

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B09B 3/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910041605.4

[43] 公开日 2010 年 1 月 27 日

[11] 公开号 CN 101632995A

[22] 申请日 2009.7.31

[21] 申请号 200910041605.4

[71] 申请人 深圳派瑞科冶金材料有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区科苑大道高新北区华翰科技 A 座 301 室
深圳派瑞科冶金材料有限公司

[72] 发明人 雷荣滋

[74] 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所
代理人 谷庆红

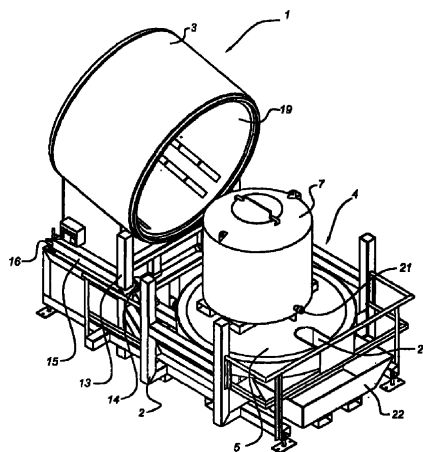
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种用于处理金属废弃物的方法和装置

[57] 摘要

本发明是关于一种用于处理金属废弃物的方法和装置，其结构包括炉壳，及置于炉壳内的、用于回转的熔化桶，及用于将熔化桶移进或移出炉壳的回转驱动装置；所述熔化桶的回转轴与水平线形成 $5^{\circ} - 45^{\circ}$ 的角 α ，所述炉壳设置有炉盖，所述回转驱动装置安置于炉盖上，所述炉壳内部开口的尺寸大于熔化桶回转的尺寸。可提高产能和工艺处理效率，且能使其操作失误以及由此导致的不良后果都最小化。



1. 一种用于处理金属废弃物的装置，其结构包括炉壳，及置于炉壳内的、用于回转的熔化桶，及用于将熔化桶移进或移出炉壳的回转驱动装置；所述熔化桶的回转轴与水平线形成 5° - 45° 的角 α ，所述炉壳设置有炉盖，其特征是：所述回转驱动装置安置于炉盖上，所述炉壳内部开口的尺寸大于熔化桶回转的尺寸。

2. 根据权利要求1所述的用于处理金属废弃物的装置，其特征是：其炉壳以倾斜方式安置。

3. 根据权利要求1或2任一所述的用于处理金属废弃物的装置，其特征是：其炉盖上配置有金属液出口。

4. 根据权利要求3所述的用于处理金属废弃物的装置，其特征是：其所指金属液出口可用作排气口。

5. 根据权利要求4所述的用于处理金属废弃物的装置，其特征是：其炉壳配置有一个风扇。

6. 根据权利要求5所述的用于处理金属废弃物的装置，其特征是：其炉壳配置几个矿物燃料燃烧器，包括如上提到的风扇。

7. 根据权利要求1所述的用于处理金属废弃物的装置，其特征是：其回转驱动装置包括一个用于安放熔化桶的回转接受芯轴。

8. 一种用于处理金属废弃物的方法，利用如权利要求1所述的用于处理金属废弃物的装置，包括将有色金属及其氧化物装入熔化桶，将熔化桶放入炉窑，在给炉窑加热的同时回转熔化桶以及放出分离出的有色金属液，其特征是：熔化桶可回转地固定在炉窑的炉盖上，并与炉盖一起移进和移出炉窑。

9. 根据权利要求8所述的用于处理金属废弃物的方法，其特征是：其中分离出的有色金属液的放出通过炉盖完成。

10. 根据权利要求8所述的用于处理金属废弃物的方法，其特征是：其中的有色金属包括铝，铅，锑，锌和 / 或锡。

一种用于处理金属废弃物的方法和装置

技术领域

本发明涉及一种用于处理金属废弃物的方法和装置。

背景技术

现有技术如欧洲专利号为“EP 0828858 B1”的专利中有记载，该文件描述一个炉窑，其炉壳配置一个芯轴用于安放熔化桶。用叉车可以将装满有色金属灰渣的熔化桶移入炉壳并推上驱动芯轴。然后，关闭炉盖，处理过程即可进行。分离过程充分进行后，在炉窑仍然关闭的情况下，当熔化桶回转至其壁上的小孔处于恰当位置时，打开炉壳上的小孔，就可以从桶中放出金属液了。然而，放置熔化桶到芯轴上以及出金属液这两个步骤都要求小心操作，未经培训的人员不能进行。此外，操作方式对熔化桶的尺寸有一定的限制。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种操作简便，提高产能和工艺处理效率的用于处理金属废弃物的装置。本发明是通过以下技术方案来实现的：

本发明的一种用于处理金属废弃物的装置，其结构包括炉壳，及置于炉壳内的、用于回转的熔化桶，及用于将熔化桶移进或移出炉壳的回转驱动装置；所述熔化桶的回转轴与水平线形成 5° - 45° 的角 α ，所述炉壳设置有炉盖，所述回转驱动装置安置于炉盖上，所述炉壳内部开口的尺寸大于熔化桶回转的尺寸。

作为改进，其炉壳以倾斜方式安置。

作为改进，其炉盖上配置有金属液出口。

作为改进，其所指金属液出口可用作排气口。

作为改进，其炉壳配置有一个风扇。

作为改进，其炉壳配置几个矿物燃料燃烧器，包括如上提到的风扇。

作为改进，其回转驱动装置包括一个用于安放熔化桶的回转接受芯轴。

本发明要解决的另一技术问题是提供一种操作简便，提高产能和工艺处理效率的用于处理金属废弃物的方法。本发明是通过以下技术方案来实现的：

本发明的一种用于处理金属废弃物的方法，利用上述的用于处理金属废弃物的装置，包括将有色金属及其氧化物装入熔化桶，将熔化桶安放入炉窑，在给炉窑加热的同时回转熔化桶以及放出分离出的有色金属液，熔化桶可回转地固定在炉窑的炉盖上，并与炉盖一起移进和移出炉窑。

作为改进，其中分离出的有色金属液的放出通过炉盖完成。

作为改进，其中的有色金属包括铝，铅，铋，锌和 / 或锡。

本发明的用于处理金属废弃物的方法和装置，由于将锌灰加入一个熔化桶并加热，经过一段时间处理，熔化桶底部的纯金属即可放出。本发明熔化桶可回转地置于驱动机构上，驱动机构装在炉盖上。这样方便熔化桶的吊装，特别是当将其往驱动芯轴上放置的时候。因此可以使用较大的熔化桶，从而提高产能和工艺处理效率。且能使其操作失误以及由此导致的不良后果都最小化。

附图说明

为了易于说明，本发明由下述的较佳实施例及附图作以详细描述。

图 1 是根据本发明设计的一个炉窑在打开位时的示意图；

图 2 是图 1 中所示炉窑在关闭位时的示意图；

图 3 是图 2 所示炉窑的剖面图；

图 4 是炉窑在冷却位时的图示；

图 5 是炉窑在运输位时的图示。

具体实施方式

请参阅图 1 至图 5 所示, 本发明的一种用于处理金属废弃物的装置, 设置有一个炉窑 1, 该炉窑 1 安放在支架座 2 上, 炉窑 1 由炉壳 3 和炉盖 4 构成。炉壳 3 可以绕回转点 14 转动。炉壳的支承 13 刚性连接于杆 15, 杆 15 可以固定在连接件 16 上。

相似地炉盖 4 绕回转点 14 转动, 这里的运动由传动装置 18 控制, 此传动装置由支架座 2 支承。炉盖的移动路径由一个控制装置实现, 在这里没有标示出来。炉盖 4 包括一个炉盖板 5, 上面敷有隔热陶瓷纤维。一个驱动芯轴 8 穿过炉盖 4, 由回转驱动装置 10 通过传动机构 9 驱动。回转驱动装置 10 安置在炉盖板 5 上。在本实施例中, 回转驱动装置 10 为马达。

熔化桶 7 上配置一个内套 11, 它可以与芯轴 8 匹配, 使得当芯轴转动时熔化桶 7 随着一起转动。要处理的材料 17 装入熔化桶中。

炉壳上配置有多个红外线加热器 12 提供热源。炉盖 4 关闭掉的开口用 19 标识。熔化桶 7 上设置一个开口 21。此开口 21 可以关闭并被用作金属液出口。从图 1 可以看出, 在出金属液的位置, 开口 21 在出口 20 的上方; 出口 20 处于金属接收装置 22 上方 (该装置用于收集熔化桶中析出的金属液)。开口 20 也可当作排气口。

其运行过程如下, 自图 1 所示的位置开始, 芯轴 8 上未放置熔化桶 7; 然后, 使用叉车、吊车或其它类似的设备将装满待分离材料混合物的熔化桶 7 安置于芯轴 8 上。这一安放过程相当容易, 因为如图 1 所示的位置, 熔化桶 7 放置于芯轴 8 上时可以从任何方向操作。安放在芯轴 8 上的熔化桶 7 与炉盖 4 整体由传动装置 18 关闭, 如图 2 和图 3 所示的位置。在此位置, 熔化桶 7 的回转轴线与水平成 α 角, 回转轴线用 24 标识。此角度应该在 $5^{\circ} - 45^{\circ}$, 更准确些应该为 $10^{\circ} - 20^{\circ}$ 。在回转过程中给炉窑加热, 同时也就加热了熔化桶 7 中的材料 17。期望回收的金属也受热。根据金属及其氧化物的混合物构成, 经过一段时间 (比方几个小时) 的处理, 金属和氧化物就会充分分离。根据本发明, 炉盖移回图 4 中所示的位置, 然后从炉窑中即可放

出提纯的金属液。此时，开口21打开，金属液通过出口20流到金属接收装置22中。此后，氧化物余灰仍然保留在炉窑中。最好是将这些氧化物余灰进行破碎细研。为此，在提纯的金属出完后，再将炉盖移回到关闭位置。然而对于某些金属，完全关闭效果不好，而应该将炉盖4移动成如图4所示的位置，使其与炉壳3有一个缝隙23。在此位置，在回转过程中熔化桶得到快速冷却。装配有风扇（图中未标示）时冷却效果更好。

当然，马达10配备有控制系统以及必要的安全措施以防误操作。

在本发明中，给炉窑配置的熔化桶可以是任何容许的尺寸，因为熔化桶的操作比以前的那种装置容易。

本发明所描述的装置也可以设计成移动式的，因为炉窑的尺寸使其运输比较困难，炉壳可以倾斜成如图5中所示的位置。因为松开与连接件16的固定，炉壳可以倾斜，从而结构更紧凑；按这样方式设计的炉窑可以装入标准集装箱或用卡车运输而不会逾越有关的高度限制。

上述实施例，只是本发明的一个实例，并不是用来限制本发明的实施与权利范围，凡依据本发明申请专利保护范围所述的制作工艺方法所作的等效变化和修饰，均应包括在本发明申请专利范围内。

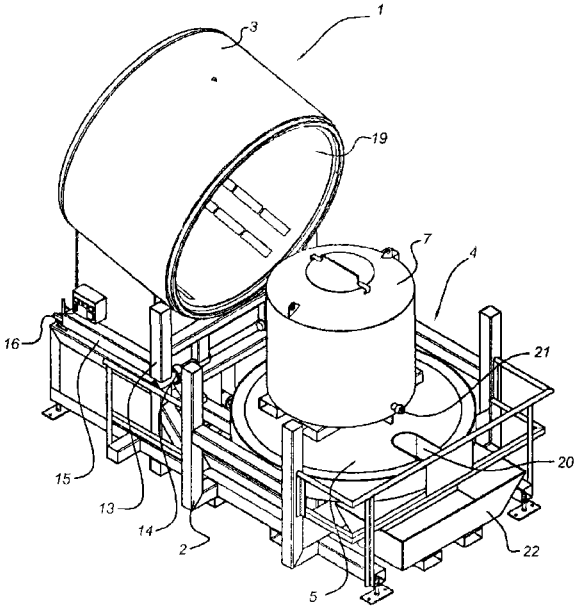


图 1

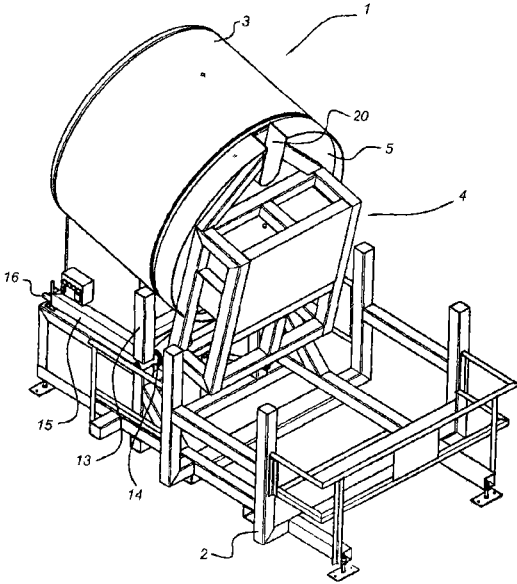


图 2

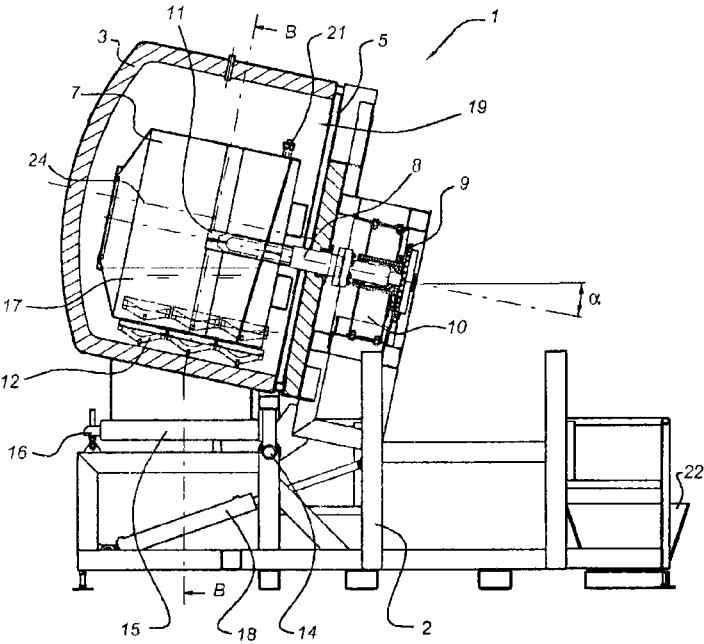


图 3

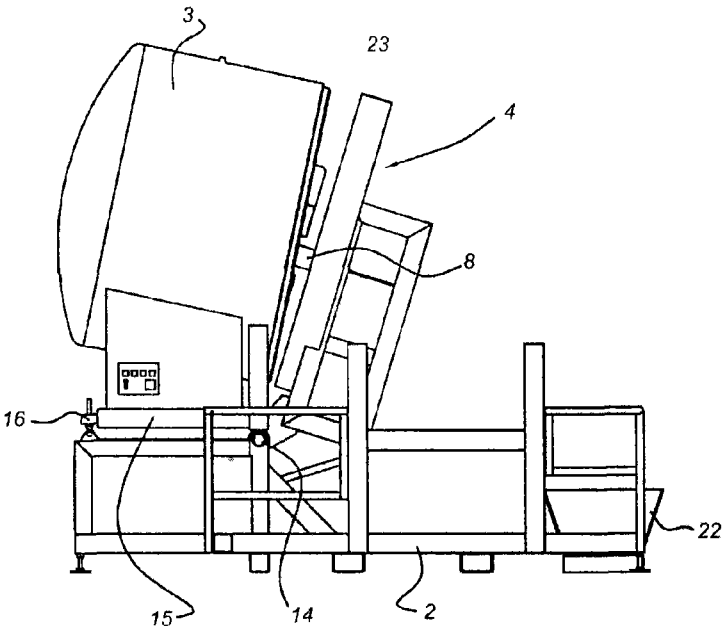


图 4

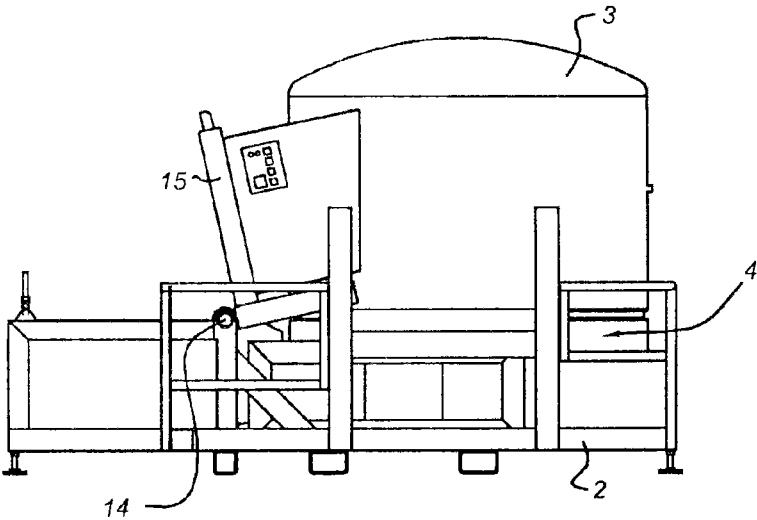


图 5