



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103658271 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310718483. 4

(22) 申请日 2013. 12. 24

(71) 申请人 南京鹏力科技有限公司

地址 210003 江苏省南京市江宁区长青街
32 号

(72) 发明人 柯巍巍 王淼 王新祥 杨宏升
朱冬兰 申浩 鲁周迪 余红旗

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 张惠忠

(51) Int. Cl.

B21D 7/12 (2006. 01)

B21D 7/024 (2006. 01)

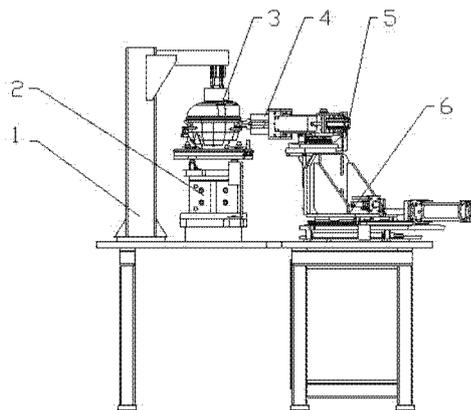
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种压缩机外排气管自动弯管装置

(57) 摘要

本发明涉及一种压缩机外排气管自动弯管装置,包括机架、顶升机构、压紧机构、弯管夹爪机构、旋转弯管机构、移栽机构、控制装置。通过 PLC 控制装置和检测反馈装置来控制各部件运动来精确完成定位、夹紧和弯管动作。本发明能够在无人情况下实现全自动弯管,能够很好的用于流水线工作,是一种加工质量好、生产效率高的压缩机外排气管自动弯管装置。



1. 一种压缩机外排气管自动弯管装置,其特征在于,所述压缩机外排气管自动弯管装置包括机架部件(1)、顶升机构(2)、压紧机构(3)、弯管夹爪机构(4)、旋转弯管机构(5)、移栽机构(6),所述顶升机构(2)、压紧机构(3)和移栽机构(6)安装在机架部件(1)上,旋转弯管机构(5)安装在移栽机构(6)上,弯管夹爪机构(4)安装在旋转弯管机构(5)上。

2. 根据权利要求1所述压缩机外排气管自动弯管装置,其特征在于,机架部件(1)由底架(7)、安装板(8)、安装支架(9)构成,其中底架(7)与安装支架(9)分别安装于安装板(8)的正反面。

3. 根据权利要求1所述压缩机外排气管自动弯管装置,其特征在于,顶升机构(2)由底板(10)、驱动元件(11)及顶升板(12)构成,其中驱动元件(11)安装于底板(10)与顶升板(12)之间。

4. 根据权利要求1所述压缩机外排气管自动弯管装置,其特征在于,压紧机构(3)由压紧驱动元件(13)与压紧盖(14)连接构成。

5. 根据权利要求1所述压缩机外排气管自动弯管装置,其特征在于,弯管夹爪机构(4)由夹紧驱动元件(15)与夹爪(16)连接构成。

6. 根据权利要求1所述压缩机外排气管自动弯管装置,其特征在于,旋转弯管机构(5)由驱动元件(17)、导向装置(18)及安装板(19)构成,其中,导向装置(18)连接于驱动元件(17)上,安装板(19)连接于导向装置(18)上。

7. 根据权利要求1所述压缩机外排气管自动弯管装置,其特征在于,所述移栽机构(6)包括安装底板(20)、固定驱动元件(21)、浮动驱动元件(22)、安装板(23),固定驱动元件(21)与浮动驱动元件(22)连接后安装于安装板(23)上,安装板(23)固定安装在安装底板(20)上。

一种压缩机外排气管自动弯管装置

技术领域

[0001] 本发明涉及压缩机制造技术领域，具体地说是一种用于加工压缩机外排气管的自动弯管装置。

背景技术

[0002] 目前，在压缩机制造领域中，通常需要对压缩机外排气管进行一定角度的折弯处理，以满足其功能需求。但现有的弯管主要采用人工弯管，体力消耗大、工作量大，而且弯管的角度不能很好保证，从而无法保证工艺的要求，很难达到质量精度，此外人工弯管的生产效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的则是克服现有技术的不足，提供了一种加工质量好、生产效率高的压缩机外排气管自动弯管装置。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

一种压缩机外排气管自动弯管装置，所述压缩机外排气管自动弯管装置包括机架部件、顶升机构、压紧机构、弯管夹爪机构、旋转弯管机构、移栽机构，所述顶升机构、压紧机构和移栽机构安装在机架部件上，旋转弯管机构安装在移栽机构上，弯管夹爪机构安装在旋转弯管机构上。

[0005] 所述机架部件由底架、安装板、安装支架构成，其中底架与安装支架分别安装于安装板的正反面。

[0006] 所述顶升机构由底板、驱动元件及顶升板构成，其中驱动元件安装于底板与顶升板之间。

[0007] 压紧机构由压紧驱动元件与压紧盖连接构成。

[0008] 弯管夹爪机构由夹紧驱动元件与夹爪连接构成。

[0009] 旋转弯管机构由驱动元件、导向装置及安装板构成，其中，导向装置连接于驱动元件上，安装板连接于导向装置上。

[0010] 移栽机构包括安装底板、固定驱动元件、浮动驱动元件、安装板，固定驱动元件与浮动驱动元件连接后安装于安装板上，安装板固定安装在安装底板上。

[0011] 作为本发明的优选技术方案，所述控制装置还包括控制面板和显示器，显示器与控制面板连接和固定，控制面板设在所述机体上。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明主要采用弯管夹爪机构和旋转弯管机构实现对压缩机外排气管自动弯管，克服了人工弯管的各种缺陷。

[0013] 本发明通过 PLC 控制装置和检测反馈装置来控制各部件运动来精确完成定位、夹紧和弯管动作，能够在无人情况下实现全自动弯管，可实现连续加工，大大地提高了加工效率，降低了工人的劳动力，因而能够很好的用于流水线作业，是一种加工质量好、生产效率

高的压缩机外排气管自动弯管装置。

附图说明

- [0014] 图 1 是装置的总图；
图 2 是机架部件示意图；
图 3 是顶升机构示意图；
图 4 是压紧机构示意图；
图 5 是弯管夹爪机构示意图；
图 6 是旋转弯管机构示意图；
图 7 是移栽机构示意图。

具体实施方式

[0015] 附图非限制性地公开了本发明所涉及优选实施例的结构示意图；以下结合附图本发明的技术方案进行详细地说明：

一种压缩机外排气管自动弯管装置，所述压缩机外排气管自动弯管装置包括机架部件 1、顶升机构 2、压紧机构 3、弯管夹爪机构 4、旋转弯管机构 5、移栽机构 6，所述顶升机构 2、压紧机构 3 和移栽机构 6 安装在机架部件 1 上，旋转弯管机构 5 安装在移栽机构 6 上，弯管夹爪机构 4 安装在旋转弯管机构 5 上。

[0016] 机架部件 1 由底架 7、安装板 8、安装支架 9 构成，其中底架 7 与安装支架 9 分别安装于安装板 8 的正反面。

[0017] 顶升机构 2 由底板 10、驱动元件 11 及顶升板 12 构成，其中驱动元件 11 安装于底板 10 与顶升板 12 之间。

[0018] 压紧机构 3 由压紧驱动元件 13 与压紧盖 14 连接构成。

[0019] 弯管夹爪机构 4 由夹紧驱动元件 15 与夹爪 16 连接构成。

[0020] 旋转弯管机构 5 由驱动元件 17、导向装置 18 及安装板 19 构成，其中，导向装置 18 连接于驱动元件 17 上，安装板 19 连接于导向装置 18 上。

[0021] 移栽机构 6 由安装底板 20、固定驱动元件 21、浮动驱动元件 22 及安装板 23 构成，固定驱动元件 21 与浮动驱动元件 22 连接后安装于安装板 23 上，安装板 23 固定安装于安装底板 20 上。

[0022] 当压缩机与工装板沿着线体运动至本装置正确位置时，顶升机构 2 上驱动气缸 11 将压缩机顶升至一定高度后，压紧机构 3 上的驱动气缸 13 工作，将压缩机压紧，防止其窜动，弯管移栽机构 6 上固定驱动气缸 21，将弯管夹爪机构 4 移至正确位置后，夹紧气缸 15 工作，将卡爪闭合从而夹紧外排气管，此时控制浮动气缸 22 的电磁阀处于中泄式以保证装置浮动状态，这时气缸 17 工作，将弯管夹爪机构 4 沿着圆弧导轨 18 运动至死挡位置且装置有前进的动作，从而实现外排气管的弯管功能，而后夹紧气缸 15 工作张开卡爪松开外排气管后，气缸 17 工作退回，以后各个气缸依次工作将装置恢复至原状态等待下一工件，整个弯管过程可达 6s。通过调节弯曲前后死挡的位置可以实现对弯管角度的调节，保证工艺的需求。

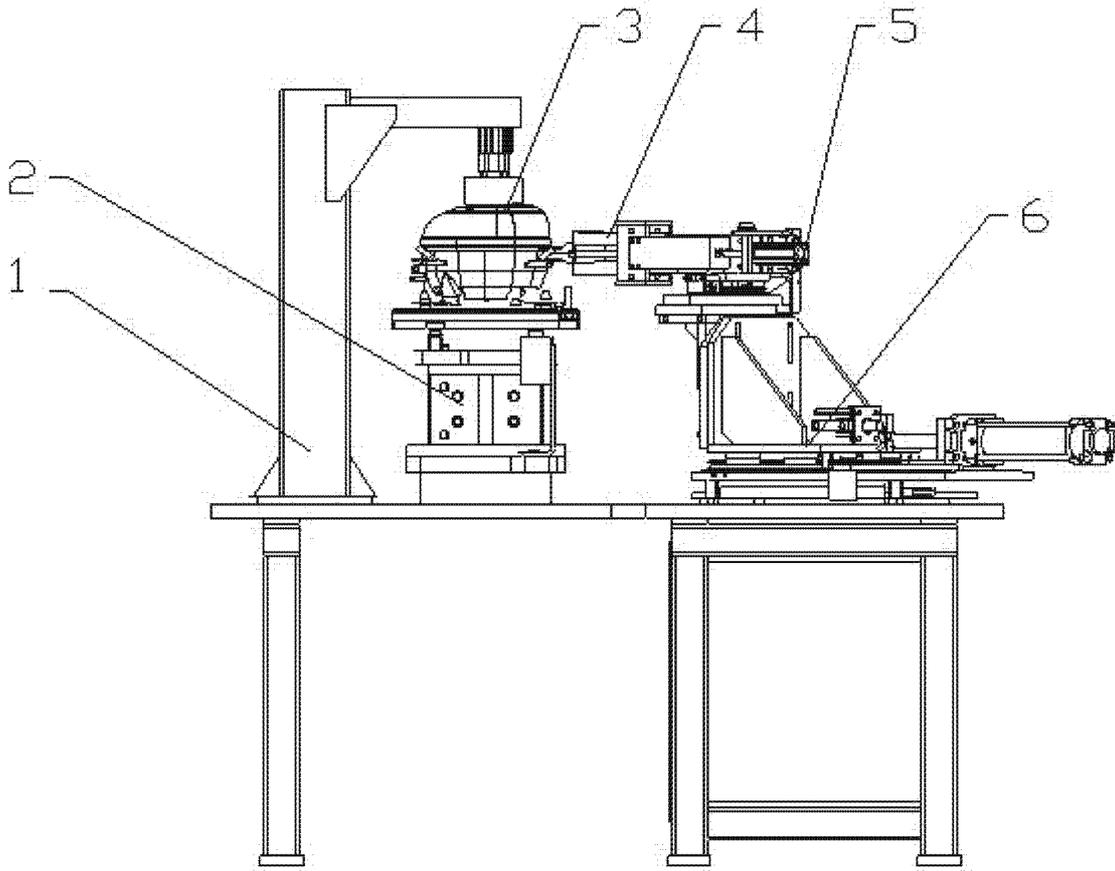


图 1

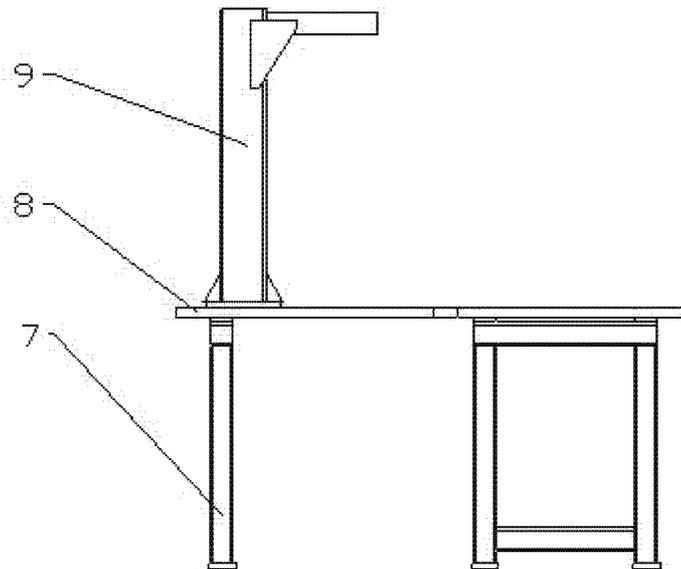


图 2

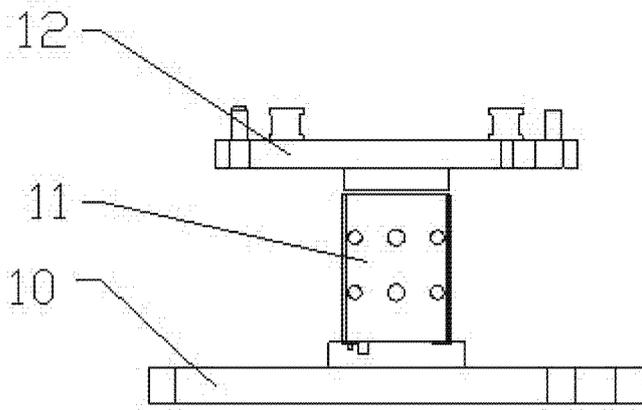


图 3

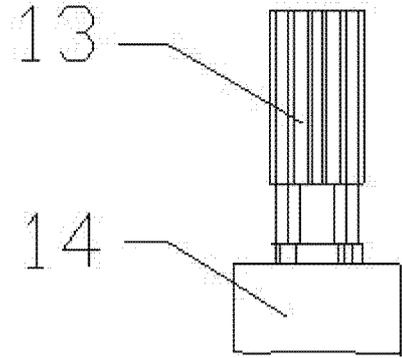


图 4

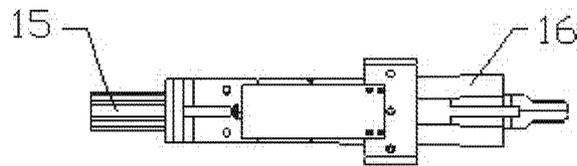


图 5

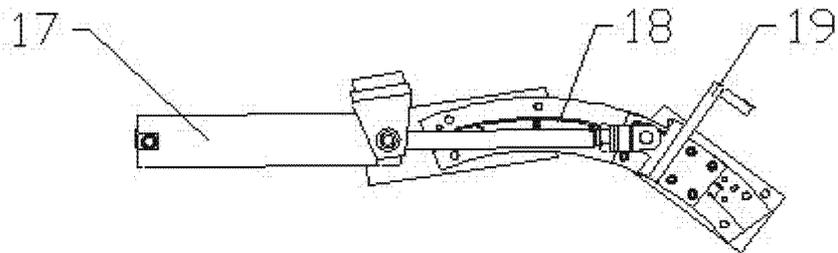


图 6

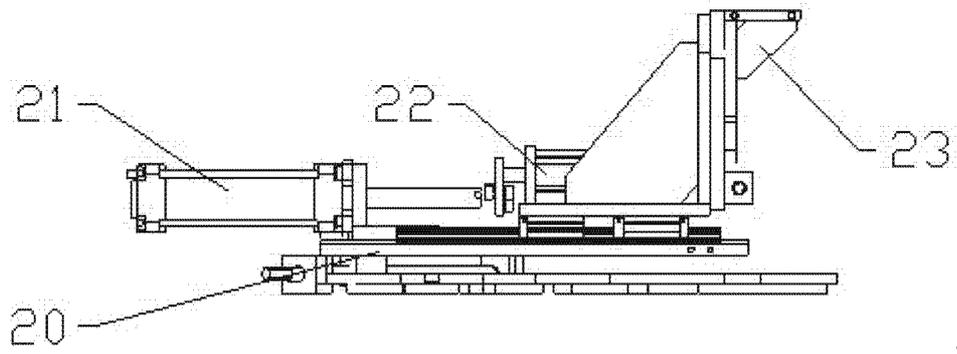


图 7