



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205253848 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201520959171. 7

(22) 申请日 2015. 11. 27

(73) 专利权人 无锡工源机械有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡北镇锡港西路
55 号

(72) 发明人 孙连军 李兴元

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所
(普通合伙) 32227

代理人 顾朝瑞

(51) Int. Cl.

B21D 28/28(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

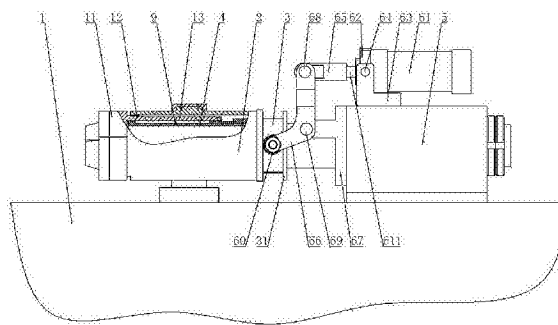
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铜管冲孔设备的铜管夹具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种铜管冲孔设备的铜管夹具,其使得铜管装夹快捷、效率高。其包括用于夹装铜管的夹爪,其特征在于:其还包括套筒、套筒架、套筒座、基套、基座和驱动装置;基套安装于基座上,套筒座、套筒依次套装于基套,套筒与套筒架固定连接,套筒架、基座固定于铜管冲孔机的机座上,套筒座在驱动装置的作用下沿基套轴向移动;夹爪包括夹头和连接臂,连接臂端部伸入套筒内并通过铰接件与套筒座外壁连接,夹头与连接臂通过连接部衔接,连接部为由靠近连接臂的一端向靠近夹头的一端渐阔的锥形结构,基套前端部设有顶靠夹头的弹簧,弹簧能够使夹爪、套筒座沿基套轴向前移。



1. 一种铜管冲孔设备的铜管夹具,其包括用于夹装铜管的夹爪,其特征在于:其还包括套筒、套筒架、套筒座、基套、基座和驱动装置;所述基套安装于基座上,所述套筒座、所述套筒依次套装于所述基套,所述套筒与套筒架固定连接,所述套筒架、基座固定于铜管冲孔机的机座上,所述套筒座在驱动装置的作用下沿基套轴向移动;所述夹爪包括夹头和连接臂,所述连接臂端部伸入所述套筒内并通过铰接件与套筒座外壁连接,所述夹头与所述连接臂通过连接部衔接,所述连接部为由靠近连接臂的一端向靠近夹头的一端渐阔的锥形结构,所述基套前端部设有顶靠所述夹头的弹簧,所述弹簧能够使所述夹爪、套筒座沿基套轴向前移;所述基套位于每一连接臂的下方设有一压紧机构,所述压紧机构包括压块、支撑杆、弹簧和滚轮,所述压块的下端面为与铜管配合的圆弧面,所述压块安装于基套的导向槽内,其两侧连接的支撑杆贯穿导向槽的顶壁后连接滚轮,所述滚轮位于连接臂下方,所述弹簧套装于所述支撑轴上、并抵靠所述导向槽的顶壁和支撑杆上部的凸缘。

2. 根据权利要求1所述的一种铜管冲孔设备的铜管夹具,其特征在于:所述套筒的径向外缘面上设有凸缘,所述套筒的凸缘嵌装于套筒架的安装槽内、并通过螺栓紧固连接。

3. 根据权利要求1所述的一种铜管冲孔设备的铜管夹具,其特征在于:所述驱动装置包括气缸、气缸座、杠杆和杠杆座,所述气缸安装于气缸座,所述气缸座两侧分别通过第一转轴支撑于支架上,所述杠杆的一端通过第二转轴与所述气缸的输出端连接、其支点部位通过第三转轴与所述杠杆座连接、其另一端连接有凸轮随动器,所述凸轮随动器位于所述套筒的底端面和所述套筒座底部凸缘之间。

4. 根据权利要求3所述的一种铜管冲孔设备的铜管夹具,其特征在于:所述气缸的输出端包括活塞杆以及与活塞杆螺纹连接的推拉头,所述推拉头的旋进方向与所述活塞杆的伸缩方向同轴设置,所述杠杆的一端通过第二转轴与所述推拉头的端部连接,所述活塞杆上还螺纹连接有锁紧螺母。

一种铜管冲孔设备的铜管夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜管冲孔设备,具体涉及一种铜管冲孔设备的铜管夹具。

背景技术

[0002] 目前,铜管冲孔机的铜管夹具包括支撑座、夹板和螺栓螺母组件,铜管放置于支撑座的定位槽内,夹板安装于定位槽内,并能够沿定位槽的深度方向上、下移动,夹板在螺栓的推送作用下夹紧铜管,并通过螺母锁紧。现有的铜管夹具装夹耗时、效率低。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提供了一种铜管冲孔设备的铜管夹具,其使得铜管装夹快捷、效率高。

[0004] 其技术方案是这样的,其包括用于夹装铜管的夹爪,其特征在于:其还包括套筒、套筒架、套筒座、基套、基座和驱动装置;所述基套安装于基座上,所述套筒座、所述套筒依次套装于所述基套,所述套筒与套筒架固定连接,所述套筒架、基座固定于铜管冲孔机的机座上,所述套筒座在驱动装置的作用下沿基套轴向移动;所述夹爪包括夹头和连接臂,所述连接臂端部伸入所述套筒内并通过铰接件与套筒座外壁连接,所述夹头与所述连接臂通过连接部衔接,所述连接部为由靠近连接臂的一端向靠近夹头的一端渐阔的锥形结构,所述基套前端部设有顶靠所述夹头的弹簧,所述弹簧能够使所述夹爪、套筒座沿基套轴向前移;所述基套位于每一连接臂的下方设有一压紧机构,所述压紧机构包括压块、支撑杆、弹簧和滚轮,所述压块的下端面为与铜管配合的圆弧面,所述压块安装于基套的导向槽内,其两侧连接的支撑杆贯穿导向槽的顶壁后连接滚轮,所述滚轮位于连接臂下方,所述弹簧套装于所述支撑轴上、并抵靠所述导向槽的顶壁和支撑杆上部的凸缘。

[0005] 其进一步特征在于:

[0006] 所述套筒的径向外缘面上设有凸缘,所述套筒的凸缘嵌装于套筒架的安装槽内、并通过螺栓紧固连接。

[0007] 所述驱动装置包括气缸、气缸座、杠杆和杠杆座,所述气缸安装于气缸座,所述气缸座两侧分别通过第一转轴支撑于支架上,所述杠杆的一端通过第二转轴与所述气缸的输出端连接、其支点部位通过第三转轴与所述杠杆座连接、其另一端连接有凸轮随动器,所述凸轮随动器位于所述套筒的底端面和所述套筒座底部凸缘之间。

[0008] 所述气缸的输出端包括活塞杆以及与活塞杆螺纹连接的推拉头,所述推拉头的旋进方向与所述活塞杆的伸缩方向同轴设置,所述杠杆的一端通过第二转轴与所述推拉头的端部连接,所述活塞杆上还螺纹连接有锁紧螺母。

[0009] 采用本实用新型的铜管夹具,套筒座在驱动装置的作用下沿基套轴向后移,带动夹爪同步后移,夹爪的锥形部位套筒的限制下向内收缩,进而使得夹爪的夹头部位夹紧铜管;驱动装置对套筒座无作用的情况下,夹爪、套筒座在弹簧的带动下沿基套轴向前移,夹爪的夹头部位松开铜管。本实用新型的铜管夹具使得铜管装夹快捷、效率高。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型的夹爪、套筒和套筒座的连接结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型的压紧机构的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1~图3所示,包括用于夹装铜管的夹爪,以及套筒2、套筒架16、套筒座3、基套4、基座5和驱动装置。基套4安装于基座5上,套筒座3、套筒2依次套装于基套4,套筒2与套筒架16固定连接,具体的,套筒2的径向外缘面上设有凸缘15,套筒2的凸缘15嵌装于套筒架16的安装槽内、并通过螺栓紧固连接,套筒架16、基座4固定于铜管冲孔机的机座1上,套筒座3在驱动装置的作用下沿基套4轴向移动。若干个夹爪围绕套筒座3周面分布,夹爪包括夹头11和连接臂13,夹头的内侧面为圆弧状、与铜管外表面契合,若干夹头部位位于套筒外侧,共同夹紧铜管,并可设置橡胶垫防止铜管磨损;连接臂13端部伸入套筒2内并通过铰接件17与套筒座3外壁连接;夹头11与连接臂13通过连接部12衔接,连接部12为由靠近连接臂13的一端向靠近夹头11的一端渐阔的锥形结构,基套4前端部设有顶靠夹头11的弹簧14,弹簧14能够使夹爪、套筒座3沿基套4轴向前移;基套4位于每一连接臂13的下方设有一压紧机构9,压紧机构9包括压块91、支撑杆92、弹簧94和滚轮95,压块91的下端面为与铜管配合的圆弧面,压块91安装于基套4的导向槽41内,其两侧连接的支撑杆92贯穿导向槽41的顶壁后连接滚轮95,滚轮95位于连接臂13下方,弹簧94套装于支撑轴上、并抵靠导向槽41的顶壁和支撑杆上部的凸缘93。

[0014] 驱动装置包括气缸61、气缸座62、杠杆66和杠杆座67,气缸61优选双作用气缸,气缸61安装于气缸座62,气缸座62两侧分别通过第一转轴64支撑于支架63上,杠杆66的一端通过第二转轴68与气缸61输出端的推拉头65连接、其支点部位通过第三转轴69与杠杆座67连接、其另一端连接有凸轮随动器60,凸轮随动器60位于套筒2的底端面和套筒座3的底部凸缘31之间,杠杆66设有两个并对称设置于套筒座径向两侧,两个杠杆可通过连杆固结成一整体,确保同步运动,也可以是两个独立的结构。如图1所示,气缸活塞杆611伸出,带动杠杆66绕第三转轴69逆时针旋转,凸轮随动器60带动套筒座3、夹爪后移,夹爪的锥形部位套筒的限制下向内收缩,进而使得夹爪的夹头部位夹紧铜管,同时,连接臂13作用于压紧机构9,使得压紧机构9的压块压紧铜管;气缸活塞杆611缩回,带动杠杆66绕第三转轴69顺时针旋转,凸轮随动器60对套筒座无作用,夹爪、套筒座3在弹簧14的带动下沿基套4轴向前移,夹爪的夹头11部位松开铜管,同时,连接臂对滚轮无作用,压块松开铜管。

[0015] 气缸61的活塞杆611与推拉头65螺纹连接,推拉头65的旋进方向与气缸活塞杆611的伸缩方向同轴设置,杠杆66的一端通过第二转轴68与推拉头65的端部连接,气缸活塞杆611上还螺纹连接有锁紧螺母,该锁紧螺母未在图中示出。通过推拉头的旋进旋出调节驱动装置输出的力的大小,进而调节夹爪夹紧铜管的夹紧力;锁紧螺母的设置可以防止推拉头松动。

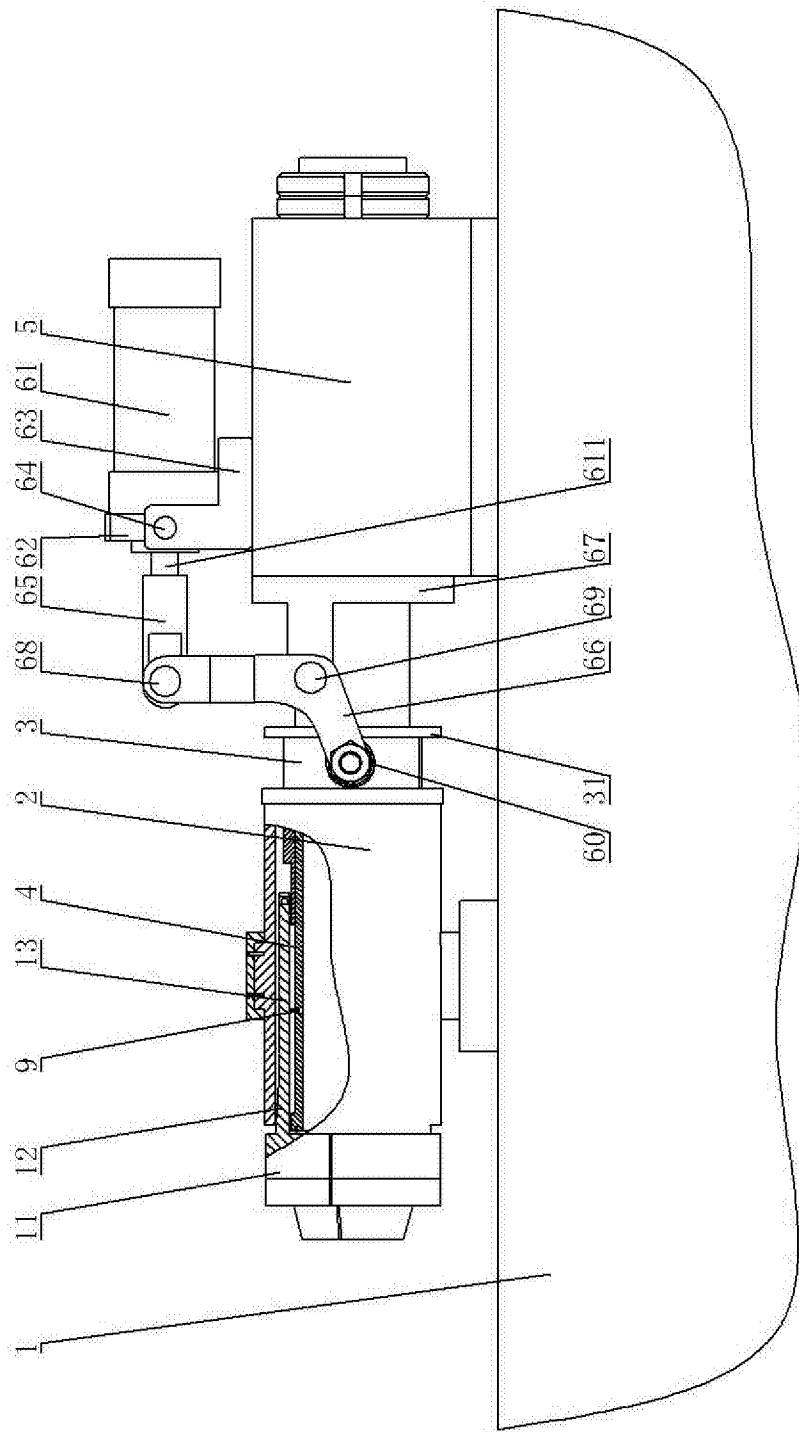


图1

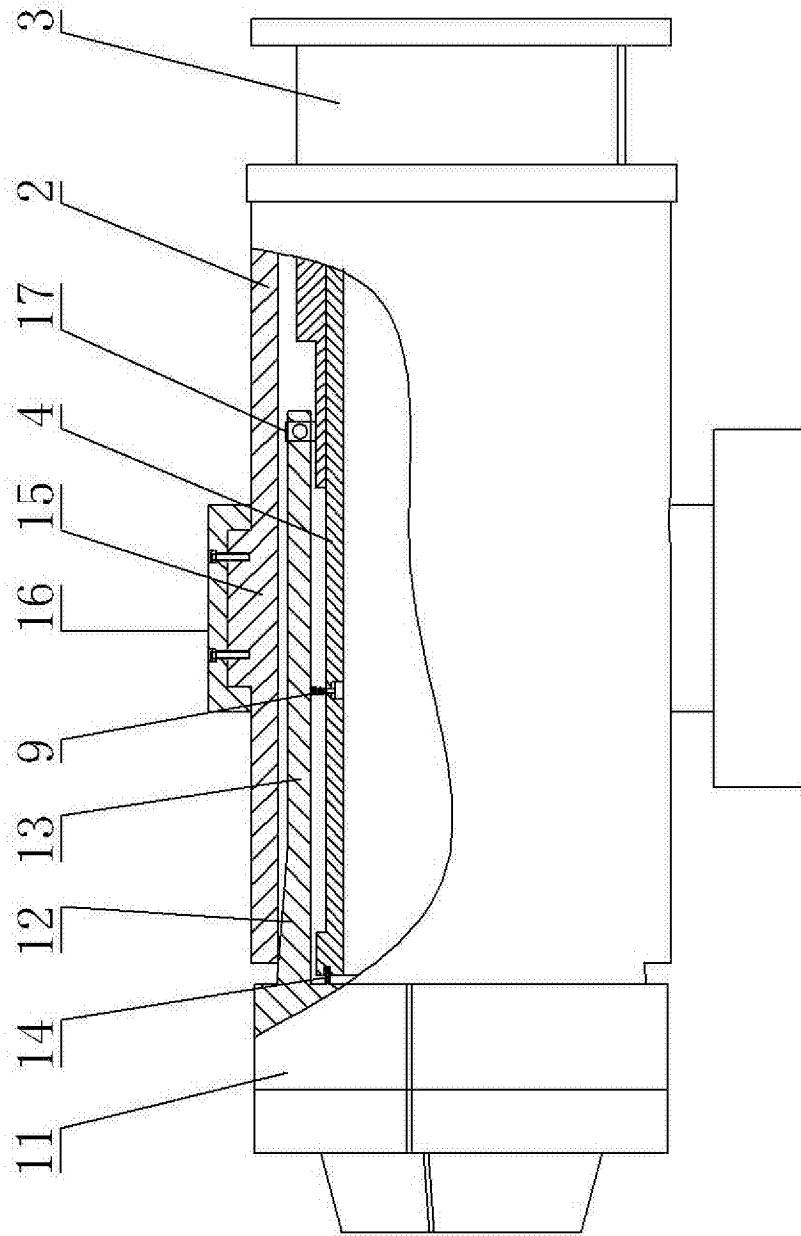


图2

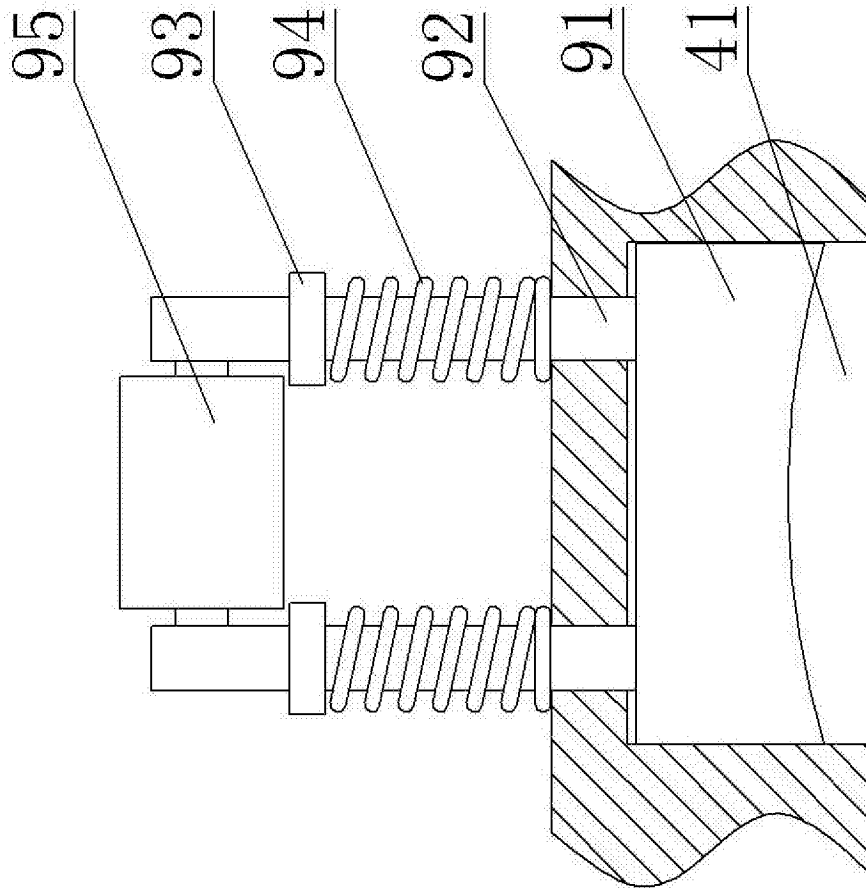


图3