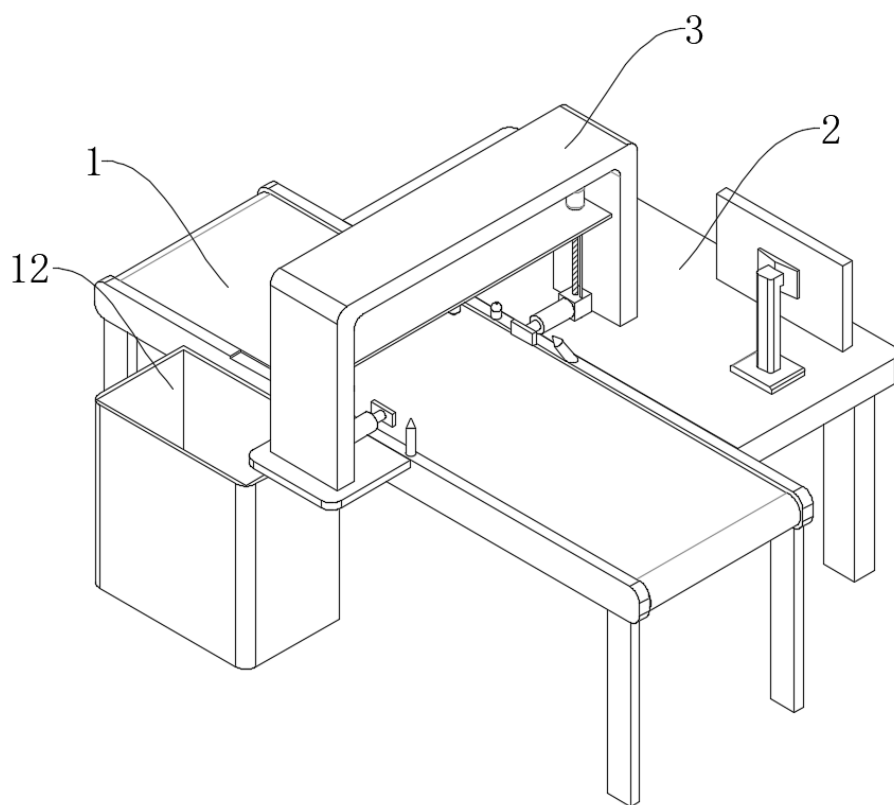


本实用新型公开了一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，涉及工业检测技术领域。本实用新型包括输送带，所述输送带一侧固定连接有装置台，所述装置台顶部固定连接有检测架；所述检测架内腔设置有检测组件，所述检测组件包括横板，所述横板固定连接于检测架内腔，所述横板底部一侧活动连接有丝杠。本实用新型通过输送带的传送，能够将待检测的工件输送至检测架底部，通过电动推杆和夹块能够将工件夹持，且利用电机带动丝杠转动，使滑套带动夹块一侧的工件上升，并通过第一工业相机和第二工业相机对工件表面进行全方位检测，并且利用 LED 灯板能够避免阴影和反射对检测结果的影响，以此来提高检测质量。



1、一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，包括输送带（1），其特征在于：所述输送带（1）一侧固定连接有装置台（2），所述装置台（2）顶部固定连接检测架（3）；

所述检测架（3）内腔设置有检测组件，所述检测组件包括横板（4），所述横板（4）固定连接于检测架（3）内腔，所述横板（4）底部一侧活动连接有丝杠（5），所述丝杠（5）表面螺纹连接有滑套（6），所述滑套（6）一侧固定连接有电动推杆（7），所述电动推杆（7）自由端固定连接夹块（8），所述横板（4）底部设置有检测件；

所述装置台（2）顶部设置有分拣组件，所述分拣组件包括支撑板（9），所述支撑板（9）固定连接于装置台（2）顶部一侧，所述支撑板（9）一侧固定连接有气缸（10），所述气缸（10）自由端固定连接推板（11），所述输送带（1）一侧固定连接分拣箱（12）。

2、根据权利要求1所述的一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，其特征在于：所述检测件包括第一工业相机（13），所述第一工业相机（13）固定连接于横板（4）底部，所述输送带（1）顶部两侧均固定连接第二工业相机（14），所述横板（4）底部两侧均固定连接LED灯板（15）。

3、根据权利要求1所述的一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，其特征在于：所述输送带（1）一侧固定连接顶板（16），所述顶板（16）顶部与检测架（3）底部一侧固定连接。

4、根据权利要求1所述的一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，其特征在于：所述装置台（2）顶部一侧固定连接有机架（17），所述机架（17）一侧固定连接显示屏（18）。

5、根据权利要求1所述的一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，其特征在于：所述横板（4）顶部一侧固定连接电机（19），所述电机（19）输出端与丝杠（5）一端固定连接。

6、根据权利要求 1 所述的一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，其特征在于：所述输送带（1）顶部一侧开设有滑槽（21），所述推板（11）底部与滑槽（21）内腔滑动连接。

7、根据权利要求 3 所述的一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，其特征在于：所述顶板（16）顶部固定连接有滑杆（20），所述滑杆（20）表面滑动连接有滑块，滑块一侧与电动推杆（7）一端固定连接。

8、根据权利要求 1 所述的一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，其特征在于：所述装置台（2）顶部一侧固定连接有限位杆，限位杆表面与滑套（6）内腔一侧滑动连接。

一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置

技术领域

本实用新型属于工业检测技术领域，特别是涉及一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置。

背景技术

工业缺陷检测装置是用于自动识别、评估和记录产品或材料在生产过程中可能出现的质量问题的设备，这些装置结合了先进的传感器、图像处理技术和人工智能算法，能够实时监测工件的表面、结构和性能，以确保其符合预定的质量标准，通过自动化检测，这些装置不仅提高了检测的准确性和一致性，还能显著降低人工成本和操作风险，提升生产效率。

现有技术中的工业缺陷检测装置，由于视角限制，某些潜在的缺陷无法被识别，可能会漏掉某些质量缺陷，导致不合格产品流入市场，不合格产品可能存在安全隐患，影响使用者的健康和安全，同时，现有的工业缺陷检测装置大多只有检测功能，对于有缺陷的工件不能主动分拣，导致不合格产品会造成整个生产线的停滞或延迟，影响整体生产效率。

为此，我们提供了一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，用以解决上述中的问题。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，通过检测组件和分拣组件的配合，解决了现有技术中的工业缺陷检测装置，容易存在检测死角，以及不能对不合格产品进行主动分拣的问题。

为解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

本实用新型为一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置，包括输送带，所述输送带一侧固定连接有装置台，所述装置台顶部固定连接有检测架；所述检测架内腔设置有检测组件，所述检测组件包括横板，所述横板固定连接于检测

架内腔，所述横板底部一侧活动连接有丝杠，所述丝杠表面螺纹连接有滑套，所述滑套一侧固定连接于电动推杆，所述电动推杆自由端固定连接于夹块，所述横板底部设置有检测件；所述装置台顶部设置有分拣组件，所述分拣组件包括支撑板，所述支撑板固定连接于装置台顶部一侧，所述支撑板一侧固定连接于气缸，所述气缸自由端固定连接于推板，所述输送带一侧固定连接于分拣箱。

本实用新型进一步设置为，所述检测件包括第一工业相机，所述第一工业相机固定连接于横板底部，所述输送带顶部两侧均固定连接于第二工业相机，所述横板底部两侧均固定连接于LED灯板。

本实用新型进一步设置为，所述输送带一侧固定连接于顶板，所述顶板顶部与检测架底部一侧固定连接。

本实用新型进一步设置为，所述装置台顶部一侧固定连接有机架，所述机架一侧固定连接于显示屏。

本实用新型进一步设置为，所述横板顶部一侧固定连接于电机，所述电机输出端与丝杠一端固定连接。

本实用新型进一步设置为，所述输送带顶部一侧开设有滑槽，所述推板底部与滑槽内腔滑动连接。

本实用新型进一步设置为，所述顶板顶部固定连接于滑杆，所述滑杆表面滑动连接于滑块，滑块一侧与电动推杆一端固定连接。

本实用新型进一步设置为，所述装置台顶部一侧固定连接于限位杆，限位杆表面与滑套内腔一侧滑动连接。

本实用新型具有以下有益效果：

1、本实用新型通过输送带的传送，能够将待检测的工件输送至检测架底部，通过电动推杆和夹块能够将工件夹持，且利用电机带动丝杠转动，使滑套带动夹块一侧的工件上升，并通过第一工业相机和第二工业相机对工件表面进行全方位检测，并且利用LED灯板能够避免阴影和反射对检测结果的影响，以此来提高检测质量。

2、本实用新型通过电机和电动推杆能够将检测后的工件重新放回输送带，且利用显示屏能够对工件合不合格进行检测，通过显示屏将信号传至气缸控制系统内部，能够控制气缸带动推板移动，以此来对不合格的工件进行推动，使其掉落至分拣箱内部，从而提高检测准确性和一致性。

当然，实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍。

图 1 为一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置的结构立体图一；

图 2 为一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置的结构立体图二；

图 3 为一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置中输送带和装置台顶部结构的示意图；

图 4 为一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置中检测架内部结构的示意图；

图 5 为一种基于计算机视觉的工业缺陷检测装置中横板底部结构的爆炸图。

附图中：1、输送带；2、装置台；3、检测架；4、横板；5、丝杠；6、滑套；7、电动推杆；8、夹块；9、支撑板；10、气缸；11、推板；12、分拣箱；13、第一工业相机；14、第二工业相机；15、LED 灯板；16、顶板；17、机架；18、显示屏；19、电机；20、滑杆；21、滑槽。

具体实施方式

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描述，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。

具体实施例一

构进行控制，以及对检测结果进行分析，滑槽 21 使得推板 11 能够将工件推至分拣箱 12 内，滑杆 20 表面的滑块能够对另一电动推杆 7 进行固定，以便于利用两个电动推杆 7 对工件进行夹持，输送带 1 包括框架和带结构，带结构安装在框架内部，滑槽 21 开设于框架一侧，以便于推板 11 对带结构表面的工件推动至分拣箱 12 内。

本实用新型的工作原理为：当需要使用该基于计算机视觉的工业缺陷检测装置对工业工件进行检测时，首先将工件放置在输送带 1 表面，并通过输送带 1 将工件输送至检测架 3 底部，接着通过显示屏 18 启动电动推杆 7，电动推杆 7 带动夹块 8 移动，两个夹块 8 相对移动对工件进行夹持，然后启动电机 19，电机 19 工作带动丝杠 5 转动，丝杠 5 带动滑套 6 移动，滑套 6 带动电动推杆 7 移动，电动推杆 7 带动夹块 8 一侧的工件向上移动，使第二工业相机 14 能够对其底部以及表面进行检测，然后通过第一工业相机 13 和第二工业相机 14 对工件进行全面检测。

当检测完成后，控制电机 19 和电动推杆 7 将工件放回至输送带 1 表面，输送带 1 继续传动，当显示屏 18 内部分析出工件为不合格工件时，输送带 1 便会把工件输送至推板 11 一侧后停止传动，接着显示屏 18 控制气缸 10 工作，气缸 10 工作带动推板 11 移动，推板 11 移动会推动工件，使工件掉落至分拣箱 12 内部，以便于后续对其进行二次加工，以此便可完成对工业工件的缺陷检测工作。

本实用新型中使用到的标准零件均可以从市场上购买，而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号，控制方式是通过控制单元来自动控制，控制单元的控制电路，通过本领域的技术人员简单编程即可实现，属于本领域的公知常识，所以本实用新型中不再详细解释控制方式和电路连接。

以上公开的本实用新型优选实施例，只是用于帮助阐述本实用新型，优选

实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式，本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。

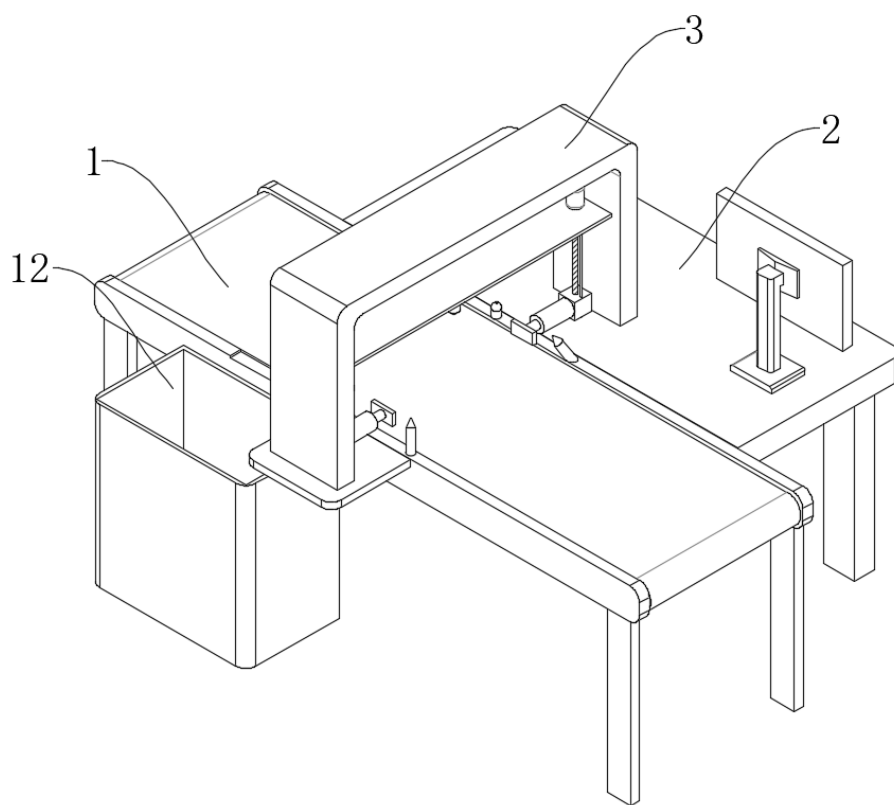


图 1

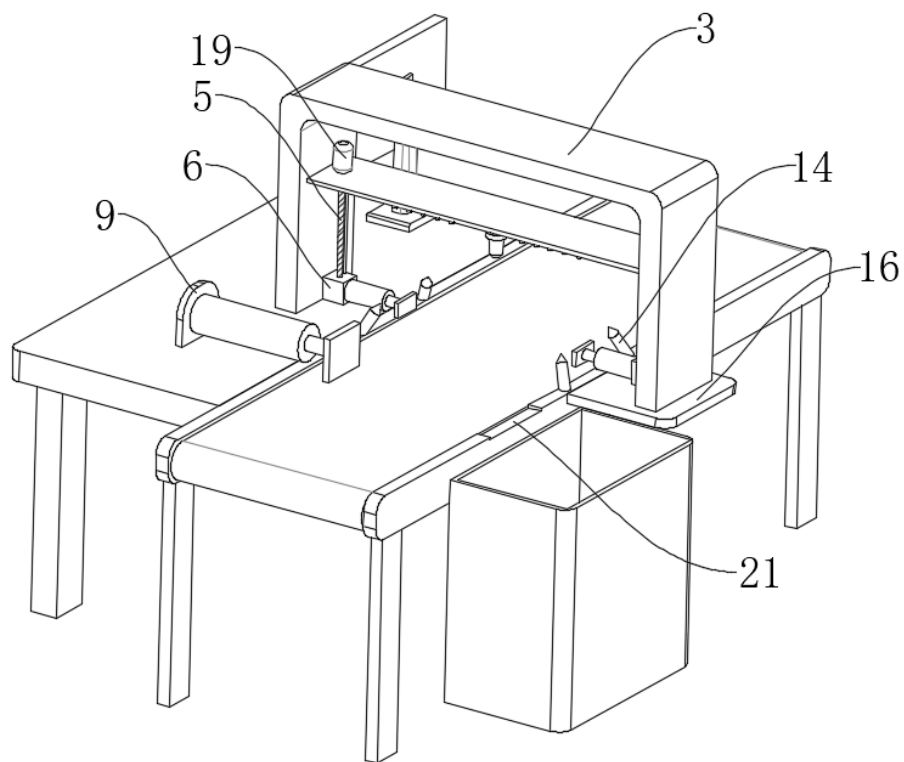


图 2

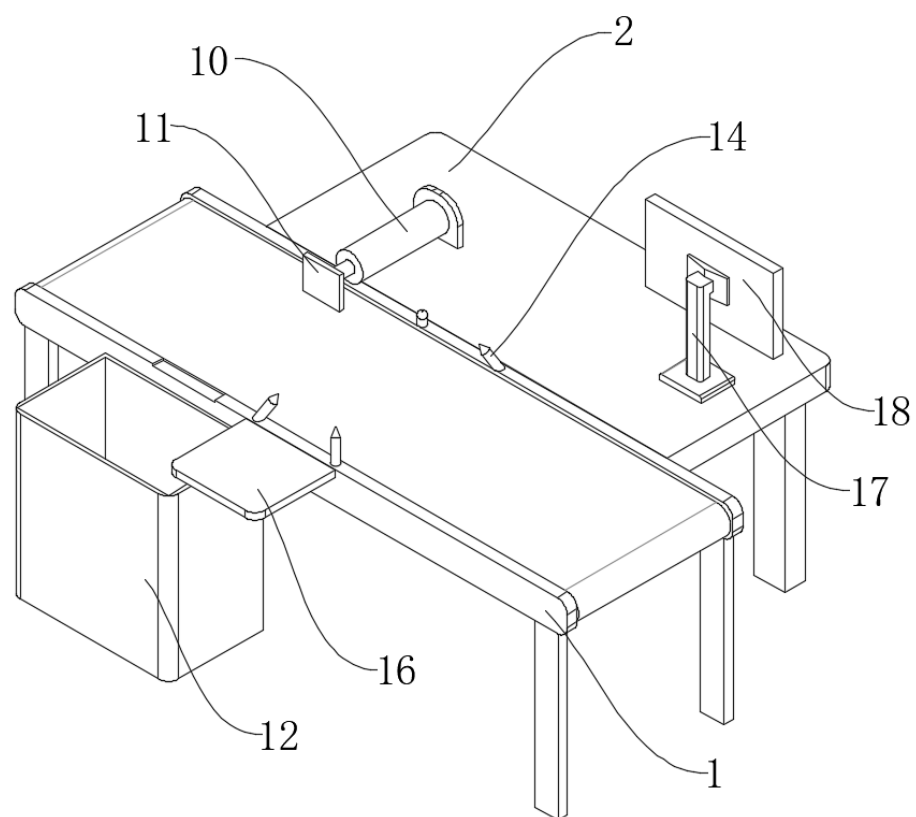


图 3

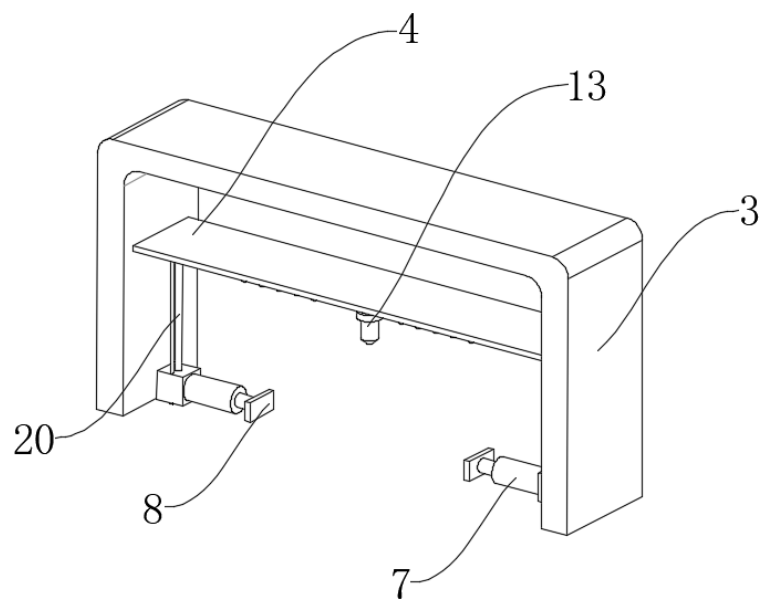


图 4

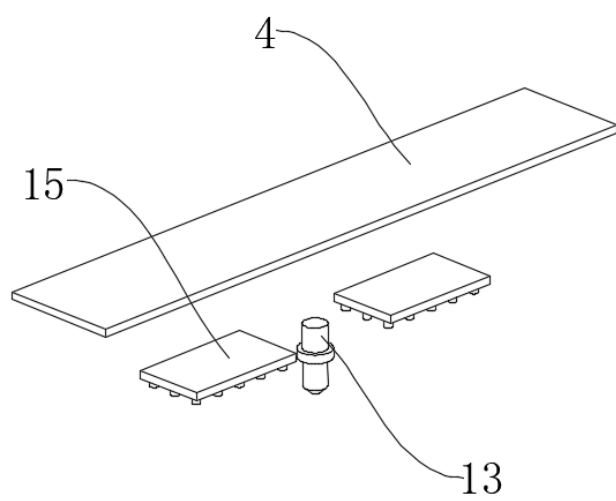


图 5