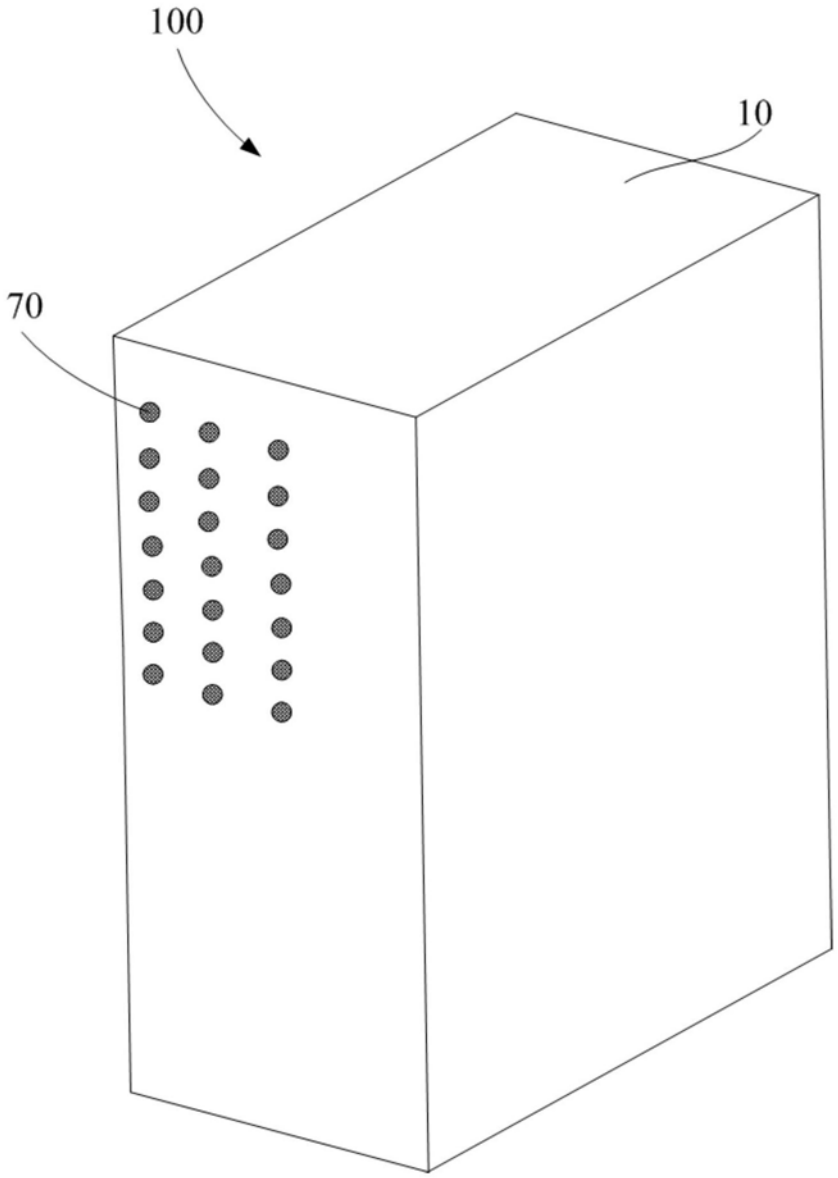


图1

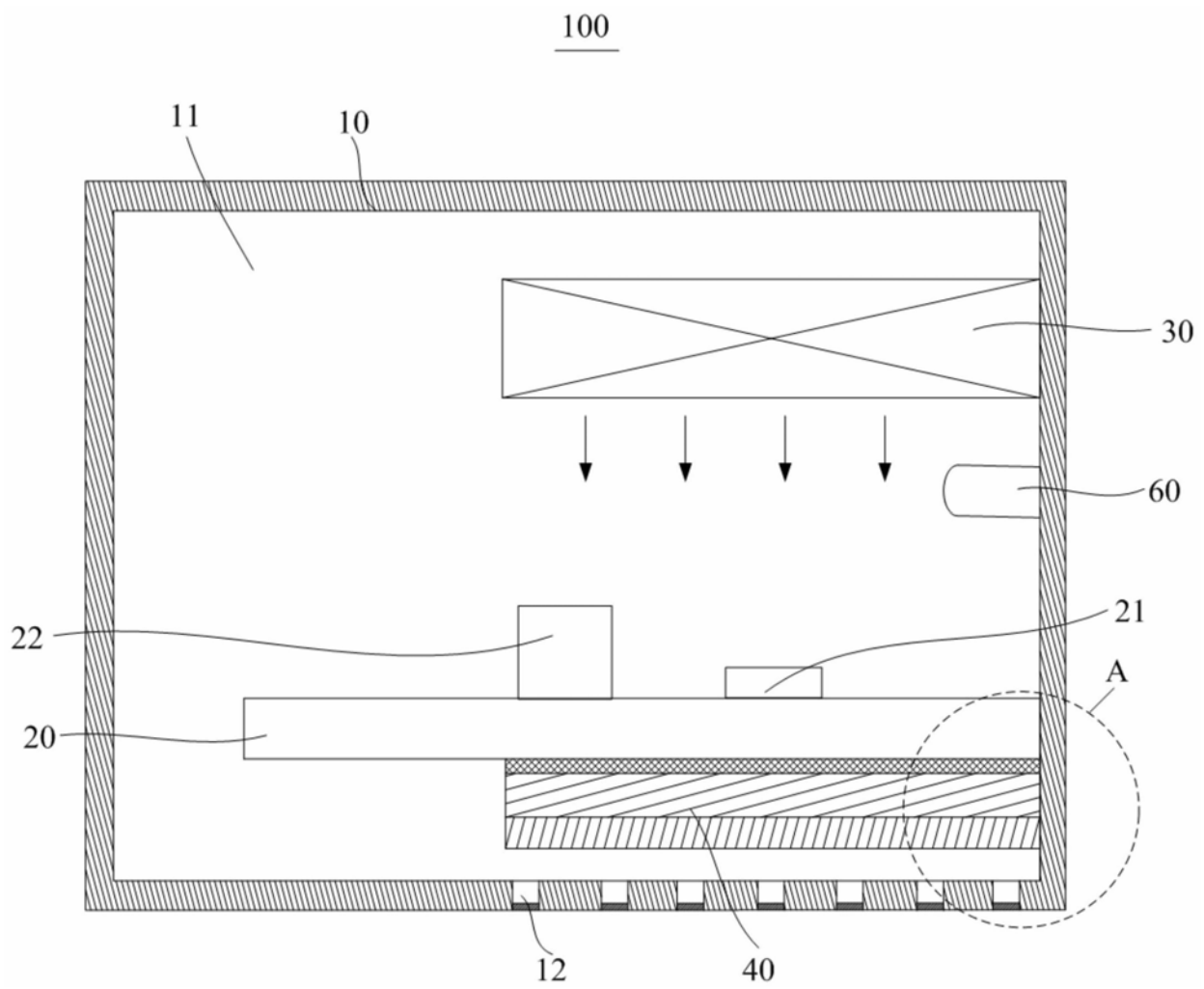


图2

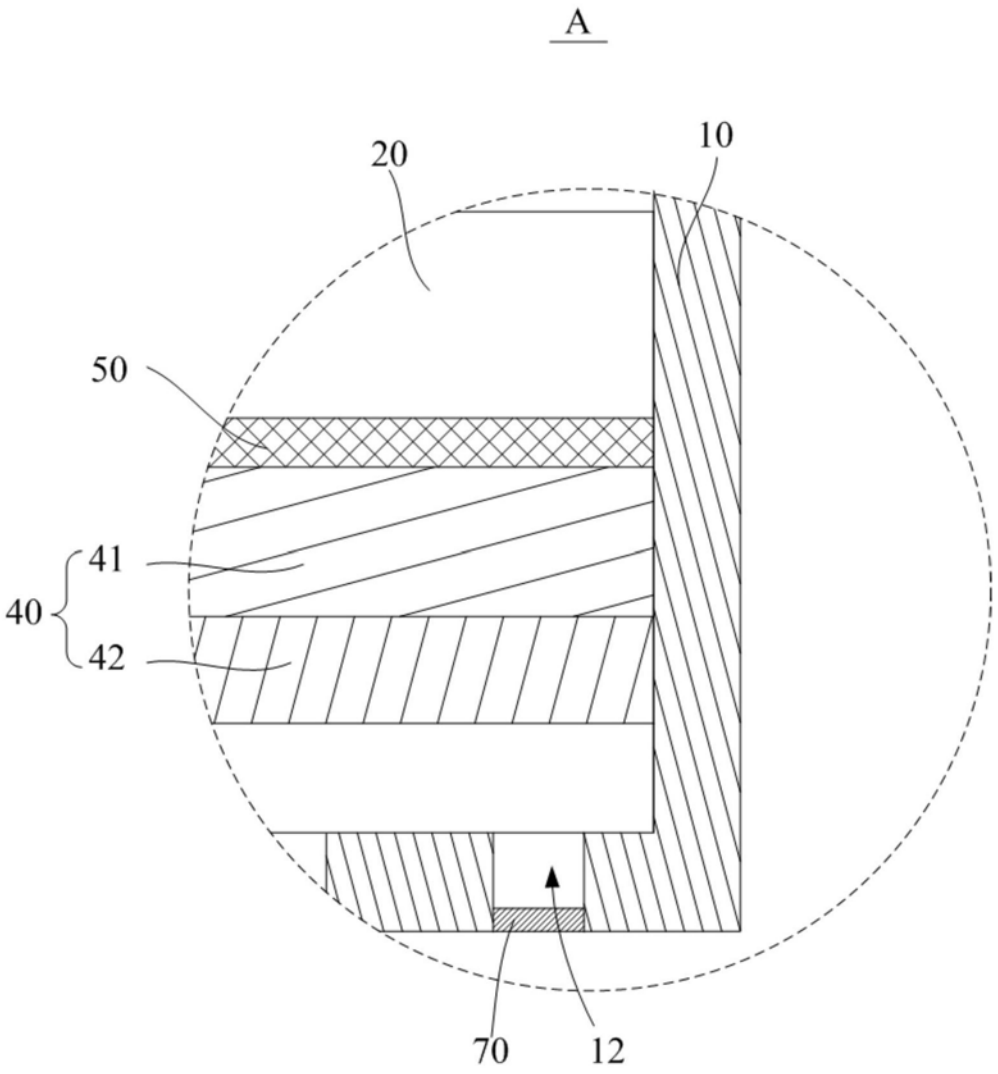


图3