



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221754375 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420281521.8

(22) 申请日 2024.02.06

(73) 专利权人 扬州诚德钢管有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区沿江经济开发区

(72) 发明人 魏广 陈伟 李春生 刘如伟
罗特 饶桂永 李杰

(74) 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所
32106

专利代理师 王晓青

(51) Int. Cl.

B21D 3/14 (2006.01)

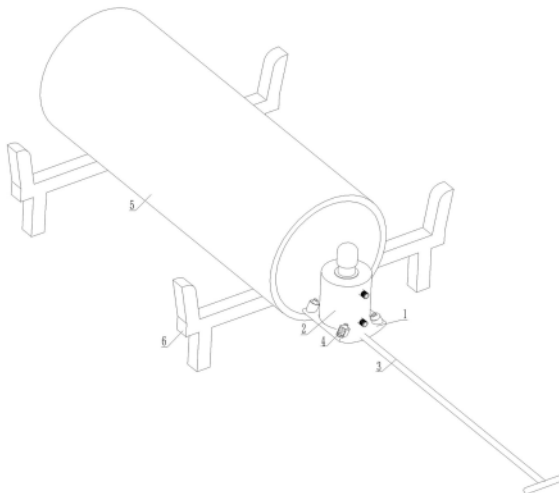
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

大口径中薄壁无缝钢管局部外圆扁平整形
顶座滚动装置

(57) 摘要

大口径中薄壁无缝钢管局部外圆扁平整形顶座滚动装置,涉及中薄壁无缝钢管生产制造过程的矫直整形技术领域。包括顶座,顶座上安装有位于中部的千斤顶,千斤顶垂直向上布置、并且顶端为半球形头,顶座的底面设置为与无缝钢管内侧壁匹配的弧形面,顶座的一端中部连接有推拉杆。本实用新型结构合理,提高大口径中薄壁无缝钢管热处理后局部外圆扁平整形的技术实用性,解决传统多辊外圆矫直或外圆压力矫直等生产过程技术整形无法满足实现的直线度与椭圆度的工艺标准。



1. 大口径中薄壁无缝钢管局部外圆扁平整形顶座滚动装置,其特征在于:包括顶座,顶座上安装有位于中部的千斤顶,千斤顶垂直向上布置、并且顶端为半球形头,顶座的底面设置为与无缝钢管内侧壁匹配的弧形面,顶座的一端中部连接有推拉杆。

2. 根据权利要求1所述的大口径中薄壁无缝钢管局部外圆扁平整形顶座滚动装置,其特征在于:所述千斤顶两侧的顶座上还安装有牛眼万向球轮,牛眼万向球轮的滚动端向下凸出顶座。

3. 根据权利要求1所述的大口径中薄壁无缝钢管局部外圆扁平整形顶座滚动装置,其特征在于:所述千斤顶采用电动液压千斤顶。

大口径中薄壁无缝钢管局部外圆扁平整形顶座滚动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中薄壁无缝钢管生产制造过程的矫直整形技术领域,具体为大口径中薄壁无缝钢管局部外圆扁平整形顶座滚动装置。

背景技术

[0002] 无缝钢管矫直技术是工艺生产制造过程不可缺少的工序之一,常见于多辊矫直或压力矫直等,此类矫直技术执行为生产过程技术整形满足达到直线度与椭圆度的工艺标准;而在大口径中薄壁无缝钢管的工艺生产方面,由于热处理台车炉加热设备结构的局限性,无缝钢管摆放在热处理台车炉的垫铁上,在受热过程中无法进行旋转加热,由于来料无缝钢管弯曲,台车炉的垫铁虽然在水平位置时,但由于无缝钢管在热处理高温过程的形变和自重等因素的影响下,无缝钢管与热处理台车炉的垫铁接触位置形成局部外圆扁平现象。

[0003] 无缝钢管局部外圆扁平现象极大的影响了后序矫直技术的工艺生产,尺寸精度上也不符合工艺标准;申请人在初期的热处理装料前,先台车炉的垫铁调整到水平位置后,在采用钢管内孔增加支撑方法,虽然得到的很大的改善,但仍然会有个别无缝钢管热状态下的形变和自重等因素导致局部外圆扁平现象发生;这样存在的缺点:是每次调整台车炉垫铁水平时,垫铁与炉台凝固浇注料粘结,同时需待炉台完全冷却常温后才可操作,这样极易容易破坏炉台高温凝固浇注料强度,长期此方法操作,严重导致炉台高温凝固浇注料寿命大幅缩短,炉台完全冷却常温后在装料的热效率利用也大幅下降,致使生产制造成本增幅太大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种大口径中薄壁无缝钢管局部外圆扁平整形顶座滚动装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 实现上述目的的技术方案是:大口径中薄壁无缝钢管局部外圆扁平整形顶座滚动装置,其特征在于:包括顶座,顶座上安装有位于中部的千斤顶,千斤顶垂直向上布置、并且顶端为半球形头,顶座的底面设置为与无缝钢管内侧壁匹配的弧形面,顶座的一端中部连接有推拉杆。

[0006] 进一步地,所述千斤顶两侧的顶座上还安装有牛眼万向球轮,牛眼万向球轮的滚动端向下凸出顶座。

[0007] 进一步地,所述千斤顶采用电动液压千斤顶。

[0008] 本实用新型的有益效果:本实用新型在使用时,先将无缝钢管通过行车吊运至台架上,无缝钢管局部外圆扁平部位滚动至上方中心位置,无缝钢管与台架接触部位塞上木塞,确保无缝钢管稳定可靠不发生晃动。

[0009] 之后通过行车将本实用新型吊运至无缝钢管的管端,手动推拉杆,使本实用新型通过牛眼万向球轮滚动至千斤顶的顶端与矫正位置对应的部位,开启液压千斤顶,顶端举

升至外圆扁平部位受力后,牛眼万向球轮内部装配弹簧压缩,使其牛眼万向球轮的滚动端缩进顶座内部,顶座底端圆弧面接触钢管内侧壁,持续液压压力,使其顶端继续举升外圆扁平部位,采用直尺靠量外圆轴向齐平或略有突出(突出间距0-5mm,主要金属弹性变化)后,关闭液压千斤顶,反复多点进行上述步骤操作,至无缝钢管外圆至合格公差标准后,手动推拉杆(此时牛眼万向球轮的滚动端在弹簧作用下凸出顶座),使其将本实用新型滚动拉出至管端。

[0010] 本实用新型结构合理,提高大口径中薄壁无缝钢管热处理后局部外圆扁平整形的技术实用性,解决传统多辊外圆矫直或外圆压力矫直等生产过程技术整形无法满足实现的直线度与椭圆度的工艺标准。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的使用状态示意图;

[0012] 图2为本实用新型的局部示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1、2所示,本实用新型公开了大口径中薄壁无缝钢管局部外圆扁平整形顶座滚动装置,包括顶座1,顶座1上安装有位于中部的千斤顶2,所述千斤顶2采用电动液压千斤顶,千斤顶2垂直向上布置、并且顶端为半球形头,顶座1的底面设置为与无缝钢管内侧壁匹配的弧形面,顶座1的一端中部连接有推拉杆3。

[0014] 所述千斤顶2两侧的顶座1上还安装有牛眼万向球轮4,牛眼万向球轮4的滚动端向下凸出顶座1。

[0015] 本实用新型在使用时,先将无缝钢管5通过行车吊运至台架6上,无缝钢管5局部外圆扁平部位滚动至上方中心位置,无缝钢管5与台架6接触部位塞上木塞,确保无缝钢管5稳定可靠不发生晃动。

[0016] 之后通过行车将本实用新型吊运至无缝钢管5的管端,手动推拉杆3,使本实用新型通过牛眼万向球轮4滚动至千斤顶2的顶端与矫正位置对应的部位,开启液压千斤顶2,顶端举升至外圆扁平部位受力后,牛眼万向球轮4内部装配弹簧压缩,使其牛眼万向球轮的滚动端缩进顶座1内部,顶座1底端圆弧面接触无缝钢管5内侧壁,持续液压压力,使其顶端继续举升外圆扁平部位,采用直尺靠量外圆轴向齐平或略有突出(突出间距0-5mm,主要金属弹性变化)后,关闭液压千斤顶2,反复多点进行上述步骤操作,至无缝钢管5外圆至合格公差标准后,手动推拉杆3(此时牛眼万向球轮的滚动端在弹簧作用下凸出顶座1),使其将本实用新型滚动拉出至管端。

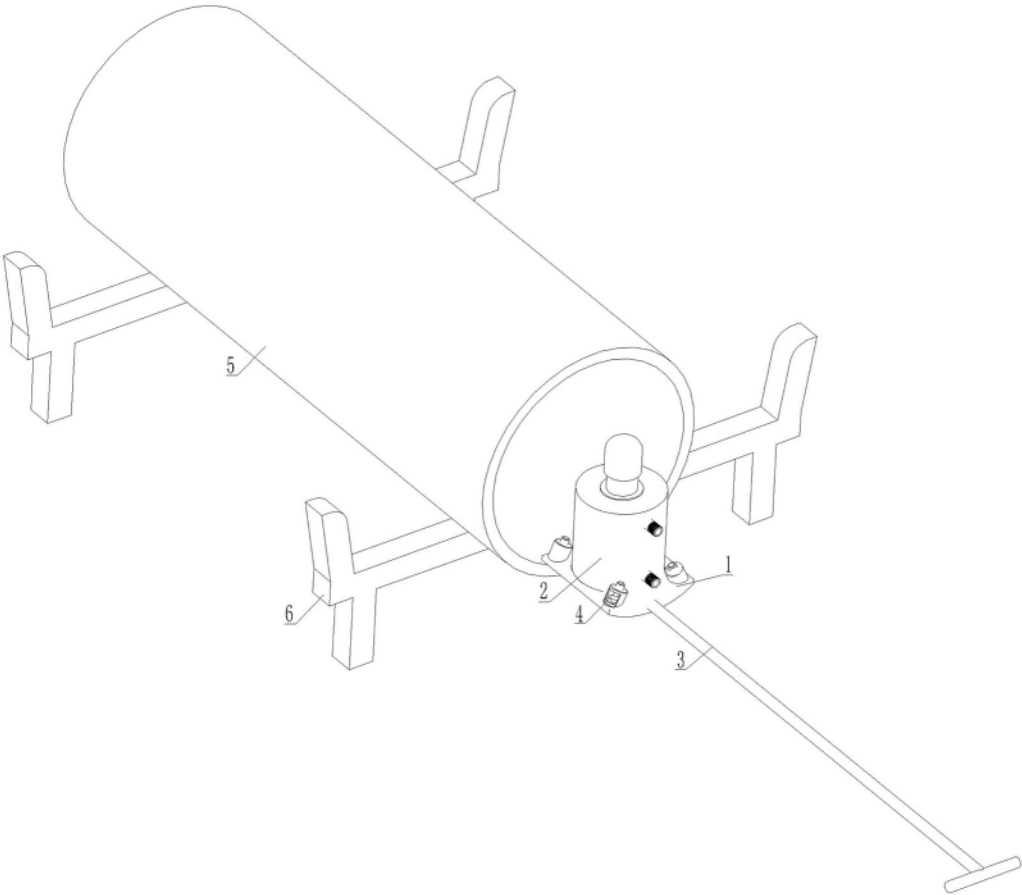


图 1

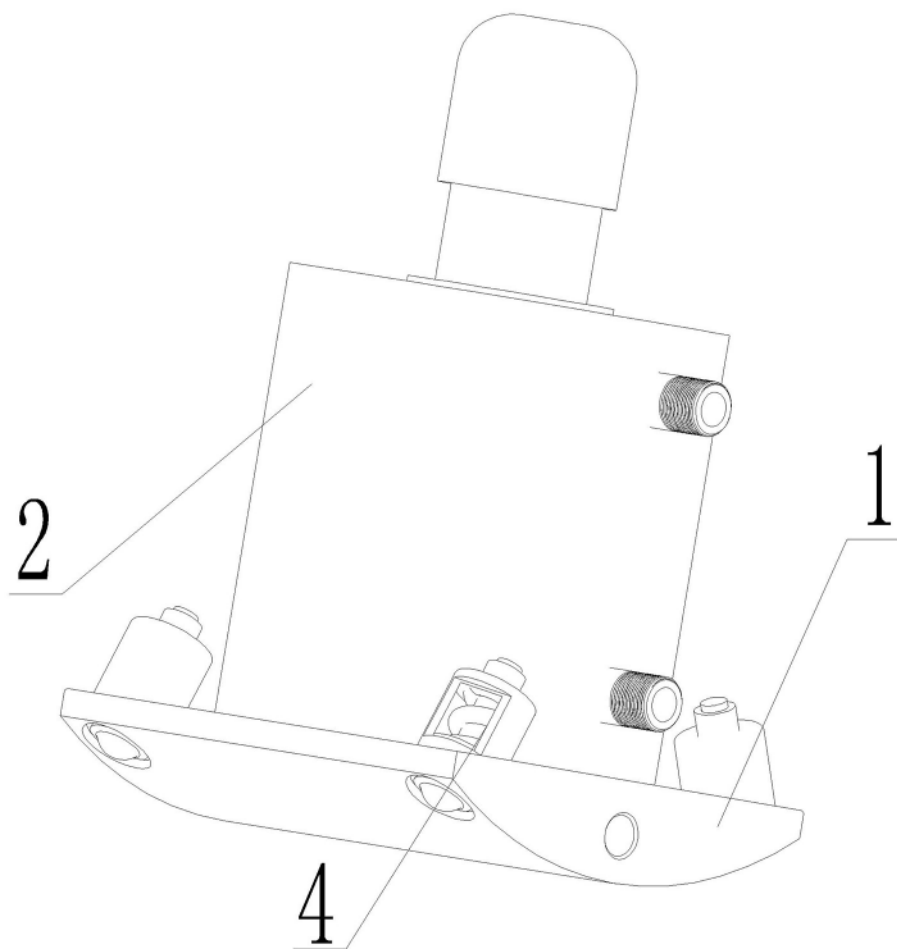


图 2