



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101479364 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 200780024198. 5

(22) 申请日 2007. 06. 20

(30) 优先权数据

102006029768. 7 2006. 06. 27 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 12. 26

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2007/005397 2007. 06. 20

(87) PCT申请的公布数据

W02008/000374 DE 2008. 01. 03

(73) 专利权人 FL 史密斯公司

地址 丹麦哥本哈根瓦尔比

(72) 发明人 N·菲德勒 P·格罗斯 F·施泰纳

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陈晓帆

(51) Int. Cl.

C10B 45/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

DE 3145344 A1, 1983. 05. 26,

CN 2175763 Y, 1994. 08. 31,

DE 3021813 A1, 1981. 12. 17,

CN 2539744 Y, 2003. 03. 12,

DE 542139 C, 1932. 01. 22,

审查员 尹俊峰

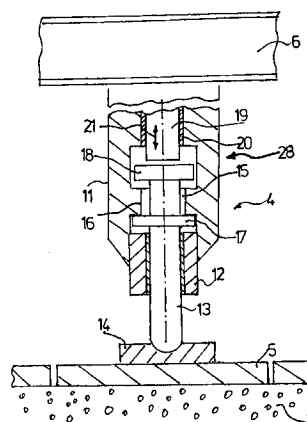
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于制造用于炼焦的煤饼的方法和设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于制造用于炼焦的煤饼的方法和设备,其中松散煤(3)在一模具(2)中通过作用在松散煤(3)上的锤(19)的冲击的压实并且使其固化成块体。按照本发明,除了通过锤(19)冲击式地加工以外,还使松散煤(3)受到挤压压力的加载。



1. 一种用于制造用于炼焦的煤饼的方法,其中,在一模具(2)中将松散煤(3)通过多个作用在松散煤(3)上的锤(19)的冲击压实并且固化成块体,其特征在于,除了通过锤(19)进行的冲击加载以外,还在松散煤(3)上施加一挤压压力,并且锤冲击分别通过在松散煤(3)上施加挤压压力的挤压元件(4)传递到松散煤(3)上。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在各次锤冲击的传递期间和之间连续地进行挤压。

3. 一种用于制造用于炼焦的煤饼的设备,具有一用于容纳松散煤(3)的模具(2)和通过冲击作用在松散煤(3)上的锤(19),用于压实松散煤(3)并将其固化成块体,其特征在于,除了通过锤(19)进行的冲击加载以外,所述设备还包括多个用于挤压松散煤(3)的装置,并且设置有用于将锤(19)的冲击传递到松散煤(3)上的挤压元件(4)。

4. 如权利要求3所述的设备,其特征在于,挤压装置设置成用于在各次锤冲击的传递期间和之间连续地挤压松散煤(3)。

5. 如权利要求3或4所述的设备,其特征在于,挤压压力和/或锤冲击的大小是可变的。

6. 如权利要求3所述的设备,其特征在于,所述挤压装置具有多个贴靠在松散煤(3)上的挤压元件(4)。

7. 如权利要求6所述的设备,其特征在于,所述挤压元件(4)包括贴靠在松散煤(3)上的挤压板(5)。

8. 如权利要求6或7所述的设备,其特征在于,所述挤压元件完全或接近完全地覆盖长方体形的松散煤的至少一个侧面。

9. 如权利要求3所述的设备,其特征在于,给每个挤压元件(4)自己设一锤(19)。

10. 如权利要求9所述的设备,其特征在于,这样来选择挤压元件(4)与锤(19)的质量比,即使锤(19)将其冲击分别完全传递到挤压元件(4)上。

11. 如权利要求9或10所述的设备,其特征在于,挤压力能够通过具有锤(19)的锤装置的外壳(11)传递到挤压元件(4)上。

12. 如权利要求3或4所述的设备,其特征在于,液力地驱动锤(19)。

13. 如权利要求3或4所述的设备,其特征在于,挤压头形成模具的一个壁。

14. 如权利要求13所述的设备,其特征在于,所述模具的壁是垂直的。

用于制造用于炼焦的煤饼的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于制造用于炼焦的煤饼的方法,其中松散煤在一模具中通过作用于松散煤上的锤的冲击压实并且因化成块,本发明还涉及一个用于实施所述方法的设备。

背景技术

[0002] 在通过使用已知的这种方法中,为了压实松散煤使用落锤。由此达到的压实率和压实的均匀性在许多情况下是不足够的。尤其是形成的煤成形块强度经常太低,难以防碎地对其进行运输和将其导入炼焦炉中。

发明内容

[0003] 因此本发明的目的是,在制造压实度较高的、强度较高的煤成形块方面改进开头所述的方法。

[0004] 这个目的这样来实现,即,除了由锤实现的冲击加载,还在松散煤上作用一挤压压力,并且锤冲击分别通过在松散煤上施加挤压力的挤压元件传递到松散煤上。

[0005] 在按照现有技术的方法中不足的压实和固化的主要原因在于松散煤具有低强度以及一定的弹性。因此锤的动能在与松散煤相互作用中只部分地用于使煤颗粒变形并因此压实松散煤。由于弹性的冲击分量使锤保留了其动能的相当大的一部分并回弹。

[0006] 按照本发明,通过使松散煤附加地处于压力载荷下,由此使其固化并更为接近弹性极限,提高了塑性的在煤颗粒上实现的变形功的、在撞击时传递的分量,这导致高的压实率。尤其是在压力载荷下还会以加强的程度导致吸湿地结合的水和沥青材料从煤颗粒中排出。排出的水和沥青材料都起到附加地对所形成的煤成形块的强度有所贡献的粘接剂的作用。

[0007] 在各次锤冲击的传递期间和之间最好连续地进行挤压。在持续施加压力载荷时,即使在锤冲击之间也可以在松散煤中进行可以提高压实率的再排列(Umschichtung)过程。

[0008] 挤压力和/或锤冲击的大小是可以例如根据已经实现的压实程度而改变的。

[0009] 可以通过唯一一个在不同的位置上由锤加载的挤压板来施加挤压力,而在本发明的优选实施例中设有多个、必要时包括一挤压板的挤压元件。

[0010] 所述挤压元件优选完全或接近完全覆盖长方体形松散煤的至少一个侧面。

[0011] 挤压元件和锤可以在不同的表面区域中作用于松散煤上,而在本发明的优选实施例中,挤压元件除了挤压力也将锤冲击传递到松散煤上。

[0012] 也就是说,锤也在挤压元件上进行击打,其中优选这样来选择挤压元件与锤的质量比,即,使得锤将其冲击完全传递到挤压元件上,所述挤压元件本身此时以基本上非弹性的撞击将其冲击释放到松散煤上,其中锤的动能基本上(完全)转换成松散煤的煤颗粒上的变形功。

[0013] 所述锤可以是液力驱动的锤,如例如在建筑中在用于破碎混凝土的拆除工作中使用的那样。但也可以使用气动、电动或其它形式驱动的锤。

[0014] 挤压力能够例如通过包括锤的锤装置的外壳传递到挤压元件上。

[0015] 挤压元件包括外壳可以根据所达到的压实随动,并且还能够在这样的程度运动,即,通过所述运动可以提供足够的用于充满模具的空间。

[0016] 通过按照本发明的方法和按照本发明的设备得到一系列优点。可达到的高固化度允许使用目前为止不可利用的煤种类。尤其可以使用预热的煤和与添加剂、尤其是粘合剂混合的煤。该新的方法实现了吴大的活动范围,以对使用煤的变化的特性做出反应。能够减少对炼焦过程产生不利影响的作为粘合剂的水的使用。由于煤高的压实率,所述压实率由于煤颗粒的塑性变形能够超过一可能的最致密的球堆积中的压实率,在炼焦期间通过爆裂过程产生的碳绝大部分保留在煤饼里面并且不会不利地沉淀在炼焦炉的内壁上。减少了在焦炭气中的碳含量。

[0017] 在本发明的另一个实施形式中,挤压元件形成模具的一个、尤其垂直的壁。

附图说明

[0018] 下面借助于几个实施例和涉及这些实施例的附图进一步解释本发明。附图中:

[0019] 图 1 示出按照本发明的用于制造煤饼的设备的实施例,

[0020] 图 2 示出图 1 中的设备的局部,以及

[0021] 图 3 示出按照本发明的设备的第二实施例。

具体实施方式

[0022] 在图 1 中所示设备的实心基板 1 上设置一个用于容纳研磨的松散煤 3 的模具 2。在箱形的、向上敞开的模具 2 上方设有多个分别具有一挤压板 5 的挤压头 40 在设备的所示状态下,挤压板 5 压靠在松散煤 3 上,其中各挤压板几乎完全覆盖松散煤的外露的表面。

[0023] 在这里所述的实施例中,挤压元件 4 分别与在图 2 中详细描述锤装置 28 连接,锤装置的外壳 11 安装在一水平的梁 6 上,该梁可以通过液压缸 7 垂直移动并通过该梁能够将由液压缸 7 产生的挤压力传递到挤压元件 4 上。液压缸 7 在 8 处与安装在基板 1 上的夹紧框架 10 的一水平臂 9 相连接。

[0024] 尤其如图 2 所示,在外壳 11 的套筒件 12 中导引冲击轴 13,所述冲击轴背离外壳 11 的端部松动地贴靠在一与挤压板 5 连接的凸台 14 上。一环形凸起 16 从外壳 11 向外壳 11 旋转对称的内室 15 中伸出,该环形凸起在后面作用在一与冲击轴 13 连接的环形凸起 17 上,由此通过这些环形凸起将挤压力从外壳 11 传递到形成挤压元件 4 的一部分的冲击轴 13 上并由此传递到挤压板 5 上。

[0025] 冲击轴 13 的头部 18 设置在内室 15 的上部内,锤装置 28 的与冲击轴 13 同轴的击锤轴 19 可以打击在该头部上。能够在导向件 20 中按箭头 21 往复运动的击锤轴 19 与一未示出的液力驱动缸相连接。

[0026] 为了制造煤饼,将研磨的使用煤倾倒入模具 2 中,其中根据要制造的煤块高度可以逐层地或者在唯一一个工作过程中实现松散煤 3 的填充和加工。将挤压元件 4 放置在松散煤 3 外露的表面上并且借助于液压缸 7 产生挤压力,梁 6 将挤压力传递到整个外壳 11 上,

而外壳 11 通过冲击轴 13 将其传递到挤压板 5 上。除了通过挤压力进行连续加载以外,还通过击锤轴 19 冲量式地加工松散煤,锤轴分别在弹性撞击的范围内将其冲击基本上传递到包括冲击轴 13 和挤压板 5 的挤压元件 4 上。挤压元件 4 将接收的冲击在基本上非弹性撞击的范围内传递到松散煤 3 上。

[0027] 通过对松散煤冲击加载和连续挤压的组合,实现了高度的压实,并且形成稳定的煤饼块。

[0028] 现在参考图 3,相同的或功能相同的部件以与图 1 和 2 中相同的附图标记表示,其中给相关的附图标记附加一字母 a。

[0029] 图 3 的实施例与上述实施例的不同之处在于,不是沿垂直方向而是沿水平方向进行对松散煤的冲击和挤压加载。具有大质量的垂直基板 1a 和挤压板 Sa 形成容纳松散煤的模具的侧壁。

[0030] 与上面所述的实施例一样,作用在挤压板 Sa 上的冲击轴 13a 通过未示出的击锤轴加载。

[0031] 支承结构 22 和 23 分别锚固在地面上,并且在其上侧上通过拉力锚杆 24 相互连接。

[0032] 由挤压元件 4a、锤装置 28a 和通过另一垂直的支承件 25 加强的梁 6a 组成的单元能够通过滚轮 26 在一底板 27 上移动,该底板还向下封闭容纳松散煤 3a 的模具腔。

[0033] 在所示的实施例中松散煤 3a 在挤压方向上的水平宽度约为 0.5m。

[0034] 在这个宽度,能够在整个松散煤体和、上实现均匀的压实。制造煤成形块只需要进行唯一的一个的松散煤加工过程。

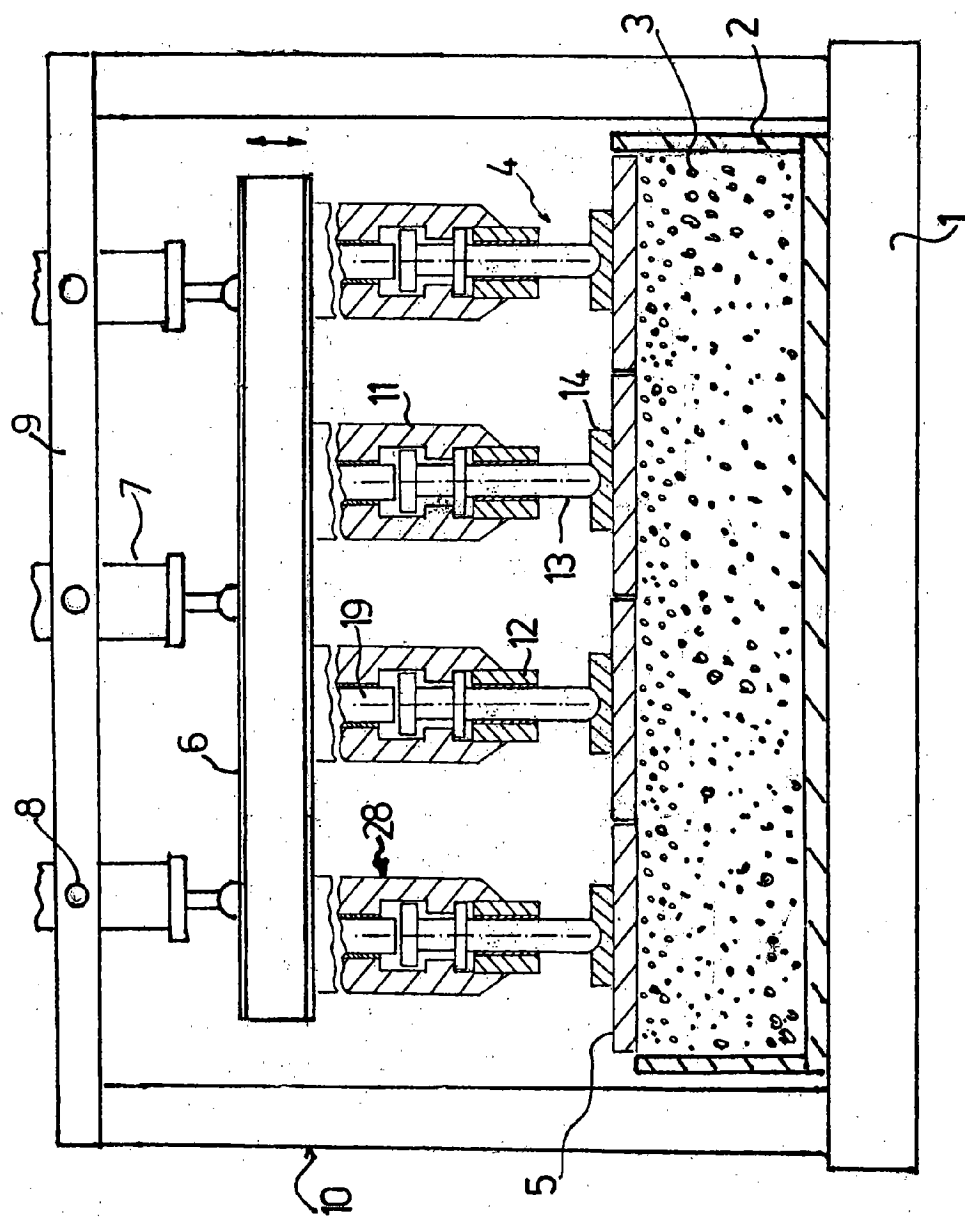


图1

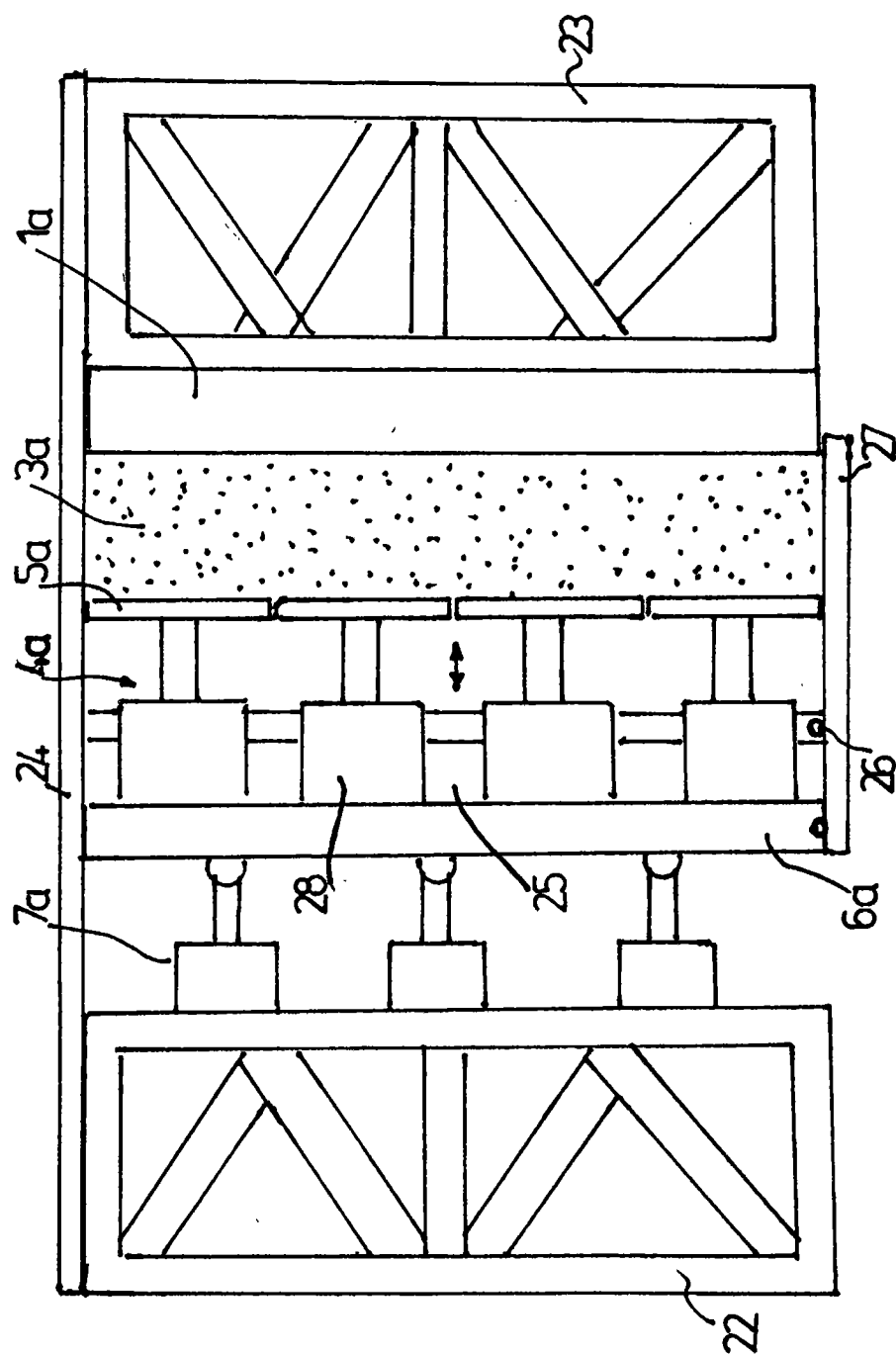


图3