



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111057834 A

(43)申请公布日 2020.04.24

(21)申请号 201911299164.8

(22)申请日 2019.12.17

(71)申请人 新昌县三和轴承有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县省级高新技术产业园区(二期)

(72)发明人 吕甲红

(74)专利代理机构 杭州中利知识产权代理事务所(普通合伙) 33301

代理人 赖学能

(51) Int. Cl.

G21D 9/40(2006.01)

G21D 1/34(2006.01)

G21D 11/00(2006.01)

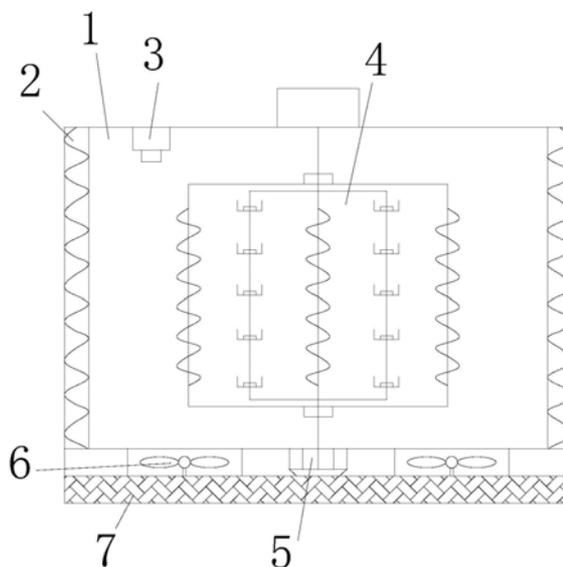
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种轴承高效热处理箱

(57)摘要

本发明公开了一种轴承高效热处理箱,包括箱体、第一加热丝、测温计、快速加热装置、第一电机、叶轮、隔热层、密封门、紧闭锁、观察口、转动轴,第一加热丝安装在箱体内壁,测温计安装在箱体内壁,快速加热装置安装在箱体内部,快速加热装置包括加热支架、第二加热丝、卡扣、轴承支架、转动杆、第二电机、第三加热丝,第一电机安装在箱体底部,叶轮安装在第一电机两侧,第一电机控制叶轮进行旋转,隔热层安装在箱体下方,密封门安装在箱体正面,紧闭锁安装在密封门上,观察口安装在密封门,转动轴连接密封门和箱体。本发明能对轴承快速加热,保证工件的热处理质量和效率。



1. 一种轴承高效热处理箱,其特征在于:包括箱体(1)、第一加热丝(2)、测温计(3)、快速加热装置(4)、第一电机(5)、叶轮(6)、隔热层(7)、密封门(8)、紧闭锁(9)、观察口(10),转动轴(11),所述第一加热丝(2)安装在箱体(1)内壁,所述测温计(3)安装在箱体(1)内壁,所述快速加热装置(4)安装在箱体(1)内部,所述快速加热装置(4)包括加热支架(41)、第二加热丝(42)、卡扣(43)、轴承支架(44)、转动杆(45)、第二电机(46)、第三加热丝(47),所述第一电机(5)安装在箱体(1)底部,所述叶轮(6)安装在第一电机(5)两侧,第一电机(5)控制叶轮(6)进行旋转,所述隔热层(7)安装在箱体下方,所述密封门(8)安装在箱体(1)正面,所述紧闭锁(9)安装在密封门(8)上,所述观察口(10)安装在密封门(8),所述转动轴(11)连接密封门(8)和箱体(1)。

2. 如权利要求1所述的一种轴承高效热处理箱,其特征在于:所述箱体(1)为一矩形结构,箱体(1)的外表面贴附有一层橡胶石棉板,箱体(1)无正面且其他平面为一体成型。

3. 如权利要求1所述的一种轴承高效热处理箱,其特征在于:所述第一加热丝(2)的数量为2个-10个,第一加热丝(2)均匀分布在箱体内壁,第一加热丝(2)的加热长度与箱体(1)的高度相同,第一加热丝(2)的加热范围在40摄氏度-900摄氏度。

4. 如权利要求1所述的一种轴承高效热处理箱,其特征在于:所述快速加热装置(4)的加热支架(41)上有加热丝安装杆(411),所述加热丝安装杆(411)的数量为6个,所述第二加热丝(42)安装在加热丝安装杆(411)上,所述第二加热丝(42)的数量和加热丝安装杆(411)的数量相同,所述轴承支架(44)安装在加热支架(41)的内侧,所述轴承支架(44)上安装有轴承夹具(441)和测温元件(442),所述转动杆(45)连接轴承支架(44),所述第二电机(46)连接转动杆(45),第二电机(46)通过传动杆(45)控制轴承支架(44)转动,所述第三加热丝(47)安装在转动杆(45)上。

5. 如权利要求1所述的一种轴承高效热处理箱,其特征在于:所述隔热层(7)为硅酸铝耐火纤维填充层,所述隔热层(7)的底部面积和箱体(1)的底部面积相同。

6. 如权利要求1所述的一种轴承高效热处理箱,其特征在于:所述密封门(8)上安装有控制器(81),控制器(81)接收测温计(3)和测温元件(442)的数据,控制器(81)控制第一加热丝(2)、第二加热丝(42)、第三加热丝(47)、第一电机(5)和第二电机(46),密封门(8)上安装的显示屏(82)将控制器(81)接收和发送的数据显示在显示屏(82)上,密封门(8)上安装的控制按钮(83)控制控制器(81)发出指令。

7. 如权利要求6所述的一种轴承高效热处理箱,其特征在于:所述控制器(81)为ModiconM221可编程控制器,额定电压80V,额定电流0.7A。

一种轴承高效热处理箱

【技术领域】

[0001] 本发明涉及轴承加工设备技术领域,特别涉及一种轴承高效热处理箱。

【背景技术】

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件。它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度,轴承的种类多样,但是其基本结构大多都包括外圈和内圈。

[0003] 轴承分为两种:滑动轴承和滚动轴承,滑动轴承属于铸造成型,不需要热处理,滚动轴承才需要热处理,热加工的目的是为了保证轴承的强度,现有的轴承热处理装置在处理轴承的时候加热缓慢,加热效率极其低下,每次加工零件需要花费大量时间,造成成本增加。

【发明内容】

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种轴承高效热处理箱,其旨在解决现有技术中现有的轴承热处理装置在处理轴承的时候加热缓慢,加热效率极其低下,每次加工零件需要花费大量时间,造成成本增加等问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出了一种轴承高效热处理箱,其特征在于:包括箱体、第一加热丝、测温计、快速加热装置、第一电机、叶轮、隔热层、密封门、紧闭锁、观察口,转动轴,所述第一加热丝安装在箱体内壁,所述测温计安装在箱体内壁,所述快速加热装置安装在箱体内部,所述快速加热装置包括加热支架、第二加热丝、卡扣、轴承支架、转动杆、第二电机、第三加热丝,所述第一电机安装在箱体底部,所述叶轮安装在第一电机两侧,第一电机控制叶轮进行旋转,所述隔热层安装在箱体下方,所述密封门安装在箱体正面,所述紧闭锁安装在密封门上,所述观察口安装在密封门,所述转动轴连接密封门和箱体。

[0006] 作为优选,所述箱体为一矩形结构,箱体的外表面贴附有一层橡胶石棉板,箱体无正面且其他平面为一体成型。

[0007] 作为优选,所述第一加热丝的数量为2个-10个,第一加热丝均匀分布在箱体内壁,第一加热丝的加热长度与箱体的高度相同,第一加热丝的的加热范围在40摄氏度-900摄氏度。

[0008] 作为优选,所述快速加热装置的加热支架上有加热丝安装杆,所述加热丝安装杆的数量为6个,所述第二加热丝安装在加热丝安装杆上,所述第二加热丝的数量和加热丝安装杆的数量相同,所述轴承支架安装在加热支架的内侧,所述轴承支架上安装有轴承夹具和测温元件,所述转动杆连接轴承支架,所述第二电机连接转动杆,第二电机通过传动杆控制轴承支架转动,所述第三加热丝安装在转动杆上。

[0009] 作为优选,所述隔热层为硅酸铝耐火纤维填充层,所述隔热层的底部面积和箱体的底部面积相同。

[0010] 作为优选,所述密封门上安装有控制器,控制器接收测温计和测温元件的数据,控

制器控制第一加热丝、第二加热丝、第三加热丝、第一电机和第二电机,密封门上安装的显示屏将控制器接收和发送的数据显示在显示屏上,密封门上安装的控制按钮控制控制器发出指令。

[0011] 作为优选,所述控制器为ModiconM221可编程控制器,额定电压80V,额定电流0.7A。

[0012] 本发明的有益效果:与现有技术相比,本发明提供一种轴承高效热处理箱,结构合理,通过将轴承放置在快速加热装置上,加热支架上安装有第二加热丝,转动杆上安装有第三加热丝,上述加热丝在轴承放上支架的时候进行加热,同时第二电机控制轴承支架开始旋转,促使轴承加热均匀,升温迅速,提升加热效率,再加上控制器的存在,能实时根据测温计和测温元件的数据对箱内加热丝和电机进行工作状态调整,保证工件的热处理质量。

[0013] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0014] 图1是本发明实施例一种轴承高效热处理箱的内部结构示意图;

[0015] 图2是本发明实施例一种轴承高效热处理箱的外部结构示意图;

[0016] 图3是本发明实施例快速加热装置的结构示意图。

[0017] 图中:1-箱体、2-第一加热丝、3-测温计、4-快速加热装置、41-加热支架、411-加热丝安装杆、42-第二加热丝、43-卡扣、44-轴承支架、441-轴承夹具、442-测温元件、45-转动杆、46-第二电机、47-第三加热丝、5-第一电机、6-叶轮、7-隔热层、8-密封门、81-控制器、82-显示屏、83-控制按钮、9-紧闭锁、10-观察口、11-转动轴。

【具体实施方式】

[0018] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面通过附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。但是应该理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0019] 参阅图1、图2和图3,本发明实施例提供一种轴承高效热处理箱,其特征在于:包括箱体1、第一加热丝2、测温计3、快速加热装置4、第一电机5、叶轮6、隔热层7、密封门8、紧闭锁9、观察口10,转动轴11,所述第一加热丝2安装在箱体1内壁,所述测温计3安装在箱体1内壁,所述快速加热装置4安装在箱体1内部,所述快速加热装置4包括加热支架41、第二加热丝42、卡扣43、轴承支架44、转动杆45、第二电机46、第三加热丝47,所述第一电机5安装在箱体1底部,所述叶轮6安装在第一电机5两侧,第一电机5控制叶轮6进行旋转,所述隔热层7安装在箱体下方,所述密封门8安装在箱体1正面,所述紧闭锁9安装在密封门8上,所述观察口10安装在密封门8,所述转动轴11连接密封门8和箱体1。

[0020] 所述箱体1为一矩形结构,箱体1的外表面贴附有一层橡胶石棉板,箱体1无正面且其他平面为一体成型。

[0021] 所述第一加热丝2的数量为2个-10个,第一加热丝2均匀分布在箱体1内壁,第一加热丝2的加热长度与箱体1的高度相同,第一加热丝2的的加热范围在40摄氏度-900摄氏度。

[0022] 所述快速加热装置4的加热支架41上有加热丝安装杆411,所述加热丝安装杆411

的数量为6个,所述第二加热丝42安装在加热丝安装杆411上,所述第二加热丝42的数量和加热丝安装杆411的数量相同,所述轴承支架44安装在加热支架41的内侧,所述轴承支架44上安装有轴承夹具441和测温元件442,所述转动杆45通过卡扣43连接轴承支架44,所述第二电机46连接转动杆45,第二电机46通过传动杆45控制轴承支架44转动,所述第三加热丝47安装在转动杆45上。

[0023] 所述隔热层7为硅酸铝耐火纤维填充层,所述隔热层7的底部面积和箱体1的底部面积相同。

[0024] 所述密封门8上安装有控制器81,控制器81接收测温计3和测温元件442的数据,控制器81控制第一加热丝2、第二加热丝42、第三加热丝47、第一电机5和第二电机46,密封门8上安装的显示屏82将控制器81接收和发送的数据显示在显示屏82上,密封门8上安装的控制按钮83控制控制器81发出指令。

[0025] 所述控制器81为ModiconM221可编程控制器,额定电压80V,额定电流0.7A。

[0026] 本发明工作过程:

[0027] 本发明一种轴承高效热处理箱在工作过程中,操作人员将轴承放置在快速加热装置4上之后,通过控制器开启第一加热丝2、第二加热丝42、第三加热丝47、第一电机5和第二电机46,当测温元件442感受到轴承温度已达预定温度,停止第二加热丝42和第三加热丝47的加热作业,开始保温阶段。通过将轴承放置在快速加热装置4上,加热支架41上安装有第二加热丝42,转动杆45上安装有第三加热丝47,上述加热丝在轴承放上支架的时候进行加热,同时第二电机46控制轴承支架44开始旋转,促使轴承加热均匀,升温迅速,提升加热效率,再加上控制器81的存在,能实时根据测温计3和测温元件442的数据对箱内加热丝和电机进行工作状态调整,保证工件的热处理质量。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

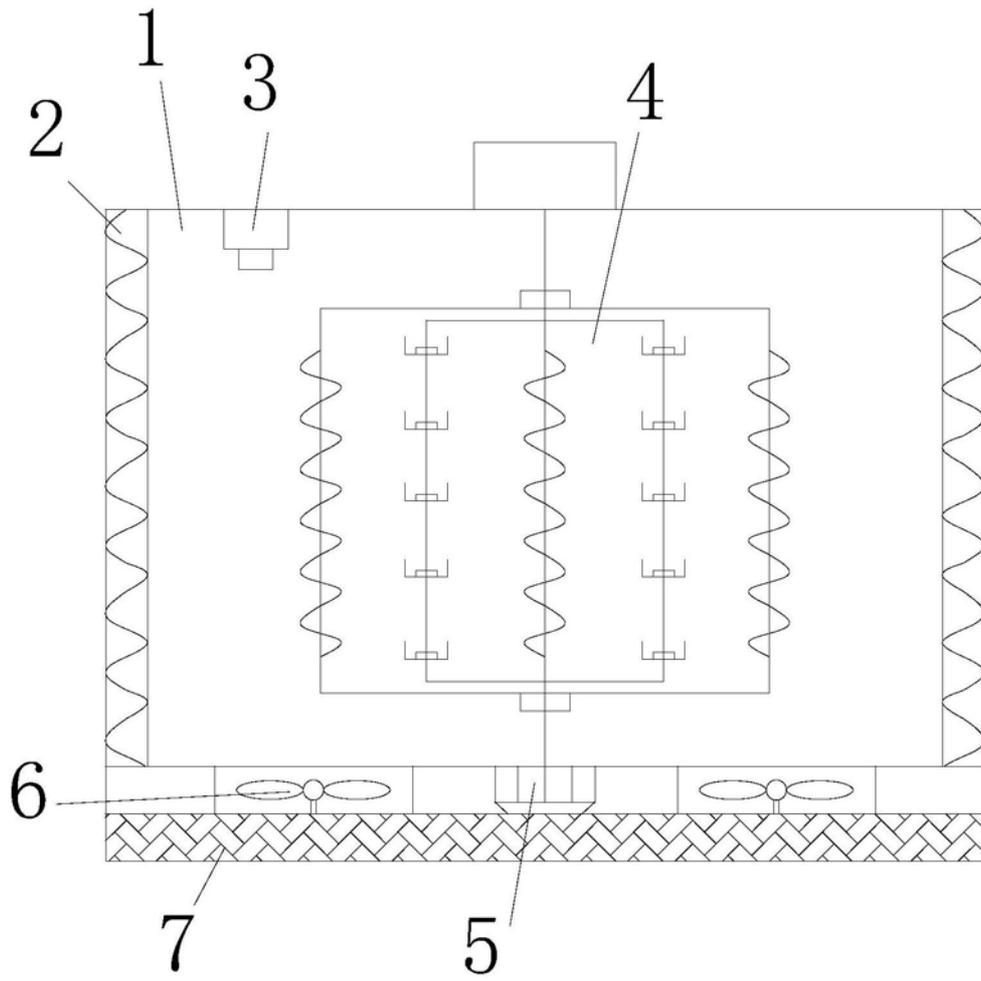


图1

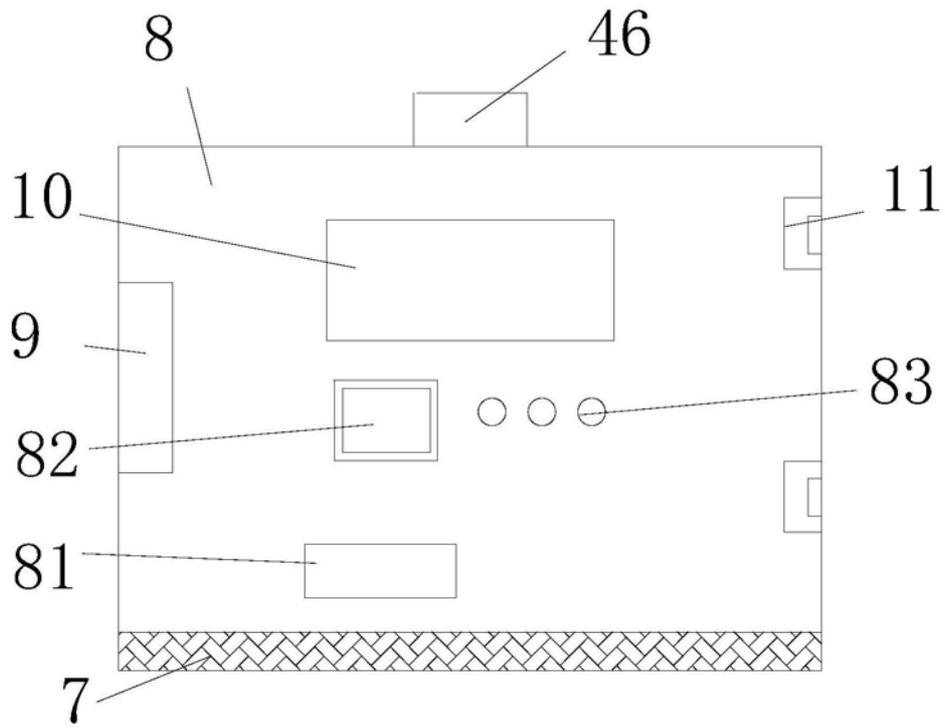


图2

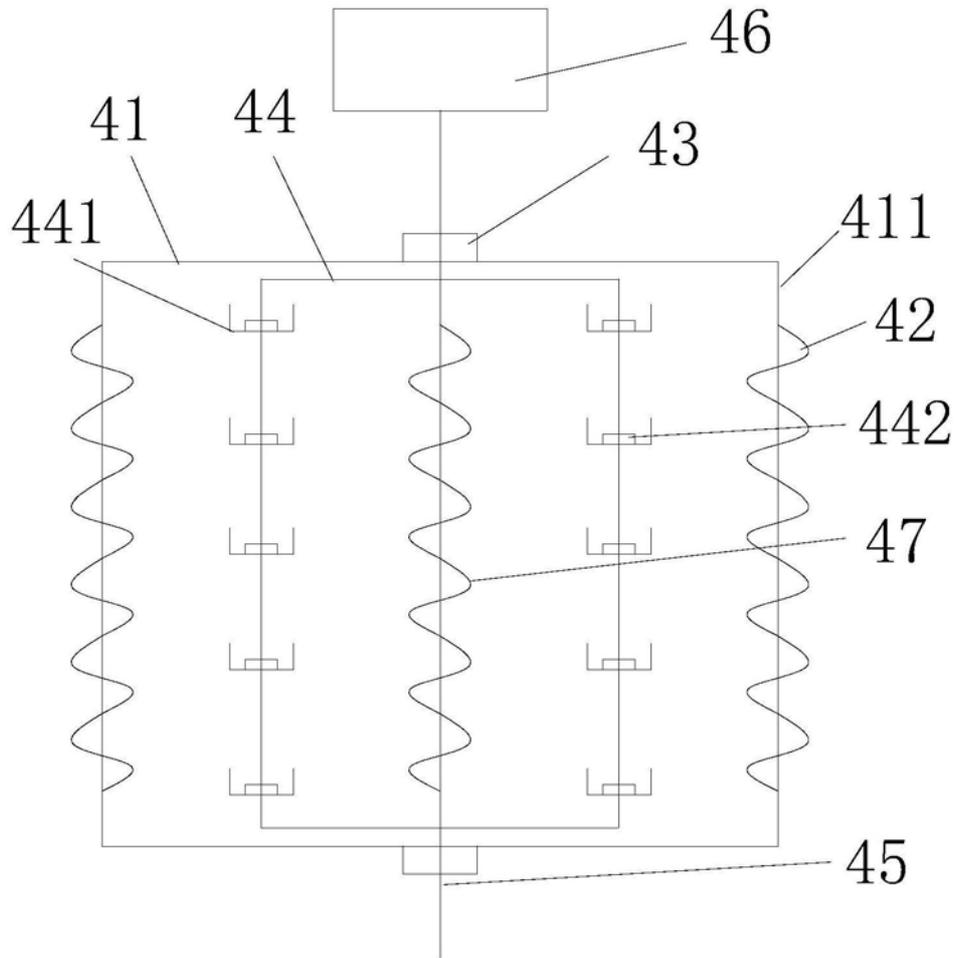


图3