(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114406679 A
(43)申请公布日 2022.04.29

(21)申请号 202210001243.1

(22)申请日 2022.01.04

(71)申请人 山东齐鲁石化机械制造有限公司
地址 255000 山东省淄博市临淄区新化路1号

(72)发明人 魏忠 汪沛 李飞 李宇龙 吴建喜 张士博

(74)专利代理机构 山东团团圆圆知识产权代理有限公司 37354
代理人 赵文成

(51)Int.Cl.
B23P 23/00(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)
B23K 31/02(2006.01)
C21D 10/00(2006.01)
C22F 3/00(2006.01)

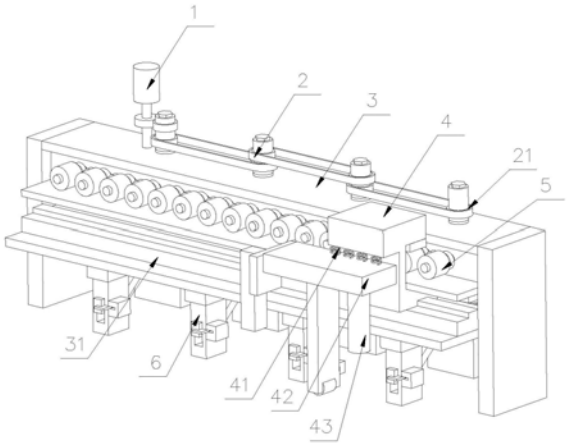
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置，包括电机、支架、焊接机构、超声冲击机构，支架一侧设有支撑柱，支撑柱活动连接在支架上；支撑柱一侧设有支撑弹簧，支撑弹簧一侧设有挡板，挡板一侧设有伸缩杆，伸缩杆连接在支架上，支撑弹簧连接在挡板与支撑柱上；支撑柱另一侧设有转轴，转轴活动连接在支撑柱上；转轴一侧设有锥形轮I，锥形轮I连接在转轴上，转轴另一侧设有轴承，转轴活动连接在轴承上，轴承连接在支架上；轴承一侧设有旋转套，旋转套活动连接在轴承上；旋转套内部设有连接柱，连接柱连接在转轴上。本发明通过对传输轮速度的调整，实现对曲面金属进行焊接时，根据曲面形状对移动速度进行调整，使焊接机构能够均匀的沿着金属表面进行移动焊接，保证焊接质量，焊接结束后通过超声冲击机构对金属进行应力消除。



CN 114406679 A

1.一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置，包括电机、支架、焊接机构、超声冲击机构，其特征在于：所述支架一侧设有若干个支撑柱，所述支撑柱活动连接在支架上；所述支撑柱一侧设有支撑弹簧，所述支撑弹簧一侧设有挡板，所述挡板一侧设有伸缩杆，伸缩杆连接在支架上，支撑弹簧连接在挡板与支撑柱上；支撑柱另一侧设有转轴，所述转轴活动连接在支撑柱上；所述转轴一侧设有锥形轮Ⅰ，所述锥形轮Ⅰ连接在转轴上；所述转轴另一侧设有轴承，转轴活动连接在轴承上，轴承连接在支架上；所述轴承一侧设有旋转套，所述旋转套活动连接在轴承上；所述旋转套内部设有连接柱，所述连接柱连接在转轴上；所述旋转套一侧设有皮带，所述皮带两端设有齿轮，齿轮连接在相邻的旋转套上；所述皮带一侧设有电机，所述电机一侧设有电机轮；

所述锥形轮Ⅰ一侧设有锥形轮Ⅱ，所述锥形轮Ⅱ一侧设有移动架，所述移动架活动连接在支架上，锥形轮Ⅱ活动连接在移动架上；所述移动架一侧设有导向板，所述导向板连接在支撑柱上，所述导向板一侧设有定位轴，所述定位轴连接在移动架上；

所述锥形轮Ⅱ一侧设有锥形轮轴，所述锥形轮轴一侧设有蜗轮，所述蜗轮一侧设有蜗杆，所述蜗杆活动连接在移动架上；所述蜗杆一侧设有蜗杆轮，所述蜗杆轮连接在蜗杆上；所述蜗杆轮一侧设有链条，链条一侧设有固定板，所述固定板连接在支架上；所述链条两端设有链轮，所述链轮一侧设有支撑板，链轮活动连接在支撑板上，支撑板连接在支架上；链轮另一侧设有若干个传输轮，所述传输轮活动连接在支撑板上，所述传输轮一侧设有连接轮，所述连接轮活动连接在支撑板上，连接轮与相邻的传输轮相互啮合；链轮转动带动传输轮转动；所述传输轮一侧设有滑块，滑块紧贴传输轮，所述滑块一侧设有导轨，滑块活动连接在导轨上，导轨连接在支架上；当传输轮转动时带动滑块在导轨上移动；所述滑块一侧设有缓冲板，所述缓冲板连接在滑块上；缓冲板一侧设有焊接机构，焊接机构连接在缓冲板上；缓冲板另一侧设有超声冲击机构，超声冲击机构连接在缓冲板上。

2.根据权利要求1所述的一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置，其特征在于所述缓冲板一侧设有若干个缓冲弹簧，所述缓冲板通过若干个缓冲弹簧连接在滑块上；缓冲板另一侧设有缓冲杆，所述缓冲杆连接在缓冲板上；缓冲杆一侧设有滚轮，所述滚轮活动连接在缓冲杆上。

3.根据权利要求1所述的一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置，其特征在于所述超声冲击机构一侧设有伸缩块，伸缩块连接在缓冲板上；所述伸缩块一侧设有连接板，连接板连在伸缩块上；超声冲击机构活动连接在连接板上；所述连接板一侧设有若干个螺旋轴，所述螺旋轴一侧设有固定弹簧。

4.根据权利要求1所述的一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置，其特征在于所述支撑柱一侧设有支撑块，所述支撑块连接在支架上；支撑块一侧设有固定柱，所述固定柱连接在支撑块上。

5.根据权利要求1所述的一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置，其特征在于所述固定柱一侧设有若干个拉簧，所述固定柱通过拉簧活动连接在支撑块上；所述固定柱一侧设有导向块，所述导向块一侧设有导向槽，导向槽设置在固定柱上，导向块活动连接在导向槽内；导向块一侧设有连杆，所述连杆一侧设有固定架，固定架连接在支架上，连杆两端连接在导向块与固定架上；导向块另一侧设有限位板，所述限位板一侧设有限位弹簧，限位板通过限位弹簧活动连接在固定柱上。

6.根据权利要求1所述的一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置,其特征在于所述连杆活动连接在导向块与固定架上;所述固定架活动连接在支架上;固定架一侧设有固定架弹簧,固定架弹簧两端连接在固定架与支架上。

7.根据权利要求1所述的一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置,其特征在于所述缓冲杆一侧设有挡块,所述挡块连接在缓冲杆上。

8.根据权利要求1所述的一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置,其特征在于所述支撑柱一侧设有锥形块。

9.根据权利要求1所述的一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置,其特征在于所述滑块一侧设有固定块,所述固定块一侧设有移动块,所述移动块一侧设有移动弹簧,移动块通过移动弹簧活动连接在滑块上。

一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置

技术领域

[0001] 本发明属于焊接加工技术领域，特别涉及一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置。

背景技术

[0002] 核电设备和大型高压容器的外壳的金属材料在采用各种焊接方法焊接之后，焊缝容易产生较大的焊接残余应力，在焊缝服役时容易产生表面裂纹甚至发生断裂。传统的消除焊接残余应力的方法是在允许的情况下采用去应力退火，可以很大程度或者完全消除焊缝的残余应力，但是在实际生产中不是所有的焊接结构都可以采取去应力退火的方法，超声冲击消除残余应力是现在经常应用到的消除残余应力的方法。

[0003] 目前使用焊接装置在对金属材料进行焊接后，使用超声波等机构对金属材料进行应力消除；目前在对平面金属材料焊接时焊接较为均匀，在对曲面金属材料进行焊接时，容易导致焊接过程中焊接不均匀，影响焊接效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中不足，提供一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置，实现对不同曲面的金属材料进行均匀的焊接，保证焊接质量。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案是：

[0006] 一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置，包括电机、支架、焊接机构、超声冲击机构，所述支架一侧设有若干个支撑柱，所述支撑柱活动连接在支架上；所述支撑柱一侧设有支撑弹簧，所述支撑弹簧一侧设有挡板，所述挡板一侧设有伸缩杆，伸缩杆连接在支架上，支撑弹簧连接在挡板与支撑柱上；支撑柱另一侧设有转轴，所述转轴活动连接在支撑柱上；所述转轴一侧设有锥形轮Ⅰ，所述锥形轮Ⅰ连接在转轴上；所述转轴另一侧设有轴承，转轴活动连接在轴承上，轴承连接在支架上；所述轴承一侧设有旋转套，所述旋转套活动连接在轴承上；所述旋转套内部设有连接柱，所述连接柱连接在转轴上；旋转套转动通过连接柱带动转轴转动，支撑弹簧推动支撑柱移动时通过转轴带动连接柱在旋转套内滑动；所述旋转套一侧设有皮带，所述皮带两端设有齿轮，齿轮连接在相邻的旋转套上；所述皮带一侧设有电机，所述电机一侧设有电机轮，电机转动通过电机轮带动旋转套转动，旋转套转动通过皮带转动使所有的旋转套都转动；

[0007] 所述锥形轮Ⅰ一侧设有锥形轮Ⅱ，所述锥形轮Ⅱ一侧设有移动架，所述移动架活动连接在支架上，锥形轮Ⅱ活动连接在移动架上；所述移动架一侧设有导向板，所述导向板连接在支撑柱上，所述导向板一侧设有定位轴，所述定位轴连接在移动架上；当支撑弹簧推动锥形轮Ⅰ移动时，通过带动导向板实现带动移动移动，使锥形轮Ⅱ始终紧贴锥形轮Ⅰ；

[0008] 所述锥形轮Ⅱ一侧设有锥形轮轴，所述锥形轮轴一侧设有蜗轮，所述蜗轮一侧设有蜗杆，所述蜗杆活动连接在移动架上；所述蜗杆一侧设有蜗杆轮，所述蜗杆轮连接在蜗杆上；所述蜗杆轮一侧设有链条，链条一侧设有固定板，所述固定板连接在支架上；通过固定

板避免蜗杆轮与链条之间产生滑动;所述链条两端设有链轮,所述链轮一侧设有支撑板,链轮活动连接在支撑板上,支撑板连接在支架上;链轮另一侧设有若干个传输轮,所述传输轮活动连接在支撑板上,所述传输轮一侧设有连接轮,所述连接轮活动连接在支撑板上,连接轮与相邻的传输轮相互啮合;链轮转动带动传输轮转动;所述传输轮一侧设有滑块,滑块紧贴传输轮,所述滑块一侧设有导轨,滑块活动连接在导轨上,导轨连接在支架上;当传输轮转动时带动滑块在导轨上移动;所述滑块一侧设有缓冲板,所述缓冲板连接在滑块上;缓冲板一侧设有焊接机构,焊接机构连接在缓冲板上;缓冲板另一侧设有超声冲击机构,超声冲击机构连接在缓冲板上;滑块移动带动焊接机构对金属材料进行焊接,通过超声冲击机构对金属材料进行应力消除。

[0009] 优选的,所述缓冲板一侧设有若干个缓冲弹簧,所述缓冲板通过若干个缓冲弹簧连接在滑块上;缓冲板另一侧设有缓冲杆,所述缓冲杆连接在缓冲板上;缓冲杆一侧设有滚轮,所述滚轮活动连接在缓冲杆上;通过缓冲弹簧推动滚轮紧贴金属表面,保持焊接机构与金属表面距离稳定,便于提高焊接过程中的稳定性。

[0010] 优选的,所述超声冲击机构一侧设有伸缩块,伸缩块连接在缓冲板上;所述伸缩块一侧设有连接板,连接板连在伸缩块上;超声冲击机构活动连接在连接板上;所述连接板一侧设有若干个螺旋轴,所述螺旋轴一侧设有固定弹簧;通过转动螺旋轴调节固定弹簧的位置,实现对超声冲击机构的固定,避免超声冲击机构在工作过程中产生晃动影响焊接过程。

[0011] 优选的,所述支撑柱一侧设有支撑块,所述支撑块连接在支架上;支撑块一侧设有固定柱,所述固定柱连接在支撑块上;当对金属材料进行焊接时,通过固定柱推动金属材料实现对金属材料的固定,便于后续对金属材料进行焊接。

[0012] 优选的,所述固定柱一侧设有若干个拉簧,所述固定柱通过拉簧活动连接在支撑块上;所述固定柱一侧设有导向块,所述导向块一侧设有导向槽,导向槽设置在固定柱上,导向块活动连接在导向槽内;导向块一侧设有连杆,所述连杆一侧设有固定架,固定架连接在支架上,连杆两端连接在导向块与固定架上;导向块另一侧设有限位板,所述限位板一侧设有限位弹簧,限位板通过限位弹簧活动连接在固定柱上;通过推动固定柱通过限位板固定在导向块上,实现使固定柱对金属材料进行固定,当焊接结束后推动限位块使拉簧拉动固定块移动,避免后续影响对金属材料应力消除。

[0013] 优选的,所述连杆活动连接在导向块与固定架上;所述固定架活动连接在支架上;固定架一侧设有固定架弹簧,固定架弹簧两端连接在固定架与支架上;固定架弹簧推动固定架移动,通过连杆使导向块在导向槽内移动;当伸缩杆推动支撑块移动时,支撑块推动固定架移动,使导向块推动固定柱移动,实现对金属材料的固定。

[0014] 优选的,所述缓冲杆一侧设有挡块,所述挡块连接在缓冲杆上;当滑块带动缓冲板移动焊接时,通过的挡块推动限位板移动,实现使固定柱与金属材料脱离。

[0015] 优选的,所述支撑柱一侧设有锥形块,通过锥形块实现在支撑柱移动过程中对固定柱移动距离的确定。

[0016] 优选的,所述滑块一侧设有固定块,所述固定块一侧设有移动块,所述移动块一侧设有移动弹簧,移动块通过移动弹簧活动连接在滑块上;传输轮通过移动块与固定块带动滑块移动,当滑块移动至转速不同的传输轮时,通过移动块进行缓冲,避免滑块运动不平稳。

[0017] 本发明与现有技术相比较有益效果表现在：

[0018] 1)通过电机转动，使电机通过皮带带动旋转套转动，旋转套转动带动转轴转动，通过伸缩杆推动支撑柱移动后使锥形轮Ⅰ对锥形轮Ⅱ转速的调整，从而实现对传输轮速度的调整，实现对曲面金属进行焊接时，根据曲面形状对移动速度进行调整，使焊接机构能够均匀的沿着金属表面进行移动焊接，保证焊接质量，焊接结束后通过超声冲击机构对金属进行应力消除；

[0019] 2)通过伸缩块调整超声冲击机构的位置，通过转动螺旋轴实现对超声冲击机构的固定强度，使超声冲击消除应力的过程中避免对焊接机构造成影响；

[0020] 3)当伸缩杆推动支撑块移动时，支撑块一侧锥形块推动固定架移动，使固定架通过连杆带动导向块推动固定柱移动，实现通过固定柱对金属材料进行固定，便于进行焊接；焊接结束后缓冲杆通过挡块推动限位板移动，使拉簧拉动固定柱移动，避免影响后续超声冲击消除应力。

附图说明

[0021] 附图1是本发明一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置结构示意图；

[0022] 附图2是本发明一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置中支架结构示意图；

[0023] 附图3是本发明一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置中传输轮结构示意图；

[0024] 附图4是本发明一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置中支撑块结构示意图；

[0025] 附图5是本发明一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置中蜗杆轮结构示意图；

[0026] 附图6是本发明一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置中滑块结构示意图；

[0027] 附图7是本发明一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置中连接板结构示意图；

[0028] 附图8是本发明一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置中固定柱结构示意图；

[0029] 图中：1-电机，11-电机轮，2-皮带，21-齿轮，3-支架，31-导轨，32-支撑板，33-轴承，34-旋转套，36-支撑弹簧，37-挡板，371-伸缩杆，38-转轴，381-连接柱，39-锥形轮Ⅰ，310-移动架，311-锥形轮Ⅱ，312-锥形轮轴，313-蜗轮，314-链条，315-固定板，316-链轮，317-蜗杆，318-蜗杆轮，319-定位轴，320-导向板，4-滑块，41-缓冲弹簧，42-缓冲板，43-焊接机构，44-固定块，45-移动块，46-移动弹簧，47-缓冲杆，48-挡块，49-滚轮，410-伸缩块，411-连接板，412-超声冲击机构，413-螺旋轴，414-固定弹簧，5-传输轮，51-连接轮，6-固定柱，61-支撑块，62-拉簧，63-限位弹簧，64-限位板，65-导向块，66-导向槽，67-固定架，68-固定架弹簧，69-连杆，7-支撑柱，71-锥形块。

具体实施方式

[0030] 为方便本技术领域人员的理解，下面结合附图1-8，对本发明的技术方案进一步具体说明。

[0031] 一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置，包括电机1、支架3、焊接机构43、超声冲击机构412，所述支架3一侧设有若干个支撑柱7，所述支撑柱7活动连接在支架3上；所述支撑柱7一侧设有支撑弹簧36，所述支撑弹簧36一侧设有挡板37，所述挡板37一侧设有伸缩杆371，伸缩杆371连接在支架3上，支撑弹簧36连接在挡板37与支撑柱7上；支撑柱7另一侧设有转轴38，所述转轴38活动连接在支撑柱7上；所述转轴38一侧设有锥形轮I39，所述锥形轮I39连接在转轴38上；所述转轴38另一侧设有轴承33，转轴38活动连接在轴承33上，轴承33连接在支架3上；所述轴承33一侧设有旋转套34，所述旋转套34活动连接在轴承33上；所述旋转套34内部设有连接柱381，所述连接柱381连接在转轴38上；旋转套34转动通过连接柱381带动转轴38转动，支撑弹簧36推动支撑柱7移动时通过转轴38带动连接柱在旋转套34内滑动；所述旋转套34一侧设有皮带2，所述皮带2两端设有齿轮21，齿轮21连接在相邻的旋转套34上；所述皮带2一侧设有电机1，所述电机1一侧设有电机轮11，电机1转动通过电机轮11带动旋转套34转动，旋转套34转动通过皮带2转动使所有的旋转套34都转动；

[0032] 所述锥形轮I39一侧设有锥形轮Ⅱ311，所述锥形轮Ⅱ311一侧设有移动架310，所述移动架310活动连接在支架3上，锥形轮Ⅱ311活动连接在移动架310上；所述移动架310一侧设有导向板320，所述导向板320连接在支撑柱7上，所述导向板320一侧设有定位轴319，所述定位轴319连接在移动架310上；当支撑弹簧36推动锥形轮I39移动时，通过带动导向板320实现带动移动移动，使锥形轮Ⅱ311始终紧贴锥形轮I39；

[0033] 所述锥形轮Ⅱ311一侧设有锥形轮轴312，所述锥形轮轴312一侧设有蜗轮313，所述蜗轮313一侧设有蜗杆317，所述蜗杆317活动连接在移动架310上；所述蜗杆317一侧设有蜗杆轮318，所述蜗杆轮318连接在蜗杆317上；所述蜗杆轮318一侧设有链条314，链条314一侧设有固定板315，所述固定板315连接在支架上；通过固定板避免蜗杆轮318与链条314之间产生滑动；所述链条314两端设有链轮316，所述链轮316一侧设有支撑板32，链轮316活动连接在支撑板32上，支撑板32连接在支架3上；链轮316另一侧设有若干个传输轮5，所述传输轮5活动连接在支撑板32上，所述传输轮5一侧设有连接轮51，所述连接轮51活动连接在支撑板32上，连接轮51与相邻的传输轮5相互啮合；链轮316转动带动传输轮5转动；所述传输轮5一侧设有滑块4，滑块4紧贴传输轮5，所述滑块4一侧设有导轨31，滑块4活动连接在导轨31上，导轨31连接在支架3上；当传输轮5转动时带动滑块4在导轨31上移动；所述滑块4一侧设有缓冲板42，所述缓冲板42连接在滑块4上；缓冲板42一侧设有焊接机构43，焊接机构43连接在缓冲板42上；缓冲板42另一侧设有超声冲击机构412，超声冲击机构412连接在缓冲板42上；滑块4移动带动焊接机构43对金属材料进行焊接，通过超声冲击机构412对金属材料进行应力消除。

[0034] 所述缓冲板42一侧设有若干个缓冲弹簧41，所述缓冲板42通过若干个缓冲弹簧41连接在滑块4上；缓冲板42另一侧设有缓冲杆47，所述缓冲杆47连接在缓冲板42上；缓冲杆47一侧设有滚轮49，所述滚轮49活动连接在缓冲杆47上；通过缓冲弹簧41推动滚轮49紧贴金属表面，保持焊接机构43与金属表面距离稳定，便于提高焊接过程中的稳定性。

[0035] 所述超声冲击机构412一侧设有伸缩块410，伸缩块410连接在缓冲板42上；所述伸

缩块410一侧设有连接板411，连接板411连在伸缩块410上；超声冲击机构412活动连接在连接板411上；所述连接板411一侧设有若干个螺旋轴413，所述螺旋轴413一侧设有固定弹簧414；通过转动螺旋轴413调节固定弹簧414的位置，实现对超声冲击机构412的固定，避免超声冲击机构412在工作过程中产生晃动影响焊接过程。

[0036] 所述支撑柱7一侧设有支撑块61，所述支撑块61连接在支架3上；支撑块61一侧设有固定柱6，所述固定柱6连接在支撑块61上；当对金属材料进行焊接时，通过固定柱6推动金属材料实现对金属材料的固定，便于后续对金属材料进行焊接。

[0037] 所述固定柱6一侧设有若干个拉簧62，所述固定柱6通过拉簧62活动连接在支撑块61上；所述固定柱6一侧设有导向块65，所述导向块65一侧设有导向槽66，导向槽66设置在固定柱6上，导向块65活动连接在导向槽66内；导向块65一侧设有连杆69，所述连杆69一侧设有固定架67，固定架67连接在支架3上，连杆69两端连接在导向块65与固定架67上；导向块65另一侧设有限位板64，所述限位板64一侧设有限位弹簧63，限位板64通过限位弹簧63活动连接在固定柱6上；通过推动固定柱6通过限位板64固定在导向块65上，实现使固定柱6对金属材料进行固定，当焊接结束后推动限位块使拉簧62拉动固定块44移动，避免后续影响对金属材料应力消除。

[0038] 所述连杆69活动连接在导向块65与固定架67上；所述固定架67活动连接在支架3上；固定架67一侧设有固定架弹簧68，固定架弹簧68两端连接在固定架67与支架3上；固定架弹簧68推动固定架67移动，通过连杆69使导向块65在导向槽66内移动；当伸缩杆371推动支撑块61移动时，支撑块61推动固定架67移动，使导向块65推动固定柱6移动，实现对金属材料的固定。

[0039] 所述缓冲杆47一侧设有挡块48，所述挡块48连接在缓冲杆47上；当滑块4带动缓冲板42移动焊接时，通过的挡块48推动限位板64移动，实现使固定柱6与金属材料脱离。

[0040] 所述支撑柱7一侧设有锥形块71，通过锥形块71实现在支撑柱7移动过程中对固定柱6移动距离的确定。

[0041] 所述滑块4一侧设有固定块44，所述固定块44一侧设有移动块45，所述移动块45一侧设有移动弹簧46，移动块45通过移动弹簧46活动连接在滑块4上；传输轮5通过移动块45与固定块44带动滑块4移动，当滑块4移动至转速不同的传输轮5时，通过移动块45进行缓冲，避免滑块4运动不平稳。

[0042] 一种基于超声冲击的消除残余应力的焊接装置，工作过程如下：当需要对金属材料进行焊接时，把焊接装置放在需要焊接的位置，伸缩杆371推动支撑柱7紧贴金属表面，通过电机1转动，使电机1通过皮带2带动旋转套34转动，旋转套34转动带动转轴38转动，通过伸缩杆371推动支撑柱7移动后使锥形轮Ⅰ39对锥形轮Ⅱ311转速的调整，从而实现对传输轮5速度的调整，实现对曲面金属进行焊接时，根据曲面形状对滑块4移动速度进行调整，使焊接机构43能够均匀的沿着金属表面进行移动焊接，保证焊接质量，焊接结束后通过超声冲击机构412对金属进行应力消除；通过伸缩块410调整超声冲击机构412的位置，通过转动螺旋轴413实现对超声冲击机构412的固定强度，使超声冲击消除应力的过程中避免对焊接机构43造成影响；当伸缩杆371推动支撑块61移动时，支撑块61一侧锥形块71推动固定架67移动，使固定架67通过连杆69带动导向块65推动固定柱6移动，实现通过固定柱6对金属材料进行固定，便于进行焊接；焊接结束后缓冲杆47通过挡块48推动限位板64移动，使拉簧62拉

动固定柱6移动，避免影响后续超声冲击消除应力。

[0043] 以上内容仅仅是对本发明的结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

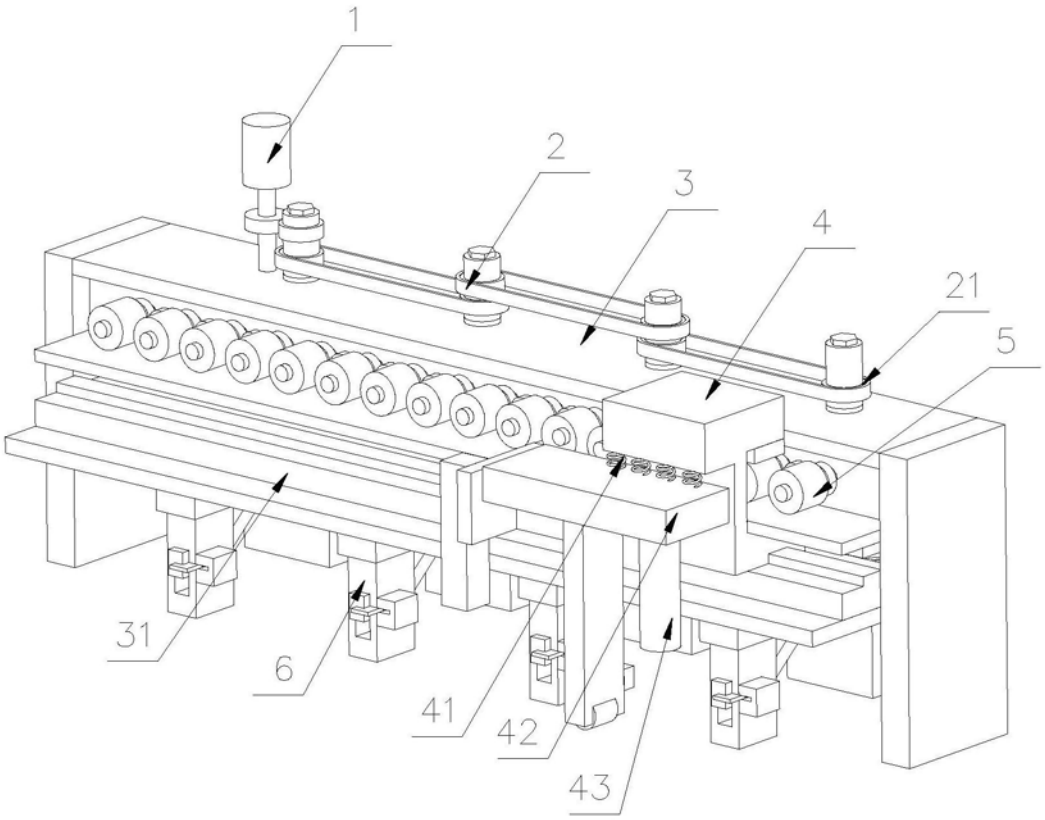


图1

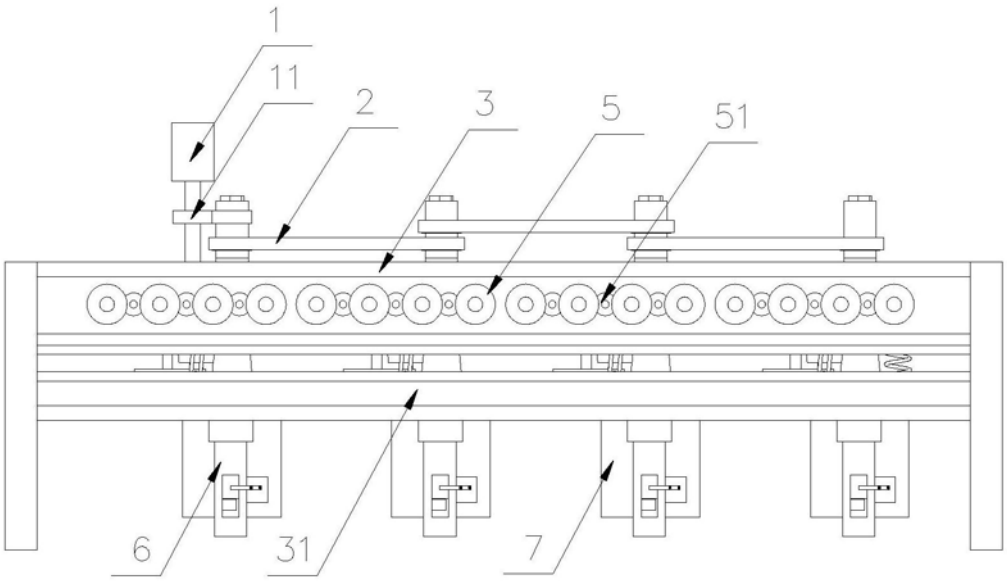


图2

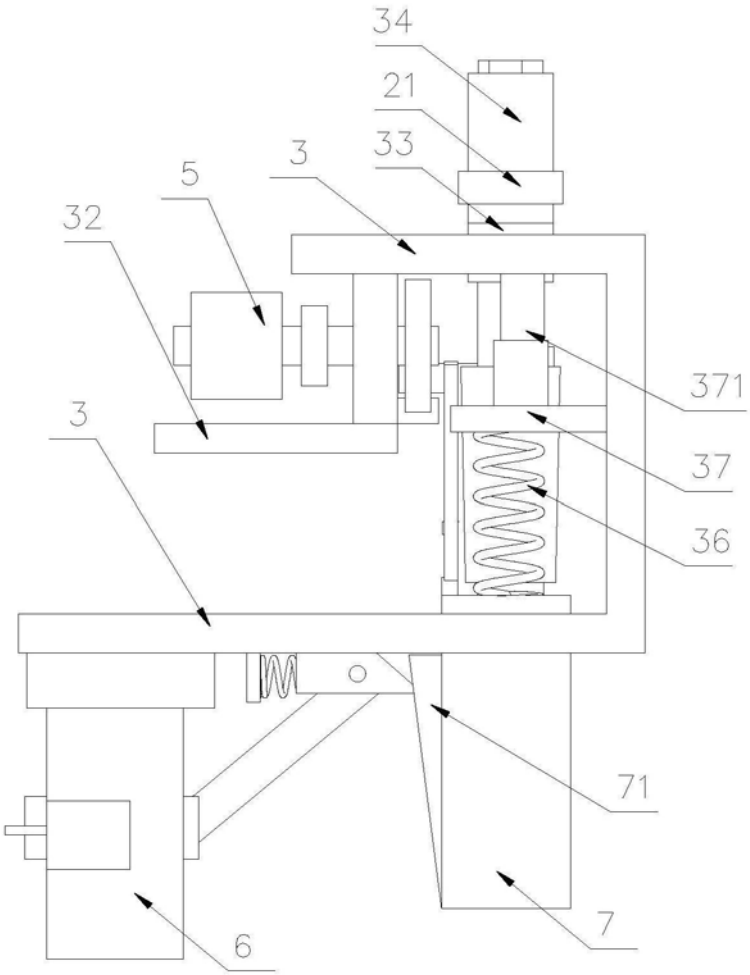


图3

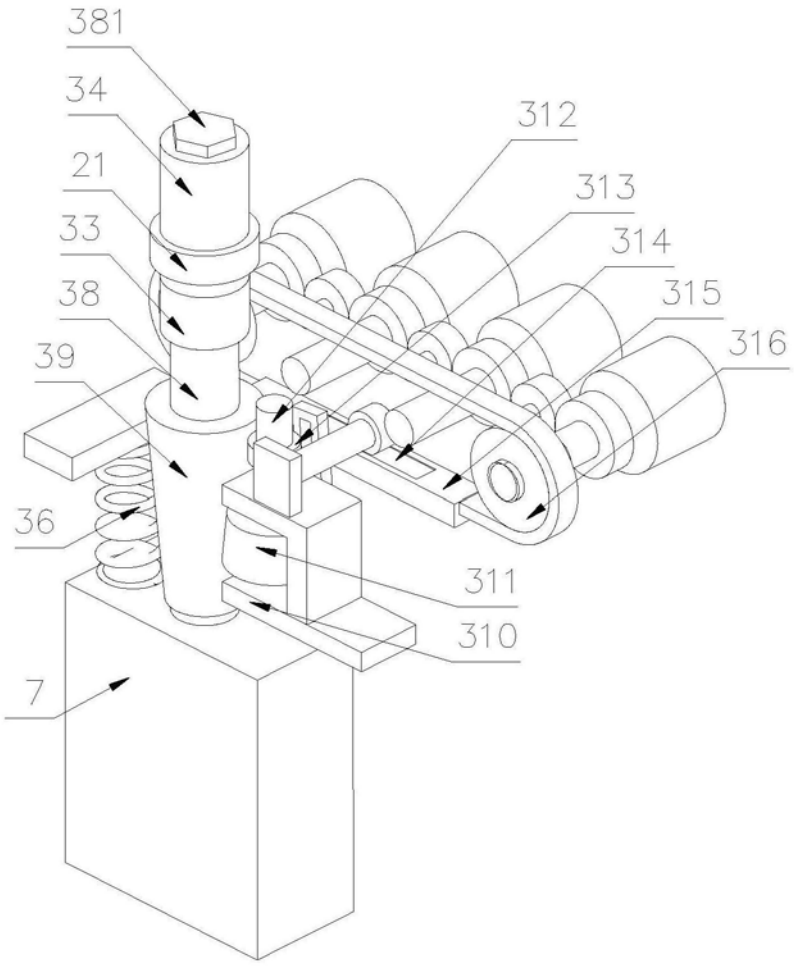


图4

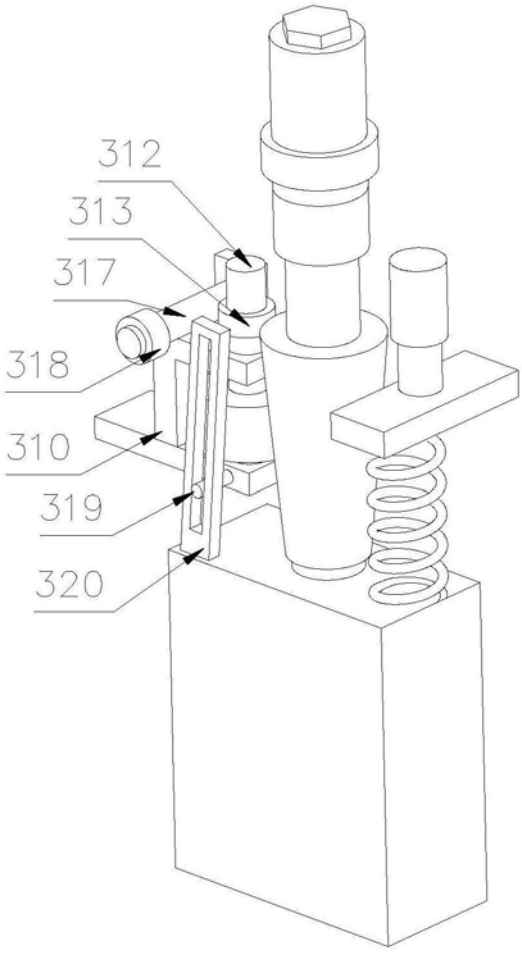


图5

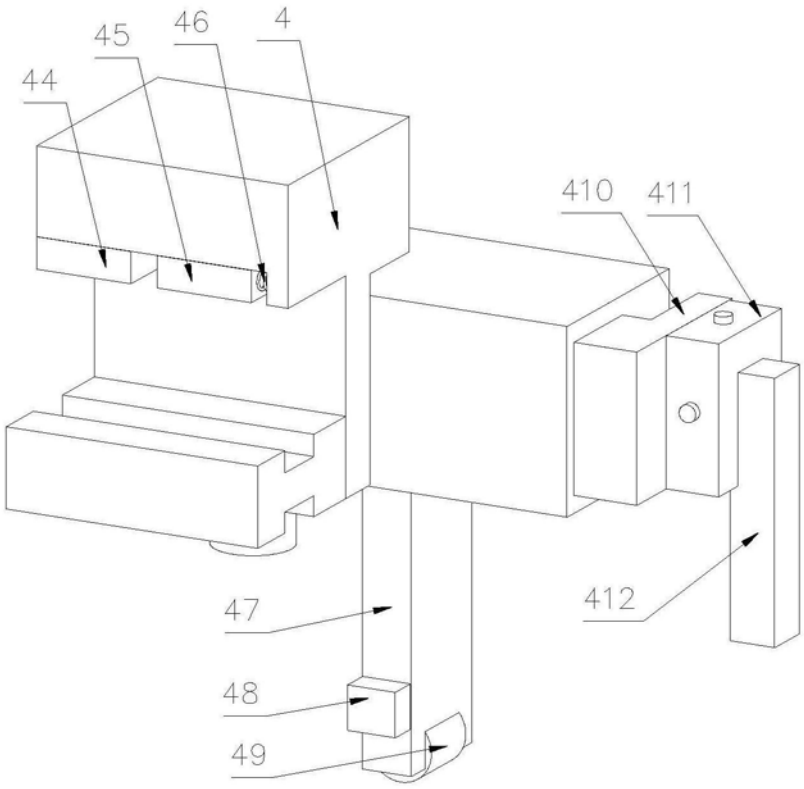


图6

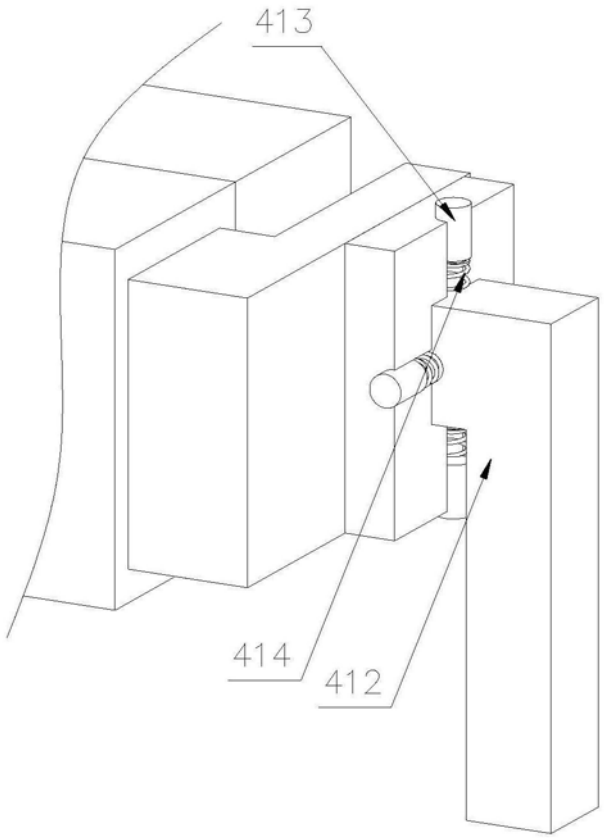


图7

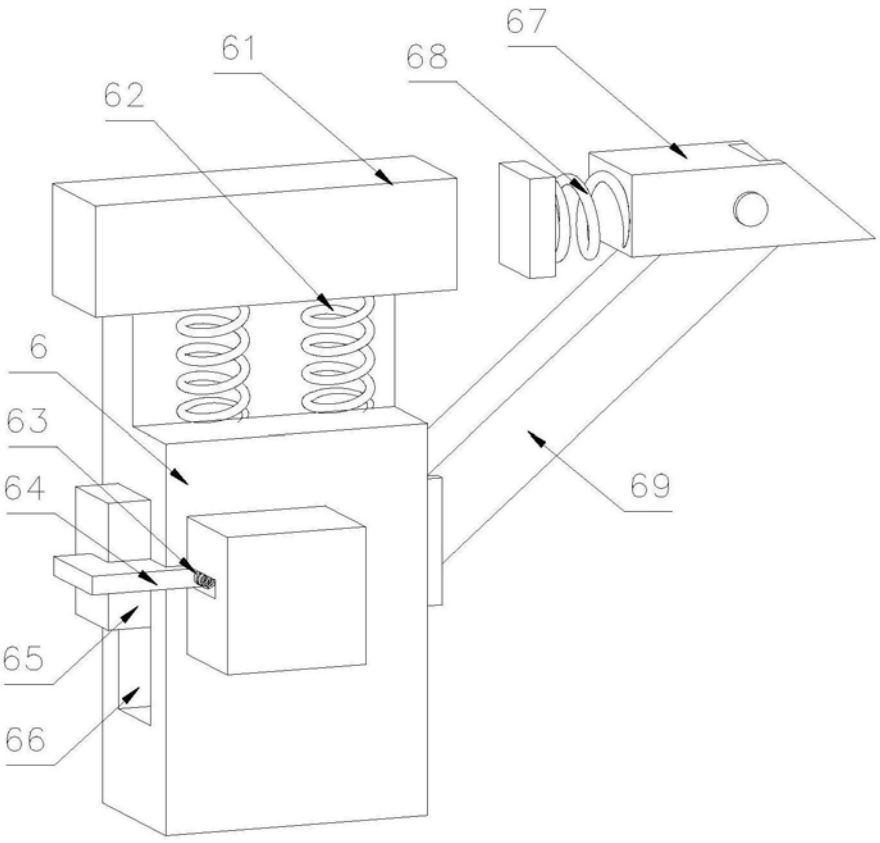


图8