



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201728341 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020202595. 6

(22) 申请日 2010. 05. 26

(73) 专利权人 河北钢铁股份有限公司邯郸分公司

地址 056015 河北省邯郸市复兴路 232 号

(72) 发明人 曾扩军 李金波

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 曹淑敏 陈长庚

(51) Int. Cl.

B22D 11/08 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

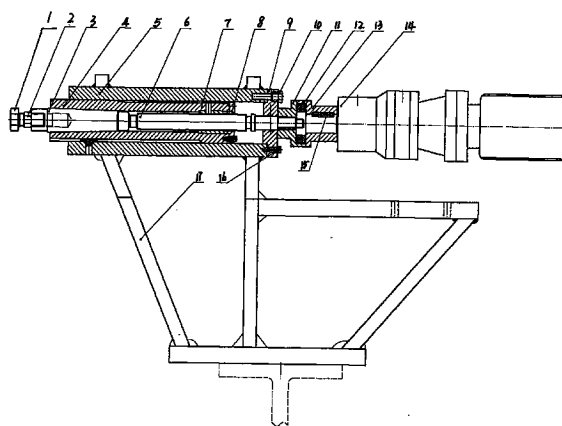
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

连铸板坯引锭杆对中顶头快换装置

(57) 摘要

一种连铸板坯引锭杆对中顶头快换装置,属于连铸设备技术领域,用于解决连铸板坯引锭对中的对中不准确、更换顶头时间长的问题,其技术方案是:它由基座、电机、减速器、丝杠、丝母、尾座主轴、尾座主轴套筒、尾座顶杆、外六角螺钉和六角螺母组成,电机通过减速器与丝杠相连接,丝母与丝杠相啮合,尾座主轴安装在尾座主轴套筒内,丝母与尾座主轴相连接,尾座顶杆安装在尾座主轴的前端,尾座顶杆的前端连接有外六角螺钉和六角螺母,尾座顶杆采用莫氏锥度与六角螺母连接。本实用新型可以实现引锭杆的精确定位和快速更换顶头,减少了反复调节和更换顶头的时间,具有结构简单、使用方便、调节精确、快速、便于维护的优点。



1. 一种连铸板坯引锭杆对中顶头快换装置,其特征在于:它由基座 [17]、电机、减速器、丝杠 [6]、丝母 [7]、尾座主轴 [4]、尾座主轴套筒 [5]、尾座顶杆 [3]、外六角螺钉 [1] 和六角螺母 [2] 组成,电机、减速器、尾座主轴套筒 [5] 固定安装在基座 [17] 上,电机通过减速器与丝杠 [6] 相连接,丝母 [7] 与丝杠 [6] 相啮合,尾座主轴 [4] 安装在尾座主轴套筒 [5] 内,丝母 [7] 与尾座主轴 [4] 相连接,尾座顶杆 [3] 安装在尾座主轴 [4] 的前端,尾座顶杆 [3] 的前端连接有外六角螺钉 [1] 和六角螺母 [2],尾座顶杆 [3] 采用莫氏锥度与六角螺母 [2] 连接。

2. 根据权利要求 1 所述的连铸板坯引锭杆对中顶头快换装置,其特征在于:所述的电机带有编码器控制装置。

3. 根据权利要求 2 所述的连铸板坯引锭杆对中顶头快换装置,其特征在于:所述的减速器由减速机 [14]、减速机端联轴器 [13] 组成,减速机端联轴器 [13] 通过联轴器缓冲环 [12] 与丝杠端联轴器 [11] 连接。

连铸板坯引锭杆对中顶头快换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冶金行业连铸板坯引锭杆对中装置,属于连铸设备技术领域。

背景技术

[0002] 在连铸机中,引锭杆的作用是引锭和拉坯,在上引锭过程中经常出现由于上引锭后引锭杆不对中所导致的影响生产的情况发生。轻者将划伤结晶器铜板,重者将导致顶坏结晶器的严重生产事故。针对此种情况,目前钢铁企业广泛应用了结晶器引锭杆对中装置。对中装置一般采用液压或机械带动标准顶头实现引锭杆径向一维运动,最终到达调节引锭杆的作用。

[0003] 由于浇钢前每浇次均对引锭杆进行调节,对中装置顶头使用频繁。按照平均每月40浇次,每浇次调节6次计算,顶头年撞击引锭杆次数近三千余次。同时从减少对引锭杆造成撞击危害考虑,一般对中装置的顶头选用较引锭杆软一些的金属材质。因而对中装置顶头磨损后的更换问题变得尤为突出。

[0004] 一般对中装置的顶头与顶杆连接均采用焊接方式连接或者机械方式连接,该种连接方式对更换顶头带来诸多不便,平均更换一次耗时近10小时甚至更长时间,造成较严重的时间浪费,不利于提高铸机作业率。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种克服现有技术缺陷,同时易于操作、便于维护的连铸板坯引锭杆对中顶头快换装置。

[0006] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0007] 一种连铸板坯引锭杆对中顶头快换装置,它由基座、电机、减速器、丝杠、丝母、尾座主轴、尾座主轴套筒、尾座顶杆、外六角螺钉和六角螺母组成,电机、减速器、尾座主轴套筒固定安装在基座上,电机通过减速器与丝杠相连接,丝母与丝杠相啮合,尾座主轴安装在尾座主轴套筒内,丝母与尾座主轴相连接,尾座顶杆安装在尾座主轴的前端,尾座顶杆的前端连接有外六角螺钉和六角螺母,尾座顶杆采用莫氏锥度与六角螺母连接。

[0008] 上述连铸板坯引锭杆对中顶头快换装置,所述的电机带有编码器控制装置。

[0009] 上述连铸板坯引锭杆对中顶头快换装置,所述的减速器由减速机、减速机端联轴器组成,减速机端联轴器通过联轴器缓冲环与丝杠端联轴器连接。

[0010] 采用这种结构的连铸板坯引锭杆对中顶头快换装置,通过带有编码器的电机带动丝杠、尾座顶杆、外六角螺钉运动达到引锭杆精确定位和快速更换顶头。本装置具有结构简单、使用方便、调节精确、快速、便于维护的优点,解决了连铸板坯引锭的对中和更换顶头存在的问题,有很好的效益,值得推广使用。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明在板坯辊道上的安装位置示意图；

[0012] 图 2 是本发明的结构示意图。

[0013] 图中标记如下：外六角螺钉 1、六角螺母 2、尾座顶杆 3、尾座主轴 4、尾座主轴套筒 5、丝杠 6、丝母 7、尾座主轴后盖 8、尾座主轴套筒法兰 9、内六角螺钉 10、丝杠端联轴器 11、联轴器缓冲环 12、减速机端联轴器 13、减速机 14、键 15、锥销 16、基座 17。

具体实施方式

[0014] 图中显示，本实用新型由基座 17、电机、减速器、丝杠 6、丝母 7、尾座主轴 4、尾座主轴套筒 5、尾座顶杆 3、外六角螺钉 1、六角螺母 2 组成。电机、减速器、尾座主轴套筒 5 固定安装在基座 17 上，电机通过减速器与丝杠 6 相连接，丝母 7 与丝杠 6 相啮合，尾座主轴 4 安装在尾座主轴套筒 5 内，丝母 7 与尾座主轴 4 相连接，尾座顶杆 3 安装在尾座主轴 4 的前端，尾座顶杆 3 的前端连接有外六角螺钉 1 和六角螺母 2，尾座顶杆 3 采用莫氏锥度与六角螺母 2 连接。

[0015] 本实用新型采用电机为动力，利用编码器精确控制电机转数，使用丝杠 7 带动丝母 7 相对运动，实现尾座主轴 4 在板坯宽度方向上定位。同时采用莫氏锥度连接方式实现顶头的快装快换。

[0016] 本实用新型在工作时，减速机 14 在带有编码器的电机为动力源的驱动下，通过减速机端联轴器 13 和联轴器缓冲环 12 与丝杠端联轴器 11 连接。电机转动带动丝杠 6 转动，实现丝母 7 与尾座主轴 4 前后运动，在尾座主轴 4 前端安置的尾座顶杆 3 带动外六角螺钉 1 实现轴向的精确定位，最终完成对引锭杆的定位。

[0017] 当外六角螺钉 1 和六角螺母 2 磨损或需要调换时，反向转动电机带动丝杠 6 反向转动，尾座顶杆 3 收缩，实现尾座顶杆 3 与尾座主轴套筒 5 产生相对位移，当尾座顶杆 3 到达极限位置后，由于尾座顶杆 3 采用莫氏锥度与六角螺母 2 连接，尾座顶杆 3 与尾座主轴套筒 5 产生继续相对位移，此时尾座顶杆 3 继续收缩，进而将外六角螺钉 1 和六角螺母 2 顶出，实现了快装快换。

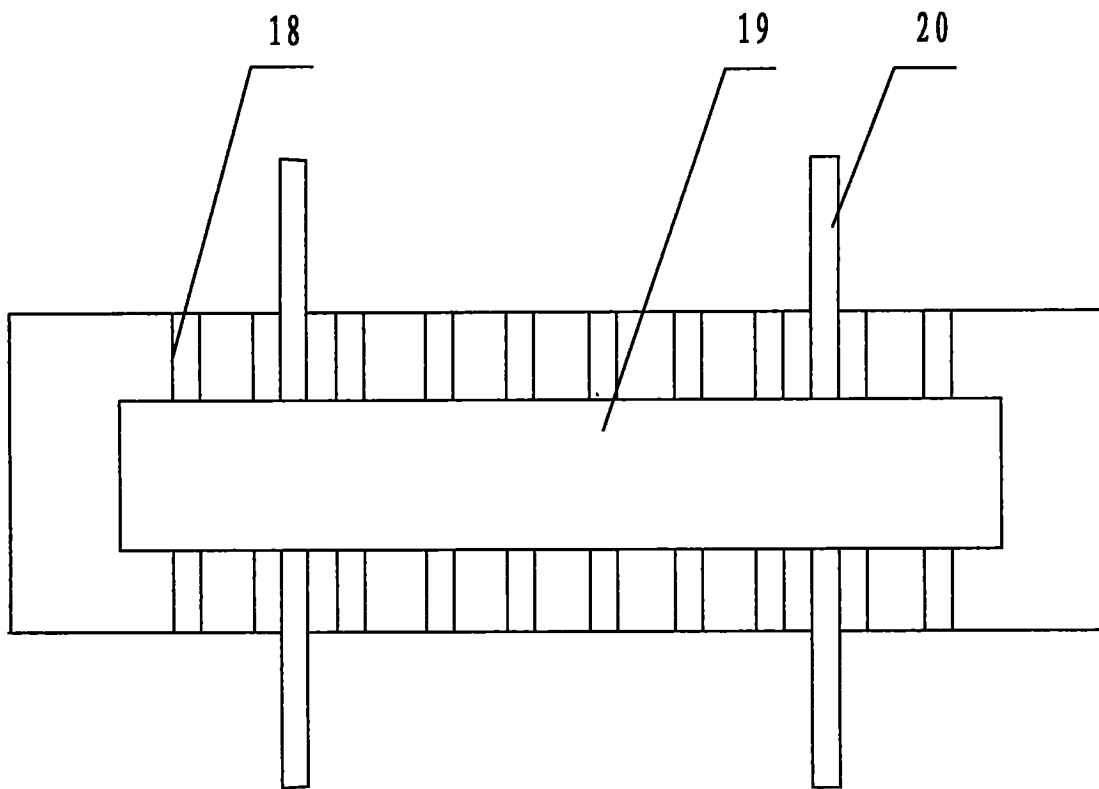


图 1

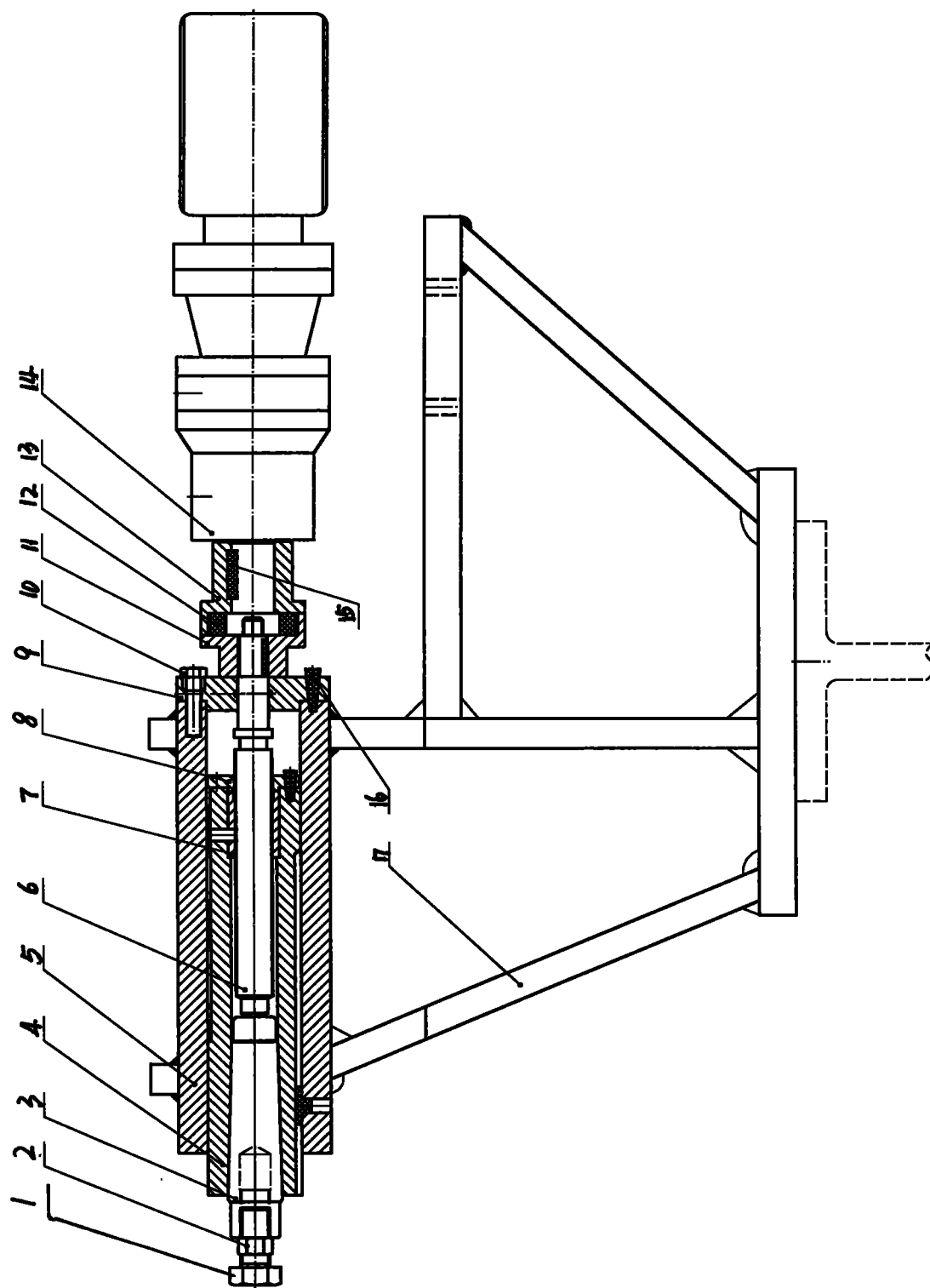


图 2