

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B22D 29/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720031875.3

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201091912Y

[22] 申请日 2007.5.15

[21] 申请号 200720031875.3

[73] 专利权人 兰州理工大学

地址 730050 甘肃省兰州市兰工坪 287 号

[72] 发明人 芮执元 李鄂民 赵俊天 王 鹏
冯瑞成 雷春丽 刘 军

[74] 专利代理机构 兰州振华专利代理有限责任公司
代理人 董 斌

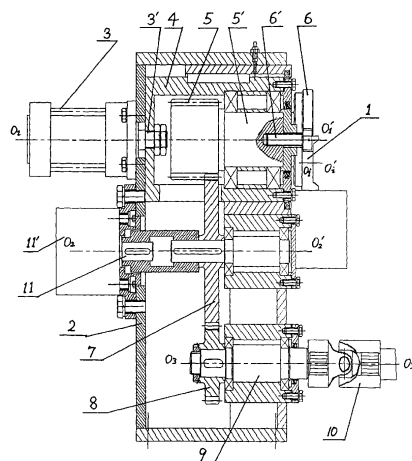
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

用于有色金属锭连铸生产线的铸锭翻转推进装置

[57] 摘要

用于有色金属锭连铸生产线的铸锭翻转推进装置，其目的是提高有色金属铸锭翻转输送的效率，相对于铸锭输送链对称安装两个结构相同的铸锭翻转推进机构，夹紧气缸 3 安装在机架 2 的上部，翻转气缸 11 安装在机架 2 的中部，翻转驱动齿轮 7 安装在翻转气缸 11 的翻转驱动轴 11' 上，翻转驱动齿轮 7 与安装在翻转轴 5' 上的翻转齿轮 5 啮合，翻转转盘 6 的转轴 6' 安装在翻转轴 5' 上并与翻转轴 5' 同轴，翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 与翻转驱动轴 11 的轴线 O_2O_2' 平行，被夹紧的铸锭的几何中心线 O_1O_1' 与翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 平行，翻转臂 1 的一端安装在翻转转盘 6 上，另一端沿翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 向外延伸一段长度 L。



- 1、用于有色金属锭连铸生产线的铸锭翻转推进装置，相对于铸锭输送链对称安装两个结构相同的铸锭翻转推进机构，其中一个铸锭翻转推进装置中有一驱动翻转臂（1）水平移动的夹紧气缸（3），夹紧气缸（3）安装在机架（2）的上部，翻转气缸（11）安装在机架（2）的中部，翻转驱动齿轮（7）安装在翻转气缸（11）的翻转驱动轴（11'）上，翻转驱动齿轮（7）与安装在翻转轴（5'）上的翻转齿轮（5）啮合，翻转转盘（6）的转轴（6'）安装在翻转轴（5'）上并与翻转轴（5'）同轴，翻转转盘（6）的旋转轴线（ O_1O_1' ）与翻转驱动轴（11）的轴线（ O_2O_2' ）平行，被夹紧的铸锭的几何中心线（ O_iO_i' ）与翻转转盘（6）的旋转轴线（ O_1O_1' ）平行，其特征在于翻转臂（1）的一端安装在翻转转盘（6）上，另一端沿翻转转盘（6）的旋转轴线（ O_1O_1' ）向外延伸一段长度（L）。
- 2、根据权利要求1所述的用于有色金属锭连铸生产线的铸锭翻转推进装置，其特征在于翻转臂（1）离开翻转转盘（6）的旋转轴线（ O_1O_1' ）向外延伸的长度（L）大于被夹紧的铸锭几何中心线（ O_iO_i' ）到翻转转盘（6）的旋转轴线（ O_1O_1' ）之间在水平方向上的距离。
- 3、根据权利要求1所述的用于有色金属锭连铸生产线的铸锭翻转推进装置，其特征在于夹紧气缸（3）的活塞轴（3'）安装在滑套（4）上，翻转轴（5'）通过轴承安装在滑套（4）内，翻转齿轮（5）在翻转转盘（6）的旋转轴线（ O_1O_1' ）方向上的高度大于夹紧气缸（3）驱动翻转臂（1）水平移动的距离。
- 4、根据权利要求1所述的用于有色金属锭连铸生产线的铸锭翻转推进装置，其特征在于在两个对称安装的铸锭翻转推进机构中两个机架的下部均安装一同步转轴（9），同步转轴（9）一端安装一与翻转驱动齿轮（7）啮合的同步齿轮（8），另一端与对称安装的另一铸锭翻转推进装置中的同步转轴（10）相联接。

用于有色金属锭连铸生产线的铸锭翻转推进装置

技术领域

本实用新型涉及有色金属锭连铸生产线专用输送装置。

背景技术

现有技术中有有色金属锭翻转装置主要是有对称于输送链的两个结构相同的机构组成，其中由夹紧气缸推动夹紧机构夹紧铸锭，由翻转机构绕翻转轴线将铸锭在原位进行 180° 的翻转，然后由一牵引机构将被翻转的铸锭移动一段距离，与先前的铸锭搭接。其不足之处在于：对称于输送链的两个机构的翻转同步性较差，翻转后进行牵引降低了整个生产线的效率，翻转与牵引容易产生相互干涉的现象。

发明内容

本实用新型的一个目的是提高有色金属铸锭翻转输送的效率，另一个目的是提高对称安装的两个翻转机构的同步性。

本实用新型是用于有色金属锭连铸生产线的铸锭翻转推进装置，相对于铸锭输送链对称安装两个结构相同的铸锭翻转推进机构，其中一个铸锭翻转推进机构中有一驱动翻转臂 1 水平移动的夹紧气缸 3，夹紧气缸 3 安装在机架 2 的上部，翻转气缸 11 安装在机架 2 的中部，翻转驱动齿轮 7 安装在翻转气缸 11 的翻转驱动轴 11' 上，翻转驱动齿轮 7 与安装在翻转轴 5' 上的翻转齿轮 5 啮合，翻转转盘 6 的转轴 6' 安装在翻转轴 5' 上并与翻转轴 5' 同轴，翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 与翻转驱动轴 11 的轴线 O_2O_2' 平行，被夹紧的铸锭的几何中心线 O_1O_1' 与翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 平行，翻转臂 1 的一端安装在翻转转盘 6 上，另一端离开翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 向外延伸一段长度 L。

本发明的有益之处在于：由翻转机构将铸锭由被夹紧翻转的位置向前移动一段距离，同时实现了铸锭的翻转与移动，省去了翻转后进行牵引的牵引机构

和牵引过程，提高了整个生产线的效率，避免了翻转与牵引相互干涉现象的产生。

附图说明

图 1 是本发明一个翻转机构的主剖视图，另一个翻转机构与其结构相同，对称于铸锭输送链安装，图 2 是图 1 中的 A 向视图。

具体实施方式

实施例一

如图 1、图 2 所示，本实用新型是用于有色金属锭连铸生产线的铸锭翻转推进装置，相对于铸锭输送链对称安装两个结构相同的铸锭翻转推进机构，其中一个铸锭翻转推进机构中有一驱动翻转臂 1 水平移动的夹紧气缸 3，夹紧气缸 3 安装在机架 2 的上部，翻转气缸 11 安装在机架 2 的中部，翻转驱动齿轮 7 安装在翻转气缸 11 的翻转驱动轴 11' 上，翻转驱动齿轮 7 与安装在翻转轴 5' 上的翻转齿轮 5 啮合，翻转转盘 6 的转轴 6' 安装在翻转轴 5' 上并与翻转轴 5' 同轴，翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 与翻转驱动轴 11 的轴线 O_2O_2' 平行，被夹紧的铸锭的几何中心线 O_iO_i' 与翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 平行，翻转臂 1 的一端安装在翻转转盘 6 上，另一端离开翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 向外延伸一段长度 L。

如图 2 所示，翻转臂 1 离开翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 向外延伸的长度 L 为铸锭翻转的最大半径，等于铸锭经翻转推进距离的一半。

如图 1 所示，夹紧气缸 3 的动力输出轴 3' 安装在滑套 4 上，翻转轴 5' 通过轴承安装在滑套 4 内，翻转齿轮 5 在翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 方向上的高度大于夹紧气缸 3 驱动翻转臂 1 水平移动的距离。

实施例二

如图 1、图 2 所示，本发明是用于有色金属锭连铸生产线的铸锭翻转推进装置，相对于铸锭输送链对称安装两个结构相同的铸锭翻转推进机构，其中一个铸锭翻转推进机构中有一驱动翻转臂 1 水平移动的夹紧气缸 3，夹紧气缸 3 安装在机架 2 的上部，翻转气缸 11 安装在机架 2 的中部，翻转驱动齿轮 7 安装在

翻转气缸 11 的翻转驱动轴 11' 上, 翻转驱动齿轮 7 与安装在翻转轴 5' 上的翻转齿轮 5 啮合, 翻转转盘 6 的转轴 6' 安装在翻转轴 5' 上并与翻转轴 5' 同轴, 翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 与翻转驱动轴 11 的轴线 O_2O_2' 平行, 被夹紧的铸锭的几何中心线 O_iO_i' 与翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 平行, 翻转臂 1 的一端安装在翻转转盘 6 上, 另一端离开翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 向外延伸一段长度 L 。

如图 2 所示, 翻转臂 1 离开翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 向外延伸的长度 L 为铸锭翻转的最大半径, 等于铸锭经翻转推进距离的一半。

如图 1 所示, 夹紧气缸 3 的动力输出轴 3' 安装在滑套 4 上, 翻转轴 5' 通过轴承安装在滑套 4 内, 翻转齿轮 5 在翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 方向上的高度大于夹紧气缸 3 驱动翻转臂 1 水平移动的距离。

如图 1 所示, 在两个对称安装的铸锭翻转推进机构中两个机架的下部均安装一同步转轴 9, 同步转轴 9 一端安装一与翻转驱动齿轮 7 啮合的同步齿轮 8, 另一端与对称安装的另一铸锭翻转推进装置中的同步转轴 10 相联接。同步转轴 9 的轴线 O_3O_3' 平行于翻转转盘 6 的旋转轴线 O_1O_1' 。

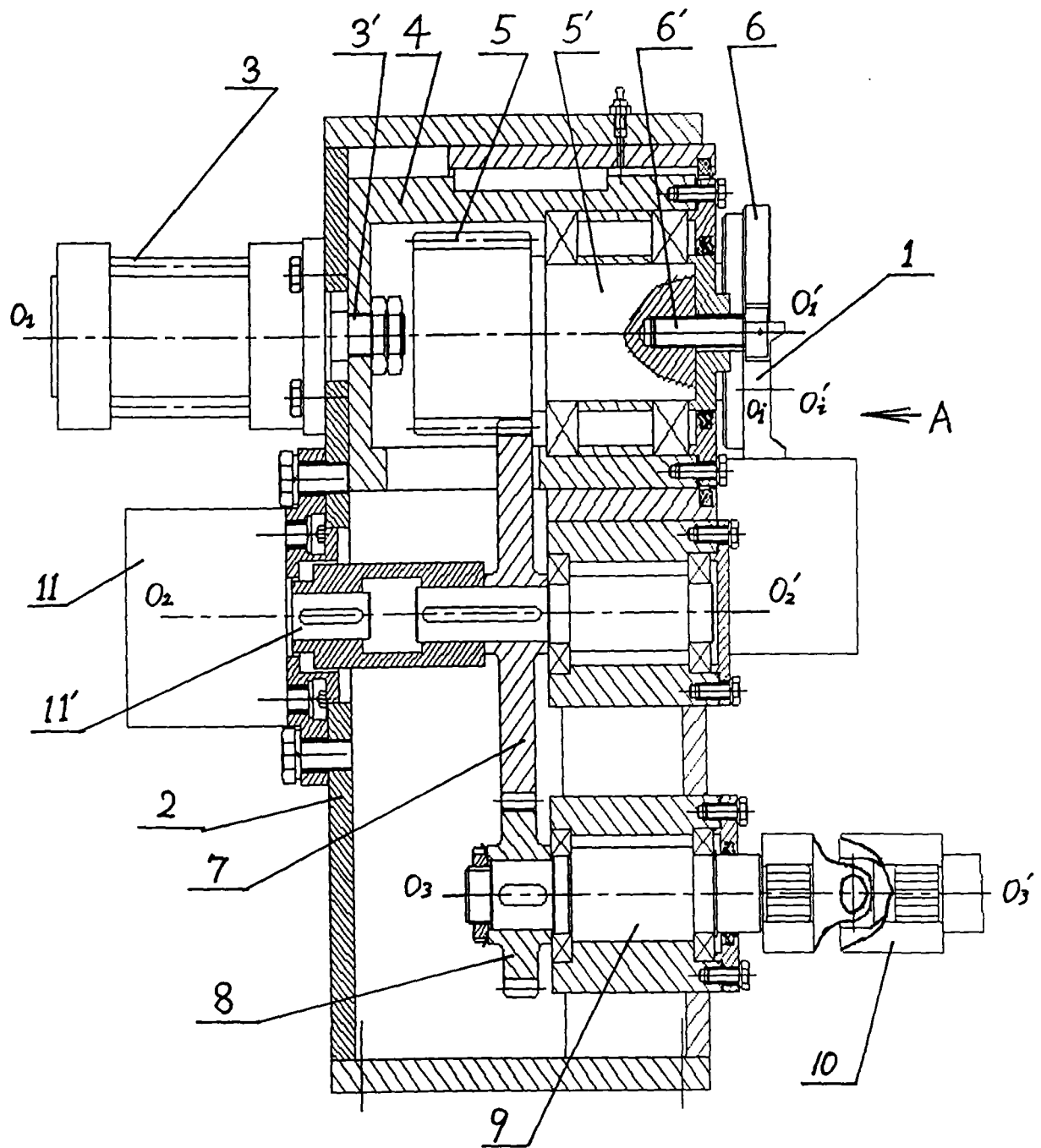
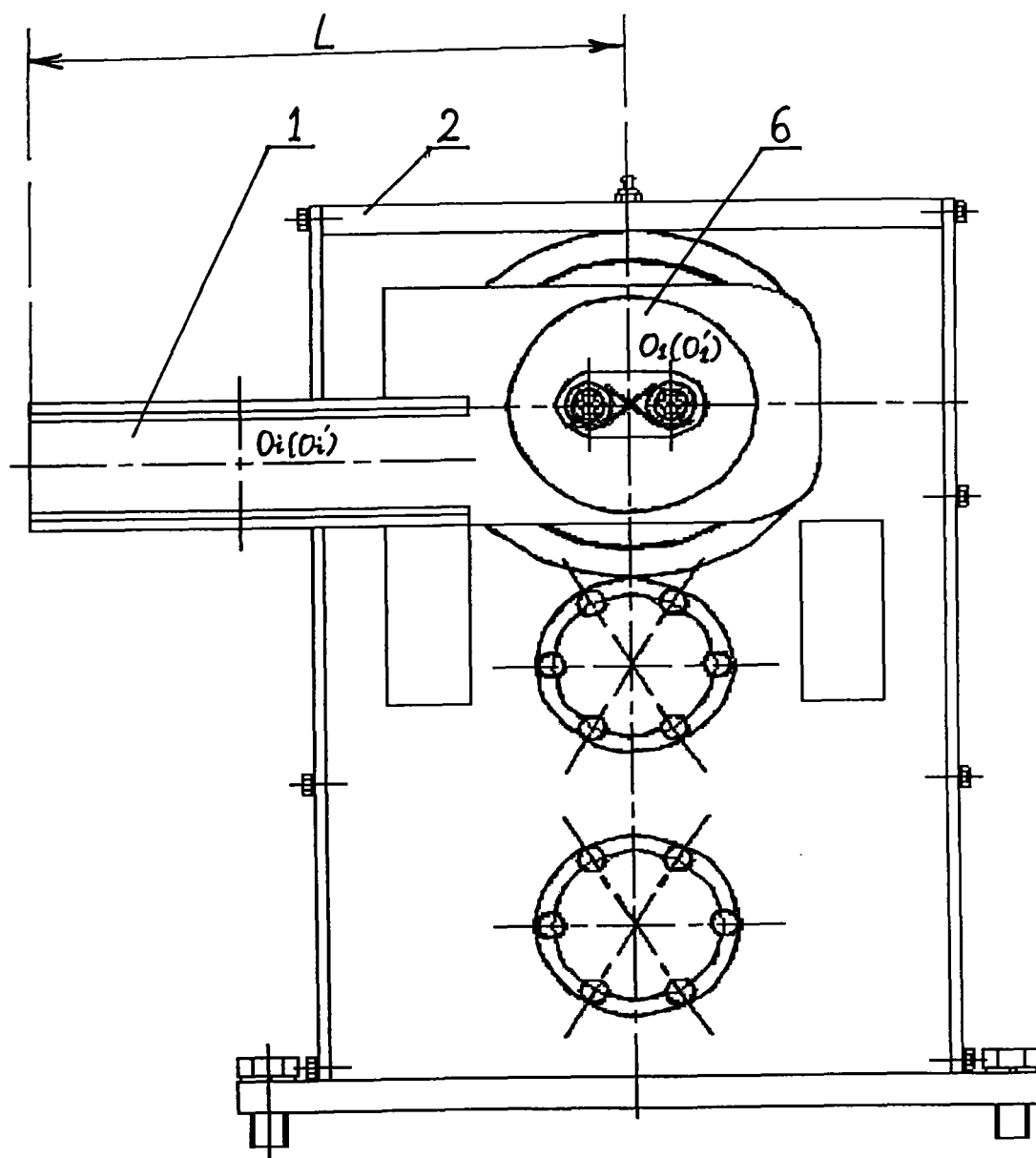


图1.



A-A

图2