



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209347070 U

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201821769998.1

(22)申请日 2018.10.30

(73)专利权人 合肥京东方光电科技有限公司
地址 230012 安徽省合肥市铜陵北路2177号

专利权人 京东方科技集团股份有限公司

(72)发明人 许金波 徐红巧

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 柴亮 张天舒

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

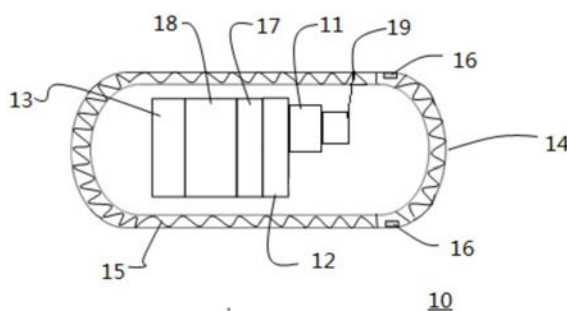
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

超声探头组件

(57)摘要

本实用新型提供一种超声探头组件,属于医疗设备技术领域,其可至少部分解决现有的超声探头在检查患者身体时会使医护人员由于长时间手持超声探头而造成手臂肌肉损伤的问题。本实用新型的一种超声探头组件,包括:把手以及能够与把手分离的探头本体;其中,把手用于控制探头本体在被检查者体内移动;探头本体包括驱动单元以及超声单元,超声单元用于向被检查者体内发出超声波并接收反射的超声波以生成检查信息,驱动单元用于驱动超声单元运动以改变超声单元发出的超声波的方向。



1. 一种超声探头组件,其特征在于,包括:把手以及能够与所述把手分离的探头本体;其中,

所述把手用于控制所述探头本体在被检查者体内移动;

所述探头本体包括驱动单元以及超声单元,所述超声单元用于向被检查者体内发出超声波并接收反射的超声波以生成检查信息,所述驱动单元用于驱动所述超声单元运动以改变所述超声单元发出的超声波的方向。

2. 根据权利要求1所述的超声探头组件,其特征在于,所述驱动单元包括偏心轮以及驱动所述偏心轮转动的转动机构,所述超声单元连接在所述偏心轮上。

3. 根据权利要求1所述的超声探头组件,其特征在于,所述探头本体还包括第一磁性单元;

所述把手包括与所述第一磁性单元配合的第二磁性单元,所述第一磁性单元和所述第二磁性单元之间能够产生排斥力或者吸引力。

4. 根据权利要求3所述的超声探头组件,其特征在于,所述第一磁性单元和所述第二磁性单元均为利用电能产生磁性的电磁单元。

5. 根据权利要求1所述的超声探头组件,其特征在于,所述探头本体还包括:

外壳,所述外壳的外表面为圆滑曲面,所述驱动单元以及超声单元均位于所述外壳内。

6. 根据权利要求5所述的超声探头组件,其特征在于,所述外壳的形状为两端连接半球面的圆柱形。

7. 根据权利要求5所述的超声探头组件,其特征在于,所述探头本体还包括:

加热单元,用于对所述外壳加热。

8. 根据权利要求1所述的超声探头组件,其特征在于,所述探头本体还包括:

感应器,用于检测所述探头本体的位置。

9. 根据权利要求1所述的超声探头组件,其特征在于,所述探头本体还包括:

发射单元,用于将包括所述检查信息以无线的方式发送。

10. 根据权利要求1所述的超声探头组件,其特征在于,所述探头本体还包括:

电池,用于给所述探头本体提供电能。

11. 根据权利要求1所述的超声探头组件,其特征在于,还包括:

清洗装置,包括用于在所述探头本体外形成无缝的保护膜的保护单元。

12. 根据权利要求11所述的超声探头组件,其特征在于,所述清洗装置包括:

探头保护单元,所述探头保护单元包括两个轴向平行的旋转轮,所述旋转轮的侧面具有凹槽,两个所述旋转轮能够相对转动以使两个旋转轮上的两个凹槽对合,对合后的两个凹槽形成的容置空间封闭且能将所述探头本体容纳在其中。

13. 根据权利要求11所述的超声探头组件,其特征在于,所述清洗装置还包括:

清洗消毒单元,所述清洗消毒单元包括水枪以及紫外线灯。

14. 根据权利要求11所述的超声探头组件,其特征在于,所述清洗装置还包括:

耦合涂覆单元,用于在所述探头本体上涂覆耦合剂。

超声探头组件

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗设备技术领域,具体涉及一种超声探头组件。

背景技术

[0002] 超声技术在医疗方面的独特疗效已得到医学界的普遍认可,并且越来越被临床重视和采用。国内外医学专家利用超声技术在治疗软体组织损伤、肢体运动方面取得了非常好的治疗效果,并把超声治疗扩展到内科、妇科等,在临床得以广泛应用,并取得了满意的治疗效果。

[0003] 现有技术的超声设备的超声探头在使用时与其把手是一体的,通过医护人员的手握住把手,给超声探头作用力,使超声探头移动至被检查者体内所要检查部位并且在该部位保持位置不变,在检查中需要医护人员持续给超声探头某一方向的力,以顺利完成检查,然而医护人员会由于长时间手持超声探头而造成手臂肌肉损伤,且人工定位超声探头的稳定性也较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型至少部分解决现有的超声探头在检查患者身体时会使医护人员由于长时间手持超声探头而造成手臂肌肉损伤的问题,提供一种避免医护人员会由于长时间手持超声探头而造成手臂肌肉损伤的超声探头组件。

[0005] 解决本实用新型技术问题所采用的技术方案是一种超声探头组件,包括:把手以及能够与所述把手分离的探头本体;其中,

[0006] 所述把手用于控制所述探头本体在被检查者体内移动;

[0007] 所述探头本体包括驱动单元以及超声单元,所述超声单元用于向被检查者体内发出超声波并接收反射的超声波以生成检查信息,所述驱动单元用于驱动所述超声单元运动以改变所述超声单元发出的超声波的方向。

[0008] 可选地,所述驱动单元包括偏心轮以及驱动所述偏心轮转动的转动机构,所述超声单元连接在所述偏心轮上。

[0009] 可选地,所述探头本体还包括第一磁性单元;所述把手包括与所述第一磁性单元配合的第二磁性单元,所述第一磁性单元和所述第二磁性单元之间能够产生排斥力或者吸引力。

[0010] 可选地,所述第一磁性单元和所述第二磁性单元均为利用电能产生磁性的电磁单元。

[0011] 可选地,所述探头本体还包括:外壳,所述外壳的外表面为圆滑曲面,所述驱动单元以及超声单元均位于所述外壳内。

[0012] 可选地,所述外壳的形状为两端连接半球面的圆柱形。

[0013] 可选地,所述探头本体还包括:加热单元,用于对所述外壳加热。

[0014] 可选地,所述探头本体还包括:感应器,用于检测所述探头本体的位置。

[0015] 可选地,所述探头本体还包括:发射单元,用于将包括所述检查信息以无线的方式发送。

[0016] 可选地,所述探头本体还包括:电池,用于给所述探头本体提供电能。

[0017] 可选地,所述超声探头组件还包括:清洗装置,包括用于在所述探头本体外形成无缝的保护膜的保护单元。

[0018] 可选地,所述清洗装置包括:探头保护单元,所述探头保护单元包括两个轴向平行的旋转轮,所述旋转轮的侧面具有凹槽,两个所述旋转轮能够相对转动以使两个旋转轮上的两个凹槽对合,对合后的两个凹槽形成的容置空间封闭且能将所述探头本体容纳在其中。

[0019] 可选地,所述清洗装置还包括:清洗消毒单元,所述清洗消毒单元包括水枪以及紫外线灯。

[0020] 可选地,所述清洗装置还包括:耦合涂覆单元,用于在所述探头本体上涂覆耦合剂。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的实施例的一种超声探头组件的探头本体的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的实施例的一种超声探头组件的把手的结构示意图;

[0023] 图3a为本实用新型的实施例的一种超声探头组件的清洗装置的结构示意图;

[0024] 图3b为本实用新型的实施例的一种超声探头组件的清洗装置的探头保护单元的结构示意图;

[0025] 其中,附图标记为:10探头本体;11偏心轮;12转动机构;13第一磁性单元;14外壳;15加热单元;16感应器;17发射单元;18电池;19超声单元;20把手;21第二磁性单元;22开关键;23卡槽;30清洗装置;31探头保护单元;32清洗消毒单元;33耦合涂覆单元;34储存单元;35保护膜;36旋转轮;37凹槽。

具体实施方式

[0026] 以下将参照附图更详细地描述本实用新型。在各个附图中,相同的元件采用类似的附图标记来表示。为了清楚起见,附图中的各个部分没有按比例绘制。此外,在图中可能未示出某些公知的部分。

[0027] 如图1、图2、图3a和图3b所示,本实施例提供一种超声探头组件,包括:把手20以及能够与把手20分离的探头本体10;其中,

[0028] 把手20用于控制探头本体10在被检查者体内移动;

[0029] 探头本体10包括驱动单元以及超声单元19,超声单元19用于向被检查者体内发出超声波并接收反射的超声波以生成检查信息,驱动单元用于驱动超声单元19运动以改变超声单元19发出的超声波的方向。

[0030] 其中,当把手20与探头本体10相互分离后,把手20也能控制位于被检查者体内探头本体10的移动,以使探头本体10可以到达所要检查的部位。探头本体10的驱动单元可以使探头本体10的超声单元19发出或者接收不同方向的超声波以检查被检查者的不同部位,并产生检查信息(例如是彩超检查信息、黑白B超检查信息等)。具体的,驱动单元可以驱

动超声单元19的发射面(也是接收面)的方向发生改变,以发出或者接收不同方向的超声波。

[0031] 由于以上探头本体10可进入被检查者体内发出超声波,故该超声探头组件可为用于阴道检查、直肠检查等的超声探头组件。本实施例的超声探头组件,在调整探头本体10的位置或者在检查的过程中,可以通过把手20来控制探头本体10的移动,而不需要医护人员的手直接给探头本体10施加作用力,从而可以避免医护人员会由于长时间手持超声探头而造成手臂肌肉损伤,使得超声治疗的过程简便易操作,并且保证探头本体10的位置准确。

[0032] 可选地,驱动单元包括偏心轮11以及驱动偏心轮11转动的转动机构12,超声单元19连接在偏心轮11上。

[0033] 其中,在检查的过程中,在转动机构12的带动下,偏心轮 11会发生转动,从而改变超声单元19发出或者接收超声波的方向。这里的偏心轮11可以是多个,在多个不同的偏心轮11的作用下,可以使得超声单元19发出或者接收更多方向的超声波。

[0034] 探头组件中的偏心轮11不仅可以保证超声检查的顺利进行,而且该结构简单易实现,从而可以降低该超声探头组件的制作成本。

[0035] 可选地,探头本体10还包括第一磁性单元13;把手20包括与第一磁性单元13配合的第二磁性单元21,第一磁性单元13和第二磁性单元21之间能够产生排斥力或者吸引力。

[0036] 在申请的实施例中,可选地,开始检查之前,可以先使第一磁性单元13和第二磁性单元21之间产生吸引力,此时探头本体10吸附在把手20上,利用把手20将探头本体推入被检查者体内,令第一磁性单元13和第二磁性单元21之间产生排斥力,利用排斥力可将与把手20分开的探头本体10移动至所要检查的部位,即把手20把探头本体10推至(通过磁力)被检查者体内所要检查的部位;在检查的过程中,在转动机构12的带动下,偏心轮11 会发生转动,从而改变超声单元19发出或者接收超声波的方向;在检查结束之后,第一磁性单元13和第二磁性单元21之间的吸引力可将探头本体10从被检查者体吸出,即把手20把探头本体10从被检查者体吸出。此外,把手20上设置有控制第一磁性单元 13和第二磁性单元21开启或者关闭的开关22。

[0037] 第一磁性单元13和第二磁性单元21的设置可以实现把手20 对探头本体10的控制,且该方式简便易操作。

[0038] 可选地,第一磁性单元13和第二磁性单元21分别为利用电能产生磁性的电磁单元。

[0039] 其中,也就是说第一磁性单元13和第二磁性单元21可以分别为电磁铁,通过控制加在第一磁性单元13或者第二磁性单元21 的电流的方向,可以使得第一磁性单元13和第二磁性单元21相互吸引或者相互排斥。

[0040] 可选地,在检查过程中,关闭第一电磁单元13和第二电磁单元21,使把手20和探头本体10之间不产生吸引力或排斥力,避免对超声信号产生影响。

[0041] 对于改变电磁单元的磁性的方法简便易操作,这就使得整个超声检查过程也易操作,从而提高医护人员的工作效率。

[0042] 可选地,探头本体10还包括:外壳14,外壳14的外表面为圆滑曲面,驱动单元以及超声单元19均位于外壳14内。

[0043] 其中,用于控制探头本体10的把手20也可以具有与外壳14 的至少部分形状匹配

的卡槽23,可以让把手20更加稳固的将探头本体10吸附。

[0044] 由于超声检查的过程中,外壳14的外表面是直接与被检查者体内接触的,当外壳14的外表面为圆滑曲面时,可以减少探头本体10在被检查者体内带给被检查人的不适感。

[0045] 可选地,外壳14为两端连接半球面的圆柱形。

[0046] 其中,用于控制探头本体10的把手20具有一个半球形的卡槽23,该外壳14的一端刚好可以卡入。

[0047] 与现有技术的棒状的探头相比,具有该形状的外壳14的探头本体10,可以进一步减少探头本体10在被检查者体内带给被检查人的不适感,从而减轻治疗的痛苦。

[0048] 可选地,探头本体10还包括:加热单元15,用于对外壳14 加热。

[0049] 其中,加热单元15可以设置在外壳14的内表面或者镶嵌在外壳14中。在检查的过程中,加热单元15可以将外壳14加热至被检查者体内温度。这里所说的加热单元15可以是电热丝,或者是其他适合的加热元件。

[0050] 加热单元15可以对与被检查者体内直接接触的外壳14加热至被检查者体内温度,可以进一步减少被检查者在检查的过程中的不适感。

[0051] 可选地,探头本体10还包括:感应器16,用于检测探头本体10的位置。

[0052] 例如,在检查的过程中,感应器16可以将其感应到探头本体 10位置的信息发送至在被检查者体外侧的控制端,该控制端可以通过分析感应器16发送的信息来确定探头本体10在被检查者体内的具体位置,以判断探头本体10是否到达需要检查的部位。

[0053] 感应器16的设置可以使探头本体10自主的定位至所要检查的具体部位,从而避免人工对待检查部位的寻找,使得整个超声检查的过程简便易操作。

[0054] 可选地,探头本体10还包括:发射单元17,用于将包括检查信息以无线的方式发送。

[0055] 其中,这里的检查信息可以包括检查得到的图像信息、检查得到的文字信息,或者其他形式的信息。发射单元17可以设置于探头本体10的外壳14内。

[0056] 用于将检查得到的信息发送至与其信号连接的在被检查者体外的外部设备(例如计算机)中,从而可及时分析检查结果或者查看检查是否成功,以使超声检查顺利进行。

[0057] 可选地,探头本体10还包括:电池18,用于给探头本体10 提供电能。

[0058] 其中,电池18可以设置于探头本体10的外壳14内,该电池 18可以是蓄电池或者是普通的电池。

[0059] 电池18可以在检查的过程中不断给探头本体10提供电能,保证与把手20分离的探头本体10的顺利完成检查。

[0060] 当探头本体10与把手20接触,把手还可对探头本体10进行充电,从而保证把手20可以随时给不工作的探头本体10进行充电。

[0061] 可选地,本实施例的超声探头组件还包括:清洗装置30,包括用于在探头本体10外形成无缝的保护膜35的保护单元。

[0062] 其中,该清洗装置30主要用于在超声检查完成之后对探头本体10的清洗。清洗装置30的保护单元会在完成初步清洗(如高温水洗或者紫外线照射)之后,在探头本体10表面一种无缝的保护膜35(保护膜35是一次性的,每次检查后都将之前的保护膜 35除去并生成新的保护膜35)。形成该保护膜35的材料可以是乳胶、聚氨酯、新型复合纳米、超级物料石墨

烯,或者其他适合的材料。

[0063] 在探头本体10的外表面形成的保护膜35为无缝保护膜35,避免了现有技术中的有缝保护膜35脱落现象而造成探头本体10 的污染,从而可能防止了疾病传播。

[0064] 可选地,清洗装置30包括:探头保护单元31,探头保护单元31包括两个轴向平行的旋转轮36,旋转轮36的侧面具有凹槽 37,两个旋转轮36能够相对转动以使两个旋转轮36上的两个凹槽37对合,对合后的两个凹槽37形成的容置空间封闭且能将探头本体10容纳在其中。

[0065] 其中,首先将探头本体10放置在靠近两个为对合的旋转轮36附近,并且将待贴附的保护膜35放置在两个旋转轮36和探头本体10之间;其次,在旋转两个旋转轮36至凹槽37对合的过程中,让探头本体10以及保护膜35随着旋转而逐渐置于两个对合凹槽37形成的容纳空间中,以使保护膜35包裹住探头本体10;最终,两个对合的凹槽37的最后接触的一端会将包裹探头本体10 的保护膜35的开口封住,以形成无缝的保护膜35。

[0066] 该探头保护单元31的设置结构简单易实现,可以快速的在探头本体10上形成无缝的保护膜35。

[0067] 可选地,清洗装置30还包括:清洗消毒单元32,清洗消毒单元32包括水枪以及紫外线灯。

[0068] 其中,水枪可以喷出高温的清洗液体,已达到对探头本体10 的清洗和杀菌的作用。

[0069] 可选地,清洗装置30还包括:耦合涂覆单元33,用于在所探头本体10上涂覆耦合剂。

[0070] 具体的,根据实际超声检测的要求进行耦合剂涂覆,耦合剂可以分两次涂覆,也可以一次涂覆。

[0071] 此外,清洗装置30还包括用于存放探头本体10的储存单元 34。

[0072] 本实施例的超声探头组件的使用方法具体如下:

[0073] S10、将吸附在把手20上的探头本体10放入被检查者体内。

[0074] S20、将分别位于探头本体10和把手20的第一磁性单元13 和第二磁性单元21开启,使其之间产生排斥力,在把手20对探头本体10的排斥力的作用下探头本体10移动至被检查者体内需要检测的部位。

[0075] S30、关闭第一磁性单元13和第二磁性单元21,使其之间不产生作用力。

[0076] S40、通过处理器控制转动机构12,使其带动偏心轮11转动,最终驱动超声单元19发射或者接收不同方向上的超声波,同时发射单元17将感应器16检测的数据发射至人体外的控制端。

[0077] S50、检测完毕后,开启第一磁性单元13和第二磁性单元21,使其之间产生吸引力,在把手20对探头本体10的吸引力的作用下把手20将探头本体10取出至被检查者体外。

[0078] S60、将探头本体10放入清洗装置30中进行清洗,并且利用探头保护单元31对清洗后的探头本体10的外壳14外侧形成新的保护膜35。

[0079] 本申请的实施例中,被检查者可以是人体,也可以是动物等任何需要进行超声检查者,在本申请中不做限制。

[0080] 应当说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0081] 依照本实用新型的实施例如上文所述,这些实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施例。显然,根据以上描述,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地利用本实用新型以及在本实用新型基础上的修改使用。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

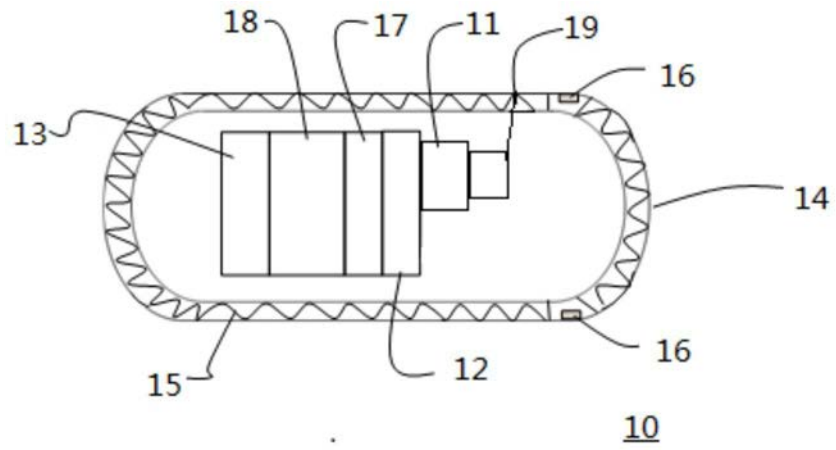


图1

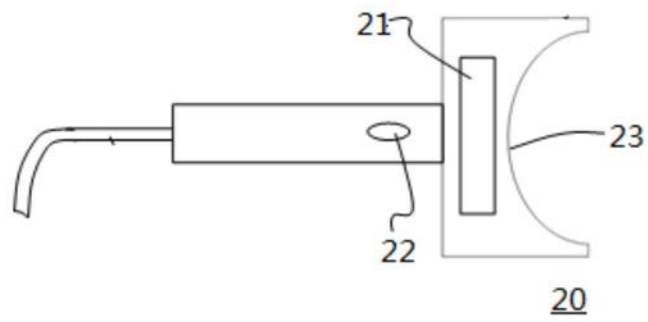


图2

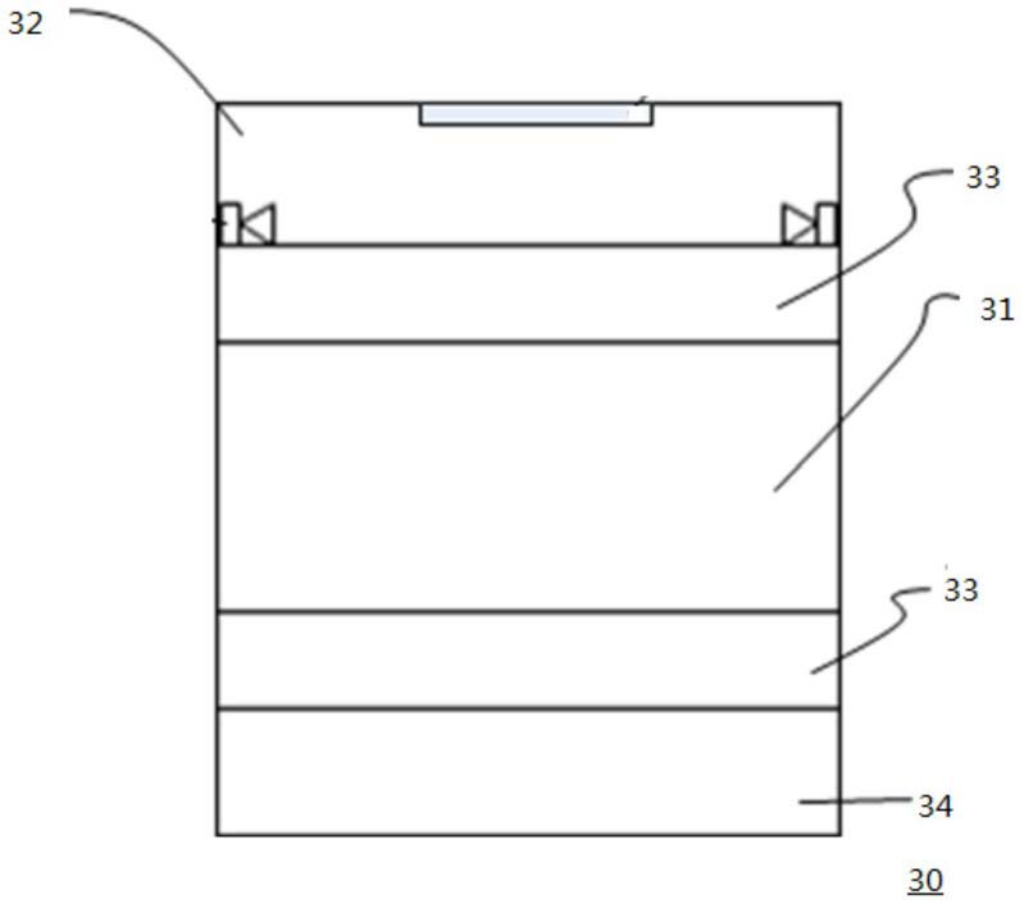


图3a

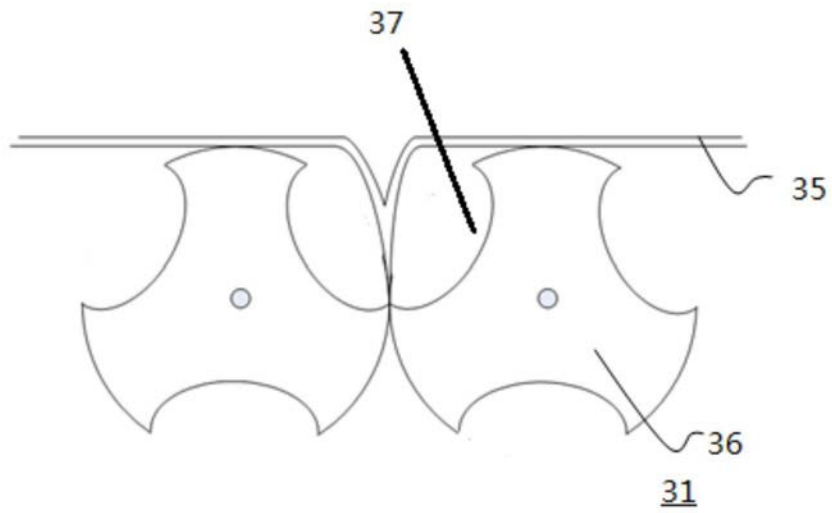


图3b

专利名称(译)	超声探头组件		
公开(公告)号	CN209347070U	公开(公告)日	2019-09-06
申请号	CN201821769998.1	申请日	2018-10-30
[标]申请(专利权)人(译)	合肥京东方光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥京东方光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥京东方光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	许金波 徐红巧		
发明人	许金波 徐红巧		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/12 A61B8/4209 A61B8/4245 A61B8/445 A61B8/4472 A61B8/54 A61B34/72 A61B34/73 A61B90/70 A61B8/4254 A61B8/4444		
代理人(译)	柴亮 张天舒		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种超声探头组件，属于医疗设备技术领域，其可至少部分解决现有的超声探头在检查患者身体时会使医护人员由于长时间手持超声探头而造成手臂肌肉损伤的问题。本实用新型的一种超声探头组件，包括：把手以及能够与把手分离的探头本体；其中，把手用于控制探头本体在被检查者体内移动；探头本体包括驱动单元以及超声单元，超声单元用于向被检查者体内发出超声波并接收反射的超声波以生成检查信息，驱动单元用于驱动超声单元运动以改变超声单元发出的超声波的方向。

