(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203768291 U
(45)授权公告日 2014.08.13

(21)申请号 201420127019.8

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2014.03.20

(73)专利权人 武汉科技大学
地址 430000 湖北省武汉市和平大道 947 号

(72)发明人 李公法 刘佳 肖文涛 赵亚平
赵颢云 蒋国璋 刘洪海 孔建益
熊禾根 刘怀广 谢良喜 章易坤
程福维 李明 谌天伟

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所（普通合伙） 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
C10B 45/02(2006.01)
C10B 37/04(2006.01)

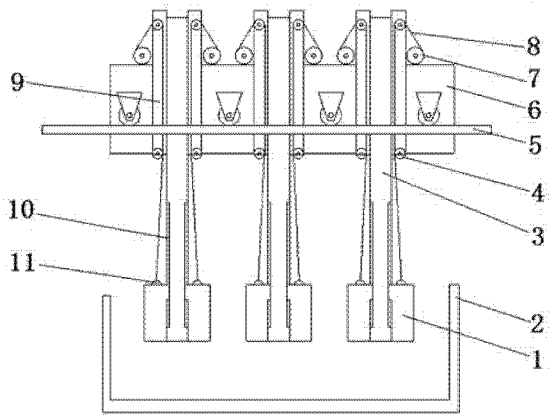
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种实验焦炉捣固装置

(57)摘要

一种实验焦炉捣固装置，在捣固锤的两侧装上滑锤，并用钢丝和收卷轮进行控制，当工作时收卷轮无力控制，捣固锤自由落下，由于自由落体运动滑锤在捣固锤上的相对位置不动，当捣固锤落下进行煤炭捣固时，此时由于惯性的作用使得滑锤落下，对捣固锤周围的煤炭进行捣固，此结构将捣固锤的底部面积分散到两侧滑锤上，使得捣固时煤炭里的空气可以快速排出，从而避免了大面积捣固导致的空气无法排出，也避免了因为空气难以压缩造成的捣固空气阻力大所消耗的势能，同时避免了被压空气排除时空气带起煤炭飞溅的现象；捣固后收起时钢丝先带动滑锤上升，上升到第二滑轨的尾端时带动捣固锤一起上升。



CN 203768291 U

1. 一种实验焦炉捣固装置，包括车体，其特征在于，所述车体的轮子设置在煤箱顶部的轨道上，所述车体上均匀的设有三组第一滑轨，第一滑轨内滑动设置有捣固锤，所述捣固锤的底部两侧均设有第二滑轨，第二滑轨滑动连接滑锤，所述滑锤上设有吊环，吊环连接钢丝的一端，钢丝的另一端连接在收卷轮上，所述每个收卷轮均连接收卷电机，所述车体上设有车体电机驱动连接轮子，所述第一滑轨为空心机构，内部穿有钢丝，所述第一滑轨内设有定滑轮。

2. 根据权利要求 1 所述的一种实验焦炉捣固装置，其特征在于，所述车体为框架结构。

3. 根据权利要求 1 所述的一种实验焦炉捣固装置，其特征在于，所述滑锤的滑块段至占滑锤长度的一半。

一种实验焦炉捣固装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焦炉炼焦加工设备领域，具体涉及为一种实验焦炉捣固装置。

背景技术

[0002] 近些年实验焦炉的大量应用为确定经济合理的炼焦配煤方案提供了良好的途径，实验焦炉已从早期底装型结构发展到近几年得到广泛应用的侧装型结构。同时由于捣固炼焦技术的广泛应用使得炼焦成本大幅降低，也给合理的利用有限资源提供了良好途径。大生产捣固炼焦采用捣固方式，那么对于实验焦炉同样也需要对料样进行捣固以提高密度。但一直以来对实验焦炉料样的捣固均不甚理想，主因是对这个捣固环节认识不足导致不够重视，往往认为料样量少，只要夯实一下可以了，而更多关注的是实验焦炉最终炼焦指标。事实料样的密度对炼焦质量影响很大，这是大家所共知的。而料样本身纵向高度较比大生产小很多，其密度分布与大生产相比极为敏感，其密度的波动较大或不均匀则直接导致最终炼焦质量有大的差异。

[0003] 现有的捣固装置是利用大面积的压板进行捣固，由于煤炭内有空气，且气体不宜被压缩，使得捣固锤在下降捣固时，被压缩空气起到缓冲作用使得势能被消耗，同时当气体从捣固锤周围溢出时，压缩的空气会带起煤炭飞溅。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种将捣固锤的捣固工作面的面积分散，使得捣固时空气阻力小且无煤炭飞溅现象的实验焦炉捣固装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种实验焦炉捣固装置，包括车体，所述车体的轮子设置在煤箱顶部的轨道上，所述车体上均匀的设有三组第一滑轨，第一滑轨内滑动设置有捣固锤，所述捣固锤的底部两侧均设有第二滑轨，第二滑轨滑动连接滑锤，所述滑锤上设有吊环，吊环连接钢丝的一端，钢丝的另一端连接在收卷轮上，所述每个收卷轮均连接收卷电机，所述车体上设有车体电机驱动连接轮子，所述第一滑轨为空心机构，内部穿有钢丝，所述第一滑轨内设有定滑轮。

[0007] 作为优选，所述车体为框架结构。

[0008] 作为优选，所述滑锤的滑块段至占滑锤长度的一半。

[0009] 本实用新型在捣固锤的两侧装上滑锤，并用钢丝和收卷轮进行控制，当工作时收卷轮无力控制，捣固锤自由落下，由于自由落体运动滑锤在捣固锤上的相对位置不动，当捣固锤落下进行煤炭捣固时，此时由于惯性的作用使得滑锤落下，对捣固锤周围的煤炭进行捣固，此结构将捣固锤的底部面积分散到两侧滑锤上，使得捣固时煤炭里的空气可以快速排出，从而避免了大面积捣固导致的空气无法排出，也避免了因为空气难以压缩造成的捣固空气阻力大所消耗的势能，同时避免了被压空气排除时空气带起煤炭飞溅的现象；捣固

后收起时钢丝先带动滑锤上升，上升到第二滑轨的尾端时带动捣固锤一起上升。

[0010] 有益效果：本实用新型的捣固锤将底部面积分散到两侧滑锤上，使得捣固时煤炭里的空气可以快速排出，从而避免了大面积捣固导致的空气无法排出，也避免了因为空气难以压缩造成的捣固空气阻力大所消耗的势能，同时避免了被压空气排除时空气带起煤炭飞溅的现象，同时充分的将冲量分散到两个滑锤上，避免了捣固锤长期使用造成的金属疲劳。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图 2 本实用新型的俯视图；

[0013] 图中：滑锤 1、煤箱 2、捣固锤 3、定滑轮 4、轨道 5、车体 6、收卷轮 7、钢丝 8、第一滑轨 9、第二滑轨 10、吊环 11、收卷电机 12、车体电机 13。

具体实施方式

[0014] 以下对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0015] 一种实验焦炉捣固装置，包括车体 6，所述车体 6 的轮子设置在煤箱 2 顶部的轨道 5 上，使得车体 6 可以在煤箱 2 顶部自由活动，所述车体 6 上均匀的设有三组第一滑轨 9，第一滑轨 9 内滑动设置有捣固锤 3，所述捣固锤 3 的底部两侧均设有第二滑轨 10，第二滑轨 10 滑动连接滑锤 1，所述滑锤 1 上设有吊环 11，吊环 11 连接钢丝 8 的一端，钢丝 8 的另一端连接在收卷轮 7 上，所述每个收卷轮 7 均连接收卷电机 12，收卷轮 7 在收卷电机 12 工作状态下收卷钢丝 8 带动滑锤 1 上升到第二滑轨 10 顶部，继而滑锤 1 带动捣固锤 3 上升，所述车体 6 上设有车体电机 13 驱动连接轮子在导轨 5 上移动。

[0016] 进一步，所述第一滑轨 9 为空心机构，内部穿有钢丝 8，所述钢丝 8 通过第一滑轨 9 内的定滑轮 4 改变角度。

[0017] 作为优选，所述车体 6 为框架结构，减少整体重量和成本。

[0018] 作为优选，所述滑锤 1 的滑块段至占滑锤 1 长度的一半，防止全段滑块对捣固锤 3 底部的冲击，从而造成捣固锤 3 的损坏。

[0019] 本实用新型在捣固锤 3 的两侧装上滑锤 1，并用钢丝 8 和收卷轮 7 进行控制，当工作时收卷轮 7 无力控制，捣固锤 3 自由落下，由于自由落体运动滑锤 1 在捣固锤 3 上的相对位置不动，当捣固锤 3 落下进行煤炭捣固时，此时由于惯性的作用使得滑锤 1 落下，对捣固锤 3 周围的煤炭进行捣固，此结构将捣固锤 3 的底部面积分散到两侧滑锤 1 上，使得捣固时煤炭里的空气可以快速排出，从而避免了大面积捣固导致的空气无法排出，也避免了因为空气难以压缩造成的捣固空气阻力大所消耗的势能，同时避免了被压空气排除时空气带起煤炭飞溅的现象；捣固后收起时钢丝 8 先带动滑锤 1 上升，上升到第二滑轨 10 的尾端时带动捣固锤 3 一起上升，简单方便。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡

在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

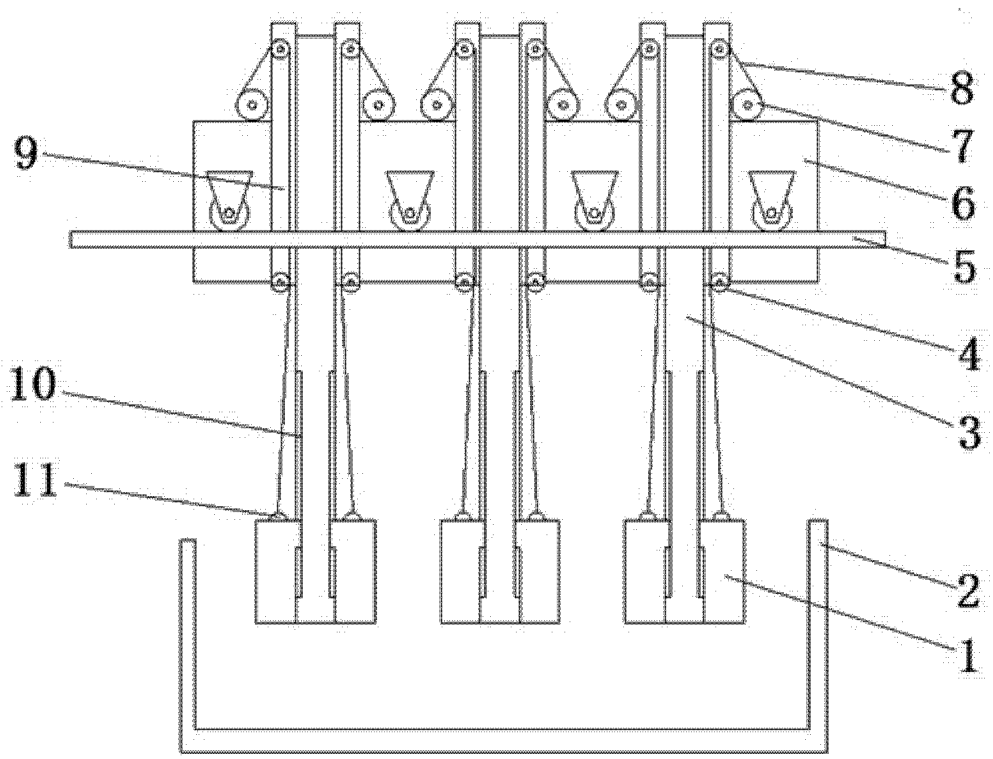


图 1

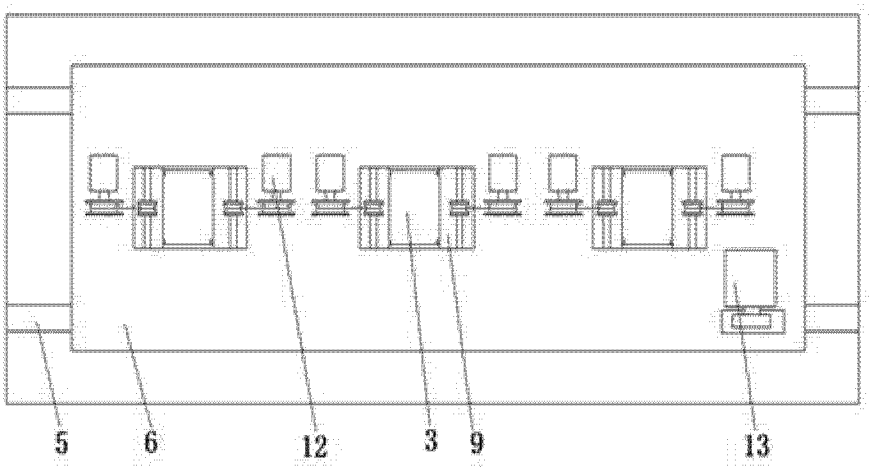


图 2