



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221365146 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323059760.3

(22) 申请日 2023.11.13

(73) 专利权人 山东泰东冶金材料有限公司

地址 271104 山东省济南市钢城区里辛街
道南朱家庄村

(72) 发明人 吴晗 王健 李玉书 李磊

刘亚楠 王旭洁 陆春晓

(74) 专利代理机构 济南文衡创服知识产权代理

事务所(普通合伙) 37323

专利代理师 谭青青

(51) Int.Cl.

B28B 1/087 (2006.01)

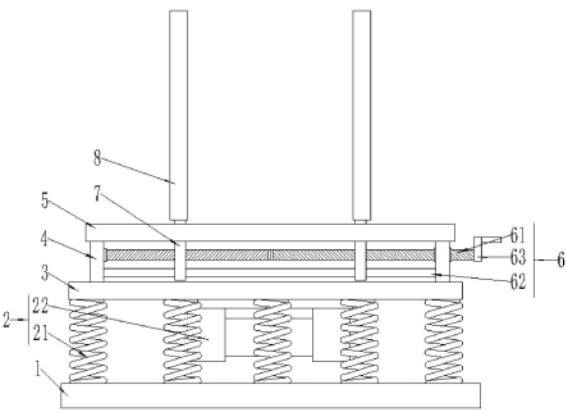
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种整体式振动平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种整体式振动平台,涉及耐火材料定型技术领域,包括底板,底板上设有振动组件,振动组件上设有安装板,安装板上对称设置有两个侧板,两个侧板顶部共同连接有一个固定板,固定板上开设有一个条形口;两个侧板上还共同设有一组调节组件,调节组件连接有两个滑座以使两个滑座同时做靠近或远离动作,两个滑座接入条形口内且顶部延伸至固定板上方并各连接有一个夹板,两个夹板共同用于实现对耐火材料模具的固定作业。本装置采用耐火材料产品及模具的整体振动方式,进而完成了耐火材料产品的振动成型,提高了振动成型密实程度和降低谐振,其结构简单,操作便捷。



1. 一种整体式振动平台,其特征在于,包括底板(1),底板(1)上设有振动组件(2),振动组件(2)上设有安装板(3),安装板(3)上对称设置有两个侧板(4),两个侧板(4)顶部共同连接有一个固定板(5),固定板(5)上开设有一个条形口(51);两个侧板(4)上还共同设有一组调节组件(6),调节组件(6)连接有两个滑座(7)以使两个滑座(7)同时做靠近或远离动作,两个滑座(7)接入条形口(51)内且顶部延伸至固定板(5)上方并各连接有一个用于与模具接触的夹板(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种整体式振动平台,其特征在于,所述振动组件(2)包括弹簧(21)及振动电机(22),弹簧(21)有多组且均设置在底板(1)和安装板(3)之间,振动电机(22)则设置在安装板(3)上。

3. 根据权利要求1所述的一种整体式振动平台,其特征在于,所述调节组件(6)包括正反丝杆(61)、导向杆(62)及摇把(63),正反丝杆(61)水平转动设置在两个侧板(4)之间且其一端穿过其中一块侧板(4)并连接有摇把(63),导向杆(62)水平设置在两个侧板(4)之间,导向杆(62)和正反丝杆(61)与两个滑座(7)相配合。

4. 根据权利要求2所述的一种整体式振动平台,其特征在于,多组所述弹簧(21)呈圆周设置。

5. 根据权利要求2所述的一种整体式振动平台,其特征在于,所述振动电机(22)设置于安装板(3)底部中间位置。

6. 根据权利要求1所述的一种整体式振动平台,其特征在于,两个所述夹板(8)上均设置有侧顶螺栓(81)。

7. 根据权利要求3所述的一种整体式振动平台,其特征在于,所述调节组件(6)上设有顶紧组件(9),顶紧组件(9)包括顶紧螺栓(91)及顶座(92),顶紧螺栓(91)水平设置在摇把(63)上且一端连接有顶座(92)以使顶座(92)靠近或远离侧板(4)。

一种整体式振动平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及耐火材料定型技术领域,具体而言,涉及一种整体式振动平台。

背景技术

[0002] 耐火材料产品是炼钢中间包极其重要的一环,如果耐火材料产品中存在气泡或由振动不密实导致的内部结构不均匀,在生产中容易被钢水冲垮,导致生产事故。

[0003] 传统的耐火材料产品成型是将耐火材料产品注入模具内,然后采用振动电机带动振动棒伸入模具内对耐火材料产品进行振动成型,但该种设计中,由于振动棒本身占用耐火材料产品内部空间,导致抽出时容易进入空气,导致振动不密实,影响产品成型。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决上述背景技术中提出的问题,继而提出了一种整体式振动平台。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:

[0006] 一种整体式振动平台,包括底板,底板上设有振动组件,振动组件上设有安装板,安装板上对称设置有两个侧板,两个侧板顶部共同连接有一个固定板,固定板上开设有一个条形口;两个侧板上还共同设有一组调节组件,调节组件连接有两个滑座以使两个滑座同时做靠近或远离动作,两个滑座接入条形口内且顶部延伸至固定板上方并各连接有一个夹板,两个夹板共同用于实现对耐火材料模具的固定作业。

[0007] 进一步地,所述振动组件包括弹簧及振动电机,弹簧有多组且均设置在底板和安装板之间,振动电机则设置在安装板上。

[0008] 进一步地,所述调节组件包括正反丝杆、导向杆及摇把,正反丝杆水平转动设置在两个侧板之间且其一端穿过其中一块侧板并连接有摇把,导向杆水平设置在两个侧板之间,导向杆和正反丝杆与两个滑座相配合。

[0009] 进一步地,多组所述弹簧呈圆周设置以减少谐振。

[0010] 进一步地,所述振动电机设置于安装板底部中间位置以减少震动过程中的重心偏移,降低重心偏移幅度。

[0011] 进一步地,两个所述夹板上均设置有侧顶螺栓以使得侧顶螺栓与模具外部结构接触,完成对一些特殊模具的顶紧作业。

[0012] 进一步地,所述调节组件上设有顶紧组件,顶紧组件包括顶紧螺栓及顶座,顶紧螺栓水平设置在摇把上且一端连接有顶座以使顶座靠近或远离侧板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型采用耐火材料产品及模具的整体振动方式,进而完成了耐火材料产品的振动成型,提高了振动成型密实程度和降低谐振;通过将装有耐火材料产品的模具放置在固定板上,再通过操作调节组件完成对模具的夹持固定作业,由于两个夹板之间的距离可改变,进而可根据模具不同调整两个夹板之间的空间,最后启动振动组件即可完成模具

内耐火材料产品的振实定型作业,其结构简单,操作便捷。

附图说明

[0015] 图1为第一实施例的结构示意图;

[0016] 图2为条形口的位置示意图;

[0017] 图3为第二实施例的结构示意图;

[0018] 图4为第三实施例的结构示意图;

[0019] 其中:1、底板;2、振动组件;21、弹簧;22、振动电机;3、安装板;4、侧板;5、固定板;51、条形口;6、调节组件;61、正反丝杆;62、导向杆;63、摇把;7、滑座;8、夹板;81、侧顶螺栓;9、顶紧组件;91、顶紧螺栓;92、顶座。

具体实施方式

[0020] 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做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。结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0021] 第一实施例:

[0022] 参照附图1和附图2所示,一种整体式振动平台,包括底板1,底板1上设有振动组件2,振动组件2上设有安装板3,安装板3上对称设置有两个侧板4,两个侧板4顶部共同连接有一个固定板5,固定板5上开设有一个条形口51;两个侧板4上还共同设有一组调节组件6,调节组件6连接有两个滑座7以使两个滑座7同时做靠近或远离动作,两个滑座7接入条形口51内且顶部延伸至固定板5上方并各连接有一个夹板8,两个夹板8共同用于实现对耐火材料模具的固定作业。

[0023] 具体的,振动组件2包括弹簧21及振动电机22,弹簧21有多组且均设置在底板1和安装板3之间,振动电机22则设置在安装板3上;当然,方案中,为减少谐振,多组弹簧21呈圆周设置,且振动电机22设置于安装板3底部中间位置以减少震动过程中的重心偏移,降低重心偏移幅度,降低产品内部气泡率。

[0024] 具体的,调节组件6包括正反丝杆61、导向杆62及摇把63,正反丝杆61水平转动设置在两个侧板4之间且其一端穿过其中一块侧板4并连接有摇把63,导向杆62水平设置在两个侧板4之间,导向杆62和正反丝杆61与两个滑座7相配合。

[0025] 本装置在实施过程中,可完成耐火材料产品的整体振动成型,使用时,将耐火材料产品注入模具内,随即放置在固定板5上,再通过操作调节组件6完成对模具的夹持固定作业,由于两个夹板8之间的距离可改变,进而可根据模具不同调整两个夹板8之间的空间,最后启动振动组件2即可完成模具内耐火材料产品的振实定型作业。

[0026] 第二实施例:

[0027] 一些模具外部存在凹凸结构,为提高装置对模具的适配效果,具体的,参照附图3所示,本实施例在两个夹板8上均设置有侧顶螺栓81,该设计在使用时,利用夹板8将模具夹持后,通过调节侧顶螺栓81可使得侧顶螺栓81与模具外部结构接触,进而完成对一些特殊

模具的顶紧作业。

[0028] 第三实施例：

[0029] 为避免调节组件6在振动过程中发生松动的情况,参照附图4所示,本方案在调节组件6上设有顶紧组件9,具体的,顶紧组件9包括顶紧螺栓91及顶座92,顶紧螺栓91水平设置在摇把63上且一端连接有顶座92以使顶座92靠近或远离侧板4,使用时,当完成对调节组件6,此时,拧转顶紧螺栓91使得顶座92与侧板4接触,此时,调节组件6的加固作业完成。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。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,上述实施方式和说明书中的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本实用新型要求保护的范围内。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。

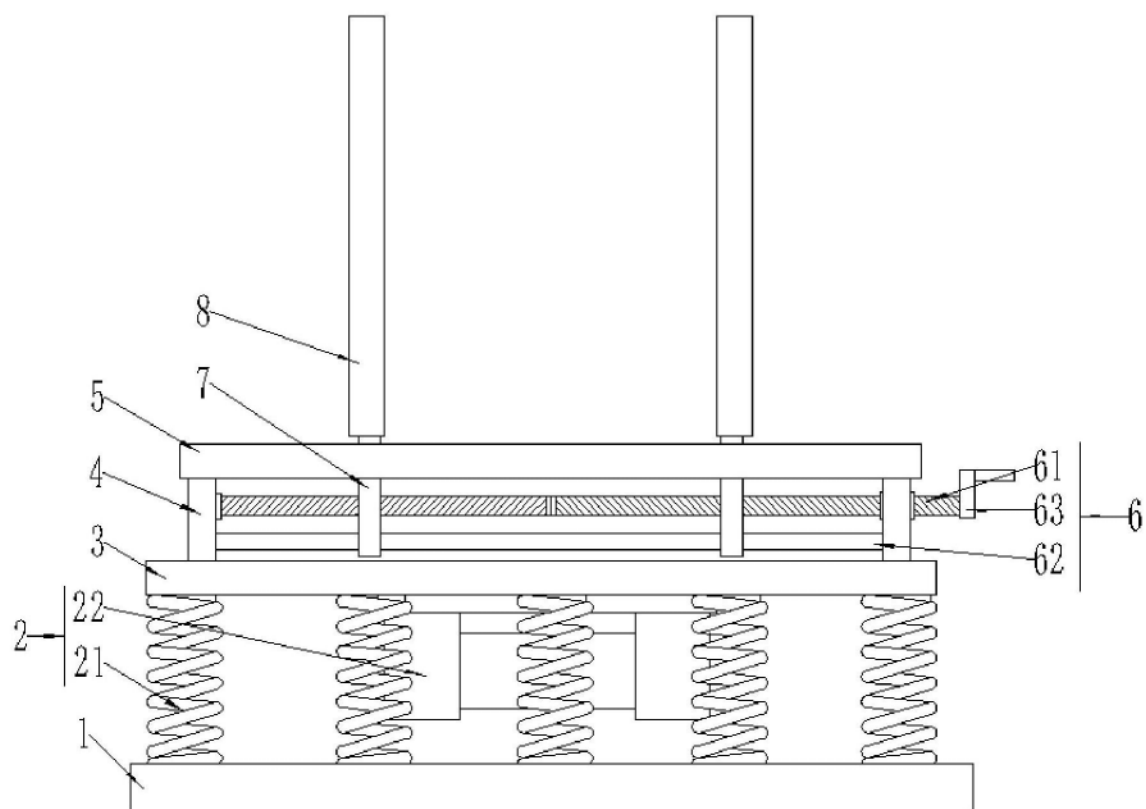


图1

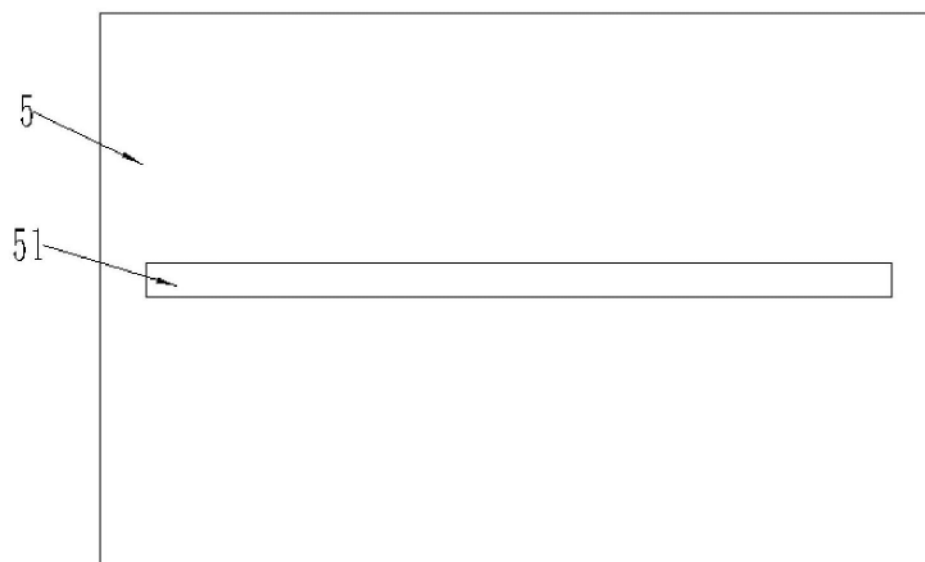


图2

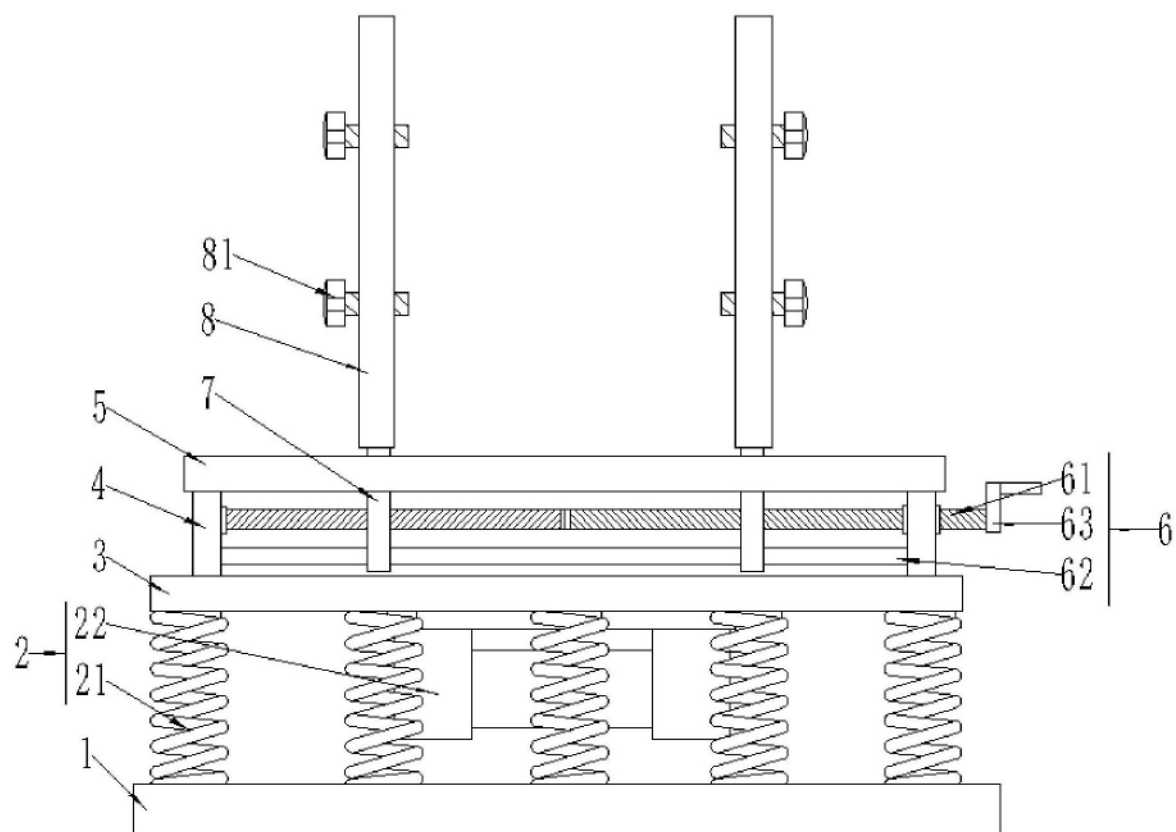


图3

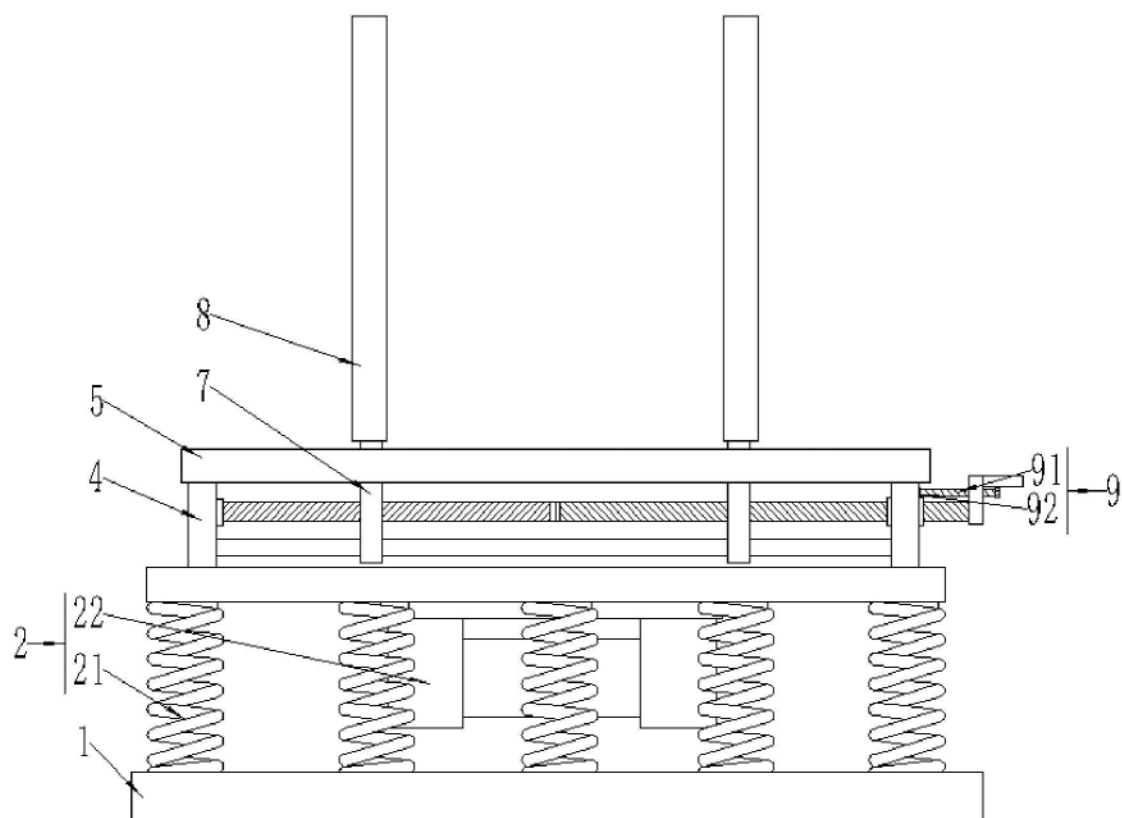


图4