



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111644685 A

(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010673240.3

(22)申请日 2020.07.14

(71)申请人 浙江工业大学

地址 310014 浙江省杭州市下城区潮王路
18号

(72)发明人 高国奔 周州 杨建国 郑文健
冯道臣 陈刚强

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 周希良

(51)Int.Cl.

B23D 21/00(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 1/25(2006.01)

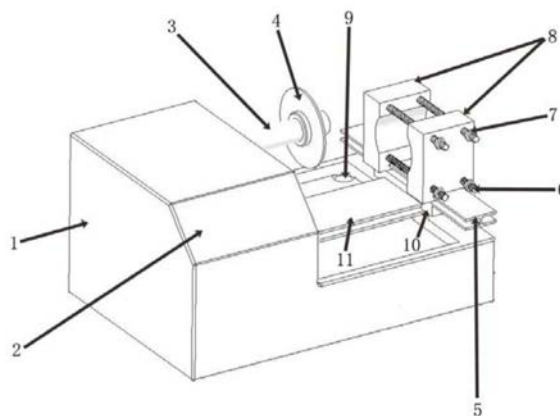
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种圆管低速切割装置

(57)摘要

本发明涉及圆管切割技术领域,尤其涉及一种圆管低速切割装置,包括切割机构以及定位机构;切割机构包括机座、旋转主轴以及切割片,旋转主轴安装于机座上,旋转主轴用于带动切割片转动;定位机构包括纵向水平导轨、横向水平导轨、滑块以及紧固机构,纵向水平导轨固定安装于机座上,滑块可在纵向水平导轨上滑动,横向水平导轨固定安装于滑块上;紧固机构包括两个夹块,两个夹块可在横向水平导轨上滑动,圆管设于两个夹块之间,两个夹块之间的距离可随圆管的尺寸任意调节。该装置可对不同尺寸的圆管进行固定,并且还可以调节切割圆管的纵横位置,实现了圆管的双方向定位。



1. 一种圆管低速切割装置,其特征在于,包括切割机构以及定位机构;切割机构包括机座(1)、旋转主轴(3)以及切割片(4),旋转主轴(3)安装于机座(1)上,旋转主轴(3)用于带动切割片(4)转动;定位机构包括纵向水平导轨(11)、横向水平导轨(5)、滑块(10)以及紧固机构,纵向水平导轨(11)固定安装于机座(1)上,滑块(10)可在纵向水平导轨(11)上滑动,横向水平导轨(5)固定安装于滑块(10)上;

紧固机构包括两个夹块(8),两个夹块(8)可在横向水平导轨(5)上滑动,圆管设于两个夹块(8)之间,两个夹块(8)之间的距离可随圆管的尺寸任意调节,两夹块(8)与圆管接触的面均为弧形。

2. 根据权利要求1所述的一种圆管低速切割装置,其特征在于,紧固机构还包括若干根螺杆(6)以及与若干根螺杆(6)相对应的螺母(7),螺杆(6)一端固定在其中一块夹块(8)上,螺杆(6)另一端穿过另一块夹块(8)并与螺母(7)连接,通过紧固螺母(7)调节两个夹块(8)之间的距离。

3. 根据权利要求1所述的一种圆管低速切割装置,其特征在于,机座(1)上设有废水流出孔(9),废水流出孔(9)用于排出切割过程中产生的废水。

4. 根据权利要求1所述的一种圆管低速切割装置,其特征在于,机座(1)还包括电机,电机与旋转主轴(3)连接用于驱动旋转主轴(3)转动。

5. 根据权利要求4所述的一种圆管低速切割装置,其特征在于,机座(1)上设有控制面板(2),用于控制电机转动。

6. 根据权利要求1所述的一种圆管低速切割装置,其特征在于,两夹块(8)与圆管接触的面均经过粗糙化处理。

7. 根据权利要求1所述的一种圆管低速切割装置,其特征在于,横向水平导轨(5)和两夹块(8)之间经过润滑处理。

8. 根据权利要求1所述的一种圆管低速切割装置,其特征在于,纵向水平导轨(11)与滑块(10)之间经过润滑处理。

9. 根据权利要求1所述的一种圆管低速切割装置,其特征在于,横向水平导轨(5)、纵向水平导轨(11)均为工字型导轨。

一种圆管低速切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及圆管切割技术领域,尤其涉及一种圆管低速切割装置。

背景技术

[0002] 切割装置广泛应用于金属和非金属行业,在不同的行业中切割机的用途和分类也不尽相同,有自动、手动、半自动等等,此外,切割机的切割材料也是多种多样,根据不同的种类,对于切割机的需求也是不同的。

[0003] 而在进行圆管形状材料的切割时,由于圆管形状的特殊性,在切割时容易滑动,从而导致切割效果不佳,因此在切割时必须对不同尺寸的圆管进行很好的固定,而且不同尺寸的圆管在切割机上进行固定之后与切割片的相对位置也不同,如果不能进行圆管位置的调整,也无法进行正常的切割。因而需要对不同尺寸的圆管设计专门的切割装置,大大增加了切割圆管的成本。

[0004] 因此,需要一种切割装置以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明针对现有技术存在的问题,提出了一种圆管低速切割装置。

[0006] 本发明是通过以下技术方案得以实现的:包括包括切割机构以及定位机构;切割机构包括机座、旋转主轴以及切割片,旋转主轴安装于机座上,旋转主轴用于带动切割片转动;定位机构包括纵向水平导轨、横向水平导轨、滑块以及紧固机构,纵向水平导轨固定安装于机座上,滑块可在纵向水平导轨上滑动,横向水平导轨固定安装于滑块上;紧固机构包括两个夹块,两个夹块可在横向水平导轨上滑动,圆管设于两个夹块之间,两个夹块之间的距离可随圆管的尺寸任意调节,两夹块与圆管接触的面均为弧形。

[0007] 优选地,紧固机构还包括若干根螺杆以及与若干根螺杆相对应的螺母,螺杆一端固定在其中一块夹块上,螺杆另一端穿过另一块夹块并与螺母连接,通过紧固螺母调节两个夹块之间的距离。

[0008] 优选地,机座上设有废水流出孔,废水流出孔用于排出切割过程中产生的废水。

[0009] 优选地,机座还包括电机,电机与旋转主轴连接用于驱动旋转主轴转动。

[0010] 优选地,机座上设有控制面板,用于控制电机转动。

[0011] 优选地,两夹块与圆管接触的面均经过粗糙化处理。

[0012] 优选地,横向水平导轨和两夹块之间经过润滑处理。

[0013] 优选地,纵向水平导轨与滑块之间经过润滑处理。

[0014] 优选地,横向水平导轨、纵向水平导轨均为工字型导轨。

[0015] 本发明的有益效果是:对于尺寸相差不大的圆管,可通过紧固螺母调节两夹块之间的距离来达到圆管的固定,对于尺寸相差较大的圆管,该装置的紧固机构可以非常方便的进行拆卸,因此只需更换紧固机构中两夹块的型号,便可实现圆管的固定,并且装置还可以调节切割圆管的纵横位置,即实现了圆管的双方向定位,使得定位更加准确、切割精度更

高,该装置易于操作,结构简单,并且不需要专门进行施工人员的培训,节约了成本。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为一种圆管低速切割装置的结构示意图;

[0018] 图2为定位机构的结构示意图;

[0019] 图中的编码分别为:1-机座;2-控制面板;3-旋转主轴;4-切割片;5-横向水平导轨;6-螺杆;7-螺母;8-夹块;9-废水流出孔;10-滑块;11-纵向水平导轨。

具体实施方式

[0020] 为使本发明装置的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面通过附图中示出的具体实施例来描述本装置。但是应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明装置的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明装置的概念。

[0021] 参照图1、图2,本实施例所述的一种圆管低速切割装置,包括切割机构以及定位机构;切割机构包括机座1、旋转主轴3以及切割片4,旋转主轴3安装于机座1上,旋转主轴3用于带动切割片4转动;定位机构包括纵向水平导轨11、横向水平导轨5、滑块10以及紧固机构,纵向水平导轨11固定安装于机座1上,滑块10可在纵向水平导轨11上滑动,横向水平导轨5固定安装于滑块10上;紧固机构包括两个夹块8,两个夹块8可在横向水平导轨5上滑动,圆管设于两个夹块8之间,两个夹块8之间的距离可随圆管的尺寸任意调节,所述圆管的定位通过横向水平导轨5和纵向水平导轨11共同实现。

[0022] 紧固机构还包括若干根螺杆6以及与若干根螺杆6相对应的螺母7,螺杆6一端固定在其中一块夹块8上,螺杆6另一端穿过另一块夹块8并与螺母7连接,通过紧固螺母7调节两个夹块8之间的距离,两夹块8与圆管接触的面均为弧形。

[0023] 可知,对于尺寸相差不大的圆管,可通过紧固螺母7调节两夹块8之间的距离来达到圆管的固定,对于尺寸相差较大的圆管,该装置的紧固机构可以非常方便的进行拆卸,因此只需更换紧固机构中两夹块8的型号,便可实现圆管的固定,并且装置还可以调节切割圆管的纵横位置,即实现了圆管的双方向定位,使得定位更加准确、切割精度更高,该装置易于操作,结构简单,并且不需要专门进行施工人员的培训,节约了成本。

[0024] 机座1上设有废水流出孔9,废水流出孔9用于排出切割过程中产生的废水,另外切割片3在工作时需要外部施加冷却水。机座1还包括电机,电机与旋转主轴3连接用于驱动旋转主轴3转动,机座1上设有控制面板2,用于控制电机转动。

[0025] 两夹块8与圆管接触的面均经过粗糙化处理,横向水平导轨5和两夹块8之间经过润滑处理,纵向水平导轨11与滑块10之间经过润滑处理,横向水平导轨5、纵向水平导轨11均为工字型导轨。

[0026] 本发明装置其使用方法如下:

[0027] 步骤一、先将所需切割的圆管通过螺杆6和螺母7固定在两夹块8上；

[0028] 步骤二、启动切割机，并同时打开外部冷却水；

[0029] 步骤三、通过两夹块8在横向水平导轨5上的移动和横向水平导轨5在纵向水平导轨11上的移动实现圆管的切割走向。

[0030] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述，并非对本发明的范围进行限定，在不脱离本发明设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本发明的保护范围内。

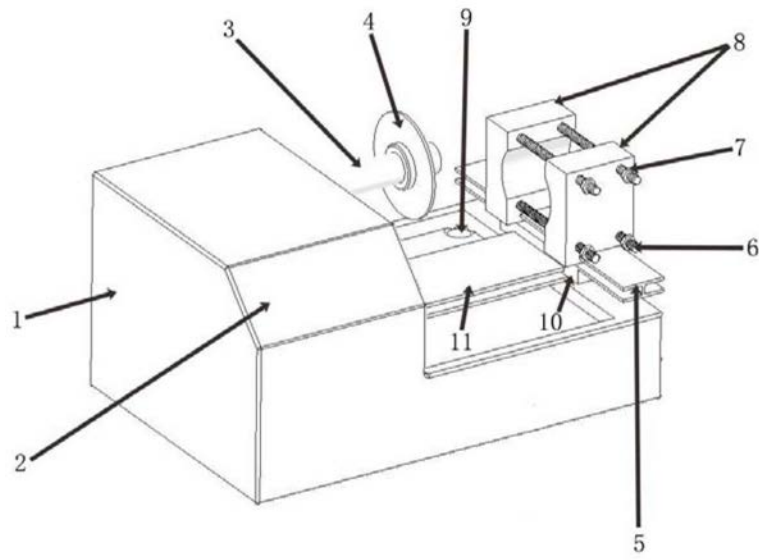


图1

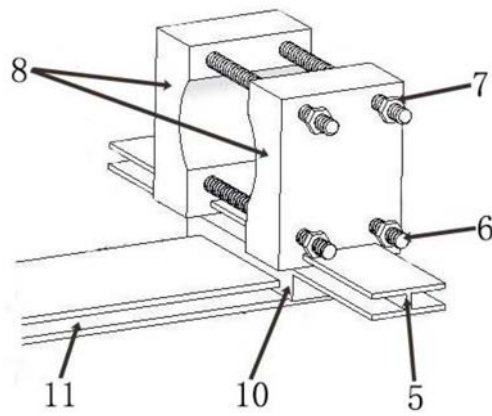


图2