



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202021385 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201120096154. 7

(22) 申请日 2011. 04. 06

(73) 专利权人 江阴索利德数控科技有限公司

地址 214411 江苏省江阴市长泾镇兴园路
127 号

(72) 发明人 李东升 申素琴 包雅星

(51) Int. Cl.

B23D 33/02 (2006. 01)

B23D 33/00 (2006. 01)

B23D 21/00 (2006. 01)

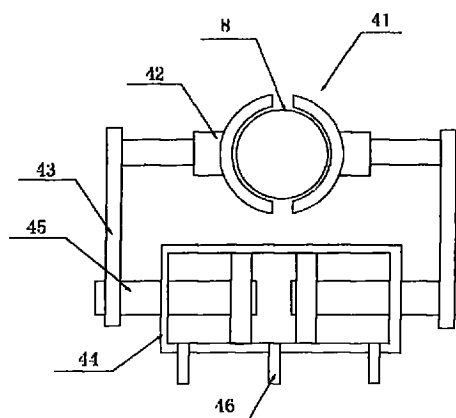
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种全自动切管机的管件夹持机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动切管机的管件夹持机构,所述切管机包括依次设置在工作台上的送料驱动部分、切割驱动部分、管件夹持部分、切割部分、卸料部分和切割测量部分;其特征在于,所述管件夹持部分包括管件夹具和管件夹具的驱动部件,所述管件夹具为两个半圆环形的夹紧件,所述夹紧件通过连杆与双向的驱动部件相连接。该自动切管机采用了上述夹持送料结构、自动切割结构、自动夹紧结构、自动卸料结构和自动切割管长的测量及控制机构。该管件夹持结构夹持管件牢固,可自动定位,自动对准管件的中心。使得该切管机的自动化程度得到了提高。



1. 一种全自动切管机的管件夹持机构,所述切管机包括依次设置在工作台上的送料驱动部分、切割驱动部分、管件夹持部分、切割部分、卸料部分和切割测量部分;其特征在于,所述管件夹持部分包括管件夹具和管件夹具的驱动部件,所述管件夹具为两个半圆环形的夹紧件,所述夹紧件通过连杆与双向的驱动部件相连接。

2. 如权利要求1所述的全自动切管机的管件夹持机构,其特征在于,所述双向的驱动部件是液压或气动驱动装置,在所述液压或气动驱动装置的缸体内设有两个相反方向运行的活塞杆,所述缸体在两个活塞之间和两个活塞的两侧分别设有流体的进出口,所述进出口经管路与换向阀与液压或气压的动力源连接。

3. 如权利要求2所述的全自动切管机的管件夹持机构,其特征在于,所述缸体通过支架固定在所述工作台上,所述两个半圆环形的夹紧件通过连杆与所述活塞杆连接。

一种全自动切管机的管件夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材切割设备,具体涉及一种全自动切管机的管件夹持机构。

背景技术

[0002] 目前,常规的切管机一般采用以下方式切管:

[0003] 一、手工送料,采用平尺确定管件的切割长度。由于人工送料,操作者凭眼睛直观目测长度,由于观察的角度不同,所以确定长度的误差最少在 $\pm 0.8\text{mm}$ 左右,这样的误差不能满足生产高精度产品的要求。

[0004] 二、将砂轮切割机组件固定不动,由操作者手推软管实现切断。操作者手推的平直度,直接影响切管的切口平直度,采用这种方式切管切口的平直度较低,不能满足高精度产品的要求。

[0005] 三、切断工作需要两个工人合作操作才能完成,效率低、速度慢、操作人员的劳动强度大。

[0006] 因此,有必要对现有切管机的结构进行改进。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺陷,设计一种切管长度控制精确,切管自动化程度高的全自动切管机的管件夹持机构。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是提供了一种全自动切管机的管件夹持机构,所述切管机包括依次设置在工作台上的送料驱动部分、切割驱动部分、管件夹持部分、切割部分、卸料部分和切割测量部分;其特征在于,所述管件夹持部分包括管件夹具和管件夹具的驱动部件,所述管件夹具为两个半圆环形的夹紧件,所述夹紧件通过连杆与双向的驱动部件相连接。

[0009] 为了实现对管件的自动夹持,同时为了简化夹持结构,优选的技术方案是,所述双向的驱动部件是液压或气动驱动装置,在所述液压或气动驱动装置的缸体内设有两个相反方向运行的活塞杆,所述缸体在两个活塞之间和两个活塞的两侧分别设有流体的进出口,所述进出口经管路与换向阀与液压或气压的动力源连接。

[0010] 为了便于夹持定位和自动对准夹持中心,优选的技术方案还包括,所述缸体通过支架固定在所述工作台上,所述两个半圆环形的夹紧件通过连杆与所述活塞杆连接。

[0011] 本实用新型的优点和有益效果在于:该自动切管机采用了上述夹持送料结构、自动切割结构、自动夹紧结构、自动卸料结构和自动切割管长的测量及控制机构。使得该切管机具有切管的自动化程度高,切割效率高,切割长度尺寸精确。管件夹持牢固,可自动定位,自动对准管件的中心。该全自动切管机还具有结构简单,易于操作,1人可同时操作10台同样的切管机,而且该切管机使用寿命长,使用成本低。

附图说明

[0012] 图 1 本实用新型全自动切管机管件夹持机构的结构示意图；

[0013] 图 2 本实用新型全自动切管机管件夹持机构中夹持部分的结构示意图。

[0014] 图中：1、工作台；2、送料驱动部分；3、切割驱动部分；4、管件夹持部分；5、切割部分；6、卸料部分；7、切割测量部分；8、管件；27、驱动装置；41、管件夹具；42、夹紧件；43、连杆；44、缸体；45、活塞杆；46、流体的进出口。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0016] 实施例 1

[0017] 如图 1、图 2 所示，本实用新型是一种全自动切管机，该切管机包括依次设置在工作台 1 上的送料驱动部分 2、切割驱动部分 3、管件夹持部分 4、切割部分 5、卸料部分 6 和切割测量部分 7；所述管件夹持部分 4 包括管件夹具 41 和管件夹具的驱动部件；所述管件夹具为两个半圆环形的夹紧件 42，所述夹紧件 42 通过连杆 43 与双向的驱动部件相连接。

[0018] 实施例 2

[0019] 如图 2 所示，在实施例 1 的基础上，为了实现对管件的自动夹持，同时为了简化夹持结构，所述双向的驱动部件是液压或气动驱动装置 27，在所述液压或气动驱动装置 27 的缸体 44 内设有两个相反方向运行的活塞杆 45，所述缸体在两个活塞之间和两个活塞的两侧分别设有流体的进出口 46，所述进出口经管路与换向阀与液压或气压的动力源连接。

[0020] 实施例 3

[0021] 如图 2 所示，在实施例 2 的基础上，为了便于夹持定位和自动对准夹持中心，所述缸体 44 通过支架固定在所述工作台 1 上，所述两个半圆环形的夹紧件 42 通过连杆 43 与所述活塞杆 45 连接。

[0022] 上述全自动切管机的工作原理是：首先，将被切割的管材送入到两个成一字排列的驱动支架内，在切管机未启动的状态下，在驱动支架内的驱动轮与碾压轮之间有着较大的送料间隙。当管料被送入到预定的位置后即可启动切管机，当然也可以预先启动切管机。切管机被启动后，首先碾压轮在驱动支架上端气缸的驱动下，沿着驱动支架内的滑轨向下将管材夹持在驱动轮与碾压轮之间。其中，驱动轮和碾压轮分别安装在驱动轴和碾压轴上，在驱动轴和碾压轴两端装有轴承和轴承支架驱动轴的轴承支架固定安装在驱动支架上，在碾压轴轴承支架的两侧装有滑块，该滑块与设置在驱动支架内的滑轨配合，碾压轴轴承支架的上端与驱动气缸上的活塞杆连接，由该活塞杆驱动碾压轮上下滑动。当碾压轮将管材夹持在驱动轮与碾压轮之间后，驱动轮在步进电机的驱动下转动，同时通过带轮带动辅助驱动轮一起同步转动。而被顶压在管材上的一对碾压轮也被动地转动，管材在驱动轮与碾压轮的挤压下依靠摩擦力驱动管材向前送料。由于步进电机转动的角度或圈数的电信号可被传感器采集，控制电路可根据其采集的电信号，以及输入或存储在控制电路内的驱动轮半径的数据，在控制电路内可精确地计算出管材被送进的长度数据，同时在切割机的另一端还安装了红外测距传感器。控制电路可依据上述两个传感器采集的电信号经内部处理后，与存储或输入到控制电路内设定的切割长度数据进行比较，当设定长度值与传感器测

定长度相同时,控制电路发出控制指令。首先,安装在驱动支架一侧的夹紧气缸驱动夹具将管材夹住,同时步进电机停止转动。然后由设置在驱动支架与夹紧气缸之间的切割驱动气缸启动,其中切割驱动气缸被固定在工作台上,气缸中的活塞与滑台的下端连接,驱动滑台沿着垂直于管材送料方向的滑轨前进,此时安装在滑台上的切割驱动电机也被启动,切割驱动电机通过带轮与皮带驱动切割传动轴转动,在切割传动轴另一端的端部装有切割刀具,切割刀具在滑台的带动下可将管材切断。然后夹紧气缸复位,夹具松开被夹紧的管材,被切断后的管材由安装在工作台一侧的,且位于工作台之上的侧支架上的卸料驱动气缸驱动一块挡料板,该挡料板可将切断后的管材送入到设置在工作台上的出料槽内。与此同时切割驱动气缸复位,滑台带动切割刀具退回到初始状态,然后步进电机再次启动进入下一送料切割循环程序。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

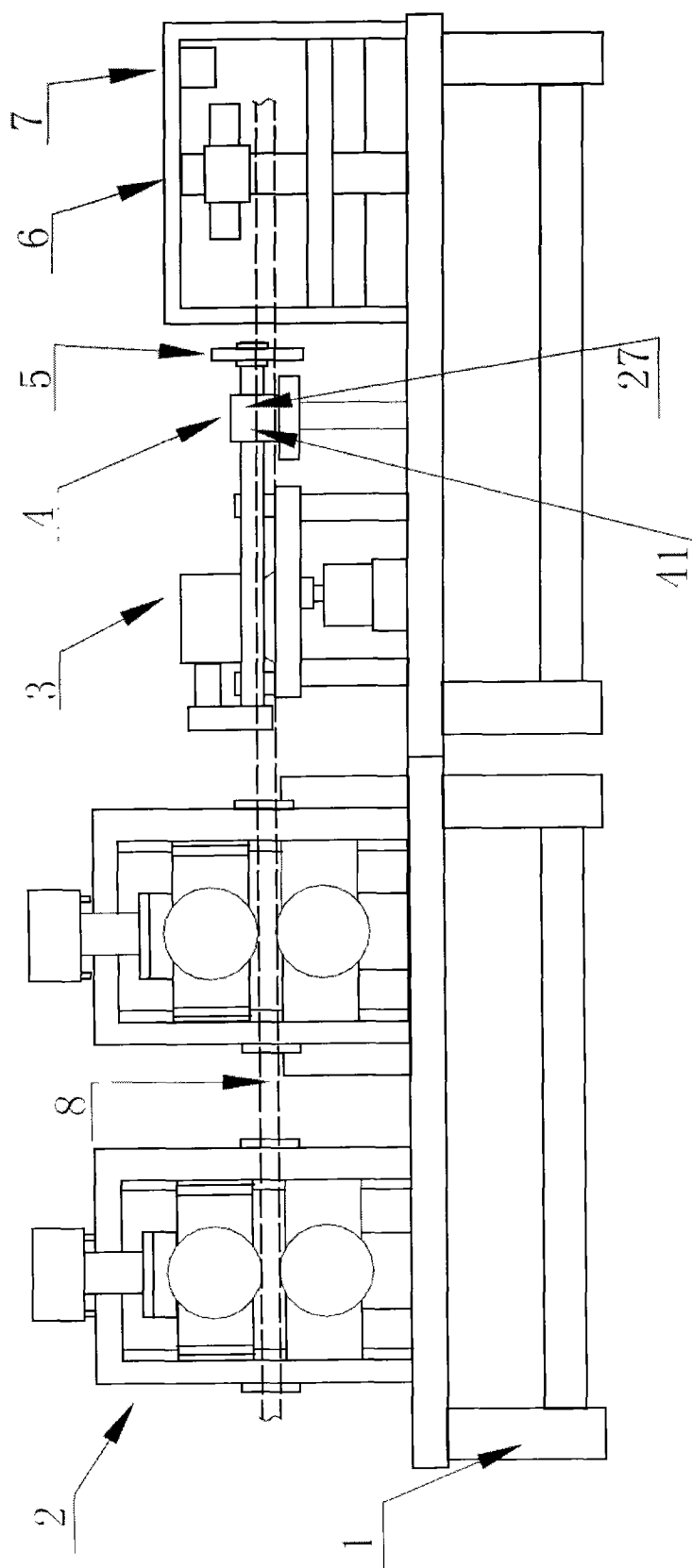


图 1

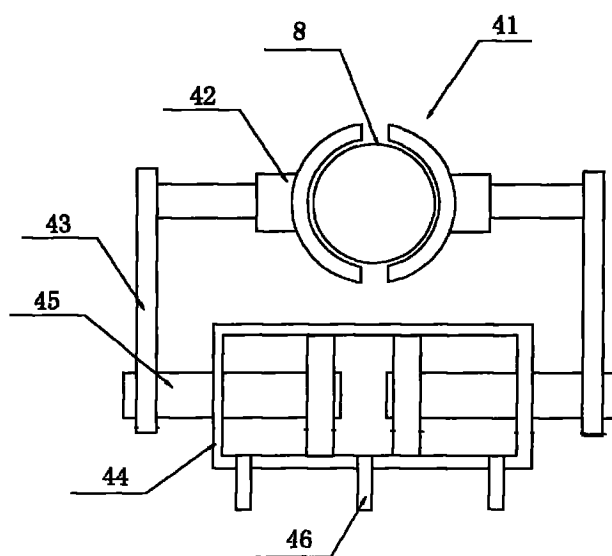


图 2