



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104941718 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201510430094. 0

(22) 申请日 2015. 07. 21

(71) 申请人 成都大宏立机器股份有限公司

地址 610000 四川省成都市大邑县晋原镇工业大道 128 号(经济开发区)

(72) 发明人 杨东

(51) Int. Cl.

B02C 2/02(2006. 01)

B23P 15/00(2006. 01)

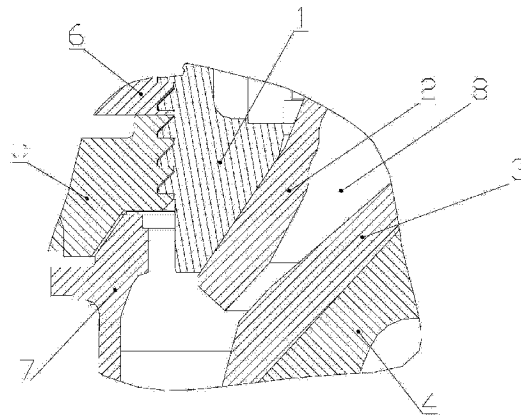
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种液压圆锥破碎机及其定锥体的加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种液压圆锥破碎机及其定锥体的加工方法,包括轧臼壁、破碎壁、动锥体、下机架,所述轧臼壁、破碎壁之间形成破碎腔,还包括定锥体和调整环,所述定锥体下端为锥形,且其锥面与轧臼壁紧密贴合,所述定锥体与调整环螺纹配合,且通过调整环的螺纹旋转进行上下运动,所述调整环上设有起自锁作用的锁紧环,所述锁紧环与定锥体螺纹连接。与现有技术相比,本发明的定锥体选择 ZG40Mn 材料并通过调质处理后,整体强度提高,螺纹表面硬度提高,在破碎机破碎生产过程中,定锥体不会再因为破碎力出现变形;定锥体调节排料口以及换件转动螺纹时,螺纹不会再出现磨损、拉伤咬死现象。破碎机能及时调整排料口、正常换件保证正常生产。



1. 一种液压圆锥破碎机,包括轧臼壁、破碎壁、动锥体、下机架,所述轧臼壁、破碎壁之间形成破碎腔,其特征在于:还包括定锥体和调整环,所述定锥体下端为锥形,且其锥面与轧臼壁紧密贴合,所述定锥体与调整环螺纹配合,且通过调整环的螺纹旋转进行上下运动,所述调整环上设有起自锁作用的锁紧环,所述锁紧环与定锥体螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种液压圆锥破碎机,其特征在于:所述破碎壁装配于动锥体上。

3. 根据权利要求1所述的一种液压圆锥破碎机,其特征在于:所述定锥体装配于轧臼壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种液压圆锥破碎机,其特征在于:所述下机架上设有排料口。

5. 根据权利要求4所述的一种液压圆锥破碎机,其特征在于:所述破碎腔倾斜设置,所述破碎腔的上端为进料口,破碎腔的下端与下机架的排料口连通。

6. 根据权利要求1所述的一种液压圆锥破碎机,其特征在于:所述定锥体的工件硬度至少为HBS260-300,屈服强度至少为685MPa,抗拉强度至少为835Mpa,采用低合金钢铸钢制成。

7. 一种液压圆锥破碎机定锥体的加工方法,其特征在于:方法步骤如下,

a. 定锥体采用ZG40Mn低合金钢铸钢;

b. 粗车,各机加工面留精车余量5mm,所有锐角倒圆;

c. 调质处理,使其工件硬度达到HBS260-300以上,屈服强度达到685MPa以上,抗拉强度达到835Mpa以上;

d. 最后精车。

8. 根据权利要求7所述的一种液压圆锥破碎机定锥体的加工方法,其特征在于:步骤c中,调质处理方法如下,将定锥体在炉温小于300℃时装炉加热,温升小于80℃/h,加热至850±5℃保温4~5h后,放入油中淬火冷却至室温,工件硬度大于HRC50,然后将定锥体在炉温小于200℃时装炉加热,温升小于100℃/h,加热至500±10℃保温4~5h后,随炉冷却至300℃,出炉空冷。

9. 根据权利要求7所述的一种液压圆锥破碎机定锥体的加工方法,其特征在于:步骤d中,精车后螺纹表面粗糙度达到3.2微米,内锥面表面粗糙度达到6.3微米,内锥面与螺纹底径同轴度达到0.1mm以下,所有锐角倒钝后转入钻孔工序。

## 一种液压圆锥破碎机及其定锥体的加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种矿山机械制造领域,尤其涉及一种液压圆锥破碎机及其定锥体的加工方法。

### 背景技术

[0002] 多缸液压圆锥破碎机是矿山采矿破碎使用设备。主机破碎物料是由主轴总成在偏心套的迫动下绕一固定轴旋摆运动,从而使圆锥破碎机的破碎壁时而靠近又时而离开固装在定锥体内的轧臼壁表面,使矿石在破碎腔内不断受到冲击,挤压和弯曲作用而实现矿石的破碎。物料通过安装于上部的进料斗进入破碎腔,破碎后由下方排料口排出。

[0003] 主机在运转破碎物料过程中,因轧臼壁承受的破碎力会传递给定锥体,定锥体因强度原因导致定锥体变形。而破碎物料后,因破碎壁、轧臼壁磨损排料口会变大,导致破碎力变小,破碎效果降低。在调节排料口过程中,锥体变形和轧臼壁之间若采用螺纹调节,因定锥体变形并且螺纹副承受定锥体和轧臼壁重量产生的摩擦力,螺纹在调节过程中经常出现磨损、拉伤咬死现象。导致排料口不能调整和不能更换新的轧臼壁,出现破碎机停产的严重事故。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的就在于提供一种解决上述问题,避免螺纹在调节过程中经常出现磨损、拉伤咬死的现象,使破碎机能及时调整排料口或及时换件,保证正常生产的液压圆锥破碎机及其定锥体的加工方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种液压圆锥破碎机,包括轧臼壁、破碎壁、动锥体、下机架,所述轧臼壁、破碎壁之间形成破碎腔,还包括定锥体和调整环,所述定锥体下端为锥形,且其锥面与轧臼壁紧密贴合,所述定锥体与调整环螺纹配合,且通过调整环的螺纹旋转进行上下运动,所述调整环上设有起自锁作用的锁紧环,所述锁紧环与定锥体螺纹连接。

[0006] 作为优选,所述破碎壁配装于动锥体上。

[0007] 作为优选,所述定锥体装配于轧臼壁上。

[0008] 作为优选,所述下机架上设有排料口。

[0009] 作为优选,所述破碎腔倾斜设置,所述破碎腔的上端为进料口,破碎腔的下端与下机架的排料口连通。

[0010] 作为优选,所述定锥体的工件硬度至少为 HBS260-300,屈服强度至少为 685MPa,抗拉强度至少为 835Mpa,采用低合金钢铸钢制成。

[0011] 一种液压圆锥破碎机定锥体的加工方法,方法步骤如下,

[0012] a. 定锥体采用 ZG40Mn 低合金钢铸钢;

[0013] b. 粗车,各机加工面留精车余量 5mm,所有锐角倒圆;

[0014] c. 调质处理,调质处理方法如下,将定锥体在炉温小于 300℃时装炉加热,温升

小于 80℃ /h, 加热至 850±5℃ 保温 4 ~ 5h 后, 放入油中淬火冷却至室温, 工件硬度大于 HRC50, 然后将定锥体在炉温小于 200℃ 时装炉加热, 温升小于 100℃ /h, 加热至 500±10℃ 保温 4 ~ 5h 后, 随炉冷却至 300℃, 出炉空冷, 最终使其工件硬度达到 HBS260-300 以上, 屈服强度达到 685MPa 以上, 抗拉强度达到 835Mpa 以上。

[0015] d. 最后精车, 精车至成品图纸尺寸, 精车后螺纹表面粗糙度达到 3.2 微米; 内锥面表面粗糙度达到 6.3 微米, 内锥面与螺纹底径同轴度达到 0.1mm 以下; 所有锐角倒钝后转入钻孔工序。

[0016] 与现有技术相比, 本发明的优点在于: 定锥体选择 ZG40Mn 低合金钢铸钢材料, 并通过调质处理后, 整体强度提高, 螺纹表面硬度提高, 在破碎机破碎生产过程中, 定锥体不会再因为破碎力出现变形; 定锥体调节排料口以及换件转动螺纹时, 螺纹不会再出现磨损、拉伤咬死现象。破碎机能及时调整排料口、正常换件保证正常生产。

### 附图说明

[0017] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0018] 图中: 1、定锥体, 2、轧臼壁, 3、破碎壁, 4、动锥体, 5、调整环, 6、锁紧环, 7、下机架; 8、破碎腔。

### 具体实施方式

[0019] 下面将对本发明作进一步说明。

[0020] 实施例: 参见图 1, 一种液压圆锥破碎机, 包括轧臼壁 2、破碎壁 3、动锥体 4、下机架 7, 所述轧臼壁 2、破碎壁 3 之间形成破碎腔 8, 还包括定锥体 1 和调整环 5, 所述定锥体 1 下端为锥形, 且其锥面与轧臼壁 2 紧密贴合, 所述定锥体 1 与调整环 5 螺纹配合, 且通过调整环 5 的螺纹旋转进行上下运动, 所述调整环 5 上设有起自锁作用的锁紧环 6, 所述锁紧环 6 与定锥体 1 螺纹连接。所述破碎壁 3 配装于动锥体 4 上, 所述定锥体 1 装配于轧臼壁 2 上。若破碎腔 8 开口较大, 可将调整环 5 和锁紧环 6 的往下调节, 调整环 5 带动定锥体 1 轧向下运动, 由于定锥体 1 下端呈锥形, 向下运动过程中会挤压, 以缩小破碎腔 8 的开口; 若破碎腔 8 开口较小时, 同理将调整环 5 和锁紧环 6 的往上调节, 达到增加破碎腔 8 开口的作用。针对轧臼壁 2 和定锥体 1 的更换, 也可以通过松开调整环 5 和锁紧环 6 退出定锥体 1 来实现, 使更换作业简单、方便、快捷。破碎机能及时调整排料口、正常换件保证正常生产。

[0021] 所述下机架 7 上设有排料口, 进行排料。所述破碎腔 8 倾斜设置, 物料靠自重从排料口排出, 所述破碎腔 8 的上端为进料口, 破碎腔 8 的下端与下机架 7 的排料口连通, 物料粉碎后直接从破碎腔 8 下滑至下机架 7 的排料口处。

[0022] 所述定锥体 1 的工件硬度至少为 HBS260-300, 屈服强度至少为 685MPa, 抗拉强度至少为 835Mpa, 采用低合金钢铸钢制成液压圆锥破碎机定锥体的加工步骤如下,

[0023] a. 定锥体 1 采用 ZG40Mn 低合金钢铸钢;

[0024] b. 粗车, 各机加工面留精车余量 5mm, 所有锐角倒圆, 防止调质热处理过程中出现变形和应力的影响;

[0025] c. 调质处理, 调质处理方法如下, 将定锥体 1 在炉温小于 300℃ 时装炉加热, 温升小于 80℃ /h, 加热至 850±5℃ 保温 4 ~ 5h 后, 放入油中淬火冷却至室温, 工件硬度

大于 HRC50,然后将定锥体 1 在炉温小于 200℃时装炉加热,温升小于 100℃/h,加热至 500±10℃保温 4~5h 后,随炉冷却至 300℃,出炉空冷,通过上述步骤,使其工件硬度达到 HBS260-300 以上,屈服强度达到 685MPa 以上,抗拉强度达到 835Mpa 以上,通过上述工艺使定锥体 1 整体强度提高,螺纹表面硬度提高,在破碎机破碎生产过程中,定锥体 1 才不会因为破碎力出现变形。定锥体 1 调节排料口以及换件转动螺纹时,螺纹才不会再出现磨损、拉伤咬死现象。

[0026] d. 最后精车,精车至成品图纸尺寸,精车后螺纹表面粗糙度达到 3.2 微米;内锥面表面粗糙度达到 6.3 微米,内锥面与螺纹底径同轴度达到 0.1mm 以下,定锥体 1 表面通过严格的精度要求,确保定锥体 1 不会再因为破碎力出现变形,不会再出现磨损、拉伤咬死现象。所有锐角倒钝后转入钻孔工序车。

[0027] 通过多次试验,本发明在调节排料口过程中,定锥体上 1 的螺纹没有再出现磨损、拉伤咬死的现象。

[0028] 以上对本发明所提供的一种液压圆锥破碎机及其定锥体的加工方法进行了详尽介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,对本发明的变更和改进将是可能的,而不会超出附加权利要求所规定的构思和范围,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

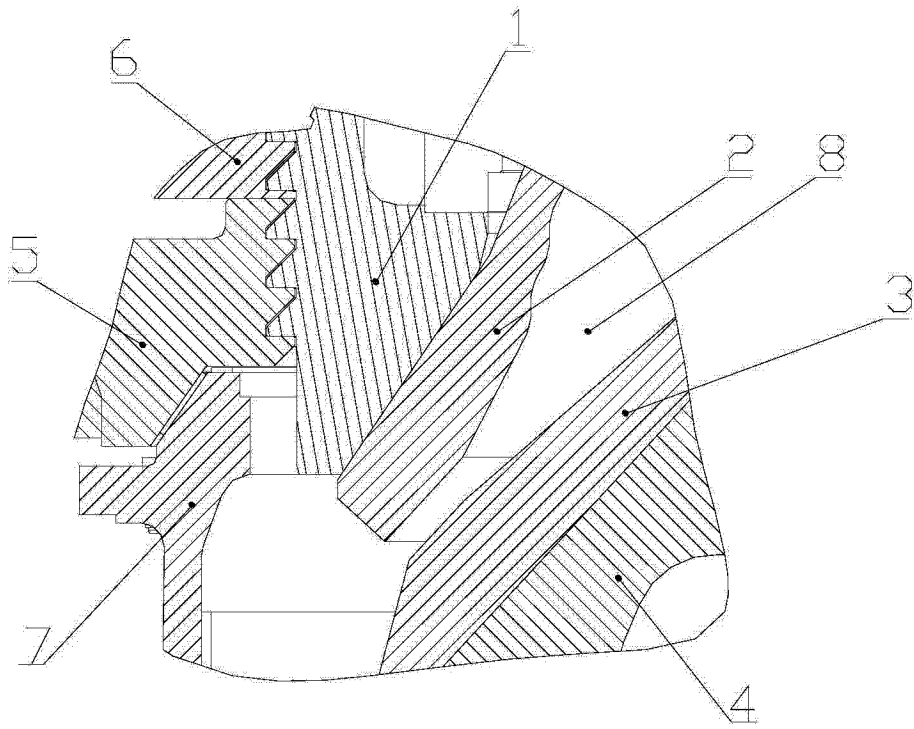


图 1