



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206548528 U

(45)授权公告日 2017.10.13

(21)申请号 201620872086.1

(22)申请日 2016.08.12

(73)专利权人 东芝医疗系统株式会社

地址 日本栃木县

(72)发明人 范广会 邹民

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11390

代理人 洪波

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

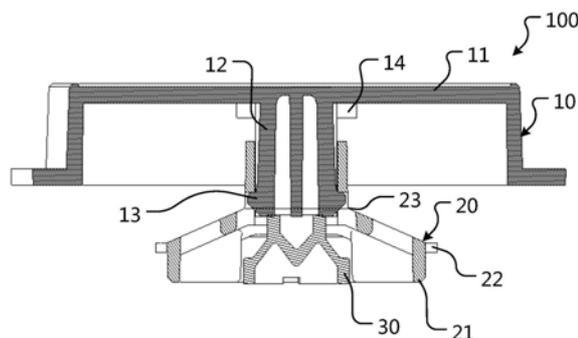
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)实用新型名称

键盘和超声波诊断装置

(57)摘要

本实用新型公开一种键盘和超声波诊断装置,该键盘具备:提供安装基座的底座,活动固定在底座上的键座,活动插接在键座上的键壳,放置在底座内且顶部位于键壳的行进轨道上的薄膜键帽。本实用新型将键座与基座采用活动连接,可以在某个键座磨损时进行单独拆卸更换,不用同时更换整个键座和底座,提高了服务性能,并节省服务费用降低了成本。



1. 一种键盘,其特征在于,具备:

底座,提供安装基座,在键位对应位置处分别设置有矩形孔;

键座,活动固定在所述底座的矩形孔内,包括由四个侧面围成的矩形腔体,在所述矩形腔体的一端设置有与所述矩形孔侧边形成卡合连接的卡扣,在所述矩形腔体的相对两侧面上设置有沿所述矩形腔体轴向分布的卡槽;

键壳,包括承压板和由所述承压板一侧延伸出的矩形插座,所述矩形插座轴向的四个棱边处设置有外凸的圆柱,在所述矩形插座的相对两侧面设置有向所述矩形插座外凸出的卡块,所述键壳通过所述矩形插座插入所述键座的矩形腔体内,所述卡块卡入所述卡槽内且可沿所述卡槽上下移动;

薄膜键帽,分别放置在所述底座的矩形孔中,且顶部凸出于所述矩形孔并位于所述键壳的行进轨道上。

2. 根据权利要求1所述的键盘,其特征在于,

所述矩形孔的四个侧边设置有向四周延展的直角台阶,所述键座上的卡扣卡在所述直角台阶处。

3. 根据权利要求2所述的键盘,其特征在于,

所述键座上的卡扣与所述直角台阶卡合的一面为山脊状的凸起。

4. 根据权利要求1所述的键盘,其特征在于,

所述键座的侧面设置有阻挡所述键座陷入所述矩形孔内的限位块。

5. 根据权利要求1所述的键盘,其特征在于,

所述键壳上的卡块与所述键座的卡槽接触一面设置有直角凸起,且所述直角凸起的直角面与所述卡槽的顶边接触。

6. 根据权利要求1所述的键盘,其特征在于,

在所述矩形插座四周的按压板上设置有垂直向下凸出的限位台,所述限位台用于限制所述键壳下行的距离。

7. 根据权利要求1所述的键盘,其特征在于,

所述矩形插座每个棱边处的圆柱分别为两个,两个圆柱以所述棱边为对称点分布在棱边的两侧。

8. 根据权利要求1所述的键盘,其特征在于,

在所述矩形插座的内部设置有提高所述矩形插座强度且增加与所述薄膜键帽接触面积的加强板。

9. 根据权利要求4所述的键盘,其特征在于,

所述矩形腔体包括底部的固定部和上部的插接部,所述固定部与所述插接部之间通过锥形收缩部连接;所述卡扣和所述限位块设置在所述固定部的侧边,所述卡槽设置在所述插接部的侧边。

10. 一种超声波诊断装置,其特征在于,具备:

超声波探测器,从超声波收发面向被检体发送超声波,经由所述超声波收发面接收在所述被检体内被反射的超声波;

光探测器,具有光照射部和多个光检测部,该光照射部在所述超声波收发面的周围,排列在所述超声波收发面的长边方向的中心轴上,从至少一个位置向所述被检体内照射光,

该多个光检测部在所述超声波收发面的周围,以所述超声波收发面的长边方向的中心轴为对称轴而配置在不同位置,检测在所述被检体内被反射的光的强度;

图像生成单元,使用由所述超声波探测器接收到的超声波,生成超声波图像;

计算单元,基于所述各光检测部检测到的光的强度,计算在所述被检体内示出规定的光吸收系数的异常部位的位置及大小;

显示单元,显示所述异常部位的位置及大小被表示的所述超声波图像;以及键盘,所述键盘包括:

底座,提供安装基座,在键位对应位置处分别设置有矩形孔;

键座,活动固定在所述底座的矩形孔内,包括由四个侧面围成的矩形腔体,在所述矩形腔体的一端设置有与所述矩形孔侧边形成卡合连接的卡扣,在所述矩形腔体的相对两侧面上设置有沿所述矩形腔体轴向分布的卡槽;

键壳,包括承压板和由所述承压板一侧延伸出的矩形插座,所述矩形插座轴向的四个棱边处设置有外凸的圆柱,在所述矩形插座的相对两侧面设置有向所述矩形插座外凸出的卡块,所述键壳通过所述矩形插座插入所述键座的矩形腔体内,所述卡块卡入所述卡槽内且可沿所述卡槽上下移动;

薄膜键帽,分别放置在所述底座的矩形孔中,且顶部凸出于所述矩形孔并位于所述键壳的行进轨道上。

键盘和超声波诊断装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能够提高使用寿命且可方便更换的超声波诊断装置使用的键盘,以及采用该键盘的超声波诊断装置。

背景技术

[0002] 超声波诊断装置是非侵入式地测定生物体内部的技术,该方法不存在被辐射的问题,能够通过选择波长来选择作为计测对象的化合物。就一般的超声波诊断装置而言,将光照射部压贴在生物体皮肤表面上,透过皮肤向生物体内部进行照射,计测透射或者反射来的光再次透射皮肤而向生物体外出射后的光,基于其来计算各种生物体信息。作为通过光计测来判断在生物体内部存在异常组织的根本,有与正常组织相比光的吸收系数不同这一点。即,在生物体内部异常组织的吸收系数是不同的,因此,会产生与吸收量之差相应的检测光量之差。换句话说,若根据检测光量来作为逆向问题进行求解,则能够求出异常组织的吸收系数,能够根据求出的吸收系数来辨别异常组织的性状。

[0003] 现有超声波诊断装置的键盘均采用绝缘层+底座+复位弹簧+键帽+键座+键壳的构成形式。在使用时,由于键座和底座是一体结构,键壳与键座之间是相对的面接触运动,使用频繁的按键长时间后,会造成键座接触面磨损,若需要更换部件,则需将键座和底座整个一起更换,不但增加成本,而且拆卸也不方便。

[0004] 此外,此类按键组成部件多安装繁琐,且个别部件太细小,组装和服务维修过程中需要花费较多工时。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于超声波诊断装置上部件少且方便更换的键盘,以及采用该键盘的超声波诊断装置。

[0006] 特别地,本实用新型一个实施方式的键盘,具备:

[0007] 底座,提供安装基座,在键位对应位置处分别设置有矩形孔;

[0008] 键座,活动固定在所述底座的矩形孔内,包括由四个侧面围成的矩形腔体,在所述矩形腔体的一端设置有与所述矩形孔侧边形成卡合连接的卡扣,在所述矩形腔体的相对两侧面上设置有沿所述矩形腔体轴向分布的卡槽;

[0009] 键壳,包括承压板和由所述承压板一侧延伸出的矩形插座,所述矩形插座轴向的四个棱边处设置有外凸的圆柱,在所述矩形插座的相对两侧面设置有向所述矩形插座外凸出的卡块,所述键壳通过所述矩形插座插入所述键座的矩形腔体内,所述卡块卡入所述卡槽内且可沿所述卡槽上下移动;

[0010] 薄膜键帽,分别放置在所述底座的矩形孔中,且顶部凸出于所述矩形孔并位于所述键壳的行进轨道上。

[0011] 在本实用新型的一个实施方式中,所述矩形孔的四个侧边设置有向四周延展的直角台阶,所述键座上的卡扣卡在所述直角台阶处。

[0012] 在本实用新型的另一个实施方式中,所述键座上的卡扣与所述直角台阶卡合的一面为山脊状的凸起。

[0013] 在本实用新型的一个实施方式中,所述键座的侧面设置有阻挡所述键座陷入所述矩形孔内的限位块。

[0014] 在本实用新型的一个实施方式中,所述键壳上的卡块与所述键座的卡槽接触一面设置有直角凸起,且所述直角凸起的直角面与所述卡槽的顶边接触。

[0015] 在本实用新型的一个实施方式中,在所述矩形插座四周的按压板上设置有垂直向下凸出的限位台,所述限位台用于限制所述键壳下行的距离。

[0016] 在本实用新型的一个实施方式中,所述矩形插座每个棱边处的圆柱分别为两个,两个圆柱以所述棱边为对称点分布在棱边的两侧。

[0017] 在本实用新型的一个实施方式中,在所述矩形插座的内部设置有提高所述矩形插座强度且增加与所述薄膜键帽接触面积的加强板。

[0018] 在本实用新型的一个实施方式中,所述矩形腔体包括底部的固定部和上部的插接部,所述固定部与所述插接部之间通过锥形收缩部连接;所述卡扣和所述限位块设置在所述固定部的侧边,所述卡槽设置在所述插接部的侧边。

[0019] 本实用新型的一个实施方式涉及一种超声波诊断装置,包括:

[0020] 超声波探测器,从超声波收发面向被检体发送超声波,经由所述超声波收发面接收在所述被检体内被反射的超声波;

[0021] 光探测器,具有光照射部和多个光检测部,该光照射部在所述超声波收发面的周围,排列在所述超声波收发面的长边方向的中心轴上,从至少一个位置向所述被检体内照射光,该多个光检测部在所述超声波收发面的周围,以所述超声波收发面的长边方向的中心轴为对称轴而配置在不同位置,检测在所述被检体内被反射的光的强度;

[0022] 图像生成单元,使用由所述超声波探测器接收到的超声波,生成超声波图像;

[0023] 计算单元,基于所述各光检测部检测到的光的强度,计算在所述被检体内示出规定的光吸收系数的异常部位的位置及大小;

[0024] 显示单元,显示所述异常部位的位置及大小被表示的所述超声波图像;以及键盘,所述键盘包括:

[0025] 底座,提供安装基座,在键位对应位置处分别设置有矩形孔;

[0026] 键座,活动固定在所述底座的矩形孔内,包括由四个侧面围成的矩形腔体,在所述矩形腔体的一端设置有与所述矩形孔侧边形成卡合连接的卡扣,在所述矩形腔体的相对两侧面上设置有沿所述矩形腔体轴向分布的卡槽;

[0027] 键壳,包括承压板和由所述承压板一侧延伸出的矩形插座,所述矩形插座轴向的四个棱边处设置有外凸的圆柱,在所述矩形插座的相对两侧面设置有向所述矩形插座外凸出的卡块,所述键壳通过所述矩形插座插入所述键座的矩形腔体内,所述卡块卡入所述卡槽内且可沿所述卡槽上下移动;

[0028] 薄膜键帽,分别放置在所述底座的矩形孔中,且顶部凸出于所述矩形孔并位于所述键壳的行进轨道上。

[0029] 本实用新型中的键座与底座采用活动连接,可以在某个键座磨损时进行单独拆卸更换,不用同时更换键座和底座,提高了更换效率,并节省服务费用降低了成本。此外,本实

施例对相应的部件进行了一体设计,提高了键位的灵敏度并减少了安装时间。

附图说明

- [0030] 图1是本实用新型一个实施方式的超声波诊断装置框架结构图;
- [0031] 图2是本实用新型一个实施方式的键盘结构示意图;
- [0032] 图3是图1所示键座的结构示意图;
- [0033] 图4是图1所示矩形插座的结构示意图;
- [0034] 图5是图3所示矩形插座与键座的插接示意图;
- [0035] 图6是本实用新型一个实施方式的卡扣结构示意图;
- [0036] 图7是本实用新型一个实施方式的卡块结构示意图;
- [0037] 图8是本实用新型另一实施方式的矩形插座结构示意图;
- [0038] 图9图7所示矩形插座与键座的插接示意图;
- [0039] 图10是本实用新型一个实施方式的键座立本图。

具体实施方式

- [0040] 以下参照附图对本实用新型的超声波诊断装置及键盘以实施例的方式进行说明。
- [0041] 图1示出了本实施方式所涉及的超声波诊断装置1的框架结构图。该图所示的超声波诊断装置1具备:超声波探测器51、输入装置52、监视器53、超声波发送单元54、超声波接收单元55、B模式处理单元56、多普勒处理单元57、RAW数据存储单元58、体数据生成单元59、图像处理单元60、显示处理单元61、控制处理器(CPU)62、存储单元63、接口单元64。
- [0042] 此外,本实施方式所涉及的超声波诊断装置1还具备:用于实现生物体光计测装置4的光探测器65及光计测处理单元66;以及生成用于对超声波探测器51的配置操作进行支援的支援信息的支援信息生成单元67。
- [0043] 超声波诊断装置中各部件的功能说明如下:超声波探测器51是对以生物体为典型例的被检体发送超声波,并接收基于该发送的超声波而从被检体反射的反射波的设备(探头),在其前端具有:排列有多个的压电振子、匹配层、衬垫构件等。压电振子基于来自超声波发送单元54的驱动信号,向扫描区域内的所需方向发送超声波,将来自该被检体的反射波变换为电信号。匹配层设置于该压电振子,是用于使超声波能量高效地传播的中间层。衬垫构件防止超声波从该压电振子向后方传播。若从该超声波探测器51向被检体发送超声波,则该发送超声波被体内组织的声阻抗的不连续面不断反射,作为回波信号被超声波探测器51接收。该回波信号的振幅依赖于进行了反射的不连续面的声阻抗之差。此外,所发送的超声波脉冲被移动中的血流反射的情况下的回波,根据多普勒效应,依赖于移动体的超声波收发信号方向的速度成分,受到频率偏移。
- [0044] 输入装置52与装置主体连接,具有将来自操作人员的各种指示、例如条件和关心区域(ROI)的设定指示、各种画质条件设定指示等取入装置主体内的各种开关、按钮、跟踪球、鼠标、键盘等。此外,输入装置52具有用于在后述的穿刺术支援功能中来指示获取包含穿刺针的针尖位置的穿刺术信息的定时的按钮等。
- [0045] 监视器53基于来自显示处理单元61的视频信号,将生物体内的形态学信息或血流信息显示为图像。

[0046] 超声波发送单元54具有未图示的触发产生电路、延迟电路及脉冲电路等。在触发产生电路中,以规定的速率频率 f_r Hz(周期; $1/f_r$ 秒)来反复产生用于形成发送超声波的触发脉冲。此外,在延迟电路中,对各触发脉冲赋予为了按照每个信道将超声波集束成束状并且决定发送指向性而需要的延迟时间。脉冲电路在基于该触发脉冲的定时,对超声波探测器51施加驱动脉冲。

[0047] 超声波接收单元55具有未图示的放大电路、A/D变换器、延迟电路、加法器等。在放大电路中,将经由探测器12获取的回波信号按照每个信道进行放大。在A/D变换器中,将放大后的模拟的回波信号变换为数字回波信号。在延迟电路中,对数字变换后的回波信号决定接收指向性,并赋予要进行接收动态聚焦所需要的延迟时间,然后在加法器中进行加法处理。通过该加法,使得来自与回波信号的接收指向性对应的方向的反射成分被强调,通过接收指向性和发送指向性来形成超声波收发信号的综合的束。

[0048] B模式处理单元56从超声波接收单元55接受回波信号,实施对数放大、包络线检波处理等,生成用亮度的明亮度来表现信号强度的数据。

[0049] 多普勒处理单元57从自超声波接收单元55接受到的回波信号抽取血流信号,生成血流数据。血流的抽取通常通过CFM(Color Flow Mapping:彩色血流图)来进行。该情况下,对血流信号进行解析,作为血流数据,针对多个点求出平均速度、分散、能量等血流信息。

[0050] RAW数据存储单元58使用从B模式处理单元56接受到的多个B模式数据,生成三维的超声波扫描线上的作为B模式数据的B模式RAW数据。此外,RAW数据存储单元58使用从多普勒处理单元57接受到的多个血流数据,生成三维的超声波扫描线上的作为血流数据的血流RAW数据。另外,为了实现噪声减少和图像关联性的加强,也可以在RAW数据存储单元58之后插入三维的滤波器,来进行空间的平滑处理。

[0051] 体数据生成单元59通过执行包含将空间的位置信息考虑在内的插补处理的RAW一体素变换,来生成B模式体数据、血流体数据。

[0052] 图像处理单元60对从体数据生成单元59接受的体数据,进行体绘制、多截面变换显示(MPR:Multi Planar Reconstruction)、最大值投影显示(MIP:Maximum Intensity Projection)等规定的图像处理。另外,为了实现噪声减少和图像的关联性的增加,也可以在图像处理单元28之后插入二维的滤波器,来进行空间的平滑处理。

[0053] 显示处理单元61对在图像处理单元60中生成、处理后的各种图像数据,执行动态范围、亮度(brightness)、对比度、 γ 曲线校正、RGB变换等各种处理。

[0054] 控制处理器62具有作为信息处理装置(计算机)的功能,控制各构成要素的动作。此外,控制处理器62执行依据于后述的超声波探测器操作支援功能的处理。

[0055] 存储单元63保管有用于实现后述的超声波探测器操作支援功能的专用程序、摄影到的体数据、诊断信息(患者ID、医师的见解等)、诊断协议、收发信号条件、其他数据群。此外,根据需要,还被用于未图示的图像存储器中的图像的保管等。存储单元63的数据也能够经由接口单元64被向外部周边装置传送。

[0056] 接口单元64是与输入装置52、网络、新的外部存储装置(未图示)有关的接口。此外,还能够经由接口单元64,将外设的生物体光计测装置连接到本超声波诊断装置主体上。能够将由该装置得到的超声波图像等数据或解析结果等通过接口单元64经由网络向其他装置传送。

[0057] 如图2、3所示,本实用新型一个实施方式提供一种超声波诊断装置使用的键盘100,该键盘100一般性地包括底座40、键座20、键壳10和薄膜键帽30。

[0058] 该底座40用于为各按键提供安装基座,在各键位对应位置处分别设置有贯穿的矩形孔。

[0059] 该键座20活动固定在底座40的矩形孔内,键座20可以包括由四个侧面围成的矩形腔体27,在矩形腔体27的一端设置有与矩形孔侧边形成卡合连接的卡扣21,在矩形腔体27的相对两侧面上设置有沿矩形腔体27轴向分布的卡槽23。

[0060] 如图4、5所示,该键壳10包括承压板11和由承压板11一侧延伸出的矩形插座12,该矩形插座12轴向的四个棱边处设置有外凸的圆柱15,在矩形插座12的相对两侧面设置有向矩形插座12外凸出的卡块13,该键壳10通过矩形插座12插入键座20的矩形腔体27内,且卡块13卡入卡槽23内并可沿卡槽23上下移动,卡块13可以将键壳10限制在键座20内,并使键壳10在卡槽23的长度范围内活动。插入后的键壳10通过四个棱边处的圆柱15与键座20的内表面形成线接触。

[0061] 该薄膜键帽30分别放置在底座40安装键座20后的各矩形孔中,且薄膜键帽30的顶部凸出于矩形孔并位于键座20内键壳10的行进轨道上。薄膜键帽30的下部与传递按键信号的电路板接触。

[0062] 在本实施方式中,键座20通过具备弹性的卡扣21与底座40的矩形孔形成活动固定结构,在克服一定的摩擦力下可以将键座20由矩形孔内拨出,以进行键座20的单独更换。同样,键壳10与键座20之间采用卡块13连接,在克服卡块13的摩擦力后,可以将键壳10由键座20内取出,并进行键壳10的单独更换。键壳10利用凸出的圆柱15与键座20的内表面形成线性接触,不但可以减少摩擦,而且可以进一步提高键壳10移动时的灵活性。

[0063] 本实施方式将按键的各个部件进行合理合并,可以提高键位的灵敏度。同时在安装方式上各部件全部采用活动安装,使得某些键座20或键壳10出现磨损时,可以进行单独拆卸更换,不需要同时更换整个键座和底座,提高了安装效率,并节省了服务费用降低了成本。

[0064] 如图6所示,在本实用新型的一个实施方式中,为方便键座20上卡扣21与底座40的矩形孔卡合和拆卸,可以在矩形孔的四个侧边设置向四周延展的直角台阶41,直角台阶41将底座40的厚度减半,键座20上的卡扣21卡在直角台阶41处后,其卡扣21的端部可以隐藏在矩形孔内,使底座40的下部表面保持平整,进而使底座40与电路板的贴合更紧密。

[0065] 在本实用新型的另一个实施方式中,为方便键座20的卡扣21与底座40的矩形孔脱离,该键座20上的卡扣21与直角台阶41卡合的一面可以为山脊状的凸起231。通过山脊状的凸起231使得卡扣21与矩形孔的卡合边形成坡面接触,从而在施加更小的拉力情况下,即可将卡扣21由矩形孔中脱出。

[0066] 在本实用新型的一个实施方式中,可以在键座20的侧面设置阻挡键座20陷入矩形孔内的限位块22。具体限位块22的位置可以设置在当卡扣21完全卡合在矩形孔内后,避免键座20进一步下行的位置处。限位块22可以是设置在键座20上与卡扣21相邻两侧面的整条凸出结构,也可以是间隔设置的凸块结构。

[0067] 如图7所示,为减小键壳10上卡块13与键座20上卡槽23的摩擦,在本实用新型的一个实施方式中,该键壳10上的卡块13与键座20的卡槽23接触一面可以设置直角凸起131,且

直角凸起131的直角面与卡槽23的顶边接触。当键壳10在键座20内上下时,键壳10的上行行程由卡块13与卡槽23的上顶边接触位置限定,卡块13与卡槽23在上顶边处的接触为平面接触,这样不但可以减少摩擦,同时还可以提高键壳10安装后的稳定性。

[0068] 在本实用新型的另一个实施方式中,可以在矩形插座12四周的按压板11上设置垂直向下凸出的限位台14,该限位台14可以限制键壳10下行时的距离。限位台14可以避免按压板11直接与键座20接触,从而减少对键壳10的摩擦,同时还可以控制键壳10下行时的行程,使键壳10对薄膜键帽30的按压更精确。

[0069] 如图8、9所示,在本实用新型的一个实施方式中,该矩形插座12每个棱边处的圆柱15可以分别设置两个,两个圆柱15以棱边为对称点分布在棱边的两侧。通过设置两个圆柱15可以提高棱边处的外圆直径,可避免键座20内表面由于制作误差而导致内圆角增大后而带来的摩擦面增大的问题。采用双圆柱15的结构可以进一步减少键壳10与键座20的摩擦,同时适当的扩大键座20的内圆角,使键座20的结构更稳定。

[0070] 在本实用新型的一个实施方式中,可以在矩形插座12的内部设置提高矩形插座12强度且增加与薄膜键帽30接触面积的加强板16。由于键壳10的矩形插座12上设置有两个卡块13,卡块13的侧边一般与矩形插座12脱离,这样的结构虽然使卡扣13具备一定的弹性,但是降低了矩形插座12的稳定性。加强板16的两侧边分别与矩形插座12未设置卡块13的两侧边内表面连接,可以提高整个矩形插座12的牢固性。同时矩形插座12的下部需要按压薄膜键帽30来产生信号,设置加强板16后增加了矩形插座12下部的实体面积,可以增大与薄膜键帽30的按压面积,从而提高按压效果。

[0071] 如图10所示,在本实用新型的另一个实施方式中,该键座20的矩形腔体27可以包括底部的固定部24和上部的插接部25,固定部24与插接部25之间通过锥形收缩部26连接;卡扣21和限位块22设置在固定部24的侧边,卡槽23设置在插接部25的侧边。键座20的固定部24可以提供稳定的安装基础,而收缩的插接部25可以减小相互连接的体积,同时保持灵活的插接效果。

[0072] 在本实用新型的一个实施方式中,该键盘还可以包括平衡杆,该平衡杆设置在底座40和键壳10之间,以使键壳10按下后能够始终保持垂直向下的运动。本实施方式中,平衡杆的结构与现有技术中的平衡杆的结构和作用一致,这里不再重复说明。在本实施方式中,可以只针对较大尺寸的键壳10设置平衡杆,而小尺寸键壳10则不需要设置平衡杆。

[0073] 以上,虽然说明了本实用新型的几个实施方式,但是这些实施方式只是作为例子提出的,并非用于限定本实用新型的范围。对于这些新的实施方式,能够以各种其他方式进行实施,在不脱离本实用新型的要旨的范围内,能够进行各种省略、置换、及变更。这些实施方式和其变形,包含于本实用新型的范围和要旨中的同时,也包含于权利要求书中记载的实用新型及其均等范围内。

[0074] 基于以上的说明,可知至少公开了以下技术方案:

[0075] 附记1.一种键盘,其特征在于,具备:

[0076] 底座,提供安装基座,在键位对应位置处分别设置有矩形孔;

[0077] 键座,活动固定在所述底座的矩形孔内,包括由四个侧面围成的矩形腔体,在所述矩形腔体的一端设置有与所述矩形孔侧边形成卡合连接的卡扣,在所述矩形腔体的相对两侧面上设置有沿所述矩形腔体轴向分布的卡槽;

[0078] 键壳,包括承压板和由所述承压板一侧延伸出的矩形插座,所述矩形插座轴向的四个棱边处设置有外凸的圆柱,在所述矩形插座的相对两侧面设置有向所述矩形插座外凸出的卡块,所述键壳通过所述矩形插座插入所述键座的矩形腔体内,所述卡块卡入所述卡槽内且可沿所述卡槽上下移动;

[0079] 薄膜键帽,分别放置在所述底座的矩形孔中,且顶部凸出于所述矩形孔并位于所述键壳的行进轨道上。

[0080] 附记2.根据附记1所述的键盘,其特征在于,

[0081] 所述矩形孔的四个侧边设置有向四周延展的直角台阶,所述键座上的卡扣卡在所述直角台阶处。

[0082] 附记3.根据附记2所述的键盘,其特征在于,

[0083] 所述键座上的卡扣与所述直角台阶卡合的一面为山脊状的凸起。

[0084] 附记4.根据附记1所述的键盘,其特征在于,

[0085] 所述键座的侧面设置有阻挡所述键座陷入所述矩形孔内的限位块。

[0086] 附记5.根据附记1所述的键盘,其特征在于,

[0087] 所述键壳上的卡块与所述键座的卡槽接触一面设置有直角凸起,且所述直角凸起的直角面与所述卡槽的顶边接触。

[0088] 附记6.根据附记1所述的键盘,其特征在于,

[0089] 在所述矩形插座四周的按压板上设置有垂直向下凸出的限位台,所述限位台用于限制所述键壳下行的距离。

[0090] 附记7.根据附记1所述的键盘,其特征在于,

[0091] 所述矩形插座每个棱边处的圆柱分别为两个,两个圆柱以所述棱边为对称点分布在棱边的两侧。

[0092] 附记8.根据附记1所述的键盘,其特征在于,

[0093] 在所述矩形插座的内部设置有提高所述矩形插座强度且增加与所述薄膜键帽接触面积的加强板。

[0094] 附记9.根据附记1所述的键盘,其特征在于,

[0095] 所述矩形腔体包括底部的固定部和上部的插接部,所述固定部与所述插接部之间通过锥形收缩部连接;所述卡扣和所述限位块设置在所述固定部的侧边,所述卡槽设置在所述插接部的侧边。

[0096] 附记10.一种超声波诊断装置,其特征在于,具备:

[0097] 超声波探测器,从超声波收发面向被检体发送超声波,经由所述超声波收发面接收在所述被检体内被反射的超声波;

[0098] 光探测器,具有光照射部和多个光检测部,该光照射部在所述超声波收发面的周围,排列在所述超声波收发面的长边方向的中心轴上,从至少一个位置向所述被检体内照射光,该多个光检测部在所述超声波收发面的周围,以所述超声波收发面的长边方向的中心轴为对称轴而配置在不同位置,检测在所述被检体内被反射的光的强度;

[0099] 图像生成单元,使用由所述超声波探测器接收到的超声波,生成超声波图像;

[0100] 计算单元,基于所述各光检测部检测到的光的强度,计算在所述被检体内示出规定的光吸收系数的异常部位的位置及大小;

[0101] 显示单元,显示所述异常部位的位置及大小被表示的所述超声波图像;以及键盘,所述键盘包括:

[0102] 底座,提供安装基座,在键位对应位置处分别设置有矩形孔;

[0103] 键座,活动固定在所述底座的矩形孔内,包括由四个侧面围成的矩形腔体,在所述矩形腔体的一端设置有与所述矩形孔侧边形成卡合连接的卡扣,在所述矩形腔体的相对两侧面上设置有沿所述矩形腔体轴向分布的卡槽;

[0104] 键壳,包括承压板和由所述承压板一侧延伸出的矩形插座,所述矩形插座轴向的四个棱边处设置有外凸的圆柱,在所述矩形插座的相对两侧面设置有向所述矩形插座外凸出的卡块,所述键壳通过所述矩形插座插入所述键座的矩形腔体内,所述卡块卡入所述卡槽内且可沿所述卡槽上下移动;

[0105] 薄膜键帽,分别放置在所述底座的矩形孔中,且顶部凸出于所述矩形孔并位于所述键壳的行进轨道上。

[0106] 附记11.根据附记10所述的超声波诊断装置,其特征在于,

[0107] 所述矩形孔的四个侧边设置有向四周延展的直角台阶,所述键座上的卡扣卡在所述直角台阶处。

[0108] 附记12.根据附记11所述的超声波诊断装置,其特征在于,

[0109] 所述键座上的卡扣与所述直角台阶卡合的一面为山脊状的凸起。

[0110] 附记13.根据附记10所述的超声波诊断装置,其特征在于,

[0111] 所述键座的侧面设置有阻挡所述键座陷入所述矩形孔内的限位块。

[0112] 附记14.根据附记10所述的超声波诊断装置,其特征在于,

[0113] 所述键壳上的卡块与所述键座的卡槽接触一面设置有直角凸起,且所述直角凸起的直角面与所述卡槽的顶边接触。

[0114] 附记15.根据附记10所述的超声波诊断装置,其特征在于,

[0115] 在所述矩形插座四周的按压板上设置有垂直向下凸出的限位台,所述限位台用于限制所述键壳下行的距离。

[0116] 附记16.根据附记10所述的超声波诊断装置,其特征在于,

[0117] 所述矩形插座每个棱边处的圆柱分别为两个,两个圆柱以所述棱边为对称点分布在棱边的两侧。

[0118] 附记17.根据附记10所述的超声波诊断装置,其特征在于,

[0119] 在所述矩形插座的内部设置有提高所述矩形插座强度且增加与所述薄膜键帽接触面积的加强板。

[0120] 附记18.根据附记10所述的超声波诊断装置,其特征在于,

[0121] 所述矩形腔体包括底部的固定部和上部的插接部,所述固定部与所述插接部之间通过锥形收缩部连接;所述卡扣和所述限位块设置在所述固定部的侧边,所述卡槽设置在所述插接部的侧边。

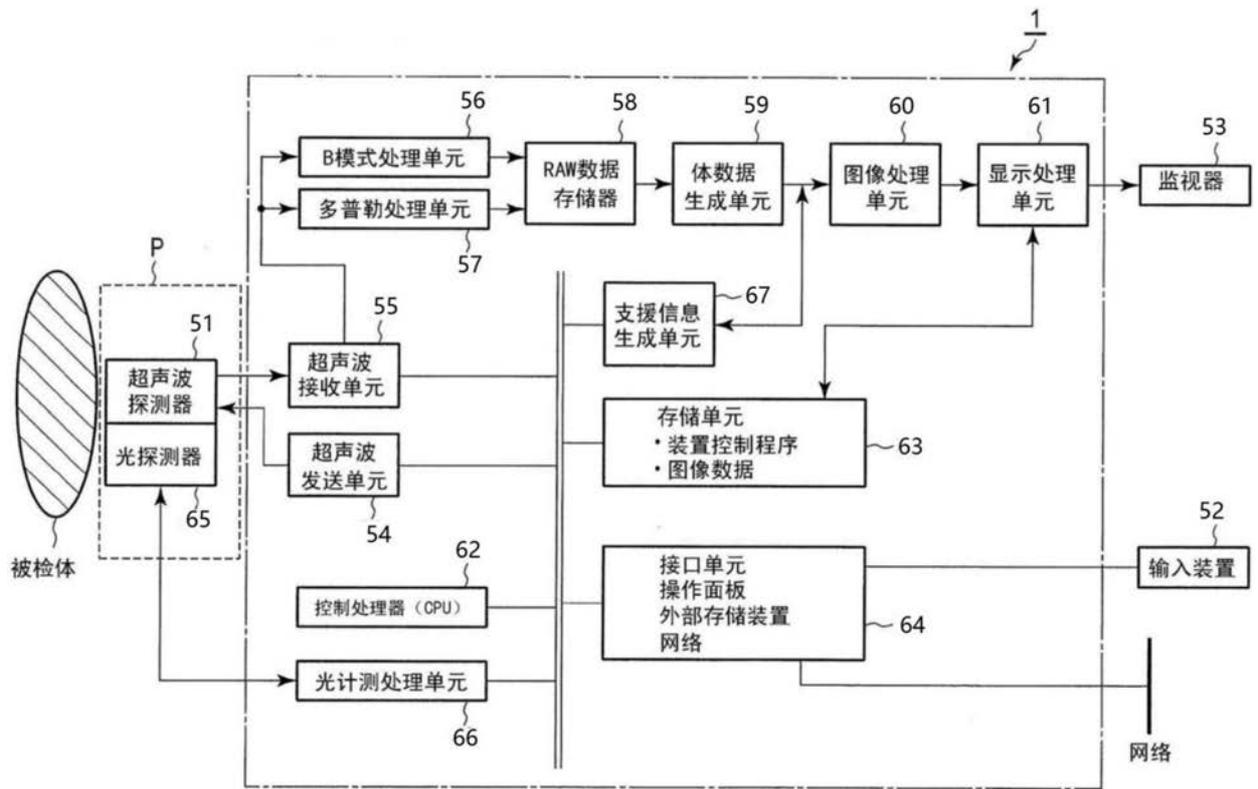


图1

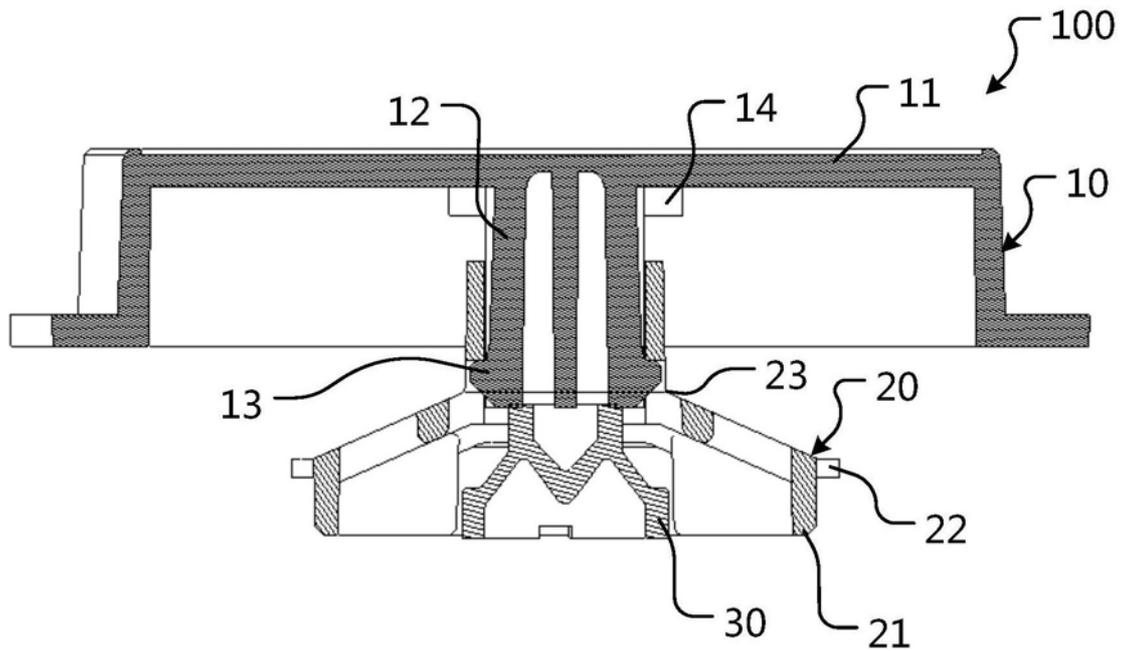


图2

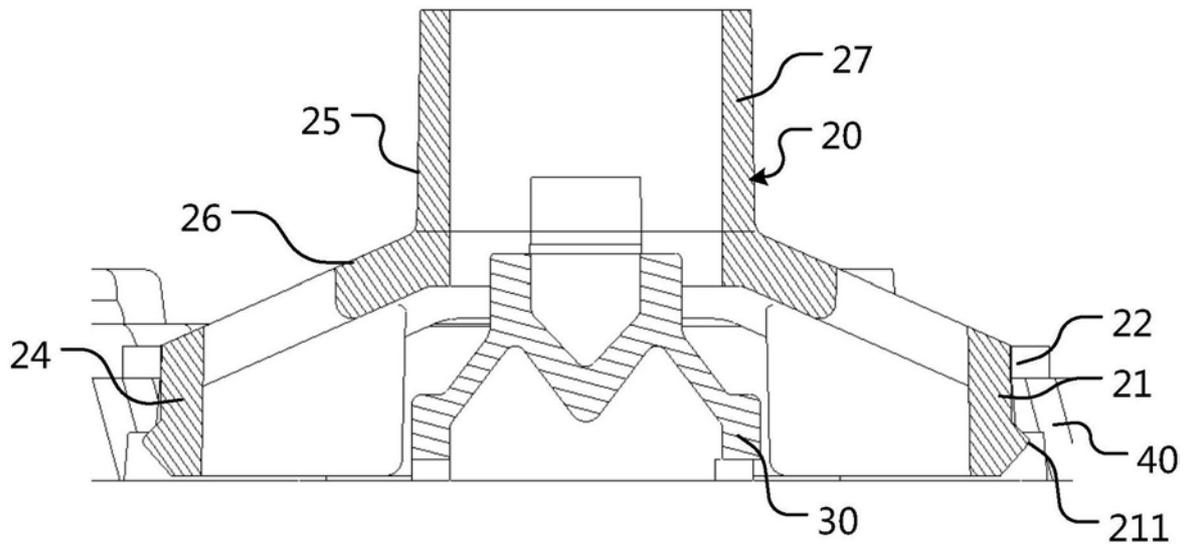


图3

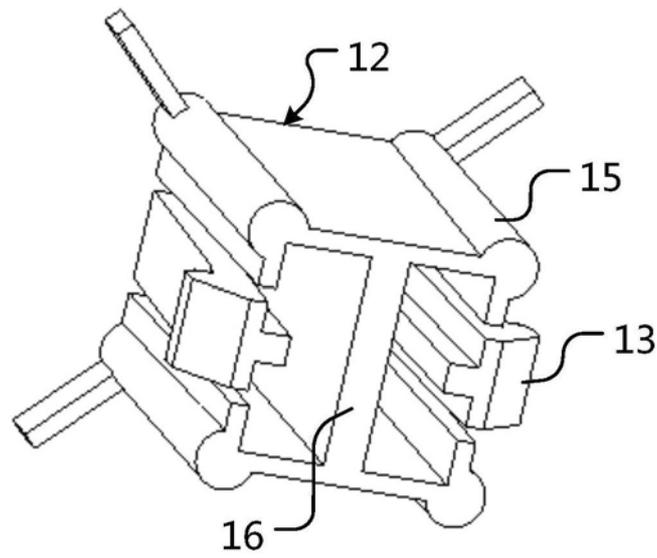


图4

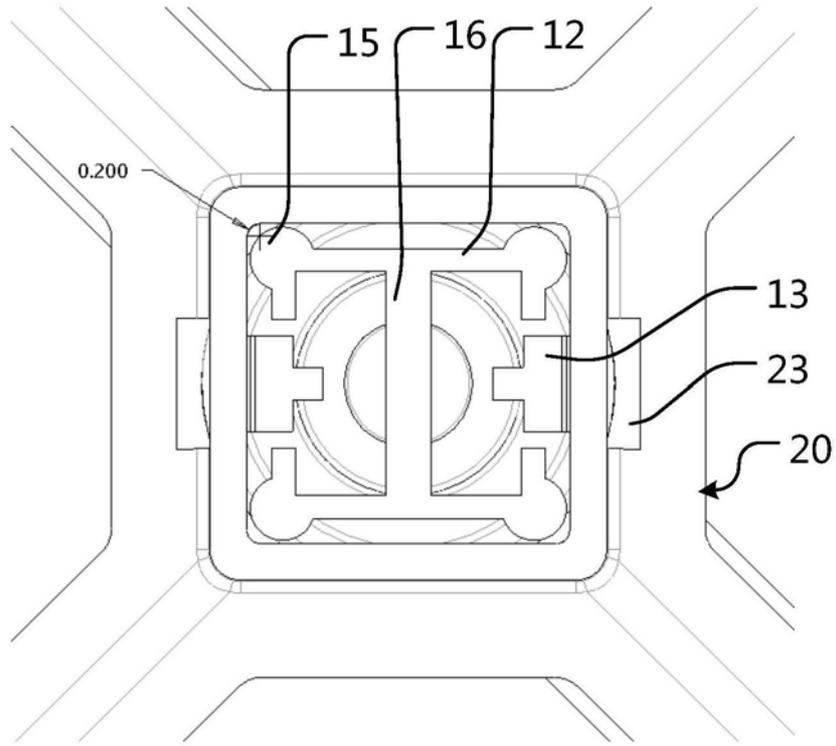


图5

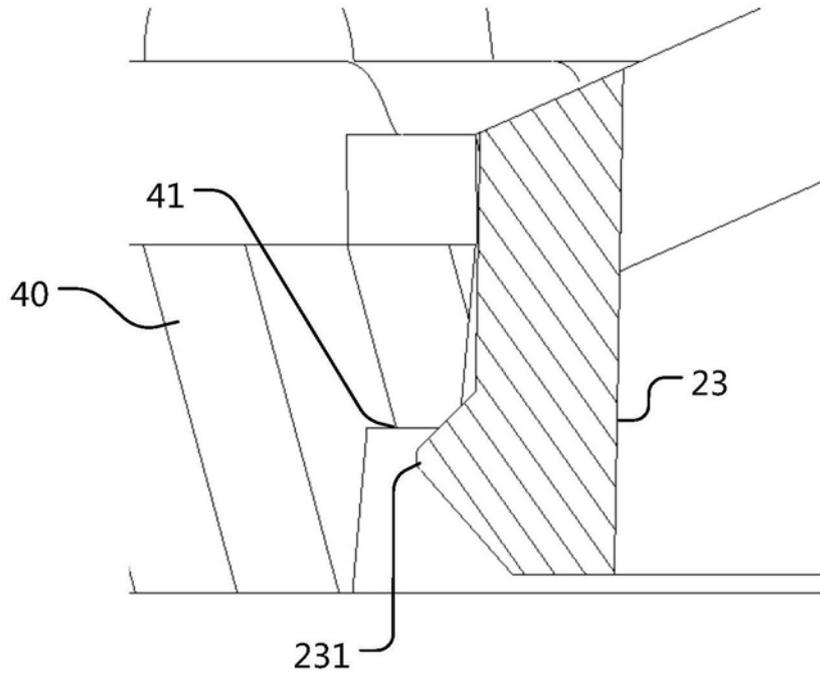


图6

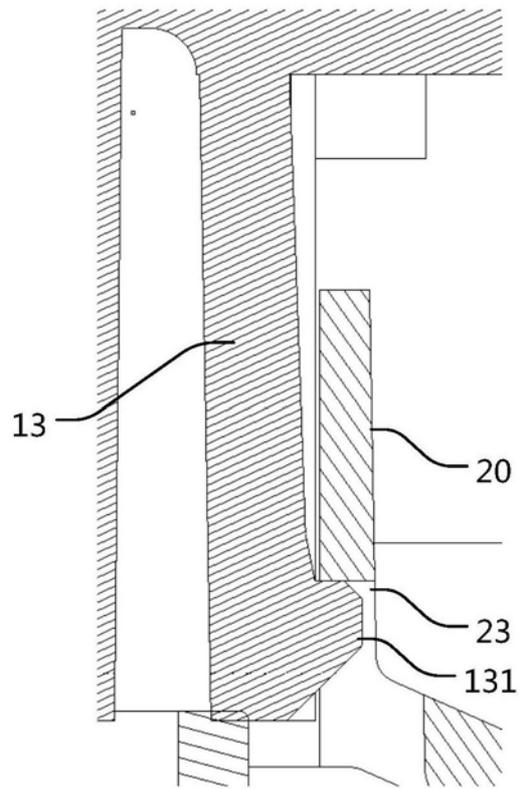


图7

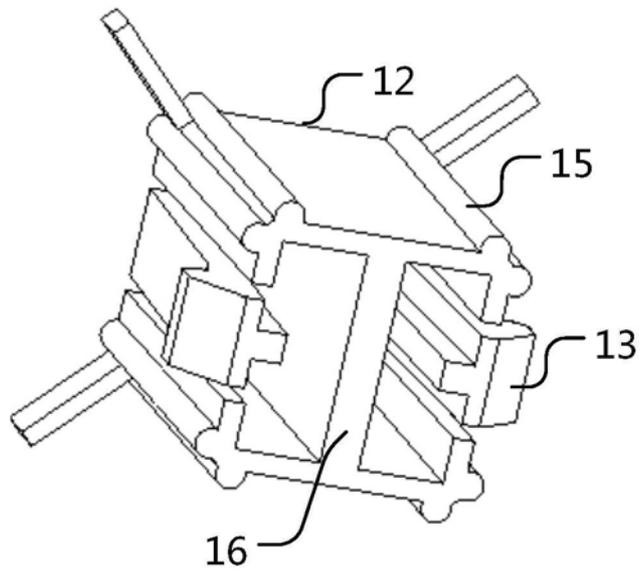


图8

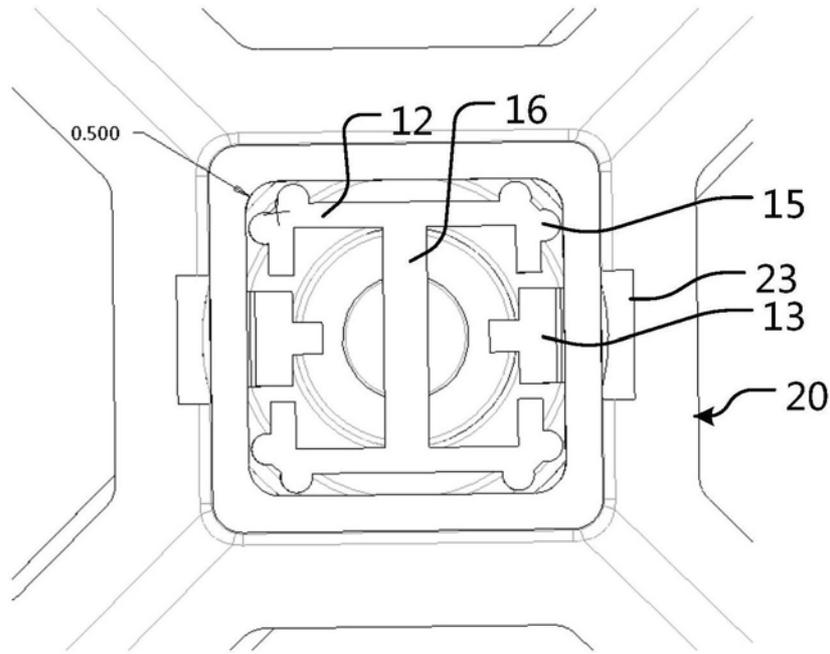


图9

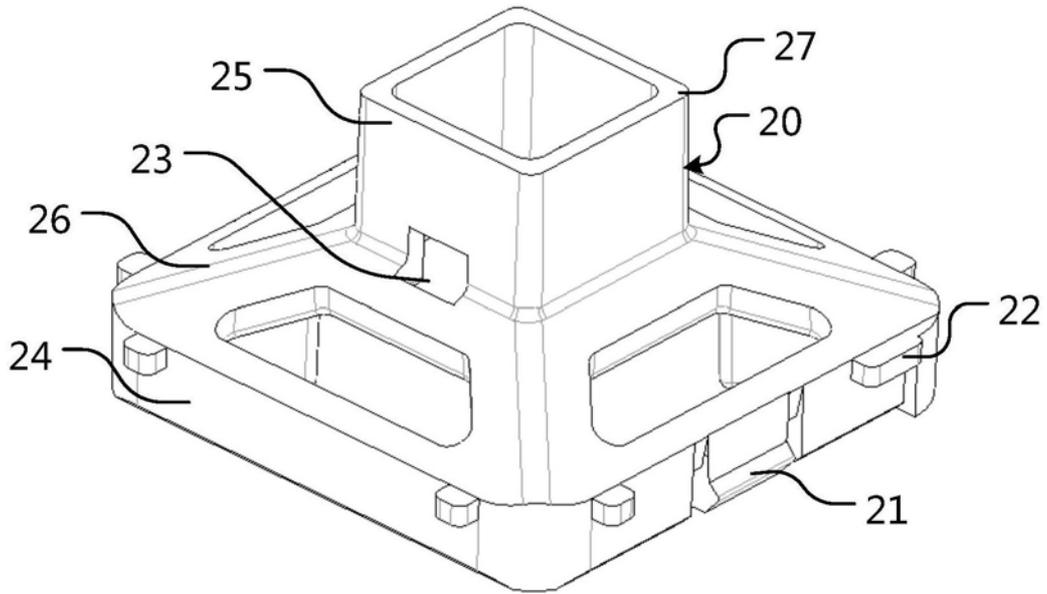


图10

专利名称(译)	键盘和超声波诊断装置		
公开(公告)号	CN206548528U	公开(公告)日	2017-10-13
申请号	CN201620872086.1	申请日	2016-08-12
[标]申请(专利权)人(译)	东芝医疗系统株式会社		
申请(专利权)人(译)	东芝医疗系统株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	东芝医疗系统株式会社		
[标]发明人	范广会 邹民		
发明人	范广会 邹民		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	洪波		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种键盘和超声波诊断装置，该键盘具备：提供安装基座的底座，活动固定在底座上的键座，活动插接在键座上的键壳，放置在底座内且顶部位于键壳的行进轨道上的薄膜键帽。本实用新型将键座与基座采用活动连接，可以在某个键座磨损时进行单独拆卸更换，不用同时更换整个键座和底座，提高了服务性能，并节省服务费用降低了成本。

