



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217277340 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202220482202.4

(22) 申请日 2022.03.08

(73) 专利权人 太仓申昆混凝土有限公司
地址 215434 江苏省苏州市太仓市浮桥镇
循环路6号

(72) 发明人 孙海丰 许朝阳 吴莉莉 周骏

(51) Int. Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/303 (2006.01)

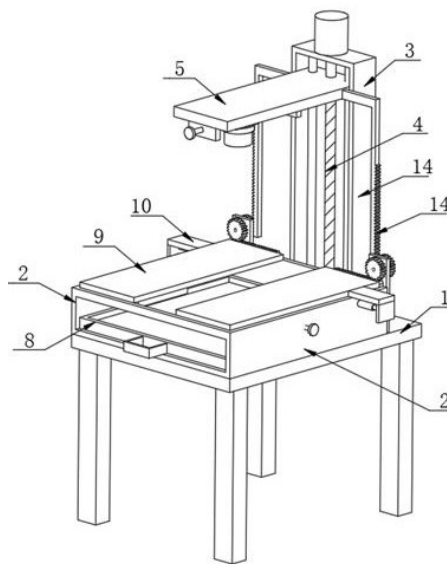
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种混凝土抗冲击试验装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种混凝土抗冲击试验装置,涉及混凝土抗冲检测技术领域。该混凝土抗冲击试验装置,包括支撑架,所述支撑架顶部固定连接收集框,所述收集框内部设有承接框并与承接框滑动连接,所述支撑架顶部固定连接固定框,所述收集框顶部转动连接有丝杆,所述丝杆贯穿固定框并与固定框转动连接,所述丝杆外侧通过滚珠螺母副连接有移动板,该混凝土抗冲击试验装置,该混凝土抗冲击试验装置,由于移动板与丝杆通过滚珠螺母副连接,使移动板的高度进行调节,此时通过将电磁铁进行断电,使重锤进行自然下落,从而对混凝土块强度进行测试,可以不断的调节移动板的高度位置,增大重锤冲击的力量。



1. 一种混凝土抗冲击试验装置,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)顶部固定连接收集框(2),所述收集框(2)内部设有承接框(8)并与承接框(8)滑动连接,所述支撑架(1)顶部固定连接固定框(3),所述收集框(2)顶部转动连接有丝杆(4),所述丝杆(4)贯穿固定框(3)并与固定框(3)转动连接,所述丝杆(4)外侧通过滚珠螺母副连接有移动板(5),所述移动板(5)底部设有冲击装置,所述收集框(2)顶部两侧均设有防护板(9),两个所述防护板(9)均与移动板(5)之间设有传动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土抗冲击试验装置,其特征在于:所述传动组件包括第一齿条(11),所述第一齿条(11)固定连接于防护板(9)一侧,所述第一齿条(11)顶部啮合连接有第一齿轮(12),所述第一齿轮(12)一侧固定连接转动杆(16),所述转动杆(16)外侧固定连接第三齿轮(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种混凝土抗冲击试验装置,其特征在于:所述传动组件还包括支板(13),所述支板(13)固定连接于支撑架(1)顶部,所述转动杆(16)贯穿支板(13)并与支板(13)转动连接,所述第三齿轮(15)外侧啮合连接有第二齿条(14),所述第二齿条(14)固定连接于移动板(5)外侧。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土抗冲击试验装置,其特征在于:所述固定框(3)内部固定连接有限位杆(21),所述限位杆(21)贯穿移动板(5)并与移动板(5)滑动连接,所述固定框(3)顶部固定有电机,所述电机输出轴与丝杆(4)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种混凝土抗冲击试验装置,其特征在于:所述冲击装置包括电磁铁(6),所述电磁铁(6)与移动板(5)固定连接,所述电磁铁(6)底部吸附有重锤(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种混凝土抗冲击试验装置,其特征在于:两个所述防护板(9)一侧均固定连接有限位板(10),两个所述限位板(10)分别与收集框(2)两侧之间设有第一伸缩杆(17),所述第一伸缩杆(17)两端分别限位板(10)和收集框(2)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种混凝土抗冲击试验装置,其特征在于:所述收集框(2)两侧均设有螺纹杆(18),所述螺纹杆(18)贯穿收集框(2)并与收集框(2)螺纹连接,所述螺纹杆(18)一端转动连接有夹持板(19),所述夹持板(19)与收集框(2)之间固定连接第二伸缩杆(20)。

一种混凝土抗冲击试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土检测,具体为一种混凝土抗冲击试验装置,属于混凝土抗冲击检测技术领域。

背景技术

[0002] 混凝土在制造成块状时,不仅需要检测混凝土的抗压强度,还需要检测混凝土的抗冲击能力,以此来确定混凝土的抗冲击力,并且确定混凝土的使用范围,在混凝土的抗冲击试验中,重锤下落做自由落体运动最后砸在混凝土试块上,混凝土受到的冲击力为重锤的重力,由于不同的混凝土特性不同,且混凝土的抗冲击能力日益受到关注,对混凝土抗冲击试验的要求逐渐升高。

[0003] 现有的混凝土用抗冲击试验装置,将混凝土试块直接放置在底座上,在重锤砸到混凝土试块上后,会造成重锤反弹、混凝土试块移动以及混凝土试块的碎屑飞溅,存在一定的危险性,防护措施较差,同时防护后在不便于操作人员进行观察。

实用新型内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种混凝土抗冲击试验装置,以解决现有技术中将混凝土试块直接放置在底座上,在重锤砸到混凝土试块上后,会造成重锤反弹、混凝土试块移动以及混凝土试块的碎屑飞溅,存在一定的危险性,防护措施较差,同时防护后在不便于操作人员进行观察的问题。

[0006] 技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种混凝土抗冲击试验装置,包括支撑架,所述支撑架顶部固定连接收集框,所述收集框内部设有承接框并与承接框滑动连接,所述支撑架顶部固定连接固定框,所述收集框顶部转动连接有丝杆,所述丝杆贯穿固定框并与固定框转动连接,所述丝杆外侧通过滚珠螺母副连接有移动板,所述移动板底部设有冲击装置,所述收集框顶部两侧均设有防护板,两个所述防护板均与移动板之间设有传动组件。

[0008] 优选的,所述传动组件包括第一齿条,所述第一齿条固定连接于防护板一侧,所述第一齿条顶部啮合连接有第一齿轮,所述第一齿轮一侧固定连接转动杆,所述转动杆外侧固定连接第三齿轮。

[0009] 优选的,所述传动组件还包括支板,所述支板固定连接于支撑架顶部,所述转动杆贯穿支板并与支板转动连接,所述第三齿轮外侧啮合连接有第二齿条,所述第二齿条固定连接于移动板外侧,有利于通过移动板上升,经过第二齿条、第三齿轮、第一齿轮和第一齿条,使防护板将收集框顶部部分覆盖,从而不影响重锤的下落。

[0010] 优选的,所述固定框内部固定连接有限位杆,所述限位杆贯穿移动板并与移动板滑动连接,所述固定框顶部固定有电机,所述电机输出轴与丝杆固定连接。

[0011] 优选的,所述冲击装置包括电磁铁,所述电磁铁与移动板固定连接,所述电磁铁底部吸附有重锤。

[0012] 优选的,两个所述防护板一侧均固定连接有限位板,两个所述限位板分别与收集框两侧之间设有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆两端分别限位板和收集框固定连接,有利于通过第一伸缩杆对防护板进行限位。

[0013] 优选的,所述收集框两侧均设有螺纹杆,所述螺纹杆贯穿收集框并与收集框螺纹连接,所述螺纹杆一端转动连接有夹持板,所述夹持板与收集框之间固定连接第二伸缩杆,有利于通过第二伸缩杆推动夹持板,使夹持板对混凝土板进行夹持。

[0014] 本实用新型提供了一种混凝土抗冲击试验装置,其具备的有益效果如下:

[0015] 1、该混凝土抗冲击试验装置,由于移动板与丝杆通过滚珠螺母副连接,使移动板的高度进行调节,此时通过将电磁铁进行断电,使重锤进行自然下落,从而对混凝土块强度进行测试,可以不断的调节移动板的高度位置,增大重锤冲击的力量。

[0016] 2、该混凝土抗冲击试验装置,当移动板进行上升时,由于移动板外侧固定连接第二齿条,第二齿条带动啮合连接的第三齿轮进行转动,当第三齿轮转动带动固定连接的转动杆转动,在转动杆另一端固定连接第一齿轮,使第一齿轮进行转动,由于第一齿轮与第一齿条啮合连接,从而使防护板覆盖在收集框上,对混凝土进行防护,当冲击完成后,移动板下降通过第二齿条的传动,使防护板向收集框外侧移动,便于进行观察。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的收集框结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的冲击装置的示意图;

[0020] 图4为本实用新型图3的A部结构放大图。

[0021] 图中:1、支撑架;2、收集框;3、固定框;4、丝杆;5、移动板;6、电磁铁;7、重锤;8、承接框;9、防护板;10、限位板;11、第一齿条;12、第一齿轮;13、支板;14、第二齿条;15、第三齿轮;16、转动杆;17、第一伸缩杆;18、螺纹杆;19、夹持板;20、第二伸缩杆;21、限位杆。

具体实施方式

[0022] 本实用新型实施例提供一种混凝土抗冲击试验装置。

[0023] 请参阅图1、图2、图3和图4,包括支撑架1,支撑架1顶部固定连接收集框2,收集框2内部设有承接框8并与承接框8滑动连接,支撑架1顶部固定连接固定框3,收集框2顶部转动连接有丝杆4,丝杆4贯穿固定框3并与固定框3转动连接,丝杆4外侧通过滚珠螺母副连接有移动板5,移动板5底部设有冲击装置,收集框2顶部两侧均设有防护板9,两个防护板9均与移动板5之间设有传动组件。

[0024] 收集框2两侧均设有螺纹杆18,螺纹杆18贯穿收集框2并与收集框2螺纹连接,螺纹杆18一端转动连接有夹持板19,夹持板19与收集框2之间固定连接第二伸缩杆20,有利于通过第二伸缩杆20推动夹持板19,使夹持板19对混凝土板进行夹持。

[0025] 具体的,当将承接框8从收集框2中抽出,将混凝土板放置于收集框2顶部并推回收集框2内部,同时通过转动收集框2两侧的螺纹杆18,由于螺纹杆18与夹持板19转动连接,夹

持板19与收集框2之间固定连接第二伸缩杆20,使夹持板19对混凝土进行夹持,从而当冲击装置对混凝土进行冲击时保持稳定,避免晃动。

[0026] 请再次参阅图1、图2、图3和图4,传动组件包括第一齿条11,第一齿条11固定连接于防护板9一侧,第一齿条11顶部啮合连接第一齿轮12,第一齿轮12一侧固定连接转动杆16,转动杆16外侧固定连接第三齿轮15,传动组件还包括支板13,支板13固定连接于支撑架1顶部,转动杆16贯穿支板13并与支板13转动连接,第三齿轮15外侧啮合连接第二齿条14,第二齿条14固定连接于移动板5外侧,有利于通过移动板5上升,经过第二齿条14、第三齿轮15、第一齿轮12和第一齿条11,使防护板9将收集框2顶部部分覆盖,从而不影响重锤7的下落,固定框3内部固定连接有限位杆21,限位杆21贯穿移动板5并与移动板5滑动连接,固定框3顶部固定有电机,电机输出轴与丝杆4固定连接。

[0027] 冲击装置包括电磁铁6,电磁铁6与移动板5固定连接,电磁铁6底部吸附有重锤7,两个防护板9一侧均固定连接有限位板10,两个限位板10分别与收集框2两侧之间设有第一伸缩杆17,第一伸缩杆17两端分别限位板10和收集框2固定连接,有利于通过第一伸缩杆17对防护板9进行限位。

[0028] 具体的,通过电磁铁6与外部进行通电连接,使电磁铁6产生磁力对重锤7进行吸附,通过启动电机,使电机输出轴带动丝杆4进行转动,由于移动板5与丝杆4通过滚珠螺母副连接,使移动板5的高度进行调节,此时通过将电磁铁6进行断电,使重锤7进行自然下落,从而对混凝土块强度进行测试,可以不断的调节移动板5的高度位置,增大重锤7冲击的力量。

[0029] 通过在收集框2顶部两侧均设有防护板9,当移动板5进行上升时,由于移动板5外侧固定连接第二齿条14,第二齿条14带动啮合连接的第三齿轮15进行转动,当第三齿轮15转动带动固定连接的转动杆16转动,在转动杆16另一端固定连接第一齿轮12,使第一齿轮12进行转动,由于第一齿轮12与第一齿条11啮合连接,从而使防护板9覆盖在收集框2上,对混凝土进行防护,当冲击完成后,移动板5下降通过第二齿条14的传动,使防护板9向收集框2外侧移动,便于进行观察。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

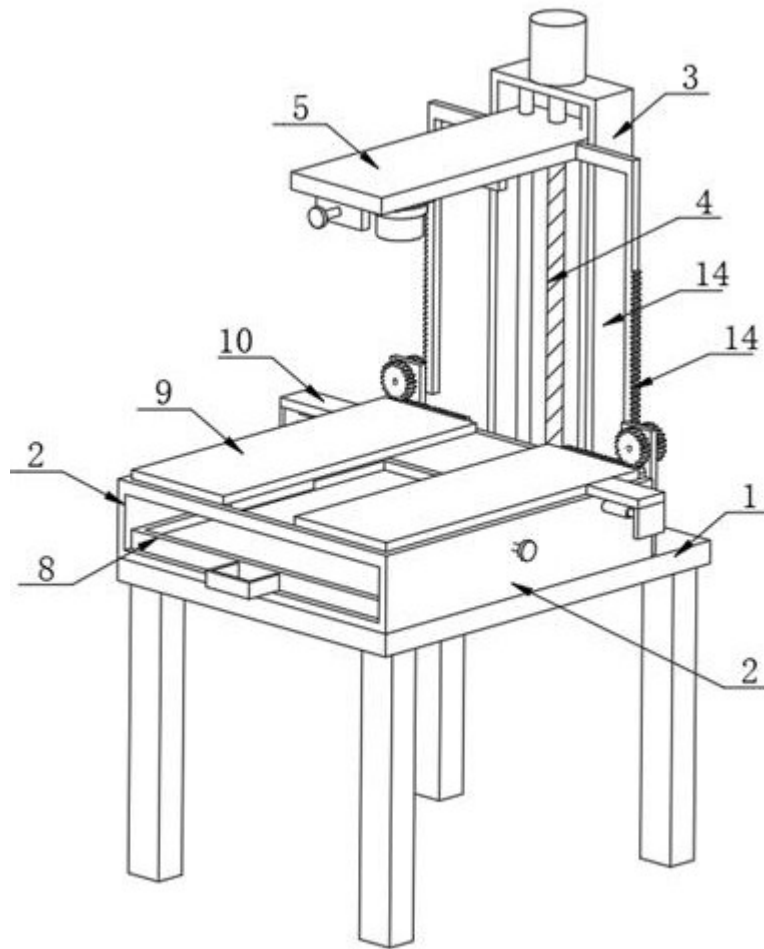


图1

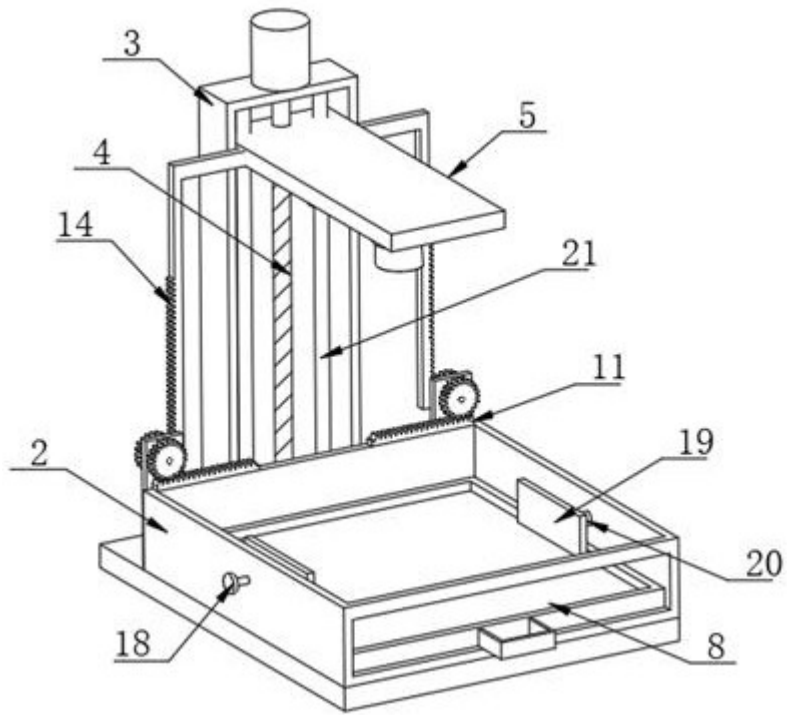


图2

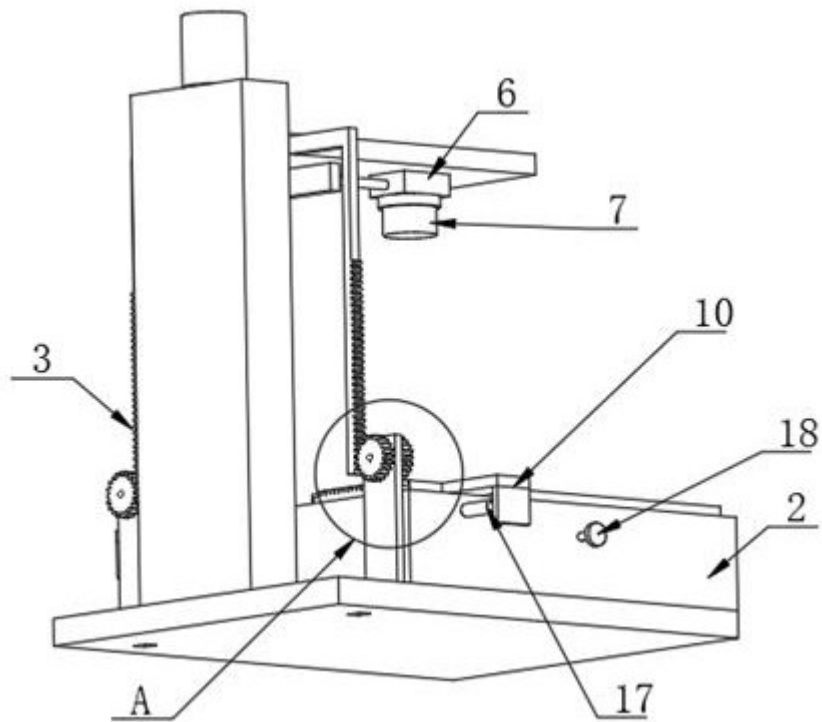


图3

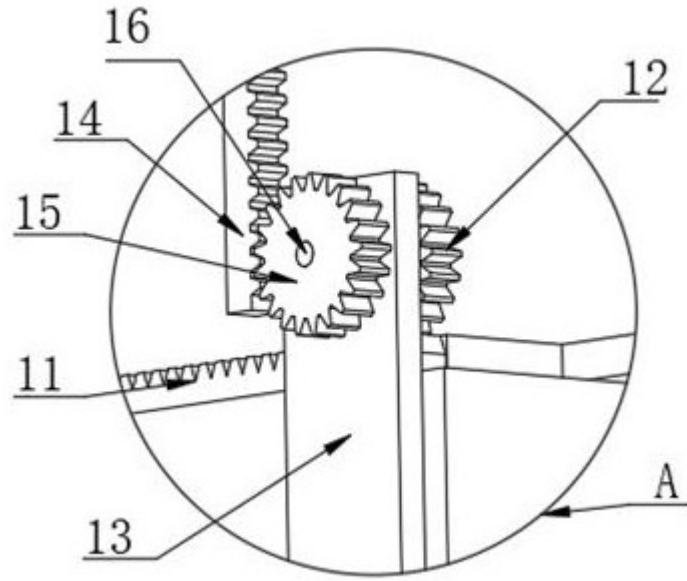


图4