



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216694480 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 07

(21) 申请号 202122229597.5

(22) 申请日 2021.09.15

(73) 专利权人 通化建新科技有限公司

地址 134000 吉林省通化市经开环路1198号

(72) 发明人 董洪维 伞晓军 王骧威

(74) 专利代理机构 通化旺维专利商标事务有限公司 22205

专利代理师 王伟

(51) Int.Cl.

F27D 3/00 (2006.01)

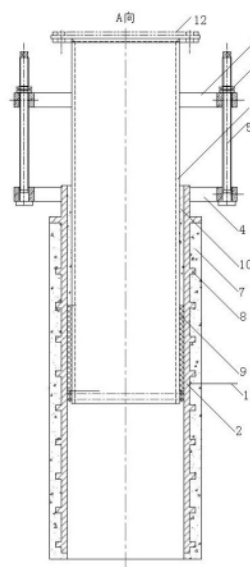
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

矿热炉进料快速可调节落料口

(57) 摘要

本实用新型属于铁合金冶炼技术领域,即矿热炉进料快速可调节落料口。适用于矿热炉下料管入炉端部,可用于镍铁冶炼。是在矿热炉下料管位于矿热炉炉盖上部1m高度位置连接内套管、外套管,内套管、外套管采用滑动连接;内套管上部有上外凸支架,外套管上部有下外凸支架,上外凸支架与下外凸支架之间有两个以上连接丝杆、螺母。本落料口采用可调伸缩结构,可快速对入炉深度进行调节,改善工作环境、节省时间、提高效率单人即可完成。本落料口可根据冶炼操作的需要调节入炉深度,调节布料厚度及范围,减少材料浪费。



1. 矿热炉进料快速可调节落料口,其特征在于在矿热炉下料管位于矿热炉炉盖上部1m高度位置连接内套管(1)、外套管(2),内套管(1)、外套管(2)采用滑动连接;内套管(1)上部有上外凸支架(3),外套管(2)上部有下外凸支架(4),上外凸支架(3)与下外凸支架(4)之间有两个以上连接丝杆(5)、丝母(6)。

2. 按照权利要求1所述的矿热炉进料快速可调节落料口,其特征在于上外凸支架(3)与下外凸支架(4)之间沿圆周间隔布置有三个连接丝杆(5)、丝母(6)。

3. 按照权利要求1或2所述的矿热炉进料快速可调节落料口,其特征在于外套管(2)下端外表壳铺设了耐火材料层(7)。

4. 按照权利要求3所述的矿热炉进料快速可调节落料口,其特征在于外套管(2)下端外表壳有利于固定耐火材料层的间隔环状凸台(8)。

5. 按照权利要求4所述的矿热炉进料快速可调节落料口,其特征在于在内套管(1)、外套管(2)之间接近炉膛部位段衬有耐火度达1260℃的硅酸铝岩棉毡(9)。

6. 按照权利要求5所述的矿热炉进料快速可调节落料口,其特征在于在内套管(1)、外套管(2)之间接近炉盖上部段衬有石棉绳(10)。

矿热炉进料快速可调节落料口

技术领域

[0001] 本实用新型属于铁合金冶炼技术领域,即矿热炉进料快速可调节落料口。适用于矿热炉下料管入炉端部,可用于镍铁冶炼。

背景技术

[0002] 在现有技术中,加料系统是密闭镍铁矿热炉的重要组成部分,是间歇或连续的向矿热炉内补给炉料的装置,加料系统由料仓、插板阀、料管、落料口等组成。根据炉型大小的不同炉内通常设有10-38根料管,分为中心料管、相间料管、外围料管,料管端部是落料口。

[0003] 镍铁矿热炉冶炼时,当采用热焙砂入炉炉料温度达750-850℃,因入炉原料温度的不同、炉膛中烟气含氧量的不同及矿热炉操作时炉况的波动会导致矿热炉炉膛温度产生较大的变化。考虑翻渣等极端情况炉膛料面温度在500-1100℃范围内。对料管、落料口要求应该耐热。普通的下料管由炉顶料仓经插板阀直接插入矿热炉烟罩内。矿热炉冶炼中炉料沿电极周围的均匀分布十分重要,由在电极周围安装的下料管来解决布料问题,由于下料管端部工作在矿热炉炉盖下面的高温区,且受到高温炉气左右,当炉况发生变化及炉膛温度改变时,下料管端部因高温作用传统的本体会逐渐烧蚀损耗寿命较短,传统方式无法及时更换,必须停炉。由于落料口长度已定,无法根据冶炼操作的需要调节入炉深度,调节布料厚度及范围,影响冶炼。

[0004] 以往调节落料点与料面的距离是直接切割料管长度或是调节插板孔的位置,切割料管长度导致材料浪费,调节插板孔的位置由于矿热炉炉盖环境温度高,辐射热大,空间狭窄,设备自重大,每次都费时费力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是提供一种长度可调、耐热、使用效果好的矿热炉进料快速可调节落料口。

[0006] 本实用新型的技术解决方案是:矿热炉进料快速可调节落料口,其特征在于在矿热炉下料管位于矿热炉炉盖上部1m高度位置连接内套管、外套管,内套管、外套管采用滑动连接,内套管上部有上外凸支架,外套管上部有下外凸支架,上外凸支架与下外凸支架之间有两个以上连接丝杆、丝母。

[0007] 上述方案中,还包括:

[0008] 上外凸支架与下外凸支架之间沿圆周间隔布置有三个连接丝杆、丝母。

[0009] 外套管下端外表壳铺设了耐火材料层。

[0010] 外套管下端外表壳有利于固定耐火材料层的间隔环状凸台。

[0011] 在内套管、外套管之间接近炉膛部位段衬有耐火度达1260℃的硅酸铝岩棉毡。

[0012] 在内套管、外套管之间接近炉盖上部段衬有石棉绳。

[0013] 本实用新型的优点是:1、本落料口采用可调伸缩结构,可快速对入炉深度进行调节,改善工作环境、节省时间、提高效率单人即可完成。2、本落料口可根据冶炼操作的需要

调节入炉深度,调节布料厚度及范围,减少材料浪费。3、本落料口在设备的不同位置采用不同的耐热材质,替代了大量的不锈钢,因此设备成本大大降低。4、根据不同的炉况选用不同的落料口材质从而降低生产成本。5、由于在落料口前段外表壳铺设了耐火材料,在炉况异常翻渣时可将耐材清除掉,有效的保护了设备本体。

[0014] 下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型结构简图。

[0016] 图2是图1中A向结构简图。

具体实施方式

[0017] 参见图1、2,零部件名称如下:内套管1,外套管2,上外凸支架3,下外凸支架4,丝杆5,丝母6,耐火材料层7,环状凸台8,硅酸铝岩棉毡9,石棉绳10,电炉炉盖下平面11,法兰盘12。

[0018] 参见图1、2,矿热炉进料快速可调节落料口,是在矿热炉下料管位于矿热炉炉盖上部约1m高度位置连接内套管1、外套管2两体滑动结构,内套管1上部有上外凸支架3,外套管2上部有下外凸支架4(或称连接板),上外凸支架3与下外凸支架4之间沿圆周间隔布置有三个连接丝杆5(螺栓)、丝母6(螺母)。α为120度。拧动丝母6,带动丝杆5上移,从而带动外套管2沿内套管1上移,反之可以使外套管2沿内套管1下移。本装置改变传统下料管下料位置固定的缺陷。因为落料口端部工作在矿热炉炉盖下面的高温区,且受到高温炉气左右,当炉况发生变化及炉膛温度改变时,落料口端部因高温作用会逐渐烧蚀损耗,为解决这个技术问题本实用新型采用了进料快速可调节落料口。设计螺母形式连接板,连接板通过传动的丝杆5可合理选择料管端部落料口伸入炉盖内的长度,可有效解决以往普通下料管入料位置固定的缺陷,本落料口可根据冶炼操作的需要调节入炉深度,及时调节布料厚度及范围以保障炉况顺行。用丝杆5调节则时间短、速度快、一个操作人员就可以完成,大大提高工作效率。法兰盘12与下料管连接。

[0019] 外套管2下端外表壳铺设了一定厚度的耐火材料层7。采用的是在落料口前段外表壳铺设了一定厚度的耐火材料层7,耐材中含有SiO₂、CaO、Al₂O₃等原料,通过组分的调节利用其热稳定性高、耐火度高的优点,可有效保护落料口本体,最大限度降低辐射热,从而延长调节其使用寿命、减少维修、降低生产成本。

[0020] 外套管2下端外表壳有利于固定耐火材料层的间隔环状凸台8。

[0021] 在内套管1、外套管2之间接近炉膛部位段衬有耐火度达1260℃的硅酸铝岩棉毡9。在内套管1、外套管2中间接近炉膛部位采用耐火度达1260℃的硅酸铝岩棉毡9可有效保护内套管1材质,阻止烟气上窜。

[0022] 在内套管1、外套管2之间接近炉盖上部段衬有石棉绳10。在内套管1、外套管2中间接近炉盖上部采用石棉绳10可彻底解决烟气外泄,有效保障工作环境安全,改善操作条件。

[0023] 本装置适用于矿热炉料管入炉端部,向炉膛料面投放料,可用于镍铁冶炼,调整部分材质也可广泛应用于其他铁合金冶炼。

[0024] 上面描述,只是本实用新型的具体实施方式,各种举例说明不对本实用新型的实

质内容构成限制。

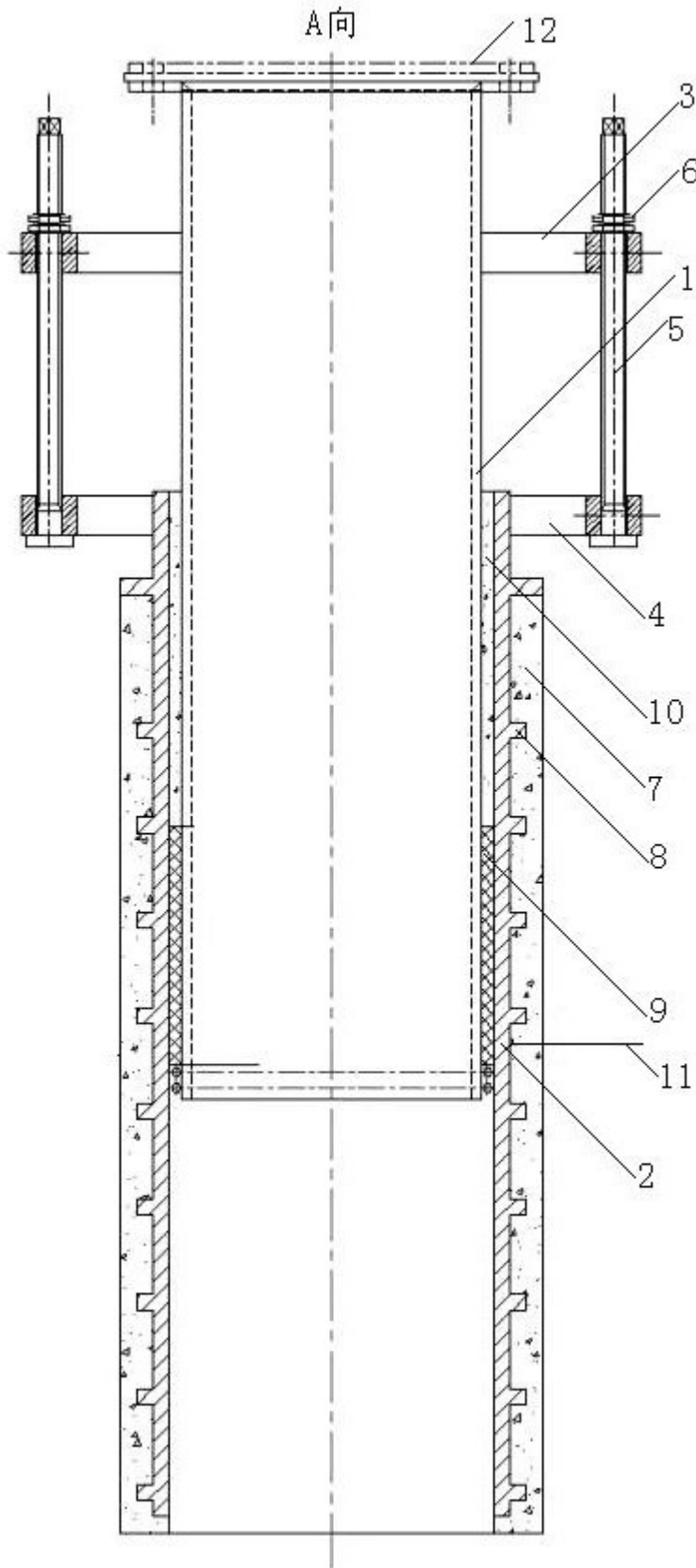


图1

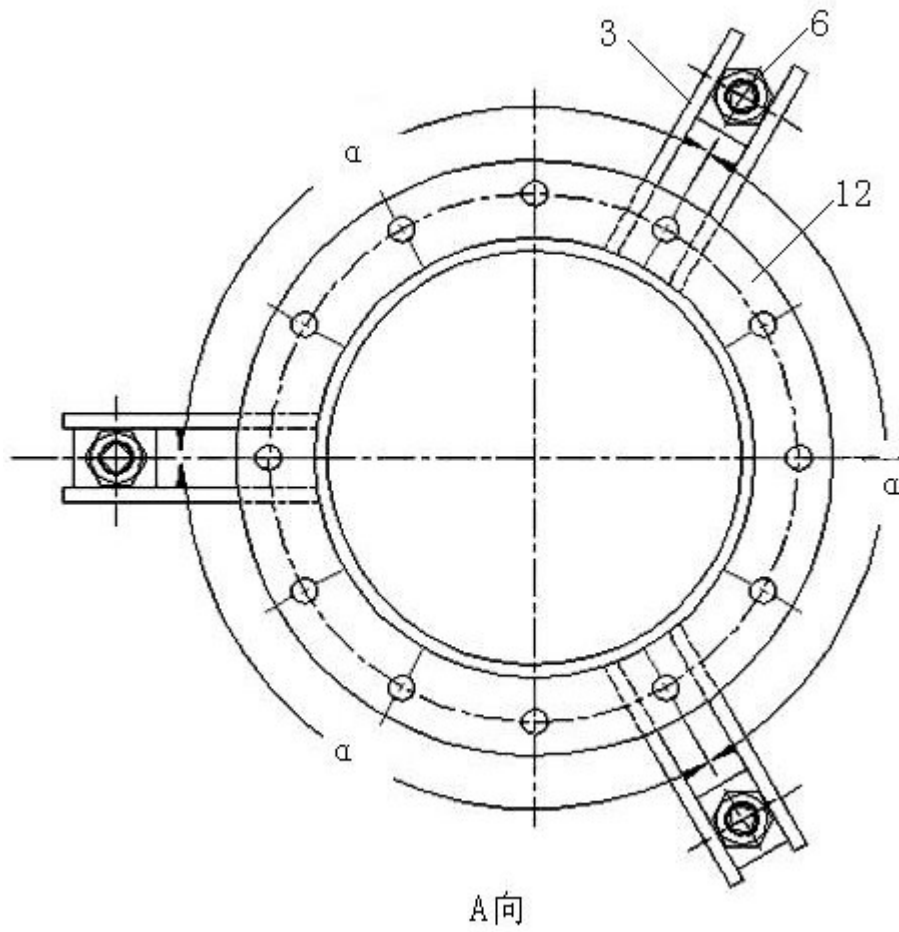


图2