

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201500106 U

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200920127895.X

(22) 申请日 2009.07.02

(73) 专利权人 中国人民解放军第三军医大学第
二附属医院

地址 400037 重庆市沙坪坝区新桥医院

(72) 发明人 程伟 肖颖彬 王伟 严健

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限
公司 50212

代理人 张先芸

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006.01)

C12Q 1/02(2006.01)

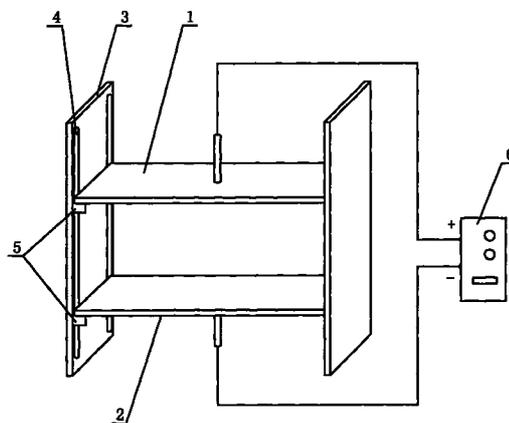
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

快速起搏心肌细胞的电场发生装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种快速起搏心肌细胞的电场发生装置,包括相对平行而设的第一电极板和第二电极板,还包括安装所述第一电极板和第二电极板的支架,支架上设有调节所述电极板上、下平行移动的滑槽和限位卡;所述第一电极板和第二电极板分别通过导线连接可变电源的正、负极。本实用新型可配合培养箱使用,使心肌细胞在模拟动物体内的生物环境下,以保持了心肌细胞的活性。获取经过不同频率和不同时间电场作用的心肌细胞发生变化的实验数据,进行研究和分析,以利于对快速心律失常的研究。具有结构简单、体积小、成本低和控制方便的特点。



1. 快速起搏心肌细胞的电场发生装置,包括相对平行而设的第一电极板(1)和第二电极板(2),其特征在于,还包括安装所述第一电极板(1)和第二电极板(2)的支架(3),支架(3)上设有调节所述电极板上、下平行移动的滑槽(4)和限位卡(5);所述第一电极板(1)和第二电极板(2)分别通过导线连接可变电源(6)的正、负极。

2. 根据权利要求1所述的快速起搏心肌细胞的电场发生装置,其特征在于,所述第一电极板(1)和第二电极板(2)的间距为5cm-15cm。

快速起搏心肌细胞的电场发生装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医学用实验设备,具体涉及一种用于研究心肌细胞在电场作用下的快速起搏装置。

背景技术

[0002] 医学界,在进行快速心律失常的基础研究中,通常是利用动物模型进行实验。例如,在动物心脏植入电极,并给予一定强度和频率的电刺激,再记录不同强度和频率作用时的心脏起搏数据,并以此进行研究和分析。但是,在动物实验有一定的局限性,比如无法进行精确干预、影响因素众多以及伦理学问题等。随着心肌细胞培养技术的成熟与完善,原代培养的心肌细胞可以作为心肌模型进行心脏疾病病理生理学研究。利用培养细胞建立的模型可以进行更长时间的研究,长时间的体外研究可以减少或避免体内因素对研究结果的影响,利用分子生物学技术,可以对单纯心肌细胞的蛋白表达情况进行研究,由于细胞储存技术的成熟,利用培养心肌细胞进行研究可以节约时间和金钱,直接在心房肌细胞上进行研究的结果可靠,建立快速起搏的细胞模型有重大意义。因而,研究快速起搏的心肌细胞模型成为本领域技术人员的研究热点,但是,目前国内外尚没有完善的能直接快速起搏心肌细胞的装置。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的上述不足,本实用新型的目的在于提供一种实验数据稳定、可靠,能直接快速起搏心肌细胞的装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种快速起搏心肌细胞的电场发生装置,包括相对平行而设的第一电极板和第二电极板,其特征在于,还包括安装所述第一电极板和第二电极板的支架,支架上设有调节所述电极板上、下平行移动的滑槽和限位卡;所述第一电极板和第二电极板分别通过导线连接可变电源的正、负极。

[0005] 采用本实用新型具有以下优点:本起搏装置利用电磁场对心肌细胞进行快速起搏,通过在电极上产生的电场作用,能够对心肌细胞在不同条件下的反应进行实时记录,并通过心肌细胞的反应而得到起搏的数据,精度更高,不易受外界环境影响,可靠性强;同时可以有效控制起搏频率、强度以及时间,达到与动物模型(即直接在动物体心脏上装起搏导线进行起搏)相同的效果;而且,具有结构简单、体积小、成本低和控制方便的特点。可以方便置入培养箱,保证在特定环境条件下实施医学实验,控制方便、灵活,有利于在医学研究上的广泛推广。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0007] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0008] 如图 1 所示,一种快速起搏心肌细胞的电场发生装置,包括相对平行而设的第一电极板 1 和第二电极板 2,还包括安装所述第一电极板 1 和第二电极板 2 的支架 3,支架 3 上设有调节所述第一、第二电极板上、下平行移动的滑槽 4 和限位卡 5;所述第一电极板 1 和第二电极板 2 分别通过导线连接可变电源 6 的正、负极。所述第一电极板 1、第二电极板 2 和支架 3 均可设于外壳 7 内。可变电源 6 可以提供所需要的电流强度以及频率范围(如 BL-420E⁺ 生物机能实验系统),可保证本快速起搏心肌细胞的电场发生装置产生的交变电场频率为 400Hz-600Hz。所述第一电极板 1 和第二电极板 2 的间距在 5cm-15cm(请修改)范围可调,可适用于不同的场合。

[0009] 本实用新型可配合培养箱使用,使心肌细胞在模拟动物体内的生物环境下,以保持了心肌细胞的活性。通过调节可变电源 6 的开关使快速起搏心肌细胞的电场发生装置产生 400Hz-600Hz 的可变电场,在不同时间(如 48-72 小时)的刺激作用下,获取经过不同频率和不同时间电场作用的心肌细胞发生变化的实验数据,所得到的数据准确,使得心脏起搏的实验可靠性提高,以此进行研究和分析,以利于对后续的研究。使用本实用新型稳定性好,操作方便,控制方法简单,有利于在医学研究上的广泛推广。由于整体装置的结构简单,体积较小,因而成本较低。

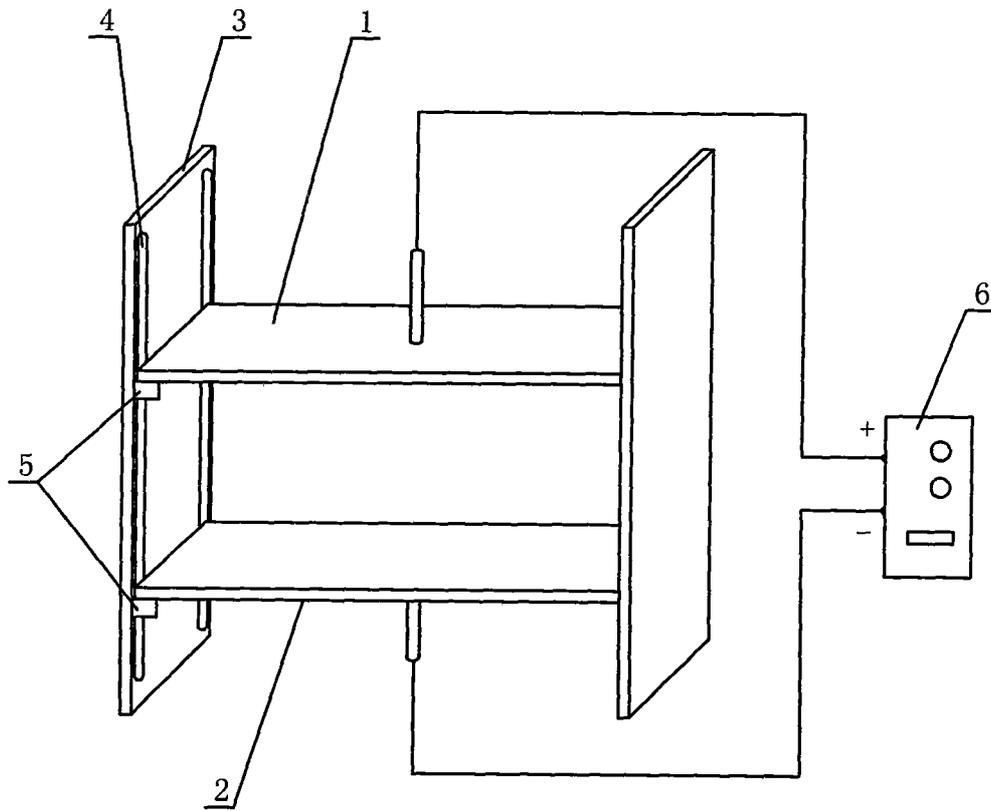


图 1

专利名称(译)	快速起搏心肌细胞的电场发生装置		
公开(公告)号	CN201500106U	公开(公告)日	2010-06-09
申请号	CN200920127895.X	申请日	2009-07-02
[标]申请(专利权)人(译)	中国人民解放军第三军医大学第二附属医院		
申请(专利权)人(译)	中国人民解放军第三军医大学第二附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	中国人民解放军第三军医大学第二附属医院		
[标]发明人	程伟 肖颖彬 王伟 严健		
发明人	程伟 肖颖彬 王伟 严健		
IPC分类号	A61B5/00 C12Q1/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种快速起搏心肌细胞的电场发生装置，包括相对平行而设的第一电极板和第二电极板，还包括安装所述第一电极板和第二电极板的支架，支架上设有调节所述电极板上、下平行移动的滑槽和限位卡；所述第一电极板和第二电极板分别通过导线连接可变电源的正、负极。本实用新型可配合培养箱使用，使心肌细胞在模拟动物体内的生物环境下，以保持了心肌细胞的活性。获取经过不同频率和不同时间电场作用的心肌细胞发生变化的实验数据，进行研究和分析，以利于对快速心律失常的研究。具有结构简单、体积小、成本低和控制方便的特点。

