



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221528525 U

(45) 授权公告日 2024.08.13

(21) 申请号 202323374229.5

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 山东德瑞建筑科技有限公司

地址 276800 山东省日照市日照山海天旅游度假区两城大道西、金银一路北

(72) 发明人 李平

(74) 专利代理机构 北京文嘉知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11954

专利代理师 余孟兰

(51) Int. Cl.

G01N 29/265 (2006.01)

G01N 29/04 (2006.01)

G01N 29/22 (2006.01)

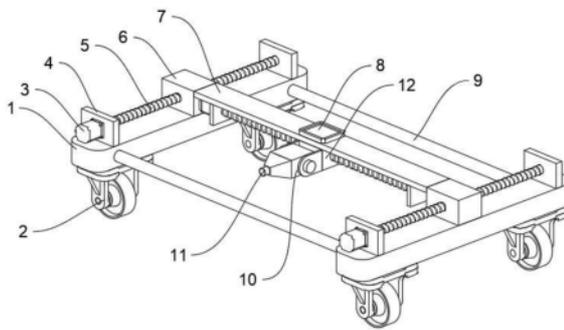
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种混凝土预制构件裂缝检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开的一种混凝土预制构件裂缝检测装置,属于超声波检测技术领域;包括支撑板、超声探测器、横板,支撑板顶部相对设置有第一立板,两个第一立板之间转动设置有第一丝杆,第一立板侧壁上设置第一电机,第一电机的输出轴与第一丝杆连接,第一丝杆螺纹套设有第一滑块,横板置于两个第一滑块之间,横板底部相对设置有第二立板,两个第二立板之间转动设置有第二丝杆,第二立板侧壁上设置第二电机,第二电机的输出轴与第二丝杆连接,第二丝杆螺纹套设有第二滑块,通过第一电机带动第一丝杆转动,使第一滑块沿着第一丝杆移动,调节超声探测器纵向位置,通过第二电机带动第二丝杆转动,使第二滑块沿着第二丝杆移动,调节超声探测器横向位置。



1. 一种混凝土预制构件裂缝检测装置,其特征在于:包括支撑板(1)、超声探测器(10)、横板(7),所述支撑板(1)底部设置滚轮(2),两个支撑板(1)之间相对设置连杆(9),支撑板(1)顶部相对设置有第一立板(4),两个第一立板(4)之间转动设置有第一丝杆(5),第一立板(4)侧壁上设置第一电机(3),第一电机(3)的输出轴与第一丝杆(5)连接,第一丝杆(5)螺纹套设有第一滑块(6),横板(7)置于两个第一滑块(6)之间,横板(7)底部相对设置有第二立板(13),两个第二立板(13)之间转动设置有第二丝杆(14),第二立板(13)侧壁上设置第二电机(15),第二电机(15)的输出轴与第二丝杆(14)连接,第二丝杆(14)螺纹套设有第二滑块(12),超声探测器(10)置于第二滑块(12)侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土预制构件裂缝检测装置,其特征在于:所述超声探测器(10)位于两个连杆(9)之间,超声探测器(10)前端设置有超声探测头(11),横板(7)顶部设置有显示屏(8),超声探测器(10)与显示屏(8)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土预制构件裂缝检测装置,其特征在于:所述第二滑块(12)侧壁上设置有限位板(16),超声探测器(10)侧壁上设置有转轴,转轴转动置于限位板(16)上。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土预制构件裂缝检测装置,其特征在于:所述第一丝杆(5)和第二丝杆(14)垂直设置。

5. 根据权利要求1所述的一种混凝土预制构件裂缝检测装置,其特征在于:所述第一滑块(6)底部贴合支撑板(1)顶部,第一滑块(6)和第一丝杆(5)配合形成线性移动结构。

6. 根据权利要求1所述的一种混凝土预制构件裂缝检测装置,其特征在于:所述第二滑块(12)顶部贴合横板(7)底部,第二滑块(12)和第二丝杆(14)配合形成线性移动结构。

## 一种混凝土预制构件裂缝检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型是一种混凝土预制构件裂缝检测装置,属于超声波检测技术领域。

### 背景技术

[0002] 混凝土预制构件是以混凝土为基本材料预先在工厂制成的建筑构件,包括梁、板、柱及建筑装修配件等,混凝土预制构件的生产和运输过程中,会对混凝土预制构件造成一定的损坏,需要使用到超声波检测装置对混凝土预制构件的裂缝进行检测,现有的裂缝检测装置包括超声波检测头和显示屏,通过超声波检测头对裂缝检测,并显示在显示屏中,例如公开号CN212808163U公开了一种装配式混凝土预制构件裂缝检测装置,包括检测台,所述检测台的顶部四角固定有支架,所述支架的顶部开设有升降槽,所述升降槽的内部设置有升降杆,其中,所述升降杆的底部开设有调节槽,所述调节槽的内部螺纹连接有调节螺杆,所述升降杆的顶部固定有顶架,所述顶架的底部纵向滑动连接有滑动座,所述滑动座的底部横向滑动连接有超声波检测头,所述检测台靠近支架的内部开设有齿轮槽,该专利在使用时会存在以下缺陷:

[0003] 为了提高检测的准确度,必须要使超声探测器靠近裂缝,而裂缝的分布通常是不规则的,使得超声探测器无法沿着裂缝表面调节水平位置,无法灵活地调整位置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种混凝土预制构件裂缝检测装置,通过第一丝杆和第二丝杆驱动超声探测器在混凝土预制件表面灵活移动,可以解决裂缝的分布通常是不规则的,使得超声探测器无法沿着裂缝表面调节水平位置,无法灵活地调整位置的问题。

[0005] 本实用新型为了解决上述问题,所提出的技术方案为:一种混凝土预制构件裂缝检测装置包括:支撑板、超声探测器、横板,所述支撑板底部设置滚轮,两个支撑板之间相对设置连杆,支撑板顶部相对设置有第一立板,两个第一立板之间转动设置有第一丝杆,第一立板侧壁上设置第一电机,第一电机的输出轴与第一丝杆连接,第一丝杆螺纹套设有第一滑块,横板置于两个第一滑块之间,横板底部相对设置有第二立板,两个第二立板之间转动设置有第二丝杆,第二立板侧壁上设置第二电机,第二电机的输出轴与第二丝杆连接,第二丝杆螺纹套设有第二滑块,超声探测器置于第二滑块侧壁上;

[0006] 进一步的,所述超声探测器位于两个连杆之间,超声探测器前端设置有超声探测头,横板顶部设置有显示屏,超声探测器与显示屏连接;

[0007] 进一步的,所述第二滑块侧壁上设置有限位板,超声探测器侧壁上设置有转轴,转轴转动置于限位板上;

[0008] 进一步的,所述第一丝杆和第二丝杆垂直设置;

[0009] 进一步的,所述第一滑块底部贴合支撑板顶部,第一滑块和第一丝杆配合形成线性移动结构;

[0010] 进一步的,所述第二滑块顶部贴合横板底部,第二滑块和第二丝杆配合形成线性

移动结构。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 一、通过第一电机带动第一丝杆转动,使第一滑块沿着第一丝杆移动,调节超声探测器纵向位置;

[0013] 二、通过第二电机带动第二丝杆转动,使第二滑块沿着第二丝杆移动,调节超声探测器横向位置。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种混凝土预制构件裂缝检测装置的立体图。

[0015] 图2为本实用新型一种混凝土预制构件裂缝检测装置的主视图。

[0016] 图3为本实用新型一种混凝土预制构件裂缝检测装置超声探测器的立体图。

[0017] 1、支撑板;2、滚轮;3、第一电机;4、第一立板;5、第一丝杆;6、第一滑块;7、横板;8、显示屏;9、连杆;10、超声探测器;11、超声探测头;12、第二滑块;13、第二立板;14、第二丝杆;15、第二电机;16、限位板。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。以下结合附图,对本实用新型做进一步详细说明。

[0020] 根据图1-3所示:本实用新型提供了一种混凝土预制构件裂缝检测装置包括:支撑板1、超声探测器10、横板7,支撑板1底部设置滚轮2,两个支撑板1之间相对设置连杆9,支撑板1顶部相对设置有第一立板4,两个第一立板4之间转动设置有第一丝杆5,第一立板4侧壁上设置第一电机3,第一电机3的输出轴与第一丝杆5连接,第一丝杆5螺纹套设有第一滑块6,横板7置于两个第一滑块6之间,横板7底部相对设置有第二立板13,两个第二立板13之间转动设置有第二丝杆14,第二立板13侧壁上设置第二电机15,第二电机15的输出轴与第二丝杆14连接,第二丝杆14螺纹套设有第二滑块12,超声探测器10置于第二滑块12侧壁上,通过第一电机3和第二电机15分别带动第一丝杆5和第二丝杆14转动,调节超声探测器10纵向和横向位置;

[0021] 根据附图1,在本实用新型中超声探测器10位于两个连杆9之间,超声探测器10前端设置有超声探测头11,横板7顶部设置有显示屏8,超声探测器10与显示屏8连接,通过显示屏8显示超声探测器10的检测结果;

[0022] 根据附图3,在本实用新型中第二滑块12侧壁上设置有限位板16,超声探测器10侧壁上设置有转轴,转轴转动置于限位板16上,使得超声探测器10能够转动,使得超声探测头11位置改变;

[0023] 根据附图1,在本实用新型中第一丝杆5和第二丝杆14垂直设置;

[0024] 根据附图1,在本实用新型中第一滑块6底部贴合支撑板1顶部,第一滑块6和第一丝杆5配合形成线性移动结构;

[0025] 根据附图2,在本实用新型中第二滑块12顶部贴合横板7底部,第二滑块12和第二丝杆14配合形成线性移动结构。

[0026] 本实用新型的原理:使用时,将混凝土预制件放在超声探测器10下方,第一电机3转动,带动第一丝杆5转动,使第一滑块6沿着第一丝杆5移动,调节超声探测器10纵向位置,第二电机15转动,带动第二丝杆14转动,使第二滑块12沿着第二丝杆14移动,调节超声探测器10横向位置,移动滚轮2使装置移动,方便超声探测头11靠近裂缝,灵活地调整位置,方便使用。

[0027] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

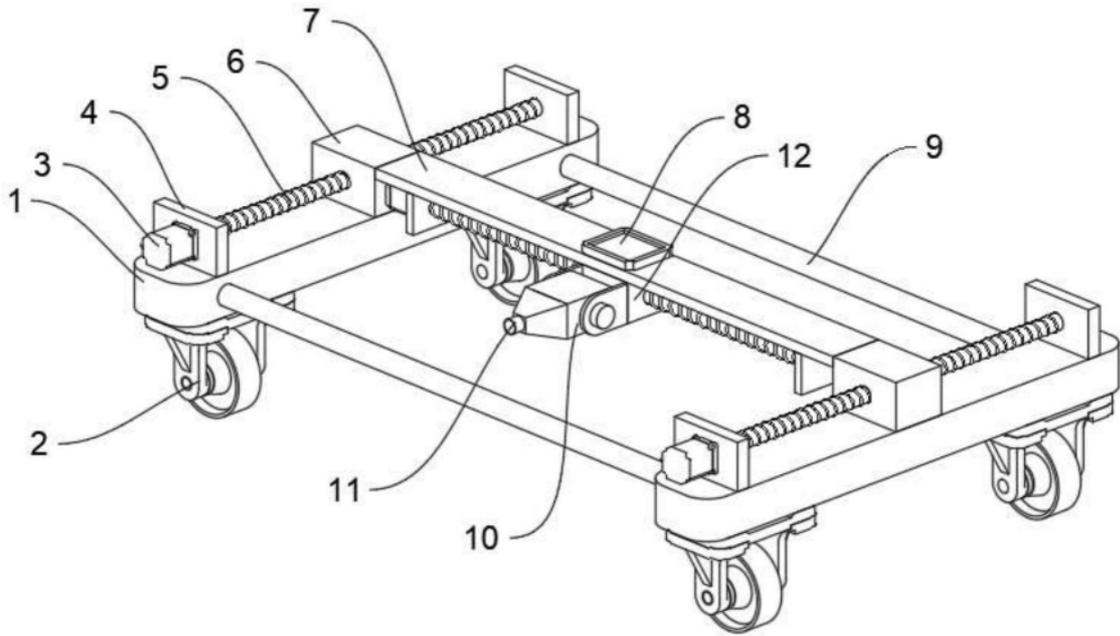


图1

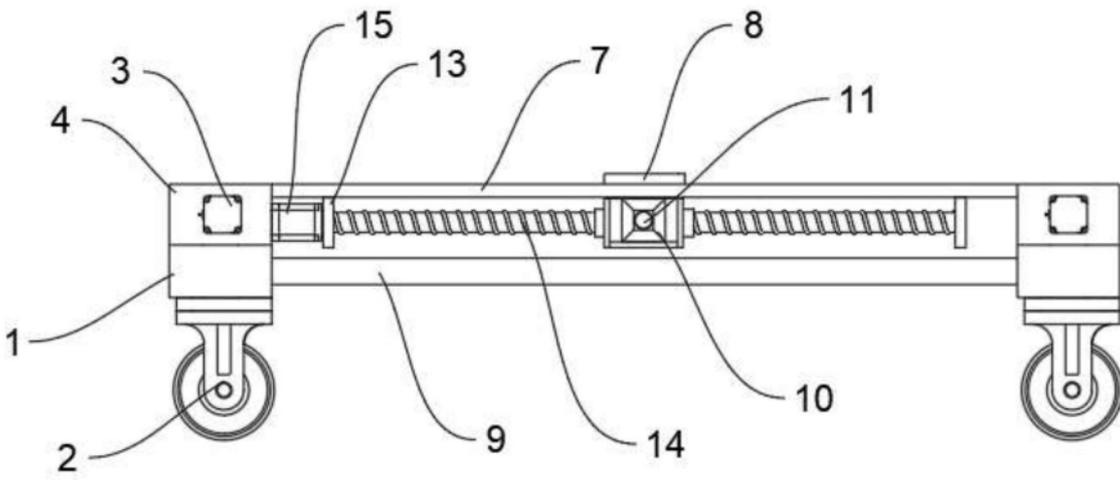


图2

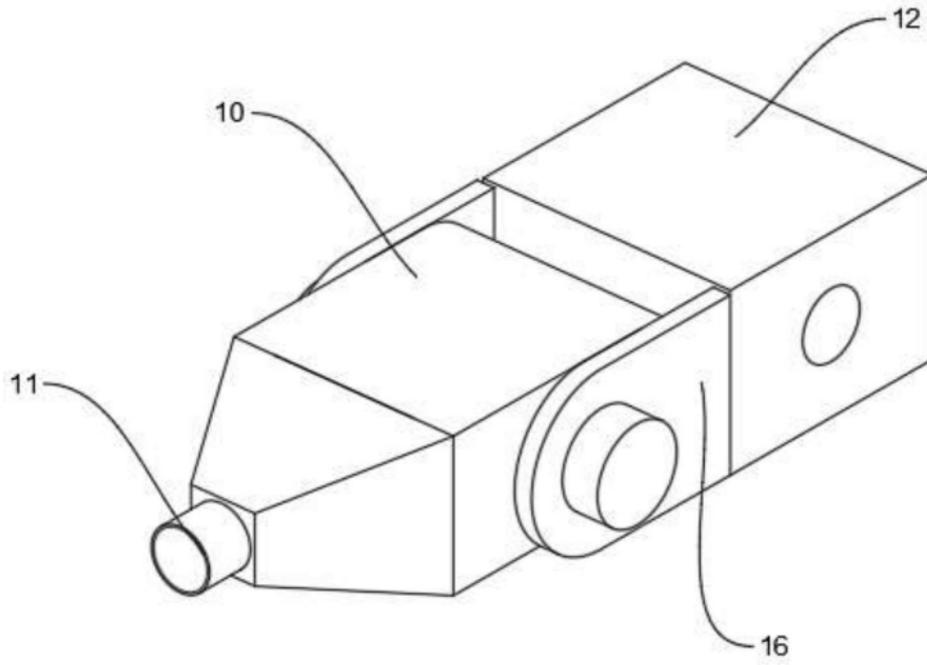


图3