



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203624543 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320864118. X

(22) 申请日 2013. 12. 25

(73) 专利权人 北京京诚凤凰工业炉工程技术有
限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开
发区建安街乙 6 号

专利权人 中冶京诚工程技术有限公司

(72) 发明人 赵文正 刘洪生 王宝同

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限
公司 11127

代理人 李景辉

(51) Int. Cl.

B65G 47/74 (2006. 01)

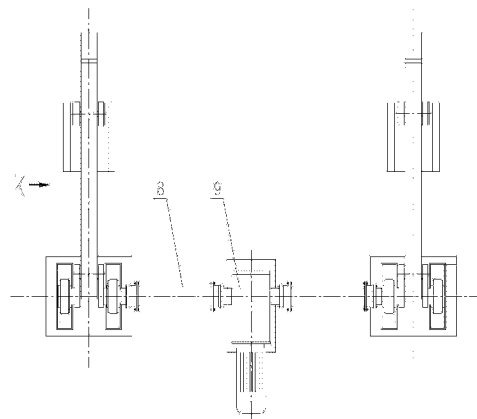
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

曲柄式移钢机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种曲柄式移钢机,所述曲柄式移钢机包括:电机;同步轴,与所述电机的输出轴同轴连接;曲柄轴,与所述同步轴连接;料杆,与所述曲柄轴连接;滚轮,设置在所述料杆的底部并与所述料杆铰接;底座,设置在所述滚轮之下,所述底座支撑所述滚轮。本实用新型曲柄式移钢机结构简单,投资小,移钢时钢坯对输送辊道冲击很小,不会破坏钢坯表面质量,工作噪声小,能够反向移钢,节能效果明显,操作维护简单适用范围广,能够极大改善工作环境,产生较好的经济效益。



1. 一种曲柄式移钢机,其特征在于,所述曲柄式移钢机包括:
电机;
同步轴,与所述电机的输出轴同轴连接;
曲柄轴,与所述同步轴连接;
料杆,与所述曲柄轴连接;
滚轮,设置在所述料杆的底部并与所述料杆铰接;
底座,设置在所述滚轮之下,所述底座支撑所述滚轮。
2. 如权利要求 1 所述的曲柄式移钢机,其特征在于,所述电机的数目为一个,所述曲柄轴和所述料杆的数目均为两个,两个所述曲柄轴和所述料杆分别布置在所述电机的两侧。
3. 如权利要求 2 所述的曲柄式移钢机,其特征在于,所述电机设有减速机,所述电机的输出轴为所述减速机的输出轴,所述电机的输出轴为两个,两个所述电机的输出轴分别向相反的方向延伸。
4. 如权利要求 1 所述的曲柄式移钢机,其特征在于,所述电机具有正转和反转两个转动方向。
5. 如权利要求 2 所述的曲柄式移钢机,其特征在于,两个所述料杆平行设置,两个所述料杆的间距小于钢坯的长度。
6. 如权利要求 2 所述的曲柄式移钢机,其特征在于,每个所述料杆的两侧设有两个所述滚轮。
7. 如权利要求 2 所述的曲柄式移钢机,其特征在于,每个所述料杆的两侧设有两个所述曲柄轴。

曲柄式移钢机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金领域,具体涉及钢铁厂炉窑前的移钢机构,特别是冶金行业坯料输送台架与输送辊道之间的移钢机构,即一种曲柄式移钢机。

背景技术

[0002] 目前公知的输送台架与输送辊道之间的钢坯输送方式有两种,一种是坯料靠重力沿斜面滑到辊道上的推钢移钢结构,还有一种是液压移钢机,将液压缸的动作,转化为料杆头的曲线运动,实现移钢。两种钢坯输送方式结构如图 1、图 2 所示。

[0003] 在图 1 所示推钢移钢设备中,钢坯 2 经天车或其它设备放到上料台架 1 位置 a 处,上料台架自带的推料装置将钢坯一步步前推,当钢坯移到位置 b 时,钢坯重心已经到了台架外面,在重力作用下,钢坯翻到滑道 30 上,最后顺着滑道 30 滑到输送辊道 3 位置 c 处,由于钢坯在重力作用下滑行,因此滑道需要做的陡一些,另外钢坯滑动距离具有不确定性,必须有挡板 50 防止钢坯掉下输送辊道 3。该种钢坯移钢方式结构简单,初期投资很少,但是该方式对设备(尤其是输送辊道)损坏较严重,设备维护费用高,钢坯表面质量破坏严重,工作过程中噪声很大,钢坯只能从高处向低处移钢。以上缺点使得该种移钢方式的应用越来越少。

[0004] 在图 2 所示液压移钢机结构中,钢坯 2 经天车或其它设备放到上料台架 1 位置 a 处,上料台架带有推钢装置将钢坯一步步前推,当钢坯移到位置 b 时,液压移钢机液压缸 65 伸出,曲柄 75 转动,料杆 4 抬起托钢坯,然后液压缸 55 收缩,料杆 4 带动钢坯至输送辊道 3 上方合适位置,接下来液压缸 65 收缩,料杆将钢坯放到输送辊道 3 上位置 c 处,最后液压缸 55 伸出,料杆 4 回到取钢位置,完成一次移钢过程。液压式移钢机对输送辊道损坏较小,可以从高处向低处移钢、等高移钢、从低处向高处移钢等,也可以将坯料从输送辊道 3 上移到上料台架 1 上,实现反向移钢,满足用户需求,但是液压移钢机结构比较复杂,还需要由液压站提供动力,初期投资较大,能量损耗严重,另外液压站噪声较大,还必须有专门液压人员维护,维护复杂。

[0005] 综上所述,现有技术中存在以下问题:

[0006] (1) 现有推钢移钢设备工作时,钢坯与设备之间撞击严重,影响钢坯表面质

[0007] 量;

[0008] 现有推钢移钢设备工作时,钢坯与设备之间撞击严重,对设备损坏严重,设备维护费用高;

[0009] (2) 现有推钢移钢设备工作时,噪声很大;

[0010] (3) 现有推钢移钢设备只能从高处向低处移钢;

[0011] (4) 现有推钢移钢设备不能反向移钢;

[0012] (5) 现有推钢移钢设备不适用于圆形钢坯;

[0013] (6) 现有液压移钢机结构比较复杂;

[0014] (7) 现有液压移钢机前期投资较大;

- [0015] (8) 现有液压移钢机液压站噪声较大；
- [0016] (9) 现有液压移钢机液压站需要长期处于工作状态，不利于节能；
- [0017] (10) 现有液压移钢机需要专门液压人员维护。

实用新型内容

- [0018] 本实用新型提供一种曲柄式移钢机，以至少解决现有液压移钢机结构比较复杂、成本高的问题。
- [0019] 为此，本实用新型提出一种曲柄式移钢机，所述曲柄式移钢机包括：
- [0020] 电机；
- [0021] 同步轴，与所述电机的输出轴同轴连接；
- [0022] 曲柄轴，与所述同步轴连接；
- [0023] 料杆，与所述曲柄轴连接；
- [0024] 滚轮，设置在所述料杆的底部并与所述料杆铰接；
- [0025] 底座，设置在所述滚轮之下，所述底座支撑所述滚轮。
- [0026] 进一步地，所述电机的数目为一个，所述曲柄轴和所述料杆的数目均为两个，两个所述曲柄轴和所述料杆分别布置在所述电机的两侧。
- [0027] 进一步地，所述电机设有减速机，所述电机的输出轴为所述减速机的输出轴，所述电机的输出轴为两个，两个所述电机的输出轴分别向相反的方向延伸。
- [0028] 进一步地，所述电机具有正转和反转两个转动方向。
- [0029] 进一步地，两个所述料杆平行设置，两个所述料杆的间距小于钢坯的长度。
- [0030] 进一步地，每个所述料杆的两侧设有两个所述滚轮。
- [0031] 进一步地，每个所述料杆的两侧设有两个所述曲柄轴。
- [0032] 当钢坯移到移钢位置(位置 b) 时，电机 9 得电，带动同步轴 8 转动，同步轴 8 上安装(或连接)有曲柄轴 7，曲柄轴 7 带动料杆 4 绕滚轮 5 的中心转动，同步轴 8 完成 360° 回转，料杆 4 杆头托料位也沿一个闭合轨迹运动一周，将钢坯 2 由移钢位置(位置 b)放到输送辊道 3 的位置 c，完成一次移钢。
- [0033] 本实用新型曲柄式移钢机，料杆杆头沿一闭合轨迹运动，钢管与料杆之间没有相对运动，至少会有以下有益效果：
- [0034] (1) 本实用新型曲柄式移钢机，结构简单，有利于节省前期投资；
- [0035] (2) 本实用新型曲柄式移钢机，移钢时钢坯对输送辊道没有冲击，有利于保护输送辊道；
- [0036] (3) 本实用新型曲柄式移钢机，移钢时钢坯对输送辊道没有冲击，有利于保证钢坯表面质量；
- [0037] (4) 本实用新型曲柄式移钢机，工作噪声很小；
- [0038] (5) 本实用新型曲柄式移钢机，可以满足用户反向移钢的需求；
- [0039] (6) 本实用新型曲柄式移钢机，移钢时传动电机才启动，不需要移钢时，电机停转，有利于节能；
- [0040] (7) 本实用新型曲柄式移钢机，操作、维护简单；
- [0041] (8) 本实用新型曲柄式移钢机，改造方便，简单改变料杆端部形状即可用于棒材等

其它形状的钢坯,适用范围广。

附图说明

- [0042] 图 1 为现有的第一种钢坯输送方式的移钢设备的结构示意图；
[0043] 图 2 为现有的第二种钢坯输送方式的移钢设备的结构示意图；
[0044] 图 3 为根据本实用新型实施例的曲柄式移钢机的结构示意图；
[0045] 图 4 为图 3 曲柄式移钢机的中 K 向结构示意图,其中增加了图 3 中没有示出的上料台架和输送辊道。

具体实施方式

[0046] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0047] 如图 3 和图 4 所示,根据本实用新型实施例的曲柄式移钢机包括：

- [0048] 电机 9；
[0049] 同步轴 8,与所述电机的输出轴同轴连接；
[0050] 曲柄轴 7,与所述同步轴 8 连接,电机的转动带动同步轴 8 转动,曲柄轴 7 随同步轴 8 转动,曲柄轴 7 上连接的曲柄也随之转动；
[0051] 料杆 4,与所述曲柄轴 7 连接；
[0052] 滚轮 5,设置在所述料杆 4 的底部并与所述料杆 4 铰接；
[0053] 底座 6,设置在所述滚轮 5 之下,所述底座 6 支撑所述滚轮 5,滚轮 5 可以在底座 6 上前后滑动。

[0054] 进一步地,如图 3,所述电机 9 的数目为一个,所述曲柄轴 7 和所述料杆 4 的数目均为两个,两个所述曲柄轴和所述料杆分别布置在所述电机的两侧,两个所述料杆平行设置,两个所述料杆的间距小于钢坯的长度,这样,可以实现同步出钢。

[0055] 进一步地,如图 3,所述电机 9 设有或连接减速机,所述电机的输出轴为所述减速机的输出轴,所述电机的输出轴为两个,两个所述电机的输出轴分别向相反的方向延伸。这样,可以实现移钢所需的功率,可以节省电机的数量。

[0056] 进一步地,所述电机具有正转和反转两个转动方向,因而可以实现双向移钢。

[0057] 进一步地,每个所述料杆 4 的两侧设有两个所述滚轮 5,以实现较好的上下移动和前后移动。

[0058] 进一步地,每个所述料杆 4 的两侧设有两个所述曲柄轴 7,这样,料杆 4 以及曲柄轴 7 受力较为合理。

[0059] 当钢坯 2 放到上料台架 1 上的位置 a 后,上料台架 1 带有的推料装置或其它设备将钢坯一步步前移,当钢坯移到位置 b 时,本实用新型移钢机电机 9 得电,带动同步轴 8 转动,同步轴 8 上安装有曲柄轴 7,曲柄轴 7 带动料杆 4 绕滚轮 5 的中心转动滚轮 5 可以在底座 6 上前后滑动,同步轴 8 完成 360° 回转,料杆 4 杆头托料位也沿一个闭合轨迹运动一周,将钢坯 2 由位置 b 放到输送辊道 3 的位置 c,完成一次移钢。当需要反向移钢时,电机反转即可实现。

[0060] 本实用新型曲柄式移钢机结构简单,投资小,移钢时钢坯对输送辊道冲击很小,不

会破坏钢坯表面质量,工作噪声小,能够反向移钢,节能效果明显,操作维护简单适用范围广,能够极大改善工作环境,产生较好的经济效益。

[0061] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式,并非用以限定本实用新型的范围。为本实用新型的各组成部分在不冲突的条件下可以相互组合,任何本领域的技术人员,在不脱离本实用新型的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本实用新型保护的范围。

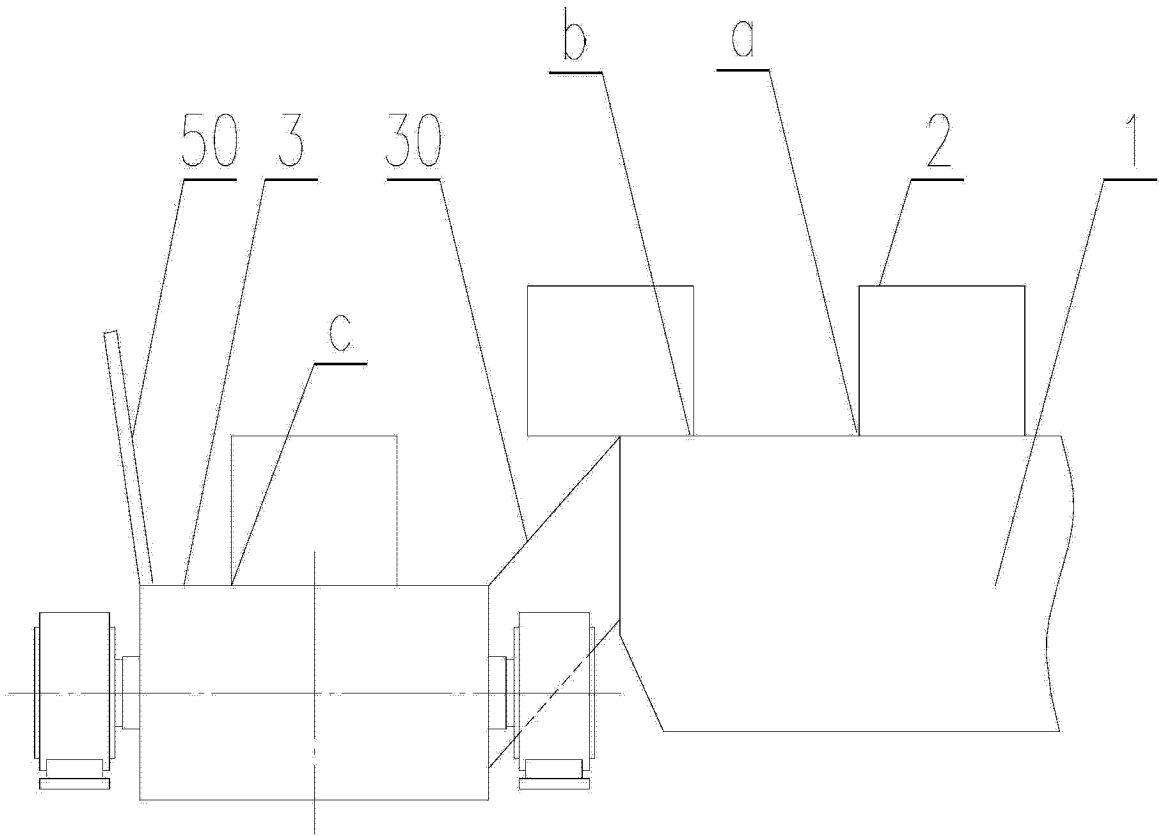


图 1

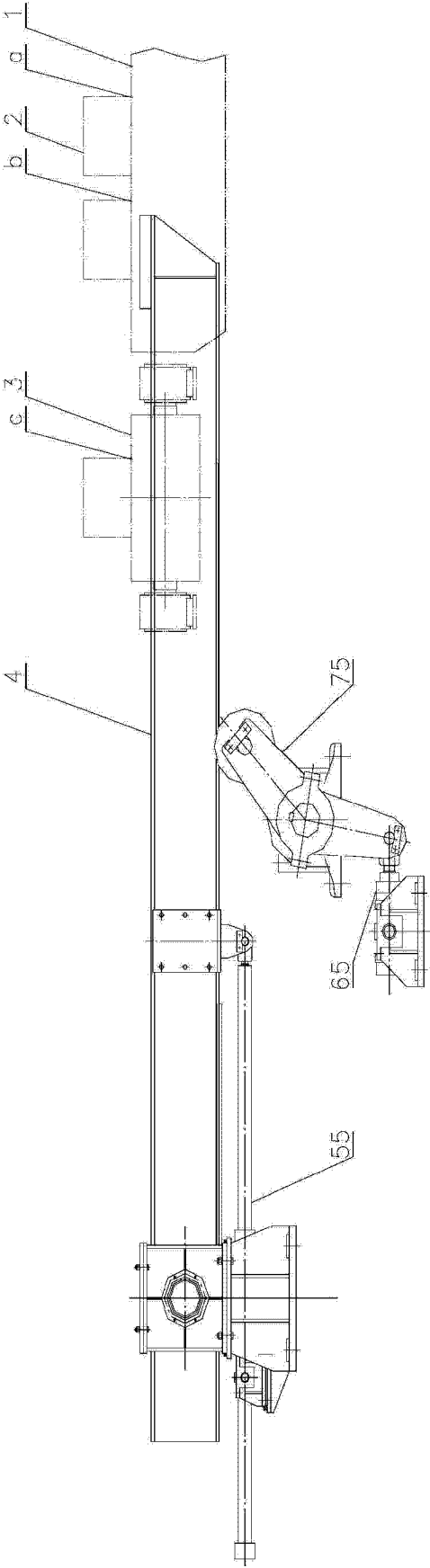


图 2

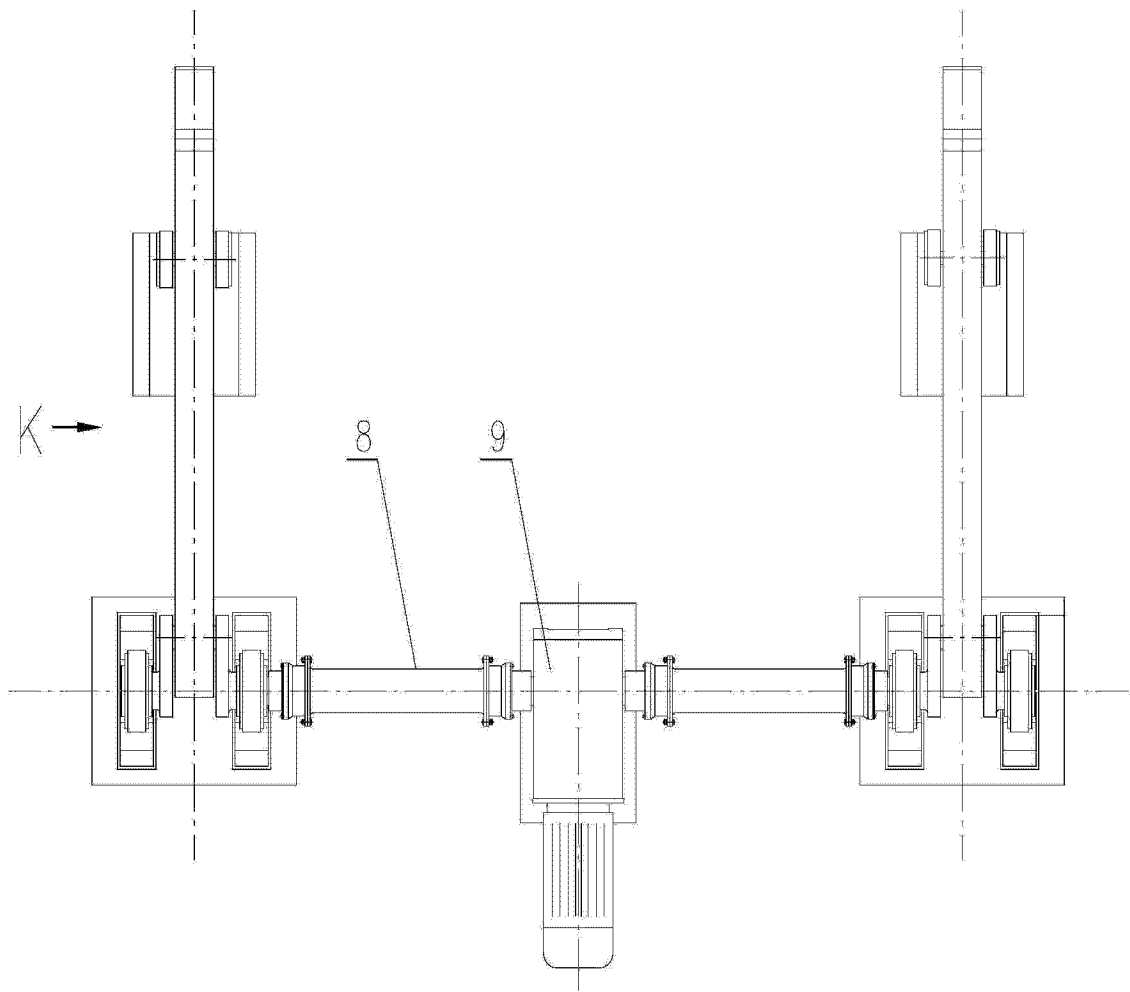


图 3

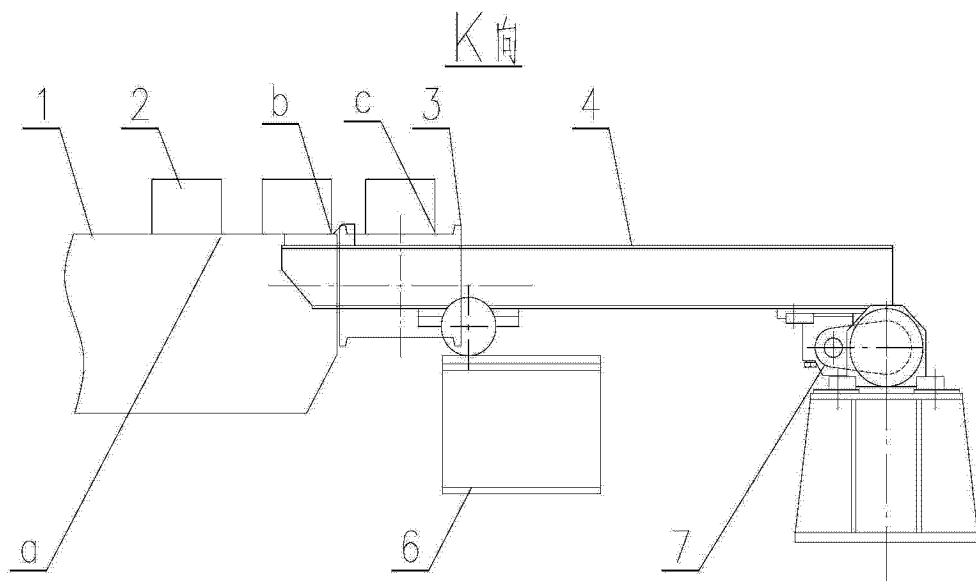


图 4