



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206930163 U

(45)授权公告日 2018.01.26

(21)申请号 201720490812.8

(22)申请日 2017.05.05

(73)专利权人 福建艾狮特新材料科技有限公司

地址 364000 福建省龙岩市龙洲工业园区
3-4号地块(工业西路68号)

(72)发明人 熊银旭 胡竣 胡飞

(74)专利代理机构 北京云科知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11483

代理人 张飙

(51)Int.Cl.

F27B 17/00(2006.01)

F27D 7/06(2006.01)

F27D 7/02(2006.01)

C22B 7/00(2006.01)

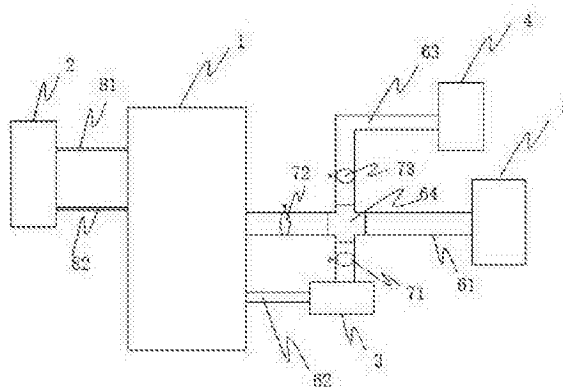
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

废硬质合金高温处理炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种废硬质合金高温处理炉,包括炉膛、气体装置、一次收油装置、二次收油装置、真空系统、排气管路和进气管路,所述真空系统为机械真空泵,所述排气管路包含第一排气管路、第二排气管路和第三排气管路,在所述第一排气管路上设置有四通接头,所述四通接头其中一个口接第二排气管路通往二次收油装置,所述四通接头另一个口连接一次收油装置,所述第三排气管路连接炉膛和一次收油装置,在废硬质合金料进真空高温烧结处理之前,借助第一收油装置和第二收油装置进行预处理,依次去除废硬质合金料中挥发性油和低熔点杂质,保证真空高温烧结处理时废硬质合金料的低杂质,从而获得高质量的回收料。



1. 一种废硬质合金高温处理炉,其特征在于,包括炉膛、气体装置、一次收油装置、二次收油装置、真空系统、排气管路和进气管路,所述真空系统为机械真空泵,所述排气管路包含第一排气管路、第二排气管路和第三排气管路,所述进气管路包含第一进气管路和第二进气管路,所述第一进气管路和第二进气管路均为一端连接气体装置,另一端连接炉膛,所述第一排气管路一端连接炉膛,另一端连接真空系统,在所述第一排气管路靠近炉膛一侧设置有第一阀门,在所述第一排气管路上的第一阀门和真空系统之间设置有四通接头,所述四通接头其中一个口接第二排气管路通往二次收油装置,所述四通接头另一个口连接一次收油装置,所述四通接头和所述一次收油装置之间设置有一第三阀门,所述第三排气管路连接炉膛和一次收油装置,在所述第二排气管路上设置有第二阀门。

2. 如权利要求1所述的废硬质合金高温处理炉,其特征在于,所述第一进气管路通入氢气,所述第二进气管路通入氩气。

3. 如权利要求1所述的废硬质合金高温处理炉,其特征在于,所述第一排气管路、第二排气管路和第三排气管路的管径相等。

4. 如权利要求1所述的废硬质合金高温处理炉,其特征在于,所述一次收油装置内设置有滤芯和机械泵,所述滤芯设置于靠近第三排气管路的一侧。

5. 如权利要求1所述的废硬质合金高温处理炉,其特征在于,所述二次收油装置内设置有滤芯和机械泵,所述滤芯设置于靠近第二排气管路的一侧。

废硬质合金高温处理炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硬质合金磨屑回收装备技术领域,具体涉及一种废硬质合金高温处理炉。

背景技术

[0002] 硬质合金是高硬度、高强度、高耐磨的材料,在现代工业的众多领域都得到了广泛应用。钨是不可再生的战略性资源,全球钨资源经过近百年的开采已濒临枯竭,钨资源的高效利用和替代成了硬质合金产业面临的严峻课题,废旧硬质合金的回收利用也变得势在必行。自上世纪六七十年代开始,废硬质合金回收以锌熔法和硝石法为主。随着回收技术的进步及回收设备条件的改善,机械破碎法成为废硬质合金回收的主流工艺之一。将废旧硬质合金通过机械破碎成粉末后,重新制成硬质合金制品,实现废硬质合金资源化高质高效回收技术。专利申请单位按牌号细分以浓浆形式洁净回收废硬质合金磨屑,对回收的废硬质合金浓浆依次采用浓浆压滤、高温处理、破碎、成分调配、湿磨等工艺步骤,综合利用物理和化学方法的优势,具有工艺流程短、能耗低、无环境污染、效率高等优点。废硬质合金高温处理炉,是保障工艺成功的关键设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种废硬质合金高温处理炉,具体技术方案如下:

[0004] 一种废硬质合金高温处理炉,包括炉膛、气体装置、一次收油装置、二次收油装置、真空系统、排气管路和进气管路,所述真空系统为机械真空泵,所述排气管路包含第一排气管路、第二排气管路和第三排气管路,所述进气管路包含第一进气管路和第二进气管路,所述第一进气管路和所述第二进气管路均为一端连接气体装置,另一端连接炉膛,所述第一排气管路一端连接炉膛,另一端连接真空系统,在所述第一排气管路靠近炉膛一侧设置有第一阀门,在所述第一排气管路上的第一阀门和真空系统之间设置有四通接头,所述四通接头其中一个口接第二排气管路通往二次收油装置,所述四通接头另一个口连接一次收油装置,所述第三阀门设置于所述四通接头和所述一次收油装置之间,所述第三排气管路连接炉膛和一次收油装置,在所述第二排气管路上设置有第二阀门。

[0005] 所述第一进气管路通入氢气,所述第二进气管路通入氩气。

[0006] 所述第一排气管路、第二排气管路和第三排气管路的管径相等。

[0007] 所述一次收油装置内设置有滤芯和机械泵,所述滤芯设置于靠近第三排气管路的一侧。

[0008] 所述二次收油装置内设置有滤芯和机械泵,所述滤芯设置于靠近第二排气管路的一侧。

[0009] 该废硬质合金高温处理炉,工作过程包括:

[0010] 将压滤好的废硬质合金磨屑料,装入该废硬质合金高温处理炉炉膛;

[0011] 第一阀门打开,关闭第三阀门和第二阀门,开启真空系统,将炉膛内的真空度抽到

20Pa以下,然后关闭第一阀门,开启一次收油装置,并且从第一进气管路向炉膛内通入氢气,将炉膛内温度升高到800℃,保温1~3h,去除挥发性油;

[0012] 关闭一次收油装置,打开第一阀门和第二阀门,开启二次收油装置,并且从第二进气管路向炉膛内通入氩气,将炉膛内温度升高到1000~1200℃,保温1~3h,去除低熔点杂质;

[0013] 关闭二次收油装置,关闭第二阀门,第一阀门打开,开启真空系统,将炉膛内温度升高到1300~1500℃,保温1h;

[0014] 将炉膛内温度降低到100℃,炉膛内的废硬质合金料冷却后取出。

[0015] 本实用新型的技术方案具有如下优点:

[0016] 在废硬质合金料进行1300℃以上的真空高温烧结处理之前,借助第一收油装置和第二收油装置进行预处理,依次去除废硬质合金料中挥发性油和低熔点杂质,保证真空高温处理时废硬质合金料的低杂质,从而获得高质量的回收料。

附图说明

[0017] 图1为废硬质合金高温处理炉示意图。

具体实施方式

[0018] 以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 一种废硬质合金高温处理炉,包括炉膛1、气体装置2、一次收油装置3、二次收油装置4、真空系统5、排气管路和进气管路,所述真空系统5为机械真空泵,所述排气管路包含第一排气管路61、第二排气管路63和第三排气管路62,所述进气管路包含第一进气管路81和第二进气管路82,所述第一进气管路81和第二进气管路82均为一端气体装置2,另一端连接炉膛1,所述第一排气管路61一端连接炉膛1,另一端连接真空系统5,在所述第一排气管路61靠近炉膛1一侧设置有第一阀门72,在所述第一排气管路61上的第一阀门72和真空系统5之间设置有四通接头64,所述四通接头64其中一个口接第二排气管路63通往二次收油装置4,所述四通接头64另一个口连接一次收油装置3,所述第三阀门71设置于所述四通接头64和所述一次收油装置3之间,所述第三排气管路62连接炉膛1和一次收油装置3,在所述第二排气管路63上设置有第二阀门73。

[0020] 所述第一进气管路81通入氢气,所述第二进气管路82通入氩气。

[0021] 所述第一排气管路61、第二排气管路63和第三排气管路62的管径相等。

[0022] 所述一次收油装置3内设置有滤芯和机械泵,所述滤芯设置于靠近第三排气管路62的一侧。

[0023] 所述二次收油装置4内设置有滤芯和机械泵,所述滤芯设置于靠近第二排气管路63的一侧。

[0024] 该废硬质合金高温处理炉,工作过程包括:

[0025] 将压滤好的废硬质合金磨屑料,装入该废硬质合金高温处理炉炉膛1;

[0026] 第一阀门72打开,关闭第三阀门71和第二阀门73,开启真空系统5,将炉膛1内的真空度抽到20Pa以下,然后关闭第一阀门72,开启一次收油装置3,并且从第一进气管路81向炉膛1内通入氢气,将炉膛1内温度升高到800℃,保温1~3h,去除挥发性油;

[0027] 关闭一次收油装置3,打开第一阀门72和第二阀门73,开启二次收油装置4,并且从

第二进气管路82向炉膛1内通入氩气,将炉膛1内温度升高到1000~1200℃,保温1~3h,去除低熔点杂质;

[0028] 关闭二次收油装置4,关闭第二阀门73,打开第一阀门72,开启真空系统5,将炉膛1内温度升高到1300~1500℃,保温1小时;

[0029] 将炉膛1内温度降低到100℃,炉膛1内的废硬质合金料冷却后取出。

[0030] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范围。

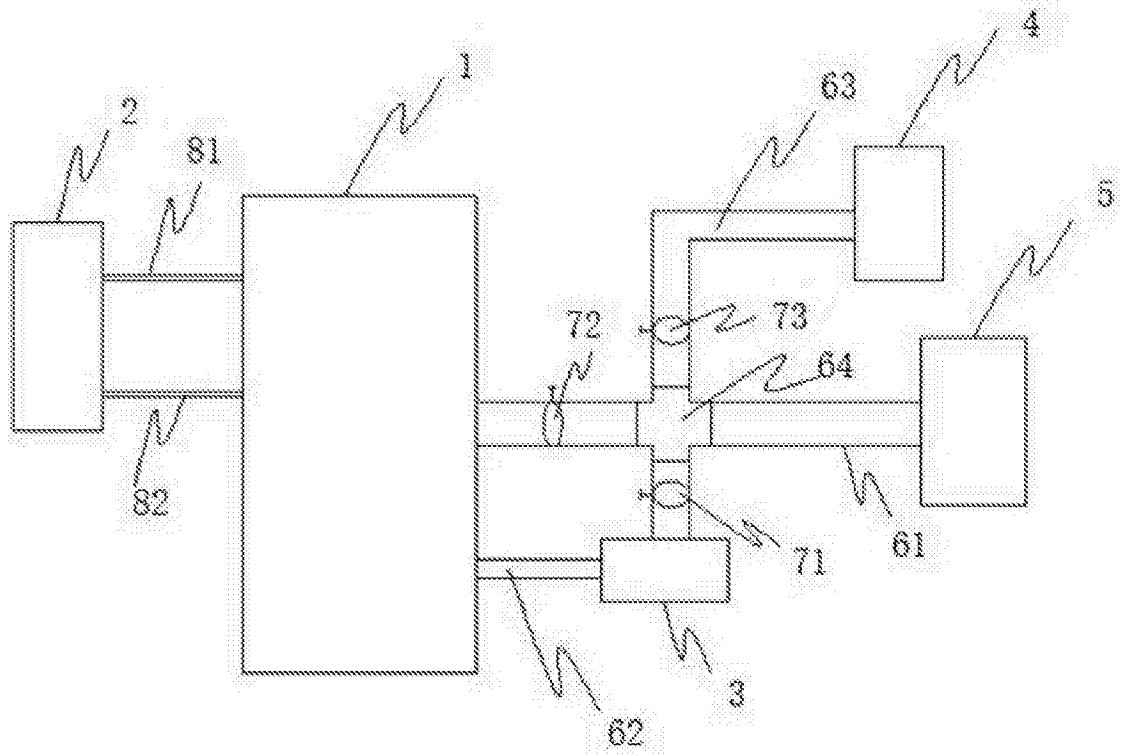


图1