



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103949660 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201410174376. 4

(22) 申请日 2014. 04. 29

(71) 申请人 季金华

地址 225000 江苏省扬州市广陵区江阳东路
125 号万马滨河城 10 幢 306 室

(72) 发明人 季金华 樊弘申

(74) 专利代理机构 扬州苏中专利事务所(普通
合伙) 32222

代理人 王玉霞

(51) Int. Cl.

B23B 5/16(2006. 01)

B23B 25/00(2006. 01)

B23Q 3/00(2006. 01)

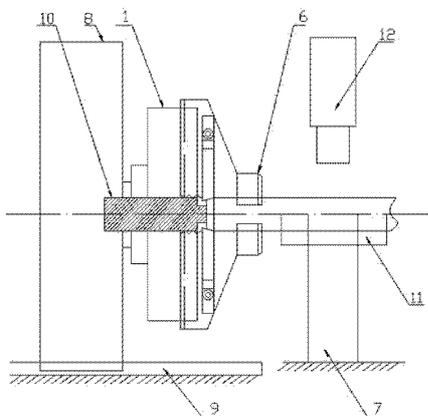
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

自动钢材倒角机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动钢材倒角机, 设有车床车头、导轨、三爪卡盘、刀具、定位尺寸模、导料稳固圈、V形槽支架、钢材压紧装置; 车床车头安装在导轨上, 车床车头连接三爪卡盘, 三爪卡盘的三爪上分别通过压板、螺栓固定3个刀具, 刀具垂直于三爪卡盘中心轴线, 3个刀具刀刃位于同心圆圆周上; 定位尺寸模夹持在三爪卡盘内并位于靠近车床车头一侧; 导料稳固圈设置在三爪卡盘上, 导料稳固圈远离车床车头并位于三爪外侧, 导料稳固圈与三爪卡盘中心轴线重合; V形槽支架设置在导料稳固圈外侧, V形槽支架可上下移动, V形槽支架上方设置钢材压紧装置。通过本发明进行倒角, 工作过程全部由机器实现, 工作效率高, 大大减小了劳动强度, 倒角精确。



1. 自动钢材倒角机,其特征是,设有车床车头、导轨、三爪卡盘、刀具、定位尺寸模、导料稳固圈、V形槽支架、钢材压紧装置;车床车头安装在导轨上,车床车头连接三爪卡盘,三爪卡盘的三爪上分别通过压板、螺栓固定3个刀具,刀具垂直于三爪卡盘中心轴线,3个刀具刀刃位于同心圆圆周上;定位尺寸模夹持在三爪卡盘内并位于靠近车床车头一侧;导料稳固圈设置在三爪卡盘上,导料稳固圈远离车床车头并位于三爪外侧,导料稳固圈与三爪卡盘中心轴线重合;V形槽支架设置在导料稳固圈外侧,V形槽支架可上下移动,V形槽支架上方设置钢材压紧装置。

2. 根据权利要求1所述的自动钢材倒角机,其特征是,所述刀刃形状为直线,刀刃与三爪卡盘中心轴线的夹角为 30° 。

3. 根据权利要求1所述的自动钢材倒角机,其特征是,所述刀刃形状为半弧形。

4. 根据权利要求1所述的自动钢材倒角机,其特征是,所述钢材压紧装置为液压油缸或气动装置。

5. 根据权利要求1所述的自动钢材倒角机,其特征是,车床车头上设有带动车床车头在导轨上做往复运动的驱动装置。

6. 根据权利要求5所述的自动钢材倒角机,其特征是,所述驱动装置为液压缸。

7. 根据权利要求1所述的自动钢材倒角机,其特征是,设有用于向V形槽中供给钢材钢材供给装置。

8. 根据权利要求1所述的自动钢材倒角机,其特征是,设有用于将完成倒角的钢材移出V形槽的钢材卸料装置。

9. 根据权利要求1所述的自动钢材倒角机,其特征是,所述定位尺寸模靠近所述刀具的端部直径稍小于定位尺寸模靠近车床车头端部直径。

自动钢材倒角机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动钢材倒角机,属于钢材加工技术领域。

背景技术

[0002] 在生产加工中,钢材进模具加工前,为了方便顺利进入模具,钢材截面必须倒角。现有方法是人工用砂轮机对钢材进行倒角。采用上述方法对于长度较短的钢材来说,劳动强度和工作效率还可以接受。但是,如果钢材长 6—9m,采用上述方法进行倒角,存在以下缺陷:劳动强度大,工作效率低,不便机械加工。

[0003] 因此,需要一种新的钢材倒角机。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种自动钢材倒角机,倒角过程全部由机器实现,工作效率高,大大减小了劳动强度,倒角精确。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的,自动钢材倒角机,设有车床车头、导轨、三爪卡盘、刀具、定位尺寸模、导料稳固圈、V形槽支架、钢材压紧装置;车床车头安装在导轨上,车床车头连接三爪卡盘,三爪卡盘的三爪上分别通过压板、螺栓固定 3 个刀具,刀具垂直于三爪卡盘中心轴线,3 个刀具刀刃位于同心圆圆周上;定位尺寸模夹持在三爪卡盘内并位于靠近车床车头一侧;导料稳固圈设置在三爪卡盘上,导料稳固圈远离车床车头并位于三爪外侧,导料稳固圈与三爪卡盘中心轴线重合;V形槽支架设置在导料稳固圈外侧,V形槽支架可上下移动,V形槽支架上方设置钢材压紧装置。

[0006] 进一步地,所述刀刃形状为直线,刀刃与三爪卡盘中心轴线的夹角为 30° 。

[0007] 进一步地,所述刀刃形状为半弧形。

[0008] 进一步地,所述钢材压紧装置为液压油缸或气动装置。

[0009] 进一步地,所述车床车头上设有驱动装置,驱动装置带动车床车头在导轨上做往复运动。

[0010] 进一步地,所述驱动装置为液压缸。

[0011] 进一步地,上述自动钢材倒角机还设有钢材供给装置,用于向 V 形槽中供给钢材。

[0012] 进一步地,上述自动钢材倒角机还设有钢材卸料装置,用于将完成倒角的钢材移出 V 形槽。

[0013] 进一步地,所述定位尺寸模靠近所述刀具的端部直径稍小于定位尺寸模靠近车床车头端部直径。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

第一,本装置由床身、导轨、车头、三爪卡盘、V形槽支架、液压装置等组成,还可已包括电控装置和冷却系统。利用三爪卡盘,在三爪上各安装一把刀,用压板螺栓牢固的将刀具压紧,且刀刃在同一圆弧线上,倒角的角度大小根据需要而定。刀刃的角度和形状,可采用 30 度直线或半弧形倒角。通过三爪卡盘精确定位刀具,保证 3 个刀具的刀刃为同心圆结构,保

证倒角精确。此外,通过 3 个刀具同时对钢材进行倒角,加工速度快,工作效率高。

[0015] 第二,定位尺寸模是把要倒角的钢材截一段加工成如图 1 所示的形状,压在三爪的内侧,并调整好所需倒角的深度,使得倒角截面与刀具位置精确对准,保证倒角准确度。定位尺寸模设置在三爪卡盘中心并通过三爪压紧在三爪内侧,定位尺寸模与钢材接触面端部的直径变小,防止刀具切削定位尺寸模。

[0016] 第三,导料稳固圈是用来稳定钢材在进行倒角时,使钢材在稳固圈内不偏离轴中心,稳固圈的内孔直径大于钢材直径 0.03—0.05mm,钢材在稳固圈内滑动。

[0017] 第四,V 形槽支架是用来稳固钢材能顺利进入导料圈,在 V 形槽的上方由液压或气动装置把钢材压紧,在车刀对钢材倒角时使钢材不旋转,V 形槽可根据倒角的材料大小,上下可调,保证钢材中心轴与三爪卡盘中心轴重合。

[0018] 第五,本装置可与钢材切校机、钢材校直机、钢材选料机等设备配合,当配套设备上的钢材落至倒角机上的 V 形槽内,由接近开关发出指令,液压装置动作压紧钢筋,后再由液压缸推动车头前进,同时三爪卡盘高速旋转,从而自动完成刀具对钢材切削倒角,倒角完成后车头卡盘,导料稳固圈退出钢材,等待下一根,从而达到无需人工操作对钢材的倒角。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明自动钢材倒角机的结构示意图;

图 2 是本发明自动钢材倒角机的三爪卡盘的结构示意图;

图中:1 三爪卡盘;2 三爪;3 刀具;4 压板;5 螺栓;6 导料稳固圈;7 V 形槽支架;8 车床车头;9 导轨;10 定位尺寸模;11 V 形槽支架;12 钢材压紧装置。

具体实施方式

[0020] 以下参照附图描述本发明太阳能热水器排空阀的具体实施方式。

[0021] 如图 1、2 所示,自动钢材倒角机,包括车床车头 8、三爪卡盘 1、刀具 3、定位尺寸模 10、导料稳固圈 6、V 形槽支架 11、钢材压紧装置 12、导轨 9。

[0022] 车床车头 8 安装在导轨 9 上。车床车头连接三爪卡盘。三爪卡盘的三爪 2 上分别通过压板 4、螺栓 5 固定 3 个刀具,3 个刀具的刀刃位于同心圆圆周上。

[0023] 定位尺寸模夹持在三爪卡盘内并位于靠近车床车头一侧。

[0024] 导料稳固圈设置在三爪卡盘上,导料稳固圈远离车床车头并位于三爪外侧,导料稳固圈与三爪卡盘中心轴线重合。

[0025] V 形槽支架设置在导料稳固圈外侧,V 形槽支架可上下移动,V 形槽支架上方设置钢材压紧装置。

[0026] 刀刃形状可以为直线,刀刃与三爪卡盘中心轴线的夹角为 30° 。

[0027] 刀刃形状也可以为半弧形。

[0028] 钢材压紧装置为液压油缸或气动装置。

[0029] 车床车头上设有驱动装置,驱动装置带动车床车头在导轨上做往复运动。驱动装置可以为液压缸。

[0030] 上述自动钢材倒角机还设有钢材供给装置,用于向 V 形槽中供给钢材。

[0031] 上述自动钢材倒角机还设有钢材卸料装置,用于将完成倒角的钢材移出 V 形槽。

[0032] 定位尺寸模靠近所述刀具的端部直径稍小于定位尺寸模靠近车床车头端部直径，防止刀具切削定位尺寸模。

[0033] 利用三爪卡盘，在三爪上各安装一把刀，如图 2。用压板螺栓牢固的将刀具压紧，且刀刃在同一圆弧线上，倒角的角度大小根据需要而定，如图 1。刀刃的角度和形状，可采用 30 度直线或半弧形倒角。通过三爪卡盘精确定位刀具，保证 3 个刀具的刀刃为同心圆结构，保证倒角精确。通过 3 个刀具同时对钢材进行倒角，加工速度快，工作效率高。刀具是固定在三爪的一侧，也就是说刀具垂直与三爪卡盘中心轴线（与钢材轴线重合），通过刀具旋转实现切削。三爪卡盘的作用是：一是带动刀具旋转，二是将定位尺寸模压紧。

[0034] 定位尺寸模是把要倒角的钢材截一段加工成如图 1 所示的形状，压在三爪的内侧，并调整好所需倒角的深度，使得倒角截面与刀具位置精确对准，保证倒角准确度。定位尺寸模设置在三爪卡盘中心并通过三爪压紧在三爪内侧，定位尺寸模与钢材接触面端部的直径变小，导料稳固圈是在进行倒角时用来稳定钢材，使钢材在稳固圈内不偏离轴中心，稳固圈的内孔直径大于钢材直径 0.03—0.05mm，钢材在稳固圈内滑动。定位尺寸模是在三爪卡盘的中心。定位尺寸模是由三爪夹持压紧在三爪内侧。三爪内侧是指靠近三爪卡盘中心轴一侧。

[0035] 导料稳固圈是用铜焊固定在三爪卡盘的三爪上。导料稳固圈包括 3 个角度为 120° 圆弧形结构组成，3 个圆弧形结构与三爪同进同退做径向移动从而压紧钢材。

[0036] V 形槽支架是用来稳固钢材能顺利进入导料圈，在 V 形槽的上方由液压或气动装置把钢材压紧，在车刀对钢材倒角时使钢材不旋转，V 形槽可根据倒角的材料直径大小，上下可调，保证钢材中心轴与三爪卡盘中心轴重合。

[0037] 钢材的定位和压紧是通过液压油缸和 V 形槽实现的，另外通过导料稳固圈保持较长钢材倒角时的稳定。

[0038] 本装置由床身、导轨、车头、三爪卡盘、V 形槽支架、液压装置、电控装置、冷却系统等组成。电气装置可以省略。冷却系统是由水泵泵水冷却刀刃，也可省略。本装置可与钢材切校机、钢材校直机、钢材选料机等设备配合，当配套设备上的钢材落至倒角机上的 V 形槽内，由接近开关发出指令，液压装置动作压紧钢筋，后再由液压缸推动车头前进，同时三爪卡盘高速旋转，从而自动完成刀具对钢材切削倒角，倒角完成后车头、卡盘、导料稳固圈退出钢材，钢材卸料装置将倒角处理过的钢材移出 V 形槽。倒角机等待钢材供给装置输送来的下一根钢材，重复倒角工序，从而达到无需人工操作对钢材的倒角。

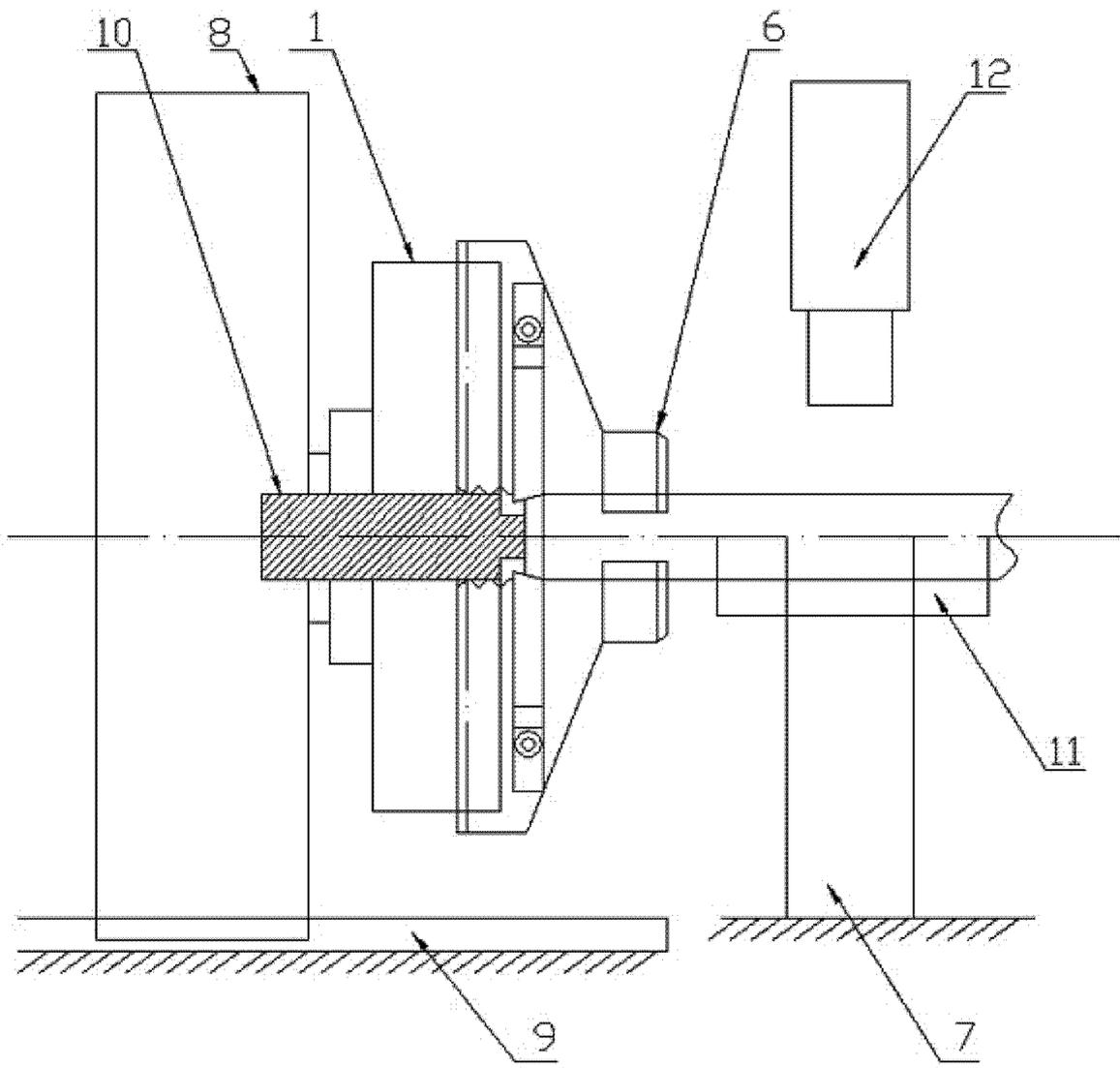


图 1

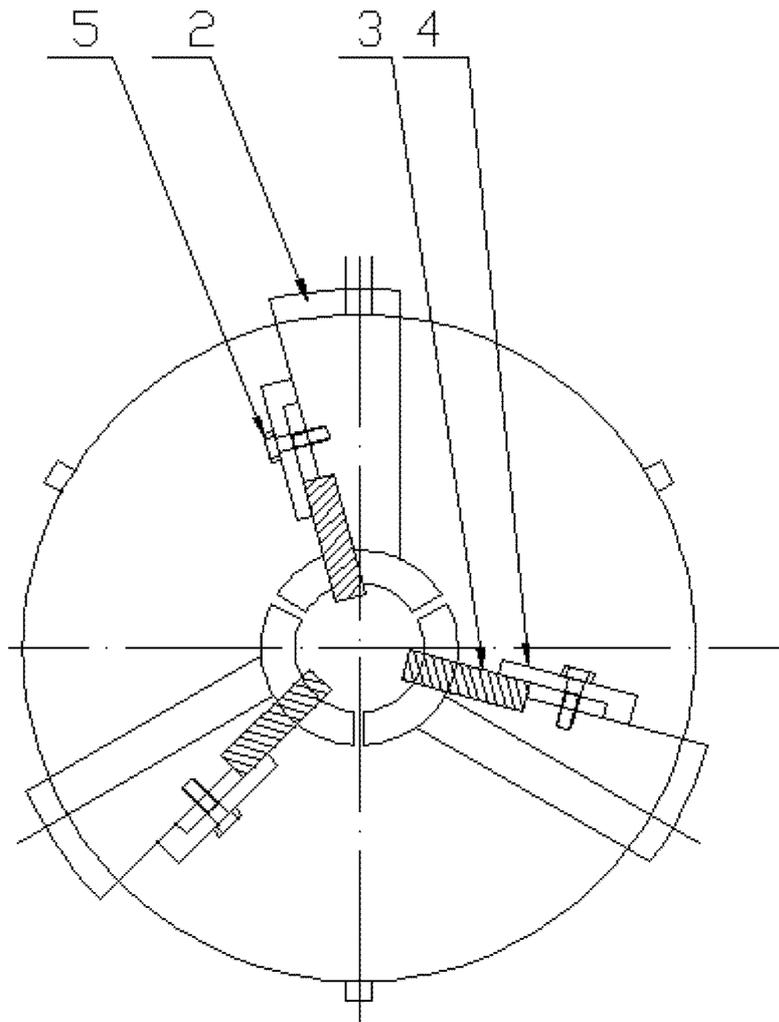


图 2