(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 212247125 U
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 202020741153.2

(22)申请日 2020.05.08

(73)专利权人 苏州托乐思科自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区长桥街道新家工业区旺吴路5号3幢

(72)发明人 张波 陈森

(74)专利代理机构 苏州欣达共创专利代理事务所(普通合伙) 32405

代理人 周升铭

(51)Int.Cl.

*C21D 9/00*(2006.01)

*F27D 3/12*(2006.01)

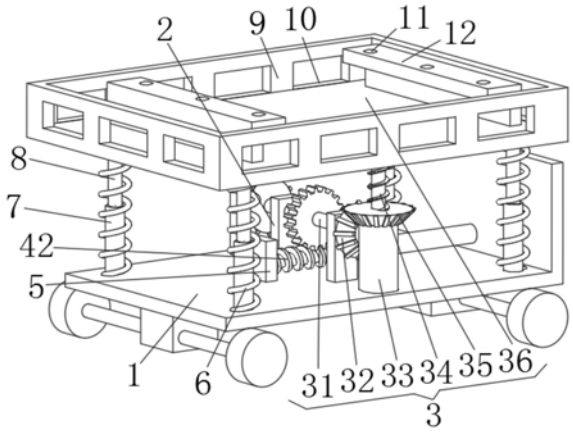
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节的热处理台车

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节的热处理台车,包括移动底座、升降单元和动力单元;移动底座:所述移动底座上表面的前后两侧均设有固定板;升降单元:所述升降单元包括转动轴、主动齿轮、固定筒、螺杆、传动齿轮和升降板,所述固定筒设有两个,两个固定筒设在移动底座上表面的前后两侧,且两个固定筒的上表面分别与两个传动齿轮的下表面转动连接,所述转动轴的两端分别穿过两个固定板相对侧面的孔与两个主动齿轮侧面的中部固定连接,本可调节的热处理台车,可在零件进行热处理工艺时方便的调整放置台面的高度,使各种不同大小的零件在进行热处理时都能处于台车炉内最合适的热处理高度,便于零件的热处理使用。




CN 212247125 U

1.一种可调节的热处理台车,其特征在于:包括移动底座(1)、升降单元(3)和动力单元(4);

移动底座(1):所述移动底座(1)上表面的前后两侧均设有固定板(2);

升降单元(3):所述升降单元(3)包括转动轴(31)、主动齿轮(32)、固定筒(33)、螺杆(34)、传动齿轮(35)和升降板(36),所述固定筒(33)设有两个,两个固定筒(33)设在移动底座(1)上表面的前后两侧,且两个固定筒(33)的上表面分别与两个传动齿轮(35)的下表面转动连接,所述转动轴(31)的两端分别穿过两个固定板(2)相对侧面的孔与两个主动齿轮(32)侧面的中部固定连接,且两个主动齿轮(32)分别与两个传动齿轮(35)啮合,所述螺杆(34)设有两个,两个螺杆(34)的下端分别穿过两个传动齿轮(35)上表面的螺孔,且两个螺杆(34)的上端分别与升降板(36)下表面的前后两侧转动连接;

动力单元(4):所述动力单元(4)包括蜗轮(41)、蜗杆(42)、连接杆(43)和电机(44),所述蜗轮(41)侧面中部孔的侧壁与转动轴(31)中部的侧面固定连接,所述连接杆(43)的右端与移动底座(1)上端左侧面的下侧转动连接,且连接杆(43)的左端与蜗杆(42)的右端固定连接,所述蜗杆(42)与蜗轮(41)啮合,所述电机(44)设在移动底座(1)右侧面的下侧,且电机(44)的输出轴穿过移动底座(1)的右侧面与连接杆(43)的右端固定连接;

其中:所述电机(44)的输入端与台车炉控制电路的输出端电连接。

2.根据权利要求1所述的一种可调节的热处理台车,其特征在于:还包括支撑板(5)和弹簧(6),所述支撑板(5)设在移动底座(1)上表面的中部,且支撑板(5)上端的右侧面与蜗杆(42)的左端转动连接,所述弹簧(6)设有四个,四个弹簧(6)的下端分别与移动底座(1)左右两端上表面的前后两侧固定连接,四个弹簧(6)的上端分别与升降板(36)左右两端下表面的前后两侧固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种可调节的热处理台车,其特征在于:还包括限位桶(7)和限位杆(8),所述限位桶(7)设有四个,四个限位桶(7)沿移动底座(1)的上表面均匀设置,所述限位杆(8)设有四个,四个限位杆(8)沿升降板(36)的下表面均匀设置,且四个限位杆(8)下端的侧面分别与四个限位桶(7)的内侧面滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种可调节的热处理台车,其特征在于:还包括挡板(9)和连通槽(10),所述挡板(9)为环形,且挡板(9)下端的内侧面与升降板(36)的侧面固定连接,所述挡板(9)的侧面阵列有连通槽(10)。

5.根据权利要求1所述的一种可调节的热处理台车,其特征在于:还包括安装孔(11)和安装板(12),所述安装板(12)为L型,且安装板(12)设有两个,两个安装板(12)分别设在升降板(36)上表面的左右两侧,且两个安装板(12)的上表面均设有三个安装孔(11)。

# 一种可调节的热处理台车

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及热处理技术领域，具体为一种可调节的热处理台车。

## 背景技术

[0002] 热处理是指材料在固态下，通过加热、保温和冷却的手段，以获得预期组织和性能的一种金属热加工工艺，在从石器时代进展到铜器时代和铁器时代的过程中，热处理的作用逐渐为人们所认识，热处理工艺经常要用到台车炉，现有台车炉上台车的台面是固定的，不能调节高度，在对于不同高度的机械零件进行热处理时，不能使零件处于合适热处理高度，使得较高过或者较小的零件热处理较慢，不便与各种零件的热处理使用。

## 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，提供一种可调节的热处理台车，可在零件进行热处理工艺时方便的调整放置台面的高度，使各种不同大小的零件在进行热处理时都能处于台车炉内最合适的热处理高度，便于零件的热处理使用，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：一种可调节的热处理台车，包括移动底座、升降单元和动力单元；

[0005] 移动底座：所述移动底座上表面的前后两侧均设有固定板；

[0006] 升降单元：所述升降单元包括转动轴、主动齿轮、固定筒、螺杆、传动齿轮和升降板，所述固定筒设有两个，两个固定筒设在移动底座上表面的前后两侧，且两个固定筒的上表面分别与两个传动齿轮的下表面转动连接，所述转动轴的两端分别穿过两个固定板相对侧面的孔与两个主动齿轮侧面的中部固定连接，且两个主动齿轮分别与两个传动齿轮啮合，所述螺杆设有两个，两个螺杆的下端分别穿过两个传动齿轮上表面的螺孔，且两个螺杆的上端分别与升降板下表面的前后两侧转动连接；

[0007] 动力单元：所述动力单元包括蜗轮、蜗杆、连接杆和电机，所述蜗轮侧面中部孔的侧壁与转动轴中部的侧面固定连接，所述连接杆的右端与移动底座上端左侧面的下侧转动连接，且连接杆的左端与蜗杆的右端固定连接，所述蜗杆与蜗轮啮合，所述电机设在移动底座右侧面的下侧，且电机的输出轴穿过移动底座的右侧面与连接杆的右端固定连接；

[0008] 其中：所述电机的输入端与台车炉控制电路的输出端电连接，通过升降单元可在零件进行热处理时快速的调节升降板的高度，使升降板上各种的零件处于台车炉内合适的热处理高度，通过动力单元可方便的带动转动轴转动进行高度的调节。

[0009] 进一步的，还包括支撑板和弹簧，所述支撑板设在移动底座上表面的中部，且支撑板上端的右侧面与蜗杆的左端转动连接，所述弹簧设有四个，四个弹簧的下端分别与移动底座左右两端上表面的前后两侧固定连接，四个弹簧的上端分别与升降板左右两端下表面的前后两侧固定连接，通过支撑板可对蜗杆的左端提供支撑，增加蜗杆转动时的稳定性，通过弹簧可对升降板提供一定的支撑。

[0010] 进一步的，还包括限位桶和限位杆，所述限位桶设有四个，四个限位桶沿移动底座的上表面均匀设置，所述限位杆设有四个，四个限位杆沿升降板的下表面均匀设置，且四个限位杆下端的侧面分别与四个限位桶的内侧面滑动连接，通过限位桶和限位杆的配合可对升降板进行限位，增加升降板升降时的稳定性。

[0011] 进一步的，还包括挡板和连通槽，所述挡板为环形，且挡板下端的内侧面与升降板的侧面固定连接，所述挡板的侧面阵列有连通槽，通过挡板可防止台车移动时升降板上的零件掉落，通过连通槽可使台车炉产生的热量穿过挡板对零件进行热处理。

[0012] 进一步的，还包括安装孔和安装板，所述安装板为L型，且安装板设有两个，两个安装板分别设在升降板上表面的左右两侧，且两个安装板的上表面均设有三个安装孔，通过安装板和安装孔可对零件提供支撑和固定。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本可调节的热处理台车，具有以下好处：

[0014] 1、通过升降单元可在零件进行热处理时快速的调节升降板的高度，使升降板上各种的零件处于台车炉内合适的热处理高度，通过动力单元可方便的带动转动轴转动进行高度的调节。

[0015] 2、通过支撑板可对蜗杆的左端提供支撑，增加蜗杆转动时的稳定性，通过弹簧可对升降板提供一定的支撑，通过限位桶和限位杆的配合可对升降板进行限位，增加升降板升降时的稳定性。

[0016] 3、通过挡板可防止台车移动时升降板上的零件掉落，通过连通槽可使台车炉产生的热量穿过挡板对零件进行热处理，通过安装板和安装孔可对零件提供支撑和固定。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型正面结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型侧面结构示意图。

[0019] 图中：1移动底座、2固定板、3升降单元、31转动轴、32主动齿轮、33固定筒、34螺杆、35传动齿轮、36升降板、4动力单元、 41蜗轮、42蜗杆、连接杆、44电机、5支撑板、6弹簧、7限位桶、 8限位杆、9挡板、10连通槽、11安装孔、12安装板。

## 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1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种可调节的热处理台车，包括移动底座1、升降单元3和动力单元4；

[0022] 移动底座1：移动底座1上表面的前后两侧均设有固定板2；

[0023] 升降单元3：升降单元3包括转动轴31、主动齿轮32、固定筒 33、螺杆34、传动齿轮35和升降板36，固定筒33设有两个，两个固定筒33设在移动底座1上表面的前后两侧，且两个固定筒33的上表面分别与两个传动齿轮35的下表面转动连接，转动轴31的两端分别穿过

两个固定板2相对侧面的孔与两个主动齿轮32侧面的中部固定连接，且两个主动齿轮32分别与两个传动齿轮35啮合，螺杆34 设有两个，两个螺杆34的下端分别穿过两个传动齿轮35上表面的螺孔，且两个螺杆34的上端分别与升降板36下表面的前后两侧转动连接；

[0024] 动力单元4：动力单元4包括蜗轮41、蜗杆42、连接杆43和电机44，蜗轮41侧面中部孔的侧壁与转动轴31中部的侧面固定连接，连接杆43的右端与移动底座1上端左侧面的下侧转动连接，且连接杆43的左端与蜗杆42的右端固定连接，蜗杆42与蜗轮41啮合，电机44设在移动底座1右侧面的下侧，且电机44的输出轴穿过移动底座1的右侧面与连接杆43的右端固定连接；

[0025] 其中：电机44的输入端与台车炉控制电路的输出端电连接，通过升降单元3可在零件进行热处理时快速的调节升降板36的高度，使升降板36上各种的零件处于台车炉内合适的热处理高度，通过动力单元4可方便的带动转动轴31转动进行高度的调节。

[0026] 其中：还包括支撑板5和弹簧6，支撑板5设在移动底座1上表面的中部，且支撑板5上端的右侧面与蜗杆42的左端转动连接，弹簧6设有四个，四个弹簧6的下端分别与移动底座1左右两端上表面的前后两侧固定连接，四个弹簧6的上端分别与升降板36左右两端下表面的前后两侧固定连接，通过支撑板5可对蜗杆42的左端提供支撑，增加蜗杆42转动时的稳定性，通过弹簧6可对升降板36提供一定的支撑。

[0027] 其中：还包括限位桶7和限位杆8，限位桶7设有四个，四个限位桶7沿移动底座1的上表面均匀设置，限位杆8设有四个，四个限位杆8沿升降板36的下表面均匀设置，且四个限位杆8下端的侧面分别与四个限位桶7的内侧面滑动连接，通过限位桶7和限位杆8的配合可对升降板36进行限位，增加升降板36升降时的稳定性。

[0028] 其中：还包括挡板9和连通槽10，挡板9为环形，且挡板9下端的内侧面与升降板36的侧面固定连接，挡板9的侧面阵列有连通槽10，通过挡板9可防止台车移动时升降板36上的零件掉落，通过连通槽10可使台车炉产生的热量穿过挡板9对零件进行热处理。

[0029] 其中：还包括安装孔11和安装板12，安装板12为L型，且安装板12设有两个，两个安装板12分别设在升降板36上表面的左右两侧，且两个安装板12的上表面均设有三个安装孔11，通过安装板 12和安装孔11可对零件提供支撑和固定。

[0030] 在使用时：接通台车炉控制电路的电源，将零件放置在升降板 36上，通过台车炉的控制电路控制电机44工作，使电机44的输出轴带动连接杆43转动，使连接杆43带蜗杆42转动，从而使蜗轮41 转动带动转动31转动，转动轴31同时带动两端的两个主动齿轮32 转动，使两个主动齿轮32带动两个传动齿轮35转动，从而使螺杆 34向上移动，使升降板36沿着限位杆8的方向向上移动，使升降板 36上的零件移动至台车炉内最合适的热处理高度，即可将移动底座1 移动至台车炉内进行热处理工艺。

[0031] 值得注意的是，本实施例中所使用电机44建议选用上海德东电机厂的三相异步电动机，具体型号为YE2 100L2-4，台车炉的控制电路控制电机44工作采用现有技术中常用的方法。

[0032] 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。

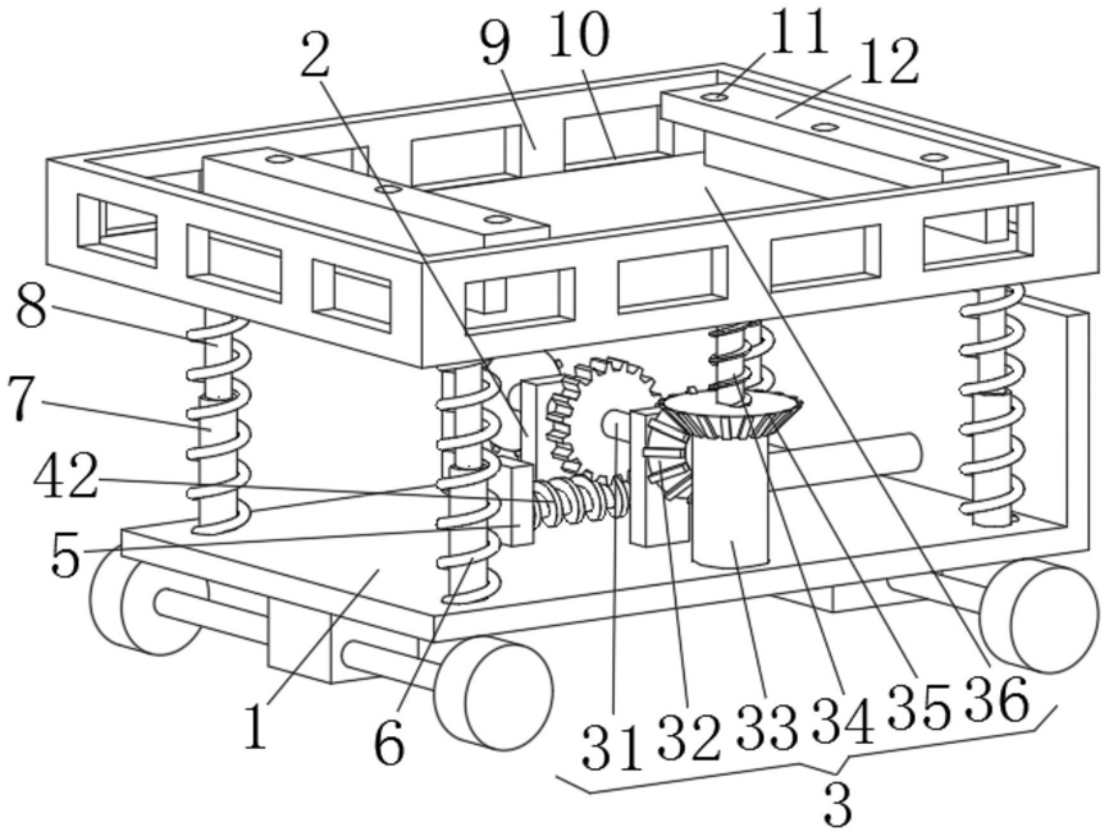



图1

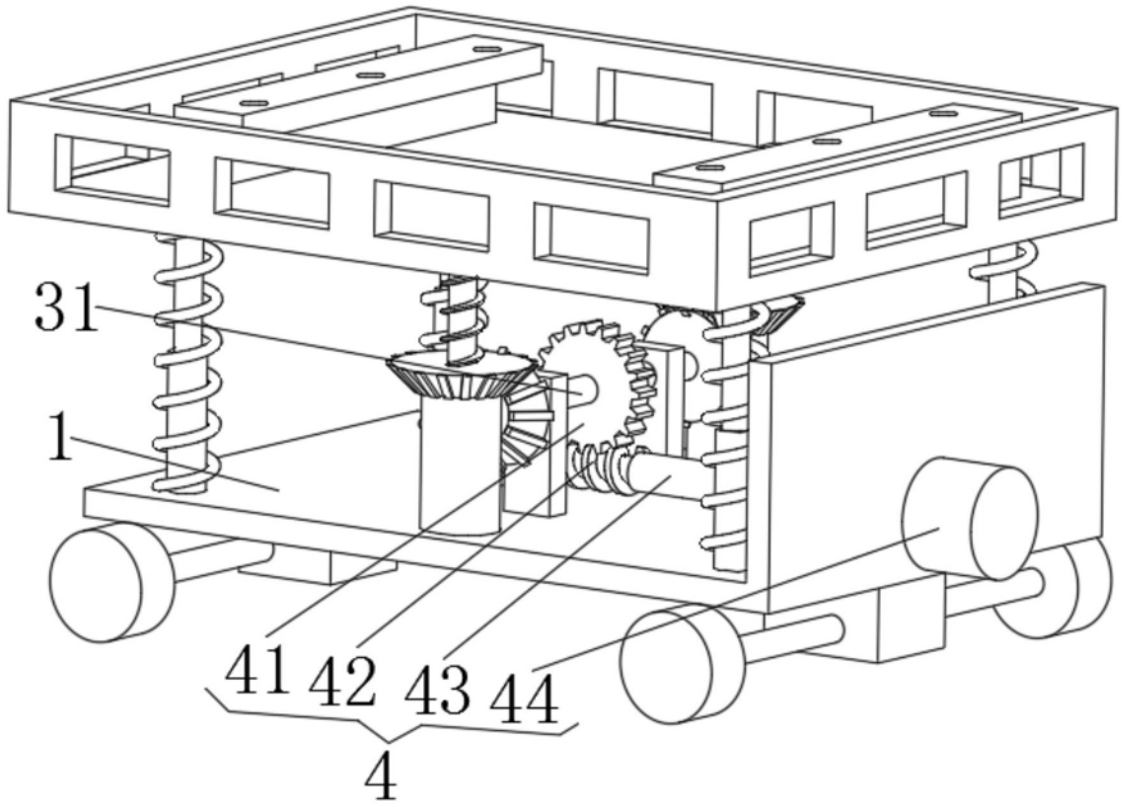



图2