



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204085095 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420537210. X

(22) 申请日 2014. 09. 18

(73) 专利权人 山东宝鼎重工实业有限公司

地址 251100 山东省德州市齐河经济开发区
名嘉东路

(72) 发明人 王传宝 常福华

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 徐槐

(51) Int. Cl.

F26B 11/16 (2006. 01)

F26B 23/00 (2006. 01)

F26B 25/12 (2006. 01)

F26B 25/08 (2006. 01)

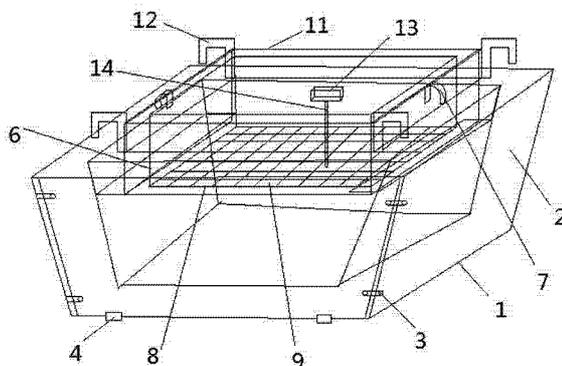
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

合金烘烤箱

(57) 摘要

本实用新型涉及钢锭生产设备技术领域,具体地涉及合金烘烤箱,包括热渣箱,热渣箱的顶部敞口,热渣箱的底面和侧面均设有保温层,保温层由保温棉和钢丝组成,热渣箱的一侧面通过转轴与底面连接且通过卡扣与相邻的侧面连接,热渣箱相对的两内壁上固设有支承板,支承板上设有合金箱,合金箱的侧面设有保温层,合金箱相对的两外壁上固设有吊环,合金箱的底面是传热板,传热板上设有多个传热通道,合金箱的顶部设有合金箱盖,合金箱盖的内部设有保温层,合金箱盖呈矩形且合金箱盖的四个边角处均设有吊耳,合金箱盖的中部安装有电机,电机连接有搅拌轴,搅拌轴的另一端位于合金箱内。本实用新型具有可将热渣热量进行再利用、节能环保的优点。



1. 一种合金烘烤箱,其特征在于:包括热渣箱(1),所述热渣箱(1)的顶部敞口,热渣箱(1)的底面和侧面均设有保温层(2),保温层(2)由保温棉和钢丝组成,热渣箱(1)的一侧面通过转轴(4)与底面连接且通过卡扣(3)与相邻的侧面连接,热渣箱(1)相对的两内壁上固设有支承板(5),支承板(5)上设有合金箱(6),合金箱(6)的顶部敞口,合金箱(6)的侧面设有保温层(2),合金箱(6)相对的两外壁上固设有吊环(7),合金箱(6)的底面是传热板(8),传热板(8)上设有多个传热通道(9),合金箱(6)的顶部设有合金箱盖(11),合金箱盖(11)的内部设有保温层(2),合金箱盖(11)呈矩形且合金箱盖(11)的四个边角处均设有吊耳(12),合金箱盖(11)的中部安装有电机(13),电机(13)连接有搅拌轴(14),搅拌轴(14)的另一端位于合金箱(6)内。

2. 如权利要求1所述的合金烘烤箱,其特征在于:所述传热板(8)由多个呈十字交叉的钢筋(15)组成,传热通道(9)是相邻钢筋(15)之间形成的方形空隙。

3. 如权利要求1所述的合金烘烤箱,其特征在于:所述传热板(8)由多个互相平行且等间距布置的钢筋(15)组成,传热通道(9)是相邻钢筋(15)之间形成的空隙。

4. 如权利要求1所述的合金烘烤箱,其特征在于:所述传热板(8)上均布有多个圆形孔,圆形孔是传热通道(9)。

5. 如上述任一权利要求所述的合金烘烤箱,其特征在于:所述热渣箱(1)顶部敞口的面积大小大于热渣箱(1)底面的面积大小且热渣箱(1)的侧面倾斜设置。

6. 如权利要求5所述的合金烘烤箱,其特征在于:所述吊耳(12)焊接在合金箱盖(11)上。

合金烘烤箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢锭生产设备技术领域,具体地涉及合金烘烤箱。

背景技术

[0002] 钢锭生产过程中会产生热渣,热渣的温度通常在 1000℃,一般对热渣的处理只是将其放置然后自然冷却。在生产合金钢锭时需要使用合金原料,而在加入合金原料之前需要对合金原料进行加热,现有的多是单独设置一个合金烘烤室,利用燃料燃烧产生的热量对合金加热。现有钢锭生产过程中既浪费了热渣的余热,又消耗了燃料对合金加热,能源消耗大、生产成本低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述技术问题,提供一种可将热渣热量进行再利用、节能环保的合金烘烤箱。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种合金烘烤箱,包括热渣箱,所述热渣箱的顶部敞口,热渣箱的底面和侧面均设有保温层,保温层由保温棉和钢丝组成,热渣箱的一侧面通过转轴与底面连接且通过卡扣与相邻的侧面连接,热渣箱相对的两内壁上固设有支承板,支承板上设有合金箱,合金箱的顶部敞口,合金箱的侧面设有保温层,合金箱相对的两外壁上固设有吊环,合金箱的底面是传热板,传热板上设有多个传热通道,合金箱的顶部设有合金箱盖,合金箱盖的内部设有保温层,合金箱盖呈矩形且合金箱盖的四个边角处均设有吊耳,合金箱盖的中部安装有电机,电机连接有搅拌轴,搅拌轴的另一端位于合金箱内。

[0005] 优选地,所述传热板由多个呈十字交叉的钢筋组成,传热通道是相邻钢筋之间形成的方形空隙。

[0006] 优选地,所述传热板由多个互相平行且等间距布置的钢筋组成,传热通道是相邻钢筋之间形成的空隙。

[0007] 优选地,所述传热板上均布有多个圆形孔,圆形孔是传热通道。

[0008] 优选地,所述热渣箱顶部敞口的面积大小大于热渣箱底面的面积大小且热渣箱的侧面倾斜设置。

[0009] 优选地,所述吊耳焊接在合金箱盖上。

[0010] 本实用新型的有益效果是:通过将合金箱放置在热渣箱上方,利用热渣的高温余热对合金箱内的合金进行烘烤,既能够避免浪费热渣的热量,又能够节省能源、无需额外消耗燃料对合金加热,节能环保。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型热渣箱的结构示意图。

[0013] 图 3 是本实用新型合金箱的结构示意图。

[0014] 图 4 是本实用新型合金箱盖的结构示意图。

[0015] 图 5 是本实用新型实施例二中传热板的结构示意图。

[0016] 图 6 是本实用新型实施例三中传热板的结构示意图。

[0017] 图中,1、热渣箱,2、保温层,3、卡扣,4、转轴,5、支承板,6、合金箱,7、吊环,8、传热板,9、传热通道,11、合金箱盖,12、吊耳,13、电机,14、搅拌轴,15、钢筋。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的技术方案进行详细描述。

[0019] 如图 1 至图 4 所示,本实用新型的合金烘烤箱,包括热渣箱 1,该热渣箱 1 内盛放有生产钢锭时剩余的高温热渣,利用热渣的高温余热对合金进行烘烤。为了减少热渣箱 1 内高温热渣与周围环境换热时造成的热量损失,在热渣箱 1 的底面和侧面均设有保温层 2,具体地,该保温层 2 主要是采用保温棉实现保温的,并采用钢丝将保温棉固定。

[0020] 为了满足安装要求,将热渣箱 1 的顶部设计成敞口,在热渣箱 1 相对的两内壁上还固设有支承板 5,使用时将合金箱 6 放置在支承板 5 上。为了方便装卸热渣,使热渣箱 1 的一侧面通过转轴 4 与底面连接且通过卡扣 3 与其相邻的侧面连接,即将热渣箱 1 的一侧面设计成活动连接,当需要装卸热渣时,只需打开卡扣转动该侧面,热渣箱内的热渣即可方便卸除。具体地,热渣箱 1 设计成漏斗形,即热渣箱 1 顶部敞口的面积大小大于热渣箱 1 底面的面积大小且热渣箱 1 的侧面倾斜设置,这样可以增大热渣箱的容量,缩短烘烤时间。

[0021] 放置在支承板 5 上的合金箱 6 内盛放有待烘烤的合金原料,为了减少合金与热渣换热时的热量损失,在合金箱 6 的侧面设有保温层 2,该保温层 2 与热渣箱 1 的保温层 2 相同也是由保温棉和钢丝组成。在合金箱 6 相对的两外壁上固设有吊环 7,以方便起吊运送合金箱 6。

[0022] 合金箱 6 内的合金通过底面也就是传热板 8 与热渣箱内的热渣进行传热,如图 3 所示的是传热板 8 的第一种实施例,即传热板 8 是由多个呈十字交叉的钢筋 15 组成,传热通道 9 是相邻钢筋 15 之间形成的方形空隙。

[0023] 如图 5 所示,在传热板 8 的第二种实施例中,传热板 8 由多个互相平行且等间距布置的钢筋 15 组成,传热通道 9 是相邻钢筋 15 之间形成的空隙。

[0024] 如图 6 所示,在传热板 8 的第三种实施例中,传热板 8 是一钢板,在传热板 8 上均布有多个圆形孔,圆形孔就是传热通道 9,热渣的热量通过圆形孔传递至合金箱 6 内。

[0025] 合金箱 6 的顶部设计成敞口,在合金箱 6 的顶部上设有合金箱盖 11,同样地,为了减少传热过程中的热量消耗,在合金箱盖 11 的内部也设有保温层 2,保温层 2 的结构同热渣箱 1 和合金箱 6 的保温层 2 相同。将合金箱盖 11 设计成呈矩形并在合金箱盖 11 的四个边角处均设有吊耳 12 以方便起吊。

[0026] 为了克服由于仅是合金箱 6 底面与热渣箱接触换热带来的合金箱 6 内上下受热不均匀的问题,在合金箱盖 11 的中部安装有电机 13,该电机 13 连接有一伸入合金箱 6 内的搅拌轴 14,通过搅拌轴 14 对合金箱 6 内的合金进行搅动,使合金箱 6 内的合金可以处于不同位置,使换热均匀。

[0027] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定。本领域的技术人员

在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

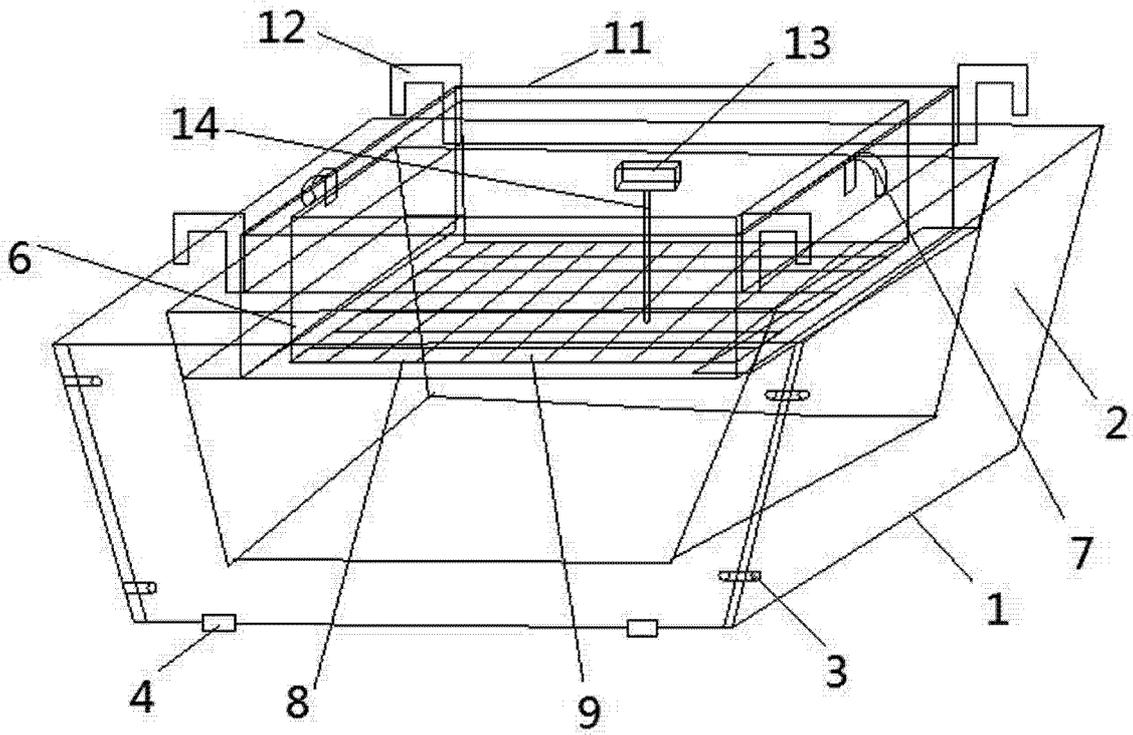


图 1

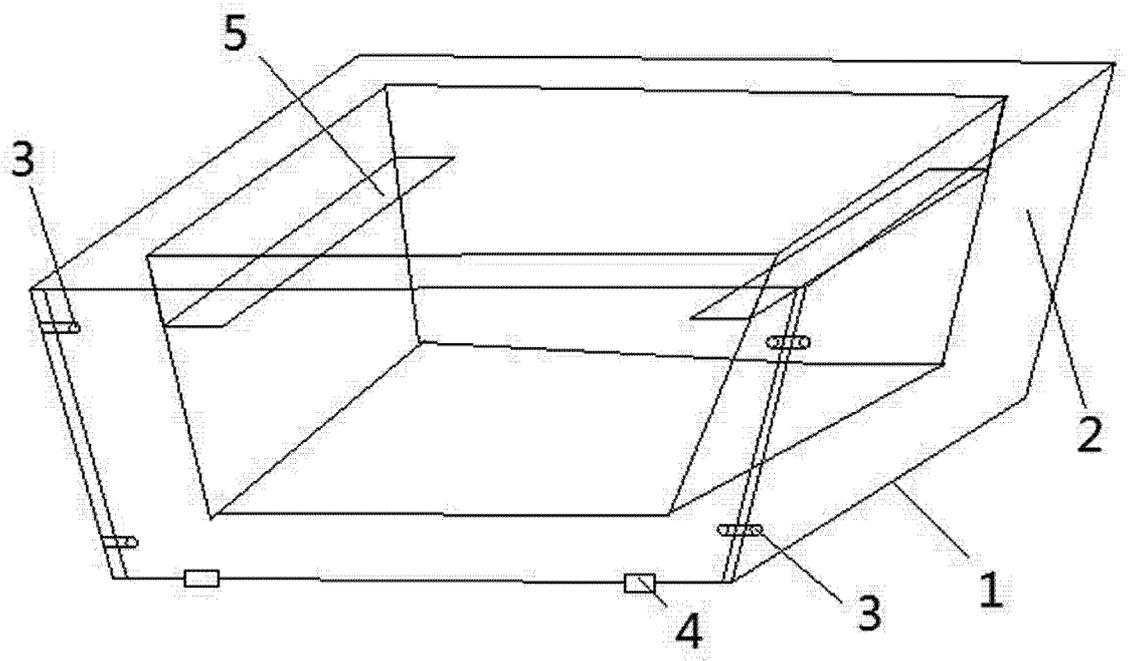


图 2

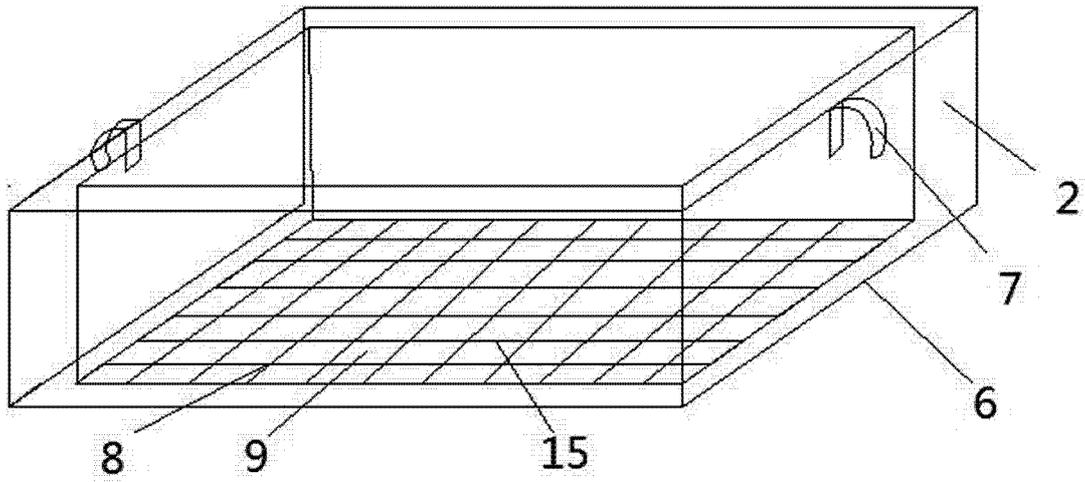


图 3

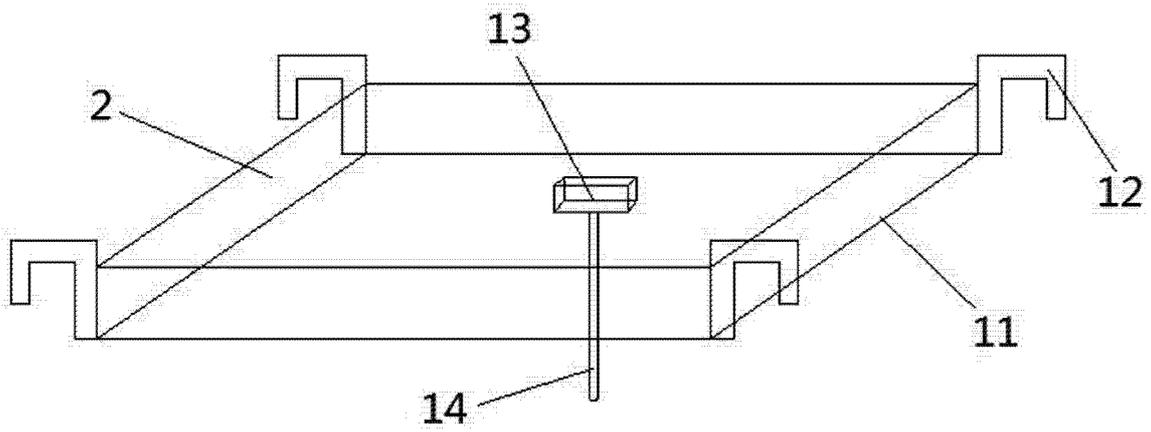


图 4

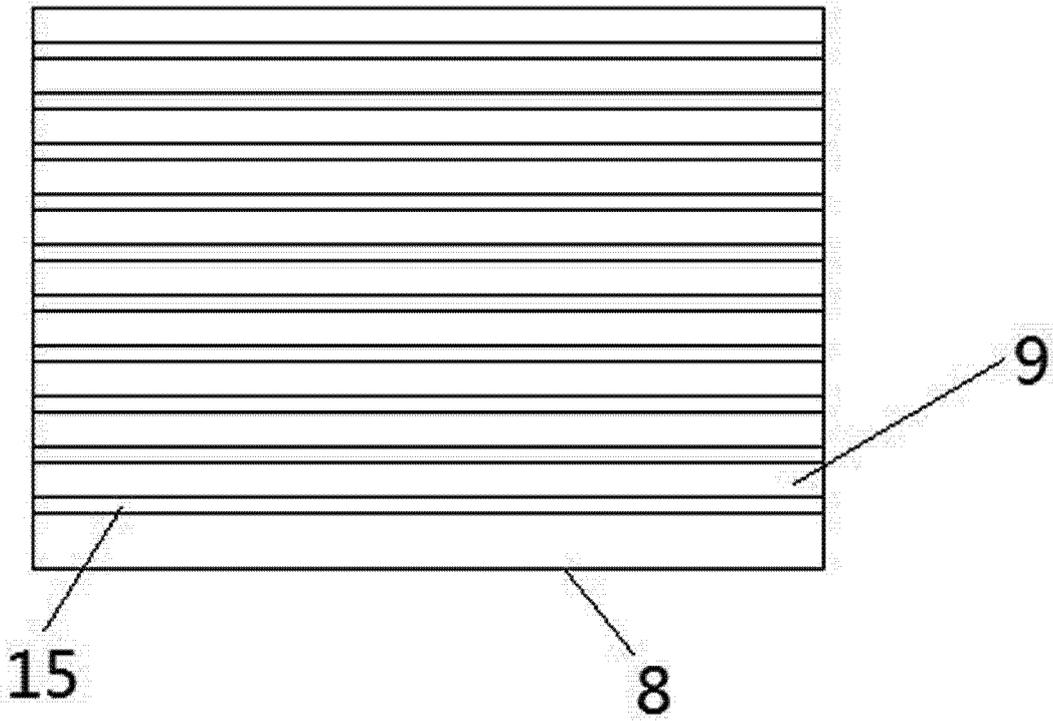


图 5

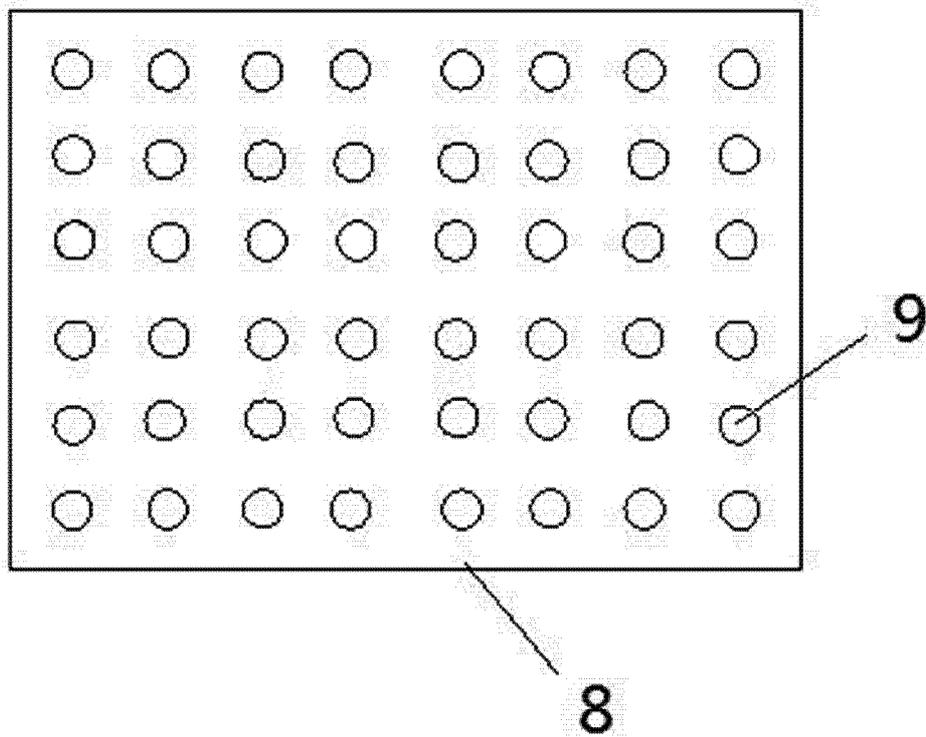


图 6