



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213379535 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202022196424.3

(22) 申请日 2020.09.29

(73) 专利权人 江门市新立钢管有限公司

地址 529000 广东省江门市江海区礼乐街
道武东十八围

(72) 发明人 王华春

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 易彬

(51) Int. Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 21/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

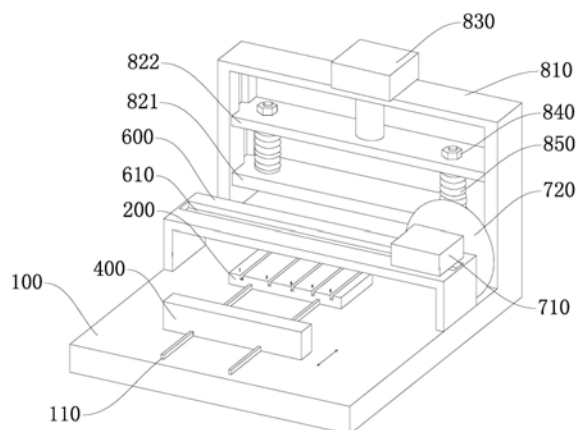
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于加工短钢管的数控钢管切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于加工短钢管的数控钢管切割机,包括:底座;支撑座安装在底座上,支撑座上设有多道平行的安装槽,其中一道安装槽设有正电极片,正电极片与控制开关的正极电连接;挡板设置在底座上,且位于支撑座的前方,挡板朝向安装槽的一面设有若干定位柱,定位柱数量与安装槽对应,每一定位柱与每一安装槽一一相对设置,其中一定位柱的根部设有负电极片,该定位柱与装有正电极片的安装槽相对,负电极片与控制开关的负极电连接;压紧机构,设置在底座上;支架,设置在底座上,且横跨支撑座设置,支架上设有滑轨,滑轨相对安装槽横向设置;切割刀组,包括驱动装置和切割刀,驱动装置滑动安装滑轨上,切割刀与驱动装置传动连接。



1. 一种用于加工短钢管的数控钢管切割机,其特征在于,包括:

底座;

支撑座,所述支撑座安装在所述底座上,所述支撑座上设有多道平行的安装槽,所述安装槽与待切割的钢管匹配,其中一道所述安装槽设有正电极片,所述正电极片与控制开关的正极电连接;

挡板,所述挡板设置在所述底座上,且位于所述支撑座的前方,所述挡板朝向所述安装槽的一面设有若干定位柱,所述定位柱数量与所述安装槽对应,每一所述定位柱与每一所述安装槽一一相对设置,其中一所述定位柱的根部设有负电极片,该所述定位柱与装有所述正电极片的所述安装槽相对,所述负电极片与控制开关的负极电连接;

压紧机构,所述压紧机构设置在所述底座上,用于压紧所述安装槽内的钢管;

支架,所述支架设置在所述底座上,且横跨所述支撑座设置,所述支架上设有滑轨,所述滑轨相对所述安装槽横向设置;

切割刀组,包括驱动装置和切割刀,所述驱动装置滑动安装所述滑轨上,且可沿所述滑轨行走,所述切割刀与所述驱动装置传动连接,以对安装槽内的钢管进行切割。

2. 根据权利要求1所述的用于加工短钢管的数控钢管切割机,其特征在于:所述压紧机构包括安装架、压紧组件和动力装置,所述安装架安装在所述底座上,且横跨所述支撑座设置,所述压紧组件安装在所述安装架上,且具有上下运动的行程,所述动力装置与所述压紧组件传动连接以驱动所述压紧组件上下运动。

3. 根据权利要求2所述的用于加工短钢管的数控钢管切割机,其特征在于:所述压紧组件包括压板和支撑板,所述压板和支撑板上下平行设置,所述压板和所述支撑板的两端均滑动安装在所述安装架上,所述压板和所述支撑板之间设有连接杆,所述压板与所述连接杆的下端固接,所述支撑板活动穿设在所述连接杆的上端,且所述连接杆的顶端设有锁紧螺母,所述连接杆上套装有压缩弹簧,所述压缩弹簧的上下两端分别抵接所述压板和所述支撑板,所述动力装置与所述支撑板连接,以驱动所述支撑板上下运动。

4. 根据权利要求3所述的用于加工短钢管的数控钢管切割机,其特征在于:所述动力装置为伸缩气缸,所述伸缩气缸的伸缩驱动轴与所述支撑板连接。

5. 根据权利要求1所述的用于加工短钢管的数控钢管切割机,其特征在于:所述底座上设有导轨,所述导轨沿所述安装槽的槽向设置,所述挡板滑动安装在所述导轨上。

6. 根据权利要求5所述的用于加工短钢管的数控钢管切割机,其特征在于:所述导轨上刻度标识,所述刻度标识沿所述导轨的长度方向设置。

7. 根据权利要求1所述的用于加工短钢管的数控钢管切割机,其特征在于:所述定位柱的端口部为锥状。

一种用于加工短钢管的数控钢管切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材加工设备技术领域,特别是涉及一种用于加工短钢管的数控钢管切割机。

背景技术

[0002] 钢管是具有空心截面,其长度远大于直径或周长的钢材。用钢管制造建筑结构网架、支柱和机械支架,可以减轻重量,节省金属20~40%,而且可实现工厂化机械化施工。

[0003] 管材在成型的时候一般会比较长,后期再根据需求,将长钢管切割成相应长度的短钢管。常用的切割设备有两种,一种是采用机械切割的方式,一种是采用手工切割的方式。手动切割的效率较低,为了提高效率一般都采用自动切割的方式。自动切割一般按照设计的时间自动进行,但是假如钢管还没有放到指定位置就进行切割动作的话,切割出来的钢管尺寸不准,需要进行返工甚至报废。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种用于加工短钢管的数控钢管切割机,能够提高钢管的切割效率,确保切割精度。

[0005] 本实用新型实施例所采用的技术方案是:一种用于加工短钢管的数控钢管切割机,包括:底座;支撑座,所述支撑座安装在所述底座上,所述支撑座上设有多道平行的安装槽,所述安装槽与待切割的钢管匹配,其中一道所述安装槽设有正电极片,所述正电极片与控制开关的正极电连接;挡板,所述挡板设置在所述底座上,且位于所述支撑座的前方,所述挡板朝向所述安装槽的一面设有若干定位柱,所述定位柱数量与所述安装槽对应,每一所述定位柱与每一所述安装槽一一相对设置,其中一所述定位柱的根部设有负电极片,该所述定位柱与装有所述正电极片的所述安装槽相对,所述负电极片与控制开关的负极电连接;压紧机构,所述压紧机构设置在所述底座上,用于压紧所述安装槽内的钢管;支架,所述支架设置在所述底座上,且横跨所述支撑座设置,所述支架上设有滑轨,所述滑轨相对所述安装槽横向设置;切割刀组,包括驱动装置和切割刀,所述驱动装置滑动安装所述滑轨上,且可沿所述滑轨行走,所述切割刀与所述驱动装置传动连接,以对安装槽内的钢管进行切割。

[0006] 根据本实用新型实施例的用于加工短钢管的数控钢管切割机,至少具有如下有益效果:

[0007] 1. 支撑座上设置了多道安装槽,在每道安装槽内都可以安放一根待切割的钢管,从而可以一次性的切割多根钢管,切割效率高。

[0008] 2. 在安放钢管的时候,安装在安装槽与正电极片导通,并插装定位柱上,直至插装在定位柱的根部,此时钢管安装到位与负电极片导通,此时控制开关被打开,压紧机构启动,压装在支撑座上,将钢管压紧,压紧机构压紧后,再将信号传输给切割刀组进行切割,从而解决了钢管还没有安装到位就开始进行切割动作,导致切出的短钢管不合格的问题。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述压紧机构包括安装架、压紧组件和动力装置,所述安装架安装在所述底座上,且横跨所述支撑座设置,所述压紧组件安装在所述安装架上,且具有上下运动的行程,所述动力装置与所述压紧组件传动连接以驱动所述压紧组件上下运动。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述压紧组件包括压板和支撑板,所述压板和支撑板上下平行设置,所述压板和所述支撑板的两端均滑动安装在所述安装架上,所述压板和所述支撑板之间设有连接杆,所述压板与所述连接杆的下端固接,所述支撑板活动穿设在所述连接杆的上端,且所述连接杆的顶端设有锁紧螺母,所述连接杆上套装有压缩弹簧,所述压缩弹簧的上下两端分别抵接所述压板和所述支撑板,所述动力装置与所述支撑板连接,以驱动所述支撑板上下运动。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述动力装置为伸缩气缸,所述伸缩气缸的伸缩驱动轴与所述支撑板连接。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述底座上设有导轨,所述导轨沿所述安装槽的槽向设置,所述挡板滑动安装在所述导轨上。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述导轨上刻度标识,所述刻度标识沿所述导轨的长度方向设置。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述定位柱的端口部为锥状。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1为本实用新型实施例用于加工短钢管的数控钢管切割机的结构示意图;

[0018] 图2是支撑座与挡板的结构示意图;

[0019] 图3是挡板的正面结构示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 底座100、导轨110;

[0022] 支撑座200、安装槽210;

[0023] 正电极片300;

[0024] 挡板400、定位柱410;

[0025] 负电极片500;

[0026] 支架600、滑轨610;

[0027] 驱动装置710、切割刀720;

[0028] 安装架810、压紧组件820、动力装置830、锁紧螺母840、压缩弹簧850、压板821、支撑板822。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终

相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0032] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0034] 参照图1到图3所示,本实用新型的用于加工短钢管的数控钢管切割机,包括:

[0035] 底座100;

[0036] 支撑座200,支撑座200安装在底座100上,支撑座200上设有多道平行的安装槽210,安装槽210与待切割的钢管匹配,其中一道安装槽210设有正电极片300,正电极片300与控制开关的正极电连接;

[0037] 挡板400,挡板400设置在底座100上,且位于支撑座200的前方,挡板400朝向安装槽210的一面设有若干定位柱410,定位柱410数量与安装槽210对应,每一定位柱410与每一安装槽210一一相对设置,其中一定位柱410的根部设有负电极片500,该定位柱410与装有正电极片300的安装槽210相对,负电极片500与控制开关的负极电连接;

[0038] 压紧机构,压紧机构设置在底座100上,用于压紧安装槽210内的钢管;

[0039] 支架600,支架600设置在底座100上,且横跨支撑座200设置,支架600上设有滑轨610,滑轨610相对安装槽210横向设置;

[0040] 切割刀组,包括驱动装置710和切割刀720,驱动装置710滑动安装滑轨610上,且可沿滑轨610行走,切割刀720与驱动装置710传动连接,以对安装槽210内的钢管进行切割。

[0041] 底座100是一个具有固定平台的结构,固定安装在地面上。支撑座200固定安装在底座100,支撑座200由绝缘材料制成,上面开始有安装槽210,安装槽210的截面与待切割的钢管相同,便于将钢管安放在其中,正电极片300设置在安装槽210的槽底,且与槽底平齐,避免干涉钢管的安装,同时保证钢管安装在安装槽210内的时候,能够与正电极片300导通。

[0042] 安装在安装槽210内的钢管,顺着安装槽210前进过程中,直至插装在定位柱410上,直至插装在定位柱410的根部,此时钢管安装到位与负电极片500导通,此时控制开关获得钢管安装到位的电信号,控制开关获得电性号后,将信号传递给控制系统,系统控制压紧机构和切割刀组依次启动。压紧机构启动,并压在在支撑座200上,从而将钢管压紧,压紧机构压紧后,再将信号传输给切割刀组进行切割,从而解决了钢管还没有安装到位就开始进

行切割动作,导致切出的短钢管不合格的问题。其中,钢管插装在定位柱410上,可以在进行切割工作的时候防止钢管出现晃动,有效的提高切割的精度。

[0043] 在本实用新型的一些实施例中,压紧机构包括安装架810、压紧组件820和动力装置830,安装架810安装在底座100上,且横跨支撑座200设置,压紧组件820安装在安装架810上,且具有上下运动的行程,动力装置830与压紧组件820传动连接以驱动压紧组件820上下运动。

[0044] 具体的,压紧机构在对钢管进行压紧的时候,动力装置830驱动压紧组件820下行,直至将安装槽210内的钢管压紧。完成一次切割后,动力装置830驱动压紧组件820上行,将切割完的钢管取出后,再进行下一段的钢管切割。

[0045] 在本实用新型的进一步实施例中,压紧组件820包括压板821和支撑板822,压板821和支撑板822上下平行设置,压板821和支撑板822的两端均滑动安装在安装架810上,压板821和支撑板822之间设有连接杆,压板821与连接杆的下端固接,支撑板822活动穿设在连接杆的上端,且连接杆的顶端设有锁紧螺母840,连接杆上套装有压缩弹簧850,压缩弹簧850的上下两端分别抵接压板821和支撑板822,动力装置830与支撑板822连接,以驱动支撑板822上下运动。

[0046] 在进行钢管压紧工序的时候,支撑板822在动力装置830的驱动下下行,并通过压缩弹簧850将压力传递给压板821,压板821压紧钢管。通过在压板821和支撑板822之间设置压缩弹簧850,而不是将动力装置830的作用力直接作用在压板821,压缩弹簧850可以起到缓冲作用,从而保护设备。

[0047] 在本实用新型的进一步实施例中,动力装置830为伸缩气缸,伸缩气缸的伸缩驱动轴与支撑板822连接。通过伸缩气缸的活塞伸缩,完成对支撑板822上下行控制。

[0048] 在本实用新型的一些实施例中,底座100上设有导轨110,导轨110沿安装槽210的槽向设置,挡板400滑动安装在导轨110上。

[0049] 由于不同情况下,需要切割钢管的长度要求不同,挡板400可以沿着导轨110滑动,从而调节挡板400与切割刀720之间的距离,调节挡板400与切割刀720之间相对面的距离即为切割钢管的距离。通过挡板400的位置,便于获得不同长度的切割钢管。

[0050] 在本实用新型的进一步实施例中,导轨110上刻度标识,刻度标识沿导轨110的长度方向设置。通过在导轨110上刻度标识,便于准确调节挡板400的位置。减少调节需要的时间。

[0051] 如图3所示,在本实用新型的一些实施例中,定位柱410的端口部为锥状。通过将定位柱410的端口部为锥状,定位柱410的端口部小于钢管的孔径,这样便于钢管更容易的插装在定位柱410内。

[0052] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0053] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

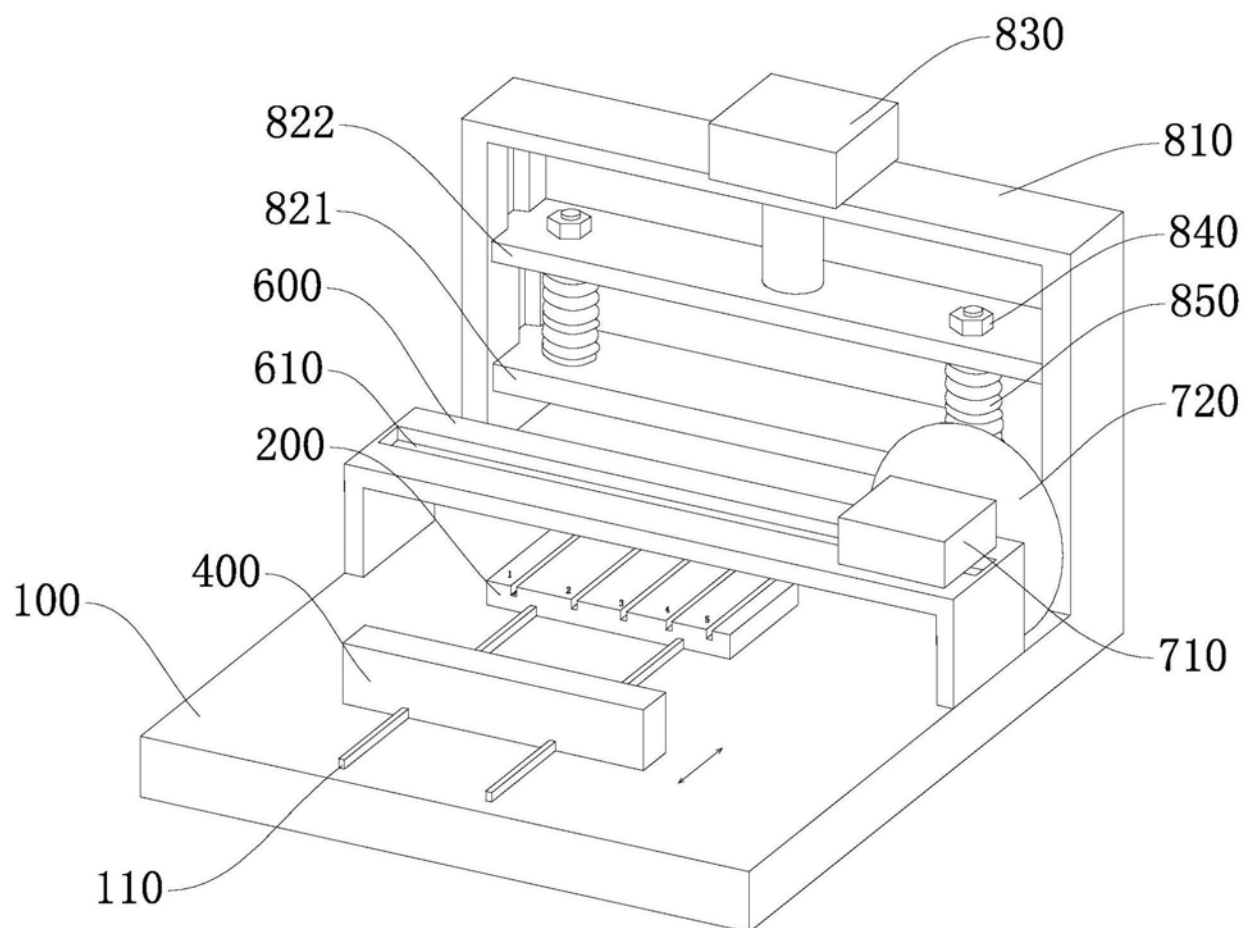


图1

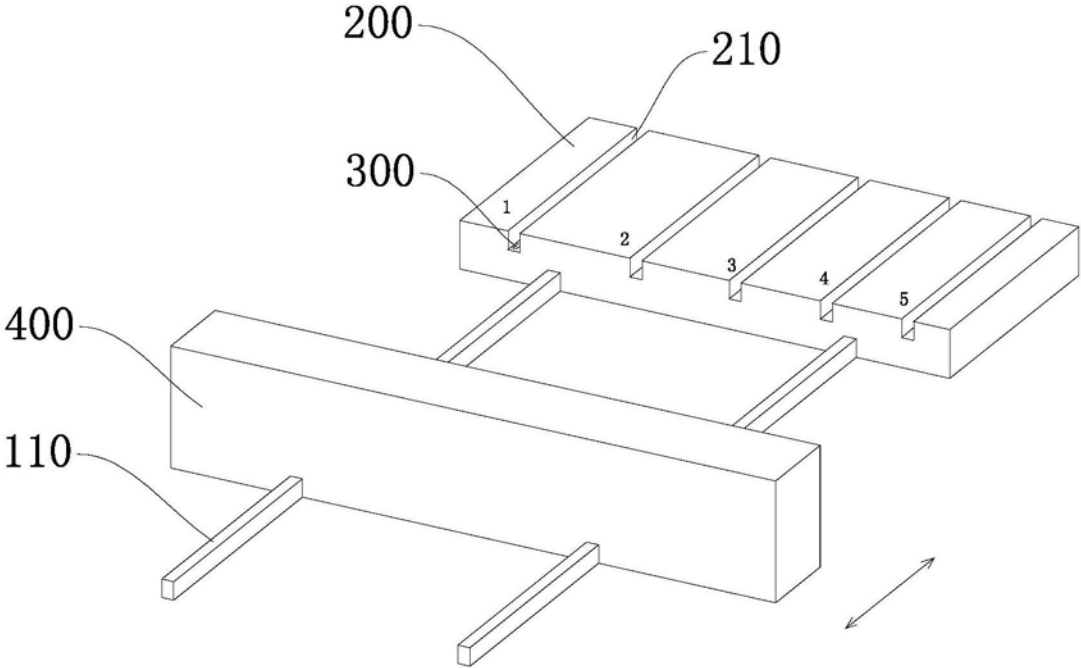


图2

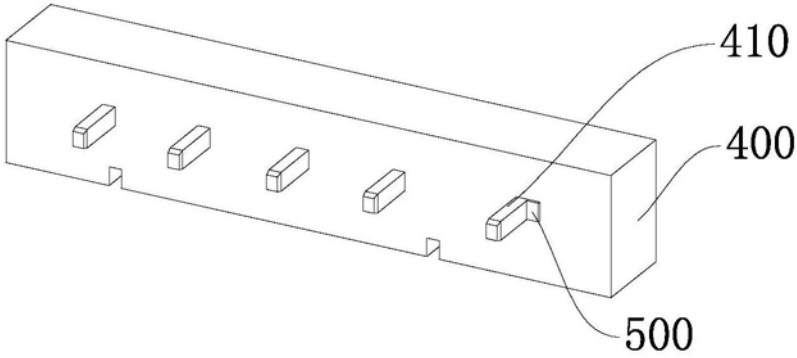


图3