



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203437757 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201320430313. 1

(22) 申请日 2013. 07. 19

(73) 专利权人 佛吉亚(青岛)排气系统有限公司
地址 266510 山东省青岛市经济技术开发区
黄河西路 72 号

(72) 发明人 胡瑞祥 张乐峰 潘昌

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 王连君

(51) Int. Cl.

B23D 79/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

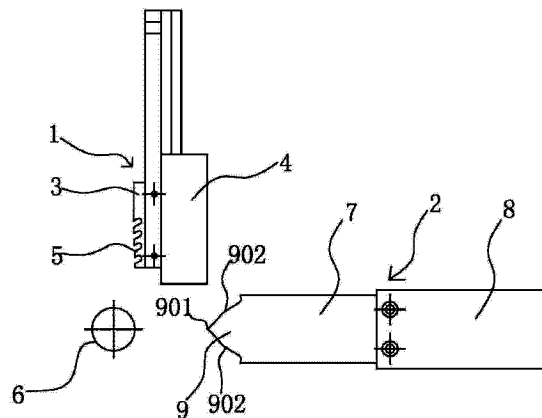
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种组合切刀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种组合切刀,包括:交替动作的刀片一与刀片二,刀片一上设置有划破管件的锯齿,刀片二的一端为从管件划破处刺入并切断管件的切割端;所述切割端呈桃心的尖端形状;所述刀片一垂直设置,所述刀片二水平设置。本实用新型提供了一种组合切刀,其将两把刀片组合起来,通过二者的协作配合,将管件切断,提高了加工精度,降低了生产成本,缩短了切断时间,减小了切管噪音分贝,并降低了切管时铁屑的产生量。



1. 一种组合切刀,其特征在于包括:交替动作的刀片一与刀片二,刀片一为用于划破管件的拉刀,其上设置有锯齿,刀片二的一端为从管件划破处刺入并切断管件的切割端;所述刀片一与刀片二垂直设置,且刀片一与刀片二均分别顺沿各自伸展方向运动;所述刀片一垂直设置,所述刀片二水平设置;所述刀片一固定在固定座一上,刀片二固定在固定座二上。

2. 根据权利要求1所述的一种组合切刀,其特征在于:所述切割端包括刀尖,在刀尖的后部两侧设置有弧形刀刃。

3. 根据权利要求2所述的一种组合切刀,其特征在于:所述切割端呈桃心的尖端形状。

一种组合切刀

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床加工刀具领域,具体涉及一种切管机双刀组合切刀,它主要适用于汽车排气管的热端管件以及冷端管件的切断加工。

背景技术

[0002] 目前,在汽车排气管件切管的加工行业,主要切管方式是使用圆盘锯片进行切割。切割时,圆盘锯片缓缓升起,其上锯齿将管件一点点分离成片片铁销,最终将管件切断。然后圆盘锯片再慢慢降下,回复原位。

[0003] 使用圆盘锯片切管机在切断管件时,存在的缺点是:1. 加工精度低:因切管机锯片固定有间隙,所以在锯片切割上升时锯片左右偏摆,故切断管件长度精度不好控制,一般精度控制在 $\pm 0.5\text{mm}$,严重影响产品质量;2. 切断面倾斜严重:因夹具固定位置的偏差及锯片在上升过程中将管子顶起,故切出的管件断面倾斜,垂直度较差,影响后续产品的焊接质量;3. 锯片寿命低,切管成本高:每张锯片每切割管件600-800件,就需要再次的修磨,平均切断一根管件需0.36元;4. 切管时间长,加工效率低:使用锯片切割,平均每次切管时间26S,时间太长不能满足生产需求;5. 切管噪音大,切屑不易处理:锯片切割时最大噪音可达82分贝,严重影响身体健康,而且铁屑到处飞溅,不好收集和处理。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有圆盘锯片切割汽车排气管件时存在的以上问题,本发明提供一种组合切刀,该组合切刀切割汽车排气管件时可提高加工精度,缩减生产成本;同时本发明还提供一种该组合切刀的切管方法。

[0005] 本实用新型所采用的技术解决方案是:

[0006] 一种组合切刀,包括:交替动作的刀片一与刀片二,刀片一为用于划破管件的拉刀,其上设置有锯齿,刀片二的一端为从管件划破处刺入并切断管件的切割端;所述刀片一与刀片二垂直设置,且刀片一与刀片二均分别顺沿各自伸展方向运动;所述刀片一垂直设置,所述刀片二水平设置;所述刀片一固定在固定座一上,刀片二固定在固定座二上。

[0007] 优选的,所述切割端包括刀尖,在刀尖的后部两侧设置有弧形刀刃。

[0008] 优选的,所述切割端呈桃心的尖端形状。

[0009] 本实用新型的有益技术效果是:

[0010] 本实用新型提供了一种组合切刀,其将两把刀片组合起来,通过二者的协作配合,将管件切断,提高了加工精度,降低了生产成本,缩短了切断时间,减小了切管噪音分贝,并降低了切管时铁屑的产生量。

附图说明

[0011] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步说明:

[0012] 图1为本实用新型的结构示意简图,主要示出垂直刀片与水平刀片的具体结构及

位置关系；

[0013] 图 2- 图 6 为本实用新型的工作过程图；其中图 2 示出切割管件的准备状态；图 3 示出垂直切刀切割管件的准备状态；图 4 示出垂直切刀切割完成并回复原位的状态；图 5 示出水平切刀切割管件的准备状态；图 6 示出水平切刀切割完成并回复原位的状态。

[0014] 图中：1- 垂直切刀，2- 水平切刀，3- 垂直刀片，4- 垂直固定座，5- 锯齿，6- 管件，7- 水平刀片，8- 水平固定座，9- 切割端，901- 刀尖，902- 弧形刀刃。

具体实施方式

[0015] 结合附图，一种组合切刀，包括垂直切刀 1 与水平切刀 2，垂直切刀 1 与水平切刀 2 交替动作。垂直切刀 1 包括垂直刀片 3 和垂直固定座 4，垂直刀片 3 和垂直固定座 4 使用螺栓固定在一起。垂直刀片 3 为长条形拉刀，在垂直刀片 3 的左侧下部设置有锯齿 5，垂直刀片 3 的作用是在垂直方向将管件 6 锯出一条沟槽，为后面水平切刀 2 的切割减少阻力，防止管件 6 内陷变形。水平切刀 2 包括水平刀片 7 和水平固定座 8，水平刀片 7 和水平固定座 8 同样使用螺栓固定。水平刀片 7 的左端为切割端 9，切割端 9 包括刀尖 901，在刀尖 901 的后部两侧设置有弧形刀刃 902，两弧形刀刃 902 间刀体的宽度逐渐变宽。切割端 9 的形状近似于桃心的尖端形状。水平刀片 7 的作用是在垂直刀片 3 划破管件后，水平刀片 7 的切割端 9 经划破沟槽刺入管件并将管件切断。工作时，垂直刀片 3 沿垂直方向来回运动，水平刀片 7 沿水平方向来回运动。

[0016] 如图 2-6 所示，上述组合切刀的切管方法，大致按以下步骤进行：

[0017] a 采用夹紧夹具将管件固定，垂直切刀 1 和水平切刀 2 处于准备状态即原位状态；

[0018] b 垂直切刀 1 向下移动，带有锯齿 5 的垂直刀片 3 将管件 6 划出一条沟槽，产生铁屑，水平切刀 2 在原位不动；

[0019] c 垂直切刀 1 上升退回原位，水平切刀 2 向左移动，水平刀片 7 的切割端 8 从沟槽中刺入切断管件 6；

[0020] d 水平切刀 2 向右退回原位状态，切断管件工艺过程完成。

[0021] 上述垂直切刀 1 与水平切刀 2 可分别与传动机构连接，通过传动机构带动上下或左右来回运动，传动机构可通过 PLC 进行集中控制。

[0022] 上述水平刀片 7 的一侧可设有弹料肩，在水平刀片 7 将管件切断后弹料肩可同时将废料推出。

[0023] 上述方式中未述及的部分采取或借鉴已有技术即可实现。

[0024] 需要说明的是，在本说明书的教导下，本领域技术人员所作出的任何等同替代方式，或明显变型方式，均应在本实用新型的保护范围之内。

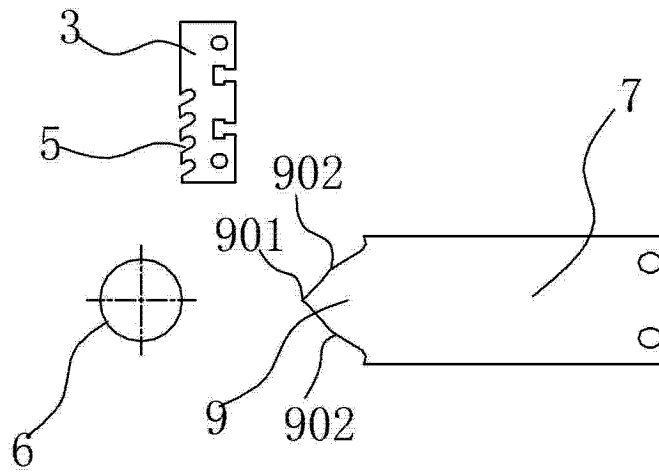


图 1

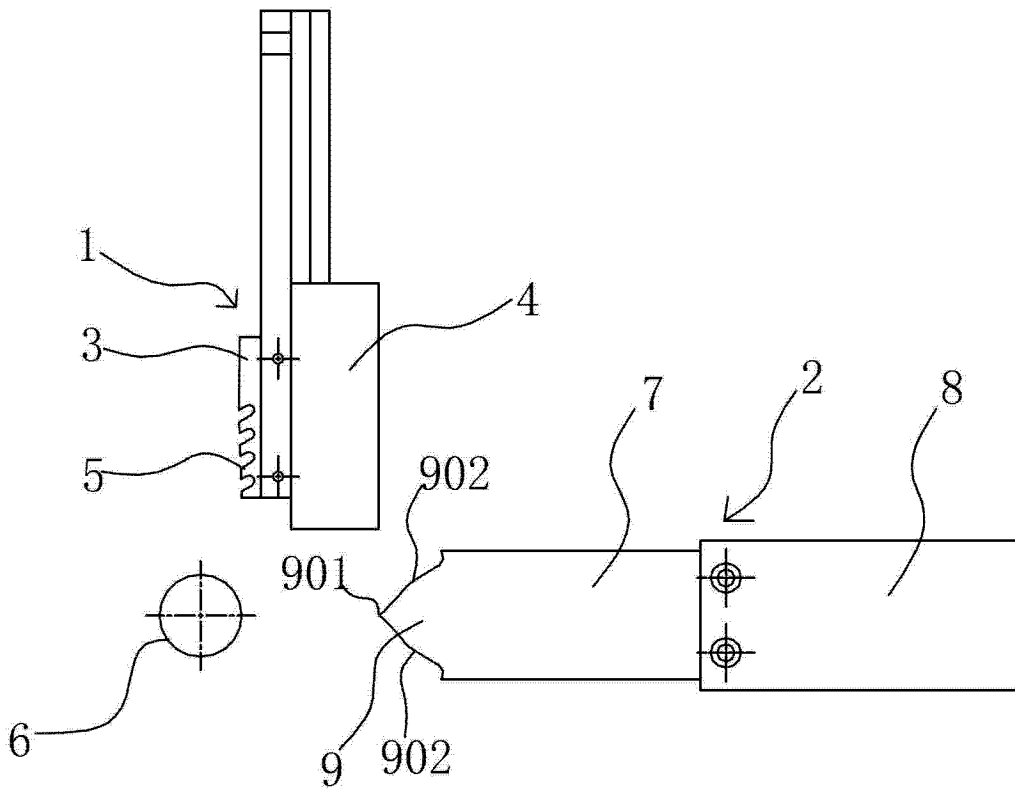


图 2

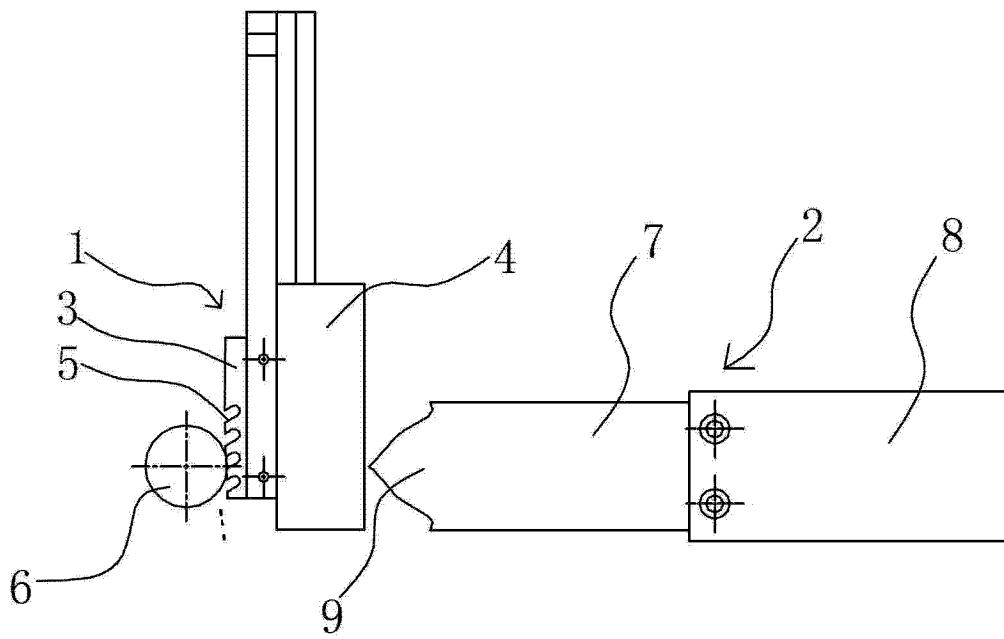


图 3

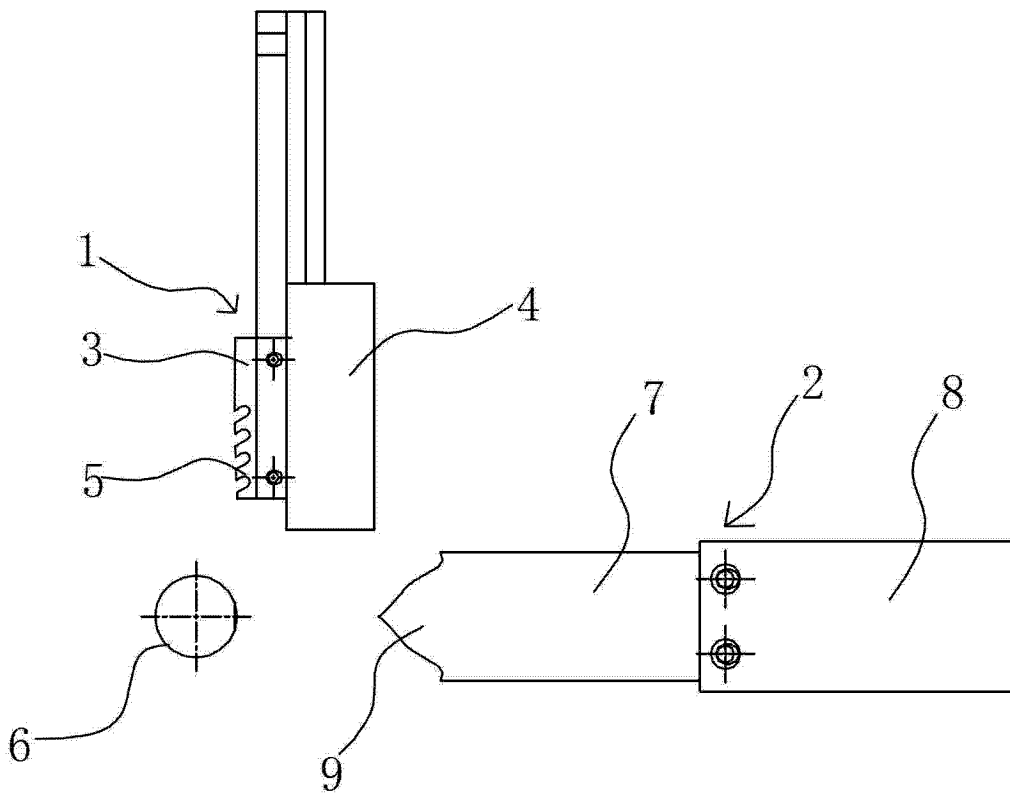


图 4

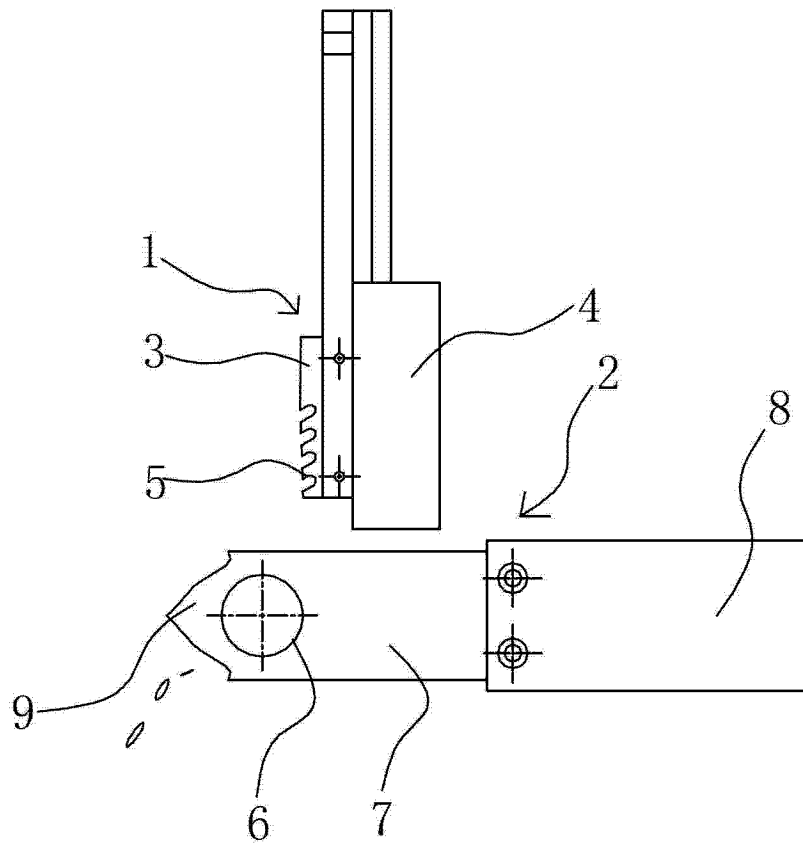


图 5

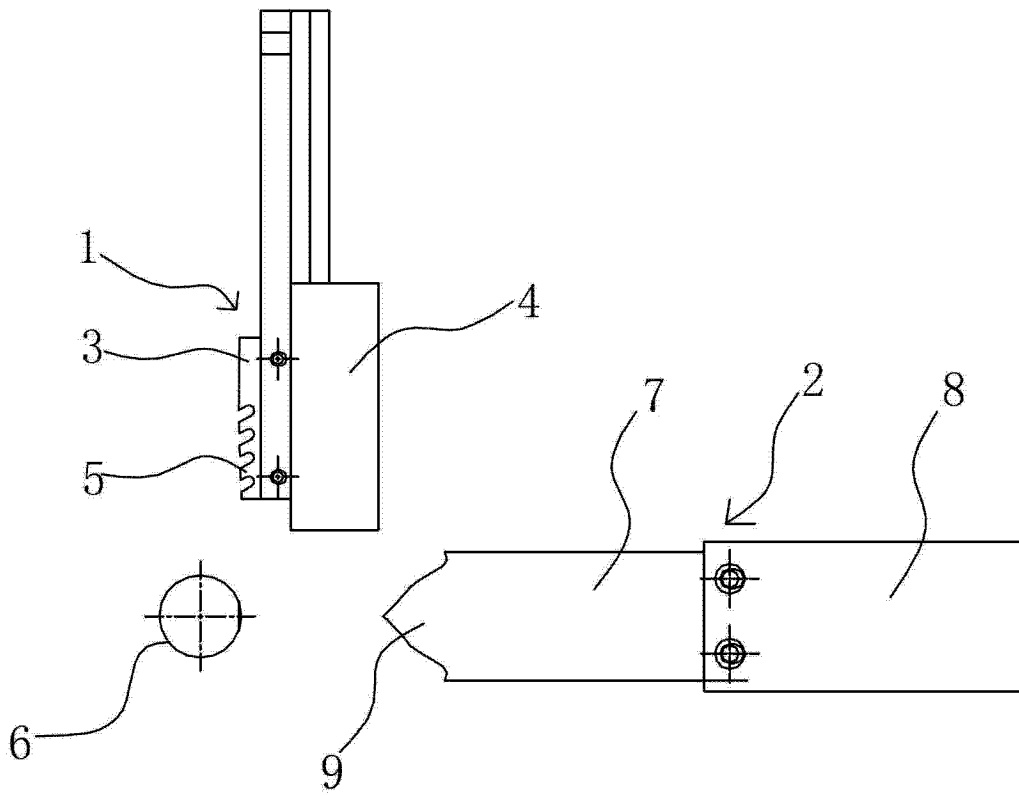


图 6