



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114273293 B

(45) 授权公告日 2023.04.14

(21) 申请号 202111470598.7

(22) 申请日 2021.12.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114273293 A

(43) 申请公布日 2022.04.05

(73) 专利权人 北京市普惠生物医学工程有限公司

地址 102600 北京市大兴区天富街9号7幢1至3层全部

(72) 发明人 何春艳 杨爱军

(51) Int. Cl.

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

审查员 汤海艳

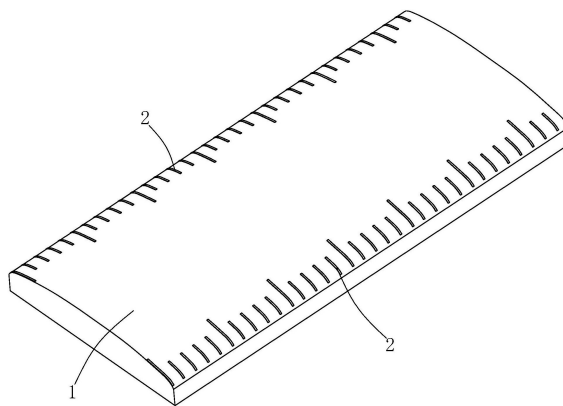
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种组织纤维清洁装置及清洁方法

(57) 摘要

本申请涉及医疗器械技术领域的一种组织纤维清洁装置及清洁方法,清洁装置包括用于摊放组织片的支撑垫,设置在组织片背离支撑垫一侧并用于将组织片表面异物与组织片分离且对组织片进行防护的清理件;清理方法包括以下步骤:将组织片摊放在支撑垫顶部;根据刻度对清理区域进行控制;握持电动机身并开启使旋转刀头转动,并将网罩背离旋转刀头的一侧抵在组织片的上表面上产生负压;异物吸入网罩,然后旋转刀头将异物剔除,异物在异物存储仓内累积;组织片表面异物清理结束后或异物存储仓内异物大于旋转刀头能够转动的临界值时,打开网罩对异物存储仓内的异物进行清理。本申请具有提高组织片上异物清理效率的效果。



1. 一种组织纤维清洁装置,其特征在于:包括用于摊放组织片的支撑垫(1),设置在组织片背离支撑垫(1)一侧并用于将组织片表面异物与组织片分离且对组织片进行防护的清理件;

所述支撑垫(1)顶部为向上凸起的弧面;

所述支撑垫(1)顶部弧面的弧度为 10° - 30° ;

所述支撑垫(1)为弹性垫;所述清理件包括电动机身,安装在电动机身头部并被电动机身带动的旋转刀头,以及安设在旋转刀头背离电动机身一侧的网罩。

2. 根据权利要求 1 所述的一种组织纤维清洁装置,其特征在于:所述弹性垫为硅胶材质的弹性垫。

3. 根据权利要求 1 所述的一种组织纤维清洁装置,其特征在于:所述支撑垫(1)顶部设有用于控制组织片经过支撑垫(1)尺寸的刻度(2)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种组织纤维清洁装置,其特征在于:所述网罩的孔径为 0.5-2mm。

5. 根据权利要求 1 所述的一种组织纤维清洁装置,其特征在于:所述网罩螺纹连接在电动机身上并罩在旋转刀头上,所述网罩与旋转刀头之间的空隙形成异物存储仓。

6. 一种清洁方法,其特征在于:包括以下步骤:

将组织片摊放在支撑垫(1)顶部;

根据刻度(2)对清理区域进行控制;

握持电动机身并开启使旋转刀头转动,并将网罩背离旋转刀头的一侧抵在组织片的上表面上产生负压;

异物吸入网罩,然后旋转刀头将异物剔除,异物在异物存储仓内累积;

组织片表面异物清理结束后或异物存储仓内异物大于旋转刀头能够转动的临界值时,打开网罩对异物存储仓内的异物进行清理。

一种组织纤维清洁装置及清洁方法

技术领域

[0001] 本申请涉及医疗器械技术领域,尤其是涉及一种组织纤维清洁装置及清洁方法。

背景技术

[0002] 目前,生物组织基于其天然的生物物理状态,能够很好地与受体组织融合,生物相容性好,不产生永久排异等特点,越来越受到医疗器械行业的关注。心包作为生物组织材料的重要来源之一,已经有了很长的应用历史,比如心包经过交联用于生产人工生物心脏瓣膜,植入生物瓣的患者无需长期服用抗凝药,极大的改善了患者的生活质量。同时,交联后的心包组织可以用于生产外科生物补片,治疗先天性心脏缺损有着良好的临床效果。

[0003] 尽管心包作为原材料很受关注,但鉴于牛心包组织本身固有的纤维、脂肪在处理完的组织表面,不仅影响产品本身外观的一致性,同时也影响了组织本身功能的行使。此外,心包的摘取环境为普通屠宰环境,原材料有各种异物灰尘粘附在组织纤维面,目前去除方式是靠手工使用镊子或剪刀进行摘除,不仅效率低,而且还容易造成组织片的误伤。

发明内容

[0004] 为了提高组织片上异物的清理效率,本申请提供一种组织纤维清洁装置及清洁方法。

[0005] 第一方面,本申请提供一种组织纤维清洁装置,采用如下的技术方案:

[0006] 一种组织纤维清洁装置,包括用于摊放组织片的支撑垫,设置在组织片背离支撑垫一侧并用于将组织片表面异物与组织片分离且对组织片进行防护的清理件。

[0007] 通过采用上述技术方案,当需要对组织片进行清理时,工作人员只需将组织片铺设在支撑垫上,然后即可使用清理件对组织片表面的异物进行清理,从而避免了手工使用镊子或剪刀进行摘除,提高了组织片上异物的清理效率,而且增强了对组织片的保护。

[0008] 可选的,所述支撑垫顶部为向上凸起的弧面。

[0009] 通过采用上述技术方案,弧面的设置,使组织片放置在支撑垫上时,组织片需要清理的区域可以形成弧形凸起,从而方便工作人员使用清理件对凸起的部位进行清理。

[0010] 可选的,所述支撑垫顶部弧面的弧度为 10° - 30° 。

[0011] 通过采用上述技术方案,合适的角度,使组织片在支撑垫上放置的更加稳定,而且保证使用清理件对支撑垫进行方便快捷的清理。

[0012] 可选的,所述支撑垫为弹性垫。

[0013] 通过采用上述技术方案,支撑垫为弹性垫的设置,降低了支撑垫可能对组织片造成的擦伤,提高了对组织片的保护。

[0014] 可选的,所述弹性垫为硅胶材质的弹性垫。

[0015] 通过采用上述技术方案,将弹性垫设置为硅胶材质的弹性垫,与组织片更加贴合,进一步的提高了对组织片的保护。

[0016] 可选的,所述支撑垫顶部设有用于控制组织片经过支撑垫尺寸的刻度。

[0017] 通过采用上述技术方案,当组织片放置在支撑垫上时,工作人员可通过控制组织片经过支撑垫的尺寸来控制清理的区域,使组织片的清理更加准确。

[0018] 可选的,所述清理件包括电动机身,安装在电动机身头部并被电动机身带动的旋转刀头,以及安设在旋转刀头背离电动机身一侧的网罩。

[0019] 通过采用上述技术方案,当组织片放置在支撑垫上后,工作人员可开启电动机身,使电动机身带动旋转刀头转动,然后对穿过网罩的异物进行清理,网罩对组织片的隔离,降低了旋转刀头对组织片本身产生损伤的可能性。

[0020] 可选的,所述网罩的孔径为0.5-2mm。

[0021] 通过采用上述技术方案,可选用不同孔径的网罩适应异物尺寸,对异物进行清理,降低旋转刀头对组织片造成损伤的可能性,提高清理件对异物的清理效率。

[0022] 可选的,所述网罩螺纹连接在电动机身上并罩在旋转刀头上,所述网罩与旋转刀头之间的空隙形成异物存储仓。

[0023] 通过采用上述技术方案,将清理下来的异物收集在异物存储仓,降低了异物飞散的可能性,提高了工作区域的整洁性。

[0024] 第二方面,本申请提供一种清洁方法,采用如下的技术方案:

[0025] 一种清洁方法,包括以下步骤:

[0026] 将组织片摊放在支撑垫顶部;

[0027] 根据刻度对清理区域进行控制;

[0028] 握持电动机身并开启使旋转刀头转动,并将网罩背离旋转刀头的一侧抵在组织片的上表面上产生负压;

[0029] 异物吸入网罩,然后旋转刀头将异物剔除,异物在异物存储仓内累积;

[0030] 组织片表面异物清理结束后或异物存储仓内异物大于旋转刀头能够转动的临界值时,打开网罩对异物存储仓内的异物进行清理。

[0031] 通过采用上述技术方案,工作人员根据组织片及其上异物的物理特性,选择相应硬度和顶面弧度的支撑垫以及相应网孔大小的网罩,并将网罩螺纹连接在电动机身上,然后将组织片放置在支撑垫上,之后开启电动机身带动旋转刀头转动,并使网罩背离电动机身的一侧与组织片上表面抵接,让纤维、脂肪等异物透过网罩的网孔进入到网罩内,然后将由旋转刀头将裸露的异物与组织片之前的粘连相互斩断,进而将异物留在异物存储仓内,完成组织片上异物的清理工作,可以有效的提高组织表面纤维的清洁效率,避免损伤组织,便于操作。

[0032] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0033] 1. 提高了组织片上异物的清理效率,通过将组织片铺设在支撑垫上,然后即可使用清理件对组织片表面的异物进行清理,从而避免了手工使用镊子或剪刀进行摘除,提高了工作人员的工作效率,而且增强了对组织片的保护;

[0034] 2. 支撑垫弧面和弹性的设置,使组织片放置在支撑垫上时,组织片需要清理的区域可以形成弧形凸起,并可施压,而且柔软的弹性垫降低了对组织片的擦伤,从而方便工作人员使用清理件对凸起的部位进行清理;

[0035] 3. 刻度的布置,当组织片放置在支撑垫上时,工作人员可通过控制组织片经过支撑垫的尺寸来控制清理的区域,使组织片的清理更加准确。

附图说明

[0036] 图1是本申请实施例组织纤维清洁装置的整体结构示意图。

[0037] 附图标记说明:1、支撑垫;2、刻度。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0039] 首先为了方便理解本申请实施例提供的组织纤维清洁装置,首先说明一下其应用场景,本申请实施例提供的组织纤维清洁装置由于对组织片表面的纤维等异物进行清理;心包的摘取环境为普通屠宰环境,原材料有各种异物灰尘粘附在组织纤维面,目前的组织片在进行清理时,主要依靠手工使用镊子、剪刀等进行摘除,不仅效率低,而且还容易造成组织片的误伤,因此,本申请提供了一种组织纤维清洁装置,以提高组织片上异物的清理效率,并且能够降低对组织片的误伤。下面结合附图对本申请实施例提供的组织纤维清洁装置进行说明。

[0040] 本申请实施例公开一种组织纤维清洁装置。参照图1,组织纤维清洁装置包括用于摊放组织片的支撑垫1以及设置在组织片背离支撑垫1一侧并用于将组织片表面异物与组织片分离且对组织片进行防护的清理件。

[0041] 参照图1,支撑垫1的材质可以选弹性垫、木板或金属板等,当选用弹性垫时,弹性垫的材质可以选用硅胶、橡胶等;为了提高支撑垫1对组织片的保护,降低支撑垫1本身对组织片可能造成的损伤,在本申请实施例中支撑垫1为弹性垫并使用硅胶一体成型加工而成;从而使得组织片铺在支撑垫1顶部时,能够降低支撑垫1表面及边棱可能对组织片造成的损伤,进而提高了对组织片的保护。

[0042] 参照图1,支撑垫1的邵氏硬度范围为40-80,根据组织片的取材部位不同和软硬不同,工作人员可选用不同邵氏硬度的支撑垫1,以适应组织片本身的物理特性,从而降低因支撑垫1相对组织片过硬而对组织片造成损伤或者因支撑垫1相对组织片过软而难以对组织片进行有效支撑的情况的发生,不仅对组织片进行最大程度的保护,而且降低了使用清理件对组织片进行清理工作的影响。

[0043] 参照图1,支撑垫1水平放置时,由顶部看可以为圆形、矩形、六边形等,为了方便取材和加工,降低原材料的浪费,在本申请实施例中支撑垫1选用矩形板状,另外支撑垫1的端面呈顶部向上凸起的弧形,使支撑垫1顶部为弧面;支撑垫1顶部弧面的弧度可以为 10° - 30° ;在本申请实施例中支撑垫1顶部弧面的弧度为 10° ;当组织片放置在支撑垫1上时,可以使组织片呈弧形凸起,然后方便工作人员使用清理件对凸起的部位进行清理,当组织片凸起部位清理结束后,可在支撑垫1上拖动组织片,使其他需要清理的部位再次位于支撑垫1的弧面顶部,然后继续对组织片进行清理,直至完成组织片表面异物的清理工作。

[0044] 参照图1,另外在支撑垫1的上表面还设有刻度2,可在支撑垫1顶部位于支撑垫1长度方向的两个边沿上均设刻度2,两组刻度2相互对应,也可仅在其中一侧设置刻度2,在本申请实施例中选用两组刻度2的布置方式,以利于工作人员进行观察和对齐;当组织片放置在支撑垫1上时,工作人员可通过控制组织片经过支撑垫1的尺寸来控制清理的区域,使组织片的清理更加准确。

[0045] 清理件包括电动机身,电动机身的头部安装有一旋转刀头,电动机身可带动旋转

刀头进行转动,旋转刀头背离电动机身的一侧设置有一网罩,网罩可以设置为与电动机身相互分开或者与电动机身可拆卸连接,为了方便工作人员握持电动机身进行操作,在本申请实施例中选用网罩与电动机身可拆洗连接的方式,且网罩通过螺纹连接的方式连接在电动机身带有旋转刀头的一端上;另外网罩与旋转刀头之间的空隙形成异物存储仓。

[0046] 当组织片放置在支撑垫1上后,工作人员可开启电动机身,然后使电动机身带动旋转刀头转动,之后将网罩背离电动机身的一侧抵接在组织片上表面上,同时,支撑垫1具有一定的弹性,可适当施加压力,让纤维、脂肪等异物透过网罩的网孔进入到网罩内,然后将由旋转刀头将裸露的异物与组织片之前的粘连相互斩断,进而将异物留在异物存储仓内,从而避免了手工使用镊子或剪刀对异物进行摘除,不仅提高了组织片上异物的清理效率,而且提高了对组织片保护。

[0047] 另外网罩的孔径为0.5-2mm,根据组织片上纤维等异物的尺寸,工作人员可选用不同孔径的网罩并安装在电动机身上,然后对异物进行清理,如此不仅降低了旋转刀头对组织片造成损伤的可能性,而且提高了清理件对异物的清理效率。

[0048] 本申请实施例一种组织纤维清洁装置的实施原理为:当需要对组织片上的异物进行清理时,工作人员首先根据组织片及其上异物的物理特性,选择相应硬度和顶面弧度的支撑垫1以及相应网孔大小的网罩,并将网罩螺纹连接在电动机身上,然后将组织片放置在支撑垫1上,之后开启电动机身带动旋转刀头转动,并使网罩背离电动机身的一侧与组织片上表面抵接,让纤维、脂肪等异物透过网罩的网孔进入到网罩内,然后将由旋转刀头将裸露的异物与组织片之前的粘连相互斩断,进而将异物留在异物存储仓内,完成组织片上异物的清理工作。

[0049] 本申请实施例还公开一种清洁方法。参照图1,清洁方法包括以下步骤:

[0050] S1,根据组织片的物理特性,选择相应硬度和顶面弧度的支撑垫1;

[0051] S2,根据组织片上异物的物理特性,选择相应网孔大小的网罩;

[0052] S3,将网罩螺纹连接在电动机身上;

[0053] S4,将组织片放置在支撑垫1上,使需要清理的部位位于弧面顶部;

[0054] S5,开启电动机身带动旋转刀头转动,并使网罩背离电动机身的一侧与组织片上表面抵接;

[0055] S6,向支撑垫1适当施加压力使纤维、脂肪等异物透过网罩的网孔进入到网罩内,然后将由旋转刀头将裸露的异物与组织片之前的粘连相互斩断,进而将异物留在异物存储仓内;

[0056] S7,完成组织片上一片区域的清理工作后,在支撑垫1上拖动组织片,使其他需要清理的部位再次位于支撑垫1的弧面顶部,然后继续对组织片进行清理,直至完成组织片表面异物的清理工作;

[0057] S8,组织片表面异物清理结束后或异物存储仓内异物大于旋转刀头能够转动的临界值时,打开网罩对异物存储仓内的异物进行清理。

[0058] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

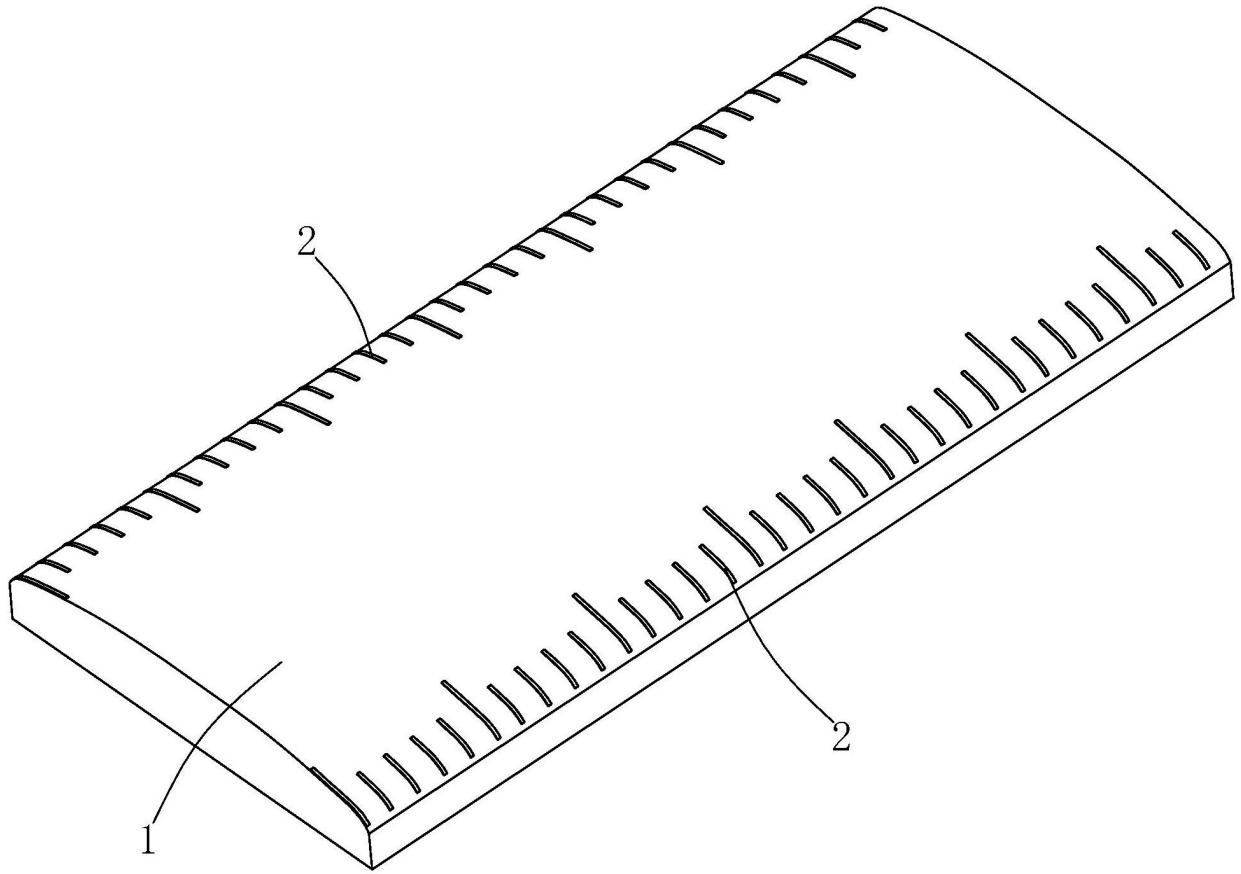


图1