



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204092022 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420489418. 9

(22) 申请日 2014. 08. 27

(73) 专利权人 楼震

地址 310000 浙江省杭州市上城区乌龙巷 1
号 1 单元 501 室

(72) 发明人 楼震

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所 (普通合伙) 11411

代理人 高文迪

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006. 01)

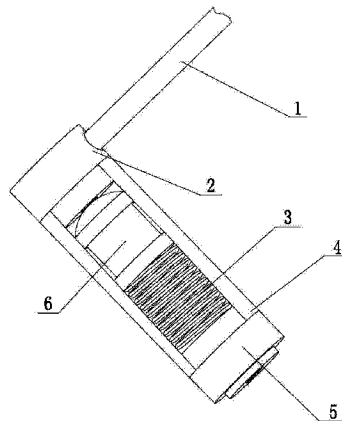
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种机械驱动探头的腔内负压调节装置

(57) 摘要

一种机械驱动探头的腔内负压调节装置,属于超声波探头装置附属部件领域。现有由于探头腔体内介质升温膨胀而导致探头透声罩和电机等损坏。本实用新型包括软管、空管、堵头、上闷盖、下闷盖和弹性件,上闷盖和下闷盖分别盖装于空管两端,上闷盖上设有孔,上闷盖的底部设有与软管管腔连通的通孔,下闷盖设有其中心线与空管中心线平行的泄压排气孔,该孔与空管管腔贯通,弹性件的底部位于下闷盖的顶面,堵头两端分别设有其外径与空管内径相当的密封环,堵头位于所述弹性件的顶端。本实用新型结构简单,制作成本低价格低廉,并没有对原产品的生产成本造成负担,相反由于避免了上述问题的发生,大幅减少探头的返修和更换的几率,节约了使用成本。



1. 一种机械驱动探头的腔内负压调节装置,其特征在于:所述的负压调节装置包括软管(1)、空管(4)、堵头(6)、上闷盖(2)、下闷盖(5)和弹性件(3),所述的上闷盖(2)和下闷盖(5)分别盖装于所述的空管(4)两端,所述上闷盖(2)上设有用于连接软管(1)的孔,上闷盖(2)的底部设有与软管管腔连通的通孔,所述的下闷盖(5)设有其中心线与空管中心线平行的泄压排气孔(9),该孔与空管管腔贯通,所述的弹性件(3)的底部位于下闷盖(5)的顶面,所述的堵头(6)两端分别设有其外径与空管(4)内径相当的密封环(8),堵头(6)位于所述弹性件(3)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种机械驱动探头的腔内负压调节装置,其特征在于:所述的上闷盖(2)和下闷盖(5)分别设有外凸的空管连接座(7),空管连接座(7)呈柱形,且其外径与空管内径相当,上闷盖(2)和下闷盖(5)通过空管连接座(7)嵌置于所述的空管管腔。

3. 根据权利要求1或2所述的一种机械驱动探头的腔内负压调节装置,其特征在于:所述堵头(6)的顶部呈弧形。

4. 根据权利要求3所述的一种机械驱动探头的腔内负压调节装置,其特征在于:所述的堵头(6)为橡胶材料。

5. 根据权利要求4所述的一种机械驱动探头的腔内负压调节装置,其特征在于:所述的弹性件(3)为弹簧。

6. 根据权利要求5所述的一种机械驱动探头的腔内负压调节装置,其特征在于:所述用于连接软管(1)的孔设置于所述上闷盖(2)的侧部,该孔中心线与设置于上闷盖底部的孔中心线互相垂直。

一种机械驱动探头的腔内负压调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于超声波探头装置附属部件领域,尤其与一种机械驱动探头的腔内负压调节装置有关。

背景技术

[0002] 目前各类由机械驱动的超声波探头(例如:畜牧业B超探头、眼科B超探头、三维眼科B超探头、三维膀胱测容探头、颅腔内扫描探头等)都是由一个步进电机驱动单振元的超声换能器作二维的往复运动从而形成二维图像,或者由两个步进电机驱动单振元的超声换能器作三维运动扫描形成三维图像,也有部分超声波探头由电机驱动多振源的凸振探头进行环扫形成高精度的三维图像。由于这类超声波探头是靠接收反射的超声波信号来采样重建图像的,因此探头腔体内必须充满特定的有机溶液作为超声波的传播介质。探头在工作过程中,换能器的往复运动会产生热量,同时电机的运转也会产生热量,两种热量相叠加后会使探头腔体内的溶液迅速升温并且体积膨胀,因此会出现以下情况:1. 探头的透声罩边缘由于内部的强大负压的作用下被撑破,使得腔内的溶液通过破损处向外渗漏;2. 腔体内溶液冷却后会将外部空气带入腔内形成较大的气泡,气泡直接影响超声波的传播造成图像的失真以及诊断的错误,强大的负压破坏相对薄弱的密封件将溶液向下挤入电机内,甚至有可能导致电机卡死。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种机械驱动探头的腔内负压调节装置,本实用新型解决了现有探头在工作过程中探头腔体内介质升温膨胀而导致探头透声罩、密封件和电机等损坏。

[0004] 为此,本实用新型采用以下技术方案:一种机械驱动探头的腔内负压调节装置,包括软管、空管、堵头、上闷盖、下闷盖和弹性件,所述的上闷盖和下闷盖分别盖装于所述的空管两端,所述上闷盖上设有用于连接软管的孔,上闷盖的底部设有与软管管腔连通的通孔,所述的下闷盖设有其中心线与空管中心线平行的泄压排气孔,该孔与空管管腔贯通,所述的弹性件的底部位于下闷盖的顶面,所述的堵头两端分别设有其外径与空管内径相当的密封环,堵头位于所述弹性件的顶端。

[0005] 使用本实用新型可以达到以下有益效果:本实用新型通过软管将超声波探头内腔与一空管连接,通过弹簧、堵头实现探头内腔中的溶液压力调节,而且无需人工进行调节。本实用新型防止了腔内负压对透声罩和密封件的破坏,提高了探头诊断的准确性,这样也间接的降低了透声罩和密封件的质量等级要求,而且也避免了溶液渗漏至电机内部造成电机卡死等执行机构的失灵现象,提高了电机探头的使用寿命。本实用新型结构简单,制作成本价格低廉,并没有对原产品的生产成本造成负担,相反由于避免了上述问题的发生,大幅减少探头的返修和更换的几率,节约了使用成本。

附图说明

- [0006] 图 1 为本实用新型的结构示意图。
[0007] 图 2 为上闷盖的结构示意图。
[0008] 图 3 为堵头的主视示意图。
[0009] 图 4 为下闷盖的俯视示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[0011] 实施例：如图 1～图 4 所示，本实用新型包括软管 1、空管 4、堵头 6、上闷盖 2、下闷盖 5 和弹性件 3，上闷盖 2 和下闷盖 5 分别盖装于空管 4 两端，上闷盖 2 上设有用于连接软管 1 的孔，上闷盖 2 的底部设有与软管管腔连通的通孔，下闷盖 5 设有其中心线与空管中心线平行的泄压排气孔 9，该孔与空管管腔贯通，弹性件 3 的底部位于下闷盖 5 的顶面，堵头 6 两端分别设有其外径与空管 4 内径相当的密封环 8，堵头 6 位于弹性件 3 的顶端。

[0012] 进一步，上闷盖 2 和下闷盖 5 分别设有外凸的空管连接座 7，空管连接座 7 呈柱形，且其外径与空管内径相当，上闷盖 2 和下闷盖 5 通过空管连接座 7 嵌置于空管管腔。

[0013] 作为优选，堵头 6 的顶部呈弧形，堵头 6 为橡胶材料。

[0014] 更进一步，弹性件 3 为弹簧；用于连接软管 1 的孔设置于所述上闷盖 2 的侧部，该孔中心线与设置于上闷盖底部的孔中心线互相垂直，溶液从软管流入空管内腔可以启动缓冲作用。

[0015] 本实用新型的工作原理为：本实用新型通过软管 1 的一端连接至超声波探头的腔体内，另一端连接至空管管腔，当探头运行时腔内溶液迅速升温，溶液的体积开始膨胀后通过软管 1 将一部分溶液挤入空管管腔内，由于堵头 6 以上部分处于密封状态，堵头 6 向后移动并压缩弹簧，处于堵头 6 以下部分的空气通过下闷盖 5 的泄压排气孔 9 排出，直到探头腔体内溶液的压力处于平衡；当探头停止运行后腔内的溶液温度下降，溶液体积开始收缩，在弹簧的作用下堵头 6 向前推进，从而将溶液送回探头腔体内，同时外部空气通过下闷盖 5 的泄压排气孔 9 流回气管空腔，直到探头腔体内压力平衡。

[0016] 本实用新型通过软管将超声波探头内腔与一空管连接，通过弹簧、堵头实现探头内腔中的溶液压力调节，而且无需人工进行调节。本实用新型防止了腔内负压对透声罩和密封件的破坏，提高了探头诊断的准确性，这样也间接的降低了透声罩和密封件的质量等级要求，而且也避免了溶液渗漏至电机内部造成电机卡死等执行机构的失灵现象，提高了电机探头的使用寿命。本实用新型结构简单，制作成本价格低廉，并没有对原产品的生产成本造成负担，相反由于避免了上述问题的发生，大幅减少探头的返修和更换的几率，节约了使用成本。

[0017] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

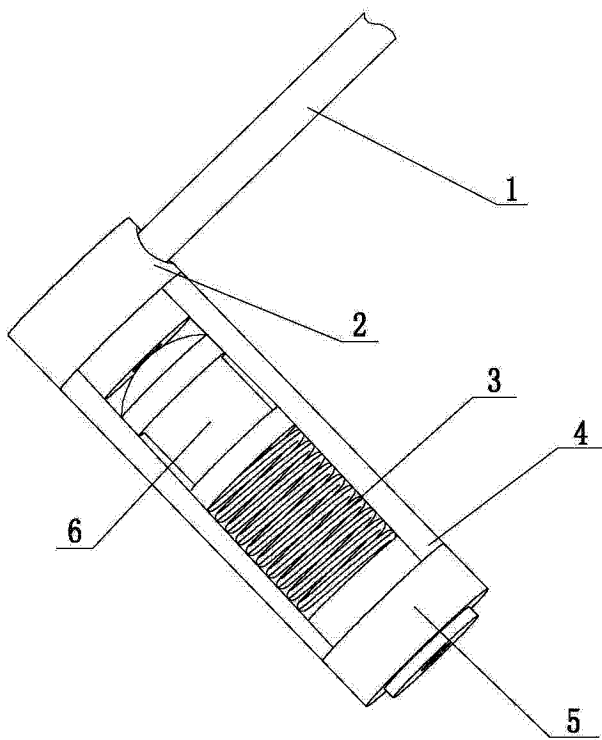


图 1

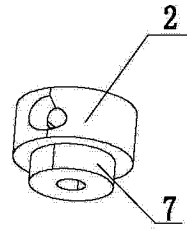


图 2

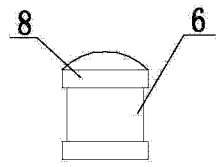


图 3

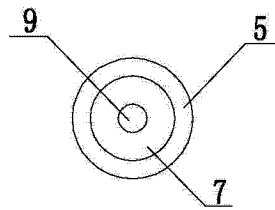


图 4

专利名称(译)	一种机械驱动探头的腔内负压调节装置		
公开(公告)号	CN204092022U	公开(公告)日	2015-01-14
申请号	CN201420489418.9	申请日	2014-08-27
[标]发明人	楼震		
发明人	楼震		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

一种机械驱动探头的腔内负压调节装置，属于超声波探头装置附属部件领域。现有由于探头腔体内介质升温膨胀而导致探头透声罩和电机等损坏。本实用新型包括软管、空管、堵头、上闷盖、下闷盖和弹性件，上闷盖和下闷盖分别盖装于空管两端，上闷盖上设有孔，上闷盖的底部设有与软管管腔连通的通孔，下闷盖设有其中心线与空管中心线平行的泄压排气孔，该孔与空管管腔贯通，弹性件的底部位于下闷盖的顶面，堵头两端分别设有其外径与空管内径相当的密封环，堵头位于所述弹性件的顶端。本实用新型结构简单，制作成本价格低廉，并没有对原产品的生产成本造成负担，相反由于避免了上述问题的发生，大幅减少探头的返修和更换的几率，节约了使用成本。

