(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114835004 A
(43)申请公布日 2022.08.02

(21)申请号 202210599079.9

(22)申请日 2022.05.30

(71)申请人 安徽塑茂管道科技有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市和县经济开发区太阳河西路6号

(72)发明人 张玉祥

(74)专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111
专利代理师 许瑞祥

(51)Int.Cl.
B66C 1/14(2006.01)
B66C 1/62(2006.01)

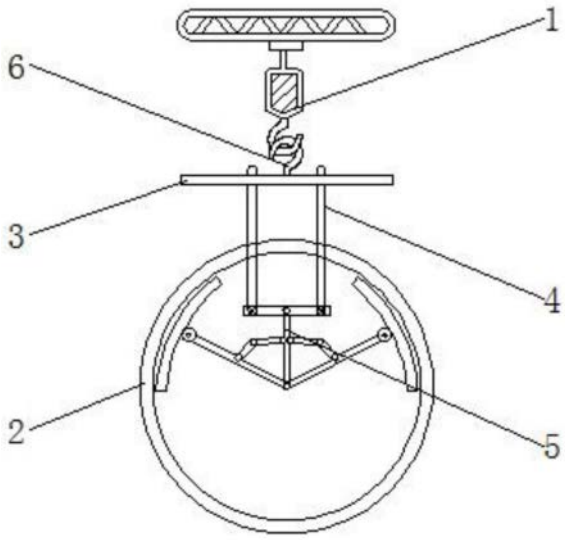
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置及其使用方法,涉及HDPE波纹管技术领域。该大型HDPE波纹管吊运用辅助装置,包括吊起设备和管体,所述吊起设备的下方设置有钢板,所述钢板上贯穿设置有钢丝绳。该大型HDPE波纹管吊运用辅助装置及其使用方法,通过采用钢板、钢丝绳和辅助机构的组合代替原来的吊柱,极大程度上增加了管体内壁的受力面,同时多个转轴结构使得辅助机构可以更好的适应当前管体的重力,从而减少吊运操作对管体内壁的损坏,降低不合格产品比例的同时方便了吊起设备的加速与减速,提高了工作效率。



CN 114835004 A

1.一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置,包括吊起设备(1)和管体(2),其特征在于:所述吊起设备(1)的下方设置有钢板(3),所述钢板(3)上贯穿设置有钢丝绳(4),所述钢板(3)的顶部设置有挂钩(6),所述挂钩(6)挂设于吊起设备(1)上,所述管体(2)内设置有辅助机构(5),所述钢丝绳(4)缠绕设置于辅助机构(5)上;

所述辅助机构(5)包括辅助主体(51),所述辅助主体(51)的两侧均通过转轴活动设置有侧板(54),所述侧板(54)远离辅助主体(51)的一侧设置有金属板(53),所述金属板(53)远离辅助主体(51)的一侧设置有与管体(2)内壁纹路配合设置的橡胶凸起,所述金属板(53)与管体(2)的内壁贴合,所述辅助主体(51)与侧板(54)之间设置有连接件(52);

所述辅助主体(51)包括主体板(512),所述主体板(512)上开设有与连接件(52)配合设置的连接接口(511),所述主体板(512)的顶部设置有横板(513);

所述横板(513)包括横板本体(5131),所述横板本体(5131)上设置有吊耳(5132),所述钢丝绳(4)的底端套设于吊耳(5132)上;

所述连接件(52)包括上连接件(521),所述上连接件(521)的顶部通过转轴与连接接口(511)活动连接,所述上连接件(521)的下方通过转轴活动设置有下连接件(522),所述下连接件(522)通过转轴与侧板(54)活动连接,所述下连接件(522)和上连接件(521)上均设置有加固横梁(523);

所述侧板(54)包括侧板本体(542),所述侧板本体(542)的底部通过转轴与主体板(512)的底部活动连接,所述侧板本体(542)上开设有侧接口(545),所述下连接件(522)的底部通过转轴与侧接口(545)活动连接,所述侧板本体(542)的顶部通过连接轴(543)活动设置有滚筒(541),所述滚筒(541)内设置有线圈块(544),所述线圈块(544)与外接电路电性连接,所述滚筒(541)与金属板(53)贴合。

2.一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置的使用方法,其特征在于:包括权利要求1所述的大型HDPE波纹管吊运用辅助装置,具体操作如下:

S1、根据管体(2)的实际情况,选择与其相适配的辅助机构(5)和钢板(3);

S2、将辅助机构(5)穿过管体(2)内,通过挂钩(6)和吊起设备(1)将钢板(3)吊起至辅助机构(5)正上方;

S3、将钢丝绳(4)穿过钢板(3)后套设于吊耳(5132)上,并相对于钢板(3)将钢丝绳(4)固定;

S4、接通线圈块(544)的电源,从而使得线圈块(544)产生磁场,以此吸附金属板(53);

S5、通过吊起设备(1)逐渐吊起辅助机构(5),使得金属板(53)与管体(2)的内壁贴合,在重力作用下使得辅助机构(5)中的转轴转动,同时滚筒(541)在金属板(53)的表面滚动,以此逐渐适应管体(2)所带来的重力,并实现平稳的吊起操作。

一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及HDPE波纹管技术领域，具体为一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置及其使用方法。

背景技术

[0002] HDPE波纹管，简称PE波纹管，80年代初在德国首先研制成功。经过十多年的发展和完善，已经由单一的品种发展到完整的产品系列。在生产工艺和使用技术上已经十分成熟。由于其优异的性能和相对经济的造价，在欧美等发达国家已经得到了极大的推广和应用。HDPE波纹管材是以高密度聚乙烯为原料的一种新型轻质管材，具有重量轻、耐高压、韧性好、施工快、寿命长等特点，其优异的管壁结构设计，与其他结构的管材相比，成本大大降低，大型HDPE波纹管在制造过程中，需要进行吊运操作。

[0003] 现有技术中，仅采用简单的吊柱加吊起设备的结构进行吊运操作，在吊起过程中，容易出现由于HDPE波纹管内壁相对于吊柱的局部压力过大且吊运时移动加速度过大而导致的HDPE波纹管内壁破损，增加不合格产品占有比例的同时，降低了吊运的效率。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置及其使用方法，解决了现有技术中，仅采用简单的吊柱加吊起设备的结构进行吊运操作，在吊起过程中，容易出现由于HDPE波纹管内壁相对于吊柱的局部压力过大且吊运时移动加速度过大而导致的HDPE波纹管内壁破损，增加不合格产品占有比例的同时，降低了吊运的效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置，包括吊起设备和管体，所述吊起设备的下方设置有钢板，所述钢板上贯穿设置有钢丝绳，所述钢板的顶部设置有挂钩，所述挂钩挂设于吊起设备上，所述管体内设置有辅助机构，所述钢丝绳缠绕设置于辅助机构上；

[0008] 所述辅助机构包括辅助主体，所述辅助主体的两侧均通过转轴活动设置有侧板，所述侧板远离辅助主体的一侧设置有金属板，所述金属板远离辅助主体的一侧设置有与管体内壁纹路配合设置的橡胶凸起，所述金属板与管体的内壁贴合，所述辅助主体与侧板之间设置有连接件；

[0009] 所述辅助主体包括主体板，所述主体板上开设有与连接件配合设置的连接接口，所述主体板的顶部设置有横板；

[0010] 所述横板包括横板本体，所述横板本体上设置有吊耳，所述钢丝绳的底端套设于吊耳上；

[0011] 所述连接件包括上连接件，所述上连接件的顶部通过转轴与连接接口活动连接，

所述上连接件的下方通过转轴活动设置有下连接件，所述下连接件通过转轴与侧板活动连接，所述下连接件和上连接件上均设置有加固横梁；

[0012] 所述侧板包括侧板本体，所述侧板本体的底部通过转轴与主体板的底部活动连接，所述侧板本体上开设有侧接口，所述下连接件的底部通过转轴与侧接口活动连接，所述侧板本体的顶部通过连接轴活动设置有滚筒，所述滚筒内设置有线圈块，所述线圈块与外接电路电性连接，所述滚筒与金属板贴合。

[0013] 一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置的使用方法，包括上述所述的大型HDPE波纹管吊运用辅助装置，具体操作如下：

[0014] S1、根据管体的实际情况，选择与其相适配的辅助机构和钢板；

[0015] S2、将辅助机构穿过管体内，通过挂钩和吊起设备将钢板吊起至辅助机构正上方；

[0016] S3、将钢丝绳穿过钢板后套设于吊耳上，并相对于钢板将钢丝绳固定；

[0017] S4、接通线圈块的电源，从而使得线圈块产生磁场，以此吸附金属板；

[0018] S5、通过吊起设备逐渐吊起辅助机构，使得金属板与管体的内壁贴合，在重力作用下使得辅助机构中的转轴转动，同时滚筒在金属板的表面滚动，以此逐渐适应管体所带来的重力，并实现平稳的吊起操作。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本发明提供了一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置及其使用方法。具备以下有益效果：

[0021] 该大型HDPE波纹管吊运用辅助装置及其使用方法，通过采用钢板、钢丝绳和辅助机构的组合代替原来的吊柱，极大程度上增加了管体内壁的受力面，同时多个转轴结构使得辅助机构可以更好的适应当前管体的重力，从而减少吊运操作对管体内壁的损坏，降低不合格产品比例的同时方便了吊起设备的加速与减速，提高了工作效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构示意图；

[0023] 图2为本发明辅助机构的结构示意图；

[0024] 图3为本发明辅助主体的结构示意图；

[0025] 图4为本发明横板的结构示意图；

[0026] 图5为本发明连接件的结构示意图；

[0027] 图6为本发明侧板的结构示意图。

[0028] 图中：1、吊起设备；2、管体；3、钢板；4、钢丝绳；5、辅助机构；51、辅助主体；511、连接接口；512、主体板；513、横板；5131、横板本体；5132、吊耳；52、连接件；521、上连接件；522、下连接件；523、加固横梁；53、金属板；54、侧板；541、滚筒；542、侧板本体；543、连接轴；544、线圈块；545、侧接口；6、挂钩。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例，都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置，包括吊起设备1和管体2，吊起设备1的下方设置有钢板3，钢板3上贯穿设置有钢丝绳4，钢板3的顶部设置有挂钩6，挂钩6挂设于吊起设备1上，管体2内设置有辅助机构5，钢丝绳4缠绕设置于辅助机构5上；

[0031] 辅助机构5包括辅助主体51，辅助主体51的两侧均通过转轴活动设置有侧板54，侧板54远离辅助主体51的一侧设置有金属板53，金属板53远离辅助主体51的一侧设置有与管体2内壁纹路配合设置的橡胶凸起，金属板53与管体2的内壁贴合，辅助主体51与侧板54之间设置有连接件52；

[0032] 辅助主体51包括主体板512，主体板512上开设有与连接件52配合设置的连接接口511，主体板512的顶部设置有横板513；

[0033] 横板513包括横板本体5131，横板本体5131上设置有吊耳5132，钢丝绳4的底端套设于吊耳5132上；

[0034] 连接件52包括上连接件521，上连接件521的顶部通过转轴与连接接口511活动连接，上连接件521的下方通过转轴活动设置有下连接件522，下连接件522通过转轴与侧板54活动连接，下连接件522和上连接件521上均设置有加固横梁523；

[0035] 侧板54包括侧板本体542，侧板本体542的底部通过转轴与主体板512的底部活动连接，侧板本体542上开设有侧接口545，下连接件522的底部通过转轴与侧接口545活动连接，侧板本体542的顶部通过连接轴543活动设置有滚筒541，滚筒541内设置有线圈块544，线圈块544与外接电路电性连接，滚筒541与金属板53贴合。

[0036] 一种大型HDPE波纹管吊运用辅助装置的使用方法，包括上述的大型HDPE波纹管吊运用辅助装置，具体操作如下：

[0037] S1、根据管体2的实际情况，选择与其相适配的辅助机构5和钢板3；

[0038] S2、将辅助机构5穿过管体2内，通过挂钩6和吊起设备1将钢板3吊起至辅助机构5正上方；

[0039] S3、将钢丝绳4穿过钢板3后套设于吊耳5132上，并相对于钢板3将钢丝绳4固定；

[0040] S4、接通线圈块544的电源，从而使得线圈块544产生磁场，以此吸附金属板53；

[0041] S5、通过吊起设备1逐渐吊起辅助机构5，使得金属板53与管体2的内壁贴合，在重力作用下使得辅助机构5中的转轴转动，同时滚筒541在金属板53的表面滚动，以此逐渐适应管体2所带来的重力，并实现平稳的吊起操作。

[0042] 综上所述，该大型HDPE波纹管吊运用辅助装置及其使用方法，通过采用钢板、钢丝绳和辅助机构的组合代替原来的吊柱，极大程度上增加了管体内壁的受力面，同时多个转轴结构使得辅助机构可以更好的适应当前管体的重力，从而减少吊运操作对管体内壁的损坏，降低不合格产品比例的同时方便了吊起设备的加速与减速，提高了工作效率。

[0043] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

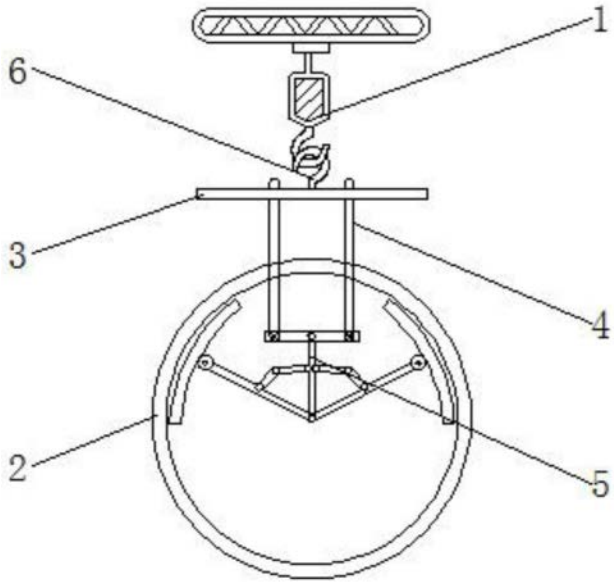


图1

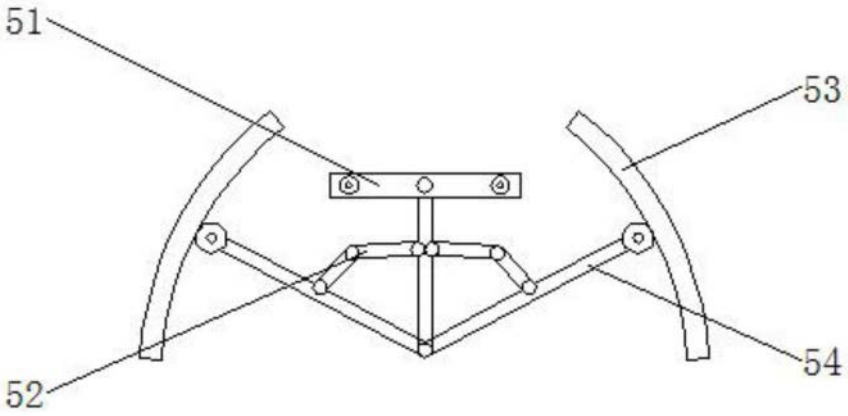


图2

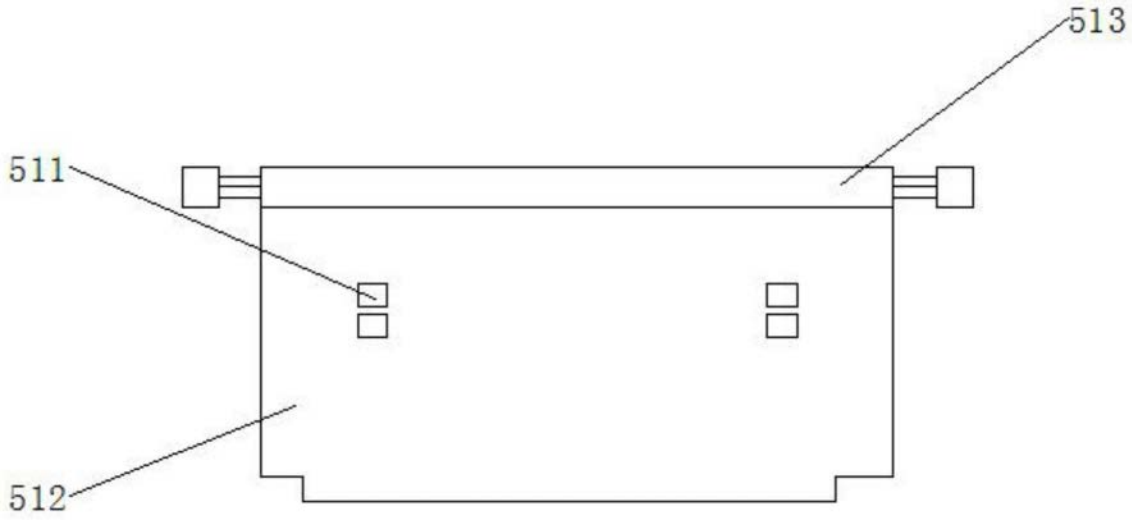


图3

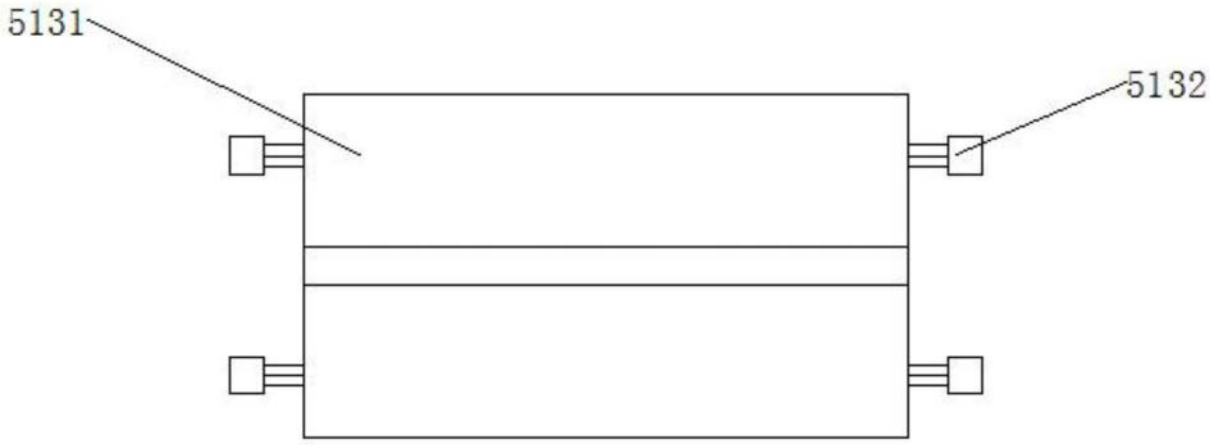


图4

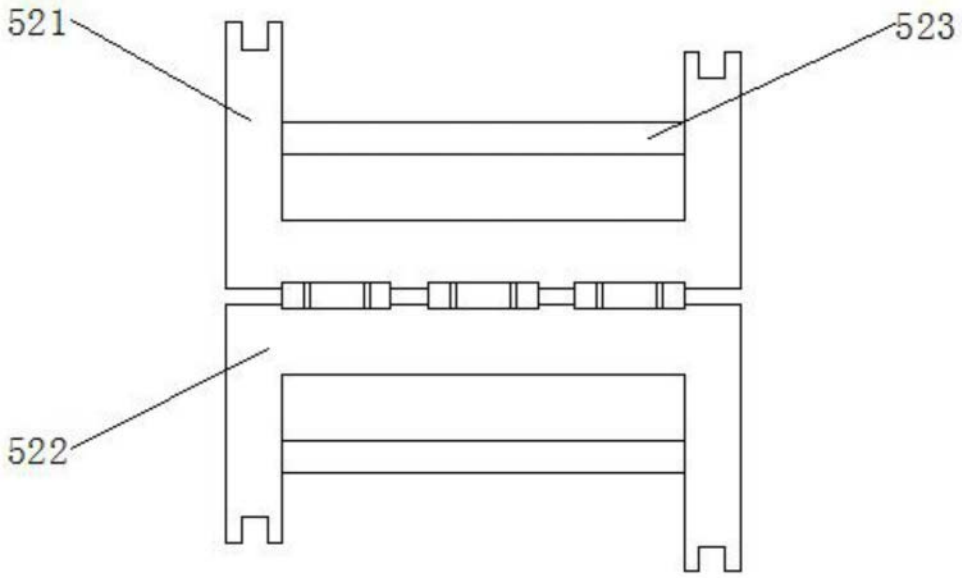


图5

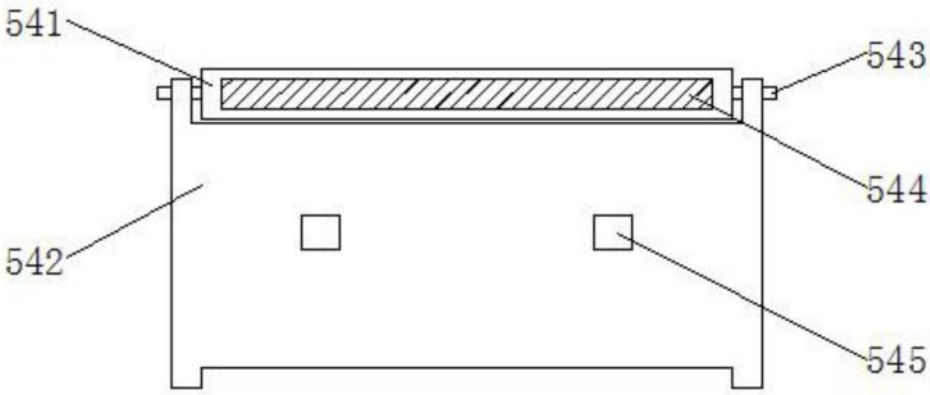


图6