



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102580619 A

(43) 申请公布日 2012.07.18

(21) 申请号 201210056685.2

(22) 申请日 2012.03.06

(71) 申请人 河南飞孟金刚石工业有限公司

地址 454763 河南省焦作市孟州市产业集聚区西逯村

(72) 发明人 耿小兵 李建林

(51) Int. Cl.

B01J 3/06 (2006.01)

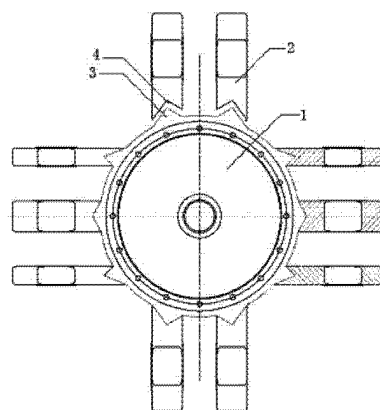
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种六面顶压机铰链梁及其制造方法

(57) 摘要

本发明公开了一种六面顶压机铰链梁及其制造方法。这种六面顶压机铰链梁包括缸体和耳朵，所述的缸体外部与耳朵连接处设置有棱脊，所述的耳朵上设置有与棱脊相配合的凹槽，二者为焊接连接。现有技术相比，本发明制造的六面顶压机铰链梁重量轻、使用寿命长，可以满足大腔体合成六面顶压机的需要。



1. 一种六面顶压机铰链梁,包括缸体和耳朵,其特征是,所述的缸体外部与耳朵连接处设置有棱脊,所述的耳朵上设置有与棱脊相配合的凹槽,二者为焊连接。

2. 一种六面顶压机铰链梁的制造方法,其特征在于,依次包括以下步骤:

1) 选材,选取材质为 20~40GrMov 或 20~40GrNiMoV 的锻造钢材,制成圆柱形缸体坯体和耳朵,圆柱形缸体坯体外径为 1000~1720mm,圆柱形缸体坯体外部与耳朵连接处设置有棱脊,耳朵上设置有与棱脊相配合的凹槽;

2) 锻造,将圆柱形缸体坯体和耳朵进行升温,升温时间为 1-3h,保温时间为 2~5min,然后在 1000~2000T 压力和 1000~1200℃ 温度下进行锻造,锻造比 2~5,锻造后圆柱形缸体坯体的内径为 600~1180mm,深度 250~500mm;

4) 将锻造后的圆柱形缸体坯体和耳朵进行车床粗加工,达到缸体设计的内径和深度,单边留 10mm~20mm 加工量;

5) 焊接,将经过车床粗加工的缸体和耳朵加热至 300℃,保温 3h,然后对加热氧化部位进行打磨后,用二氧化碳保护焊机进行两边焊接,两边焊接完毕后,放进炉内在 300℃-500℃ 下保温 3~5h,保温到时间后,将铰链梁拉出继续焊接,反复焊接将铰链梁焊接完毕;

6) 回火,将步骤 7) 加工过的铰链梁加热到 600~1000℃,保温 4~10h,冷却后即可;

7) 将回火后的铰链梁进行粗加工,保留精加工量;

8) 调质,将步骤 7) 得到的铰链梁放入调质炉内,升温至 600~1000℃,保温 3~6h,然后放入调质池内,调质后硬度为 HRC250~300;

9) 对步骤 8) 处理的铰链梁进行车床精加工;

10) 对步骤 9) 处理的铰链梁进行车床精镗销孔;

11) 对步骤 10) 处理的铰链梁进行钻床钻孔过丝。

一种六面顶压机铰链梁及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种六面顶压机铰链梁及其制造方法。

背景技术

[0002] 目前,六面顶压机铰链梁通常为钢水浇注而成,其具有重量大、钢材利用率低的缺点,并且,随着六面顶压机合成腔不断扩大,其对铰链梁的承载能力要求也越来越高,钢水浇注的铰链梁已经不能满足其需要。

[0003] 中国专利 200810141516.2,公开号为 CN101376091A 公开了一种六面顶压机的一体式铰链梁锻造结构,安装方便,使用维护成本低,寿命长,重量轻,可以满足大腔体合成六面顶压机的需要,但其说明书并没有对这种锻造结构进行详细介绍,本领域技术人员利用现有的锻造方法无法实现这种锻造结构的铰链梁。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明的目的是要提供一种六面顶压机铰链梁及其制造方法。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是:一种六面顶压机铰链梁,包括缸体和耳朵,所述的缸体外部与耳朵连接处设置有棱脊,所述的耳朵上设置有与棱脊相配合的凹槽,二者为焊连接。

[0006] 进一步,该六面顶压机铰链梁的制造方法,依次包括以下步骤:

1) 选材,选取材质为 20~40GrMoV 或 20~40GrNiMoV 的锻造钢材,制成圆柱形缸体坯体和耳朵,圆柱形缸体坯体外径为 1000~1720mm,圆柱形缸体坯体外部与耳朵连接处设置有棱脊,耳朵上设置有与棱脊相配合的凹槽;

2) 锻造,将圆柱形缸体坯体和耳朵进行升温,升温时间为 1-3h,保温时间为 2~5min,然后在 1000~2000T 压力和 1000~1200℃ 温度下进行锻造,锻造比 2~5,锻造后圆柱形缸体坯体的内径为 600~1180mm,深度 200~350mm;

4) 将锻造后的圆柱形缸体坯体和耳朵进行车床粗加工,达到缸体设计的内径和深度,单边留 10mm~20mm 加工量;

5) 焊接,将经过车床粗加工的缸体和耳朵加热至 300℃,保温 3h,然后对加热氧化部位进行打磨后,用二氧化碳保护焊机进行两边焊接,两边焊接完毕后,放进炉内在 300℃-500℃ 下保温 3~5h,保温到时间后,将铰链梁拉出继续焊接,反复焊接将铰链梁焊接完毕;

6) 回火,将步骤 7) 加工过的铰链梁加热到 600~1000℃,保温 4~10h,冷却后即可;

7) 将回火后的铰链梁进行粗加工,保留精加工量;

8) 调质,将步骤 7) 得到的铰链梁放入调质炉内,升温至 600~1000℃,保温 3~6h,然后放入调质池内,调质后硬度为 HRC250~300;

9) 对步骤 8) 处理的铰链梁进行立车精加工;

10) 对步骤 9) 处理的铰链梁进行镗床精镗销孔；

11) 对步骤 10) 处理的铰链梁进行钻床钻孔过丝。

[0007] 现有技术相比,本发明制造的六面顶压机铰链梁重量轻、使用寿命长,可以满足大腔体合成六面顶压机的需要。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明缸体和耳朵的结构示意图。

[0009] 其中:缸体 1,耳朵 2,棱脊 3,凹槽 4。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明进行进一步说明。

[0011] 一种六面顶压机铰链梁,包括缸体 1 和耳朵 2,所述的缸体 1 外部与耳朵 2 连接处设置有棱脊 3,所述的耳朵 2 上设置有与棱脊 3 相配合的凹槽 4,二者为焊连接。

[0012] 实施例 1

1) 选材,选取材质为 20GrMov 或 20GrNiMoV 的锻造钢材,制成圆柱形缸体坯体和耳朵,圆柱形缸体坯体外径为 1000mm,圆柱形缸体坯体外部与耳朵连接处设置有棱脊,耳朵上设置有与棱脊相配合的凹槽；

2) 锻造,将圆柱形缸体坯体和耳朵进行升温,升温时间为 3h,保温时间为 2h,然后在 1000T 压力和 1000℃温度下进行锻造,锻造比 3,锻造后圆柱形缸体坯体的内径为 600mm,深度 200mm；

4) 将锻造后的圆柱形缸体坯体和耳朵进行车床粗加工,达到缸体设计的内径和深度,单边留 20mm 加工量；

5) 焊接,将经过车床粗加工的缸体和耳朵加热至 300℃,保温 3h,然后对加热氧化部位进行打磨后,用二氧化碳保护焊机进行两边焊接,两边焊接完毕后,放进炉内在 300℃下保温 3h,保温到时间后,将铰链梁拉出继续焊接,反复焊接将铰链梁焊接完毕；

6) 回火,将步骤 7) 加工过的铰链梁加热到 600℃,保温 4h,冷却后即可；

7) 将回火后的铰链梁进行立车粗加工,保留精加工量；

8) 调质,将步骤 7) 得到的铰链梁放入调质炉内,升温至 600℃,保温 3h,然后放入调质池内,调质后硬度为 HRC250；

9) 对步骤 8) 处理的铰链梁进行立车精加工；

10) 对步骤 9) 处理的铰链梁进行镗床精镗销孔；

11) 对步骤 10) 处理的铰链梁进行钻床钻孔过丝。

[0013] 实施例 2

1) 选材,选取材质为 40GrMov 或 40GrNiMoV 的锻造钢材,制成圆柱形缸体坯体和耳朵,圆柱形缸体坯体外径为 1720mm,圆柱形缸体坯体外部与耳朵连接处设置有棱脊,耳朵上设置有与棱脊相配合的凹槽；

2) 锻造,将圆柱形缸体坯体和耳朵进行升温,升温时间为 3h,保温时间为 5h,然后在 2000T 压力和 1200℃温度下进行锻造,锻造比 3,锻造后圆柱形缸体坯体的内径为 1180mm,深度 250mm；

4) 将锻造后的圆柱形缸体坯体和耳朵进行车床粗加工,达到缸体设计的内径和深度,单边留 20mm 加工量;

5) 焊接,将经过车床粗加工的缸体和耳朵加热至 300℃,保温 3h,然后对加热氧化部位进行打磨后,用二氧化碳保护焊机进行两边焊接,两边焊接完毕后,放进炉内在 500℃下保温 5h,保温到时间后,将铰链梁拉出继续焊接,反复焊接将铰链梁焊接完毕;

6) 回火,将步骤 7) 加工过的铰链梁加热到 1000℃,保温 10h,冷却后即可;

7) 将回火后的铰链梁进行立车粗加工,保留精加工量;

8) 调质,将步骤 7) 得到的铰链梁放入调质炉内,升温至 1000℃,保温 6h,然后放入调质池内,调质后硬度为 HRC300;

9) 对步骤 8) 处理的铰链梁进行立车精加工;

10) 对步骤 9) 处理的铰链梁进行镗床精镗销孔;

11) 对步骤 10) 处理的铰链梁进行钻床钻孔过丝。

[0014] 实施例 3

1) 选材,选取材质为 40GrMov 或 20GrNiMoV 的锻造钢材,制成圆柱形缸体坯体和耳朵,圆柱形缸体坯体外径为 1500mm,圆柱形缸体坯体外部与耳朵连接处设置有棱脊,耳朵上设置有与棱脊相配合的凹槽;

2) 锻造,将圆柱形缸体坯体和耳朵进行升温,升温时间为 2h,保温时间为 4h,然后在 1500T 压力和 1100℃温度下进行锻造,锻造比 3,锻造后圆柱形缸体坯体的内径为 800mm,深度 300mm;

4) 将锻造后的圆柱形缸体坯体和耳朵进行车床粗加工,达到缸体设计的内径和深度,单边留 15mm 加工量;

5) 焊接,将经过车床粗加工的缸体和耳朵加热至 300℃,保温 3h,然后对加热氧化部位进行打磨后,用二氧化碳保护焊机进行两边焊接,两边焊接完毕后,放进炉内在 400℃下保温 4h,保温到时间后,将铰链梁拉出继续焊接,反复焊接将铰链梁焊接完毕;

6) 回火,将步骤 7) 加工过的铰链梁加热到 800℃,保温 7h,冷却后即可;

7) 将回火后的铰链梁进行立车粗加工,保留精加工量;

8) 调质,将步骤 7) 得到的铰链梁放入调质炉内,升温至 800℃,保温 4h,然后放入调质池内,调质后硬度为 HRC270;

9) 对步骤 8) 处理的铰链梁进行车床精加工;

10) 对步骤 9) 处理的铰链梁进行车床精镗销孔;

11) 对步骤 10) 处理的铰链梁进行车床钻孔过丝。

[0015] 实施例 4

1) 选材,选取材质为 30GrMov 或 30GrNiMoV 的锻造钢材,制成圆柱形缸体坯体和耳朵,圆柱形缸体坯体外径为 1500mm,圆柱形缸体坯体外部与耳朵连接处设置有棱脊,耳朵上设置有与棱脊相配合的凹槽;

2) 锻造,将圆柱形缸体坯体和耳朵进行升温,升温时间为 3h,保温时间为 5h,然后在 2000T 压力和 1200℃温度下进行锻造,锻造比 3,锻造后圆柱形缸体坯体的内径为 1180mm,深度 350mm;

4) 将锻造后的圆柱形缸体坯体和耳朵进行车床粗加工,达到缸体设计的内径和深度,

单边留 20mm 加工量；

5) 焊接, 将经过车床粗加工的缸体和耳朵加热至 300℃, 保温 3h, 然后对加热氧化部位进行打磨后, 用二氧化碳保护焊机进行两边焊接, 两边焊接完毕后, 放进炉内在 500℃ 下保温 3h, 保温到时间后, 将铰链梁拉出继续焊接, 反复焊接将铰链梁焊接完毕；

6) 回火, 将步骤 7) 加工过的铰链梁加热到 600℃, 保温 10h, 冷却后即可；

7) 将回火后的铰链梁进行立车粗加工, 保留精加工量；

8) 调质, 将步骤 7) 得到的铰链梁放入调质炉内, 升温至 1000℃, 保温 3h, 然后放入调质池内, 调质后硬度为 HRC250；

9) 对步骤 8) 处理的铰链梁进行立车精加工；

10) 对步骤 9) 处理的铰链梁进行镗床精镗销孔；

11) 对步骤 10) 处理的铰链梁进行钻床钻孔过丝。

[0016] 凡在不脱离本发明核心的情况下做出的简单的变形或修改均落入本发明的保护范围。

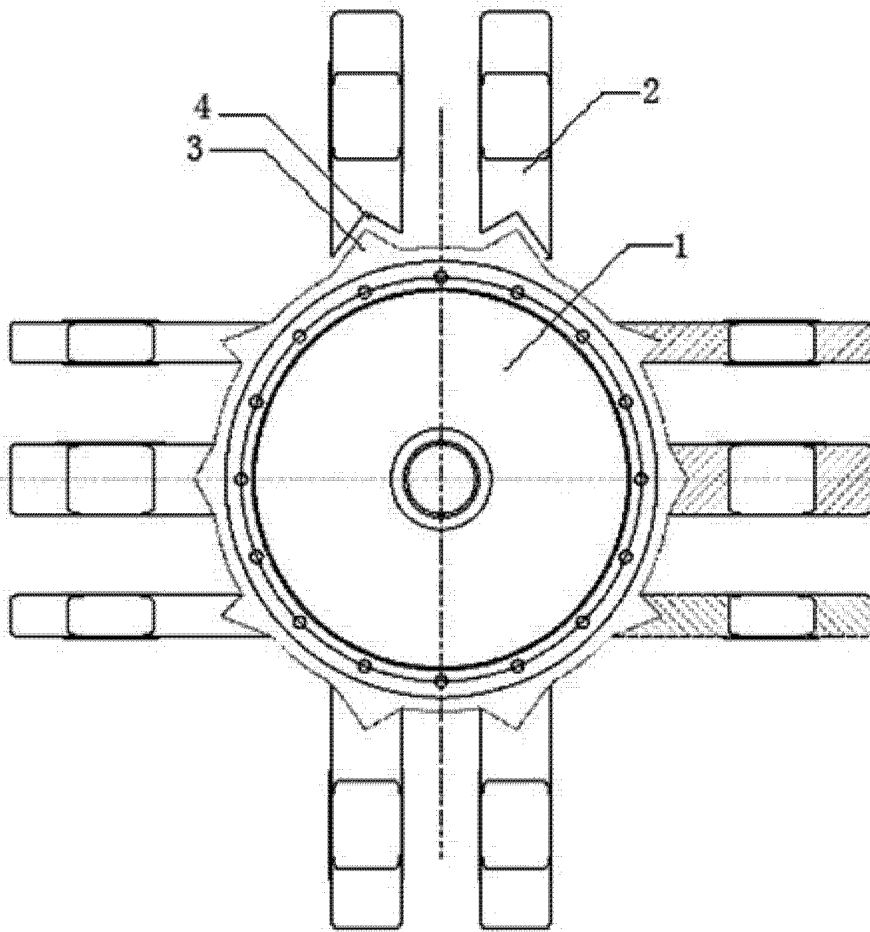


图 1