(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211304113 U
(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201921964621.6

(22)申请日 2019.11.14

(73)专利权人 中核核电运行管理有限公司
地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县秦三厂25号楼
专利权人 核电秦山联营有限公司

(72)发明人 张维 尚宪和 胡斌 刘强 方江 边春华 赵蕾 娄骁 赵亮 赵永明

(74)专利代理机构 核工业专利中心 11007
代理人 李东斌

(51)Int.Cl.
B08B 9/045(2006.01)
B08B 9/047(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

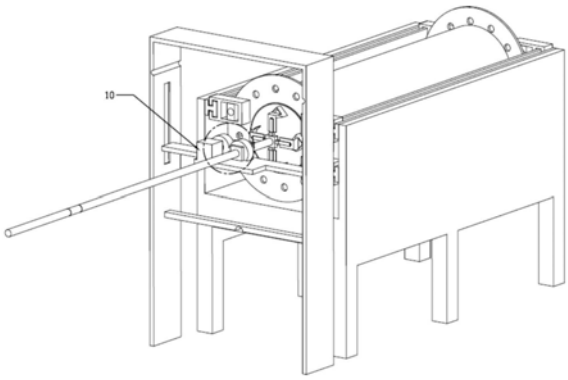
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种衬塑管衬塑层去除设备

(57)摘要

本实用新型涉及钢管加工技术领域，具体公开了一种衬塑管衬塑层去除设备。一种衬塑管衬塑层去除设备，该设备包括机架机构、掏管机构以及动力机构，其中，利用机架机构对待加工的管道进行固定，掏管机构与机架机构相对固定，并利用掏管机构中的刀具，在动力机构对刀具的驱动下，对待加工管道内壁的衬塑层进行切割。该设备将掏管轴架设在工作台上，外接动力机构，用以掏管轴的轴向运动；工作台根据所要加工的管道的管径大小来调整高度，以达到掏管轴和加工管道同轴；第一次使用第一刀具将整块衬塑层平均的切分成四份；第二次使用第二刀具，将切分好的四块衬塑层与管道内壁进行分离，这样物理性质的去除方式更加的便捷，节能，无污染。



CN 211304113 U

1.一种衬塑管衬塑层去除设备,其特征在于:该设备包括机架机构、掏管机构以及动力机构,其中,利用机架机构对待加工的管道进行固定,掏管机构与机架机构相对固定,并利用掏管机构中的刀具,在动力机构对刀具的驱动下,对待加工管道内壁的衬塑层进行切割。

2.根据权利要求1所述的一种衬塑管衬塑层去除设备,其特征在于:所述的机架机构包括主体机架(1)、导轨(2)以及固定架(3),其中,在框架结构的主体机架(1)上端两侧壁上设有若干条相互平行的管道法兰固定导轨(2),在所述的导轨(2)上设有固定架(3);待加工管道放置在主体机架(1)上,利用所述的固定架(3)对待加工管道前后两端的管道法兰进行固定。

3.根据权利要求1所述的一种衬塑管衬塑层去除设备,其特征在于:所述的掏管机构包括掏管架(4)、工作台(5)、掏管轴(6)以及刀具盘(7),其中,所述的掏管架(4)固定在机架机构上,在掏管架(4)上设有工作台(5),所述的工作台(5)可上下移动;在所述的工作台(5)上设有掏管轴(6),所述的掏管轴(6)利用动力机构进行推进,从而推动掏管轴(6)顶端的刀具盘(7),使刀具盘(7)上固定的刀具,对待加工的管道衬塑层进行切割。

4.根据权利要求3所述的一种衬塑管衬塑层去除设备,其特征在于:所述的刀具盘(7)包括刀具固定装置(8)以及刀具,其中,在所述的刀具固定装置(8)四个相互垂直的支撑臂上设有用于固定刀具用的孔。

5.根据权利要求4所述的一种衬塑管衬塑层去除设备,其特征在于:所述的刀具包括第一刀具(9)和第二刀具,其中,第一刀具(9)刀柄上具有滑动结构,并设有刻度,可根据待加工管道的直径大小设定第一刀具(9)的长度;所述的第二刀具为弧形刀具,在刀具固定装置(8)上安装四个第二刀具时,可以形成一个圆形刀具面。

6.根据权利要求3所述的一种衬塑管衬塑层去除设备,其特征在于:所述的工作台(5)中心具有用以固定掏管轴(6)的齿轮和孔,掏管轴(6)穿过工作台(5)中心的孔,并使工作台(5)上的齿轮与掏管轴(6)的螺纹相匹配;所述的工作台(5)通过螺栓与掏管架(4)固定,并通过滑轨进行上下移动,使掏管轴(6)能够适应待加工管道的轴线位置。

7.根据权利要求2所述的一种衬塑管衬塑层去除设备,其特征在于:所述的主体机架(1)上端两侧壁分别安装两根相互平行的导轨(2),所述的导轨(2)可通过螺栓固定在主体机架(1)上。

8.根据权利要求2所述的一种衬塑管衬塑层去除设备,其特征在于:所述的导轨(2)前后两端分别设有一个固定架(3),固定架(3)可以沿着导轨(2)滑动,并可顶住待加工管道法兰前后两端面,并利用固定架(3)与导轨(2)相对固定后,对待加工管道法兰定位与固定。

9.根据权利要求1或3所述的一种衬塑管衬塑层去除设备,其特征在于:所述的动力机构包括电机(10),所述的电机(10)可驱动掏管机构中工作台上的齿轮,带动掏管轴(6)运动。

一种衬塑管衬塑层去除设备

技术领域

[0001] 本发明属于钢管加工技术领域，具体涉及一种衬塑管衬塑层去除设备。

背景技术

[0002] 在工业领域，衬塑管由于它优异的抗腐蚀性能和良好的机械性能被广泛的应用。

[0003] 经过长期的使用管道衬塑层也会被腐蚀，导致失效，但是外部的金属管道还是能达到使用标准的。只要去除老管道的原衬塑层后再进行衬塑即可继续使用。而且老管道可以在重新衬塑后直接投入使用，并且能节约成本，但是新管道的话无法达到这些要求。现阶段厂家都是用热熔这种高耗能，高污染的方法去除衬塑层，所以厂家都不愿意做老管道的去衬。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种衬塑管衬塑层去除设备，能够更加有效、便捷、环保地去除衬塑管原先的衬塑层。

[0005] 本发明的技术方案如下：一种衬塑管衬塑层去除设备，该设备包括机架机构、掏管机构以及动力机构，其中，利用机架机构对待加工的管道进行固定，掏管机构与机架机构相对固定，并利用掏管机构中的刀具，在动力机构对刀具的驱动下，对待加工管道内壁的衬塑层进行切割。

[0006] 所述的机架机构包括主体机架、导轨以及固定架，其中，在框架结构的主体机架上端两侧壁上设有若干条相互平行的管道法兰固定导轨，在所述的导轨上设有固定架；待加工管道放置在主体机架上，利用所述的固定架对待加工管道前后两端的管道法兰进行固定。

[0007] 所述的掏管机构包括掏管架、工作台、掏管轴以及刀具盘，其中，所述的掏管架固定在机架机构上，在掏管架上设有工作台，所述的工作台可上下移动；在所述的工作台上设有掏管轴，所述的掏管轴利用动力机构进行推进，从而推动掏管轴顶端的刀具盘，使刀具盘上固定的刀具，对待加工的管道衬塑层进行切割。

[0008] 所述的刀具盘包括刀具固定装置以及刀具，其中，在所述的刀具固定装置四个相互垂直的支撑臂上设有用于固定刀具用的孔。

[0009] 所述的刀具包括第一刀具和第二刀具，其中，第一刀具刀柄上具有滑动结构，并设有刻度，可根据待加工管道的直径大小设定第一刀具的长度；所述的第二刀具为弧形刀具，在刀具固定装置上安装四个第二刀具时，可以形成一个圆形刀具面。

[0010] 所述的工作台中心具有用以固定掏管轴的齿轮和孔，掏管轴穿过工作台中心的孔，并使工作台上的齿轮与掏管轴的螺纹相匹配；所述的工作台通过螺栓与掏管架固定，并通过滑轨进行上下移动，使掏管轴能够适应待加工管道的轴线位置。

[0011] 所述的主体机架上端两侧壁分别安装两根相互平行的导轨，所述的导轨可通过螺栓固定在主体机架上。

[0012] 所述的导轨前后两端分别设有一个固定架，固定架可以沿着导轨滑动，并可顶住待加工管道法兰前后两端面，并利用固定架与导轨相对固定后，对待加工管道法兰定位与固定。

[0013] 所述的动力机构包括电机，所述的电机可驱动掏管机构中工作台上的齿轮，带动掏管轴运动。

[0014] 本发明的显著效果在于：本发明所述的一种衬塑管衬塑层去除设备，其四把刀具安装在刀具盘上，每相邻两把刀具夹角为九十度，再用螺丝通过刀具固定装置固定住。将掏管轴架设在工作台上，外接动力机构，用以掏管轴的轴向运动；工作台根据所要加工的管道的管径大小来调整高度，以达到掏管轴和加工管道同轴；再调节刀具的长度，刀具上有滑动结构，且设有刻度，可根据管道内直径大小设定长度并保证四把刀具的长度相同。第一次使用第一刀具将整块衬塑层平均的切分成四份。第二次使用第二刀具，将切分好的四块衬塑层与管道内壁进行分离，这样物理性质的去除方式更加的便捷，节能，无污染。

附图说明

[0015] 图1为本发明所述的一种衬塑管衬塑层去除设备结构示意图；

[0016] 图2为图1中齿轮传动的结构示意图；

[0017] 图3为图1中机架机构结构示意图；

[0018] 图4为图1中掏管机构结构示意图；

[0019] 图5为图4中刀具盘的放大结构示意图；

[0020] 图6为图5中第一刀具的结构示意图；

[0021] 图7为第二刀具的结构示意图；

[0022] 图中：1、主体机架；2、导轨；3、固定架；4、掏管架；5、工作台；6、掏管轴；7、刀具盘；8、刀具固定装置；9、第一刀具；10、电机。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0024] 如图1～7所示，一种衬塑管衬塑层去除设备，包括机架机构、掏管机构以及动力机构，其中，利用机架机构对待加工的管道进行固定，并利用动力机构驱动掏管机构上的刀具，对管道内壁的衬塑层进行切割；该机架机构包括主体机架1、导轨2以及固定架3，其中，在框架结构的主体机架1上端两侧壁上安装有若干条相互平行的管道法兰固定导轨2，例如，在主体机架1上端两侧壁分别安装两根相互平行的导轨2，导轨2可通过螺栓固定在主体机架1上；在每根导轨2前后分别安装有一个固定架3，固定架3可以沿着导轨2滑动，并可顶住待加工管道法兰前后两端面，并利用固定架3与导轨2相对固定后，对待加工管道法兰定位与固定；掏管机构包括掏管架4、工作台5、掏管轴6以及刀具盘7，其中，掏管架4通过焊接拼接在主体机架1上，在掏管架4上安装有工作台5，并在工作台5中心具有用以固定掏管轴的齿轮和孔，掏管轴6穿过工作台5中心的孔，并使工作台5上的齿轮与掏管轴6的螺纹相匹配；工作台5通过螺栓与掏管架4固定，并通过滑轨进行上下移动，使掏管轴6能够适应待加工管道的轴线位置；动力机构主要包括电机10，该电机10可驱动工作台上的齿轮，从而带动掏管轴6旋转；在掏管轴6前端拼接固定有刀具盘7，其中，刀具盘包括刀具固定装置8及刀

具，其中，在刀具固定装置8四个相互垂直的支撑臂上有用于固定刀具用的孔，第一刀具9上具有滑动结构，并设有刻度，根据管道内直径大小设定第一刀具9的长度，并保证四把刀具的长度相同；第二刀具为弧形刀具，并在刀具固定装置8上安装四个第二刀具时，可构成一个圆。

[0025] 本发明所述的一种衬塑管衬塑层去除设备，可以根据代加工管道外接法兰盘的大小，安装管道发了固定架导轨；根据管道法兰盘直径选择合适的管道法兰固定架，并安装在管道法兰固定架导轨上；根据法兰孔直径大小，选择法兰固定架，并调整法兰固定架的位置，通过螺栓将法兰固定架与代加工管道法兰盘相固定，实现管道的固定；根据管道的高度调整工作台的高度，并将掏管轴安装在工作台上，在掏管轴顶端安装好刀具盘；选择第一刀具，通过滑动调整整个刀具的长度，并安装在刀具盘上，通过电机产生的动力推动刀具的前进，将整块的衬塑层切成四份；切削时选择第二刀具，使四个第二刀具构成一个圆形刀具，通过进给把四份的衬塑层和管道分离，完成管道衬塑层去除工作。

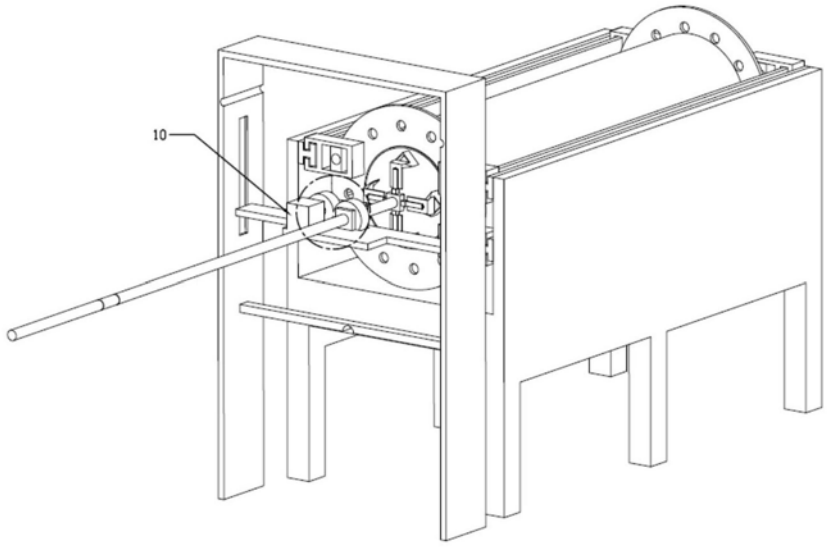


图1

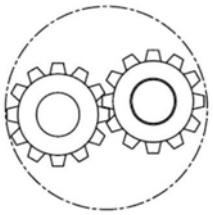


图2

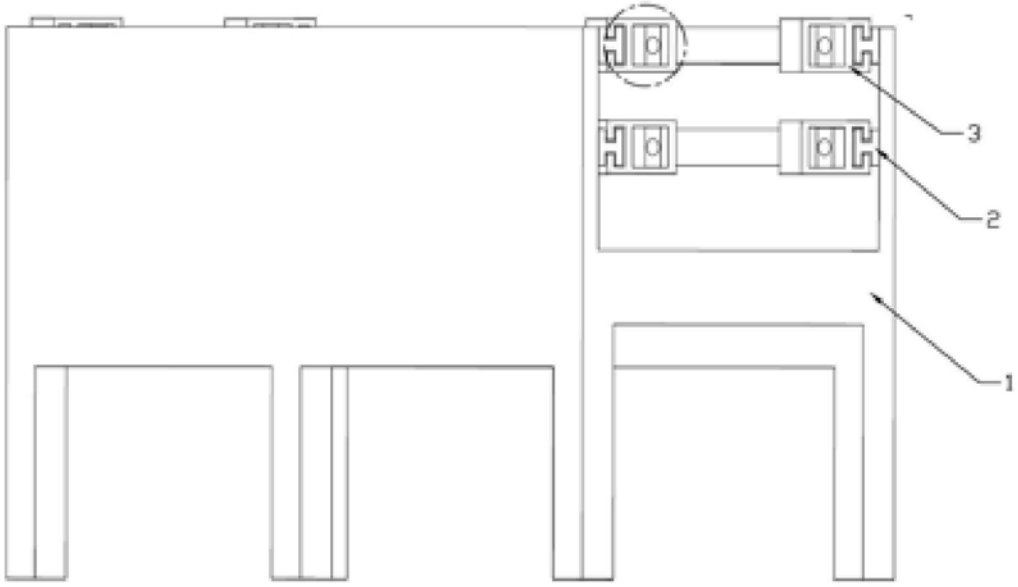


图3

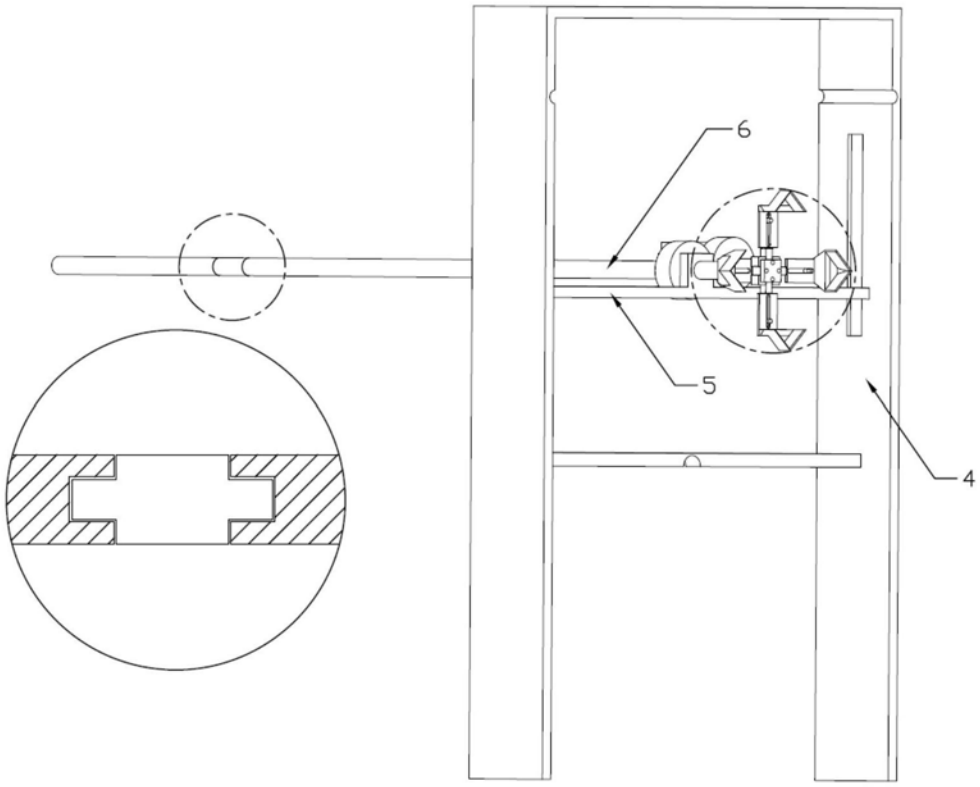


图4

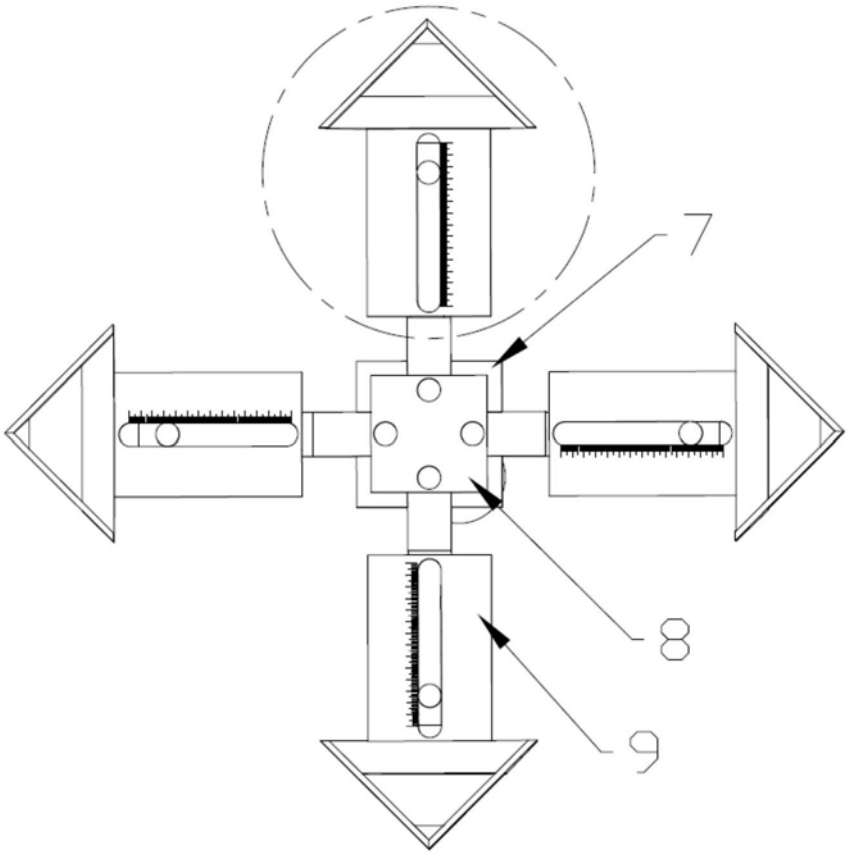


图5

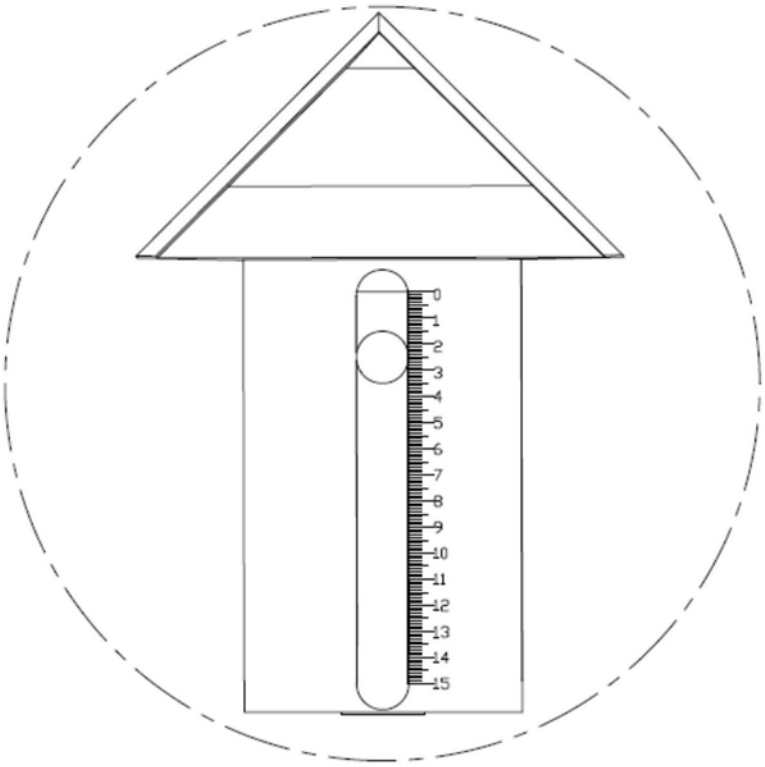


图6

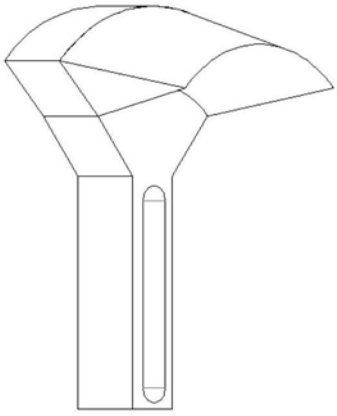


图7