



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201609727 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 20

(21) 申请号 201020102676. 9

(22) 申请日 2010. 01. 26

(73) 专利权人 安徽中鼎金亚汽车管件制造有限
公司

地址 242300 安徽省宁国市经济技术开发区

专利权人 夏迎松

(72) 发明人 夏迎松 张培勇 蔡建胜 王兆永
方平

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

B21D 7/024 (2006. 01)

B21D 7/16 (2006. 01)

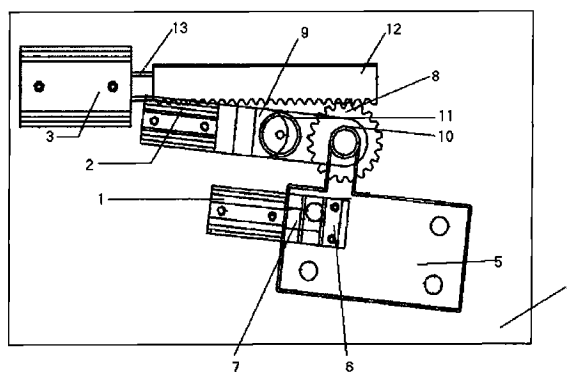
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

气动油管弯曲工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气动油管弯曲工装，工作台上固定安装有固定板，所述的固定板一侧安装有夹具气缸，夹具气缸活塞杆端部安装有活动夹头，所述的固定板上安装有固定夹头，所述的活动夹头位于活动夹头前方且相互配合；所述的固定板上方有齿轮，所述的齿轮上端面上连接有固定一体的转柱，夹紧气缸活塞杆端部安装有转轮，所述的固定板的左上方固定安装有推动气缸，所述的推动气缸的活塞杆端部连接有齿条，所述的齿条与所述的齿轮啮合。本实用新型具有结构简单、操作方便、生产效率高等特点，解决了油管无法使用 CNC 弯管机一次性弯曲的问题，实现对油管的弯曲，弯曲角度由气缸的行程控制，经济实用。



1. 一种气动油管弯曲工装,包括有工作台,其特征在于:所述工作台上固定安装有固定板,所述的固定板一侧安装有夹具气缸,夹具气缸活塞杆端部安装有活动夹头,所述的固定板上安装有固定夹头,所述的活动夹头位于活动夹头前方且相互配合;所述的固定板上方有伸出端,伸出端上转动安装有齿轮,所述的齿轮上端面上连接有固定一体的转柱,所述的转柱左侧固定安装有夹紧气缸,所述的夹紧气缸活塞杆端部安装有转轮,所述的转轮与转柱的侧缘上分别有对合的圆弧状环形凹槽,所述的固定板的左上方固定安装有推动气缸,所述的推动气缸的活塞杆端部连接有齿条,所述的齿条与所述的齿轮啮合。

气动油管弯曲工装

技术领域：

[0001] 本实用新型主要涉及一种汽车动力转向油管加工装置，尤其涉及一种气动油管弯曲工装。

技术背景：

[0002] 目前，汽车动力转向油管主要是运用 CNC 弯管机进行弯曲。但对于一些动力转向油管总成（以下简称油管）用 CNC 弯管机加工时油管会与 CNC 床身或其上的模具产生干涉，或者弯曲角度过大无法从 CNC 弯管机上模具脱模等问题，因此此类结构油管就无法在 CNC 弯管机上完整的进行弯曲，不能满足加工需要，从而需要使用辅助工装对 CNC 弯管机上不能弯曲的角度进行弯曲，进行进一步完善。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的是为了弥补已有技术的不足，提供了一种气动油管弯曲工装，解决了气动油管加工时会与 CNC 床身或其上的模具产生干涉，或由于弯曲角度过大无法从 CNC 弯管机上模具脱模等问题。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的：

[0005] 一种气动油管弯曲工装，包括有工作台，其特征在于：所述工作台上固定安装有固定板，所述固定板上安装有相对应的固定夹具和移动夹具，所述移动夹具固定连接有传动杆，所述传动杆另一端连接在气缸活塞杆上，所述工作台上固定安装有转轴，所述转轴上依次转动安装有齿轮、支架和 R 模柱，所述支架中设有凹槽，所述凹槽两侧的支架上转动安装有转轮，所述支架后端连接在气缸活塞杆上，所述工作台上还设有与齿轮相啮合的齿条，所述齿条一端固定连接有连杆，所述连杆另一端连接于气缸活塞杆上，所述气缸分别由电气控制装置控制。

[0006] 所述的气动油管弯曲工装，其特征在于：所述的 R 模柱为整体结构或分体结构。

[0007] 所述的电气控制装置包括有电源开关、继电器、电磁换向阀等；主要作用是控制高压气体的通断，以及工装运行过程中各个动作的先后顺序。

[0008] 其工作原理为：通过齿轮、齿条、连杆、支架等将气缸中高压气体的运动转换为气动油管弯曲所需要的机械动力；所述的固定夹具和移动夹具之间夹持气动油管，所述的 R 模柱内侧和气动油管相切，所述的齿轮齿条啮合，所述转轮前进和气动油管相切后延 R 模柱上做圆周运动，对气动油管进行弯曲；当弯曲角度过大油管不易取下的油管时，可使用分体式 R 模柱，以便取下产品。

[0009] 本实用新型的优点是：

[0010] 本实用新型具有结构简单、操作方便、生产效率高等特点，解决了油管无法使用 CNC 弯管机一次性弯曲的问题，实现对油管的弯曲，弯曲角度由气缸的行程控制，经济实用。

附图说明：

- [0011] 图 1 为本实用新型结构示意图。
[0012] 图 2 为 R 模柱整体式结构示意图。
[0013] 图 3 为 R 模柱分体式结构示意图。
[0014] 图 4 为夹具主视图。
[0015] 图 5 为转轮截面图。

具体实施方式：

[0016] 一种气动油管弯曲工装,包括有工作台 4,所述工作台 4 上固定安装有固定板 5,所述的固定板 5 一侧安装有夹具气缸 1,夹具气缸 1 活塞杆端部安装有活动夹头 7,所述的固定板上安装有固定夹头 6,所述的固定夹头 6 位于活动夹头 7 前方且相互配合;所述的固定板 5 上方有伸出端,伸出端上转动安装有齿轮 8,所述的齿轮 8 上端面上连接有固定一体的转柱 10,所述的转柱 10 左侧固定安装有夹紧气缸 2,所述的夹紧气缸 2 活塞杆 9 端部安装有转轮 11,所述的转轮 11 与转柱 10 的侧缘上分别有对合的圆弧状环形凹槽,所述的固定板 5 的左上方固定安装有推动气缸 3,所述的推动气缸 3 的活塞杆 13 端部连接有齿条 12,所述的齿条 12 与所述的齿轮 8 啮合。

[0017] 其工作过程如下:把气动油管放置在固定夹头 6 和活动夹头 7 之间,之后启动电气控制开关,所述电气控制装置控制气缸按顺序工作,首先夹具气缸 1 活塞推进,带动活动夹头 7 运动,从而夹住油管;接着夹紧气缸 2 工作,活塞推动转轮 11 前进紧转柱 10;最后,推动气缸 3 工作,带动齿条 12 运动,从而带动齿轮 8 转动,同时转轮 11 也进行圆周转动,完成油管弯曲,弯曲后夹具气缸 1、夹紧气缸 2、推动气缸 3 内活塞按顺序复位,整个工装弯曲完成一个循环,油管弯曲完成。

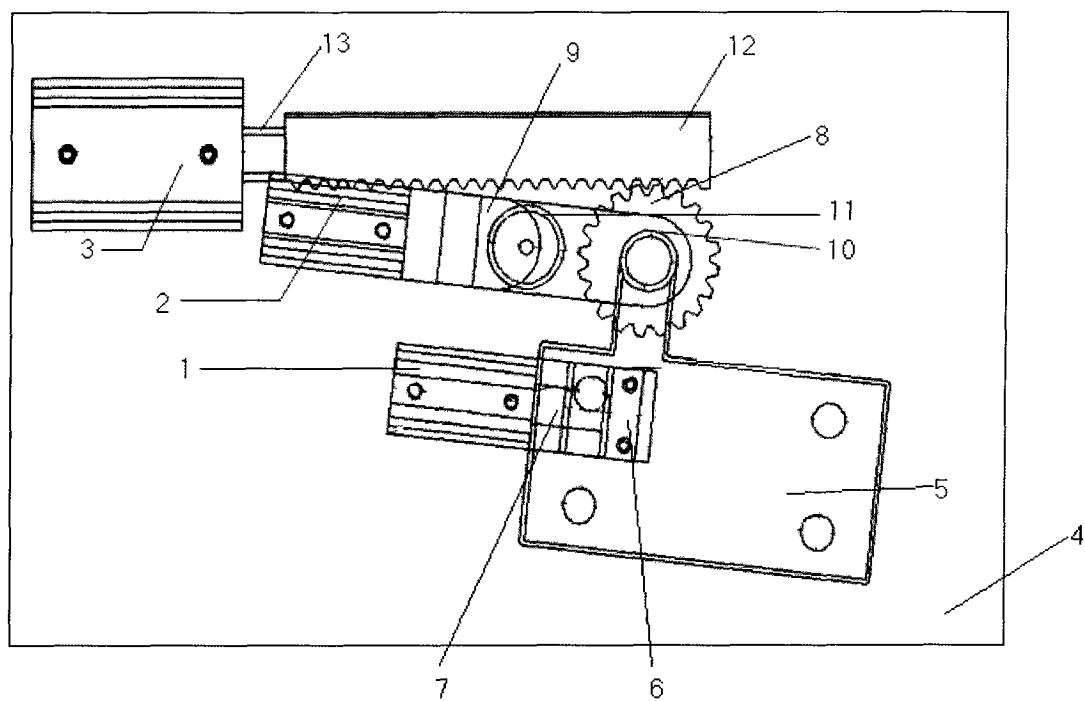


图 1

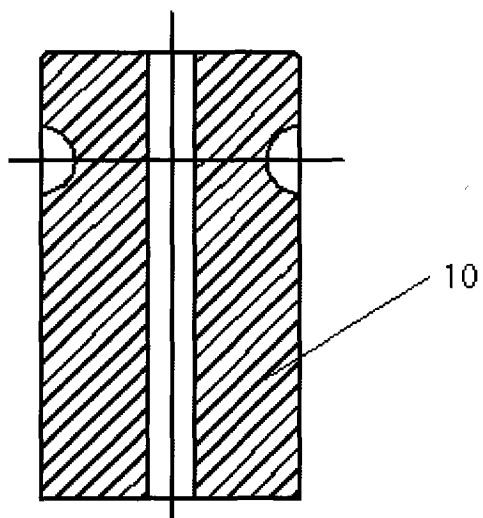


图 2

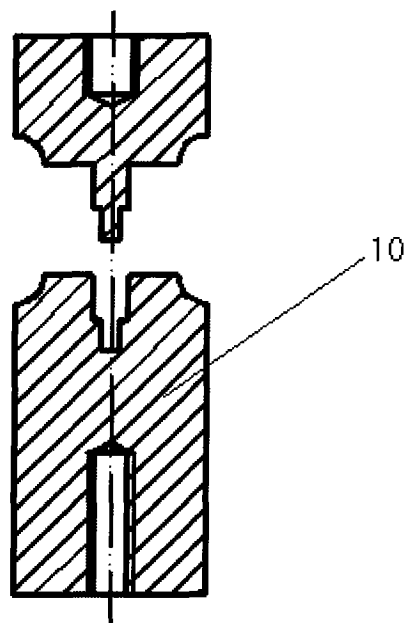


图 3

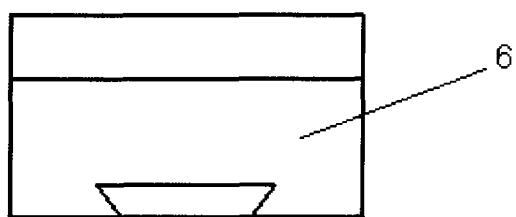


图 4

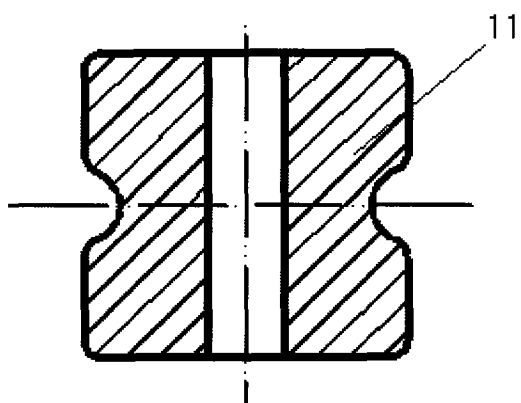


图 5