



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208610877 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201721662507.9

(22)申请日 2017.12.04

(73)专利权人 无锡祥生医疗科技股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新吴区新区硕放工业园五期51、53号地块长江东路228号

(72)发明人 李寅 彭春林 汪阔

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所

(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 刘海

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

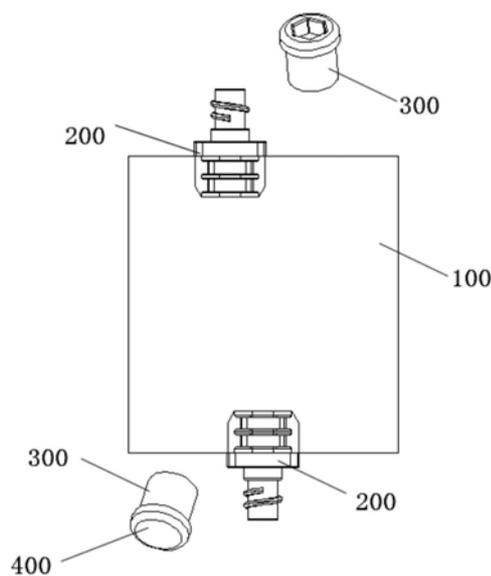
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

医用三维超声换能器装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种医用三维超声换能器装置,包括油囊本体,其具有存储油的腔体,油囊本体设有一作为安装基础的开口,其中,开口为两个,分别设置在油囊本体的顶端和底端处;油嘴,设置在开口处,其具有第一端部和第二端部,油嘴具有容纳油囊本体中的油进出的第一中空结构;油帽,与油嘴的第一端部配合连接,以将油囊本体安装在超声换能器底座处,其中,油帽设有容油通过的第二中空结构;密封组件,设置在位于油囊本体底端处的油帽上,以密封第二中空结构。本实用新型采用油囊本体设有两个开口能够有效排除气泡。本实用新型油囊本体形变量比较大,在超声换能器中的油腔发生热胀冷缩的情况下,压力会传递到油囊本体,灵敏度高。



1. 一种医用三维超声换能器装置,其特征在于,包括:

油囊本体(100),其具有存储油的腔体,所述油囊本体(100)设有一作为安装基础的开口(101),其中,所述开口(101)为两个,分别设置在所述油囊本体(100)的顶端和底端处;

油嘴(200),设置在所述开口(101)处,其具有第一端部(201)和第二端部(202),所述油嘴具有容纳油囊本体中的油进出的第一中空结构(203);

油帽(300),与所述油嘴的第一端部(201)配合连接,以将所述油囊本体(100)安装在超声换能器底座处,其中,所述油帽(300)设有容油通过的第二中空结构(303);以及

密封组件(400),设置在位于所述油囊本体(100)底端处的油帽(300)上,以密封所述第二中空结构(303)。

2. 按照权利要求1所述的医用三维超声换能器装置,其特征在于,所述油嘴(200)与所述油帽(300)配合连接处设有增加密封性的密封圈。

3. 按照权利要求2所述的医用三维超声换能器装置,其特征在于,所述第一中空结构(203)与所述第二中空结构(303)贯通。

4. 按照权利要求3所述的医用三维超声换能器装置,其特征在于,所述第一端部(201)的外部周沿处设有螺纹凸起(21);

所述第二中空结构(303)的内壁包括内壁上端和内壁下端,所述内壁上端呈六角结构,第二中空结构(303)的内壁下端具有与所述螺纹凸起(21)匹配的螺纹槽(31)。

5. 按照权利要求1所述的医用三维超声换能器装置,其特征在于,所述油帽包括油帽上端(301)和油帽下端(302),所述油帽上端和油帽下端均为圆柱状,油帽上端(301)的外径大于油帽下端(302)的外径。

6. 按照权利要求1所述的医用三维超声换能器装置,其特征在于,所述第一中空结构(203)和所述第二中空结构(303)均呈圆柱形腔体。

7. 按照权利要求6所述的医用三维超声换能器装置,其特征在于,所述第一中空结构(203)的内径从上到下一致。

8. 按照权利要求6所述的医用三维超声换能器装置,其特征在于,所述第一中空结构(203)具有上部结构(211)和下部结构(212),上部结构(211)的内径小于下部结构(212)的内径。

9. 按照权利要求1-8中任一项所述的医用三维超声换能器装置,其特征在于,所述油囊本体(100)的材料为聚乙烯;所述油嘴(200)的材料为高密度聚乙烯。

10. 按照权利要求1-8中任一项所述的医用三维超声换能器装置,特征在于,两个所述开口(101)在水平方向错开设置。

医用三维超声换能器装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医用三维超声换能器装置,属于医疗超声设备领域。

背景技术

[0002] 现有技术采用油管给超声换能器加油,采用一根油管连接在超声换能器腔体的进油口给超声换能器的腔体供油,一根油管连接在超声换能器腔体的出油口处,存储腔体内多余的油,以保障超声换能器中没有气泡。而油管的材质弹性比较硬,在热胀冷缩的时候油管的弹性形变比较小,导致容油的换能器出现漏油的情况发生,降低了超声换能器的可靠性和实用寿命。针对上述情况,超声换能器中采用了响应温度变化更加灵敏的油囊结构。但是,现有油囊结构的进油口和出油口设置成同一口。在通过油管向超声换能器中填充油时,会有混入超声换能器油腔中的空气排入油囊中无法排除,会加大换能器超声波的衰减,影响成像效果。

发明内容

[0003] 本实用新型针对上述问题,提供一种医用三维超声换能器装置,包括:

[0004] 油囊本体,其具有存储油的腔体,所述油囊本体设有一作为安装基础的开口,其中,所述开口为两个,分别设置在所述油囊本体的顶端和底端处;

[0005] 油嘴,设置在所述开口处,其具有第一端部和第二端部,所述油嘴具有容纳油囊本体中的油进出的第一中空结构;

[0006] 油帽,与所述油嘴的第一端部配合连接,以将所述油囊本体安装在超声换能器底座处,其中,所述油帽设有容油通过的第二中空结构;以及

[0007] 密封组件,设置在位于所述油囊本体底端处的油帽上,以密封所述第二中空结构。

[0008] 对上述方案的进一步改进,油嘴与所述油帽配合连接处设有增加密封性的密封圈。

[0009] 对上述方案的进一步改进,第一中空结构与所述第二中空结构贯通。

[0010] 对上述方案的进一步改进,第一端部的外部周沿处设有螺纹凸起;

[0011] 第二中空结构的内壁包括内壁上端和内壁下端,内壁上端呈六角结构,第二中空结构的内壁下端具有与所述螺纹凸起匹配的螺纹槽。

[0012] 对上述方案的进一步改进,油帽包括油帽上端和油帽下端,所述油帽上端和油帽下端均为圆柱状,油帽上端的外径大于油帽下端的外径。

[0013] 对上述方案的进一步改进,第一中空结构和所述第二中空结构呈圆柱形腔体。

[0014] 对上述方案的进一步改进,第一中空结构的内径从上到下一致。

[0015] 对上述方案的进一步改进,所述第一中空结构具有上部结构和下部结构,上部结构的内径小于下部结构的内径。

[0016] 对上述方案的进一步改进,油囊本体的材料为聚乙烯;油嘴的材料为高密度聚乙烯。

[0017] 对上述方案的进一步改进,两个所述开口在水平方向错开设置。

[0018] 本实用新型的医用三维超声换能器装置结构简单,能够快速响应超声换能器中的油腔的压力变化,当超声换能器温度升高时,超声换能器油腔中的油受热膨胀,溢出的油通过油嘴存储到油囊本体中;当超声换能器温度降低时,超声换能器油腔中的油体积缩小,本实用新型的医用三维超声换能器装置的油囊本体设有两个开口,能够有效排除油囊本体中的气泡且能够快速响应,将油囊本体中存储的油回补到超声换能器的油腔中。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的医用三维超声换能器装置的整体结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型另一实施例的医用三维超声换能器装置的整体结构示意图。

[0021] 图3是医用三维超声换能器装置单个开口的整体结构示意图。

[0022] 图4是医用三维超声换能器装置单个开口的整体装配结构示意图。

[0023] 图5是本实用新型的油嘴与油囊的连接结构示意图。

[0024] 图6是本实用新型的油嘴与油囊的另一视角的连接结构示意图。

[0025] 图7是本实用新型的油嘴与油囊连接的一实施例的截面图。

[0026] 图8是本实用新型的油嘴与油囊连接的另一实施例的截面图。

[0027] 图9是本实用新型的油帽的截面图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型具体实施方式作进一步的说明。

[0029] 图1是本实用新型的医用三维超声换能器装置的整体结构示意图。如图1、图3和图4所示,本实用新型的医用三维超声换能器装置包括油囊本体100,其具有存储油的腔体,所述油囊本体100设有一作为安装基础的开口101,其中,所述开口101为两个,分别设置在所述油囊本体100的顶端和底端处,两个开口101在水平方向错开设置。;还包括设置在所述开口101处的油嘴200,油嘴具有第一端部201和第二端部202,还具有容纳油囊本体中的油进出的第一中空结构203;与所述油嘴的第一端部201配合连接的油帽300,以将所述油囊本体100安装在超声换能器底座400处,其中,油帽300设有容油通过的第二中空结构303。还包括密封组件400,设置在位于所述油囊本体100底端处的油帽300上,以密封所述第二中空结构303。

[0030] 图2是本实用新型另一实施例的医用三维超声换能器装置的整体结构示意图。如图2所示,位于油囊本体100底端处的油帽300没有容油通过的第二中空结构,为密封结构,以防止密封组件损坏使得油囊本体100的油泄漏。

[0031] 本实用新型的医用三维超声换能器装置结构简单,能够快速响应超声换能器中的油腔的压力变化,当超声换能器温度升高时,超声换能器油腔中的油受热膨胀,溢出的油通过油嘴存储到油囊本体中;当超声换能器温度降低时,超声换能器油腔中的油体积缩小,本实用新型的医用三维超声换能器装置能够快速响应,将油囊本体中存储的油回补到超声换能器的油腔中。

[0032] 在另一实施例中,本实用新型的油嘴200与油帽300配合连接处设有增加密封性的密封圈(图中未标出)。第一中空结构203与所述第二中空结构303贯通。如图3所示,第一

端部201的外部周沿处设有螺纹凸起21。如图4-8所示,第二中空结构303的内壁包括内壁上端和内壁下端,所述内壁上端呈六角结构。如图9所示,第二中空结构的内壁下端具有与所述螺纹凸起21匹配的螺纹槽31,使得油囊本体固定在出油口处。油囊本体设有两个开口,能够有效排除油囊本体中的气泡,且能够快速响应。超声换能器受到热胀冷缩现象时,可通过油嘴200的中空结构进出油,以防止超声换能器油腔中出现气泡,也防止超声换能器油腔受热膨胀使存储在油腔中的油发生泄漏。

[0033] 对上述方案的进一步改进,油帽包括油帽上端301和油帽下端302,所述油帽上端和油帽下端均为圆柱状,油帽上端301的外径大于油帽下端302的外径,以增大油帽与超声换能器底座的接触面积,增加安装的稳定性。

[0034] 对上述方案的进一步改进,第一中空结构203和所述第二中空结构303呈圆柱形腔体。第一中空结构203的内径从上到下一致。而为了适应油腔的压力变化,第一中空结构203具有上部结构211和下部结构212,上部结构211的内径小于下部结构212的内径。这种设置使得油囊本体快速响应超声换能器油腔的压力变化。

[0035] 本实用新型的油囊本体100的材料为聚乙烯;油嘴200的材料为高密度聚乙烯。油嘴200与油囊本体100通过热塑封进行连接。

[0036] 最后所应说明的是,以上具体实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照实例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

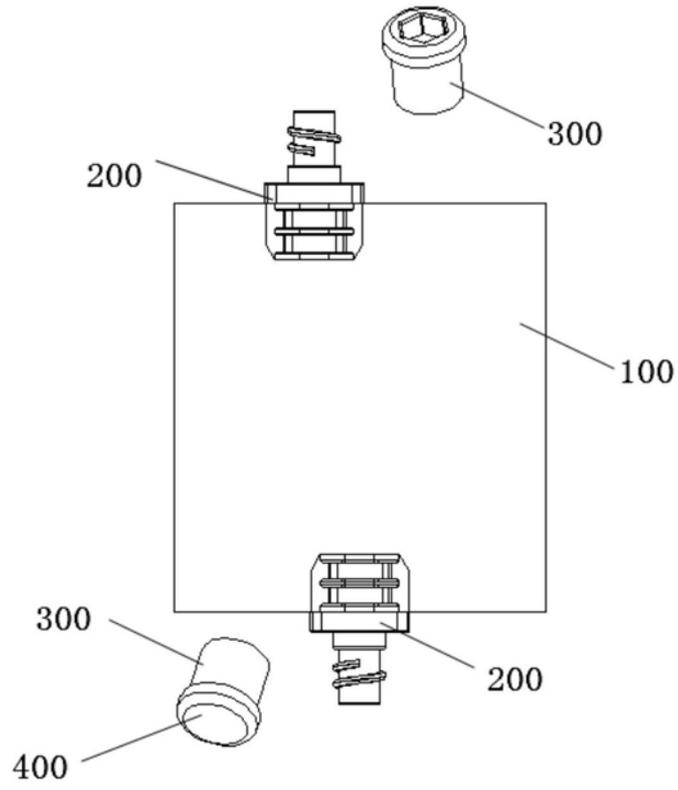


图1

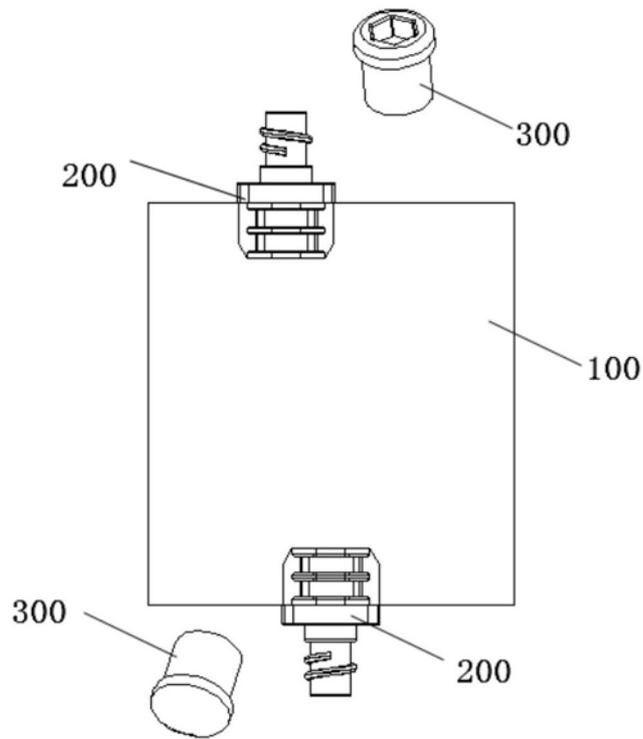


图2

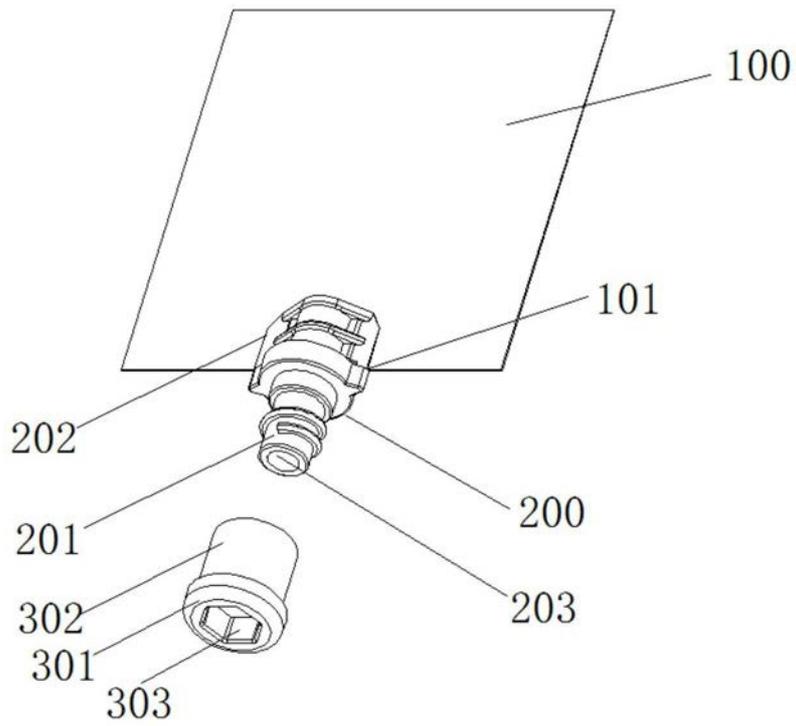


图3

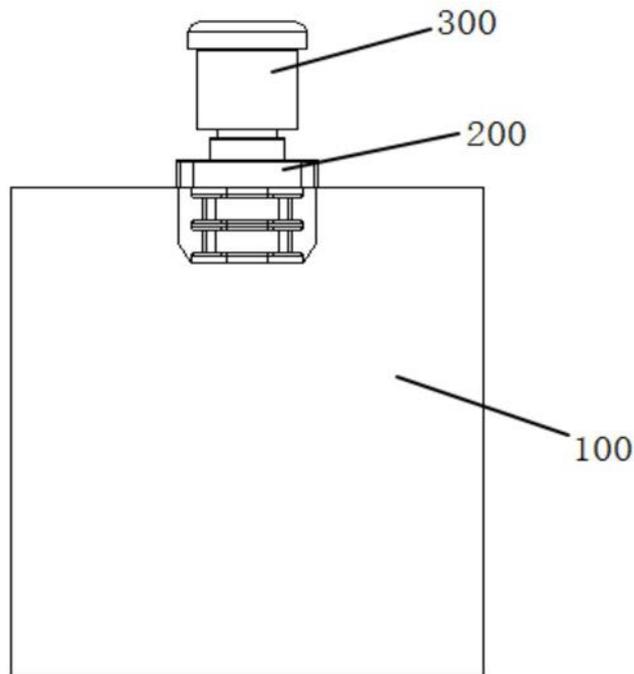


图4

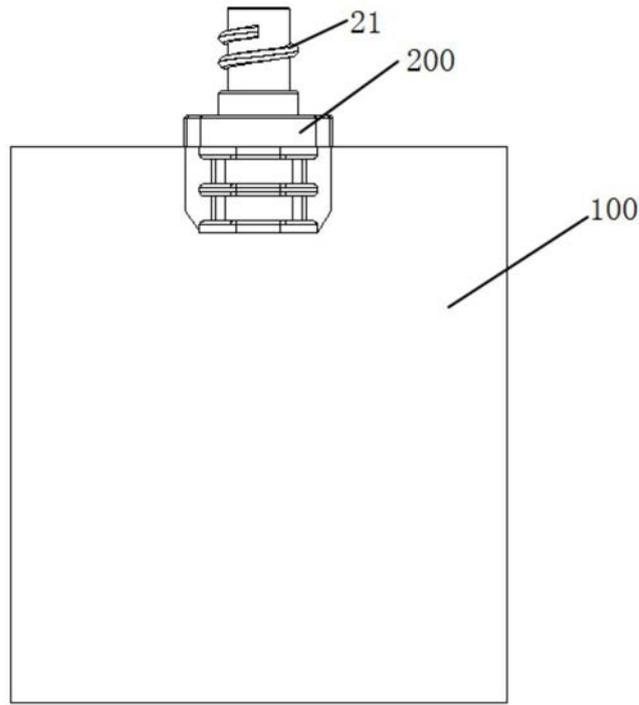


图5

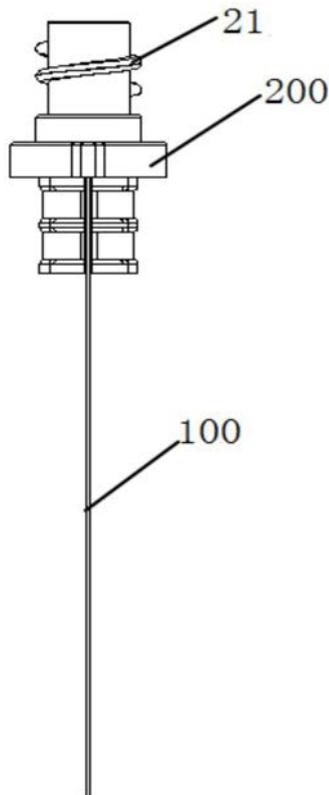


图6

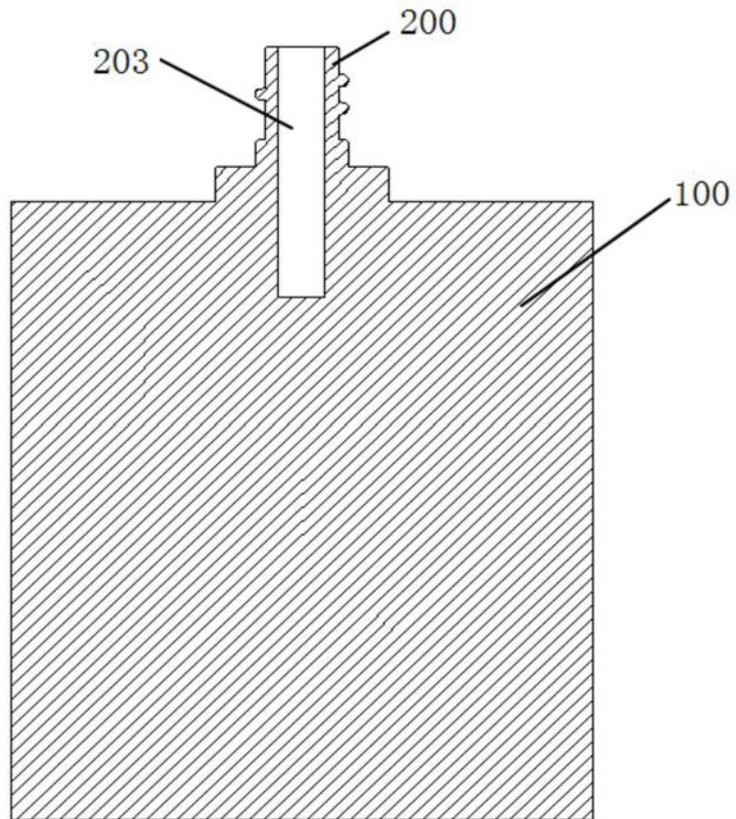


图7

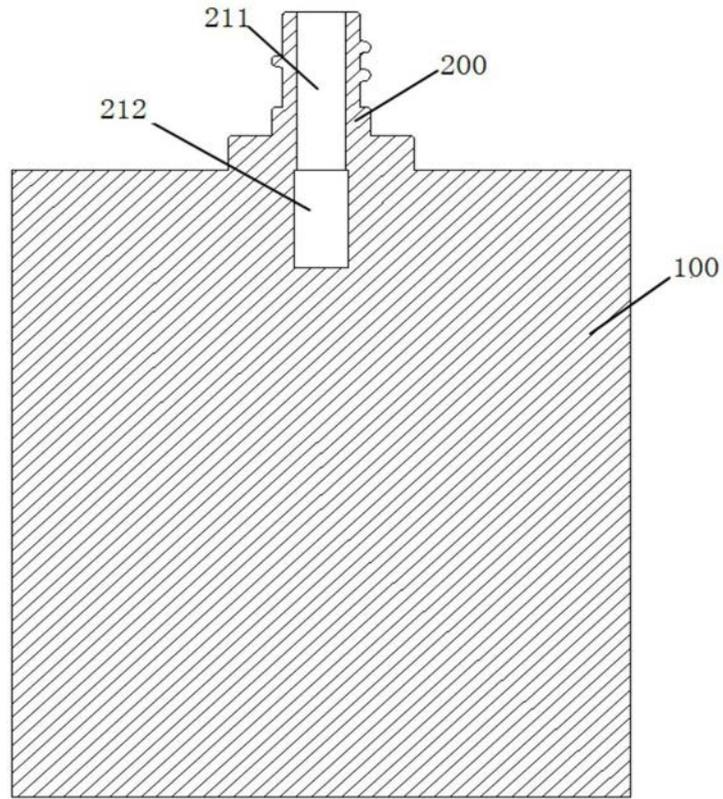


图8

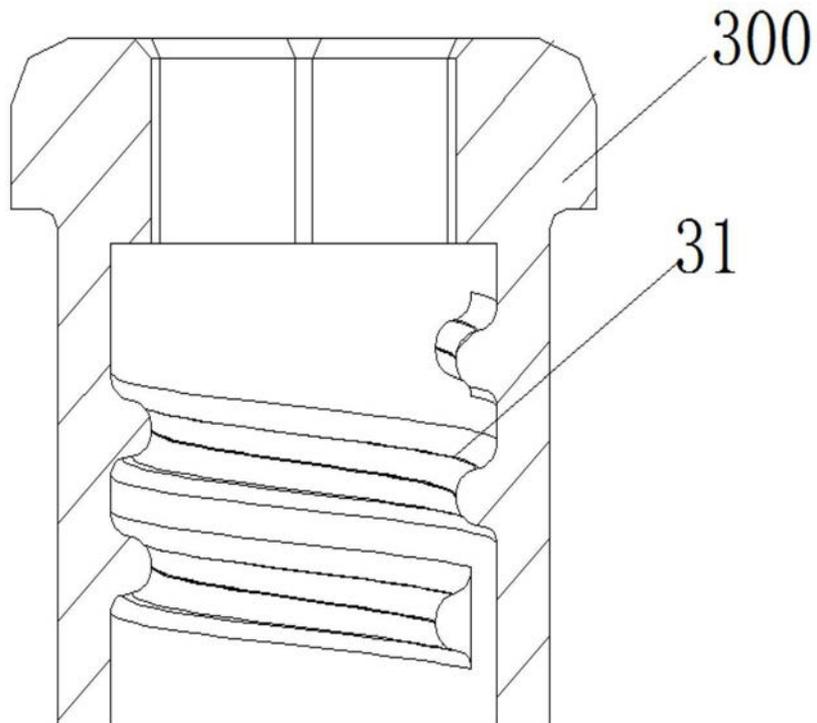


图9

| | | | |
|---------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 医用三维超声换能器装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN208610877U | 公开(公告)日 | 2019-03-19 |
| 申请号 | CN201721662507.9 | 申请日 | 2017-12-04 |
| [标]发明人 | 李寅 彭春林 汪阔 | | |
| 发明人 | 李寅 彭春林 汪阔 | | |
| IPC分类号 | A61B8/00 | | |
| 代理人(译) | 刘海 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型涉及一种医用三维超声换能器装置，包括油囊本体，其具有存储油的腔体，油囊本体设有一作为安装基础的开口，其中，开口为两个，分别设置在油囊本体的顶端和底端处；油嘴，设置在开口处，其具有第一端部和第二端部，油嘴具有容纳油囊本体中的油进出的第一中空结构；油帽，与油嘴的第一端部配合连接，以将油囊本体安装在超声换能器底座处，其中，油帽设有容油通过的第二中空结构；密封组件，设置在位于油囊本体底端处的油帽上，以密封第二中空结构。本实用新型采用油囊本体设有两个开口能够有效排除气泡。本实用新型油囊本体形变量比较大，在超声换能器中的油腔发生热胀冷缩的情况下，压力会传递到油囊本体，灵敏度高。

