

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B23K 9/007

B23K 37/053

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01211743.9

[45] 授权公告日 2001 年 12 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 2465853Y

[22] 申请日 2001.2.26

[73] 专利权人 王及元

地址 111000 辽宁省辽阳市繁荣路徐往子一段

[72] 设计人 王及元

[21] 申请号 01211743.9

[74] 专利代理机构 辽宁利泰专利事务所

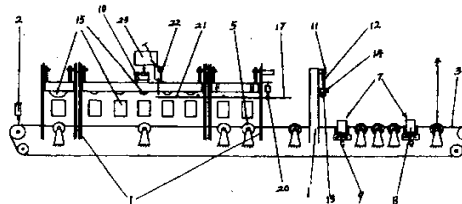
代理人 刘忠达

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54] 实用新型名称 定位预焊

[57] 摘要

定位预焊,包括多个龙门架、导管机构、导向机构、焊缝调整机构、夹紧校直机构;焊缝调整机构由二组转管机组成,二组转管机上分别设有夹紧校直机构由多组夹紧辊轮、多组辊轮架及一个校直管组成。校直管上装设有多个滚轮多个滚轮在钢管进入后压在钢管内壁的开缝处。焊接机构由焊枪、焊接调整器相连接。本实用新型具有焊接连续、灵活、精确等优点。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

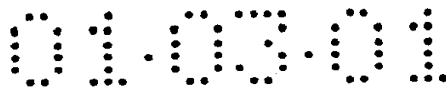
权 利 要 求 书

1、定位预焊，包括多个龙门架（1）、导管机构、导向机构、焊缝调整机构、夹紧校直机构、焊接机构，多个龙门架（1）相间隔地平行设置，导管机构由减速机（2）通过链条（3）带动的多个主动辊轮（4）和多个被动辊轮（5）组成，且多个被动辊轮（5）设置在右起第二至第五个龙门架（1）内的下部，钢管（6）由多个主动辊轮（4）和多个被动辊轮（5）传送并可穿过多个龙门架（1）内，其特征是：

A、焊缝调整机构由二组转管机（7）组成，二组转管机（7）上分别设有可将钢管（6）托起并带动钢管（6）轴向转动的辊轮（8）；

B、夹紧及校直机构，包括多组夹紧辊轮（15）、多个辊轮架（16）及一个校直管（17），多个夹紧辊轮（15）分别装设在多个辊轮架（16）上，多个辊轮架（16）纵向水平设置于除右侧第一个龙门架（1）外的其它多个龙门架（1）内，且每一个辊轮架（16）与所穿过的多个龙门架（1）侧壁上固定的多个丝杆座（18）通过丝杆（19）固定连接，校直管（17）水平设置在夹紧校直区的龙门架（1）内，并通过薄钢板（20）与所穿过的龙门架（1）固定连接，校直管（17）的上端端面上装设有多个滚轮（21），钢管进入夹紧校直区后，校直管（17）进入钢管内，并通过其上的滚轮（21）顶压在钢管（6）内壁的焊缝处，多组夹紧辊轮（15）分别顶压在钢管（6）的外侧壁上及焊缝的两侧，焊接完毕进入成型区后，多组夹紧辊轮（15）分别顶压在钢管（6）的外壁及焊缝上；

C、焊接机构由焊枪（22）、焊接调整器（23）及焊机座（10）组成，焊机座（10）固定在焊接区的旁侧，焊机调整器（23）固定在焊机座（10）上，焊枪（22）与焊机调整器（23）相连接，焊机调整器（23）可对焊枪（22）进行各方位调整。



说明书

定位预焊

本实用新型涉及一种金属管的加工机械，特别是涉及一种在 UOE 直缝焊管生产流程中，对 UOE 成型后的开缝管用连续焊进行预焊的定位预焊。

定位预焊是 UOE 大口径直缝管生产线的主要组成部分，是生产用于石油、天然气、煤气等专用管的关键设备。在大口径直缝钢管的生产过程中，钢板由 U 成型压力机一次压成 U 型后，再由 O 型压力机压成 O 型管筒，最后再将开缝钢管进行焊接。目前国内用于焊接开缝钢管的设备自动化程度不高、工艺流程不连续、焊接的灵活性及准确性较差，焊接精度不高、速度慢等缺点，使钢管在焊接过程中易变形，甚至开焊，影响了焊接质量。

本实用新型的目的，是提供一种焊接灵活、快速准确，并能保证钢管不变形、不开焊的定位预焊。

本实用新型的目的，是按下述技术方案来实现的，即：

定位预焊，包括多个龙门架、导管机构、焊缝调整机构、导向机构、夹紧校直机构、焊接机构。多个龙门架相间隔地平行设置。导管机构由减速机通过链条带动的多个主动辊轮和多个无链条带动的被动辊轮组成。多个主动辊轮和多个被动辊轮沿多个龙门架的纵向设置，且部分设置在多个龙门架内的下部。开缝钢管由多个主动辊轮和多个被动辊轮传送并可穿过多个龙门架内。焊缝调整机构由两组转管机组成，两组转管机上分别设有辊轮，该辊轮可在液压缸的作用下将钢管托起并在电机驱动下带动钢管轴向转动，使钢管的开缝转到正上方，二组转管机上的辊轮复位后，钢管在链条带动的多个主动辊轮的作用下前移，同时导向机构开始工作。导向机构由油缸、连杆及导向轮构成。油缸设置在靠近转管机的龙门架的顶部，连杆的一端与油缸活塞固定连接，另一端与导向轮的轮轴固定连接，导向轮可在油缸活塞的作用下落到钢管的开缝处，使管缝沿直线运动，并进入夹紧校直区。夹紧及校直机构，包括多组夹紧辊轮和一个校直管。每一组夹紧辊轮装设在一个辊轮架上，每个辊轮架分别纵向水平设置于多个龙门架内，且每个辊轮架与所穿过的多个龙门架内侧壁上所固定的多个丝杆座通过丝杆固定连接。校直管水平设置在夹紧校直区的龙门架内，并通过钢板与所穿过的龙门架固定连接。校直管的上端端面上设有多个滚轮，钢管进入夹紧校直区后，多组夹紧辊轮分别夹紧在钢管的外壁上，校直管进入钢管内，并通过其上的滚轮顶压在钢管内壁的焊缝处，将钢管进行第一次成型修整，

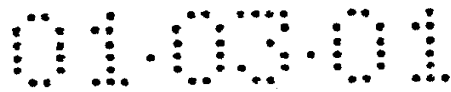
使管缝达到焊接要求。钢管的前端行进到校直管的末端后，钢管进入焊接区。焊接机构由焊枪、焊接调整器及焊机座组成。焊机座固定在焊接区的旁侧，焊机调整器固定在焊机座上，焊枪与焊机调整器相连接，焊机调整器可对焊枪进行各方位调整。

本实用新型由于采用了夹紧校直机构，使钢管开缝对边精确对齐，同时保证了管筒的正确形状。另外，由于焊枪的位置可由焊机调整器自动调整使得焊接更灵活、准确。整个工艺流程连续稳定，达到了钢管定位预焊连续、精确、高速的目的。

图 1 为本实用新型一种实施例的示意图。图 2 为图 1 的 A-A 剖视图。图 3 为图 1 的 B-B 剖视图。下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

实施例：

定位预焊，包括 5 个龙门架 1、导管机构、导向机构、焊缝调整机构、夹紧校直机构、焊接机构。其中，5 个龙门架 1 相间隔地平行设置。导管机构由减速机 2 通过链条 3 带动的多个主动辊轮 4 和多个被动辊轮 5 组成，且多个被动辊轮 5 设置在右起第二至第四个龙门架 1 内的下部，开缝钢管 6 由多个主动辊轮 4 和多个被动辊轮 5 传送并可穿过 5 个龙门架 1 内。焊缝调整机构由二组转管机 7 组成，二组转管机 7 上分别设有辊轮 8，该辊轮 8 可在液压缸 9 的作用下将钢管 6 托起并在电机驱动下带动钢管 6 转动，使钢管 6 的开缝转到正上方，二组转管机 7 上的辊轮复位后，钢管 6 在链条 3 带动的多个主动辊轮 4 的作用下前移，同时导向机构开始工作。导向机构由油缸 11、连杆 12 及导向轮 13 组成。油缸 11 设置在左起第一个龙门架 1 的顶部，连杆 12 的一端与油缸 11 的活塞固定连接，另一端固定一轮架 14，导向轮 13 的轮轴固定在轮架 14 上。导向轮 13 可在油缸 11 的作用下落到钢管 6 的开缝处，使管缝沿直线运动并进入到夹紧校直区。夹紧及校直机构，包括 6 组夹紧辊轮 15、6 个辊轮架 16 及一个校直管 17。6 组夹紧辊轮 15 分别装设在 6 个辊轮架 16 上。其中二个辊轮架 16 纵向水平设置在第二至第五个龙门架 1 内的两侧，剩下 4 个辊轮架 16 纵向水平设置在第二到第五个龙门架 1 内的上部，且其中二个辊轮架 16 分别右起第二和第三及第四和第五个龙门架 1 之间另外二个辊轮架 16 设置在第三和第四个龙门架 1 之间。每一个辊轮架 16 分别与固定在右起第二至第五个龙门架 1 侧壁上的丝杆座 18 通过丝杆 19 固定连接。校直管 17 水平设置在夹紧校直区的龙门架 1 内，并通过薄钢板 20 与所穿过的龙门架 1 固定连接。校直管 17 的上端端面上设有多个滚轮 21，钢管 6 进入夹紧校直区后，校直管 17 进入钢管内，并通过其上的滚轮 21 顶压在钢管 6 内壁的焊缝处，右起第二和第三个龙



门架 1 之间的夹紧辊轮 15 分别顶压在钢管 6 的外侧壁及开缝处，将钢管进行第一次成型修整，使钢管 6 的管缝达到焊接要求。钢管 6 进入到第三和第四个龙门架 1 之间时，为了便于焊接，第三和第四个龙门架之间上部的二组夹紧辊轮 15 分别顶压在钢管进入成型区，此时位于右起第四和第五个龙门架之间上部的一组夹紧辊轮 15 顶压在钢管 6 的焊缝处；焊接机构由焊枪 22、焊接调整器 23 及焊机座 10 组成。焊机座 10 固定在焊接区的旁侧，焊机调整器 23 固定在焊机座 10 上，焊枪 22 与焊机调整器 23 相连接，焊机调整器 23 可对焊枪 22 进行各方位调整。

01.03.01

说明书附图

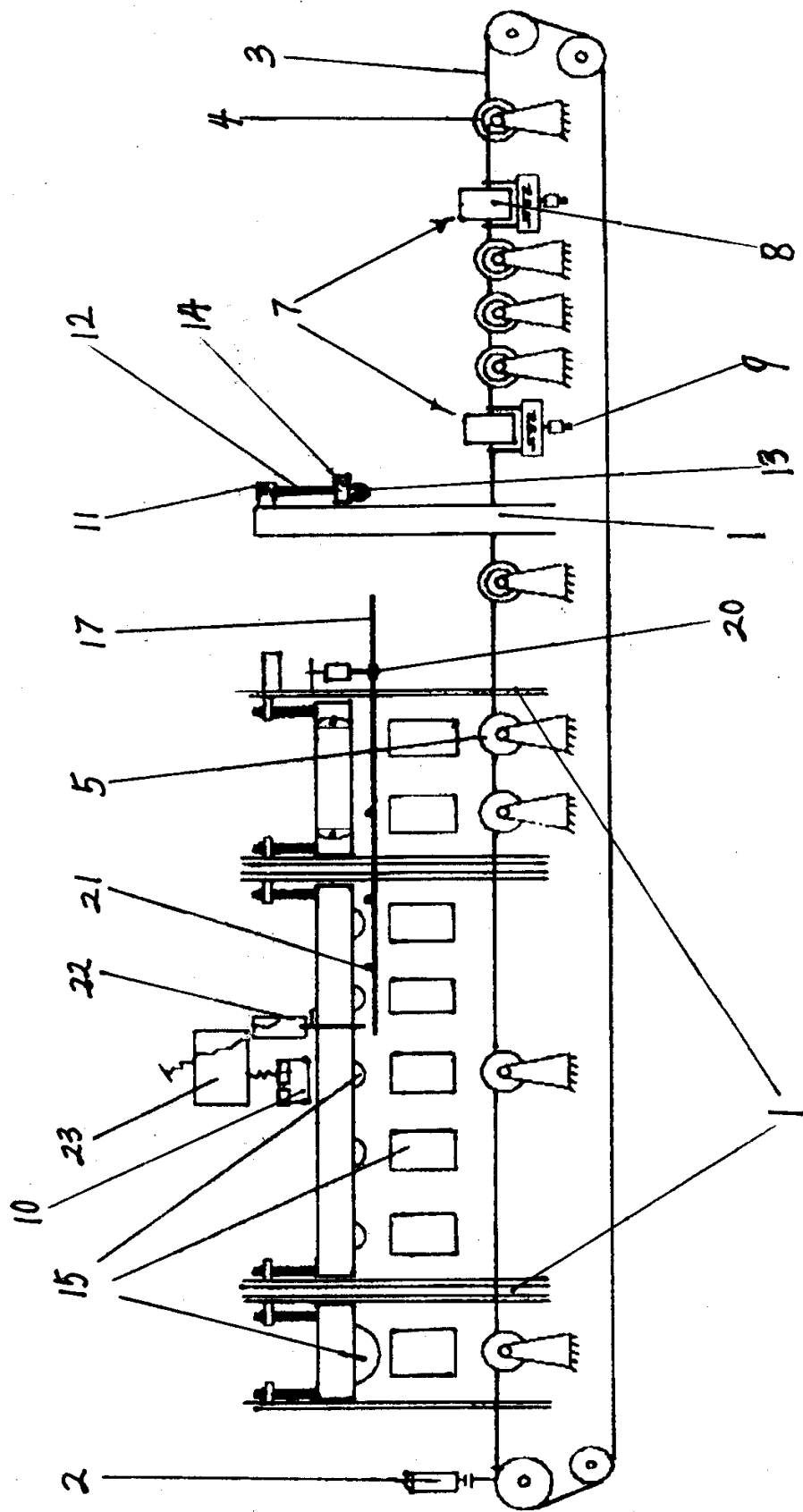


图1

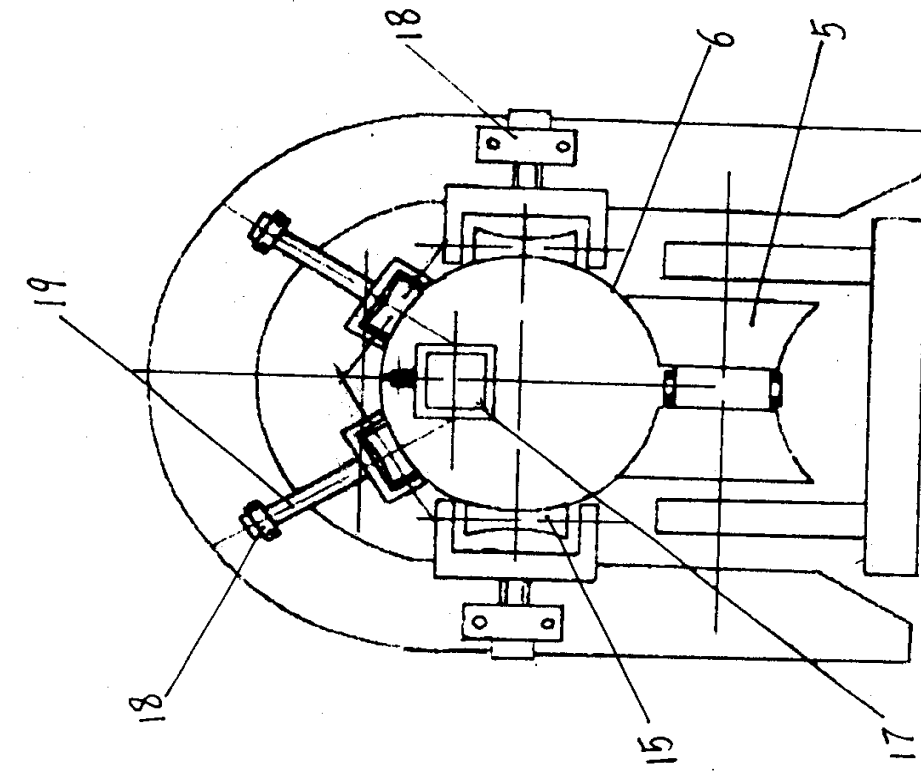


图 3

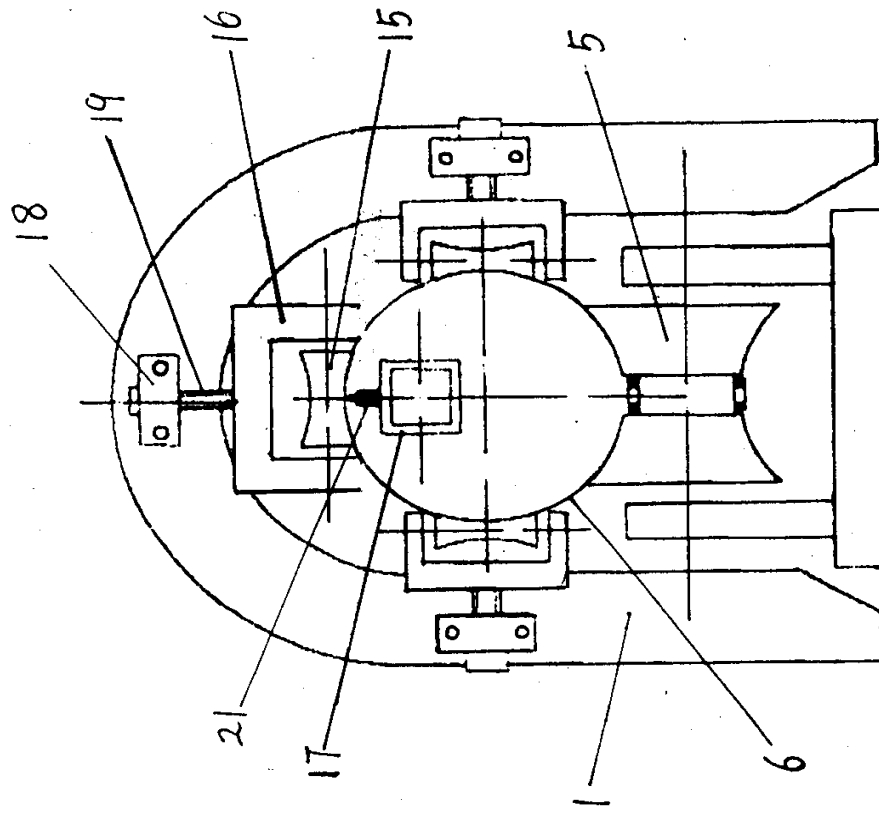


图 2