



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207929728 U

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201721217925.7

(22)申请日 2017.09.21

(73)专利权人 张彪

地址 318000 浙江省台州市椒江区葭沚街道下北山村89号

(72)发明人 马亚茹 禹航 王晓霞 张玲玲
姚静

(51)Int.Cl.

B08B 9/36(2006.01)

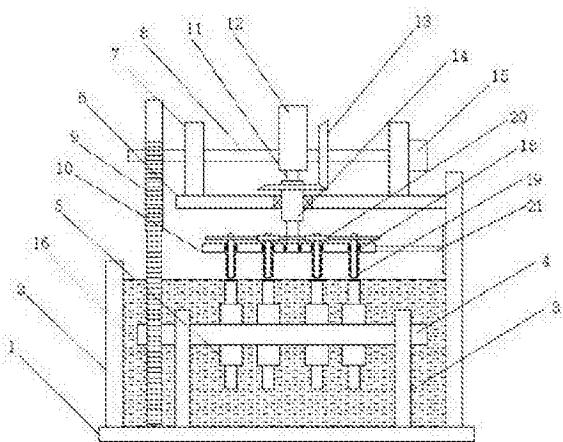
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种检验科试管内壁高效清洗装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种检验科试管内壁高效清洗装置，包括底板和清洗槽，第一支撑架上设置有清洗横轴，清洗横轴设置有两排对称的安装筒，所述顶板上设置有第二支撑架，第二支撑架上安装有横轴，所述横轴的一端设置有不完全齿轮，所述清洗横轴的一端设置有传动齿轮，所述固定板上设置有多个与一排安装筒一一对应的转动杆，所述转动杆的外侧设置有清洗刷，所述转动推杆下端和转动杆上端均设置有相互啮合的齿轮，转动推杆外侧壁上设置有与之通过花键相连接的转动套筒，所述转动套筒上端外侧壁和横轴上均设置有相啮合的锥齿轮。本实用新型结构简单，清洗效率较高，可方便排出清洗的沉淀物，效果较佳，操作简单，实用性较强。



1. 一种检验科试管内壁高效清洗装置，包括底板(1)和清洗槽(2)，其特征在于，所述清洗槽(2)位于底板(1)上端面上，清洗槽(2)的右侧壁上端设置有顶板(6)，清洗槽(2)内部设置有第一支撑架(3)，第一支撑架(3)上设置有清洗横轴(4)，清洗横轴(4)外侧壁沿其长度设置有两排对称的安装筒(5)，所述顶板(6)上设置有第二支撑架(7)，第二支撑架(7)上安装有横轴(8)，所述横轴(8)一端与设置在第二支撑架(7)上的驱动电机(15)相连接，所述横轴(8)的一端设置有不完全齿轮(9)，所述不完全齿轮(9)上外圈设置有两个啮合区(23)和两个平滑区(22)，所述清洗横轴(4)的一端设置有传动齿轮(16)，传动齿轮(16)与不完全齿轮(9)相啮合，所述清洗槽(2)的上方设置有固定板(10)，所述固定板(10)上设置有多个与一排安装筒(5)一一对应的转动杆(18)，转动杆(18)与固定板(10)通过轴承相连接，所述转动杆(18)的外侧设置有清洗刷(19)，所述固定板(10)的上端面中心设置有与之通过轴承相连接的转动推杆(11)，所述转动推杆(11)顶端通过支撑滑动机构与设置在清洗横轴(4)上的凸轮(12)边侧相连接，所述转动推杆(11)下端和转动杆(18)上端均设置有相互啮合的齿轮(20)，转动推杆(11)外侧壁上设置有与之通过花键相连接的转动套筒(14)，转动套筒(14)与顶板(6)通过轴承相连接，所述转动套筒(14)上端外侧壁和横轴(8)上均设置有相啮合的锥齿轮(13)。

2. 根据权利要求1所述的检验科试管内壁高效清洗装置，其特征在于，每排安装筒(5)至少有四个。

3. 根据权利要求1所述的检验科试管内壁高效清洗装置，其特征在于，所述两个啮合区(23)和两个平滑区(22)所对应的弧度相等。

4. 根据权利要求1所述的检验科试管内壁高效清洗装置，其特征在于，所述支撑滑动机构包括设置在凸轮(12)边侧的环形滑槽(17)和设置在环形滑槽(17)内的滑块(24)，滑块(24)下侧通过轴承与转动推杆(11)顶端相连接。

5. 根据权利要求1所述的检验科试管内壁高效清洗装置，其特征在于，所述固定板(10)的一侧设置有导向杆(21)，导向杆(21)一端与清洗槽(2)右侧壁滑动连接。

一种检验科试管内壁高效清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械，具体是一种检验科试管内壁高效清洗装置。

背景技术

[0002] 医院检验科需要使用大量的试管，每天需要花费大量的人力清洗这些试管，现有技术中通常采用手刷的方式，一个一个地对试管进行清洗，一方面提高了人力成本，另一方面，效率也很低。虽然针对试管刷洗出现了大量清洗设备，但是不能满足检验科的使用要求，现有的大多数清洗设备基本是用清洗刷在试管内部清洗，只能做到横向清洗，但对于一些顽固污渍，需对其横向和纵向进行交叉清洗才能达到预期的清洗效果，同时清洗后的沉淀物会沉入试管底壁不易排出。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种检验科试管内壁高效清洗装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种检验科试管内壁高效清洗装置，包括底板和清洗槽，所述清洗槽位于底板上端面上，清洗槽的右侧壁上端设置有顶板，清洗槽内部设置有第一支撑架，第一支撑架上设置有清洗横轴，清洗横轴外侧壁沿其长度设置有两排对称的安装筒，所述顶板上设置有第二支撑架，第二支撑架上安装有横轴，所述横轴一端与设置在第二支撑架上的驱动电机相连接，所述横轴的一端设置有不完全齿轮，所述不完全齿轮上外圈设置有两个啮合区和两个平滑区，所述清洗横轴的一端设置有传动齿轮，传动齿轮与不完全齿轮相啮合，所述清洗槽的上方设置有固定板，所述固定板上设置有多个与一排安装筒一一对应的转动杆，转动杆与固定板通过轴承相连接，所述转动杆的外侧设置有清洗刷，所述固定板的上端面中心设置有与之通过轴承相连接的转动推杆，所述转动推杆顶端通过支撑滑动机构与设置在横轴上的凸轮边侧相连接，所述转动推杆下端和转动杆上端均设置有相互啮合的齿轮，转动推杆外侧壁上设置有与之通过花键相连接的转动套筒，转动套筒与顶板通过轴承相连接，所述转动套筒上端外侧壁和横轴上均设置有相啮合的锥齿轮。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：每排安装筒至少有四个。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述两个啮合区和两个平滑区所对应的弧度相等。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述支撑滑动机构包括设置在凸轮边侧的环形滑槽和设置在环形滑槽内的滑块，滑块下侧通过轴承与转动推杆顶端相连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定板的一侧设置有导向杆，导向杆一端与清洗槽右侧壁滑动连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过不完全齿轮的设置使得安装筒可以间歇式转动，从而使得清洗后的试管内沉淀物排出，避免试管取出后再次清洗，同时可

反复清洗,清洗效果较好,通过凸轮的设置带动固定板10上下往复移动,从而使得转动杆快速伸入和脱出试管内部清洗,通过转动套筒和齿轮的设置带动转动杆转动,从而使得清洗刷转动清洗试管内壁,清洗效果较好,多个试管同时清洗,清洗效率较高。本实用新型结构简单,清洗效率较高,可方便排出清洗的沉淀物,效果较佳,操作简单,实用性较强。

附图说明

- [0011] 图1为检验科试管内壁高效清洗装置的结构示意图。
- [0012] 图2为检验科试管内壁高效清洗装置中不完全齿轮的结构示意图。
- [0013] 图3为检验科试管内壁高效清洗装置中支撑滑动机构的结构示意图。
- [0014] 其中:底板1、清洗槽2、第一支撑架3、清洗横轴4、安装筒5、顶板6、第二支撑架7、横轴8、不完全齿轮9、固定板10、转动推杆11、凸轮12、锥齿轮13、转动套筒14、驱动电机15、传动齿轮16、环形滑槽17、转动杆18、清洗刷19、齿轮20、导向杆21、平滑区22、啮合区23、滑块24。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种检验科试管内壁高效清洗装置,包括底板1和清洗槽2,所述清洗槽2位于底板1上端面上,清洗槽2的右侧壁上端设置有顶板6,清洗槽2内部设置有第一支撑架3,第一支撑架3上设置有清洗横轴4,清洗横轴4外侧壁沿其长度设置有两排对称的安装筒5,每排安装筒5至少有四个,所述顶板6上设置有第二支撑架7,第二支撑架7上安装有横轴8,所述横轴8一端与设置在第二支撑架7上的驱动电机15相连接,所述横轴8的一端设置有不完全齿轮9,所述不完全齿轮9上外圈设置有两个啮合区23和两个平滑区22,所述两个啮合区23和两个平滑区22所对应的弧度相等,所述清洗横轴4的一端设置有传动齿轮16,传动齿轮16与不完全齿轮9相啮合,所述清洗槽2的上方设置有固定板10,所述固定板10上设置有多个与一排安装筒5一一对应的转动杆18,转动杆18与固定板10通过轴承相连接,所述转动杆18的外侧设置有清洗刷19,所述固定板10的上端面中心设置有与之通过轴承相连接的转动推杆11,所述转动推杆11顶端通过支撑滑动机构与设置在清洗横轴4上的凸轮12边侧相连接,所述支撑滑动机构包括设置在凸轮12边侧的环形滑槽17和设置在环形滑槽17内的滑块24,滑块24下侧通过轴承与转动推杆11顶端相连接,所述转动推杆11下端和转动杆18上端均设置有相互啮合的齿轮20,转动推杆11外侧壁上设置有与之通过花键相连接的转动套筒14,转动套筒14与顶板6通过轴承相连接,所述转动套筒14上端外侧壁和横轴8上均设置有相啮合的锥齿轮13,所述固定板10的一侧设置有导向杆21,导向杆21一端与清洗槽2右侧壁滑动连接,导向杆21的设置防止固定板10随着转动推杆11转动,同时保证固定板10稳定上下移动。

[0017] 本实用新型的工作原理是:首先将多个需要清洗的试管固定在两排安装筒5内,然后启动驱动电机15,驱动电机15带动横轴8转动,横轴8通过不完全齿轮9和传动齿轮16 的

啮合带动清洗横轴4间歇式转动,从而使得安装筒5位于上下端时停止一段时间后再次转动,而横轴8通过凸轮12和转动推杆11使得固定板10上下往复移动,从而在安装筒5停止旋转时,固定板10上的转动杆18完成伸入和脱出安装筒5上固定的试管等一系列动作,而与此同时,横轴8通过两个锥齿轮13的啮合带动转动套筒14转动,从而使得转动推杆11转动,转动推杆11通过齿轮20的啮合带动转动杆18转动,从而转动杆18上的清洗刷对试管内壁进行清洗,而试管内壁清洗后的漂浮物会排出,而随着清洗横轴4的转动,清洗的试管转动至下端,从而清洗的沉淀物会下沉脱离试管,从而便于排出清洗物。

[0018] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0019] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

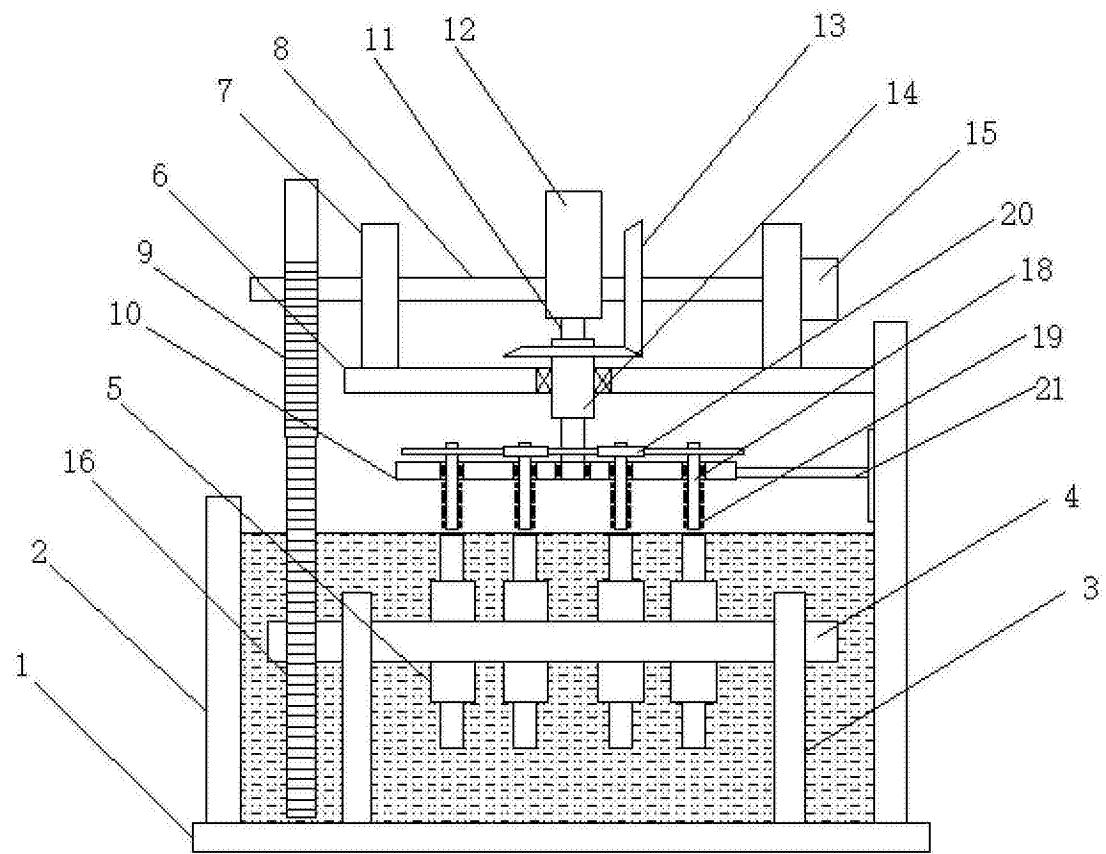


图1

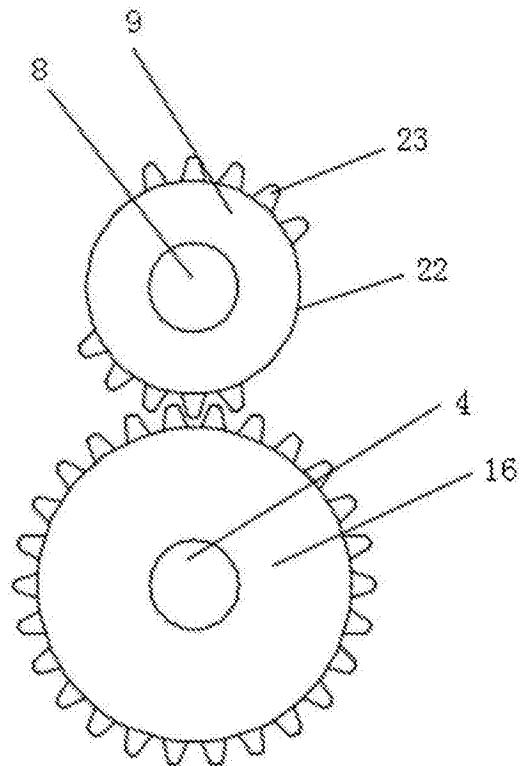


图2

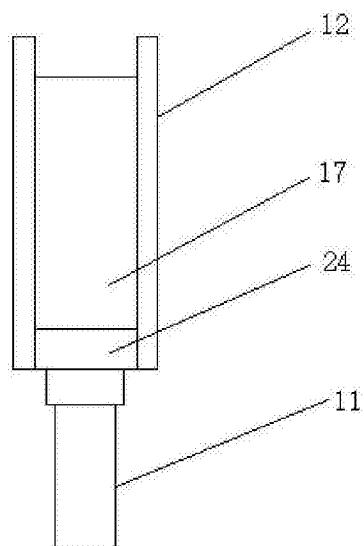


图3