(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108424978 A
(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201710078288.8

(22)申请日 2017.02.14

(71)申请人 广西隆成机械设备制造有限公司
地址 530100 广西壮族自治区南宁市伊岭工业集中区B-109号(力海标准厂房一期7号楼)

(72)发明人 隆成柱 隆小柱

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 韦肖燕

(51)Int.Cl.
C13B 5/04(2011.01)

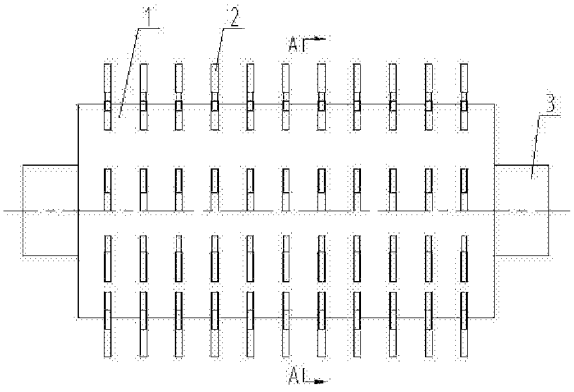
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

糖厂甘蔗压榨撕解刀具及其制造工艺

(57)摘要

本发明是一种用于糖厂甘蔗压榨加工的撕解刀具，包括转轴和安装在转轴上的刀辊组件，所述刀辊组件的表面上还安装有至少10把刀具，其特征在于：所述刀辊组件包括旋转辊以及旋转辊前后两端面设有的封盖，所述封盖的各外表面上设有加强肋；所述刀具包括刀体以及设于刀体上的刀头，在所述刀头的外表面上设有至少两层采用等离子熔覆工艺的熔覆层；所述刀头前角从刀锋往下依次设有主前角和副前角；刀头后角从刀锋往下依次设有主后角和副后角，刀头的前角与后角之间设有圆弧状的刀尖倒棱，所述副后角与刀体连接处设有副后角倒圆，本刀具具有产品质量稳定，强度高；结构合理，耐用度好，使用适应性广等特点。



CN 108424978 A

1.一种糖厂甘蔗压榨撕解刀具，包括转轴(3)和安装在转轴(3)上的刀辊组件(1)，所述刀辊组件(1)的表面上还安装有至少10把刀具(2)，其特征在于：所述刀辊组件(1)包括旋转辊(4)以及旋转辊(4)前后两端面设有的封盖(5)，所述封盖(5)的各外表面上设有加强肋(6)；所述刀具(2)包括刀体(9)以及设于刀体(9)上的刀头(8)，在所述刀头(8)的外表面上设有至少两层采用等离子熔覆工艺的熔覆层(10)；所述刀头(8)的前角从刀锋往下依次设有主前角(γ_1)和副前角(γ_2)；刀头(8)的后角从刀锋往下依次设有主后角(α_1)和副后角(α_2)，刀头(8)的前角与后角之间设有圆弧状的刀尖倒棱(R1)，所述副后角(α_2)与刀体(9)连接处设有副后角倒圆(R2)。

2.根据权利要求1所述的糖厂甘蔗压榨撕解刀具，其特征在于：所述的熔覆层(10)的熔覆合金材料是碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金的耐磨合金粉，所述熔覆层(10)的总厚度是1.5～15mm。

3.根据权利要求1所述的糖厂甘蔗压榨撕解刀具，其特征在于：所述的主前角(γ_1)是5～25°；副前角(γ_2)是15～35°；主后角(α_1)是2～8°；副后角(α_2)是8～15°；刀尖倒棱(R1)是2～10mm；副后角倒圆(R2)是100～160mm。

4.一种糖厂甘蔗压榨撕解刀具的制造工艺，其特征在于：所述的制造工艺步骤如下：

1) 刀具(2)的加工工艺：

①刀体(9)的加工：a.下料；b.按图纸尺寸车合长度；c.按要求铣削合刀体(9)的尺寸；d.在刀头(8)的上端部铣削熔覆层(10)的凹槽，得到刀体毛坯；

②熔覆处理工艺：针对上述步骤①得到的刀体毛坯表面，采用等离子熔覆工艺，将碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金的耐磨合金粉末熔化到熔覆层(10)的凹槽，熔覆层至少两层，总厚度是1.5～15mm，得到刀具毛坯；

③磨削：将上述步骤②得到的刀具毛坯按照图纸进行磨削合格，得到刀具(2)；

2)刀辊组件(1)的加工工艺：

①旋转辊(4)的加工：a.下料；b.按图纸尺寸车合外圆及一端面；c.按要求车削合长度及另一端面；

②旋转辊(4)刀具(2)位置槽的加工：按图纸尺寸铣削旋转辊(4)上刀具(2)的安装位置槽，得到旋转辊半成品；

3) 刀辊组件(1)与刀具(2)组合的加工工艺：

①组焊：将上述步骤(1)得到的刀具(2)与步骤2)得到的旋转辊半成品按照制造要求组焊，得到撕解刀具毛坯；

②机加工：将上述步骤①组焊得到的撕解刀具毛坯按要求进行前后封盖(5)与加强肋(6)的焊接，得到撕解刀具半成品；

③抛光：将上述步骤②得到机加工的得到撕解刀具半成品进行抛光；

④刀具总装：将上述步骤②得到抛光的撕解刀具半成品与转轴(3)进行组装，得到撕解刀具产品。

糖厂甘蔗压榨撕解刀具及其制造工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及糖厂机械加工技术领域，具体是一种用于糖厂甘蔗压榨加工的撕解刀具及其制造工艺。

背景技术

[0002] 甘蔗，(学名:Saccharum officinarum)甘蔗属，多年生高大实心草本。根状茎粗壮发达。中国台湾、福建、广东、海南、广西、四川以及云南等南方热带地区广泛种植。甘蔗是温带和热带农作物，是制造蔗糖的原料，且可提炼乙醇作为能源替代品。甘蔗中含有丰富的糖分、水分，还含有对人体新陈代谢非常有益的各种维生素、脂肪、蛋白质、有机酸、钙和铁等物质，甘蔗汁液丰富，含糖量高，味感清甜，广受人们的喜爱。并且甘蔗还具有清热解毒、生津止渴、和胃止呕和滋阴润燥等功效，主要用于制糖，蔗糖是生产饮料的优质原料，是由甘蔗压榨而得。甘蔗制糖工序包括提汁、清净、蒸发、结晶、分蜜和干燥。从甘蔗提取蔗汁的方法有压榨法与渗出法。压榨法是对甘蔗通过预处理和压榨设备与渗浸系统相配合提取蔗汁的方法。甘蔗压榨法中的压榨提汁原理主要是采用切蔗机将甘蔗斩切成丝状与片状的蔗料，送入压榨机，使充满蔗汁的甘蔗细胞的细胞壁受到压榨机辊和油压的压力而破裂，蔗料被压缩，细胞被压扁的同时排出蔗汁；借助于渗浸系统将从压榨机排出、开始膨胀的蔗渣进行加水或稀汁渗浸，以稀释细胞内的糖分，提取更多的蔗汁。压榨提汁主要设备包括切蔗机、压榨机及其驱动装置、渗浸系统及相应的输送设备。切蔗机由蔗刀及驱动装置组成。目前，现有的甘蔗糖厂对甘蔗的破碎一般都分为第一次破碎和第二次破碎两级破碎。破碎设备根据电动机的转向、蔗刀的外部形状的区别可称为撕裂机、撕解机和蔗刀机等，相应的蔗刀称为甘蔗撕解刀或甘蔗撕裂刀，蔗刀的功能就是将甘蔗破碎，使其成为长纤维状的蔗丝，目前，糖厂的切蔗机都是依靠所安装的蔗刀来实现对甘蔗的破碎。由于切蔗机的高速旋转，以及甘蔗硬度较大等原因，使切蔗机上的蔗刀磨损较快，刀尖易断裂。蔗刀磨损和断裂后，会使切蔗机的功能减退，降低甘蔗破碎度，进而影响后工序压榨机的产出率，降低整个糖厂的糖份回收率。为了解决此问题，人们一直在试图发明一些关于切蔗机蔗刀的制造方法，以提高甘蔗压榨的能力，如：

1.中国专利：甘蔗糖厂镶嵌型高强度耐磨切蔗机蔗刀，专利号99258881.2，申请日：1999年12月28日，申请人：南宁圣泽科技有限公司，摘要：甘蔗糖厂镶嵌型高强耐磨切蔗机蔗刀，是一种新型高强度耐磨蔗刀，它的刃口有镶嵌槽，将有镶嵌齿的硬质合金条焊接在刀口上作为蔗刀刀锋，该新型蔗刀强度大，耐磨性好，使用寿命长达1-2个榨季，可使甘蔗破碎效果好，压榨量和抽出率提高，糖厂生产效率也明显提高。

[0003] 3.中国专利：无刀尖的糖厂切蔗机蔗刀，申请人：广西大学，申请号：9258886.3，申请日：1999年12月28日，摘要：该实用新型设计了一种甘蔗糖厂预处理设备切蔗机上的蔗刀，其特点是把最易磨损和断裂的刀尖部分去掉，使蔗刀尾部最细处有2—20毫米的宽度，增强了蔗刀的抗冲击能力，可堆焊上更多的碳化钨，与其他的糖厂蔗刀相比，该新型受甘蔗中的夹杂异物冲击不易断裂，经同样的堆焊碳化钨处理可提高蔗刀耐磨性能1—4倍。

[0004] 2.中国专利:一种切蔗机蔗刀,申请号201320160416.0,申请日2013.04.0,专利权人:昆明克林轻工机械有限责任公司,摘要:该实用新型是一种切蔗机蔗刀。包括刀体,其特征在于在刀体上焊接粉末合金耐磨材料刀头,该实用新型的切蔗机蔗刀用更加耐磨的材料作为要刀头焊接在蔗刀本体上,不仅耐磨性增强,整个刀体的强度也增强,延长了使用寿命。在甘蔗榨季期间不需要进行堆焊维修,在提高效率同时减少设备停机时间,提高生产效率。

[0005] 然而,经本发明人市场调查后发现,以上公开的文献对切蔗机蔗刀虽然也进行了一定程度的改进,或者针对蔗刀的组织结构进行强化,但是,仍然存在一些问题,如:文献1是在蔗刀的刃口镶嵌有硬质合金,使得蔗刀刀锋增加硬度,但该发明的蔗刀的刃口虽然硬度高,但由于硬质合金本体脆性太高,所以至使该蔗刀的耐用度不好;文献2和文献3是采用普通焊机在刀头上堆焊碳化钨材料的焊条或焊丝,使得刀头的洛氏硬度达到40～52度,虽然比现有技术具有强度高,但仍然存在以下两点不足:一是蔗刀刀尖部分面积很小,可接受的堆焊碳化钨很少。而刀尖又是最受力部分,磨损最快,因此,堆焊碳化钨的方法并没有很好地解决刀尖的耐磨问题;由于蔗刀大部分都是使用45#钢或A3钢制成,其硬度不是很高,当刀尖碰到甘蔗或杂质等较硬物体时,刀尖很容易断裂,结果会增大蔗刀与输送带之间的距离,引起压榨质量不稳定。因此突破一种强度更高,耐磨性更好的糖厂甘蔗压榨撕解刀具及其制造工艺技术,是一个亟待解决的技术难题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种具有加工工艺简单,结构合理,耐用度高的糖厂甘蔗撕解刀或甘蔗撕裂刀具及其制造工艺。

[0007] 本发明的目的是这样实现的:

本发明的糖厂甘蔗压榨撕解刀具,包括转轴和安装在转轴上的刀辊组件,所述刀辊组件的表面上还安装有至少10把刀具,其特征在于:所述刀辊组件包括旋转辊以及旋转辊前后两端面设有的封盖,所述封盖的各外表面上设有加强肋;所述刀具包括刀体以及设于刀体上的刀头,在所述刀头的外表面上设有至少两层采用等离子熔覆工艺的熔覆层;所述刀头的前角从刀锋往下依次设有主前角γ_1和副前角γ_2;刀头的后角从刀锋往下依次设有主后角α_1和副后角α_2,刀头的前角与后角之间设有圆弧状的刀尖倒棱R1,所述副后角α_2与刀体连接处设有副后角倒圆R2。

[0008] 以上所述的熔覆层的熔覆合金材料是碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金的耐磨合金粉,所述熔覆层的总厚度是1.5～15mm。

[0009] 以上所述的主前角γ_1是5～25°;副前角γ_2是15～35°;主后角α_1是2～8°;副后角α_2是8～15°;刀尖倒棱R1是2～10mm;副后角倒圆R2是100～160mm。

[0010] 以上所述糖厂甘蔗压榨撕解刀具的制造工艺步骤如下:

1) 刀具的加工工艺:

①刀体的加工:a.下料;b.按图纸尺寸车合长度;c.按要求铣削合刀体的尺寸;d.在刀头的上端部铣削熔覆层的凹槽,得到刀体毛坯;

②熔覆处理工艺:针对上述步骤①得到的刀体毛坯表面,采用等离子熔覆工艺,将碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金的耐磨合金粉末熔化到熔覆层的凹槽,熔覆层至少两层,总

厚度是1.5～15mm，得到刀具毛坯；

③磨削：将上述步骤②得到的刀具毛坯按照图纸进行磨削合格，得到刀具；

2)刀辊组件的加工工艺：

①旋转辊的加工：a.下料；b.按图纸尺寸车合外圆及一端面；c.按要求车削合长度及另一端面；

②旋转辊中刀具位置槽的加工：按图纸尺寸铣削旋转辊上刀具的安装位置槽，得到旋转辊半成品；

3) 刀辊组件与刀具组合的加工工艺：

①组焊：将上述步骤1)得到的刀具与步骤2)得到的旋转辊半成品按照制造要求组焊，得到撕解刀具毛坯；

②机加工：将上述步骤①组焊得到的撕解刀具毛坯按要求进行前后封盖与加强肋的焊接，得到撕解刀具半成品；

③抛光：将上述步骤②得到机加工的得到撕解刀具半成品进行抛光；

④刀具总装：将上述步骤②得到抛光的撕解刀具半成品与转轴进行组装，得到撕解刀具产品。

[0011] 本发明的糖厂甘蔗压榨撕解刀具及其制造工艺的突出的实质性特点和显著的进步是：

1．产品质量稳定，强度高。由于本发明采用等离子熔覆处理工艺，将碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金等具有耐磨的合金粉材料熔化到刀具本体的表面，熔覆层设有两层以上，总厚度是1.5～15mm，使得本刀具的熔覆层洛氏硬度达到60～68度，刀具强度耐磨性能大大提高，比普通的甘蔗刀具提高一倍以上，硬度提高10～20度，所以，由于采用等离子熔覆工艺，金相组织紧密，使得刀具具有很高的硬度、优异的耐磨性以及耐腐蚀抗氧化性能，因此，不会出现组织疏松缺陷，大大提高了刀具的强度，消除了刀具的内应力，提高了刀具的疲劳强度。

[0012] 2.结构合理，耐用度好，使用适应性广。由于本发明的刀头上的刀锋采用了负倒棱结构，负倒棱不但加大了刀具的楔角，增强了刀刃强度，扩大了散热面积，而且还增大了刀具的实际前角，使得刀锋既坚固又锋利，另外，配合在实践中优选出合理的前角和后角，在副后角α_2与刀体连接处设有副后角倒圆R2，又进一步加固了刀具的强度，由于本刀具采用了以上结构，不但大大增强了刀具的耐用度，使得刀具的适应性更强，本刀具不但适合用在甘蔗压榨机上的甘蔗撕解机，也可以应用于甘蔗压榨机上的撕裂机。

附图说明

[0013] 图1是本发明实施例1的主视结构示意简图。

[0014] 图2是图1的左视结构示意简图。

[0015] 图3是图1的A—A剖视结构示意简图。

[0016] 图4是刀具2的主视结构示意简图。

[0017] 图5是图4的B—B剖视结构示意简图。

[0018] 图6是图5的C—C剖视结构示意简图。

[0019] 图7是本发明实施例2的主视结构示意简图。

[0020] 图8是图7的左视结构示意简图。

[0021] 图中部件名称及序号：

刀辊组件1、刀具2、转轴3、旋转辊4、封盖5、加强肋6、键7、刀头8、刀体9、熔覆层10、主前角γ1、副前角γ2、主后角α1、副后角α2、刀尖倒棱R1、副后角倒圆R2。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图及其实施例描述本发明的结构。

[0023] 参看附图1～8所示，本发明的糖厂甘蔗压榨撕解刀具及其制造工艺，通过以下方案实现：

本发明的糖厂甘蔗压榨撕解刀具，包括刀辊组件1、刀具2、转轴3、旋转辊4、封盖5、加强肋6、键7、刀头8、刀体9、熔覆层10、主前角γ_1、副前角γ_2、主后角α_1、副后角α_2、刀尖倒棱R1和副后角倒圆R_2，所述的刀辊组件1通过键7安装在转轴3上，所述刀辊组件1的表面上还安装有至少10把刀具2，所述旋转辊4前后两端面设有封盖5，所述封盖5的各外表面上设有加强肋6；所述刀具2包括刀体9以及设于刀体9上的刀头8，在所述刀头8的外表面上设有至少两层的熔覆层10，所述熔覆层10采用等离子熔覆工艺技术，所述的熔覆层10的熔覆合金材料是碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金等具有耐磨的合金粉，所述熔覆层10的总厚度是1.5～15mm；

所述刀头8的前角从刀锋往下依次设有主前角γ_1和副前角γ_2；刀头8的后角从刀锋往下依次设有主后角α_1和副后角α_2，刀头8的前角与后角之间设有圆弧状的刀尖倒棱R1，所述副后角α_2与刀体9连接处设有副后角倒圆R2；所述的主前角γ_1是5～25°；副前角γ_2是15～35°；主后角α_1是2～8°；副后角α_2是8～15°；刀尖倒棱R1是2～10mm；副后角倒圆R2是100～160mm。

[0024] 所述糖厂甘蔗压榨撕解刀具的制造工艺步骤如下：

1) 刀具2的加工工艺：

①刀体9的加工：a.下料；b.按图纸尺寸车合长度；c.按要求铣削合刀体9的尺寸；d.在刀头8的上端部铣削熔覆层10的凹槽，得到刀体毛坯；

②熔覆处理工艺：针对上述步骤①得到的刀体毛坯表面，采用等离子熔覆工艺，将碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金的耐磨合金粉末熔化到熔覆层10的凹槽，熔覆层至少两层，总厚度是1.5～15mm，得到刀具毛坯；

③磨削：将上述步骤②得到的刀具毛坯按照图纸进行磨削合格，得到刀具2；

2) 刀辊组件1的加工工艺：

①旋转辊4的加工：a.下料；b.按图纸尺寸车合外圆及一端面；c.按要求车削合长度及另一端面；

②旋转辊4刀具2位置槽的加工：按图纸尺寸铣削旋转辊4上刀具2的安装位置槽，得到旋转辊半成品；

3) 刀辊组件1与刀具2组合的加工工艺：

①组焊：将上述步骤1)得到的刀具2与步骤2)得到的旋转辊半成品按照制造要求组焊，得到撕解刀具毛坯；

②机加工：将上述步骤①组焊得到的撕解刀具毛坯按要求进行前后封盖5与加强肋6的

焊接，得到撕解刀具半成品；

③抛光：将上述步骤②得到机加工的得到撕解刀具半成品进行抛光；

④刀具总装：将上述步骤②得到抛光的撕解刀具半成品与转轴3进行组装，得到撕解刀具产品。

[0025] 工作原理：本发明的刀具在刀头上采用等离子熔覆技术，是借助水冷系统的喷嘴对电弧产生拘束作用，以转移弧作为热源获得高能量密度的等离子弧，配合碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金等具有耐磨的合金粉末材料进行的表面冶金方法。等离子炬的阴极电极和喷嘴(阳极)这两个部分被分别连接到负、正极，工作气体通过等离子炬，利用高频火花点火，气体被加热到很高的温度(约15000K)，产生压缩的效果，在磁压缩、热压缩和机械压缩综合作用下，从喷嘴射出一个温度极高，速度极大的等离子射流。合金粉末进入等离子束后，被瞬时地加热加速形成等离子射流。粒子的状态熔融或半熔融状态，喷射到刀具2的刀头8工作表面上，在的表面发生熔融、混合、凝固等物理化学变化，最终合金粉末和刀头8表面冶金结合。

[0026] 实施例1

如附图1～图6所示，本发明的糖厂甘蔗压榨撕解刀具，包括刀辊组件1、刀具2、转轴3、旋转辊4、封盖5、加强肋6、键7、刀头8、刀体9、熔覆层10、主前角γ_1、副前角γ_2、主后角α_1、副后角α_2、刀尖倒棱R_1和副后角倒圆R_2，所述的刀辊组件1通过键7安装在转轴3上，所述刀辊组件1的表面上安装有66把刀具2，所述旋转辊4前后两端面设有封盖5，所述封盖5的各外表面上设有加强肋6；所述刀具2包括刀体9以及设于刀体9上的刀头8，在所述刀头8的外表面上设有四层的熔覆层10，所述熔覆层10采用等离子熔覆工艺技术，所述的熔覆层10的熔覆合金材料是碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金具有耐磨的合金粉，所述熔覆层10的总厚度是1.5mm；

所述刀头8的前角从刀锋往下依次设有主前角γ_1和副前角γ_2；刀头8的后角从刀锋往下依次设有主后角α_1和副后角α_2，刀头8的前角与后角之间设有圆弧状的刀尖倒棱R1，所述副后角α_2与刀体9连接处设有副后角倒圆R2；所述的主前角γ_1是5°；副前角γ_2是35°；主后角α_1是2°；副后角α_2是15°；刀尖倒棱R1是2mm；副后角倒圆R2是100mm。

[0027] 所述糖厂甘蔗压榨撕解刀具的制造工艺步骤如下：

1) 刀具2的加工工艺：

①刀体9的加工：a.下料；b.按图纸尺寸车合长度；c.按要求铣削合刀体9的尺寸；d.在刀头8的上端部铣削熔覆层10的凹槽，得到刀体毛坯；

②熔覆处理工艺：针对上述步骤①得到的刀体毛坯表面，采用等离子熔覆工艺，将碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金的耐磨合金粉末熔化到熔覆层10的凹槽，熔覆层至少两层，总厚度是1.5mm，得到刀具毛坯；

③磨削：将上述步骤②得到的刀具毛坯按照图纸进行磨削合格，得到刀具2；

2)刀辊组件1的加工工艺：

①旋转辊4的加工：a.下料；b.按图纸尺寸车合外圆及一端面；c.按要求车削合长度及另一端面；

②旋转辊4刀具2位置槽的加工：按图纸尺寸铣削旋转辊4上刀具2的安装位置槽，得到旋转辊半成品；

3) 刀辊组件1与刀具2组合的加工工艺：

①组焊：将上述步骤1)得到的刀具2与步骤2)得到的旋转辊半成品按照制造要求组焊，得到撕解刀具毛坯；

②机加工：将上述步骤①组焊得到的撕解刀具毛坯按要求进行前后封盖5与加强肋6的焊接，得到撕解刀具半成品；

③抛光：将上述步骤②得到机加工的得到撕解刀具半成品进行抛光；

④刀具总装：将上述步骤②得到抛光的撕解刀具半成品与转轴3进行组装，得到撕解刀具产品。

[0028] 实施例2

如附图4～图8所示，本发明的糖厂甘蔗压榨撕解刀具，包括刀辊组件1、刀具2、转轴3、旋转辊4、封盖5、加强肋6、键7、刀头8、刀体9、熔覆层10、主前角γ_1、副前角γ_2、主后角α_1、副后角α_2、刀尖倒棱R_1和副后角倒圆R_2，所述的刀辊组件1通过键7安装在转轴3上，所述刀辊组件1的表面上安装有48把刀具2，所述旋转辊4前后两端面设有封盖5，所述封盖5的各外表面上设有加强肋6；所述刀具2包括刀体9以及设于刀体9上的刀头8，在所述刀头8的外表面上设有五层的熔覆层10，所述熔覆层10采用等离子熔覆工艺技术，所述的熔覆层10的熔覆合金材料是碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金具有耐磨的合金粉，所述熔覆层10的总厚度是15mm；

所述刀头8的前角从刀锋往下依次设有主前角γ_1和副前角γ_2；刀头8的后角从刀锋往下依次设有主后角α_1和副后角α_2，刀头8的前角与后角之间设有圆弧状的刀尖倒棱R1，所述副后角α_2与刀体9连接处设有副后角倒圆R2；所述的主前角γ_1是25°；副前角γ_2是15°；主后角α_1是8°；副后角α_2是8°；刀尖倒棱R1是10mm；副后角倒圆R2是160mm。

[0029] 所述糖厂甘蔗压榨撕解刀具的制造工艺步骤如下：

1) 刀具2的加工工艺：

①刀体9的加工：a.下料；b.按图纸尺寸车合长度；c.按要求铣削合刀体9的尺寸；d.在刀头8的上端部铣削熔覆层10的凹槽，得到刀体毛坯；

②熔覆处理工艺：针对上述步骤①得到的刀体毛坯表面，采用等离子熔覆工艺，将碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金的耐磨合金粉末熔化到熔覆层10的凹槽，熔覆是五层，总厚度是15mm，得到刀具毛坯；

③磨削：将上述步骤②得到的刀具毛坯按照图纸进行磨削合格，得到刀具2；

2)刀辊组件1的加工工艺：

①旋转辊4的加工：a.下料；b.按图纸尺寸车合外圆及一端面；c.按要求车削合长度及另一端面；

②旋转辊4刀具2位置槽的加工：按图纸尺寸铣削旋转辊4上刀具2的安装位置槽，得到旋转辊半成品；

3) 刀辊组件1与刀具2组合的加工工艺：

①组焊：将上述步骤1)得到的刀具2与步骤2)得到的旋转辊半成品按照制造要求组焊，得到撕解刀具毛坯；

②机加工：将上述步骤①组焊得到的撕解刀具毛坯按要求进行前后封盖5与加强肋6的焊接，得到撕解刀具半成品；

③抛光:将上述步骤②得到机加工的得到撕解刀具半成品进行抛光;

④刀具总装:将上述步骤②得到抛光的撕解刀具半成品与转轴3进行组装,得到撕解刀具产品。

[0030] 实施例3

如附图1～图6所示,本发明的糖厂甘蔗压榨撕解刀具,包括刀辊组件1、刀具2、转轴3、旋转辊4、封盖5、加强肋6、键7、刀头8、刀体9、熔覆层10、主前角γ_1、副前角γ_2、主后角α_1、副后角α_2、刀尖倒棱R_1和副后角倒圆R_2,所述刀辊组件1通过键7安装在转轴3上,所述刀辊组件1的表面上还安装有66把刀具2,所述旋转辊4前后两端面设有封盖5,所述封盖5的各外表面上设有加强肋6;所述刀具2包括刀体9以及设于刀体9上的刀头8,在所述刀头8的外表面上设有六层的熔覆层10,所述熔覆层10采用等离子熔覆工艺技术,所述的熔覆层10的熔覆合金材料是碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金具有耐磨的合金粉,所述熔覆层10的总厚度是8mm;

所述刀头8的前角从刀锋往下依次设有主前角γ_1和副前角γ_2;刀头8的后角从刀锋往下依次设有主后角α_1和副后角α_2,刀头8的前角与后角之间设有圆弧状的刀尖倒棱R1,所述副后角α_2与刀体9连接处设有副后角倒圆R2;所述的主前角γ_1是10°;副前角γ_2是30°;主后角α_1是5°;副后角α_2是10°;刀尖倒棱R1是6mm;副后角倒圆R2是120mm。

[0031] 所述糖厂甘蔗压榨撕解刀具的制造工艺步骤如下:

1) 刀具2的加工工艺:

①刀体9的加工:a.下料;b.按图纸尺寸车合长度;c.按要求铣削合刀体9的尺寸;d.在刀头8的上端部铣削熔覆层10的凹槽,得到刀体毛坯;

②熔覆处理工艺:针对上述步骤①得到的刀体毛坯表面,采用等离子熔覆工艺,将碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金的耐磨合金粉末熔化到熔覆层10的凹槽,熔覆六层,总厚度是8mm,得到刀具毛坯;

③磨削:将上述步骤②得到的刀具毛坯按照图纸进行磨削合格,得到刀具2;

2)刀辊组件1的加工工艺:

①旋转辊4的加工:a.下料;b.按图纸尺寸车合外圆及一端面;c.按要求车削合长度及另一端面;

②旋转辊4刀具2位置槽的加工:按图纸尺寸铣削旋转辊4上刀具2的安装位置槽,得到旋转辊半成品;

3) 刀辊组件1与刀具2组合的加工工艺:

①组焊:将上述步骤1)得到的刀具2与步骤2)得到的旋转辊半成品按照制造要求组焊,得到撕解刀具毛坯;

②机加工:将上述步骤①组焊得到的撕解刀具毛坯按要求进行前后封盖5与加强肋6的焊接,得到撕解刀具半成品;

③抛光:将上述步骤②得到机加工的得到撕解刀具半成品进行抛光;

④刀具总装:将上述步骤②得到抛光的撕解刀具半成品与转轴3进行组装,得到撕解刀具产品。

[0032] 实施例4

如附图4～图8所示,本发明的糖厂甘蔗压榨撕解刀具,包括刀辊组件1、刀具2、转轴3、

旋转辊4、封盖5、加强肋6、键7、刀头8、刀体9、熔覆层10、主前角γ_1、副前角γ_2、主后角α_1、副后角α_2、刀尖倒棱R1和副后角倒圆R2，所述刀辊组件1通过键7安装在转轴3上，所述刀辊组件1的表面上还安装有48把刀具2，所述旋转辊4前后两端面设有封盖5，所述封盖5的各外表面上设有加强肋6；所述刀具2包括刀体9以及设于刀体9上的刀头8，在所述刀头8的外表面上设有三层的熔覆层10，所述熔覆层10采用等离子熔覆工艺，所述的熔覆层10的熔覆合金材料是碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金具有耐磨的合金粉，所述熔覆层10的总厚度是6mm；

所述刀头8的前角从刀锋往下依次设有主前角γ_1和副前角γ_2；刀头8的后角从刀锋往下依次设有主后角α_1和副后角α_2，刀头8的前角与后角之间设有圆弧状的刀尖倒棱R1，所述副后角α_2与刀体9连接处设有副后角倒圆R2；所述的主前角γ_1是15°；副前角γ_2是20°；主后角α_1是6°；副后角α_2是12°；刀尖倒棱R1是7mm；副后角倒圆R2是140mm。

[0033] 所述糖厂甘蔗压榨撕解刀具的制造工艺步骤如下：

1) 刀具2的加工工艺：

①刀体9的加工：a.下料；b.按图纸尺寸车合长度；c.按要求铣削合刀体9的尺寸；d.在刀头8的上端部铣削熔覆层10的凹槽，得到刀体毛坯；

②熔覆处理工艺：针对上述步骤①得到的刀体毛坯表面，采用等离子熔覆工艺，将碳化钨合金、碳化铬合金和镍基合金的耐磨合金粉末熔化到熔覆层10的凹槽，熔覆三层，总厚度是6mm，得到刀具毛坯；

③磨削：将上述步骤②得到的刀具毛坯按照图纸进行磨削合格，得到刀具2；

2) 刀辊组件1的加工工艺：

①旋转辊4的加工：a.下料；b.按图纸尺寸车合外圆及一端面；c.按要求车削合长度及另一端面；

②旋转辊4刀具2位置槽的加工：按图纸尺寸铣削旋转辊4上刀具2的安装位置槽，得到旋转辊半成品；

3) 刀辊组件1与刀具2组合的加工工艺：

①组焊：将上述步骤1)得到的刀具2与步骤2)得到的旋转辊半成品按照制造要求组焊，得到撕解刀具毛坯；

②机加工：将上述步骤①组焊得到的撕解刀具毛坯按要求进行前后封盖5与加强肋6的焊接，得到撕解刀具半成品；

③抛光：将上述步骤②得到机加工的得到撕解刀具半成品进行抛光；

④刀具总装：将上述步骤②得到抛光的撕解刀具半成品与转轴3进行组装，得到撕解刀具产品。

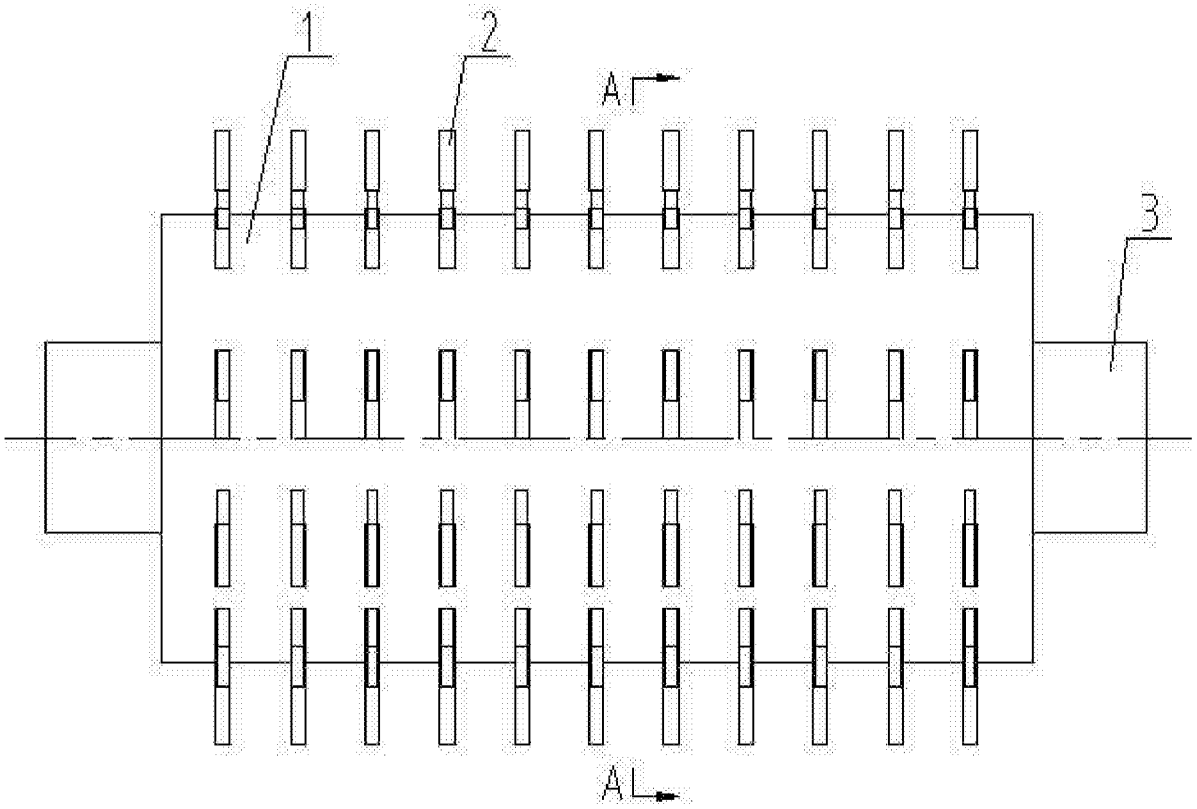


图 1

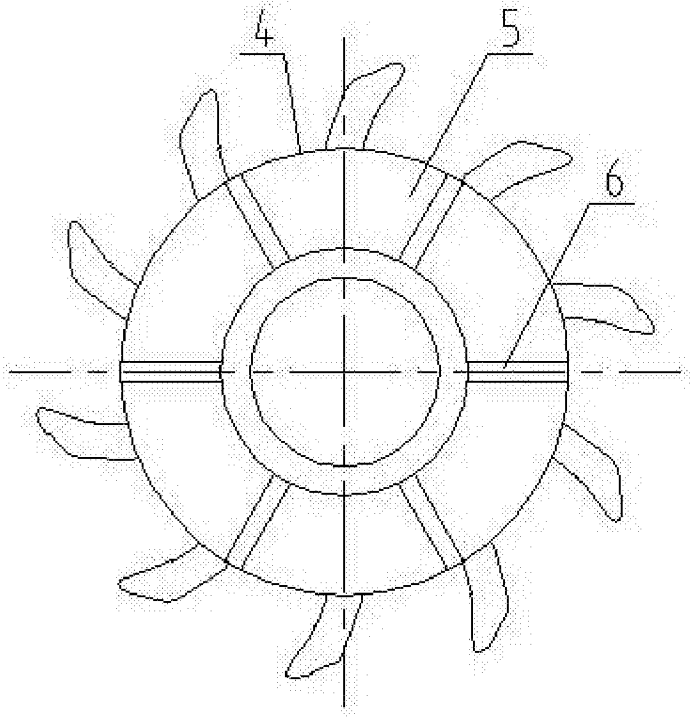


图 2

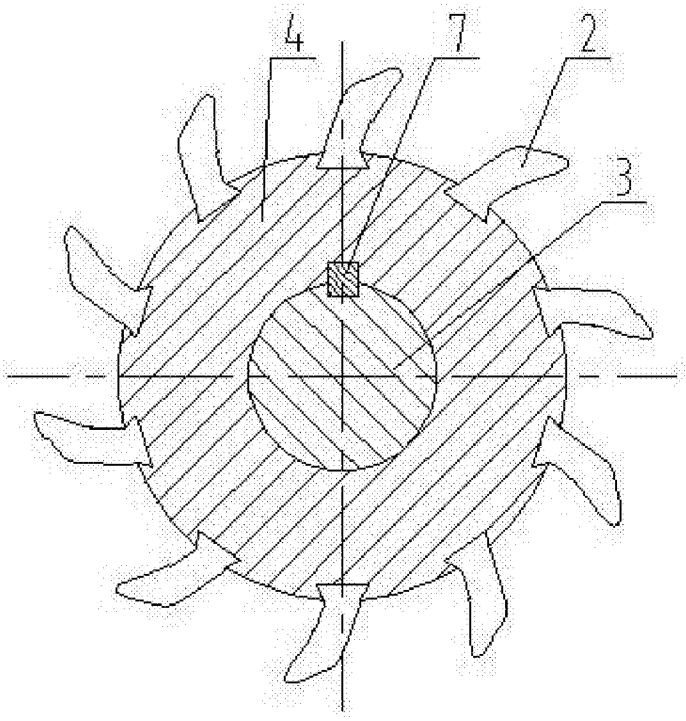


图 3

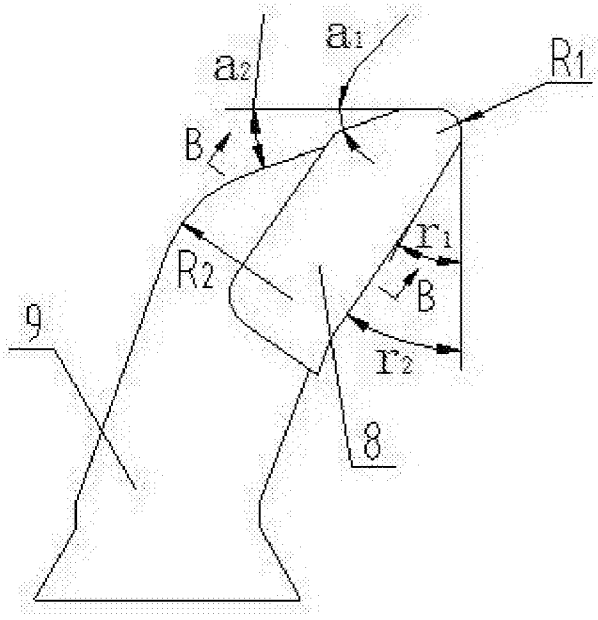


图 4

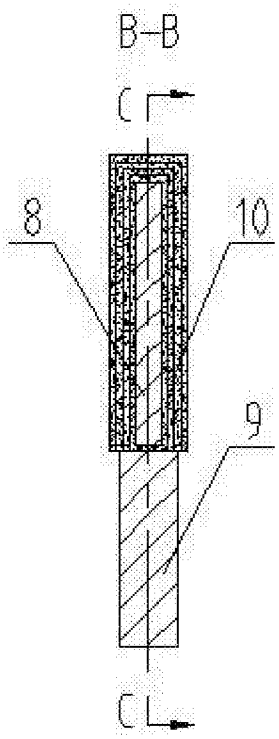


图 5

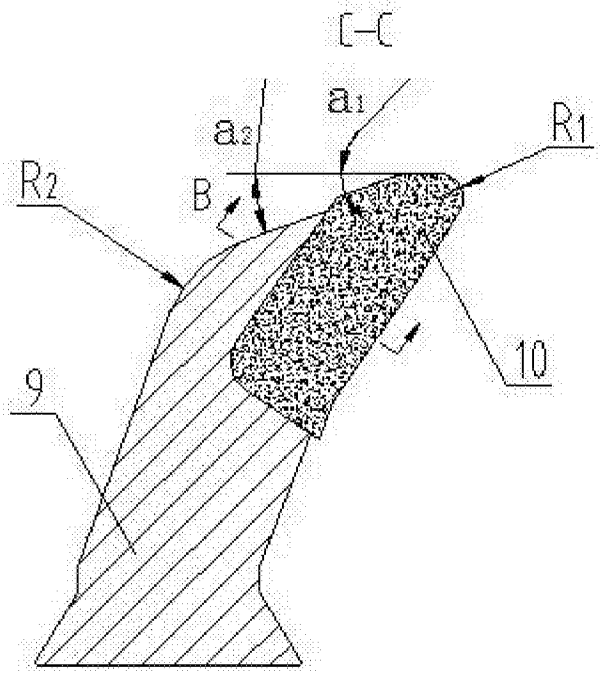


图 6

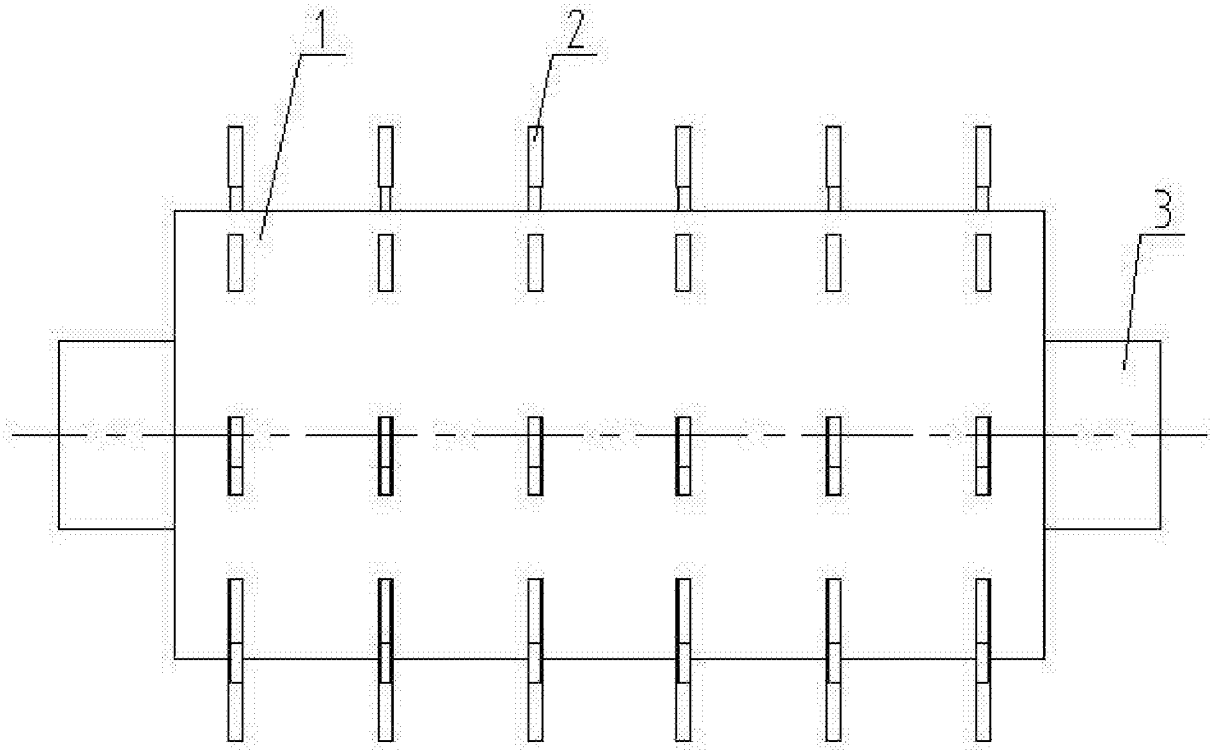


图 7

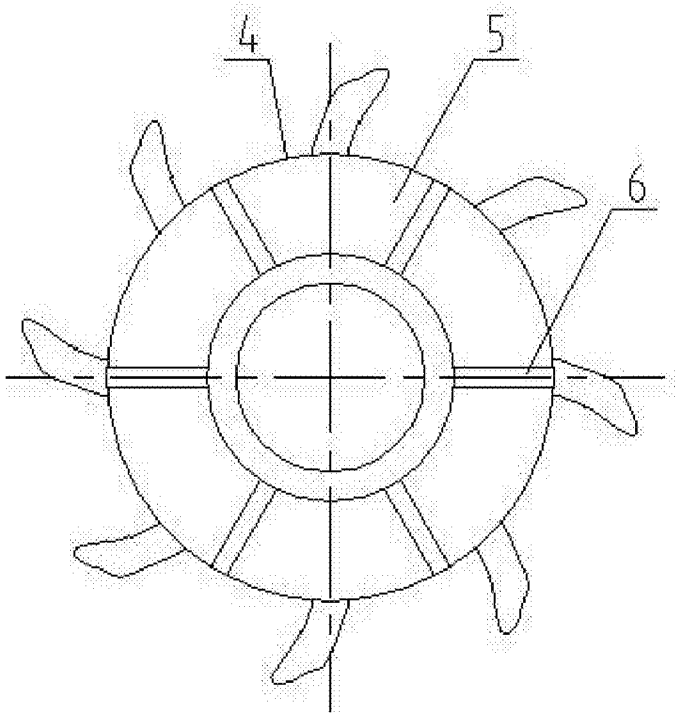


图 8