



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208060331 U

(45)授权公告日 2018. 11. 06

(21)申请号 201820599234.6

(22)申请日 2018.04.25

(73)专利权人 洛阳师范学院

地址 471934 河南省洛阳市伊滨区吉庆路6号

(72)发明人 韩礼刚 陶亚萍 韩运侠 张育铭

(74)专利代理机构 济南旌励知识产权代理事务所(普通合伙) 31310

代理人 董建娜

(51)Int.Cl.

G01N 11/12(2006.01)

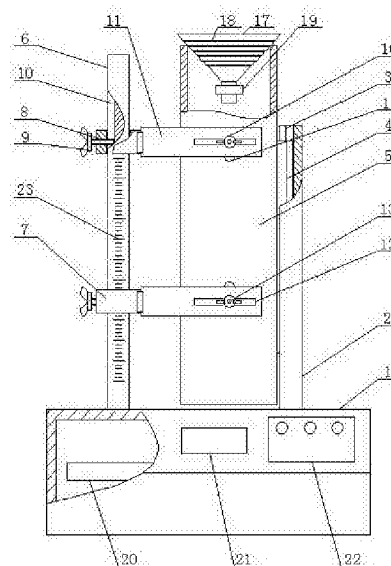
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液体粘滞系数测量实验装置

(57)摘要

一种液体粘滞系数测量实验装置,包括底座,底座顶面的右侧固定安装竖板,竖板的左侧开设倒T型滑槽,倒T型滑槽内活动安装倒T型滑块,倒T型滑块能够沿倒T型滑槽上下滑动,倒T型滑块的左侧固定连接量筒的右侧;底座顶面的左侧固定安装竖杆,竖杆的外周套装两个套筒,套筒能够分别沿竖杆上下移动,套筒的左侧分别开设螺纹通孔,螺纹通孔内分别螺纹安装螺栓,竖杆的左侧开设条形滑槽,螺栓的右端分别位于条形滑槽内且螺栓能够分别沿条形滑槽上下滑动。本实用新型结构简单,组装与拆卸操作便捷,清理方便,传感器位置调节便捷,能够满足市场需求,适合推广。



1. 一种液体粘滞系数测量实验装置,其特征在于:包括底座(1),底座(1)顶面的右侧固定安装竖板(2),竖板(2)的左侧开设倒T型滑槽(3),倒T型滑槽(3)内活动安装倒T型滑块(4),倒T型滑块(4)能够沿倒T型滑槽(3)上下滑动,倒T型滑块(4)的左侧固定连接量筒(5)的右侧;底座(1)顶面的左侧固定安装竖杆(6),竖杆(6)的外周套装两个套筒(7),套筒(7)能够分别沿竖杆(6)上下移动,套筒(7)的左侧分别开设螺纹通孔(8),螺纹通孔(8)内分别螺纹安装螺栓(9),竖杆(6)的左侧开设条形滑槽(10),螺栓(9)的右端分别位于条形滑槽(10)内且螺栓(9)能够分别沿条形滑槽(10)上下滑动,套筒(7)的右侧分别固定连接倒U型架(11)的左侧,倒U型架(11)的前侧与后侧分别开设条形透槽(12),条形透槽(12)内分别活动安装丝杆(13),丝杆(13)能够分别沿对应的条形透槽(12)左右移动,前侧丝杆(13)的内端分别固定安装激光灯(14),后侧丝杆(13)的内端分别固定安装光传感器(15),丝杆(13)的外端分别螺纹安装螺母(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种液体粘滞系数测量实验装置,其特征在于:所述的量筒(5)的上端活动安装导向仪(17),导向仪(17)的外周均匀开设数个水平的环形凹槽(18),环形凹槽(18)的直径各不相同,导向仪(17)下部外周的前侧固定安装液体水平仪(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种液体粘滞系数测量实验装置,其特征在于:所述的底座(1)的内部固定安装主控电路板(20),底座(1)的前侧固定安装显示器(21),显示器(21)的右侧固定安装控制板(22),激光灯(14)、光传感器(15)、显示器(21)、控制板(22)分别与主控电路板(20)通过电路连接。

4. 根据权利要求1所述的一种液体粘滞系数测量实验装置,其特征在于:上侧所述的套筒(7)下边沿与上侧激光灯(14)的中轴线在同一平面内,下侧套筒(7)的上边沿与下侧激光灯(14)的中轴线在同一平面内,竖杆(6)的前侧开设长度刻度线(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种液体粘滞系数测量实验装置,其特征在于:所述的螺栓(9)为蝴蝶螺母,螺母(16)为蝴蝶螺母。

6. 根据权利要求1所述的一种液体粘滞系数测量实验装置,其特征在于:所述的套筒(7)与倒U型架(11)的连接处分别设有固定块。

一种液体粘滞系数测量实验装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于实验测试装置领域,具体地说是一种液体粘滞系数测量实验装置。

背景技术

[0002] 液体的粘滞系数又称为内摩擦系数或粘度,是描述液体内摩擦力性质的一个重要物理量,它表征液体反抗形变的能力,只有在液体内部存在相对运动时才表现出来;研究和测定液体的粘滞系数,不仅在材料科学研究方面,而且在工程技术以及其他领域有很重要的作用;但现有的液体粘滞系数测量装置一般结构复杂,组装与拆卸操作繁琐,不方便清理,针对不同口径的量筒,传感器位置调节困难,无法满足实际需求,故我们需要设计一种新型的液体粘滞系数测量实验装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种液体粘滞系数测量实验装置,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种液体粘滞系数测量实验装置,包括底座,底座顶面的右侧固定安装竖板,竖板的左侧开设倒T型滑槽,倒T型滑槽内活动安装倒T型滑块,倒T型滑块能够沿倒T型滑槽上下滑动,倒T型滑块的左侧固定连接量筒的右侧;底座顶面的左侧固定安装竖杆,竖杆的外周套装两个套筒,套筒能够分别沿竖杆上下移动,套筒的左侧分别开设螺纹通孔,螺纹通孔内分别螺纹安装螺栓,竖杆的左侧开设条形滑槽,螺栓的右端分别位于条形滑槽内且螺栓能够分别沿条形滑槽上下滑动,套筒的右侧分别固定连接倒U型架的左侧,倒U型架的前侧与后侧分别开设条形透槽,条形透槽内分别活动安装丝杆,丝杆能够分别沿对应的条形透槽左右移动,前侧丝杆的内端分别固定安装激光灯,后侧丝杆的内端分别固定安装光传感器,丝杆的外端分别螺纹安装螺母。

[0006] 如上所述的一种液体粘滞系数测量实验装置,所述的量筒的上端活动安装导向仪,导向仪的外周均匀开设数个水平的环形凹槽,环形凹槽的直径各不相同,导向仪下部外周的前侧固定安装液体水平仪。

[0007] 如上所述的一种液体粘滞系数测量实验装置,所述的底座的内部固定安装主控电路板,底座的前侧固定安装显示器,显示器的右侧固定安装控制板,激光灯、光传感器、显示器、控制板分别与主控电路板通过电路连接。

[0008] 如上所述的一种液体粘滞系数测量实验装置,上侧所述的套筒下边沿与上侧激光灯的中轴线在同一平面内,下侧套筒的上边沿与下侧激光灯的中轴线在同一平面内,竖杆的前侧开设长度刻度线。

[0009] 如上所述的一种液体粘滞系数测量实验装置,所述的螺栓为蝴蝶螺母,螺母为蝴蝶螺母。

[0010] 如上所述的一种液体粘滞系数测量实验装置,所述的套筒与倒U型架的连接处分

别设有固定块。

[0011] 本实用新型的优点是：本实用新型结构简单，组装与拆卸操作便捷，清理方便，传感器位置调节便捷，能够满足市场需求，适合推广。使用本实用新型时，首先将盛有待测液体的量筒固定于竖板的左侧，倒T型滑块沿倒T型滑槽滑入倒T型滑槽内，再根据不同口径量筒的中轴线调节激光灯、光传感器的位置，分别拧松螺母，并分别向左或向右推动螺母，丝杆沿条形透槽向左或向右移动，至激光灯的中轴线分别与量筒的中轴线在同一平面内，光传感器分别与对应的激光灯相互配合，再分别拧紧螺母，激光灯、光传感器分别被固定；再调节上侧激光灯与下侧激光灯之间的距离，分别拧松螺栓，并向上或向下推动套筒，套筒沿竖杆向上或向下移动，螺栓的右端分别沿条形滑槽向上或向下滑动，至两个激光灯之间的距离适当再分别拧紧螺栓，使套筒的位置固定，便能够开设进行实验操作；实验结束后，能够将量筒从竖板的左侧拆下，再将套筒分别从竖杆的外周取下，方便对量筒的清理及本装置的存放，且拆卸与组装便捷，方便本装置的使用。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；图2是图1的俯视图。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，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作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。

[0015] 一种液体粘滞系数测量实验装置，如图所示，包括底座1，底座1顶面的右侧固定安装竖板2，竖板2的左侧开设倒T型滑槽3，倒T型滑槽3内活动安装倒T型滑块4，倒T型滑块4能够沿倒T型滑槽3上下滑动，倒T型滑块4的左侧固定连接量筒5的右侧；底座1顶面的左侧固定安装竖杆6，竖杆6的外周套装两个套筒7，套筒7能够分别沿竖杆6上下移动，套筒7的左侧分别开设螺纹通孔8，螺纹通孔8内分别螺纹安装螺栓9，竖杆6的左侧开设条形滑槽10，螺栓9的右端分别位于条形滑槽10内且螺栓9能够分别沿条形滑槽10上下滑动，套筒7的右侧分别固定连接倒U型架11的左侧，倒U型架11的前侧与后侧分别开设条形透槽12，条形透槽12内分别活动安装丝杆13，丝杆13能够分别沿对应的条形透槽12左右移动，前侧丝杆13的内端分别固定安装激光灯14，后侧丝杆13的内端分别固定安装光传感器15，丝杆13的外端分别螺纹安装螺母16。本实用新型结构简单，组装与拆卸操作便捷，清理方便，传感器位置调节便捷，能够满足市场需求，适合推广。使用本实用新型时，首先将盛有待测液体的量筒5固定于竖板2的左侧，倒T型滑块4沿倒T型滑槽3滑入倒T型滑槽3内，再根据不同口径量筒5的中轴线调节激光灯14、光传感器15的位置，分别拧松螺母16，并分别向左或向右推动螺母

16,丝杆13沿条形透槽12向左或向右移动,至激光灯14的中轴线分别与量筒5的中轴线在同一平面内,光传感器15分别与对应的激光灯14相互配合,再分别拧紧螺母16,激光灯14、光传感器15分别被固定;再调节上侧激光灯14与下侧激光灯14之间的距离,分别拧松螺栓9,并向上或向下推动套筒7,套筒7沿竖杆6向上或向下移动,螺栓9的右端分别沿条形滑槽10向上或向下滑动,至两个激光灯14之间的距离适当再分别拧紧螺栓9,使套筒7的位置固定,便能够开设进行实验操作;实验结束后,能够将量筒5从竖板2的左侧拆下,再将套筒7分别从竖杆6的外周取下,方便对量筒5的清理及本装置的存放,且拆卸与组装便捷,方便本装置的使用。

[0016] 具体而言,如图所示,本实施例所述的量筒5的上端活动安装导向仪17,导向仪17的外周均匀开设数个水平的环形凹槽18,环形凹槽18的直径各不相同,导向仪17下部外周的前侧固定安装液体水平仪19。环形凹槽18能够与不同口径的量筒5活动配合,方便调节导向仪17的角度;通过液体水平仪19调节导向仪17的中轴线与水平面垂直,保障钢球能够垂直落下。

[0017] 具体的,如图所示,本实施例所述的底座1的内部固定安装主控电路板20,底座1的前侧固定安装显示器21,显示器21的右侧固定安装控制板22,激光灯14、光传感器15、显示器21、控制板22分别与主控电路板20通过电路连接。通过控制板22打开电源,激光灯14、光传感器15、显示器21、主控电路板20分别通电开始工作,并通过控制板22输入上侧激光灯14与下侧激光灯14之间的距离,落球实验中钢球通过上侧激光灯14与上侧光传感器15之间主控电路板20开设计时,钢球通过下侧激光灯14与下侧光传感器15之间主控电路板20计时结束,主控电路板20上的单片机计算出钢球降落的速度并通过显示器21显示。

[0018] 进一步的,如图所示,本实施例上侧所述的套筒7下边沿与上侧激光灯14的中轴线在同一平面内,下侧套筒7的上边沿与下侧激光灯14的中轴线在同一平面内,竖杆6的前侧开设长度刻度线23。通过上侧套筒7的下边沿、下侧套筒7的上边沿与长度刻度线23的配合,能够直接测量出上侧激光灯14与下侧激光灯14之间的距离,使本装置使用更加便捷。

[0019] 更进一步的,如图所示,本实施例所述的螺栓9为蝴蝶螺母,螺母16为蝴蝶螺母。将螺栓9、螺母16设计成蝴蝶螺母或蝴蝶螺母,方便直接用手紧固或拧松螺栓9与螺母16,增加使用者使用体验。

[0020] 更进一步的,如图所示,本实施例所述的套筒7与倒U型架11的连接处分别设有固定块。固定块能够增加套筒7与对应的倒U型架11之间的稳定性,使其连接更牢固。

[0021] 最后应说明的是:以上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精神和范围。

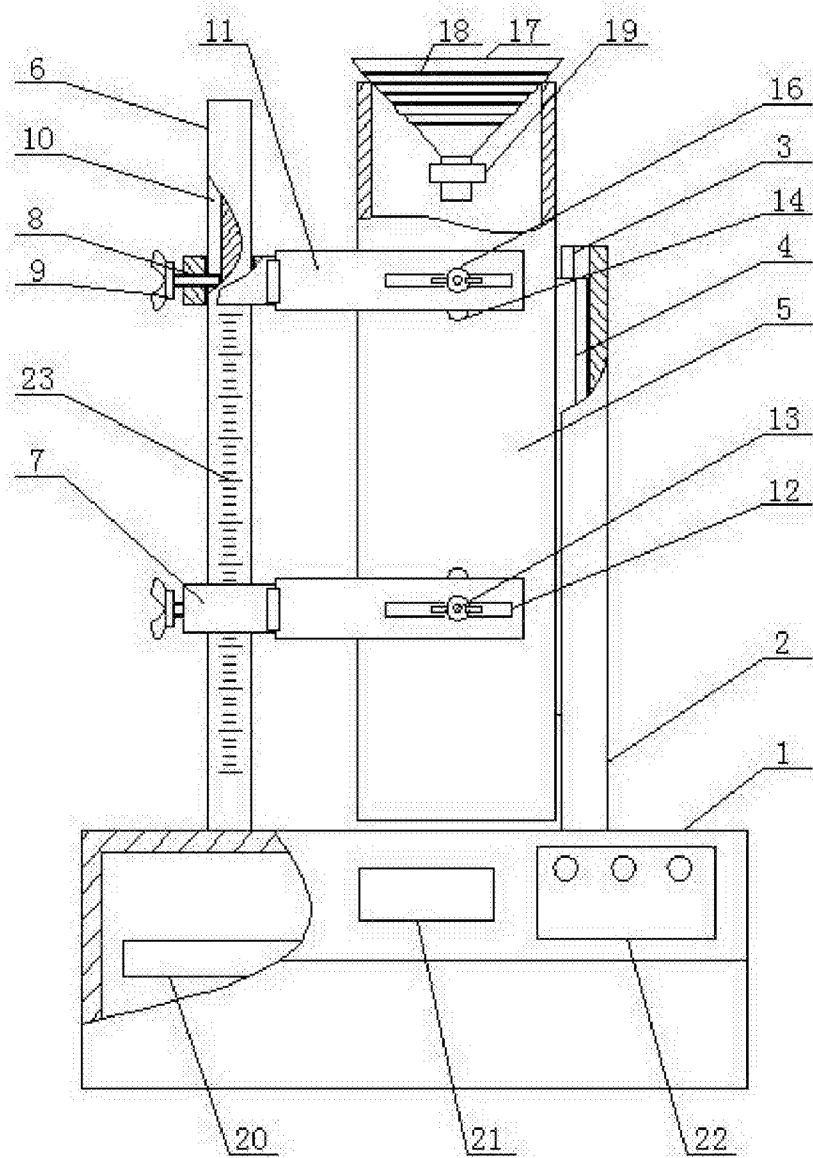


图1

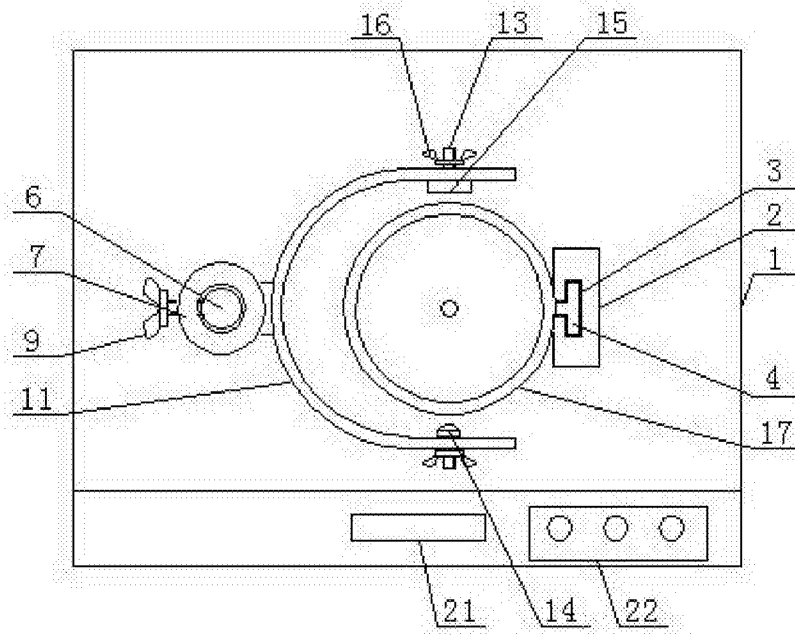


图2