(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212538773 U
(45)授权公告日 2021.02.12

(21)申请号 202021175151.8

(22)申请日 2020.06.22

(73)专利权人 河南大地合金有限公司
地址 454750 河南省焦作市产业集聚区

(72)发明人 刘剑 李传奇

(74)专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事务所(普通合伙) 41133
代理人 秦贞明

(51)Int.Cl.
F27B 17/00(2006.01)
F27D 25/00(2010.01)
F27D 3/14(2006.01)
F27D 11/02(2006.01)

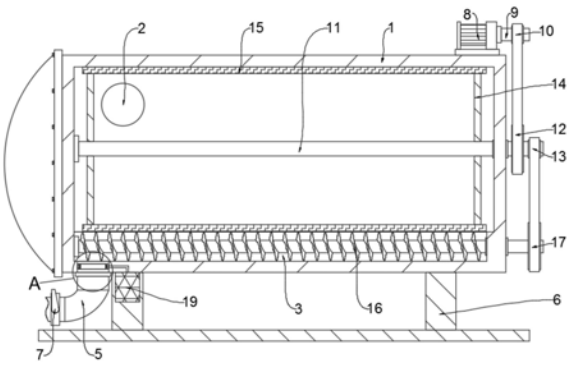
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉，包括烧结炉本体，烧结炉本体的环形内壁上连通设置有进料口，烧结炉本体的底部上设有条形槽，条形槽靠近左侧的底部上设置有出料口，出料口内连通设置有出料管，烧结炉本体靠近右侧的上端设有驱动件。本实用新型通过减速电机带动转动杆转动，并由转动杆配合若干固定杆带动两块弧形刮板对烧结炉本体内的环形内壁进行清刮，避免熔融料粘附在烧结炉本体的环形内壁上造成原料浪费，通过控制器启动环形陶瓷加热圈对出料口内的熔融原料进行恒温加热，并由减速电机带动螺旋输送杆将条形槽内的熔融原料匀速输送至出料口内，避免出料口因为熔融料凝固后造成堵塞，防止影响出料效率。



CN 212538773 U

1.一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉,包括烧结炉本体(1),所述烧结炉本体(1)的环形内壁上连通设置有进料口(2),其特征在于,所述烧结炉本体(1)的底部上设有条形槽(3),所述条形槽(3)靠近左侧的底部上设置有出料口(4),所述出料口(4)内连通设置有出料管(5),所述烧结炉本体(1)靠近右侧的上端设有驱动件,所述烧结炉本体(1)的右侧内壁上水平转动贯穿设有清理机构,所述清理机构与驱动件传动连接,所述条形槽(3)的右侧内壁上水平转动贯穿设有推送件,所述推送件与清理机构传动连接,所述出料口(4)内设有加热件,所述烧结炉本体(1)的下端设有支架(6)。

2.根据权利要求1所述的一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉,其特征在于,所述出料管(5)上固定安装有液压阀门(7)。

3.根据权利要求1所述的一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉,其特征在于,所述驱动件包括固定安装于烧结炉本体(1)靠近右侧上端的减速电机(8),所述减速电机(8)的驱动轴上固定连接有转轴(9),所述转轴(9)上同轴固定连接有第一主动轮(10)。

4.根据权利要求3所述的一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉,其特征在于,所述清理机构包括水平转动贯穿烧结炉本体(1)右侧内壁设置的转动杆(11),所述转动杆(11)的左端与烧结炉本体(1)的左侧内壁转动连接,所述转动杆(11)位于烧结炉本体(1)外的一端上同轴固定连接有第一从动轮(12)和第二主动轮(13),所述第一从动轮(12)位于第二主动轮(13)的左侧,所述第一主动轮(10)与第一从动轮(12)之间通过皮带传动连接,所述第二主动轮(13)与推送件传动连接,所述转动杆(11)靠近烧结炉本体(1)左右两侧内壁的环形侧壁上均固定连接两根固定杆(14),同一侧两根所述固定杆(14)远离转动杆(11)的一端固定连接有同一块弧形刮板(15),两块所述弧形刮板(15)均与烧结炉本体(1)的环形内壁相抵接触。

5.根据权利要求4所述的一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉,其特征在于,所述推送件包括水平转动贯穿条形槽(3)右侧内壁设置的螺旋输送杆(16),所述螺旋输送杆(16)的左端与条形槽(3)的左侧内壁转动连接,所述螺旋输送杆(16)位于烧结炉本体(1)外的一端上同轴固定连接有第二从动轮(17),所述第二主动轮(13)与第二从动轮(17)之间通过皮带传动连接。

6.根据权利要求1所述的一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉,其特征在于,所述加热件包括分别固定安装于出料口(4)内环形陶瓷加热圈(18)和固定安装于支架(6)前端侧壁上的控制器(19),所述环形陶瓷加热圈(18)与控制器(19)电连接。

一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及合金材料制备技术领域，尤其涉及一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉。

背景技术

[0002] 合金材料是金属与另一种或几种金属或非金属经过混合熔化，冷却凝固后得到的具有金属性质的固体产物，合金材料的制备常在烧结炉内进行混合熔化，烧结炉主要用于陶瓷粉体、陶瓷插芯和合金材料的烧结，也可用于铜材，钢带退火等热处理。

[0003] 现有的合金材料制备用烧结炉在实际使用时，其炉内容易粘附熔融料造成原料浪费，且出料口容易因为熔融料凝固后造成堵塞，影响出料效率，现提出一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出了一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉，用于解决背景技术中现有的合金材料制备用烧结炉在实际使用时，其炉内容易粘附熔融料造成原料浪费，且出料口容易因为熔融料凝固后造成堵塞，影响出料效率的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉，包括烧结炉本体，所述烧结炉本体的环形内壁上连通设置有进料口，所述烧结炉本体的底部上设有条形槽，所述条形槽靠近左侧的底部上设置有出料口，所述出料口内连通设置有出料管，所述烧结炉本体靠近右侧的上端设有驱动件，所述烧结炉本体的右侧内壁上水平转动贯穿设有清理机构，所述清理机构与驱动件传动连接，所述条形槽的右侧内壁上水平转动贯穿设有推送件，所述推送件与清理机构传动连接，所述出料口内设有加热件，所述烧结炉本体的下端设有支架。

[0007] 优选地，所述进料口和出料管上均固定安装有液压阀门。

[0008] 优选地，所述驱动件包括固定安装于烧结炉本体靠近右侧上端的减速电机，所述减速电机的驱动轴上固定连接有转轴，所述转轴上同轴固定连接有第一主动轮。

[0009] 优选地，所述清理机构包括水平转动贯穿烧结炉本体右侧内壁设置的转动杆，所述转动杆的左端与烧结炉本体的左侧内壁转动连接，所述转动杆位于烧结炉本体外的一端上同轴固定连接有第一从动轮和第二主动轮，所述第一从动轮位于第二主动轮的左侧，所述第一主动轮与第一从动轮之间通过皮带传动连接，所述第二主动轮与推送件传动连接，所述转动杆靠近烧结炉本体左右两侧内壁的环形侧壁上均固定连接两根固定杆，同一侧两根所述固定杆远离转动杆的一端固定连接有同一块弧形刮板，两块所述弧形刮板均与烧结炉本体的环形内壁相抵接触。

[0010] 优选地，所述推送件包括水平转动贯穿条形槽右侧内壁设置的螺旋输送杆，所述螺旋输送杆的左端与条形槽的左侧内壁转动连接，所述螺旋输送杆位于烧结炉本体外的一端上同轴固定连接有第二从动轮，所述第二主动轮与第二从动轮之间通过皮带传动连接。

[0011] 优选地，所述加热件包括分别固定安装于出料口内环形陶瓷加热圈和固定安装于支架前端侧壁上的控制器，所述环形陶瓷加热圈与控制器电连接。

[0012] 本实用新型与现有技术相比，其有益效果为：

[0013] 1、通过减速电机带动转动杆转动，并由转动杆配合若干固定杆带动两块弧形刮板对烧结炉本体内的环形内壁进行清刮，避免熔融料粘附在烧结炉本体的环形内壁上造成原料浪费。

[0014] 2、通过控制器启动环形陶瓷加热圈对出料口内的熔融原料进行恒温加热，并由减速电机带动螺旋输送杆将条形槽内的熔融原料匀速输送至出料口内，避免出料口因为熔融料凝固后造成堵塞，防止影响出料效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉的透视示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉的清理机构的部分结构示意图；

[0017] 图3为图1中A处的局部放大图。

[0018] 图中：1烧结炉本体、2进料口、3条形槽、4出料口、5出料管、6支架、7液压阀门、8减速电机、9转轴、10第一主动轮、11转动杆、12第一从动轮、13第二主动轮、14固定杆、15弧形刮板、16螺旋输送杆、17第二从动轮、18环形陶瓷加热圈、19控制器。

具体实施方式

[0019] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3，一种高致密硬质合金材料制备用烧结炉，包括烧结炉本体1，所烧结炉本体1的环形内壁上连通设置有进料口2，进料口2用于将材料加入烧结炉本体1内，所烧结炉本体1的底部上设有条形槽3，所条形槽3靠近左侧的底部上设置有出料口4，条形槽3和出料口4用于将熔融料导入出料管5内，所出料口4内连通设置有出料管5，所出料管5上固定安装有液压阀门7，液压阀门7的型号为：DSG-01-2B3-L，液压阀门7用于自动调控出料管5内的液体流量，所烧结炉本体1靠近右侧的上端设有驱动件，所驱动件包括固定安装于烧结炉本体1靠近右侧上端的减速电机8，减速电机8的型号为：S1500Y22L，减速电机8用于带动转轴9上的第一主动轮10转动，所减速电机8的驱动轴上固定连接有转轴9，所转轴9上同轴固定连接有第一主动轮10。

[0022] 所烧结炉本体1的右侧内壁上水平转动贯穿设有清理机构，所清理机构与驱动件传动连接，所清理机构包括水平转动贯穿烧结炉本体1右侧内壁设置的转动杆11，所转动杆11的左端与烧结炉本体1的左侧内壁转动连接，所转动杆11位于烧结炉本体1外的一端上同

轴固定连接有第一从动轮12和第二主动轮13，所第一从动轮12位于第二主动轮13的左侧，所第一主动轮10与第一从动轮12之间通过皮带传动连接，第一主动轮10转动带动皮带传动连接的第一从动轮12转动，进而带动转动杆11和第二主动轮13转动，所第二主动轮13与推送件传动连接，所转动杆11靠近烧结炉本体1左右两侧内壁的环形侧壁上均固定连接两根固定杆14，固定杆14用于支撑固定弧形刮板15，同一侧两根所固定杆14远离转动杆11的一端固定连接有同一块弧形刮板15，两块所弧形刮板15均与烧结炉本体1的环形内壁相抵接触，弧形刮板15用于对烧结炉本体1内的环形内壁进行清刮，避免熔融料粘附在烧结炉本体1的环形内壁上造成原料浪费。

[0023] 所条形槽3的右侧内壁上水平转动贯穿设有推送件，所推送件与清理机构传动连接，所推送件包括水平转动贯穿条形槽3右侧内壁设置的螺旋输送杆16，所螺旋输送杆16的左端与条形槽3的左侧内壁转动连接，所螺旋输送杆16位于烧结炉本体1外的一端上同轴固定连接有第二从动轮17，所第二主动轮13与第二从动轮17之间通过皮带传动连接，第二主动轮13转动带动第二从动轮17和螺旋输送杆16转动，使得螺旋输送杆16将条形槽3内的熔融原料匀速输送至出料口4内，所出料口4内设有加热件，所烧结炉本体1的下端设有支架6，所加热件包括分别固定安装于出料口4内环形陶瓷加热圈18和固定安装于支架6前端侧壁上的控制器19，控制器19的型号为:KY02S-MAM-200，控制器19用于启闭环形陶瓷加热圈18，环形陶瓷加热圈18用于对出料口4内的熔融原料进行恒温加热，避免出料口4因为熔融料凝固后造成堵塞，防止影响出料效率，环形陶瓷加热圈18为现有技术，在此不做赘，所环形陶瓷加热圈18与控制器19电连接。

[0024] 本实用新型在使用时，将合金材料通过进料口2导入烧结炉本体1内，由烧结炉本体1将合金材料进行混合熔化，启动减速电机8带动转轴9上的第一主动轮10转动，并由第一主动轮10带动皮带传动连接的第一从动轮12转动，使得第一从动轮12带动同轴连接的转动杆11和第二主动轮13转动，从而使得转动杆11配合若干固定杆14带动两块弧形刮板15对烧结炉本体1内的环形内壁进行清刮，避免熔融料粘附在烧结炉本体1的环形内壁上造成原料浪费，第二主动轮13转动带动皮带传动连接的第二从动轮17转动，并由第二从动轮17带动同轴连接的螺旋输送杆16转动，由控制器19启动出料口4内的环形陶瓷加热圈18，使得环形陶瓷加热圈18对出料口4内的熔融原料进行恒温加热，配合螺旋输送杆16将条形槽3内的熔融原料匀速输送至出料口4内，避免出料口4因为熔融料凝固后造成堵塞，防止影响出料效率。

[0025] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

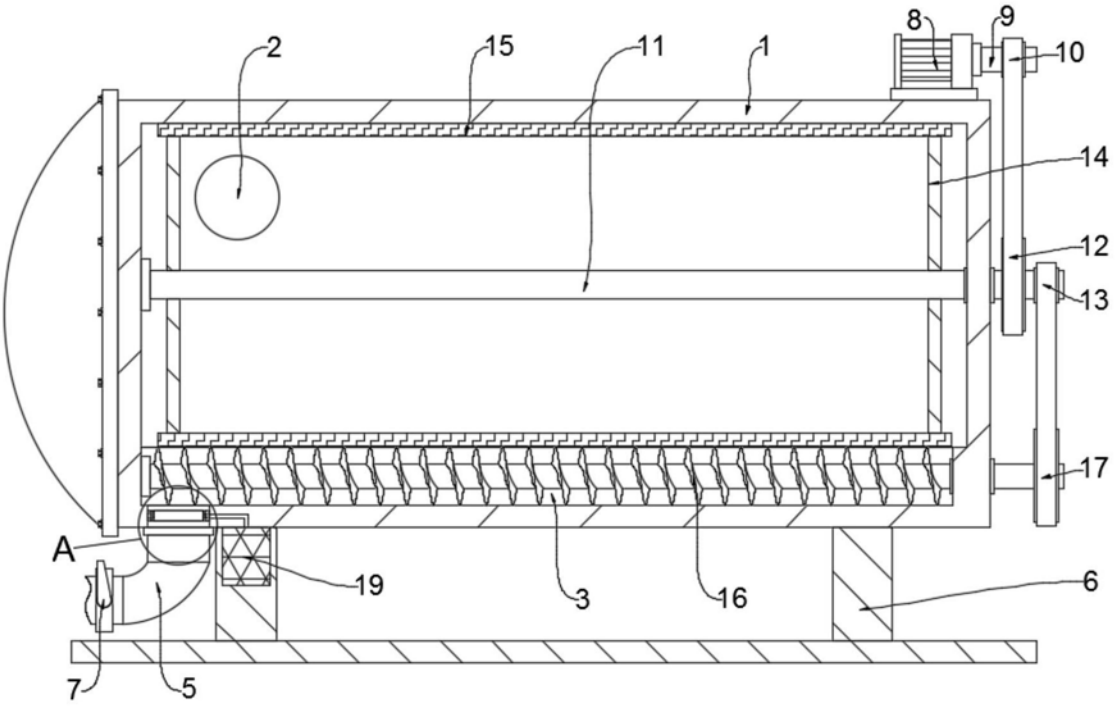


图1

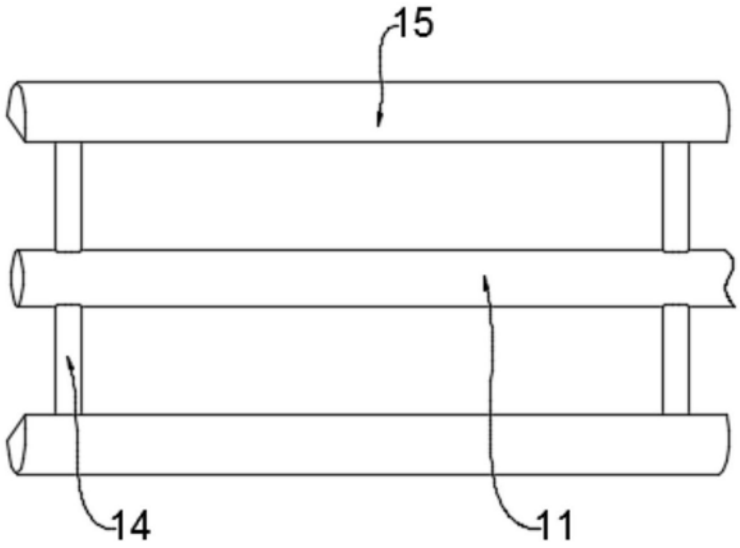


图2

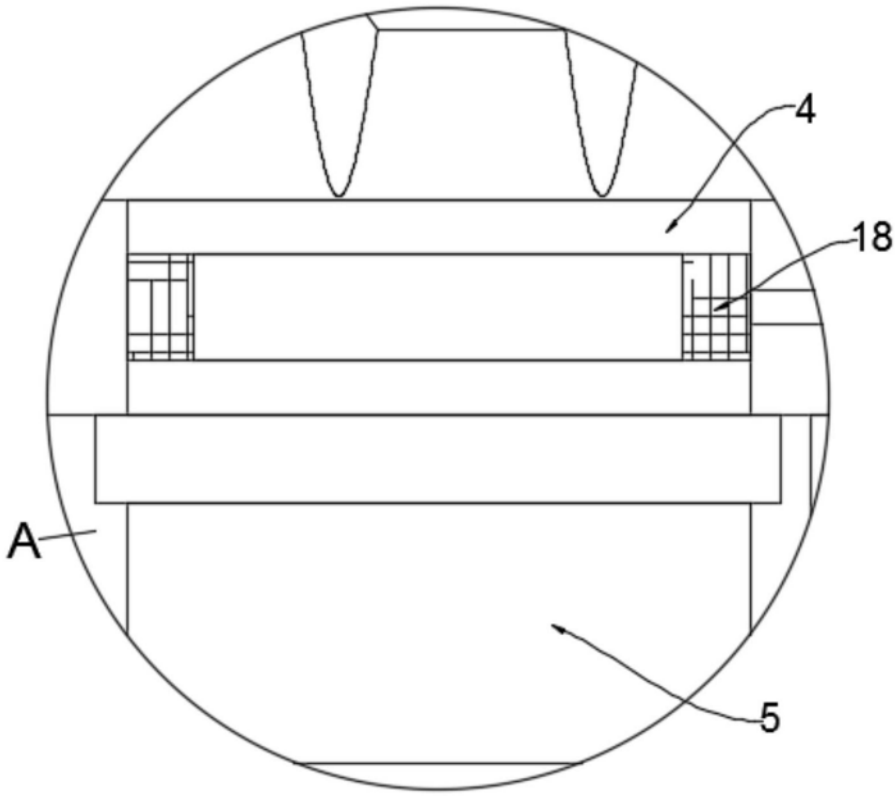


图3