



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108078587 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201711164076.8

(22)申请日 2017.11.21

(30)优先权数据

10-2016-0154971 2016.11.21 KR

(71)申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72)发明人 A.尹 慎锡宰 禹期喆

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 张波

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

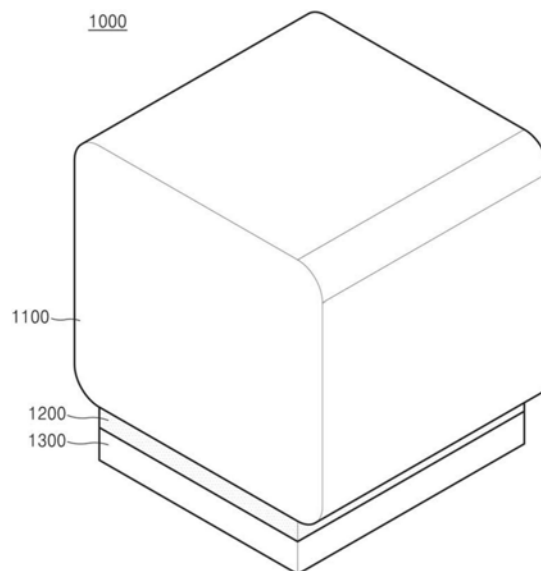
权利要求书2页 说明书9页 附图15页

(54)发明名称

用于超声诊断设备的冷却系统

(57)摘要

本发明提供一种超声诊断设备冷却系统,包括:配置为包含用于操作超声诊断设备的硬件部件的壳体;相对于壳体位于第一方向上并配置为使空气在壳体中沿第一方向流动的冷却器;以及位于壳体和冷却器之间并配置为将空气从壳体引导到冷却器的空气分配层。



1. 一种超声诊断设备冷却系统,包括:
壳体,所述壳体配置为包括用于操作超声诊断设备的硬件部件;
冷却器,所述冷却器位于所述壳体外部,并配置为使空气在所述壳体中沿第一方向流动;以及
空气分配层,所述空气分配层位于所述壳体外部,在所述壳体和所述冷却器之间,并且配置为将沿所述第一方向流动的空气从所述壳体引导至所述冷却器。
2. 根据权利要求1所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述空气分配层包括空气通道,以将沿所述第一方向流动的空气从所述壳体引导至所述冷却器。
3. 根据权利要求2所述的超声诊断设备冷却系统,其中,空气通道为圆柱形通道。
4. 根据权利要求2所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述空气通道包括形状彼此不同的空气入口和空气出口。
5. 根据权利要求2所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述空气通道包括面向所述壳体的空的空间的空气入口。
6. 根据权利要求1所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述空气分配层包括多个空气通道,以将沿所述第一方向流动的空气从所述壳体引导至所述冷却器。
7. 根据权利要求6所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述多个空气通道一起共享一个空气出口。
8. 根据权利要求6所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述多个空气通道具有不同形状的空气入口。
9. 根据权利要求6所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述壳体包括容纳所述硬件部件的多个腔室,并且所述多个空气通道分别包括分别面向所述多个腔室的空气入口。
10. 根据权利要求9所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述多个空气通道分别包括空气入口,所述入口中的每个空气入口具有与在所述多个腔室中的所述空气入口面向的相应腔室中生成的热量成比例的尺寸。
11. 根据权利要求1所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述冷却器包括位于所述冷却器的中心的风扇。
12. 根据权利要求11所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述空气分配层包括空气通道,并且所述风扇与所述空气通道的空气出口接触。
13. 根据权利要求12所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述空气通道的空气出口具有与所述风扇的形状对应的形状。
14. 根据权利要求11所述的超声诊断设备冷却系统,还包括:
推车,所述超声诊断设备冷却系统安装在所述推车上,其中所述推车包括对应于所述风扇的空气出口。
15. 根据权利要求1所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述冷却器包括在所述第一方向上以及与所述第一方向垂直的第二方向上从所述冷却器排出空气的多个风扇。
16. 根据权利要求15所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述多个风扇沿所述第二方向位于所述冷却器中。
17. 根据权利要求1所述的超声诊断设备冷却系统,其中,所述第一方向是向上方向或向下方向。

18. 根据权利要求1所述的超声诊断设备冷却系统, 其中, 所述壳体包括空气入口, 所述空气入口位于所述壳体的顶侧、前侧、后侧、左侧和右侧中的至少一侧, 从所述壳体的外部抽入空气。

19. 一种冷却设备, 包括:

壳体, 被配置为容纳用于操作超声诊断设备的硬件部件;

冷却器, 在所述壳体外部, 包括使空气在所述壳体中流动的风扇; 以及

空气分配层, 在所述壳体和所述冷却器之间, 并且包括空气通道, 以将在所述壳体中流动的空气从所述壳体引导到所述冷却器,

其中, 所述壳体、所述冷却器和所述空气分配层相对于彼此定位为使得当所述冷却设备被支撑在表面上时,

所述冷却器在所述壳体下方,

所述风扇使空气在所述壳体中相对于所述表面向下流动, 并且

所述风扇位于所述空气通道的出口内部或正下方。

20. 根据权利要求19所述的冷却设备, 其中, 冷却设备支撑在其上的表面是地板或机架的表面。

用于超声诊断设备的冷却系统

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2016年11月21日向韩国知识产权局提交的韩国专利申请第10-2016-0154971号的优先权,其公开内容通过引用整体并入本文。

技术领域

[0003] 符合示例性实施例的设备和方法涉及超声诊断设备中的冷却系统。

背景技术

[0004] 超声诊断设备将由探头的换能器生成的超声信号发送到对象,并检测关于从对象反射的信号的信息,由此获得对象的诸如软组织或血流的内部部分的至少一个图像。

[0005] 超声诊断设备在其操作期间在其中产生热量。超声诊断设备可以通过冷却系统进行冷却。

发明内容

[0006] 一个或多个示例性实施例可以提供一种超声诊断设备冷却系统,包括:配置为包含用于操作超声诊断设备的硬件部件的壳体;相对于壳体位于第一方向上并配置为使空气在壳体中沿第一方向流动的冷却器;以及位于壳体和冷却器之间并配置为将空气从壳体引导到冷却器的空气分配层。

[0007] 根据示例性实施例,空气分配层可以包括空气通道,以将沿第一方向流动的空气从壳体引导至冷却器。

[0008] 根据示例性实施例,空气通道可以是圆柱形通道。

[0009] 根据示例性实施例,空气通道可以包括具有彼此不同形状的空气入口和空气出口。

[0010] 根据示例性实施例,空气通道可以包括面向壳体的空的空间的空气入口。

[0011] 根据示例性实施例,空气分配层可以包括多个空气通道,以将沿着第一方向流动的空气从壳体引导至冷却器。

[0012] 根据示例性实施例,多个空气通道可一起共享一个空气出口。

[0013] 根据示例性实施例,多个空气通道可以具有不同形状的空气入口。

[0014] 根据示例性实施例,壳体可以包括容纳硬件部件的多个腔室,并且多个空气通道可以分别包括面向多个腔室的空气入口。

[0015] 根据示例性实施例,多个空气通道可以分别包括面向多个腔室的空气入口。

[0016] 根据示例性实施例,多个空气通道可以分别包括空气入口,所述入口的每个空气入口的尺寸与所述多个腔室中的所述空气入口面对的相应腔室中产生的热量成比例。

[0017] 根据示例性实施例,冷却器可以包括位于冷却器的中心处的风扇。

[0018] 根据示例性实施例,空气分配层可以包括空气通道,并且风扇与空气通道的空气出口接触。

- [0019] 根据示例性实施例,空气通道的空气出口可以具有与风扇的形状对应的形状。
- [0020] 根据示例性实施例,超声诊断设备冷却系统可以进一步包括其上安装有超声诊断设备冷却系统的推车,其中,推车包括对应于风扇的空气出口。
- [0021] 根据示例性实施例,冷却器可以包括在第一方向上和垂直于第一方向的第二方向上从冷却器排出空气多个风扇。
- [0022] 根据示例性实施例,多个风扇可以沿着第二方向位于冷却器中。
- [0023] 根据示例性实施例,第一方向可以是向上方向或向下方向。
- [0024] 根据示例性实施例,壳体可以包括从壳体外部抽入空气的空气入口。
- [0025] 根据示例性实施例,空气入口可以位于壳体的顶侧、前侧、后侧、左侧和右侧中的至少一侧。
- [0026] 一个或多个示例性实施例可以提供一种冷却设备,包括:壳体,被配置为容纳用于操作超声诊断设备的硬件部件;冷却器,在壳体外部,包括使空气在壳体中流动的风扇;以及空气分配层,在壳体和冷却器之间,并且包括空气通道,以将在壳体中流动的空气从壳体引导到冷却器,其中,所述壳体、所述冷却器和所述空气分配层相对于彼此定位为使得当冷却设备被支撑在表面上时,冷却器在壳体下方,风扇使空气在壳体中相对于表面向下流动,并且风扇位于空气通道的出口内部或正下方。
- [0027] 一个或多个示例性实施例可以提供可以支撑冷却设备的表面是地板或机架的表面。

附图说明

- [0028] 结合附图,从实施例的以下描述,这些和/或其他方面将变得显而易见并且更容易理解,在附图中:
- [0029] 图1示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统的透视图。
- [0030] 图2示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统的截面图。
- [0031] 图3示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统的截面图和空气分配层顶侧。
- [0032] 图4示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统的截面图和空气分配层顶侧。
- [0033] 图5示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统的截面图以及空气分配层顶侧和底侧。
- [0034] 图6示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统的截面图。
- [0035] 图7示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统的截面图。
- [0036] 图8示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统的透视图和壳体顶侧。
- [0037] 图9示出根据示例性实施例的空气分配层顶侧。
- [0038] 图10示出根据示例性实施例的空气分配层顶侧和底侧。
- [0039] 图11示出根据示例性实施例的空气分配层顶侧。
- [0040] 图12示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统的截面图。
- [0041] 图13示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统的透视图。
- [0042] 图14示出根据示例性实施例的超声诊断冷却系统的透视图。

[0043] 图15是示出根据示例性实施例的超声诊断设备的框图。

[0044] 图16A,图16B和图16C分别是示出根据示例性实施例的超声波诊断设备的图。

具体实施方式

[0045] 在以下描述中,即使在参考不同附图时,相同的附图标记也用于相同的元件。描述中定义的事项,例如详细的结构及元件提供为帮助全面了解示例性实施例。

[0046] 因此,显而易见的是,可以在没有这些特别定义的事项的情况下执行示例性实施例。并且,未详细描述公知的功能或结构,因为它们将以不必要的细节掩盖示例性实施例。诸如本文中使用的“部分”和“部”等术语表示可以通过软件或硬件来实现的术语。根据示例性实施例,多个部分或部可以由单个单元或元件实现,或者单个部分或部可以包括多个元件。将参考附图解释各种示例性实施例。

[0047] 在示例性实施例中,图像可以包括由诸如磁共振成像(MRI)设备、计算机断层摄影(CT)设备、超声成像设备或X射线设备之类的各种医学成像设备获取的任何医学图像。

[0048] 而且,在本说明书中,作为要成像的物体的“对象”可以包括人、动物或其一部分。例如,对象可以包括人的一部分,即器官或组织或幻影。

[0049] 在整个说明书中,超声图像是指对象的图像,其基于发射到对象并从其反射的超声信号来处理。

[0050] 现在将详细参考在附图中示出的实施例。

[0051] 图1示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统1000的透视图。

[0052] 超声诊断设备冷却系统1000可以包括壳体1100、冷却器1300、以及空气分配层1200。

[0053] 壳体1100可以包含用于操作超声诊断设备的硬件部件。硬件部件可以包括处理单元、电源和应用电路,但不限于此。例如,硬件部件可以是图16A,16B和16C中所示的超声诊断设备的元件。

[0054] 冷却器1300可相对于壳体1100定位在第一方向上,使空气沿第一方向流动,以从壳体1100散发热量。在图1中的第一方向为向下方向,但不限于向下方向。从图1应该理解,向下方向是相对于其上支撑超声诊断设备冷却系统的支撑表面,诸如地板或机架的表面。冷却器1300示出为与图1中的空气分配层1200分离,但是可以是空气分配层1200的一部分。

[0055] 冷却器1300可以将壳体1100中产生的热量排出壳体1100。如果壳体1100中的硬件部件产生的热量未被冷却,则硬件部件可能会发生故障。

[0056] 常规的超声诊断设备包括用于抽入空气的入口风扇和用于排出空气的排气风扇,以减少在这种情况下产生的热量。入口风扇和排气风扇可以安装在或位于超声诊断设备的壳体上。随着风扇数量的增加,散热效果提高,但噪音也增加。

[0057] 风扇的位置可以改变,以改善空气循环。例如,当使用相互面对的入口风扇和排气风扇时,通过例如分别将其定位在超声诊断设备的顶侧和底侧上,可以改善空气循环。

[0058] 但是,入口风扇和排气风扇可能会产生湍流。湍流中断空气循环并增加噪音。当入口风扇和排气扇分别位于超声诊断设备的底侧和后侧时,由于位于壳体的底侧的入口风扇而向上移动的空气朝向壳体的后侧弯曲。也就是说,气流在其运动期间弯曲,这可能导致湍流。

[0059] 在示例性实施例中,空气分配层1200可以位于壳体1100和冷却器1300之间,并将空气从壳体1100引导至冷却器。因此,可以降低湍流,同时提高冷却效率并降低噪音。

[0060] 空气分配层1200可以由塑料、铝或不锈钢实现,但不限于此。当超声诊断设备位于空气分配层1200上时,空气分配层1200可以由合适的材料实现以支撑超声诊断设备。空气分配层1200可具有适当的厚度以支撑超声诊断设备并改善空气循环。

[0061] 下面参照图3,图4,图5,图6,图7,图8,图9,图10,图11说明空气分配层1200的各种形状。

[0062] 图2示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统1000的截面图。

[0063] 如图2所示,根据示例性实施例,冷却器1300可以包括风扇1310。风扇1310可使空气在壳体1100中向下流动,并将空气排出到冷却器1300的外部。例如,空气可以被排出到冷却器1300的侧面,但是不限于此,并且可以在冷却器1300的下方被排出。如图2所示,风扇1310可以位于冷却器1300的顶侧和底侧之间,但不限于此。风扇1310可以位于冷却器1300的顶侧或底侧中。

[0064] 壳体1100可以包括硬件部件,并且由于风扇1310,湍流可以通过流动通过硬件部件的空气产生。在示例性实施例中,超声诊断设备冷却系统1000使得空气在包含硬件部件的壳体1100中沿第一方向流动,并且可以减少由气流弯曲引起的湍流。

[0065] 在示例性实施例中,风扇1310可以位于冷却器1300的中心,但是不限于此。例如,风扇1310可以位于冷却器1300的侧面,或者位于除中心之外的位置。

[0066] 风扇1310示出为与图2中的空气分配层1200接触,但是风扇1310可以与空气分配层1200分离。风扇1310和空气分配层1200可以直接接触,但也可以通过诸如管的介质间接接触。通过使风扇1310与空气分配层1200接触可以改善排气效果。

[0067] 图3示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统1000的截面图和空气分配层1200顶侧。

[0068] 如图3所示,根据示例性实施例,空气分配层1200可以包括空气通道1210。空气通道1210可以是空气分配层1200中的空的空间,但不限于此。由于位于空气分配层1200下方的风扇1310,热空气在壳体1100中向下移动,并经由空气通道1210到达冷却器1300。经过空气通道1210的空气可以通过风扇1310排出到外部。如图3所示,风扇1310可以位于冷却器1300的顶侧和底侧之间,但不限于此。如图12所示,风扇1310可以位于冷却器1300的侧面中。

[0069] 空气通道可以具有各种形状。例如,空气通道1210可以具有矩形空气入口1211。在一个示例性实施例中,空气通道1210可以具有与空气入口1211具有相同形状的空气出口。相应地,空气通道1210可以具有矩形柱的形状。

[0070] 在示例性实施例中,空气通道1210可以具有与空气入口1211具有相似形状的空气出口,其具有相同的比率但是不同的尺寸。相应地,空气通道1210可以具有截棱锥或正方锥体的平截头体的形状。

[0071] 如图3所示,空气通道1210可以具有椭圆形的空气入口。在一个示例性实施例中,空气通道1210可以具有与空气入口1212具有相同形状的空气出口,并因此,相应地具有圆柱形的形状。在示例性实施例中,空气通道1210可以具有与空气入口1211具有相似形状的空气出口,其具有相同的比率但是不同的尺寸。相应地,空气通道1210可以具有截头圆锥的

形状。

[0072] 风扇1310可以与空气通道1210的空气出口接触。风扇1310和空气通道的空气出口1210可以直接接触,但也可以通过诸如管的介质间接接触。此外,风扇1310可以位于空气通道1210的空气出口内。通过使风扇1310与空气分配层1210的空气出口接触可以改善排气效果。风扇1310示出为与图3中的空气通道1210接触,但是风扇1310可以与空气通道1210分离。

[0073] 在示例性实施例中,超声诊断设备冷却系统1000可以进一步包括其上安装有超声诊断设备冷却系统1000的推车。推车可包括空气出口,其大小和位置可对应于位于冷却器1300中的风扇1310。例如,推车的空气出口可以位于风扇1310排出空气的方向上。

[0074] 图4示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统1000的截面图和空气分配层1200顶侧。

[0075] 如图4所示,根据示例性实施例,空气分配层1200可以包括空气通道1220,空气通道1220包括多个空气通道束1221和1222。从壳体1100抽出的空气的量可以取决于空气通道1220中的空气通道束1221和1222的密度。因此,具有更高密度的空气通道束(空气通道中具有更多空的空间)的空气通道可以位于比壳体1100中其他区域产生更多热量的区域的下方。

[0076] 空气通道束1221和1222可以具有各种形状。在一个实施例中,空气通道束1221和1222的空气入口和空气出口可以具有各种形状。

[0077] 图5示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统1000的截面图以及空气分配层顶侧和底侧。

[0078] 如图5所示,超声诊断设备的壳体1100可以包括用于操作根据示例性实施例的超声诊断设备的部件1110和1120。部件1110和1120可以具有板的形状,并且可以立在壳体1100中。

[0079] 在示例性实施例中,空气通道1230的空气入口1230a的位置可以对应于部件1110和1120不位于壳体1100中的区域。例如,空气入口1230a可面向壳体1100的底侧中的未被部件1110和1120占据的区域。当空气入口1230a面向壳体1100的底侧中的空的区域时,热空气可以有效地到达空气入口1230a。在一个示例性实施例中,空气入口1230a可面向壳体1100中未被部件1110和1120占据的空间。

[0080] 在一个示例性实施例中,空气通道1230的空气入口1230a和空气出口1230b可以具有不同的形状,如图5所示。例如,空气入口1230a可以具有矩形形状,并且空气出口1230b可以具有圆形形状。在示例性实施例中,空气出口1230b和空气入口1230a可以以相同的比例彼此类似,但是具有不同的尺寸。

[0081] 在示例性实施例中,空气出口1230b的形状可以对应于位于空气出口1230b下方的风扇。例如,空气出口1230b可以具有与位于空气出口1230b下方的风扇的外边缘相同的形状。因此,风扇可以使空气有效地流入壳体1100中。

[0082] 在示例性实施例中,空气出口1230b的形状可以对应于硬件部件不位于壳体1100中的空的空间。例如,空气出口1230a可以具有与壳体1100的底侧中未被硬件部件占据的区域相同的形状。因此,热空气可以通过空气入口1230a有效地向下移动。

[0083] 图6示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统1000的截面图。

[0084] 如图6所示,根据示例性实施例,空气分配层1200可以包括多个空气通道1240,1241和1242。

[0085] 在示例性实施例中,空气通道1240,1241和1242可以分别面向壳体1100中的空的空间。因此,热空气可经由空气通道1240,1241和1242在壳体1100中向下流动。

[0086] 风扇1310被示为位于图6中的空气通道1240下方,但多个风扇可分别位于多个空气通道下方。相应地,冷却效率可能增加。

[0087] 图7示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统1000的截面图。

[0088] 如图7所示,根据示例性实施例,空气通道1250,1251和1252可以共享一个空气出口1250b。

[0089] 因此,与图6所示的实施例相比,即使当使用相同的风扇1310时,热空气可以更有效地经由空气通道在壳体1100中向下流动。

[0090] 空气通道束可以共享至少一个空气出口。

[0091] 图8示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统1000的透视图和壳体1100顶侧。

[0092] 如图8所示,根据示例性实施例,壳体1100可以包括多个腔室1130,1140和1150。

[0093] 腔室1130,1140和1150可以包含用于操作超声诊断设备的硬件部件。例如,腔室1130可以包括处理单元,并且腔室1140可以包括应用电路,并且腔室1150可以包括电源,但是不限于此。腔室的位置、腔室的数量和包含在腔室中的硬件部件可以根据实施例而变化。

[0094] 图9示出根据示例性实施例的空气分配层1200顶侧。

[0095] 如图9,根据示例性实施例,空气分配层1200可以包括多个空气通道1260,1270和1280。

[0096] 多个空气通道1260,1270和1280可以分别对应于多个腔室1130,1140和1150。例如,空气通道1260,1270和1280的空气入口可分别面向腔室1130,1140和1150。因此,壳体中的腔室1130,1140和1150中的热空气可以分别经由空气通道1260,1270和1280有效地向下移动。

[0097] 在示例性实施例中,空气通道1260,1270,1280的每个空气入口的尺寸可以与壳体1100的底侧中的每个腔室1130,1140和1150所占据的面积成比例。

[0098] 在示例性实施例中,空气通道1260,1270,1280的每个空气入口的尺寸可以与在每个腔室1130,1140和1150中产生的热量成比例。对应于相对产生较多热量的腔室的空气入口可具有比对应于产生相对较少热量的腔室的其他空气入口更大的尺寸。如图10所示,空气通道1260,1270和1280可以共享一个空气出口1260b,并且可以从比其他腔室产生更多热量的腔室抽出更多的空气,从而更有效地冷却超声诊断设备。

[0099] 图10示出根据示例性实施例的空气分配层1200顶侧和底侧。

[0100] 如图10所示,图9的空气通道1260,1270和1280可以共享一个空气出口1260b。空气出口1260b可以具有与空气入口1260a,1270a和1280a不同的形状。例如,空气入口1260,1270a和1280a可以具有矩形形状,并且空气出口1260b可以具有圆形形状,但是不限于此。

[0101] 图11示出根据示例性实施例的空气分配层1200顶侧。

[0102] 如图11所示,图9的空气通道1260,1270和1280可以分别包括多个空气通道束1261,1271和1271。

[0103] 图12示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统1000的截面图。

[0104] 如图12所示,冷却器1300可以包括风扇1320和1330,其位于冷却器1300的两侧以将经由空气分配层1200引导的空气排出到外部。风扇1320和1330可以被称为侧风扇。

[0105] 侧风扇1320和1330可将冷却器1300中的空气流弯曲到冷却器1300的侧面。空气流在冷却器1300中被弯曲,而不是在包含硬件部件的壳体1100中被弯曲,并且因此可以减少湍流和噪音。

[0106] 风扇1310和侧风扇1320和1330可以是一起操作的排气风扇。通过风扇1310从壳体1100排出到冷却器1300的空气可以通过侧风扇1320和1330有效地排出到外部。

[0107] 如图12所示,侧风扇1320和1330可以在一定程度上倾斜以有效地从空气分配层1200抽出空气。

[0108] 两个侧风扇1320和1330可以沿着与冷却器1300的侧面以最短距离交叉的虚拟线定位,但是不限于此。

[0109] 图13示出根据示例性实施例的超声诊断设备冷却系统1000的透视图。

[0110] 如图13所示,两个风扇1331和1332可以位于冷却器1300的一侧。

[0111] 两个风扇1331和1332被示出为位于图13中的冷却器1300的侧面,但是更多的侧风扇可以位于侧面和/或其他侧面。

[0112] 在示例性实施例中,风扇可以位于冷却器1300的前侧和后侧。

[0113] 在示例性实施例中,冷却器1300可以从壳体1100分离。因此,冷却器1300可以方便地维护和清洁。

[0114] 图14示出根据示例性实施例的超声诊断冷却系统1000的透视图。

[0115] 如图14所示,超声诊断冷却系统1000的壳体1100可以包括空气入口1160和1170以将空气带入其中。如图14所示,空气入口1160和1170可以位于壳体1100的顶侧和右侧,但不限于此。例如,空气入口可以进一步位于壳体1100的前侧和后侧,并且空气入口可以位于横向侧,仅为了允许其他部件位于壳体1100上。

[0116] 当壳体1100中的热空气通过冷却器1300经由空气分配层1200从壳体排出时,冷空气可以从外部经由壳体1100的空气入口流入壳体。

[0117] 图15是示出根据示例性实施例的超声诊断设备100(即,诊断设备)的配置的框图。参考图1,超声诊断设备100可以包括探头20、超声波收发器110、控制器120、图像处理器130、一个或多个显示器140、储存器150(例如存储器)、通信器160(即通信装置或接口)、以及输入接口170。

[0118] 超声诊断设备100可以是便携式、可移动式、移动式或手持式的推车型或便携型超声诊断设备。便携型超声诊断设备100的示例可以包括智能手机、笔记本电脑、个人数字助理(PDA)和平板个人电脑(PC),其每一个可以包括探头和软件应用程序,但是实施例不限于此。

[0119] 探头20可以包括多个换能器。多个换能器可以响应于从发送器113发送由探头20接收的信号而将超声信号发送到对象10。多个换能器可以接收从对象10反射的超声信号以生成接收信号。另外,探头20和超声诊断设备100可以形成为一体(例如,设置在单个外壳中),或者探头20和超声诊断设备100可以分开形成(例如分开设在分开的外壳中)但通过有线或无线连接。另外,根据实施例,超声诊断设备100可以包括一个或多个探头20。

[0120] 控制器120可以基于包括在探头20中的多个换能器的位置和焦点来控制发射器113生成被施加到多个换能器中的每一个的发射信号。

[0121] 控制器120可以基于多个换能器的位置和焦点来控制超声接收器115通过将探头20接收的接收信号从模拟信号转换为数字信号并且将转换为数字形式的接收信号求和以生成超声数据。

[0122] 图像处理器130可以通过使用从超声接收器115生成的超声数据来生成超声图像。

[0123] 显示器140可以显示生成的超声图像以及由超声诊断设备100处理的各种信息。根据本示例性实施例,超声诊断设备100可以包括两个或多个显示器140。显示器140可以包括与触摸面板组合的触摸屏。

[0124] 控制器120可以控制超声诊断设备100的操作以及超声诊断设备100的内部元件之间的信号的流动。控制器120可以包括用于储存执行超声诊断设备100的功能的程序或数据的存储器以及用于处理程序或数据的处理器和/或微处理器(未示出)。例如,控制器120可以通过从输入接口170或外部设备接收控制信号来控制超声诊断设备100的操作。

[0125] 超声诊断设备100可以包括通信器160,并且可以经由通信器160连接到外部设备,例如服务器、医疗设备以及便携式器件(如智能手机、平板个人电脑(PC)、可穿戴装置等)。

[0126] 通信器160可以包括能够与外部设备进行通信的至少一个元件。例如,通信器160可以包括短程通信模块、有线通信模块和无线通信模块中的至少一个。

[0127] 通信器160可以从外部设备接收控制信号和数据,并将接收到的控制信号发送到控制器120,使得控制器120可以响应于接收到的控制信号来控制超声诊断设备100。

[0128] 控制器120可以经由通信器160将控制信号发送到外部设备,使得外部设备可以响应于控制器120的控制信号而被控制。

[0129] 例如,连接到超声诊断设备100的外部设备可以响应于经由通信器160接收的控制器120的控制信号来处理外部设备的数据。

[0130] 用于控制超声诊断设备100的程序可以被安装在外部设备中。程序可以包括命令语言以执行控制器120的一些操作或控制器120的全部操作。

[0131] 程序可以被预先安装在外部设备中,或者可以由外部设备的用户通过从提供应用程序的服务器下载程序来安装。提供应用程序的服务器可以包括储存程序的记录介质。

[0132] 储存器150可以储存用于驱动和控制超声诊断设备100的各种数据或程序、输入和/或输出超声数据、超声图像、应用程序等。

[0133] 输入接口170可以接收用户的输入以控制超声诊断设备100,并且可以包括键盘、按钮、小键盘、鼠标、轨迹球、微动开关、旋钮、触摸板、触摸屏、麦克风、动作输入器件、以及生物输入器件等。例如,用户的输入可以包括用于操纵按钮、小键盘、鼠标、轨迹球、微动开关或旋钮的输入、用于触摸触摸板或触摸屏的输入、语音输入、动作输入、生物信息输入(例如虹膜识别或指纹识别),但是示例性实施例不限于此。

[0134] 以下参考图16A,16B,和16C来描述根据本示例性实施例的超声诊断设备100的示例。

[0135] 图16A,图16B和图16C是示出根据示例性实施例的超声波诊断设备的图。

[0136] 参考图16A和图16B,超声诊断设备100可以包括主显示器121和副显示器122。主显示器121和副显示器122中的至少一个可以包括触摸屏。主显示器121和副显示器122可以显

示超声图像和/或由超声诊断设备100处理的各种信息。主显示器121和副显示器122可以提供图形用户界面 (GUI), 由此接收用户的数据输入以控制超声诊断设备100。例如, 主显示器121可以显示超声图像, 副显示器122可以显示控制面板作为GUI控制超声图像的显示。副显示器122可以接收数据的输入以通过显示为GUI的控制面板来控制图像的显示。超声诊断设备100可以通过使用输入的控制数据来控制主显示器121上的超声图像的显示。

[0137] 参考图16B, 超声诊断设备100可以包括控制面板165。控制面板165可以包括按钮、轨迹球、微动开关或旋钮, 并且可以从用户接收数据以控制超声诊断设备100。例如, 控制面板165可以包括时间增益补偿 (TGC) 按钮171和冻结按钮172。TGC按钮171设定超声图像的每个深度的TGC值。此外, 当在超声图像的扫描期间检测到冻结按钮172的输入时, 超声诊断设备100可以保持显示在该时间点的帧图像。

[0138] 包括在控制面板165中的按钮、轨迹球、微动开关和旋钮可以作为GUI提供给主显示器121或者副显示器122。

[0139] 参考图16C, 超声诊断设备100可以包括便携式装置。便携式超声诊断设备100的示例可以包括例如包括探头和应用的智能手机、笔记本电脑、PDA (个人数字助理) 或平板电脑, 但是示例性实施例不限于此。

[0140] 超声诊断设备100可以包括探头20和主体40。探头20可以通过有线或无线方式连接到主体40的一侧。主体40可以包括触摸屏145。触摸屏145可以显示超声图像、由超声诊断设备100处理的各种信息、以及GUI。

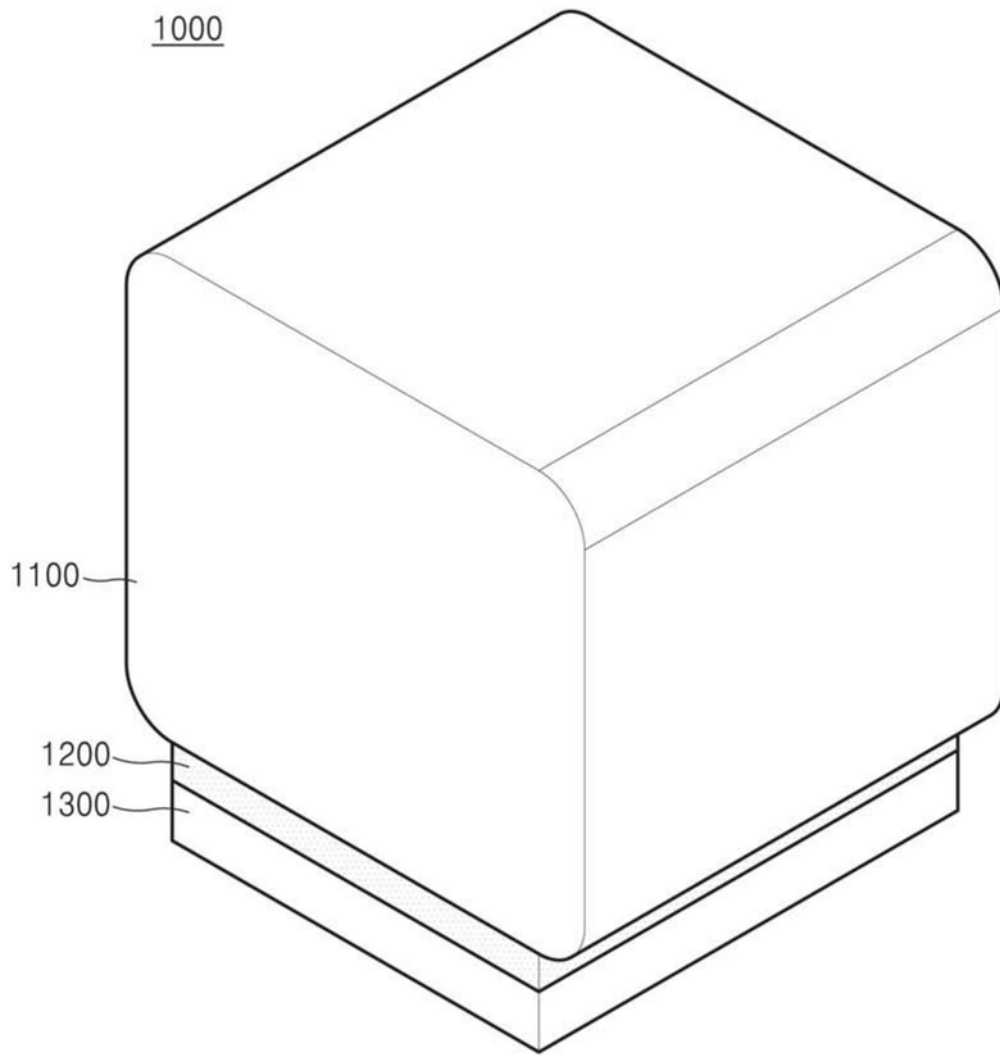


图1

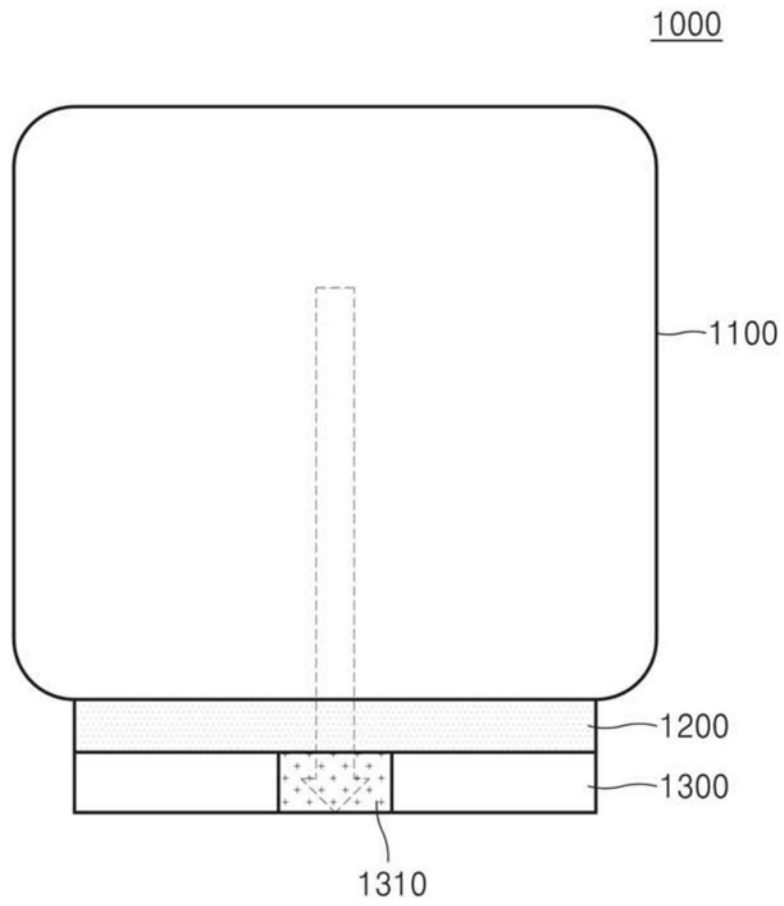


图2

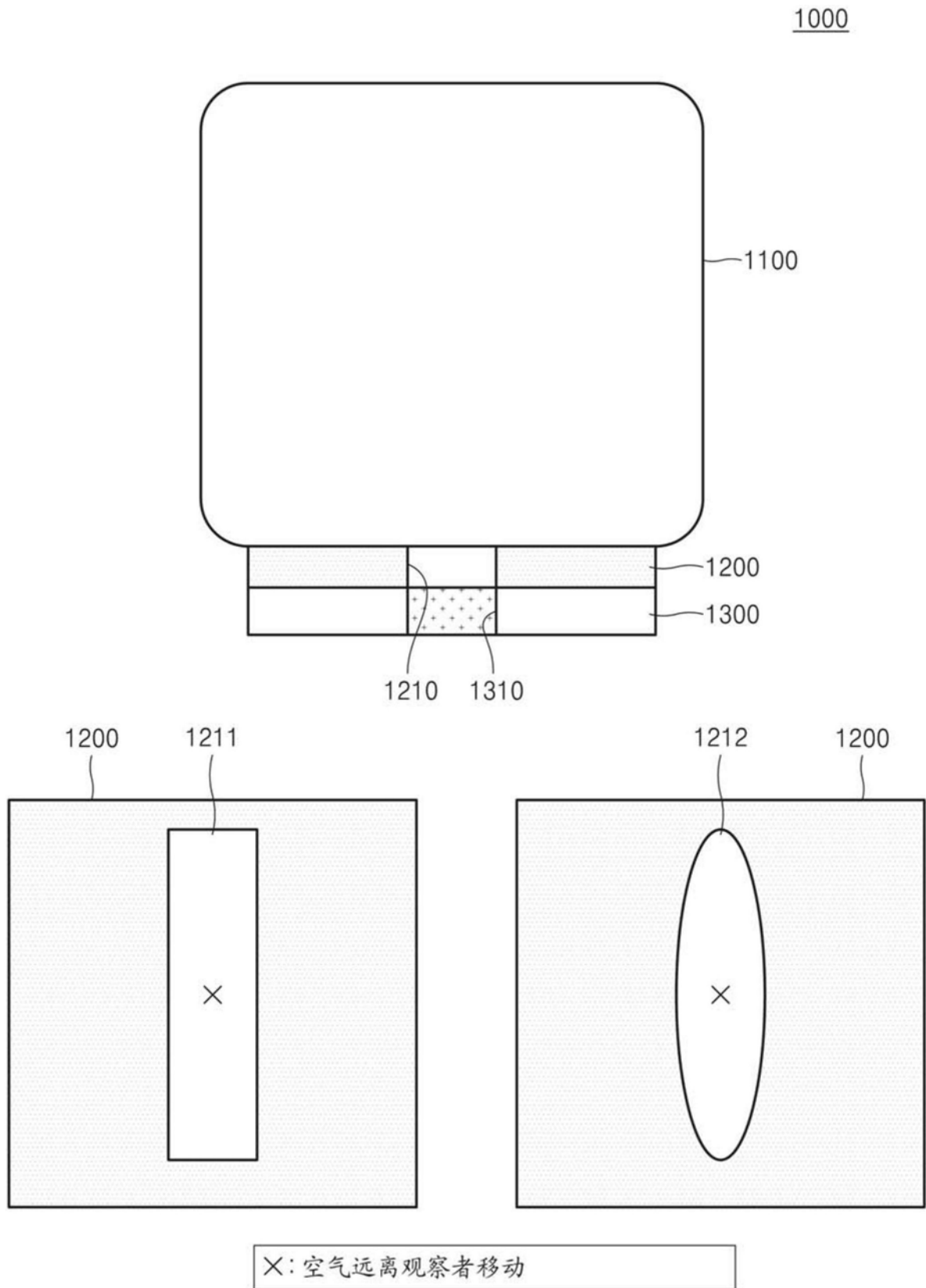


图3

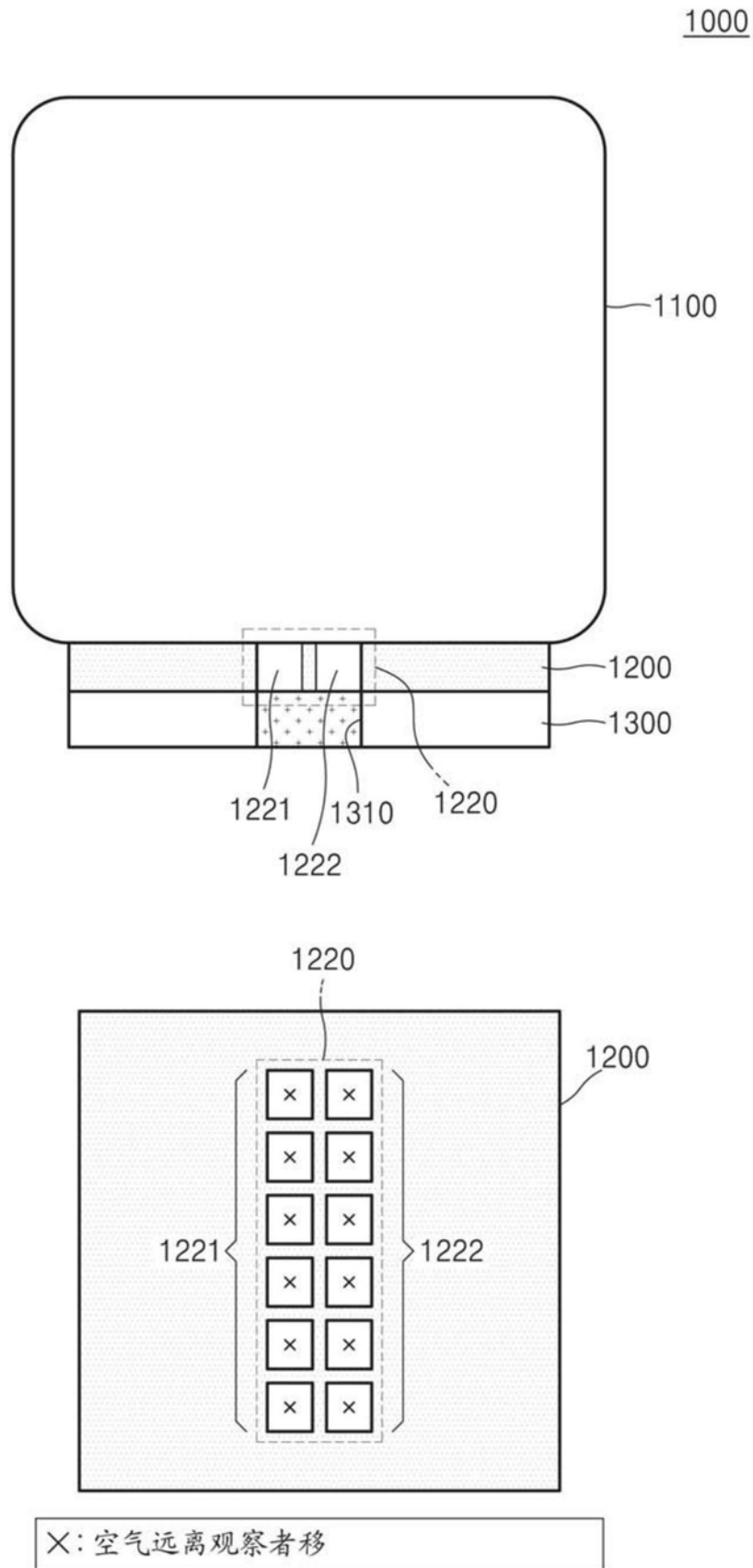


图4

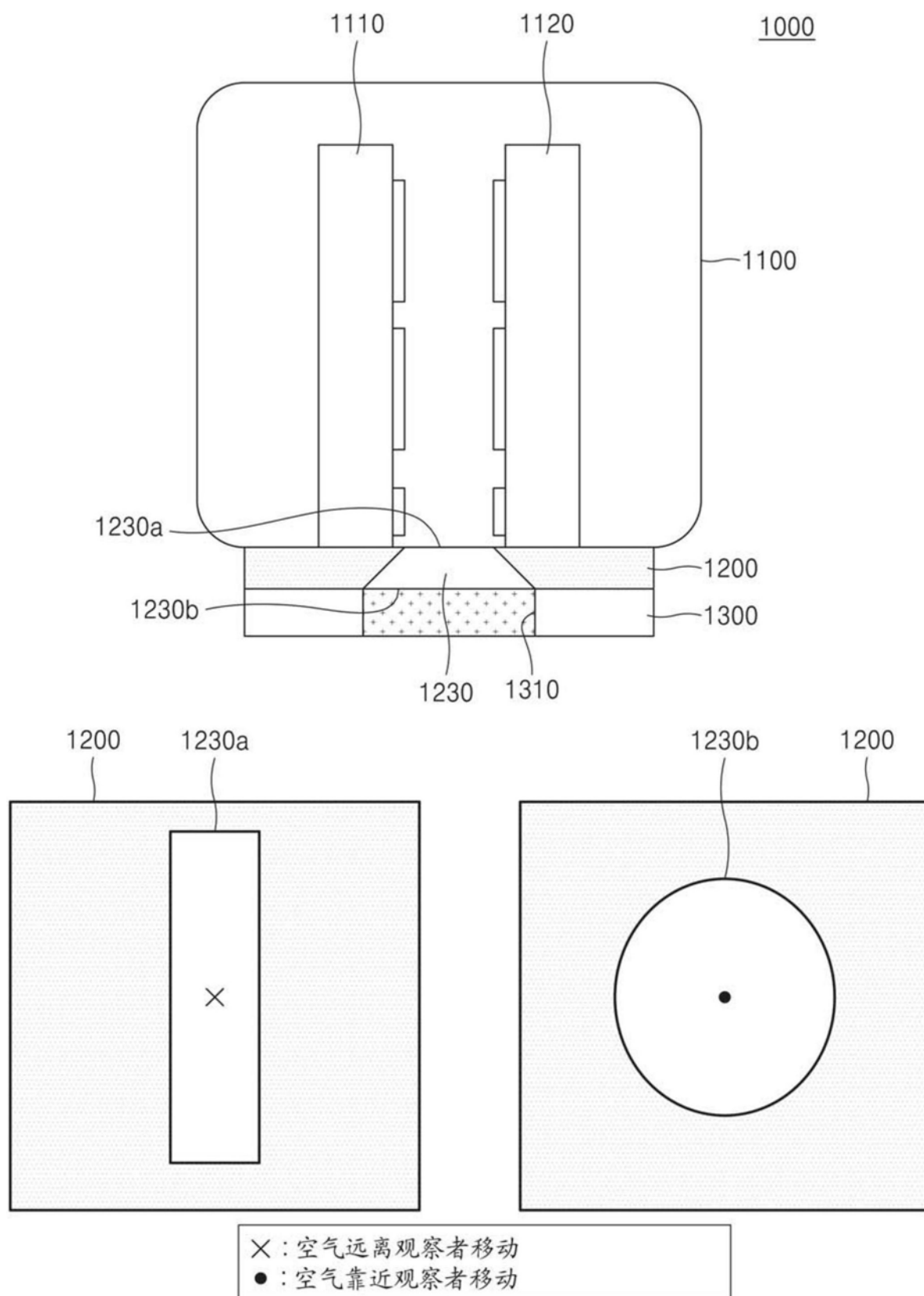


图5

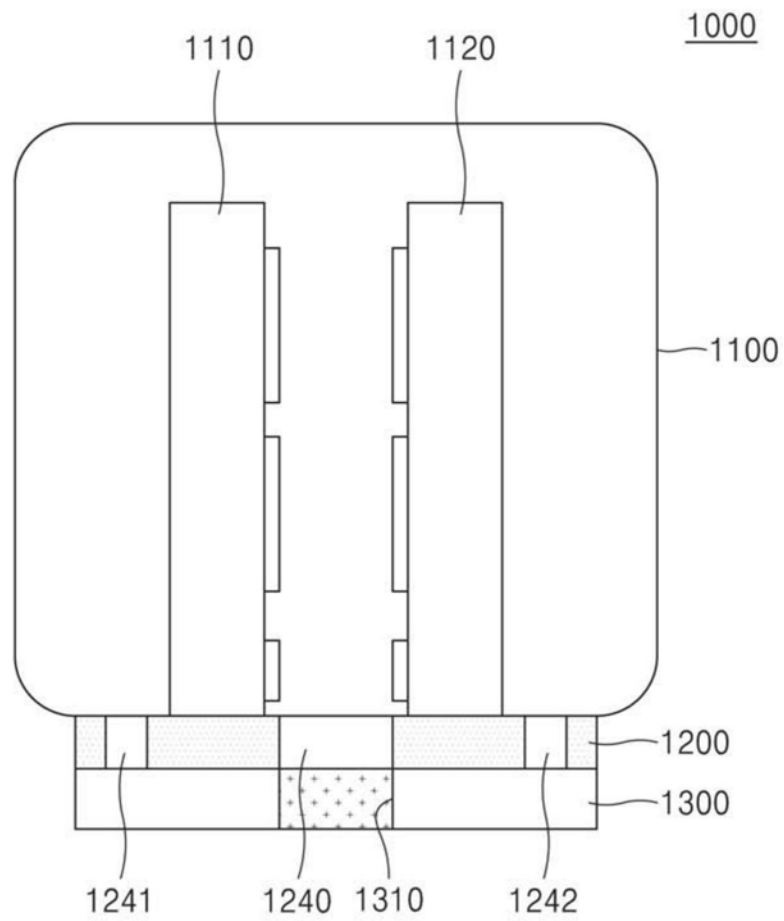


图6

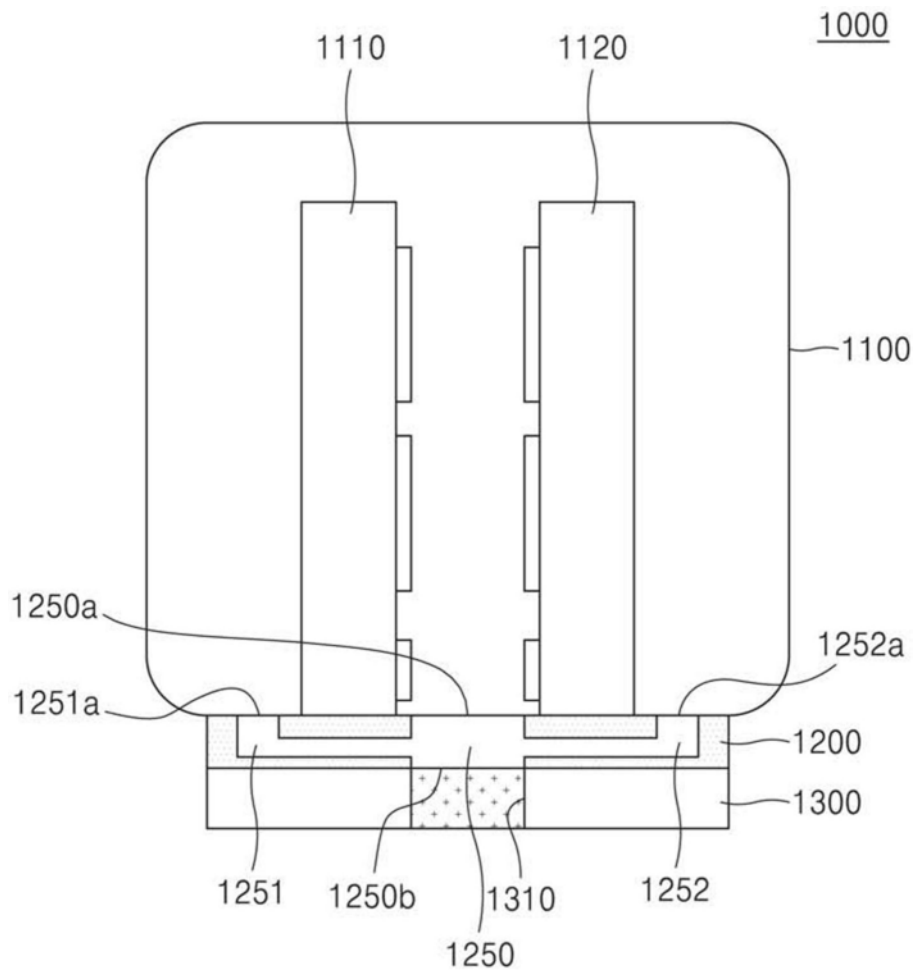


图7

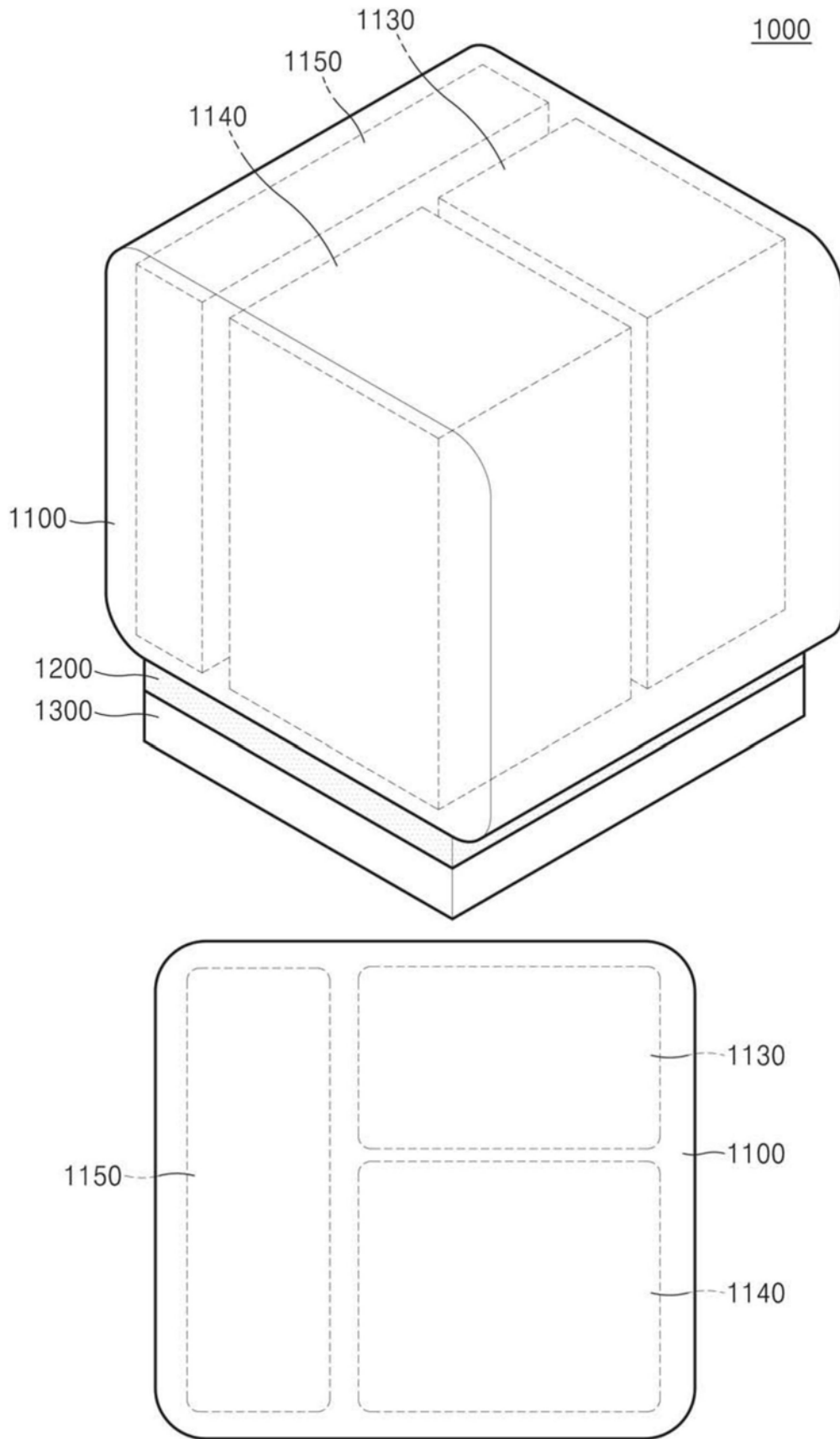


图8

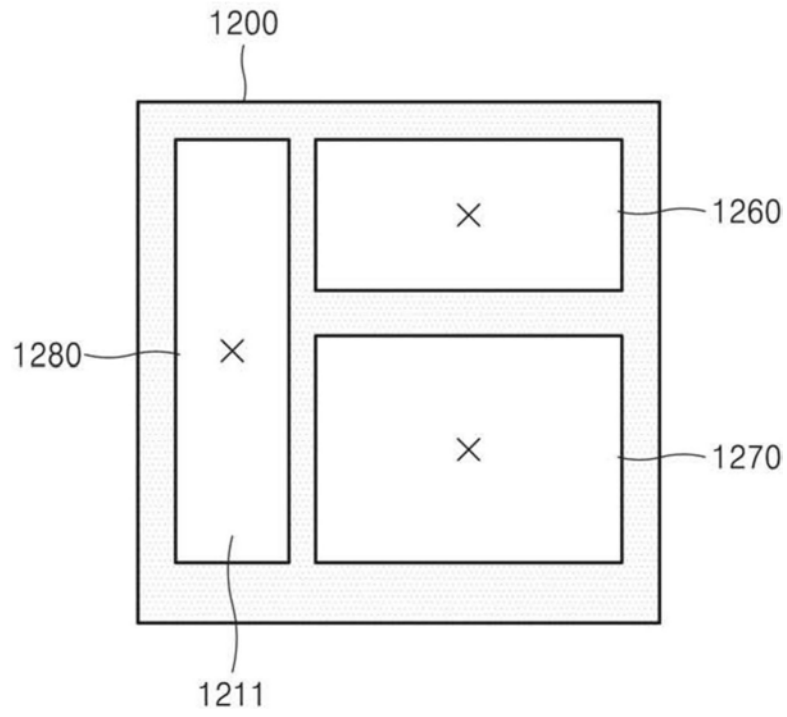


图9

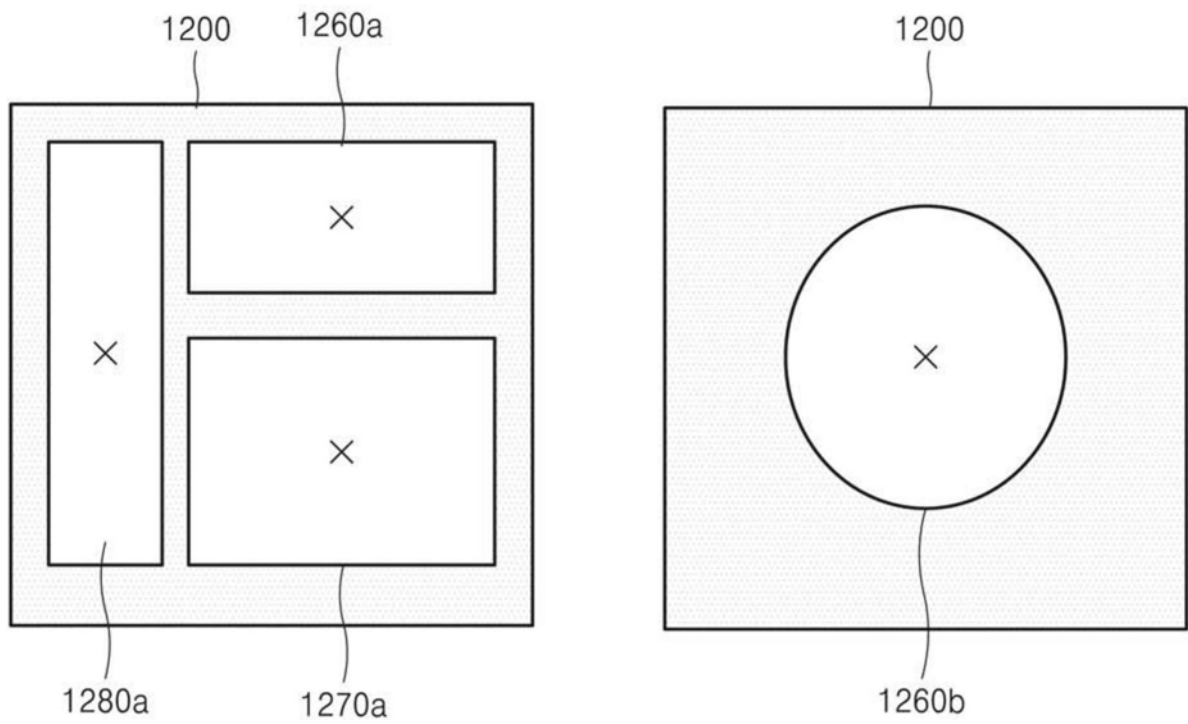


图10

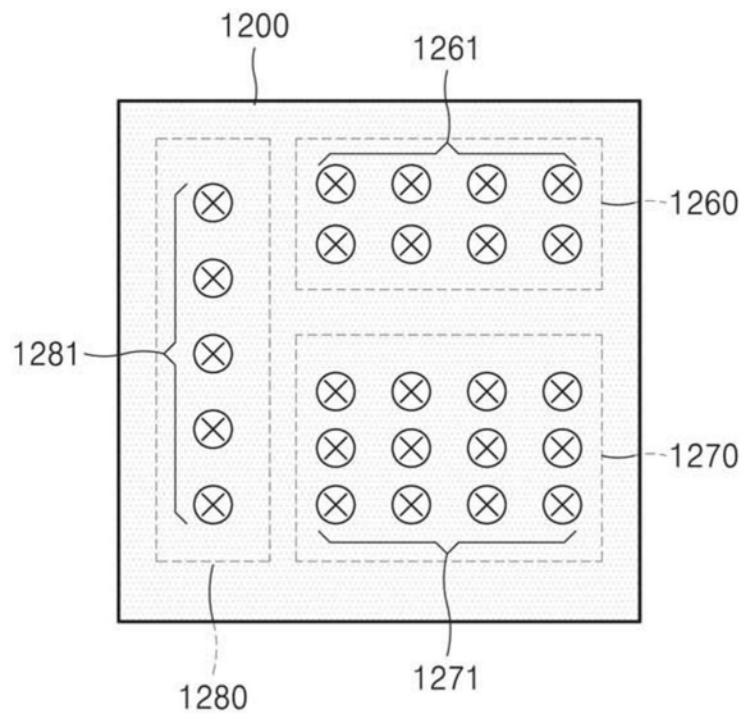


图11

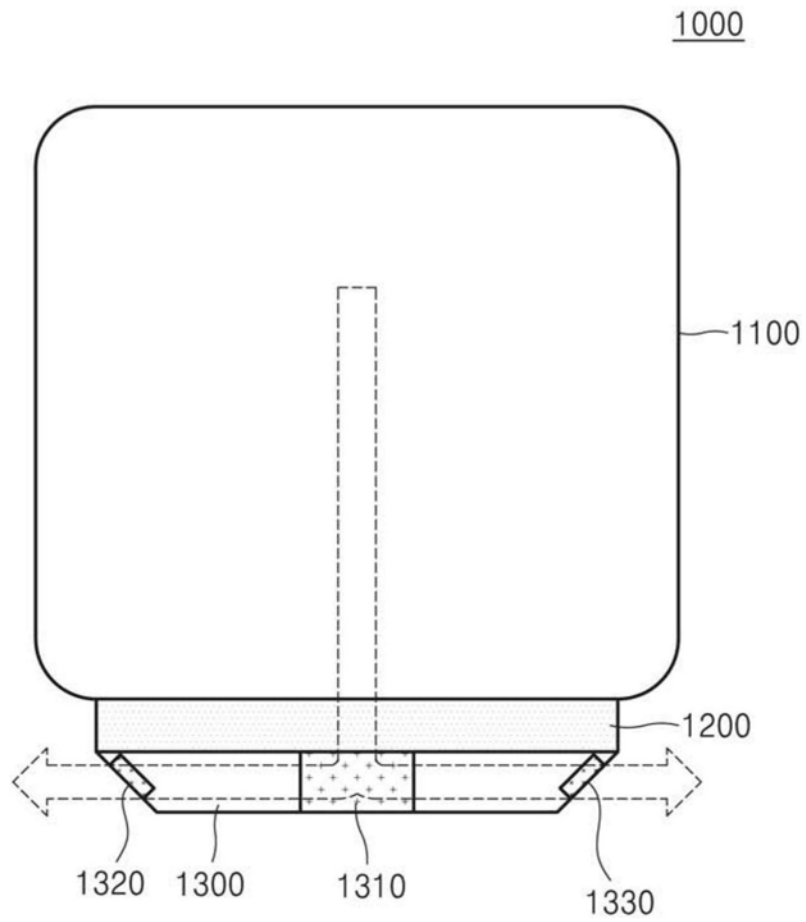


图12

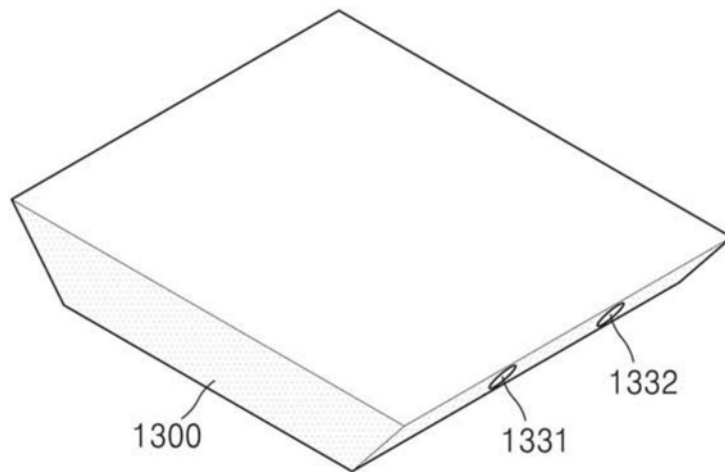


图13

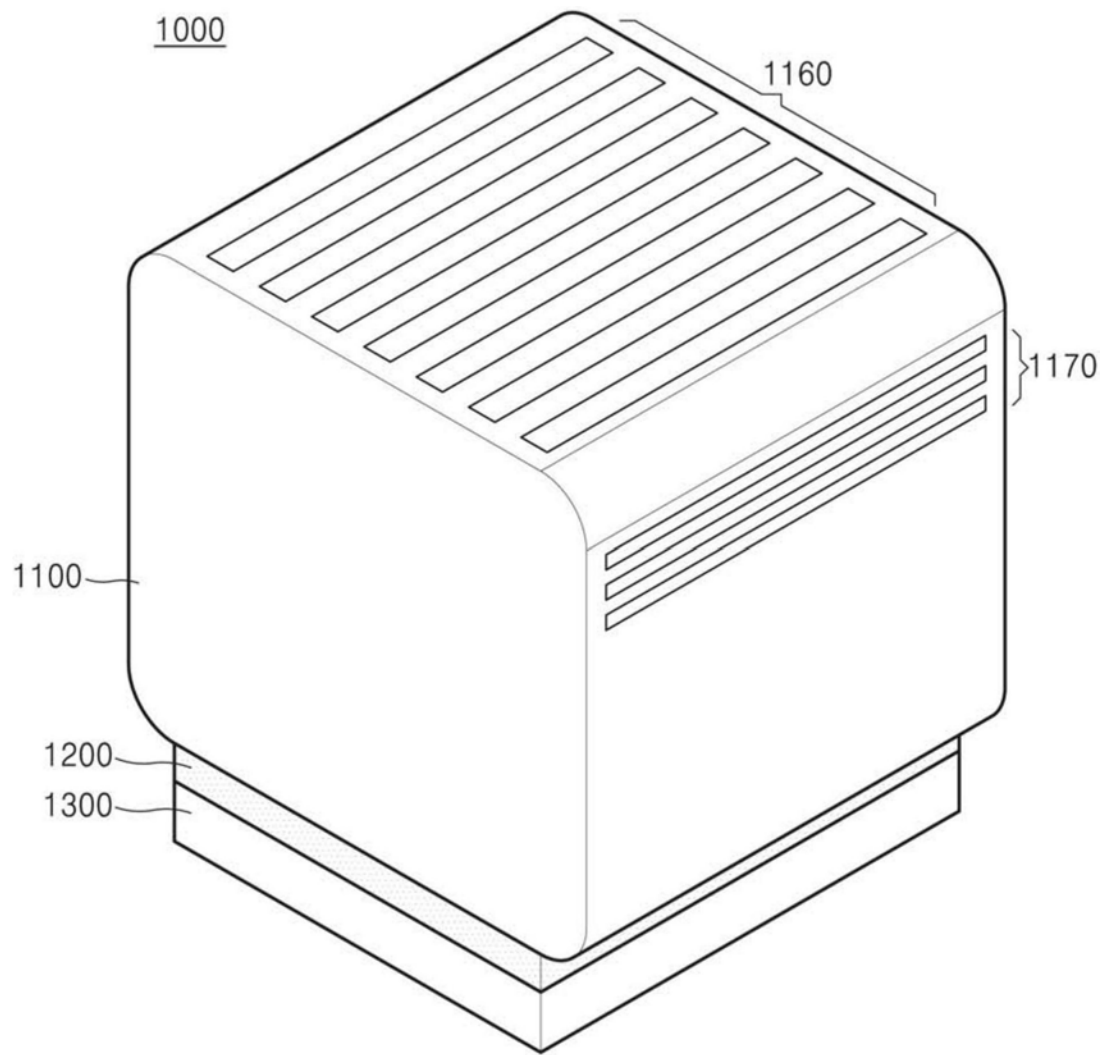


图14

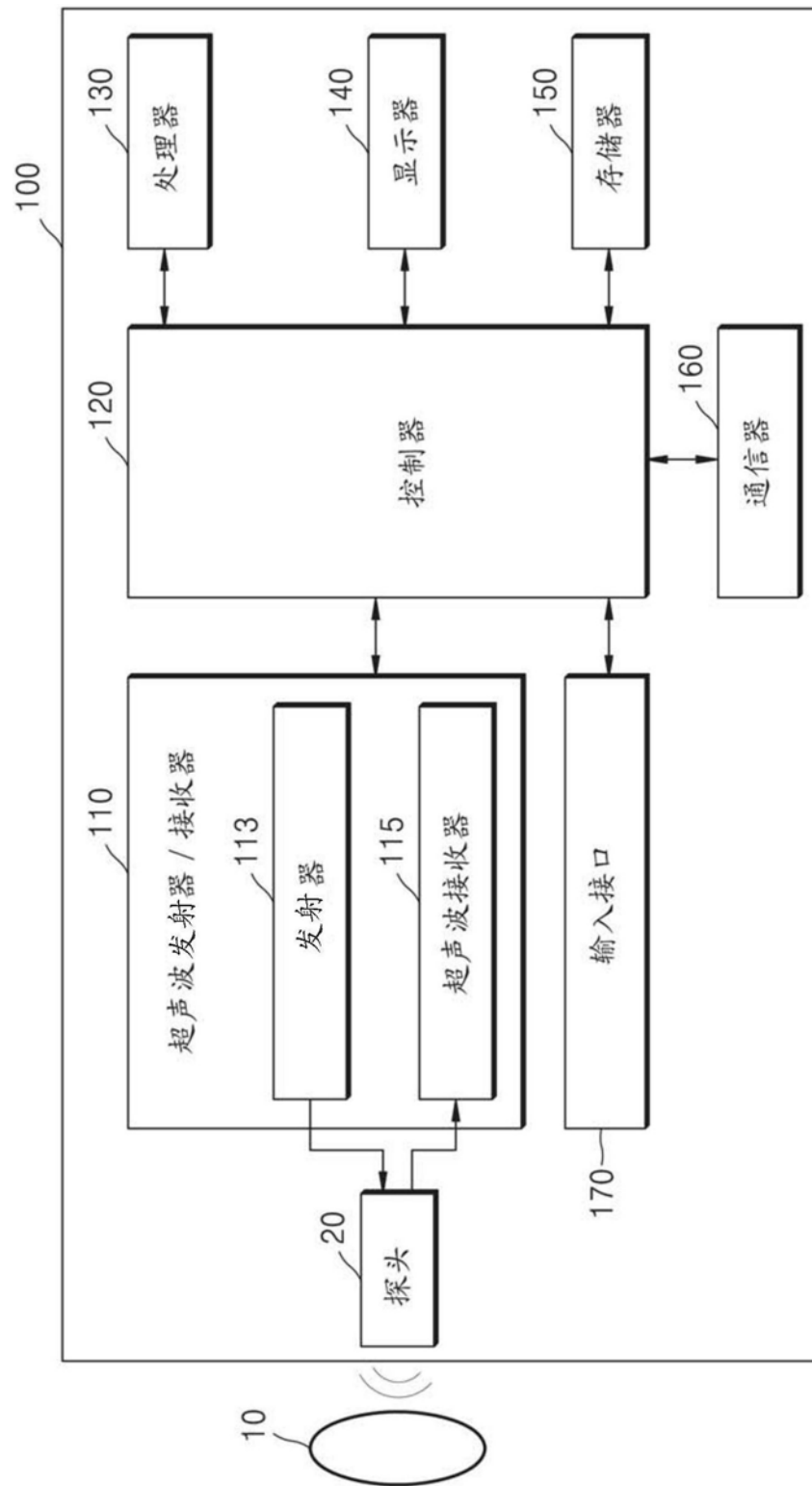


图15

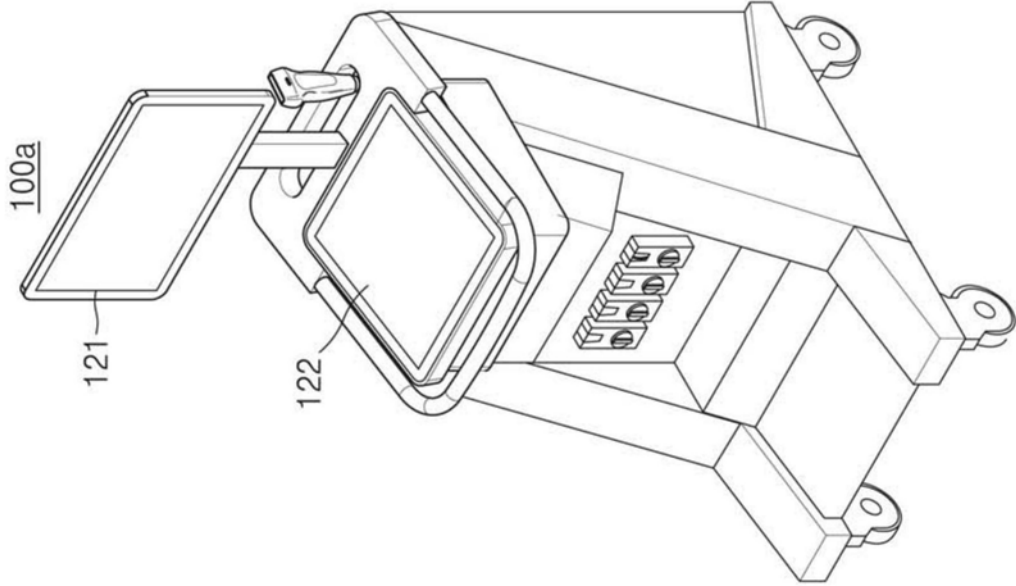


图16A

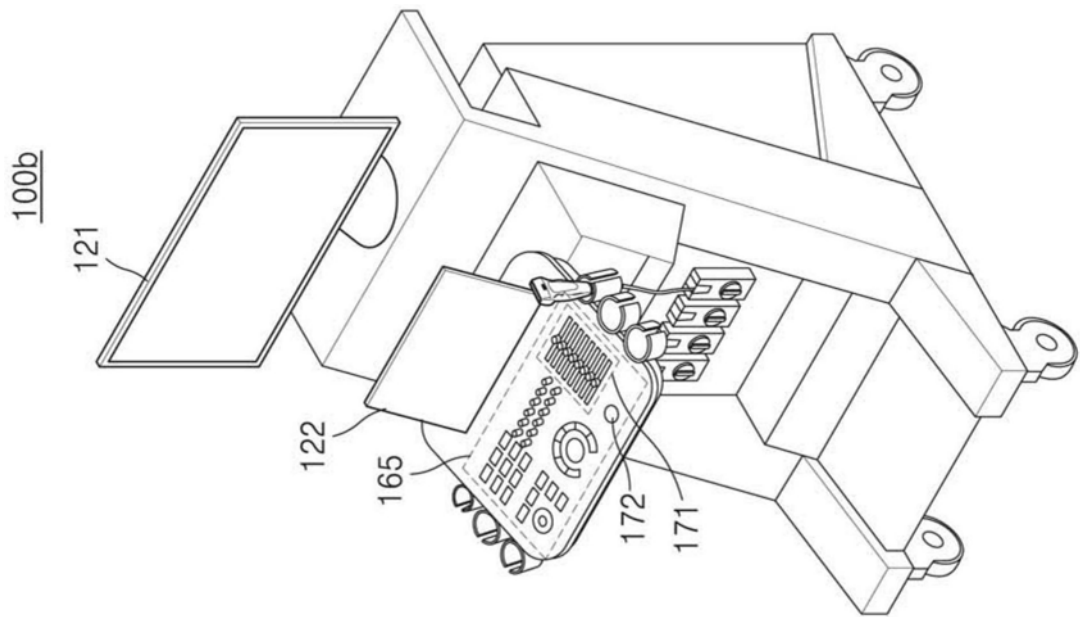


图16B

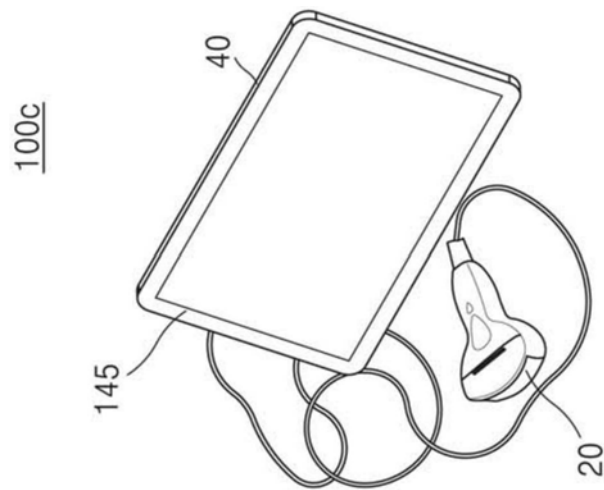


图16C

专利名称(译)	用于超声诊断设备的冷却系统		
公开(公告)号	CN108078587A	公开(公告)日	2018-05-29
申请号	CN201711164076.8	申请日	2017-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	A 尹 慎锡宰 禹期喆		
发明人	A.尹 慎锡宰 禹期喆		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/44 A61B8/546 A61B8/4405 A61B8/4427 H05K7/20145 H05K7/20172		
代理人(译)	张波		
优先权	1020160154971 2016-11-21 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种超声诊断设备冷却系统，包括：配置为包含用于操作超声诊断设备的硬件部件的壳体；相对于壳体位于第一方向上并配置为使空气在壳体中沿第一方向流动的冷却器；以及位于壳体和冷却器之间并配置为将空气从壳体引导到冷却器的空气分配层。

