



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105852905 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610179423.3

(22)申请日 2016.03.25

(71)申请人 济南市儿童医院

地址 250022 山东省济南市经十路23976号

(72)发明人 张华炜

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

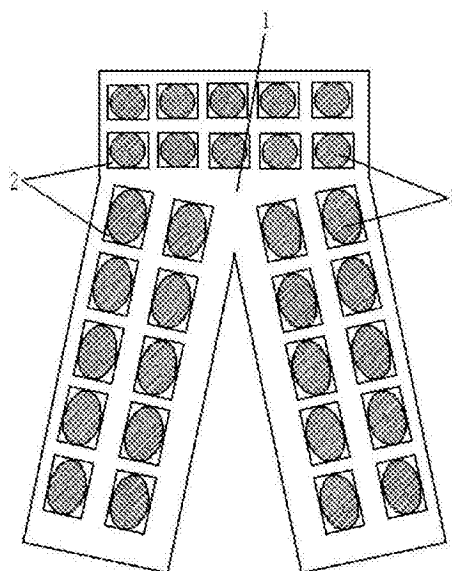
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种可穿戴式的B超探头固定装置

(57)摘要

本发明公开了一种可穿戴式的B超探头固定装置,包括本体、B超探测部及输出线缆,本体为多层结构,B超探测部包括至少二个,各B超探测部为单独的探测单位,且间隔分布于本体的前后侧面上,以便探测使用者的身体前侧及身体后侧;B超探测部包括B超探头及探测头固定导通组件,其中,探测头固定导通组件设置于本体的内,其外侧部连接输出线缆,内侧部连接B超探头;B超探头的一端与探测头固定刀头组件连接,另一端伸出本体的内壁面外。本发明提供一种解决B超探头的定位固定问题,提高B超引导下注射或穿刺技术的精确度,降低技术门槛和医疗风险,为患者提供更安全、优质医疗服务。



1. 一种可穿戴式的B超探头固定装置,为裤子结构,穿戴于使用者下半身,并贴紧使用者的腰部及双腿,其特征在于:包括本体(1)、B超探测部(2)及输出线缆(3),其中,上述本体(1)为多层结构,B超探测部(2)包括至少二个,各B超探测部(2)为单独的探测单位,且间隔分布于本体(1)的前后侧面上,以便探测使用者的腿部前侧及腿部后侧;B超探测部(2)包括B超探头(21)及探测头固定导通组件,其中,探测头固定导通组件设置于本体(1)的内,其外侧部连接输出线缆(3),内侧部连接B超探头(21);上述B超探头(21)的一端与探测头固定刀头组件连接,另一端伸出本体(1)的内壁面外,使用时通过按压待探测部位处的本体(1)使该处的B超探测部(2)内部电路导通,B超探头(21)开始探测,并将探测数据通过输出线缆(3)输出至外接的计算机内进行存储、显示。

2. 根据权利要求1所述的一种可穿戴式的B超探头固定装置,其特征在于:所述的本体(1)前侧面上的B超探测部(2)及本体(1)后侧面上的B超探测部(2)分别通过输出线缆(3)联接形成整体的前探测部及后探测部,前探测部及后探测部的线路独立设置,并分别通过对应的开关控制,使用者探测身体前侧部时,后探测部电路关闭,使用者探测身体后侧部时,前探测部电路关闭。

3. 根据权利要求2所述的一种可穿戴式的B超探头固定装置,其特征在于:所述的本体(1)由里而外依次包括间隔设置的内层(11)、中层(12)及外层(13);上述B超探头(21)固定于内层(13)的内侧;上述探测头固定导通组件设置于内侧(11)与外侧(13)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种可穿戴式的B超探头固定装置,其特征在于:所述的内层(11)与中层(12)的间隙空间内填充有气体,形成气体缓冲空间(A)。

5. 根据权利要求4所述的一种可穿戴式的B超探头固定装置,其特征在于:所述的探测头固定导通组件包括下接触片(22)、上接触片(23)及信号输出器(24),其中,上述下接触片(22)与B超探头(21)电连接,并固定于上述内层(13)上,下接触片(22)向内层(11)的外侧延伸至上述气体缓冲空间(A)内;上接触片(23)固定于中层(12)上,上接触片(23)向中层(12)的内侧延伸至气体缓冲空间(A)内,向下按压本体(1)挤压气体缓冲空间(A)局部,使该处的上接触片(23)与下接触片(22)贴紧,导通B超探头(21)的电路,该处B超探头(21)开始工作。

6. 根据权利要求5所述的一种可穿戴式的B超探头固定装置,其特征在于:所述的信号输出器(24)设置于中层(12)的外侧面上,并与上接触片(22)电连接,信号输出器(24)上连接输出线缆(3),B超探头(21)检测到的数据信号依次经下接触片(22)、上接触片(23)、信号输出器(24)及输出线缆(3)传输至外设计算机。

7. 根据权利要求6所述的一种可穿戴式的B超探头固定装置,其特征在于:所述的信号输出器(24)的底部设置有卡槽;上述上接触片(23)的顶部设有向上延伸的卡杆(25),卡杆(25)为金属材质,其下端连接固定在上接触片(23)上,其上端外侧设有向外延伸的卡环部,卡杆(25)穿过内层(12)插入信号输出器(24)的卡槽内,并通过卡环部与信号输出器(24)固定,使信号输出器(24)与上接触片(23)电路导通。

8. 根据权利要求7所述的一种可穿戴式的B超探头固定装置,其特征在于:所述的B超探头(21)的外侧固定于内层(11)上,B超探头(21)的内侧向内伸出,以贴紧使用者皮肤;B超探头(21)外侧设有缓冲层(26)。

9. 根据权利要求8所述的一种可穿戴式的B超探头固定装置,其特征在于:所述的下接触片(22)的内侧设置有至少二根导杆(27),导杆(27)为金属材质,且其外端插入下接触片

(22)的内侧面内的导孔内,并沿导孔自由滑动,导杆(27)的内端固定连接于B超探头(21),使B超探头(21)与下接触片(22)电路导通。

10.根据权利要求9所述的一种可穿戴式的B超探头固定装置,其特征在于:所述的导杆(27)的外部套设有弹簧,弹簧的两端分别顶住上述下接触片(22)的内侧面及缓冲层(26)的外侧面,以便缓冲按压力。

一种可穿戴式的B超探头固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗辅助设备领域,特别指一种可穿戴式的B超探头固定装置。

背景技术

[0002] 肌张力障碍是儿童康复科常见症状之一,主要表现为肌肉的扭转、屈伸、痉挛等形式,常见于脑瘫、脑炎后遗症等四肢肌肉局限性及节段性肌张力障碍;肌张力障碍患儿虽然无意识障碍,但造成患儿明显的运动障碍及社会功能的丧失,给患儿及其家庭造成极大痛苦和沉重的负担;然而迄今为止,肌张力障碍的治疗尚无特效的药物及治疗措施,主要是对症治疗。

[0003] 肉毒毒素具有对运动终板突触前膜高度选择性的优势,通过抑制突触前膜乙酰胆碱的释放,使肌肉产生化学性失神经支配,从而降低肌肉的痉挛程度;以往的注射技术采用的是徒手法定位靶肌技术,存在定位不甚准确的缺点。

[0004] 超声成像是一种实时、无创和便捷的成像方法,自从面世以来已经被广泛地应用在临床各个领域,B型超声可以直观地获取活体肌肉的实时图像,提供有关肌肉结构的定量数据及其在收缩过程中的实时变化,正逐步成为一种可靠的研究和临床工具,在小儿脑瘫患者肌肉功能的评估和超声介入治疗中正扮演着越来越重要的角色。国内外多项研究表明,B超引导下肉毒毒素注射不仅能够对靶肌肉进行定位,而且能实时观察和选取注射位点,相较于徒手定位注射和表面肌电引导下注射更加精确,注射后缓解痉挛效果也明显提高。

[0005] 然而,目前B超引导下肉毒毒素技术并不完善,具体操作中存在诸多细节问题,故未形成统一标准。其中,B超探头的控制和固定是影响注射精确度的最突出的问题。众所周知,引导穿刺注射时需确定穿刺位点并在穿刺处实时监测穿刺针进针部位,需要B超探头稳定固定,而在涂抹耦合剂后,B超探头在体表无法在一位置稳定固定,即使术者用力按压固定,也极易发生滑脱,影响穿刺精度和效率,增加患者风险和痛苦。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种解决B超探头的定位固定问题,提高B超引导下注射或穿刺技术的精确度,降低技术门槛和医疗风险,为患者提供更安全、优质医疗服务的便携式B超探头固定装置。

[0007] 本发明采取的技术方案如下:一种可穿戴式的B超探头固定装置,为裤子结构,穿戴于使用者下半身,并贴紧使用者的腰部及双腿,包括本体、B超探测部及输出线缆,其中,上述本体为多层结构,B超探测部包括至少二个,各B超探测部为单独的探测单位,且间隔分布于本体的前后侧面上,以便探测使用者的身体前侧及身体后侧;B超探测部包括B超探头及探测头固定导通组件,其中,探测头固定导通组件设置于本体的内,其外侧部连接输出线缆,内侧部连接B超探头;上述B超探头的一端与探测头固定刀头组件连接,另一端伸出本体的内壁面外,使用时通过按压待探测部位处的本体使该处的B超探测部内部电路导通,B超

探头开始探测,并将探测数据通过输出线缆输出至外接的计算机内进行存储、显示。

[0008] 优选地,所述的本体前侧面上的B超探测部及本体后侧面上的B超探测部分别通过输出线缆联接形成整体的前探测部及后探测部,前探测部及后探测部的线路独立设置,并分别通过对应的开关控制,使用者探测身体前侧部时,后探测部电路关闭,使用者探测身体后侧部时,前探测部电路关闭。

[0009] 优选地,所述的本体由里而外依次包括间隔设置的内层、中层及外层;上述B超探头固定于内层的内侧;上述探测头固定导通组件设置于内侧与外侧之间。

[0010] 优选地,所述的内层与中层的间隙空间内填充有气体,形成气体缓冲空间。

[0011] 优选地,所述的探测头固定导通组件包括下接触片、上接触片及信号输出器,其中,上述下接触片与B超探头电连接,并固定于上述内层上,下接触片向内层的外侧延伸至上述气体缓冲空间内;上接触片固定于中层上,上接触片向中层的内侧延伸至气体缓冲空间内,向下按压本体挤压气体缓冲空间局部,使该处的上接触片与下接触片贴紧,导通B超探头的电路,该处B超探头开始工作。

[0012] 优选地,所述的信号输出器设置于中层的外侧面上,并与上接触片电连接,信号输出器上连接输出线缆,B超探头检测到的数据信号依次经下接触片、上接触片、信号输出器及输出线缆传输至外设计算机。

[0013] 优选地,所述的信号输出器的底部设置有卡槽;上述上接触片的顶部设有向上延伸的卡杆,卡杆为金属材质,其下端连接固定在上接触片上,其上端外侧设有向外延伸的卡环部,卡杆穿过内层插入信号输出器的卡槽内,并通过卡环部与信号输出器固定,使信号输出器与上接触片电路导通。

[0014] 优选地,所述的B超探头的外侧固定于内层上,B超探头的内侧向内伸出,以贴紧使用者皮肤;B超探头外侧设有缓冲层。

[0015] 优选地,所述的下接触片的内侧设置有至少二根导杆,导杆为金属材质,且其外端插入下接触片的内侧面的导孔内,并沿导孔自由滑动,导杆的内端固定连接于B超探头,使B超探头与下接触片电路导通。

[0016] 优选地,所述的导杆的外部套设有弹簧,弹簧的两端分别顶住上述下接触片的内侧面及缓冲层的外侧面,以便缓冲按压力。

[0017] 本发明的有益效果在于:

[0018] 本发明针对现有技术存在的缺陷和不足进行改进创新,设计了一种可可穿戴式的B超探头固定装置,为裤子结构,B超探头做成片状,裤的内表面设有 $5 \times 5\text{cm}$ 的片状探头,探头与皮肤接触,B超探头的上面设有下接触片,下接触片上方设有上接触片,上下接触片之间冲有气体,上接触片的上表面设有信号输出线缆,每一个探头对应一个输出设备,原理是当上下接触片接触时,B超探头通过信号输出线缆将检测信息传输到计算机上。本产品可穿戴式的B超固定装置分为前面部分和后面部分,当病人趴在病床上时(B超检测病人腿部背面或者臀部),前面信号传输全部关闭并且此时前面部分不冲入气体,而背面冲入气体,此时医生触碰要检测的区域,稍微用力将该区域中的气体挤出,使得上下接触片接触,B超探头开始检测该区域,一旦上下接触片接触接触后,气体将不再进入,若医生触摸区域错误,可以重新将背面部分全部充气,重新触压。整个装置使用方便快捷,解决了B超探头固定这一技术难题,提高B超引导下注射或穿刺技术的精确度,降低技术门槛和医疗风险。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图。

[0020] 图2为图1的局部剖视图。

[0021] 图3为图2中上接触片与信号输出器的装配结构示意图。

[0022] 图4为图2中下接触片与B超探头的装配结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本发明作进一步描述：

[0024] 如图1至图4所示，本发明采取的技术方案如下：为裤子结构，穿戴于使用者下半身，并贴紧使用者的腰部及双腿，包括本体1、B超探测部2及输出线缆3，其中，上述本体1为多层结构，B超探测部2包括至少二个，各B超探测部2为单独的探测单位，且间隔分布于本体1的前后侧面上，以便探测使用者的身体前侧及身体后侧；B超探测部2包括B超探头21及探测头固定导通组件，其中，探测头固定导通组件设置于本体1的内，其外侧部连接输出线缆3，内侧部连接B超探头21；上述B超探头21的一端与探测头固定刀头组件连接，另一端伸出本体1的内壁面外，使用时通过按压待探测部位处的本体1使该处的B超探测部2内部电路导通，B超探头21开始探测，并将探测数据通过输出线缆3输出至外接的计算机内进行存储、显示。

[0025] 本体1前侧面上的B超探测部2及本体1后侧面上的B超探测部2分别通过输出线缆3联接形成整体的前探测部及后探测部，前探测部及后探测部的线路独立设置，并分别通过对应的开关控制，使用者探测身体前侧部时，后探测部电路关闭，使用者探测身体后侧部时，前探测部电路关闭。

[0026] 本体1由里而外依次包括间隔设置的内层11、中层12及外层13；上述B超探头21固定于内层13的内侧；上述探测头固定导通组件设置于内侧11与外侧13之间。

[0027] 内层11与中层12的间隙空间内填充有气体，形成气体缓冲空间A。

[0028] 探测头固定导通组件包括下接触片22、上接触片23及信号输出器24，其中，上述下接触片22与B超探头21电连接，并固定于上述内层13上，下接触片22向内层11的外侧延伸至上述气体缓冲空间A内；上接触片23固定于中层12上，上接触片23向中层12的内侧延伸至气体缓冲空间A内，向下按压本体1挤压气体缓冲空间A局部，使该处的上接触片23与下接触片22贴紧，导通B超探头21的电路，该处B超探头21开始工作。

[0029] 信号输出器24设置于中层12的外侧面上，并与上接触片22电连接，信号输出器24上连接输出线缆3，B超探头21检测到的数据信号依次经下接触片22、上接触片23、信号输出器24及输出线缆3传输至外设计算机。

[0030] 信号输出器24的底部设置有卡槽；上述上接触片23的顶部设有向上延伸的卡杆25，卡杆25为金属材质，其下端连接固定在上接触片23上，其上端外侧设有向外延伸的卡环部，卡杆25穿过内层12插入信号输出器24的卡槽内，并通过卡环部与信号输出器24固定，使信号输出器24与上接触片23电路导通。

[0031] B超探头21的外侧固定于内层11上，B超探头21的内侧向内伸出，以贴紧使用者皮肤；B超探头21外侧设有缓冲层26。

[0032] 下接触片22的内侧设置有至少二根导杆27,导杆27为金属材质,且其外端插入下接触片22的内侧面内的导孔内,并沿导孔自由滑动,导杆27的内端固定连接于B超探头21,使B超探头21与下接触片22电路导通。

[0033] 导杆27的外部套设有弹簧,弹簧的两端分别顶住上述下接触片22的内侧面及缓冲层26的外侧面,以便缓冲按压力。

[0034] 进一步,本发明设计了一种可穿戴式的B超探头固定装置,为裤子结构,B超探头做成片状,裤的内表面设有 $5\times 5\text{cm}$ 的片状探头,探头与皮肤接触,B超探头的上面设有下接触片,下接触片上方设有上接触片,上下接触片之间冲有气体,上接触片的上表面设有信号输出线缆,每一个探头对应一个输出设备,原理是当上下接触片接触时,B超探头通过信号输出线缆将检测信息传输到计算机上。本产品可穿戴式的B超裤分为前面部分和后面部分,当病人趴在病床上时(B超检测病人腿部背面或臀部),前面信号传输全部关闭并且此时前面部分不冲入气体,而背面冲入气体,此时医生触碰要检测的区域,稍微用力将该区域中的气体挤出,使得上下接触片接触,B超探头开始检测该区域,一旦上下接触片接触接触后,气体将不再进入,若医生触摸区域错误,可以重新将背面部分全部充气,重新触压。整个装置使用方便快捷,解决了B超探头固定这一技术难题,提高B超引导下注射或穿刺技术的精确度,降低技术门槛和医疗风险。

[0035] 本发明的实施例只是介绍其具体实施方式,不在于限制其保护范围。本行业的技术人员在本实施例的启发下可以作出某些修改,故凡依照本发明专利范围所做的等效变化或修饰,均属于本发明专利权利要求范围内。

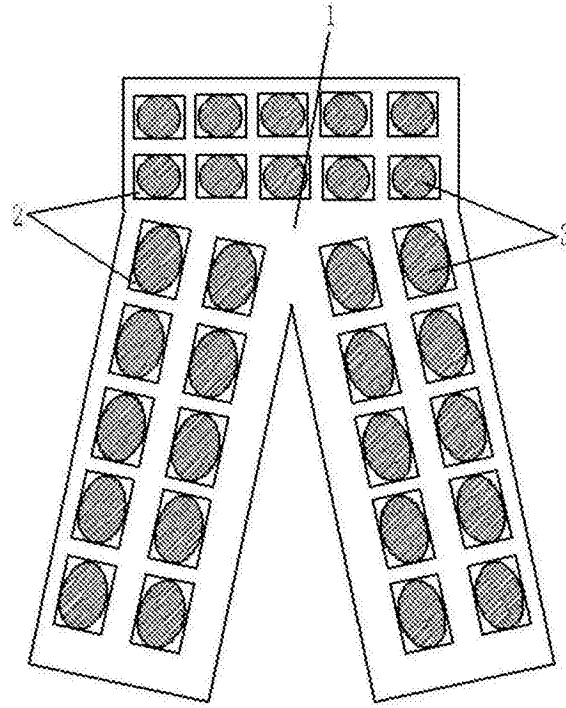


图1

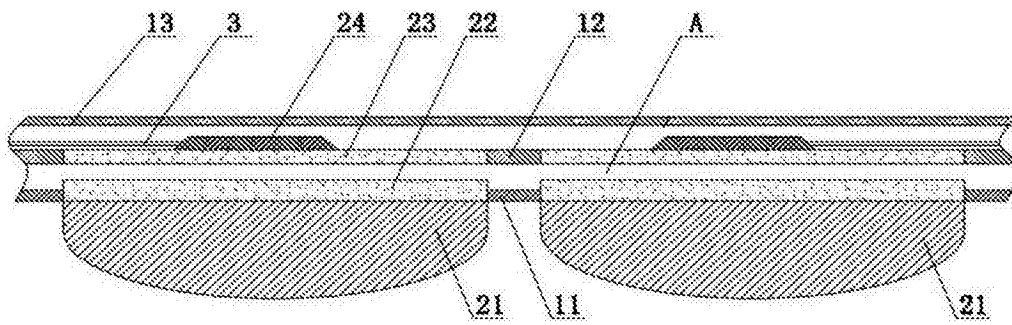


图2

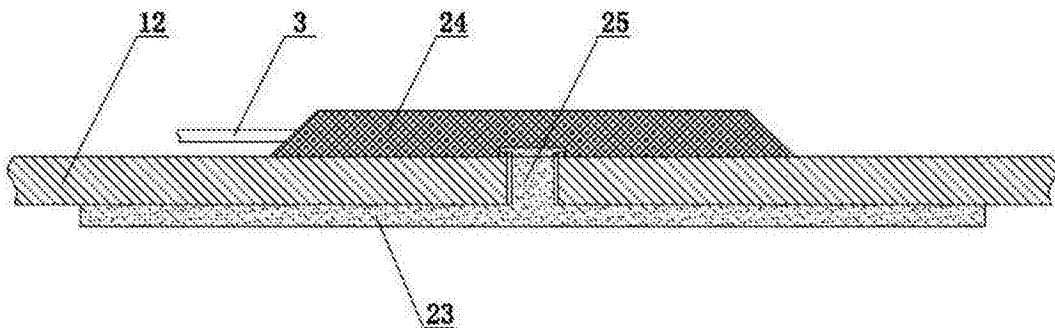


图3

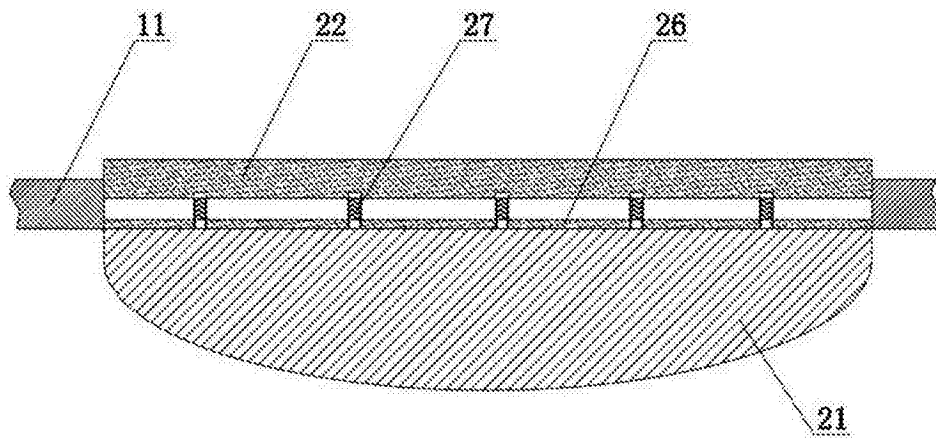


图4

专利名称(译)	一种可穿戴式的B超探头固定装置		
公开(公告)号	CN105852905A	公开(公告)日	2016-08-17
申请号	CN201610179423.3	申请日	2016-03-25
[标]申请(专利权)人(译)	济南市儿童医院		
申请(专利权)人(译)	济南市儿童医院		
当前申请(专利权)人(译)	济南市儿童医院		
[标]发明人	张华炜		
发明人	张华炜		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4209		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种可穿戴式的B超探头固定装置，包括本体、B超探测部及输出线缆，本体为多层结构，B超探测部包括至少二个，各B超探测部为单独的探测单位，且间隔分布于本体的前后侧面上，以便探测使用者的身体前侧及身体后侧；B超探测部包括B超探头及探测头固定导通组件，其中，探测头固定导通组件设置于本体的内，其外侧部连接输出线缆，内侧部连接B超探头；B超探头的一端与探测头固定刀头组件连接，另一端伸出本体的内壁面外。本发明提供一种解决B超探头的定位固定问题，提高B超引导下注射或穿刺技术的精确度，降低技术门槛和医疗风险，为患者提供更安全、优质医疗服务。

