



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206560472 U

(45)授权公告日 2017. 10. 17

(21)申请号 201620757133.8

(22)申请日 2016.07.18

(73)专利权人 西安交通大学

地址 710049 陕西省西安市碑林区咸宁西路28号

(72)发明人 王斐倩 郭萍 阮骊韬 台明辉
杨锦茹 李尚安

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 陆万寿

(51)Int.Cl.

A61B 50/30(2016.01)

A61B 8/00(2006.01)

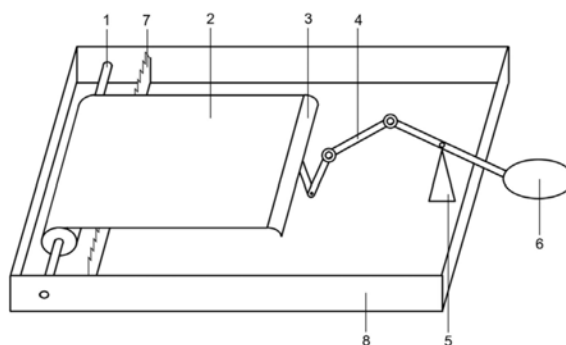
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

全自动超声探头保护套机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动超声探头保护套机,包括一盒体,位于盒体内的杠杆支架,杠杆支架连接有连杆,连杆的一端连接粘垫,与粘垫连接塑料薄膜的一端,塑料薄膜的另一端连接在滚轴上,连杆的另一端伸出盒体连接探头架。在盒体内部,塑料薄膜的下方固定有锯齿状切割刀。本实用新型成本低、占地空间小因而不影响超声医师操作、制作工艺简单、消毒效果稳定,不需要电源,节能环保安全,因又轻又小方便携带,故适用范围广,可做床旁、术中等检查使用。



1. 全自动超声探头保护套机, 包括一盒体 (8), 其特征在于, 位于盒体 (8) 内的杠杆支架 (5), 杠杆支架 (5) 连接有连杆 (4), 连杆 (4) 的一端连接粘垫 (3), 与粘垫 (3) 连接塑料薄膜 (2) 的一端, 塑料薄膜 (2) 的另一端连接在滚轴 (1) 上, 连杆 (4) 的另一端伸出盒体 (8) 连接探头架 (6)。

2. 根据权利要求1所述的全自动超声探头保护套机, 其特征在于, 连杆 (4) 可伸缩。

3. 根据权利要求1所述的全自动超声探头保护套机, 其特征在于, 在盒体 (8) 内部, 塑料薄膜 (2) 的下方固定有锯齿状切割刀 (7)。

全自动超声探头保护套机

技术领域

[0001] 本实用新型应用于超声检查操作的感染控制领域,特别涉及一种全自动超声探头保护套机。

背景技术

[0002] 目前,超声科患者间病菌的传染载体主要是探头和耦合剂。国卫办医发(2013)40号《基层医疗机构医院感染管理基本要求》(四)超声检查中要求:1.超声探头(经皮肤、黏膜或经食管、阴道、直肠等体腔进行超声检查)须做到一人一用一消毒或隔离膜等。2.每班次检查结束后,须对超声探头等进行彻底清洁和消毒处理,干燥保存。卫生部2002第27号令《消毒管理办法》第六条、卫生部2006第48号令《医院感染管理办法》第三章第十二条规定:凡接触皮肤和粘膜的医疗器械、器具和物品必须达到消毒水平。超声探头可携带金葡菌、铜绿假单胞菌等致病菌及医院感染常见菌、多重耐药菌,超声探头带菌率约22-50%。超声探头在检查时必须使用耦合剂,普通耦合剂是未经过消毒灭菌处理的,胶冻状的耦合剂类似于细菌的培养基,给细菌的繁殖提供了有利条件。有报道普通耦合剂带菌率约40%。Chittick P等报道了一例因耦合剂带菌,经食管心脏超声检查导致的呼吸道铜绿假单胞菌的急性感染。

[0003] 目前探头或耦合剂消毒方法众多,但都有诸多弊端。已被专利认证的单次剂量包装无菌耦合剂因价格较贵(约20元/支),很难在临床普及,而且由于只涂抹在探头覆盖压电晶体的面上而非整个外壳,而扫查时探头在各个方向、大范围灵活旋转,外壳上其他面经常会接触到患者皮肤,无菌耦合剂隔离效果有限。最重要的是:抗菌耦合剂中添加的对羟基苯甲酸酯类的抗菌效果受到诸多质疑。探头不得高温消毒,因为探头内部装有压电陶瓷,高温会使压电陶瓷的压电效应变弱。无腐蚀性消毒需要较长时间,例如紫外线消毒照射20分钟才能达到有效消毒的目的。一个超声探头约几万元到十几万元不等,由于经济的原因,绝大多数医院超声仪无备用探头,在一整天的超声检查过程中,探头要连续使用,即使国外有人设计了全自动紫外线探头消毒机,紫外线可以对探头包裹全方位无死角消毒,但消毒时间仍需要20分钟,而且设备工艺复杂难以推广。有的医院选择用戊二醛、含氯、酚、季胺类等化学消毒液浸泡或喷洒探头,但是仍存在很多问题。一是消毒液需要提前配好,浓度不好控制,尤其是含氯消毒液要现配现用,多数单位不能做到。二是浸泡类消毒液会随着使用次数增加越来越稀释,效果越来越差,反复使用过程中易造成污染。三是探头上有消毒液残留时容易到处流淌,特别是含戊二醛消毒液对皮肤、粘膜有非常强烈的刺激反应,如因没有擦拭干净不慎沾染到操作者或被检查者皮肤,会对皮肤造成损害。而浸泡或喷洒后再充分擦拭会明显增加了操作者的处理时间。四是季胺类消毒液对细菌芽孢、真菌、无包膜病毒无效。很多医院采用消毒湿巾擦拭探头消毒,或是在探头上套一个一次性消毒薄膜或避孕套。市售消毒湿巾的主要成分是70-75%酒精,酒精对探头是否有损害目前还有争议,飞利浦超声探头说明书中明确要求如使用酒精,浓度不能超过70%。有研究认为含酒精、漂白粉、氯化铵、过氧化氢的消毒剂不能用来对探头消毒,因为这些成分可能会损伤探头的匹配层。多数

超声探头制造商在其说明书上警告酒精、乙二醛类等会对探头造成腐蚀,某些省市超声质控中心明令一切探头均禁用碘酒、有机汞、有机溶剂、过氧乙酸、酸、碱性溶液等清洗消毒。而国外(例如美国超声学会AIUM指南)或探头制造商提供的虽然规范却繁琐的消毒方法对于超声诊断业务量大、超声检查收费相对较低的国内并非完全适用。

[0004] 使用一次性薄膜或保鲜袋、避孕套的方法做探头隔离层,这样可以避免耦合剂、探头和皮肤直接接触,简单安全、价格低廉、对图像质量无影响,但是目前很多医院难以做到每操作一名患者换一次薄膜,主要是因为患者太多,该操作太占用时间。目前美国已有人设计出经阴道超声探头的塑料保护袋,袋底预装耦合剂,将探头插进保护袋后上端扣上锁扣,即可缩短操作时间。目前国内许多医院在控感科检查或医院评优审核时给探头上套塑料薄膜,绝大多数时候的超声日常工作中,不做任何处理或仅仅用没有任何消毒作用的卫生纸擦拭掉留在探头上的多余的耦合剂便投入下一次使用。在病员流量大、病种多的大医院,这样违背控感要求的操作将会是一个危险的传染源,很有可能会造成院内感染。

[0005] 因此,为了解决现有的探头消毒措施不能在实际操作中应用的问题,迫切需要寻找一种能保护探头、保护患者的消毒方法,而且这种方法快速、成本低、占地空间小因而不影响超声医师操作、制作工艺简单、消毒效果稳定。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术不足,提供一种全自动超声探头保护套机,该探头保护套机节省了操作医师、技师消毒的时间,又达到了保护患者及操作者的目的。

[0007] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0008] 全自动超声探头保护套机,包括一盒体,位于盒体内的杠杆支架,杠杆支架连接有连杆,连杆的一端连接粘垫,与粘垫连接塑料薄膜的一端,塑料薄膜的另一端连接在滚轴上,连杆的另一端伸出盒体连接探头架。

[0009] 连杆可伸缩。

[0010] 在盒体内部,塑料薄膜的下方固定有锯齿状切割刀。

[0011] 本实用新型的有益效果是:该探头套机整个套袋过程仅需1-2s,不需要电源,节能环保安全,因又轻又小方便携带,故适用范围广,可做床旁、术中等检查使用。

附图说明

[0012] 附图是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0014] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:设计一个硬塑料盒,其内左上方安装滚轴,滚轴上安装一桶塑料薄膜,塑料薄膜每隔一段有易于撕拉的压痕,使用前整体用环氧乙烷消毒。硬塑料盒右上方同水平安装和塑料薄膜滚轴半径一样大的粘垫,用于每次抓取塑料薄膜将其抻开。表面涂抹过耦合剂的超声探头从抻开的塑料薄膜上方往下拉的过程中,塑料薄膜套在探头上。滚轴正下方有锯齿状切割刀,探头在将塑料薄膜向下拉时,

塑料薄膜下方的切割刀在塑料薄膜的压痕处将其割断。

[0015] 利用杠杆原理,当杠杆右侧放入重物(例如探头)时,杠杆左侧上移,牵动和其相连的粘垫,使其与塑料盒左侧壁上滚轴的距离增加,保鲜膜被拉开。重物拿走后,杠杆右侧变轻,左侧下移,与其相连的粘垫与塑料盒左侧壁上的滚轴间距离减小,粘垫重新粘附在滚轴的塑料薄膜上。

[0016] 实施例一:

[0017] 使用最常用于腹部超声检查的凸阵超声探头,探头呈扇形。探头尺寸:长约7.5cm,宽约1.5cm,探头与皮肤接触面面积 11.25cm^2 ,探头手柄和电极线接触点处到探头面之间的距离约11.5cm,故使用宽度为25cm、每段(每两段易于撕拉的压痕间)长度约30cm的塑料薄膜较为合适,可将从探头接触面到电极线与手柄接触点完全包住。探头架为圆环形,周长为6cm,探头手柄可置入,较宽大(长7.5cm)的面不会掉下去。将探头放在探头架上,贴附在滚轴上的粘垫被杠杆拽开,将塑料薄膜拉开。拿起探头放在拉开的塑料薄膜上并向下抻,在这个过程中塑料薄膜在压痕处撕开,如仍不能撕开,可在滚轴下方的齿状切割刀上蹭一下。塑料薄膜断后,由于粘垫左侧失去拉力,会往左侧移,从而再次贴在滚轴上。

[0018] 实施例二:

[0019] 使用用于血管、浅表器官的高频线阵探头,探头呈长方形。探头尺寸:长约5.3cm,宽约1.3cm,探头接触面面积 6.9cm^2 ,探头手柄和电极线接触点处到探头面之间的距离约9.5cm,故使用宽度为25cm、每段(每两段易于撕拉的压痕间)长度约25cm的塑料薄膜较为合适,可将从探头接触面到电极线与手柄接触点完全包住。探头架为圆环形,周长为3cm,探头手柄可置入,较宽大(长5.3cm)的面不会掉下去。将探头放在探头架上,贴附在滚轴上的粘垫被杠杆拽开,将塑料薄膜拉开。拿起探头放在拉开的塑料薄膜上并向下抻,在这个过程中塑料薄膜在压痕处撕开,如仍不能撕开,可在滚轴下方的齿状切割刀上蹭一下。塑料薄膜断后,由于粘垫左侧失去拉力,会往左侧移,从而再次贴在滚轴上。

[0020] 实施例三:

[0021] 使用用于经胸心脏超声检查的探头,探头呈短棒状。探头尺寸:长约2.5cm,宽约1.5cm,探头接触面面积 3.8cm^2 ,探头手柄和电极线接触点处到探头面之间的距离约12.5cm,故使用宽度为25cm、每段(每两段易于撕拉的压痕间)长度约25cm的塑料薄膜。因探头尺寸较小,不适合置入圆环形探头架,将探头架一侧边设计为悬挂探头线的挂钩。将探头放在探头架上,贴附在滚轴上的粘垫被杠杆拽开,将塑料薄膜拉开。拿起探头放在拉开的塑料薄膜上并向下抻,在这个过程中塑料薄膜在压痕处撕开,如仍不能撕开,可在滚轴下方的齿状切割刀上蹭一下。塑料薄膜断后,由于粘垫左侧失去拉力,会往左侧移,从而再次贴在滚轴上。

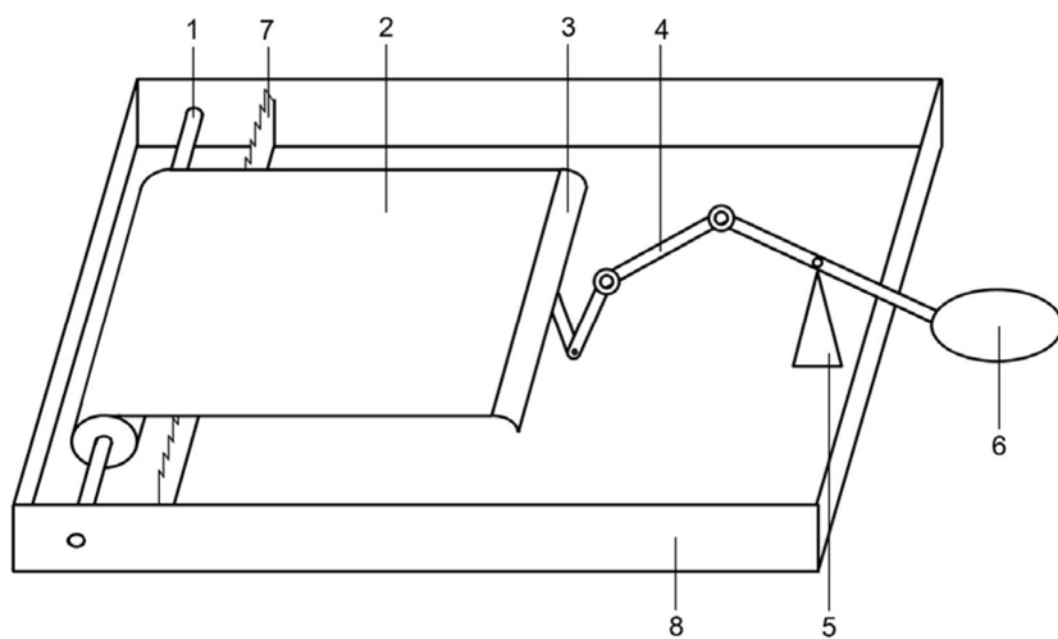
[0022] 实施例四:

[0023] 使用用于经阴道/直肠超声检查的探头,探头呈细长棒状。探头尺寸:长约2.5cm,宽约1.5cm,探头接触面面积 3.8cm^2 ,探头手柄和电极线接触点处到探头面之间的距离约12.5cm,故使用宽度为25cm、每段(每两段易于撕拉的压痕间)长度约25cm的塑料薄膜。因探头直径较小,不适合置入圆环形探头架,将探头架一侧边设计为悬挂探头线的挂钩。将探头放在探头架上,贴附在滚轴上的粘垫被杠杆拽开,将塑料薄膜拉开。拿起探头放在拉开的塑料薄膜上并向下抻,在这个过程中塑料薄膜在压痕处撕开,如仍不能撕开,可在滚轴下方

的齿状切割刀上蹭一下。塑料薄膜断后,由于粘垫左侧失去拉力,会往左侧移,从而再次贴在滚轴上。

[0024] 实施例五:

[0025] 使用用于腹部四维超声检查的宽带探头,探头呈椭球形。探头尺寸:长约 2.5cm,宽约1.5cm,探头接触面面积 3.8cm^2 ,探头手柄和电极线接触点处到探头面之间的距离约12.5cm,故使用宽度为25cm、每段(每两段易于撕拉的压痕间)长度约25cm的塑料薄膜。探头架为圆环形,周长为3cm,探头手柄可置入,较宽大(长5.3cm)的面不会掉下去。将探头放在探头架上,贴附在滚轴上的粘垫被杠杆拽开,将塑料薄膜拉开。拿起探头放在拉开的塑料薄膜上并向下抻,在这个过程中塑料薄膜在压痕处撕开,如仍不能撕开,可在滚轴下方的齿状切割刀上蹭一下。塑料薄膜断后,由于粘垫左侧失去拉力,会往左侧移,从而再次贴在滚轴上。



专利名称(译)	全自动超声探头保护套机		
公开(公告)号	CN206560472U	公开(公告)日	2017-10-17
申请号	CN201620757133.8	申请日	2016-07-18
[标]申请(专利权)人(译)	西安交通大学		
申请(专利权)人(译)	西安交通大学		
当前申请(专利权)人(译)	西安交通大学		
[标]发明人	王斐倩 郭萍 阮骊韬 台明辉 杨锦茹 李尚安		
发明人	王斐倩 郭萍 阮骊韬 台明辉 杨锦茹 李尚安		
IPC分类号	A61B50/30 A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种全自动超声探头保护套机，包括一盒体，位于盒体内的杠杆支架，杠杆支架连接有连杆，连杆的一端连接粘垫，与粘垫连接塑料薄膜的一端，塑料薄膜的另一端连接在滚轴上，连杆的另一端伸出盒体连接探头架。在盒体内部，塑料薄膜的下方固定有锯齿状切割刀。本实用新型成本低、占地空间小因而不影响超声医师操作、制作工艺简单、消毒效果稳定，不需要电源，节能环保安全，因又轻又小方便携带，故适用范围广，可做床旁、术中等检查使用。

