



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204839574 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520513527. 4

(22) 申请日 2015. 07. 10

(73) 专利权人 赵媛媛

地址 266000 山东省青岛市市北区合肥路  
758 号

(72) 发明人 赵媛媛

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

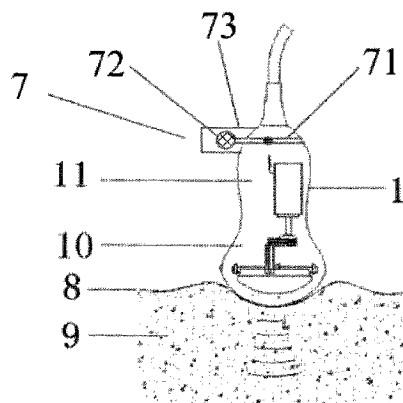
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种超声波探头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超声波探头,包括基座(1)、带电机轴的驱动电机(2)、超声波换能器(3)、转轴(4)及传动机构(5);还包括无线摄像机构(7),所述无线摄像机构(7)包括横向设置在收容腔(11)内的伸缩臂(71),伸缩臂(71)一端固定于收容腔内壁上,另一端穿过相对向的收容腔内壁上的孔伸出,该伸出端通过转轴设置有微型无线摄像头(72),还包括保护罩(73),用以罩在微型无线摄像头(72)外部。本实用新型结构简单,使用方便,能够减轻医务人员的工作强度。



1. 一种超声波探头,包括基座(1)、带电机轴的驱动电机(2)、超声波换能器(3)、转轴(4)及传动机构(5);基座(1)围出中空的收容腔(11),驱动电机(2)固定于收容腔内,其动力通过电机轴输出;超声波换能器(3)与转轴(4)固定,转轴(4)可转动安装于收容腔内;转轴(4)横向设置,电机轴纵向设置;驱动电机(2)通过传动机构(5)带着超声波换能器(3)转动;所述传动机构(5)包括绕线轮(51)、摆动轮(55)及一根绳索(54),所述绕线轮(51)与所述电机轴连接,所述摆动轮(55)与所述超声波换能器固定,所述绳索(54)具有中部(541)、从所述中部相反方向引出的头部(542)和尾部(543),所述中部固定在所述绕线轮上,所述头部和尾部均与所述摆动轮固定,所述驱动电机工作时,所述绳索带着所述摆动轮摆动;其特征在于:还包括无线摄像机构(7),所述无线摄像机构(7)包括横向设置在收容腔(11)内的伸缩臂(71),伸缩臂(71)一端固定于收容腔内壁上,另一端穿过相对向的收容腔内壁上的孔伸出,该伸出端通过转轴设置有微型无线摄像头(72),还包括保护罩(73),用以罩在微型无线摄像头(72)外部。

## 一种超声波探头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体涉及一种超声波探头。

### 背景技术

[0002] 现有超声波探头如公开号为 CN102018531A 的中国专利所示,该超声波探头包括电机、绕线轮、摆动轮、两根绳索及超声波换能器 (ultrasound transducer, 也称为声头), 两根绳索的两端均分别与绕线轮和摆动轮固定,两根绳索的缠绕方向相反,摆动轮与声头固定,摆动轮通过转轴可转动安装于基座,电机工作时,其动力传递到绕线轮,绕线轮通过绳索带着声头在一定角度范围内摆动。但是该种超声波探头具有如下缺点:为保证超声波换能器获得临床需要的清晰图像,超声波换能器在某一限定角度内的摇摆帧率必须不低于某一设定值,那也就要求驱动电机的保持转矩 (holding torque) 要足够大,因此在产品上无法采用体积较小的电机,也就造成了超声波探头的横向尺寸比较大,给医生手持探头时带来严重的不适感。

[0003] 此外,临床使用的超声检查设备通常由主机、操作平台、显示屏及探头构成,由于在检查过程中,患者位于主机一旁,检查医师一方面需控制探头在患者身体上的位置,另一方面还要实时观看显示器的影像,需要来回的扭动头部才能进行,操作比较麻烦,费时费力。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题为提供一种使用方便的超声波探头。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种超声波探头,包括基座、带电机轴的驱动电机、超声波换能器、转轴及传动机构;基座围出中空的收容腔,驱动电机固定于收容腔内,其动力通过电机轴输出;超声波换能器与转轴固定,转轴可转动安装于收容腔内;转轴横向设置,电机轴纵向设置;驱动电机通过传动机构带着超声波换能器转动;所述传动机构包括绕线轮、摆动轮及一根绳索,所述绕线轮与所述电机轴连接,所述摆动轮与所述超声波换能器固定,所述绳索具有中部、从所述中部相反方向引出的头部和尾部,所述中部固定在所述绕线轮上,所述头部和尾部均与所述摆动轮固定,所述驱动电机工作时,所述绳索带着所述摆动轮摆动。

[0007] 还包括无线摄像机构,所述无线摄像机构包括横向设置在收容腔内的伸缩臂,伸缩臂一端固定于收容腔内壁上,另一端穿过相对向的收容腔内壁上的孔伸出,该伸出端通过转轴设置有微型无线摄像头,还包括保护罩,用以罩在微型无线摄像头外部。

[0008] 本实用新型具有以下有益效果:

[0009] 1、电机轴纵向设置,能够有效减小超声波探头的手持部分的尺寸,从而消除医生长时间手持探头的不适感。

[0010] 2、通过在传动机构中设置一对滑轮,此对滑轮的作用在于能够改变绳索位移的空

间维度,使绳索的位移平面发生扭转,从而实现了驱动电机的纵向设置。

[0011] 3、在检查过程中,检查医师只需同时观察超声图像显示屏和 PC 机显示屏即可顺利完成检查。

[0012] 4、拍摄后的录像可备份、存底,方便医护人员反复观察、确认、以及讨论研究病情。

### 附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作详细阐述:

[0014] 图 1 是本实用新型超声波探头的应用场景示意图;

[0015] 图 2 是本实用新型超声波探头的结构示意图;

[0016] 图 3 是本实用新型传动机构的结构示意图;

[0017] 图 4 是反映电机轴和绕线轮一种连接关系的结构示意图。

### 具体实施方式

[0018] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0019] 如图 1 所示,一种超声波探头,如图 1 至图 4 所示,超声波探头 10 包括基座 1、带电机轴的驱动电机 2、超声波换能器 3、转轴 4 及传动机构 5。基座 1 围出中空的收容腔 11,驱动电机 2 固定于基座 1 的收容腔 11 内,其动力通过电机轴输出。超声波换能器 3 与转轴 4 固定,转轴 4 可转动安装于基座 1 的收容腔 11 内。转轴 4 横向设置,电机轴纵向设置。驱动电机 2 通过传动机构 5 带着超声波换能器 3 转动。使用时,手持超声波探头,使探头前端与患者皮肤表面 8 接触,获取人体组织 9 的图像。横向是大致与皮肤表面平行的方向,纵向是大致与皮肤表面垂直的方向。

[0020] 作为改进,本实用新型超声波探头还包括无线摄像机构 7,所述无线摄像机构 7 包括横向设置在收容腔 11 内的伸缩臂 71,伸缩臂 71 一端固定于收容腔 11 内壁上,另一端穿过相对向的收容腔 11 内壁上的孔伸出,该伸出端通过转轴设置有微型无线摄像头 72,转轴的设置使得该微型无线摄像头 72 可以以一定的角度进行转动,确保拍摄范围。还包括保护罩 73,当伸缩臂 71 完全收缩时,微型无线摄像头 72 仍然位于收容腔 11 外部,此时,可在微型无线摄像头 72 周围罩上保护罩 73,起到保护微型无线摄像头 72 的作用。保护罩 73 与收容腔 11 外壁的固定可采用现有技术,例如卡扣、螺纹连接等,本实施方式对此不作限制。

[0021] 使用时,打开保护罩 73,拉伸伸缩臂 71,将微型无线摄像头 72 拉至合适的位置,并通过转轴将微型无线摄像头 72 转至合适的角度;微型无线摄像头 72 还与装有无线接收器的 PC 机(图中未示出)无线连接,该 PC 机可对微型无线摄像头 72 拍摄到的受检部位、超声探头位置等进行显示。这样,在检查过程中,检查医师只需同时观察超声图像显示屏和该 PC 机显示屏即可顺利完成检查。拍摄后的录像可备份、存底,方便医护人员反复观察、确认、以及讨论研究病情。

[0022] 在此需要说明的是,有关微型无线摄像头 10 的结构及使用均为现有技术,可以参照授权公告号为 CN203196132U 的中国实用新型专利中所描述的现有技术,本实施方式对此不作限制。

[0023] 传动机构 5 包括绕线轮 51、第一滑轮 52、第二滑轮 53、绳索 54 及摆动轮 55。绕线

轮 51 通过绕线轮中心轴 56 可转动安装在收容腔 11 内,其在电机轴 21 带动下转动。绕线轮中心轴 56 与转轴 4 垂直。

[0024] 第一滑轮 52 和第二滑轮 53 均通过各自的滑轮中心轴可转动安装在收容腔 11 内。绳索 54 具有中部 541 及分别位于中部两侧的头 部 542 和尾部 543,该中部 541 以不致产生相对滑动的方式缠绕在绕线轮 51 上,头部 542 和尾部 543 从中部的相反方向引出,头部 542 先绕过第一滑轮 52,再扭转后绕在摆动轮 55 上;尾部 543 先绕过第二滑轮 53,再扭转后绕在摆动轮 55 上;最后,头部 542 和尾部 543 均固定在摆动轮 55 上。头部 542 和尾部 543 在摆动轮 55 上的缠绕方向相反,驱动电机 2 工作时,绳索 54 可以带着摆动轮 55 和超声波换能器 3 在一定角度范围内摆动。

[0025] 绕线轮 51 的圆周面可以设有收容槽 511,绳索的中部 541 沿该收容槽 511 缠绕。摆动轮 55 的圆周面可以设有收容槽 551,头部 542 和尾部 542 沿收容槽 551 缠绕一定距离后再固定。

[0026] 如图 4 所示,其表示绕线轮和电机轴的一种连接方式。绕线轮中心轴 56 与电机轴同轴,可以是绕线轮中心轴即电机轴;也可以是绕线轮中心轴与电机轴独立但固定连接一体,如通过联轴器连接一体;即相当于绕线轮通过电机轴可转动安装于收容腔内。绕线轮的转动轴线即电机轴的转动轴线,也即电机轴的中轴线。

[0027] 对于超声波探头,其具有电机轴和与超声波换能器固定的转轴,电机轴带动超声波换能器和转轴转动。电机轴纵向设置,转轴横向设置。电机轴可以和转轴垂直或具有夹角。电机轴和转轴垂直时,两者可以共面相交,或者异面不相交。

[0028] 本实用新型的电机轴纵向设置,能够有效减小超声波探头的手持部分的尺寸,从而消除医生长时间手持探头的不适感。同时,通过在传动机构 5 中设置一对滑轮,此对滑轮的作用在于能够改变绳索位移的空间维度,使绳索的位移平面发生扭转,从而实现了驱动电机的纵向设置。

[0029] 上述实施例只是为了说明本实用新型的技术构思及特点,其目的是在于让本领域内的普通技术人员能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡是根据本实用新型内容的实质所作出的等效的变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

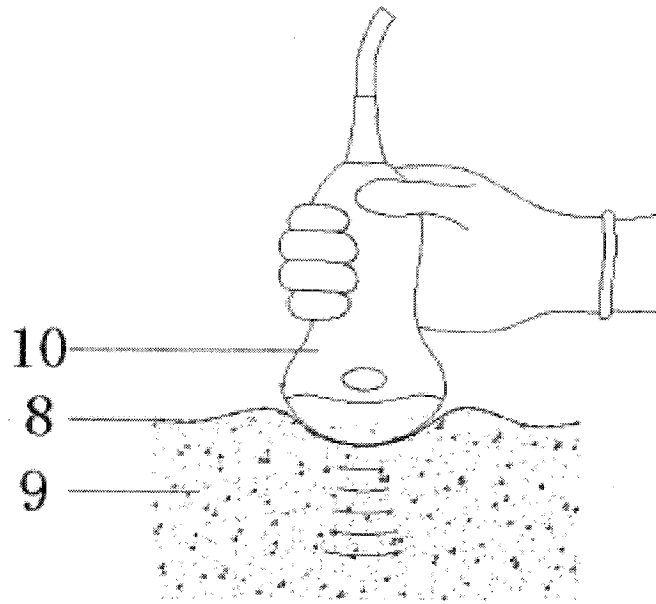


图 1

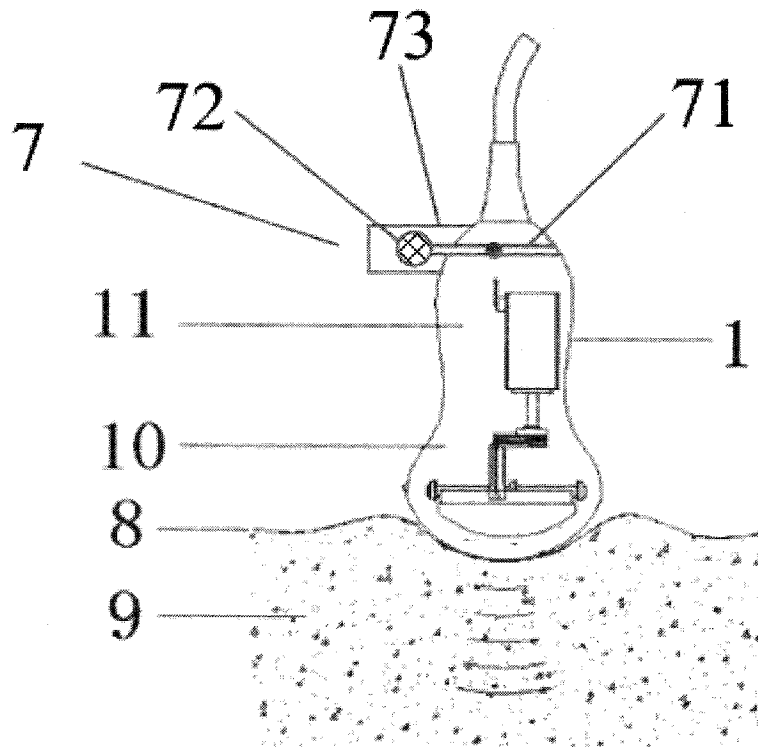


图 2

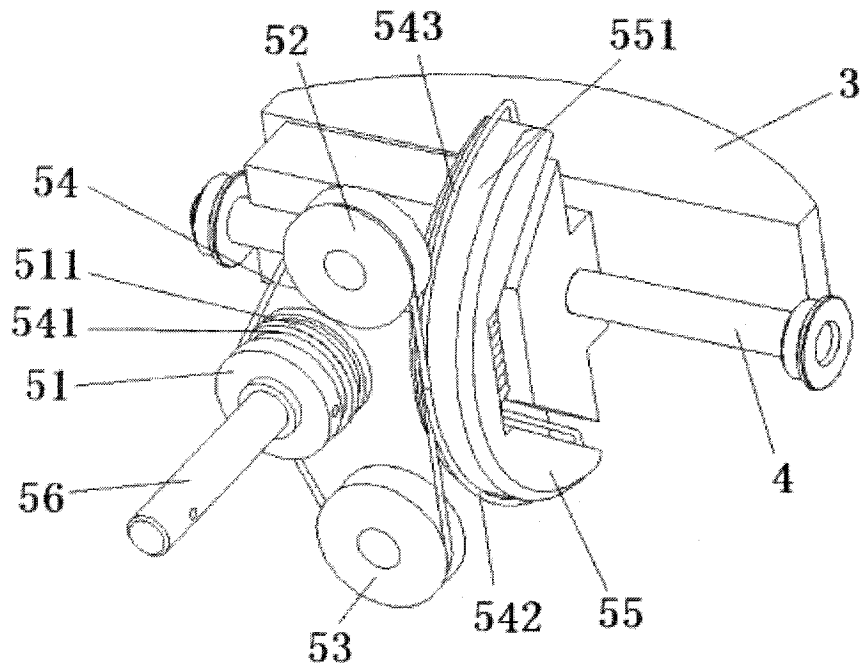


图 3

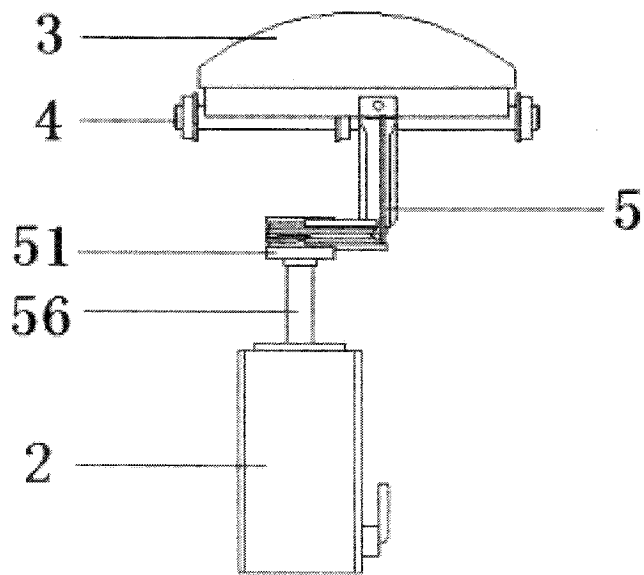


图 4

专利名称(译)	一种超声波探头		
公开(公告)号	<a href="#">CN204839574U</a>	公开(公告)日	2015-12-09
申请号	CN201520513527.4	申请日	2015-07-10
[标]申请(专利权)人(译)	赵媛媛		
申请(专利权)人(译)	赵媛媛		
当前申请(专利权)人(译)	赵媛媛		
[标]发明人	赵媛媛		
发明人	赵媛媛		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声波探头，包括基座(1)、带电机轴的驱动电机(2)、超声波换能器(3)、转轴(4)及传动机构(5)；还包括无线摄像机构(7)，所述无线摄像机构(7)包括横向设置在收容腔(11)内的伸缩臂(71)，伸缩臂(71)一端固定于收容腔内壁上，另一端穿过相对向的收容腔内壁上的孔伸出，该伸出端通过转轴设置有微型无线摄像头(72)，还包括保护罩(73)，用以罩在微型无线摄像头(72)外部。本实用新型结构简单，使用方便，能够减轻医务人员的工作强度。

