



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221594610 U

(45) 授权公告日 2024.08.23

(21) 申请号 202420142505.0

(22) 申请日 2024.01.19

(73) 专利权人 宁波甬桥工程科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市鄞州区科信大厦5幢6、7号701-10

(72) 发明人 赵家晨 应超凌 黄思凯 陈闯

(74) 专利代理机构 宁波高新区核心力专利代理事务所(普通合伙) 33273

专利代理师 蔡菡华

(51) Int. Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

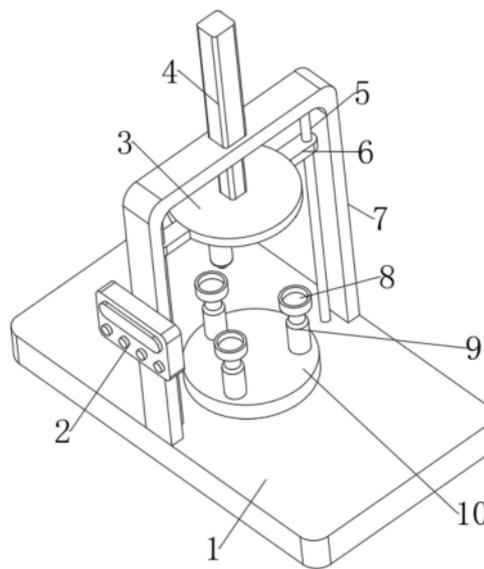
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种公路桥梁施工用混凝土检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种公路桥梁施工用混凝土检测设备,属于混凝土检测技术领域,包括底座,所述底座内安装有电机,所述电机的输出轴上设置有转盘,所述转盘上端呈圆周分布有三组电动推杆,所述电动推杆的输出端上固定有承载座,所述底座上端固定有支架,所述支架上安装有气缸,所述气缸的输出端上固定有升降板,所述升降板底端呈圆周分布有三组压杆。本实用新型采用三工位机构,可同时对三组混凝土进行抗压强度检测,并且当一组混凝土发生崩裂时,相应的电动推杆可通过承载座带动其检测机构分离,剩余两组继续进行检测,进而使工作人员可直观进行对比以及快速了解检测结果,不仅检测效率高,而且检测效果好。



1. 一种公路桥梁施工用混凝土检测设备,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)内安装有电机(15),所述电机(15)的输出轴上设置有转盘(10),所述转盘(10)上端呈圆周分布有三组电动推杆(9),所述电动推杆(9)的输出端上固定有承载座(8),所述底座(1)上端固定有支架(7),所述支架(7)上安装有气缸(4),所述气缸(4)的输出端上固定有升降板(3),所述升降板(3)底端呈圆周分布有三组压杆(12),所述压杆(12)内开设有检测腔(13),所述检测腔(13)内安装有压力传感器(14),所述压力传感器(14)上设置有压球(11),所述升降板(3)两侧对称安装有两组导向块(6),所述导向块(6)内安装有导向杆(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种公路桥梁施工用混凝土检测设备,其特征在于:所述电机(15)通过螺栓固定在所述底座(1)上,所述电机(15)的输出轴与所述转盘(10)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种公路桥梁施工用混凝土检测设备,其特征在于:所述电动推杆(9)的固定部与所述转盘(10)通过螺钉连接,所述电动推杆(9)的输出端与所述承载座(8)通过螺钉连接,所述承载座(8)内开设有承载腔。

4. 根据权利要求3所述的一种公路桥梁施工用混凝土检测设备,其特征在于:所述支架(7)焊接在所述底座(1)上,所述气缸(4)固定在所述支架(7)上,所述气缸(4)的输出端与所述升降板(3)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种公路桥梁施工用混凝土检测设备,其特征在于:所述压杆(12)焊接在所述升降板(3)上,所述压杆(12)的位置与所述承载座(8)的位置相对应,所述检测腔(13)成型于所述压杆(12)上,所述压力传感器(14)与所述检测腔(13)通过螺钉连接,所述压球(11)固定在所述压力传感器(14)上。

6. 根据权利要求5所述的一种公路桥梁施工用混凝土检测设备,其特征在于:所述导向块(6)与所述升降板(3)焊接,所述导向杆(5)贯穿所述导向块(6),所述导向杆(5)与所述支架(7)以及所述底座(1)均固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种公路桥梁施工用混凝土检测设备,其特征在于:所述支架(7)一侧壁上安装有操作面板(2),所述操作面板(2)与所述电机(15)、所述电动推杆(9)、所述气缸(4)以及所述压力传感器(14)均电连接。

## 一种公路桥梁施工用混凝土检测设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土检测技术领域,特别是涉及一种公路桥梁施工用混凝土检测设备。

### 背景技术

[0002] 在公路桥梁的施工过程中,控制混凝土浇筑的质量是保证公路桥梁安全的关键环节,因此需要相应的混凝土检测装置对公路桥梁施工的质量进行检测。

[0003] 现有的公路桥梁施工用混凝土检测设备在使用过程中时通过对混凝土块施加压力,以此来对混凝土的抗压强度进行检测,上述方式在检测过程中,由于一次只能对一块待检测的混凝土进行检测,进而不仅导致装置的检测效率较低,而且无法形成直观对比,导致装置的检测效果不佳,因此急需一种公路桥梁施工用混凝土检测设备来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是为了提供一种公路桥梁施工用混凝土检测设备。

[0005] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0006] 一种公路桥梁施工用混凝土检测设备,包括底座,所述底座内安装有电机,所述电机的输出轴上设置有转盘,所述转盘上端呈圆周分布有三组电动推杆,所述电动推杆的输出端上固定有承载座,所述底座上端固定有支架,所述支架上安装有气缸,所述气缸的输出端上固定有升降板,所述升降板底端呈圆周分布有三组压杆,所述压杆内开设有检测腔,所述检测腔内安装有压力传感器,所述压力传感器上设置有压球,所述升降板两侧对称安装有两组导向块,所述导向块内安装有导向杆。

[0007] 优选的,所述电机通过螺栓固定在所述底座上,所述电机的输出轴与所述转盘固定连接。

[0008] 优选的,所述电动推杆的固定部与所述转盘通过螺钉连接,所述电动推杆的输出端与所述承载座通过螺钉连接,所述承载座内开设有承载腔。

[0009] 优选的,所述支架焊接在所述底座上,所述气缸固定在所述支架上,所述气缸的输出端与所述升降板固定连接。

[0010] 优选的,所述压杆焊接在所述升降板上,所述压杆的位置与所述承载座的的位置相对应,所述检测腔成型于所述压杆上,所述压力传感器与所述检测腔通过螺钉连接,所述压球固定在所述压力传感器上。

[0011] 优选的,所述导向块与所述升降板焊接,所述导向杆贯穿所述导向块,所述导向杆与所述支架以及所述底座均固定连接。

[0012] 优选的,所述支架一侧壁上安装有操作面板,所述操作面板与所述电机、所述电动推杆、所述气缸以及所述压力传感器均电连接。

[0013] 本实用新型的有益技术效果:

[0014] 本实用新型采用三工位机构,可同时对三组混凝土进行抗压强度检测,并且当一

组混凝土发生崩裂时,相应的电动推杆可通过承载座带动其检测机构分离,剩余两组继续进行检测,进而使工作人员可直观进行对比以及快速了解检测结果,不仅检测效率高,而且检测效果好。

### 附图说明

[0015] 图1为按照本实用新型的一种公路桥梁施工用混凝土检测设备的一优选实施例的结构示意图;

[0016] 图2为按照本实用新型的一种公路桥梁施工用混凝土检测设备的一优选实施例中检测机构的结构示意图;

[0017] 图3为按照本实用新型的一种公路桥梁施工用混凝土检测设备的一优选实施例中压杆、压力传感器以及压球连接关系的爆炸示意图;

[0018] 图4为按照本实用新型的一种公路桥梁施工用混凝土检测设备的一优选实施例中底座的内部结构示意图。

[0019] 附图标记说明如下:

[0020] 1、底座;2、操作面板;3、升降板;4、气缸;5、导向杆;6、导向块;7、支架;8、承载座;9、电动推杆;10、转盘;11、压球;12、压杆;13、检测腔;14、压力传感器;15、电机。

### 具体实施方式

[0021] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0022] 如图1-图4所示,本实施例提供了一种公路桥梁施工用混凝土检测设备,包括底座1,底座1内安装有电机15,电机15的输出轴上设置有转盘10,转盘10上端呈圆周分布有三组电动推杆9,电动推杆9的输出端上固定有承载座8,底座1上端固定有支架7,支架7上安装有气缸4,气缸4的输出端上固定有升降板3,升降板3底端呈圆周分布有三组压杆12,压杆12内开设有检测腔13,检测腔13内安装有压力传感器14,压力传感器14上设置有压球11,升降板3两侧对称安装有两组导向块6,导向块6内安装有导向杆5。

[0023] 电机15通过螺栓固定在底座1上,电机15的输出轴与转盘10固定连接,电机15通过转盘10带动承载座8转动,进而将承载座8依次旋转到工作人员面前,便于工作人员上料。

[0024] 电动推杆9的固定部与转盘10通过螺钉连接,电动推杆9的输出端与承载座8通过螺钉连接,承载座8内开设有承载腔,承载座8为混凝土提供放置位置,电动推杆9可带动承载座8进行升降,可在一组混凝土发生崩裂时,相应的电动推杆9可通过承载座8带动其检测机构分离。

[0025] 支架7焊接在底座1上,气缸4固定在支架7上,气缸4的输出端与升降板3固定连接,气缸4通过升降板3带动压球11进行升降。

[0026] 压杆12焊接在升降板3上,压杆12的位置与承载座8的位置相对应,检测腔13成型于压杆12上,压力传感器14与检测腔13通过螺钉连接,压球11固定在压力传感器14上,压球11在气缸4作用下对混凝土块施加压力,压力传感器14检测混凝土的抗压强度数值。

[0027] 导向块6与升降板3焊接,导向杆5贯穿导向块6,导向杆5与支架7以及底座1均固定连接,在升降板3移动过程中,导向杆5与导向块6相结合可对升降板3进行导向,保证其移动

时的稳定性。

[0028] 支架7一侧壁上安装有操作面板2,操作面板2与电机15、电动推杆9、气缸4以及压力传感器14均电连接,操作面板2控制装置的工作。

[0029] 本装置的工作原理:接通外界电源,通过操作面板2控制电机15工作,电机15通过转盘10带动承载座8转动,进而将承载座8依次旋转到工作人员面前,进而便于工作人员将待检测的混凝土块放置在承载座8内,然后再承载座8调节到压球11下方,同时电动推杆9将其调节为同一高度,接着,气缸4带动升降板3移动,在升降板3移动过程中,导向杆5与导向块6相结合可对升降板3进行导向,保证其移动时的稳定性,而压球11在气缸4作用下对混凝土块施加压力,压力传感器14检测混凝土的抗压强度数值,在检测过程中,由于本申请采用三工位机构,可同时对三组混凝土进行抗压强度检测,并且当一组混凝土发生崩裂时,相应的电动推杆9可通过承载座8带动其检测机构分离,剩余两组继续进行检测,进而使工作人员可直观进行对比以及快速了解检测结果,不仅检测效率高,而且检测效果好。

[0030] 以上,仅为本实用新型进一步的实施例,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本实用新型的保护范围。

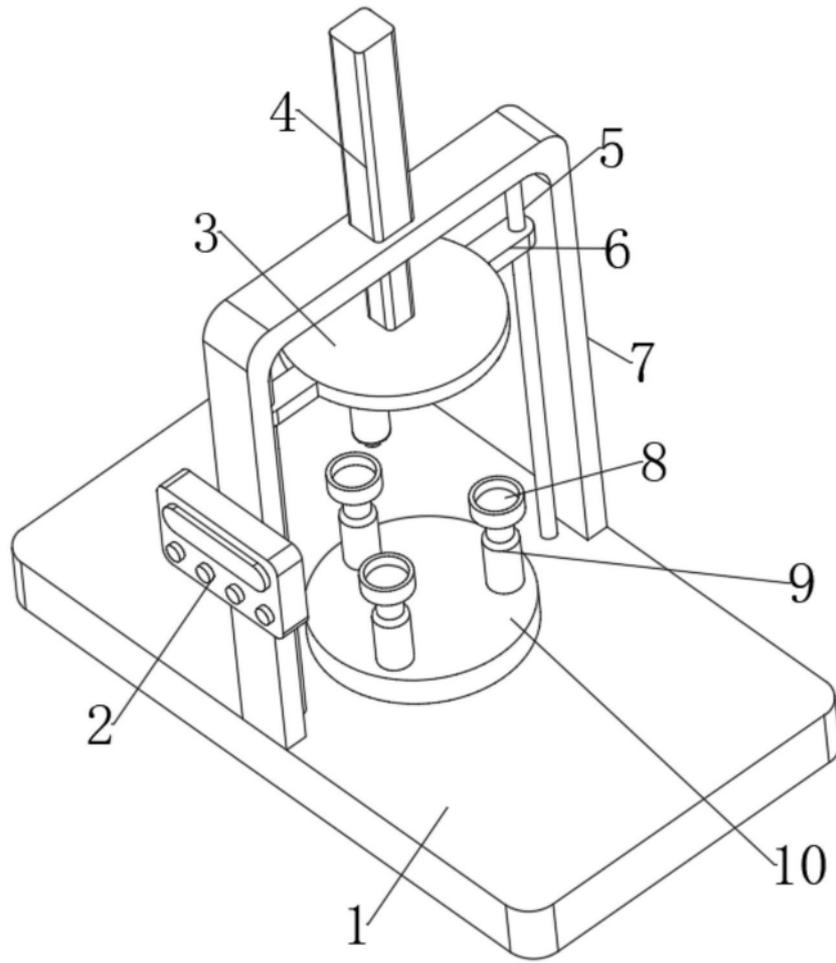


图1

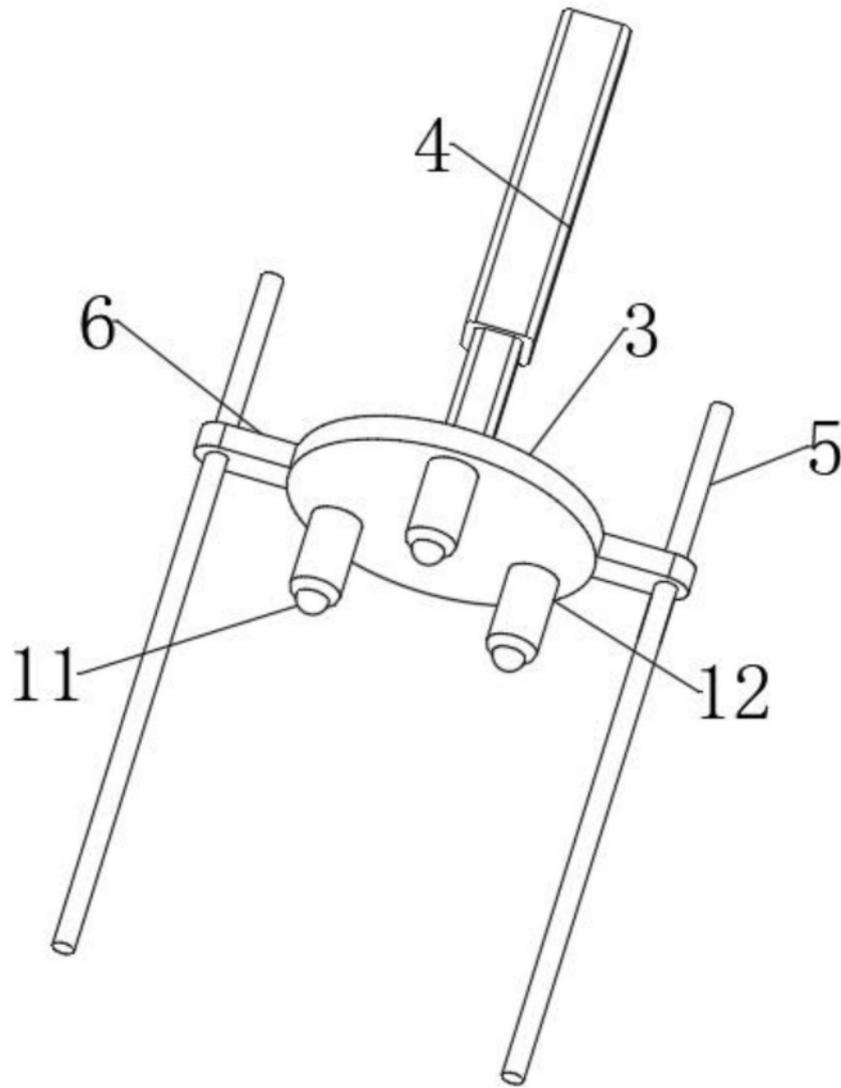


图2

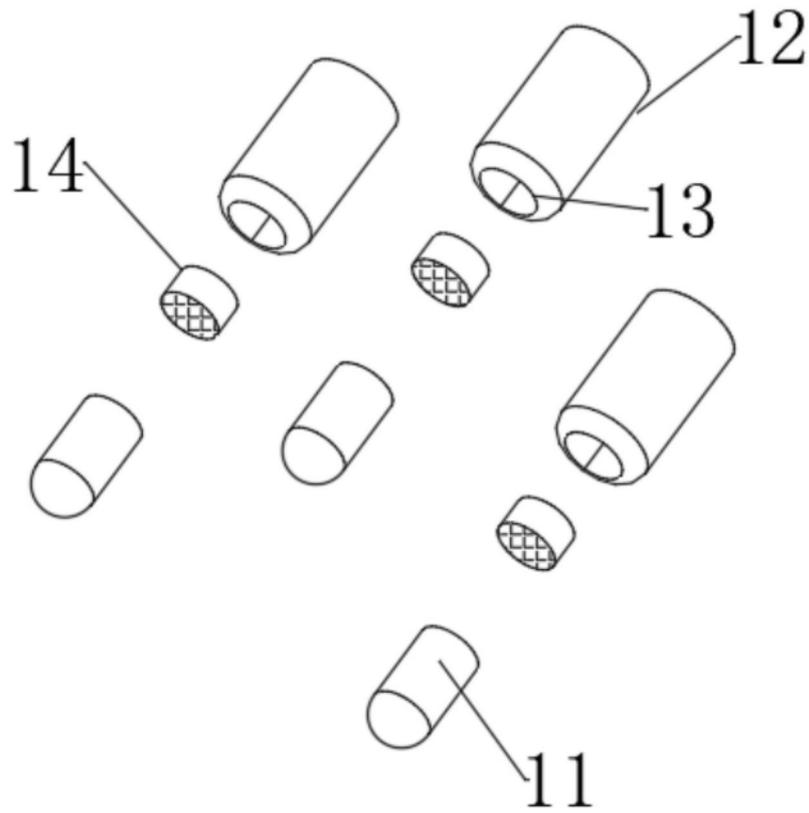


图3

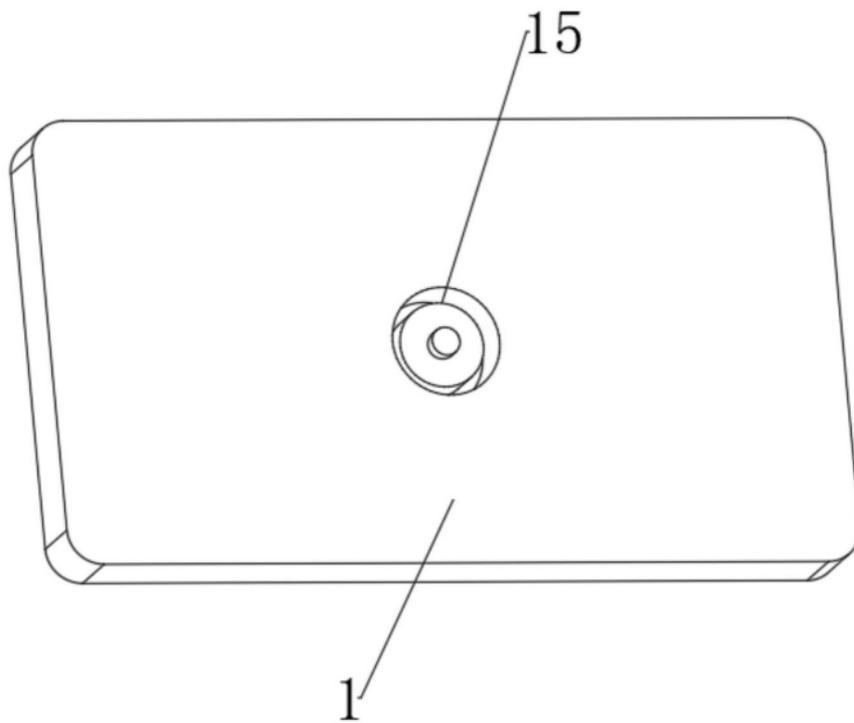


图4