(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211073567 U
(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921611573.2

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 江苏金华普钢结构工程有限公司
地址 212114 江苏省镇江市丹徒区高资镇通江路1号

(72)发明人 郝为超 岳彩明 刘瑛

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 陈兴旺

(51)Int.Cl.
B25H 7/04(2006.01)

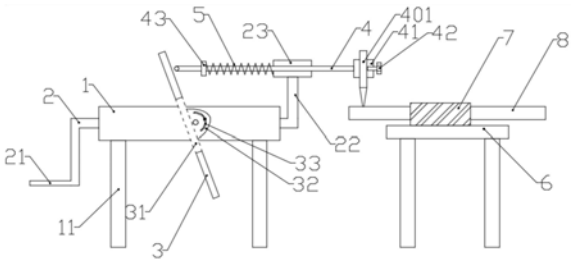
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种手动圆管斜切划线装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种手动圆管斜切划线装置，包括支架、转轴、仿形板、推杆、弹簧及用于固定圆管的夹钳，转轴可转动连接于支架，转轴一端设有手柄，另一端设有转轴延伸部，转轴延伸部的端部设有套筒，套筒的轴线平行于转轴，仿形板设有通孔，通孔的边沿设有两个平行的连接板，支架穿过通孔，连接板可转动连接于支架，推杆穿过套筒，推杆一端连接划线笔，另一端连接于仿形板，弹簧用于驱动推杆推向仿形板，夹钳的夹持中心与转轴的轴心重合。本实用新型能够满足少批次的圆管划线需求，能够在没有大型切割设备的条件下完成对于相贯线圆管的切割，本实用新型能够满足不同管径的划线需求，当管径变化时，只需调整划线笔的位置即可。



CN 211073567 U

1.一种手动圆管斜切划线装置,其特征在于,包括支架(1)、转轴(2)、仿形板(3)、推杆(4)、弹簧(5)及用于固定圆管(8)的夹钳(7),所述转轴(2)可转动连接于支架(1),所述转轴(2)一端设有手柄(21),另一端设有转轴延伸部(22),所述转轴延伸部(22)的端部设有套筒(23),所述套筒(23)的轴线平行于转轴(2),所述仿形板(3)设有通孔(31),所述通孔(31)的边沿设有两个平行的连接板(32),所述支架(1)穿过通孔(31),所述连接板(32)可转动连接于支架(1),所述推杆(4)穿过套筒(23),所述推杆(4)一端连接划线笔(401),另一端连接于仿形板(3),所述弹簧(5)用于驱动推杆(4)推向仿形板(3),所述夹钳(7)的夹持中心与转轴(2)的轴心重合。

2.根据权利要求1所述的一种手动圆管斜切划线装置,其特征在于,所述推杆(4)的端部设有用于连接划线笔(401)的笔夹(41),所述笔夹(41)的侧部设有用于夹紧划线笔(401)的顶丝(42)。

3.根据权利要求1所述的一种手动圆管斜切划线装置,其特征在于,所述连接板(32)通过紧固螺钉连接于支架(1),所述连接板(32)还设有弧形槽(33),所述弧形槽(33)通过定位螺钉连接于支架(1)。

4.根据权利要求3所述的一种手动圆管斜切划线装置,其特征在于,所述弧形槽(33)还设有刻度。

5.根据权利要求1所述的一种手动圆管斜切划线装置,其特征在于,所述夹钳(7)包括滑槽(72)、双向丝杆(74)及可滑动连接于滑槽(72)的两个钳口(71),所述双向丝杆(74)通过螺纹连接于两个钳口(71),所述滑槽(72)的上端设有两个丝杠支座(73),所述丝杠支座(73)分别连接于双向丝杆(74)的两端,所述双向丝杆(74)与两个钳口(71)的连接螺纹螺距相等、旋向相反,所述双向丝杆(74)的端部还设有丝杆驱动装置(75)。

6.根据权利要求5所述的一种手动圆管斜切划线装置,其特征在于,所述丝杆驱动装置(75)包括电机与手柄。

7.根据权利要求1所述的一种手动圆管斜切划线装置,其特征在于,所述推杆(4)的外表面还设有限位凸台(43),所述弹簧(5)套接于推杆(4),所述弹簧(5)的两端分别连接于限位凸台(43)、套筒(23)。

8.根据权利要求5所述的一种手动圆管斜切划线装置,其特征在于,所述滑槽(72)下端还设有工作台(6)。

9.根据权利要求1所述的一种手动圆管斜切划线装置,其特征在于,所述支架(1)的下端还设有支腿(11)。

10.根据权利要求1所述的一种手动圆管斜切划线装置,其特征在于,所述推杆(4)的截面是正方形,套筒(23)的推杆(4)推杆(4)连接孔的截面也是正方形。

一种手动圆管斜切划线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种手动圆管斜切划线装置，属于圆管加工工装技术领域。

背景技术

[0002] 圆管在切割的过程中经常需要进行相贯线切割，现有技术中通常采用专业的相贯线切割机进行切割。但专业的相贯线切割机成本较高，通常适用于大批量的切割加工，对于加工量较小的情形成本过高，并且从生产成本的角度来说，很多厂家未必需要购买相贯线切割机。因此现有技术中需要一种成本低廉、使用效果好、能够满足小批次加工需求的手动圆管斜切划线装置。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种手动圆管斜切划线装置。

[0004] 为了实现上述目标，本实用新型采用如下的技术方案：

[0005] 一种手动圆管斜切划线装置，其特征在于，包括支架、转轴、仿形板、推杆、弹簧及用于固定圆管的夹钳，所述转轴可转动连接于支架，所述转轴一端设有手柄，另一端设有转轴延伸部，所述转轴延伸部的端部设有套筒，所述套筒的轴线平行于转轴，所述仿形板设有通孔，所述通孔的边沿设有两个平行的连接板，所述支架穿过通孔，所述连接板可转动连接于支架，所述推杆穿过套筒，所述推杆一端连接划线笔，另一端连接于仿形板，所述弹簧用于驱动推杆推向仿形板，所述夹钳的夹持中心与转轴的轴心重合。

[0006] 优选，前述的一种手动圆管斜切划线装置，其特征在于，所述推杆的端部设有用于连接划线笔的笔夹，所述笔夹的侧部设有用于夹紧划线笔的顶丝。

[0007] 优选，前述的一种手动圆管斜切划线装置，其特征在于，所述连接板通过紧固螺钉连接于支架，所述连接板还设有弧形槽，所述弧形槽通过定位螺钉连接于支架。

[0008] 优选，前述的一种手动圆管斜切划线装置，其特征在于，所述弧形槽还设有刻度。

[0009] 优选，前述的一种手动圆管斜切划线装置，其特征在于，所述夹钳包括滑槽、双向丝杆及可滑动连接于滑槽的两个钳口，所述双向丝杆通过螺纹连接于两个钳口，所述滑槽的上端设有两个丝杠支座，所述丝杠支座分别连接于双向丝杆的两端，所述双向丝杆与两个钳口的连接螺纹螺距相等、旋向相反，所述双向丝杆的端部还设有丝杆驱动装置。

[0010] 优选，前述的一种手动圆管斜切划线装置，其特征在于，所述丝杆驱动装置包括电机与手柄。

[0011] 优选，前述的一种手动圆管斜切划线装置，其特征在于，所述推杆的外表面还设有限位凸台，所述弹簧套接于推杆，所述弹簧的两端分别连接于限位凸台、套筒。

[0012] 优选，前述的一种手动圆管斜切划线装置，其特征在于，所述滑槽下端还设有工作台。

[0013] 优选，前述的一种手动圆管斜切划线装置，其特征在于，所述支架的下端还设有支

腿。

[0014] 优选，前述的一种手动圆管斜切划线装置，其特征在于，所述推杆的截面是正方形，套筒的推杆推杆连接孔的截面也是正方形。

[0015] 本实用新型所达到的有益效果：

[0016] 本实用新型能够满足少批次的圆管划线需求，能够在没有大型切割设备的条件下完成对于相贯线圆管的切割，本实用新型能够满足不同管径的划线需求，当管径变化时，只需调整划线笔的位置即可。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型整体结构图；

[0018] 图2是本实用新型仿形板与支架的连接示意图；

[0019] 图3是本实用新型夹钳结构图；

[0020] 图中附图标记的含义：1-支架；2-转轴；3-仿形板；4-推杆；5-弹簧；6-工作台；7-夹钳；8-圆管；11-支腿；21-手柄；22-转轴延伸部；23-套筒；31-通孔；32-连接板；33-弧形槽；41-笔夹；42-顶丝；43-限位凸台；401-划线笔；71-钳口；72-滑槽；73-丝杠支座；74-双向丝杆；75-丝杆驱动装置。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0022] 如图1至图3所示：本实施例公开了一种手动圆管斜切划线装置，包括支架1、转轴2、仿形板3、推杆4、弹簧5及用于固定圆管8的夹钳7，转轴2可转动连接于支架1，转轴2一端设有手柄21，另一端设有转轴延伸部22，转轴延伸部22的端部设有套筒23，套筒23的轴线平行于转轴2，仿形板3设有通孔31，通孔31的边沿设有两个平行的连接板32，支架1穿过通孔31，连接板32可转动连接于支架1，推杆4穿过套筒23，推杆4一端连接划线笔401，另一端连接于仿形板3，弹簧5用于驱动推杆4推向仿形板3，夹钳7的夹持中心与转轴2的轴心重合。

[0023] 具体的，推杆4的端部设有用于连接划线笔401的笔夹41，笔夹41的侧部设有用于夹紧划线笔401的顶丝42。笔夹41的内部设有用于插入划线笔401的通孔，顶丝42旋紧之后可以顶住划线笔401的侧部。

[0024] 具体的，结合图1及图2：连接板32通过紧固螺钉(图2视图中下面的螺钉，起到旋转中心的作用)连接于支架1，连接板32还设有弧形槽33，弧形槽33通过定位螺钉连接于支架1，当定位螺钉紧固时，能够固定弧形槽33，使仿形板3相对于支架1的角度固定。

[0025] 具体的，本实施例的弧形槽33还设有用于显示仿形板3与支架1之间角度的刻度，这样便于操作者直接读取仿形板3相对于支架1的角度。

[0026] 如图3所示：本实施例的夹钳7包括滑槽72、双向丝杆74及可滑动连接于滑槽72的两个钳口71，双向丝杆74通过螺纹连接于两个钳口71，滑槽72的上端设有两个丝杠支座73，丝杠支座73分别连接于双向丝杆74的两端，双向丝杆74与两个钳口71的连接螺纹螺距相等、旋向相反，双向丝杆74的端部还设有丝杆驱动装置75。也就是说当双向丝杆77旋转时，两个钳口71能够实现同步开启、同步夹紧，但两个钳口71的夹持中心并不会发生变化，这样

能够满足不同管径的使用需求。

[0027] 本实施例的丝杆驱动装置75包括电机与手柄。

[0028] 具体的，推杆4的外表面还设有限位凸台43，弹簧5套接于推杆4，弹簧5的两端分别连接于限位凸台43、套筒23。推杆4的端部最好设有球头等结构，能够降低与仿形板3之间的摩擦力。

[0029] 具体的，滑槽72下端还设有工作台6。支架1的下端还设有支腿11。

[0030] 推杆4的截面是正方形，套筒23的推杆4推杆4连接孔的截面也是正方形。这样能够保证插入在套筒23的推杆4不发生转动，能够确保划线笔401的轴线穿过夹钳7的夹持中心及转轴2的轴线。

[0031] 使用时，根据需要切割的斜线的角度调整仿形板3相对于转轴2的角度，具体做法是：松开图2视图中上面的定位螺钉，转动仿形板3，然后紧固定位螺钉，这样定位螺钉即可完成仿形板3相对于转轴2的角度调整。通过手柄21转动转轴2，在转动的过程中，划线笔401在圆管外表面进行划线，推杆4的端部在弹簧5的作用下始终顶住仿形板3，因此划线笔401在水平方向的运动轨迹就是推杆4与仿形板3的接触轨迹。也就是说，对划线笔401两个运动方向进行分解，一个是在竖直方向做圆周回转运动，且回转中心与圆管的轴线重合；另一个是在水平方向，水平方向的运动轨迹与仿形板3的接触点相同，这样两个方向的运动相结合就能够使划线笔401在圆管的外表面画出需要切割的斜圆弧线，以便通过手动切割工具(例如手持气割)进行切割。

[0032] 本实用新型能够满足少批次的圆管划线需求，能够在没有大型切割设备的条件下完成对于相贯线圆管的切割，本实用新型能够满足不同管径的划线需求，当管径变化时，只需调整划线笔401的位置即可。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

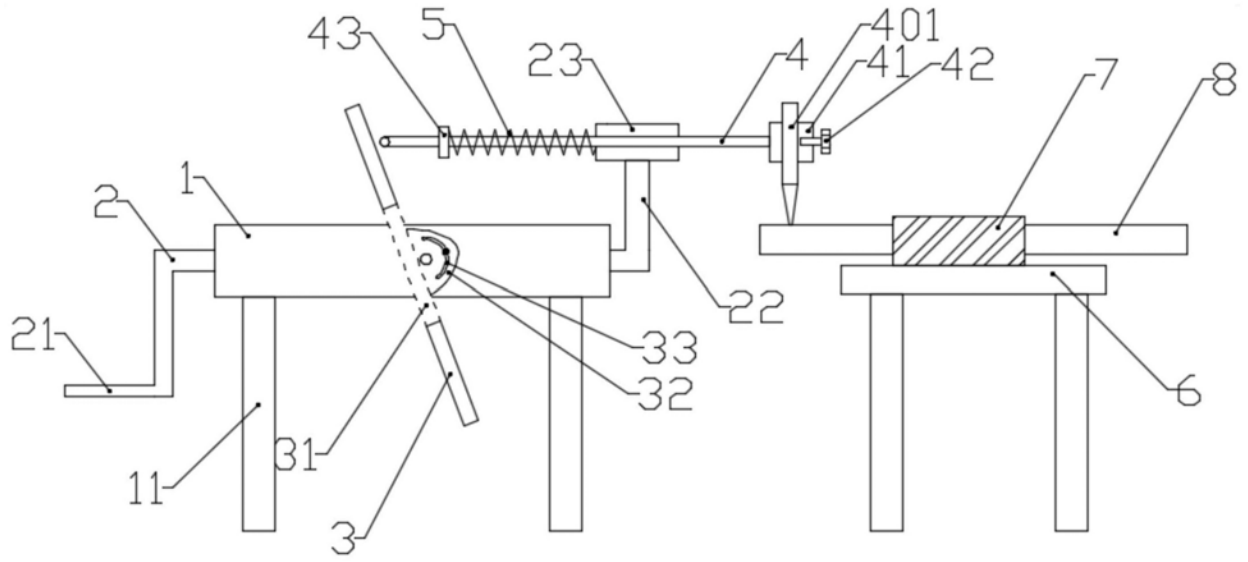


图1

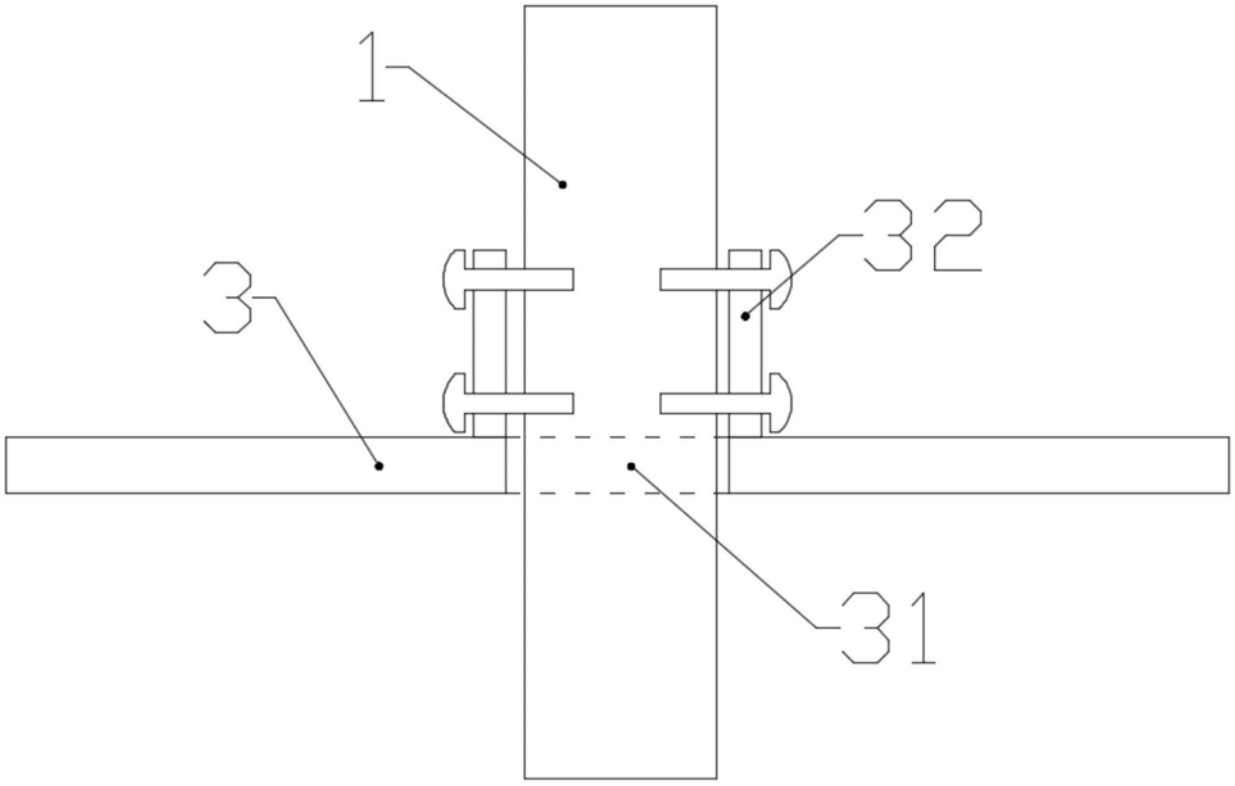


图2

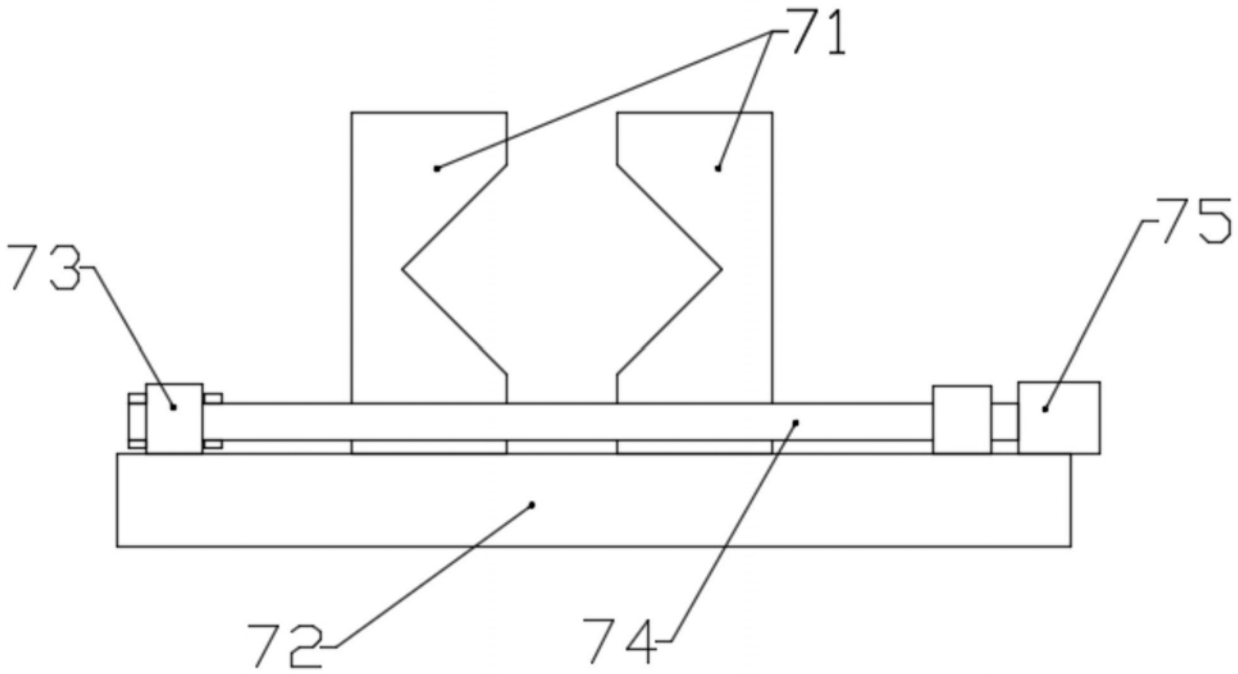


图3