(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112221561 A
(43)申请公布日 2021.01.15

(21)申请号 202011015847.9

(22)申请日 2020.09.24

(71)申请人 南京茂辉环保技术开发有限公司
地址 210058 江苏省南京市栖霞区龙潭街道港城路

(72)发明人 陈美 张婷婷

(74)专利代理机构 合肥集知匠心知识产权代理事务所(普通合伙) 34173
代理人 郑琍玉

(51)Int.Cl.
B02C 1/00(2006.01)
B02C 19/16(2006.01)
B02C 23/02(2006.01)
B02C 23/18(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)
C21B 3/04(2006.01)
B01D 46/02(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种高炉炼铁炉渣处理方法

(57)摘要

本发明涉及一种高炉炼铁炉渣处理方法，其使用了一种高炉炼铁炉渣处理设备。本发明能够解决现有高炉炼铁炉渣处理时存在的以下问题，一、高炉炼铁炉渣在从高炉出渣后经过空气冷却凝固，需要对凝结的炉渣进行粉碎，而现有的高炉炼铁炉渣处理设备粉碎效果较差。现有的高炉炼铁炉渣处理设备对炉渣进行粉碎时，没有对其过程中产生的烟尘和带有的高温进行很好的处理，造成对环境的污染。本发明能够对炉渣的粉碎的效果好，而且提高了粉碎炉渣的效率，在粉碎炉渣的过程中能够及时对炉渣内剩余的温度进行冷却，也能够对粉碎炉渣过程中产生的烟尘进行过滤后排出保护环境。



CN 112221561 A

1.一种高炉炼铁炉渣处理方法,其使用了一种高炉炼铁炉渣处理设备,该高炉炼铁炉渣处理设备包括底板(1)、一号安装框(2)、粉碎震动装置(3)、粉碎挤压装置(4)、进料装置(5)和排烟机构(6),其特征在于:采用上述高炉炼铁炉渣处理设备对高炉炼铁炉渣处理时具体方法如下:

S1、设备检查:在启用该高炉炼铁炉渣处理设备之前,对设备运行进行检查;

S2、炉渣进料:炉渣通过进料装置(5)使得炉渣进入粉碎震动装置(3)和粉碎挤压装置(4)之间;

S3、炉渣粉碎:粉碎震动装置(3)和粉碎挤压装置(4)相互配合对炉渣进行粉碎;

S4、炉渣冷却:在粉碎震动装置(3)和粉碎挤压装置(4)对炉渣进行粉碎时,粉碎震动装置(3)能够对炉渣进行冷却;

S5、设备排烟:在S2和S3进行时排烟装置能够把炉渣产生的烟尘过滤排出;

所述底板(1)上端面安装有一号安装框(2),一号安装框(2)为开口向上的箱形结构,一号安装框(2)上侧设置有粉碎震动装置(3)、粉碎挤压装置(4)安装在一号安装框(2)上端,进料装置(5)和排烟装置分别安装在粉碎挤压装置(4)左侧和右侧;

所述粉碎震动装置(3)包括伸缩孔(31)、粉碎底座(32)、一号粉碎块(33)、落料槽(34)、伸缩杆(35)、一号限位块(36)、伸缩弹簧(37)、震动机构(38)和喷水机构(39),所述伸缩孔(31)开设在一号安装框(2)左右侧壁的中部位置,粉碎底座(32)上端面直线均匀安装有三角状的一号粉碎块(33),且在每个粉碎块之间的粉碎底座(32)上均开设有落料槽(34),伸缩杆(35)安装在粉碎底座(32)左右两侧的中部位置,两个伸缩杆(35)滑动分别对应滑动设置在两个伸缩孔(31)内,伸缩杆(35)远离粉碎底座(32)的端部设置有一号限位块(36),一号限位块(36)和一号安装框(2)外壁之间的伸缩杆(35)上套设有伸缩弹簧(37),震动机构(38)安装在一号安装框(2)右侧壁上,粉碎底座(32)内设置有喷水机构(39);

所述粉碎挤压装置(4)包括二号安装框(41)、液压缸(42)、粉碎压块(43)和二号粉碎块(44),所述二号安装框(41)为开口向下的箱形结构,且二号安装框(41)的下端安装在一号安装框(2)的上端,二号安装框(41)的上端面安装有液压缸(42),液压缸(42)的活塞杆滑动穿过二号安装框(41)的上侧壁,粉碎压块(43)安装在液压缸(42)的活塞杆下端,粉碎压块(43)的侧壁与二号安装框(41)内侧壁滑动接触,粉碎压块(43)的下端直线均匀布置有三角状的二号粉碎块(44),且二号粉碎块(44)与一号粉碎块(33)的尖角交错对应;

进料装置(5)包括输料框(51)、进料框(52)、隔热板(53)、电动推杆(54)、安装杆(55)、一号挡板(56)和进料控制机构(57),所述输料框(51)为两端开口的框体结构,且输料框(51)右端倾斜向下设置在二号安装框(41)的左侧壁上,输料框(51)与二号安装框(41)内联通,输料框(51)的左端竖直设置有进料框(52),进料框(52)上端开口处设置有倾斜向外侧的导向板,输料框(51)上侧的前后两端面安装有隔热板(53),电动推杆(54)安装在隔热板(53)上,且电动推杆(54)的伸缩杆(35)向左下侧倾斜至与输料框(51)垂直,两个电动推杆(54)的伸缩杆(35)端部之间安装有安装杆(55),安装杆(55)上安装有一号挡板(56),一号挡板(56)滑动穿过输料框(51)的下侧壁,进料控制机构(57)安装在粉碎挤压装置(4)上侧。

2.根据权利要求1所述一种高炉炼铁炉渣处理方法,其特征在于:所述震动机构(38)包括固定块(381)、旋转电机(382)、凸轮(383)、轮架(384)和从动轮(385),所述固定块(381)安装在一号安装框(2)右侧壁上,旋转电机(382)安装在固定块(381)的后侧壁上,且旋转电

机(382)的输出轴滑动穿过固定块(381)的一端安装有凸轮(383)，轮架(384)安装在右侧限位块的右侧壁上，轮架(384)为匚形结构，从动轮(385)转动安装在轮架(384)内，且从动轮(385)的外壁与凸轮(383)的外壁相切。

3.根据权利要求1所述一种高炉炼铁炉渣处理方法，其特征在于：所述喷水机构(39)包括一号输水孔(391)、二号输水孔(392)、喷水孔(393)、水管(394)和阀门(395)，所述一号输水孔(391)开设在粉碎底座(32)前后两侧，且一号输水孔(391)左端设置有与粉碎底座(32)左端面连通的开口，一号粉碎块(33)下侧的粉碎底座(32)内均开设有二号输水孔(392)，二号输水孔(392)使得两个一号输水孔(391)之间相互连通，二号输水孔(392)左右两侧直线均匀开设有喷水孔(393)，一号输水孔(391)左端的开口处安装有水管(394)，且水管(394)滑动穿过一号安装框(2)左侧壁，位于一号安装框(2)左侧壁外侧的水管(394)上设置有阀门(395)。

4.根据权利要求1所述一种高炉炼铁炉渣处理方法，其特征在于：所述进料控制机构(57)包括一号伸缩槽(571)、二号挡板(572)、滚动槽(573)、安装块(574)、二号伸缩槽(575)、伸缩架(576)、二号限位块(577)、安装槽(578)、三号限位块(579)、顶伸弹簧(5710)、一号接触开关(5711)、二号接触开关(5712)和滚轮(5713)，所述一号伸缩槽(571)开设在二号安装框(41)上端面的左侧，且一号伸缩槽(571)的左侧壁与二号安装框(41)的左侧内壁在同一平面上，二号挡板(572)安装在粉碎压块(43)上端面的左侧，且二号挡板(572)滑动穿过一号伸缩槽(571)，二号挡板(572)上侧的右侧壁上开设有滚动槽(573)，滚动槽(573)呈梯形状，滚动槽(573)左侧的两个拐角为圆形倒角，一号伸缩槽(571)右侧的二号安装框(41)上安装有安装块(574)，安装块(574)上开设有左右贯穿的伸二号伸缩槽(575)，伸缩架(576)滑动穿过二号伸缩槽(575)，伸缩架(576)右端安装有二号限位块(577)，二号伸缩槽(575)中部的安装块(574)上开设有安装槽(578)，安装槽(578)左侧的伸缩架(576)上设置有三号限位块(579)，三号限位块(579)与安装槽(578)的右侧壁之间的伸缩架(576)上套设有顶伸弹簧(5710)，安装槽(578)上侧的左右两侧壁分别安装有一号接触开关(5711)和二号接触开关(5712)，滚轮(5713)转动安装在伸缩架(576)左端，且滚轮(5713)与滚动槽(573)滚动配合。

5.根据权利要求1所述一种高炉炼铁炉渣处理方法，其特征在于：所述排烟机构(6)包括排烟框(61)、驱动电机(62)、风扇(63)和过滤袋(64)，所述排烟框(61)安装在二号安装框(41)上侧的右侧壁上，且排烟框(61)左端与二号安装框(41)内联通，驱动电机(62)通过挡板安装在排烟框(61)右端，驱动电机(62)的输出轴在排烟框(61)内并安装有风扇(63)，风扇(63)下侧的排烟框(61)安装有过滤袋(64)，过滤袋(64)的开口与排烟框(61)内联通。

6.根据权利要求1所述一种高炉炼铁炉渣处理方法，其特征在于：所述二号粉碎块(44)之间的粉碎压块(43)上开设有排烟孔(431)。

7.根据权利要求1所述一种高炉炼铁炉渣处理方法，其特征在于：所述粉碎震动装置(3)下侧的一号安装框(2)侧壁上设置有挡块(21)，挡块(21)上放置有过滤储料框(22)，过滤储料框(22)底部开设有过滤孔，过滤储料框(22)右侧的一号安装框(2)侧壁上开设有取料槽(23)，位于取料槽(23)一侧的挡块(21)下侧的一号安装框(2)侧壁上开设有出水槽(24)。

一种高炉炼铁炉渣处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及炉渣处理技术领域，具体的说是一种高炉炼铁炉渣处理方法。

背景技术

[0002] 应用焦炭、含铁矿石(天然富块矿及烧结矿和球团矿)和熔剂(石灰石、白云石)在竖式反应器——高炉内连续生产液态生铁的方法。它是现代钢铁生产的重要环节。现代高炉炼铁是由古代竖炉炼铁法改造、发展起来的。尽管世界各国研究开发了很多炼铁方法，但由于此方法工艺相对简单，产量大，劳动生产率高，能耗低，故高炉炼铁仍是现代炼铁的主要方法，其产量占世界生铁总产量的95％以上。高炉冶炼生铁时会产生的废渣是炉渣，高炉渣经过加工处理后，可生产矿渣水泥，还可用于肥料、滤料、，渣棉和铸石的生产。

[0003] 然而现有高炉炼铁炉渣处理时存在以下问题，一、高炉炼铁炉渣在从高炉出渣后经过空气冷却凝固，需要对凝结的炉渣进行粉碎，而现有的高炉炼铁炉渣处理设备粉碎效果较差；二、现有的高炉炼铁炉渣处理设备对炉渣进行粉碎时，没有对其过程中产生的烟尘和带有的高温进行很好的处理，对环境造成一定的污染。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种高炉炼铁炉渣处理方法，可以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案来实现：一种高炉炼铁炉渣处理方法，其使用了一种高炉炼铁炉渣处理设备，该高炉炼铁炉渣处理设备包括底板、一号安装框、粉碎震动装置、粉碎挤压装置、进料装置和排烟机构，采用上述高炉炼铁炉渣处理设备对高炉炼铁炉渣处理时具体方法如下：

[0006] S1、设备检查：在启用该高炉炼铁炉渣处理设备之前，对设备运行进行检查；

[0007] S2、炉渣进料：炉渣通过进料装置使得炉渣进入粉碎震动装置和粉碎挤压装置之间；

[0008] S3、炉渣粉碎：粉碎震动装置和粉碎挤压装置相互配合对炉渣进行粉碎；

[0009] S4、炉渣冷却：在粉碎震动装置和粉碎挤压装置对炉渣进行粉碎时，粉碎震动装置能够对炉渣进行冷却；

[0010] S5、设备排烟：在S3和S4进行时排烟装置能够把炉渣产生的烟尘过滤排出；

[0011] 所述底板上端面安装有一号安装框，一号安装框为开口向上的箱形结构，一号安装框上侧设置有粉碎震动装置、粉碎挤压装置安装在一号安装框上端，进料装置和排烟装置分别安装在粉碎挤压装置左侧和右侧；

[0012] 所述粉碎震动装置包括伸缩孔、粉碎底座、一号粉碎块、落料槽、伸缩杆、一号限位块、伸缩弹簧、震动机构和喷水机构，所述伸缩孔开设在一号安装框左右侧壁的中部位置，粉碎底座上端面直线均匀安装有三角状的一号粉碎块，且在每个粉碎块之间的粉碎底座上均开设有落料槽，伸缩杆安装在粉碎底座左右两侧的中部位置，两个伸缩杆滑动分别对应

滑动设置在两个伸缩孔内，伸缩杆远离粉碎底座的端部设置有一号限位块，一号限位块和一号安装框外壁之间的伸缩杆上套设有伸缩弹簧，震动机构安装在一号安装框右侧壁上，粉碎底座内设置有喷水机构；

[0013] 所述粉碎挤压装置包括二号安装框、液压缸、粉碎压块和二号粉碎块，所述二号安装框为开口向下的箱形结构，且二号安装框的下端安装在一号安装框的上端，二号安装框的上端面安装有液压缸，液压缸的活塞杆滑动穿过二号安装框的上侧壁，粉碎压块安装在液压缸的活塞杆下端，粉碎压块的侧壁与二号安装框内侧壁滑动接触，粉碎压块的下端直线均匀布置有三角状的二号粉碎块，且二号粉碎块与一号粉碎块的尖角交错对应；

[0014] 进料装置包括输料框、进料框、隔热板、电动推杆、安装杆、一号挡板和进料控制机构，所述输料框为两端开口的框体结构，且输料框右端倾斜向下设置在二号安装框的左侧壁上，输料框与二号安装框内联通，输料框的左端竖直设置有进料框，进料框上端开口处设置有倾斜向外侧的导向板，输料框上侧的前后两端面安装有隔热板，电动推杆安装在隔热板上，且电动推杆的伸缩杆向左下侧倾斜至与输料框垂直，两个电动推杆的伸缩杆端部之间安装有安装杆，安装杆上安装有一号挡板，一号挡板滑动穿过输料框的下侧壁，进料控制机构安装在粉碎挤压装置上侧。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案，所述震动机构包括固定块、旋转电机、凸轮、轮架和从动轮，所述固定块安装在一号安装框右侧壁上，旋转电机安装在固定块的后侧壁上，且旋转电机的输出轴滑动穿过固定块的一端安装有凸轮，轮架安装在右侧限位块的右侧壁上，轮架为匚形结构，从动轮转动安装在轮架内，且从动轮的外壁与凸轮的外壁相切。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案，所述喷水机构包括一号输水孔、二号输水孔、喷水孔、水管和阀门，所述一号输水孔开设在粉碎底座前后两侧，且一号输水孔左端设置有与粉碎底座左端面连通的开口，一号粉碎块下侧的粉碎底座内均开设有二号输水孔，二号输水孔使得两个一号输水孔之间相互连通，二号输水孔左右两侧直线均匀开设有喷水孔，一号输水孔左端的开口处安装有水管，且水管滑动穿过一号安装框左侧壁，位于一号安装框左侧壁外侧的水管上设置有阀门。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案，所述进料控制机构包括一号伸缩槽、二号挡板、滚动槽、安装块、二号伸缩槽、伸缩架、二号限位块、安装槽、三号限位块、顶伸弹簧、一号接触开关、二号接触开关和滚轮，所述一号伸缩槽开设在二号安装框上端面的左侧，且一号伸缩槽的左侧壁与二号安装框的左侧内壁在同一平面上，二号挡板安装在粉碎压块上端面的左侧，且二号挡板滑动穿过一号伸缩槽，二号挡板上侧的右侧壁上开设有滚动槽，滚动槽呈梯形状，滚动槽左侧的两个拐角为圆形倒角，一号伸缩槽右侧的二号安装框上安装有安装块，安装块上开设有左右贯穿的伸二号伸缩槽，伸缩架滑动穿过二号伸缩槽，伸缩架右端安装有二号限位块，二号伸缩槽中部的安装块上开设有安装槽，安装槽左侧的伸缩架上设置有三号限位块，三号限位块与安装槽的右侧壁之间的伸缩架上套设有顶伸弹簧，安装槽上侧的左右两侧壁分别安装有一号接触开关和二号接触开关，滚轮转动安装在伸缩架左端，且滚轮与滚动槽滚动配合。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案，所述排烟机构包括排烟框、驱动电机、风扇和过滤袋，所述排烟框安装在二号安装框上侧的右侧壁上，且排烟框左端与二号安装框内联通，驱动电机通过挡板安装在排烟框右端，驱动电机的输出轴在排烟框内并安装有风扇，风扇

下侧的排烟框安装有过滤袋，过滤袋的开口与排烟框内联通。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案，所述二号粉碎块之间的粉碎压块上开设有排烟孔。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案，所述粉碎震动装置下侧的一号安装框侧壁上设置有挡块，挡块上放置有过滤储料框，过滤储料框底部开设有过滤孔，过滤储料框右侧的一号安装框侧壁上开设有取料槽，位于取料槽一侧的挡块下侧的一号安装框侧壁上开设有出水槽。

[0021] 本发明的有益效果是：

[0022] 1.本发明能够解决现有高炉炼铁炉渣处理时存在的以下问题，一、高炉炼铁炉渣在从高炉出渣后经过空气冷却凝固，需要对凝结的炉渣进行粉碎，而现有的高炉炼铁炉渣处理设备粉碎效果较差。现有的高炉炼铁炉渣处理设备对炉渣进行粉碎时，没有对其过程中产生的烟尘和带有的高温进行很好的处理，造成对环境的污染。本发明能够对炉渣的粉碎的效果好，而且提高了粉碎炉渣的效率，在粉碎炉渣的过程中能够及时对炉渣内剩余的温度进行冷却，也能够对粉碎炉渣过程中产生的烟尘进行过滤后排出保护环境。

[0023] 2.本发明通过粉碎震动装置和粉碎挤压装置的一号粉碎块和二号粉碎块之间相互配合对炉渣进行挤压，再通过粉碎震动装置中的震动机构通过驱动粉碎底座带动一号粉碎块左右震动，使得一号粉碎块和二号粉碎块之间的上下左右方向均能够对炉渣产生挤压力，这样对炉渣粉碎的效果更佳。

[0024] 3.本发明通过将水管接入供水设备，水通过水管依次进入一号输水孔和二号输水孔，最后通过喷水孔使得水喷入落料槽中，在粉碎的炉渣从落料槽下落时对其进行及时有效的冷却。

[0025] 4.本发明通过排烟机构能够对设备在工作过程中产生的烟尘进行过滤后排出，减少了对环境的污染。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0027] 图1是本发明的流程图；

[0028] 图2是本发明的正面剖视图；

[0029] 图3是本发明图2的A处局部放大图；

[0030] 图4是本发明图2的B-B向断面图；

[0031] 图5是本发明图2的C-C向断面图；

[0032] 图6是本发明图2的D处局部放大图；

[0033] 图7是本发明图2的E处局部放大图；

[0034] 图8是本发明图2的F处局部放大图。

具体实施方式

[0035] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0036] 参阅1-5所示，一种高炉炼铁炉渣处理方法，其使用了一种高炉炼铁炉渣处理设备，该高炉炼铁炉渣处理设备包括底板1、一号安装框2、粉碎震动装置3、粉碎挤压装置4、进料装置5和排烟机构6，采用上述高炉炼铁炉渣处理设备对高炉炼铁炉渣处理时具体方法如下：

[0037] S1、设备检查：在启用该高炉炼铁炉渣处理设备之前，对设备运行进行检查；

[0038] S2、炉渣进料：炉渣通过进料装置5使得炉渣进入粉碎震动装置3和粉碎挤压装置4之间；

[0039] S3、炉渣粉碎：粉碎震动装置3和粉碎挤压装置4相互配合对炉渣进行粉碎；

[0040] S4、炉渣冷却：在粉碎震动装置3和粉碎挤压装置4对炉渣进行粉碎时，粉碎震动装置3能够对炉渣进行冷却；

[0041] S5、设备排烟：在S2和S3进行时排烟装置能够把炉渣产生的烟尘过滤排出；

[0042] 所述底板1上端面安装有一号安装框2，一号安装框2为开口向上的箱形结构，一号安装框2上侧设置有粉碎震动装置3、粉碎挤压装置4安装在一号安装框2上端，进料装置5和排烟装置分别安装在粉碎挤压装置4左侧和右侧；

[0043] 所述粉碎挤压装置4包括二号安装框41、液压缸42、粉碎压块43和二号粉碎块44，所述二号安装框41为开口向下的箱形结构，且二号安装框41的下端安装在一号安装框2的上端，二号安装框41的上端面安装有液压缸42，液压缸42的活塞杆滑动穿过二号安装框41的上侧壁，粉碎压块43安装在液压缸42的活塞杆下端，粉碎压块43的侧壁与二号安装框41内侧壁滑动接触，二号粉碎块44之间的粉碎压块43上开设有排烟孔431，粉碎压块43的下端直线均匀布置有三角状的二号粉碎块44，且二号粉碎块44与一号粉碎块33的尖角交错对应；

[0044] 进料装置5包括输料框51、进料框52、隔热板53、电动推杆54、安装杆55、一号挡板56和进料控制机构57，所述输料框51为两端开口的框体结构，且输料框51右端倾斜向下设置在二号安装框41的左侧壁上，输料框51与二号安装框41内联通，输料框51的左端竖直设置有进料框52，进料框52上端开口处设置有倾斜向外侧的导向板，输料框51上侧的前后两端面安装有隔热板53，电动推杆54安装在隔热板53上，且电动推杆54的伸缩杆35向左下侧倾斜至与输料框51垂直，两个电动推杆54的伸缩杆35端部之间安装有安装杆55，安装杆55上安装有一号挡板56，一号挡板56滑动穿过输料框51的下侧壁，进料控制机构57安装在粉碎挤压装置4上侧；

[0045] 所述进料控制机构57包括一号伸缩槽571、二号挡板572、滚动槽573、安装块574、二号伸缩槽575、伸缩架576、二号限位块577、安装槽578、三号限位块579、顶伸弹簧5710、一号接触开关5711、二号接触开关5712和滚轮5713，所述一号伸缩槽571开设在二号安装框41上端面的左侧，且一号伸缩槽571的左侧壁与二号安装框41的左侧内壁在同一平面上，二号挡板572安装在粉碎压块43上端面的左侧，且二号挡板572滑动穿过一号伸缩槽571，二号挡板572上侧的右侧壁上开设有滚动槽573，滚动槽573呈梯形状，滚动槽573左侧的两个拐角为圆形倒角，一号伸缩槽571右侧的二号安装框41上安装有安装块574，安装块574上开设有左右贯穿的伸二号伸缩槽575，伸缩架576滑动穿过二号伸缩槽575，伸缩架576右端安装有二号限位块577，二号伸缩槽575中部的安装块574上开设有安装槽578，安装槽578左侧的伸缩架576上设置有三号限位块579，三号限位块579与安装槽578的右侧壁之间的伸缩架576

上套设有顶伸弹簧5710，安装槽578上侧的左右两侧壁分别安装有一号接触开关5711和二号接触开关5712，滚轮5713转动安装在伸缩架576左端，且滚轮5713与滚动槽573滚动配合。

[0046] 具体工作时，炉渣从进料框52进入输料框51内，炉渣由于重力滚入输料框51中，二号挡板572将炉渣阻挡在输料框51内，液压缸42工作，液压缸42的活塞杆收缩带动粉碎压块43上升，粉碎压块43上升从而带动二号挡板572从一号伸缩槽571内滑动向上伸出，当二号挡板572与粉碎压块43上升至正好挡住输料框51与二号安装框41联通处时，滚轮5713正好滚动至滚动槽573下端左侧的拐角处，此时液压缸42继续工作，使得二号挡板572据需向上运动滚轮5713滚动出滚动槽573，使得伸缩架576压动顶伸弹簧5710向右侧运动，伸缩架576带动三号限位块579向安装槽578右侧运动至接触到二号接触开关5712，接触开关5712控制电动推杆54工作，电动推杆54的伸缩杆收缩通过安装杆55带动一号挡板56向输料框51内运动，使得炉渣在输料框51内被阻挡停止下落，液压缸42继续工作带动二号挡板572与粉碎压块43继续上升，使得二号挡板572与粉碎压块43逐渐向上远离输料框51与二号安装框41联通处，在远离时，炉渣从输料框51进入二号安装框41下侧，由于粉碎震动装置3的阻挡炉渣停止下落，当炉渣完全从输料框51进入二号安装框41下侧时，液压缸42工作，液压缸42的活塞杆伸出带动粉碎压块43和二号挡板572向下运动，当粉碎压块43和二号挡板572向下运动至挡住输料框51与二号安装框41联通处时，滚轮5713滚入滚动槽573内，伸缩架576被顶伸弹簧5710顶动向左侧运动，伸缩架576带动三号限位块579向安装槽578左侧运动至与一号接触开关5711接触，一号接触开关5711控制电动推杆54工作，电动推杆54的伸缩杆伸出通过安装杆55带动一号挡板56向输料框51外侧运动，使得一号挡板56退出输料框51，炉渣继续从进料框52滚入输料框51内并被二号挡板572和粉碎压块43阻挡在输料框51内，液压缸42通过粉碎压块43带动二号粉碎块44向下运动至压紧炉渣。

[0047] 所述粉碎震动装置3包括伸缩孔31、粉碎底座32、一号粉碎块33、落料槽34、伸缩杆35、一号限位块36、伸缩弹簧37、震动机构38和喷水机构39，所述伸缩孔31开设在一号安装框2左右侧壁的中部位置，粉碎底座32上端面直线均匀安装有三角状的一号粉碎块33，且在每个粉碎块之间的粉碎底座32上均开设有落料槽34，伸缩杆35安装在粉碎底座32左右两侧的中部位置，两个伸缩杆35滑动分别对应滑动设置在两个伸缩孔31内，伸缩杆35远离粉碎底座32的端部设置有一号限位块36，一号限位块36和一号安装框2外壁之间的伸缩杆35上套设有伸缩弹簧37，震动机构38安装在一号安装框2右侧壁上，粉碎底座32内设置有喷水机构39；

[0048] 所述震动机构38包括固定块381、旋转电机382、凸轮383、轮架384和从动轮385，所述固定块381安装在一号安装框2右侧壁上，旋转电机382安装在固定块381的后侧壁上，且旋转电机382的输出轴滑动穿过固定块381的一端安装有凸轮383，轮架384安装在右侧限位块的右侧壁上，轮架384为匚形结构，从动轮385转动安装在轮架384内，且从动轮385的外壁与凸轮383的外壁相切。

[0049] 具体工作时，炉渣落到一号粉碎块33上侧，旋转电机382工作，旋转电机382的输出轴转动带动凸轮383转动，从动轮385的外端面在凸轮383外端面滚动，从而使得从动轮385和轮架384左右往复运动，从动轮385和轮架384通过一号限位块36和伸缩杆35带动粉碎底座32左右往复运动，粉碎底座32带动一号粉碎块33左右往复运动，实现一号粉碎块33的震动，体积较小的炉渣通过震动从落料槽34下落，体积较大的炉渣在一号粉碎块33左右往复

运动时与二号粉碎块44之间形成挤压力，使得体积较大的炉渣被挤压粉碎，直到能够从落料槽34通过。

[0050] 所述喷水机构39包括一号输水孔391、二号输水孔392、喷水孔393、水管394和阀门395，所述一号输水孔391开设在粉碎底座32前后两侧，且一号输水孔391左端设置有与粉碎底座32左端面连通的开口，一号粉碎块33下侧的粉碎底座32内均开设有二号输水孔392，二号输水孔392使得两个一号输水孔391之间相互连通，二号输水孔392左右两侧直线均匀开设有喷水孔393，一号输水孔391左端的开口处安装有水管394，且水管394滑动穿过一号安装框2左侧壁，位于一号安装框2左侧壁外侧的水管394上设置有阀门395；

[0051] 所述粉碎震动装置3下侧的一号安装框2侧壁上设置有挡块21，挡块21上放置有过滤储料框22，过滤储料框22底部开设有过滤孔，过滤储料框22右侧的一号安装框2侧壁上开设有取料槽23，位于取料槽23一侧的挡块21下侧的一号安装框2侧壁上开设有出水槽24。

[0052] 具体工作时，水管394连接到供水设备上并打开阀门，水从水管394依次流入一号输水孔391和二号输水孔392并从喷水孔393喷出，管粉碎后的炉渣从落料槽34中下落时，从喷水孔393喷出水对粉碎后的炉渣进行降温散热。粉碎冷却后的炉渣下落至过滤储料框22中，水被过滤储料框22过滤并从出水槽24流出，过滤储料框22在炉渣储满时可以从取料槽23中拉出更换。

[0053] 所述排烟机构6包括排烟框61、驱动电机62、风扇63和过滤袋64，所述排烟框61安装在二号安装框41上侧的右侧壁上，且排烟框61左端与二号安装框41内联通，驱动电机62通过挡板安装在排烟框61右端，驱动电机62的输出轴在排烟框61内并安装有风扇63，风扇63下侧的排烟框61安装有过滤袋64，过滤袋64的开口与排烟框61内联通。

[0054] 具体工作时，驱动电机62工作。驱动电机62的输出轴旋转带动风扇63旋转，风扇63的高速旋转使得二号安装框41的空气被抽出，粉碎震动装置3和粉碎挤压装置4之间在对炉渣进行粉碎时产生的烟尘从排烟孔431向上流动进入排烟框61，最后烟尘经过过滤袋64过滤后排出。

[0055] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。



图1

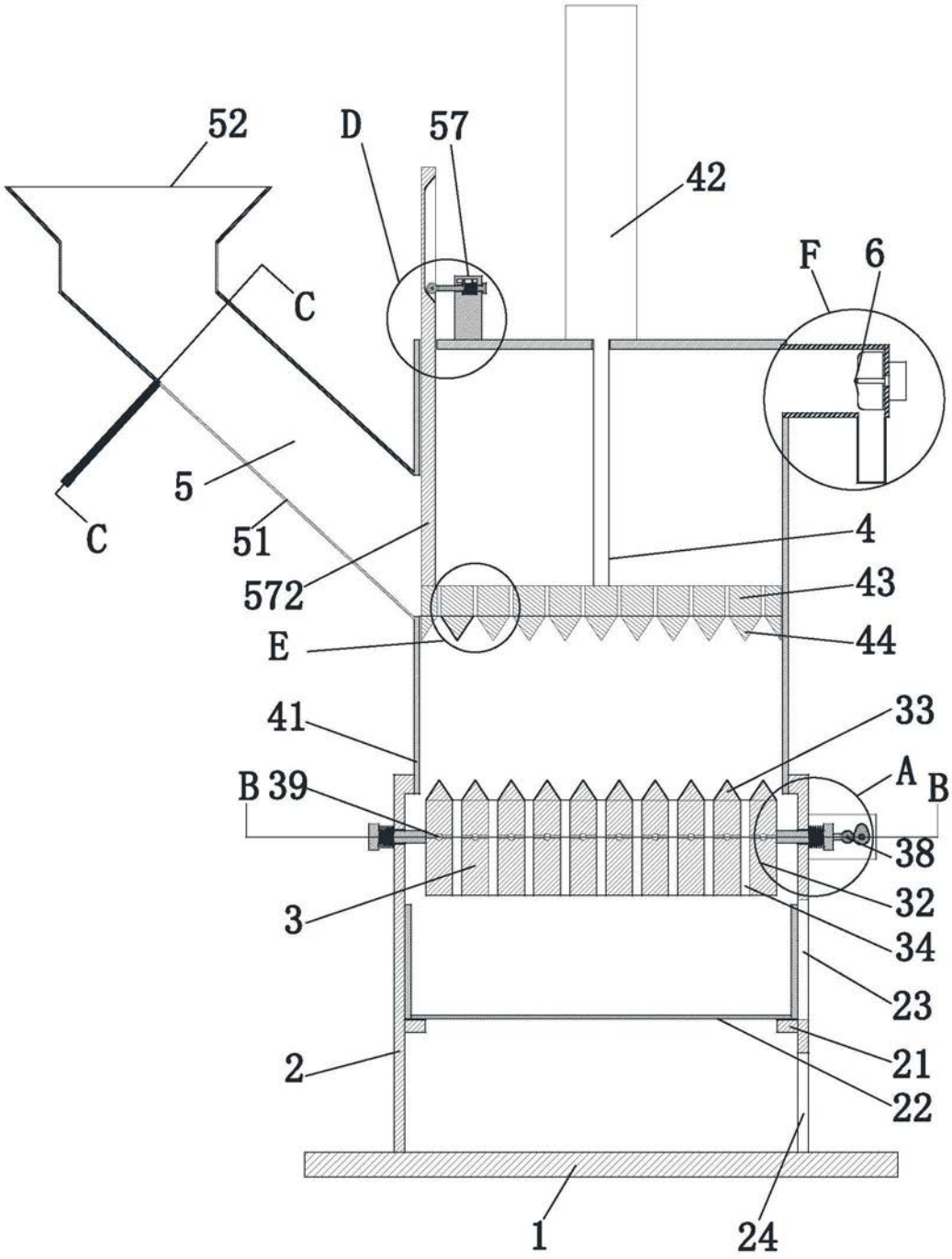


图2

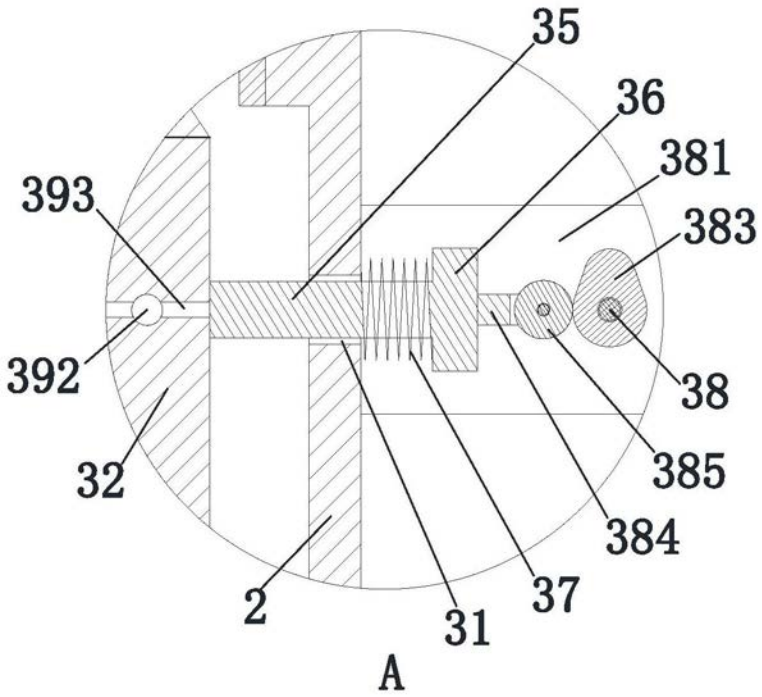

35
36
381
383
393
392
38
32
385
384
37
2
31
A

图3

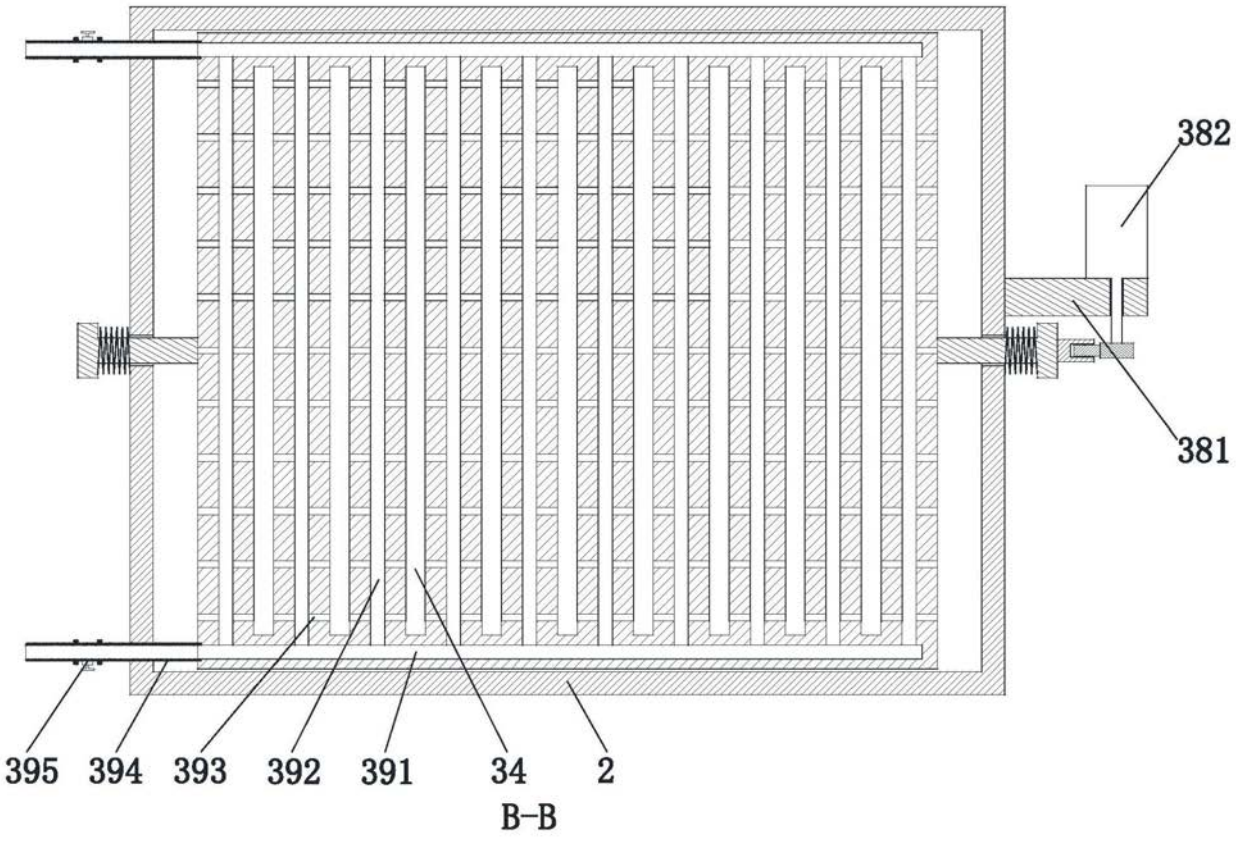

382
381
395
394
393
392
391
34
2
B-B

图4

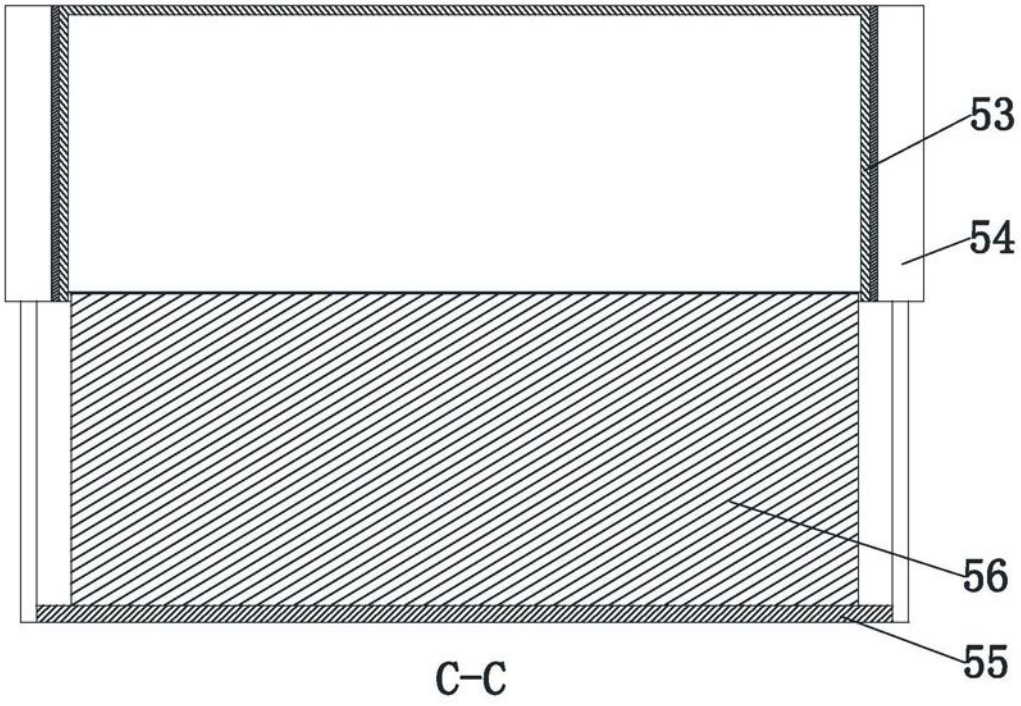

53
54
56
55
C-C

图5

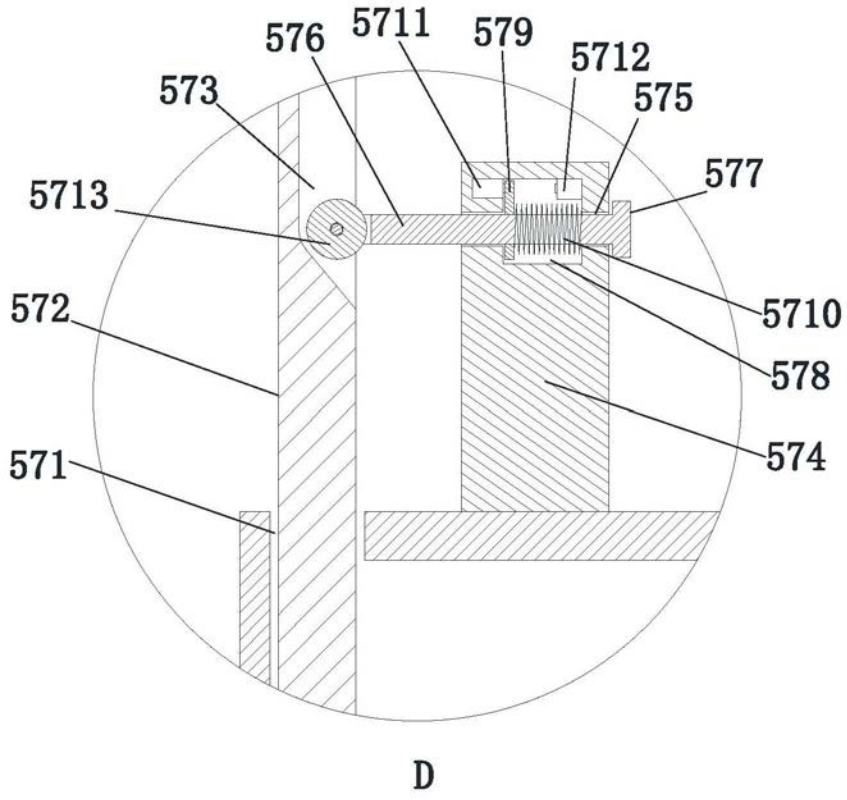

576
5711
579
5712
573
575
577
5713
572
5710
578
574
571
D

图6

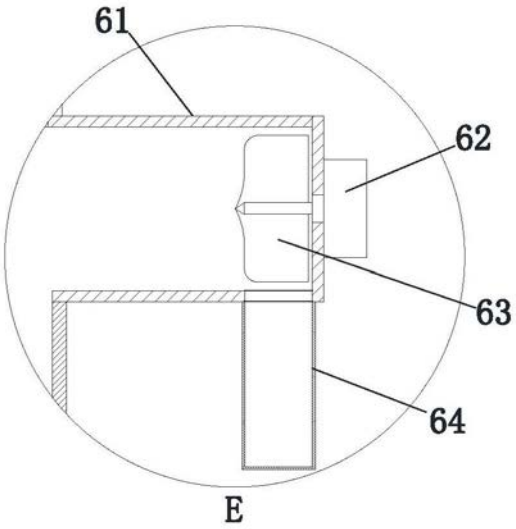


图7

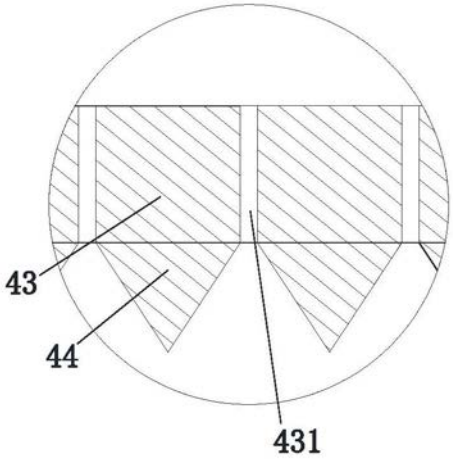


图8