



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210965738 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921026710.6

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 陕西聚禾石油工程有限公司

地址 710000 陕西省西安市经济技术开发
区文景北路16号白桦林国际3号楼
1701室

(72)发明人 李敏

(51)Int.Cl.

B05C 9/04(2006.01)

B05C 13/02(2006.01)

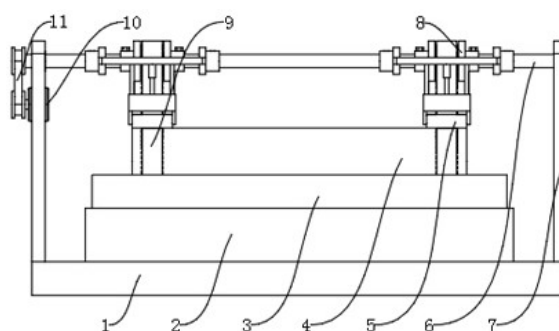
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备,包括底座,所述底座的上侧设置有支撑台,所述支撑台的内部开设有上端开口的滑槽,所述滑槽内滑动设置有涂塑箱,所述滑槽的底部与所述涂塑箱的底部之间设置有用以驱动涂塑箱上下升降的高度调节机构;所述涂塑箱的正上方设置有主轴,所述主轴的两端均设置有支架杆,两个所述支架杆的下侧均固定连接至所述底座上,通过吊装部件、电机和带传动机构等配合对管体进行吊装转动,然后高度调节机构调节涂塑箱与管体之间的距离,从而可以实现对大口径钢管内外侧壁的快速涂塑,齿带收紧机构可以适应不同直径尺寸的钢管进行涂塑,操作使用方便。



1. 一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的上侧设置有支撑台(2),所述支撑台(2)的内部开设有上端开口的滑槽,所述滑槽内滑动设置有涂塑箱(3),所述滑槽的底部与所述涂塑箱(3)的底部之间设置有用以驱动涂塑箱(3)上下升降的高度调节机构(12);

所述涂塑箱(3)的正上方设置有主轴(6),所述主轴(6)的两端均设置有支架杆(7),两个所述支架杆(7)的下侧均固定连接至所述底座(1)上,所述主轴(6)的两端通过轴承与所述支架杆(7)转动连接,所述主轴(6)的其中一端通过带传动机构(11)由电机(10)驱动,所述主轴(6)上沿其轴线方向设置有两个以上用于吊装管体(4)的吊装部件(9);

所述吊装部件(9)包括齿轮(9a),所述齿轮(9a)与所述主轴(6)共中轴线配合连接,所述齿轮(9a)的外侧啮合连接有齿带(9b),所述齿带(9b)远离齿轮(9a)的一端吊装有管体(4),所述齿带(9b)的外侧设置有齿带收紧机构(5)。

2. 根据权利要求1所述一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备,其特征在于:所述齿带收紧机构(5)包括分布于齿带(9b)外部两侧的收紧滚轮(5d),所述收紧滚轮(5d)与所述齿带(9b)彼此滚动配合,两个所述收紧滚轮(5d)分别转动设置在轮架板(5e)上,两个所述轮架板(5e)的上侧均固定连接有第一电动伸缩杆(5b),两个所述第一电动伸缩杆(5b)的上端通过框体(5a)彼此连接,所述框体(5a)转动设置在所述主轴(6)上。

3. 根据权利要求2所述一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备,其特征在于:还包括第一套筒,所述第一套筒的两侧设置有以其为中心对称分布的两个第一导向杆(5c),两个所述第一导向杆(5c)的下端与所述轮架板(5e)滑动连接,两个所述第一导向杆(5c)的上端固定连接至所述框体(5a)的下侧。

4. 根据权利要求1所述一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备,其特征在于:所述主轴(6)上设置有分布于齿轮(9a)两侧的齿轮限位部件(8),所述齿轮限位部件(8)包括限位挡板(8a),所述限位挡板(8a)的一侧设置有嵌套在所述主轴(6)外侧的第二套筒(8b),所述第二套筒(8b)的侧壁上螺纹连接有紧定螺栓,所述紧定螺栓的一端穿过所述第二套筒(8b)并与所述主轴(6)抵接。

5. 根据权利要求1所述一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备,其特征在于:所述高度调节机构(12)包括安装在底座(1)上的电动伸缩杆(12a),所述电动伸缩杆(12a)的上端固定连接至所述涂塑箱(3)的底部,所述电动伸缩杆(12a)的外侧阵列设置有四个以上第二导向杆(12b),每个所述第二导向杆(12b)的上端固定连接至所述涂塑箱(3)的底部,每个所述第二导向杆(12b)的下端滑动连接至所述底座(1)对应位置开设有的滑孔内。

6. 根据权利要求1所述一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备,其特征在于:所述带传动机构(11)包括第一带轮(11a)和第二带轮(11c),所述第一带轮(11a)和所述第二带轮(11c)之间配合连接有皮带(11b),所述第一带轮(11a)与所述主轴(6)共中轴线彼此固定连接,所述第二带轮(11c)的轴端连接至所述电机(10)的输出轴端。

7. 根据权利要求1所述一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备,其特征在于:所述齿轮(9a)与所述主轴(6)采用键连接的方式配合连接。

一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂塑设备技术领域，具体涉及一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备。

背景技术

[0002] 内外涂塑钢管是在钢管壁融溶一层聚乙烯树脂、乙烯-丙烯酸共聚物、环氧粉末、无毒聚丙烯或无毒聚氯乙烯等有机物而构成的钢塑复合型管材，涂塑钢管不但具有钢管的高强度、易连接、耐水流冲击等优点，还克服了钢管遇水易腐蚀、污染、结垢及塑料管强度不高、消防性能差等缺点，现有的大口径钢管进行内外涂塑时，钢管的内涂工序和外涂工序需要分先后进行，耗时长，效率低，无法实现对大口径钢管的快速涂塑，无法适应不同直径尺寸的钢管进行涂塑，操作使用不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备，具有可以实现对大口径钢管的快速涂塑，可以适应不同直径尺寸和长度的钢管进行涂塑，操作使用方便等优点，详见下文阐述。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了以下技术方案：

[0005] 本实用新型提供的一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备，包括底座，所述底座的上侧设置有支撑台，所述支撑台的内部开设有上端开口的滑槽，所述滑槽内滑动设置有涂塑箱，所述滑槽的底部与所述涂塑箱的底部之间设置有用以驱动涂塑箱上下升降的高度调节机构；

[0006] 所述涂塑箱的正上方设置有主轴，所述主轴的两端均设置有支架杆，两个所述支架杆的下侧均固定连接至所述底座上，所述主轴的两端通过轴承与所述支架杆转动连接，所述主轴的其中一端通过带传动机构由电机驱动，所述主轴上沿其轴线方向设置有两个以上用于吊装管体的吊装部件；

[0007] 所述吊装部件包括齿轮，所述齿轮与所述主轴共中轴线配合连接，所述齿轮的外侧啮合连接有齿带，所述齿带远离齿轮的一端吊装有管体，所述齿带的外侧设置有齿带收紧机构。

[0008] 作为优选，所述齿带收紧机构包括分布于齿带外部两侧的收紧滚轮，所述收紧滚轮与所述齿带彼此滚动配合，两个所述收紧滚轮分别转动设置在轮架板上，两个所述轮架板的上侧均固定连接有第一电动伸缩杆，两个所述第一电动伸缩杆的上端通过框体彼此连接，所述框体转动设置在所述主轴上。

[0009] 作为优选，所述第一套筒的两侧设置有以其为中心对称分布的两个第一导向杆，两个所述第一导向杆的下端与所述轮架板滑动连接，两个所述第一导向杆的上端固定连接至所述框体的下侧。

[0010] 作为优选，所述主轴上设置有分布于齿轮两侧的齿轮限位部件，所述齿轮限位部

件包括限位挡板,所述限位挡板的一侧设置有嵌套在所述主轴外侧的第二套筒,所述第二套筒的侧壁上螺纹连接有紧定螺栓,所述紧定螺栓的一端穿过所述第二套筒并与所述主轴抵接。

[0011] 作为优选,所述高度调节机构包括安装在底座上的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的上端固定连接至所述涂塑箱的底部,所述电动伸缩杆的外侧阵列设置有四个以上第二导向杆,每个所述第二导向杆的上端固定连接至所述涂塑箱的底部,每个所述第二导向杆的下端滑动连接至所述底座对应位置开设有的滑孔内。

[0012] 作为优选,所述带传动机构包括第一带轮和第二带轮,所述第一带轮和所述第二带轮之间配合连接有皮带,所述第一带轮与所述主轴共中轴线彼此固定连接,所述第二带轮的轴端连接至所述电机的输出轴端。

[0013] 作为优选,所述齿轮与所述主轴采用键连接的方式配合连接。

[0014] 有益效果在于:通过吊装部件、电机和带传动机构等配合对管体进行吊装转动,然后高度调节机构调节涂塑箱与管体之间的距离,从而可以实现对大口径钢管内外侧壁的快速涂塑,齿带收紧机构可以适应不同直径尺寸的钢管进行涂塑,操作使用方便。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实用新型的正视图;

[0017] 图2是本实用新型图1的左视图;

[0018] 图3是本实用新型图2的A-A剖面图;

[0019] 图4是本实用新型图1的立体图;

[0020] 图5是本实用新型图4的B处局部放大结构图。

[0021] 附图标记说明如下:1、底座;2、支撑台;3、涂塑箱;4、管体;5、齿带收紧机构;5a、箱体;5b、第一电动伸缩杆;5c、第一导向杆;5d、收紧滚轮;5e、轮架板;6、主轴;7、支架杆;8、齿轮限位部件;8a、限位挡板;8b、第二套筒;9、吊装部件;9a、齿轮;9b、齿带;10、电机;11、带传动机构;11a、第一带轮;11b、皮带;11c、第二带轮;12、高度调节机构;12a、电动伸缩杆;12b、第二导向杆。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0023] 参见图1-图5所示,本实用新型提供了一种大口径防腐钢管全自动涂塑设备,包括底座1,底座1的上侧设置有支撑台2,支撑台2的内部开设有上端开口的滑槽,滑槽内滑动设置有涂塑箱3,滑槽的底部与涂塑箱3 的底部之间设置有用以驱动涂塑箱3上下升降的高度

调节机构12;通过高度调节机构12可以实现对涂塑箱3的高度进行调节。

[0024] 涂塑箱3的正上方设置有主轴6,主轴6的两端均设置有支架杆7,两个支架杆7的下侧均固定连接至底座1上,主轴6的两端通过轴承与支架杆7转动连接,主轴6的其中一端通过带传动机构11由电机10驱动,主轴6上沿其轴线方向设置有两个以上用于吊装管体4的吊装部件9;

[0025] 吊装部件9包括齿轮9a,齿轮9a与主轴6共中轴线配合连接,齿轮 9a的外侧啮合连接有齿带9b,齿带9b远离齿轮9a的一端吊装有管体4,齿带9b的外侧设置有齿带收紧机构5。通过齿带收紧机构5可以实现对齿带9b的吊装端口进行开合。

[0026] 齿带收紧机构5包括分布于齿带9b外部两侧的收紧滚轮5d,收紧滚轮5d与齿带9b彼此滚动配合,两个收紧滚轮5d分别转动设置在轮架板 5e上,两个轮架板5e的上侧均固定连接有第一电动伸缩杆5b,两个第一电动伸缩杆5b的上端通过框体5a彼此连接,框体5a转动设置在主轴6上。第一电动伸缩杆5b伸缩推动连接的轮架板5e上下移动,轮架板5e移动带动收紧滚轮5d上下移动,从而实现对齿带9b的下端开口大小进行调节。

[0027] 第一套筒的两侧设置有以其为中心对称分布的两个第一导向杆5c,两个第一导向杆5c的下端与轮架板5e滑动连接,两个第一导向杆5c的上端固定连接至框体5a的下侧。用于保证收紧滚轮5d上下移动的稳定性。

[0028] 主轴6上设置有分布于齿轮9a两侧的齿轮限位部件8,齿轮限位部件 8包括限位挡板8a,限位挡板8a的一侧设置有嵌套在主轴6外侧的第二套筒8b,第二套筒8b的侧壁上螺纹连接有紧定螺栓,紧定螺栓的一端穿过第二套筒8b并与主轴6抵接。

[0029] 高度调节机构12包括安装在底座1上的电动伸缩杆12a,电动伸缩杆 12a的上端固定连接至涂塑箱3的底部,电动伸缩杆12a的外侧阵列设置有四个以上第二导向杆12b,每个第二导向杆12b的上端固定连接至涂塑箱3的底部,每个第二导向杆12b的下端滑动连接至底座1对应位置开设有的滑孔内。电动伸缩杆12a伸缩推动连接的涂塑箱3沿着第二导向杆12b 的轴向方向上下移动,可以实现对第二导向杆12b的高度进行调节。

[0030] 带传动机构11包括第一带轮11a和第二带轮11c,第一带轮11a和第二带轮11c之间配合连接有皮带11b,第一带轮11a与主轴6共中轴线彼此固定连接,第二带轮11c的轴端连接至电机10的输出轴端。

[0031] 齿轮9a与主轴6采用键连接的方式配合连接。

[0032] 采用上述结构,将管体4放置在齿带9b的下端之间,通过吊装部件9 对管体4进行吊装,然后齿带收紧机构5对齿带9b进行收紧,使齿带9b 靠近管体4的一端收口,使齿带9b的内侧与与管体4紧密贴合,电机10 的输出轴转动通过带传动机构11带动主轴6转动,主轴6转动带动齿轮 9a转动,齿轮9a转动带动外侧设置有的齿带9b啮合转动,齿带9b转动带动管体4滚动,通过高度调节机构12对涂塑箱3的高度进行调节,涂塑箱3靠近管体4向上移动,使转动着的管体4的底侧壁浸泡在涂塑箱3内的涂塑液中,涂塑完成后,高度调节机构12对涂塑箱3的高度再次进行调节,涂塑箱3与管体4彼此远离。

[0033] 本实用新型有益效果在于:通过吊装部件9、电机10和带传动机构11 等配合对管体4进行吊装转动,然后高度调节机构12调节涂塑箱3与管体 4之间的距离,从而可以实现对大口径钢管内外侧壁的快速涂塑,齿带收紧机构5可以适应不同直径尺寸的钢管进行涂塑,操作使用方便。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

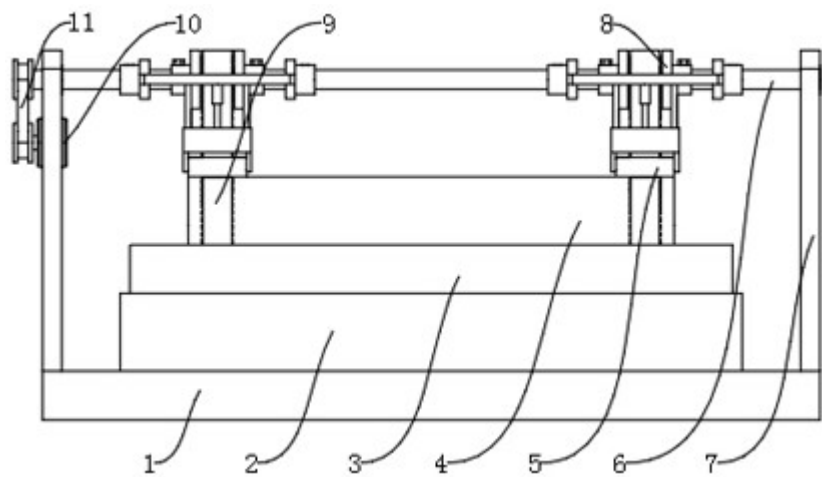


图1

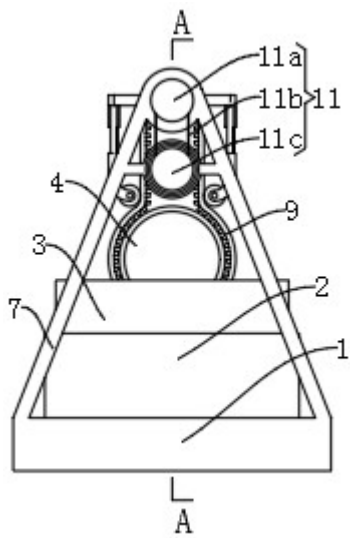


图2

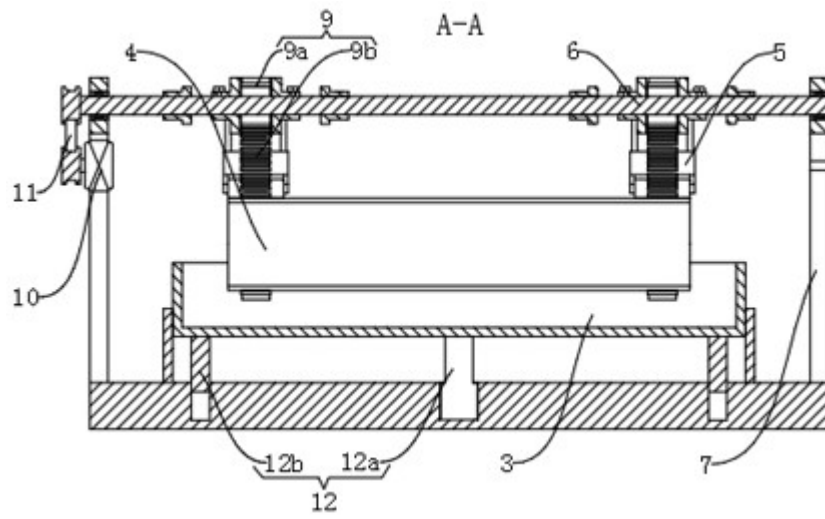


图3

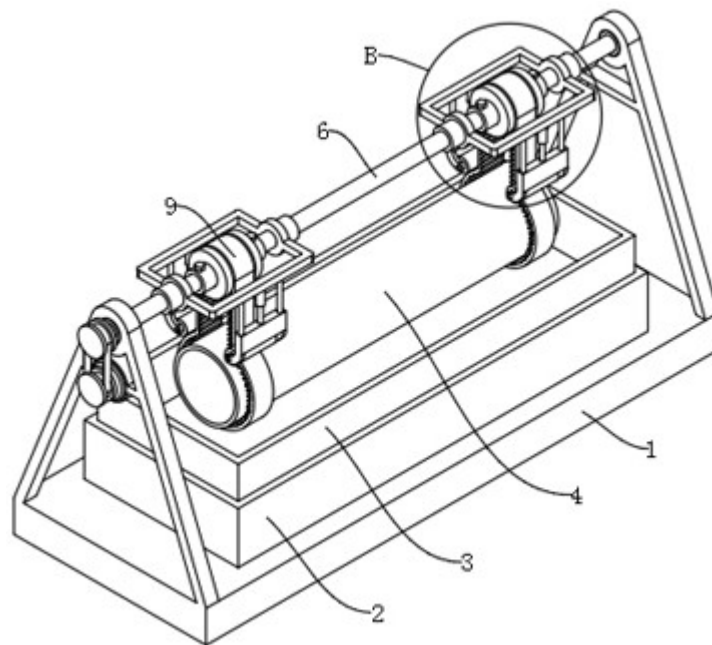


图4

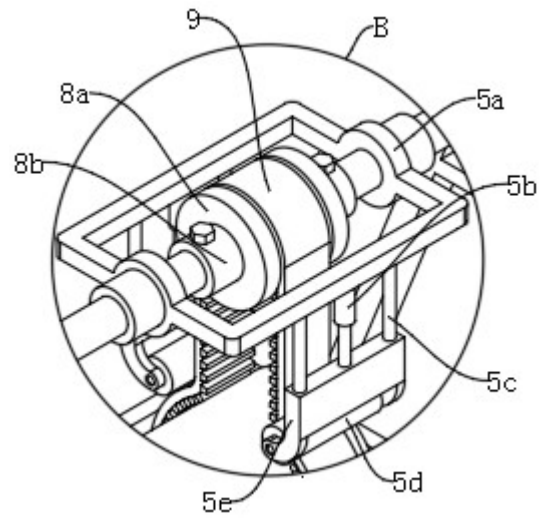


图5