



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212526573 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 202020841323.4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.05.19

(73) 专利权人 大连华锐重工特种备件制造有限公司

地址 116000 辽宁省大连市旅顺口区开发区顺达路29-7号

专利权人 大连华锐重工集团股份有限公司

(72) 发明人 张广伟 段思华 姚文涛 李超
李亮 甄东霞

(74) 专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司 21212

代理人 徐华燊 李洪福

(51) Int.Cl.

B23K 35/30 (2006.01)

B23K 35/40 (2006.01)

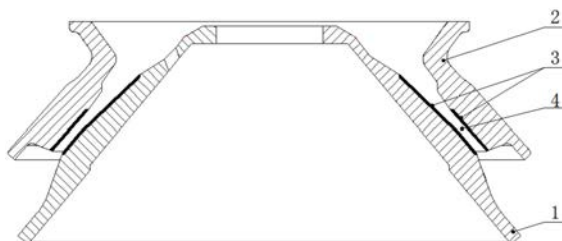
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种圆锥破碎机中的高性能动定锥

(57) 摘要

本实用新型提供一种圆锥破碎机中的高性能动定锥,包括动锥和定锥,动锥和定锥间构成空腔;动锥和定锥均由基体和耐磨层组成,耐磨层堆焊在基体上,分别位于动锥的外表面和定锥的内表面,分布在动锥和定锥上磨损严重部位。耐磨层由依次层叠的打底层、缓冲层、过渡层和盖面层组成。本实用新型的动定锥由高锰钢基体和耐磨复合层组成,具有高耐磨、高冲击的特点,且当磨损到一定程度的时候可以反复进行修复利用,有效地增加了动定锥的耐磨性,提高了动定锥的冲击韧性,降低劳动作业强度和生产成本,延长了使用寿命。



1. 一种圆锥破碎机中的高性能动定锥,其特征在于,包括:动锥(1)和定锥(2),所述动锥(1)和所述定锥(2)间构成空腔(4);所述动锥(1)和所述定锥(2)均由基体(5)和耐磨层(3)组成,所述耐磨层(3)堆焊在所述基体(5)上,分别位于所述动锥(1)的外表面和所述定锥(2)的内表面,分布在所述动锥(1)和所述定锥(2)上磨损严重部位;

所述耐磨层(3)由依次层叠的打底层(31)、缓冲层(32)、过渡层(33)和盖面层(34)组成,所述打底层(31)与所述基体(5)接触;所述耐磨层(3)的厚度根据所述空腔(4)的工作间隙允许范围来设定。

一种圆锥破碎机中的高性能动定锥

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造及焊接技术领域,具体而言,尤其涉及一种圆锥破碎机中的高性能动定锥。

背景技术

[0002] 圆锥破碎机是一种先进的大功率、大破碎比、高生产率的液压式破碎机,在超细破碎坚硬的岩石、矿石、矿渣、耐火材料等方面应用广泛。在圆锥破碎机工作过程中,电动机通过传动装置带动偏心套旋转,动锥在偏心轴套的作用下做旋转摆动,动锥靠近定锥的区段即成为破碎腔,物料受到动锥和定锥的多次挤压和撞击而破碎。由于圆锥破碎机动锥和定锥在使用过程中受到物料的冲击和磨损,其表面磨损量极大,导致粉碎腔空间距离变大,物料颗粒度增大,还要进行二次破碎,影响了作业效率和产品质量。

[0003] 在现有的圆锥破碎机动锥和定锥的制造中,基本上都采用整体铸造而成,材质一般为ZGMn13-ZGMn18合金系列,在其合金体系中加入一定量的Cr、Mo、Ti等合金元素来提高基体的耐磨性和冲击韧性,延长使用寿命。然而,由于动锥和定锥都是经过水韧处理的奥氏体不锈钢,经过冲击硬化后表面形成马氏体不锈钢,其表面硬度为HRC40-50之间。动锥和定锥磨损到一定程度后只能进行报废处理,无法再次进行利用,故影响了其使用寿命。

实用新型内容

[0004] 根据上述提出的由于动锥和定锥都是经过水韧处理的奥氏体不锈钢,经过冲击硬化后表面形成马氏体不锈钢,其表面硬度为HRC40-50之间,动锥和定锥磨损到一定程度后只能进行报废处理,无法再次进行利用,影响了其使用寿命的技术问题,而提供一种圆锥破碎机中的高性能动定锥。本实用新型主要利用在动定锥的高锰钢基体上磨损严重的部位堆焊耐磨复合层,当磨损到一定程度时可以反复进行修复利用,提高动定锥的耐磨性和冲击韧性,延长使用寿命。

[0005] 本实用新型采用的技术手段如下:

[0006] 一种圆锥破碎机中的高性能动定锥,包括:动锥和定锥,所述动锥和所述定锥间构成空腔;所述动锥和所述定锥均由基体和耐磨层组成,所述耐磨层堆焊在所述基体上,分别位于所述动锥的外表面和所述定锥的内表面,分布在所述动锥和所述定锥上磨损严重部位。

[0007] 进一步地,所述基体的材料为ZGMn18Cr2,同时添加Mo、V和Re等合金元素来细化晶粒并改善杂质分布;经过高温强化水韧处理工艺来均匀固熔碳化物,保证所述基体的耐磨性和冲击韧性;经过高温强化水韧处理后的所述基体的硬度为HB220-260,冲击值为100-120J/cm²。

[0008] 进一步地,所述耐磨层由依次层叠的打底层、缓冲层、过渡层和盖面层组成,所述打底层与所述基体接触;所述耐磨层的厚度根据所述空腔的工作间隙允许范围来设定。

[0009] 进一步地,所述打底层主要由低碳Mn-Cr合金材料组成,所述低碳Mn-Cr合金材料

包含如下质量百分含量的组分：

[0010] C:0.02~0.05%, Mn:16~18%, Si:0.2~0.5%, Cr:2.5~4.0%, Mo:0.5~1.0%, 余量为Fe。

[0011] 进一步地,缓冲层主要由低碳Cr-Mo-Nb合金材料组成,所述低碳Cr-Mo-Nb合金材料包含如下质量百分含量的组分：

[0012] C:0.02~0.05%, Mn:1.0~1.5%, Si:0.3~0.8%, Cr:3~4.5%, Mo:1.5~2.5%, Nb:1.5~2.5%;余量为Fe。

[0013] 进一步地,所述过渡层主要由高碳Cr-Mo-Nb-W合金材料组成,所述高碳Cr-Mo-Nb-W合金材料包含如下质量百分含量的组分：

[0014] C:0.6~0.9%, Mn:1.5~2.5%, Si:0.5~1.5%, Cr:6.5~8%, Mo:1.5~2.5%, Nb:1.5~2.5%, W:1.0~3.0%, V:0.5~1.0%, Re:0.1~0.3%, 余量为Fe。

[0015] 进一步地,所述盖面层主要由高碳Nb-W合金材料组成,所述高碳Nb-W合金材料包含如下质量百分含量的组分：

[0016] C:1.0~1.5%, Mn:0.5~1.5%, Si:1.0~1.5%, Cr:4.0~6.0%, Nb:7.0~9.0%, W:1.0~3.0%, V:0.5~1.0%, Re:0.1~0.3%, 余量为Fe。

[0017] 本实用新型还提供了一种圆锥破碎机中的高性能动定锥的制备方法,包括如下步骤：

[0018] S1、制备焊丝；

[0019] S11、分别准备打底层、缓冲层、过渡层和盖面层所需堆焊材料；

[0020] S12、将各堆焊材料中的组分元素分别按配比换算后,选择相应的金属化合物或合金粉末,按比例分别在混粉器中混合均匀,得到各材料粉体；

[0021] S13、利用各材料粉体获得制作打底层、缓冲层、过渡层和盖面层所需的焊丝；

[0022] S2、通过堆焊工艺,在基体上堆焊耐磨层；

[0023] S21、选取堆焊设备；

[0024] S22、基体试样材料选用ZGMn18Cr2,试样规格为 $\Phi 500 \times 600\text{mm}$ 或 $\Phi 300 \times 600\text{mm}$;对基体上堆焊表面进行机械加工,露出金属光泽;对试样进行探伤,确保无裂纹和夹渣缺陷；

[0025] S23、焊前将试样整体进行预热,预热温度为 150°C ,升温速度 $40 \sim 50^{\circ}\text{C}/\text{h}$,保温 $4 \sim 6\text{h}$ ；

[0026] S24、利用打底层、缓冲层、过渡层和盖面层的焊丝进行堆焊；

[0027] S25、堆焊后用保温棉包好缓冷至 150°C 以下再进行焊后回火处理；

[0028] S26、进行焊后热处理,所述焊后热处理的条件为：

[0029] 进炉时炉温: $<150^{\circ}\text{C}$,升温速度: $30 \sim 50^{\circ}\text{C}/\text{h}$,保温温度: $200 \pm 10^{\circ}\text{C}$,保温时间: $6 \sim 8\text{h}$,降温速度: $25 \sim 40^{\circ}\text{C}/\text{h}$,出炉温度: $<100^{\circ}\text{C}$ 。

[0030] 进一步地,步骤S13中,所述焊丝的制作方法具体包括如下步骤：

[0031] S131、选取四组厚度为 $0.3\text{mm} \sim 0.8\text{mm}$ 的冷轧钢带,用纵剪机将各冷轧钢带的宽度纵剪成 $8 \sim 10\text{mm}$ ；

[0032] S132、在轧丝机上将剪裁后的各冷轧钢带轧制成截面呈U形,分别向U型凹槽中填加混合后的各材料粉体；

[0033] S133、随后将各钢带轧制成均截面为O形的焊丝坯管,所述O形的直径为 $\Phi 3 \sim 5\text{mm}$ ；

[0034] S134、用多联直线拉丝机将各焊丝坯管拉拔至成品焊丝,所述成品焊丝的直径为 $\Phi 2.4\sim 3.2\text{mm}$,随后分别绕成标准盘状焊丝,获得打底层、缓冲层、过渡层和盖面层的焊丝。

[0035] 进一步地,步骤S24中,堆焊顺序为:

[0036] S241、使用制作打底层的焊丝,在基体上堆焊一层打底层,单边堆焊厚度为 $2\sim 2.5\text{mm}$;

[0037] S242、打底层堆焊结束后,使用制作缓冲层的焊丝,在打底层上堆焊一层缓冲层,单边堆焊厚度为 $2\sim 2.5\text{mm}$;

[0038] S243、缓冲层堆焊结束后,使用制作过渡层的焊丝,在缓冲层上堆焊两层过渡层,单边堆焊厚度为 $4\sim 5\text{mm}$;

[0039] S244、过渡层堆焊结束后,使用制作盖面层的焊丝,在过渡层上堆焊两层盖面层,单边堆焊厚度为 $4\sim 5\text{mm}$;整个工件的堆焊厚度为 $12\sim 15\text{mm}$ 。

[0040] 较现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0041] 1、本实用新型提供的圆锥破碎机中的高性能动定锥,有效地解决了矿山动定锥基体耐磨性和可修复性的问题,提高了动定锥的耐磨性和冲击韧性;通过增材制造技术提升了基体的利用率。

[0042] 2、本实用新型提供的圆锥破碎机中的高性能动定锥,其动定锥由高锰钢基体和耐磨复合层组成,具有高耐磨、高冲击的特点,且当磨损到一定程度时可以反复进行修复利用,有效地增加了动定锥的耐磨性,提高了动定锥的冲击韧性,降低劳动作业强度和生产成本,延长了使用寿命。

[0043] 综上,应用本实用新型的技术方案能够解决现有技术中的由于动锥和定锥都是经过水韧处理的奥氏体不锈钢,经过冲击硬化后表面形成马氏体不锈钢,其表面硬度为HRC40-50之间,动锥和定锥磨损到一定程度后只能进行报废处理,无法再次进行利用,影响了其使用寿命的问题。

[0044] 基于上述理由本实用新型可在机械制造及焊接等领域广泛推广。

附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图做以简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1为本实用新型高性能动定锥的结构示意图。

[0047] 图2为本实用新型中复合耐磨层结构示意图。

[0048] 图中:1、动锥;2、定锥;3、耐磨层;31、打底层;32、缓冲层;33、过渡层;34、盖面层;4、空腔;5、基体。

具体实施方式

[0049] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0050] 如图1-2所示,本实用新型提供了一种长寿命、高耐磨并且能进行增材制造的圆锥破碎机中的高性能动定锥,包括:动锥1和定锥2,所述动锥1和所述定锥2间构成空腔4;所述动锥1和所述定锥2均由基体5和耐磨层3组成,所述耐磨层3堆焊在所述基体5上,分别位于所述动锥1的外表面和所述定锥2的内表面,分布在所述动锥1和所述定锥2上磨损严重部位。

[0051] 所述基体5的材料为ZGMn18Cr2,同时添加Mo、V和Re等合金元素来细化晶粒并改善杂质分布;经过高温强化水韧处理工艺来均匀固熔碳化物,保证所述基体5的耐磨性和冲击韧性;经过高温强化水韧处理后的所述基体5的硬度为HB220-260,冲击值为100-120J/cm²。

[0052] 所述耐磨层3由依次层叠的打底层31、缓冲层32、过渡层33和盖面层34组成,所述打底层31与所述基体5接触;所述耐磨层3的厚度根据所述空腔4的工作间隙允许范围来设定。

[0053] 所述打底层31主要由低碳Mn-Cr合金材料组成,所述低碳Mn-Cr合金材料包含如下质量百分含量的组分:

[0054] C:0.02~0.05%,Mn:16~18%,Si:0.2~0.5%,Cr:2.5~4.0%,Mo:0.5~1.0%,余量为Fe。

[0055] 缓冲层32主要由低碳Cr-Mo-Nb合金材料组成,所述低碳Cr-Mo-Nb合金材料包含如下质量百分含量的组分:

[0056] C:0.02~0.05%,Mn:1.0~1.5%,Si:0.3~0.8%,Cr:3~4.5%,Mo:1.5~2.5%,Nb:1.5~2.5%;余量为Fe。

[0057] 所述过渡层33主要由高碳Cr-Mo-Nb-W合金材料组成,所述高碳Cr-Mo-Nb-W合金材料包含如下质量百分含量的组分:

[0058] C:0.6~0.9%,Mn:1.5~2.5%,Si:0.5~1.5%,Cr:6.5~8%,Mo:1.5~2.5%,Nb:1.5~2.5%,W:1.0~3.0%,V:0.5~1.0%,Re:0.1~0.3%,余量为Fe。

[0059] 所述盖面层34主要由高碳Nb-W合金材料组成,所述高碳Nb-W合金材料包含如下质量百分含量的组分:

[0060] C:1.0~1.5%,Mn:0.5~1.5%,Si:1.0~1.5%,Cr:4.0~6.0%,Nb:7.0~9.0%,W:1.0~3.0%,V:0.5~1.0%,Re:0.1~0.3%,余量为Fe。

[0061] 本实用新型还提供了一种圆锥破碎机中的高性能动定锥的制备方法,包括如下步骤:

[0062] S1、制备焊丝;

[0063] S11、分别准备打底层31、缓冲层32、过渡层33和盖面层34所需堆焊材料;

[0064] S12、将各堆焊材料中的组分元素(C、Mn、Si、Cr、Nb、W、V、Re和Fe)分别按配比换算后,选择相应的金属化合物或合金粉末,按比例分别在混粉器中混合均匀,得到各材料粉体;

[0065] S13、利用各材料粉体获得制作打底层31、缓冲层32、过渡层33和盖面层34所需的焊丝;

[0066] S2、通过堆焊工艺,在基体5上堆焊耐磨层3;

- [0067] S21、选取堆焊设备；
- [0068] S22、基体5试样材料选用ZGMn18Cr2，试样规格为 $\Phi 500 \times 600\text{mm}$ 或 $\Phi 300 \times 600\text{mm}$ ；对基体5上堆焊表面进行机械加工，露出金属光泽；对试样进行探伤，确保无裂纹和夹渣缺陷；
- [0069] S23、焊前将试样整体进行预热，预热温度为 150°C ，升温速度 $40 \sim 50^\circ\text{C}/\text{h}$ ，保温 $4 \sim 6\text{h}$ ；
- [0070] S24、利用打底层31、缓冲层32、过渡层33和盖面层34的焊丝进行堆焊；
- [0071] S25、堆焊后用保温棉包好缓冷至 150°C 以下再进行焊后回火处理；
- [0072] S26、进行焊后热处理，所述焊后热处理的条件为：
- [0073] 进炉时炉温： $<150^\circ\text{C}$ ，升温速度： $30 \sim 50^\circ\text{C}/\text{h}$ ，保温温度： $200 \pm 10^\circ\text{C}$ ，保温时间： $6 \sim 8\text{h}$ ，降温速度： $25 \sim 40^\circ\text{C}/\text{h}$ ，出炉温度： $<100^\circ\text{C}$ 。
- [0074] 步骤S13中，所述焊丝的制作方法具体包括如下步骤：
- [0075] S131、选取四组厚度为 $0.3\text{mm} \sim 0.8\text{mm}$ 的冷轧钢带，用纵剪机将各冷轧钢带的宽度纵剪成 $8 \sim 10\text{mm}$ ；
- [0076] S132、在轧丝机上将剪裁后的各冷轧钢带轧制成截面呈U形，分别向U型凹槽中填加混合后的各材料粉体；
- [0077] S133、随后将各钢带轧制成均截面为O形的焊丝坯管，所述O形的直径为 $\Phi 3 \sim 5\text{mm}$ ；
- [0078] S134、用多联直线拉丝机将各焊丝坯管拉拔至成品焊丝，所述成品焊丝的直径为 $\Phi 2.4 \sim 3.2\text{mm}$ ，随后分别绕成标准盘状焊丝，获得打底层31、缓冲层32、过渡层33和盖面层34的焊丝。
- [0079] 步骤S24中，堆焊顺序为：
- [0080] S241、使用制作打底层31的焊丝，在基体5上堆焊一层打底层31，单边堆焊厚度为 $2 \sim 2.5\text{mm}$ ；
- [0081] S242、打底层31堆焊结束后，使用制作缓冲层32的焊丝，在打底层31上堆焊一层缓冲层32，单边堆焊厚度为 $2 \sim 2.5\text{mm}$ ；
- [0082] S243、缓冲层32堆焊结束后，使用制作过渡层33的焊丝，在缓冲层32上堆焊两层过渡层33，单边堆焊厚度为 $4 \sim 5\text{mm}$ ；
- [0083] S244、过渡层33堆焊结束后，使用制作盖面层34的焊丝，在过渡层33上堆焊两层盖面层34，单边堆焊厚度为 $4 \sim 5\text{mm}$ ；整个工件的堆焊厚度为 $12 \sim 15\text{mm}$ 。
- [0084] 实施例1
- [0085] 本实施例中圆锥破碎机中的高性能动定锥主要由动锥1、定锥2、耐磨层3和空腔4组成，如图1所示。
- [0086] (1) 动锥1和定锥2的基体5材料为ZGMn18Cr2，添加一些Mo、V、Re等合金元素来细化晶粒并改善杂质分布；经过高温强化水韧处理工艺来均匀固熔碳化物，保证基体5的耐磨性和冲击韧性。经过处理后的动锥1和定锥2的基体5硬度为HB220-260，冲击值达到 $100 \sim 120\text{J}/\text{cm}^2$ 。
- [0087] (2) 在动锥1和定锥2的磨损严重部位制备高硬度的耐磨层3，主要由打底层31、缓冲层32、过渡层33和盖面层34组成，如图2所示。根据空腔4的工作间隙允许范围，设定堆焊层的耐磨层3厚度。

[0088] (3) 打底层31主要由低碳Mn-Cr合金材料组成,具体化学成分范围如下:C:0.02~0.05%;Mn:16~18%;Si:0.2~0.5%;Cr:2.5~4.0%;Mo:0.5~1.0%;余量为Fe。制备打底层31的作用:通过焊接稀释基体5中的碳元素,保证焊接后的金属组织具备高锰钢的化学成分和力学性能,且通过控制焊接热输入量来避免基体5与打底层31结合处焊接裂纹的产生,为后续的焊接缓冲层32做好铺垫。

[0089] (4) 缓冲层32主要由低碳Cr-Mo-Nb合金材料组成,具体化学成分范围如下:C:0.02~0.05%;Mn:1.0~1.5%;Si:0.3~0.8%;Cr:3~4.5%;Mo:1.5~2.5%;Nb:1.5~2.5%;余量为Fe。制备缓冲层32的作用:通过降低Mn的含量来调整焊后的金属组织的整体韧性,保证与打底层31形成冶金结合,加入Nb、Mo等合金来降低过渡层33中合金元素的稀释作用。

[0090] (5) 过渡层33主要由高碳Cr-Mo-Nb-W合金材料组成,具体化学成分范围如下:C:0.6~0.9%;Mn:1.5~2.5%;Si:0.5~1.5%;Cr:6.5~8%;Mo:1.5~2.5%;Nb:1.5~2.5%;W:1.0~3.0%;V:0.5~1.0%;Re:0.1~0.3%;余量为Fe。制备过渡层33的作用:加入稀土元素Re主要是减少熔覆金属中夹杂物数量,同时起到细化晶粒的作用,从而提高过渡层33的抗裂性能、强韧性能等工艺性能及力学性能。焊接后的金属层的焊态硬度值为HRC53-55,经560℃回火处理后,其硬度值可达到HRC56-58。

[0091] (6) 盖面层34主要由高碳Nb-W合金材料组成,具体化学成分范围如下:C:1.0~1.5%;Mn:0.5~1.5%;Si:1.0~1.5%;Cr:4.0~6.0%;Nb:7.0~9.0%;W:1.0~3.0%;V:0.5~1.0%;Re:0.1~0.3%;余量为Fe。制备盖面层34的作用:通过增加C、Nb元素,熔覆金属中形成大量的弥散分布的硬质相,硬度达到HRC58-62,耐磨性能进一步提高。

[0092] (7) 耐磨层3经过120次剪切实验和落锤实验验证表明,经过高速冲击后,耐磨层3与基体5结合良好,没有出现剥离和脱落的现象。

[0093] 根据表1中所示的堆焊材料的组成成分进行焊丝制备,具体制备方法如下:

[0094] (1) 按照表1所示的配比换算后,选择相应的金属化合物或合金粉末,按比例在混粉器中混合均匀,得到材料粉体;

[0095] (2) 用纵剪机将厚度为0.3mm~0.8mm的冷轧钢带纵剪成宽8~10mm钢带,在轧丝机上将钢带轧制成截面呈U型,向U型凹槽中填加混合后的材料粉体,随后将钢带轧制成截面为O形 Φ 3~5mm的焊丝坯管;用多联直线拉丝机将焊丝坯管拉拔至成品焊丝,尺寸 Φ 2.4~3.2mm,随后绕成标准盘状焊丝。

[0096] 表1堆焊材料中各成分的含量(wt%)

名称	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	W	Nb	V	Re	Fe
打底层	0.04	0.30	18.5 0	0.02	0.01	3.65	0.80	-	-	-	-	余量
缓冲层	0.04	0.60	1.20	0.02	0.01	3.50	2.10	-	2.0	-	-	余量
过渡层	0.80	0.75	2.05	0.02	0.01	7.00	2.5	2.40	3.15	0.75	0.15	余量
盖面层	1.30	1.20	0.70	0.02	0.01	5.30	2.4	2.50	8.30	0.72	0.20	余量

[0097] 具体堆焊工艺如下:

[0099] (1) 采用单机头单丝埋弧堆焊设备。

[0100] (2) 基体5材料选用ZGMn18Cr2,试样规格为 Φ 500×600mm。对堆焊表面进行机械加工,露出金属光泽。对试样进行探伤,确保无裂纹和夹渣等缺陷。

[0101] (3) 焊前先将试样整体进行预热,预热温度为150℃,升温速度40~50℃/h,保温4~6h。

[0102] (4) 堆焊顺序:先在基体5上堆焊一层打底层31,单边堆焊厚度约为2~2.5mm;其次堆焊一层缓冲层32,单边堆焊厚度约为2~2.5mm;然后堆焊两层过渡层33,单边堆焊厚度约为4~5mm;最后堆焊两层盖面层34,单边堆焊厚度约为4~5mm,共计整个工件的堆焊厚度为12~15mm。具体堆焊工艺参数如表2所示。

[0103] 表2堆焊工艺参数

名称	焊丝直径 (mm)	焊接电流 (A)	焊接电压 (V)	焊接速度 (mm/min)	层间温度 (℃)	堆焊厚度 (mm)
[0104] 打底层	φ2.4	200~230	29~31	450~550	40~70	2~2.5
缓冲层	φ2.4	200~230	29~31	450~550	40~70	2~2.5
过渡层	φ3.2	300~350	29~31	450~550	200~250	4~5
盖面层	φ3.2	300~350	29~31	450~550	250~350	4~5

[0105] (5) 堆焊后用保温棉将其包好缓冷至150℃以下再进行焊后回火处理。

[0106] (6) 焊后热处理:进炉时炉温:<150℃,升温速度:30~50℃/h,保温温度:200±10℃,保温时间:6~8h,降温速度:25~40℃/h,出炉温度:<100℃。

[0107] 通过本实用新型的设计及实施,能有效地提高圆锥破碎机中的动定锥的使用寿命,在矿山和水泥行业进行了广泛应用。

[0108] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

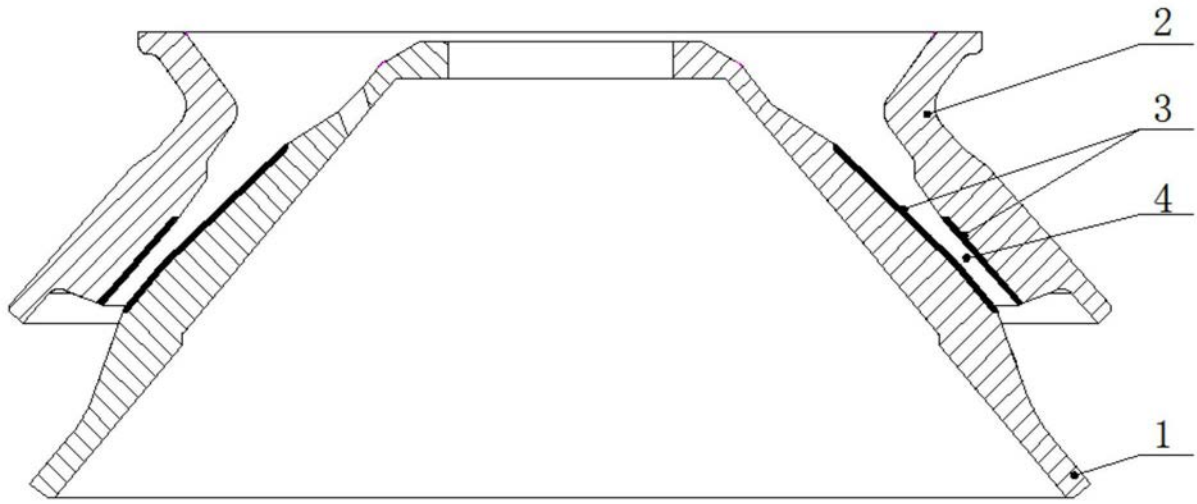


图1



图2