



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207414080 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721444862.9

(22)申请日 2017.11.01

(73)专利权人 三菱重工金羚空调器有限公司
地址 529040 广东省江门市江海区虎山江翠路162号

(72)发明人 郑岳聪 钟雪盼

(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 梁嘉琦

(51) Int. Cl.
B21D 9/04(2006.01)
B21D 37/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

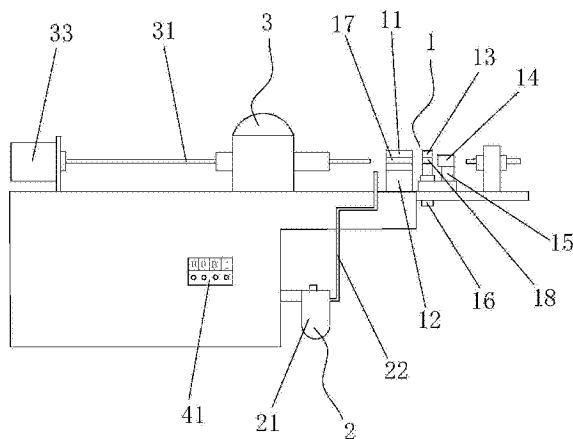
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有喷油功能的铜管加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有喷油功能的铜管加工装置,包括弯折机构、引导机构、喷油机构和控制模块;所述引导机构之中设置有用于把润滑油涂抹与铜管内部的润滑点,所述喷油机构包括喷油壶、喷油管和压油部件,所述喷油管与所述喷油壶相连接,所述喷油管设置有喷油嘴,所述喷油嘴对准所述润滑点;所述弯折机构、引导机构和压油部件分别与所述控制模块相连接。该铜管加工装置,能够在对铜管进行弯折处理之前使铜管的内部覆盖一层润滑油,从而能够降低铜管在进行弯折处理时所受到的摩擦力,防止铜管的弯折处出现开裂或褶皱的问题,从而大大提高铜管的加工质量。



1. 一种具有喷油功能的铜管加工装置,其特征在于:包括用于对铜管进行弯折处理的弯折机构(1)、用于引导铜管进行弯折处理的引导机构(3)、用于喷洒润滑油的喷油机构(2)和用于进行统筹管理的控制模块;所述引导机构(3)之中设置有用于把润滑油涂抹与铜管内部的润滑点,所述喷油机构(2)包括用于存储润滑油的喷油壶(21)、用于引导润滑油的喷洒方向的喷油管(22)和用于把润滑油从所述喷油壶(21)中挤压而出的压油部件,所述喷油管(22)与所述喷油壶(21)相连接,所述喷油管(22)设置有喷油嘴,所述喷油嘴对准所述润滑点;所述弯折机构(1)、引导机构(3)和压油部件分别与所述控制模块相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有喷油功能的铜管加工装置,其特征在于:所述引导机构(3)包括用于支撑铜管的铁芯棒(31),所述铁芯棒(31)的一端连接于一运动气缸(33)之上,其另一端朝着所述弯折机构(1)延伸,所述铁芯棒(31)延伸向所述弯折机构(1)的一端即为所述的润滑点,所述运动气缸(33)与所述控制模块相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种具有喷油功能的铜管加工装置,其特征在于:所述弯折机构(1)包括用于对铜管进行辅助定位的定位组件和用于弯折铜管的弯折组件;所述定位组件包括定位块(11)和用于驱动所述定位块(11)垂直于所述铁芯棒(31)进行移动的定位电机(12);所述弯折组件包括用于作为弯折支点的支点模块(13)、用于与所述支点模块(13)配合夹持铜管的夹持模块(14)、用于驱动所述夹持模块(14)朝着所述支点模块(13)进行移动的夹持气缸(15)和用于带动所述支点模块(13)、夹持模块(14)及夹持气缸(15)同步转动的旋转电机(16);所述定位块(11)沿着所述铁芯棒(31)设置有定位凹槽(17),所述支点模块(13)设置有弯折凹槽(18),所述定位凹槽(17)与弯折凹槽(18)处于同一水平面;所述定位电机(12)、夹持气缸(15)和旋转电机(16)分别与所述控制模块相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有喷油功能的铜管加工装置,其特征在于:所述控制模块包括用于控制所述喷油壶(21)的喷洒油量及喷洒时间的喷油设定器(41),所述喷油设定器(41)与所述压油部件相连接。

一种具有喷油功能的铜管加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热铜管的制作设备领域,尤其是一种具有喷油功能的铜管加工装置。

背景技术

[0002] 用于空调机中的散热铜管,由于空调机中空间的限制,因此需要把散热铜管制作成不同的形状,从而能够满足空调机中的空间要求。传统的对散热铜管的弯折加工处理,常常采用机械加工的方式实现,但传统的机械加工方式,是对散热铜管进行直接的弯折处理,但由于散热铜管具有一定的刚性,并且对散热铜管进行弯折处理时,散热铜管会受到设备对其的摩擦作用,从而容易在散热铜管的弯折处造成开裂或褶皱的问题,从而影响散热铜管的加工质量,不利于产品的有效生产。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种具有喷油功能的铜管加工装置,能够在对铜管进行弯折处理之前使铜管的内部覆盖一层润滑油,从而能够降低铜管在进行弯折处理时所受到的摩擦力,防止铜管的弯折处出现开裂或褶皱的问题,从而大大提高铜管的加工质量。

[0004] 本实用新型解决其问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种具有喷油功能的铜管加工装置,包括用于对铜管进行弯折处理的弯折机构、用于引导铜管进行弯折处理的引导机构、用于喷洒润滑油的喷油机构和用于进行统筹管理的控制模块;所述引导机构之中设置有用于把润滑油涂抹与铜管内部的润滑点,所述喷油机构包括用于存储润滑油的喷油壶、用于引导润滑油的喷洒方向的喷油管和用于把润滑油从所述喷油壶中挤压而出的压油部件,所述喷油管与所述喷油壶相连接,所述喷油管设置有喷油嘴,所述喷油嘴对准所述润滑点;所述弯折机构、引导机构和压油部件分别与所述控制模块相连接。

[0006] 进一步,引导机构包括用于支撑铜管的铁芯棒,铁芯棒的一端连接于一运动气缸之上,其另一端朝着弯折机构延伸,铁芯棒延伸向弯折机构的一端即为润滑点,运动气缸与控制模块相连接。

[0007] 进一步,弯折机构包括用于对铜管进行辅助定位的定位组件和用于弯折铜管的弯折组件;定位组件包括定位块和用于驱动定位块垂直于铁芯棒进行移动的定位电机;弯折组件包括用于作为弯折支点的支点模块、用于与支点模块配合夹持铜管的夹持模块、用于驱动夹持模块朝着支点模块进行移动的夹持气缸和用于带动支点模块、夹持模块及夹持气缸同步转动的旋转电机;定位块沿着铁芯棒设置有定位凹槽,支点模块设置有弯折凹槽,定位凹槽与弯折凹槽处于同一水平面;定位电机、夹持气缸和旋转电机分别与控制模块相连接。

[0008] 进一步,控制模块包括用于控制喷油壶的喷洒油量及喷洒时间的喷油设定器,喷

油设定器与喷油壶相连接。

[0009] 本实用新型的有益效果是：一种具有喷油功能的铜管加工装置，弯折机构能够有效对铜管进行弯折处理，引导机构能够确保对铜管的高精度弯折处理，而喷油机构则能够对铜管的内部进行充分的润滑，从而能够有效降低铜管在进行弯折处理时所受到的摩擦力，防止铜管的弯折处出现开裂或褶皱的问题；当铜管套在润滑点上之前，控制模块向压油部件发送驱动信号，压油部件根据驱动信号把润滑油从喷油壶挤压而出，而被挤压出来的润滑油则能够通过喷油管从喷油嘴喷在润滑点之上，当润滑点沾有润滑油之后，铜管被套在润滑点之上，此时，在润滑点之上的润滑油能够有效地涂抹在铜管的内部，从而使得铜管的内部能够覆盖一层润滑油，能够降低铜管在进行弯折处理时所受到的摩擦力，防止铜管的弯折处出现开裂或褶皱的问题。因此，本实用新型的具有喷油功能的铜管加工装置，能够在对铜管进行弯折处理之前使铜管的内部覆盖一层润滑油，从而能够有效降低铜管在进行弯折处理时所受到的摩擦力，防止铜管的弯折处出现开裂或褶皱的问题，从而大大提高铜管的加工质量。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实例对本实用新型作进一步说明。

[0011] 图1是本实用新型的具有喷油功能的铜管加工装置的示意图。

具体实施方式

[0012] 参照图1，本实用新型的一种具有喷油功能的铜管加工装置，包括用于对铜管进行弯折处理的弯折机构1、用于引导铜管进行弯折处理的引导机构3、用于喷洒润滑油的喷油机构2和用于进行统筹管理的控制模块；引导机构3之中设置有用于把润滑油涂抹与铜管内部的润滑点，喷油机构2包括用于存储润滑油的喷油壶21、用于引导润滑油的喷洒方向的喷油管22和用于把润滑油从喷油壶21中挤压而出的压油部件，喷油管22与喷油壶21相连接，喷油管22设置有喷油嘴，喷油嘴对准润滑点；弯折机构1、引导机构3和压油部件分别与控制模块相连接。具体地，弯折机构1能够有效对铜管进行弯折处理，引导机构3能够确保对铜管的高精度弯折处理，而喷油机构2则能够对铜管的内部进行充分的润滑，从而能够有效降低铜管在进行弯折处理时所受到的摩擦力，防止铜管的弯折处出现开裂或褶皱的问题；当铜管套在润滑点上之前，控制模块向压油部件发送驱动信号，压油部件根据驱动信号把润滑油从喷油壶21挤压而出，而被挤压出来的润滑油则能够通过喷油管22从喷油嘴喷在润滑点之上，当润滑点沾有润滑油之后，铜管被套在润滑点之上，此时，在润滑点之上的润滑油能够有效地涂抹在铜管的内部，从而使得铜管的内部能够覆盖一层润滑油，能够降低铜管在进行弯折处理时所受到的摩擦力，防止铜管的弯折处出现开裂或褶皱的问题。因此，本实用新型的具有喷油功能的铜管加工装置，能够在对铜管进行弯折处理之前使铜管的内部覆盖一层润滑油，从而能够有效降低铜管在进行弯折处理时所受到的摩擦力，防止铜管的弯折处出现开裂或褶皱的问题，从而大大提高铜管的加工质量。

[0013] 其中，参照图1，引导机构3包括用于支撑铜管的铁芯棒31，铁芯棒31的一端连接于一运动气缸33之上，其另一端朝着弯折机构1延伸，铁芯棒31延伸向弯折机构1的一端即为润滑点，运动气缸33与控制模块相连接。具体地，铁芯棒31在运动气缸33的作用下，伸进弯

折机构1之中,在铜管套进铁芯棒31之前,由喷油壶21内部通过喷油管22喷洒出来的润滑油,能够有效地沾在铁芯棒31延伸向弯折机构1的一端之上,接着,铜管套进铁芯棒31之中时,处于铁芯棒31的一端之上的润滑油能够有效涂抹在铜管的内部,因此能够降低铜管在进行弯折处理时所受到的摩擦力,防止铜管的弯折处出现开裂或褶皱的问题,从而大大提高铜管的加工质量。此外,由于铜管在进行弯折处理时会套在铁芯棒31之中,因此铁芯棒31还能够对铜管进行引导支撑的作用,使得铜管能够保持稳定,避免弯折机构1对铜管进行弯折处理时出现导致铜管偏移而降低弯折精度的问题。

[0014] 其中,参照图1,弯折机构1包括用于对铜管进行辅助定位的定位组件和用于弯折铜管的弯折组件;定位组件包括定位块11和用于驱动定位块11垂直于铁芯棒31进行移动的定位电机12;弯折组件包括用于作为弯折支点的支点模块13、用于与支点模块13配合夹持铜管的夹持模块14、用于驱动夹持模块14朝着支点模块13进行移动的夹持气缸15和用于带动支点模块13、夹持模块14及夹持气缸15同步转动的旋转电机16;定位块11沿着铁芯棒31设置有定位凹槽17,支点模块13设置有弯折凹槽18,定位凹槽17与弯折凹槽18处于同一水平面;定位电机12、夹持气缸15和旋转电机16分别与控制模块相连接。具体地,当铜管套在铁芯棒31之上时,定位块11在定位电机12的作用下朝着铜管移动,使得定位凹槽17抵住铜管的外表面,此时,定位凹槽17与铜管的外表面相互贴合,从而能够起到稳定铜管的作用。接着,夹持气缸15驱动夹持模块14朝着支点模块13进行移动,使得支点模块13与夹持模块14共同作用而夹持住铜管,接着,旋转电机16带动支点模块13与夹持模块14同步进行转动,从而对铜管进行弯折处理。因此,在铁芯棒31、支点模块13及夹持模块14的共同作用下,铜管能够被进行高度精确的弯折处理,从而能够提高铜管的加工质量。

[0015] 其中,参照图1,控制模块包括用于控制喷油壶21的喷洒油量及喷洒时间的喷油设定器41,喷油设定器41与压油部件相连接。具体地,根据铜管的直径的不同,喷油设定器41能够灵活调整润滑油的喷洒油量及喷洒时间。通过在喷油设定器41之上设定喷洒油量及喷洒时间,控制模块能够根据设定的喷洒油量及喷洒时间,统筹管理弯折机构1、喷油机构2和引导机构3,从而使得每个铜管的内部都能够均匀覆盖一层润滑油,从而能够降低铜管在进行弯折处理时所受到的摩擦力,防止铜管的弯折处出现开裂或褶皱的问题,从而大大提高铜管的加工质量。

[0016] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,但本实用新型并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

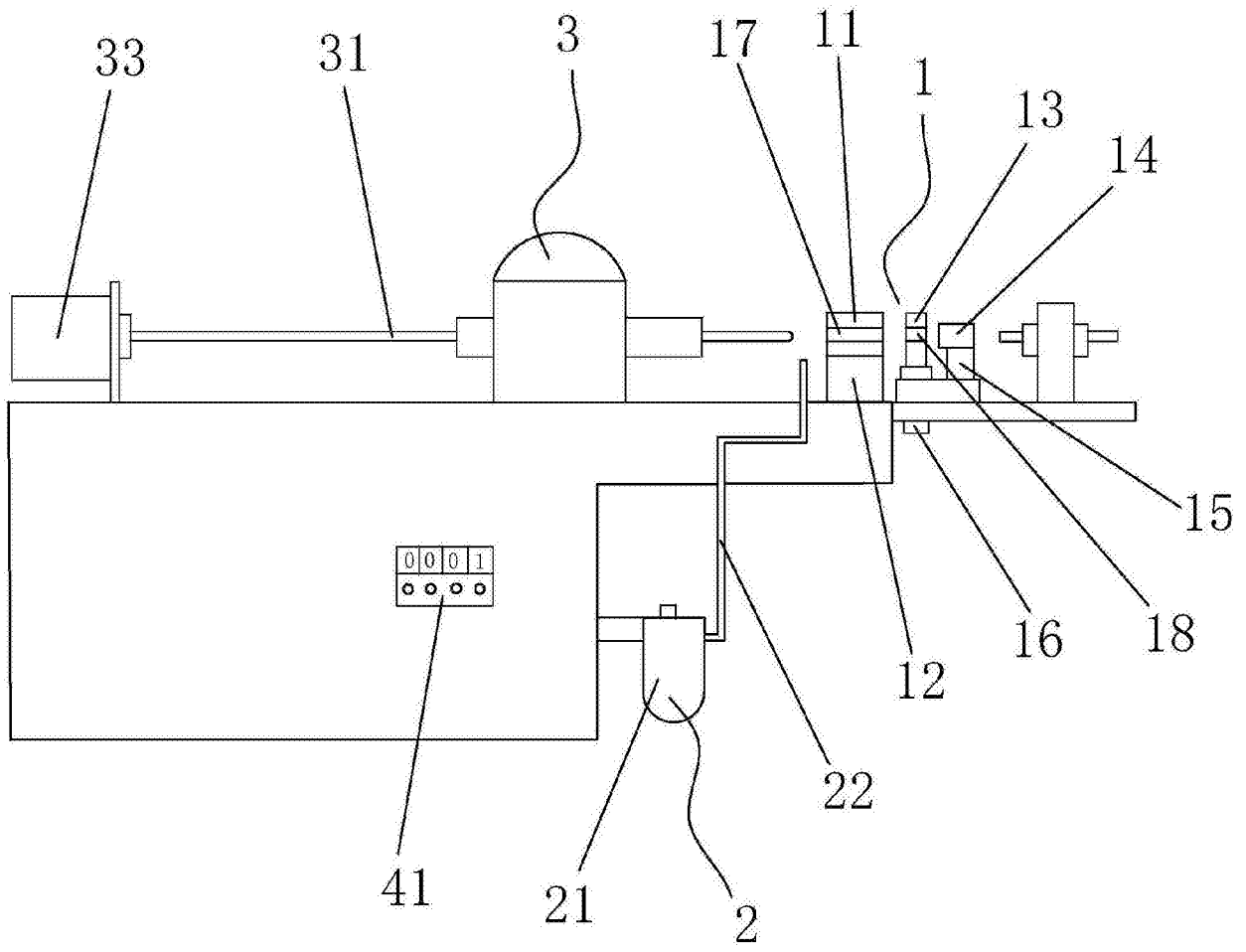


图1