



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110672404 A

(43)申请公布日 2020.01.10

(21)申请号 201911103571.7

(22)申请日 2019.11.13

(71)申请人 郁振平

地址 250000 山东省济南市高新区舜泰广
场B5-9层兖矿集团中垠地产总部

(72)发明人 郁振平

(74)专利代理机构 江苏法德东恒律师事务所
32305

代理人 刘林

(51)Int.Cl.

G01N 3/02(2006.01)

G01N 3/12(2006.01)

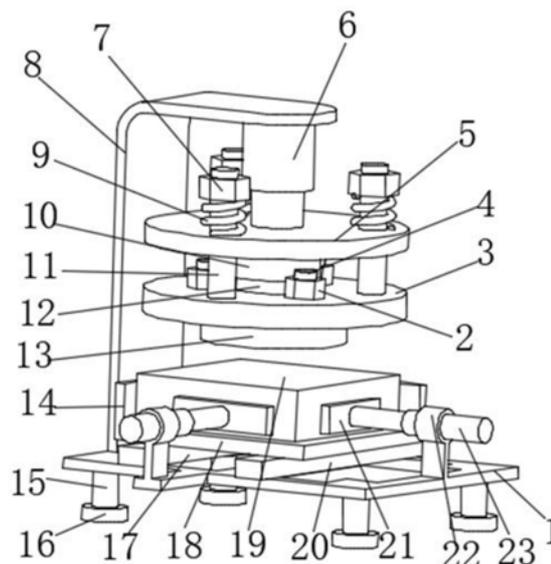
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种土建施工工程监理用混凝土强度测量
装置

(57)摘要

本发明涉及工程监理技术领域,尤其是一种
土建施工工程监理用混凝土强度测量装置,包括
底座,底座上方设有带动载物台水平直线运动的
平移机构,所述载物台为矩形板状,所述载物台
的其中相邻的两侧边缘垂直连接有挡板,所述载
物台上放置有长方体状的混凝土试样,所述混
凝土试样的其中两边分别抵住两个挡板的表面,
所述混凝土试样的另外两边分别抵住两个推板,
两个所述推板分别与两个电动伸缩杆的端部垂
直连接,所述电动伸缩杆通过安装架固定在底
座上,所述电动伸缩杆平行于载物台表面,所述
载物台的上方设有驱动挤压块上下移动的升降
机构。本发明能够方便实现混凝土试样的快速
装夹。



1. 一种土建施工工程监理用混凝土强度测量装置,包括底座(1),其特征在于,底座(1)上方设有带动载物台(18)水平直线运动的平移机构,所述载物台(18)为矩形板状,所述载物台(18)的其中相邻的两侧边缘垂直连接有挡板(14),所述载物台(18)上放置有长方体状的混凝土试样(19),所述混凝土试样(19)的其中两边分别抵住两个挡板(14)的表面,所述混凝土试样(19)的另外两边分别抵住两个推板(21),两个所述推板(21)分别与两个电动伸缩杆(23)的端部垂直连接,所述电动伸缩杆(23)通过安装架(22)固定在底座(1)上,所述电动伸缩杆(23)平行于载物台(18)表面,所述载物台(18)的上方设有驱动挤压块(13)上下移动的升降机构。

2. 根据权利要求1所述的一种土建施工工程监理用混凝土强度测量装置,其特征在于,所述底座(1)的底部四角均垂直连接有支杆(15),所述支杆(15)的下端固定连接有益块(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种土建施工工程监理用混凝土强度测量装置,其特征在于,所述平移机构包括设在载物台(18)的下方两侧的滑轨(17)和直线电机(20),所述滑轨(17)和直线电机(20)相互平行,所述滑轨(17)内滑动安装有滑块,所述滑块与载物台(18)的底部固定连接,所述直线电机(20)的活动滑块与载物台(18)的底部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种土建施工工程监理用混凝土强度测量装置,其特征在于,所述升降机构包括支撑架(8),所述支撑架(8)的顶部竖直安装有液压缸(6),所述液压缸(6)的下端垂直连接有升降座(5),所述升降座(5)的下方设有安装座(3),所述升降座(5)与安装座(3)之间设有压力检测结构,所述挤压块(13)通过活动连接机构安装在安装座(3)的底部。

5. 根据权利要求4所述的一种土建施工工程监理用混凝土强度测量装置,其特征在于,所述压力检测结构包括挤压柱(10),所述挤压柱(10)的上端与升降座(5)的底部垂直连接,所述挤压柱(10)的下端连接有压力传感器(12),所述压力传感器(12)的表面与安装座(3)顶面接触,所述安装座(3)的顶部垂直连接有多个拉杆(11),所述拉杆(11)穿过升降座(5)上开设的插孔延伸到升降座(5)的上方且端部螺纹连接有第二锁定螺母(7),所述第二锁定螺母(7)与升降座(5)之间的拉杆(11)上套装有弹簧(9)。

6. 根据权利要求4所述的一种土建施工工程监理用混凝土强度测量装置,其特征在于,所述活动连接机构包括设在安装座(3)底部的安装槽(24),所述挤压块(13)的底部卡装在安装槽(24)内,所述挤压块(13)的顶部垂直连接有多个安装杆(4),所述安装杆(4)穿过安装座(3)上开设的通孔延伸到安装座(3)上方且端部螺纹连接有第一锁定螺母(2)。

一种土建施工工程监理用混凝土强度测量装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工程监理领域,尤其涉及一种土建施工工程监理用混凝土强度测量装置。

背景技术

[0002] 工程施工过程中对混凝土强度检测是必不可少的步骤,现有技术中混凝土强度检测的过程中为将混凝土试样放置在测试台上,然后通过压板对其进行加压,测试破坏时的负荷,在此过程中,需要混凝土需要放置在指定的位置,现有技术中的测试装置,混凝土试样的放置空间狭小,不方便进行装夹,降低了测试效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在不方便装夹的缺点,而提出的一种土建施工工程监理用混凝土强度测量装置。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种土建施工工程监理用混凝土强度测量装置,包括底座,底座上方设有带动载物台水平直线运动的平移机构,所述载物台为矩形板状,所述载物台的其中相邻的两侧边缘垂直连接有挡板,所述载物台上放置有长方体状的混凝土试样,所述混凝土试样的其中两边分别抵住两个挡板的表面,所述混凝土试样的另外两边分别抵住两个推板,两个所述推板分别与两个电动伸缩杆的端部垂直连接,所述电动伸缩杆通过安装架固定在底座上,所述电动伸缩杆平行于载物台表面,所述载物台的上方设有驱动挤压块上下移动的升降机构。

[0005] 优选的,所述底座的底部四角均垂直连接有支杆,所述支杆的下端固定连接有益垫块。

[0006] 优选的,所述平移机构包括设在载物台的下方两侧的滑轨和直线电机,所述滑轨和直线电机相互平行,所述滑轨内滑动安装有滑块,所述滑块与载物台的底部固定连接,所述直线电机的活动滑块与载物台的底部固定连接。

[0007] 优选的,所述升降机构包括支撑架,所述支撑架的顶部竖直安装有液压缸,所述液压缸的下端垂直连接有升降座,所述升降座的下方设有安装座,所述升降座与安装座之间设有压力检测结构,所述挤压块通过活动连接机构安装在安装座的底部。

[0008] 优选的,所述压力检测结构包括挤压柱,所述挤压柱的上端与升降座的底部垂直连接,所述挤压柱的下端连接有压力传感器,所述压力传感器的表面与安装座顶面接触,所述安装座的顶部垂直连接有多个拉杆,所述拉杆穿过升降座上开设的插孔延伸到升降座的上方且端部螺纹连接有第二锁定螺母,所述第二锁定螺母与升降座之间的拉杆上套装有弹簧。

[0009] 优选的,所述活动连接机构包括设在安装座底部的安装槽,所述挤压块的底部卡装在安装槽内,所述挤压块的顶部垂直连接有多个安装杆,所述安装杆穿过安装座上开设的通孔延伸到安装座上方且端部螺纹连接有第一锁定螺母。

[0010] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0011] 1、本发明通过载物台对混凝土试样进行支撑,载物台设在平移机构上,这样载物台能够水平移动到测量装置的外侧,方便将混凝土试样摆放到载物台上;

[0012] 2、载物台的其中两侧垂直设置了挡板能够辅助对混凝土试样的其中两侧进行限位,混凝土试样的另外两侧通过能够自由移动的推板进行限位,这样在进行装夹的时候先将混凝土试样依靠挡板放置,随后通过电动伸缩杆带动推板推动混凝土试样移动,实现对混凝土试样的准确定位,操作简单方便。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图;

[0014] 图2为本发明去除混凝土试样并进行局部剖的结构示意图;

[0015] 图3为图2中A处的结构示意图。

[0016] 图中:底座1、第一锁定螺母2、安装座3、安装杆4、升降座5、液压缸6、第二锁定螺母7、支撑架8、弹簧9、挤压柱10、拉杆11、压力传感器12、挤压块13、挡板14、支杆15、垫块16、滑轨17、载物台18、混凝土试样19、直线电机20、推板21、安装架22、电动伸缩杆23、安装槽24。

具体实施方式

[0017] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0018] 如图1-3所示的一种土建施工工程监理用混凝土强度测量装置,包括底座1,底座1的底部四角均垂直连接有支杆15,支杆15的下端固定连接垫块16。底座1上方设有带动载物台18水平直线运动的平移机构,平移机构包括设在载物台18的下方两侧的滑轨17和直线电机20,滑轨17和直线电机20相互平行,滑轨17内滑动安装有滑块,滑块与载物台18的底部固定连接,直线电机20的活动滑块与载物台18的底部固定连接。支杆15和垫块16用于对底座1进行支撑定位,根据需要支杆15和垫块16也可以换成轮子以方便对测量装置进行移动,载物台18用于对混凝土试样19进行支撑,载物台18在平移机构的作用下移动到测量装置的边缘,这样便于将混凝土试样19摆放到载物台18上。

[0019] 载物台18为矩形板状,载物台18的其中相邻的两侧边缘垂直连接有挡板14,载物台18上放置有长方体状的混凝土试样19,混凝土试样19的其中两边分别抵住两个挡板14的表面,混凝土试样19的另外两边分别抵住两个推板21,两个推板21分别与两个电动伸缩杆23的端部垂直连接,电动伸缩杆23通过安装架22固定在底座1上,电动伸缩杆23平行于载物台18表面。通过两个挡板14对混凝土试样19的其中两侧进行定位,随后电动伸缩杆23调整两个推板21的位置,使得两个推板21分别对混凝土试样19的另外两侧进行限位,实现对混凝土试样的快速准确定位。

[0020] 载物台18的上方设有驱动挤压块13上下移动的升降机构。升降机构包括支撑架8,支撑架8的顶部竖直安装有液压缸6,液压缸6的下端垂直连接有升降座5,升降座5的下方设有安装座3,升降座5与安装座3之间设有压力检测结构,挤压块13通过活动连接机构安装在安装座3的底部。液压缸6带动升降座5上下移动,从而控制挤压块13下移对混凝土试样19进行加压测试。

[0021] 压力检测结构包括挤压柱10,挤压柱10的上端与升降座5的底部垂直连接,挤压柱10的下端连接有压力传感器12,压力传感器12的表面与安装座3顶面接触,安装座3的顶部垂直连接有多个拉杆11,拉杆11穿过升降座5上开设的插孔延伸到升降座5的上方且端部螺纹连接有第二锁定螺母7,第二锁定螺母7与升降座5之间的拉杆11上套装有弹簧9。挤压柱10用于对压力传感器12进行安装,在加压的过程中压力传感器12与安装座3进行挤压,检测安装座3对混凝土试样19的压力,拉杆11起到导向的作用,弹簧9用于提供对安装座3向上拉动的力,从而平衡安装座3自身的重力。

[0022] 活动连接机构包括设在安装座3底部的安装槽24,挤压块13的底部卡装在安装槽24内,挤压块13的顶部垂直连接有多个安装杆4,安装杆4穿过安装座3上开设的通孔延伸到安装座3上方且端部螺纹连接有第一锁定螺母2。安装槽24和安装杆4实现对挤压块13的安装定位。

[0023] 工作原理:平移机构带动载物台18移动到测量装置的边缘,工作人员将混凝土试样19摆放到载物台18上,使得混凝土试样19的其中两侧边分别靠在两个挡板14上,实现混凝土试样19的初步定位,随后平移机构带动载物台18复位,电动伸缩杆23调整两个推板21的位置,使得两个推板21分别抵住混凝土试样19的另外两侧,完成对混凝土试样19的准确定位,整个装夹过程快速方便,最后升降机构带动挤压块13下移对混凝土试样19加压进行测试。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

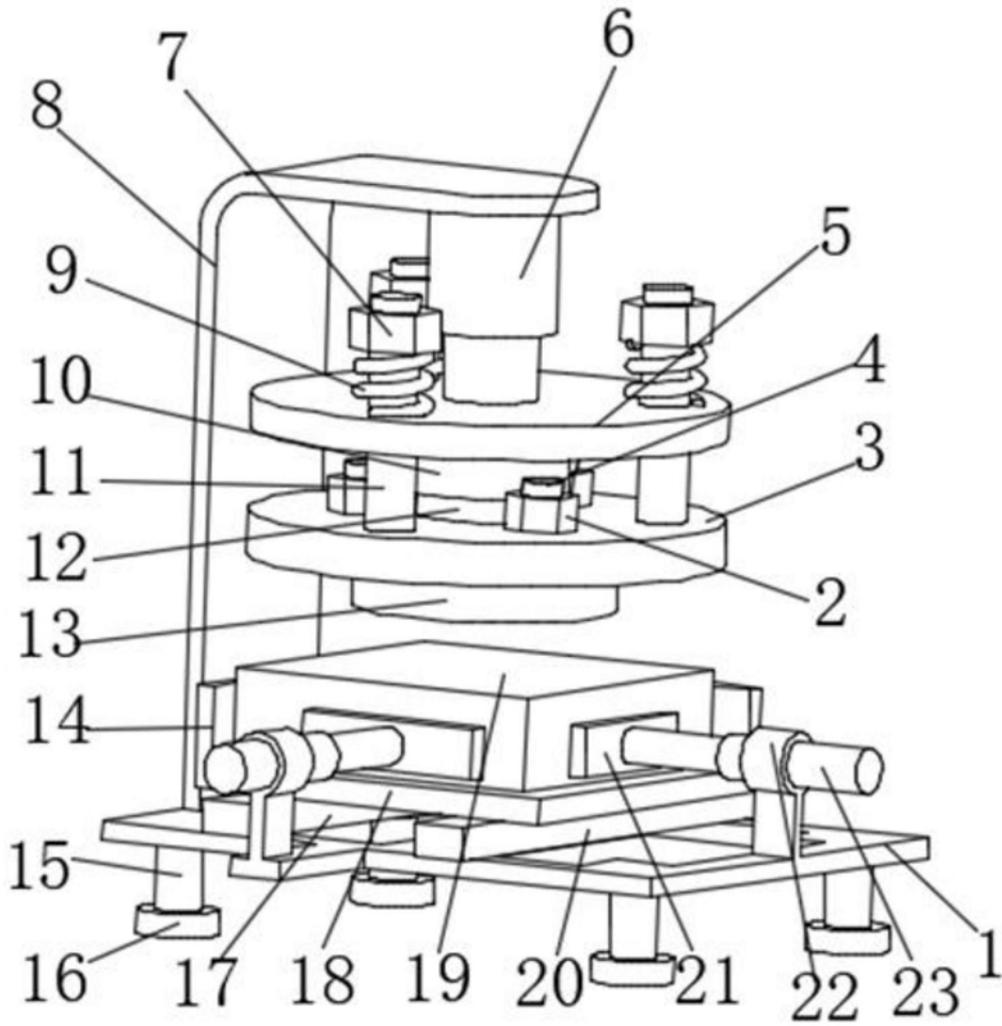


图1

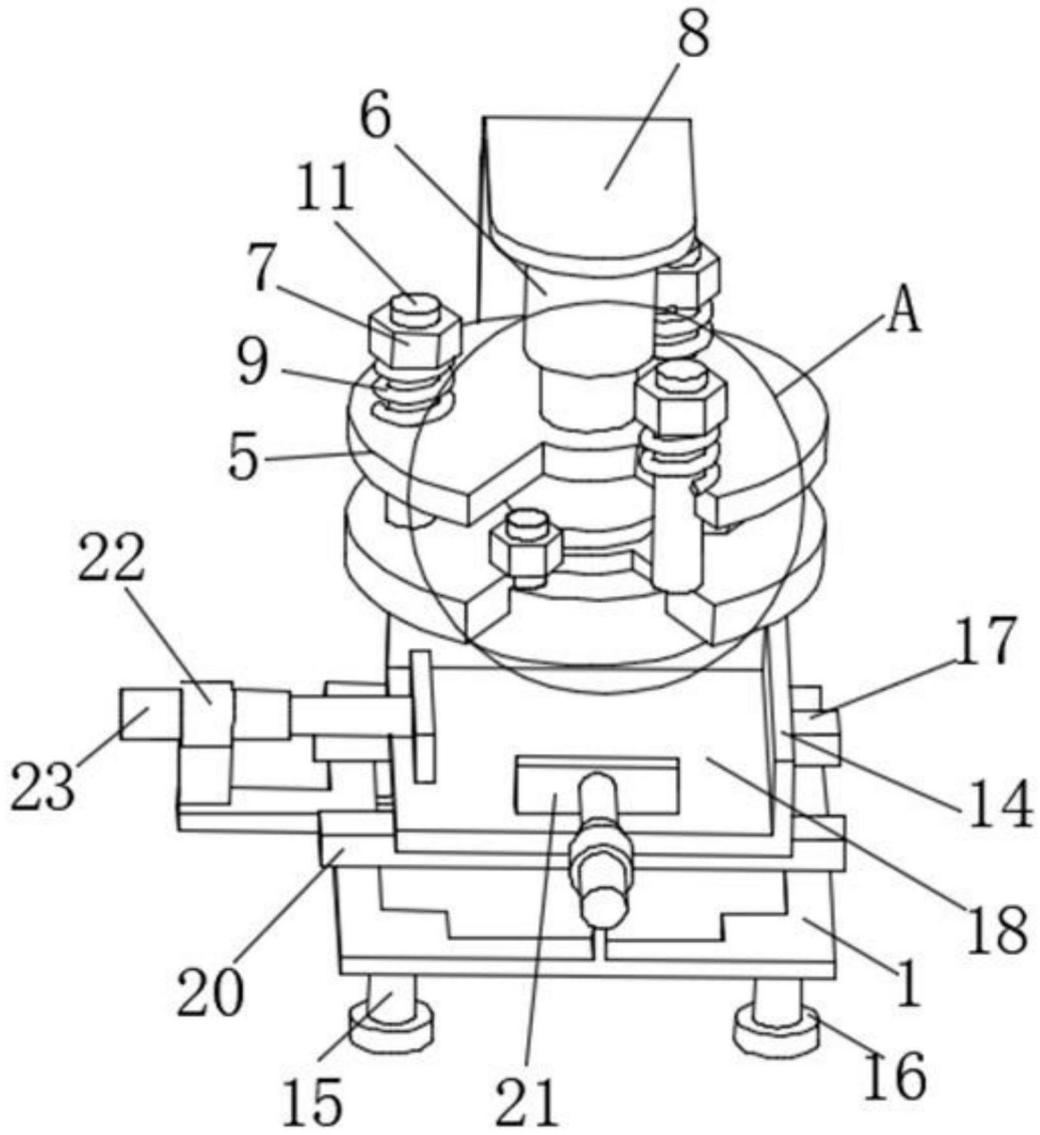


图2

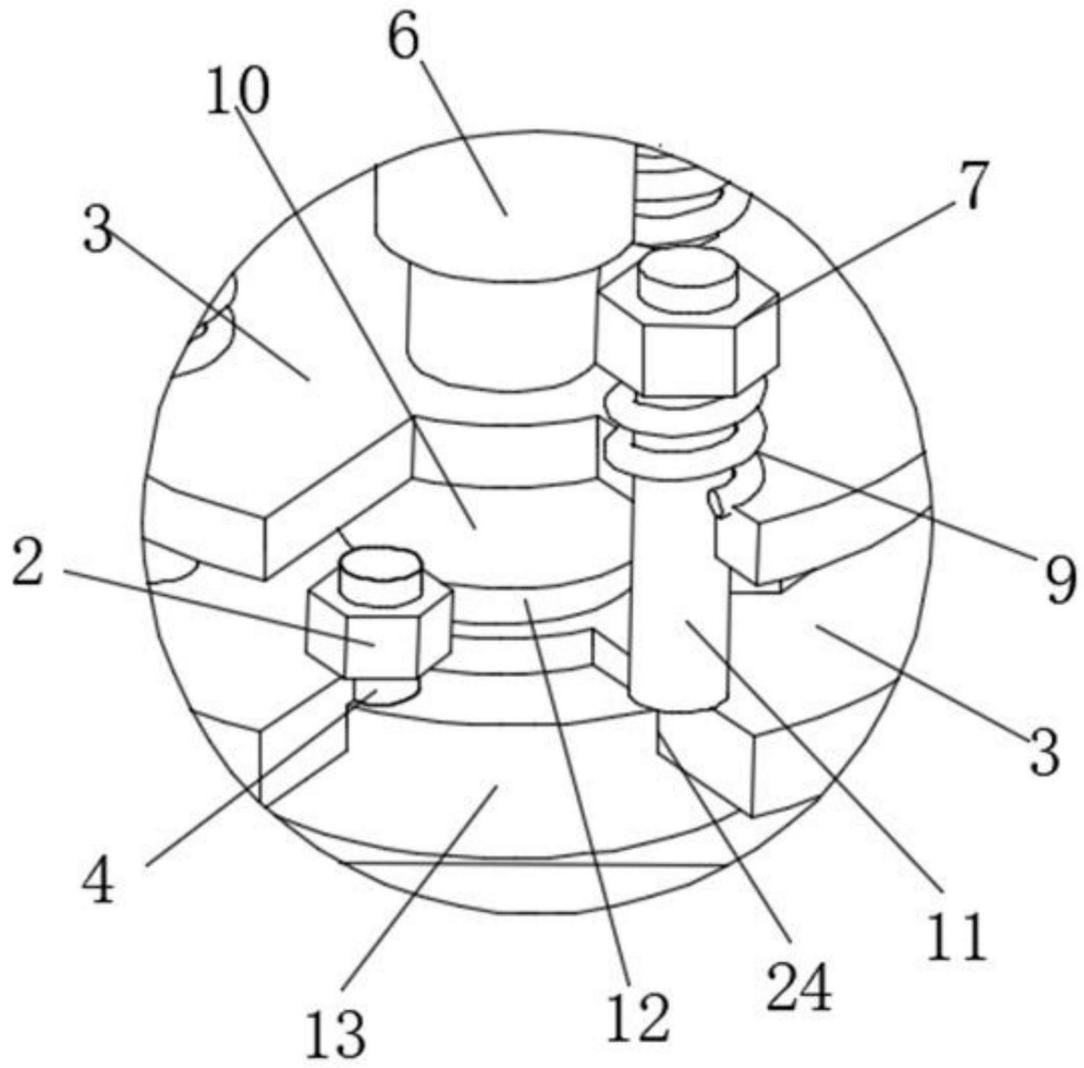


图3