



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106975535 B

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201710170544.6

B02C 4/40(2006.01)

(22)申请日 2017.03.21

B02C 4/42(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106975535 A

(56)对比文件

CN 203935865 U, 2014.11.12,
CN 202516597 U, 2012.11.07,
CN 204685189 U, 2015.10.07,
CN 201921716 U, 2011.08.10,
CN 204651902 U, 2015.09.16,
CN 102701779 A, 2012.10.03,
CN 1294095 A, 2001.05.09,
CN 205761337 U, 2016.12.07,
CN 2785708 Y, 2006.06.07,
CN 2063447 U, 1990.10.10,
JP H11290706 A, 1999.10.26,

(43)申请公布日 2017.07.25

审查员 章希

(73)专利权人 钟祥三和建材有限公司

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

地址 431919 湖北省荆门市钟祥市文集镇
大庙村

(72)发明人 范年文 候本兴 钟松

(74)专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129
代理人 高慧娟

(51)Int.Cl.

B02C 4/02(2006.01)

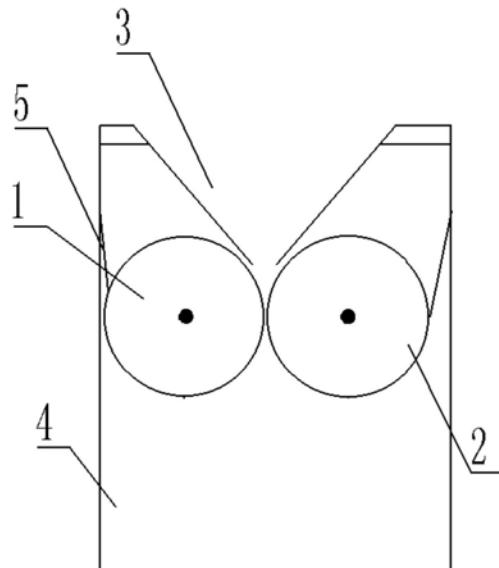
B02C 4/30(2006.01)

(54)发明名称

一种双滚轮机和利用滚轮机回收砌块方法

(57)摘要

本发明涉及废砌块回收领域,特涉及一种双滚轮机和利用滚轮机回收砌块方法。本发明包括将有裂纹或破损的砌块采用颚式破碎机将废弃砌块破碎为5厘米的左右的碎片;再通过双滚轮机将碎片制成1厘米以下的粉末状砌块;按照石灰、砌块粉末重量比在30:900至120:900的比例混合成砌块待加工原料,最后按照砌块待加工原料与水的重量百分比为100:5至100:20的范围混合,按照砌块常规的生产工艺完成砌块的生产。本发明相对于常规的用磨的方式将砌块磨成粉末,具有加工速度快,加工效率高和成本低廉等特点。



1. 一种利用双滚轮机回收砌块方法,包括以下步骤;

将有裂纹或破损的砌块采用颚式破碎机将废弃砌块破碎为5厘米的左右的碎片;

再通过双滚轮机将碎片制成1厘米以下的粉末状砌块;

按照石灰、砌块粉末重量比在30:900至120:900的比例混合成砌块待加工原料,

最后按照砌块待加工原料与水的重量百分比为100:5至100:20的范围混合,按照砌块常规的生产工艺完成砌块的生产;所述的双滚轮机包括第一滚轮、第二滚轮、进料斗、收集箱、刮板,进料斗底部设置在第一滚轮和第二滚轮滚轮之间,收集箱位于第一滚轮和第二滚轮下部,其特征在于:所述的第一滚轮和第二滚轮之间的间距小于等于0.8厘米;所述的第一滚轮上交叉设置第一凹槽和第一凸台,第一凸台比第一凹槽高0.2厘米;所述的第二滚轮上交叉设置第二凹槽、第二凸台上,第二凸台比第二凹槽高0.2厘米,所述的第一凹槽正前方对应第二凸台,第一凸台正前方对应第二凹槽,即形成犬齿交叉结构;两个刮板分别设置在第一滚轮和第二滚轮后侧,刮板上设置多个刮齿,两个刮板的刮齿分别深入第一凹槽和第二凹槽;所述的第一滚轮和第二滚轮通过电机驱动旋转,当两个旋转电机的电流较小时,第一滚轮顺时针旋转,第二滚轮逆时针旋转,形成向内的夹挤力;当两个旋转电机的电流较大时,第一滚轮逆时针旋转90°后再顺时针旋转,第二滚轮顺时针旋转90°后再逆时针旋转。

2. 一种双滚轮机,包括第一滚轮、第二滚轮、进料斗、收集箱、刮板,进料斗底部设置在第一滚轮和第二滚轮滚轮之间,收集箱位于第一滚轮和第二滚轮下部,其特征在于:所述的第一滚轮和第二滚轮之间的间距小于等于0.8厘米;所述的第一滚轮上交叉设置第一凹槽和第一凸台,第一凸台比第一凹槽高0.2厘米;所述的第二滚轮上交叉设置第二凹槽、第二凸台上,第二凸台比第二凹槽高0.2厘米,所述的第一凹槽正前方对应第二凸台,第一凸台正前方对应第二凹槽,即形成犬齿交叉结构;两个刮板分别设置在第一滚轮和第二滚轮后侧,刮板上设置多个刮齿,两个刮板的刮齿分别深入第一凹槽和第二凹槽;所述的第一滚轮和第二滚轮通过电机驱动旋转,当两个旋转电机的电流较小时,第一滚轮顺时针旋转,第二滚轮逆时针旋转,形成向内的夹挤力;当两个旋转电机的电流较大时,第一滚轮逆时针旋转90°后再顺时针旋转,第二滚轮顺时针旋转90°后再逆时针旋转。

3. 根据权利要求2 所述的双滚轮机,其特征在于:所述的第二凹槽和第二凸台的长度在1厘米至5厘米之间。

4. 根据权利要求3所述的双滚轮机,其特征在于:所述的第一凹槽和第一凸台的长度在1厘米至5厘米之间。

一种双滚轮机和利用滚轮机回收砌块方法

技术领域

[0001] 本发明涉及废砌块回收领域,特涉及一种双滚轮机和利用滚轮机回收砌块方法。

背景技术

[0002] 砌块是利用混凝土、工业废料(炉渣,粉煤灰等)或地方材料制成的人造块材,外形尺寸比砖大,具有设备简单,砌筑速度快的优点,符合了建筑工业化发展中墙体改革的要求。砌块的原料包括:石灰、水泥、细砂,以及磷石膏(当地磷矿厂的废料)、烟草灰(秸秆焚烧物)、粉煤灰等细砂料,上述物料经称量后,投料至搅拌站进行搅拌。砌块在制造过程中,原来都比较细小,这样才能够提高砌块的质量

[0003] 但是砌块制备完成后,通常有少量的砌块会产生裂纹或有破损。因为在回收砌块时,难以确保砌块制备成细小的颗粒,也就难以回收利用。以往这样的破损砖头往往直接抛弃,从而造成环境的污染。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种双滚轮机和利用滚轮机回收砌块方法。本发明通过颚式破碎机和双滚轮机将废砌块制成1厘米一下的粉末状物体,然后在加入少量的石灰,混入适量的水,即可制成质量优良的砌块。由于本发明的废砌块制造成粉末状时粉末较小,且均匀,所以制成后的成品砌块质量高。

[0005] 本发明的技术方案是:一种利用滚轮机回收砌块方法,其特征在于,包括以下步骤;

[0006] 将有裂纹或破损的砌块采用颚式破碎机将废弃砌块破碎为5厘米的左右的碎片;

[0007] 再通过双滚轮机将碎片制成1厘米以下的粉末状砌块;

[0008] 按照石灰、砌块粉末重量比在30:900至120:900的比例混合成砌块待加工原料,

[0009] 最后按照砌块待加工原料与水的重量百分比为100:5至100:20的范围混合,按照砌块常规的生产工艺完成砌块的生产。

[0010] 根据如上所述的利用滚轮机回收砌块方法,其特征在于:所述的双滚轮机,包括第一滚轮、第二滚轮、进料斗、收集箱、刮板,进料斗底部设置在第一滚轮和第二滚轮滚轮之间,收集箱位于第一滚轮和第二滚轮下部,其特征在于:所述的第一滚轮和第二滚轮之间的间距小于等于0.8厘米;所述的第一滚轮上交叉设置第一凹槽和第一凸台,第一凸台比第一凹槽高0.2厘米;所述的第二滚轮上交叉设置第二凹槽、第二凸台上,第二凸台比第二凹槽高0.2厘米,所述的第一凹槽正前方对应第二凸台,第一凸台正前方对应第二凹槽,即形成犬齿交叉结构;两个刮板分别设置在第一滚轮和第二滚轮后侧,刮板上设置多个刮齿,两个刮板的刮齿分别深入第一凹槽和第二凹槽;所述的第一滚轮和第二滚轮通过电机驱动旋转,当两个旋转电机的电流较小时,第一滚轮顺时针旋转,第二滚轮逆时针旋转,形成向内的夹挤力;当两个旋转电机的电流较大时,第一滚轮逆时针旋转90°后在顺时针旋转,第二滚轮顺时针旋转90°后在逆时针旋转。

[0011] 本发明还公开了一种双滚轮机，包括第一滚轮、第二滚轮、进料斗、收集箱、刮板，进料斗底部设置在第一滚轮和第二滚轮滚轮之间，收集箱位于第一滚轮和第二滚轮下部，其特征在于：所述的第一滚轮和第二滚轮之间的间距小于等于0.8厘米；所述的第一滚轮上交叉设置第一凹槽和第一凸台，第一凸台比第一凹槽高0.2厘米；所述的第二滚轮上交叉设置第二凹槽、第二凸台上，第二凸台比第二凹槽高0.2厘米，所述的第一凹槽正前方对应第二凸台，第一凸台正前方对应第二凹槽，即形成犬齿交叉结构；两个刮板分别设置在第一滚轮和第二滚轮后侧，刮板上设置多个刮齿，两个刮板的刮齿分别深入第一凹槽和第二凹槽；所述的第一滚轮和第二滚轮通过电机驱动旋转，当两个旋转电机的电流较小时，第一滚轮顺时针旋转，第二滚轮逆时针旋转，形成向内的夹挤力；当两个旋转电机的电流较大时，第一滚轮逆时针旋转90°后在顺时针旋转，第二滚轮顺时针旋转90°后在逆时针旋转。

[0012] 根据如上所述的双滚轮机，其特征在于：所述的第二凹槽和第二凸台的长度范围在1厘米至5厘米之间。

[0013] 根据如上所述的双滚轮机，其特征在于：所述的第一凹槽和第一凸台的长度范围在1厘米至5厘米之间。

[0014] 本发明的有益效果是：一是有裂纹的砌块完全被制成粉末并重新加工成新的砌块，且加工过程中，相对于常规的用磨的方式将砌块磨成粉末，具有加工速度快，加工效率高和成本低廉等特点；二是本发明由于砌块粉末较细，所以制备后的砌块强度高，其与采用混凝土、工业废料制造的砌块在使用上完全一致；三是通过电机选择方向的控制，可以解决电机堵死的难题。

附图说明

[0015] 图1为本发明双滚轮机的结构示意图；

[0016] 图2为本发明第一滚轮主视图；

[0017] 图3为本发明第二滚轮主视图；

[0018] 图4为本发明滚轮与刮板的结构示意图。

[0019] 附图标记说明：第一滚轮1、第二滚轮2、进料斗3、收集箱4、刮板5、第一凹槽11、第一凸台12、第二凹槽21、第二凸台22、刮齿51。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明的技术方案做进一步说明。

[0021] 本发明的利用滚轮机回收砌块方法，筛选加工后的砌块，将有裂纹或破损的砌块先采用颚式破碎机将废弃砌块破碎为5厘米的左右的碎片，然后再通过双滚轮机将碎片制成1厘米以下的粉末状砌块，最后将粉末状替代砂料，混合石灰和水，加工制备成新的砌块。

[0022] 本发明的双滚轮机包括第一滚轮1、第二滚轮2、进料斗3、收集箱4、刮板5，进料斗3底部设置在第一滚轮1和第二滚轮2滚轮之间，收集箱4位于第一滚轮1和第二滚轮2下部。第一滚轮1和第二滚轮2之间的间距小于等于0.8厘米，如图1所示，即第一滚轮1圆心和第二滚轮2圆心之间的距离比两个滚轮半径之和大0.8厘米，这样即可确保最终砌块的粉末小于1厘米。

[0023] 工作时，两个滚轮相向运动，即第一滚轮1顺时针旋转，第二滚轮2逆时针旋转，形

成向内的夹挤力。本发明最好在第一滚轮1上交叉设置第一凹槽11和第一凸台12，第一凸台12比第一凹槽11高0.2厘米。第一凹槽11和第一凸台12的长度可根据实际，一般可设置在1厘米至5厘米之间。第二滚轮2上交叉设置第二凹槽21、第二凸台22上，第二凸台22比第二凹槽21高0.2厘米，第二凹槽21、第二凸台22的长度可根据实际，一般可设置在1厘米至5厘米之间。安装后，第一凹槽11正前方对应第二凸台22，第一凸台12正前方对应第二凹槽21，即形成犬齿交叉结构。这样在向下旋转过程中，颗粒状的砌块能够十分顺利的进入两个滚轮之间的缝隙，不会游离在缝隙之间，可以加快双滚轮机的工作效率。本发明也可以在两个进料口上增加试压装置，使颗粒状的砌块容易进入两个滚轮之间的缝隙，但是那样需要在进料斗3中增加设施，使系统更加复杂，且会造成机器的制造成本大幅度增加。

[0024] 如图1和图4所示，本发明的刮板5设置在第一滚轮1和第二滚轮2后侧，刮板5上设置多个刮齿51，刮齿51一端深入第一凹槽11或第二凹槽21。这样可以在旋转过程中，将滞留在凹槽内的砌块粉末及时刮下，不会出现在凹槽聚集砌块粉末的情况，可以提高装置的工作效率。

[0025] 本发明的第一滚轮1和第二滚轮2可通过电机驱动旋转，在电机旋转过程中，可以实时采集两个旋转电机的电流，进而计算出旋转力矩。如出现力矩过大的情况，本发明可以通过驱动两个电机反正，即此时第一滚轮1逆时针旋转，第二滚轮2顺时针旋转，此时较小的砌块粉末会从两个滚轮的缝隙中落入收集箱4，较大的砌块颗粒向上移动，进而减少相互之间的挤压力，反转的角度一般小于90°即可，即反正四分之一个周长后，两个滚轮在继续正常旋转，即可减少两个电机的电流，这样可以防止电机因力矩过大而不转动的情况发生，确保系统能够长期稳定的运行。本发明中，电流值可通过设备运行情况而确定，如连续工作30分钟且没有故障，则该连续工作过程的电流可以被认定为正常工作情况下的电流，然后当电流增加1.2倍至2倍之间，可以认为电机发生了堵转的情况，则反转两个电机。

[0026] 采用本发明的双滚轮机加工砌块粉末，加工完成后的砌块粉末一般都在0.8厘米以下，且粉末较为细小均匀，可以满足作为砌块的生产材料。

[0027] 本发明的砌块粉末加工完毕后，按照石灰、砌块粉末重量比在30:900至120:900的比例混合成砌块待加工原料，其中石灰起到粘结作用，代替水泥。然后按照砌块待加工原料与水的重量百分比为100:5至100:20的范围混合，其他按照砌块常规的生产工艺即可完成砌块的生产。在本发明中，有裂纹的砌块完全被制成粉末并重新加工成新的砌块，且加工过程中，相对于常规的用磨的方式将砌块磨成粉末，具有加工速度快，无需过滤不同大小砌块的步骤，加工效率高和成本低廉等特点。本发明由于砌块粉末较细，所以制备后的砌块强度高，其与采用混凝土、工业废料制造的砌块在使用上完全一致。

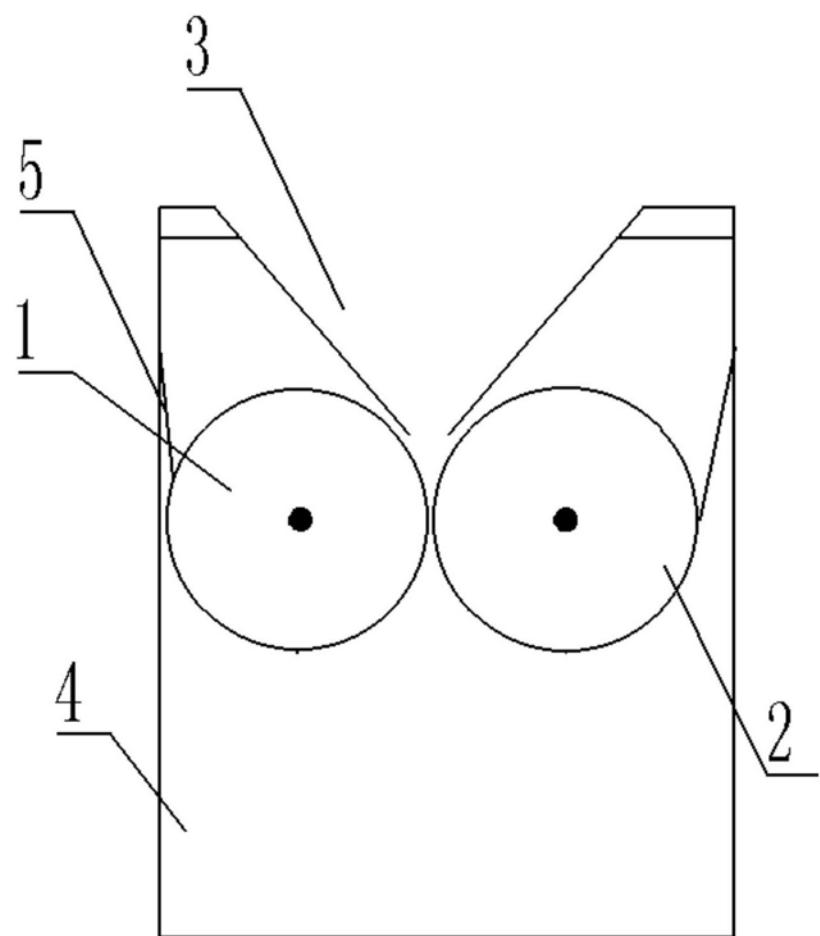


图1

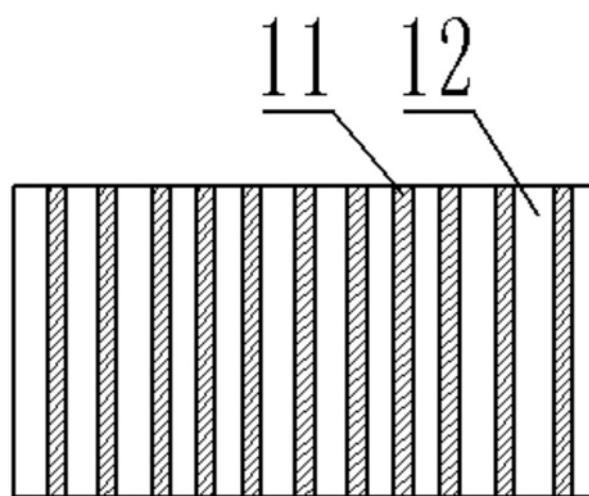


图2

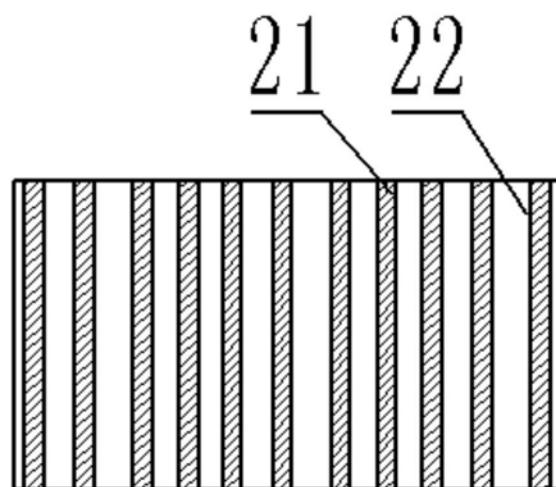


图3

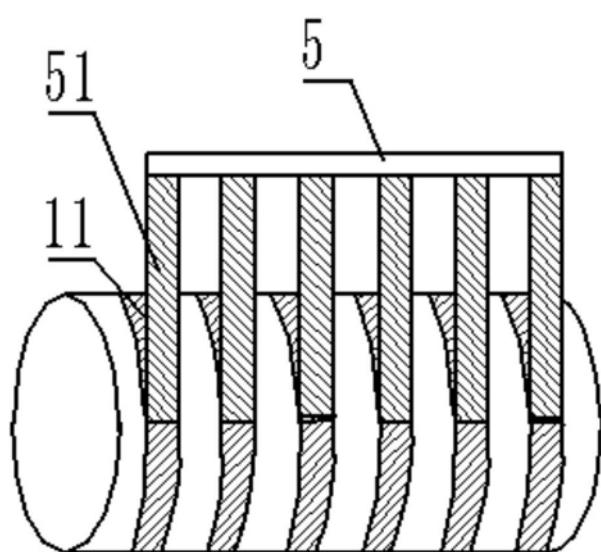


图4