



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207180338 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721720431.0

(22)申请日 2017.12.11

(73)专利权人 四川中益联控实业发展有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天府一  
街695号6栋1单元11楼1101-1107号

(72)发明人 叶晓林

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理  
有限公司 11340

代理人 杨春

(51)Int.Cl.

F27B 7/02(2006.01)

F27B 7/10(2006.01)

F27B 7/34(2006.01)

F27B 7/26(2006.01)

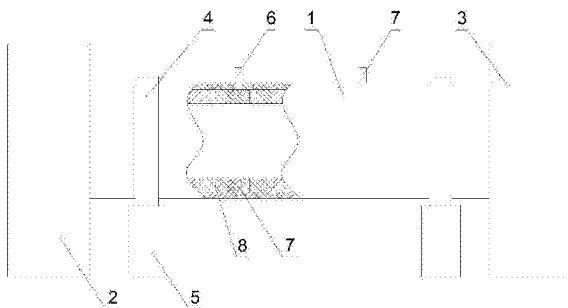
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电加热旋转窑

(57)摘要

本实用新型公开了一种电加热旋转窑，包括旋转驱动装置、内导电装置、外电输送装置、窑体、窑尾装置和窑头装置，窑头装置和窑尾装置分别固定设置在窑体的两端，旋转驱动装置驱动窑体旋转，两个内导电装置分别设置在窑体内部，且位于窑体的两端，两个外电输送装置分别与两个内导电装置电连接，两个外电输送装置分别与电源的正极和负极电连接，窑体倾斜设置，且窑头装置的水平高度高于窑尾装置的水平高度。本实用新型一种电加热旋转窑通过外电输送装置和内导电装置将电流输送至物料，使得物料自身作为电阻发热，实现对物料的加热，省去了热量从发热元件传递到物料的过程，受热均匀，电热效率高，能耗低，加热和保温措施简单方便。



1. 一种电加热旋转窑，其特征在于：包括旋转驱动装置、内导电装置、外电输送装置、窑体、窑尾装置和窑头装置，所述窑头装置和所述窑尾装置分别固定设置在所述窑体的两端，所述旋转驱动装置驱动所述窑体旋转，两个所述内导电装置分别设置在所述窑体内部，且位于所述窑体的两端，两个所述外电输送装置分别与两个所述内导电装置电连接，两个所述外电输送装置分别与电源的正极和负极电连接，所述窑体倾斜设置，且所述窑头装置的水平高度高于所述窑尾装置的水平高度。

2. 根据权利要求1所述的一种电加热旋转窑，其特征在于：所述旋转驱动装置包括托轮、托环和驱动电机，所述托环固定套装在所述窑体的外侧面，两个所述托轮分别对称设置在所述窑体的下部，且与所述托环抵靠相切，所述驱动电机驱动托轮转动。

3. 根据权利要求1所述的一种电加热旋转窑，其特征在于：所述窑体包括外壳和隔热砖，多个所述隔热砖拼接成圆筒结构，且所述圆筒结构与所述外壳的内侧面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电加热旋转窑，其特征在于：所述内导电装置包括多个导电砖，多个所述导电砖呈环形结构，且设置在多个所述隔热砖组成的圆筒结构内。

5. 根据权利要求4所述的一种电加热旋转窑，其特征在于：所述外电输送装置包括电极棒和导电钢管，所述电极棒的内端穿过所述外壳与所述导电砖固定连接，所述电极棒的外端通过所述导电钢管与所述电源电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电加热旋转窑，其特征在于：所述窑头装置和所述窑体、所述窑尾装置和所述窑体均动密封连接，所述窑头装置设置有进料机构，所述窑尾装置设置有出料机构。

7. 根据权利要求1所述的一种电加热旋转窑，其特征在于：所述电源为交流电源或直流电源。

## 一种电加热旋转窑

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及旋转窑，尤其涉及一种电加热旋转窑。

### 背景技术

[0002] 现阶段在旋转窑内进行氧化还原反应时，一般是将窑体内放入原料，然后对窑体进行加热使热传导至原料上，或者直接在窑体内进行烧煤加热，其加热效果较差，且可能出现密封不严而影响原料的反应的情况。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种电加热旋转窑。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的：

[0005] 一种电加热旋转窑，包括旋转驱动装置、内导电装置、外电输送装置、窑体、窑尾装置和窑头装置，所述窑头装置和所述窑尾装置分别固定设置在所述窑体的两端，所述旋转驱动装置驱动所述窑体旋转，两个所述内导电装置分别设置在所述窑体内部，且位于所述窑体的两端，两个所述外电输送装置分别与两个所述内导电装置电连接，两个所述外电输送装置分别与电源的正极和负极电连接，所述窑体倾斜设置，且所述窑头装置的水平高度高于所述窑尾装置的水平高度。

[0006] 具体地，所述旋转驱动装置包括托轮、托环和驱动电机，所述托环固定套装在所述窑体的外侧面，两个所述托轮分别对称设置在所述窑体的下部，且与所述托环抵靠相切，所述驱动电机驱动所述拖轮转动。

[0007] 具体地，所述窑体包括外壳和隔热砖，多个所述隔热砖拼接成圆筒结构，且所述圆筒结构与所述外壳的内侧面固定连接。

[0008] 具体地，所述内导电装置包括多个导电砖，多个所述导电砖呈环形结构，且设置在多个所述隔热砖组成的圆筒结构内。

[0009] 具体地，所述外电输送装置包括电极棒和导电铜管，所述电极棒的内端穿过所述外壳与所述导电砖固定连接，所述电极棒的外端通过所述导电铜管与所述电源电连接。

[0010] 优选地，所述窑头装置和所述窑体、所述窑尾装置和所述窑体均动密封连接，所述窑头装置设置有进料机构，所述窑尾装置设置有出料机构。

[0011] 具体地，所述电源为交流电源或直流电源。

[0012] 本实用新型的有益效果在于：

[0013] 本实用新型一种电加热旋转窑通过外电输送装置和内导电装置将电流输送至物料，使得物料自身作为电阻发热，实现对物料的加热，省去了热量从发热元件传递到物料的过程，受热均匀，电热效率高，能耗低，加热和保温措施简单方便。

### 附图说明

[0014] 图1是本实用新型所述的一种电加热旋转窑的结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型所述的旋转驱动装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0017] 如图1和图2所示，本实用新型一种电加热旋转窑，包括旋转驱动装置5、内导电装置、外电输送装置、窑体1、窑尾装置1和窑头装置2，窑头装置2和窑尾装置1分别固定设置在窑体1的两端，旋转驱动装置5驱动窑体1旋转，两个内导电装置分别设置在窑体1内部，且位于窑体1的两端，两个外电输送装置分别与两个内导电装置电连接，两个外电输送装置分别与电源的正极和负极电连接，窑体1倾斜设置，且窑头装置2的水平高度高于窑尾装置1的水平高度。

[0018] 旋转驱动装置5包括托轮51、托环4和驱动电机52，托环4固定套装在窑体1的外侧面，两个托轮51分别对称设置在窑体1的下部，且与托环4抵靠相切，驱动电机52驱动拖轮转动；窑体1包括外壳和隔热砖8，多个隔热砖8拼接成圆筒结构，且圆筒结构与外壳的内侧面固定连接；内导电装置包括多个导电砖7，多个导电砖7呈环形结构，且设置在多个隔热砖8组成的圆筒结构内；外电输送装置包括电极棒7和导电铜管，电极棒7的内端穿过外壳与导电砖7固定连接，电极棒7的外端通过导电铜管与电源电连接；窑头装置2和窑体1、窑尾装置1和窑体1均动密封连接，窑头装置2设置有进料机构，窑尾装置1设置有出料机构；电源为交流电源或直流电源。

[0019] 本实用新型一种电加热旋转窑的工作原理如下：

[0020] 通过电源对外电传输装置对内导电装置进行导电，通过导电砖7向物料输入电流，电流经由正极到物料再到负极，使得物料自身作为电阻发热，完成对物料的加热。因为是物料自身发热，其自身温度提升容易，并且省却了热量从发热元件到物料的传热过程。在回转窑内物料本身发热，受热均匀，电热效率高，能耗低，加热和保温措施简单方便。

[0021] 下面提供一个具体的实施例：

[0022] 将5000kg的含量98%的五氧化二钒，2000kg石墨粉、300kg粘接剂进行粉磨制粉，密封混料压球(椭球块状)，由窑头装置2加入窑体1中，窑体1转速按0.5转/min控制，通过导电砖7、电极棒7向窑体1内送电，正负极之间电流为8000A，电压为200V，窑体1内温度由100度加热到1150℃～1800℃(反应区)，运行4～6小时并发生碳化和氮化反应，在冷却区冷却到100℃，从窑尾装置1出料。球状产品由原料球状缩小而成，球与球之间无结块现象，每吨钒氮合金电耗量3200kw·h。

[0023] 生产合格钒氮合金产品3521kg，生产能力：130kg/小时。

[0024] 产品成分：V:79.4%、N:16.5%、C:3.8%。

[0025] 本实用新型的技术方案不限于上述具体实施例的限制，凡是根据本实用新型的技术方案做出的技术变形，均落入本实用新型的保护范围之内。

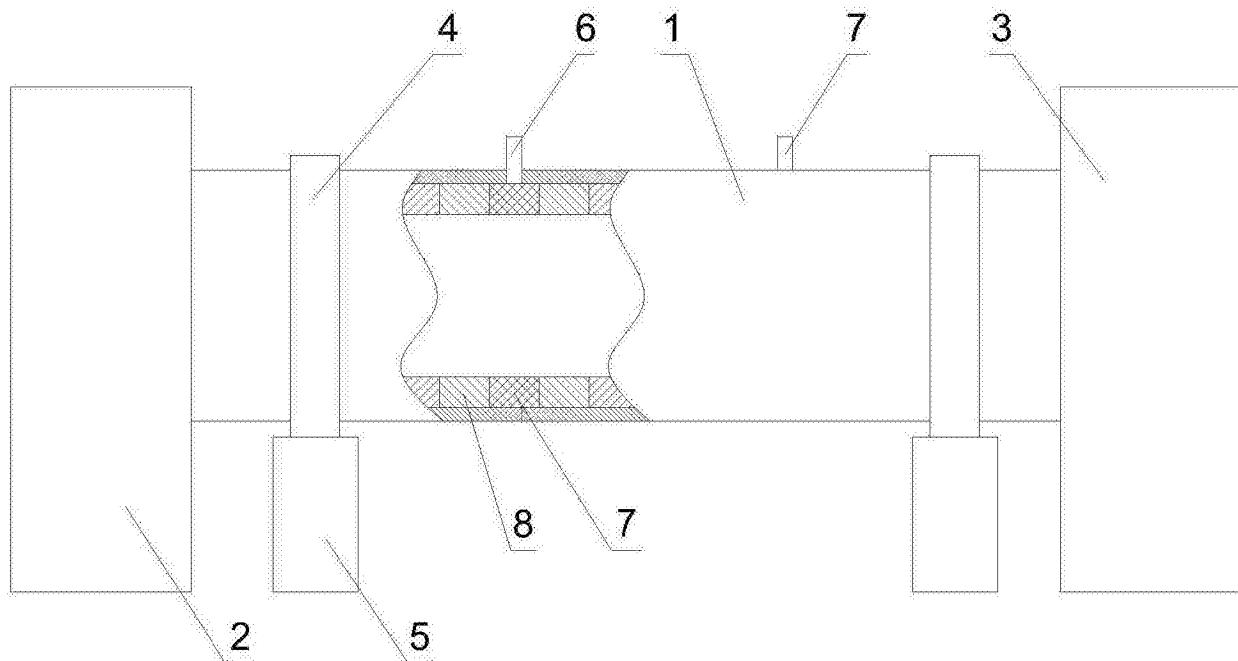


图1

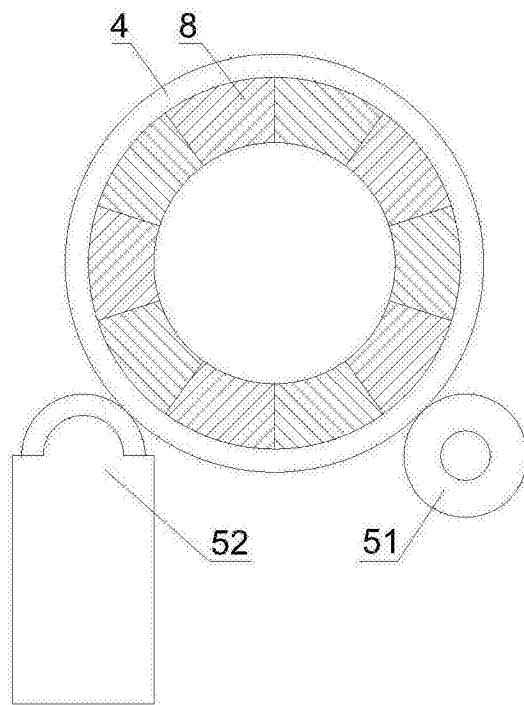


图2