

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65G 47/52 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610020822.1

[43] 公开日 2006年10月18日

[11] 公开号 CN 1847115A

[22] 申请日 2006.5.16

[21] 申请号 200610020822.1

[71] 申请人 攀钢集团攀枝花钢铁研究院

地址 617000 四川省攀枝花市建设路1号

共同申请人 攀枝花新钢钒股份有限公司

[72] 发明人 战金龙

[74] 专利代理机构 成都虹桥专利事务所

代理人 任虹

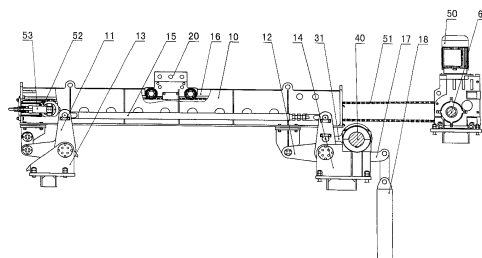
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

[54] 发明名称

快速抬钢移钢机

[57] 摘要

本发明公开了一种快速抬钢移钢机，抬钢动作迅速，工作可靠，很好地解决了在连续式余热淬火生产线上对长条形轧件进行大距离抬移的技术难题。它包括有：a. 抬移装置，数量为至少两组且沿输送辊道线纵向间隔设置，各组抬移装置由顶升机构、移送机构构成，顶升机构将工件顶升一定高度后由移送机构将工件移到输送辊道线一侧；b. 第一驱动机构，通过电动机驱动顶升机构产生往复升降动作；c. 第一同步机构，使各顶升机构同步动作；d. 第二驱动机构，驱动移送机构在水平方向上产生往复移动动作；e. 第二同步机构，使各移送机构同步动作。



1、快速抬钢移钢机，其特征是它包括有：

a. 抬移装置，数量为至少两组且沿输送辊道线纵向间隔设置，各组抬移装置由顶升机构、移送机构构成，顶升机构将工件顶升一定高度后由移送机构将工件推送到输送辊道线一侧；

b. 第一驱动机构，通过电动机驱动顶升机构产生往复升降动作；

c. 第一同步机构，使各顶升机构同步动作；

d. 第二驱动机构，驱动移送机构在水平方向上产生往复移动动作；

e. 第二同步机构，使各移送机构同步动作。

2、如权利要求1所述的快速抬钢移钢机，其特征是：所述顶升机构是由导轨梁（10）与两升降摇臂（11、12）构成的平行四边形机构，其中：两升降摇臂（11、12）的上端分别与导轨梁（10）的两端相铰接，其下端分别与固定的支撑座（13、14）相铰接。

3、如权利要求2所述的快速抬钢移钢机，其特征是：所述导轨梁（10）保持水平。

4、如权利要求2或3所述的快速抬钢移钢机，其特征是：所述两升降摇臂（11、12）之间还设置有与导轨梁（10）平行的同步杆（15），该同步杆（15）的两端分别与升降摇臂（11、12）铰接。

5、如权利要求2所述的快速抬钢移钢机，其特征是：所述第一同步机构是安装在各支撑座（14）上的同步轴（40）；所述第一驱动机构包括电动机（30）和连杆（31），该电动机（30）驱动同步轴（40）正、反向转动一定角度，该连杆（31）的一端与同步轴（40）上的偏心轮连接，另一端则与升降摇臂（12）铰接。

6、如权利要求5所述的快速抬钢移钢机，其特征是：所述升降摇臂（12）的铰轴上固定有摇臂（17），升降摇臂（12）、摇臂（17）分别位于铰轴纵向中心线的两侧，摇臂（17）悬挂有配重（18）。

7、如权利要求2所述的快速抬钢移钢机，其特征是：所述导轨梁（10）具有沿其纵向延伸的导轨（16），所述移送机构包括设置于该导轨（16）上的行走小车（20）。

8、如权利要求7所述的快速抬钢移钢机，其特征是：所述第二同步机构为同步轴（60），该同步轴（60）安装于设置在支撑座（14）外侧的多个支撑座（54）上；所述第二驱动机构包括电动机（50）和多组链传动装置（51），该电动机（50）驱动同步轴（60）正、反向旋转，并通过各链传动装置（51）拉动相应的行走小车（20）水平往复移动。

9、如权利要求8所述的快速抬钢移钢机，其特征是：所述各链传动装置（51）中的主动链轮固定安装于同步轴（60）上，而其被动链轮（52）则通过弹性伸缩座（53）固定于导轨梁（10）的工件移送终止端。

快速抬钢移钢机

技术领域

本发明涉及一种工件抬移装置。

背景技术

在冶金工业生产中,常需使用抬钢移钢机将工件从一条输送辊道线上抬移至下一个工位或者另一条输送辊道线上,某些生产线还要求工件能被快速抬离。例如,在连续式余热淬火生产线上,当轧件离开淬火机组,到达淬火机组后面的输送辊道线上以后,必须被快速抬离,否则,会遭遇后续接着而来的轧件顶撞,引发重大事故。因此,在连续式余热淬火机组后面,需要配置动作迅速、工作可靠的抬钢移钢机。目前,抬钢移钢机普遍采用液压缸驱动升降,因传动链长,使得抬钢移钢机动作慢,可靠性低,不能够满足快速抬移的要求。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种动作迅速、工作可靠的快速抬钢移钢机。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明的快速抬钢移钢机,其特征是它包括有:a. 抬移装置,数量为至少两组且沿输送辊道线纵向间隔设置,各组抬移装置由顶升机构、移送机构构成,顶升机构将工件顶升一定高度后由移送机构将工件移到输送辊道线一侧;b. 第一驱动机构,通过电动机驱动顶升机构产生往复升降动作;c. 第一同步机构,使各顶升机构同步动作;d. 第二驱动机构,驱动移送机构在水平方向上产生往复移动动作;e. 第二同步机构,使各移送机构同步动作。

本发明的有益效果是,采用电动机直接驱动顶升机构动作,缩短了其传动链长度,因此抬钢动作迅速,工作可靠,很好地解决了在连续式余热淬火生产线上对长条形轧件进行大距离抬移的技术难题,从而有利于该项新技术的推广运用。

附图说明

本说明书包括如下两幅附图:

图 1 是本发明快速抬钢移钢机的俯视图；

图 2 是本发明快速抬钢移钢机中一组抬移装置的结构示意图。

图中零部件、部位及编号：抬移装置 1、抬移装置 2、抬移装置 3、抬移装置 4、导轨梁 10、升降摇臂 11、升降摇臂 12、支撑座 13、支撑座 14、同步杆 15、导轨 16、摇臂 17、配重 18、行走小车 20、电动机 30、连杆 31、同步轴 40、电动机 50、链传动装置 51、被动链轮 52、弹性伸缩座 53、支撑座 54、同步轴 60。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

参照图 1，本发明的快速抬钢移钢机，它包括有：a. 抬移装置，数量为至少两组（如图 1 中示出的抬移装置 1、2、3、4）且沿输送辊道线纵向间隔设置，各组抬移装置由顶升机构、移送机构构成，顶升机构将工件顶升一定高度后由移送机构将工件送移送到输送辊道线一侧；b. 第一驱动机构，通过电动机驱动顶升机构产生往复升降动作；c. 第一同步机构，使各顶升机构同步动作；d. 第二驱动机构，驱动移送机构在水平方向上产生往复移动动作；e. 第二同步机构，使各移送机构同步动作。根据轧件的长度和重量，一般而言，各抬移装置按 1~6 米间距设置。由于采用电动机直接驱动顶升机构动作，缩短了其传动链长度，因此抬钢动作迅速，工作可靠，特别解决了在连续式余热淬火生产线上对长条形轧件进行快速抬移的技术难题。此外，将工件的位移分解为升降、水平位移两个动作，可以简化系统结构，顶升高度、移送距离均可以依据生产需要确定。

所述顶升机构可以采用机械技术领域中能产生升降动作的多种机构，图 2 中示出了一种结构最为简化和可靠的顶升机构。参照图 2，所述顶升机构是由导轨梁 10 与两升降摇臂 11、12 构成的平行四边形机构，其中：两升降摇臂 11、12 的上端分别与导轨梁 10 的两端相铰接，其下端分别与固定的支撑座 13、14 相铰接。为确保工件在抬移过程中的稳定性和提高生产安全性，所述导轨梁 10 保持水平，即导轨梁 10 宜水平设置，而且水平升降。参照图 1，还可在所述两升降摇臂 11、12 之间设置与导轨梁 10 平行的同步杆 15，该同步杆 15 的两端分别与升降摇臂 11、12 铰接。

为使各组抬移装置中的顶升机构同步动作，应设置有同步机构，图 1

和图 2 中示出了一种结构最为简化同步机构。参照该两图,所述第一同步机构是安装在各支撑座 14 上的同步轴 40,所述第一驱动机构包括电动机 30 和连杆 31,该电动机 30 驱动同步轴 40 正、反向转动一定角度,该连杆 31 的一端与同步轴 40 上的偏心轮连接,另一端则与升降摇臂 12 铰接。工作时,电动机 30 按指令驱动同步轴 40 旋转,同步轴 40 每转半转,就完成一次导轨梁 10 的升或降的工作过程,抬钢动作迅速可靠。参照图 2,为平衡升降部件的重量,减少升降所需功率,提高设备使用寿命,所述升降摇臂 12 的铰轴上固定有摇臂 17,升降摇臂 12、摇臂 17 分别位于铰轴纵向中心线的两侧,摇臂 17 悬挂有配重 18。电动机 30 可优选地采用减速电机。

参照图 1 和图 2,所述导轨梁 10 具有沿其纵向延伸的导轨 16,所述移送机构包括设置于该导轨 16 上的行走小车 20。参照图 1 和图 2,所述第二同步机构为同步轴 60,该同步轴 60 安装于设置在支撑座 14 外侧的多个支撑座 54 上,所述第二驱动机构包括电动机 50 和多组链传动装置 51,该电动机 50 驱动同步轴 60 正、反向旋转,并通过各链传动装置 51 拉动相应的行走小车 20 快速水平往复移动。参照图 2,所述各链传动装置 51 中的主动链轮固定安装于同步轴 60 上,为使链传动装置 51 适应导轨梁 10 升降过程中所引起的位置变化,各链传动装置 51 中的被动链轮 52 则通过弹性伸缩座 53 固定于导轨梁 10 的工件移送终止端。电动机 50 可优选地采用减速电机。

需要指出的是,上面所述只是用图解说明本发明快速抬钢移钢机的一些原理。由于对相同技术领域的普通技术人员来说是很容易在此基础上进行若干修改和改动的,因此本说明书并非是要将本发明快速抬钢移钢机限在所示和所述的具体结构和适用范围内,故凡是所有可能被利用的相应修改以及等同物,均属于本发明所申请的专利范围。

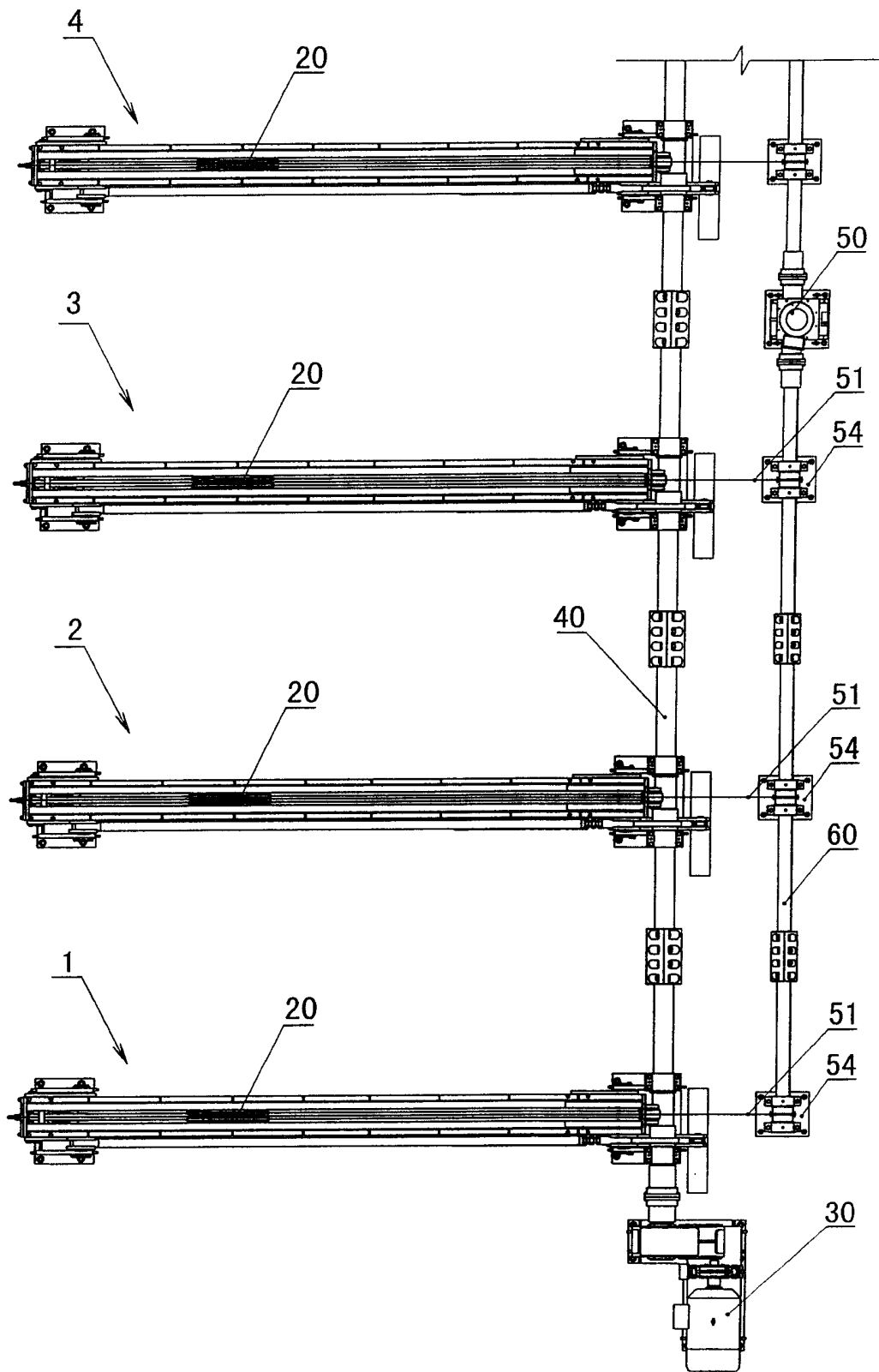


图1

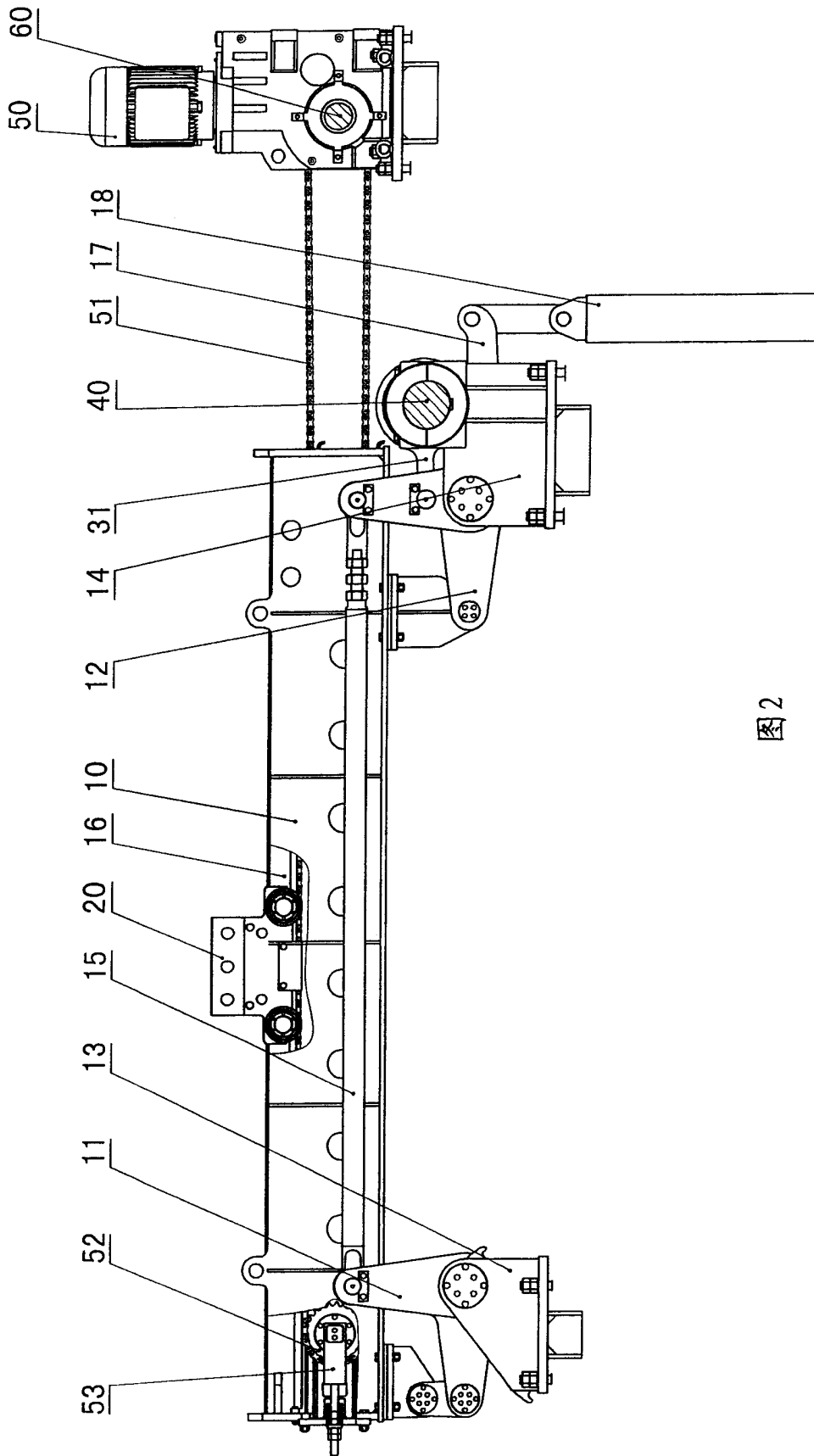


图 2