



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215492730 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202121124399.6

(22) 申请日 2021.05.24

(73) 专利权人 中国铁建港航局集团有限公司
地址 519000 广东省珠海市香洲区前山翠峰街189

(72) 发明人 夏凯峰 熊宏武 成诗冰 杨海康 滔滔

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普通合伙) 43114

代理人 谢浪

(51) Int. Cl.

G01N 1/28 (2006.01)

G01N 1/36 (2006.01)

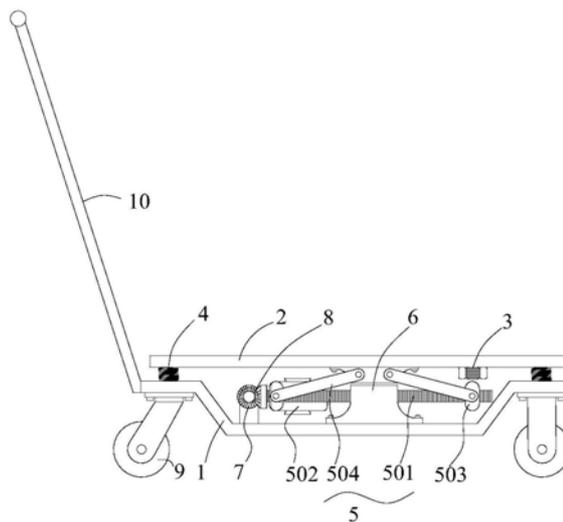
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种混凝土试样振捣台车及混凝土试样制备模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种混凝土试样振捣台车及混凝土试样制备模具,旨在提高混凝土的振捣效率和振捣安全性。为此,本申请提供的混凝土试样振捣台车,包括车架、设置在所述车架上方的振捣平台、设置于所述振捣平台上的振捣电机以及连接在所述车架与振捣平台之间的弹性缓冲件和起落组件,所述起落组件用于带动所述振捣平台相对所述车架上下移动。



1. 一种混凝土试样振捣台车,其特征在於:包括车架(1)、设置在所述车架(1)上方的振捣平台(2)、设置于所述振捣平台(2)上的振捣电机(3)以及连接在所述车架(1)与振捣平台(2)之间的弹性缓冲件(4)和起落组件(5),所述起落组件(5)用于带动所述振捣平台(2)相对所述车架(1)上下移动。

2. 根据权利要求1所述的混凝土试样振捣台车,其特征在於:所述起落组件(5)包括传动丝杆(501)、设置于所述传动丝杆(501)上的两个丝杆螺母(502)以及驱动所述传动丝杆(501)转动以带动两个所述丝杆螺母(502)在所述传动丝杆(501)上作相向或反向运动的起落电机(503),两个所述丝杆螺母(502)上均铰接安装有连杆(504),所述连杆(504)的另一端与所述振捣平台(2)铰接。

3. 根据权利要求2所述的混凝土试样振捣台车,其特征在於:所述起落组件(5)在所述车架(1)与振捣平台(2)之间并排布置两组。

4. 根据权利要求3所述的混凝土试样振捣台车,其特征在於:两组所述起落组件(5)中的传动丝杆(501)通过同一个起落电机(503)驱动。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的混凝土试样振捣台车,其特征在於:所述车架(1)的底部四个顶角位置设有滚轮(9)。

6. 根据权利要求5所述的混凝土试样振捣台车,其特征在於:所述车架(1)上还设有扶手(10)。

7. 根据权利要求1-4任一项所述的混凝土试样振捣台车,其特征在於:所述弹性缓冲件(4)布置在所述振捣平台(2)底部四个顶角处。

8. 根据权利要求7所述的混凝土试样振捣台车,其特征在於:所述弹性缓冲件(4)为弹簧。

9. 一种混凝土试样制备模具,其特征在於:所述模具的外底面上设有供权利要求1-8任一项所述的混凝土试样振捣台车插入的凹槽。

一种混凝土试样振捣台车及混凝土试样制备模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土浇筑技术领域,尤其涉及一种混凝土试样振捣台车及混凝土试样制备模具。

背景技术

[0002] 抗爆性作为研究混凝土性能的一个重要指标,需要通过制备混凝土试样来进行研究,在混凝土试样浇筑过程中,都需要对混凝土进行振捣,目前通常采用振捣棒对混凝土进行振捣,但是采用振捣棒振捣需多人协作,电缆凌乱且需来回拖动,不仅费时费力,而且有很大的安全隐患,不符合安全生产的要求。

[0003] 综上,有必要对现有技术进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种混凝土试样振捣台车及混凝土试样制备模具,旨在提高混凝土的振捣效率和振捣安全性。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种混凝土试样振捣台车,包括车架、设置在所述车架上方的振捣平台、设置于所述振捣平台上的振捣电机以及连接在所述车架与振捣平台之间的弹性缓冲件和起落组件,所述起落组件用于带动所述振捣平台相对所述车架上下移动。

[0007] 具体的,所述起落组件包括传动丝杆、设置于所述传动丝杆上的两个丝杆螺母以及驱动所述传动丝杆转动以带动两个所述丝杆螺母在所述传动丝杆上作相向或反向运动的起落电机,两个所述丝杆螺母上均铰接安装有连杆,所述连杆的另一端与所述振捣平台铰接。

[0008] 具体的,所述起落组件在所述车架与振捣平台之间并排布置两组。

[0009] 具体的,两组所述起落组件中的传动丝杆通过同一个起落电机驱动。

[0010] 具体的,所述车架的底部四个顶角位置设有滚轮。

[0011] 具体的,所述车架上还设有扶手。

[0012] 具体的,所述弹性缓冲件布置在所述振捣平台底部四个顶角处。

[0013] 具体的,所述弹性缓冲件为弹簧。

[0014] 一种混凝土试样制备模具,所述模具的外底面上设有供上述混凝土试样振捣台车插入的凹槽。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型至少一个实施例具有如下有益效果:混凝土试样振捣时,将混凝土试样制备模具放置在振捣平台上后,即可利用振捣平台上的振捣电机实现对模具内混凝土试样的振捣作业,整个振捣台车不仅结构简单,而且振捣效率及振捣安全性高。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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是本实用新型实施例提供的混凝土试样振捣台车结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施例提供的混凝土试样振捣台车仰视图;

[0019] 图3是本实用新型实施例涉及的振捣平台背面视图;

[0020] 其中:1、车架;2、振捣平台;3、振捣电机;4、弹性缓冲件;5、起落组件;501、传动丝杆;502、丝杆螺母;503、起落电机;504、连杆;6、鞍座;7、传动杆;8、锥齿轮;9、滚轮;10、扶手;11、电控装置。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 参见图1-图3,一种混凝土试样振捣台车,包括车架1、振捣平台2、振捣电机3、弹性缓冲件4和起落组件5,振捣平台2设置在车架1的上方,弹性缓冲件4和起落组件5均连接在车架1和振捣平台2之间,起落组件5用于带动振捣平台2相对车架1上下移动。

[0025] 本实施例中,混凝土试样振捣时,将混凝土试样制备模具放置在振捣平台2上后,即可利用振捣平台2上的振捣电机3实现对模具内混凝土试样的振捣作业,整个振捣台车不仅结构简单,而且振捣效率及振捣安全性高。

[0026] 在一些实施例中,在混凝土试样制备模具的外底面上可以设置凹槽,振捣台车可以插入至该凹槽中,混凝土试样振捣时,只需要将振捣台车插入混凝土试样制备模具的凹槽,利用起落组件5带动振捣平台2上升,将模具举升并脱离地面后,即可利用振捣平台2上的振捣电机3实现对模具内混凝土试样的振捣作业,无需额外增加吊装设备,即可实现模具的举升。

[0027] 参见图1和图2,在另一些实施例中,起落组件5包括传动丝杆501、设置于传动丝杆

501上的两个丝杆螺母502以及驱动传动丝杆501转动以带动两个丝杆螺母502在传动丝杆501上作相向或反向运动的起落电机503,两个丝杆螺母502上均铰接安装有连杆504,连杆504的另一端与振捣平台2铰接。本实施例中,驱动电机带动传动丝杆501转动,转动丝杆带动两个丝杆螺母502相互靠近或远离,进而带动两根连杆504绕各自的铰接轴转动,实现振捣平台2的举升。

[0028] 具体的,在车架1上设有鞍座6,鞍座6上设有供传动丝杆501通过的通孔,传动丝杆501穿装在鞍座6上,且两端与车架1上的限位块抵接,使得传动丝杆501仅能周向转动,而不能轴向移动。在实际设计中,振捣平台2的尺寸与车架1的尺寸相契合,长度和宽度可以设计为1500mm×1000mm,振捣平台2未升起时平台高度150mm。

[0029] 参见图1和图2,在实际应用中,为保证振捣平台2举升的平稳性,起落组件5在车架1与振捣平台2之间可以并排布置两组,而且两组起落组件5中的传动丝杆501可以通过同一个起落电机503驱动,起落电机503通过传动杆7上的三个锥齿轮8分别与两根传动丝杆501和起落电机503上的锥齿轮8相契合,传动杆7通过掏孔支架固定在车架1上,掏孔支架与传动杆7通过轴承结构相连,传动杆7可沿其轴向进行自转,起落电机503工作时,可带动两侧传动丝杆501同向旋转。

[0030] 参见图1-图3,为保证振捣过程中振捣平台2运行的平稳性,弹性缓冲件4布置在振捣平台2底部四个顶角处;其中,弹性缓冲件4可以采用缓冲弹簧,振捣工作进行时,缓冲弹簧用于缓冲振捣平台2与车架1之间的碰撞。

[0031] 参见图1和图2,需要解释说明的是,为方便振捣台车的移动,在车架1的底部四个顶角位置还可以设置滚轮9,其中滚轮9包括一对定向轮及一对万向轮,在车架1上还可以增设扶手10,车架1扶手10处可以安装电控装置11,电控装置11可控制起落电机503和振捣电机3的运转。

[0032] 本实施例还提供一种混凝土试样制备模具,在模具的外底面上设有供上混凝土试样振捣台车插入的凹槽,振捣前,将振捣台车整体推进至模具预留的凹槽中,并处于模具的居中位置,砂浆注入模具后,打开起落电机503,将模具顶起一定高度,即可利用振捣电机3对模具内砂浆进行振捣,振捣工作结束后,通过电控装置11,控制振捣电机3停止运转,控制起落电机503反向运转,带动振捣平台2回落将模具放置地面上,即可完成一次振捣工作。

[0033] 上述本实用新型所公开的任一技术方案除另有声明外,如果其公开了数值范围,那么公开的数值范围均为优选的数值范围,任何本领域的技术人员应该理解:优选的数值范围仅仅是诸多可实施的数值中技术效果比较明显或具有代表性的数值。由于数值较多,无法穷举,所以本实用新型才公开部分数值以举例说明本实用新型的技术方案,并且,上述列举的数值不应构成对本实用新型创造保护范围的限制。

[0034] 同时,上述本实用新型如果公开或涉及了互相固定连接的零部件或结构件,那么,除另有声明外,固定连接可以理解为:能够拆卸地固定连接(例如使用螺栓或螺钉连接),也可以理解为:不可拆卸的固定连接(例如铆接、焊接),当然,互相固定连接也可以为一体式结构(例如使用铸造工艺一体成形制造出来)所取代(明显无法采用一体成形工艺除外)。

[0035] 另外,上述本实用新型公开的任一技术方案中所应用的用于表示位置关系或形状的术语除另有声明外其含义包括与其近似、类似或接近的状态或形状。本实用新型提供的任一部件既可以是多个单独的组成部分组装而成,也可以为一体成形工艺制造出来的单

独部件。

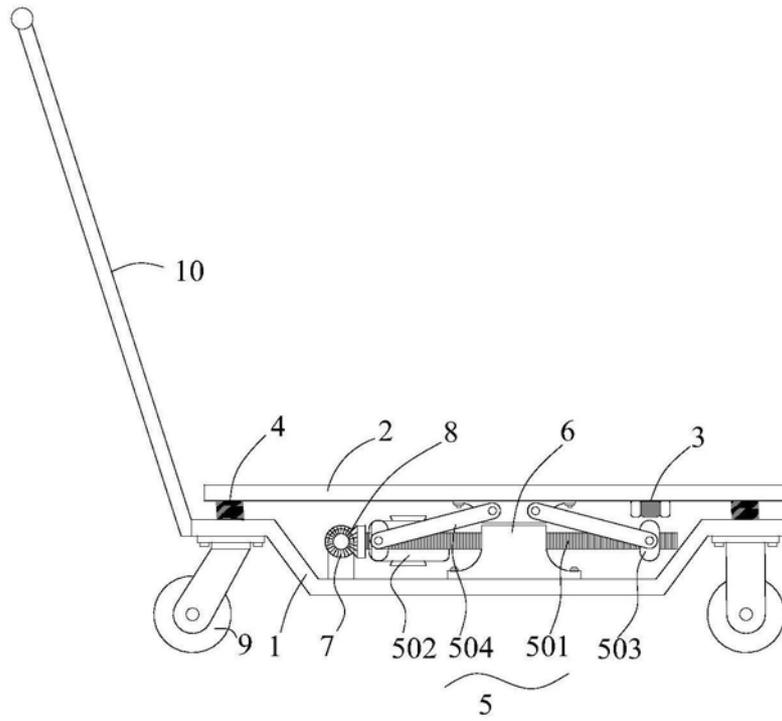


图1

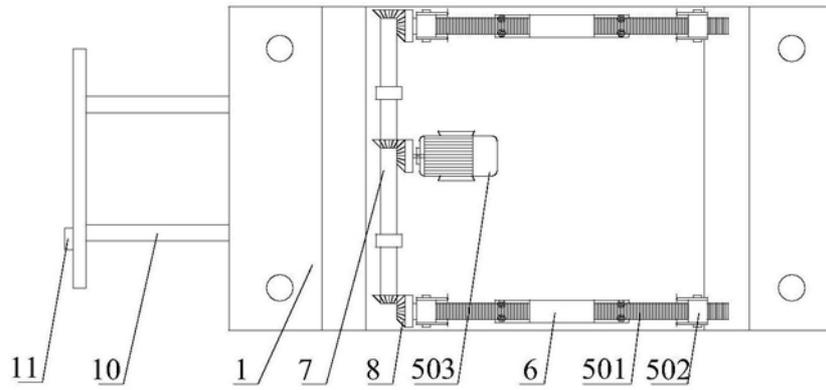


图2

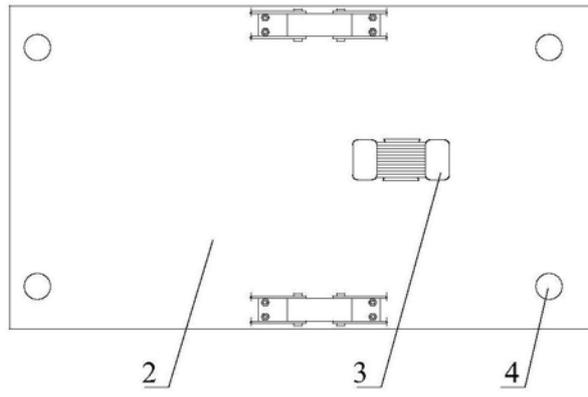


图3