



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112896821 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110007154.3

(22) 申请日 2021.01.05

(71) 申请人 商都中建金马冶金化工有限公司
地址 013450 内蒙古自治区乌兰察布市商都县工业园区

(72) 发明人 刘日宏

(74) 专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务所(普通合伙) 51239

代理人 钟显毅

(51) Int. Cl.

B65D 88/66 (2006.01)

B65G 65/48 (2006.01)

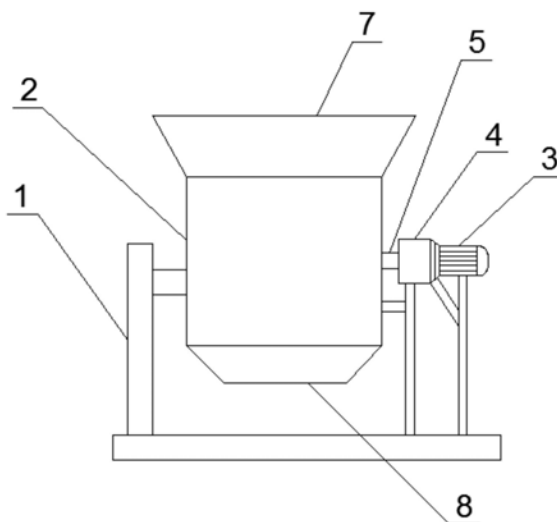
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于镍矿粉冶炼的下料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于镍矿粉冶炼的下料装置,包括用于支撑的支架,设置于支架上的壳体,设置于支撑上的驱动电机,与驱动电机相连的减速机,设置于壳体内并与减速机相连的旋转轴,设置于旋转轴上的下料挡板,设置于壳体上方的进料口,以及设置于壳体下方的出料口;其中,下料挡板与壳体内壁之间的距离可调节。本发明通过使出料口上升的高温烟气被下料挡板遮挡,避免了高温烟气直接通过进料口进料管高温损伤,有效的保证了进料管的安全,延长了其使用寿命;同时,本发明中的下料挡板与壳体内壁之间的距离可调节,实现其在壳体的循环转动和振动,避免了镍矿粉在下料挡板上的粘结,有效的保证了其下料的顺畅性,为镍合金的正常冶炼提供了保障。



1. 一种用于镍矿粉冶炼的下料装置,其特征在于:包括用于支撑的支架(1),设置于所述支架(1)上的壳体(2),设置于所述支撑上的驱动电机(3),与所述驱动电机(3)相连的减速机(4),设置于所述壳体(2)内并与所述减速机(4)相连的旋转轴(5),设置于所述旋转轴(5)上的下料挡板(6),设置于所述壳体(2)上方的进料口(7),以及设置于所述壳体(2)下方的出料口(8);其中,所述下料挡板(6)与壳体(2)内壁之间的距离可调节。

2. 根据权利要求1所述的一种用于镍矿粉冶炼的下料装置,其特征在于:所述下料挡板(6)为弹性可变形板。

3. 根据权利要求2所述的一种用于镍矿粉冶炼的下料装置,其特征在于:所述下料挡板(6)为弧形状。

4. 根据权利要求1所述的一种用于镍矿粉冶炼的下料装置,其特征在于:所述下料挡板(6)铰接于所述旋转轴(5)上,并通过弹性回位装置进行限位。

5. 根据权利要求4所述的一种用于镍矿粉冶炼的下料装置,其特征在于:所述弹性回位装置为一端固定于所述下料挡板(6)另一端固定于所述旋转轴(5)上的弹簧(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于镍矿粉冶炼的下料装置,其特征在于:每一个所述下料挡板(6)的弹簧(9)设置两个,且分别位于所述下料挡板(6)的两侧。

一种用于镍矿粉冶炼的下料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及合金冶炼制备技术领域,具体涉及一种用于镍矿粉冶炼的下料装置。

背景技术

[0002] 在进行镍合金的冶炼过程中,镍矿粉不能直接加入矿热炉进行冶炼,必须首先进行镍矿粉干燥和烧结,烧结是一个预还原过程,镍矿粉与石灰粉、烟煤粉按一定比例进行搅拌,混合均匀后,由搅拌机出口端经胶带输送机运送至回转窑上料料仓,经加料管直接加入至回转窑内进行烧结。由于镍矿粉与石灰粉、烟煤粉的混合料粉经加料管直接加入至回转窑内进行烧结,加料管与回转窑入口处没有烟气阻挡设备,因而烧结产生的500度以上高温烟气直接进入加料管,造成加料管过热烧穿,并且大量的烟气也阻碍混合料粉顺利下降进入回转窑内。专利:CN201520539982.1公开了一种回转窑烧结镍矿粉所用的旋转下料装置,虽然能阻止保温烟气被阻挡在回转窑内,保证加料管的安全,然而烧结下料的过程中,其下料旋转板上的镍矿粉在烧结的过程,容易粘接在下料旋转板上,影响其下料顺畅性,给生产带来不利的影响。因此,需要本领域技术人员设计一种能够消除上述缺陷的下料装置,保证镍合金冶炼的顺利作业。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提供一种用于镍矿粉冶炼的下料装置,实现对高温烟气的阻挡,避免高温烟气对加料管的烧结损伤,同时,保证烧结后的镍矿粉顺利下料,消除下料的不利影响,保证镍合金冶炼的正常作业。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种用于镍矿粉冶炼的下料装置,包括用于支撑的支架,设置于所述支架上的壳体,设置于所述支撑上的驱动电机,与所述驱动电机相连的减速机,设置于所述壳体内并与所述减速机相连的旋转轴,设置于所述旋转轴上的下料挡板,设置于所述壳体上方的进料口,以及设置于所述壳体下方的出料口;其中,所述下料挡板与壳体内壁之间的距离可调节。

[0006] 进一步地,所述下料挡板为弹性可变形板。

[0007] 进一步地,所述下料挡板为弧形状。

[0008] 进一步地,所述下料挡板铰接于所述旋转轴上,并通过弹性回位装置进行限位。

[0009] 进一步地,所述弹性回位装置为一端固定于所述下料挡板另一端固定于所述旋转轴上的弹簧。

[0010] 进一步地,每一个所述下料挡板的弹簧设置两个,且分别位于所述下料挡板的两侧。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0012] 本发明通过设置的旋转轴带动下料挡板转动,从出料口上升的高温烟气被下料挡板遮挡,避免了高温烟气直接通过进料口对镍矿粉的进料管产生高温烧结的现象,有效的

保证了进料管的安全,延长了其使用寿命;同时,本发明中的下料挡板与壳体内壁之间的距离可调节,在下料挡板转动的过程中,转动至出料口或者进料口位置的时候,下料挡板伸长,当再次转动至出料口或者进料口末端位置的时候,由于下料挡板的长度大于壳体内腔的直接,使下料挡板与出料口或者进料口末端位置产生碰撞,从而时下料挡板产生振动,将下料挡板上的镍矿粉抖下,避免了镍矿粉在下料挡板上的粘结,下料挡板在旋转轴的带动下继续转动,通过旋转轴的作用力使下料挡板的尺寸发生变化,以实现其在壳体内腔内继续转动,有效的保证了其下料的顺畅性,为镍合金的正常冶炼提供了保障。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图。

[0014] 图2为本发明实施例1结构示意图。

[0015] 图3为本发明实施例2结构示意图。

[0016] 其中,附图标记对应的名称为:

[0017] 1-支架,2-壳体,3-驱动电机,4-减速机,5-旋转轴,6-下料挡板,7-进料口,8-出料口,9-弹簧。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图说明和实施例对本发明作进一步说明,本发明的方式包括但不限于以下实施例。

[0019] 如图1~3所示:

[0020] 实施例1

[0021] 一种用于镍矿粉冶炼的下料装置,包括支架1,支架1作为设备部件的支撑结构,支架上固定设置驱动电机3和减速机4,驱动电机3驱动减速机4,减速机4实现驱动电机3转速的降速,经过减速机4降速的动力,通过其输出轴连接旋转轴5,旋转轴5穿过壳体2,旋转轴5上设置下料挡板6,下料挡板6设置多个,且周向均布于旋转轴5上,下料挡板6的尺寸大小与壳体2的内腔尺寸相匹配;壳体2的顶端设置进料口7,底端设置出料口8,从进料管出来的镍矿粉掉落在旋转轴5和下料挡板6上,并通过旋转轴5的转动,使镍矿粉从出料口8出料,掉入至回转窑中进行镍合金的冶炼,回转窑内的高温烟气由于下料挡板6的阻挡,而不能直接回流到进料口7,从而避免了高温烟气对进料管的高温损伤。

[0022] 为了避免镍矿粉在掉入至下料挡板6上的时候,受到高温的影响烧结而在下料挡板6上粘接,将下料挡板的长度稍大于壳体内腔的直径,且将下料挡板设置成可调节长度的结构形式。当下料挡板在进料口或者出料口内转动至其末端位置的时候,与壳体内腔相碰撞振动,从而使下料挡板上的镍矿粉掉落,避免其粘接,同时,通过旋转轴继续转动的驱动力,使下料挡板的长度发生变化,从而使其可以在壳体2的内腔内转动,完成其循环的转动和振动。在本实施例中,下料挡板6由弹性可变形板所制成,旋转轴转动的驱动力,致使下料挡板6弯曲,从而减少其与壳体内腔壁之间的距离大小,使其能在壳体2内腔内继续转动。为了更好的实现下料挡板6的弹性变形,将下料挡板6设置为弧形状。

[0023] 实施例2

[0024] 在实施例1的基础上,其基础部件支架1、壳体2、驱动电机3、减速机4、旋转轴5以及

进料口7和出料口8保持相同的设置形式,下料挡板6采用刚性板制作而成,并通过铰接的方式活动连接在旋转轴5上,同时通过弹性回位装置进行限位,使其可以在额外作用力的情况下进行转动,从而改变下料挡板6的末端与壳体2内腔之间的距离位置关系实现其循环的转动和振动。

[0025] 在本实施例中,弹性回位装置可采用简单的弹簧9来实现,同时,为了更好的对下料挡板6进行限位,用于每一个下料挡板6限位的弹簧9设置两个,且分别位于下料挡板6的两侧。当下料挡板在进料口或者出料口内转动至其末端位置的时候,与壳体内腔相碰撞振动,从而使下料挡板上的镍矿粉掉落,避免其粘接,同时,通过旋转轴继续转动的驱动力,使下料挡板6沿着与旋转轴5活动连接的铰接轴而转动并使弹簧拉伸或压缩,从而使其顺畅的通过壳体的内腔壁,实现其循环的转动和振动。

[0026] 上述实施例仅为本发明的优选实施方式之一,不应当用于限制本发明的保护范围,但凡在本发明的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色,其所解决的技术问题仍然与本发明一致的,均应当包含在本发明的保护范围之内。

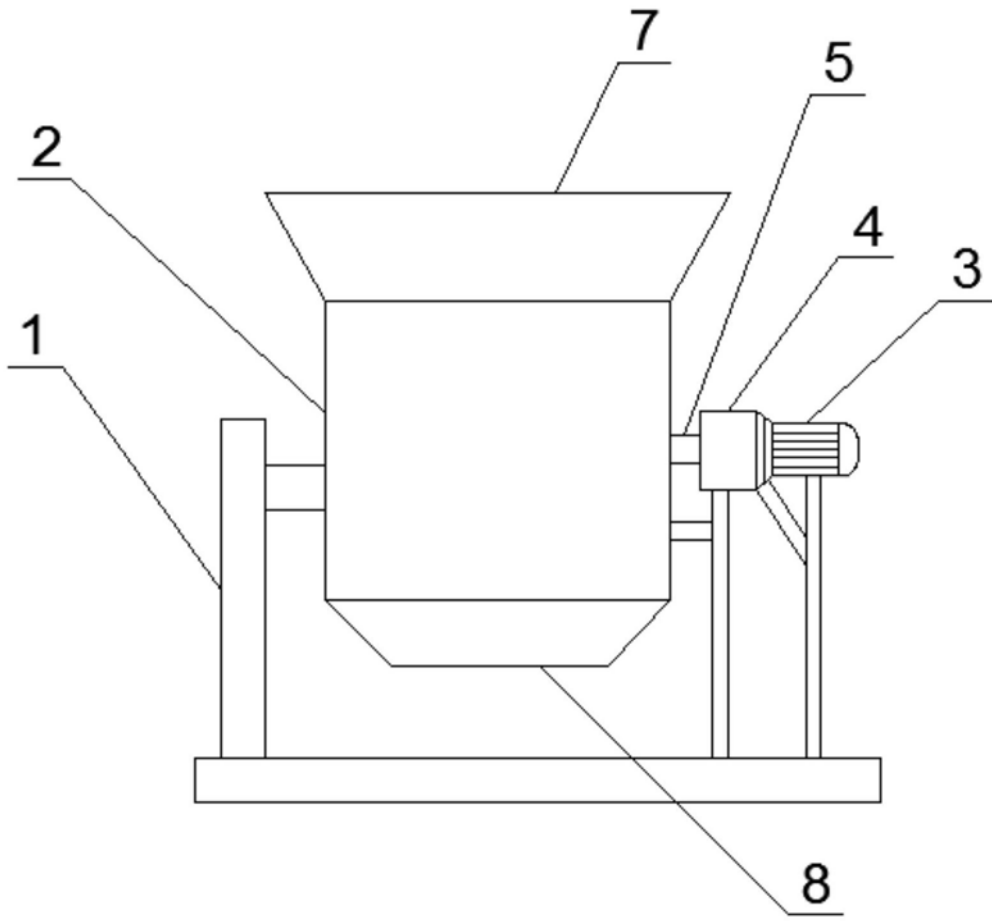


图1

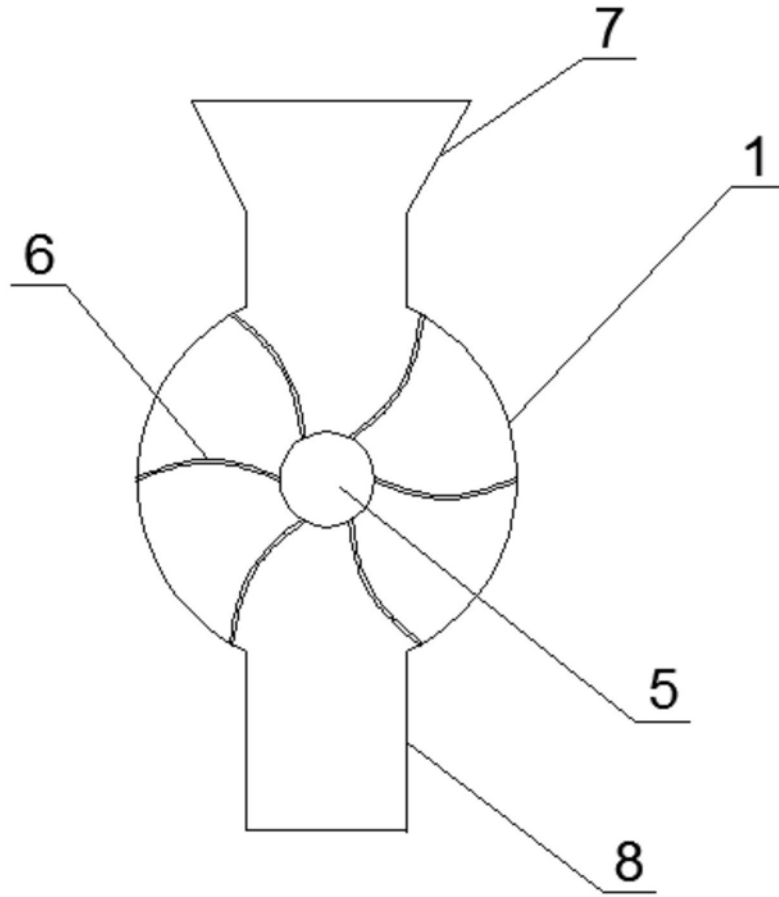


图2

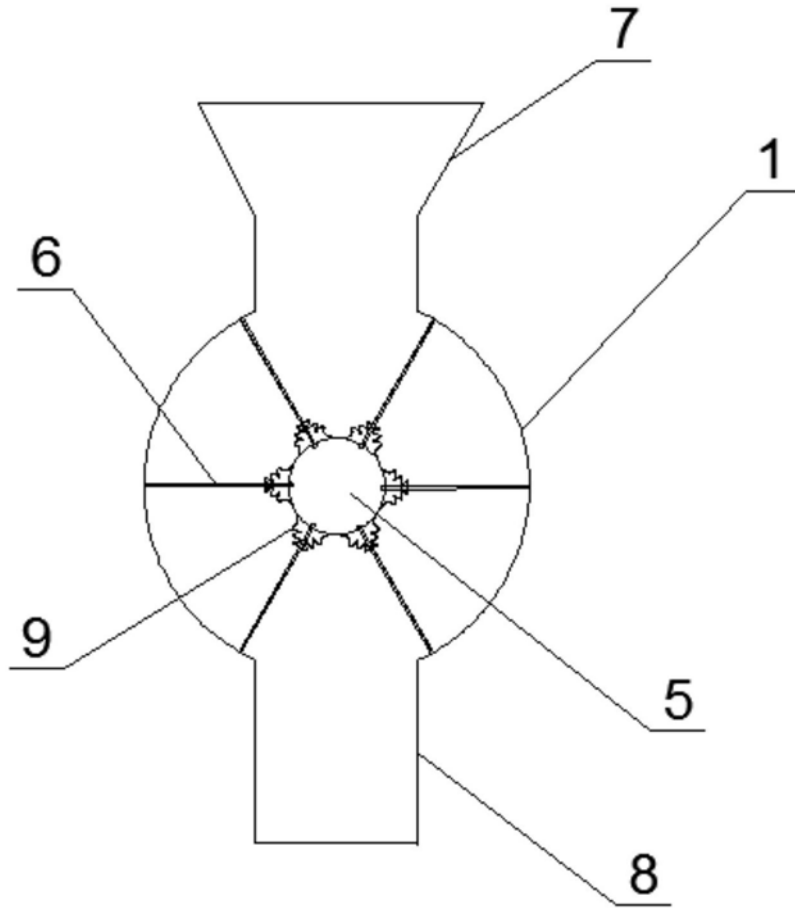


图3