



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210228184 U

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920453337.6

(22)申请日 2019.04.04

(73)专利权人 李飞

地址 264300 山东省威海市荣成市成山大道中段298号荣成市人民医院门诊楼2楼B超室

(72)发明人 李飞

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

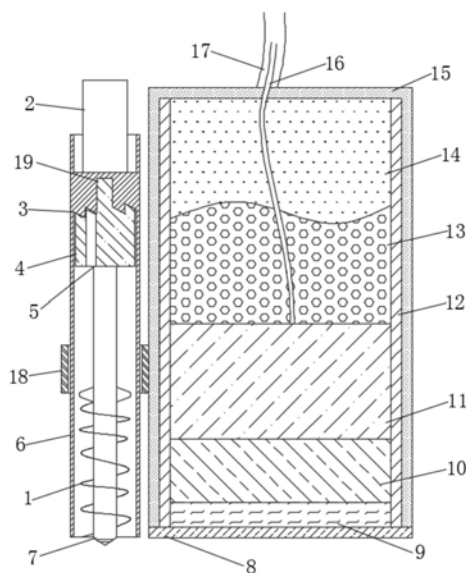
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种皮肤超声影像诊断扫描探头

(57)摘要

本实用新型公开了一种皮肤超声影像诊断扫描探头,包括外壳和笔壳,所述外壳的外侧壁固定安装有笔插,且所述笔壳位于笔插内,所述笔壳内固定安装有弹簧,所述弹簧内放置有医用笔芯,所述医用笔芯的顶部套有顶杆,所述顶杆的外表面设有卡杆,所述顶杆的上端固定连接有笔帽,所述笔帽贯穿笔壳并向外延伸,所述笔壳的内侧壁上对称开设有多个斜槽和多个矩形槽,且斜槽与矩形槽沿笔壳的内侧壁交替排列,所述卡杆的上端面的倾斜角度与斜槽槽面的倾斜角度相同,所述外壳内安装有声透镜。本实用新型结构简洁,实用性强,不仅使扫描探头探测、成像更加稳定,还能方便快捷的在皮肤病变位置做出标记,有利于医护人员后续的观察、治疗。



1. 一种皮肤超声影像诊断扫描探头, 包括外壳 (15) 和笔壳 (6), 其特征在于, 所述外壳 (15) 的外侧壁固定安装有笔插 (18), 且所述笔壳 (6) 位于笔插 (18) 内, 所述笔壳 (6) 内固定安装有弹簧 (1), 所述弹簧 (1) 内放置有医用笔芯 (7), 所述医用笔芯 (7) 的顶部套有顶杆 (4), 所述顶杆 (4) 的外表面设有卡杆 (5), 所述顶杆 (4) 的上端固定连接有笔帽 (2), 所述笔帽 (2) 贯穿笔壳 (6) 并向外延伸, 所述笔壳 (6) 的内侧壁上对称开设有多个斜槽 (3) 和多个矩形槽 (19), 且斜槽 (3) 与矩形槽 (19) 沿笔壳 (6) 的内侧壁交替排列, 所述卡杆 (5) 的上端面的倾斜角度与斜槽 (3) 槽面的倾斜角度相同;

所述外壳 (15) 内安装有声透镜 (10), 所述声透镜 (10) 的下表面镀有保护膜 (9), 所述外壳 (15) 的地面涂覆有耦合剂 (8), 所述声透镜 (10) 的上表面固定连接有压电晶片 (11), 所述压电晶片 (11) 的上表面设有阻尼吸收块 (13), 所述阻尼吸收块 (13) 的上侧设有吸声材料 (14), 所述外壳 (15) 的内壁上涂覆有声学绝缘层 (12)。

2. 根据权利要求1所述的一种皮肤超声影像诊断扫描探头, 其特征在于, 所述压电晶片 (11) 的上表面固定连接有电极线 (16), 且电极线 (16) 贯穿阻尼吸收块 (13)、吸声材料 (14) 和外壳 (15) 并向外延伸, 所述电极线 (16) 位于外壳 (15) 外的部分套设有绝缘保护套 (17)。

3. 根据权利要求1所述的一种皮肤超声影像诊断扫描探头, 其特征在于, 所述笔插 (18) 和笔壳 (6) 的材质均为防滑橡胶。

4. 根据权利要求1所述的一种皮肤超声影像诊断扫描探头, 其特征在于, 所述压电晶片 (11) 为压电陶瓷制成, 且压电晶片 (11) 发出的超声波频率为10hz-20hz。

5. 根据权利要求1所述的一种皮肤超声影像诊断扫描探头, 其特征在于, 所述吸声材料 (14) 为环氧树脂和钨粉配制而成。

6. 根据权利要求1所述的一种皮肤超声影像诊断扫描探头, 其特征在于, 所述医用笔芯 (7) 的墨水为龙胆紫溶液, 所述医用笔芯 (7) 的笔头为0.5mm。

7. 根据权利要求1所述的一种皮肤超声影像诊断扫描探头, 其特征在于, 所述斜槽 (3) 的高度为0.5cm-1cm。

8. 根据权利要求1所述的一种皮肤超声影像诊断扫描探头, 其特征在于, 所述矩形槽 (19) 的高度为2cm-3cm。

一种皮肤超声影像诊断扫描探头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医学技术领域,尤其涉及一种皮肤超声影像诊断扫描探头。

背景技术

[0002] 在污染严重的环境中生活的人们,皮肤发病率明显高于环境良好地区人们的发病率,随着环境污染的加重,越来越多的人出现了皮肤问题,轻则瘙痒,重则留下永久性疤痕。

[0003] 目前我国在医用超声波探头方面有了很大的发展,如果探头扫描到皮肤上的病变区域,则会在与其连接的显示屏上呈现出来,但如果有多处区域发生病变,医护人员在操作仪器的过程中,很难对皮肤上的具体区域做出明确的标记,不利于后续的观察和治疗,因此,我们提出一种皮肤超声影像诊断扫描探头。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种皮肤超声影像诊断扫描探头。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种皮肤超声影像诊断扫描探头,包括外壳和笔壳,所述外壳的外侧壁固定安装有笔插,且所述笔壳位于笔插内,所述笔壳内固定安装有弹簧,所述弹簧内放置有医用笔芯,所述医用笔芯的顶部套有顶杆,所述顶杆的外表面设有卡杆,所述顶杆的上端固定连接有笔帽,所述笔帽贯穿笔壳并向外延伸,所述笔壳的内侧壁上对称开设有多个斜槽和多个矩形槽,且斜槽与矩形槽沿笔壳的内侧壁交替排列,所述卡杆的上端面的倾斜角度与斜槽槽面的倾斜角度相同;

[0007] 所述外壳内安装有声透镜,所述声透镜的下表面镀有保护膜,所述外壳的地面涂覆有耦合剂,所述声透镜的上表面固定连接有压电晶片,所述压电晶片的上表面设有阻尼吸收块,所述阻尼吸收块的上侧设有吸声材料,所述外壳的内壁上涂覆有声学绝缘层。

[0008] 优选地,所述压电晶片的上表面固定连接有电极线,且电极线贯穿阻尼吸收块、吸声材料和外壳并向外延伸,所述电极线位于外壳外的部分套设有绝缘保护套。

[0009] 优选地,所述笔插和笔壳的材质均为防滑橡胶。

[0010] 优选地,所述压电晶片为压电陶瓷制成,且压电晶片发出的超声波频率为10hz-20hz。

[0011] 优选地,所述吸声材料为环氧树脂和钨粉配制而成。

[0012] 优选地,所述医用笔芯的墨水为龙胆紫溶液,所述医用笔芯的笔头为0.5mm。

[0013] 优选的,所述斜槽的高度为0.5cm-1cm。

[0014] 优选的,所述矩形槽的高度为2cm-3cm。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 1、通过设置笔壳、医用笔芯等装置,可以在探头扫描到病变区域时,按下笔帽,使笔芯伸出笔壳,从而进行标记,标记完成后再按动笔帽,收回笔芯,不会影响到探头的移动。

[0017] 2、通过在探头外侧壁上设置笔插,可以随时取卸标记笔,方便更换医用笔芯,同时由于笔插和笔壳都是由防滑橡胶制成,所以笔壳插在笔插内时很难发生相对滑动,从而保证探头移动时标记笔不会掉落。

[0018] 3、通过设置阻尼吸收块,可以衰减压电晶片的震动,限制从压电晶片背部发出的杂波,从而减少对探测和成像的干扰。

[0019] 4、通过设置声学绝缘层,防止超声能量传至探头外壳引起反射,造成对信号的干扰。

[0020] 综上所述,本实用新型结构简洁,实用性强,不仅使扫描探头探测、成像更加稳定,还能方便快捷的在皮肤病变位置做出标记,有利于医护人员后续的观察、治疗。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种皮肤超声影像诊断扫描探头的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种皮肤超声影像诊断扫描探头中医用笔按下笔帽后的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种皮肤超声影像诊断扫描探头中医用笔笔帽复位后的结构示意图。

[0024] 图中:1弹簧、2笔帽、3斜槽、4顶杆、5卡杆、6笔壳、7医用笔芯、8耦合剂、9防护膜、10声透镜、11压电晶片、12声学绝缘层、13阻尼吸收块、14吸声材料、15外壳、16电极线、17绝缘保护套、18笔插、19矩形槽。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 参照图1-3,一种皮肤超声影像诊断扫描探头,包括外壳15和笔壳6,外壳15的外侧壁固定安装有笔插18,且笔壳6位于笔插18内方便医护人员的使用,笔壳6内固定安装有弹簧1,弹簧1内放置有医用笔芯7,医用笔芯7的顶部套有顶杆4,顶杆4的外表面设有卡杆5,顶杆4的上端固定连接笔帽2,笔帽2贯穿笔壳6并向外延伸,笔壳6的内侧壁上对称开设有多个斜槽3和多个矩形槽19,且斜槽3与矩形槽19沿笔壳6的内侧壁交替排列,卡杆5的上端面的倾斜角度与斜槽3槽面的倾斜角度相同,可以使卡杆5卡入斜槽3的过程更加顺利;

[0027] 外壳15内安装有声透镜10,声透镜10的下表面镀有防护膜9防止声透镜10被刮花,影响探测效果,外壳15的地面涂覆有耦合剂8,降低超声波在介质表面的损失,声透镜10的上表面固定连接压电晶片11,压电晶片11的上表面设有阻尼吸收块13,可以限制从压电晶片11背部发出的杂波,从而减少对探测和成像的干扰,阻尼吸收块13的上侧设有吸声材料14,防止超声能量传至外壳15外引起反射,造成对信号的干扰,外壳15的内壁上涂覆有声学绝缘层12。

[0028] 本实用新型中,压电晶片11的上表面固定连接电极线16,且电极线16贯穿阻尼吸收块13、吸声材料14和外壳15并向外延伸,电极线16的一部分接入外部显示屏,另一部分接入电源,电极线16位于外壳15外的部分套设有绝缘保护套17,避免漏电的危险。

[0029] 笔插18和笔壳6的材质均为防滑橡胶,防止笔从笔插18内滑落。

[0030] 压电晶片11为压电陶瓷制成,且压电晶片11发出的超声波频率为10hz-20hz,适用于对皮肤的探测。

[0031] 吸声材料14为环氧树脂和钨粉配制而成,使吸声材料14更加稳定耐用。

[0032] 医用笔芯7的墨水为龙胆紫溶液,不会对皮肤造成伤害,医用笔芯7的笔头为0.5mm,可以使标记的区域更加精细。

[0033] 斜槽3的高度为0.5cm-1cm,卡杆5滑入斜槽3后不会再次发生移位,防止笔尖晃动。

[0034] 矩形槽19的高度为2cm-3cm,矩形槽19的高度大于斜槽3的高度,当卡杆转入矩形槽19时,弹簧1不再受到压力,医用笔芯7随之收入笔壳6。

[0035] 本实用新型使用时,通过电极线16给压电晶片11供电,压电晶片11将电能转化为机械能,向外发出超声波,超声波经过声透镜10后信号得到放大,同时耦合剂8提高了声强透射率,从而使超声波顺利进入皮肤表层,在遇到不同皮层后,超声波被反射出去,再次穿过耦合剂8和声透镜10,被压电晶片11所感知,压电晶片11将返回的超声波的机械能转化为电能,通过电极线16传输到外界显示屏上,医护人员得以观察到皮肤内部的情况。

[0036] 当病患部位需要做出标记时,医护人员可以按下笔帽2,因为笔帽2与顶杆4为固定连接,所以顶杆4也向下移动,从而带动医用笔芯7压缩弹簧1,然后医用笔芯7伸出笔壳6,当顶杆4外侧的卡杆5移动到斜槽3最底端时,弹簧1的形变力使医用笔芯7向上运动,此时卡杆5和斜槽3之间的作用力沿着斜槽3表面被分解,因此分解后有一个平行于斜槽3表面的力将卡杆5推向斜槽3内,此时松开弹簧1,卡杆5卡在斜槽3内,弹簧1被压缩,医用笔芯7伸出笔壳6,实现在皮肤上标记的目的,标记完成后,再次按压笔帽2,卡杆5和斜槽3又会实现相对转动,卡杆5通过同样的方式移动到矩形槽19内,由于矩形槽19的深度大于斜槽3的深度,所以弹簧1不再被压缩,医用笔芯7被收回到笔壳6里,可以继续使用探头对皮肤进行超声波扫描。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

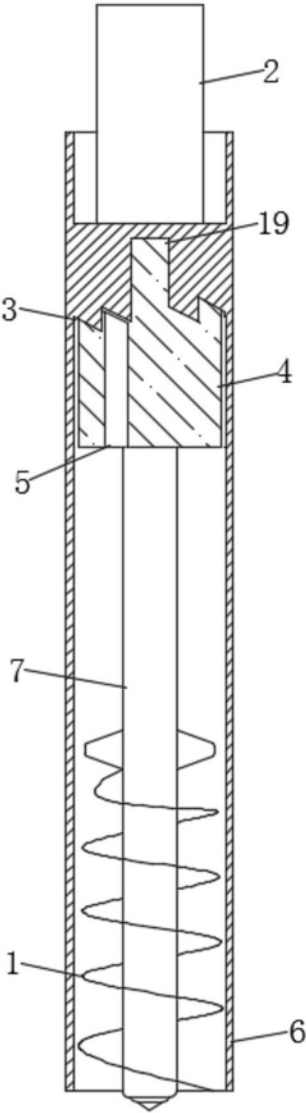


图2

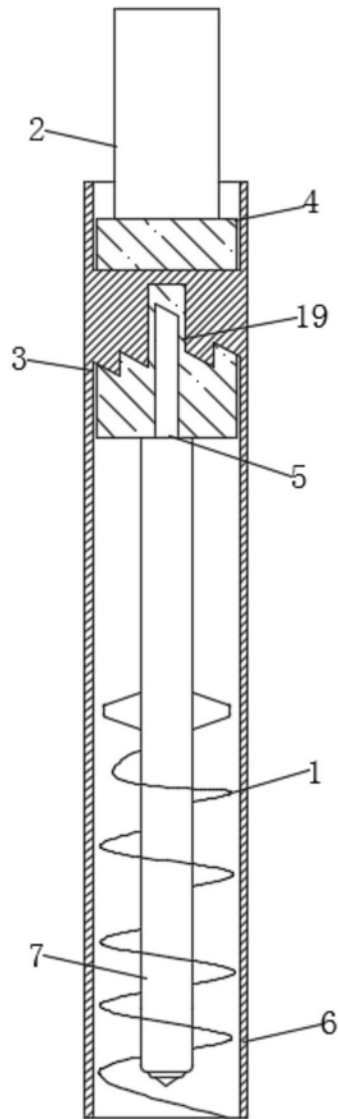


图3

专利名称(译)	一种皮肤超声影像诊断扫描探头		
公开(公告)号	CN210228184U	公开(公告)日	2020-04-03
申请号	CN201920453337.6	申请日	2019-04-04
[标]申请(专利权)人(译)	李飞		
申请(专利权)人(译)	李飞		
当前申请(专利权)人(译)	李飞		
[标]发明人	李飞		
发明人	李飞		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种皮肤超声影像诊断扫描探头，包括外壳和笔壳，所述外壳的外侧壁固定安装有笔插，且所述笔壳位于笔插内，所述笔壳内固定安装有弹簧，所述弹簧内放置有医用笔芯，所述医用笔芯的顶部套有顶杆，所述顶杆的外表面设有卡杆，所述顶杆的上端固定连接有笔帽，所述笔帽贯穿笔壳并向外延伸，所述笔壳的内侧壁上对称开设有多个斜槽和多个矩形槽，且斜槽与矩形槽沿笔壳的内侧壁交替排列，所述卡杆的上端面的倾斜角度与斜槽槽面的倾斜角度相同，所述外壳内安装有声透镜。本实用新型结构简洁，实用性强，不仅使扫描探头探测、成像更加稳定，还能方便快捷的在皮肤病变位置做出标记，有利于医护人员后续的观察、治疗。

