(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217479486 U
(45)授权公告日 2022.09.23

(21)申请号 202221633259.6

(22)申请日 2022.06.28

(73)专利权人 乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司

地址 016000 内蒙古自治区乌海市海勃湾区千里山工业园区

(72)发明人 冯磊 吴国臣 孟润泽 王利科 梁田 雷晶

(74)专利代理机构 无锡松禾知识产权代理事务所(普通合伙) 32316

专利代理师 蔡赵

(51)Int.Cl.

C21B 7/22(2006.01)

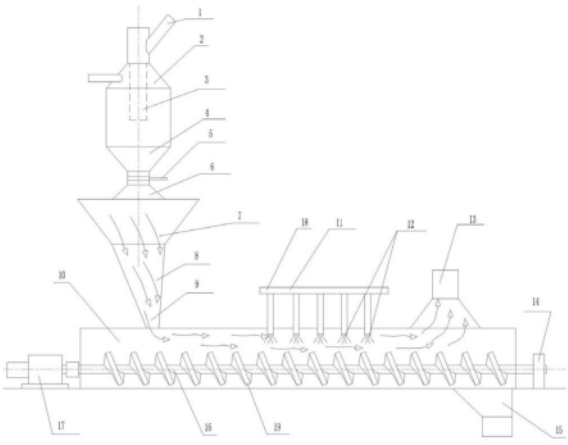
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高炉除尘灰装置

(57)摘要

本实用新型涉及高炉重力除尘器，尤其涉及一种高炉除尘灰装置。其用于将高炉重力除尘器中的灰尘有效清除，避免因高压操作时，灰尘飞扬，造成现场环境污染，影响员工劳动环境，而且降低运输难度。包括位于重力除尘器清尘槽下方的给料槽；其特征在于，给料槽底部设置出灰口，出灰口下方设置有一长条型出灰槽，给料槽位于出灰槽的一端；该出灰槽与给料槽相连通；所述出灰槽内设置有用于运送灰尘的螺旋推进器，出灰槽顶部设置有喷水装置，该喷水装置上设置有高压出水喷嘴；所述出灰槽另一端底部设置有固体灰尘出口；所述出灰槽另一端顶部还设置有用于排出烟气的排气管口。



CN 217479486 U

1.一种高炉除尘灰装置,包括位于重力除尘器清尘槽下方的给料槽;其特征在于,给料槽底部设置出灰口,出灰口下方设置有一长条型出灰槽,给料槽位于出灰槽的一端;该出灰槽与给料槽相连通;所述出灰槽内设置有用于运送灰尘的螺旋推进器,出灰槽顶部设置有喷水装置,该喷水装置上设置有高压出水喷嘴;

所述出灰槽另一端底部设置有固体灰尘出口;

所述出灰槽另一端顶部还设置有用于排出烟气的排气管口。

2.根据权利要求1所述的一种高炉除尘灰装置,其特征在于:所述出灰槽采用罩体结构。

3.根据权利要求1所述的一种高炉除尘灰装置,其特征在于:所述螺旋推进器包括横穿出灰槽的进给输送杆,且输送杆与出灰槽通过轴承转动连接,输送杆穿出出灰槽的一端通过联轴器与减速电机的电机轴相连,输送杆穿出出灰槽的另一端安装于一支座上,且输送杆能够相对支座自由转动;所述输送杆上设置有螺旋桨叶。

4.根据权利要求1所述的一种高炉除尘灰装置,其特征在于:所述给料槽位于清尘槽插板阀的下方。

5.根据权利要求1所述的一种高炉除尘灰装置,其特征在于:所述给料槽包括上部的防尘罩、防尘罩下方的料槽体、料槽体下方的下尘通道,三部分固连为一体;所述料槽体呈上宽下窄的喇叭口结构;防尘罩顶部设置敞口,该敞口与清尘槽底部可拆卸式连接;所述下尘通道底部与出灰槽相连。

6.根据权利要求5所述的一种高炉除尘灰装置,其特征在于:所述防尘罩为上窄下宽的喇叭口结构。

7.根据权利要求1所述的一种高炉除尘灰装置,其特征在于:所述喷水装置包括与水源相连的供水总管,该供水总管位于出灰槽外,高压出水喷嘴有多个,多个高压出水喷嘴通过各自的分水管并列安装于供水总管上;且高压出水喷嘴位于出灰槽内。

一种高炉除尘灰装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高炉重力除尘器，尤其涉及一种高炉除尘灰装置。

背景技术

[0002] 炼铁煤气自高炉顶部下降管流出，进入重力除尘器中心导管的上端，沿中心导管下降，在中心导管下端出口处180度向上流动，煤气中的灰尘与烟气由于重力和惯性力的不同而分离开来。灰尘靠自重的作用沉降到除尘器底部而堆积，从清灰口定期排出；烟气从除尘器上端导出。当灰尘积至一定数量时，需打开清灰插板阀将灰尘放出。

[0003] 而因除尘灰中灰尘又细又干，除尘器中的压力较大，在高压操作时，灰尘容易飞扬，这不仅影响员工劳动环境及周边环境，而且运输比较困难。

发明内容

[0004] 本实用新型就是针对现有技术存在的缺陷，提供一种高炉除尘灰装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案，包括位于重力除尘器清尘槽下方的给料槽；给料槽底部设置出灰口，出灰口下方设置有一长条型出灰槽，给料槽位于出灰槽的一端；该出灰槽与给料槽相连通；所述出灰槽内设置有用于运送灰尘的螺旋推进器，出灰槽顶部设置有喷水装置，该喷水装置上设置有高压出水喷嘴；所述出灰槽另一端底部设置有固体灰尘出口；所述出灰槽另一端顶部还设置有用于排出烟气的排气管口。

[0006] 进一步地，所述出灰槽采用罩体结构。

[0007] 进一步地，所述螺旋推进器包括横穿出灰槽的进给输送杆，且输送杆与出灰槽通过轴承转动连接，输送杆穿出出灰槽的一端通过联轴器与减速电机的电机轴相连，输送杆穿出出灰槽的另一端安装于一支座上，且输送杆能够相对支座自由转动；所述输送杆上设置有螺旋桨叶。

[0008] 进一步地，所述给料槽位于清尘槽插板阀的下方。

[0009] 进一步地，所述给料槽包括上部的防尘罩、防尘罩下方的料槽体、料槽体下方的下尘通道，三部分固连为一体；所述料槽体呈上宽下窄的喇叭口结构；防尘罩顶部设置敞口，该敞口与清尘槽底部可拆卸式连接；所述下尘通道底部与出灰槽相连。

[0010] 更进一步地，所述防尘罩为上窄下宽的喇叭口结构。

[0011] 进一步地，所述喷水装置包括与水源相连的供水总管，该供水总管位于出灰槽外，高压出水喷嘴有多个，多个高压出水喷嘴通过各自的分水管并列安装于供水总管上；且高压出水喷嘴位于出灰槽内。

[0012] 与现有技术相比本实用新型有益效果。

[0013] 本实用新型用于将高炉重力除尘器中的灰尘有效清除，避免因高压操作时，灰尘飞扬，造成现场环境污染，影响员工劳动环境，而且降低运输难度。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。本实用新型保护范围不仅局限于以下内容的表述。

[0015] 图1是具体实施例用于高炉重力除尘的清灰装置整体结构示意图。

[0016] 图中，1为煤气下降管、2为重力除尘器、3为中心导入管、4为清尘槽、5 为插板阀、6为防尘罩、7为给料槽、8为下尘通道、9为出尘口、10为出灰槽、 11为喷水装置、12为喷嘴、13为排气管口、14为支座、15为固体灰尘出口、 16为螺旋推进器、17为减速电机、18为供水总管、19为螺旋桨叶。

具体实施方式

[0017] 本实用新型是基于现有重力除尘器2作的改进，现有重力除尘器2具有煤气下降管1，炼铁煤气自高炉顶部下降管流出，流入进入重力除尘器2中心导入管3，沿中心导入管3下降至清尘槽4。本实用新型装置位于清尘槽4下方。

[0018] 如图1所示，具体实施例：包括位于重力除尘器2清尘槽4下方的给料槽7；其特征在于，给料槽7底部设置出灰口，出灰口下方设置有一长条型出灰槽10，给料槽7位于出灰槽10的一端；该出灰槽10与给料槽7相连通；灰尘由给料槽7直接落于给料槽7内；所述出灰槽10内设置有用于运送灰尘的螺旋推进器 16，出灰槽10顶部设置有喷水装置11，该喷水装置11上设置有高压出水喷嘴 12；所述出灰槽10另一端底部设置有固体灰尘出口15；所述出灰槽10另一端顶部还设置有用于排出烟气的排气管口13。喷水装置11位于给料槽7与排气管口13之间。

[0019] 操作中，当灰尘积累到一定数量时，打开清灰槽插板阀5，将灰尘送至出灰槽10，经高压出水喷嘴12对灰尘雾化处理，灰尘在重力作用下下降至出灰槽 10底部，启动电机转动螺旋推进器16将灰泥运送到灰尘出口处，烟气经排气管排出，加水后的灰泥后续经专用运输机械运至指定地点。

[0020] 优选地，所述出灰槽10采用罩体结构。

[0021] 优选地，所述螺旋推进器16包括横穿(贯通)出灰槽10的进给输送杆，且输送杆与出灰槽10通过轴承转动连接，输送杆穿出出灰槽10的一端通过联轴器与减速电机17的电机轴相连，由减速电机17驱动，带动输送杆转动；输送杆穿出出灰槽10的另一端安装于一支座14上，且输送杆能够相对支座14自由转动；所述输送杆上设置有螺旋桨叶19。

[0022] 优选地，所述给料槽7位于清尘槽4下部插板阀5的下方。所述给料槽7包括上部的防尘罩6、防尘罩6下方的料槽体、料槽体下方的下尘通道8，三部分固连为一体；所述料槽体呈上宽下窄的喇叭口结构；防尘罩6顶部设置敞口，该敞口与清尘槽4底部可拆卸式连接；所述下尘通道8底部与出灰槽10相连。所述防尘罩6为上窄下宽的喇叭口结构。其中，防尘罩6用于防止烟尘向上溢出四散。

[0023] 优选地，所述喷水装置11包括与水源相连的供水总管18，该供水总管18位于出灰槽10外，高压出水喷嘴12有多个，多个高压出水喷嘴12通过各自的分水管并列安装于供水总管18上；且高压出水喷嘴12位于出灰槽10内。

[0024] 动作过程描述：当烟气及灰尘通过中心导入管3进入重力除尘器2中，经过堆积和存储，到存储到一定量后。打开插板阀5，灰尘进入给料槽7(也即给料仓)内，通过出灰口进

入出灰槽10。其中，灰尘有固体部分和尘烟部分，固体部分落到螺旋推进器16上，通过螺旋推进器16向右侧移动，通过固体灰尘出口15输送。

[0025] 其中尘烟部分通过螺旋推进器16上方的空间向右侧移动，在螺旋推进器16 上次中间部分增加喷水装置11，可以有效的对尘烟进行降尘，同时通过螺旋推进器16从固体灰尘出口15输送。其中，喷水装置11采用高压喷头可以将水雾化的喷头进行降尘。在螺旋推进器16末端设置排气管口13，方便气体尘烟部分可以实现流通。

[0026] 本实用新型装置能够将高炉重力除尘灰经过出水喷嘴12把灰尘经过螺旋推进器16，高温烟气经排气管排出，灰泥运输到灰泥出口，达到既缓解员工劳动环境，同时提升灰尘运输能力，对周边环境有一定改善。

[0027] 可以理解的是，以上关于本实用新型的具体描述，仅用于说明本实用新型而并非受限于本实用新型实施例所描述的技术方案，本领域的普通技术人员应当理解，仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换，以达到相同的技术效果；只要满足使用需要，都在本实用新型的保护范围之内。

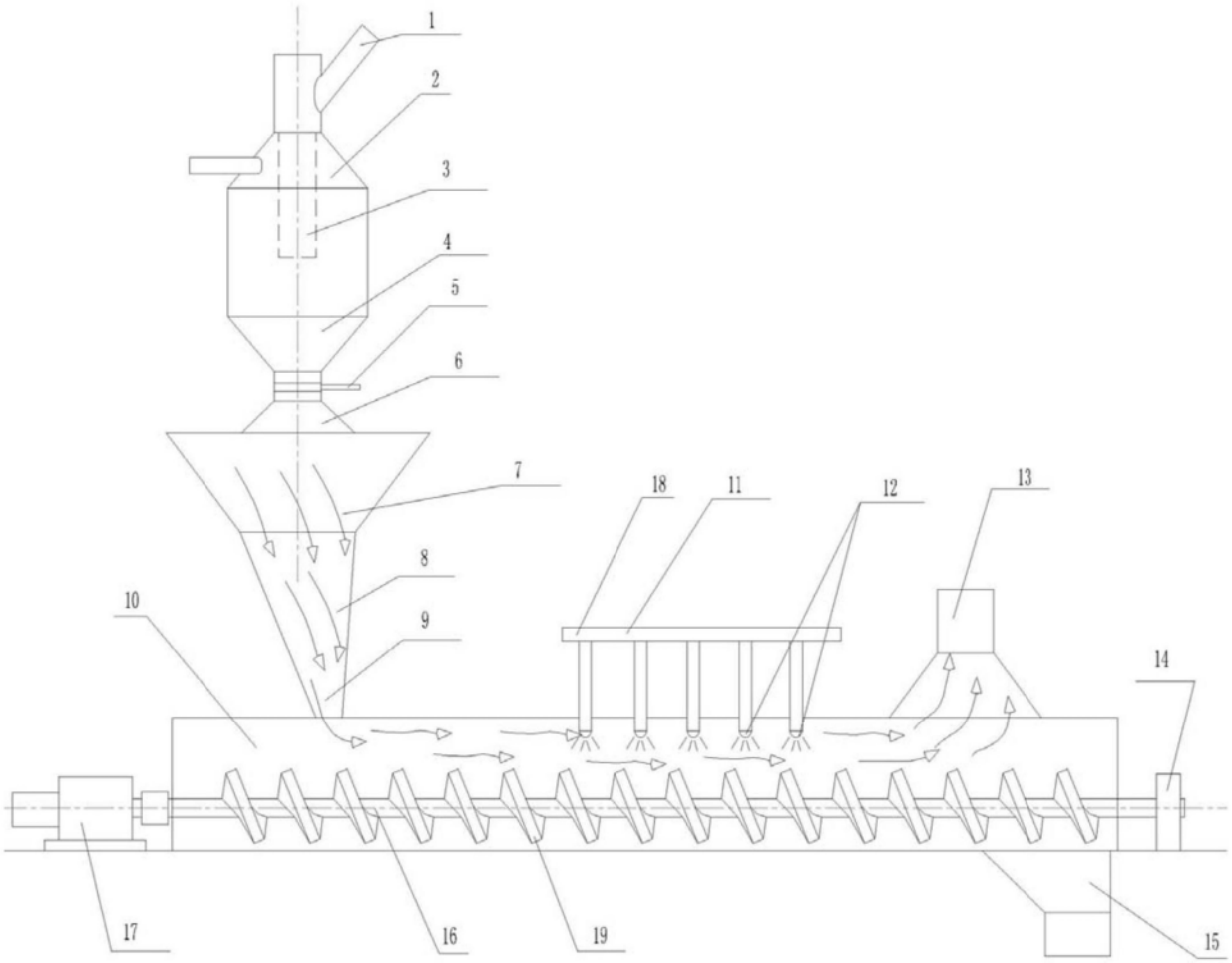


图1