



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209486388 U

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201821997770.8

(22)申请日 2018.11.30

(73)专利权人 湖南三文科教仪器有限公司

地址 421000 湖南省衡阳市雁峰区白沙洲  
欧水岭1号

(72)发明人 彭世艳

(74)专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普  
通合伙) 43114

代理人 颜勇

(51)Int.Cl.

G02B 21/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

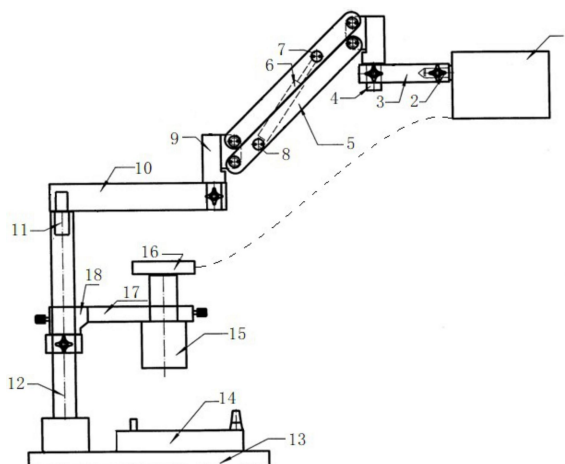
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种用于多方位观测的视频显微镜系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种用于多方位观测的视频显微镜系统,包括显示屏和带有CCD相机的显微镜,所述显示屏通过万向支架固定,并与CCD相机通信连接;所述万向支架包括第一摆杆、第一转轴、摇杆组件、第二转轴、第二摆杆、第三转轴和立柱,所述摇杆组件的两端分别与第一转轴和第二转轴连接,所述第一摆杆以第一转轴轴线为摆点摆动装配,并且与显示屏连接,所述第二摆杆一端以第二转轴轴线为摆点摆动装配,另一端以固定的立柱轴线为摆点与第三转轴摆动装配。本实用新型使用过程中可通过按压或抬高摇杆组件实现显示屏的位置的上下调节,拨动两组摆杆可通过对应转轴实现显示屏的360°旋转调整,从而实验可供多方位的人来观察显微镜成像在显示屏的显示效果。



1. 一种用于多方位观测的视频显微镜系统,包括显示屏(1)和带有CCD相机(16)的显微镜(15),其特征在于:所述显示屏(1)通过万向支架固定,并与CCD相机(16)通信连接;

所述万向支架包括第一摆杆(3)、第一转轴(4)、摇杆组件(5)、第二转轴(9)、第二摆杆(10)、第三转轴(11)和立柱(12),所述摇杆组件(5)的两端分别与第一转轴(4)和第二转轴(9)连接,所述第一摆杆(3)以第一转轴(4)轴线为摆点摆动装配,并且与显示屏(1)连接,所述第二摆杆(10)一端以第二转轴(9)轴线为摆点摆动装配,另一端以固定的立柱(12)轴线为摆点与第三转轴(11)摆动装配。

2. 根据权利要求1所述的一种用于多方位观测的视频显微镜系统,其特征在于:所述显示屏(1)通过转动连接销(2)转动装配在第一摆杆(3)上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于多方位观测的视频显微镜系统,其特征在于:所述摇杆组件(5)包括两个平行的摇杆,所述摇杆与第一转轴(4)和第二转轴(9)之间连接成平行四边形连杆,两组所述摇杆之间铰接连接有液压挺杆(6)。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种用于多方位观测的视频显微镜系统,其特征在于:所述立柱(12)固定在底座(13)上,所述显微镜(15)通过支架(17)固定在立柱(12)上,所述底座(13)上转动设置有显微镜的载物观测台(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于多方位观测的视频显微镜系统,其特征在于:所述支架(17)通过升降组件(18)可升降套装在立柱(12)上。

6. 根据权利要求5所述的一种用于多方位观测的视频显微镜系统,其特征在于:所述CCD相机(16)固定安装在显微镜(15)的目镜上。

## 一种用于多方位观测的视频显微镜系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于显微镜辅助结构,具体涉及一种用于多方位观测的视频显微镜系统。

### 背景技术

[0002] 视频显微镜多方位观测万能支架主要应用于生物课程实验、工业电子检测、珠宝检测上的研究,通过工业相机与显微镜对接,可以将观测到的图像通过影像信息传输到显示屏上,可供多人同时观测、研究探讨。

[0003] 现有的视频显微镜及数码显微镜只是在传统的光学显微镜上配置摄像头和显示设备,而显示设备是固定在显微镜机身上的,正是由于这一原因,显示设备的尺寸就不可能做得很大,可观察的显示范围较小,只能在二三个人在一个方位观测,在教学课堂上等需要多人同时进行观测研究讨论时就会有一定的局限性。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是:针对现有的视频显微镜或数码显微镜存在的观察角度和范围不大的缺陷,提供一种用于多方位观测的视频显微镜系统。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案实现:

[0006] 一种用于多方位观测的视频显微镜系统,包括显示屏1和带有CCD相机16的显微镜15,所述显示屏1通过万向支架固定,并与CCD相机16通信连接;

[0007] 所述万向支架包括第一摆杆3、第一转轴4、摇杆组件5、第二转轴9、第二摆杆10、第三转轴11和立柱12,所述摇杆组件5的两端分别与第一转轴4和第二转轴9连接,所述第一摆杆3以第一转轴4轴线为摆点摆动装配,并且与显示屏1连接,所述第二摆杆10一端以第二转轴9轴线为摆点摆动装配,另一端以固定的立柱12轴线为摆点与第三转轴11摆动装配。

[0008] 进一步的,所述显示屏1通过转动连接销2转动装配在第一摆杆3上。

[0009] 进一步的,所述摇杆组件5包括两个平行的摇杆,所述摇杆与第一转轴4和第二转轴9之间连接成平行四边形连杆,两组所述摇杆之间铰接连接有液压挺杆6。

[0010] 在本发明的一种用于多方位观测的视频显微镜系统中,所述立柱12固定在底座13上,所述显微镜15通过支架17固定在立柱12上,所述底座13上转动设置有显微镜的载物观测台14。

[0011] 进一步的,所述支架17通过升降组件18可升降套装在立柱12上。

[0012] 进一步的,所述CCD相机16固定安装在显微镜15的目镜上。

[0013] 本实用新型中通过万向支架实现显示屏的任意角度调节,通过摆杆能够实现显示屏在水平面内360°任意摆动调整,并且通过两组摆杆和三组转轴的配合,能够调整显示屏的摆动姿态,调节更加灵活;通过摇杆组件则可以调整显示屏的高度位置调整,同时摇杆组件具有液压挺杆,能够将摇杆组件保持在任意变化位置,摆杆和摇杆组件的配合实现了显示屏位置的万向调节。

[0014] 由上所述,本实用新型使用过程中可通过按压或抬高摇杆组件实现显示屏的位置的上下调节,拨动两组摆杆可通过对应转轴实现显示屏的360°旋转调整,从而实验可供多方位的人来观察显微镜成像在显示屏的显示效果,具有使用方便、图像展示效果好的优点。

[0015] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

## 附图说明

[0016] 图1为实施例中的视频显微镜系统的结构示意图。

[0017] 图中标号:1-显示屏,2-转动连接销,3-第一摆杆,4-第一转轴,5-摇杆组件,6-液压挺杆,7-第一铰点,8-第二铰点,9-第二转轴,10-第二摆杆,11-第三转轴,12-立柱,13-底座,14-载物观测台,15-显微镜,16-CCD相机,17-支架,18-升降组件。

## 具体实施方式

[0018] 实施例

[0019] 参见图1,图示中的视频显微镜系统为本实用新型的优选方案,能够多人在多个方位进行显微镜的观测展示,包括显示屏1、转动连接销2、第一摆杆3、第一转轴4、摇杆组件5、液压挺杆6、第一铰点7、第二铰点8、第二转轴9、第二摆杆10、第三转轴11、立柱12、底座13、载物观测台14、显微镜15、CCD相机16、支架17和升降组件18。

[0020] 显示屏1用于显示显微镜中观测到的图像,显微镜15对载物观测台14上的物品进行观测,CCD相机16固定在显微镜15的目镜上,将显微镜15中观测到的图像进行拍摄并实时传输拍摄到的图像信号到显示屏1上,通过显示屏1进行展示。以上是视频显微镜的常用组成部分,包括CCD相机16的布置以及图像信号的传输均为常规技术,本实施例在此不做赘述。

[0021] 以下详细说明本实施例中的显示屏1如何实现多方位观测。

[0022] 显示屏1通过由摆杆和摇杆组件组成的万向支架实现多个角度和方位的姿态调整。万向支架包括第一摆杆3、第一转轴4、摇杆组件5、第二转轴9、第二摆杆10、第三转轴11和立柱12,其中第一摆杆3、第二摆杆10能够实现显示屏在水平面的角度调整,摇杆组件5能够实现显示屏的高度调整。

[0023] 具体如如图1所示,摇杆组件5的摇杆两端分别与竖直状态的第一转轴4和第二转轴9铰接连接,第一摆杆3的一端加工孔并套装在第一转轴4上,实现第一摆杆3绕第一转轴4的轴线摆动装配,显示屏1通过转动连接销2转动安装在第一摆杆3的另一端,通过第一摆杆3在水平面摆动调整显示屏1的同时,还可以通过转动连接销2在竖直面调整显示屏1的显示角度;第二摆杆10与第一摆杆3一端加工孔并套装在第二转轴9上,第二摆杆10相对第二转轴9的轴线摆动装配,同时第二摆杆10的另一端同样加工孔并套装在立柱12顶部装配的第三转轴11上,第二摆杆10连同另一端的摇杆组件5和第一摆杆3以立柱的轴线为中心进行摆动调整。第二摆杆10和第一摆杆3组合可以实现显示屏1在水平面内任意角度和多种姿态的调整。

[0024] 摇杆组件5包括两个相同长度并且相互平行的摇杆杆件,两根摇杆杆件的两端分别与同样竖直平行的第一转轴4和第二转轴9在相同距离铰接,形成一个平行四边形连杆,由于第二转轴9与第二摆杆10连接保持竖直状态,因此第一转轴4同样会始终保持竖直状

态,这样其连接的第一摆杆3随着摇杆组件5的调整在竖直方向上保持水平平移升降,实现显示屏的升降调整。为了保持摇杆组件5的定位可靠性,本实施例在两根摇杆杆件之间设置有液压挺杆6,液压挺杆6的两端分别与两组摇杆杆件铰接形成第一铰点7和第二铰点8,利用液压挺杆6的阻尼作用能过调整摇杆组件5并保持在调整后的位置,同时本实施例中的摆杆和转轴之间的摆动装配均可设置一定的阻尼,显示屏移动到所需的位置时,无需锁紧装置,松手即可,利用液压挺杆6以及摆杆的阻尼作用力可以保留在调整后的位置。

[0025] 立柱12竖直固定在整个视频显微镜的底座13上,底座13可采用一定厚度的金属板,以保证整个显微镜系统的稳定性,显微镜15通过支架17连接在立柱12上,支架17通过升降组件18可升降连接在立柱12上,升降组件18可采用螺纹连接件锁定的管夹,实现显微镜15在立柱上的升降调节。底座13上转动设置有显微镜的载物观测台14,转动设置的载物观测台14便于全方面调整被观测物体的观测角度。

[0026] 本实施例通过万向支架的设置对现有视频显微镜进行改造,通过摆杆摆动调整及摇杆的升降控制来控制显示屏的方位和显示角度,从而使得在研究探讨会议上能同时多人观测显示屏中的观测影像。

[0027] 以上实施例描述了本实用新型的基本原理和主要特征及本实用新型的优点,本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的具体工作原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

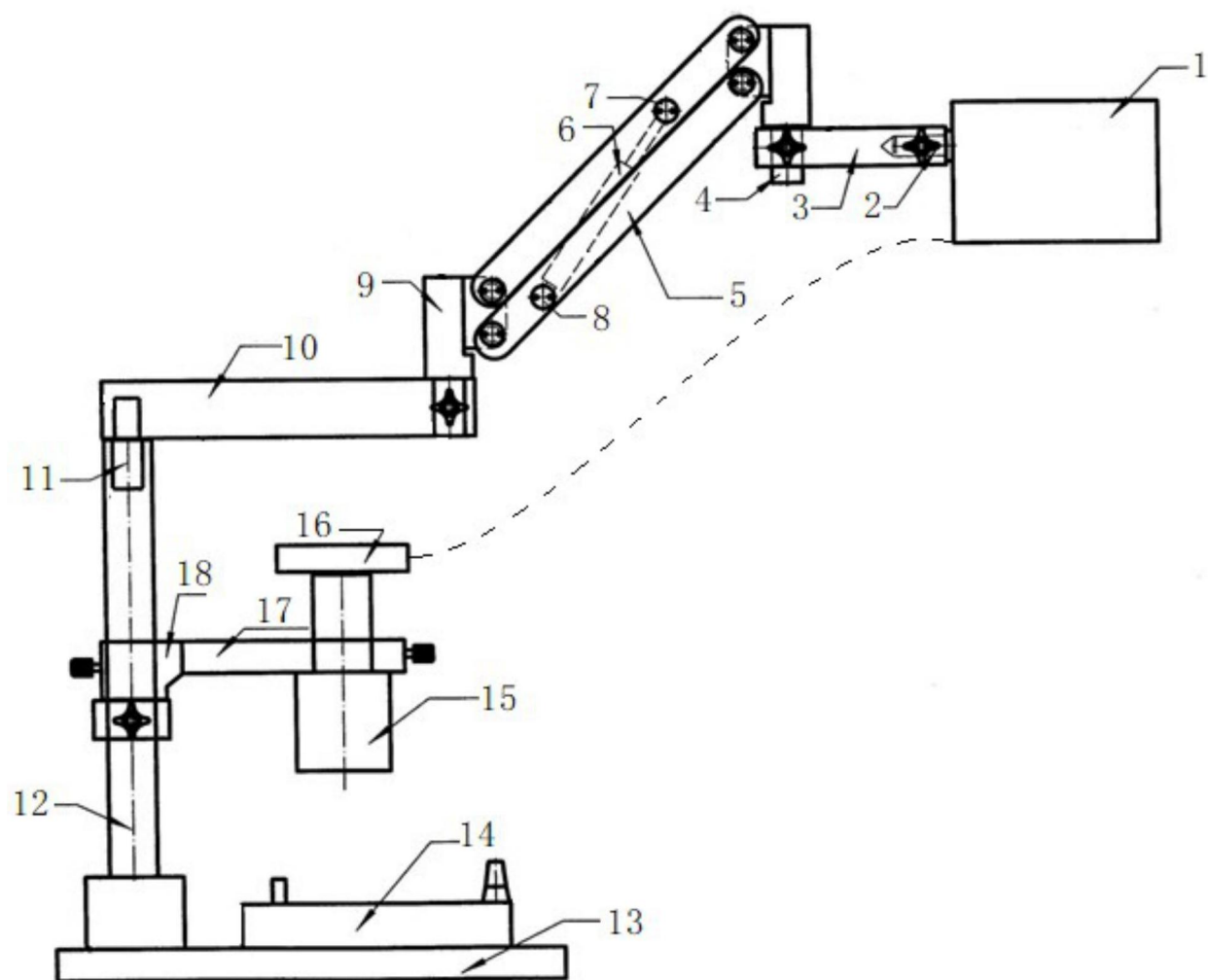


图1