

1. 一种生物化学实验试管清洗装置,其特征是:包括底板(1),所述底板(1)的上表面转动连接有顶部开口的清洗容器(2),所述清洗容器(2)内间隔设有多个可放置试管的套筒(3),所述清洗容器(2)的开口部转动连接有顶盖(4),所述顶盖(4)的下表面均布有多个分别与套筒(3)上下对应的顶部油缸(41),所述顶部油缸(41)伸缩杆的下端部均固接有下伸且能伸入试管内腔的清洁刷(42);所述底板(1)的两侧部对称设有支架(5),一侧部支架(5)上设有向上倾斜设置的第一侧部油缸(6),第一侧部油缸(6)伸缩杆的端部与清洗容器(2)的侧壁固接,另一侧部支架(5)上设有向下倾斜设置的第二侧部油缸(7),第二侧部油缸(7)伸缩杆的端部与清洗容器(2)的侧壁固接。

2. 根据权利要求1所述的生物化学实验试管清洗装置,其特征是:两支架(5)的上表面对称设有上油缸(8),上油缸(8)伸缩杆的端部固接有支撑架(9),支撑架(9)上固接有驱动电机(91),所述顶盖(4)的上表面设有连接轴(43),所述驱动电机(91)的主轴与连接轴(43)固接。

3. 根据权利要求2所述的生物化学实验试管清洗装置,其特征是:所述清洗容器(2)的侧部环设有滑槽,所述顶盖(4)的下端部设有与滑槽配合的滑块(44)。

4. 根据权利要求3所述的生物化学实验试管清洗装置,其特征是:所述底板(1)的上表面设有球形凹槽,所述清洗容器(2)的下表面设有与球形凹槽配合的窝球(20)。

5. 根据权利要求4所述的生物化学实验试管清洗装置,其特征是:每个套筒(3)的底壁上均设有海绵层(10)。

6. 根据权利要求1所述的生物化学实验试管清洗装置,其特征是:每个清洁刷(42)的侧壁上均布有能与试管内壁接触的刷毛(45)。

7. 根据权利要求1所述的生物化学实验试管清洗装置,其特征是:两支架(5)均包括与底板(1)侧部固接的横杆,横杆的端部固接有与横杆垂直的竖杆,所述第一侧部油缸(6)和第二侧部油缸(7)均固接在竖杆的相对内表面。

8. 根据权利要求2所述的生物化学实验试管清洗装置,其特征是:所述支撑架(9)包括两个分别与上油缸(8)伸缩杆的端部固接的竖杆,两竖杆的上端部之间连接有横杆,所述驱动电机(91)固接在横杆的下表面。

9. 根据权利要求8所述的生物化学实验试管清洗装置,其特征是:各套筒(3)的高度均大于试管高度的三分之二。

生物化学实验试管清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生物化学实验试管清洗装置。

背景技术

[0002] 生物化学实验中常用实验工具包括试管、烧杯等,试管使用后需要及时清洗以备下次使用,现有技术中试管一般采用玻璃制成,极易破碎,尤其是清洗时,为此清洗试管时需要单个清洗,不能呈批量清洗,这样就造成了时间的浪费,而且工作效率也不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述缺陷,提供一种生物化学实验试管清洗装置,该生物化学实验试管清洗装置便于大批量试管的清洗,避免试管破损。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型包括底板,所述底板的上表面转动连接有顶部开口的清洗容器,所述清洗容器内间隔设有多个可放置试管的套筒,所述清洗容器的开口部转动连接有顶盖,所述顶盖的下表面均布有多个分别与套筒上下对应的顶部油缸,所述顶部油缸伸缩杆的下端部均固接有下伸且能伸入试管内腔的清洁刷;所述底板的两侧部对称设有支架,一侧部支架上设有向上倾斜设置的第一侧部油缸,第一侧部油缸伸缩杆的端部与清洗容器的侧壁固接,另一侧部支架上设有向下倾斜设置的第二侧部油缸,第二侧部油缸伸缩杆的端部与清洗容器的侧壁固接。

[0005] 两支架的上表面对称设有上油缸,上油缸伸缩杆的端部固接有支撑架,支撑架上固接有驱动电机,所述顶盖的上表面设有连接轴,所述驱动电机的主轴与连接轴固接。

[0006] 所述清洗容器的侧部环设有滑槽,所述顶盖的下端部设有与滑槽配合的滑块。

[0007] 所述底板的上表面设有球形凹槽,所述清洗容器的下表面设有与球形凹槽配合的窝球。

[0008] 每个套筒的底壁上均设有海绵层。

[0009] 每个清洁刷的侧壁上均布有能与试管内壁接触的刷毛。

[0010] 两支架均包括与底板侧部固接的横杆,横杆的端部固接有与横杆垂直的竖杆,所述第一侧部油缸和第二侧部油缸均固接在竖杆的相对内表面。

[0011] 所述支撑架包括两个分别与上油缸伸缩杆的端部固接的竖杆,两竖杆的上端部之间连接有横杆,所述驱动电机固接在横杆的下表面。

[0012] 各套筒的高度均大于试管高度的三分之二。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:需要进行大批量试管清洗时,可以将试管对应放置到套筒内,并将清洗容器内灌装消毒水,启动上油缸,使顶盖向下移动,并使各清洁刷对应插入各试管内,启动顶部油缸调整清洁刷在试管中的位置,使清洁刷上下移动刷洗,启动驱动电机使顶盖带动清洁刷转动,从而对试管进行转动式清洗,该结构可以使清洁刷同时进行上下转动刷洗。清洗的同时,启动第一侧部油缸和第二侧部油缸,第一侧部油缸和第二侧部油缸交替工作,使清洗容器内的消毒水来回晃动,提高水的冲击力,从而提

高清洗效果。清洗结束后可以启动上油缸使顶盖向上移动,从而使清洁刷脱离试管,然后将试管取出即可。本实用新型便于大批量试管的清洗,避免试管破碎,提高工作效率,而且结构简单,使用方便。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的详细说明:

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是清洗容器的俯视图。

具体实施方式

[0017] 如图1所示的生物化学实验试管清洗装置,包括底板1,底板1的上表面转动连接有顶部开口的清洗容器2,清洗容器2内可以灌装消毒水。本实施例中底板1的上表面设有球形凹槽,清洗容器2的下表面设有与球形凹槽配合的窝球20,窝球20与球形凹槽配合即可实现清洗容器2的多角度转动。底板1的两侧部对称设有支架5,一侧部支架5上设有向上倾斜设置的第一侧部油缸6,第一侧部油缸6伸缩杆的端部与清洗容器2的侧壁固接,另一侧部支架5上设有向下倾斜设置的第二侧部油缸7,第二侧部油缸7伸缩杆的端部与清洗容器2的侧壁固接。本实施例中两支架5均包括与底板1侧部固接的横杆,横杆的端部固接有与横杆垂直的竖杆,所述第一侧部油缸6和第二侧部油缸7均固接在竖杆的相对内表面。使用时第一侧部油缸6和第二侧部油缸7的伸缩杆交替伸缩,从而使清洗容器2来回摆动,从而使清洗容器2内的消毒水晃动,提高消毒水的冲击力。

[0018] 如图1和图2所示,清洗容器2的开口部转动连接有顶盖4,清洗容器2的侧部环设有滑槽,顶盖4的下端部设有与滑槽配合的滑块44,滑块44滑动连接在滑槽内即可实现顶盖4的转动。本实施例中两支架5的上表面对称设有上油缸8,上油缸8伸缩杆的端部固接有支撑架9,支撑架9上固接有驱动电机91,顶盖4的上表面设有连接轴43,驱动电机91的主轴与连接轴43固接。本实施例中支撑架9包括两个分别与上油缸8伸缩杆的端部固接的竖杆,两竖杆的上端部之间连接有横杆,驱动电机91固接在横杆的下表面,驱动电机91可以驱动连接轴43正反转,从而带动顶盖4正反转。

[0019] 如图1和图2所示,清洗容器2内间隔设有多个可放置试管的套筒3,每个套筒3的底壁上均设有海绵层10,使用时可以将试管放置到套筒3内,套筒3的底部与海绵层10接触,避免试管损伤。各套筒3的高度均大于试管高度的三分之二,使试管放置稳定。顶盖4的下表面均布有多个分别与套筒3上下对应的顶部油缸41,顶部油缸41伸缩杆的下端部均固接有下伸且能伸入试管内腔的清洁刷42,每个清洁刷42的侧壁上均布有能与试管内壁接触的刷毛45,顶盖4正反转的同时清洁刷42正反转,从而使刷毛45对试管的内壁进行清洗。

[0020] 需要进行大批量试管清洗时,可以将试管对应放置到套筒3内,并将清洗容器2内灌装消毒水,启动上油缸8,使顶盖4向下移动,并使各清洁刷42对应插入各试管内,启动顶部油缸41调整清洁刷42在试管中的位置,使清洁刷42上下移动刷洗,启动驱动电机91使顶盖4带动清洁刷42转动,从而对试管进行清洗,清洗的同时,启动第一侧部油缸6和第二侧部油缸7,第一侧部油缸6和第二侧部油缸7交替工作,使清洗容器2内的消毒水来回晃动,提高水的冲击力,从而提高清洗效果。清洗结束后可以启动上油缸8使顶盖4向上移动,从而使清

洁刷42脱离试管,然后将试管取出即可。

[0021] 以上所述为本实用新型的具体结构形式,本实用新型不受上述实施例的限制,在本技术领域人员来说,基于本实用新型上具体结构的等同变化以及部件替换皆在本实用新型的保护范围内。

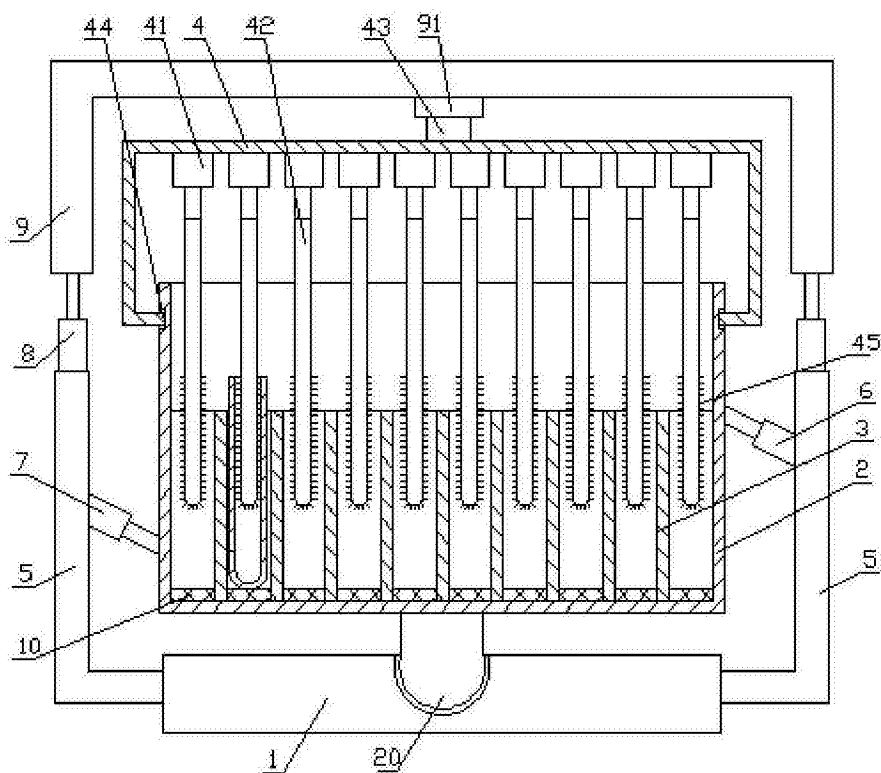


图1

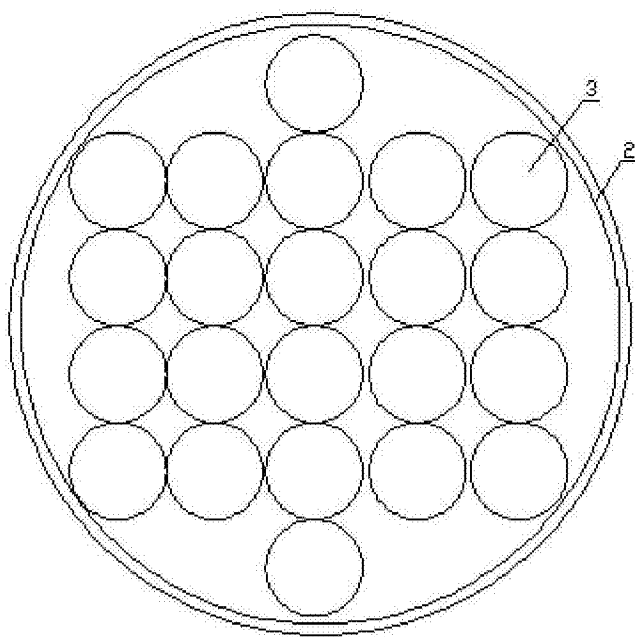


图2