



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111229757 A

(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 202010077371.5

(22)申请日 2020.01.28

(71)申请人 张天明

地址 226400 江苏省南通市如东县先民路
28号沿南医疗器械开发研究中心

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B08B 9/28(2006.01)

B08B 9/36(2006.01)

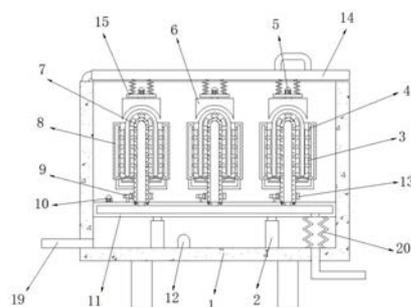
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种检验科用试管清洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种检验科用试管清洗装置,包括箱体,所述箱体的底部内壁设有第一电动伸缩杆,且第一电动伸缩杆的一端设有升降管,所述升降管的顶部插接有均匀分布的出水管,且出水管圆周外壁底部设有限位圈,所述出水管的外壁和限位圈的内壁均开设有均匀分布的出水孔,所述出水管圆周外壁的底部设有支撑盘,且支撑盘的顶部开设有均匀分布的穿孔,所述箱体底部内壁设有水泵。本发明使用时,支撑盘对试管内壁与出水管之间的间隙、试管外壁与限位圈之间的间隙的水进行抽动,避免水流冲洗时脏水汇聚在试管内壁与出水管之间或者试管外壁与限位圈之间难以及时流出,而影响清洗效果,提高对试管冲洗的效率。



1. 一种检验科用试管清洗装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的底部内壁设有第一电动伸缩杆(2),且第一电动伸缩杆(2)的一端设有升降管(11),所述升降管(11)的顶部插接有均匀分布的出水管(7),且出水管(7)圆周外壁底部设有限位圈(8),所述出水管(7)的外壁和限位圈(8)的内壁均开设有均匀分布的出水孔(4),所述出水管(7)圆周外壁的底部设有支撑盘(22),且支撑盘(22)的顶部开设有均匀分布的穿孔(21),所述箱体(1)底部内壁设有水泵(12),所述升降管(11)底部外壁设有波纹进水管(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种检验科用试管清洗装置,其特征在于,所述出水管(7)的外壁和限位圈(8)的内壁均设有均匀分布的第一清洁刷(3),且出水管(7)圆周外壁的底部设有齿轮套(13)。

3. 根据权利要求1-2任一所述的一种检验科用试管清洗装置,其特征在于,所述升降管(11)的顶部外壁设有均匀分布的驱动齿轮(9),且升降管(11)的顶部外壁设有驱动电机(10),驱动齿轮(9)的圆周与齿轮套(13)的外壁啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种检验科用试管清洗装置,其特征在于,所述箱体(1)顶部的一侧铰接有箱盖(14),且箱盖(14)的底部通过弹簧连接有安装板(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种检验科用试管清洗装置,其特征在于,所述安装板(15)的顶部设有旋转电机(5),且旋转电机(5)的输出轴设有第二清洁刷(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种检验科用试管清洗装置,其特征在于,所述箱体(1)一侧外壁的底部插接有排水管(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种检验科用试管清洗装置,其特征在于,所述出水管(7)两侧内壁的顶部设有同一个固定杆(18),且固定杆(18)的顶部设有第二电动伸缩杆(17)。

8. 根据权利要求7所述的一种检验科用试管清洗装置,其特征在于,所述第二电动伸缩杆(17)的一端通过弹簧连接有延伸杆(16),延伸杆(16)延伸至出水管(7)顶部外壁的一端设有刷毛。

一种检验科用试管清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及检验科技术领域,尤其涉及一种检验科用试管清洗装置。

背景技术

[0002] 检验科每天都要用到很多试管,用完的试管因内壁沾有液体或者粘附有固态物质,需要进行清洗以备下一次使用,目前,试管的清洗一般采用人工清洗的方式,通过试管刷在试管内壁上的旋转实现对试管的清洗,这种清洗方式下,需要人带上医学手套手持试管刷进行,工作效率低。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN201520022963.1的专利,公开了一种检验科用试管清洗装置,包括传动箱、液压缸、清洗池、驱动电机、操作台、压板、试管和刷柄,所述操作台上端固定有安装架,安装架上端设有压板,安装架上设有与压板相对应的滑轨,压板的底部设有若干缓冲胶垫,操作台上设有与缓冲胶垫相对应的试管卡槽,缓冲胶垫与试管卡槽之间放置有试管,所述试管卡槽底部连通清洗池,清洗池设置在操作台下方。上述专利中的检验科用试管清洗装置存在以下不足:使用时不能对试管的外壁进行清洗,且对试管内壁冲洗时,存在冲洗的污水汇聚在试管内壁难以及时排出的问题,清洗效率低。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种检验科用试管清洗装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种检验科用试管清洗装置,包括箱体,所述箱体的底部内壁设有第一电动伸缩杆,且第一电动伸缩杆的一端设有升降管,所述升降管的顶部插接有均匀分布的出水管,且出水管圆周外壁底部设有限位圈,所述出水管的外壁和限位圈的内壁均开设有均匀分布的出水孔,所述出水管圆周外壁的底部设有支撑盘,且支撑盘的顶部开设有均匀分布的穿孔,所述箱体底部内壁设有水泵,所述升降管底部外壁设有波纹进水管。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述出水管的外壁和限位圈的内壁均设有均匀分布的第一清洁刷,且出水管圆周外壁的底部设有齿轮套。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述升降管的顶部外壁设有均匀分布的驱动齿轮,且升降管的顶部外壁设有驱动电机,驱动齿轮的圆周与齿轮套的外壁啮合。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述箱体顶部的一侧铰接有箱盖,且箱盖的底部通过弹簧连接有安装板。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述安装板的顶部设有旋转电机,且旋转电机的输出轴设有第二清洁刷。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述箱体一侧外壁的底部插接有排水管。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述出水管两侧内壁的顶部设有同一个固定杆,且固定杆的顶部设有第二电动伸缩杆。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述第二电动伸缩杆的一端通过弹簧连接有延伸杆,延伸杆延伸至出水管顶部外壁的一端设有刷毛。

[0013] 本发明的有益效果为:

1.通过设置出水管、支撑盘和水泵,将试管插入出水管和限位圈之间的间隙,通过波纹进水管向升降管内注入清洗水,水流从出水孔喷出对试管的外壁和内壁进行冲洗,同时水泵对支撑盘的内部进行抽负压,支撑盘对试管内壁与出水管之间的间隙、试管外壁与限位圈之间的间隙的水进行抽动,避免水流冲洗时脏水汇聚在试管内壁与出水管之间或者试管外壁与限位圈之间难以及时流出,而影响清洗效果,提高对试管冲洗的效率;

2.通过设置驱动电机、驱动齿轮、第二清洁刷和旋转电机,驱动电机通过传动齿轮组带动驱动齿轮转动,并通过驱动齿轮和齿轮套带动出水管转动,从而通过第一清洁刷对试管内外壁进行刷洗,提高清洗效率,试管放置完成后盖上箱盖,可通过旋转电机带动第二清洁刷转动对试管的外壁进行刷洗,保证试管清洗的全面;

3.通过设置第二电动伸缩杆和延伸杆,清洗时,可通过第二电动伸缩杆往复顶动延伸杆,延伸杆顶动试管在垂直方向进行往复运动,保证试管的清洁效果。

附图说明

[0014] 图1为实施例1提出的一种检验科用试管清洗装置的结构示意图。

[0015] 图2为实施例1提出的一种检验科用试管清洗装置的限位圈侧面结构剖视图。

[0016] 图3为实施例1提出的一种检验科用试管清洗装置的整体结构示意图。

[0017] 图4为实施例2提出的一种检验科用试管清洗装置的限位圈侧面结构剖视图。

[0018] 图中:1箱体、2第一电动伸缩杆、3第一清洁刷、4出水孔、5旋转电机、6第二清洁刷、7出水管、8限位圈、9驱动齿轮、10驱动电机、11升降管、12水泵、13齿轮套、14箱盖、15安装板、16延伸杆、17第二电动伸缩杆、18固定杆、19排水管、20波纹进水管、21穿孔、22支撑盘。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0021] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0022] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0023] 实施例1

参照图1-3,一种检验科用试管清洗装置,包括箱体1,箱体1的底部内壁通过紧固螺栓

连接有第一电动伸缩杆2,且第一电动伸缩杆2的一端通过紧固螺栓连接有升降管11,升降管11的顶部插接有均匀分布的出水管7,且出水管7圆周外壁底部通过紧固螺栓连接有限位圈8,出水管7的外壁和限位圈8的内壁均开设有均匀分布的出水孔4,出水管7圆周外壁的底部通过紧固螺栓连接有支撑盘22,且支撑盘22的顶部开设有均匀分布的穿孔21,箱体1底部内壁通过紧固螺栓连接有水泵12,升降管11底部外壁通过紧固螺栓连接有波纹进水管20,将试管插入出水管7和限位圈8之间的间隙,通过波纹进水管20向升降管11内注入清洗水,水流从出水孔4喷出对试管的外壁和内壁进行冲洗,同时水泵12对支撑盘22的内部进行抽负压,支撑盘22对试管内壁与出水管7之间的间隙、试管外壁与限位圈8之间的间隙的水进行抽动,避免水流冲洗时脏水汇聚在试管内壁与出水管7之间或者试管外壁与限位圈8之间难以及时流出,而影响清洗效果,提高对试管冲洗的效率。

[0024] 其中,出水管7的外壁和限位圈8的内壁均通过紧固螺栓连接有均匀分布的第一清洁刷3,且出水管7圆周外壁的底部通过紧固螺栓连接有齿轮套13。

[0025] 其中,升降管11的顶部外壁通过紧固螺栓连接有均匀分布的驱动齿轮9,且升降管11的顶部外壁通过紧固螺栓连接有驱动电机10,驱动齿轮9的圆周与齿轮套13的外壁啮合,驱动电机10通过传动齿轮组带动驱动齿轮9转动,并通过驱动齿轮9和齿轮套13带动出水管7转动,从而通过第一清洁刷3对试管内外壁进行刷洗,提高清洗效率。

[0026] 其中,箱体1顶部的一侧铰接有箱盖14,且箱盖14的底部通过弹簧连接有安装板15。

[0027] 其中,安装板15的顶部通过紧固螺栓连接有旋转电机5,且旋转电机5的输出轴通过紧固螺栓连接有第二清洁刷6,试管放置完成后盖上箱盖14,可通过旋转电机5带动第二清洁刷6转动对试管的外壁进行刷洗,保证试管清洗的全面。

[0028] 其中,箱体1一侧外壁的底部插接有排水管19,可通过排水管19将箱体1内的水及时排出。

[0029] 工作原理:将试管插入出水管7和限位圈8之间的间隙,通过波纹进水管20向升降管11内注入清洗水,水流从出水孔4喷出对试管的外壁和内壁进行冲洗,同时水泵12对支撑盘22的内部进行抽负压,支撑盘22对试管内壁与出水管7之间的间隙、试管外壁与限位圈8之间的间隙的水进行抽动,避免水流冲洗时脏水汇聚在试管内壁与出水管7之间或者试管外壁与限位圈8之间难以及时流出,而影响清洗效果,提高对试管冲洗的效率,驱动电机10通过传动齿轮组带动驱动齿轮9转动,并通过驱动齿轮9和齿轮套13带动出水管7转动,从而通过第一清洁刷3对试管内外壁进行刷洗,提高清洗效率,试管放置完成后盖上箱盖14,可通过旋转电机5带动第二清洁刷6转动对试管的外壁进行刷洗,保证试管清洗的全面,可通过排水管19将箱体1内的水及时排出。

[0030] 实施例2

参照图1和图4,一种检验科用试管清洗装置,本实施例相较于实施例1,出水管7两侧内壁的顶部通过紧固螺栓连接有同一个固定杆18,且固定杆18的顶部通过紧固螺栓连接有第二电动伸缩杆17,第二电动伸缩杆17的一端通过弹簧连接有延伸杆16,延伸杆16延伸至出水管7顶部外壁的一端通过紧固螺栓连接有刷毛。

[0031] 工作原理:清洗时,可通过第二电动伸缩杆17往复顶动延伸杆16,延伸杆16顶动试管在垂直方向进行往复运动,保证试管的清洁效果。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

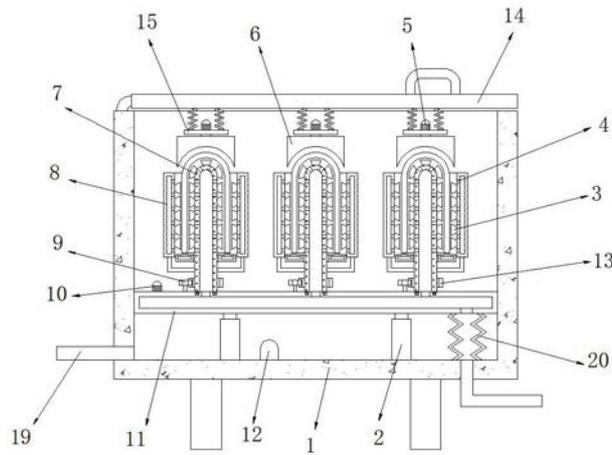


图1

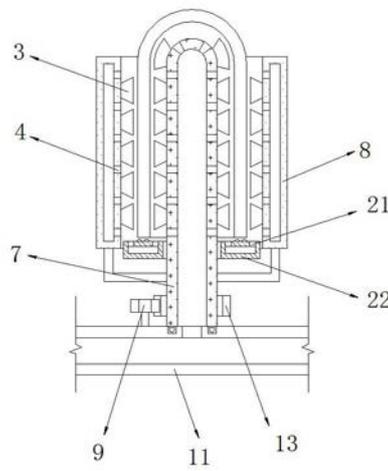


图2

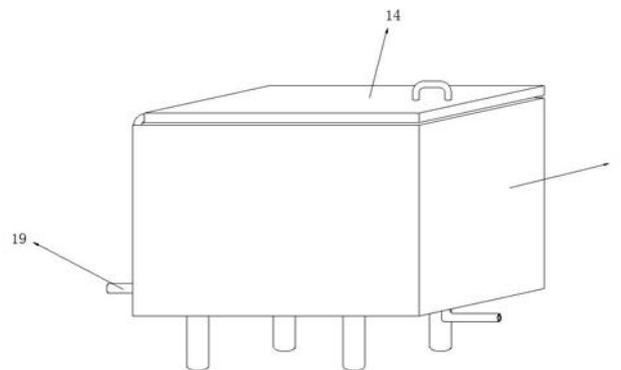


图3

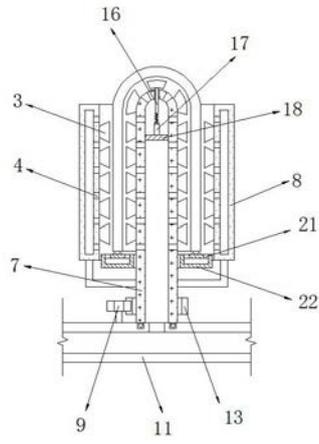


图4