



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222599492 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202420663116.2

(22) 申请日 2024.04.01

(73) 专利权人 惠州帆声智创科技有限公司

地址 516006 广东省惠州市惠州仲恺高新区华安路8号厂房G

(72) 发明人 胡广豪 梁栋 余凤焰

(74) 专利代理机构 上海科企达专利代理事务所
(普通合伙) 31501

专利代理师 潘青青

(51) Int. Cl.

G01N 21/01 (2006.01)

G01N 21/88 (2006.01)

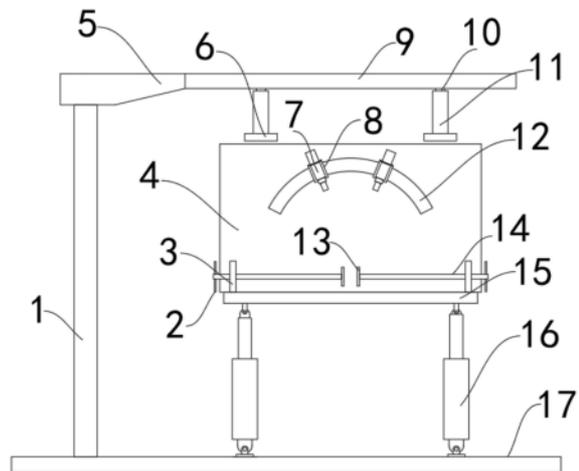
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于缺陷检测的光学装置

(57) 摘要

本实用新型属于缺陷检测技术领域,且公开了用于缺陷检测的光学装置,包括支撑件及视觉检测件,支撑件包括调节部分及支撑部分,调节部分包括电动推杆及光谱共焦传感器,支撑部分和视觉检测件均处于电动推杆和光谱共焦传感器之间,且支撑部分顶部形成放置物体的放置空间,光谱共焦传感器处于电动推杆的上方,且电动推杆顶部的伸缩端与支撑部分的底部转动连接。通过设置相配合的电动推杆及光谱共焦传感器,通过光谱共焦传感器检测产品平台上待检测物体的高度后,通过电动推杆推动支撑部分,进而自动调节支撑部分的水平度,让装置在整个检测过程中能够通过即时的补偿来保证检测的准确性和稳定性。



1. 用于缺陷检测的光学装置,其特征在于:包括用于支撑物体的支撑件及用于检测物体的视觉检测件,所述支撑件包括调节部分及支撑部分,所述调节部分包括四个电动推杆(16)及四个光谱共焦传感器(6),所述支撑部分和视觉检测件均处于电动推杆(16)和光谱共焦传感器(6)之间,且支撑部分顶部形成放置物体的放置空间,所述光谱共焦传感器(6)处于所述电动推杆(16)的上方,所述光谱共焦传感器(6)与电动推杆(16)一一匹配,且电动推杆(16)顶部的伸缩端与所述支撑部分的底部转动连接。

2. 根据权利要求1所述的用于缺陷检测的光学装置,其特征在于:还包括支撑杆(1),所述支撑杆(1)底部固定连接底板(17),所述电动推杆(16)的底部转动连接于所述底板(17)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的用于缺陷检测的光学装置,其特征在于:所述支撑杆(1)顶部固定连接顶板(5),所述顶板(5)一侧固定连接基板(9),所述基板(9)上开设有多个螺纹槽(11),所述光谱共焦传感器(6)的顶部固定连接螺杆(10),所述螺杆(10)旋合连接于任一螺纹槽(11)的内部。

4. 根据权利要求3所述的用于缺陷检测的光学装置,其特征在于:所述支撑部分包括产品平台(15);

所述放置空间形成于产品平台(15)的顶部。

5. 根据权利要求4所述的用于缺陷检测的光学装置,其特征在于:所述产品平台(15)顶部对称固定连接有两个侧板(3),两个所述侧板(3)上均旋合连接有丝杆(14),两个所述丝杆(14)相对的一端均固定连接夹板(13),且两个丝杆(14)远离夹板(13)的一端固定连接把手(2)。

6. 根据权利要求5所述的用于缺陷检测的光学装置,其特征在于:所述视觉检测件包括光学检测镜头(7),所述产品平台(15)顶部固定连接支撑板(4),所述支撑板(4)处于侧板(3)的一侧,且支撑板(4)靠近侧板(3)的一侧固定连接滑轨(12),所述滑轨(12)上滑动连接有移动架(8),所述光学检测镜头(7)固定连接于移动架(8)一侧。

用于缺陷检测的光学装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于缺陷检测技术领域,具体涉及用于缺陷检测的光学装置。

背景技术

[0002] 在工业生产过程中,对于产品质量的控制至关重要。缺陷检测是质量控制的关键环节之一,能够有效地发现产品表面的瑕疵、裂痕、凹陷等缺陷,从而提高产品的合格率。传统的缺陷检测方式通常依赖于人工目视检查或使用接触式检测工具,这些方法不仅效率低下,而且容易出错,对于微小缺陷的检测尤为困难。因而,随着技术发展进步,出现了光学的视觉检测装置,然而,现有装置进行检测时,若产品平台不完全水平时,检测结果容易受到影响,因而存在一定的误差和不准确性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供用于缺陷检测的光学装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:用于缺陷检测的光学装置,包括用于支撑物体的支撑件及用于检测物体的视觉检测件,所述支撑件包括调节部分及支撑部分,所述调节部分包括四个电动推杆及四个光谱共焦传感器,所述支撑部分和视觉检测件均处于电动推杆和光谱共焦传感器之间,且支撑部分顶部形成放置物体的放置空间,所述光谱共焦传感器处于所述电动推杆的上方,所述光谱共焦传感器与电动推杆一一匹配,且电动推杆顶部的伸缩端与所述支撑部分的底部转动连接。

[0005] 优选地,用于缺陷检测的光学装置还包括支撑杆,所述支撑杆底部固定连接有底板,所述电动推杆的底部转动连接于所述底板的顶部。

[0006] 优选地,所述支撑杆顶部固定连接有顶板,所述顶板一侧固定连接有基板,所述基板上开设有多个螺纹槽,所述光谱共焦传感器的顶部固定连接有螺杆,所述螺杆旋合连接于任一螺纹槽的内部。

[0007] 优选地,所述支撑部分包括产品平台;

[0008] 所述放置空间形成于产品平台的顶部。

[0009] 优选地,所述产品平台顶部对称固定连接有两个侧板,两个所述侧板上均旋合连接有丝杆,两个所述丝杆相对的一端均固定连接有夹板,且两个丝杆远离夹板的一端固定连接把手。

[0010] 优选地,所述视觉检测件包括光学检测镜头,所述产品平台顶部固定连接支撑板,所述支撑板处于侧板的一侧,且支撑板靠近侧板的一侧固定连接滑轨,所述滑轨上滑动连接有移动架,所述光学检测镜头固定连接于移动架一侧。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1) 本实用新型通过设置相配合的电动推杆及光谱共焦传感器,通过光谱共焦传感器检测产品平台上待检测物体的高度后,通过电动推杆推动支撑部分,进而自动调节支

撑部分的水平度,让装置在整个检测过程中,即使产品平台不完全水平,装置也能够通过即时的补偿来保证检测的准确性和稳定性,减少检测时的误差。

[0013] (2)在上述有益效果的基础上,本实用新型通过设置多个螺纹槽及螺杆,通过螺杆与螺纹槽旋合连接,使光谱共焦传感器可以固定于人员需要的位置处,使光谱共焦传感器的位置可以依据待检测物体的位置调节,进而提高了装置的使用范围,提高装置检测物体时的准确性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的正视图;

[0015] 图2为本实用新型的侧视图;

[0016] 图3为本实用新型的俯视图;

[0017] 图中:1、支撑杆;2、把手;3、侧板;4、支撑板;5、顶板;6、光谱共焦传感器;7、光学检测镜头;8、移动架;9、基板;10、螺杆;11、螺纹槽;12、滑轨;13、夹板;14、丝杆;15、产品平台;16、电动推杆;17、底板。

具体实施方式

[0018] 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,所描述的实施例仅仅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。

[0019] 请参阅图1-图3所示,本实用新型提供如下技术方案:

[0020] 用于缺陷检测的光学装置,包括用于支撑物体的支撑件及用于检测物体的视觉检测件,支撑件包括调节部分及支撑部分,调节部分包括四个电动推杆16及四个光谱共焦传感器6,支撑部分和视觉检测件均处于电动推杆16和光谱共焦传感器6之间,且支撑部分顶部形成放置物体的放置空间,光谱共焦传感器6处于电动推杆16的上方,光谱共焦传感器6与电动推杆16一一匹配,且电动推杆16顶部的伸缩端与支撑部分的底部转动连接。

[0021] 通过上述技术方案,当人员需要对物品进行缺陷检测时,将需要进行缺陷检测的物品放置于支撑部分上,物品放置后,通过光谱共焦传感器6检测物品表面高度,通过比较预设的标准高度,系统能够确定产品平台15是否存在不水平现象,若发现平台不水平,控制单元(图中未示出)会向电动推杆16发出指令,实时调整每个电动推杆16以使产品平台15恢复水平,在整个检测过程中,即使产品平台15不完全水平,装置也能够通过即时的补偿来保证检测的准确性和稳定性。

[0022] 另外,在本实用新型中,为了对电动推杆16进行支撑,如图1-图2所示,还包括支撑杆1,支撑杆1底部固定连接于底板17,电动推杆16的底部转动连接于底板17的顶部。

[0023] 在本实施方式中,通过底板17对支撑杆1和电动推杆16支撑,通过电动推杆16对支撑部分支撑。

[0024] 当人员需要调节光谱共焦传感器6时,为了让光谱共焦传感器6的位置便于调节,在本实用新型中,如图1-图3所示,支撑杆1顶部固定连接于顶板5,顶板5一侧固定连接于基板9,基板9上开设有多个螺纹槽11,光谱共焦传感器6的顶部固定连接于螺杆10,螺杆10旋

合连接于任一螺纹槽11的内部。

[0025] 在本实施方式中,由于不同物品的规格不同,为了依据物品的规格进行调节,在人员通过装置检测物品前,通过支撑杆1对顶板5支撑,通过顶板5对基板9支撑,将螺杆10与人员需要位置处的螺纹槽11旋合连接,进而让光谱共焦传感器6固定于基板9上人员需要的位置处,依照上述步骤,让所有光谱共焦传感器6固定于人员需要的位置处。

[0026] 具体的,在一实施方式中,关于上述支撑部分如何支撑待检测物体,如图1-图2所示:

[0027] 支撑部分包括产品平台15;

[0028] 放置空间形成于产品平台15的顶部。

[0029] 在本实施方式中,通过电动推杆16对产品平台15支撑,通过产品平台15对需要检测的物体支撑。

[0030] 当产品放置于产品平台15上后,为了让产品检测时更加紧固,如图1-图2所示,产品平台15顶部对称固定连接有两个侧板3,两个侧板3上均旋合连接有丝杆14,两个丝杆14相对的一端均固定连接有夹板13,且两个丝杆14远离夹板13的一端固定连接有把手2。

[0031] 在本实施方式中,当人员将物品放置于产品平台15上后,使物品处于两个夹板13之间,通过把手2转动丝杆14,进而让丝杆14相对于侧板3移动,通过丝杆14带动夹板13移动,进而让夹板13抵住物品。

[0032] 具体的,在一实施方式中,关于上述视觉检测件,如图1-图2所示:

[0033] 视觉检测件包括光学检测镜头7,产品平台15顶部固定连接支撑板4,支撑板4处于侧板3的一侧,且支撑板4靠近侧板3的一侧固定连接滑轨12,滑轨12上滑动连接移动架8,光学检测镜头7固定连接于移动架8一侧。

[0034] 在本实施方式中,在进行检测前,通过产品平台15对支撑板4支撑,拉动移动架8沿着滑轨12移动,进而通过移动架8带动光学检测镜头7移动,使光学检测镜头7移动至人员需要的位置处,通过光学检测镜头7对产品平台15上的物体进行检测。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

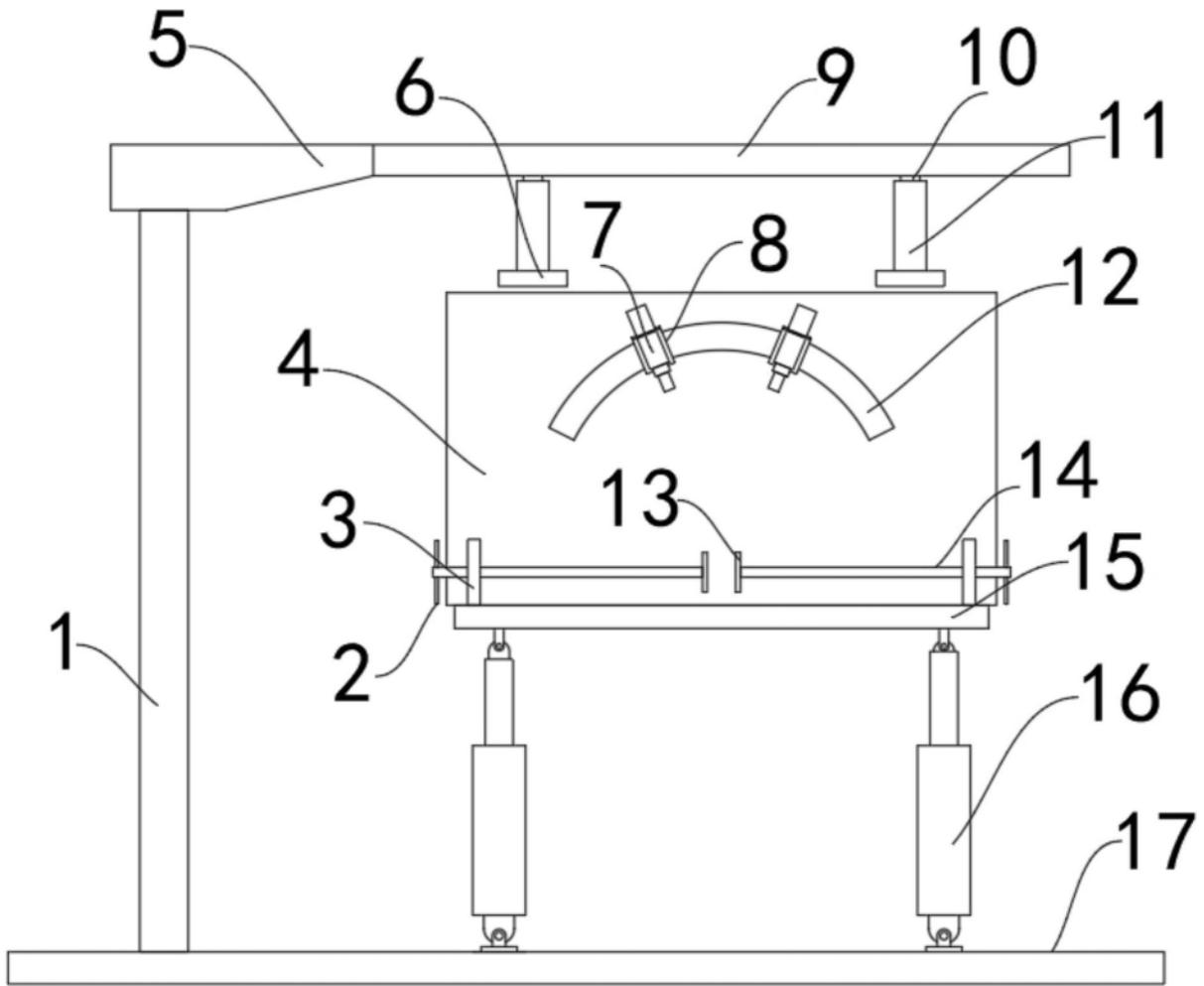


图1

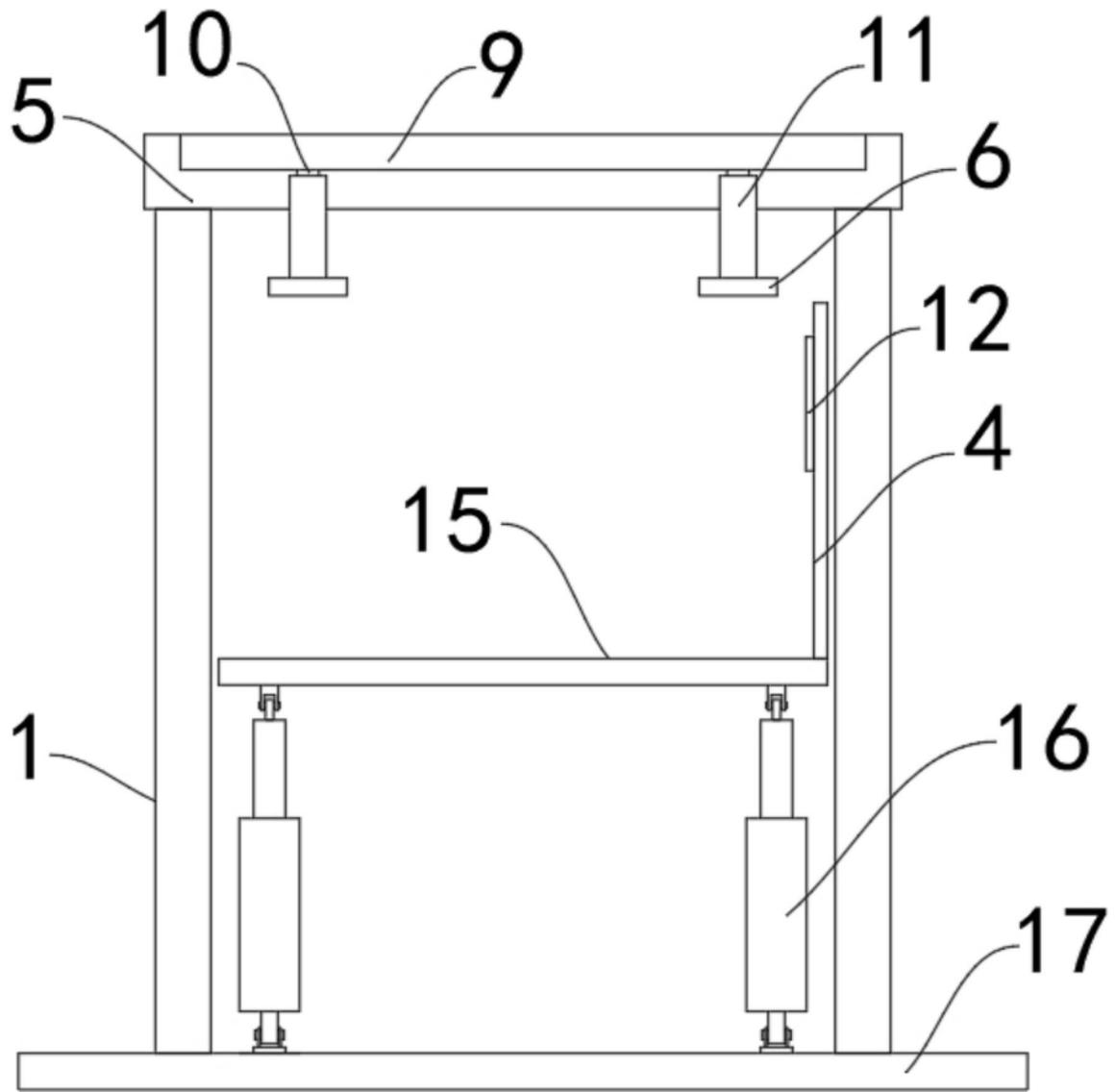


图2

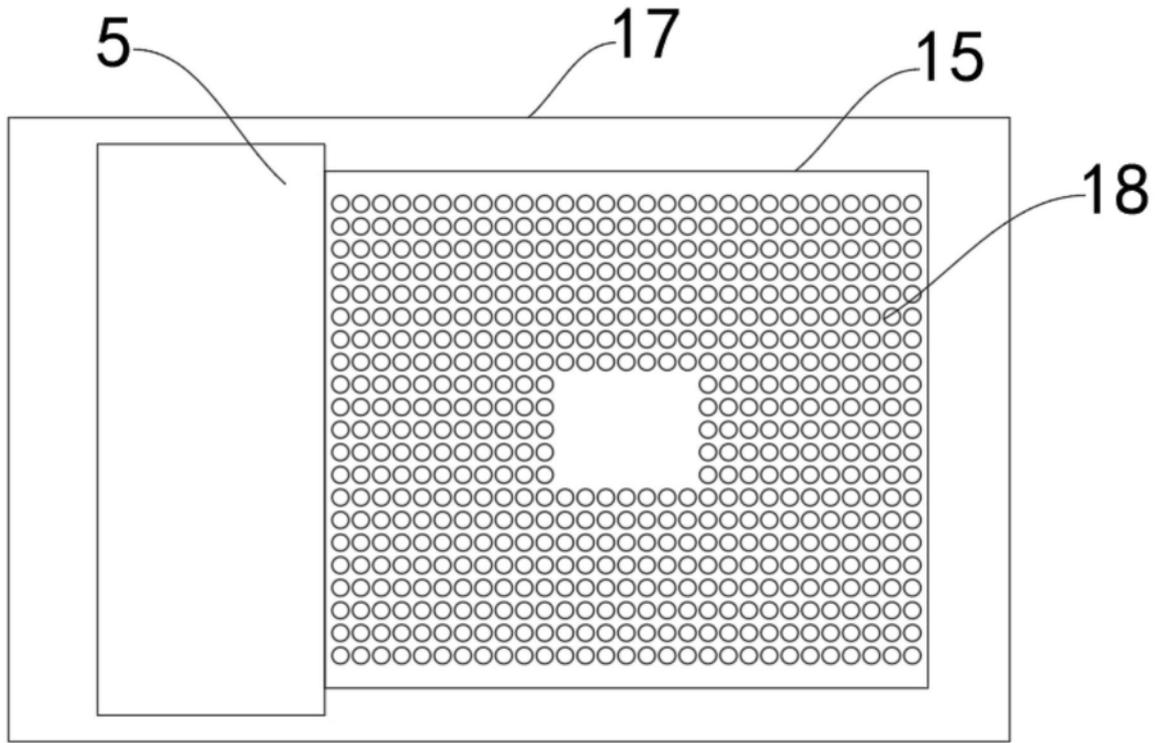


图3