



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221303164 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202322683425.4

(22) 申请日 2023.10.08

(73) 专利权人 和易纳德(无锡)智能装备有限公司

地址 214142 江苏省无锡市新吴区菱湖大道111号无锡软件园天鹅座D栋540室

(72) 发明人 马蕾

(74) 专利代理机构 无锡知更鸟知识产权代理事务所(普通合伙) 32468

专利代理师 张涛

(51) Int. Cl.

G01N 21/88 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

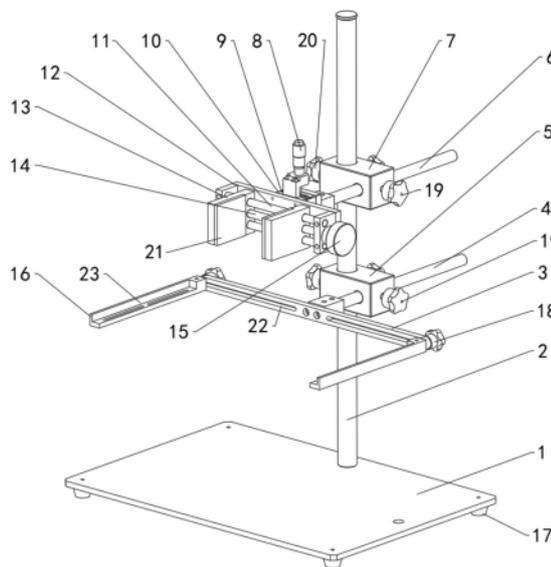
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机器视觉测试平台

(57) 摘要

本申请涉及机器视觉技术领域,尤其涉及一种机器视觉测试平台,它包括底板和立柱,立柱竖直固定在底板上,所述底板上方设有相机调节结构和光源调节结构,所述相机调节结构包括与立柱垂直活动连接的第一调节杆,第一调节杆的一端连接有U形的安装座,安装座的U形开口中转动连接有双头螺杆,双头螺杆上对称连接有滑动夹板且滑动夹板与安装座的U形开口导向配合,所述安装座U形开口的外侧设置有与双头螺杆的一端固定连接的调节旋钮,实验人员一手拿取相机另一手旋动调节旋钮,双头螺杆带着两块滑动夹板向相机靠近并将相机夹紧便能通过单手操作将相机安装在相机调节结构之中,保证单手操作的可靠性。



1. 一种机器视觉测试平台,包括底板(1)和立柱(2),立柱(2)竖直固定在底板(1)上,所述底板(1)上方设有相机调节结构和光源调节结构,其特征在于:所述相机调节结构包括与立柱(2)垂直活动连接的第一调节杆(6),第一调节杆(6)的一端连接有U形的安装座(12),安装座(12)的U形开口中转动连接有双头螺杆(14),双头螺杆(14)上对称连接有滑动夹板(13)且滑动夹板(13)与安装座(12)的U形开口导向配合,所述安装座(12)U形开口的外侧设置有与双头螺杆(14)的一端固定连接的调节旋钮(15)。

2. 如权利要求1所述的一种机器视觉测试平台,其特征在于,所述光源调节结构包括与立柱(2)垂直活动连接的第二调节杆(4),第二调节杆(4)的一端固定连接横杆(3)的中部,所述横杆(3)的两端设置有固定杆(16)且固定杆(16)上开设有用于限制光源底边的内角槽(23),横杆(3)上对称开设有止位槽(22),固定杆(16)的一端开设有螺纹孔,固定杆(16)通过横杆(3)螺纹把手穿过止位槽(22)连接螺纹孔与横杆(3)固定连接。

3. 如权利要求1或2所述的一种机器视觉测试平台,其特征在于,所述第一调节杆(6)和安装座(12)之间还设有微调结构,所述微调结构包括相配合的母滑座(9)和子滑块(10),母滑座(9)与第一调节杆(6)的一端固定连接,子滑块(10)与安装座(12)固定连接,子滑块(10)顶端设有第一支架(25),第一支架(25)上连接有调节螺杆(8),调节螺杆(8)的一端与母滑座(9)转动连接,旋动调节螺杆(8)使得第一调节杆(6)和安装座(12)在竖直方向的相对位置发生改变。

4. 如权利要求3所述的一种机器视觉测试平台,其特征在于,所述子滑块(10)的一侧连接有第二支架(26),第二支架(26)上连接有锁紧螺杆(24),锁紧螺杆(24)的一端与母滑座(9)的侧面相抵。

5. 如权利要求3所述的一种机器视觉测试平台,其特征在于,所述滑动夹板(13)上开设有若干导向孔,安装座(12)的U形开口中固定安装有与导向孔连接的导向杆(11)。

6. 如权利要求3所述的一种机器视觉测试平台,其特征在于,所述立柱(2)从上至下活动设有与相机调节结构、光源调节结构连接的第一滑块(7)和第二滑块(5),第一滑块(7)和第二滑块(5)上均开设两个垂直且不相交的第一导孔、第二导孔,其中第一滑块(7)和第二滑块(5)的第一导孔均用于插入立柱(2)并且第一导孔的一侧至少连接有一个第一螺纹把手(20),而第一滑块(7)的第二导孔用于插入第一调节杆(6),第二滑块(5)的第二导孔用于插入第二调节杆(4),第二导孔的一侧均连接第二螺纹把手(19)。

7. 如权利要求1所述的一种机器视觉测试平台,其特征在于,所述滑动夹板(13)相互接近的一侧端面上安装有防滑垫(21)。

8. 如权利要求1所述的一种机器视觉测试平台,其特征在于,所述底板(1)的四个底端连接有橡胶垫(17)。

一种机器视觉测试平台

技术领域

[0001] 本申请涉及机器视觉技术领域,尤其涉及一种机器视觉测试平台。

背景技术

[0002] 视觉测试就是用机器代替人眼来做测量和判断。视觉检测是指通过机器视觉产品将被摄取目标转换成图像信号,传送给专用的图像处理系统,根据像素分布和亮度、颜色等信息,转变成数字化信号;图像系统对这些信号进行各种运算来抽取目标的特征,进而根据判别的结果来控制现场的设备动作。是用于生产、装配或包装的有价值的机制,它在检测缺陷和防止缺陷产品被配送到消费者的功能方面具有不可估量的价值。

[0003] 现有的视觉测试平台存在一定的弊端,在夹持相机时非常困难,对于单头螺杆加橡胶垫的结构,需要实验人员先后调节两边的胶垫位置,不便于单手调节完成夹紧工作。

实用新型内容

[0004] 本申请要解决的技术问题是提供一种机器视觉测试平台,滑动夹板采用双头螺杆和安装座,将滑动夹板滑动设置在安装座中,通过单手旋动调节旋钮便能夹紧相机,解决了现有的平台不便于单手完成夹紧工作的问题。

[0005] 为解决上述问题,提供以下技术方案:

[0006] 本方案为一种机器视觉测试平台,包括底板和立柱,立柱竖直固定在底板上,所述底板上方设有相机调节结构和光源调节结构,所述相机调节结构包括与立柱垂直活动连接的第一调节杆,第一调节杆的一端连接有U形的安装座,安装座的U形开口中转动连接有双头螺杆,双头螺杆上对称连接有滑动夹板且滑动夹板与安装座的U形开口导向配合,所述安装座U形开口的外侧设置有与双头螺杆的一端固定连接的调节旋钮。

[0007] 通过采用上述技术方案:立柱上设置的相机调节结构先是通过第一调节杆与立柱活动连接,再通过安装座与第一调节杆连接,安装座中设置了双头螺杆和滑动夹板,实验人员一手拿取相机另一手旋动调节旋钮,双头螺杆带着两块滑动夹板向相机靠近并将相机夹紧便能通过单手操作将相机安装在相机调节结构之中,保证单手操作的可靠性。

[0008] 所述光源调节结构包括与立柱垂直活动连接的第二调节杆,第二调节杆的一端固定连接横杆的中部,所述横杆的两端设置有固定杆且固定杆上开设有用于限制光源底边的内角槽,横杆上对称开设有止位槽,固定杆的一端开设有螺纹孔,固定杆通过横杆螺纹把手穿过止位槽连接螺纹孔与横杆固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案:固定杆上设置内角槽可以对光源起到很好的支撑,横杆上对称开设有止位槽,固定杆沿着两侧的止位槽移动,通过横杆螺纹把手与固定杆上的螺纹孔配合将固定杆安装在横杆上,从而能够适应不同类型的光源的应用。

[0010] 所述第一调节杆和安装座之间还设有微调结构,所述微调结构包括相配合的母滑座和子滑块,母滑座与第一调节杆的一端固定连接,子滑块与安装座固定连接,子滑块顶端设有第一支架,第一支架上连接有调节螺杆,调节螺杆的一端与母滑座转动连接,旋动调节

螺杆使得第一调节杆和安装座在竖直方向的相对位置发生改变。

[0011] 通过采用上述技术方案:旋动调节螺杆时,第一调节杆和安装座在竖直方向的相对位置会发生微小改变,从而保证相机的精度。

[0012] 所述子滑块的一侧连接有第二支架,第二支架上连接有锁紧螺杆,锁紧螺杆的一端与母滑座的侧面相抵。

[0013] 通过采用上述技术方案:旋动调节螺杆微调安装座的高度,从而调整相机的位置,相机调好后通过旋紧锁紧螺杆将安装座的位置固定,提高装置整体的稳定性。

[0014] 所述滑动夹板上开设有若干导向孔,安装座的U形开口中固定安装有与导向孔连接的导向杆。

[0015] 通过采用上述技术方案:滑动夹板采用双头螺杆和导向杆配合,导向杆给滑动夹板提供导向功能,双头螺杆带动滑动夹板沿着导向杆运动,不需要制造例如凹形或凸型的滑块并在安装座上开设滑槽进行两者之间的配合,同样地也避免了滑块和滑槽之间需要降低摩擦提高表面精度的问题。

[0016] 所述立柱从上至下活动设有与相机调节结构、光源调节结构连接的第一滑块和第二滑块,第一滑块和第二滑块上均开设两个垂直且不相交的第一导孔、第二导孔,其中第一滑块和第二滑块的第一导孔均用于插入立柱并且第一导孔的一侧至少连接有一个第一螺纹把手,而第一滑块的第二导孔用于插入第一调节杆,第二滑块的第二导孔用于插入第二调节杆,第二导孔的一侧均连接有一个第二螺纹把手。

[0017] 通过采用上述技术方案:采用第一滑块和第二滑块可以轻松进行第一调节杆和第二调节杆位置调节,通过第一螺纹把手和第二螺纹把手可以固定第一调节杆和第二调节杆的位置。

[0018] 所述滑动夹板相互接近的一侧端面上安装有防滑垫。

[0019] 通过采用上述技术方案:保证滑动夹板的夹持效果,防止相机坠落。

[0020] 所述底板的四个底端连接有橡胶垫。

[0021] 通过采用上述技术方案:减少震动,提高装置的防滑性。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效是:

[0023] 1.本申请中,立柱上设置的相机调节结构先是通过第一调节杆与立柱活动连接,安装座与第一调节杆连接,安装座中还设置了双头螺杆和滑动夹板,实验人员一手拿起相机另一手旋动调节旋钮,双头螺杆带着两块滑动夹板向相机靠近并将相机夹紧便能通过单手操作将相机安装在相机调节结构之中,保证单手操作的可靠性。

[0024] 2.本申请中,固定杆上设置内角槽可以对光源起到很好的支撑,横杆上对称开设有止位槽,固定杆沿着两侧的止位槽移动,通过横杆螺纹把手与固定杆上的螺纹孔配合将固定杆安装在横杆上,从而能够适应不同类型的光源的应用。

附图说明

[0025] 图1为本申请的一种机器视觉测试平台的结构示意图;

[0026] 图2为本申请的一种机器视觉测试平台相机调节结构的侧视结构示意图。

[0027] 附图标记:1、底板;2、立柱;3、横杆;4、第二调节杆;5、第二滑块;6、第一调节杆;7、第一滑块;8、调节螺杆;9、母滑座;10、子滑块;11、导向杆;12、安装座;13、滑动夹板;14、双

头螺杆;15、调节旋钮;16、固定杆;17、橡胶垫;18、横杆螺纹把手;19、第二螺纹把手;20、第一螺纹把手;21、防滑垫;22、止位槽;23、角槽;24、锁紧螺杆;25、第一支架;26、第二支架。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图1和2与实施例对本实用新型加以说明。

[0029] 本方案为一种机器视觉测试平台,如图1所示,它包括底板1和立柱2,立柱2竖直固定在底板1上,底板1上方设有相机调节结构和光源调节结构,相机调节结构用于夹紧不同类型的相机并且便于调节相机的位置适于进行多角度的视觉测试,而光源调节结构适于不同类型的光源的应用,其中,相机调节结构包括与立柱2垂直活动连接的第一调节杆6,第一调节杆6的一端连接有U形的安装座12,安装座12的U形开口中转动连接有双头螺杆14,双头螺杆14上对称连接有滑动夹板13且滑动夹板13与安装座12的U形开口导向配合,安装座12U形开口的外侧设置有与双头螺杆14的一端固定连接的调节旋钮15,这样实验人员通过一手拿起相机另一手旋动调节旋钮15,此时双头螺杆14带着两块滑动夹板13向相机靠近并将相机夹紧便能通过单手操作将相机安装在相机调节结构之中,操作省力方便且在滑动夹板13相互接近的一侧端面上安装有防滑垫21,保证滑动夹板13的夹持效果,防止相机坠落,能够有效保证单手操作的可靠性。

[0030] 其中,立柱2从上至下活动设有与相机调节结构、光源调节结构连接的第一滑块7和第二滑块5,光源调节结构包括与立柱2垂直活动连接的第二调节杆4,第一调节杆6与第一滑块7活动连接,第二调节杆4与第二滑块5活动连接,横杆3的中部与第二调节杆4的一端固定连接,用来保证稳定性,横杆3的两端设置有固定杆16且固定杆16上开设有用于限制光源底边的内角槽23,光源底部两侧放置在内角槽23上可以起到很好的支撑,横杆3上对称开设有止位槽22,止位槽22是条形的,固定杆16沿着两侧的止位槽22移动,具体是固定杆16的一端开设有螺纹孔,固定杆16通过横杆3螺纹把手穿过止位槽22连接螺纹孔与横杆3固定连接,通过横杆3螺纹把手与固定杆16上的螺纹孔配合将固定杆16安装在横杆3上,从而能够适应不同类型的光源的应用。

[0031] 进一步地,如图1所示,第一滑块7和第二滑块5上均开设两个垂直且不相交的第一导孔、第二导孔,其中第一滑块7和第二滑块5的第一导孔均用于插入立柱2并且第一导孔的一侧连接有两个第一螺纹把手20,而第一滑块7的第二导孔用于插入第一调节杆6,第二滑块5的第二导孔用于插入第二调节杆4,第二导孔的一侧均连接有两个第二螺纹把手19,通过第一螺纹把手20将各个第一滑块7固定在立柱2上,通过第二螺纹把手19将第一调节杆6或第二调节杆4固定在合适的位置上。

[0032] 为了便于提高相机的精度,如图1和图2所示,在第一调节杆6和安装座12之间还设有微调结构,通过微调结构可以使得安装座12在竖直方向上微距移动,具体的微调结构包括相配合的母滑座9和子滑块10,母滑座9与第一调节杆6的一端固定连接,子滑块10与安装座12固定连接,其中,子滑块10顶端设有第一支架25,第一支架25为L形结构,第一支架25的顶端水平直臂上竖直连接有调节螺杆8,该调节螺杆8的一端与母滑座9转动连接,由于螺纹调节高度具有结构简单、精度高、可靠性强等优点,当旋动调节螺杆8时,第一调节杆6和安装座12在竖直方向的相对位置会发生微小改变,从而保证相机的精度。

[0033] 进一步地,子滑块10的一侧连接有两个第二支架26,第二支架26上连接有两个锁紧螺杆24,

锁紧螺杆24的一端与母滑座9的侧面相抵,通过旋动调节螺杆8微调安装座12的高度,从而调整相机的位置,相机调好后通过旋紧锁紧螺杆24将安装座12的位置固定,提高装置整体的稳定性。

[0034] 在本实施例中,滑动夹板13上开设有若干导向孔且安装座12的U形开口中固定安装有与导向孔连接的导向杆11。滑动夹板13采用双头螺杆14和导向杆11配合,导向杆11给滑动夹板13提供导向功能,双头螺杆14带动滑动夹板13沿着导向杆11运动,不需要制造例如凹形或凸型的滑块并在安装座12上开设滑槽进行连着之间的配合,同样的也避免了滑块和滑槽之间需要降低摩擦提高表面精度的问题,通过导向杆11给滑动夹板13提供导向降低了结构和精度的问题,不需要使用很大的力气就能带动滑动夹板13移动夹紧相机,对于在实验室测试时,单人操作仍不友好。

[0035] 进一步地,底板1的四个底端连接有橡胶垫17,减少震动,提高装置的防滑性。

[0036] 本实用新型的使用过程:由于第一滑块7和第二滑块5分别承载了相机调节结构和光源调节结构,通过第一螺纹把手20将第一滑块7和第二滑块5安装在立柱2上,安装光源时,需要将光源底部两侧放置在固定杆16的角槽23上,拧紧横杆3螺纹把手将固定杆16与横杆3位置固定。安装相机时,实验人员仅需将相机拿起置于两个滑动夹板13之间,然后实验人员的另一只手旋动调节旋钮15将滑动夹板13向相机靠近,并将相机夹紧,使用非常轻便,接着使用微调结构,即通过调节螺杆8调节安装座12的位置,保证相机的使用精度。通过第二螺纹把手19可以调节第一调节杆6或第二调节杆4的前后位置,提高使用效果。

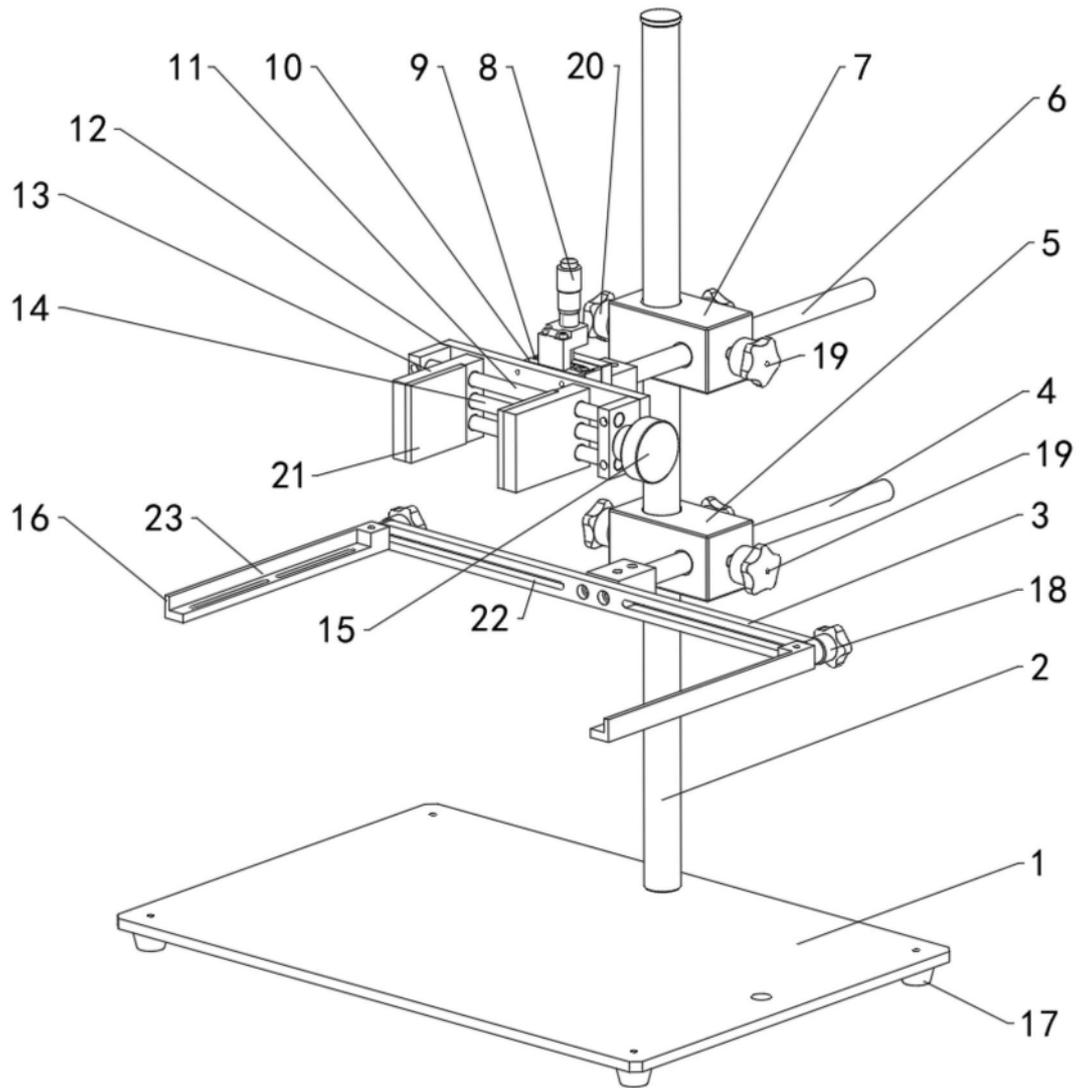


图1

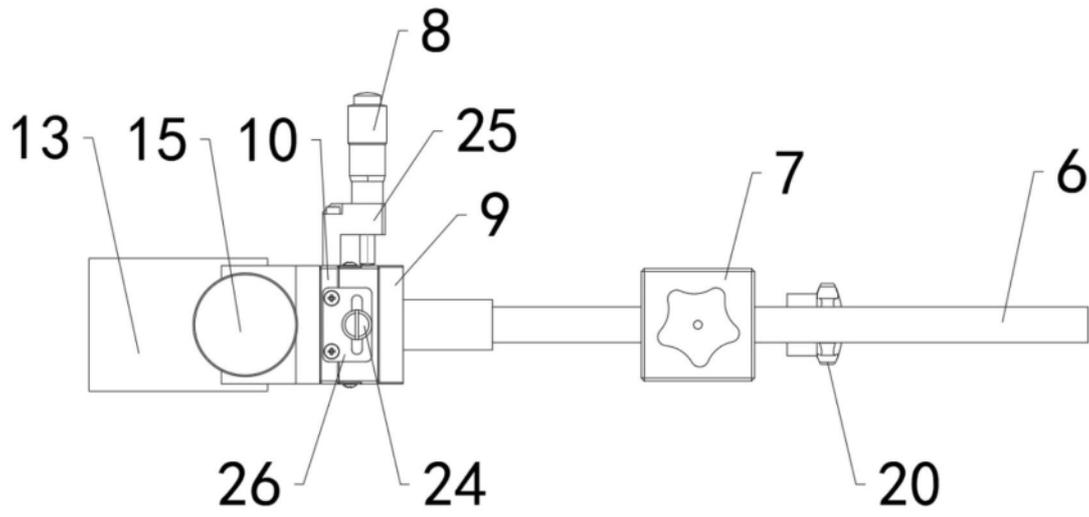


图2