(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214702289 U
(45)授权公告日 2021.11.12

(21)申请号 202121219411.1

(22)申请日 2021.06.02

(73)专利权人 广东高商科技有限公司
地址 524000 广东省湛江市湛江开发区人民大道中70号418室

(72)发明人 高文杰

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
代理人 贾楠楠

(51)Int.Cl.
G01C 15/12(2006.01)
G01C 9/00(2006.01)

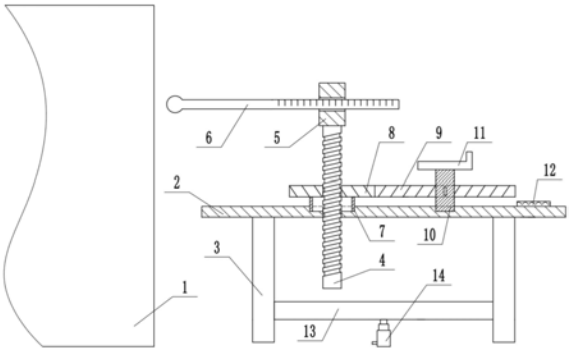
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自动化设备安装垂直度检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及自动化设备检测技术领域，具体公开了一种自动化设备安装垂直度检测装置，包括水平板和固接在水平板上表面的水平液位仪，水平板下表面对称设有若干支撑杆，相邻的支撑杆之间均设有连杆，连杆下方均设有千斤顶，水平板上表面转动连接有支撑管和支撑轴，支撑管和支撑轴分别同轴连接有相互啮合第一齿轮和第二齿轮，水平板上还转动连接有与水平板垂直的螺杆，螺杆与支撑管同轴心，螺杆底端位于水平板下方，螺杆顶端穿过第一齿轮并固接有定位块，定位块内设有滑孔，滑孔内滑动连接有可左右滑动的滑杆，滑杆与水平板平行，滑杆上设有刻度线，滑杆一端设有探触头，第一齿轮内设有通孔，通孔与螺杆螺纹连接，支撑轴还同轴连接有转轮。



CN 214702289 U

1.一种自动化设备安装垂直度检测装置,其特征在于:包括水平板和固接在水平板上表面的水平液位仪,水平板下表面对称设有若干支撑杆,相邻的支撑杆之间均设有连杆,连杆下方均设有千斤顶;

水平板上表面转动连接有支撑管和支撑轴,支撑管和支撑轴分别同轴连接有相互啮合第一齿轮和第二齿轮,水平板上还转动连接有与水平板垂直的螺杆,螺杆与支撑管同轴心,螺杆底端位于水平板下方,螺杆顶端穿过第一齿轮并固接有定位块,定位块内设有滑孔,滑孔内滑动连接有可左右滑动的滑杆,滑杆与水平板平行,滑杆上设有刻度线,滑杆一端设有探触头,第一齿轮内设有通孔,通孔与螺杆螺纹连接,支撑轴还同轴连接有转轮。

2.根据权利要求1所述的一种自动化设备安装垂直度检测装置,其特征在于:所述滑孔内壁固接有胶垫管,滑杆与胶垫管滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种自动化设备安装垂直度检测装置,其特征在于:所述水平板上表面分别设有第一凹槽和第二凹槽,支撑管和支撑轴分别转动安装在第一凹槽和第二凹槽内。

4.根据权利要求1所述的一种自动化设备安装垂直度检测装置,其特征在于:所述千斤顶为陀螺千斤顶。

5.根据权利要求1所述的一种自动化设备安装垂直度检测装置,其特征在于:所述第二齿轮与支撑轴键连接。

一种自动化设备安装垂直度检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及自动化设备检测技术领域，具体公开了一种自动化设备安装垂直度检测装置。

背景技术

[0002] 在自动化设备的安装中，通常需要对设备的安装进行检测，以确保该设备能够正常稳定的运行，在现有的垂直度检测中，通常是技术人员手持铅垂仪进行检测，这种检测方式精度不高，并且不能检测出设备的倾斜角度，因此，发明人有鉴于此，提供了一种自动化设备安装检测装置，以便解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决传统的自动化设备的垂直度检测中，检测精度不高，并且不能检测设备的倾斜角度的问题。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型的基础方案提供一种自动化设备安装检测装置，包括水平板和固接在水平板上表面的水平液位仪，水平板下表面对称设有若干支撑杆，相邻的支撑杆之间均设有连杆，连杆下方均设有千斤顶；

[0005] 水平板上表面转动连接有支撑管和支撑轴，支撑管和支撑轴分别同轴连接有相互啮合第一齿轮和第二齿轮，水平板上还转动连接有与水平板垂直的螺杆，螺杆与支撑管同轴心，螺杆底端位于水平板下方，螺杆顶端穿过第一齿轮并固接有定位块，定位块内设有滑孔，滑孔内滑动连接有可左右滑动的滑杆，滑杆与水平板平行，滑杆上设有刻度线，滑杆一端设有探触头，第一齿轮内设有通孔，通孔与螺杆螺纹连接，支撑轴还同轴连接有转轮

[0006] 本基础方案的原理及效果在于：

[0007] 1.本实用新型设有水平板，在垂直度检测中，需要检测设备的是否与水平线垂直，水平板下方的下方的千斤顶用于调节水平板的水平度，通过水平液位仪观察水平板是否水平放置，若水平板有倾斜，则通过千斤顶对水平板进行调节，直至水平板位置正确。

[0008] 2.滑杆与水平板平行，水平板水平放置，即滑杆也水平放置，将滑杆的探触头贴着自动化设备上下移动，观察滑杆有无滑动，即可检测出自动化设备是否垂直安装，并且可以根据滑杆上下移动的距离和水平滑动的距离计算出自动化设备倾斜的角度。

[0009] 3.螺杆与第一齿轮螺纹连接，第一齿轮转动，能够带动螺杆上下移动，螺杆上下移动，带动定位块上下移动，定位块带动滑杆上下移动。

[0010] 4.转轮与第二齿轮同轴连接，转动转轮，第二齿轮转动，第二转动与第一齿轮啮合，第二齿轮带动第一齿轮转动，从而带动滑杆移动。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型通过设置水平板、螺杆和滑杆等，不仅能够精准的键槽自动化设备的垂直度，而且还可以根据滑杆移动的距离计算出自动化设备的倾斜角度，检测精度高，操作简单。

[0012] 进一步，所述滑孔内壁固接有胶垫管，滑杆与胶垫管滑动连接。胶垫管可以提高检

测的精准度,防止滑杆因为其他因素影响在滑孔内滑动。

[0013] 进一步,所述水平板上表面分别设有第一凹槽和第二凹槽,支撑管和支撑轴分别转动安装在第一凹槽和第二凹槽内。第一凹槽和第二凹槽便于支撑管和支撑轴的转动安装。

[0014] 进一步,所述千斤顶为陀螺千斤顶。陀螺千斤顶为机械式千斤顶,便于控制。

[0015] 进一步,所述第二齿轮与支撑轴键连接。键连接便于第二齿轮的安装拆卸。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例一种自动化设备安装检测装置的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0019] 说明书附图中的附图标记包括:自动化设备1、水平板2、支撑杆3、螺杆4、定位块5、滑杆6、支撑管7、第一齿轮8、第二齿轮9、支撑轴10、转轮11、水平液位仪12、连杆13、千斤顶14。

[0020] 一种自动化设备安装检测装置,实施例如图1所示。包括水平板2和固接在水平板2上表面的水平液位仪12,水平板2下表面对称设有四个支撑杆3,相邻的支撑杆3之间均设有连杆13,连杆13下方均设有千斤顶14,千斤顶14为陀螺千斤顶14,水平板2上还转动连接有与水平板2垂直的螺杆4,即:水平板2上设有上表面与下表面均连通的转动孔,螺杆4的侧壁转动连接在转动孔内并且不与转动孔内壁接触,螺杆4底端位于水平板2下方,螺杆4顶端位于水平板2上方并固接有定位块5,定位块5内设有水平设置的滑孔,滑孔内壁固接有胶垫管,胶垫管内滑动连接有可以左右滑动的滑杆6,滑杆6与水平板2平行,滑杆6上设有刻度线,滑杆6左端设有探触头。

[0021] 水平板2水平板2上表面分别设有第一凹槽和第二凹槽,第一凹槽和第二凹槽内分别转动连接有支撑管7和支撑轴10,支撑管7和支撑轴10分别同轴连接有相互啮合第一齿轮8和第二齿轮9,第一齿轮8固定安装在支撑管7的自由端,第二齿轮9与支撑轴10键连接,支撑管7与螺杆4同轴心并且螺杆4的两端均穿过支撑管7的两端,第一齿轮8内设有通孔,通孔与螺杆4螺纹连接,支撑轴10还同轴连接有转轮11。

[0022] 在本实用新型的实施过程中,技术人员先通过水平液位仪12观察水平板2是否水平,如果水平板2倾斜,则通过连杆13下方的千斤顶14调节各个支撑杆3的高度,直至水平板2水平放置,然后将滑杆6左端的探触头紧密贴靠在自动化设备1的侧壁上,转动转轮11,转轮11带动支撑轴10转动,支撑轴10带动第二齿轮9转动,第二齿轮9带动第一齿轮8转动,第一齿轮8带动螺杆4转动,螺杆4转动并上下移动,带动定位块5上下移动,定位块5带动滑杆6

上下移动，滑杆6在上下移动的过程中，通过观察滑杆6是否在滑孔内滑动来判断自动化设备1的安装是否垂直，并且可以根据滑杆6滑动的距离和滑杆6上下移动的距离计算出自动化设备1的倾斜角度，为提高检测的精准度，可多次测量自动化设备1的不同位置。

[0023] 本实用新型通过转动转轮11调节滑杆6的上下移动，并通过观察滑杆6的滑动情况来判断自动化设备1安装是否垂直，提高了检测的精度，解决了传统的自动化设备1的垂直度检测中，检测精度不高，并且不能检测设备的倾斜角度的问题，并且装置结构紧凑，操作简单，易于实施。

[0024] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上，然而并非用以限定本实用新型，任何本领域技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

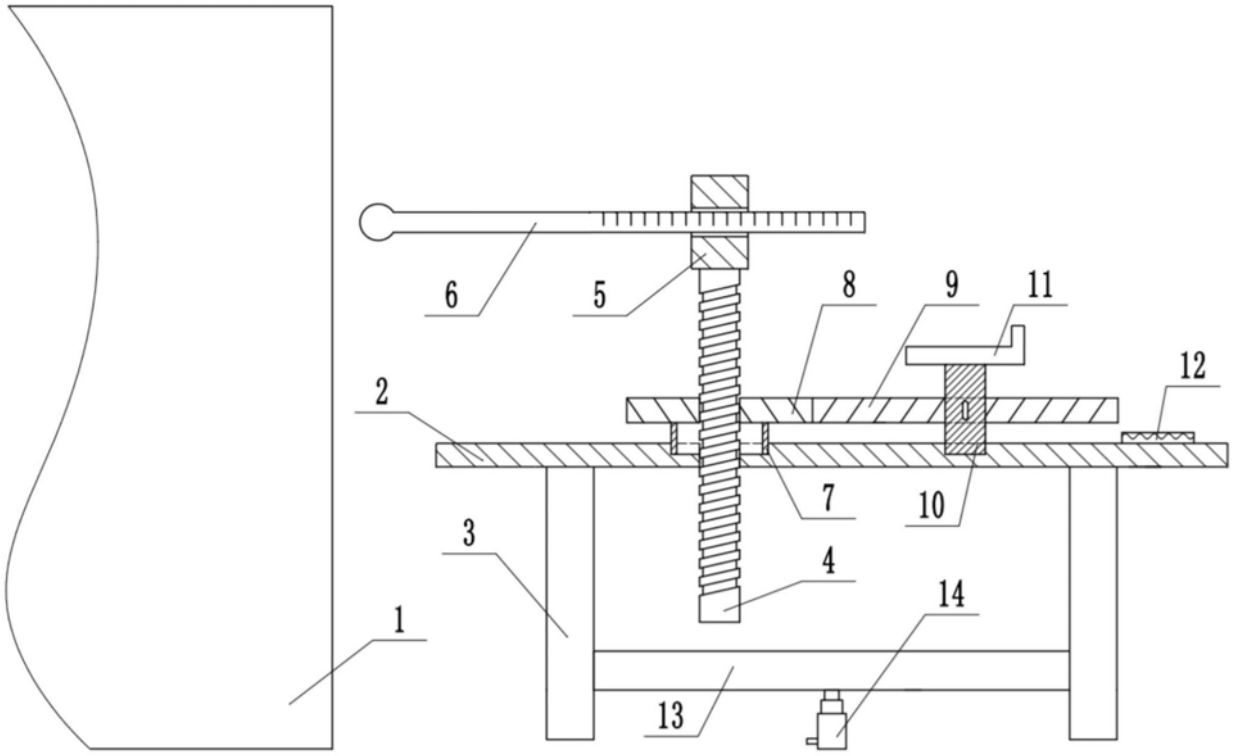


图1