



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209018780 U

(45)授权公告日 2019.06.25

(21)申请号 201820653839.9

(22)申请日 2018.05.03

(73)专利权人 飞利浦超声(上海)有限公司

地址 200120 上海市浦东新区龙东大道
3000号(张江集电港),5号楼203

(72)发明人 陈曦东

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 蔡洪贵

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

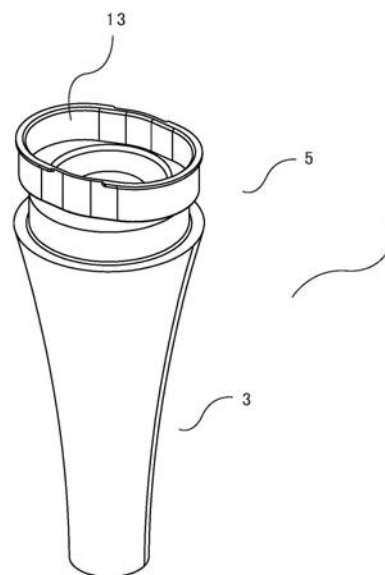
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

护线套、护线套组件和超声波探头

(57)摘要

本实用新型提供一种护线套、护线套组件和超声波探头。护线套包括：形成有供导线穿过的中空通道的套管；以及设置在所述套管一端的套圈；其特征在于：所述套圈包括用于与所述套管连接的第一部分以及与所述第一部分形成一体的第二部分，所述第二部分在至少一个径向上的最大内部尺寸大于所述第一部分在径向上的最大内部尺寸。根据本实用新型的护线套可以显著地减小超声波探头的整体外部尺寸。



1. 一种护线套 (1), 包括:
形成有供导线穿过的中空通道 (7) 的套管 (3); 以及
设置在所述套管 (3) 一端的套圈 (5);
其特征在于: 所述套圈 (5) 包括用于与所述套管 (3) 连接的第一部分 (9) 以及与所述第一部分 (9) 形成一体的第二部分 (11), 所述第二部分 (11) 在至少一个径向上的最大内部尺寸大于所述第一部分 (9) 在径向上的最大内部尺寸。
2. 根据权利要求1所述的护线套 (1), 其特征在于, 所述第一部分 (9) 在径向方向上具有圆形横截面。
3. 根据权利要求1所述的护线套 (1), 其特征在于, 所述第二部分 (11) 在径向方向上具有椭圆形横截面。
4. 根据权利要求1所述的护线套 (1), 其特征在于, 所述第二部分 (11) 在径向上的横截面面积比所述第一部分 (9) 在径向上的横截面面积大20%至50%。
5. 根据权利要求1所述的护线套 (1), 其特征在于, 所述第二部分 (11) 在径向上的横截面面积比所述第一部分 (9) 在径向上的横截面面积大30%至40%。
6. 根据权利要求1所述的护线套 (1), 其特征在于, 所述第二部分 (11) 在径向上的横截面面积比所述第一部分 (9) 在径向上的横截面面积大35%。
7. 根据权利要求1所述的护线套 (1), 其特征在于, 所述套管 (3) 由塑性材料制成, 所述套圈 (5) 由金属材料制成, 并且所述套圈 (5) 的所述第一部分 (9) 被注塑在所述套管 (3) 的塑性材料内。
8. 根据权利要求7所述的护线套 (1), 其特征在于, 所述套圈 (5) 的所述第一部分 (9) 的外壁上形成多个相互间隔的凸缘 (15)。
9. 根据权利要求1所述的护线套 (1), 其特征在于, 所述套圈 (5) 的所述第一部分 (9) 的内壁上形成有阶梯部 (17)。
10. 根据权利要求1所述的护线套 (1), 其特征在于, 所述套管 (3) 呈截锥形。
11. 根据权利要求1所述的护线套 (1), 其特征在于, 所述第一部分 (9) 的内径等于或大于所述中空通道 (7) 的内径。
12. 根据权利要求1所述的护线套 (1), 其特征在于, 所述护线套 (1) 是用于超声波探头的护线套。
13. 一种护线套组件, 其特征在于, 所述护线套组件包括如权利要求1-12任一所述的护线套 (1) 以及穿过所述中空通道 (7) 和所述套圈 (5) 的导线。
14. 一种超声波探头, 其特征在于, 所述超声波探头包括如权利要求13所述的护线套组件。
15. 根据权利要求14所述的超声波探头, 其特征在于, 还包括换能器阵列和连接至所述换能器阵列的电机, 所述电机被配置为驱动所述换能器阵列进行运动。

护线套、护线套组件和超声波探头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声波诊断,尤其涉及一种用于获取三维超声波成像数据的超声波探头的护线套、护线套组件和包括这种护线套组件的超声波探头。

背景技术

[0002] 超声波成像系统被广泛用于需要使患者体内选定的解剖区域可视化的各种医疗诊断场合。作为超声波成像系统的重要组成部分的超声波探头(也被称为超声探头)中的超声波换能器用于产生并且向着患者被检查区域发射超声波,超声波经患者被检查区域反射回超声波换能器,以获取超声波成像数据,这些成像数据被传输到超声波成像装置,从而获得患者被检查区域的超声波图像,以用于临床诊断目的。

[0003] 在利用超声波探头获取超声波成像数据的过程中,操作人员需要使超声波探头的超声波换能器在一定范围内来回摆动以便对人体待检查区域进行扫描。在这个过程中,连接至超声波换能器的数百根各种导线要不断地经受反复弯折。为了缓解导线在反复弯折过程中由于疲劳受损而折断以及确保超声波换能器的可靠接地,通常为超声波探头配备包括套管和金属套圈的护线套,金属套圈位于导线与超声波探头的连接部位并且被包括在超声波探头的外套内。为了使穿过套管的导线能够顺畅地穿过金属套圈,通常需要在金属套圈与超声波探头的诸如电动机等的内部结构元件(特别是位于金属套圈正上方的内部结构元件)之间保留足够大的距离,这必将增大超声波探头的整体外部尺寸。例如,对于机械三维(3D)超声波探头而言,虽然超声波换能器阵列是一维的,但是能够通过额外的内置电机使得该一维换能器阵列进行例如来回摆动或转动等运动,从而获得三维成像数据。该内置电机和护线套通常均位于超声探头径向上的大致中间部位,换言之,内置电机通常被设置于护线套的上方,因此导线需要绕过内置电机而穿过金属套圈,为了导线能够顺畅地穿过金属套圈,需要在金属套圈与内置的电动机之间保留足够大的距离,这不可避免地增大超声波探头的整体外部尺寸。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是要克服上述现有技术中的至少一种缺陷,提出一种改进的用于超声波探头的护线套,这种护线套能够在护线套的套圈与超声波探头的内部结构元件之间保留较小距离的情况下使导线顺畅地穿过套圈,从而显著地减小超声波探头的整体外部尺寸。

[0005] 为此,根据本实用新型的一方面,提供一种护线套,包括:

[0006] 形成有供导线穿过的中空通道的套管;以及

[0007] 设置在所述套管一端的套圈;

[0008] 其特征在于:所述套圈包括用于与所述套管连接的第一部分以及与所述第一部分形成一体的第二部分,所述第二部分在至少一个径向上的最大内部尺寸大于所述第一部分在径向上的最大内部尺寸。

[0009] 优选地,所述第一部分在径向方向上具有圆形横截面,所述第二部分在径向方向上具有椭圆形横截面。

[0010] 优选地,所述第二部分在径向上的横截面面积比所述第一部分在径向上的横截面面积大20%至50%。

[0011] 优选地,所述第二部分在径向上的横截面面积比所述第一部分在径向上的横截面面积大30%至40%,例如35%。

[0012] 优选地,所述套圈由金属材料制成。

[0013] 优选地,所述套管由塑性材料制成,所述套圈由金属材料制成,并且所述套圈的所述第一部分被注塑在所述套管的塑性材料内。

[0014] 优选地,所述套圈的所述第一部分的外壁上形成多个相互间隔的凸缘。

[0015] 优选地,所述套圈的所述第一部分的内壁上形成有阶梯部。

[0016] 优选地,所述套管呈截锥形。

[0017] 优选地,所述第一部分的内径等于或大于所述中空通道的内径。

[0018] 优选地,所述护线套是用于超声波探头的护线套。

[0019] 根据本实用新型的另一方面,提供一种护线套组件,其特征在于,所述护线套组件包括如上所述的护线套以及穿过所述中空通道和所述套圈的导线。

[0020] 根据本实用新型的又一方面,提供一种超声波探头,其特征在于,所述超声波探头包括如上所述的护线套组件。

[0021] 根据本实用新型的一个实施例,所述超声波探头还包括换能器阵列以及连接至所述换能器阵列的电机,该电机被配置为驱动所述换能器阵列进行运动。

[0022] 根据本实用新型的护线套通过使套圈的第二部分在至少一个径向上的最大内部尺寸大于套圈的第一部分的最大内部尺寸,第二部分可以在径向方向上限定有更大的空间,该更大的空间内可以弯折并且容纳更多的导线,并且该更大的空间还使得即使套圈与超声波探头的内部结构元件之间只有较小距离的情况下容许导线顺畅地穿过套圈,从而显著地减小超声波探头的整体外部尺寸。

附图说明

[0023] 图1是根据本实用新型优选实施例的用于超声波探头的护线套的示意立体图;

[0024] 图2是图1所示护线套的侧视图;

[0025] 图3是沿着图2中线A-A截取的剖视图;

[0026] 图4是根据本实用新型优选实施例的用于超声波探头的护线套的金属套圈的示意立体图;

[0027] 图5是图4所示金属套圈的侧视图;以及

[0028] 图6是沿着图5中线6-6截取的剖视图。

具体实施方式

[0029] 下面结合示例详细描述本实用新型的各优选实施例。本领域技术人员应理解的是,该实施例是示例性的,它并不意味着对本实用新型形成任何限制。

[0030] 图1是根据本实用新型优选实施例的用于超声波探头的护线套的示意立体图、图2

是图1所示护线套的侧视图和图3是沿着图2中线A-A截取的剖视图。如图1-3所示,根据本实用新型优选实施例的用于超声波探头的护线套1包括套管3和设置在套管3一端的金属套圈5。套管3可以呈圆柱形,但优选地呈截锥形,并且在套管3内部形成有供导线穿过的中空通道7。

[0031] 图4是根据本实用新型优选实施例的用于超声波探头的护线套的金属套圈的示意立体图、图5是图4所示金属套圈的侧视图、以及图6是沿着图5中线6-6截取的剖视图。如图4-6所示,根据本实用新型优选实施例的用于超声波探头的护线套1的金属套圈5包括用于与套管3连接的第一部分9、以及与第一部分9形成一体的第二部分11。根据本实用新型,第二部分11在至少一个径向上的最大内部尺寸大于第一部分9在径向上的最大内部尺寸,从而使得第二部分11的管壁相对于第一部分9的管壁在径向方向上限定有更大的空间13。在本实用新型中,金属套圈的径向是指在组装状态下与套管的纵向轴线大体垂直的方向。尽管第一部分9可以为具有诸如椭圆形、梅花形、或多边形等横截面的管体,但第一部分9优选地为具有圆形横截面的圆柱形管体。应理解的是,第一部分9的内径优选地等于或大于套管3的中空通道7的内径。尽管第二部分11可以为具有诸如圆形、椭圆形、梅花形、或多边形等横截面的管体,在图示的优选实施例中第二部分11为具有椭圆形横截面的管体。第二部分11的横截面形状实际上可以根据需要进行选择。优选地,第二部分11在径向上的横截面面积比第一部分9在径向上的横截面面积大20%至50%,更优选地是大30%至40%,例如35%。

[0032] 护线套1的套管3通常由诸如PVC等的塑性材料注塑而成,金属套圈5则通过被注塑在塑性材料内而实现与套管3的连接。为了实现金属套圈5与套管3的可靠地连接,可以在金属套圈5的第一部分9的外壁上形成多个相互间隔的凸缘15。为了便于安装超声波探头的接地屏蔽膜,金属套圈5的第一部分9的内壁可以具有不同内径而形成阶梯部17。

[0033] 如上所述,由于金属套圈5的第二部分11在至少一个径向上的最大内部尺寸大于第一部分9在径向上的最大内部尺寸,第二部分11在径向方向上限定有更大的空间13,当数百根各种导线穿过护线套1的套管3的中空通道7并且经过护线套1的金属套圈5时,该更大的空间13内可以弯折并且容纳更多的导线,并且该更大的空间13还使得即使金属套圈5与超声波探头的内部结构元件之间只有较小距离的情况下容许导线顺畅地穿过金属套圈,从而显著地减小超声波探头的整体外部尺寸。

[0034] 上结合具体实施例对本实用新型进行了详细描述。显然,以上描述以及在附图中示出的实施例均应被理解为是示例性的,而不构成对本实用新型的限制。例如,在上述优选实施例中结合超声波探头对本实用新型进行了描述,但应理解的是,本实用新型的护线套也可以适用于需要对导线进行防疲劳保护的其它装置。此外,还应理解的是,在采用其它方式或者不需要接地的情况下,套圈也可以由诸如塑料的其它材料制成。本领域技术人员而言,可以在不脱离本实用新型的精神的情况下对其进行各种变型或修改,这些变型或修改均不脱离本实用新型的范围。

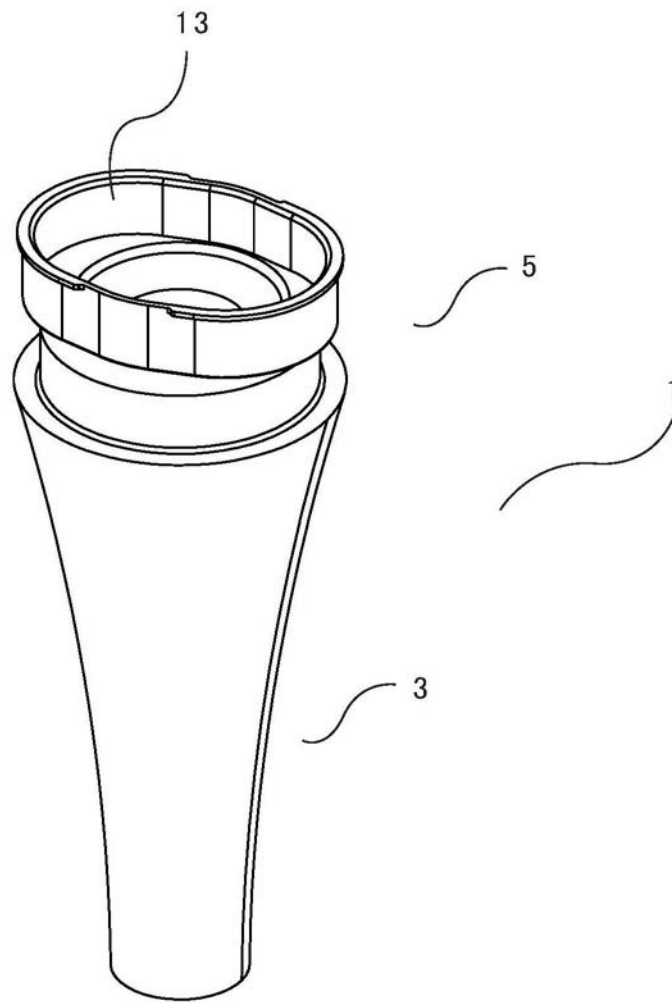


图1

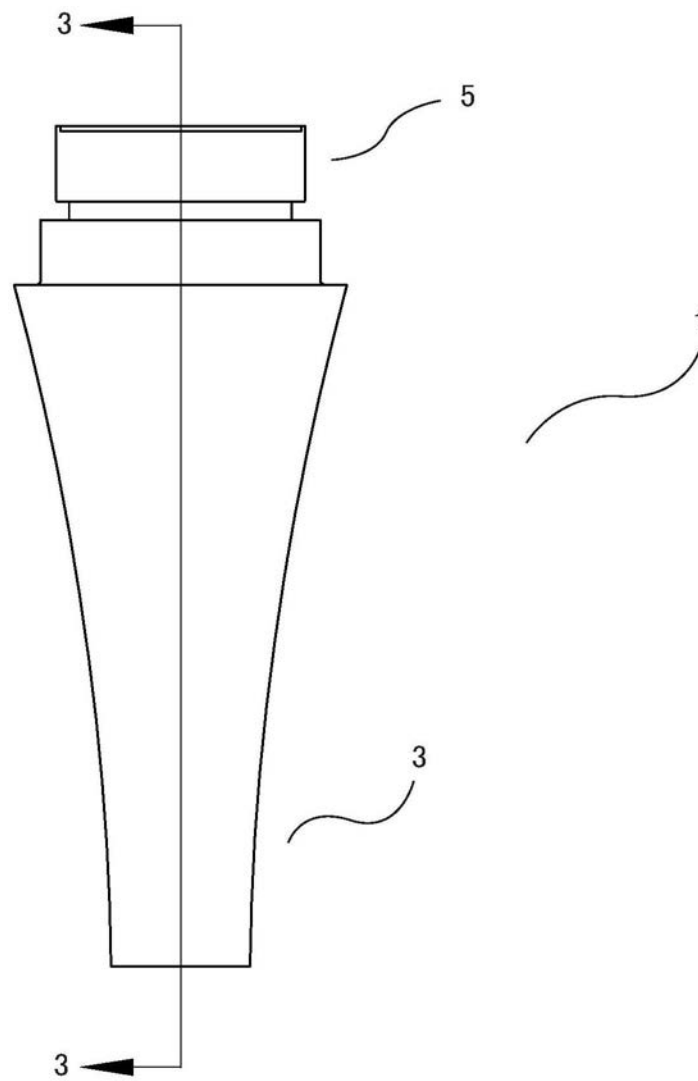


图2

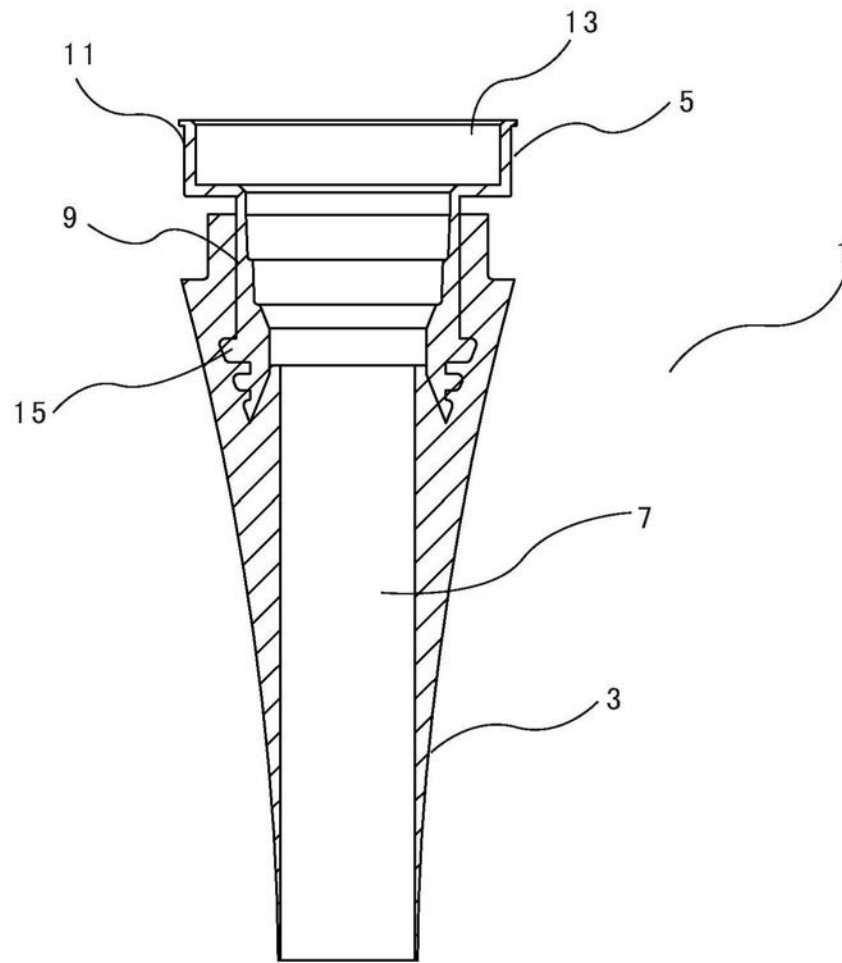


图3

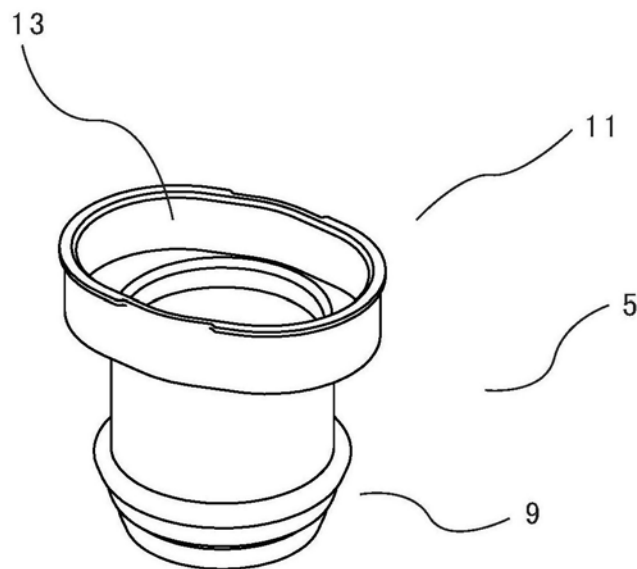


图4

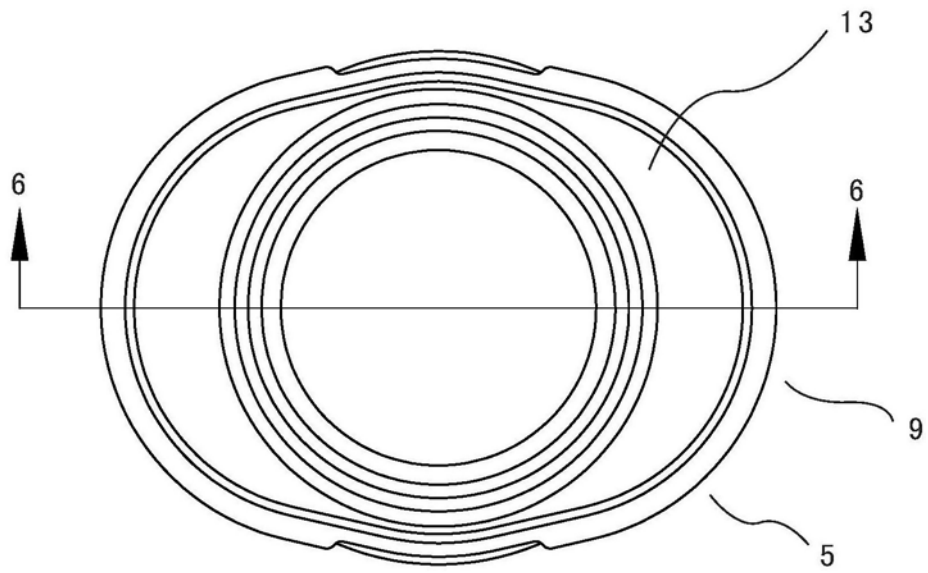


图5

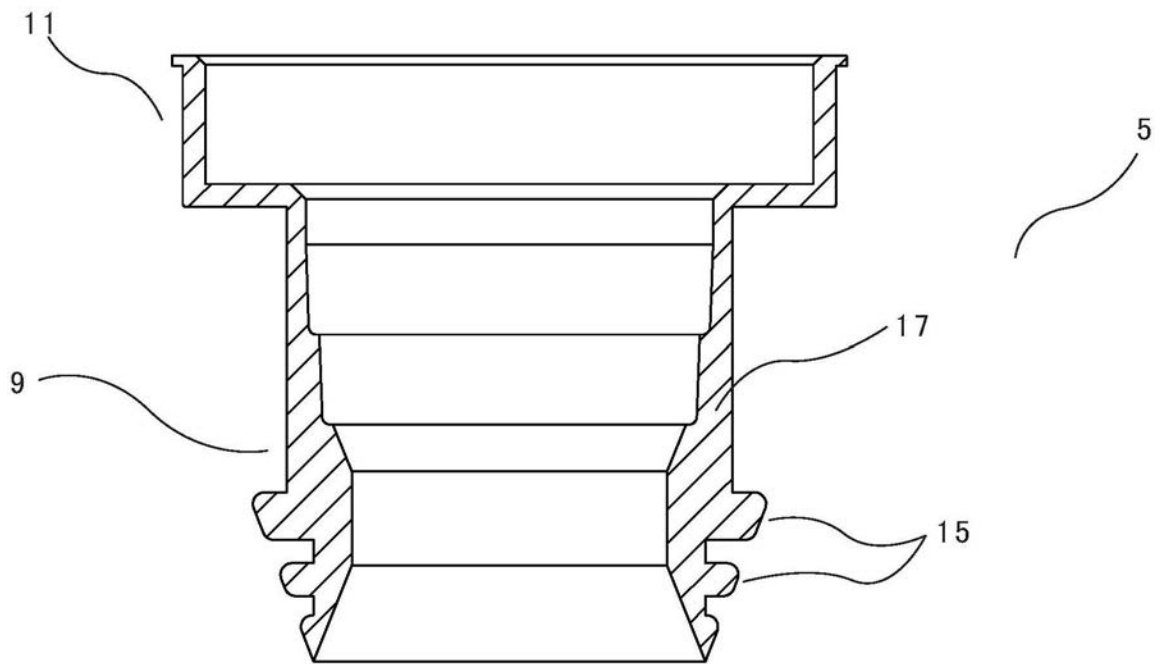


图6

专利名称(译)	护线套、护线套组件和超声波探头		
公开(公告)号	CN209018780U	公开(公告)日	2019-06-25
申请号	CN201820653839.9	申请日	2018-05-03
[标]发明人	陈曦东		
发明人	陈曦东		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	蔡洪贵		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种护线套、护线套组件和超声波探头。护线套包括：形成有供导线穿过的中空通道的套管；以及设置在所述套管一端的套圈；其特征在于：所述套圈包括用于与所述套管连接的第一部分以及与所述第一部分形成一体的第二部分，所述第二部分在至少一个径向上的最大内部尺寸大于所述第一部分在径向上的最大内部尺寸。根据本实用新型的护线套可以显著地减小超声波探头的整体外部尺寸。

