



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580001638.6

[45] 授权公告日 2009年8月12日

[11] 授权公告号 CN 100525715C

[22] 申请日 2005.1.5

[21] 申请号 200580001638.6

[30] 优先权

[32] 2004.1.9 [33] JP [31] 003709/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/000016 2005.1.5

[87] 国际公布 WO2005/065548 日 2005.7.21

[85] 进入国家阶段日期 2006.6.15

[73] 专利权人 株式会社石川制作所

地址 日本石川县

[72] 发明人 土生惠彦 太田芳雄 船木弘江

[56] 参考文献

US4181120A 1980.1.1

JP11-216137A 1999.8.10

JP11-9598A 1999.1.19

JP3271648B2 2002.1.25

CN2193146Y 1995.3.29

审查员 陈淑珍

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 方晓虹

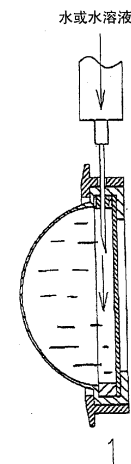
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

[54] 发明名称

超声波诊断装置的超声波探头用水袋装置

[57] 摘要

超声波探头用水袋装置的收纳有水或水溶液的收纳袋由于是薄壁橡胶制，在长期保存的场合，收纳的水或溶液在大气中气化(蒸发)，发生收纳袋体积减小的状态，即发生瘪状态。本发明的超声波诊断装置中的超声波探头用水袋装置，在框体(盒)的外周部上贯通设有孔，将可伸缩的收纳袋的环状部作成凹型状，在该凹型状的外周面环绕设有凸部，并在所述圆盆状的衬垫外周部贯通设有孔，可贯通中空管地将所述框体外周部的孔与所述圆盆状的衬垫外周部的孔从同心嵌入在一直线上的位置。



1.一种超声波诊断装置中的超声波探头用水袋装置，具有：框体；固定在该框体上并具有由环状部和成为突出部的半球部构成的、且装填有水或水溶液的可伸缩的收纳袋；具有外径比该收纳袋的环状部的内径稍大的圆筒的圆盆状的衬垫，其特征在于，

所述框体具有由圆筒体形成的圆筒部，在所述圆筒部的外周部设有贯通孔，

所述可伸缩的收纳袋的所述环状部在与所述半球部相反的一侧设有开口，所述环状部的截面为凹型形状，所述圆盆状的衬垫的圆筒的外周部与该凹型形状的部份的内径部压接而进行嵌合，

在所述收纳袋的环状部的外周面上环绕设有凸部，所述环状部的外周面压接在所述框体的圆筒部的内径上而进行嵌合，

在所述圆盆状的衬垫的圆筒的外周部设有贯通孔，所述框体的圆筒部的外周部上的贯通孔和所述圆盆状的衬垫的圆筒的外周部上的贯通孔位于一条直线上，从而可将中空管向收纳袋内插入。

2.如权利要求 1 所述的超声波诊断装置中的超声波探头用水袋装置，其特征在于，可伸缩的收纳袋的半球部的膜厚在半球直径部最厚，且向着半球的顶端逐渐变薄。

超声波诊断装置的超声波探头用水袋装置

技术领域

本发明涉及利用超声波对骨粗症状进行诊断的装置所使用的超声波探头用水袋装置。

背景技术

本申请人是日本专利第 3271648 号的专利权人。该发明是，为了尽可能避免能考虑到的因耐性黄色葡萄球菌(MRSA)所引起的住院内感染的机会，而在超声波诊断装置的探件的头部上设置装拆自如的装填有水的收纳袋，在进行骨粗症状诊断时，与患者的身体直接接触的部分即水袋装置使用一次就废弃，对每位患者始终更换为新的水袋装置。

该装置中，所使用的超声波探头用水袋装置如图 7 至图 9 所示，在将装填有水或水溶液 11 的收纳袋 12 作成横向具有突出部并固定在框体(盒)13 上后，使收纳袋 12 紧贴在超声波探件 14 的头部 14a 外周面上，从而将该框体(盒)13 安装成在机架 15 上装拆自如。

专利文献 1：日本专利第 3271648 号公报

然而，如此收纳有水或水溶液 11 的收纳袋 12 有如下情况：因是薄壁橡胶制，故在长期保存的情况下，因收纳的水或水溶液 11 在大气中气化(蒸发)，发生收纳袋体积减少状态的所谓瘪的现象，相对于被试者的计测部位紧贴不充分的情况；以及因在制造工序中混入的气泡或水溶液中的溶存气体引起的气泡发生导致超声波无法传播开来，使得计测的测定值不正确甚至不能测定的情况。因此，需要在使用时可抽掉收纳袋内的气体的形式的超声波探头用水袋装置。另外，小孩、少年及女性的较小的脚与成人男性的运动员的较大的脚，其大小有差异，故需要具有以下构成的收纳袋，对于前者可充填对不足的体积进行补充的量的水或水溶液，对于后者可将过大体积的水或水溶液放出。

发明内容

本发明是为解决上述问题而作成的，技术方案 1 的装置是一种超声波诊断装置中的超声波探头用水袋装置，具有：框体(盒)；固定在该框体上并具有突出部的装填有水或水溶液的可伸缩的收纳袋；具有稍比该收纳袋的环状部内径大的外形圆盆状的衬垫，其特点是，在上述框体(盒)外周部贯穿设有孔，所述框体具有由圆筒体形成的圆筒部，所述可伸缩的收纳袋由突出部和环状部构成，所述半球部成为突出部，所述环状部在与所述半球部相反的一侧设有开口，

所述环状部的内周面为凹型形状，所述圆盆状的衬垫的外周部与该凹型形状的部分的内径部压接而进行嵌合，所述环状部的外周面环绕设有凸部，所述环状部的外周面压接在所述框体的圆筒部的内径上而进行嵌合，并在所述圆盆状的衬垫外周部贯穿设有孔，所述框体外周部的贯通孔和所述圆盆状的衬垫外周部的贯通孔位于一条直线上，从而可将中空管向收纳袋内插入。

采用本发明，可用极细的中空管除去制造后探头内的妨碍超声波透过的气泡，在长期保存的场合，即使是收纳的水或水溶液因在大气中气化(蒸发)而使收纳袋体积减少的状态，即发生所谓瘪的场合，也能用注射针等的极细中空管在使用前充填水或水溶液。另外，若是小孩、少年及女性的较小的脚，则用极细的中空管充填水或水溶液，若是成人男性的运动员的较大的脚，则可用极细中空管将水或水溶液放出，可对付所有大小的脚。

本发明的技术方案2的超声波探头用水袋装置是，所述技术方案1中的可伸缩的收纳袋的半球部的膜厚在最大直径部最厚，向成为最小直径的前端逐渐变薄。

采用本发明，可防止在使用时最容易断裂的半球部的最大直径部的断裂。此外，由于越向半球部前端越柔软，故对于计测部位的紧贴度增加，其结果，减低声音阻抗，可进行高灵敏度的测定，提高计测精度。

采用本发明，可用极细中空管除去制造后探头内的妨碍超声波透过的气泡，在长期保存的场合，即使是收纳的水或水溶液因在大气中气化(蒸发)而使收纳袋体积减少的状态，即发生所谓瘪的场合，也能用注射针等的极细中空管在使用前充填水或水溶液。另外，若是小孩、少年及女性的较小的脚，则用极细的中空管充填水或水溶液，若是成人男性的运动员的较大的脚，则可用极细中空管将水或水溶液放出，可对付所有大小的脚。此外，在技术方案2的发明中，可防止在使用时最容易断裂的半球部的最大直径部的断裂。此外，由于越向半球部前端越变得柔软，故对于计测部位的紧贴度增加，其结果，减低声音阻抗，可进行高灵敏度的测定，提高计测精度。

附图说明

图1是本发明实施例的超声波探头用水袋装置的立体图。

图2是本发明实施例的超声波探头用水袋装置的剖视图。

图3是本发明实施例的收纳袋的剖视图。

图4是本发明实施例的框体的主视图及剖视图。

图5是本发明实施例的圆盆状衬垫的主视图及剖视图。

图6是对本发明实施例的超声波探头用水袋装置用注射器补充水或水溶液的图。

图 7 是以往例子的超声波探头用水袋装置上放置了超声波探件的剖视图。

图 8 是以往例子的超声波探头用水袋装置的剖视图。

图 9 是以往例子的收纳袋的剖视图。

符号说明

1 是超声波探头用水袋装置

2 是收纳袋

3 是框体

4 是圆盆状衬垫

5 是水或水溶液

具体实施方式

下面,根据附图说明本发明的超声波诊断装置中的超声波探头用水袋装置的实施例。

现根据附图进行具体说明。如图 1 至图 6 所示,超声波探头用水袋装置 1 包括收纳袋 2、框体 3 和圆盆状衬垫 4。技术方案 2 所述的收纳袋 2 如图 3 所示,其半球体 2d 的最大直径部 2f 的膜厚最厚,随着向最小直径部 2g 而逐渐变薄,另一方的 2e 部开口。环状部 2a 的截面是凹型状,且在外周部环绕设有凸部 2b。该凸部 2b 的外径制作成比圆筒体 3a 的内径稍大,圆筒 4b 的外径制作成比环状部 2a 的内径 2c 稍大。收纳袋 2 的材质是硅酮橡胶,在组装时,凸部 2b 压接在圆筒体 3a 的内径上,圆筒 4b 的外径压接在内径 2c 上。通过它们的压接,来防止水及水溶液 5 向外部的泄漏。

另外,如前所述,材质因是硅酮橡胶,故经得住注射针等的极细中空管的拔出和插入,将插入针时所形成的孔在拔针后用其柔软性和弹性予以封止,防止水及水溶液 5 泄漏。当然,材质不限于硅酮橡胶,只要具有柔软性和弹性,也可是属于其它类别的橡胶。

如图 4 所示,框体 3 构成为在圆筒体 3a 的外缘配设有凸缘的法兰形状,且由塑料制成。在其圆筒体 3a 上,贯穿有孔 3b,而该孔 3b 贯通注射针等的极细中空管。圆盆状衬垫 4 如图 5 所示,一体成形有硅酮橡胶制的膜 4a 和尼龙树脂制的圆筒 4b 以及充填有硅酮橡胶的孔 4c。4c 是贯通注射针等的极细中空管的孔。通过将硅酮橡胶充填在该孔 4c 中,产生与增加硅酮橡胶厚度后的状态相同的封止效果,提高将注射针等极细中空管插入、拔出后的水及水溶液 5 的防漏效果。此外,如图 3 所示,通过使凸部 2b 与孔 3b 的位置一致,在插入注射针等的极细中空管时就穿通凸部 2b 部分。虽然在组装凸部 2b 时为与圆筒体 3a

的内径一致而进行压接、变形，但通过该压接，来防止水及水溶液 5 向外部的泄漏。此外，在注射针等的极细中空管被拔出后，该变形压力封住插入时形成的针孔，水及水溶液 5 的防漏效果非常好。即，凸部 2b 对于圆筒体 3a 的内径和环状部 2a 的外径之间间隙的防漏及对于针孔的防漏效果双方产生作用。另外，圆筒 4b 的材质作为一例子是上述的尼龙树脂，但只要是硬度比硅酮橡胶高、纵弹性模量大的防锈材质，也可是其它树脂或铝等的金属。

所述圆盆状衬垫 4 将收纳袋 2 夹持、嵌入在与框体 3 之间，并使孔 4c 与框体 3 的孔 3b 位于能使注射针等极细中空管贯通的一条直线上。收纳袋 2 的凸部 2b 的外径大于框体 3 的圆筒体 3a 的内径，在与圆盆状衬垫 4 一起组装在框体 3 上时，凸部 2b 与圆筒体 3a 的内径一致地进行变形、压接，圆筒 4b 的外径与环状部 2a 的凹型状的内径部压接，防止水及水溶液 5 向外部的泄漏。

但是，有因在制造工序中混入或溶于水中的溶存气体而产生的气泡。另外，由于充填有水或水溶液 5 的超声波探头用水袋装置 1 的收纳袋 2 是橡胶制，故在长期保存的场合，水分子从收纳袋 2 的分子间在大气中气化(蒸发)，发生收纳袋 2 的体积减少的瘪状态。这种场合，如图 6 所示，可通过注射器等对超声波探头装置 1 补充水或水溶液，或者放出水或水溶液，或者放出气泡。

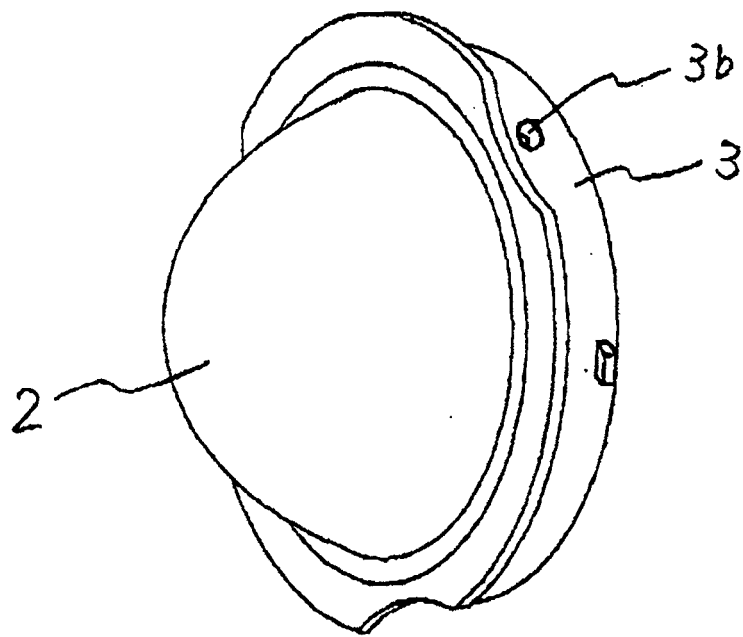


图 1

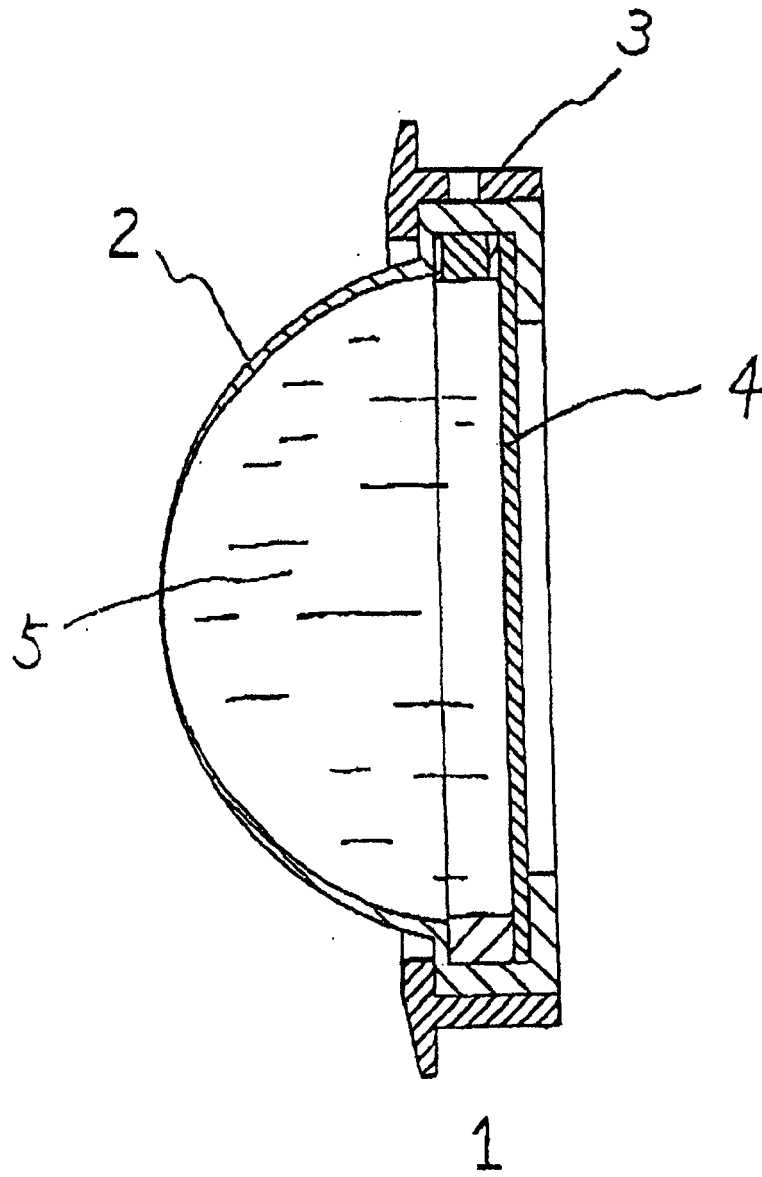


图 2

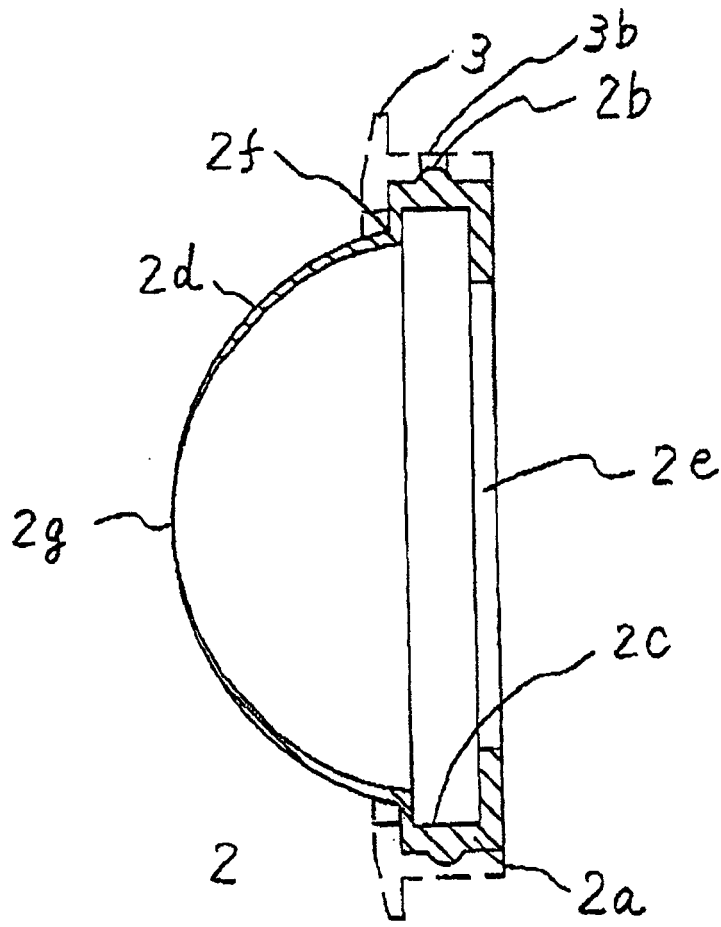


图 3

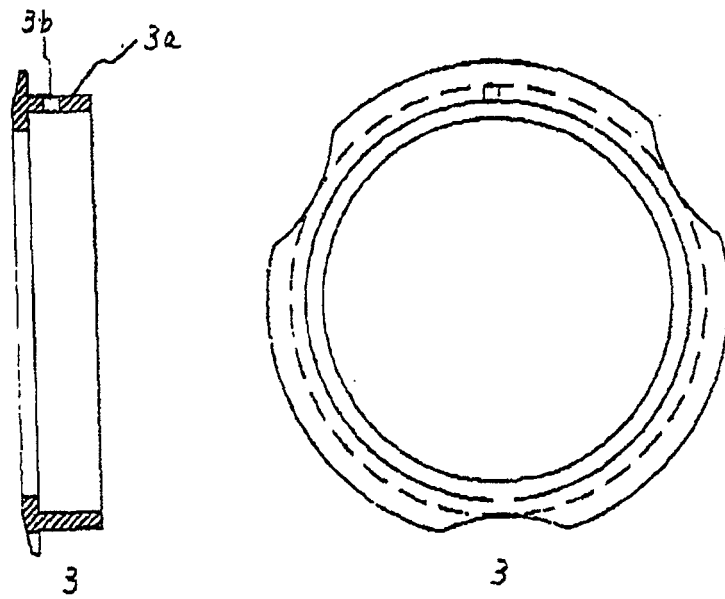


图 4

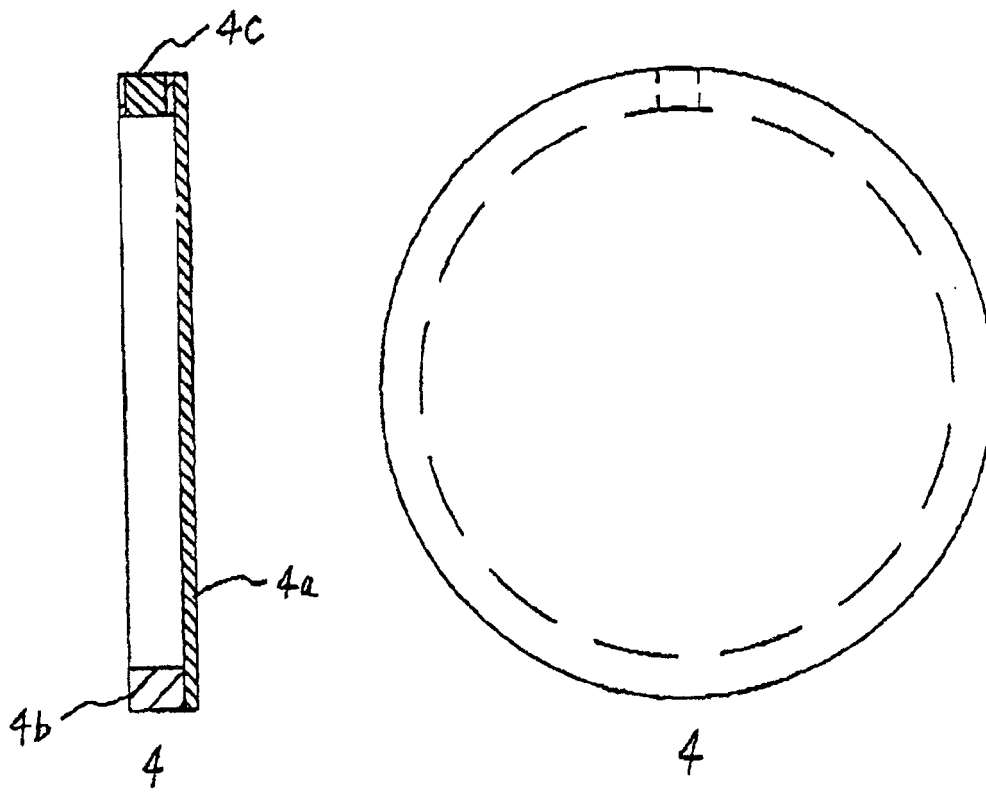


图 5

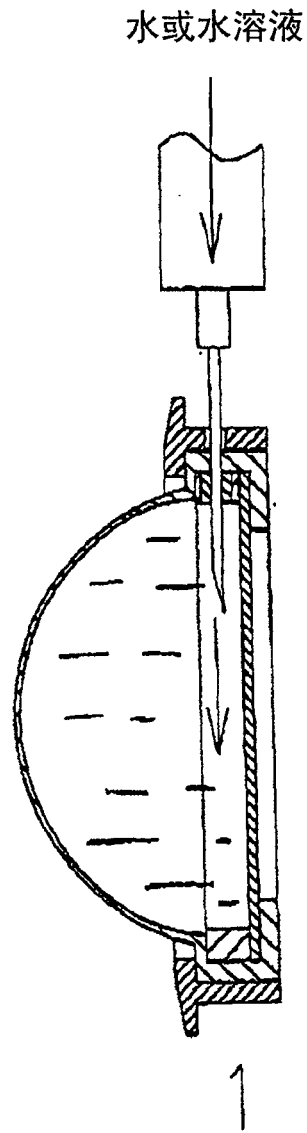


图 6

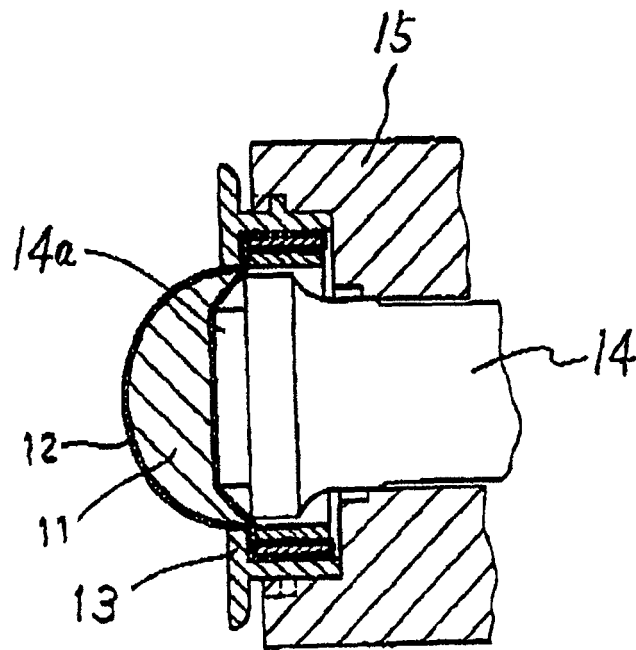


图 7

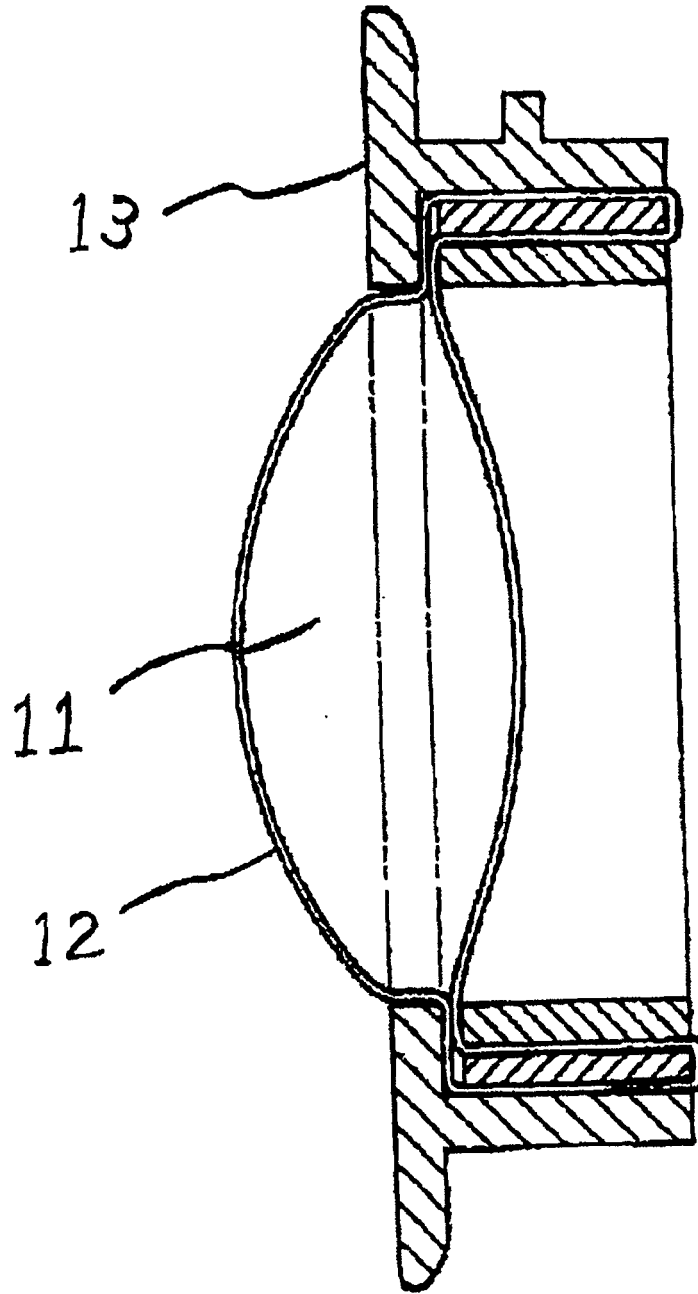


图 8

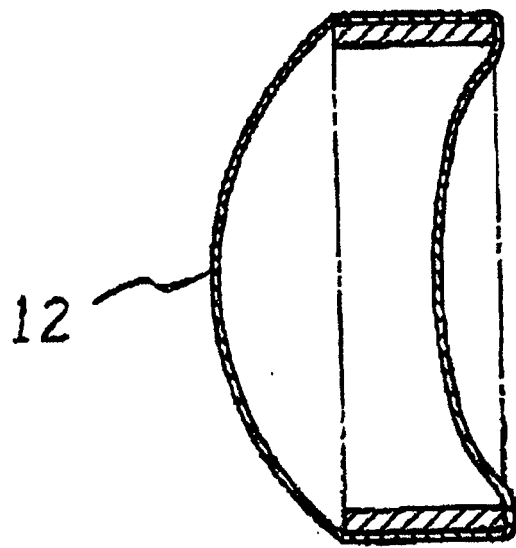


图 9

专利名称(译)	超声波诊断装置的超声波探头用水袋装置		
公开(公告)号	CN100525715C	公开(公告)日	2009-08-12
申请号	CN200580001638.6	申请日	2005-01-05
[标]申请(专利权)人(译)	有限公司石川生产厂		
申请(专利权)人(译)	有限公司石川生产厂		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司石川生产厂		
[标]发明人	土生惠彦 太田芳雄 船木弘江		
发明人	土生惠彦 太田芳雄 船木弘江		
IPC分类号	A61B8/08 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4281		
审查员(译)	陈淑珍		
优先权	2004003709 2004-01-09 JP		
其他公开文献	CN1905838A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

超声波探头用水袋装置的收纳有水或水溶液的收纳袋由于是薄壁橡胶制，在长期保存的场合，收纳的水或溶液在大气中气化(蒸发)，发生收纳袋体积减小的状态，即发生瘪状态。本发明的超声波诊断装置中的超声波探头用水袋装置，在框体(盒)的外周部上贯通设有孔，将可伸缩的收纳袋的环状部作成凹型状，在该凹型状的外周面环绕设有凸部，并在所述圆盆状的衬垫外周部贯通设有孔，可贯通中空管地将所述框体外周部的孔与所述圆盆状的衬垫外周部的孔从同心嵌入在一直线上的位置。

