(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115014245 A
(43)申请公布日 2022.09.06

(21)申请号 202210644285.7

(22)申请日 2022.06.08

(71)申请人 全兴精工集团有限公司
地址 311835 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街道兆山路16号

(72)发明人 庞东汉 王朋 金何锟 周强 黄高杰 王俊才

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217
专利代理师 项军

(51)Int.Cl.
*G01B 11/27*(2006.01)

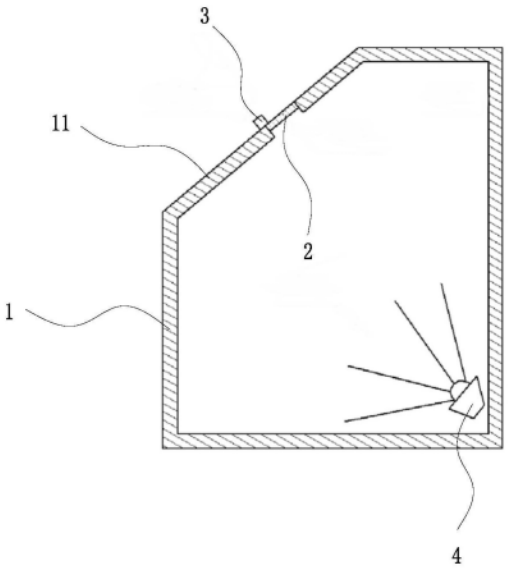
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于检测叶片直线度的检测装置

(57)摘要

本发明展示了一种用于检测叶片直线度的检测装置，包括不透光的暗箱，所述暗箱内设有光源，所述暗箱包括活动板和开口，所述开口处设有供所述活动板滑动的滑轨，所述活动板倾斜设置在所述暗箱的上表面，所述活动板上设有通孔，所述通孔处安装有透光片，所述光源照射向所述透光片，所述暗箱外侧面设有用于校对直线度的标准块，所述标准块安装在所述透光片的下边沿，所述标准块的长度大于或等于所述透光片的横向宽度，所述滑轨端部设有用于引导所述活动板进入所述滑轨的导向斜面，该直线度检测装置能够快速检测叶片圆弧长端面的直线度。




CN 115014245 A

1.一种用于检测叶片直线度的检测装置,其特征在于:包括不透光的暗箱,所述暗箱内设有光源,所述暗箱包括活动板和开口,所述开口处设有供所述活动板滑动的滑轨,所述活动板倾斜设置在所述暗箱的上表面,所述活动板上设有通孔,所述通孔处安装有透光片,所述光源照射向所述透光片,所述暗箱外侧面设有用于校对直线度的标准块,所述标准块安装在所述透光片的下边沿,所述标准块的长度大于或等于所述透光片的横向宽度,所述滑轨端部设有用于引导所述活动板进入所述滑轨的导向斜面。

2.根据权利要求1所述的一种用于检测叶片直线度的检测装置,其特征在于:所述暗箱远离所述活动板的外表面设有电源仓,所述电源仓安装有电源模块,所述电源模块用于向所述光源提供电量。

3.根据权利要求1所述的一种用于检测叶片直线度的检测装置,其特征在于:所述暗箱远离所述活动板的外表面设有电源接头,所述电源接头设有用于连接所述光源的电源线,所述暗箱上设有供所述电源线穿过的穿孔。

4.根据权利要求1所述的一种用于检测叶片直线度的检测装置,其特征在于:所述暗箱侧表面设有用于控制所述光源启停的开关组件,所述开关组件与所述光源电连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于检测叶片直线度的检测装置,其特征在于:所述光源设置在所述暗箱远离所述活动板的底部。

# 一种用于检测叶片直线度的检测装置

## 【技术领域】

[0001] 本发明展示了一种用于检测叶片直线度的检测装置，属于直线度检测装置技术领域。

## 【背景技术】

[0002] 随着汽车行业质量要求愈发严格，提高转向泵质量检测效率尤为重要。叶片圆弧长端面的直线度是转向叶片泵中一个重要的形位公差要求，检测长期使用三坐标、粗糙度轮廓仪等，效率低下。

## 【发明内容】

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种用于检测叶片直线度的检测装置，该直线度检测装置能够快速检测叶片圆弧长端面的直线度。

[0004] 解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：

[0005] 一种用于检测叶片直线度的检测装置，包括不透光的暗箱，所述暗箱内设有光源，所述暗箱包括活动板和开口，所述开口处设有供所述活动板滑动的滑轨，所述活动板倾斜设置在所述暗箱的上表面，所述活动板上设有通孔，所述通孔处安装有透光片，所述光源照射向所述透光片，所述暗箱外侧面设有用于校对直线度的标准块，所述标准块安装在所述透光片的下边沿，所述标准块的长度大于或等于所述透光片的横向宽度，所述滑轨端部设有用于引导所述活动板进入所述滑轨的导向斜面。

[0006] 采用本发明的有益效果是：

[0007] 本发明中所述暗箱包括活动板和开口，所述活动板上安装有透光片，所述暗箱外侧面设有用于校对直线度的标准块，当工作人员需要对叶片圆弧长端面进行直线度检测时，将所述叶片的圆弧长端面与所述标准块的朝向透光片的一侧紧贴，所述标准块和所述叶片之间会形成一个缝隙，之后打开所述暗箱内部的光源，由于所述标准块的直线度达标，当所述标准块与所述叶片之间的缝隙透光时，则所述叶片圆弧长端面的直线度不达标；当所述标准块与所述叶片之间的缝隙不透光时，则所述叶片圆弧长端面的直线度打标，本发明的检测方式简单快捷，能够快速完成对叶片直线度的检测，且检测精度较高，可以大幅度提高直线度检测的检测效率和精确度。

[0008] 另外，本发明中所述开口处设有供所述活动板滑动的滑轨，所述活动板与所述暗箱可拆连接，可以方便工作人员对所述暗箱内部的光源进行维修或者更换，其次所述活动板倾斜设置在所述暗箱的上表面，所述标准块安装在所述透光片的下边沿，所述叶片进行直线度检测时，将叶片放在所述标准块上侧，所述叶片在重力的作用下能够确保所述叶片与所述标准块贴合，使工作人员能够更加省力，另外，所述活动板呈倾斜设置能够为工作人员提供更好的观测角度。

[0009] 作为优选，所述暗箱远离所述活动板的外表面设有电源仓，所述电源仓安装有电源模块，所述电源模块用于向所述光源提供电量。

[0010] 作为优选，所述暗箱远离所述活动板的外表面设有电源接头，所述电源接头设有用于连接所述光源的电源线，所述暗箱上设有供所述电源线穿过的穿孔。

[0011] 作为优选，所述暗箱侧表面设有用于控制所述光源启停的开关组件，所述开关组件与所述光源电连接。

[0012] 作为优选，所述光源设置在所述暗箱远离所述活动板的底部。

[0013] 本发明的其他特点和优点将会在下面的具体实施方式、附图中详细的揭露。

## 【附图说明】

[0014] 下面结合附图对本发明做进一步的说明：

[0015] 图1为本发明实施例的结构示意图；

[0016] 图2为本发明实施例的剖视图。

[0017] 附图标记：1暗箱、11活动板、12开口、121滑轨、2透光片、3标准块、4光源。

## 【具体实施方式】

[0018] 下面结合本发明实施例的附图对本发明实施例的技术方案进行解释和说明，但下述实施例仅为本发明的优选实施例，并非全部。基于实施方式中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例，都属于本发明的保护范围。

[0019] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0020] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确的限定。

[0021] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0022] 实施例1：

[0023] 如图1和2所示，本实施例展示了一种用于检测叶片直线度的检测装置，包括不透光的暗箱1，所述暗箱1内设有光源4，所述暗箱1包括活动板11和开口12，所述开口12处设有供所述活动板11滑动的滑轨121，所述滑轨121的端部设有用于引导所述活动板11进入所述滑轨121的导向斜面，通过滑动所述活动板11可以打开所述暗箱1，方便工作人员对所述暗箱1内部的光源4进行检修或者更换。

[0024] 本实施例中所述暗箱1远离所述活动板11的外表面设有电源接头，所述电源接头设有用于连接所述光源4的电源线，所述暗箱1上设有供所述电源线穿过的穿孔，通过所述

电源接头能够为所述暗箱1内的光源4提供充足的电量，所述暗箱1侧表面设有用于控制所述光源4启停的开关组件，所述开关组件与所述光源4电连接，工作人员检测时将所述叶片放置在所述标准块3上后，通过所述开关组件控制所述电源开启，在其他实施例中所述暗箱1也可以通过设置电源模块来为所述光源4提供电量，所述暗箱1远离所述活动板11的外表面设有电源仓，所述电源仓安装有电源模块，所述电源模块用于向所述光源4提供电量，通过设置电源模块可以使本实施例的使用范围更加广，无需安放在电源插口附近，当然可以理解所述暗箱1也可以同时设置所述电源接头和电源模块，当所述电源模块电量不足时，可以通过所述电源接头为所述光源4提供电量。

[0025] 另外本实施例中所述活动板11倾斜设置在所述暗箱1的上表面，所述活动板11上设有通孔，所述通孔处安装有透光片2，所述光源4照射向所述透光片2，所述暗箱1外侧面设有用于校对直线度的标准块3，所述标准块3安装在所述透光片2的下边沿，所述标准块3的长度大于或等于所述透光片2的横向宽度，所述光源4设置在所述暗箱1远离所述活动板11的底部，本实施例中所述活动板11倾斜设置在所述暗箱1的上表面，所述标准块3安装在所述透光片2的下边沿，一方面方便所述叶片的放置，另一方面所述叶片在重力的作用下能够确保所述叶片与所述标准块3贴合，使工作人员能够更加省力，其次所述活动板11呈倾斜设置能够为工作人员提供更好的观测角度，为工作人员的直线度检测提供极大的便利，也能够大幅度提高工作人员的检测效率。

[0026] 当工作人员需要对叶片圆弧长端面进行直线度检测时，首先将所述叶片的圆弧长端面与所述标准块3的朝向透光片2的一侧紧贴，所述标准块3和所述叶片之间会形成一个缝隙，之后打开所述暗箱1内部的光源4，由于所述标准块3的直线度达标，当所述标准块3与所述叶片之间的缝隙透光时，则所述叶片圆弧长端面的直线度不达标；当所述标准块3与所述叶片之间的缝隙不透光时，则所述叶片圆弧长端面的直线度打标，本实施例的检测方式简单快捷，能够快速完成对叶片直线度的检测，且检测精度较高，可以大幅度提高直线度检测的检测效率和精确度。

[0027] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，熟悉该本领域的技术人员应该明白本发明包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本发明的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

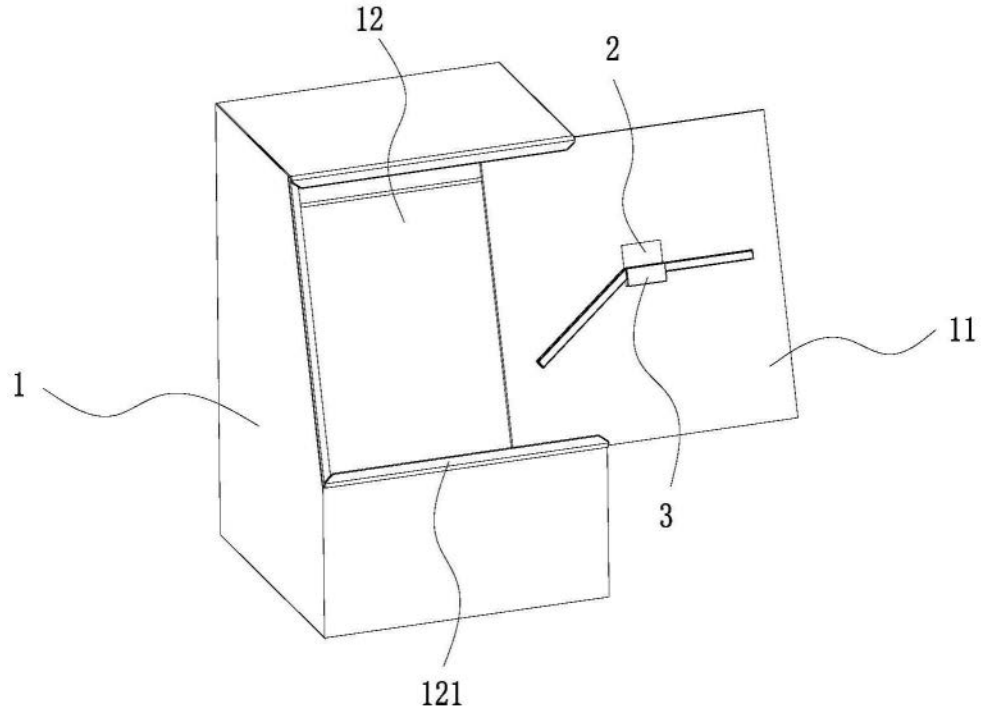



图1

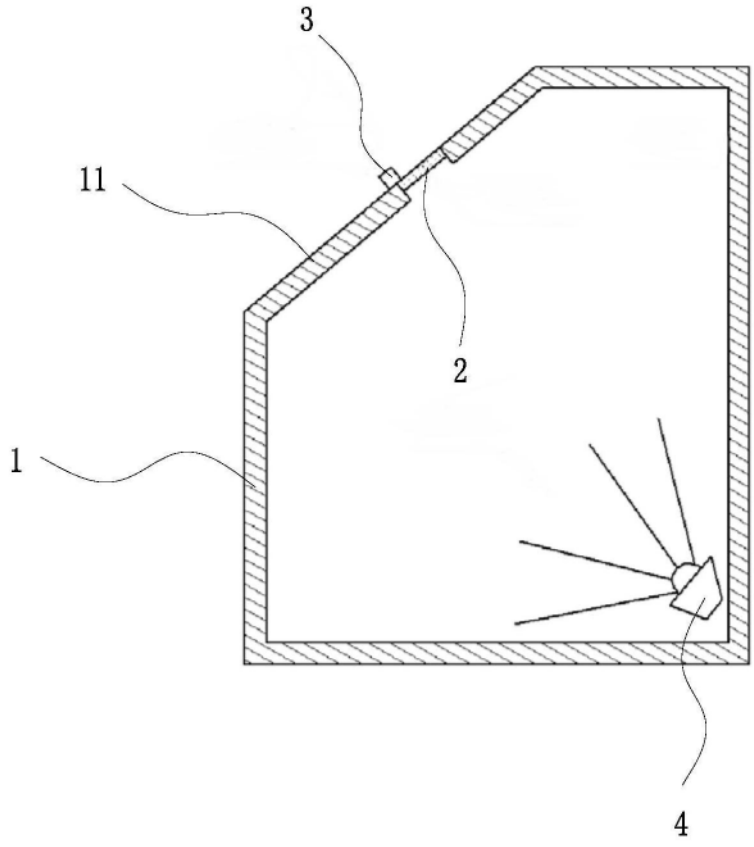



图2