



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103586918 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201310542623. 7

(22) 申请日 2013. 11. 05

(73) 专利权人 安徽中鼎密封件股份有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国经济技术开发区安徽中鼎密封件股份有限公司

(72) 发明人 夏迎松 朱希锋 陈晓锋 陈雯
刘镒 刘建勋

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

B26D 5/00(2006. 01)

B26D 7/02(2006. 01)

B26D 7/26(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102794784 A, 2012. 11. 28,

CN 102794784 A, 2012. 11. 28,

CN 101927508 A, 2010. 12. 29,

CN 201456077 U, 2010. 05. 12,

JP H09131695 A, 1997. 05. 20,

US 5873295 A, 1999. 02. 23,

CN 2661392 Y, 2004. 12. 08,

审查员 刘琛逸

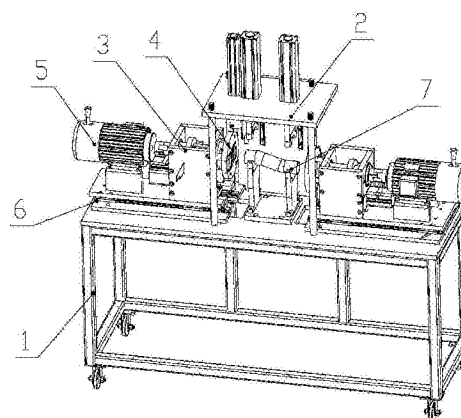
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种裁切机及胶管裁切方法

(57) 摘要

本发明公开了一种裁切机及胶管裁切方法，为解决现有裁切机易造成材料浪费和裁切报废等问题而设计。该裁切机包括夹具装置、设置于夹具装置两侧的控制装置以及与控制装置连接的刀架和驱动装置，其中，夹具装置用于支撑和固定胶管；刀架设置于控制装置上靠近所述夹具装置的一侧，用于安装裁切刀片，对胶管的两端同时进行裁切；驱动装置设置于控制装置上远离所述夹具装置的一侧，用于驱动裁切刀片运动；控制装置用于控制裁切刀片的运动和停止。同时提出一种使用上述裁切机的胶管裁切方法。本发明的裁切机裁切速度快，裁切余量少，合格率高，无斜口报废，精确度高、能够有效节约能源。



1. 一种裁切机,其特征在于:所述裁切机包括夹具装置(2),夹具装置(2)两侧分别设置有控制器(3)以及与控制器(3)连接的刀架(4)和驱动装置,其中,

夹具装置(2),用于支撑和固定胶管(7);

刀架(4),设置于控制器(3)上靠近所述夹具装置(2)的一侧,用于安装对胶管(7)的两端同时进行裁切的裁切刀片;

驱动装置,设置于控制器(3)上远离所述夹具装置(2)的一侧,用于驱动裁切刀片运动;

控制器(3),用于控制裁切刀片的运动和停止;

所述夹具装置(2)包括用于支撑胶管(7)至少两端部的支撑座(21)以及与支撑座(21)压合以固定胶管(7)的压合装置(22);

所述支撑座(21)包括底板(211)、与底板(211)固定连接的支撑板(212)以及与支撑板(212)可拆卸连接的支撑块(213),所述支撑块(213)上开设有与胶管(7)下半管体相适配的半圆孔;

所述压合装置(22)包括压合柱(221)和固定座(222),所述压合柱(221)可滑动地支撑于所述固定座(222)上,所述压合柱(221)包括柱体(224)以及与柱体(224)可拆卸连接的压合块(225),所述压合块(225)上开设有与胶管(7)上半管体相适配的半圆孔;

所述控制器(3)和驱动装置安装于滑轨上,控制器(3)和驱动装置可沿滑轨滑动,使得安装于控制器(3)上的刀架靠近或远离夹具装置(2);

所述滑轨上设置有用以限定控制器(3)和驱动装置位置的限位装置,所述限位装置与控制器(3)连接;

所述滑轨为直线导轨(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种裁切机,其特征在于:所述压合柱(221)通过液压驱动或气动与所述支撑座(21)压合。

3. 根据权利要求1所述的一种裁切机,其特征在于:所述裁切刀片为电动旋转式刀片,所述驱动装置为伺服电机(5),通过伺服电机(5)驱动所述电动旋转式刀片对胶管(7)进行裁切。

4. 一种胶管裁切方法,其特征在于:使用如权利要求1至3任一所述的裁切机对胶管进行夹紧、两侧同时裁切以及松开操作。

5. 根据权利要求4所述的一种胶管裁切方法,其特征在于,所述方法具体为:

步骤A、将胶管(7)放置于支撑座(21)的支撑块(213)上;

步骤B、控制器(3)控制压合装置(22)的压合柱(221)下降,将胶管(7)压合固定于支撑块(213)和压合块(225)之间;

步骤C、根据所需成品胶管的长度将两侧的控制(3)和驱动装置通过滑轨向中间滑动至预定位置;

步骤D、控制器(3)控制驱动装置驱动胶管(7)两侧的裁切刀片对胶管(7)两端进行裁切;

步骤E、将两侧的控制(3)和驱动装置退回原有位置,控制器(3)控制压合装置(22)的压合柱(221)上升,将胶管(7)取出。

6. 根据权利要求5所述的一种胶管裁切方法,其特征在于:步骤C中,通过限位装置限

定控制器(3)和驱动装置滑动至所述预定位置。

一种裁切机及胶管裁切方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种裁切机以及使用该裁切机的胶管裁切方法。

背景技术

[0002] 汽车用橡胶管的加工,一部分使用两端免裁切的工艺加工,但对于一些特殊材料和特殊形状的产品,就不能使用两端免裁切的工艺进行加工。传统的裁切方法分两种,手工裁切和切割机裁切,切割机裁切速度快,但需要橡胶管两端留有足够的余量,否则裁切出的产品容易斜口;手工裁切出的余量少,但速度相对较慢,且受裁切人影响较大,产品端口容易出现不平整或斜口,造成报废。对于材料价格高直径大的产品,如 THV 燃油胶管,以上两种裁切方法均容易出现浪费材料或裁切报废的现象。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是提出一种裁切速度快,裁切余量少,合格率高,无斜口报废的裁切机。

[0004] 本发明的另一个目的是提出一种精确度高、能够有效节约能源的裁切机。

[0005] 本发明的还一个目的是提出一种裁切速度快,裁切余量少,合格率高,无斜口报废的胶管裁切方法。

[0006] 为达此目的,一方面,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种裁切机,所述裁切机包括夹具装置、设置于夹具装置两侧的控制装置以及与控制装置连接的刀架和驱动装置,其中,

[0008] 夹具装置,用于支撑和固定胶管;

[0009] 刀架,设置于控制装置上靠近所述夹具装置的一侧,用于安装裁切刀片,对胶管的两侧同时进行裁切;

[0010] 驱动装置,设置于控制装置上远离所述夹具装置的一侧,用于驱动裁切刀片运动;

[0011] 控制装置,用于控制裁切刀片的运动和停止。

[0012] 进一步的,所述控制装置和驱动装置安装于滑轨上,控制装置和驱动装置可沿滑轨滑动,使得安装于控制装置上的刀架靠近或远离夹具装置。

[0013] 优选的,所述滑轨上设置有用于限定控制装置和驱动装置位置的限位装置,所述限位装置与控制装置连接。

[0014] 优选的,所述滑轨为直线导轨。

[0015] 进一步的,所述夹具装置包括用于支撑胶管至少两端部的支撑座以及与支撑座压合以固定胶管的压合装置;

[0016] 所述支撑座包括底板、与底板固定连接的支撑板以及与支撑板可拆卸连接的支撑块,所述支撑块上开设有与胶管下半管体相适配的半圆孔;

[0017] 所述压合装置包括压合柱和固定座,所述压合柱可滑动的支撑于所述固定座上,所述压合柱包括柱体以及与柱体可拆卸连接的压合块,所述压合块上开设有与胶管上半管

体相适配的半圆孔。

[0018] 优选的,所述压合柱通过液压驱动或气动与所述支撑座压合。

[0019] 优选的,所述裁切刀片为电动旋转式刀片,所述驱动装置为伺服电机,通过伺服电机驱动所述电动旋转式刀片对胶管进行裁切。

[0020] 另一方面,本发明采用以下技术方案:

[0021] 一种胶管裁切方法,使用上述的裁切机对胶管进行夹紧、两侧同时裁切以及松开操作。

[0022] 进一步的,所述方法具体为:

[0023] 步骤A、将胶管放置于支撑座的支撑块上;

[0024] 步骤B、控制器控制压合装置的压合柱下降,将胶管压合固定于支撑块和压合块之间;

[0025] 步骤C、根据所需成品胶管的长度将两侧的控制器和驱动装置通过滑轨向中间滑动至预定位置;

[0026] 步骤D、控制器控制驱动装置驱动胶管两侧的裁切刀片对胶管两端进行裁切;

[0027] 步骤E、将两侧的控制器和驱动装置退回原有位置,控制器控制压合装置的压合柱上升,将胶管取出。

[0028] 优选的,步骤C中,通过限位装置限定控制器和驱动装置滑动至所述预定位置。

[0029] 本发明的有益效果为:

[0030] (1) 本发明提出的一种裁切机及胶管裁切方法,通过夹具将胶管固定后对其两端同时进行旋转裁切,裁切速度快,裁切余量少,合格率高,无斜口报废,能够大大节约生产成本,提高生产效率;

[0031] (2) 采用直线导轨传动刀架,并设置限位开关对刀架进行定位,传动平稳,定位准确,使用安全可靠;

[0032] (3) 通过支撑座对胶管进行支撑并通过压合装置将胶管压合固定,能够对胶管完全固定,支撑板的高度以及支撑块和压合块上开孔的形状均根据需要加工的胶管形状设置,实现对异型胶管的裁切;

[0033] (4) 由于支撑块与支撑板、压合块与柱体均为可拆卸连接,当更换所要裁切的胶管时仅需更换支撑块和压合块即可,通用性强。

附图说明

[0034] 图1是本发明实施例一裁切机的主视图;

[0035] 图2是本发明实施例一裁切机的立体结构示意图;

[0036] 图3是本发明实施例一夹具装置的结构示意图。

[0037] 图中,1、机台;2、夹具装置;21、支撑座;211、底板;212、支撑板;213、支撑块;22、压合装置;221、压合柱;222、固定座;223、滑轨;224、柱体;225、压合块;3、控制器;4、刀架;5、伺服电机;6、直线导轨;7、胶管。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0039] 实施例一

[0040] 图 1 和图 2 是本实施例裁切机的结构示意图。如图所示,该裁切机包括机台 1,机台 1 上设置有夹具装置 2,夹具装置 2 两侧均设置有控制器 3,控制器 3 的一端连接用于安装电动旋转式刀片的刀架 4,另一端连接伺服电机 5,刀架 4 位于靠近夹具装置 2 的一端。控制器 3 和伺服电机 5 安装在直线导轨 6 上,控制器 3 和伺服电机 5 可沿直线导轨 6 滑动以使得安装于控制器 3 上的刀架靠近或远离夹具装置 2。直线导轨 6 上还可设置限位装置,用于对刀架 4 进行定位,限位装置可以为卡块,也可以为限位开关,控制器 3 与限位开关连接,通过控制器 3 对刀架 4 定位。

[0041] 如图 3 所示,夹具装置 2 包括用于支撑胶管 7 的支撑座 21 和与支撑座 21 压合以固定胶管 7 的压合装置 22。其中,支撑座 21 包括底板 211、底板 211 上的两个支撑板 212 以及与支撑板 212 可拆卸连接的支撑块 213,底板 211 与机台 1 固定连接,支撑板 212 与底板 211 螺接固定,支撑块 213 上开设有与所需裁切的胶管 7 的下半管体相适配的半圆孔。

[0042] 压合装置 22 包括与支撑板 212 对应的两个压合柱 221 和固定座 222,固定座 222 上设置有滑轨 223,压合柱 221 通过滑轨 223 可滑动的支撑于固定座 222 上。压合柱 221 包括柱体 224 以及与柱体 224 可拆卸连接的压合块 225,压合块 225 上开设有与所需裁切的胶管 7 的上半管体相适配的半圆孔。压合柱 221 通过液压驱动或气动与支撑座 21 压合。

[0043] 使用上述裁切机进行胶管裁切的具体方法为:

[0044] 步骤 A、将需要裁切的胶管放置于支撑座的支撑块上,两个支撑块分别支撑胶管的两个端部,并在两侧留出所需裁切的余量;

[0045] 步骤 B、控制器控制通过液压驱动或气动使得压合柱沿滑轨下降,将胶管压合固定于支撑块和压合块之间;

[0046] 步骤 C、将两侧的控制器和伺服电机通过直线导轨向中间滑动,当接触到限位装置后,停止滑动;

[0047] 步骤 D、控制器控制伺服电机驱动胶管两侧的裁切刀片对胶管两端进行裁切;

[0048] 步骤 E、将两侧的控制器和伺服电机退回原有位置,控制器控制通过液压驱动或气动使得压合装置的压合柱上升,将胶管取出。

[0049] 其中,支撑板以及支撑块的个数不局限于两个,可根据胶管的长度实际确定个数,也不局限于分体设置,还可以设置为整体形;将控制器和伺服电机滑动到预定位置可以通过手动,机械驱动,也可以通过电机驱动,通过计算机控制其自动定位;压合柱不局限于通过液压驱动或气动,还可以通过其他方式驱动压合柱的上升和下降。

[0050] 本发明提出的一种裁切机及胶管裁切方法,通过夹具将胶管固定后对其两端同时进行旋转裁切,裁切速度快,裁切余量少,合格率高,无斜口报废,能够大大节约生产成本,提高生产效率。采用直线导轨传动刀架,并设置限位开关对刀架进行定位,传动平稳,定位准确,使用安全可靠。通过支撑座对胶管进行支撑并通过压合装置将胶管压合固定,能够对胶管完全固定,支撑板的高度以及支撑块和压合块上开孔的形状均根据需要加工的胶管形状设置,实现对异型胶管的裁切。由于支撑块与支撑板、压合块与柱体均为可拆卸连接,当更换所要裁切的胶管时仅需更换支撑块和压合块即可,通用性强。支撑板与底板之间采用螺接固定,拆卸也很方便,当异型胶管两端高度存在差异时,更换不同高度的支撑板即可。

[0051] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的

原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

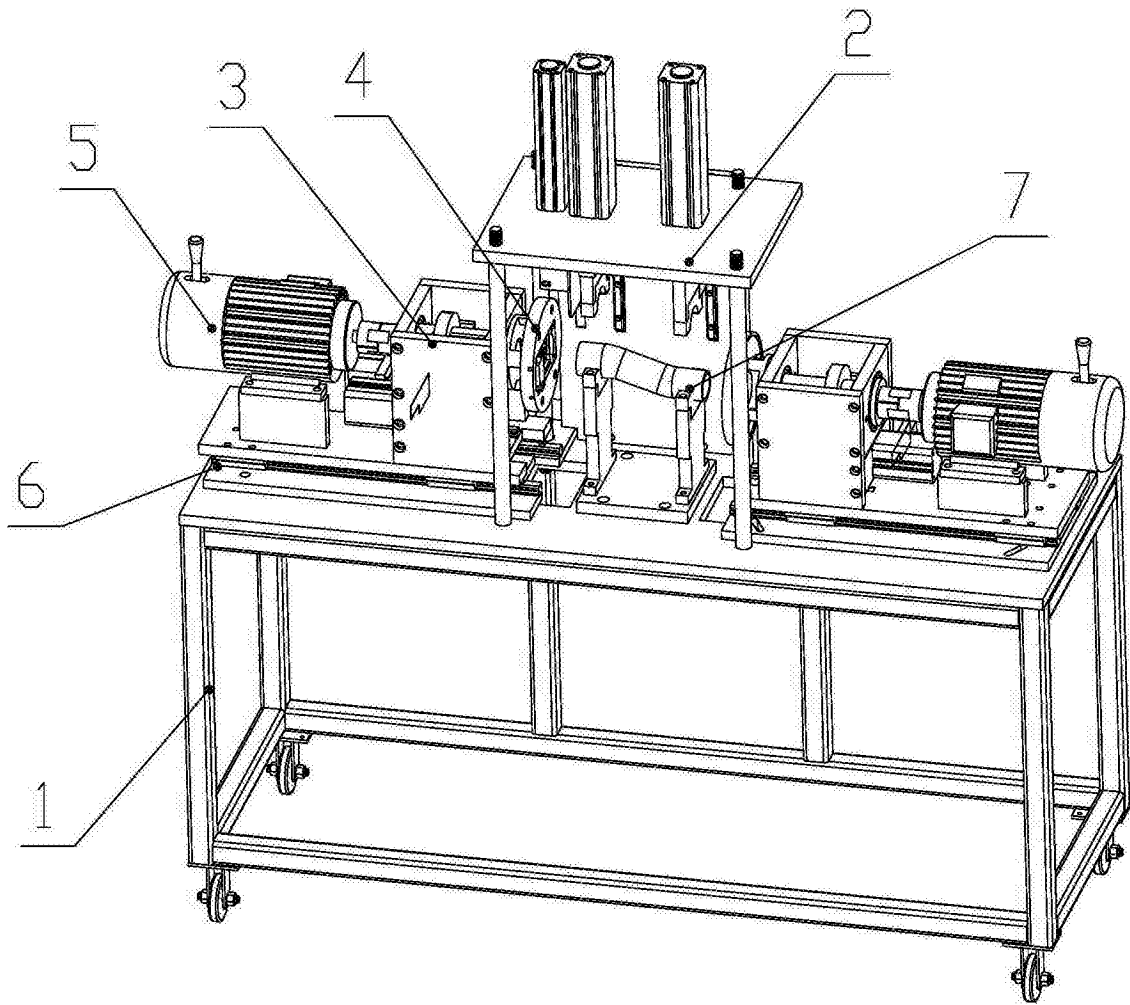


图 2

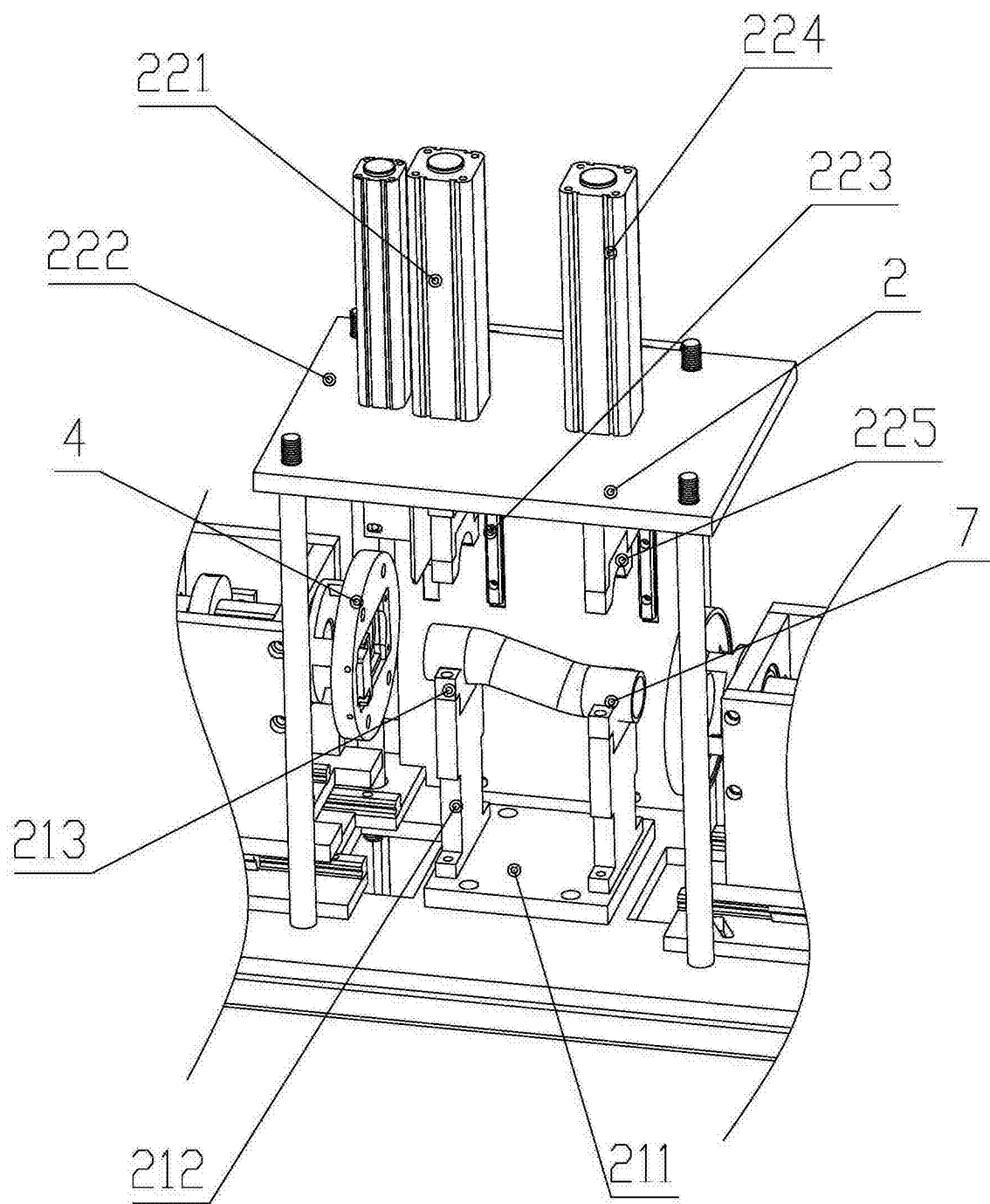


图 3