



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108453108 A

(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201810163549.0

(22)申请日 2018.02.27

(71)申请人 周佳裕

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市长安镇  
城东村城东周家埭23号

(72)发明人 周佳裕

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

B08B 9/36(2006.01)

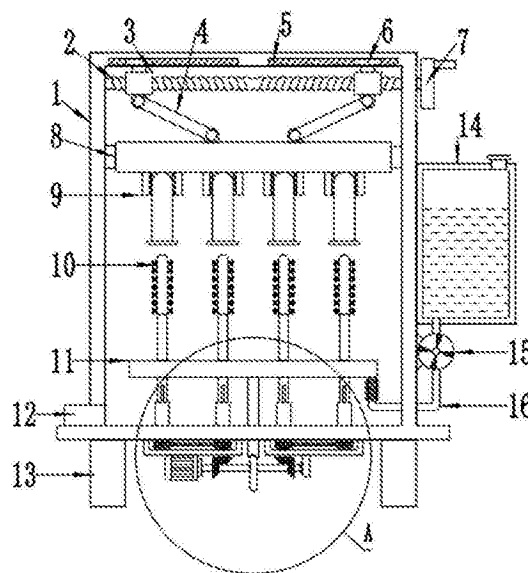
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种用于检验科试管的清洗设备

## (57)摘要

本发明公开了一种用于检验科试管的清洗设备,包括机壳、调节机构、活动板、刷头、清洗液箱和电机;所述外壳的内侧滑动连接有活动板,活动板的上端设置有调节结构;所述活动板下端设置有多个夹持机构,夹持机构用于试管的倒立夹持;所述外壳的下端设置有电机,电机的输出端与旋转轴固定连接;所述转动杆贯穿活动板空腔盘且与空腔盘转动连接,空腔盘上下移动时带动转动杆上下移动,转动杆的上端固定安装有刷头。本发明设计新颖,通过设置的刷头在试管内转动清洗的同时又可上下移动清洗,提高了清洗效率,使试管的清洗效果更佳,清洗液通过刷头喷出清洗,喷射全面且节约清洗液,实用性强,值得推广。



1. 一种用于检验科试管的清洗设备,包括机壳(1)、调节机构、活动板(8)、刷头(10)、清洗液箱(14)和电机(24);其特征在于,所述外壳(1)的内侧滑动连接有活动板(8),活动板(8)的上端设置有调节结构;所述活动板(8)下端设置有多组夹持机构(9),夹持机构(9)用于试管的倒立夹持;所述外壳(1)的下端设置有电机(24),电机(24)的输出端与旋转轴(23)固定连接,旋转轴(23)上对称安装有锥齿轮A(21),锥齿轮A(21)的上端啮合有锥齿轮B(22),锥齿轮B(22)的转轴上端与套筒(18)固定连接;所述套筒(18)贯穿外壳(1)下端且与转动杆(17)滑动连接;所述转动杆(17)贯穿活动板空腔盘(11)且与空腔盘(11)转动连接,空腔盘(11)上下移动时带动转动杆(17)上下移动,转动杆(17)的上端固定安装有刷头(10),刷头(10)外侧设置有刷毛;所述刷头(10)上设置有通孔,通孔与刷头(10)内侧设置的空腔连通,转动杆(17)同样为中空结构,且与空腔盘(11)连通,所述空腔盘(11)的右侧下端通过导管(16)与清洗液箱(14)连通,导管(16)上设置有抽水泵(15)。

2. 根据权利要求1所述的用于检验科试管的清洗设备,其特征在于,所述外壳(1)下端对称安装有支腿(13)。

3. 根据权利要求1所述的用于检验科试管的清洗设备,其特征在于,所述调节机构包括双向螺纹杆(2)、移动块(3)、支撑杆(4)和转盘(7),双向螺纹杆(2)的左端与外壳(1)的内壁转动连接,双向螺纹杆(2)的右端贯穿外壳(1)的侧壁且与转盘(7)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的用于检验科试管的清洗设备,其特征在于,位于所述外壳(1)内侧的双向螺纹杆(2),移动块(3)对称设置在双向螺纹杆(2)上且与双向螺纹杆(2)螺纹连接,所述移动块(3)的上端通过滑块(6)与滑槽(5)滑动连接,移动块(3)的下端与支撑杆(4)的一端铰接,支撑杆(4)的另一端铰接在活动板(8)上。

5. 根据权利要求1所述的用于检验科试管的清洗设备,其特征在于,所述套筒(18)的外侧还设置有另外一个套筒(18),且两个套筒(18)通过皮带转动连接。

6. 根据权利要求1所述的用于检验科试管的清洗设备,其特征在于,所述转动杆(17)的外侧设置有凸起块,套筒(18)内侧设置有凹槽。

7. 根据权利要求1所述的用于检验科试管的清洗设备,其特征在于,所述外壳(1)的左侧下端设置有排污口(12)。

## 一种用于检验科试管的清洗设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,具体是一种用于检验科试管的清洗设备。

### 背景技术

[0002] 检验科是临床医学和基础医学之间的桥梁,包括临床化学、临床微生物学、临床免疫学、血液学、体液学以及输血学等分支学科。

[0003] 在医疗领域检验科中,试管是必备品,试管,化学实验室常用的仪器,用于少量试剂的反应容器,在常温或加热时使用,试管分普通试管、具支试管、离心试管等多种。医疗中试管常用于对采集的血样或者尿液进行化验,而使用后需要对试管进行清洗,但是试管的清洗比较麻烦,目前主要采用试管刷人工进行清洗,工作效率较低,给工作人员带来很多不便,普通的试管清洗装置清洗效率低,且清洗效果差,无法达到预期效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于检验科试管的清洗设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种用于检验科试管的清洗设备,包括机壳、调节机构、活动板、刷头、清洗液箱和电机;所述外壳的内侧滑动连接有活动板,活动板的上端设置有调节结构;所述活动板下端设置有多个夹持机构,夹持机构用于试管的倒立夹持;所述外壳的下端设置有电机,电机的输出端与旋转轴固定连接,旋转轴上对称安装有锥齿轮A,锥齿轮A的上端啮合有锥齿轮B,锥齿轮B的转轴上端与套筒固定连接;所述套筒贯穿外壳下端且与转动杆滑动连接;所述转动杆贯穿活动板空腔盘且与空腔盘转动连接,空腔盘上下移动时带动转动杆上下移动,转动杆的上端固定安装有刷头,刷头外侧设置有刷毛;所述刷头上设置有通孔,通孔与刷头内侧设置的空腔连通,转动杆同样为中空结构,且与空腔盘连通,所述空腔盘的右侧下端通过导管与清洗液箱连通,导管上设置有抽水泵。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述外壳下端对称安装有支腿。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述调节机构包括双向螺纹杆、移动块、支撑杆和转盘,双向螺纹杆的左端与外壳的内壁转动连接,双向螺纹杆的右端贯穿外壳的侧壁且与转盘固定连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:位于所述外壳内侧的双向螺纹杆,移动块对称设置在双向螺纹杆上且与双向螺纹杆螺纹连接,所述移动块的上端通过滑块与滑槽滑动连接,移动块的下端与支撑杆的一端铰接,支撑杆的另一端铰接在活动板上。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述套筒的外侧还设置有另外一个套筒,且两个套筒通过皮带转动连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述转动杆的外侧设置有凸起块,套筒内侧设置有凹槽。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述外壳的左侧下端设置有排污口。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设计新颖,通过设置的刷头在试管内转动清洗的同时又可上下移动清洗,提高了清洗效率,使试管的清洗效果更佳,清洗液通过刷头喷出清洗,喷射全面且节约清洗液,实用性强,值得推广。

[0013]

## 附图说明

[0014] 图1为用于检验科试管的清洗设备的结构示意图。

[0015] 图2为用于检验科试管的清洗设备中刷头的剖视图。

[0016] 图3为用于检验科试管的清洗设备中套筒的俯视图。

[0017] 图4为用于检验科试管的清洗设备中A处的结构放大图。

[0018] 图中:1-机壳、2-双向螺纹杆、3-移动块、4-支撑杆、5-滑槽、6-滑块、7-转盘、8-活动板、9-夹持机构、10-刷头、11-空腔盘、12-排污口、13-支腿、14-清洗液箱、15-抽水泵、16-导管、17-转动杆、18-套筒、19-抵动杆、20-偏心轮、21-锥齿轮A、22-锥齿轮B、23-旋转轴、24-电机。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1~4,一种用于检验科试管的清洗设备,包括机壳1、调节机构、活动板8、刷头10、清洗液箱14和电机24;所述外壳1下端对称安装有支腿13,支腿13起到支撑作用,外壳1的内侧滑动连接有活动板8,活动板8的上端设置有调节结构,所述调节机构包括双向螺纹杆2、移动块3、支撑杆4和转盘7,双向螺纹杆2的左端与外壳1的内壁转动连接,双向螺纹杆2的右端贯穿外壳1的侧壁且与转盘7固定连接,通过转盘7可转动双向螺纹杆2,位于所述外壳1内侧的双向螺纹杆2,移动块3对称设置在双向螺纹杆2上且与双向螺纹杆2螺纹连接,所述移动块3的上端通过滑块6与滑槽5滑动连接,移动块3的下端与支撑杆4的一端铰接,支撑杆4的另一端铰接在活动板8上,双向螺纹杆2转动时通过移动块3及支撑杆4的作用实现活动板8上下位置的调节;所述活动板8下端设置有多个夹持机构9,夹持机构9用于试管的倒立夹持。

[0021] 所述外壳1的下端设置有电机24,电机24的输出端与旋转轴23固定连接,旋转轴23上对称安装有锥齿轮A21,锥齿轮A21的上端啮合有锥齿轮B22,锥齿轮B22的转轴上端与套筒18固定连接,套筒18的外侧还设置有另外一个套筒18,且两个套筒18通过皮带转动连接,电机24转动时带动旋转轴23转动,旋转轴23通过锥齿轮A21和锥齿轮B22的啮合作用带动套筒18转动;所述套筒18贯穿外壳1下端且与转动杆17滑动连接,所述的转动杆17的外侧设置有凸起块,套筒18内侧设置有凹槽,从而实现套筒18转动时带动转动杆17转动,同时不影响转动杆17的上下移动;所述转动杆17贯穿活动板空腔盘11且与空腔盘11转动连接,空腔盘11上下移动时带动转动杆17上下移动,转动杆17的上端固定安装有刷头10,刷头10外侧设

置有刷毛,可增加试管内侧的清洗效果;所述刷头10上设置有通孔,通孔与刷头10内侧设置的空腔连通,转动杆17同样为中空结构,且与空腔盘11连通,所述空腔盘11的右侧下端通过导管16与清洗液箱14连通,导管16上设置有抽水泵15,抽水泵15工作时将清洗液输送到刷头10内,再喷向试管内壁,节约清洗液的同时,清洗效果好,所述外壳1的左侧下端设置有排污口12,清洗后产生的废液通过排污口12排出收集。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0023] 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。

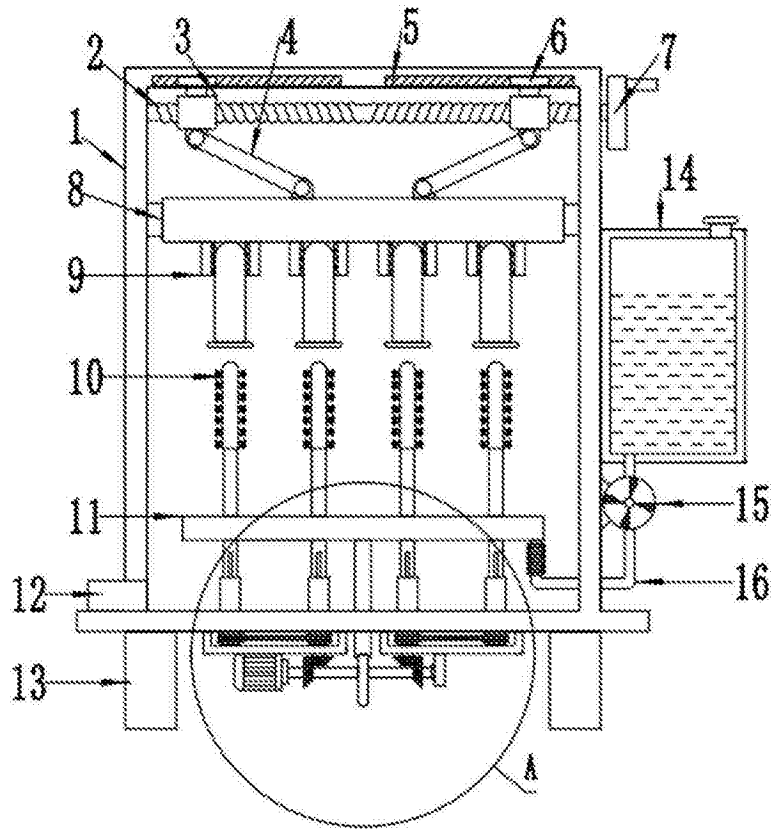


图1

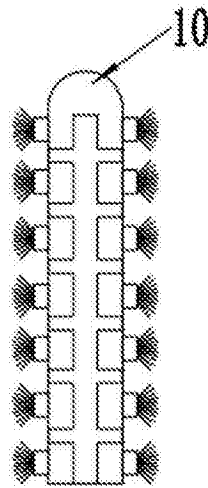


图2

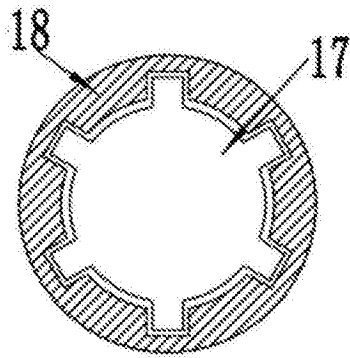


图3

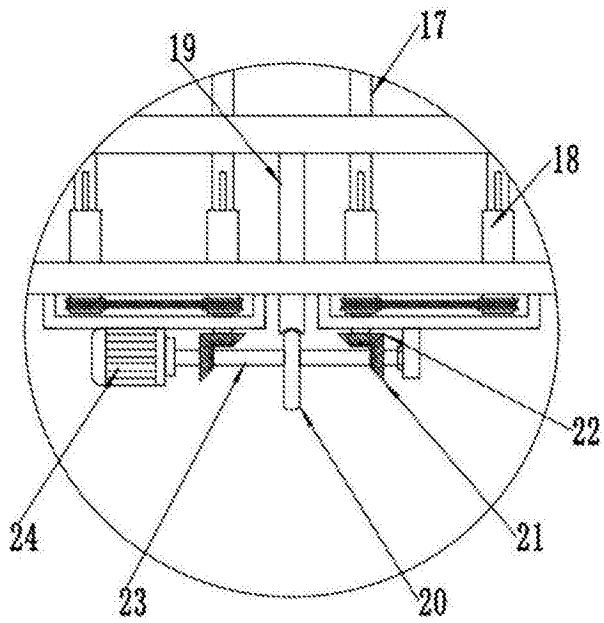


图4