



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215744139 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202121131788.1

(22) 申请日 2021.05.25

(73) 专利权人 邦世(苏州)生物医药科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区星湖街
218号生物纳米园B5楼401P

(72) 发明人 朱晓雷 吴曼

(74) 专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代
理事务所(普通合伙) 32264

代理人 刘慧

(51) Int.Cl.

B04B 5/04 (2006.01)

B04B 7/00 (2006.01)

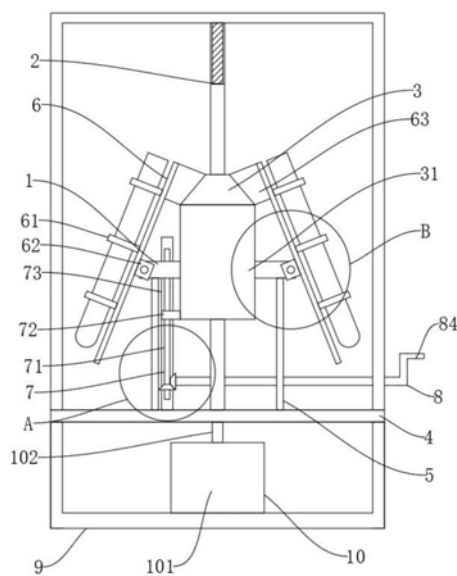
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种实验室用生物样本离心处理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及的实验室用生物样本离心处理设备,包括离心托盘、导向杆、推动块和底座,导向杆的底端连接在底座上,推动块可移动的连接在导向杆上,离心托盘通过可调节高度的支撑杆连接在底座上,离心托盘上开设有正方形槽,在离心托盘的相对的两边分别设置有固定板,固定板可转动的连接在离心托盘上,固定板上连接有若干个相互平行的试管固定板,试管固定板上开设有用于穿过试管的卡接槽,试管穿接在卡接槽中,由于推动块的底部的边长大于于顶部的边长,当推动块在沿导向杆向上运动时,能够推动固定板张开,从而对固定板的张开角度进行调节,进而对连接在固定板上的试管固定板的张开角度,从而对连接在试管固定板上的试管的角度进行调节。



1. 一种实验室用生物样本离心处理设备,其特征在于:包括离心托盘、导向杆、推动块和底座,所述导向杆的底端连接在所述底座上,所述推动块可移动的连接在所述导向杆上,所述离心托盘通过可调节高度的支撑杆连接在所述底座上,所述离心托盘的中心位置开设有用于穿过所述推动块的正方形槽,所述离心托盘的上表面为正方形,在所述离心托盘的相对的两边分别设置有固定板,所述固定板可转动的连接在所述离心托盘上,所述固定板上连接有若干个相互平行的试管固定板,所述推动块为正四棱台,所述推动块的底部的边长大于顶部的边长,所述推动块底部的边长小于所述正方形槽的边长;

所述试管固定板上开设有用于穿过试管的卡接槽,所述试管穿接在所述卡接槽中,所述固定板的内侧连接有转动板,每个固定板上连接有两个所述转动板,两个转动板沿对应的所述固定板的中轴线为轴对称设置,所述离心托盘上连接有转动杆,所述转动板可转动的连接在所述转动杆上。

2. 根据权利要求1所述的实验室用生物样本离心处理设备,其特征在于:还包括高度调节机构,所述高度调节机构下端连接在所述底座上,所述高度调节机构的上端连接在所述推动块的下表面上。

3. 根据权利要求2所述的实验室用生物样本离心处理设备,其特征在于:所述高度调节机构包括丝杆、丝杆滑块以及开设有滑块导向槽的丝杆导向板,所述丝杆导向板垂直于所述底座,所述滑块导向槽沿所述丝杆导向板的高度方向延伸,所述丝杆滑块在所述滑块导向槽中运动,所述丝杆滑块通过丝杆螺母连接在所述丝杆上,所述丝杆滑块连接在所述推动块上。

4. 根据权利要求3所述的实验室用生物样本离心处理设备,其特征在于:还包括用于驱动丝杆转动的丝杆驱动组件,所述丝杆驱动组件包括第一锥齿轮、第二锥齿轮、丝杆驱动轴和连接在所述丝杆驱动轴上的摇柄,所述第一锥齿轮连接在所述丝杆上,所述第二锥齿轮连接在所述丝杆驱动轴上,所述第一锥齿轮和所述第二锥齿轮相互啮合,所述摇柄连接在驱动轴上。

5. 根据权利要求4所述的实验室用生物样本离心处理设备,其特征在于:还包括安装底座和离心驱动机构,所述离心驱动机构包括驱动电机和连接在驱动电机的驱动轴上的主动轴,所述主动轴连接在所述底座上。

6. 根据权利要求5所述的实验室用生物样本离心处理设备,其特征在于:所述底座上连接有壳体,所述离心托盘设置在壳体内,所述壳体的右侧开设有开孔,所述开孔内设置有用于支撑所述丝杆驱动轴的丝杆轴承,所述摇柄连接在所述丝杆驱动轴的右端。

7. 根据权利要求6所述的实验室用生物样本离心处理设备,其特征在于:所述导向杆为空心杆体,所述主动轴的上端穿过所述导向杆并连接在所述壳体的内壁上。

8. 根据权利要求7所述的实验室用生物样本离心处理设备,其特征在于:所述导向杆与所述丝杆错位设置。

一种实验室用生物样本离心处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了实验设备技术领域,具体的是一种实验室用生物样本离心处理设备。

背景技术

[0002] 在对生物样本进行检测的过程中,往往需要对样本进行离心处理现有的离心机中部分在试管固定盘中设置一定的倾斜角度,避免试管旋转过程中样本粘到管壁,保持血液在试管底部;另一部分离心设备设计中,试管铰接在旋转盘上,当离心机旋转的过程中试管根据离心力的作用摆动合适的角度,此种设计试管处于甩动状态,试管容易因为离心力的作用甩出离心转盘,造成设备损坏或样本污染。在实际实施过程中,针对不同的样本进行离心处理时,需要将试管倾斜到不同的角度,所以需要设计一种便于对试管的角度进行调节的离心处理设备。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术中的至少部分缺陷,本实用新型实施例提供了一种实验室用生物样本离心处理设备,结构简单,使用方便,便于对试管的倾斜角度进行调节。

[0004] 本实用新型涉及的一种实验室用生物样本离心处理设备,包括离心托盘、导向杆、推动块和底座,所述导向杆的底端连接在所述底座上,所述推动块可移动的连接在所述导向杆上,所述离心托盘通过可调节高度的支撑杆连接在所述底座上,所述离心托盘的中心位置开设有用于穿过所述推动块的正方形槽,所述离心托盘的上表面为正方形,在所述离心托盘的相对的两边分别设置有固定板,所述固定板可转动的连接在所述离心托盘上,所述固定板上连接有若干个相互平行的试管固定板,所述推动块为正四棱台,所述推动块的底部的边长大于顶部的边长,所述推动块底部的边长小于所述正方形槽的边长;

[0005] 所述试管固定板上开设有用于穿过试管的卡接槽,所述试管穿接在所述卡接槽中,所述固定板的内侧连接有转动板,每个固定板上连接有两个所述转动板,两个转动板沿对应的所述固定板的中轴线为轴对称设置,所述离心托盘上连接有转动杆,所述转动板可转动的连接在所述转动杆上。

[0006] 进一步地,还包括高度调节机构,所述高度调节机构下端连接在所述底座上,所述高度调节机构的上端连接在所述推动块的下表面上。

[0007] 进一步地,所述高度调节结构包括丝杆、丝杆滑块以及开设有滑块导向槽的丝杆导向板,所述丝杆导向板垂直于所述底座,所述滑块导向槽沿所述丝杆导向板的高度方向延伸,所述丝杆滑块在所述滑块导向槽中运动,所述丝杆滑块通过丝杆螺母连接在所述丝杆上,所述丝杆滑块连接在所述推动块上。

[0008] 进一步地,还包括用于驱动丝杆转动的丝杆驱动组件,所述丝杆驱动组件包括第一锥齿轮、第二锥齿轮、丝杆驱动轴和连接在所述丝杆驱动轴上的摇柄,所述第一锥齿轮连接在所述丝杆上,所述第二锥齿轮连接在所述丝杆驱动轴上,所述第一锥齿轮和所述第二

锥齿轮相互啮合,所述摇柄连接在驱动轴上。

[0009] 进一步地,还包括安装底座和离心驱动机构,所述离心驱动机构包括驱动电机和连接在驱动电机的驱动轴上的主动轴,所述主动轴连接在所述底座上。

[0010] 进一步地,所述底座上连接有壳体,所述离心托盘设置在壳体内,所述壳体的右侧开设有开孔,所述开孔内设置有用于支撑所述丝杆驱动轴的丝杆轴承,所述摇柄连接在所述丝杆驱动轴的右端。

[0011] 进一步地,所述导向杆为空心杆体,所述主动轴的上端穿过所述导向杆并连接在所述壳体的内壁上。

[0012] 进一步地,所述导向杆与所述丝杆错位设置。

[0013] 本实用新型的有益之处在于:本实用新型涉及的实验室用生物样本离心处理设备,包括离心托盘、导向杆、推动块和底座,导向杆的底端连接在底座上,推动块可移动的连接在导向杆上,离心托盘通过可调节高度的支撑杆连接在底座上,离心托盘的中心位置开设有用于穿过推动块的正方形槽,在离心托盘的相对的两边分别设置有固定板,固定板可转动的连接在离心托盘上,固定板上连接有若干个相互平行的试管固定板,试管固定板上开设有用于穿过试管的卡接槽,试管穿接在卡接槽中,由于推动块的底部的边长大于于顶部的边长,当推动块在沿导向杆向上运动时,能够推动固定板张开,从而对固定板的张开角度进行调节,进而对连接在固定板上的试管固定板的张开角度,从而对连接在试管固定板上的试管的角度进行调节。

[0014] 为让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是实验室用生物样本离心处理设备的结构示意图。

[0017] 图2是图1中A处局部放大图。

[0018] 图3是图1中B处局部放大图。

[0019] 图4是主动轴的连接结构示意图。

具体实施方式

[0020] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在本实用新型一较佳实施例中的一种实验室用生物样本离心处理设备,包括离心托盘1、导向杆2、推动块3和底座4,所述导向杆2的底端连接在所述底座4上,所述推动块3可移动的连接在所述导向杆2上,所述离心托盘1通过可调节高度的支撑杆5连接在所述底座1

上,所述离心托盘1的中心位置开设有用于穿过所述推动块3的正方形槽(未图示),所述离心托盘1的上表面为正方形,在所述离心托盘1的相对的两边分别设置有固定板6,所述固定板6可转动的连接在所述离心托盘1上,所述固定板6上连接有若干个相互平行的试管固定板61,所述推动块3为正四棱台,所述推动块3的底部的边长大于顶部的边长,所述推动块3底部的边长小于所述正方形槽的边长;

[0022] 所述试管固定板61上开设有用于穿过试管的卡接槽(未图示),所述试管穿接在所述卡接槽中,所述固定板6的内侧连接有转动板62,每个固定板61上连接有两个所述转动板62,两个转动板62沿对应的所述固定板61的中轴线为轴对称设置,所述离心托盘1上连接有转动杆11,所述转动板62可转动的连接在所述转动杆11上。在实际实施过程中,固定板6上连接有推块63,推块63上具有匹配推动块3的斜面。

[0023] 在上述实施例中,还包括高度调节机构7,所述高度调节机构7下端连接在所述底座4上,所述高度调节机构7的上端连接在所述推动块3的下表面上。

[0024] 在上述实施例中,所述高度调节结构7包括丝杆71、丝杆滑块72以及开设有滑块导向槽(未图示)的丝杆导向板73,所述丝杆导向板73垂直于所述底座4,所述滑块导向槽沿所述丝杆导向板73的高度方向延伸,所述丝杆滑块72在所述滑块导向槽中运动,所述丝杆滑块72通过丝杆螺母连接在所述丝杆71上,所述丝杆滑块72连接在所述推动块3上。在实际实施过程中,推动块3下端连接有连接块31,连接块31与丝杆滑块72连接。

[0025] 在上述实施例中,还包括用于驱动丝杆71转动的丝杆驱动组件8,所述丝杆驱动组件8包括第一锥齿轮81、第二锥齿轮82、丝杆驱动轴83和连接在所述丝杆驱动轴83上的摇柄84,所述第一锥齿轮81连接在所述丝杆71上,所述第二锥齿轮82连接在所述丝杆驱动轴83上,所述第一锥齿轮81和所述第二锥齿轮82相互啮合,所述摇柄83连接在驱动轴83上。

[0026] 在上述实施例中,还包括安装底座9和离心驱动机构10,所述离心驱动机构10包括驱动电机101和连接在驱动电机101的驱动轴上的主动轴102,所述主动轴102连接在所述底座1上。

[0027] 在上述实施例中,所述底座4上连接有壳体41,所述离心托盘1设置在壳体41内,所述壳体41的右侧开设有开孔(未图示),所述开孔内设置有用于支撑所述丝杆驱动轴83的丝杆轴承(未图示),所述摇柄84连接在所述丝杆驱动轴83的右端。

[0028] 在上述实施例中,所述导向杆2为空心杆体,所述主动轴102的上端穿过所述导向杆2并连接在所述壳体41的内壁411上。

[0029] 在上述实施例中,为了防止导向杆2与丝杆7相互干涉,所述导向杆2与所述丝杆71错位设置。

[0030] 本实用新型的工作原理简述如下,首先将待离心的试管插接在试管固定板61上,然后通过摇动摇杆84驱动丝杆71转动,丝杆71转动驱动丝杆滑块72沿滑块导向槽向上运动,进而驱动推动块3在沿导向杆2向上运动.由于推动块3的底部的边长大于顶部的边长,在推动块3向上运动的过程中,能够推动固定板6张开,从而对固定板6的张开角度进行调节,进而对连接在固定板6上的试管固定板61的张开角度,从而对连接在试管固定板61上的试管的角度进行调节。在角度调节完成后启动驱动电机101带动底座4转动,对试管中的生物样本进行离心处理。

[0031] 本实用新型中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以

上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

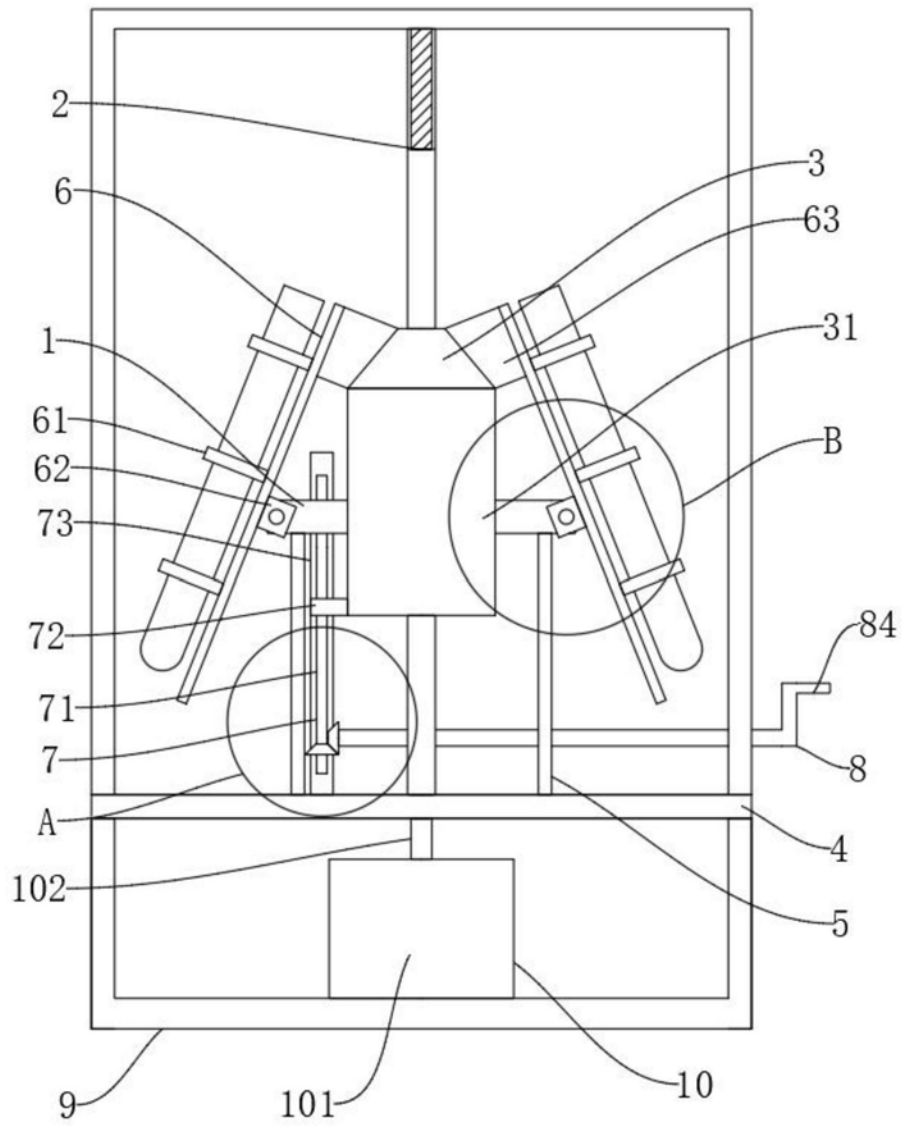


图1

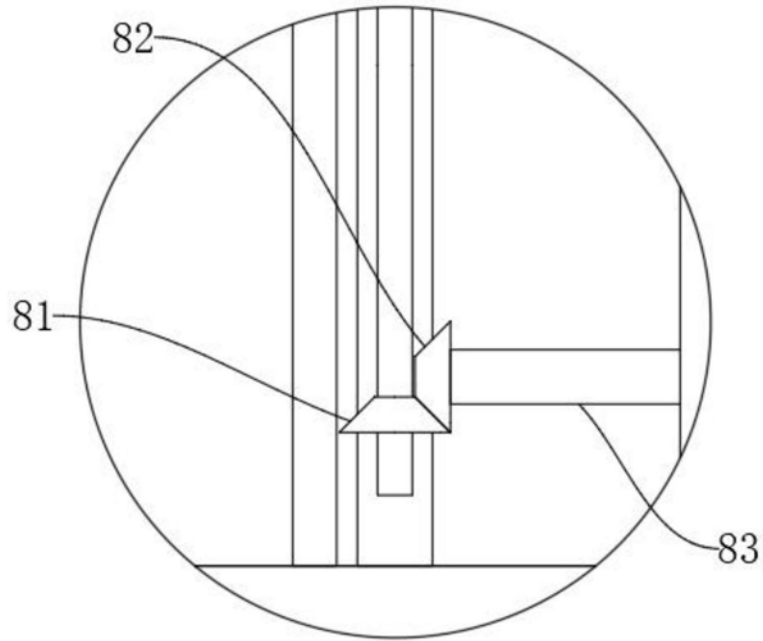


图2

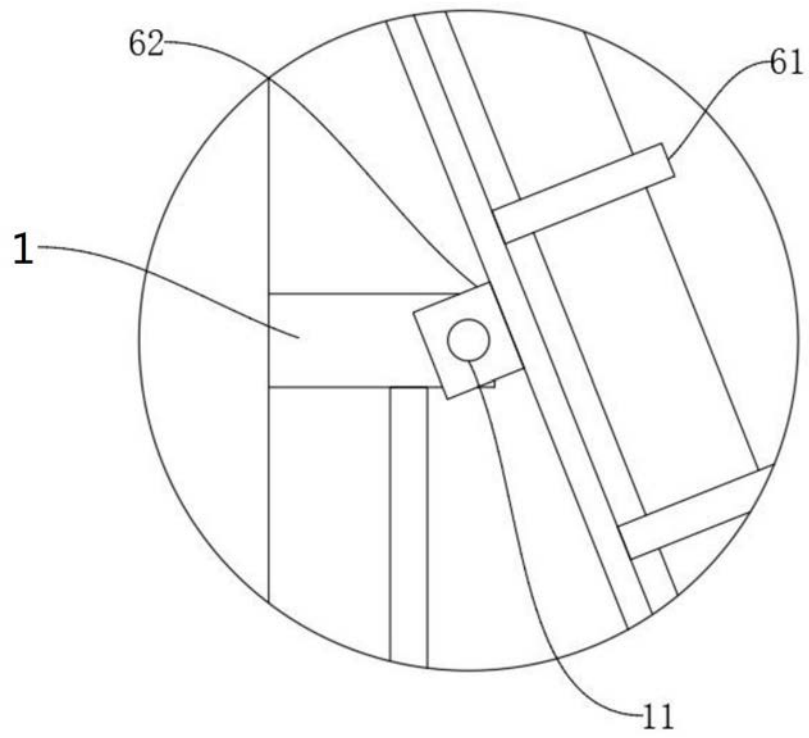


图3

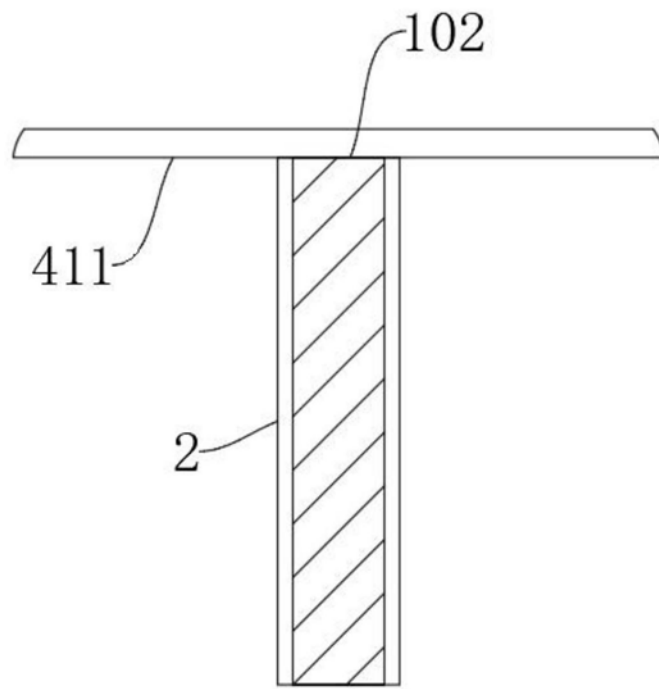


图4