

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203263434 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201220610820. 9

(22) 申请日 2012. 11. 16

(73) 专利权人 古野电气株式会社
地址 日本兵库县

(72) 发明人 花冈雅行 北村宪之

(74) 专利代理机构 大连东方专利代理有限责任
公司 21212

代理人 李洪福

(51) Int. Cl.

A61B 8/08 (2006. 01)

A61M 35/00 (2006. 01)

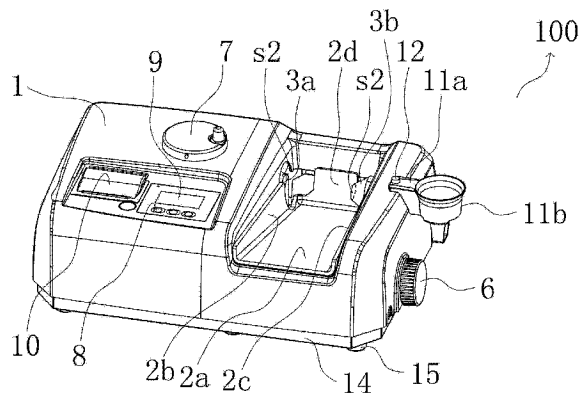
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

超声波骨密度诊断装置

(57) 摘要

本实用新型的目的在于提供一种能够省时省力地使超声波骨密度诊断装置进行测定的超声波骨密度诊断装置。超声波骨密度诊断装置具有夹持放置于基台的受检体的一对的夹持部件、收容所述一对的夹持部件的壳体、能够将至少一个耦合剂用瓶安放在所述壳体上的支架。所述耦合剂用瓶朝下地安放在所述支架上。



1. 一种超声波骨密度诊断装置,其特征在于具有:
夹持放置于基台的受检体的一对的夹持部件;
收容所述一对的夹持部件的壳体;
以及,能够将至少一个耦合剂用瓶安放在所述壳体上的支架。
2. 如权利要求 1 所述的超声波骨密度诊断装置,其特征在于:所述支架在所述壳体上能够装卸。
3. 如权利要求 1 所述的超声波骨密度诊断装置,其特征在于:所述支架具有能够收容所述耦合剂用瓶的头部的头部收容部件。
4. 如权利要求 3 所述的超声波骨密度诊断装置,其特征在于:所述头部收容部件具有开口部。
5. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的超声波骨密度诊断装置,其特征在于:所述支架设置于所述基台旁边。
6. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的超声波骨密度诊断装置,其特征在于:所述耦合剂用瓶朝下地安放。

超声波骨密度诊断装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用于诊断骨质疏松症等的超声波骨密度诊断装置。

背景技术

[0002] 超声波骨密度诊断装置用于诊断骨组织的密度较低的症状即骨质疏松症。超声波按照与受检体内含有的骨矿(Bone Mineral Content :BMC)相应的速度在受检体内传播。因此,只要测定超声波在受检体内的传播速度(Speed of Sound :SOS),就能够测定与受检体即脚后跟的骨矿相当的量。超声波骨密度诊断装置便是利用这一原理的装置,其能够测定超声波在受检者骨中的超声波的传播速度,从而根据测定的超声波的传播速度来定量地测定骨密度(Bone Mineral Density :BMD)。为了提高超声波传播速度的测定精度,大多将松质骨多的跟骨作为受检体来进行超声波骨密度诊断装置的超声波检查。

[0003] 专利文献 1 所载的超声波骨密度诊断装置具有用于承载受检体的基台、以及从两侧夹持受检体并贴紧受检体的一对的夹持部件。一方的夹持部件中配置有具备超声波振子的超声波发送器;另一方的夹持部件中配置有具备超声波振子的超声波接收器(本质而言,与超声波发送器是同样的装置)。从超声波发送器发送的超声波通过受检体由超声波接收器接收。另外,测定在夹持部件与受检体之间的边界面反射的超声波,并根据与通过的超声波之间的时间差求出受检体的超声波传播速度。

[0004] 另外,为了防止超声波的传播损失,需要在上述双方的夹持部件的各自头部(超声波骨密度诊断装置进行测定时,夹持部件中的与受检体向贴紧的部分)涂抹使用超声波耦合剂(耦合剂)。这样一来就存在如下的问题。

[0005] 问题一:由于装有耦合剂的耦合剂用瓶与超声波骨密度诊断装置彼此独立,因此用户在进行涂抹之后,会将装有残留耦合剂的耦合剂用瓶与超声波骨密度诊断装置分开地放置,这样一来,再次使用超声波骨密度诊断装置时,为了寻找同一耦合剂用瓶便需要花费时间。尤其是,多个耦合剂用瓶集中放置时,再次使用超声波骨密度诊断装置进行测定时,若想使用装在与上次使用的耦合剂用瓶同一的耦合剂用瓶的耦合剂,则可能要花费更多的时间来寻找。

[0006] 问题二:由于耦合剂是水溶性高分子胶体比较粘稠,从而极易胶附于耦合剂用瓶的内壁。这样一来,当耦合剂用瓶正常放置时,即耦合剂用瓶的瓶底置于水平面上而耦合剂用瓶的瓶嘴(头部)朝上放置时,残留于耦合剂用瓶内的耦合剂因受重力而向瓶底方向流动和/或堆积。于是,当再次使用同一耦合剂用瓶时,为了使耦合剂快速地流动至瓶嘴位置,用户往往需要采取额外的操作(比如,手握耦合剂瓶进行甩动等),从而增加了用户的负荷。

[0007] 专利文献 1:日本特开平 10-43180 号公报

发明内容

[0008] 本实用新型是鉴于上述问题而提出的,其目的在于提供一种能够省时省力地使超声波骨密度诊断装置进行测定的超声波骨密度诊断装置。

[0009] 本实用新型的超声波骨密度诊断装置具有一对夹持部件、壳体、以及支架。其中，一对的夹持部件用于夹持放置于基台的受检体；壳体用于收容所述一对的夹持部件；支架用于将至少一个耦合剂用瓶安放在所述壳体上。

[0010] 据此，耦合剂用瓶通过支架安放在装置本体上，因而用户使用超声波骨密度诊断装置时能够快速找到该耦合剂用瓶。

[0011] 另外，所述支架在所述壳体上能够装卸。

[0012] 据此，在用户使用该耦合剂用瓶（耦合剂）时，能够自由地从装置本体上卸下该耦合剂用瓶，与之相对地，在用户使用该耦合剂用瓶之后，还能够轻松地安放至该装置本体上。因而，方便了用户的使用。

[0013] 另外，所述支架具有能够收容所述耦合剂用瓶的头部的头部收容部件。

[0014] 另外，所述头部收容部件具有开口部。

[0015] 另外，所述支架设置于所述基台旁边。

[0016] 另外，所述耦合剂用瓶朝下地安放。

[0017] 综上所述，该耦合剂用瓶（耦合剂）与所述基台的距离较近，即该耦合剂用瓶与所述一对的夹持部件的距离较近。据此，缩短了用户将该耦合剂用瓶移动至所述一对的夹持部件的距离，换言之，缩短了用户向所述一对的夹持部件涂抹耦合剂的时间。此外，由于所述耦合剂用瓶朝下地安放，收容于该耦合剂用瓶中的耦合剂会向耦合剂用瓶的瓶嘴方向流动并最终地堆积于瓶嘴位置。据此，用户使用耦合剂时，无需额外的操作（比如，手握耦合剂瓶进行甩动等），从而减轻了用户的负荷。

附图说明

[0018] 图 1 是表示本实用新型的一实施方式的组装图。

[0019] 图 2 是表示本实用新型的一实施方式的支架的斜视图。

[0020] 图 3 是表示本实用新型的一实施方式的支架的俯视图。

[0021] 图 4 是表示本实用新型的一实施方式的耦合剂用瓶。

[0022] 图 5 是表示耦合剂用瓶安放至支架的组装图。

[0023] 图 6 是表示本实用新型的一实施方式的实施效果图。

[0024] 附图标记说明

[0025] 1- 壳体；2- 基台；3b、3c- 夹持部件；11- 支架；14- 底面板；15- 支持脚。

具体实施方式

[0026] 以下，对照附图具体地说明本实施方式的结构。图 1 是表示本实用新型的一实施方式的组装图。图 2 是表示本实用新型的一实施方式的支架的斜视图。图 3 是表示本实用新型的一实施方式的支架的俯视图。图 4 是表示本实用新型的一实施方式的耦合剂用瓶。图 5 是表示耦合剂用瓶安放至支架的组装图。

[0027] 如图 1 所示，本实施方式的超声波骨密度诊断装置 100 具有壳体 1、基台 2、一对的夹持部件 3、底面板 14（壳体 1 的底面）、以及支架 11。

[0028] 基台 2 主要由底板 2a，从底板 2a 的左右两侧边起分别地向上方延展而成的彼此相向的左侧挡板 2b、右侧挡板 2c，以及从底板 2a 的后侧边起向上方延展而成的后侧挡板 2d

构成。

[0029] 其中,底板 2a 用于承载受检者的脚底面。此外,可通过旋转旋钮 6 来调整底板 2a 距超声波骨密度诊断装置 1 的安置面(例如,地面)的距离。换言之,旋转旋钮 3 能够启动底板 2a 的升降机构。

[0030] 左侧挡板 2b 与右侧挡板 2c 分别用于限定受检者的脚在左方向上或在右方向上的移动区域。

[0031] 后侧挡板 2d 用于限定受检者的脚在后方向上的位置。

[0032] 与之相对地,底板 2a 的前侧边并非如左侧挡板 2b、右侧挡板 2c、以及后侧挡板 2d 那样地向上方延展。如此地,在受检者的脚底面安置于底板 2a 上时,受检者的脚趾能够露出至底板 2a 的前侧边之外。

[0033] 左侧挡板 2b 与右侧挡板 2c 的靠近后侧挡板 2d 的部分以能够供后述的一对的夹持部件 3 自如通过、并且使露出一对的夹持部件 3 位于比后侧挡板 2b 靠前方的位置的方式来构成。

[0034] 一对的夹持部件 3 主要由彼此对向地设置的夹持部件 3a 以及夹持部件 3b 构成。通过旋转旋转旋钮 7 能够控制夹持部件 3a、3b 使其在左右方向上伸缩自如。即,通过旋转旋钮 7 能够使夹持部件 3a、3b 收纳(收容)至壳体 1 内。

[0035] 综上所述,通过旋转旋转按钮 6、7 能够使夹持部件 3a、3b 夹准受检体(跟骨)。

[0036] 另外,超声波发送器或超声波接收器分别设置于夹持部件 3a、3b 的内部(图中未示出)。

[0037] 另外,收容于耦合剂用瓶中的耦合剂分别涂抹在夹持部件 3a、3b 的头部即台面 S1、S2。

[0038] 输入装置 8 为由多个按键构成的能够进行手动输入操作的装置。用户通过输入装置 8 能够输入受检者的 ID 等信息。

[0039] 显示装置 9 为彩色液晶显示器等的装置。通过输入装置 8 输入的受检者的 ID 等信息能够于显示装置 9 上显示,以便于用户确认等。

[0040] 打印装置 10 为打印测定结果等的装置。

[0041] 支架 11 主要由把手部件 11a、能够收容后述的耦合剂用瓶的头部的头部收容部件 11b 等构成。螺丝 12 贯通位于把手部件 11a 一端的孔 11e (如图 2 所示)与开设于装置本体的外壳(壳体 1)上的设有内螺纹的螺孔(图中未示出)相螺合,从而支架 11 能够固定于壳体 1 上。此外,把手部件 11a 的外周中的一部分形成为能够和与之接触的外壳部分相卡合的形状。如此支架 11 的稳定性得以加强。据此,耦合剂用瓶 13 (如图 4 所示)能够较稳定地安放于支架 11 上。

[0042] 底面板 14 用于载置基台 2 以及一对的夹持部件 2b、2c。

[0043] 支持脚 15 采用橡胶制。该支持脚 15 通过螺接或卡扣连接等的方式与底面板 14 相连接。

[0044] 在本实施方式中,优选将支架 11 固定(设置)于靠近旋转按钮 6 的位置,即基台 2 的旁边,换言之,支架 11 固定于装置本体的外壳中的右侧位置上。据此,当用户旋转旋转按钮 6 调整基台 2 的高度(上下方向上的位置)后,能够就近拿到安放于支架 11 上的耦合剂用瓶 13,从而就近地对台面 S1 以及 S2 涂抹耦合剂。

[0045] 以下,对照图 2、图 3、以及图 4 进一步说明支架 11 的结构。

[0046] 如图 2 所示,头部收容部件 11b 主要由耦合剂用瓶收容部件 11b1、开口部 11b2、以及漏液回收部件 11b3 所形成。在本实施方式中,例如图 3 所示,可设计为耦合剂用瓶收容部件 11b 的上方侧的开口直径 L1 大于其下方侧的开口直径 L2。因此,耦合剂用瓶 13 的头部 13a (图 4 所示)能够较容易地插入耦合剂用瓶收容部件 11b1 并且最终能够稳定地插置于耦合剂用瓶收容部件 11b1。另外,如图 3 所示,在耦合剂用瓶收容部件 11b1 的内腔中,从上方侧至下方侧依次设置有多个台面,这些台面是为了对应耦合剂用瓶的头部 13a 的结构而设的。

[0047] 如图 2 所示,漏液回收部件 11b3 主要由一对的侧壁 11b3a、11b3b 以及台面 11b3c 构成。

[0048] 以下,对照图 5 具体地说明耦合剂用瓶 13 安放至支架 11 上时的状态。如图 5 所示,台面 11b3c 位于侧壁 11b3a 与侧壁 11b3b 之间,以使侧壁 11b3a 与侧壁 11b3b 彼此间隔开,从而形成一对的开口部 11b2。如图 5 所示,台面 11b3c 与耦合剂用瓶 13 的头部之间的最短距离 L3 并不为零,而是留有一定余量(大约 8 毫米~10 毫米)。据此,若残留于耦合剂用瓶 13 的头部的耦合剂滴下,则该耦合剂会滴落至台面 11b3c 上。而用户则可通过上述开口部 11b2 对滴落至该台面 11b3c 上的耦合剂进行清理。

[0049] 以下,对照图 6 具体地说明使用本实用新型的超声波骨密度诊断装置 1 进行测定的具体步骤。

[0050] 首先,用户操作输入装置 8 输入受检者 ID 等(步骤 1)。用户旋转旋转按钮 6 调整基台 2 的高度以使受检者的跟骨与台面 S1、S2 相对应。然后,用户取下倒置(耦合剂用瓶 13 朝下安放)的耦合剂用瓶 13,将耦合剂涂抹至台面 S1、S2 (步骤 2)。用户旋转旋转按钮 7 移动夹持部件 2a、2b,最终地,使台面 S1、S2 紧贴受检者的足而开始规定时间的测定(步骤 3)。然后,受检者的足离开基台 2,清理台面 S1、S2,将残留有耦合剂的该耦合剂用瓶 13 重新倒置地安放至支架 11 上,结束本次测定(步骤 4)。打印测定结果(步骤 5)。

[0051] 另外,在上述说明中,开示了支架数量是一个的情况,不限于此,在装置本体的外壳上安装的支架的数量也可以是两个或两个以上。

[0052] 另外,在上述说明中,开示了一个把手部件仅与一个头部收容部件连接的情况,不限于此,也可以是一个把手部件与两个或两个以上的头部收容部件相连接。

[0053] 另外,在上述说明中,开示了通过螺接方式连接装置本体的外壳与支架,不限于此,也可以通过卡扣等的非螺接方式连接装置本体的外壳与支架。

[0054] 另外,在上述说明中,开示了支架的位置位于基台旁边的情况,不限于此,支架也可以根据用户的需求而配置于装置本体的外壳的其他位置。

[0055] 另外,在上述说明中,开示了台面 11b3c 位于侧壁 11b3a 与侧壁 11b3b 之间,从而形成一对的开口部的情况,不限于此,也可以只形成一个开口部,该情况下,侧壁 11da 与侧壁 11db 上下方向上的一侧彼此相连,而另一侧并不相连。

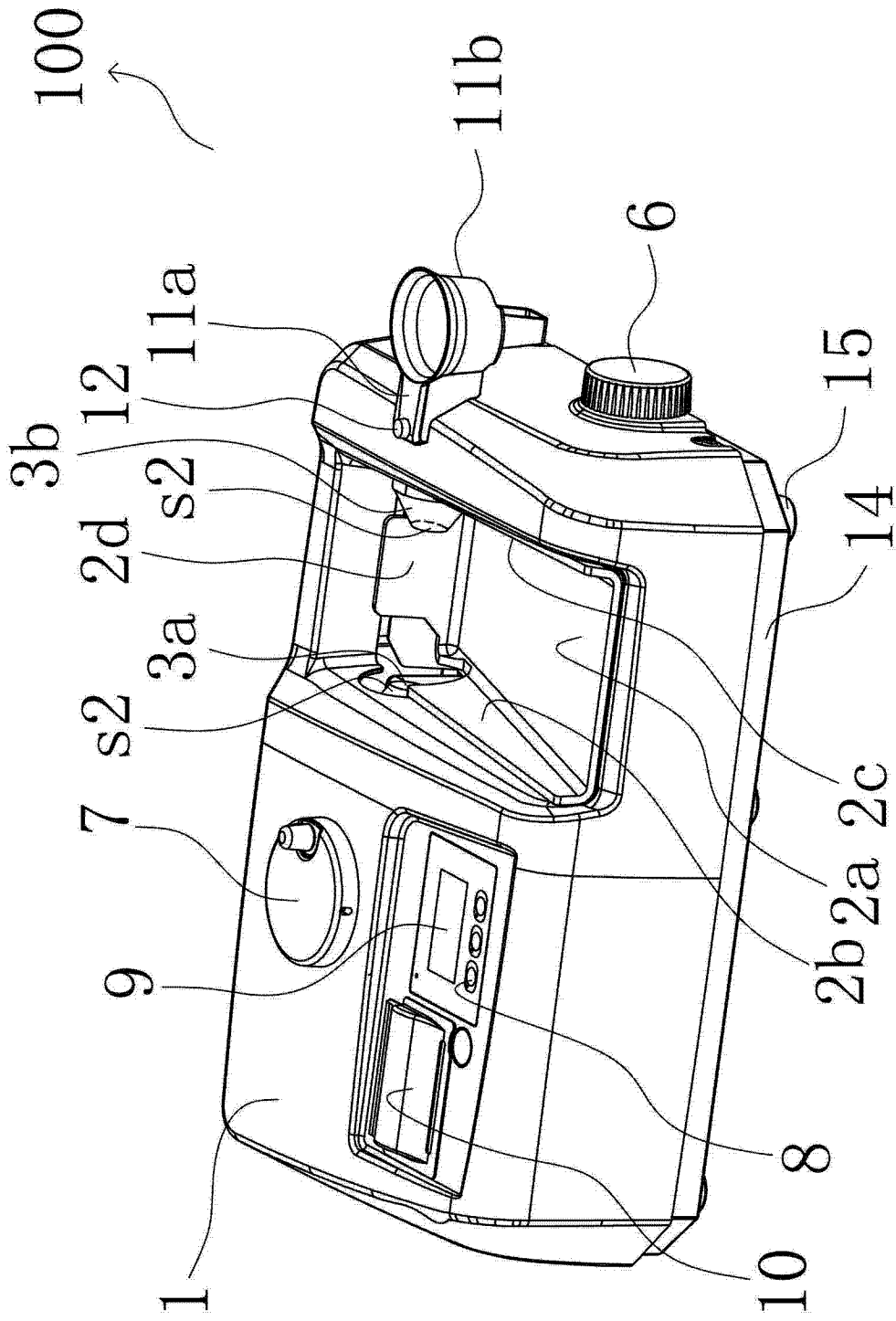


图 1

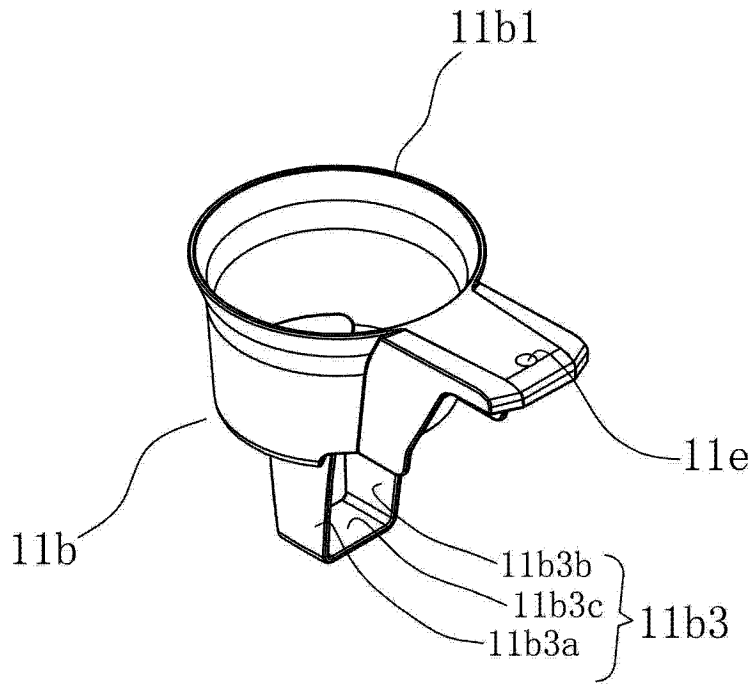


图 2

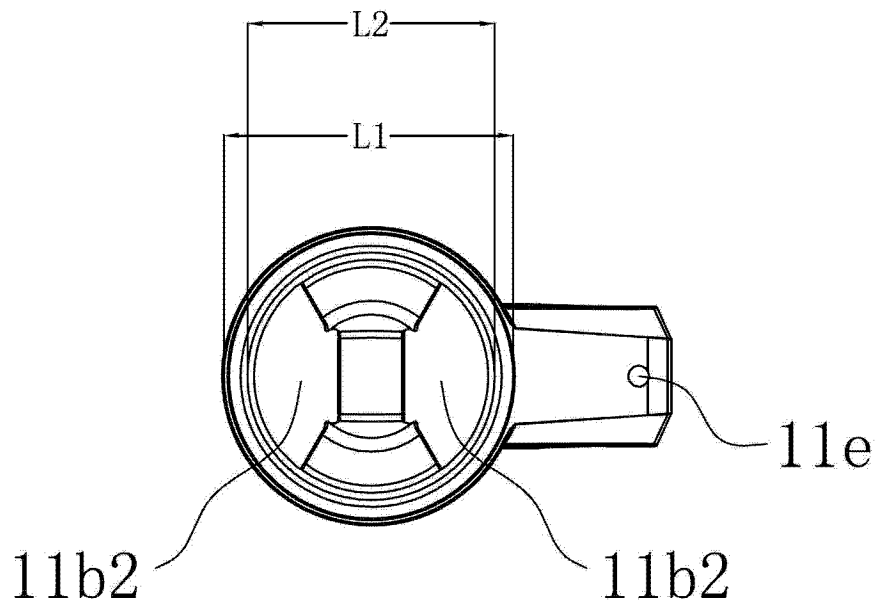


图 3

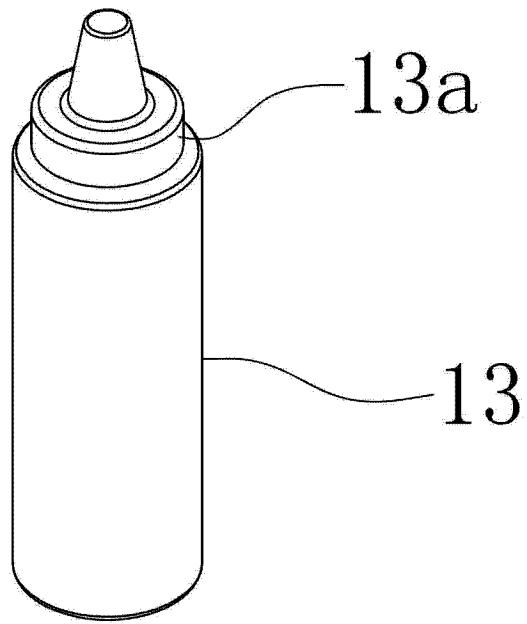


图 4

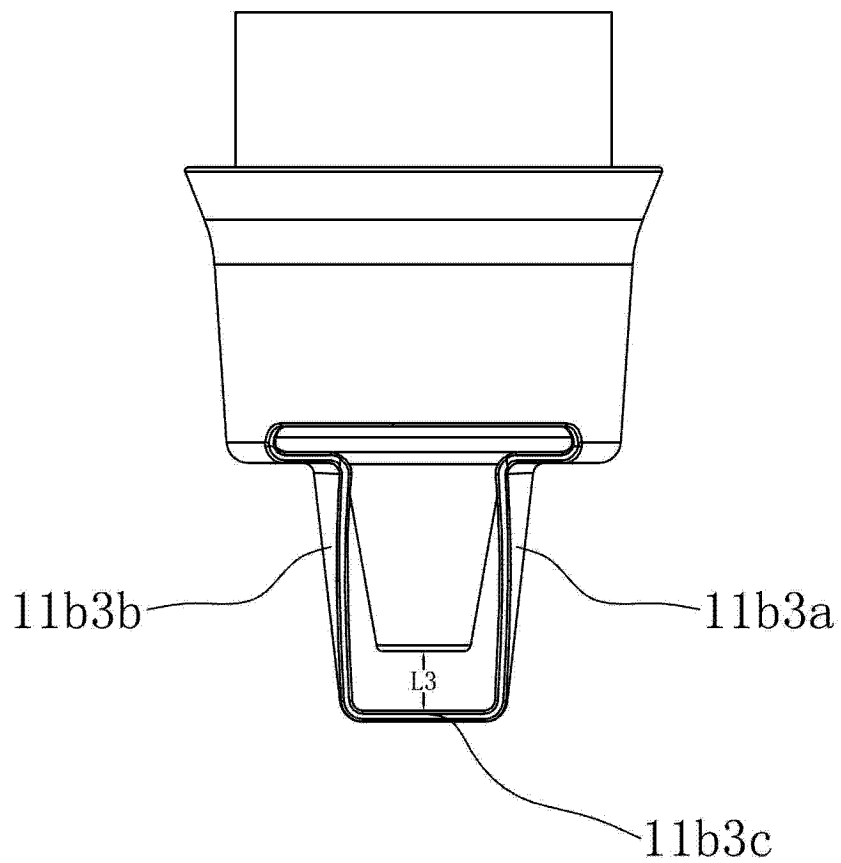


图 5

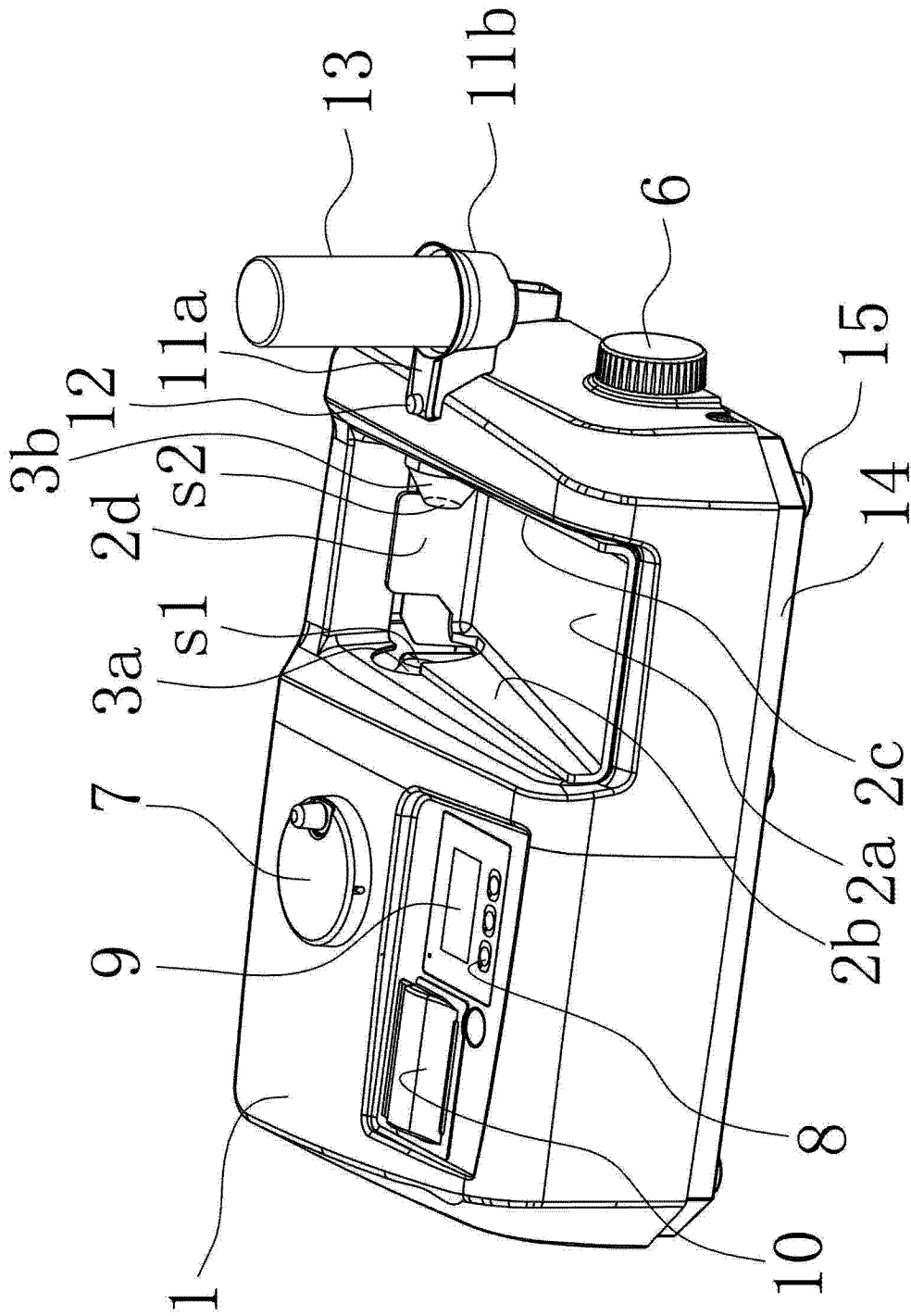


图 6

专利名称(译)	超声波骨密度诊断装置		
公开(公告)号	CN203263434U	公开(公告)日	2013-11-06
申请号	CN201220610820.9	申请日	2012-11-16
申请(专利权)人(译)	古野电气株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	古野电气株式会社		
[标]发明人	花冈雅行 北村宪之		
发明人	花冈雅行 北村宪之		
IPC分类号	A61B8/08 A61M35/00		
代理人(译)	李洪福		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型的目的在于提供一种能够省时省力地使超声波骨密度诊断装置进行测定的超声波骨密度诊断装置。超声波骨密度诊断装置具有夹持放置于基台的受检体的一对的夹持部件、收容所述一对的夹持部件的壳体、能够将至少一个耦合剂用瓶安放在所述壳体上的支架。所述耦合剂用瓶朝下地安放在所述支架上。

