(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222800631 U
(45)授权公告日 2025.04.25

(21)申请号 202420637924.1
(22)申请日 2024.03.29
(73)专利权人 江苏珀然股份有限公司
地址 221000 江苏省徐州市沛县经济开发区珀然路一号
(72)发明人 陈成 彭桂云 万金华 王飞 茆文 孙益 周金凤 张彤 轩康乐 汪海潮
(74)专利代理机构 北京淮海知识产权代理事务所(普通合伙) 32205
专利代理师 王波
(51)Int.Cl.
G01N 21/89(2006.01)
G01N 21/01(2006.01)
B65G 13/00(2006.01)
B65G 43/08(2006.01)

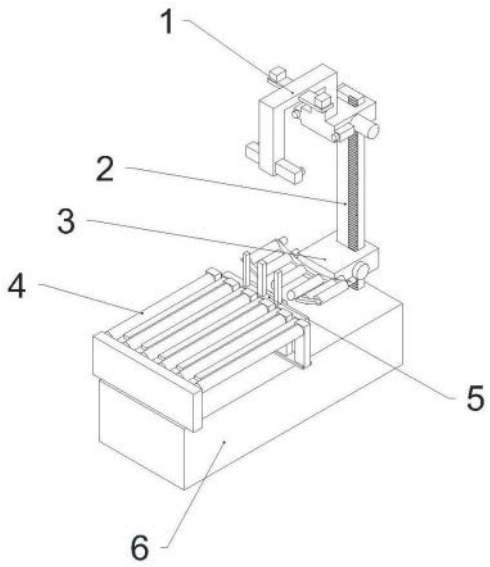
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

车轮加工用检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及车轮加工用检测装置,图像检测主机升降驱动电机(1-4)驱动图像检测主机升降基座(1-1)沿升降滑轨(2)上下移动,图像检测主机升降基座(1-1)一侧表面固定安装开口朝下的C型框架(1-2),C型框架(1-2)下方正对滚动辊(3-3),C型框架(1-2)的两端和中部分别通过支架安装三对共六个检测摄像头(1-3),六个检测摄像头(1-3)的镜头均朝向C型框架(1-2)朝下的开口处;车轮输送辊(4)配备红外感应器,本实用新型可以在生产线上快速地对轮毂进行自动质检,防止因工人连续作业造成疲劳导致的漏检错检,可以有效地提高轮毂生产线的良品率。



CN 222800631 U

1.车轮加工用检测装置,包括设备基座(6)和升降滑轨安装座(6-1),其特征在于,所述的设备基座(6)上部靠近边缘处固定安装车轮输送辊(4)的输送辊驱动基台(4-2),输送辊驱动基台(4-2)驱动连接多个输送线车轮辊(4-1)的一端,多个输送线车轮辊(4-1)的另一端分别通过轴承连接至输送辊支撑立板(4-3)的上部,输送线车轮辊(4-1)和输送辊支撑立板(4-3)之间间距相等,输送辊支撑立板(4-3)的下部固定连接设备基座(6);靠近输送辊支撑立板(4-3)的设备基座(6)表面通过螺丝固定安装车轮搬运组件(5)的搬运组件支架(5-3),搬运组件支架(5-3)顶端通过转轴(5-4)连接搬运杆大梁(5-8),搬运杆大梁(5-8)表面焊接多个搬运杆二(5-7)和搬运杆一(5-9),搬运杆二(5-7)和搬运杆一(5-9)之间呈九十度夹角,固定凸起(5-1)固定安装在设备基座(6)表面,伸缩杆(5-2)的一端铰接固定凸起(5-1),伸缩杆(5-2)的另一端固定连接连杆一(5-5),连杆一(5-5)的末端铰接连杆二(5-6)的一端,连杆二(5-6)的另一端固定连接转轴(5-4)或者搬运杆大梁(5-8),搬运杆一(5-9)和输送线车轮辊(4-1)呈交错状态;升降滑轨(2)下端固定连接至设备基座(6)的升降滑轨安装座(6-1),图像检测主机(1)和车轮滚动组件(3)套接在升降滑轨(2)上,图像检测主机(1)在上,车轮滚动组件(3)在下;车轮滚动组件(3)的车轮滚动组件升降驱动电机(3-5)驱动车轮滚动组件升降基座(3-1)在升降滑轨(2)上上下移动,车轮滚动组件升降基座(3-1)朝向车轮输送辊(4)的一侧固定安装弧形板(3-2),弧形板(3-2)上等间距布置滚动辊(3-3),滚动辊(3-3)由布置在弧形板(3-2)另一侧的滚动辊驱动电机(3-4)驱动;车轮滚动组件(3)和车轮输送辊(4)上表面处于同一高度;图像检测主机(1)包括图像检测主机升降基座(1-1)、C型框架(1-2)、检测摄像头(1-3)和图像检测主机升降驱动电机(1-4),图像检测主机升降驱动电机(1-4)驱动图像检测主机升降基座(1-1)沿升降滑轨(2)上下移动,图像检测主机升降基座(1-1)一侧表面固定安装开口朝下的C型框架(1-2),C型框架(1-2)下方正对滚动辊(3-3),C型框架(1-2)的两端和中部分别通过支架安装三对共六个检测摄像头(1-3),六个检测摄像头(1-3)的镜头均朝向C型框架(1-2)朝下的开口处;车轮输送辊(4)配备红外感应器。

2.根据权利要求1所述的车轮加工用检测装置,其特征在于,所述的车轮滚动组件升降基座(3-1)两侧设有车轮放掉栏杆。

3.根据权利要求2所述的车轮加工用检测装置,其特征在于,所述的设备基座(6)通过支架安装控制主机,主机配备触控屏。

4.根据权利要求1所述的车轮加工用检测装置,其特征在于,所述的弧形板(3-2)两端的滚动辊(3-3)末端设有限位板。

5.根据权利要求1或4所述的车轮加工用检测装置,其特征在于,所述的滚动辊(3-3)表面套接橡胶套,橡胶套表面设有凸起。

车轮加工用检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车轮毂检测技术领域,具体是车轮加工用检测装置。

背景技术

[0002] 铝合金轮毂加工分为压铸、硬化、铣削、喷涂和涂装等工序,这些工序都被整合在一个生产线中,经过这些工序后即可生产出一个可用的轮毂,其中轮毂涂装完成后,需要进行目视检查,在这一工序中需要工人翻转轮毂,目视轮毂表面是否有生产瑕疵,并确定轮毂是否规整,然而流水线工作枯燥乏味,工人长时间工作疲劳度快速下降,极易产生漏检,导致轮毂整体质量出现下滑,影响企业良品率。

[0003] 目前,专利号为CN210603191U的实用新型公开了一种基于图像的汽车轮毂尺寸和材质检测设备,包括红外光谱数据扫描仪本体,所述凹字型挡尘板两侧面均设有插装口,两个所述插装口共同插装有前挡板,所述前挡板两侧面均设有将其与凹字型挡尘板固定连接的第一定位螺栓,所述红外光谱数据扫描仪本体底部设有旋转机构。本实用新型通过凹字型挡尘板以及固定安装在两个插装口内的前挡板,可有效阻止灰尘逐渐累积到红外光谱数据扫描仪本体的接线端口上,进而可解决红外光谱数据扫描仪接线口长期使用后粘上灰尘容易导致外接电脑接触不良,数据无法精准传达的问题。但是该申请方案仅仅是从一个角度对轮毂进行质检,并不能确保轮毂各方面都达到质量要求,并不适用于轮毂生产线。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供车轮加工用检测装置,可以在生产线上快速地对轮毂进行自动质检,防止因工人连续作业造成疲劳导致的漏检错检,可以有效地提高轮毂生产线的良品率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型,车轮加工用检测装置,包括设备基座和升降滑轨安装座,所述的设备基座上部靠近边缘处固定安装车轮输送辊的输送辊驱动基台,输送辊驱动基台驱动连接多个输送线车轮辊的一端,多个输送线车轮辊的另一端分别通过轴承连接至输送辊支撑立板的上部,输送线车轮辊和输送辊支撑立板之间间距相等,输送辊支撑立板的下部固定连接设备基座;靠近输送辊支撑立板的设备基座表面通过螺丝固定安装车轮搬运组件的搬运组件支架,搬运组件支架顶端通过转轴连接搬运杆大梁,搬运杆大梁表面焊接多个搬运杆二和搬运杆一,搬运杆二和搬运杆一之间呈九十度夹角,固定凸起固定安装在设备基座表面,伸缩杆的一端铰接固定凸起,伸缩杆的另一端固定连接连杆一,连杆一的末端铰接连杆二的一端,连杆二的另一端固定连接转轴或者搬运杆大梁,搬运杆一和输送线车轮辊呈交错状态;升降滑轨下端固定连接至设备基座的升降滑轨安装座,图像检测主机和车轮滚动组件套接在升降滑轨上,图像检测主机在上,车轮滚动组件在下;车轮滚动组件的车轮滚动组件升降驱动电机驱动车轮滚动组件升降基座在升降滑轨上上下移动,车轮滚动组件升降基座朝向车轮输送辊的一侧固定安装弧形板,弧形板上等间距布置滚动辊,滚动辊由布置在弧形板另一侧的滚动辊驱动电机驱动;车轮滚动组件和车轮输送辊上

表面处于同一高度;图像检测主机包括图像检测主机升降基座、C型框架、检测摄像头和图像检测主机升降驱动电机,图像检测主机升降驱动电机驱动图像检测主机升降基座沿升降滑轨上下移动,图像检测主机升降基座一侧表面固定安装开口朝下的C型框架,C型框架下方正对滚动辊,C型框架的两端和中部分别通过支架安装三对共六个检测摄像头,六个检测摄像头的镜头均朝向C型框架朝下的开口处;车轮输送辊配备红外感应器。

[0006] 另外,根据本实用新型上述实施例提出的车轮加工用检测装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0007] 作为本实用新型的进一步改进方案,所述的车轮滚动组件升降基座两侧设有车轮放掉栏杆。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进方案,所述的设备基座通过支架安装控制主机,主机配备触控屏。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进方案,所述的弧形板两端的滚动辊末端设有限位板。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进方案,所述的滚动辊表面套接橡胶套,橡胶套表面设有凸起。

[0011] 借由上述方案,本实用新型至少具有以下优点:与常规人工检测相比,通过增设车轮搬运组件将轮毂搬运至车轮滚动组件,让车轮在车轮滚动组件上进行旋转,图像检测主机即可通过检测摄像头多角度地观察轮毂状态,并与数据库中的轮毂进行对比,当对比相似度极高时即可判断轮毂合格,可以在生产线上快速地对轮毂进行自动质检,防止因工人连续作业造成疲劳导致的漏检错检,可以有效地提高轮毂生产线的良品率。

附图说明

[0012] 图1是车轮加工用检测装置的立体示意图;

[0013] 图2是车轮加工用检测装置的图像检测主机立体图;

[0014] 图3是车轮加工用检测装置的车轮滚动组件立体图;

[0015] 图4是车轮加工用检测装置的车轮输送辊立体图;

[0016] 图5是车轮加工用检测装置的车轮搬运组件前视立体图;

[0017] 图6是车轮加工用检测装置的车轮搬运组件后视立体图;

[0018] 图中:1、图像检测主机,1-1、图像检测主机升降基座,1-2、C型框架,1-3、检测摄像头,1-4、图像检测主机升降驱动电机,2、升降滑轨,3、车轮滚动组件,3-1、车轮滚动组件升降基座,3-2、弧形板,3-3、滚动辊,3-4、滚动辊驱动电机,3-5、车轮滚动组件升降驱动电机,4、车轮输送辊,4-1、输送线车轮辊,4-2、输送辊驱动基台,4-3、输送辊支撑立板,5、车轮搬运组件,5-1、固定凸起,5-2、伸缩杆,5-3、搬运组件支架,5-4、转轴,5-5、连杆一,5-6、连杆二,5-7、搬运杆二,5-8、搬运杆大梁,5-9、搬运杆一,6、设备基座,6-1、升降滑轨安装座。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图描述本实用新型的车轮加工用检测装置。

[0020] 在本申请的具体实施方式一中,如图1至图6所示,本车轮加工用检测装置(以下简称为“本专利”),所述的设备基座6上部靠近边缘处固定安装车轮输送辊4的输送辊驱动基

台4-2,输送辊驱动基台4-2驱动连接多个输送线车轮辊4-1的一端,多个输送线车轮辊4-1的另一端分别通过轴承连接至输送辊支撑立板4-3的上部,输送线车轮辊4-1和输送辊支撑立板4-3之间间距相等,输送辊支撑立板4-3的下部固定连接设备基座6;靠近输送辊支撑立板4-3的设备基座6表面通过螺丝固定安装车轮搬运组件5的搬运组件支架5-3,搬运组件支架5-3顶端通过转轴5-4连接搬运杆大梁5-8,搬运杆大梁5-8表面焊接多个搬运杆二5-7和搬运杆一5-9,搬运杆二5-7和搬运杆一5-9之间呈九十度夹角,固定凸起5-1固定安装在设备基座6表面,伸缩杆5-2的一端铰接固定凸起5-1,伸缩杆5-2的另一端固定连接连杆一5-5,连杆一5-5的末端铰接连杆二5-6的一端,连杆二5-6的另一端固定连接转轴5-4或者搬运杆大梁5-8,搬运杆一5-9和输送线车轮辊4-1呈交错状态;升降滑轨2下端固定连接至设备基座6的升降滑轨安装座6-1,图像检测主机1和车轮滚动组件3套接在升降滑轨2上,图像检测主机1在上,车轮滚动组件3在下;车轮滚动组件3的车轮滚动组件升降驱动电机3-5驱动车轮滚动组件升降基座3-1在升降滑轨2上上下移动,车轮滚动组件升降基座3-1朝向车轮输送辊4的一侧固定安装弧形板3-2,弧形板3-2上等间距布置滚动辊3-3,滚动辊3-3由布置在弧形板3-2另一侧的滚动辊驱动电机3-4驱动;车轮滚动组件3和车轮输送辊4上表面处于同一高度;图像检测主机1包括图像检测主机升降基座1-1、C型框架1-2、检测摄像头1-3和图像检测主机升降驱动电机1-4,图像检测主机升降驱动电机1-4驱动图像检测主机升降基座1-1沿升降滑轨2上下移动,图像检测主机升降基座1-1一侧表面固定安装开口朝下的C型框架1-2,C型框架1-2下方正对滚动辊3-3,C型框架1-2的两端和中部分别通过支架安装三对共六个检测摄像头1-3,六个检测摄像头1-3的镜头均朝向C型框架1-2朝下的开口处;车轮输送辊4配备红外感应器。

[0021] 实用新型号为CN210603191U的一种基于图像的汽车轮毂尺寸和材质检测设备(以下简称为“该专利”),该申请方案仅仅是从一个角度对轮毂进行质检,并不能确保轮毂各方面都达到质量要求,并不适用于轮毂生产线,而本专利使用车轮搬运组件5将轮毂搬运至车轮滚动组件3,让轮毂在车轮滚动组件3上滚动起来,然后由C型框架1-2向下的开口移动至轮毂中轴上,通过C型框架1-2上安装的检测摄像头1-3多角度地观察轮毂状态,并与数据库中的轮毂进行对比,当对比相似度极高时即可判断轮毂合格,从而有效提升检测准确度。

[0022] 本实施例二与实施例一结构基本相同,区别在于,所述的车轮滚动组件升降基座3-1两侧设有车轮防掉栏杆,两侧的栏杆可以进一步防止轮毂脱出,确保检测准确率。

[0023] 为了进一步优化本申请的工作效能,进一步提升设备自动化程度并让工作人员及时了解设备情况,所述的设备基座6通过支架安装控制主机,主机配备触控屏。为了进一步防止轮毂脱出,所述的弧形板3-2两端的滚动辊3-3末端设有限位板。为了让轮毂可以稳定地滚动,所述的滚动辊3-3表面套接橡胶套,橡胶套表面设有凸起。

[0024] 使用时将车轮加工用检测装置整合至生产线中原本的人工检测工位上,并连接相应管线输入相应参数,设备即可投入运行。

[0025] 本实用新型在使用时,具体工作如下:

[0026] 使用时,轮毂从车轮输送辊4的一侧输送至车轮输送辊4的输送线车轮辊4-1上,车轮输送辊4的红外感应器感应到车轮后,输送辊驱动基台4-2停止驱动输送线车轮辊4-1,使车轮停留在输送线车轮辊4-1上,伸缩杆5-2收缩,带动连杆一5-5和连杆二5-6,连杆二5-6拖动转轴5-4转动,转轴5-4带动其上的搬运杆大梁5-8和搬运杆一5-9竖起,从而将轮毂转

运至车轮滚动组件3的滚动辊3-3上,此时车轮滚动组件升降基座3-1在车轮滚动组件升降驱动电机3-5的驱动下沿着升降滑轨2上下移动,配合车轮搬运组件5工作,使车轮准确地落在滚动辊3-3上,之后车轮搬运组件5保持不动,滚动辊驱动电机3-4驱动滚动辊3-3旋转,滚动辊3-3带动轮毂开始旋转,图像检测主机1的图像检测主机升降基座1-1在图像检测主机升降驱动电机1-4的驱动下沿着升降滑轨2下降,图像检测主机升降基座1-1上的C型框架1-2下端开口套住轮毂上部,轮毂在转动时通过C型框架1-2上安装的检测摄像头1-3多角度地观察轮毂状态,并与数据库中的轮毂进行对比,当对比相似度极高时即可判断轮毂合格,从而有效提升检测准确度。检测合格的轮毂由车轮搬运组件5的伸缩杆5-2复位,使搬运杆大梁5-8复位,从而让搬运杆二5-7挑起轮毂,使其脱离滚动辊3-3重新回到车轮输送辊4的输送线车轮辊4-1上,输送辊驱动基台4-2内置的电机通过转轴和齿轮驱动输送线车轮辊4-1将车轮轮毂输送至下一工序。如果检测不合格,则会报警,提示工作人员取走废品。

[0027] 综上,本实用新型实施例的车轮加工用检测装置,通过增设车轮搬运组件5将轮毂搬运至车轮滚动组件3,让车轮在车轮滚动组件3上进行旋转,图像检测主机1即可通过检测摄像头1-3多角度地观察轮毂状态,并与数据库中的轮毂进行对比,当对比相似度极高时即可判断轮毂合格,可以在生产线上快速地对轮毂进行自动质检,防止因工人连续作业造成疲劳导致的漏检错检,可以有效地提高轮毂生产线的良品率。

[0028] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

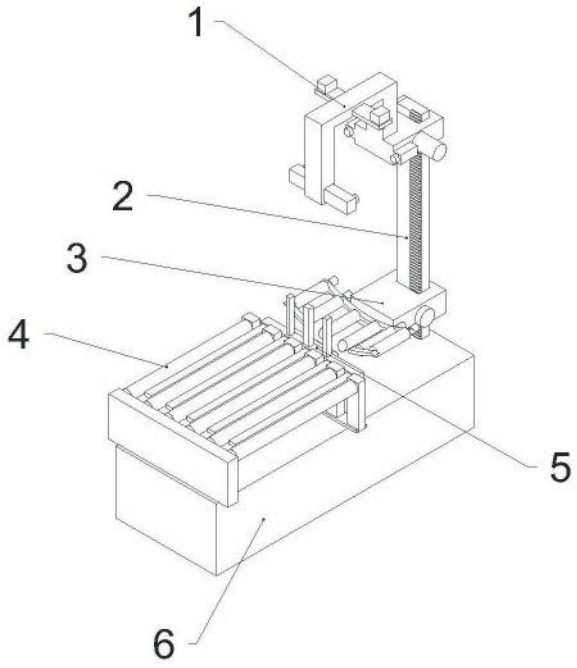


图1

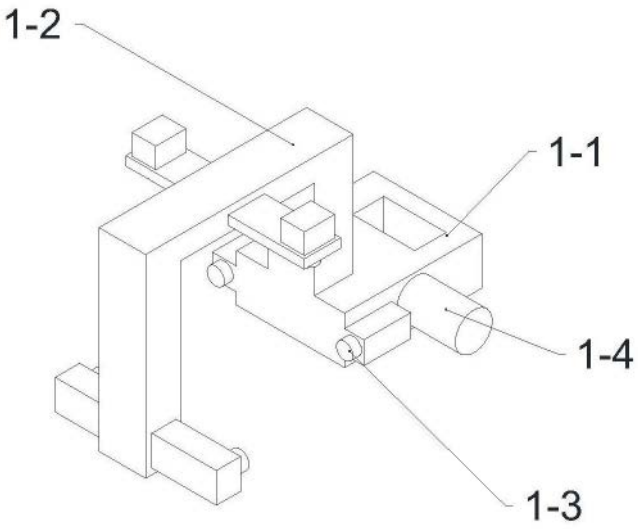


图2

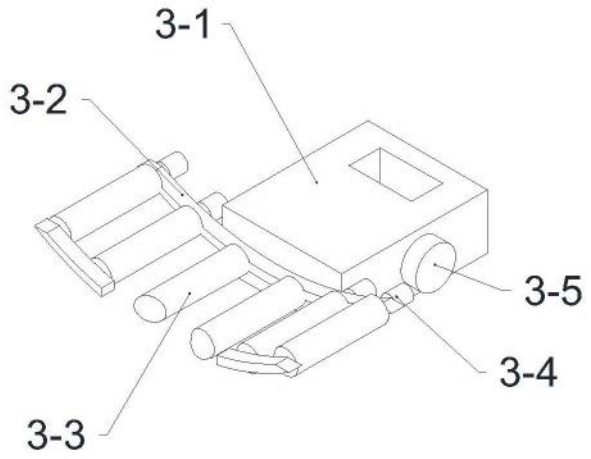


图3

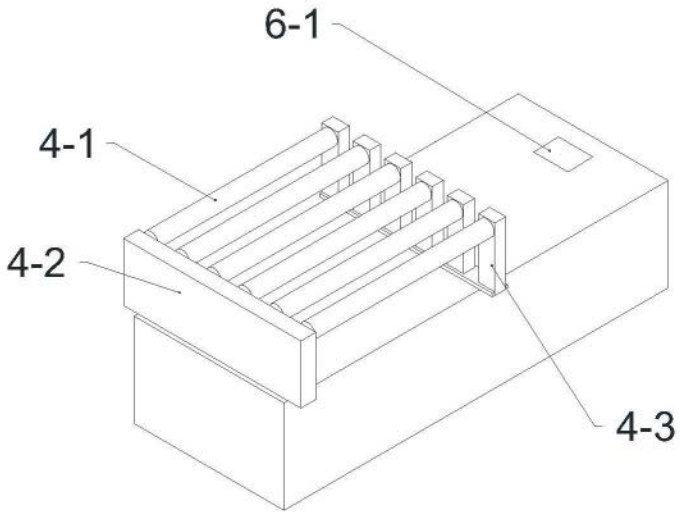


图4

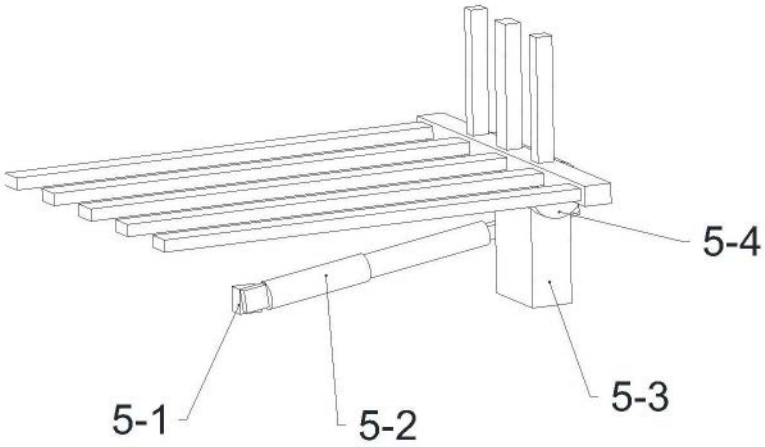


图5

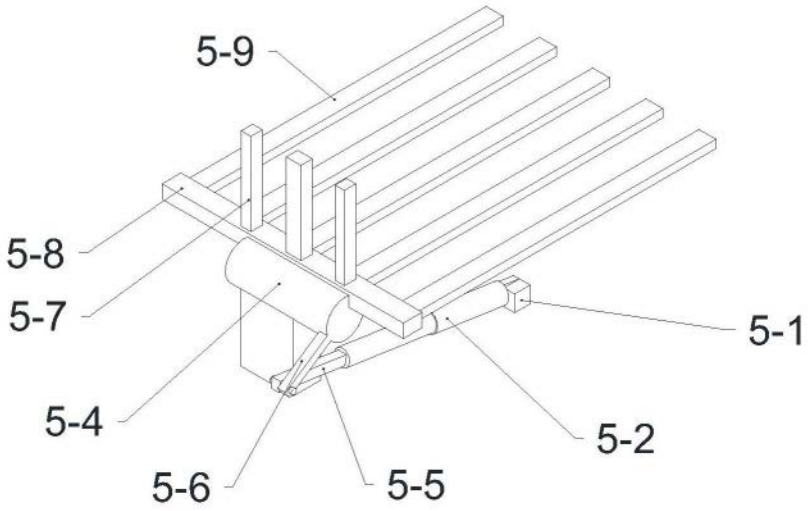


图6