



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206199337 U

(45)授权公告日 2017. 05. 31

(21)申请号 201621266916.2

(22)申请日 2016.11.24

(73)专利权人 大唐国际发电股份有限公司高铝
煤炭资源开发利用研发中心

地址 010321 内蒙古自治区鄂尔多斯市准
格旗大路新区大唐研发实验楼

(72)发明人 李运改 陈雄兵 王娜 陈婕
张永珍 公彦兵

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 陶敏 黄健

(51)Int.Cl.

B01L 9/00(2006.01)

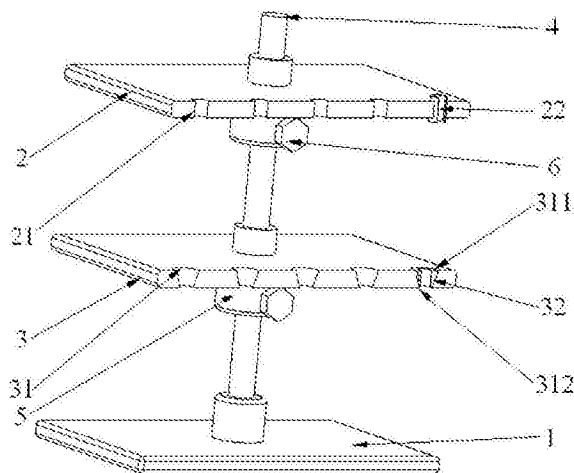
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种移液管操作支架

(57)摘要

本实用新型提供一种移液管操作支架,包括底板、上托板、下托板和立柱,所述立柱的底端固定在所述底板上,所述上托板和下托板相对设置并且分别固定在所述立柱的上部和下部,在所述上托板和下托板的一侧侧面上相应开设有分别用于固定移液管上部和下部的卡槽。本实用新型的移液管操作支架操作方便,分析效率和分析精度高。



1. 一种移液管操作支架,其特征在于,包括底板、上托板、下托板和立柱,所述立柱的底端固定在所述底板上,所述上托板和下托板相对设置并且分别固定在所述立柱的上部和下部,在所述上托板和下托板的一侧侧面上相应开设有分别用于固定移液管上部和下部的卡槽。

2. 根据权利要求1所述的移液管操作支架,其特征在于,在所述上托板和下托板的一侧侧面上沿长度方向相应间隔开设有多个所述卡槽。

3. 根据权利要求1所述的移液管操作支架,其特征在于,开设在所述上托板上的卡槽的横截面形状为圆弧形。

4. 根据权利要求1所述的移液管操作支架,其特征在于,开设在所述下托板上的卡槽的横截面形状为圆弧形,并且卡槽上部的圆弧半径大于卡槽下部的圆弧半径。

5. 根据权利要求3或4所述的移液管操作支架,其特征在于,所述圆弧形为三分之二圆弧。

6. 根据权利要求1所述的移液管操作支架,其特征在于,所述上托板和下托板分别通过高度调节部固定在所述立柱上,所述高度调节部能够分别调节所述上托板和下托板的高度。

7. 根据权利要求6所述的移液管操作支架,其特征在于,所述高度调节部包括套筒和螺丝,所述套筒套设在所述立柱上,所述上托板和下托板套设并且固定在相应的套筒上,所述螺丝径向旋入所述套筒并将套筒固定在所述立柱上。

8. 根据权利要求1所述的移液管操作支架,其特征在于,在所述卡槽中卡设有与所述卡槽形状匹配的橡胶套。

9. 根据权利要求8所述的移液管操作支架,其特征在于,卡设在所述上托板卡槽中的橡胶套的长度与所述上托板的厚度相同,卡设在所述下托板卡槽中的橡胶套的长度与所述下托板的厚度相同。

10. 根据权利要求1所述的移液管操作支架,其特征在于,在所述底板上设有凹槽,所述立柱插设在所述凹槽中并且通过螺丝固定。

一种移液管操作支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种实验室用操作支架,具体涉及一种移液管操作支架。

背景技术

[0002] 移液管是用来准确移取一定体积的溶液的量器,其广泛应用于化学分析室和实验室。移液管通常为中间具有膨大部的细长玻璃管,其下端为尖嘴状,上端管颈处刻有标线,该标线是所移取的准确体积的标志。

[0003] 由于移液管具有膨大的储液段,尤其是容量较大的移液管,在放液时往往需要手扶,否则容易出现移液管倾倒损坏等现象。目前,通常使用直立放置式移液管架来放置移液管,移液管在放置时大多需要从直立放置式移液管架的上板通孔穿过,在插入的过程中,移液管的尖端极易触碰到管架,从而造成量取体积减少,无法进行准确取样。此外,移液管的使用通常需由操作人员手工进行,操作不便,分析效率和分析精度低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种移液管操作支架,其不仅操作方便,并且分析效率和分析精度高。

[0005] 本实用新型提供一种移液管操作支架,包括底板、上托板、下托板和立柱,所述立柱的底端固定在所述底板上,所述上托板和下托板相对设置并且分别固定在所述立柱的上部和下部,在所述上托板和下托板的一侧侧面上相应开设有分别用于固定移液管上部和下部的卡槽。

[0006] 进一步地,在所述上托板和下托板的一侧侧面上沿长度方向相应间隔开设有多个所述卡槽。

[0007] 进一步地,开设在所述上托板上的卡槽的横截面形状为圆弧形。

[0008] 进一步地,开设在所述下托板上的卡槽的横截面形状为圆弧形,并且卡槽上部的圆弧半径大于卡槽下部的圆弧半径。

[0009] 进一步地,所述圆弧形为三分之二圆弧。

[0010] 进一步地,所述上托板和下托板分别通过高度调节部固定在所述立柱上,所述高度调节部能够分别调节所述上托板和下托板的高度。

[0011] 进一步地,所述高度调节部包括套筒和螺丝,所述套筒套设在所述立柱上,所述上托板和下托板套设并且固定在相应的套筒上,所述螺丝径向旋入所述套筒并将套筒固定在所述立柱上。

[0012] 进一步地,在所述卡槽中卡设有与所述卡槽形状匹配的橡胶套。

[0013] 进一步地,卡设在所述上托板卡槽中的橡胶套的长度与所述上托板的厚度相同,卡设在所述下托板卡槽中的橡胶套的长度与所述下托板的厚度相同。

[0014] 进一步地,在所述底板上设有凹槽,所述立柱插设在所述凹槽中并且通过螺丝固定。

[0015] 本实用新型的移液管操作支架,在上托板和下托板的一侧侧面上相应开设用于固定移液管的卡槽,移液管可以从上托板和下托板的侧面卡设于卡槽中,从而固定在移液管操作支架上,该方式能够避免移液管尖端触碰到操作支架而导致溶液损失,从而保证了取样的准确性;此外,移液管可在固定于移液管操作支架的状态下进行放液,从而无需手工操作,不仅节约了操作时间,并且提高了分析效率和分析精度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一实施方式的移液管操作支架的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一实施方式的上橡胶套的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一实施方式的下橡胶套的结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1:底板;2:上托板;21:上卡槽;22:上橡胶套;3:下托板;31:下卡槽;311:下卡槽上部;312:下卡槽下部;32:下橡胶套;4:立柱;5:套筒;6:螺丝。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型的附图和实施例,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。

[0022] 结合图1至图3所示,本实用新型的移液管操作支架,包括底板1、上托板2、下托板3和立柱4,立柱4的底端固定在底板1上,上托板2和下托板3相对设置并且分别固定在立柱4的上部和下部,在上托板2和下托板3的一侧侧面上相应开设有分别用于固定移液管上部和下部的卡槽(即上卡槽21和下卡槽31)。

[0023] 本实用新型的移液管操作支架,在上托板2和下托板3的一侧侧面上相应开设用于固定移液管的卡槽,移液管可以从上托板2和下托板3的侧面卡设于卡槽中,从而固定在移液管操作支架上,该方式能够避免移液管尖端触碰到操作支架而导致溶液损失,从而保证了取样的准确性;此外,移液管可在固定于移液管操作支架的状态下进行放液,从而无需手工操作,不仅节约了操作时间,并且提高了分析效率和分析精度。

[0024] 在本实用新型中,可以理解的是,下卡槽31相对设置在上卡槽21的正下方,从而使移液管能够竖直固定在移液管操作支架上。对上托板2和下托板3上设置的卡槽的数量不作严格限制,可根据上托板2和下托板3的长度、移液管的规格等实际情况合理设置。在一实施方式中,可以在上托板2和下托板3的一侧侧面上沿长度方向相应间隔开设多个卡槽,例如五个(如图1所示),以便提高移液管操作支架的使用率;此外,可以理解的是,上托板2上卡槽(即上卡槽21)的数量与下托板3上卡槽(即下卡槽31)的数量相同,并且每一下卡槽31相对设置在相应的上卡槽21的下方。

[0025] 本实用新型对卡槽的具体形状不作严格限制,只要其能够良好地对移液管进行固定即可。在一实施方式中,开设在上托板2上的上卡槽21的横截面形状可以为圆弧形;进一步地,上卡槽21各处的圆弧半径可以相等,即上卡槽21的纵截面形状为矩形。该上卡槽21能

够良好地匹配移液管,从而对移液管形成良好的固定。

[0026] 此外,开设在下托板3上的下卡槽31的横截面形状可以为圆弧形,并且下卡槽上部311的圆弧半径可以大于下卡槽下部312的圆弧半径。将下卡槽下部312的圆弧半径设置为小于下卡槽上部311,能够避免移液管下滑,从而对移液管形成良好的固定。

[0027] 进一步地,上述圆弧形可以为优弧,即所对圆心角大于 180° 的圆弧,其能够围设在移液管的管壁上,从而对移液管形成良好的限制作用。具体地,圆弧形可以为三分之二圆弧,即由圆形的三分之二所形成的圆弧形。

[0028] 本实用新型对上托板2和下托板3在立柱4上的固定方式不作严格限制,可采用本领域的常规固定方式。优选地,上托板2和下托板3可以分别通过高度调节部固定在立柱4上,高度调节部能够分别调节上托板2和下托板3的高度;该设置方式便于根据移液管的规格以及接液器(例如烧杯等)的尺寸对上托板2和下托板3的高度进行调节,从而扩大移液管操作支架的应用范围。

[0029] 对高度调节部的具体结构不作严格限制,可以为本领域常规的高度调节部件。在一实施方式中,高度调节部可以包括套筒5和螺丝6,套筒5套设在立柱4上,上托板2和下托板3套设并且固定在相应的套筒5上,螺丝6径向旋入套筒5并将套筒5固定在立柱4上;该高度调节部使用方便,灵活性好。

[0030] 进一步地,可以在卡槽中卡设与卡槽形状匹配的橡胶套。橡胶套设置为与卡槽形状匹配,便于其与卡槽紧密贴合;同时,通过选用具有不同厚度的橡胶套,能够使卡槽匹配不同规格的移液管,从而扩大移液管操作支架的应用范围。

[0031] 如图2所示,在一实施方式中,卡设在上卡槽21中的橡胶套(即上橡胶套22)的横截面形状可以为与上卡槽21匹配的圆弧形,进一步为三分之二圆弧。此外,上橡胶套22的长度可与上托板2的厚度相同;并且,上橡胶套22的外径可与上卡槽21的内径相同,从而便于其卡设在上卡槽21中。

[0032] 如图3所示,在一实施方式中,卡设在下卡槽31中的橡胶套(即下橡胶套32)的横截面形状可以为与下卡槽31匹配的圆弧形,例如三分之二圆弧,并且下橡胶套32上部的圆弧半径大于下橡胶套32下部的圆弧半径;此外,下橡胶套32的长度可与下托板3的厚度相同。

[0033] 本实用新型对立柱4在底板1上的固定方式不作严格限制;在一实施方式中,可以在底板1上设置凹槽,立柱4可以插设在凹槽中并且通过螺丝6固定。此外,底板1的尺寸可根据接液器的尺寸合理设置,例如底板1宽度可设置为能够容纳300mL的烧杯等。

[0034] 本实用新型的移液管操作支架的工作过程如下:

[0035] 采用移液管量取一定体积的溶液后,将其从移液管操作支架上托板2和下托板3侧面的上卡槽21和下卡槽31插入并且使其竖直固定在移液管操作支架上;通过旋转螺丝6,使上托板2和下托板3位于立柱4的适宜位置,以适应移液管的规格以及接液器的尺寸,此时移液管储液段的上部和下部分别卡入上卡槽21和下卡槽31中,随后将移液管的尖端伸入接液器中,从而使移液管中的液体流入接液器。在固定不同规格的移液管时,可将与移液管匹配的橡胶套卡设在相应的卡槽中,并将移液管插入橡胶套中,从而使移液管操作支架适用于不同规格的移液管。

[0036] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当

理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

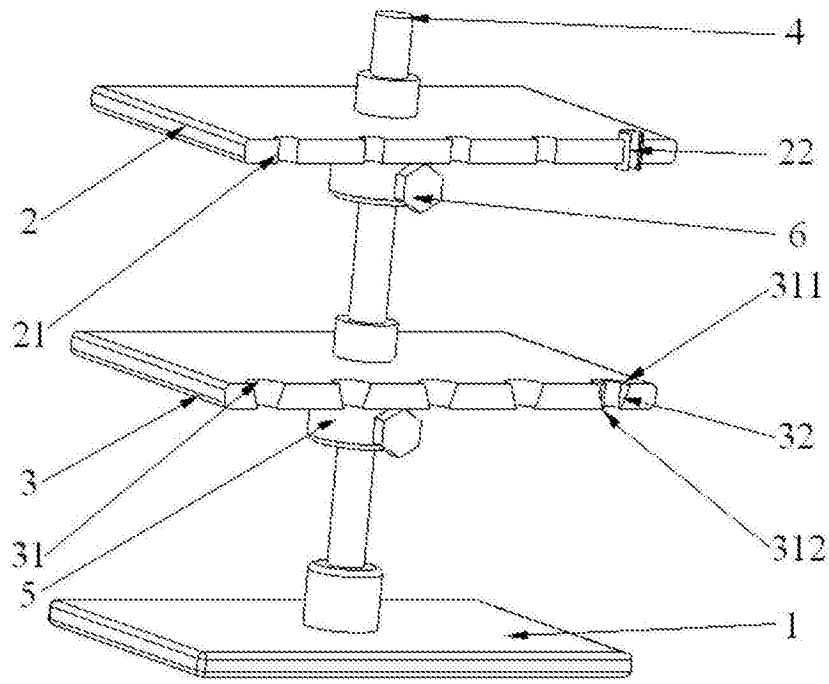


图1

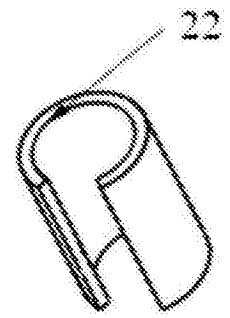


图2



图3