



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110833433 A

(43)申请公布日 2020.02.25

(21)申请号 201911000505.7

(22)申请日 2019.10.21

(71)申请人 张贵英

地址 273700 山东省菏泽市单县海吉亚医院

(72)发明人 张贵英

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理有限公司 11578

代理人 孙文彬

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

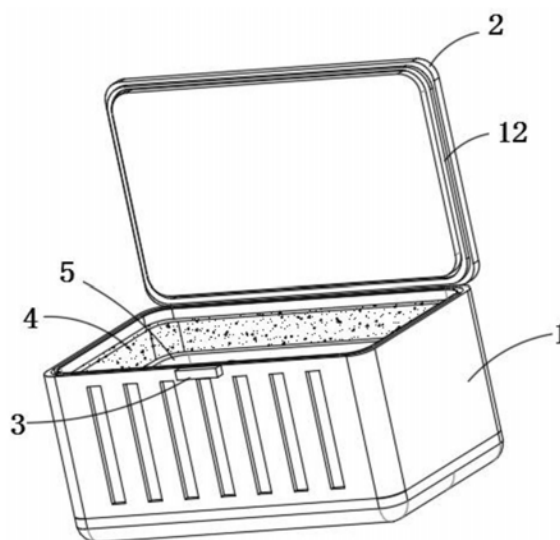
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)发明名称

一种便携式超声诊断仪

### (57)摘要

本发明属于医疗设备技术领域,尤其时涉及一种便携式超声诊断仪,包括安装有箱盖的箱体,所述箱体上设有固定箱盖的密码锁,所述箱体与箱盖之间设有密封结构,所述箱体四个侧壁和内底壁上均固定设有防护层,所述箱体内水平设有安装块,所述安装块通过减震结构与箱体内底壁固定连接,所述安装块,所述安装块上端面设有安装槽,所述安装槽内固定安装有CPU模块、超声波探头模块、电源模块、散热模块、操作面板和投影显示模块。本发明通过结构的设计,采用叠加结构和投影显示的方法,保证散热效果,同时使得整体超声诊断仪的占用空间变小,方便进行携带,便于野外救援行动使用。



1. 一种便携式超声诊断仪,包括安装有箱盖(2)的箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)上设有固定箱盖(2)的密码锁(3),所述箱体(1)与箱盖(2)之间设有密封结构,所述箱体(1)四个侧壁和内底壁上均固定设有防护层(4),所述箱体(1)内水平设有安装块(5),所述安装块(5)通过减震结构与箱体(1)内底壁固定连接,所述安装块(5)上端面设有安装槽,所述安装槽内固定安装有CPU模块(6)、超声波探头模块(7)、电源模块(8)、散热模块(9)、操作面板(10)和投影显示模块(11),所述超声波探头模块(7)、散热模块(9)、操作面板(10)和投影显示模块(11)均与CPU模块(6)电性连接,所述CPU模块(6)、超声波探头模块(7)、散热模块(9)、操作面板(10)和投影显示模块(11)均与电源模块(8)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式超声诊断仪,其特征在于,所述密封结构包括与箱盖(2)固定连接的框型橡胶密封垫(12),所述箱体(1)上端面设有与框型橡胶密封垫(12)匹配的框型密封槽。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式超声诊断仪,其特征在于,所述防护层(4)采用阻燃海绵材料,所述箱盖(2)靠近箱体(1)的端面上固定连接有阻燃海绵板。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式超声诊断仪,其特征在于,所述减震机构包括竖直均布在安装块(5)与箱体(1)内底壁之间的多根伸缩杆(13),所述伸缩杆(13)一端与安装块(5)固定连接,且伸缩杆(13)另一端与箱体(1)内底壁固定连接,所述伸缩杆(13)上套设有减震弹簧(14),所述减震弹簧(14)一端与安装块(5)固定连接,且减震弹簧(14)另一端与箱体(1)内底壁固定连接,所述防护层(4)上设有与多个伸缩杆(13)匹配的通孔。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式超声诊断仪,其特征在于,所述散热模块(9)包括对称固定设置在安装槽内的两块固定板(15),两块所述固定板(15)上均设有多个圆形开口,多个所述圆形开口内均固定安装有散热风扇(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种便携式超声诊断仪,其特征在于,所述电源模块(8)固定安装在安装槽内底壁上,所述电源模块(8)上侧水平设有隔热板(17),所述隔热板(17)通过多根固定杆与安装槽内底壁固定连接,所述CPU模块(6)和操作面板(10)固定安装在隔热板(17)上端面上。

7. 根据权利要求6所述的一种便携式超声诊断仪,其特征在于,所述投影显示模块(11)包括设置在隔热板(17)一侧的微型投影器(18),所述微型投影器(18)与CPU模块(6)电连接,所述微型投影器(18)通过升降机构与安装槽内壁固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种便携式超声诊断仪,其特征在于,所述升降机构包括竖直设置在微型投影器(18)与安装槽底壁之间的移动杆(19),所述移动杆(19)上端与微型投影器(18)转动连接,且移动杆(19)下端设有孔槽,所述孔槽内匹配设有滑杆(20),所述滑杆(20)一端延伸至孔槽外并与安装槽底壁固定连接,所述滑杆(20)弧形侧壁上均匀设有多个滑块,所述孔槽内壁上设有与多个滑块匹配的多个滑槽,所述移动杆(19)外套设有转筒(21),所述移动杆(19)外壁上设有外螺纹,所述转筒(21)内壁上设有与外螺纹匹配的内螺纹,所述转筒(21)与安装槽内底壁转动连接。

## 一种便携式超声诊断仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,尤其涉及一种便携式超声诊断仪。

### 背景技术

[0002] 超声成像检查技术是指运用超声波的物理特性,通过高科技电子工程技术对超声波发射、接收、转换及电子计算机的快速分析处理和显像,从而对人体软组织的物理特性、形态结构与功能状态作出判断的一种非创性检查技术。目前超声成像检查技术应用在非常广泛的医疗领域。

[0003] 同时目前超声成像检查一般是通过超声诊断仪进行的,常见的超声诊断仪往往体积较大,在地面上进行推动进而移动,对于野外救援等非室内的场合往往不方便进行使用,同时野外救援等非室内场景环境因素影响较大,需要对超声诊断仪进行保护。

[0004] 为此,我们提出一种便携式超声诊断仪来解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 1、发明目的。

[0006] 本发明提出了一种体积较小,携带方便的便携式超声诊断仪,整体散热性较好,同时利用结构叠加和投影显示的方法缩小了体积。

[0007] 2、本发明所采用的技术方案。

[0008] 一种便携式超声诊断仪,包括安装有箱盖的箱体,所述箱体上设有固定箱盖的密码锁,所述箱体与箱盖之间设有密封结构,所述箱体四个侧壁和内底壁上均固定设有防护层,所述箱体内水平设有安装块,所述安装块通过减震结构与箱体内底壁固定连接,所述安装块上端面设有安装槽,所述安装槽内固定安装有CPU模块、超声波探头模块、电源模块、散热模块、操作面板和投影显示模块,所述超声波探头模块、散热模块、操作面板和投影显示模块均与CPU模块电性连接,所述CPU模块、超声波探头模块、散热模块、操作面板和投影显示模块均与电源模块电连接。

[0009] 在上述的便携式超声诊断仪中,所述密封结构包括与箱盖固定连接的框型橡胶密封垫,所述箱体上端面设有与框型橡胶密封垫匹配的框型密封槽。

[0010] 在上述的便携式超声诊断仪中,所述防护层采用阻燃海绵材料,所述箱盖靠近箱体的端面上固定连接有阻燃海绵板。

[0011] 在上述的便携式超声诊断仪中,所述减震机构包括竖直均布在安装块与箱体内底壁之间的多根伸缩杆,所述伸缩杆一端与安装块固定连接,且伸缩杆另一端与箱体内底壁固定连接,所述伸缩杆上套设有减震弹簧,所述减震弹簧一端与安装块固定连接,且减震弹簧另一端与箱体内底壁固定连接,所述防护层上设有与多个伸缩杆匹配的通孔。

[0012] 在上述的便携式超声诊断仪中,所述散热模块包括对称固定设置在安装槽内的两块固定板,两块所述固定板上均设有多个圆形开口,多个所述圆形开口内均固定安装有散热风扇。

[0013] 在上述的便携式超声诊断仪中,所述电源模块固定安装在安装槽内底壁上,所述电源模块上侧水平设有隔热板,所述隔热板通过多根固定杆与安装槽内底壁固定连接,所述CPU模块和操作面板固定安装在隔热板上端面上。

[0014] 在上述的便携式超声诊断仪中,所述投影显示模块包括设置在隔热板一侧的微型投影器,所述微型投影器与CPU模块电连接,所述微型投影器通过升降机构与安装槽内壁固定连接。

[0015] 在上述的便携式超声诊断仪中,所述升降机构包括竖直设置在微型投影器与安装槽底壁之间的移动杆,所述移动杆上端与微型投影器转动连接,且移动杆下端设有孔槽,所述孔槽内匹配设有滑杆,所述滑杆一端延伸至孔槽外并与安装槽底壁固定连接,所述滑杆弧形侧壁上均匀设有多个滑块,所述孔槽内壁上设有与多个滑块匹配的多个滑槽,所述移动杆外套设有转筒,所述移动杆外壁上设有外螺纹,所述转筒内壁上设有与外螺纹匹配的内螺纹,所述转筒与安装槽内底壁转动连接。

[0016] 3、本发明所产生的技术效果。

[0017] 1、通过设置箱体和箱盖,用于盛放超声诊断仪的元件,起到方便携带的作用,通过在箱体和箱盖之间设置密封结构,同时设置了防护层,而且在安装槽内设置了散热模块,从而可以对超声诊断仪的元件起到较高的保护作用,在携带和使用时降低出现问题的概率。

[0018] 2、将元件排布在安装槽内,同时将CPU模块、操作面板通过隔热板和电源模块叠加安装,将两个主要的发热元件并布在一起,同时通过两个的多个散热风扇进行散热,从而可以保证散热效果,同时叠加安装的方式,可以缩小安装槽的面积,同时减少安装块的体积,进而缩小箱体体积,方便对整体进行携带。

[0019] 3、将显示的模块采用投影显示模块,从而取消了现有的显示屏结构,从而减少了元件的占用面积,进一步缩小整体的体积,从而方便进行携带,而且在救援时,投影显示不拘泥于显示屏大小,从而方便较多医生进行会诊。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种便携式超声诊断仪的正视结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种便携式超声诊断仪的后视结构示意图;

[0022] 图3为本发明提出的一种便携式超声诊断仪中安装槽内的结构示意图;

[0023] 图4为本发明提出的一种便携式超声诊断仪中投影显示模块的结构示意图;

[0024] 图5为本发明提出的一种便携式超声诊断仪中箱体的仰视结构示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 图中:1箱体、2箱盖、3密码锁、4防护层、5安装块、6CPU模块、7超声波探头模块、8电源模块、9散热模块、10操作面板、11投影显示模块、12框型橡胶密封垫、13伸缩杆、14减震弹簧、15固定板、16散热风扇、17隔热板、18微型投影器、19移动杆、20滑杆、21转筒。

## 具体实施方式

[0027] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

[0028] 实施例

[0029] 参照图1-5,一种便携式超声诊断仪,包括安装有箱盖2的箱体1,箱体1上设有固定

箱盖2的密码锁3,可以起到防盗作用,箱体1与箱盖2之间设有密封结构,密封结构包括与箱盖2固定连接的框型橡胶密封垫12,箱体1上端面设有与框型橡胶密封垫12匹配的框型密封槽,框型橡胶密封垫12进入到框型密封槽内可以将箱盖2和箱体1之间进行密封,从而保证密封性,增加保护作用,箱体1四个侧壁和内底壁上均固定设有防护层4,防护层4采用阻燃海绵材料,箱盖2靠近箱体1的端面上固定连接有阻燃海绵板,可以对内部元件起到保护作用,箱体1内水平设有安装块5,安装块5通过减震结构与箱体1内底壁固定连接。

[0030] 其中,减震机构包括竖直均布在安装块5与箱体1内底壁之间的多根伸缩杆13,伸缩杆13一端与安装块5固定连接,且伸缩杆13另一端与箱体1内底壁固定连接,伸缩杆13上套设有减震弹簧14,减震弹簧14一端与安装块5固定连接,且减震弹簧14另一端与箱体1内底壁固定连接,减震弹簧14提供弹力,可以对震动进行削弱和吸收,起到减震保护作用,防护层4上设有与多个伸缩杆13匹配的通孔,安装块5上端面设有安装槽,安装槽内固定安装有CPU模块6、超声波探头模块7、电源模块8、散热模块9、操作面板10和投影显示模块11。

[0031] 其中,散热模块9包括对称固定设置在安装槽内的两块固定板15,两块固定板15上均设有多个圆形开口,多个圆形开口内均固定安装有散热风扇16,散热风扇16工作可以起到散热作用,电源模块8固定安装在安装槽内底壁上,电源模块8上侧水平设有隔热板17,隔热板17通过多根固定杆与安装槽内底壁固定连接,避免热量相互影响,CPU模块6和操作面板10固定安装在隔热板17上端面上,进行叠加安装,从而缩小体积,同时便于进行散热,投影显示模块11包括设置在隔热板17一侧的微型投影机18,采用现有技术,微型投影机18与CPU模块6电连接,微型投影机18通过升降机构与安装槽内壁固定连接。

[0032] 其中,升降机构包括竖直设置在微型投影机18与安装槽底壁之间的移动杆19,移动杆19上端与微型投影机18转动连接,且移动杆19下端设有孔槽,孔槽内匹配设有滑杆20,滑杆20一端延伸至孔槽外并与安装槽底壁固定连接,滑杆20弧形侧壁上均匀设有多个滑块,孔槽内壁上设有与多个滑块匹配的多个滑槽,滑块和滑槽配合,使得移动杆19可以移动,但是无法转动,移动杆19外套设有转筒21,移动杆19外壁上设有外螺纹,转筒21内壁上设有与外螺纹匹配的内螺纹,转筒21与安装槽内底壁转动连接,转动转筒21可以控制移动杆19在竖直方向移动,超声波探头模块7、散热模块9、操作面板10和投影显示模块11均与CPU模块6电性连接,CPU模块6起到控制作用,CPU模块6、超声波探头模块7、散热模块9、操作面板10和投影显示模块11均与电源模块8电连接,电源模块8提供电源。

[0033] 具体工作时,通过携带箱体1可以对整体装置进行方便的携带,使用时,通过打开密码锁3可以打开箱盖2,然后取出超声波探头模块7进行使用,利用操作面板10可以进行各种动作,超声波探头模块7将信号传递至CPU模块6,CPU模块6将信号传递至投影显示模块11上,投影显示模块11可以进行投影显示图像,箱盖2上方便进行投影,同时散热模块9内的多个散热风扇16工作,可以对安装槽内的多个电子元件进行散热,因为CPU模块6和操作面板10均设置在隔热板17上,隔热板17设置在电源模块8上侧,形成叠加结构,便于散热模块9进行散热,同时较小了体积。

[0034] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

[0035] 尽管本文较多地使用了箱体1、箱盖2、密码锁3、防护层4、安装块5、CPU模块6、超声

波探头模块7、电源模块8、散热模块9、操作面板10、投影显示模块11、框型橡胶密封垫12、伸缩杆13、减震弹簧14、固定板15、散热风扇16、隔热板17、微型投影器18、移动杆19、滑杆20和转筒21等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

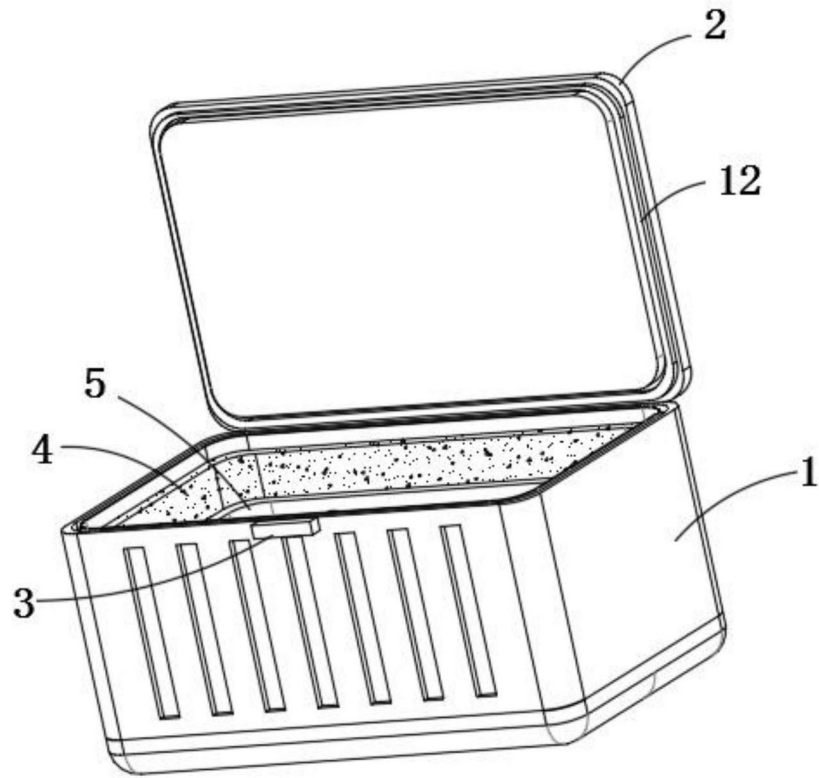


图1

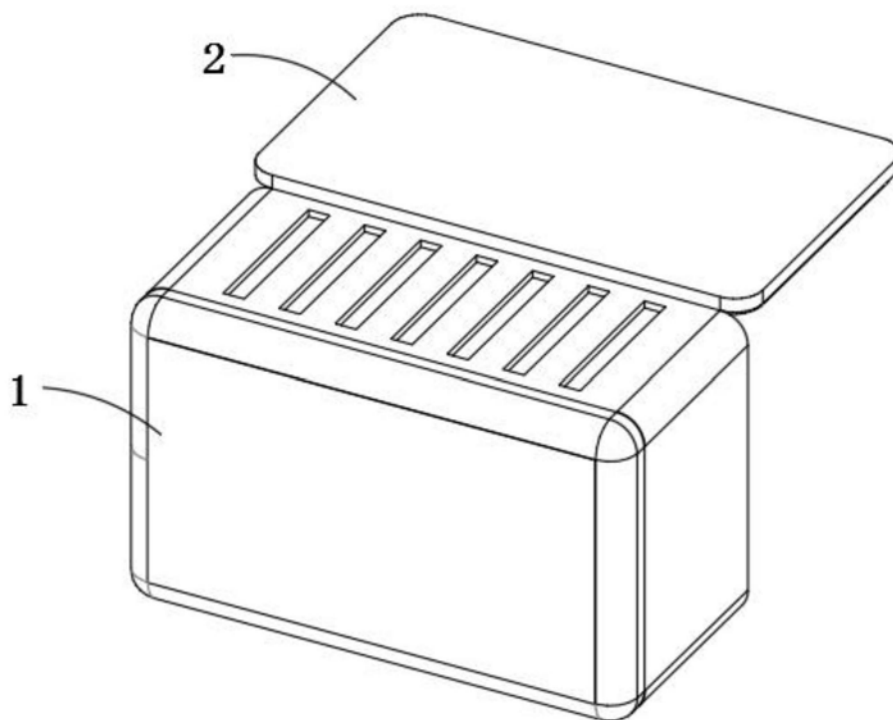


图2

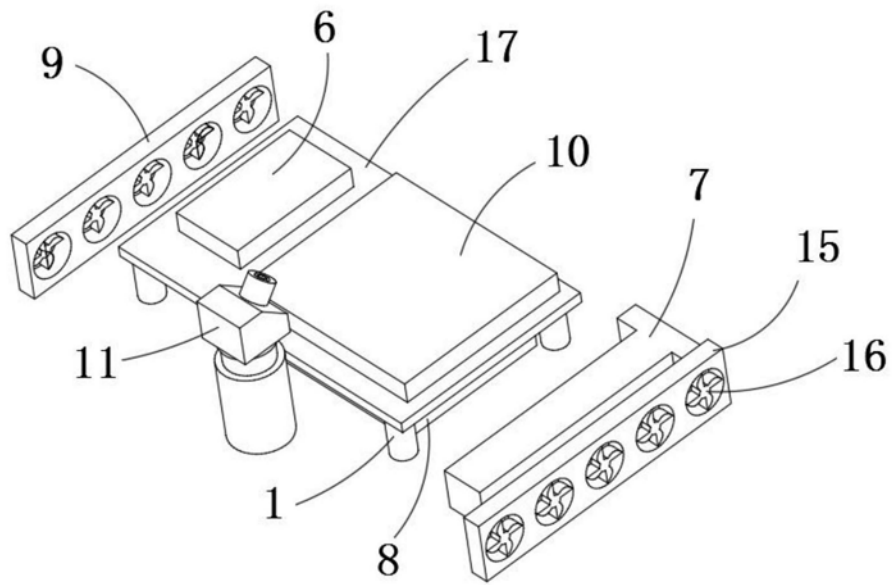


图3

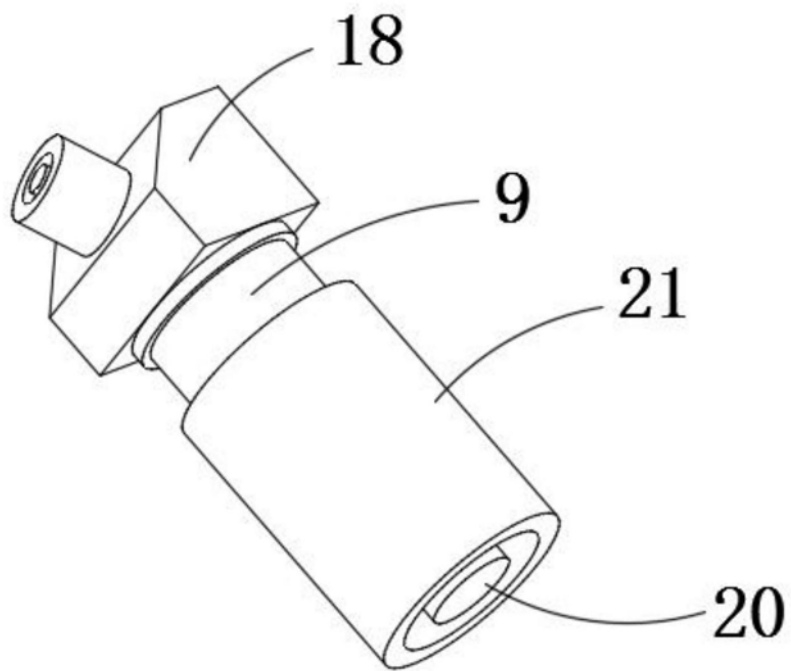


图4



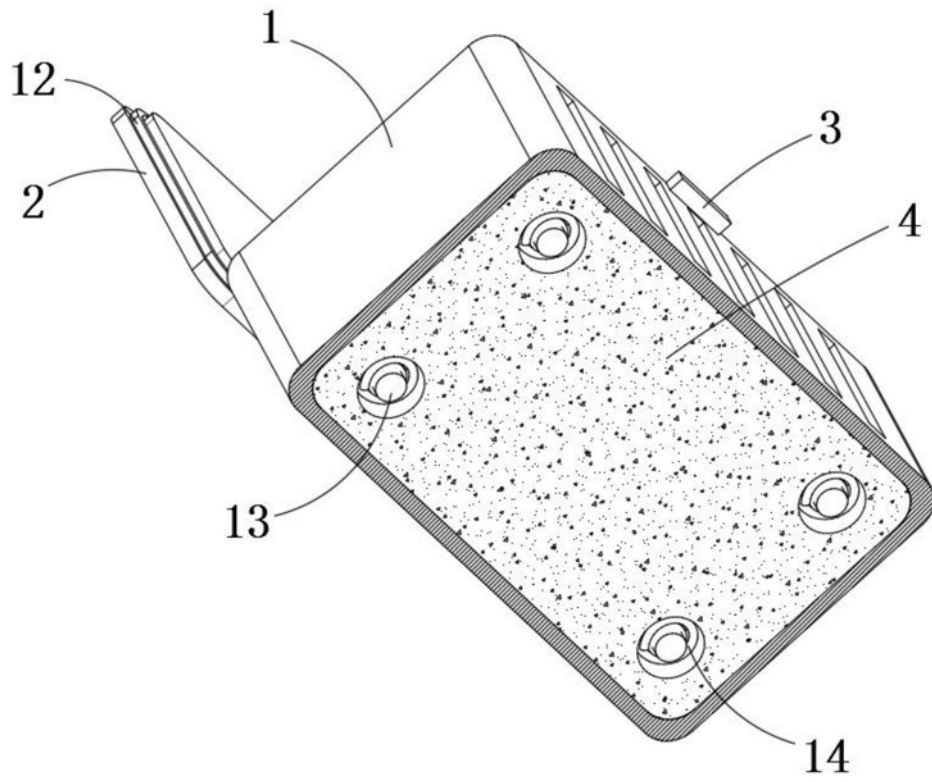


图5

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种便携式超声诊断仪                                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN110833433A</a>                   | 公开(公告)日 | 2020-02-25 |
| 申请号            | CN201911000505.7                               | 申请日     | 2019-10-21 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 张贵英                                            |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 张贵英                                            |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 张贵英                                            |         |            |
| [标]发明人         | 张贵英                                            |         |            |
| 发明人            | 张贵英                                            |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/00                                       |         |            |
| CPC分类号         | A61B8/4427 A61B8/461 A61B8/546                 |         |            |
| 代理人(译)         | 孙文彬                                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明属于医疗设备技术领域，尤其时涉及一种便携式超声诊断仪，包括安装有箱盖的箱体，所述箱体上设有固定箱盖的密码锁，所述箱体与箱盖之间设有密封结构，所述箱体四个侧壁和内底壁上均固定设有防护层，所述箱体内水平设有安装块，所述安装块通过减震结构与箱体内底壁固定连接，所述安装块，所述安装块上端面设有安装槽，所述安装槽内固定安装有CPU模块、超声波探头模块、电源模块、散热模块、操作面板和投影显示模块。本发明通过结构的设计，采用叠加结构和投影显示的方法，保证散热效果，同时使得整体超声诊断仪的占用空间变小，方便进行携带，便于野外救援行动使用。

