



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206689512 U

(45)授权公告日 2017. 12. 01

(21)申请号 201720389251.2

B23Q 11/10(2006.01)

(22)申请日 2017.04.14

B23Q 1/01(2006.01)

(73)专利权人 秦皇岛市军之友装具有限公司

地址 066003 河北省秦皇岛市海港区小高
庄村小高庄镇

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 张艳

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 杨立

(51)Int.Cl.

B23D 21/00(2006.01)

B23D 19/00(2006.01)

B23D 33/04(2006.01)

B23Q 5/40(2006.01)

B23Q 11/08(2006.01)

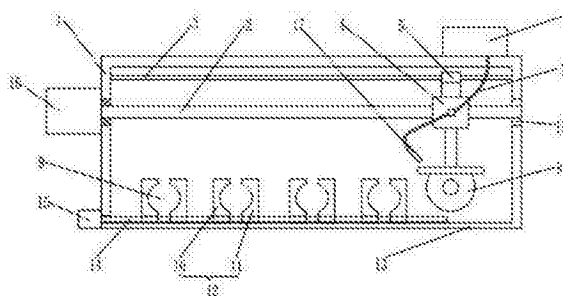
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效低尘多金属管材切割机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效低尘多金属管材切割机,包括安装架、主传动丝杆、滑动座、切割刀头、夹持块、底座、第一电机和第二电机,所述安装架安装在底座上,安装架内设有与地面平行的主传动丝杆,主传动丝杆的端部穿过安装架且与第二电机的输出轴连接,主传动丝杆上设有与其形成螺旋副的滑动座,滑动座的底部安装有切割刀头,切割刀头由电机驱动;底座上设有多个呈线性排列的且与主传动丝杆平行的夹持块,本实用新型的有益效果是:可以通过对电机的控制带动夹持半体的运动,对多根金属管材进行夹紧固定,然后切割刀头在横移的过程中对多根金属管材进行依次切割,可以实现一次装夹固定对多根金属管材进行切割,切割效率更高。



1. 一种高效低尘多金属管材切割机,包括安装架、主传动丝杆、滑动座、切割刀头、夹持块、底座、第一电机和第二电机,所述安装架安装在底座上,安装架内设有与地面平行的主传动丝杆,主传动丝杆的端部穿过安装架且与第二电机的输出轴连接,主传动丝杆上设有与其形成螺旋副的滑动座,滑动座的底部安装有切割刀头,切割刀头由电机驱动;底座上设有多个呈线性排列的且与主传动丝杆平行的夹持块,其特征在于,每个夹持块均由相对放置的动夹持半体和静夹持半体组成,动夹持半体和静夹持半体的相对面上均设有半圆形的内腔,使得动夹持半体和静夹持半体相向运动时能形成具有圆形空腔的夹持块,对金属管材进行夹持,每个夹持块内所夹持的金属管材的位置均与切割刀头的行程位置干涉,每个动夹持半体均与底座滑动连接,每个静夹持半体均与底座固定设置,每个动夹持半体的相同侧均通过焊接方式固定有副传动丝杆套,多个副传动丝杆套均与副传动丝杆形成螺旋副,副传动丝杆的端部穿过安装架且由固定在安装架侧面的第一电机驱动;所述主传动丝杆的上方还设有与其平行的导向光轴,导向光轴的两端均固定在安装架上,滑动座的顶部固定安装有导向光轴套,导向光轴套套设在导向光轴且与导向光轴滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高效低尘多金属管材切割机,其特征在于,所述底座上开设有长度方向上的燕尾槽,每个动夹持半体的底部均置于燕尾槽内且与燕尾槽相互配合,实现动夹持半体与底座的滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效低尘多金属管材切割机,其特征在于,所述安装架的顶部设有冷却乳液箱,冷却乳液箱内储存有冷却乳液,冷却乳液箱通过输液管与乳液喷头连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高效低尘多金属管材切割机,其特征在于,所述乳液喷头的出液方向朝向切割刀头。

5. 根据权利要求1所述的一种高效低尘多金属管材切割机,其特征在于,所述底座的横截面为具有斜坡的等腰梯形,每个动夹持半体和静夹持半体均置于底座的顶边上。

6. 根据权利要求1所述的一种高效低尘多金属管材切割机,其特征在于,所述第一电机和第二电机均为正反转电机,第一电机和第二电机均与外部电源和控制开关连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效低尘多金属管材切割机,其特征在于,所述主传动丝杆与安装架之间还设有轴承。

一种高效低尘多金属管材切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材加工技术领域,具体是一种高效低尘多金属管材切割机。

背景技术

[0002] 目前,金属管材在生产时会以规定的长度出厂,在具体使用时会根据实际的需要对管材进行切割,以使得管材长度满足实际需求。金属管材在切割时,一般均采用手工电锯或者切割机进行切割,手工电锯在切割时会容易因中心不稳而造成安全事故的发生且手工切割往往会发生切偏的现象,从而导致管材的浪费。现有的一些切割装置可以将管材固定,但是由于管材为圆柱状,且夹持较为不便,常常会产生滑动,造成切割跑偏情况的发生,对管材产生较多的浪费。

[0003] 于是,中国实用新型专利CN206009977U公开了一种方便调节的金属管材切割设备,利用夹持块对金属管材进行夹持,再进行切割,可以有效对金属管材进行定位,但是其不足之处在于:单次对一根金属管材进行加工,加工效率低;无冷却机构,加工过程会产生大量的热,切割刀头的使用寿命受到影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高效低尘多金属管材切割机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种高效低尘多金属管材切割机,包括安装架、主传动丝杆、滑动座、切割刀头、夹持块、底座、第一电机和第二电机,所述安装架安装在底座上,安装架内设有与地面平行的主传动丝杆,主传动丝杆的端部穿过安装架且与第二电机的输出轴连接,主传动丝杆上设有与其形成螺旋副的滑动座,滑动座的底部安装有切割刀头,切割刀头由电机驱动;底座上设有多个呈线性排列的且与主传动丝杆平行的夹持块,每个夹持块均由相对放置的动夹持半体和静夹持半体组成,动夹持半体和静夹持半体的相对面上均设有半圆形的内腔,使得动夹持半体和静夹持半体相向运动时能形成具有圆形空腔的夹持块,对金属管材进行夹持,每个夹持块内所夹持的金属管材的位置均与切割刀头的行程位置干涉,每个动夹持半体均与底座滑动连接,每个静夹持半体均与底座固定设置,每个动夹持半体的相同侧均通过焊接方式固定有副传动丝杆套,多个副传动丝杆套均与副传动丝杆形成螺旋副,副传动丝杆的端部穿过安装架且由固定在安装架侧面的第一电机驱动,所述主传动丝杆的上方还设有与其平行的导向光轴,导向光轴的两端均固定在安装架上,滑动座的顶部固定安装有导向光轴套,导向光轴套套设在导向光轴且与导向光轴滑动连接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述底座上开设有长度方向上的燕尾槽,每个动夹持半体的底部均置于燕尾槽内且与燕尾槽相互配合,实现动夹持半体与底座的滑动连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述安装架的顶部设有冷却乳液箱,冷却乳液

箱内储存有冷却乳液,冷却乳液箱通过输液管与乳液喷头连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述乳液喷头的出液方向朝向切割刀头。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述底座的横截面为具有斜坡的等腰梯形,每个动夹持半体和静夹持半体均置于底座的顶边上。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一电机和第二电机均为正反转电机,第一电机和第二电机均与外部电源和控制开关连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述主传动丝杆与安装架之间还设有轴承。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:可以通过对电机的控制带动动夹持半体的运动,对多根金属管材进行夹紧固定,然后切割刀头在横移的过程中对多根金属管材进行依次切割,可以实现一次装夹固定对多根金属管材进行切割,切割效率更高。

附图说明

[0014] 图1为一种高效低尘多金属管材切割机的结构示意图。

[0015] 图2为一种高效低尘多金属管材切割机中夹持块与副传动丝杆的配合示意图。

[0016] 图3为一种高效低尘多金属管材切割机中动夹持半体与底座的配合示意图。

[0017] 图4为一种高效低尘多金属管材切割机中静夹持半体与底座的配合示意图。

[0018] 图中:1-安装架、2-主传动丝杆、3-导向光轴、4-滑动座、5-导向光轴套、6-冷却乳液箱、7-输液管、8-切割刀头、9-圆形空腔、10-动夹持半体、11-静夹持半体、12-夹持块、13-底座、14-副传动丝杆、15-第一电机、16-第二电机、17-乳液喷头、18-轴承、19-副传动丝杆套、20-斜坡、21-燕尾槽。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种高效低尘多金属管材切割机,包括安装架1、主传动丝杆2、滑动座4、切割刀头8、夹持块12、底座13、第一电机15和第二电机16,所述安装架1安装在底座13上,安装架1内设有与地面平行的主传动丝杆2,主传动丝杆2的端部穿过安装架1且与第二电机16的输出轴连接,主传动丝杆2上设有与其形成螺旋副的滑动座4,滑动座4的底部安装有切割刀头8,切割刀头8由电机驱动,在第二电机16运动时,通过螺旋副的作用滑动座4可以在主传动丝杆2滑动,进而带动切割刀头8运动,对金属管材进行切割;底座13上设有多个呈线性排列的且与主传动丝杆2平行的夹持块12,每个夹持块12均由相对放置的动夹持半体10和静夹持半体11组成,动夹持半体10和静夹持半体11的相对面上均设有半圆形的内腔,使得动夹持半体10和静夹持半体11相向运动时能形成具有圆形空腔9的夹持块12,对金属管材进行夹持,每个夹持块12内所夹持的金属管材的位置均与切割刀头8的行程位置干涉,每个动夹持半体10均与底座13滑动连接,每个静夹持半体11均与底座13固定设置,每个动夹持半体10的相同侧均通过焊接方式固定有副传动丝杆套19,多个副传动丝杆套19均与副传动丝杆14形成螺旋副,副传动丝杆14的端部穿过安装架1且由固定

在安装架1侧面的第一电机15驱动,在第一电机15转动时,副传动丝杆14同步转动,由于螺旋副的作用,使得多个动夹持半体10同步运动,与相对的静夹持半体11相向或相离运动,实现金属管材的夹持或松开动作,工作时,首先将多根金属管材依次置于动夹持半体10和静夹持半体11之间,启动第一电机15,第一电机15带动副传动丝杆14同步转动,多个动夹持半体10向静夹持半体11处运动,将多根金属管材夹持,然后启动第二电机16,滑动座4可以在主传动丝杆2滑动,进而带动切割刀头8运动,依次对多根金属管材进行切割,所述主传动丝杆2的上方还设有与其平行的导向光轴3,导向光轴3的两端均固定在安装架1上,滑动座4的顶部固定安装有导向光轴套5,导向光轴套5套设在导向光轴3且与导向光轴3滑动连接,这样的设计方法具有如下优点:一是对滑动座4的滑动起到更精确的导向作用,二是可以承受切割刀头8和滑动座4的一部分重力,使得主传动丝杆2的运动更加顺畅。

[0021] 所述底座13上开设有长度方向上的燕尾槽21,每个动夹持半体10的底部均置于燕尾槽21内且与燕尾槽21相互配合,实现动夹持半体10与底座13的滑动连接。

[0022] 所述安装架1的顶部设有冷却乳液箱6,冷却乳液箱6内储存有冷却乳液,冷却乳液箱6通过输液管7与乳液喷头17连接,用于对切割刀头8进行降温并将一部分金属碎屑带走。

[0023] 所述乳液喷头17的出液方向朝向切割刀头。

[0024] 所述底座13的横截面为具有斜坡20的等腰梯形,每个动夹持半体10和静夹持半体11均置于底座13的顶边上,乳液喷头17喷出的冷却乳液可以将切割过程中产生的金属碎屑带动,减少金属碎屑落入到燕尾槽21内的情况发生。

[0025] 所述第一电机15和第二电机16均为正反转电机,第一电机15和第二电机16均与外部电源和控制开关连接。

[0026] 所述主传动丝杆2与安装架1之间还设有轴承18。

[0027] 本实用新型的工作原理是:工作时,首先将多根金属管材依次置于动夹持半体10和静夹持半体11之间,启动第一电机15,第一电机15带动副传动丝杆14同步转动,多个动夹持半体10向静夹持半体11处运动,将多根金属管材夹持,然后启动第二电机16,滑动座4可以在主传动丝杆2滑动,进而带动切割刀头8运动,依次对多根金属管材进行切割,切割时乳液喷头17切割刀头8位置处喷出冷却乳液,可以对切割刀头8进行降温,喷出的部分冷却乳液从斜坡20流下,将斜坡20上的金属碎屑冲刷带走。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

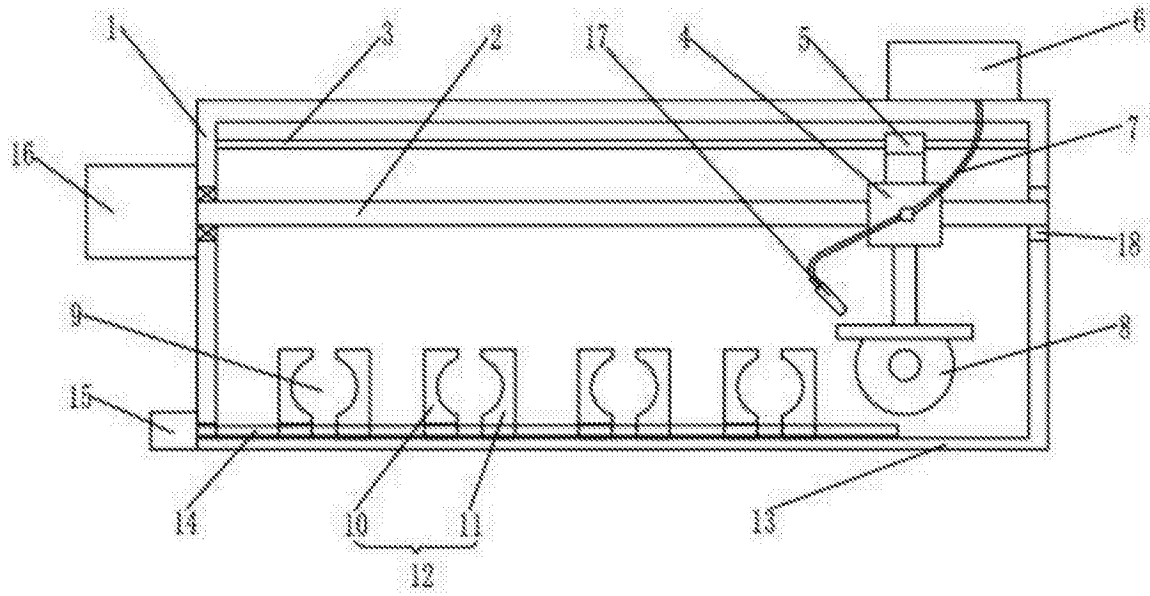


图1

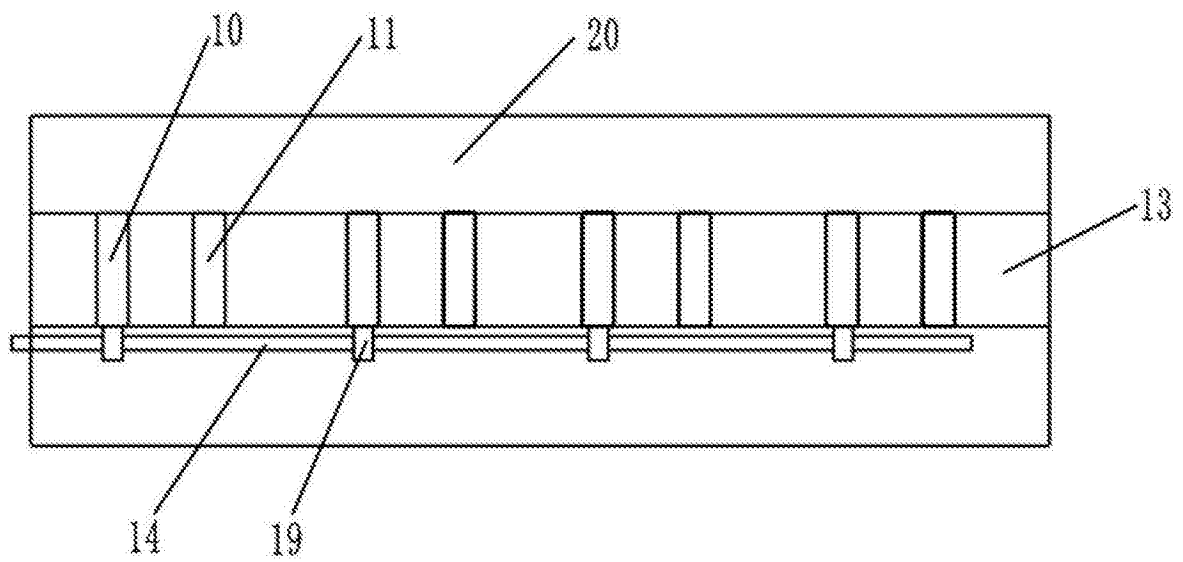


图2

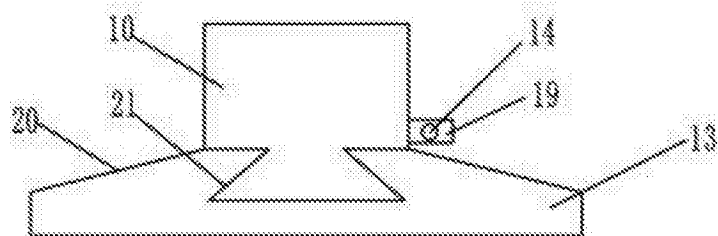


图3

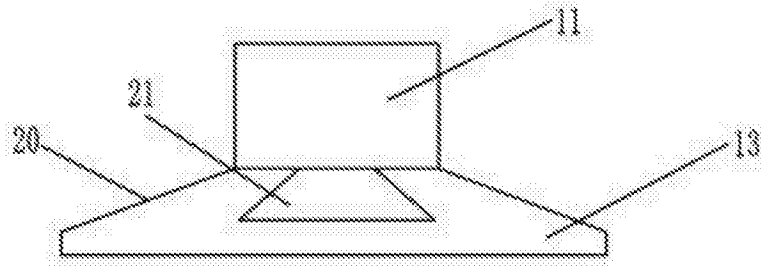


图4