(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214244508 U
(45)授权公告日 2021.09.21

(21)申请号 202023272426.2

(22)申请日 2020.12.30

(73)专利权人 保定森力克水泵制造有限公司
地址 071600 河北省保定市安新县安州镇小寨村南

(72)发明人 李克宾

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
代理人 陈健阳

(51)Int.Cl.
C21D 1/40(2006.01)
C21D 9/00(2006.01)

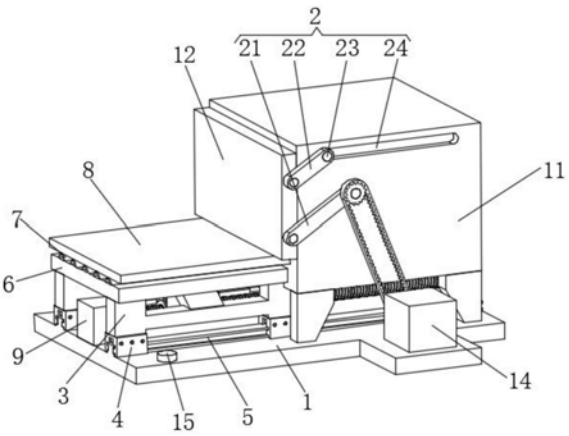
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种渣浆泵生产用热处理电炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种渣浆泵生产用热处理电炉，包括底板、支架和闭门机构；底板：其上表面右端设置有炉体，炉体的内部均匀设置有电加热丝；支架：其下端四角均匀设置的滑槽板分别与底板上表面前后对称设置的滑轨滑动连接，底板上表面左端设置的第一电机输出轴端头固定连接有丝杆，丝杆与支架下端中心处设置的内螺纹筒螺纹连接，丝杆的右端与底板右端的支板转动连接，支架上表面设置的安装板与炉体下端设置的开口槽滑动连接；闭门机构：对称设置于炉体的前后侧面，两个闭门机构均与炉门转动连接；该渣浆泵生产用热处理电炉，方便工件的自动输送，方便炉门的自动开闭，便于实现自动化生产。



CN 214244508 U

1.一种渣浆泵生产用热处理电炉,其特征在于:包括底板(1)、支架(3)和闭门机构(2);

底板(1):其上表面右端设置有炉体(11),炉体(11)的内部均匀设置有电加热丝(13);

支架(3):其下端四角均匀设置的滑槽板(4)分别与底板(1)上表面前后对称设置的滑轨(5)滑动连接,底板(1)上表面左端设置的第一电机(9)输出轴端头固定连接有丝杆(10),丝杆(10)与支架(3)下端中心处设置的内螺纹筒(31)螺纹连接,丝杆(10)的右端与底板(1)右端的支板转动连接,支架(3)上表面设置的安装板(6)与炉体(11)下端设置的开口槽滑动连接;

闭门机构(2):对称设置于炉体(11)的前后侧面,两个闭门机构(2)之间转动连接有炉门(12);

其中:还包括控制开关组(15),所述控制开关组(15)设置于底板(1)的上表面,控制开关组(15)的输入端电连接外部电源,第一电机(9)和电加热丝(13)的输入端均电连接控制开关组(15)的输出端。

2.根据权利要求1所述的一种渣浆泵生产用热处理电炉,其特征在于:所述闭门机构(2)包括长杆(21)和滑槽(24),滑槽(24)对称设置于炉体(11)的前后侧面上端,两个滑槽(24)的内部均滑动连接有T型轴(23),两个T型轴(23)的相对外侧端头均转动连接有短杆(22),两个长杆(21)的右侧端头分别通过销轴转动连接于炉体(11)的前后侧面,两个长杆(21)和两个短杆(22)的左侧端头均通过销轴与炉门(12)转动连接。

3.根据权利要求2所述的一种渣浆泵生产用热处理电炉,其特征在于:还包括第二电机(14),所述第二电机(14)前后对称设置于底板(1)的上表面右端,第二电机(14)输出轴设置的齿轮与同侧的长杆(21)右端设置的齿轮通过齿条带传动连接,第二电机(14)的输入端电连接控制开关组(15)的输出端。

4.根据权利要求1所述的一种渣浆泵生产用热处理电炉,其特征在于:所述滑槽板(4)的个数为四个,滑槽板(4)的内部均匀转动连接有滚轮(41),滚轮(41)分别与对应的滑轨(5)上表面接触。

5.根据权利要求1所述的一种渣浆泵生产用热处理电炉,其特征在于:还包括波纹板(7)和高温合金钢板(8),所述波纹板(7)设置于安装板(6)的上表面,高温合金钢板(8)设置于波纹板(7)的上表面。

一种渣浆泵生产用热处理电炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及渣浆泵生产技术领域，具体为一种渣浆泵生产用热处理电炉。

背景技术

[0002] 渣浆泵是指将电能转换成介质的动能和势能的设备，主要适用于：矿山、电厂、疏浚、冶金、化工、建材及石油等行业领域，常用的渣浆泵通常包括泵头架构、托架结构和轴封装置，渣浆泵的配件在制造时通常需要对其进行热处理，从而提高其机械性能，常用的热处理炉包括电炉或燃料炉，其中箱式电阻炉是目前热处理车间最常用的加热设备，其原理是是利用电流通过布置在炉膛内的电热元件发热，通过电流和辐射对零件进行加热，但现有的电路在使用时不方便工件的自动输送，以及炉门的自动开闭，且炉门的安全性较差，热处理的效率右带提高，无法实现自动化生产，因此我们提出了一种渣浆泵生产用热处理电炉。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种渣浆泵生产用热处理电炉，方便工件的自动输送，方便炉门的自动开闭，还能提高炉门的安全性，提高热处理的效率，便于实现自动化生产，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种渣浆泵生产用热处理电炉，包括底板、支架和闭门机构；

[0005] 底板：其上表面右端设置有炉体，炉体的内部均匀设置有电加热丝；

[0006] 支架：其下端四角均匀设置的滑槽板分别与底板上表面前后对称设置的滑轨滑动连接，底板上表面左端设置的第一电机输出轴端头固定连接有丝杆，丝杆与支架下端中心处设置的内螺纹筒螺纹连接，丝杆的右端与底板右端的支板转动连接，支架上表面设置的安装板与炉体下端设置的开口槽滑动连接；

[0007] 闭门机构：对称设置于炉体的前后侧面，两个闭门机构之间转动连接有炉门；

[0008] 其中：还包括控制开关组，所述控制开关组设置于底板的上表面，控制开关组的输入端电连接外部电源，第一电机和电加热丝的输入端均电连接控制开关组的输出端，方便工件的自动输送，方便炉门的自动开闭，还能提高炉门的安全性，提高热处理的效率，便于实现自动化生产。

[0009] 进一步的，所述闭门机构包括长杆和滑槽，滑槽对称设置于炉体的前后侧面上端，两个滑槽的内部均滑动连接有T型轴，两个T型轴的相对外侧端头均转动连接有短杆，两个长杆的右侧端头分别通过销轴转动连接于炉体的前后侧面，两个长杆和两个短杆的左侧端头均通过销轴与炉门转动连接，方便炉门的自动开闭，还能提高炉门的安全性。

[0010] 进一步的，还包括第二电机，所述第二电机前后对称设置于底板的上表面右端，第二电机输出轴设置的齿轮与同侧的长杆右端设置的齿轮通过齿条带传动连接，第二电机的输入端电连接控制开关组的输出端，为炉门的启闭提供驱动力。

[0011] 进一步的，所述滑槽板的个数为四个，滑槽板的内部均匀转动连接有滚轮，滚轮分

别与对应的滑轨上表面接触，可以减小滑槽板与滑轨之间的摩擦力。

[0012] 进一步的，还包括波纹板和高温合金钢板，所述波纹板设置于安装板的上表面，高温合金钢板设置于波纹板的上表面，防止加热时高温向下传递导致下方结构损坏。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本渣浆泵生产用热处理电炉，具有以下好处：

[0014] 1、将待处理的工件放置于高温合金钢板的上表面，波纹板可以防止加热时高温向下传递导致下方结构损坏，通过控制开关组控制第一电机工作，带动丝杆转动，丝杆与支架下端中心处设置的内螺纹筒螺纹连接，从而使支架下端的滑槽板沿滑轨向右滑动，滚轮可以减小滑槽板与滑轨之间的摩擦力，直至支架上端的安装板沿炉体下端设置的开口槽滑动至炉体的内部，方便工件的自动输送，提高热处理的效率，便于实现自动化生产。

[0015] 2、控制开关组控制第二电机工作，因为第二电机输出轴设置的齿轮与同侧的长杆右端设置的齿轮通过齿条带传动连接，所以第二电机工作带动两个长杆同步逆时针转动，同时短杆右端的T型轴沿滑槽向左滑动，短杆对炉门起到限位作用，当长杆转动一定角度后，炉门与炉体左端面贴合，同时T型轴滑动至滑槽的最左端，此时炉门完全闭合，需要开门时，控制开关组控制第二电机工作，通过齿条带带动长杆顺时针转动，同时短杆右端的T型轴沿滑槽向右滑动，使炉门向上移动的同时向右滑动，直至炉门移动至炉体的上表面，方便炉门带动开启，方便炉门的自动开闭，还能提高炉门的安全性，防止炉门开启后意外坠落导致发生安全事故。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型内部侧面剖视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型内部正面剖视结构示意图。

[0019] 图中：1底板、2闭门机构、21长杆、22短杆、23T型轴、24滑槽、3支架、31内螺纹筒、4滑槽板、41滚轮、5滑轨、6安装板、7波纹板、8高温合金钢板、9第一电机、10丝杆、11炉体、12炉门、13电加热丝、14第二电机、15控制开关组。

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。

[0021] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种渣浆泵生产用热处理电炉，包括底板1、支架3和闭门机构2；

[0022] 底板1：其上表面右端设置有炉体11，为内部结构提供安装场所，炉体11的内部均匀设置有电加热丝13，电加热丝13方便对炉体11内部的工件进行加热处理；

[0023] 支架3：其下端四角均匀设置的滑槽板4分别与底板1上表面前后对称设置的滑轨5滑动连接，底板1上表面左端设置的第一电机9输出轴端头固定连接有丝杆10，丝杆10与支架3下端中心处设置的内螺纹筒31螺纹连接，丝杆10的右端与底板1右端的支板转动连接，

支架3上表面设置的安装板6与炉体11下端设置的开口槽滑动连接，滑槽板4的个数为四个，滑槽板4的内部均匀转动连接有滚轮41，滚轮41分别与对应的滑轨5上表面接触，控制开关组15控制第一电机9工作，带动丝杆10转动，丝杆10与支架3下端中心处设置的内螺纹筒31螺纹连接，从而使支架3下端的滑槽板4沿滑轨5向右滑动，滚轮41可以减小滑槽板4与滑轨5之间的摩擦力，直至支架3上端的安装板6沿炉体11下端设置的开口槽滑动至炉体11的内部，方便工件的自动输送，提高热处理的效率，便于实现自动化生产；

[0024] 闭门机构2：对称设置于炉体11的前后侧面，两个闭门机构2之间转动连接有炉门12，闭门机构2包括长杆21和滑槽24，滑槽24对称设置于炉体11的前后侧面上端，两个滑槽24的内部均滑动连接有T型轴23，两个T型轴23的相对外侧端头均转动连接有短杆22，两个长杆21的右侧端头分别通过销轴转动连接于炉体11的前后侧面，两个长杆21和两个短杆22的左侧端头均通过销轴与炉门12转动连接，还包括第二电机14，第二电机14前后对称设置于底板1的上表面右端，第二电机14输出轴设置的齿轮与同侧的长杆21右端设置的齿轮通过齿条带传动连接，控制开关组15控制第二电机14工作，因为第二电机14输出轴设置的齿轮与同侧的长杆21右端设置的齿轮通过齿条带传动连接，所以第二电机14工作带动两个长杆21同步逆时针转动，同时短杆22右端的T型轴23沿滑槽24向左滑动，短杆22对炉门12起到限位作用，当长杆21转动一定角度后，炉门12与炉体11左端面贴合，同时T型轴23滑动至滑槽24的最左端，此时炉门12完全闭合，需要开门时，控制开关组15控制第二电机14工作，通过齿条带带动长杆21顺时针转动，同时短杆22右端的T型轴23沿滑槽24向右滑动，使炉门12向上移动的同时向右滑动，直至炉门12移动至炉体11的上表面，方便炉门12带动开启，方便炉门12的自动开闭，同时还能防止炉门12开启后意外坠落导致发生安全事故；

[0025] 其中：还包括控制开关组15，控制开关组15设置于底板1的上表面，控制开关组15的输入端电连接外部电源，第一电机9、第二电机14和电加热丝13的输入端均电连接控制开关组15的输出端，保证各结构电路的正常运转。

[0026] 其中：还包括波纹板7和高温合金钢板8，波纹板7设置于安装板6的上表面，高温合金钢板8设置于波纹板7的上表面，防止加热时高温向下传递导致下方结构损坏。

[0027] 在使用时：将待处理的工件放置于高温合金钢板8的上表面，通过控制开关组15控制第一电机9工作，带动丝杆10转动，丝杆10与支架3下端中心处设置的内螺纹筒31螺纹连接，从而使支架3下端的滑槽板4沿滑轨5向右滑动，滚轮41可以减小滑槽板4与滑轨5之间的摩擦力，直至支架3上端的安装板6沿炉体11下端设置的开口槽滑动至炉体11的内部，然后控制开关组15控制第二电机14工作，因为第二电机14输出轴设置的齿轮与同侧的长杆21右端设置的齿轮通过齿条带传动连接，所以第二电机14工作带动两个长杆21同步逆时针转动，同时短杆22右端的T型轴23沿滑槽24向左滑动，短杆22对炉门12起到限位作用，当长杆21转动一定角度后，炉门12与炉体11左端面贴合，同时T型轴23滑动至滑槽24的最左端，此时炉门12完全闭合，然后控制开关组15控制电加热丝13工作，对炉体11内部的工件进行加热处理，波纹板7可以防止加热时高温向下传递导致下方结构损坏，加热完成后，控制开关组15控制第二电机14工作，通过齿条带带动长杆21顺时针转动，同时短杆22右端的T型轴23沿滑槽24向右滑动，使炉门12向上移动的同时向右滑动，直至炉门12移动至炉体11的上表面，方便炉门12带动开启，然后控制开关组15控制第一电机9工作，带动丝杆10反向转动，使支架3移出即可。

[0028] 值得注意的是，本实施例中所公开的第一电机9、第二电机14和电加热丝13可根据实际应用场景自由配置，电加热丝13建议选用盐城宏泰合金电器有限公司型号为0Cr21AL6的电热丝，第一电机9和第二电机14均建议选用东莞市威邦机电有限公司型号为5IK150RGU-CF交流电机，控制开关组15控制第一电机9、第二电机14和电加热丝13工作均采用现有技术中常用的方法。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

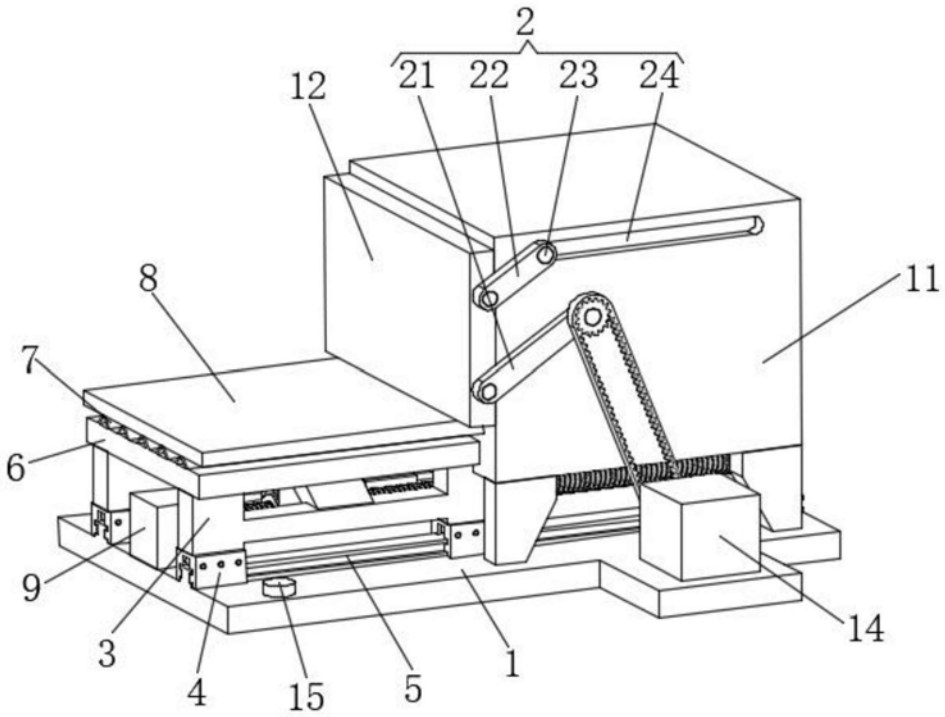

2
21
22
23
24
12
8
11
7
6
9
3
4
15
5
1
14

图1

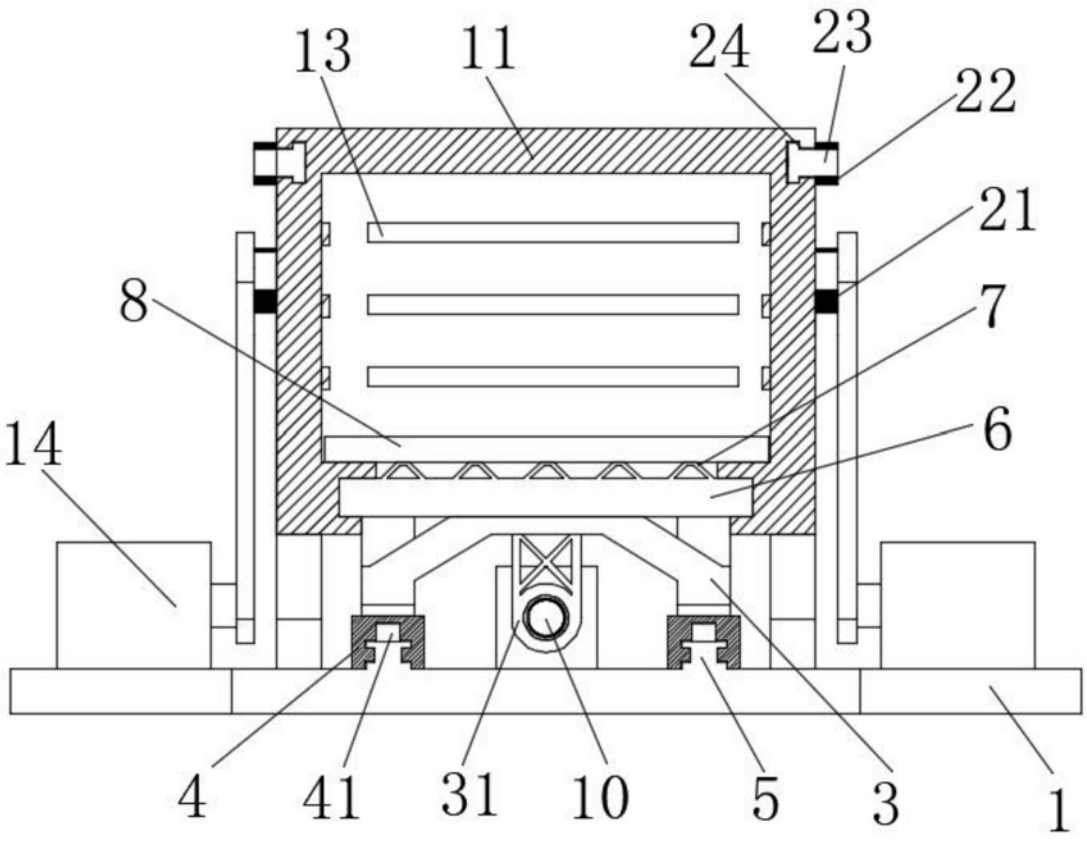

13
11
24
23
22
21
8
7
14
6
4
41
31
10
5
3
1

图2

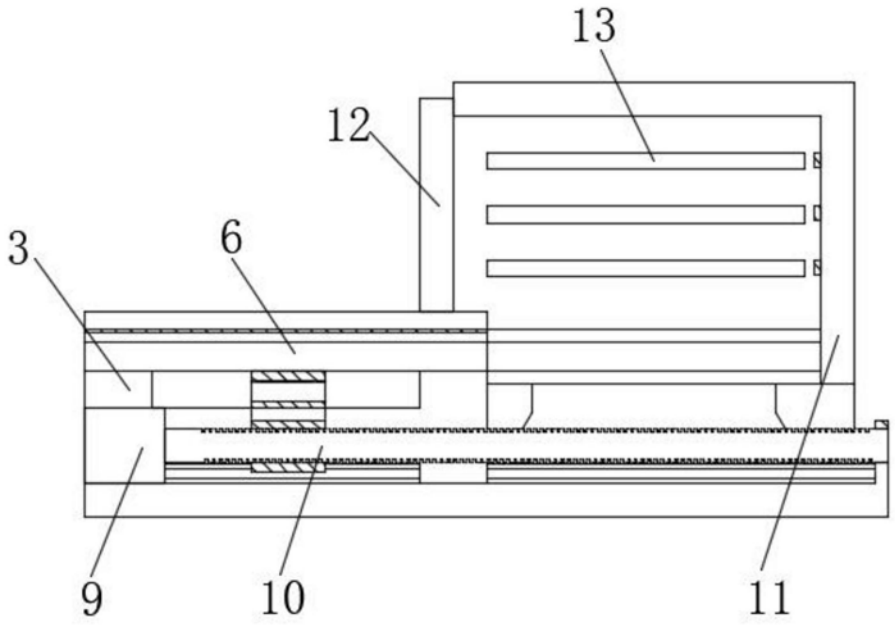


图3