(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219552053 U
(45)授权公告日 2023.08.18

(21)申请号 202223193758.0

(22)申请日 2022.11.30

(73)专利权人 王进京
地址 050000 河北省石家庄市裕华区方文路2号众美商务公馆C座2706室

(72)发明人 王进京 田卓卓

(51)Int.Cl.
G01N 3/02(2006.01)
G01N 3/04(2006.01)
G01N 3/12(2006.01)
E01D 19/04(2006.01)

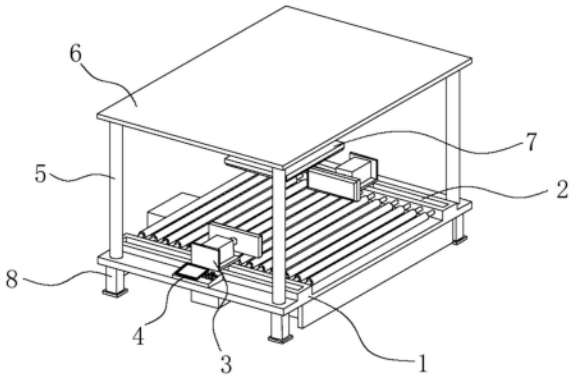
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种道路桥梁支座检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种道路桥梁支座检测装置，涉及道路桥梁检测技术领域，包括底座，底座的外表面开设有两个相对称的滑槽，底座的外表面设置有夹持机构，底座的外表面安装有控制面板，底座的上表面固定连接有两组相对称的支撑柱，两组支撑柱的上表面固定连接有顶板，顶板的底面设置有检测机构。它能够通过设置夹持机构的作用，能够对道路桥梁支座进行自动化夹持固定，工作人员只需控制控制面板即可控制夹持机构对道路桥梁支座进行夹持固定，解决了原有检测装置桥梁支座手动操作对支座进行夹持固定，操作过程简单，省时省力，提高道路桥梁支座检测装置的工作效率。



CN 219552053 U

1.一种道路桥梁支座检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的外表面开设有两个相对称的滑槽(2),所述底座(1)的外表面设置有夹持机构(3),所述夹持机构(3)包括两个相对称的固定板(301),其中一个所述固定板(301)的外表面固定连接有防护箱(302),其中一个所述固定板(301)的外表面固定连接有转动电机(303),两个所述固定板(301)相互靠近的一侧面转动连接有螺纹杆(304),所述转动电机(303)的输出端贯穿于固定板(301)的外表面延伸至螺纹杆(304)的外表面,且固定连接于螺纹杆(304)的外表面,所述螺纹杆(304)的外表面螺纹连接有第一移动块(305),所述第一移动块(305)的外表面固定连接有两个相对称的连接板(306),两个所述固定板(301)相互靠近的一侧面固定连接有两个相对称的滑杆(307),两个所述连接板(306)远离第一移动块(305)外表面的一侧面均固定连接有第二移动块(308),两个所述第二移动块(308)的内壁均滑动连接于滑杆(307)的外表面,两个所述第二移动块(308)的外表面均滑动连接于滑槽(2)的内壁,两个所述第二移动块(308)的外表面均固定连接有L型板(309),两个所述L型板(309)的外表面均固定连接有第一液压缸(310),所述第一液压缸(310)的输出端固定连接有夹持板(311),所述夹持板(311)的外表面固定连接有第一防护垫(312),所述底座(1)的外表面安装有控制面板(4),所述底座(1)的上表面固定连接有两组相对称的支撑柱(5),两组所述支撑柱(5)的上表面固定连接有顶板(6),所述顶板(6)的底面设置有检测机构(7)。

2.根据权利要求1所述的一种道路桥梁支座检测装置,其特征在于:所述底座(1)的底面固定连接有四个支撑腿(8),所述底座(1)的外表面开设有组件槽(9),所述组件槽(9)的内壁转动连接有等距排列的转轴(10),所述转轴(10)的外表面固定连接有滚轮(11)。

3.根据权利要求1所述的一种道路桥梁支座检测装置,其特征在于:根据权利要求1所述的一种道路桥梁支座检测装置,其特征在于:所述检测机构(7)包括第二液压缸(701),所述第二液压缸(701)的外表面固定连接于顶板(6)的底面,所述第二液压缸(701)的输出端固定连接有推板(702),所述推板(702)的底面固定连接有第二防护垫(703)。

一种道路桥梁支座检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路桥梁检测技术领域,具体是一种道路桥梁支座检测装置。

背景技术

[0002] 桥梁指的是为道路跨越天然或人工障碍物而修建的建筑物,它架设在江河湖海上,使车辆行人等能顺利通行。桥梁支座是连接桥梁上部结构和下部结构的重要结构部件,位于桥梁和垫石之间,它能将桥梁上部结构承受的荷载和变形(位移和转角)可靠地传递给桥梁下部结构,是桥梁的重要传力装置,有固定支座和活动支座两种。

[0003] 根据申请号202220400687.8的中国专利公开的一种道路桥梁支座检测装置。包括检测底座,所述检测底座的左右两侧均设置有安装底板,所述检测底座的顶部开设有凹槽,所述检测底座的顶部且位于凹槽的左右两侧均前后对称设置有支撑立柱,四个所述支撑立柱的顶部之间设置有检测顶板,所述检测顶板的左侧设置有控制面板,所述检测顶板顶部的中心处设置有伸缩气缸,所述伸缩气缸的驱动端贯穿检测顶板的外侧并延伸至检测顶板的内侧连接有抗压检测板。

[0004] 采用上述方案,大大降低了劳动强度,人工操作容易,但是上述方案中存在局限性,通过旋转螺纹杆,带动挤压板对桥梁支座的侧面进行挤压固定,与限位板共同完成对桥梁支座的固定,但是每次检测都需要人工转动螺纹杆对制作进行固定,检测完成后在由人工转动接解除固定,操作流程虽然简单,但是过程较为繁琐,每个操作都需要人工手动进行,降低桥梁支座检测的效率;为此,我们提供了一种道路桥梁支座检测装置解决以上问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种道路桥梁支座检测装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种道路桥梁支座检测装置,包括底座,所述底座的外表面开设有两个相对称的滑槽,所述底座的外表面设置有夹持机构,所述底座的外表面安装有控制面板,所述底座的上表面固定连接有两组相对称的支撑柱,两组所述支撑柱的上表面固定连接有顶板,所述顶板的底面设置有检测机构。

[0007] 进一步的,所述底座的底面固定连接有四个支撑腿,所述底座的外表面开设有组件槽,所述组件槽的内壁转动连接有等距排列的转轴,所述转轴的外表面固定连接有滚轮。

[0008] 进一步的,所述夹持机构包括两个相对称的固定板,其中一个所述固定板的外表面固定连接有防护箱,其中一个所述固定板的外表面固定连接有转动电机。

[0009] 进一步的,两个所述固定板相互靠近的一侧面转动连接有螺纹杆,所述转动电机的输出端贯穿于固定板的外表面延伸至螺纹杆的外表面,且固定连接于螺纹杆的外表面,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有第一移动块,所述第一移动块的外表面固定连接有两个相对称的连接板,两个所述固定板相互靠近的一侧面固定连接有两个相对称的滑杆。

[0010] 进一步的，两个所述连接板远离第一移动块外表面的一侧面均固定连接有第二移动块，两个所述第二移动块的内壁均滑动连接于滑杆的外表面，两个所述第二移动块的外表面均滑动连接于滑槽的内壁，两个所述第二移动块的外表面均固定连接有L型板。

[0011] 进一步的，两个所述L型板的外表面均固定连接有第一液压缸，所述第一液压缸的输出端固定连接有夹持板，所述夹持板的外表面固定连接有第一防护垫。

[0012] 进一步的，所述检测机构包括第二液压缸，所述第二液压缸的外表面固定连接于顶板的底面，所述第二液压缸的输出端固定连接有推板，所述推板的底面固定连接有第二防护垫。

[0013] 与现有技术相比，该一种道路桥梁支座检测装置具备如下有益效果：

[0014] 1、本实用新型通过设置夹持机构的作用，能够对道路桥梁支座进行自动化夹持固定，工作人员只需控制控制面板即可控制夹持机构对道路桥梁支座进行夹持固定，解决了原有检测装置桥梁支座手动操作对支座进行夹持固定，操作过程简单，省时省力，提高道路桥梁支座检测装置的工作效率。

[0015] 2、本实用新型通过设置转轴、滚轮的配合作用，工作人员只需将道路桥梁支座放置在滚轮的表面，在夹持机构的控制下，对道路桥梁支座进行夹持固定，并且在夹持机构的固定中配合转轴、滚轮的作用下，可带动道路桥梁支座进行移动。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型另一视角的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型夹持机构的内部结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型夹持机构另一视角的内部结构示意图。

[0020] 图中：1、底座；2、滑槽；3、夹持机构；301、固定板；302、防护箱；303、转动电机；304、螺纹杆；305、第一移动块；306、连接板；307、滑杆；308、第二移动块；309、L型板；310、第一液压缸；311、夹持板；312、第一防护垫；4、控制面板；5、支撑柱；6、顶板；7、检测机构；701、第二液压缸；702、推板；703、第二防护垫；8、支撑腿；9、组件槽；10、转轴；11、滚轮。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0022] 本实施例提供了一种道路桥梁支座检测装置，该装置用于道路桥梁支座的检测过程中对道路桥梁支座进行自动化限位，通过设置夹持机构3的作用，能够对道路桥梁支座进行自动化夹持固定，工作人员只需控制控制面板4即可控制夹持机构3对道路桥梁支座进行夹持固定。

[0023] 参见图1～图4，一种道路桥梁支座检测装置，包括底座1，底座1的外表面开设有两个相对称的滑槽2，底座1的外表面设置有夹持机构3。

[0024] 参见图1、图2、图3、图4，夹持机构3包括两个相对称的固定板301，其中一个固定板301的外表面固定连接有防护箱302，其中一个固定板301的外表面固定连接有转动电机303。

[0025] 通过防护箱302的作用，能够对转动电机303进行防护，防止转动电机303受损无法正常工作。

[0026] 两个固定板301相互靠近的一侧面转动连接有螺纹杆304，转动电机303的输出端贯穿于固定板301的外表面延伸至螺纹杆304的外表面，且固定连接于螺纹杆304的外表面，螺纹杆304的外表面螺纹连接有第一移动块305，第一移动块305的外表面固定连接有两个相对称的连接板306，两个固定板301相互靠近的一侧面固定连接有两个相对称的滑杆307。

[0027] 通过设置连接板306、滑杆307、第二移动块308之间的配合作用，能够对第一移动块305进行限位，使其不会跟随螺纹杆304进行转动，造成无法移动。

[0028] 两个连接板306远离第一移动块305外表面的一侧面均固定连接有第二移动块308，两个第二移动块308的内壁均滑动连接于滑杆307的外表面，两个第二移动块308的外表面均滑动连接于滑槽2的内壁，两个第二移动块308的外表面均固定连接有L型板309。

[0029] 通过设置滑槽2的作用，能够对第二移动块308进行限位，使其在第一移动块305的带动下稳定在滑槽2的内壁移动。

[0030] 两个L型板309的外表面均固定连接有第一液压缸310，第一液压缸310的输出端固定连接有夹持板311，夹持板311的外表面固定连接有第一防护垫312。

[0031] 在本实施例中第一防护垫312的材质优选为硬性橡胶材质，在接触道路桥梁支座增加摩擦性，在夹持固定时更加稳固，并且能够对道路桥梁支座进行一定的防护，在夹持板311挤压道路桥梁支座时，对其进行缓冲，防止挤压直接作用在道路桥梁支座上。

[0032] 底座1的外表面安装有控制面板4，在本实施例中控制面板4内部安装控制组件，能够对整个检测装置进行实施控制，操作简单，提高检测效率。

[0033] 底座1的上表面固定连接有两组相对称的支撑柱5，两组支撑柱5的上表面固定连接有顶板6，顶板6的底面设置有检测机构7。

[0034] 参见图1、图2，检测机构7包括第二液压缸701，第二液压缸701的外表面固定连接于顶板6的底面，第二液压缸701的输出端固定连接有推板702，推板702的底面固定连接有第二防护垫703。

[0035] 在本实施例中第二防护垫703的材质优选为硬性橡胶材质，在对道路桥梁支座进行检测时，起到一定的缓冲作用，防止挤压力直接作用在道路桥梁支座上。

[0036] 底座1的底面固定连接有四个支撑腿8，底座1的外表面开设有组件槽9，组件槽9的内壁转动连接有等距排列的转轴10，转轴10的外表面固定连接有滚轮11。

[0037] 通过转轴10、滚轮11的配合作用下，便于道路桥梁支座进行移动。

[0038] 工作原理：在使用本实施例时，首先，工作人员将道路桥梁支座放置在滚轮11的表面，此时，启动转动电机303带动螺纹杆304进行转动，并带动第一移动块305前后移动，并在连接板306、滑杆307、第二移动块308的配合作用下，对第一移动块305进行限位，使其不会跟随螺纹杆304进行转动，造成无法移动，然后，在第一移动块305的移动下，带动L型板309、第一液压缸310进行移动，移动至道路桥梁支座放置位置后，启动两侧第一液压缸310向中间进行推进，对道路桥梁支座夹持固定，再次控制第一移动块305向中间移动，此时在第一移动块305的移动下，在转轴10、滚轮11的配合下，带动第一液压缸310移动并带动道路桥梁支座向中间移动，最后，控制第二液压缸701带动推板702、第二防护垫703向桥梁支座移动并对其进行检测。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

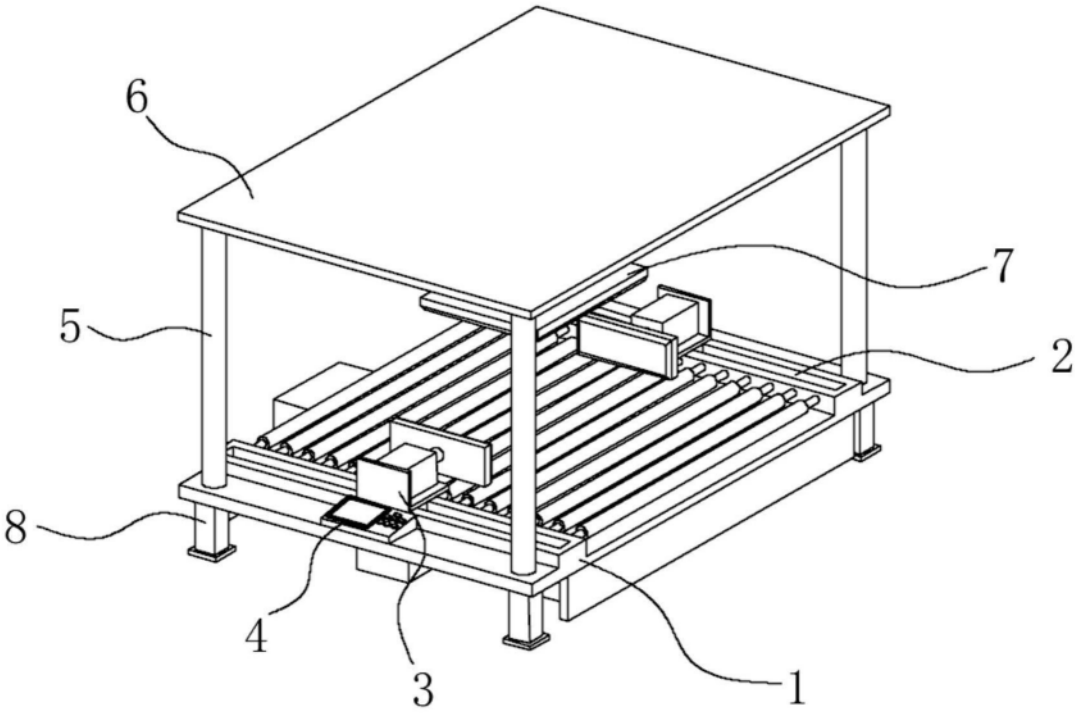


图1

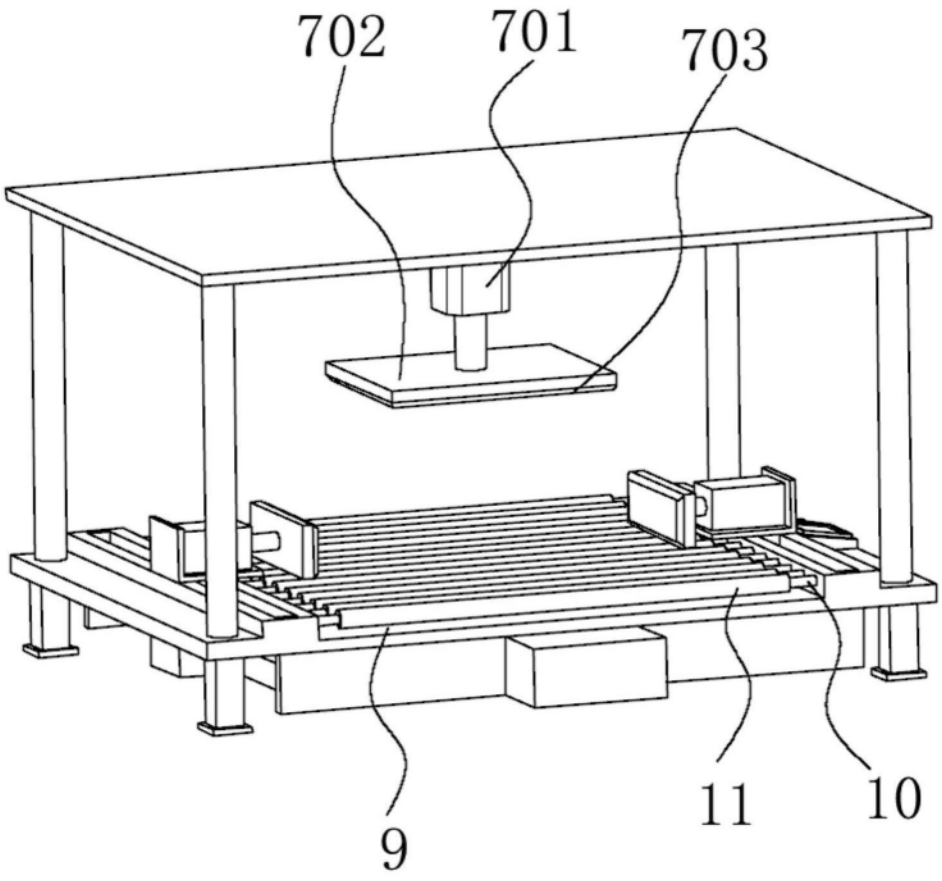


图2

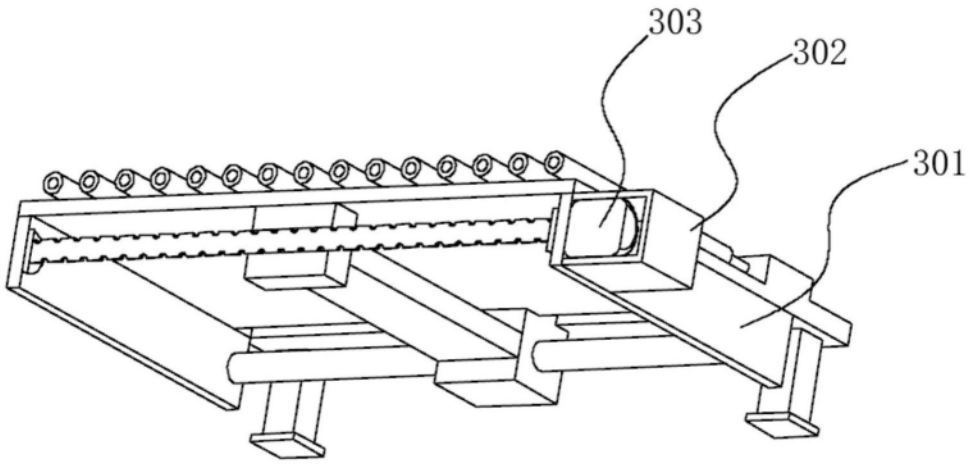


图3

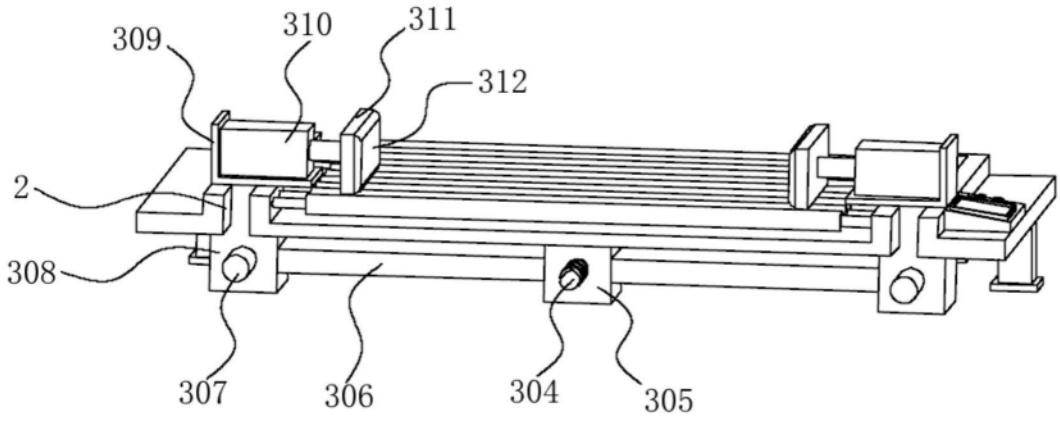


图4