



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104984962 B

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201510265068.7

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.05.22

B08B 9/087(2006.01)

B08B 9/093(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104984962 A

审查员 任国丽

(43)申请公布日 2015.10.21

(73)专利权人 南通大学

地址 226000 江苏省南通市崇川区嵩园路9号

(72)发明人 倪红军 陈蕾 余德琴 汪兴兴

吕帅帅 黄明宇 朱昱 冯汛

刘红梅

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务

所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

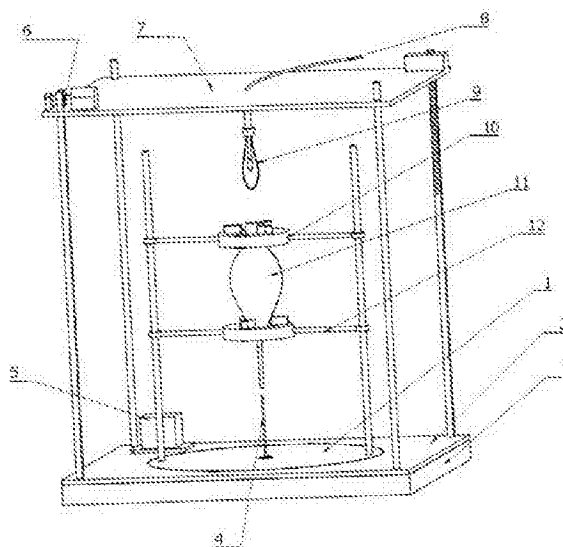
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种梨形分液漏斗清洗装置

(57)摘要

本发明涉及一种梨形分液漏斗清洗装置,包括机架、漏斗固定机构、驱动机构及清洗机构;机架包括上箱体、底座、盖板,所述盖板安装在底座的上表面上,在盖板与上箱体之间通过矩形分布的四根立柱相连接;所述漏斗固定机构包括三爪卡盘及固定杆,三爪卡盘一共有两个,分别固定梨形分液漏斗的上下两端,三爪卡盘的两端通过固定杆固定在盖板的上端,三爪卡盘具有斜梯形爪口;清洗机构包括上清洗毛刷、下清洗毛刷,上清洗毛刷安装在上箱体的下端,下清洗毛刷安装在底座中央;驱动机构包括驱动漏斗固定机构转动的驱动机构A及驱动上箱体上、下往复移动的驱动机构B。本发明的优点在于:本装置能够自动对梨形分液漏斗进行清洗,减轻工作人员工作负担。



CN 104984962 B

1. 一种梨形分液漏斗清洗装置,其特征在于:包括机架、漏斗固定机构、驱动机构及清洗机构;

所述机架包括上箱体、底座、盖板,所述盖板安装在底座的上表面上,在盖板与上箱体之间通过矩形分布的四根立柱相连接;

所述漏斗固定机构包括三爪卡盘及固定杆,三爪卡盘一共有两个,分别固定梨形分液漏斗的上下两端,三爪卡盘的两端通过固定杆固定在盖板上端,所述三爪卡盘具有斜梯形爪口;

所述清洗机构包括上清洗毛刷、下清洗毛刷,上清洗毛刷安装在上箱体的下端,下清洗毛刷安装在底座中央;

所述驱动机构包括驱动漏斗固定机构转动的驱动机构A及驱动上箱体上、下往复移动的驱动机构B。

2. 根据权利要求1所述的梨形分液漏斗清洗装置,其特征在于:所述驱动机构A包括转盘、驱动电机A及驱动轮,所述转盘安装在盖板上,并与盖板之间活动连接,在转盘的中心处具有一容下清洗毛刷穿过的通孔,转盘的上端与两个固定杆相固定连接,并可带动固定杆沿着转盘的中心进行旋转,所述驱动轮由主动驱动轮及从动驱动轮共同组成,从动驱动轮安装在转盘的下端,且从动驱动轮与主动驱动轮之间通过联动带实现联动,所述主动驱动轮可由安装在盖板上的驱动电机A带动进行转动。

3. 根据权利要求2所述的梨形分液漏斗清洗装置,其特征在于:所述驱动轮为齿轮,联动带为链带。

4. 根据权利要求2所述的梨形分液漏斗清洗装置,其特征在于:所述驱动轮为皮带轮,联动带为皮带。

5. 根据权利要求1所述的梨形分液漏斗清洗装置,其特征在于:所述驱动机构B具体结构为:在四根立柱中,其中一对呈相对位置分布的立柱的表面具有齿形结构,在上箱体的上端还设置有与该齿形结构相配合的驱动齿轮,所述驱动齿轮可由安装在上箱体上端的驱动电机B进行转动。

6. 根据权利要求1所述的梨形分液漏斗清洗装置,其特征在于:所述上箱体的上端还具有与上清洗毛刷内相连通的水管,水管内置有清洗液管及清水管,在上箱体上还安装有与清水管、清洗液管相对应的增压水泵及清洗液池。

7. 根据权利要求1所述的梨形分液漏斗清洗装置,其特征在于:所述三爪卡盘内置有橡胶内衬。

8. 根据权利要求1所述的梨形分液漏斗清洗装置,其特征在于:所述下清洗毛刷的下端开有排水槽。

一种梨形分液漏斗清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及化学实验用具领域,特别涉及一种梨形分液漏斗清洗装置。

背景技术

[0002] 梨形分液漏斗是实验室常用玻璃器皿之一,梨形分液漏斗的清洗工作也是日常实验中较重要的工作内容,目前市场上还没有专门用于实验室梨形分液漏斗清洗的专用设备。在清洗梨形分液漏斗时,人工清洗速度慢,一个人只能清洗一个,而且由于梨形分液漏斗的下管很细,在清洗的过程中较容易折断,其清洗费时费力,随着自动化要求越来越高,需要用一种自动化装置来减轻工作人员的工作负担。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种梨形分液漏斗清洗装置,能够自动对梨形分液漏斗进行清洗,减轻工作人员工作负担。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种梨形分液漏斗清洗装置,其创新点在于:包括机架、漏斗固定机构、驱动机构及清洗机构;

[0005] 所述机架包括上箱体、底座、盖板,所述盖板安装在底座的上表面上,在盖板与上箱体之间通过矩形分布的四根立柱相连接;

[0006] 所述漏斗固定机构包括三爪卡盘及固定杆,三爪卡盘一共有两个,分别固定梨形分液漏斗的上下两端,三爪卡盘的两端通过固定杆固定在盖板上端,所述三爪卡盘具有斜梯形爪口;

[0007] 所述清洗机构包括上清洗毛刷、下清洗毛刷,上清洗毛刷安装在上箱体的下端,下清洗毛刷安装在底座中央;

[0008] 所述驱动机构包括驱动漏斗固定机构转动的驱动机构A及驱动上箱体上、下往复移动的驱动机构B。

[0009] 进一步的,所述驱动机构A包括转盘、驱动电机A及驱动轮,所述转盘安装在盖板上,并与盖板之间活动连接,在转盘的中心处具有一容下清洗毛刷穿过的通孔,转盘的上端与两个固定杆相固定连接,并可带动固定杆沿着转盘的中心进行旋转,所述驱动轮由主动驱动轮及从动驱动轮共同组成,从动驱动轮安装在转盘的下端,且从动驱动轮与主动驱动轮之间通过联动带实现联动,所述主动驱动轮可由安装在盖板上的驱动电机A带动进行转动。

[0010] 进一步的,所述驱动轮为齿轮,联动带为链带。

[0011] 进一步的,所述驱动轮为皮带轮,联动带为皮带。

[0012] 进一步的,所述驱动机构B具体结构为:在四根立柱中,其中一对呈相对位置分布的立柱的表面具有齿形结构,在上箱体的上端还设置有与该齿形结构相配合的驱动齿轮,所述驱动齿轮可由安装在上箱体上端的驱动电机B进行转动。

[0013] 进一步的,所述上箱体的上端还具有与上清洗毛刷内相连通的水管,水管内置

有清洗液管及清水管,在上箱体上还安装有与清水管、清洗液管相对应的增压水泵及清洗液池。

[0014] 进一步的,所述三爪卡盘内置有橡胶内衬。

[0015] 进一步的,所述下清洗毛刷的下端开有排水槽。

[0016] 本发明的优点在于:在本发明中,在对梨形分液漏斗进行清洗时,利用上、下清洗毛刷分别伸入梨形分液漏斗中,通过梨形分液漏斗进行旋转运动从而实现对梨形分液漏斗的清洗,从而实现了自动对梨形分液漏斗进行清洗,相应的也减轻工作人员工作负担。

[0017] 三爪卡盘的设置,可以夹持不同规格的梨形分液漏斗;清洗毛刷可以进行拆卸替换。

[0018] 在本发明中,在三爪卡盘内增设橡胶内衬,一方面保护玻璃器皿免受挤压,另一方面增加摩擦力,避免打滑。

[0019] 通过在下清洗毛刷上增设排水槽,可以方便从梨形分液漏斗清洗后的污水的排出。

[0020] 在水管内置有清洗液管及清水管,可实现清洗液不断流出,并可在清洗液与清水之间进行交换,省时省力。

附图说明

[0021] 图1为本发明的梨形分液漏斗清洗装置的示意图。

[0022] 图2为本发明的梨形分液漏斗清洗装置中驱动机构B的示意图。

[0023] 图3为本发明的梨形分液漏斗清洗装置中下清洗毛刷的示意图。

[0024] 图4为本发明的梨形分液漏斗清洗装置的仰视图。

具体实施方式

[0025] 如图1所示的示意图可知,本发明的梨形分液漏斗清洗装置包括机架、漏斗固定机构、驱动机构及清洗机构。

[0026] 机架包括上箱体7、底座3、盖板2,盖板2安装在底座3的上表面上,在盖板2与上箱体7之间通过呈矩形分布的四根立柱6相连接。

[0027] 漏斗固定机构包括三爪卡盘及固定杆,三爪卡盘一共有两个,分别为固定梨形分液漏斗11的上下两端的上三爪卡盘10、下三爪卡盘12,三爪卡盘的两端通过固定杆固定在盖板2的上端,三爪卡盘具有斜梯形爪口,在三爪卡盘内置有橡胶内衬,通过橡胶内衬的设置,一方面保护玻璃器皿免受挤压,另一方面增加摩擦力,避免打滑。

[0028] 清洗机构包括上清洗毛刷9、下清洗毛刷4,上清洗毛刷9安装在上箱体7的下端,下清洗毛刷4安装在底座3的中央。

[0029] 由图3所示的示意图可知,在下清洗毛刷4的下端开有排水槽15。通过排水槽15的设置,可以方便清洗后的污水的排出。

[0030] 驱动机构包括驱动漏斗固定机构转动的驱动机构A及驱动上箱体上、下往复移动的驱动机构B。

[0031] 由图4所示的示意图可知,驱动机构A包括转盘1、驱动电机A5及驱动轮,转盘1安装在盖板2上,并与盖板2之间活动连接,在转盘1的中心处具有一容下清洗毛刷4穿过的通孔,

转盘1的上端与两个固定杆相固定连接,并可带动固定杆沿着转盘1的中心进行旋转,驱动轮由主动驱动轮16及从动驱动轮18共同组成,从动驱动轮18安装在转盘1的下端,并与转盘1之间固定连接,且从动驱动轮18与主动驱动轮16之间通过联动带17实现联动,主动驱动轮16可由安装在盖板2上的驱动电机A5带动进行转动。在本实施例中,从动驱动轮18与主动驱动轮16均采用为皮带轮,联动带17为皮带。

[0032] 在本发明中,驱动轮与联动带除了可以采用皮带与皮带轮的联动方式外,驱动轮为齿轮,联动带为链带。

[0033] 由图2所示的示意图可知,驱动机构B具体结构为:在四根立柱6中,其中一对呈相对位置分布的立柱6的表面具有齿形结构,在上箱体7的上端还设置有与该齿形结构相配合的驱动齿轮14,驱动齿轮14可由安装在上箱体7上端的驱动电机B13进行转动。

[0034] 在上箱体7的上端还具有有一与上清洗毛刷9内相连通的水管8,水管8内置有清洗液管及清水管,在上箱体7上还安装有与清水管、清洗液管相对应的增压水泵及清洗液池,并可通过三通球阀控制清洗液管和清水管的开关。

[0035] 工作流程为:首先,先安装上清洗毛刷9、下清洗毛刷4,然后将梨形分液漏斗11的上下两端分别夹装在上三爪卡盘10、下三爪卡盘12,在夹装梨形分液漏斗11时,需要同时将下清洗毛刷4也伸入进梨形分液漏斗11的底部,然后再利用驱动机构B驱动上箱体7下行,从而将上清洗毛刷9伸入进梨形分液漏斗11内,此时上清洗毛刷9、下清洗毛刷4分别伸入进了梨形分液漏斗11的上、下两部分,通过驱动机构A驱动转盘1旋转,同时上清洗毛刷9、下清洗毛刷4保持不动,利用转盘1旋转带动梨形分液漏斗11转动实现上清洗毛刷9、下清洗毛刷4对梨形分液漏斗11进行清洗,在清洗的过程中,利用三通球阀控制清洗液管打开,清洗液喷出,将清洗液喷在上清洗毛刷9从而对梨形分液漏斗11进行清洗,然后,再利用三通球阀控制清水管打开,清水喷出,利用清水洗去清洗液,清洗完成,转盘1停止旋转,增压水泵停止工作,利用驱动机构B驱动上箱体7上行,将上清洗毛刷9退出梨形分液漏斗11,取下梨形分液漏斗11,完成整个清洗流程。

[0036] 本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

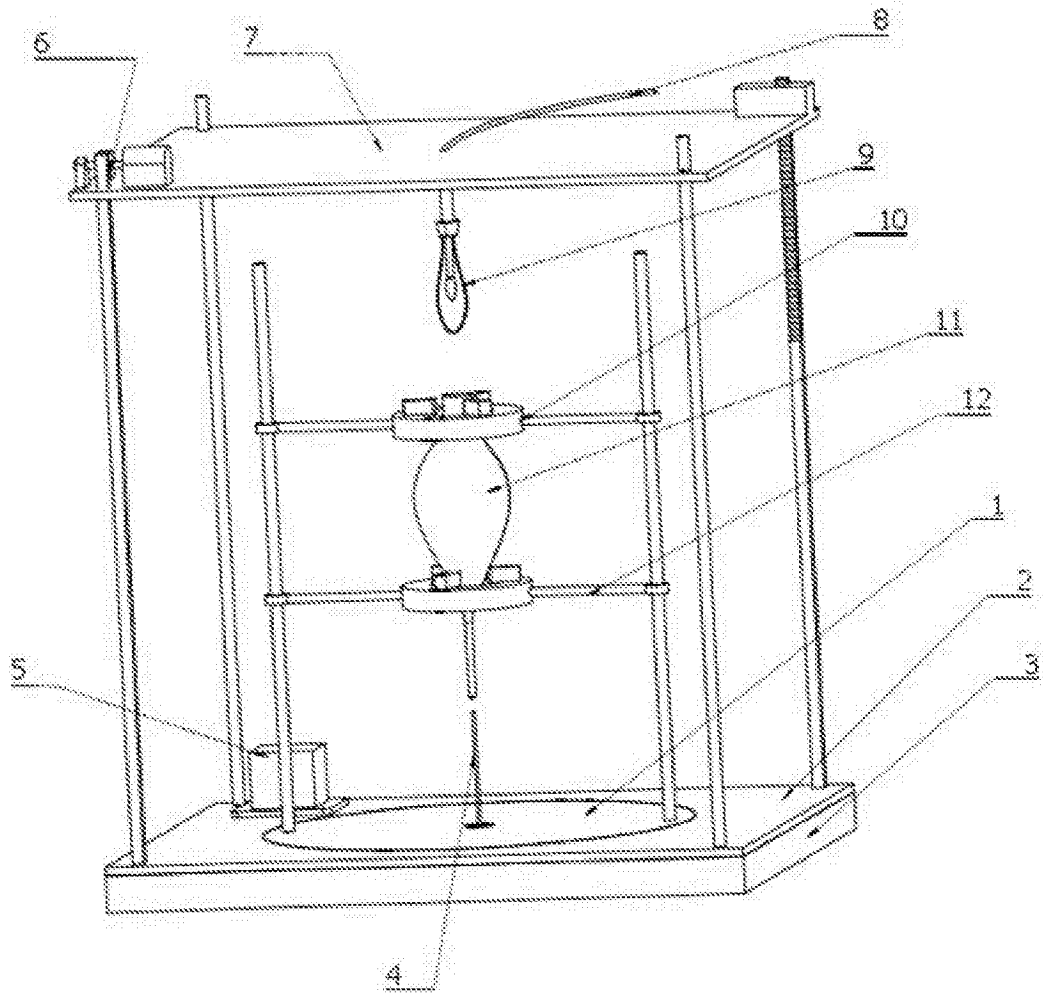


图1

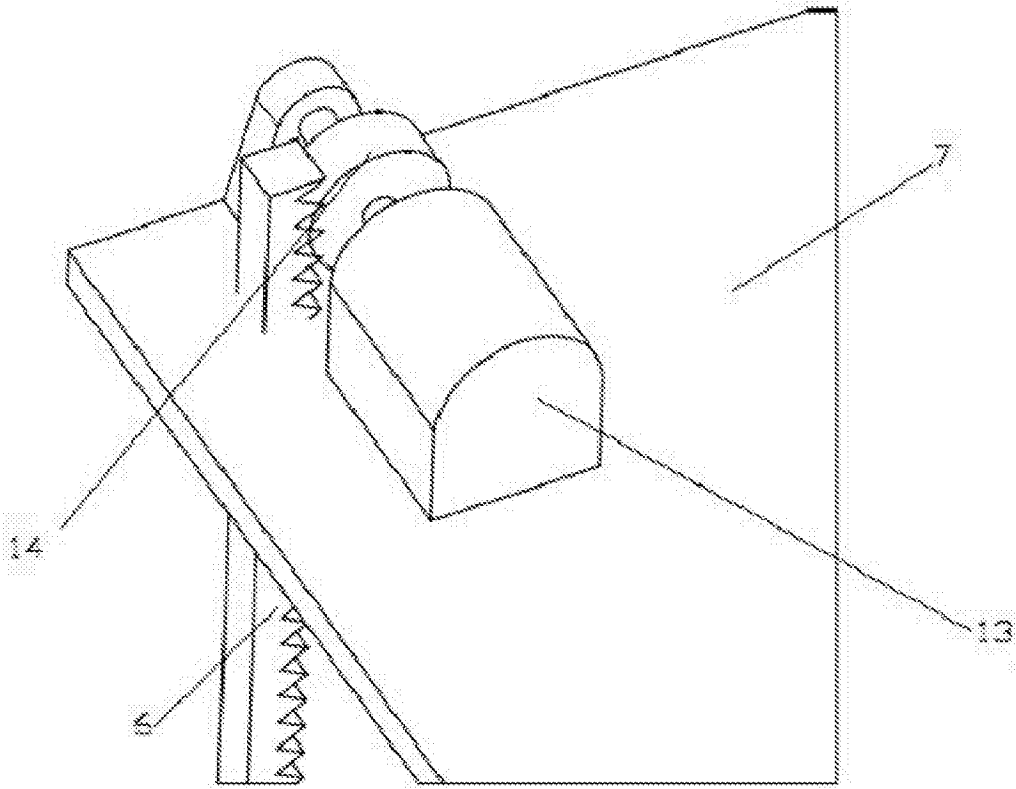


图2

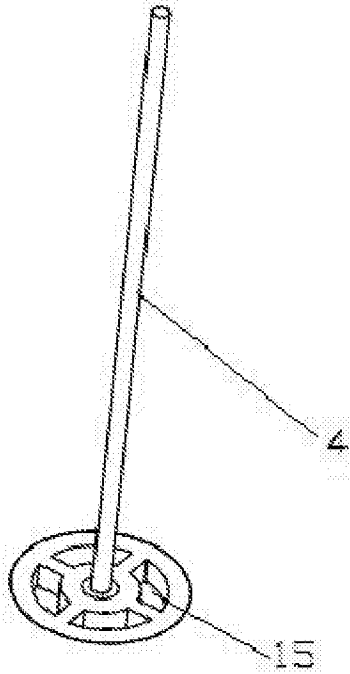


图3

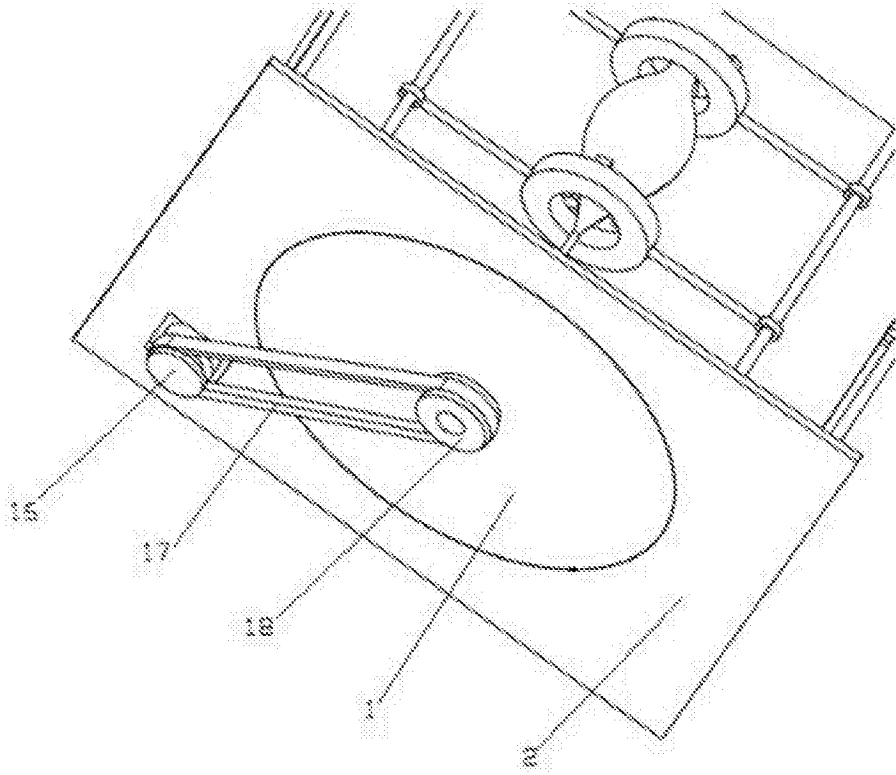


图4