(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203988473 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420406002.6

(22)申请日 2014.07.23

(73)专利权人 浙江省肿瘤医院
地址 310000 浙江省杭州市拱墅区半山桥广济路38号

(72)发明人 封巍 张鹏 狄小云

(74)专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司 33200
代理人 张法高 赵杭丽

(51)Int.Cl.
A61D 3/00(2006.01)

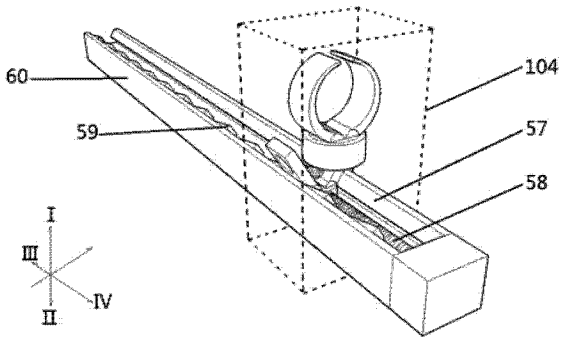
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

放射生物实验肢端夹持定位结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种放射生物实验肢端夹持定位结构，由定位卡槽、定位弹簧、契形定位卡齿、定位导轨、定位缩夹结构构成，其中，定位缩夹结构由左月牙夹、右月牙夹、两个月牙夹轴、缩夹槽、缩夹基座、缩夹弹簧、缩夹主柄、两个夹柄轴、定位基座、夹柄弹簧、定位夹柄和缩夹外套组成；通过夹体受压聚拢和卡齿受阻定位，分别实现夹持和定位的功能；本实用新型实现了对受照部位的定位固定，使所有的先期准备工作在无菌室操作成为了可能。本实用新型设计合理、操作方便、安全，环保，固定效果明显，实用性和通用性都较强，是一种高效的动物照射实验固定器具的配件。



CN 203988473 U

1. 一种放射生物实验肢端夹持定位结构，其特征在于，由定位卡槽（57）、定位弹簧（58）、契形定位卡齿（59）、定位导轨（60）、定位缩夹结构（104）构成，其中，所述定位缩夹结构（104）由左月牙夹（45）、右月牙夹（46）、两个月牙夹轴（47）、缩夹槽（48）、缩夹基座（49）、缩夹弹簧（50）、缩夹主柄（51）、两个夹柄轴（52）、定位基座（53）、夹柄弹簧（54）、定位夹柄（55）和缩夹外套（56）组成；所示定位导轨（60）上开有定位卡槽（57）；在定位卡槽（57）一侧的内壁上等距分布契形定位卡齿（59）；契形定位卡齿（59）有厚、薄头之分，厚头朝向远端；定位弹簧（58）置于定位卡槽（57）内，其一端固定在定位卡槽（57）的远端，另一端连接定位缩夹结构（104）的定位基座（53）；定位夹柄（55）和缩夹主柄（51）通过各自的夹柄轴（52）固定于定位基座（53）上，定位夹柄（55）和缩夹主柄（51）之间设置有夹柄弹簧（54）；缩夹外套（56）底端连接缩夹主柄（51），上端开口内设有缩夹槽（48），缩夹槽（48）内置有缩夹弹簧（50），缩夹弹簧（50）上端与缩夹基座（49）相连；左月牙夹（45）和右月牙夹（46）通过各自的月牙夹轴（47）连接于缩夹基座（49）。

放射生物实验肢端夹持定位结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种实验用具的配件，尤其涉及一种小型四肢类生物实验固定装置的配件。

[0002] 背景技术

[0003] 放射肿瘤学科近年来高速发展，与之相关的基础与临床研究也迅猛发展。一般的，放射生物结果的验证需生物(动物)实验来证实。最常见的为肿瘤动物模型的实验研究。即实验人员常在动物的肢体末端建立某肿瘤体模型，并在此模型上进行相关的临床实验研究等。在动物实验尤其是放疗时实验动物(鼠类)固定是一个难题。且国内外对于动物放射辅助装置的研究一直是一个空白。普通大、小鼠的照射实验对环境、鼠态等要求比较低，我们多采用比较直观，原始，粗暴的方式，只要能达到实验要求的固定方法，一般都可以实施。而对实验环境要求较高的裸鼠实验，也缺少相关专用实验器具，实验无可避免的存在费时、费工、误差大等一系列问题。

[0004] 针对实验鼠生理特点和实验技术要求，鼠类常规照射需要同时满足以下基本要求： 1. 全程位置固定，可重复性；2. 实验裸鼠保持意识清醒，严禁使用精神抑制性和神经麻醉性药物；裸鼠还要求全程无菌环境。

[0005] 举例：裸鼠肿瘤模型照射的常规方法为试管法和铅盒法，具体方法介绍如下：

[0006] 1. 取一支已消毒的试管，根据个人经验技巧徒手用镊子将已经编号的裸鼠塞入其中，头先进，用棉花固定其活动，暴露长有肿瘤组织的后肢或者爪垫(即肿瘤模型)于试管外，整个过程注意不得伤害鼠体；

[0007] 2. 将准备好的裸鼠实验模型置于一只已经消毒的、密闭的盒子(作为转运容器)，并通过它到达照射机房；

[0008] 3. 消毒机房和机器；

[0009] 4. 取出试管放置于照射野内，并设法固定试管以防裸鼠活动造成的试管位移；

[0010] 5. 最后开机照射；

[0011] 6. 照射完毕，送回无菌室，待日后分析比对。如需超分割(多次)照射，重复以上过程。

[0012] 存在以下不足和缺陷：实验操作(固定鼠过程)复杂，费力费时；通用性不高，不同龄数的鼠体需换用不同的试管或定做不同的铅盒；鼠固定度差，实验中有活动和位移；布野费时、复杂，靶区位置不确定(根据固定位置，大小需随时调整)；实验步骤繁多，需要消毒的环节增加，无菌程度欠佳，与外界接触机会大大增多，危险系数增高；照射时直接暴露于外界空气中，达不到实验的基本要求；鼠存活率低，鼠固定机械力量控制稍不注意容易伤害鼠体，且接触外界环境容易死亡或缺氧窒息致死；(铅盒法)制作成本高，有环境污染，不环保；可重复性不高；不利于保护正常组织。

[0013] 发明内容

[0014] 本实用新型的目的是克服现有技术存在的不足，提供一种放射生物实验肢端夹持定位结构，该部件的原理为夹体受压聚拢和卡齿受阻定位，分别实现夹持和定位的功能。

[0015] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的，一种放射生物实验肢端夹持定位结构，由定位卡槽、定位弹簧、契形定位卡齿、定位导轨、定位缩夹结构构成，其中，定位缩夹结构由左月牙夹、右月牙夹、两个月牙夹轴、缩夹槽、缩夹基座、缩夹弹簧、缩夹主柄、两个夹柄轴、定位基座、夹柄弹簧、定位夹柄和缩夹外套组成；所示定位导轨上开有定位卡槽；在定位卡槽一侧的内壁上等距分布契形定位卡齿；契形定位卡齿有厚、薄头之分，厚头朝向远端；定位弹簧置于定位卡槽内，其一端固定在定位卡槽的远端，另一端连接定位缩夹结构的定位基座；定位夹柄和缩夹主柄通过各自的夹柄轴固定于定位基座上，定位夹柄和缩夹主柄之间设置有夹柄弹簧；缩夹外套底端连接缩夹主柄，上端开口内设有缩夹槽，缩夹槽内置有缩夹弹簧，缩夹弹簧上端与缩夹基座相连；左月牙夹和右月牙夹通过各自的月牙夹轴连接于缩夹基座。

[0016] 本实用新型的有益效果是：本实用新型实现了对受照部位的定位固定，使所有的先期准备工作在无菌室操作成为了可能。本实用新型设计合理、操作方便、安全，环保，固定效果明显，实用性和通用性都较强，是一种高效的动物照射实验固定器具的配件。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型结构示意图；

[0018] 图 2 是本实用新型定位缩夹结构示意图；

[0019] 图中，定位卡槽 57、定位弹簧 58、契形定位卡齿 59、定位导轨 60、定位缩夹结构 104、左月牙夹 45、右月牙夹 46、月牙夹轴 47、缩夹槽 48、缩夹基座 49、缩夹弹簧 50、缩夹主柄 51、夹柄轴 52、定位基座 53、夹柄弹簧 54、定位夹柄 55、缩夹外套 56、上端Ⅰ、下端Ⅱ、近端Ⅲ、远端Ⅳ。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 如图 1、2 所示，本实用新型放射生物实验肢端夹持定位结构，由定位卡槽 57、定位弹簧 58、契形定位卡齿 59、定位导轨 60、定位锁夹结构 104 构成，其中，定位缩夹结构 104 由左月牙夹 45、右月牙夹 46、两个月牙夹轴 47、缩夹槽 48、缩夹基座 49、缩夹弹簧 50、缩夹主柄 51、两个夹柄轴 52、定位基座 53、夹柄弹簧 54、定位夹柄 55 和缩夹外套 56 组成；定位导轨 60 上开有定位卡槽 57；定位卡槽 57 分上下两层，上层左右呈现“V”字型，供定位夹柄 55 自由定位滑动；下层容纳定位基座 53，供定位基座 53 自由滑动。在定位卡槽 57 上层的一侧内壁上等距分布有契形定位卡齿 59，契形定位卡齿 59 有厚、薄头之分，厚头朝向远端；这样的设计方便了对夹持目标物的固定单向定位，且定位档感清晰。定位弹簧 58 置于定位卡槽 57 内，其一端连接定位卡槽 57 的远端，另一端连接定位锁夹结构 104 的定位基座 53，此弹簧的发力方向为从远端到近端，使得定位基座 53 始终处于契形定位卡齿 59 中。定位夹柄 55 和缩夹主柄 51 通过各自的夹柄轴 52 固定于定位基座 53 上，定位夹柄 55 和缩夹主柄 51 之间置有夹柄弹簧 54，此弹簧的目的是确保两夹柄处于张开状态，紧贴定位卡槽 57 上“V”字边沿。缩夹外套 56 底端连接缩夹主柄 51，上端开口内设有缩夹槽 48，缩夹槽 48 内置有缩夹弹簧 50，缩夹弹簧 50 上端与缩夹基座 49 相连；左月牙夹 45 和右月牙夹 46 通过各自的月牙夹轴 47 连接缩夹基座 49。锁夹弹簧 50 的发力方向是从上到下端，左月牙夹 45 和

右月牙夹 46 在弹力的作用下，跟随缩夹基座 49 在缩夹槽 48 内下降，由于左月牙夹 45 和右月牙夹 46 是弧形设计，缩夹槽 48 的开口处逐渐对夹体产生向内挤的力，导致两夹体相互靠拢，越往下降，靠得越拢，从而产生对目标物的紧固夹持作用。此装置可对小型四肢类动物的四肢、尾椎等末端产生夹持作用，并可长时间准确定位于某一位置。

[0022] 本实用新型设计合理，构思巧妙，可与现有的动物固定支架完美衔接，实现了通用性和实用性的双重提高，完全达到动物放射线（无菌）照射的实验要求。

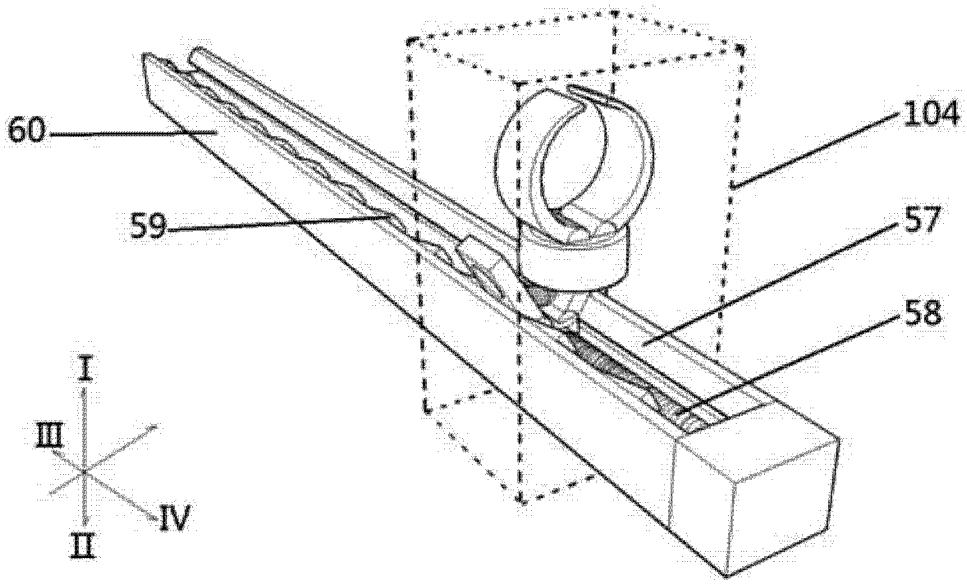


图 1

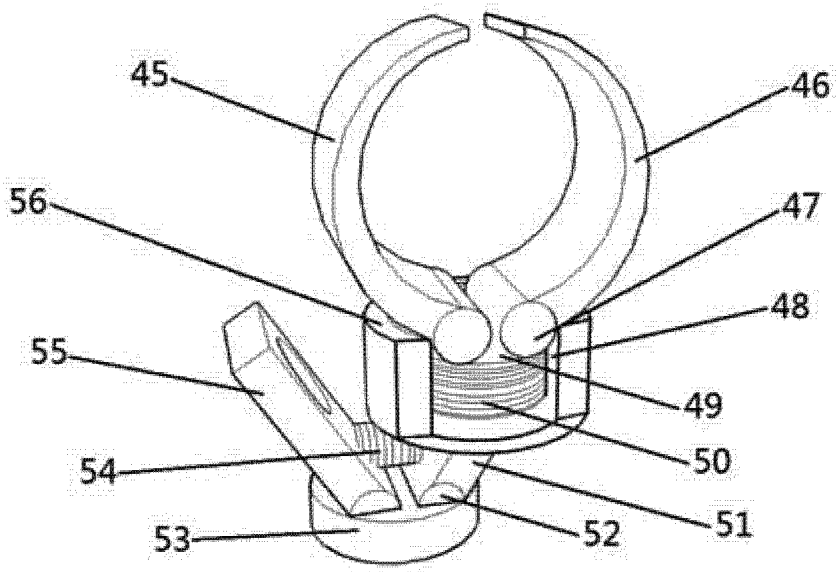


图 2