



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103506895 B

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201310504184.0

(22)申请日 2013.10.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103506895 A

(43)申请公布日 2014.01.15

(73)专利权人 江苏阳明船舶装备制造技术有限公司

地址 212009 江苏省镇江市新区丁卯南纬四路36号

(72)发明人 邹家生 严铿 许祥平 高飞 潘浩

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 戴朝荣

(51)Int.Cl.

B24B 5/04(2006.01)

B24B 5/40(2006.01)

B24B 5/35(2006.01)

(56)对比文件

CN 2848465 Y,2006.12.20,说明书具体实施方式,图1-7.

CN 2810882 Y,2006.08.30,说明书具体实施方式,图1.

US 4555874 A,1985.12.03,说明书第2栏第12-20行,图1.

DE 3715522 C2,1995.04.13,全文.

CN 203579332 U,2014.05.07,权利要求1-10.

审查员 杨素双

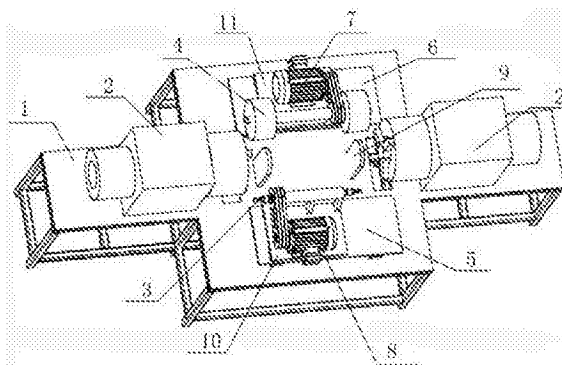
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

管子内外打磨机

(57)摘要

本发明提供了一种管子内外打磨机,可以高效的进行管子的内外壁同时打磨,以解决现有技术中存在的效率低下的问题。包括固定平台,固定平台上安装有夹管定心气动卡盘、用于打磨管子内壁的内打磨系统、用于打磨管子外壁的外打磨系统;内打磨系统和外打磨系统均安装在移动调节台上,所述移动调节台可相对固定平台左右、前后移动。本发明结构简单,调节方便,使用安全,用自动打磨取代传统过程手工操作,效率高、特别适合批量打磨。



1. 一种管子内外打磨机,包括固定平台(1),固定平台(1)上安装有夹管定心气动卡盘(2)、用于打磨管子内壁的内打磨系统、用于打磨管子外壁的外打磨系统;所述夹管定心气动卡盘(2)为由电机驱动自转并且夹持管子定心的卡盘;内打磨系统由内砂轮驱动电机(8)、传动轮、传动皮带和内砂轮(3)组成;外打磨系统由外砂轮驱动电机(7)、传动轮、传动皮带和外砂轮(4)组成;其特征在于:

内打磨系统的皮带轮左右两侧各安装一个内砂轮(3),内砂轮驱动电机(8)经过传动轮带动内砂轮(3)转动;外打磨系统的皮带轮左右两侧各安装一个外砂轮(4),外砂轮驱动电机(7)经过传动轮带动外砂轮(4)转动;

内打磨系统安装在内砂轮左右移动平台(10)上,内砂轮左右移动平台(10)通过导轨安装在内砂轮移动台(5)上,内砂轮左右移动平台(10)可相对内砂轮移动台(5)左右滑动,内砂轮左右移动平台(10)在气缸驱动下带动内打磨系统左右移动使其到达夹管定心气动卡盘(2)附近的任意位置;内砂轮移动台(5)底部设有导轨,气缸驱动控制内砂轮移动台(5)相对固定平台(1)前后移动;

外打磨系统安装在外砂轮左右移动平台(11)上,外砂轮左右移动平台(11)通过导轨安装在外砂轮移动台(6)上,外砂轮左右移动平台(11)可相对外砂轮移动台(6)左右滑动,外砂轮左右移动平台(11)在气缸驱动下带动外打磨系统左右移动使其到达夹管定心气动卡盘(2)附近的任意位置;外砂轮移动台(6)底部设有导轨,气缸驱动控制外砂轮移动台(6)相对固定平台(1)前后移动;

所述夹管定心气动卡盘(2)前方安装有气动挡板(9),用于控制管子(12)伸出长度;

所述夹管定心气动卡盘(2)为一对,相向设置在固定平台(1)上;

所述的固定平台(1)是一固定安装的钢结构平台;

管子内外打磨机打磨时,先把管子(12)置于固定平台(1)上,通过手动或自动传动来移动管子(12);气动打开气动挡板(9),控制管子(12)伸出夹管定心气动卡盘(2)距离,气动夹管定心气动卡盘(2);

气动调节内砂轮移动台(5)和内砂轮左右移动台(10),使内砂轮(3)伸进管内,并夹紧内壁;气动调节外砂轮移动台(6)和外砂轮左右移动台(11),使外砂轮(4)紧贴管外壁;

夹管定心气动卡盘(2)在电机驱动下带动管子(12)自转,内砂轮和外砂轮也在电机驱动下转动开始打磨;打磨完一端后,松开夹管定心气动卡盘(2),继续通过手动或自动传送管子(12),到另一端夹管定心气动卡盘(2),重复上述过程继续打磨。

管子内外打磨机

技术领域

[0001] 本发明属于材料成型自动化技术领域,尤其涉及一种合拢管的加工制造过程中管端部内外快速打磨的设备。

背景技术

[0002] 在船舶建造以及化工等行业需要铺设大量的管道,当两两管道需要连接时,需要在管子两端焊上法兰盘,然后再将两法兰盘用螺栓连接。当管子需要和法兰焊接时,管子的端部内外均需要打磨以保证焊接质量。由于所需管道数目众多大小不一,所以面临着大量管道两端的打磨问题。

[0003] 多数生产企业主要是采用手工打磨,即:工人手拿电动或者气动的打磨机先在管的外壁打磨然后在内壁进行打磨。其具有以下主要问题,即,手工打磨效率低,不能同时内外打磨;工人劳动强度大、工作环境恶劣。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种管子内外打磨机,可以高效的进行管子的内外壁同时打磨,以解决现有技术中存在的效率低下的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术解决方案是:

[0006] 一种管子内外打磨机,包括固定平台,固定平台上安装有夹管定心气动卡盘、用于打磨管子内壁的内打磨系统、用于打磨管子外壁的外打磨系统;内打磨系统和外打磨系统均安装在移动调节台上,所述移动调节台可相对固定平台左右、前后移动。

[0007] 所述移动调节台为上下两层,上下两层均装有2个滑动导轨;气缸驱动控制下层平台前后移动;上层两导轨在气缸驱动下带动打磨系统左右移动使其到达夹管定心卡盘附近的任意位置。

[0008] 内打磨系统安装在内砂轮左右移动平台上,内砂轮左右移动平台通过导轨安装在内砂轮移动台上,内砂轮移动台底部设有导轨;外打磨系统安装在外砂轮左右移动平台上,外砂轮左右移动平台通过导轨安装在外砂轮移动台上,外砂轮移动台底部设有导轨。

[0009] 所述内打磨系统和外打磨系统均由一组驱动电机、传动轮、传动皮带和打磨轮组成,驱动电机经过传动轮带动打磨轮转动。

[0010] 更进一步的,所述外打磨系统的皮带轮左右两侧各安装一个外砂轮。

[0011] 更进一步的,所述内打磨系统的皮带轮左右两侧各安装一个内砂轮。

[0012] 所述夹管定心气动卡盘前方安装有气动挡板,用于控制管子伸出长度。

[0013] 所述夹管定心气动卡盘为一对,相向设置在固定平台上。

[0014] 所述夹管定心气动卡盘为由电机驱动自转并且夹持管子定心的卡盘。

[0015] 所述的固定平台是一固定安装的钢结构平台。

[0016] 只要将管子放置在固定平台上,通过手动或自动传送到夹管定心卡盘处并安装到卡盘中心并夹紧;通过移动调节平台的调节,使得打磨系统的两个打磨轮位于管子的内壁

和外壁处;气动后即可自动内外壁同时打磨。

[0017] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,调节方面,使用安全,用自动打磨取代传统过程手工操作,效率高、特别适合批量打磨。

[0018] 相比手工打磨,效率高,能同时内外打磨,工人劳动强度低。并且可以同时对管子两端的内外壁进行同时打磨,极大的提高了打磨效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的工作状态示意图。

[0021] 图中,1、固定平台;2、夹管定心气动卡盘;3、内砂轮;4、外砂轮;5、内砂轮移动台;6、外砂轮移动台;7、外砂轮驱动电机;8、内砂轮驱动电机;9、气动挡板;10、内砂轮左右移动台;11、外砂轮左右移动台,12、管子。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0023] 如图1所示,一种管子内外打磨机,包括固定平台1,固定平台1上安装有夹管定心气动卡盘2、用于打磨管子内壁的内打磨系统、用于打磨管子外壁的外打磨系统;内打磨系统和外打磨系统均安装在移动调节台上,所述移动调节台可相对固定平台1左右、前后移动。

[0024] 内打磨系统由内砂轮驱动电机8、传动轮、传动皮带和内砂轮组成,皮带轮左右两侧各安装一个内砂轮3,内砂轮驱动电机8经过传动轮带动打磨轮转动,内打磨系统安装在内砂轮左右移动平台10上,内砂轮左右移动平台10通过导轨安装在内砂轮移动台5上,内砂轮左右移动平台10可相对内砂轮移动台5左右滑动,内砂轮左右移动平台10在气缸驱动下带动内打磨系统左右移动使其到达夹管定心卡盘附近的任意位置;内砂轮移动台5底部设有导轨,气缸驱动控制内砂轮移动台5相对固定平台1前后移动。

[0025] 外打磨系统由外砂轮驱动电机7、传动轮、传动皮带和内砂轮组成,皮带轮左右两侧各安装一个内砂轮4,外砂轮驱动电机7经过传动轮带动打磨轮转动,外打磨系统安装在外砂轮左右移动平台11上,外砂轮左右移动平台11通过导轨安装在外砂轮移动台6上,外砂轮左右移动平台11可相对外砂轮移动台6左右滑动,外砂轮左右移动平台11在气缸驱动下带动外打磨系统左右移动使其到达夹管定心卡盘附近的任意位置;外砂轮移动台6底部设有导轨,气缸驱动控制外砂轮移动台6相对固定平台1前后移动。

[0026] 夹管定心气动卡盘2前方安装有气动挡板9,用于控制管子伸出长度。

[0027] 夹管定心气动卡盘2为一对,相向设置在固定平台1上,夹管定心气动卡盘2为由电机驱动自转并且夹持管子定心的卡盘。

[0028] 固定平台1是一固定安装的钢结构平台。

[0029] 图2为本发明的工作状态示意图。其具体打磨实施如下:打磨时,先把管子12置于固定平台1上,可以通过手动或自动传动来移动管子;气动打开气动挡板9,控制管子伸出夹管定心气动卡盘2距离;气动夹紧管定心气动卡盘2。

[0030] 气动调节内砂轮移动台5和内砂轮左右移动台10,使内砂轮3伸进管内,并夹紧内

壁;气动调节外砂轮移动台6和外砂轮左右移动台11,使外砂轮4紧贴管外壁。

[0031] 夹管定心气动卡盘2在电机驱动下带动管子自转,内砂轮和外砂轮也在电机驱动下转动开始打磨。打磨完一端后,松开夹管定心气动卡盘2,继续通过手动或自动传送管子,到另一端夹管定心气动卡盘2,重复上述过程继续打磨。

[0032] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不限制于本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

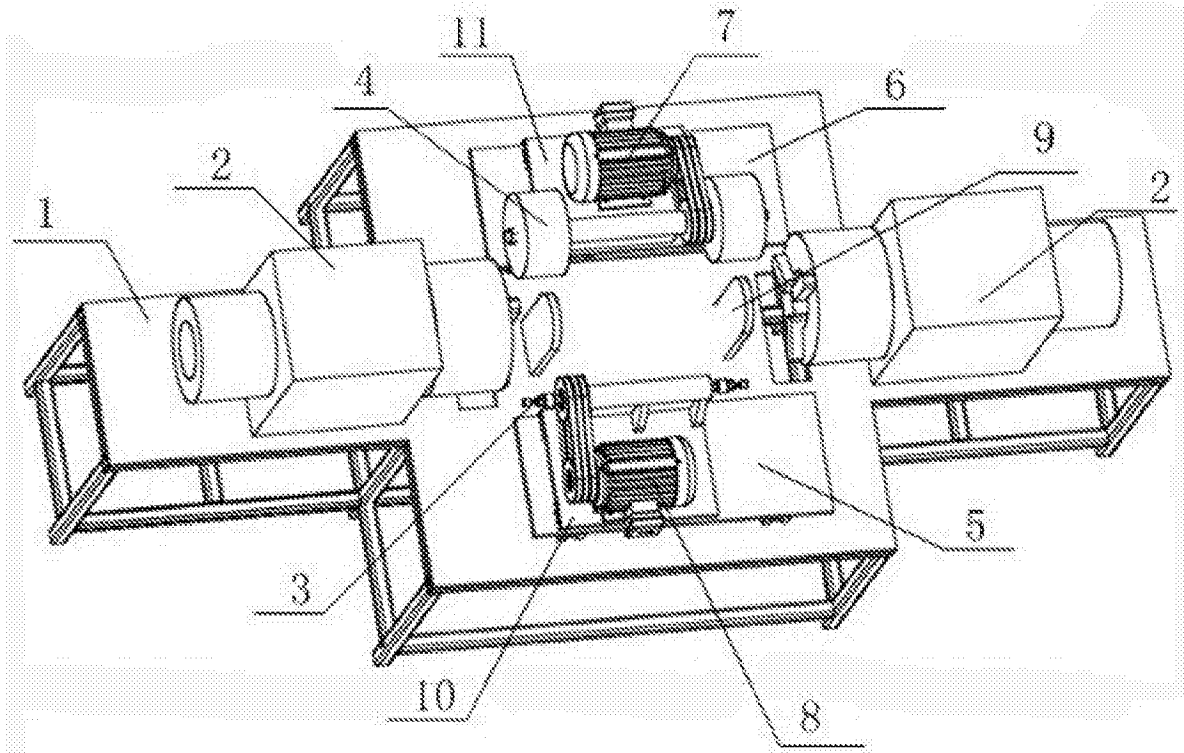


图1

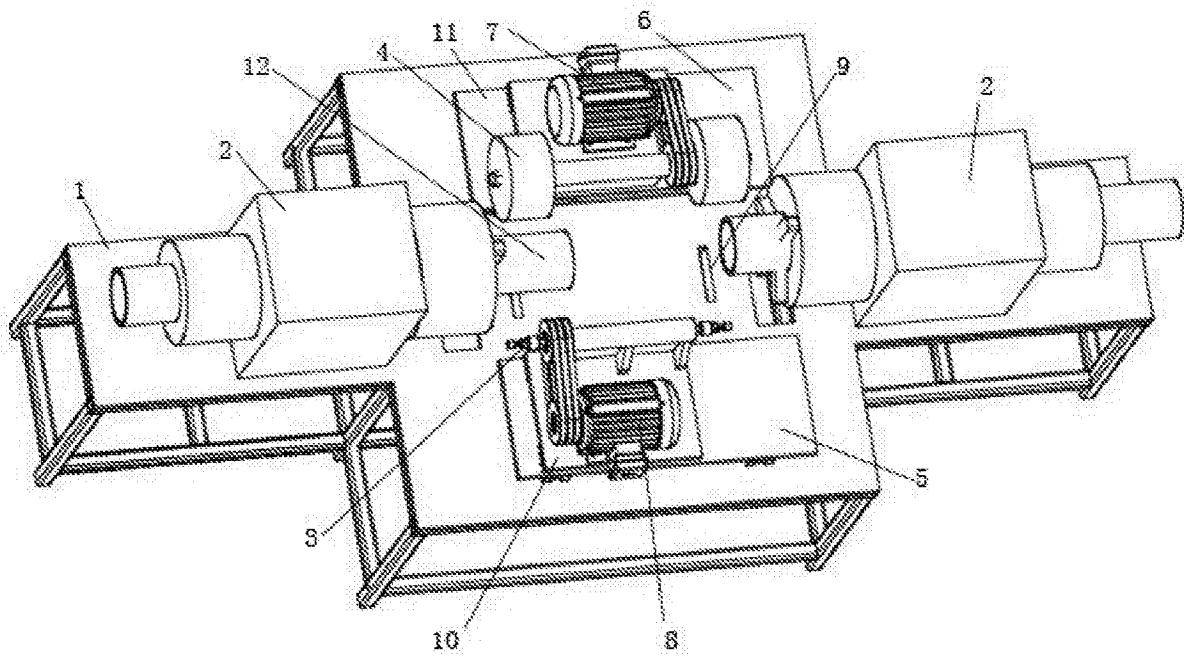


图2