



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107385186 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710532945.1

(22)申请日 2017.07.03

(71)申请人 武汉理工大学

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞狮路
122号

(72)发明人 杨云珍 常晋伟

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

代理人 王守仁

(51) Int. Cl.

G21D 9/34(2006.01)

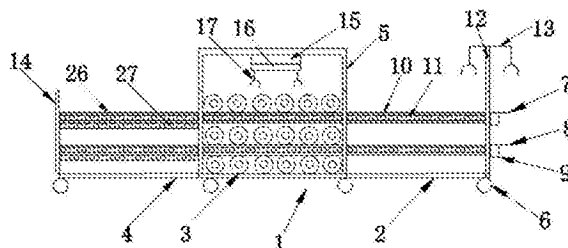
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种汽车轮毂热处理传送装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车轮毂热处理传送装置,包括本体(1),在本体(1)上装有加热架(3);所述加热架(3),其上方设有可调控的夹料支架(5),其左侧固定安装出料架(4),其右侧固定装有送料架(2);在送料架(2)的右侧设有挡板(14),该挡板通过伸缩机构(12)连接上料机械手(13),在送料架(2)、加热架(3)、出料架(4)的底部均设有滚动导轮(6)。本发明能够实现汽车轮毂的上料、传送和出料,避免了人工传送,有效提高生产效率。本发明结构原理简单,便于加工制造,降低了生产成本。



1. 一种汽车轮毂热处理传送装置,包括本体(1),其特征是在本体(1)上装有加热架(3);所述加热架(3),其上方设有可调控的夹料支架(5),其左侧固定安装出料架(4),其右侧固定装有送料架(2);在送料架(2)的右侧设有挡板(14),该挡板通过伸缩机构(12)连接上料机械手(13),在送料架(2)、加热架(3)、出料架(4)的底部均设有滚动导轮(6)。

2. 根据权利要求1所述的汽车轮毂热处理传送装置,其特征是送料架(2)与本体(1)的底座焊接相连;所述送料架(2),其右侧设有第一送料板(7),用于放置需传送的轮毂,其右侧还设有挡板(14),该挡板通过伸缩机构(12)连接上料机械手(13);在送料架(2)上设有传送链(10),用于带动辊轴转动将原料送入加热架。

3. 根据权利要求2所述的汽车轮毂热处理传送装置,其特征是所述第一送料板(7),其下方用于放置待送轮毂的第二送料板(8);在第一和第二送料板的下方,均设有用于驱动传送链(10)运动的传送链驱动器(9);所述第一送料板(7)、第二送料板(8)与传送链(10)处于同一高度上。

4. 根据权利要求2所述的汽车轮毂热处理传送装置,其特征是所述伸缩机构(12)采用伸缩油缸,该伸缩油缸包括缸筒(20),缸筒(20)内设有内缸(21),在内缸(21)内设有柱塞杆(22);在缸筒(20)和内缸(21)侧壁均设有进油孔(23),在缸筒(20)和内缸(21)的侧壁及底部均设有油槽(24);所述柱塞杆(22)与内缸(21)之间及缸筒(20)与内缸(21)之间均设有密封圈(25)。

5. 根据权利要求1所述的汽车轮毂热处理传送装置,其特征是加热架(3)用于对轮毂进行热处理,其通过焊接方式与本体(1)的两侧支架相连,其下方设有驱动电机(15),用于驱动夹手将轮毂摆放整齐。

6. 根据权利要求5所述的汽车轮毂热处理传送装置,其特征是驱动电机(15)下端电性连接蜗轮蜗杆传动副(16),在蜗轮蜗杆传动副(16)下端设有固定夹手(17)。

7. 根据权利要求1所述的汽车轮毂热处理传送装置,其特征是所述出料架(4)通过焊接方式装在本体(1)的底座上,用于出料;在出料架(4)上设有支架板(26),用于放置并冷却热处理加工后的轮毂;在出料架(4)的右侧设有挡板(14),用于防止轮毂跌落于装置外。

8. 根据权利要求7所述的汽车轮毂热处理传送装置,其特征是在支架板(26)上方设有辊轴(11),通过辊轴的正反转,使轮毂各个面都能在高温处理下受热均匀,加快热处理的速度,提高加工的品质;在支架板(26)的下方设有冷凝管(27),通过冷凝管的降温,使轮毂的散热速度加快,提高工作效率。

9. 根据权利要求1所述的汽车轮毂热处理传送装置,其特征是所述可调控的夹料支架(5),通过焊接方式装在加热架(3)的上方,其内部设有调节链(18);在调节链(18)内部设有移动滚轮(19);在调节链(18)的带动下,移动滚轮(19)上下移动,改变夹料支架板间的水平位移,以适应各种直径不同的轮毂。

10. 权利要求1至9中任一所述汽车轮毂热处理传送装置的应用,其特征是用于汽车轮毂的上料、传送和出料,其使用方法包括以下步骤:

A、伸缩机构驱动上料机械手,将待加工的原料送到第一送料板、第二送料板上,通过第一送料板、第二送料板下方的传送链驱动器带动传送链转动,传送链带动辊轴转动将原料送入加热架;

B、原料进入加热架后,加热架下方的驱动电机驱动夹手将轮毂摆放整齐;

C、当轮毂直径大小不同的时候,通过加热架两端挡板上的调节链来改变支架板之间的水平位移,从而满足不同直径大小的轮毂;

D、经过加热处理完成的轮毂在辊轴的转动下送到出料架,出料架的支架板下方的冷凝管给加热完成的轮毂进行冷却处理,加快冷却效果。

一种汽车轮毂热处理传送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车轮毂传送技术领域,具体涉及一种汽车轮毂热处理传送装置。

背景技术

[0002] 轮毂是汽车的重要组成部分,主要作用是承重以及车轮转动前进,既承受轴向载荷又承受径向载荷,轮毂的性能对于车辆的整体性能影响很大,合金轮毂具有重量轻、惯性阻力小、制作精度高、散热性能好等优点,有利于提高汽车的直线行驶性能,减轻轮胎滚动阻力,目前市场上的汽车轮毂主要以铝合金为主。目前,在轮毂铸造过程中,轮毂产品的热处理步骤主要为固溶、淬水以及时效,现在的生产设备传送较为不便,较多地方依然离不开人力传送,从而造成制造时间长,制造成本高,生产效率较低。且加热炉旁环境温度高、劳动环境差、轮毂质量较大,操作不当极易造成人员伤亡。因此,一套改进传送过程、提高生产效率的传动装置就显得十分必要。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种汽车轮毂热处理传送装置,以便解决上述现有技术存在的问题。

[0004] 本发明解决其技术问题采用以下的技术方案:

[0005] 本发明提供的汽车轮毂热处理传送装置,包括本体,在本体上装有加热架;所述加热架,其上方设有可调控的夹料支架,其左侧固定安装出料架,其右侧固定装有送料架;在送料架的右侧设有挡板,该挡板通过伸缩机构连接上料机械手,在送料架、加热架、出料架的底部均设有滚动导轮。

[0006] 所述送料架与本体的底座焊接相连;所述送料架,其右侧设有第一送料板,用于放置需传送的轮毂,其右侧还设有挡板,该挡板通过伸缩机构连接上料机械手;在送料架上设有传送链,用于带动辊轴转动将原料送入加热架。

[0007] 所述第一送料板,其下方用于放置待送轮毂的第二送料板;在第一和第二送料板的下方,均设有用于驱动传送链运动的传送链驱动器;所述第一送料板、第二送料板与传送链均处于同一高度上。

[0008] 所述伸缩机构采用伸缩油缸,该伸缩油缸包括缸筒,缸筒内设有内缸,在内缸内设有柱塞杆;在缸筒和内缸侧壁均设有进油孔,在缸筒和内缸的侧壁及底部均设有油槽;所述柱塞杆与内缸之间及缸筒与内缸之间均设有密封圈。

[0009] 所述加热架用于对轮毂进行热处理,其通过焊接方式与本体1的底座相连,其下方设有驱动电机,用于驱动夹手将轮毂摆放整齐。

[0010] 所述驱动电机下端电性连接蜗轮蜗杆传动副,在蜗轮蜗杆传动副下端设有固定夹手。

[0011] 所述出料架通过焊接方式装在本体的底座上,用于出料;在出料架上设有支架板,用于放置并冷却热处理加工后的轮毂;在出料架的右侧设有挡板,用于防止轮毂跌落至装

置外。

[0012] 在支架板上方设有辊轴,通过辊轴的正反转,使轮毂各个面都能在高温处理下受热均匀,加快热处理的速度,提高加工的品质;在支架板的下方设有冷凝管,通过冷凝管的降温,使轮毂的散热速度加快,提高工作效率。

[0013] 所述可调控的夹料支架,通过焊接方式装在加热架的上方,其内部设有调节链;在调节链内部设有移动滚轮;在调节链的带动下,移动滚轮上下移动,改变夹料支架板间的水平位移,以适应各种直径不同的轮毂。

[0014] 本发明提供的上述汽车轮毂热处理传送装置,用于汽车轮毂的上料、传送和出料,其使用方法包括以下步骤:

[0015] A、伸缩机构驱动上料机械手,将待加工的原料送到第一送料板、第二送料板上,通过第一送料板、第二送料板下方的传送链驱动器带动传送链转动,传送链带动辊轴转动将原料送入加热架;

[0016] B、原料进入加热架后,加热架下方的驱动电机驱动夹手将轮毂摆放整齐;

[0017] C、当轮毂直径大小不同的时候,通过加热架两端挡板上的调节链来改变支架板之间的水平位移,从而满足不同直径大小的轮毂;

[0018] D、经过加热处理完成的轮毂在辊轴的转动下送到出料架,出料架的支架板下方的冷凝管给加热完成的轮毂进行冷却处理,加快冷却效果。

[0019] 本发明与现有技术相比,具有以下的主要的有益效果:

[0020] (1) 结构简单,能够实现汽车轮毂的上料、传送和出料,工作效率高;本发明中,在调节链的带动下,移动滚轮上下移动,来改变支架板间的水平位移,从而能够适应各种直径不同的轮毂,支架板上的辊轴正反转,使轮毂各个面都能在高温处理下受热均匀,加快热处理的速度,提高加工的品质。

[0021] (2) 本发明中,送料架的右侧挡板上通过伸缩机构连接上料机械手,其中,采用的伸缩机构稳定性好,伸缩速度快、伸缩距离长,能够提高上料效率。

[0022] (3) 本发明中,驱动电机下端电性连接蜗轮蜗杆传动副,蜗轮蜗杆传动副下端固定设夹手,采用此结构,能够实现对夹手的多角度控制,进一步提高了夹取效率。

附图说明

[0023] 图1是本发明整体结构示意图;

[0024] 图2是本发明的可调控夹料支架剖视;

[0025] 图3是本发明的伸缩机构结构示意图。

[0026] 图中:1. 本体,2. 送料架,3. 加热架,4. 出料架,5. 夹料支架,6. 滚动导轮,7. 第一送料板,8. 第二送料板,9. 传送链驱动器,10. 传送链,11. 辊轴,12. 伸缩机构,13. 上料机械手,14. 挡板,15. 驱动电机,16. 蜗轮蜗杆传动副,17. 固定夹手,18. 调节链,19. 移动滚轮,20. 缸筒,21. 内缸,22. 柱塞杆,23. 进油孔,24. 油槽,25. 密封圈,26. 支架板,27. 冷凝管。

具体实施方式

[0027] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步说明,但不限定本发明。

[0028] 本发明提供的汽车轮毂热处理传送装置,其结构如图1至图3所示,包括本体1、送

料架2、加热架3和出料架4,其中:所述本体1上设有加热架3,所述加热架3的上方设有可调控的夹料支架5,所述加热架3的左侧固定安装出料架4,所述加热架3的右侧固定安装送料架2,所述送料架2、加热架3、出料架4的底部均设有滚动导轮6。

[0029] 所述本体1为该装置的一个基本构架,用于将送料架2、加热架3、出料架4等其它部件安装于其之上,使其各有个固定、准确的安装位置。

[0030] 所述本体1由底座、固定加热架的两侧支架及送料架、出料架两侧支架组成,其中,底座均通过焊接的方式与其他支架相连,从而构成装置本体。

[0031] 所述送料架2通过焊接安装在本体1的底座上。在送料架2的右侧设有第一送料板7,用于放置需传送的轮毂。在送料架2上设有传送链10,用于带动辊轴转动将原料送入加热架。在送料架2的右侧设有挡板14,该挡板通过伸缩机构12连接上料机械手13。所述上料机械手13固定在送料架2的挡板14上。

[0032] 所述第一送料板7,其下方用于放置待送轮毂的第二送料板8。在第一送料板7、第二送料板8的下方,均设有用于驱动传送链10运动的传送链驱动器9。所述传送链10的中间设有辊轴11,所述第一送料板7、第二送料板8与传送链10在同一高度上,这样可以方便上料。

[0033] 所述加热架3通过焊接方式装在本体1的底座上,用于对轮毂进行热处理。在加热架3的下方设有驱动电机15,用于驱动夹手将轮毂摆放整齐。所述夹手装在蜗轮蜗杆传动副16上方,该夹手由多个尺寸大小不等的钢制零件共同连接组成,其中:各个零件的连接方式采用的是螺栓连接,运用杠杆原理实现夹取功能。(请补充其组成及各部件之间的连接关系)

[0034] 所述出料架4通过焊接方式装在本体1的底座上,用于出料。在出料架4上设有支架板26,用于放置并冷却热处理加工后的轮毂;在出料架4的右侧设有挡板14,用于防止轮毂跌落于装置外。

[0035] 所述可调控的夹料支架5,通过焊接装在加热架3的上方,其内部设有调节链18。所述调节链18内设有移动滚轮19。在调节链的带动下,移动滚轮上下移动,从而改变夹料支架板间的水平位移,从而能够适应各种直径不同的轮毂。所述夹料支架板由两层支架板共同组成,其中:利用铝合金专用型材制作,采用上下层间隙安置,伸缩灵活,其行程能达到规定要求的位移。

[0036] 所述伸缩机构12采用伸缩油缸,该伸缩油缸包括缸筒20,缸筒20内设有内缸21,在内缸21内设有柱塞杆22。所述缸筒20和内缸21侧壁均设有进油孔23,所述缸筒20和内缸21的侧壁及底部均设有油槽24,所述柱塞杆22与内缸21之间及缸筒20与内缸21之间均设有密封圈25。采用的伸缩机构稳定性好,伸缩速度快、伸缩距离长,能够提高上料效率。

[0037] 所述驱动电机15下端电性连接蜗轮蜗杆传动副16,所述蜗轮蜗杆传动副16下端设固定夹手17;采用此结构,能够实现对夹手的多角度控制,进一步提高了夹取效率。

[0038] 在支架板26上设有辊轴11,通过辊轴的正反转,使轮毂各个面都能在高温处理下受热均匀,加快热处理的速度,提高加工的品质;在支架板26的下方设有冷凝管27,通过冷凝管的降温,使轮毂的散热速度加快,提高工作效率。

[0039] 本发明的使用方法包括以下步骤:

[0040] A、伸缩机构驱动上料机械手,将待加工的原料送到第一送料板、第二送料板上,通

过第一送料板、第二送料板下方的传送链驱动器带动传送链转动,传送链带动辊轴转动将原料送入加热架;

[0041] B、原料进入加热架后,加热架下方的驱动电机驱动夹手将轮毂摆放整齐;

[0042] C、当轮毂直径大小不同的时候,通过加热架两端挡板上的调节链来改变支架板之间的水平位移,从而满足不同直径大小的轮毂;

[0043] D、经过加热处理完成的轮毂在辊轴的转动下送到出料架,出料架的支架板下方的冷凝管给加热完成的轮毂进行冷却处理,加快冷却效果。

[0044] 本发明结构原理简单,能够实现汽车轮毂的上料、传送和出料,工作效率高。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

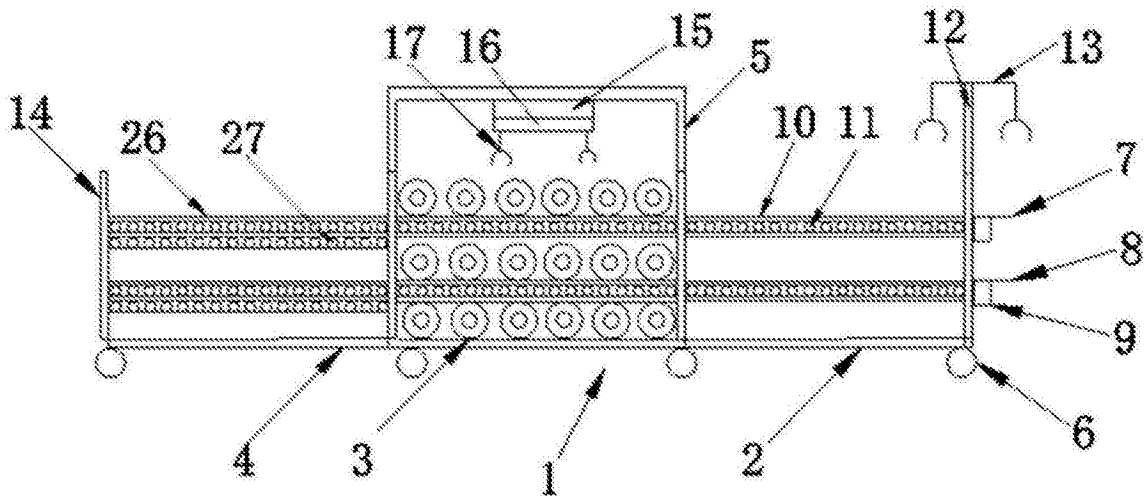


图1

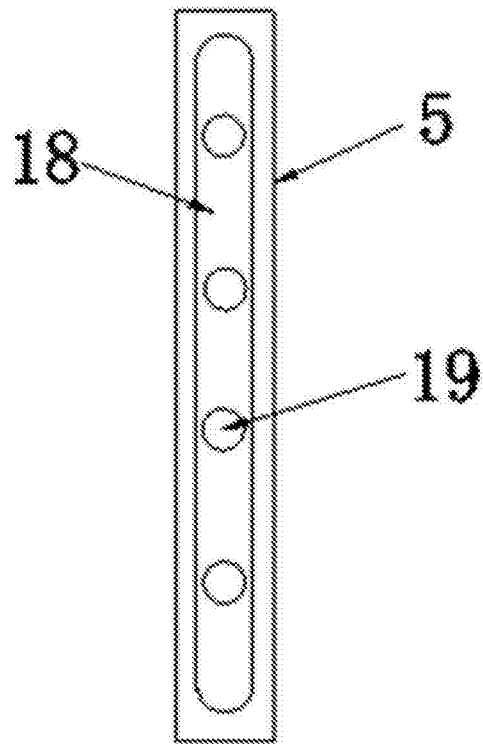


图2

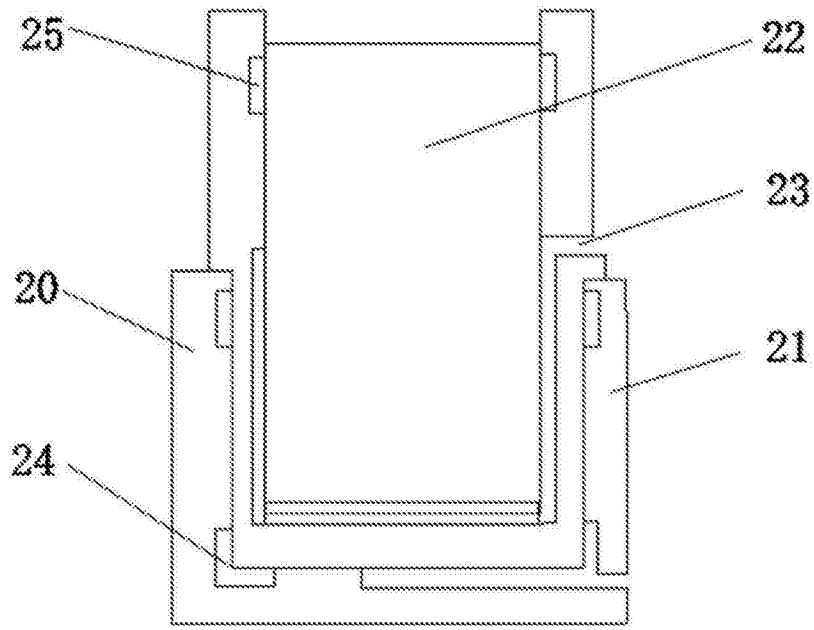


图3