



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205205186 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201521053274. 3

(22) 申请日 2015. 12. 17

(73) 专利权人 济宁兴发弹簧有限公司

地址 272104 山东省济宁市高新区第九工业园(济宁兴发弹簧有限公司)

(72) 发明人 邵承玉 段海松

(74) 专利代理机构 济宁众城专利事务所 37106

代理人 李效宁

(51) Int. Cl.

G21D 9/02(2006. 01)

G21D 1/64(2006. 01)

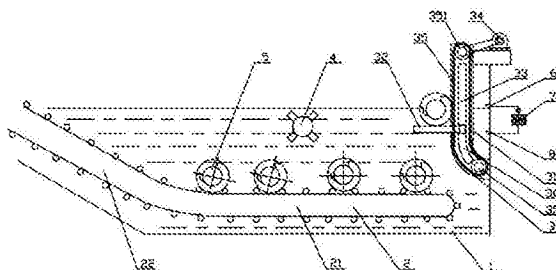
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种热卷弹簧淬火装置

(57) 摘要

一种热卷弹簧淬火装置,包括淬火槽,提升机和升降机,所述提升机包括一输送链板,输送链板的倾斜段向上倾斜并从淬火槽内的一侧伸出淬火槽,升降机设置在淬火槽内的另一侧,所述升降机包括立架和升降台,所述升降台导向设置在立架的竖直导轨上,在立架和升降台之间设置有升降电机控制的链条传动结构,竖直导轨的下端向后折弯形成一弯曲段,所述弯曲段位于输送链板水平段的上方;在所述淬火槽上还设置有溢油孔,所述溢油孔通过冷却循环装置与淬火槽的进液口相连;本实用新型能够在提高淬火质量的同时,降低劳动强度,提高热卷弹簧的冷却速度,有效减少淬火时间,从而提高淬火效率。



1. 一种热卷弹簧淬火装置,包括淬火槽(1),提升机和升降机(3),其特征在于:所述提升机包括提升电机,以及提升电机带动的输送链板(2),所述输送链板(2)具有一水平段(21)和倾斜段(22),输送链板(2)的水平段(21)位于淬火槽(1)的正下方,输送链板的倾斜段(22)向上倾斜并从淬火槽(1)内的一侧伸出淬火槽(1),升降机(3)设置在淬火槽(1)内的另一侧,所述升降机(3)包括立架(31)和升降台(32),所述升降台(32)导向设置在立架(31)的竖直导轨(33)上,在立架(31)和升降台(32)之间设置有升降电机(34)控制的链条传动结构(35),竖直导轨(33)的下端向后折弯形成一弯曲段(36),所述弯曲段(36)位于输送链板(2)水平段的上方。

2. 根据权利要求1所述的热卷弹簧淬火装置,其特征在于:在所述淬火槽(1)上还设置有溢油孔(6),所述溢油孔(6)通过冷却循环装置(7)与淬火槽的进液口(8)相连。

3. 根据权利要求1所述的热卷弹簧淬火装置,其特征在于:在输送链板(2)水平段的中上部还设置有搅拌器(4)。

4. 根据权利要求1所述的热卷弹簧淬火装置,其特征在于:所述输送链板(2)上设置有若干透油孔。

## 一种热卷弹簧淬火装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于热处理生产线淬火技术领域,具体涉及一种热卷弹簧淬火装置。

### 背景技术

[0002] 热卷弹簧的淬火冷却是将加热后的弹簧放入冷油中进行快速冷却的过程,以获得弹簧较好的性能,而目前的处理过程是将需要处理的热卷弹簧装载一个料框内,然后将弹簧连通料框一起置入淬火槽进行淬火,由于多个弹簧在料框里相互折叠,导致部分弹簧淬火不完全,或者通过起吊机构直接将热卷弹簧一个个置入淬火槽内进行淬火,这样淬火需要花费较长的时间,淬火效率较低,劳动强度大。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种热卷弹簧淬火装置,其能够在提高淬火质量的同时,降低劳动强度,提高热卷弹簧的冷却速度。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种热卷弹簧淬火装置,包括淬火槽,提升机和升降机,所述提升机包括提升电机,以及提升电机带动的输送链板,所述输送链板具有一水平段和倾斜段,输送链板的水平段位于淬火槽的正下方,输送链板的倾斜段向上倾斜并从淬火槽内的一侧伸出淬火槽,升降机设置在淬火槽内的另一侧,所述升降机包括立架和升降台,所述升降台导向设置在立架的竖直导轨上,在立架和升降台之间设置有升降电机控制的链条传动结构,竖直导轨的下端向后折弯形成一弯曲段,所述弯曲段位于输送链板水平段的上方。

[0005] 优选的,在所述淬火槽上还设置有溢油孔,所述溢油孔通过冷却循环装置与淬火槽的进液口相连。

[0006] 优选的,在输送链板水平段的中上部还设置有搅拌器。

[0007] 优选的,所述输送链板上设置有若干透油孔。

[0008] 本实用新型的有益效果是:本实用新型能够在提高淬火质量的同时,降低劳动强度,提高热卷弹簧的冷却速度;通过升降机将热卷弹簧逐个放置于淬火槽内,降低了人工操作量,下落至淬火槽内的热卷弹簧在输送链板的带动下向外传动,在输送过程中,通过搅拌器打破热卷弹簧与淬火液之间的蒸汽膜,并使冷却液流动,从而使热卷弹簧降温,随着热卷弹簧逐个进入淬火槽,溢出的热的淬火液经过冷却循环装置再次回到淬火槽,进一步加速了热卷弹簧的冷却速度,有效减少淬火时间,从而提高淬火效率。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型的主视结构示意图。图中:

[0010] 1. 淬火槽, 2. 输送链板, 21. 水平段, 22. 倾斜段, 3. 升降机, 31. 立架, 32. 升降台, 33. 竖直导轨, 34. 升降电机, 35. 链条传送结构, 351. 主动链轮, 352. 从动链轮, 36. 弯曲段, 4. 搅拌器, 5. 热卷弹簧, 6. 溢油孔, 7. 冷却循环装置, 8. 进液口。

## 具体实施方式

[0011] 下面通过具体实施例进一步说明本实用新型的技术方案。

[0012] 如图1所示:一种热卷弹簧淬火装置,包括淬火槽1,提升机和升降机3,所述提升机包括提升电机,以及提升电机带动的输送链板2,所述输送链板2具有一水平段21和倾斜段22,输送链板的水平段21位于淬火槽1的正下方,输送链板2的倾斜段22向上倾斜并从淬火槽1内的一侧伸出淬火槽1;

[0013] 升降机3设置在淬火槽1内的另一侧,所述升降机3包括立架31和升降台32,所述升降台32导向设置在立架的竖直导轨33上,在立架31和升降台32之间设置有升降电机34控制的链条传动结构35,所述链条传动结构35包括设置在竖直导轨33上端的主动链轮351和设置在竖直导轨33下端的从动链轮352,所述升降电机34固定在立架31的后台板上,在升降电机34的作用下,链条传动结构35带动升降台32沿所述竖直导轨33上下滑动,竖直导轨33的下端向后折弯形成一弯曲段36,所述弯曲段36位于输送链板2水平段21的上方。

[0014] 当升降台32向下移动至所述弯曲段36时,所述升降台32有向下倾斜的趋势,支撑在升降台32上的热卷弹簧5便顺势下落至所述输送链板2上,并经输送链板2移出所述淬火槽1。

[0015] 由于热卷弹簧5表面的温度过高,热卷弹簧5与淬火液之间形成一蒸汽膜,淬火液不能靠近热卷弹簧5的表面,为加快热卷弹簧5的冷却速度,在输送链板2水平段的中上部还设置有搅拌器4,该搅拌器4包括搅拌电机和搅拌桨,搅拌桨的工作端伸入至淬火槽内,搅拌桨的另一端通过输入轴与淬火槽1外的搅拌电机相连;通过搅拌器4使淬火液流动,从而使热卷弹簧5降温,然后由输送链板2将热卷弹簧5向外传送。

[0016] 在所述淬火槽1上还设置有溢油孔6,所述溢油孔6通过冷却循环装置7与淬火槽的进液口8相连。所述的冷却循环装置7包括管道连接的循环泵、冷却盘管;所述热卷弹簧5经过升降机3逐个放置在所述输送链板2上,热的淬火液上升并经过溢油孔6向外溢出,然后经过冷却循环装置7再次进入所述淬火槽1内,进一步增加淬火液的流动性,从而使热卷弹簧5达到快速降温的目的。

[0017] 所述输送链板2上设置有若干透油孔,使淬火液能够从透油孔中穿过,进一步增加淬火液的流动性。

[0018] 除说明书所述技术特征外,均为本专业技术人员已知技术。

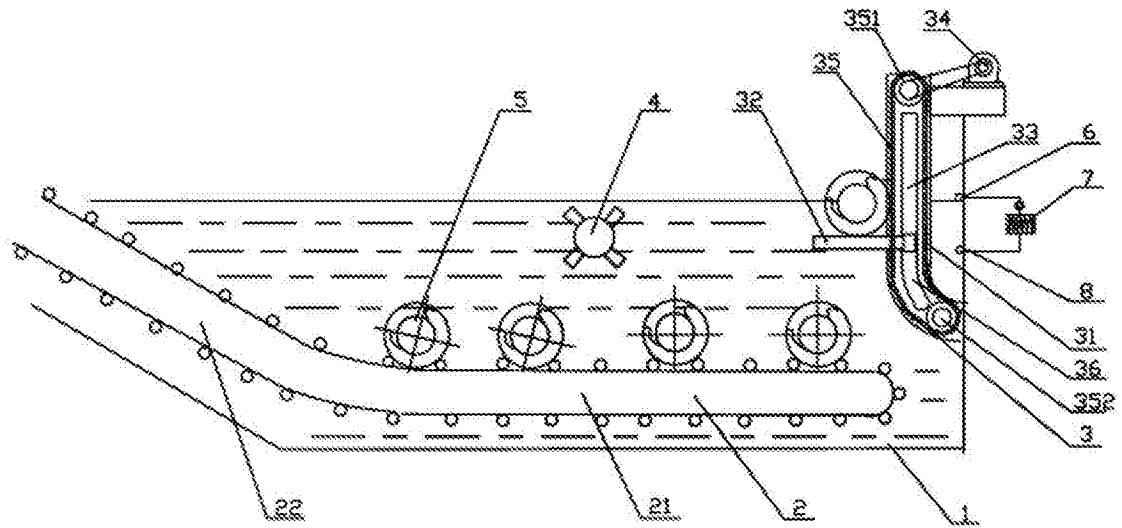


图1