(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216938663 U
(45)授权公告日 2022.07.12

(21)申请号 202123349608.X

(22)申请日 2021.12.28

(73)专利权人 无锡新得宝金属软管有限公司
地址 214024 江苏省无锡市扬名高新技术产业园C区017号

(72)发明人 刘云峰

(74)专利代理机构 无锡华源专利商标事务所(普通合伙) 32228
专利代理师 孙建

(51)Int.Cl.
B23D 21/00(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)

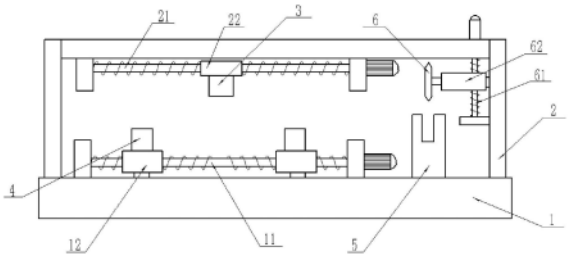
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于焊管精密定长切割机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于焊管精密定长切割机构，包括机台、设置于机台上的机架、上支撑结构、下支撑结构、切割台和切割刀，上支撑结构可移动设置于机架上，下支撑结构可移动设置于机台上，上支撑结构、下支撑结构、切割台和切割刀同轴布置。机架上可转动设置有第一螺杆，第一螺杆一端设置有第一驱动件，第一螺杆上设置有第一螺纹块，第一螺纹块滑接于机架上，上支撑结构安装于第一螺纹块上。机台上可转动设置有第二螺杆，第二螺杆一端设置有第二驱动件，第二螺杆上设置有第二螺纹块，第二螺纹块滑接于机台上，下支撑结构安装于第二螺纹块上。下支撑结构为两个，分别设置于双头螺杆的两侧。解决了现有焊管切割不便、切割质量差问题。



CN 216938663 U

1.一种用于焊管精密定长切割机构,包括机台(1)、设置于机台(1)上的机架(2)、上支撑结构(3)和下支撑结构(4),其特征在于:所述机台(1)上设置有切割台(5),所述机架(2)上设置有切割刀(6),所述上支撑结构(3)可移动设置于机架(2)上,所述下支撑结构(4)可移动设置于机台(1)上,所述上支撑结构(3)、下支撑结构(4)、切割台(5)和切割刀(6)同轴布置。

2.根据权利要求1所述的用于焊管精密定长切割机构,其特征在于:所述机架(2)上可转动设置有第一螺杆(21),所述第一螺杆(21)一端设置有第一驱动件,所述第一螺杆(21)上设置有第一螺纹块(22),所述第一螺纹块(22)滑接于机架(2)上,所述上支撑结构(3)安装于第一螺纹块(22)上。

3.根据权利要求2所述的用于焊管精密定长切割机构,其特征在于:所述机台(1)上可转动设置有第二螺杆(11),所述第二螺杆(11)一端设置有第二驱动件,所述第二螺杆(11)上设置有第二螺纹块(12),所述第二螺纹块(12)滑接于机台(1)上,所述下支撑结构(4)安装于第二螺纹块(12)上。

4.根据权利要求3所述的用于焊管精密定长切割机构,其特征在于:所述下支撑结构(4)为两个,所述第二螺杆(11)为双头螺杆,所述下支撑结构(4)分别设置于双头螺杆的两侧。

5.根据权利要求1-4中任一所述的用于焊管精密定长切割机构,其特征在于:所述上支撑结构(3)和下支撑结构(4)结构相同,均包括底座(340),铰接于底座(340)上的驱动气缸(341)、设置于驱动气缸(341)输出端的楔形滑块(342)、用于安装楔形滑块(342)的滑轨(343),所述楔形滑块(342)上方设置有主推轮(344),所述主推轮(344)与楔形滑块(342)配合,所述主推轮(344)滑接设置于滑道上,所述滑道设置于底座(340)上,所述底座(340)上设置有铰接板(345),所述铰接板(345)上铰接有铰接轮(346),两个所述铰接轮(346)一端通过弹簧(347)相连,且设置于主推轮(344)两侧。

6.根据权利要求1所述的用于焊管精密定长切割机构,其特征在于:所述切割刀(6)通过第三螺杆(61)安装于机架(2)上,切割刀(6)通过驱动电机(62)进行驱动。

7.根据权利要求1所述的用于焊管精密定长切割机构,其特征在于:所述切割台(5)上包括两组V型块(51),所述V型块(51)表面设置有若干导辊(52)。

一种用于焊管精密定长切割机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割设备领域，尤其涉及一种用于焊管精密定长切割机构。

背景技术

[0002] 汽车挠性节是连接汽车发动机和排气系统，起到吸振、减振作用的重要连接件。汽车挠性节的加工流程一般为：将不锈钢板焊接成为管件，然后将管件定长断料，经过液压成型为波纹管，再加上外网套、护网圈、缠绕管等。其中，焊管定长切割工序是关键工序。

[0003] 现有的焊管定长切割工序存在很大缺陷：现有焊管定长切割方式采用刀片挤压切割，切割位置焊管内部无支撑，切割端口材料向内皱褶、有明显毛刺，切割质量差，需要增加断料长度留出工艺余料，后道工序再切割掉工艺余料。切割端口材料向内皱褶需要增加扩口工序、余料切割工序，费料又费工。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于焊管精密定长切割机构，以解决现有焊管切割不便、切割质量差问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于焊管精密定长切割机构，包括机台、设置于机台上的机架、上支撑结构和下支撑结构，所述机台上设置有切割台，所述机架上设置有切割刀，所述上支撑结构可移动设置于机架上，所述下支撑结构可移动设置于机台上，所述上支撑结构、下支撑结构、切割台和切割刀同轴布置。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进：

[0007] 所述机架上可转动设置有第一螺杆，所述第一螺杆一端设置有第一驱动件，所述第一螺杆上设置有第一螺纹块，所述第一螺纹块滑接于机架上，所述上支撑结构安装于第一螺纹块上。

[0008] 所述机台上可转动设置有第二螺杆，所述第二螺杆一端设置有第二驱动件，所述第二螺杆上设置有第二螺纹块，所述第二螺纹块滑接于机台上，所述下支撑结构安装于第二螺纹块上。

[0009] 所述下支撑结构为两个，所述第二螺杆为双头螺杆，所述下支撑结构分别设置于双头螺杆的两侧。

[0010] 所述上支撑结构和下支撑结构结构相同，均包括底座，铰接于底座上的驱动气缸、设置于驱动气缸输出端的楔形滑块、用于安装楔形滑块的滑轨，所述楔形滑块上方设置有主推轮，所述主推轮与楔形滑块配合，所述主推轮滑接设置于滑道上，所述滑道设置于底座上，所述底座上设置有铰接板，所述铰接板上铰接有铰接轮，两个所述铰接轮一端通过弹簧相连，且设置于主推轮两侧。

[0011] 所述切割刀通过第三螺杆安装于机架上，切割刀通过驱动电机进行驱动。

[0012] 所述切割台上包括两组V型块，所述V型块表面设置有若干导辊。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 本实用新型的一种用于焊管精密定长切割机构，上下支撑结构可适应不同尺寸的焊管，采用焊管和刀具均转动的方式进行切割，可以保证焊管切割端口质量。操作简单，降低了人工劳动强度，减轻了工作强度，提高了生产效率，满足了经济、环保的要求。解决了现有焊管切割不便、切割质量差问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型下支撑结构结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型切割台结构示意图。

[0018] 附图标记：1、机台；2、机架；3、上支撑结构；4、下支撑结构；5、切割台；6、切割刀；11、第二螺杆；12、第二螺纹块；21、第一螺杆；22、第一螺纹块；51、V型块；52、导辊；340、底座；341、驱动气缸；342、楔形滑块；343、滑轨；344、主推轮；345、铰接板；346、铰接轮；347、弹簧；61、第三螺杆；62、驱动电机。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1至图3所示，本实施例的用于焊管精密定长切割机构，包括机台1、设置于机台1上的机架2、上支撑结构3和下支撑结构4，机台1上设置有切割台5，机架2上设置有切割刀6，上支撑结构3可移动设置于机架2上，下支撑结构4可移动设置于机台1上，上支撑结构3、下支撑结构4、切割台5和切割刀6同轴布置。

[0024] 机架2上可转动设置有第一螺杆21，第一螺杆21一端设置有第一驱动件，第一螺杆21上设置有第一螺纹块22，第一螺纹块22滑接于机架2上，上支撑结构3安装于第一螺纹块22上。

[0025] 机台1上可转动设置有第二螺杆11，第二螺杆11一端设置有第二驱动件，第二螺杆

11上设置有第二螺纹块12，第二螺纹块12滑接于机台1上，下支撑结构4安装于第二螺纹块12上。

[0026] 下支撑结构4为两个，第二螺杆11为双头螺杆，下支撑结构4分别设置于双头螺杆的两侧。双头螺杆两侧的螺纹相反，使得下支撑结构4可以在第二螺杆11上相向运动。

[0027] 上支撑结构3和下支撑结构4结构相同，均包括底座340，铰接于底座340上的驱动气缸341、设置于驱动气缸341输出端的楔形滑块342、用于安装楔形滑块342的滑轨343，楔形滑块342上方设置有主推轮344，主推轮344与楔形滑块342配合，主推轮344滑接设置于滑道上，滑道设置于底座340上，底座340上设置有铰接板345，铰接板345上铰接有铰接轮346，两个铰接轮346一端通过弹簧347相连，且设置于主推轮344两侧。弹簧347和主推轮344的协调运动使得铰接轮346可以实现转动，对不同尺寸的焊管进行支撑。

[0028] 切割刀6通过第三螺杆61安装于机架2上，切割刀6通过驱动电机62进行驱动。

[0029] 切割台5上包括两组V型块51，V型块51表面设置有若干导辊52。切割刀6设置于两组V型块51之间，便于进刀。

[0030] 本实用新型的工作原理：

[0031] 使用时，使用者将待切割的焊管一端放入切割台5，根据焊管长度调节上支撑结构3和下支撑结构4的位置使得焊管被夹持，调节方式为第一驱动件和第二驱动件驱动其进行调节，下支撑结构4的独特设计使得其可以适应不同尺寸的焊管进行加工，具体调节方式为：驱动气缸341带动楔形滑块342进入滑轨343，楔形滑块342带动主推轮344向上运动，运动过程中使得铰接轮346伴随运动，将焊管夹持于滑轮之内，使得焊管可以在滑轮内转动，同时不会发生偏移，上下多个支撑机构的设置，可以保证焊管同轴，不发生偏移，切割台5上设置的若干导辊52的设置不会限制焊管的转动，此时，切割刀6在第三螺杆61的驱动下下行，启动驱动电机62，带动切割刀6转动对焊管进行切割，伴随切割刀6的转动，焊管随之转动，使得切割平顺，保证了切割端口的质量。

[0032] 以上所述的仅是本实用新型的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

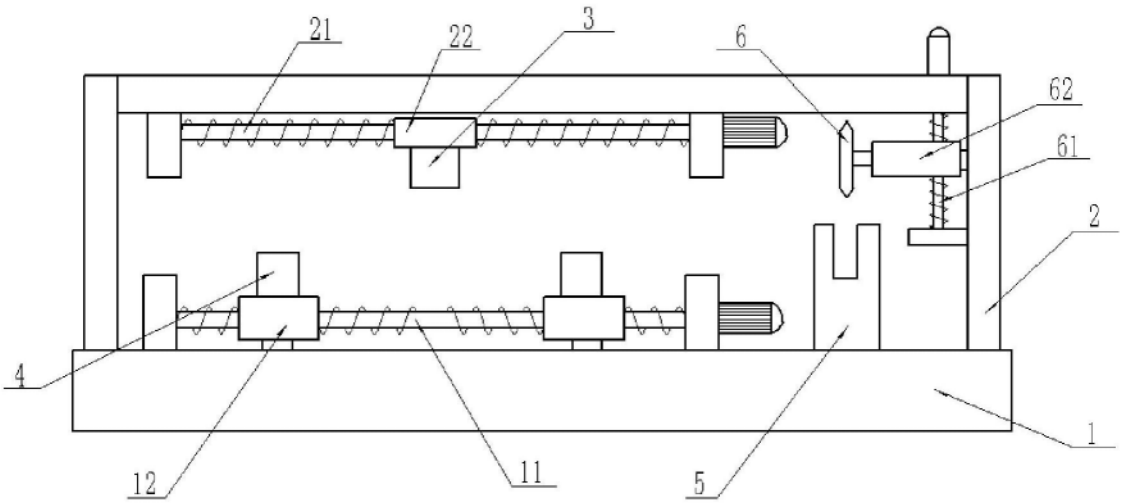


图1

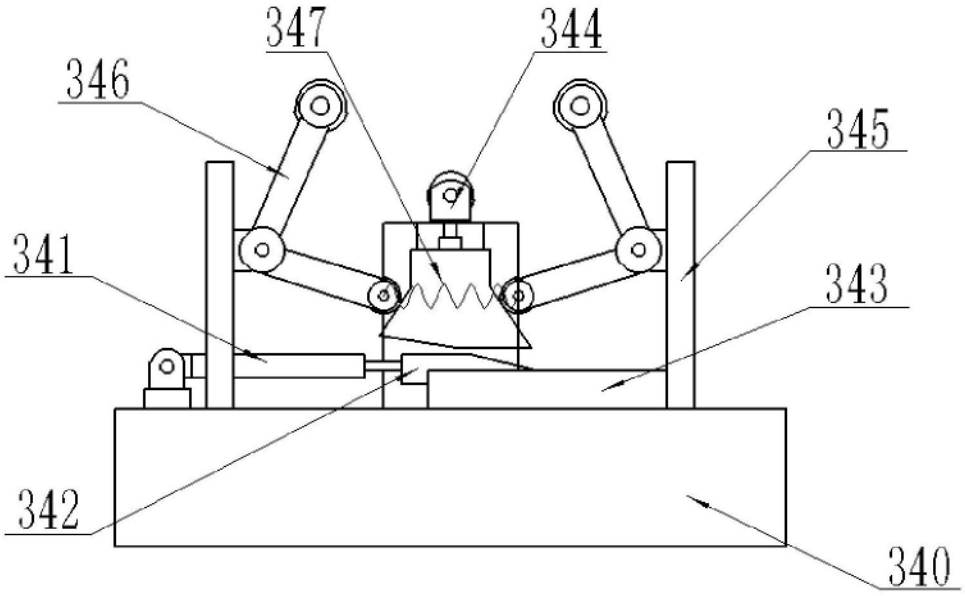


图2

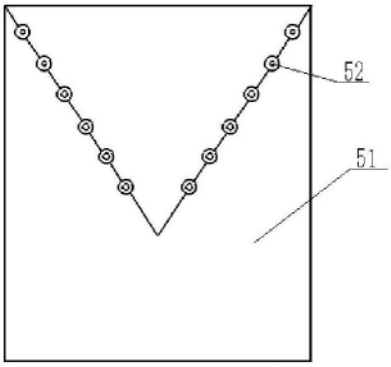


图3