



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112405148 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011189152.2

(22) 申请日 2020.10.30

(71) 申请人 王浩宇

地址 231600 安徽省合肥市肥东县店埠镇
沿河西路82号

(72) 发明人 王浩宇 龚定军

(51) Int. Cl.

B24B 7/06 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/20 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺,其使用了一种稀土合金化双相不锈钢制造设备,该稀土合金化双相不锈钢制造设备包括底座与拉丝装置,底座上表面设置有拉丝装置。本发明可以解决目前对于稀土合金化双相不锈钢板材进行拉丝加工时,存在以下问题:现有的不锈钢板材拉丝设备是在板材通过输送设备输送时经过拉丝设备,然后拉丝设备再对板材的表面进行拉丝加工,而拉丝设备相对于板材的角度始终保持一定,因此在板材表面拉出的丝纹路较为单一,后期需要不同角度的拉丝还需要将大块的不锈钢板材进行裁切,这样既费时又费力,影响拉丝不锈钢板材的生产效率。

步骤一、准备作业

步骤二、板材裁切

步骤三、板材拉丝

1. 一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺,其使用了一种稀土合金化双相不锈钢制造设备,该稀土合金化双相不锈钢制造设备包括底座(1)与拉丝装置(2),其特征在于:采用上述稀土合金化双相不锈钢制造设备对稀土合金化双相不锈钢板进行拉丝作业时具体方法如下:

步骤一、准备作业:对本发明的稀土合金化双相不锈钢制造设备进行调试;

步骤二、板材裁切:使用现有的裁切设备将生产出来的稀土合金化双相不锈钢板材裁切成合适大小的尺寸;

步骤三、板材拉丝:将步骤二中裁切完成的稀土合金化双相不锈钢板材逐一的放置在本发明的拉丝装置(2)上,然后启动拉丝装置(2)对板材的表面进行拉丝处理,根据需要可以通过调节组件(25)调节拉丝设备(29)与板材之间的角度,使得板材表面拉丝的纹路可以呈不同的角度给做出来;

底座(1)上表面设置有拉丝装置(2);其中:

所述拉丝装置(2)包括拉丝支架(20)、拉丝托块(21)、拉丝支杆(22)、拉丝吸盘(23)、拉丝竖板(24)、调节组件(25)、拉丝滑道(26)、拉丝滑板(27)、拉丝丝杠(28)与拉丝设备(29),底座(1)上表面中间设置有拉丝支架(20),拉丝支架(20)上延其长度方向均匀横向设置有若干个拉丝滑槽(200),拉丝滑槽(200)内均匀滑动设置有若干对拉丝滑块(201),且每对拉丝滑块(201)之间连接有弹簧,拉丝滑块(201)上设置有拉丝托块(21),每对拉丝滑块(201)上的拉丝托块(21)相对的一端为倒斜角设置,每对拉丝滑块(201)上的拉丝托块(21)相对的一端滑动设置有拉丝撑块(202),拉丝撑块(202)的两端为倒斜角设置,且拉丝托块(21)一端的倒斜角设置与拉丝撑块(202)上的倒斜角设置可配合接触,相邻拉丝滑槽(200)之间设置有拉丝支杆(22),拉丝支杆(22)为弹簧伸缩结构,拉丝支杆(22)上端安装有拉丝吸盘(23),拉丝支架(20)前后侧对称设置有拉丝竖板(24),两个拉丝竖板(24)的上端之间通过拉丝气缸滑动设置有调节组件(25),调节组件(25)下端设置有拉丝滑道(26),拉丝滑道(26)内滑动安装有拉丝滑板(27),拉丝滑槽(200)内设置有拉丝丝杠(28),拉丝滑板(27)与拉丝丝杠(28)之间通过螺纹配合连接,拉丝丝杠(28)的一端设置有拉丝电机,拉丝滑板(27)上设置有拉丝设备(29);

所述调节组件(25)包括调节支板(250)、调节滑道(251)、调节滑块(252)、调节支杆(253)、调节气缸(254)与调节支架(255),两个拉丝竖板(24)的上端之间设置有调节支板(250),调节支板(250)上左右对称开设有调节滑道(251),所述调节滑道(251)为弧形结构,调节滑道(251)内滑动设置有调节滑块(252),且两个调节滑块(252)上端之间通过调节支杆(253),调节支板(250)上表面前后两端对称转动设置调节气缸(254),调节支杆(253)的一端与调节气缸(254)的一端之间通过铰链连接,调节滑块(252)下端设置有调节支架(255)。

2. 根据权利要求1所述的一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺,其特征在于:所述拉丝竖板(24)内侧面延其长度方向均匀开设有三个适位滑道(240),适位滑道(240)内通过适位弹簧滑动设置有适位滑块(241),位于两个拉丝竖板(24)相对面上相对适位滑道(240)内的适位滑块(241)之间安装有传动轴杆(242),传动轴杆(242)两端对称设置有传动滚轮(243),位于所有传动轴杆(242)同一端的传动滚轮(243)之间通过传动带连接,位于拉丝竖板(24)相对面中间相对的适位滑道(240)内的适位滑块(241)之间设置有传动组件(244)。

3. 根据权利要求2所述的一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺,其特征在于:所述传动组件(244)包括传动框体(2440)、传动辊(2441)、传动皮带(2442)与传动电机(2443),位于拉丝竖板(24)相对面中间相对的适位滑道(240)内的适位滑块(241)之间设置有传动框体(2440),传动框体(2440)内延其长度方向均匀设置有三个传动辊(2441),传动辊(2441)之间通过传动皮带(2442)连接,位于中间的传动辊(2441)与传动电机(2443)输出端连接,传动皮带(2442)上设置有部分齿牙,位于拉丝竖板(24)相对面中间的传动轴杆(242)上安装有齿轮,齿牙与齿轮可间歇啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺,其特征在于:所述调节支架(255)上设置有移动滑道(2550),且移动滑道(2550)的一端为倾斜向上的弧形结构,移动滑道(2550)内设置有移动滚轮(2551),拉丝滑板(27)与移动滚轮(2551)之间通过拉丝连杆(2552)连接,调节支架(255)的两端对称竖向设置有移动滑槽(2553),拉丝滑道(26)一端与移动滑槽(2553)滑动连接且二者之间连接有支撑弹簧。

5. 根据权利要求4所述的一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺,其特征在于:所述移动滑槽(2553)下端滑动设置有压杆(2554),所述压杆(2554)为弹性伸缩结构,拉丝滑道(26)与压杆(2554)上端连接,压杆(2554)下端设置有压板(2555),压板(2555)下方设置有压辊(2556)。

一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工技术领域,具体的说是一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺。

背景技术

[0002] 稀土合金化双相不锈钢是一种将稀土合金作为添加物添加在双相不锈钢中形成的一种不锈钢金属材料,双相不锈钢是在其固溶组织中铁素体相与奥氏体相各占一半,该类钢兼有奥氏体和铁素体不锈钢的特点,与铁素体相比,塑性、韧性更高,无室温脆性,耐晶间腐蚀性能和焊接性能均显著提高,同时还保持有铁素体不锈钢的475℃脆性以及导热系数高,具有超塑性等特点。在对于金属材料的加工方式有很多,本发明主要针对的是稀土合金化双相不锈钢板材的拉丝加工。

[0003] 目前对于稀土合金化双相不锈钢板材进行拉丝加工时,存在以下问题:现有的不锈钢板材拉丝设备是在板材通过输送设备输送时经过拉丝设备,然后拉丝设备再对板材的表面进行拉丝加工,而拉丝设备相对于板材的角度始终保持一定,因此在板材表面拉出的丝纹路较为单一,后期需要不同角度的拉丝还需要将大块的不锈钢板材进行裁切,这样既费时又费力,影响拉丝不锈钢板材的生产效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺,其使用了一种稀土合金化双相不锈钢制造设备,该稀土合金化双相不锈钢制造设备包括底座与拉丝装置,采用上述稀土合金化双相不锈钢制造设备对稀土合金化双相不锈钢板进行拉丝作业时具体方法如下:

[0007] 步骤一、准备作业:对本发明的稀土合金化双相不锈钢制造设备进行调试;

[0008] 步骤二、板材裁切:使用现有的裁切设备将生产出来的稀土合金化双相不锈钢板材裁切成合适大小的尺寸;

[0009] 步骤三、板材拉丝:将步骤二中裁切完成的稀土合金化双相不锈钢板材逐一的放置在本发明的拉丝装置上,然后启动拉丝装置对板材的表面进行拉丝处理,根据需要可以通过调节组件调节拉丝设备与板材之间的角度,使得板材表面拉丝的纹路可以呈不同的角度给做出来;

[0010] 底座上表面设置有拉丝装置;其中:

[0011] 所述拉丝装置包括拉丝支架、拉丝托块、拉丝支杆、拉丝吸盘、拉丝竖板、调节组件、拉丝滑道、拉丝滑板、拉丝丝杠与拉丝设备,底座上表面中间设置有拉丝支架,拉丝支架上延其长度方向均匀横向设置有若干个拉丝滑槽,拉丝滑槽内均匀滑动设置有若干对拉丝滑块,且每对拉丝滑块之间连接有弹簧,拉丝滑块上设置有拉丝托块,每对拉丝滑块上的拉

丝托块相对的一端为倒斜角设置,每对拉丝滑块上的拉丝托块相对的一端滑动设置有拉丝撑块,拉丝撑块的两端为倒斜角设置,且拉丝托块一端的倒斜角设置与拉丝撑块上的倒斜角设置可配合接触,相邻拉丝滑槽之间设置有拉丝支杆,拉丝支杆为弹簧伸缩结构,拉丝支杆上端安装有拉丝吸盘,拉丝支架前后侧对称设置有拉丝竖板,两个拉丝竖板的上端之间通过拉丝气缸滑动设置有调节组件,调节组件下端设置有拉丝滑道,拉丝滑道内滑动安装有拉丝滑板,拉丝滑槽内设置有拉丝丝杠,拉丝滑板与拉丝丝杠之间通过螺纹配合连接,拉丝丝杠的一端设置有拉丝电机,拉丝滑板上设置有拉丝设备;

[0012] 所述调节组件包括调节支板、调节滑道、调节滑块、调节支杆、调节气缸与调节支架,两个拉丝竖板的上端之间设置有调节支板,调节支板上左右对称开设有调节滑道,所述调节滑道为弧形结构,调节滑道内滑动设置有调节滑块,且两个调节滑块上端之间通过调节支杆,调节支板上表面前后两端对称转动设置调节气缸,调节支杆的一端与调节气缸的一端之间通过铰链连接,调节滑块下端设置有调节支架。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述拉丝竖板内侧面延其长度方向均匀开设有三个适位滑道,适位滑道内通过适位弹簧滑动设置有适位滑块,位于两个拉丝竖板相对面上相对适位滑道内的适位滑块之间安装有传动轴杆,传动轴杆两端对称设置有传动滚轮,位于所有传动轴杆同一端的传动滚轮之间通过传动带连接,位于拉丝竖板相对面中间相对的适位滑道内的适位滑块之间设置有传动组件。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述传动组件包括传动框体、传动辊、传动皮带与传动机,位于拉丝竖板相对面中间相对的适位滑道内的适位滑块之间设置有传动框体,传动框体内延其长度方向均匀设置有三个传动辊,传动辊之间通过传动皮带连接,位于中间的传动辊与传动机输出端连接,传动皮带上设置有部分齿牙,位于拉丝竖板相对面中间的传动轴杆上安装有齿轮,齿牙与齿轮可间歇啮合连接。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述调节支架上设置有移动滑道,且移动滑道的一端为倾斜向上的弧形结构,移动滑道内设置有移动滚轮,拉丝滑板与移动滚轮之间通过拉丝连杆连接,调节支架的两端对称竖向设置有移动滑槽,拉丝滑道一端与移动滑槽滑动连接且二者之间连接有支撑弹簧。

[0016] 作为本发明进一步的方案:所述移动滑槽下端滑动设置有压杆,所述压杆为弹性伸缩结构,拉丝滑道与压杆上端连接,压杆下端设置有压板,压板下方设置有压辊。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0018] 可以解决目前对于稀土合金化双相不锈钢板材进行拉丝加工时,存在以下问题:现有的不锈钢板材拉丝设备是在板材通过输送设备输送时经过拉丝设备,然后拉丝设备再对板材的表面进行拉丝加工,而拉丝设备相对于板材的角度始终保持一定,因此在板材表面拉出的丝纹路较为单一,后期需要不同角度的拉丝还需要将大块的不锈钢板材进行裁切,这样既费时又费力,影响拉丝不锈钢板材的生产效率;

[0019] 本发明装置对于稀土合金化双相不锈钢板材进行拉丝加工时,拉丝装置内的调节组件可以调节拉丝设备相对于不锈钢板材的角度,从而根据需求在不锈钢板材的表面拉出不同角度的丝路,这样后期在使用不锈钢板时,便可以减少对板材的裁切,既节省时间,还可以避免板材裁切后边角料的浪费问题的出现;

附图说明

- [0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0021] 图1是本发明的作业流程图；
- [0022] 图2是本发明的立体结构示意图；
- [0023] 图3是本发明的正视剖面结构示意图；
- [0024] 图4是本发明的侧视剖面结构示意图；
- [0025] 图5是本发明图3的A-A处剖面结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合图1至图5，对本发明进行进一步阐述。

[0027] 一种稀土合金化双相不锈钢板制造工艺，其使用了一种稀土合金化双相不锈钢制造设备，该稀土合金化双相不锈钢制造设备包括底座1与拉丝装置2，采用上述稀土合金化双相不锈钢制造设备对稀土合金化双相不锈钢板进行拉丝作业时具体方法如下：

[0028] 步骤一、准备作业：对本发明的稀土合金化双相不锈钢制造设备进行调试；

[0029] 步骤二、板材裁切：使用现有的裁切设备将生产出来的稀土合金化双相不锈钢板材裁切成合适大小的尺寸；

[0030] 步骤三、板材拉丝：将步骤二中裁切完成的稀土合金化双相不锈钢板材逐一的放置在本发明的拉丝装置2上，然后启动拉丝装置2对板材的表面进行拉丝处理，根据需要可以通过调节组件25调节拉丝设备29与板材之间的角度，使得板材表面拉丝的纹路可以呈不同的角度给做出来；

[0031] 底座1上表面设置有拉丝装置2；其中：

[0032] 所述拉丝装置2包括拉丝支架20、拉丝托块21、拉丝支杆22、拉丝吸盘23、拉丝竖板24、调节组件25、拉丝滑道26、拉丝滑板27、拉丝丝杠28与拉丝设备29，底座1上表面中间设置有拉丝支架20，拉丝支架20上延其长度方向均匀横向设置有若干个拉丝滑槽200，拉丝滑槽200内均匀滑动设置有若干对拉丝滑块201，且每对拉丝滑块201之间连接有弹簧，拉丝滑块201上设置有拉丝托块21，每对拉丝滑块201上的拉丝托块21相对的一端为倒斜角设置，每对拉丝滑块201上的拉丝托块21相对的一端滑动设置有拉丝撑块202，拉丝撑块202的两端为倒斜角设置，且拉丝托块21一端的倒斜角设置与拉丝撑块202上的倒斜角设置可配合接触，相邻拉丝滑槽200之间设置有拉丝支杆22，拉丝支杆22为弹簧伸缩结构，拉丝支杆22上端安装有拉丝吸盘23，拉丝支架20前后侧对称设置有拉丝竖板24，两个拉丝竖板24的上端之间通过拉丝气缸滑动设置有调节组件25，调节组件25下端设置有拉丝滑道26，拉丝滑道26内滑动安装有拉丝滑板27，拉丝滑槽200内设置有拉丝丝杠28，拉丝滑板27与拉丝丝杠28之间通过螺纹配合连接，拉丝丝杠28的一端设置有拉丝电机，拉丝滑板27上设置有拉丝设备29；

[0033] 具体工作时，将不锈钢板材放在拉丝托块21上，然后启动拉丝气缸带着调节组件25在拉丝竖板24之间下移，使得拉丝设备29可以紧贴在板材的表面，由于拉丝设备29的下压使得板材下压拉丝撑块202然后拉丝撑块202将拉丝托块21向两侧挤压，从而拉丝撑块202与拉丝托块21上表面处于同一水平，然后共同支撑板材，这样拉丝电机带着拉丝丝杠28

转动时,拉丝滑板27带着拉丝设备29在拉丝滑道26内移动,可以通过调节组件25调节拉丝设备29与板材之间的相对角度,随后拉丝设备29便可以在板材的表面进行拉丝加工,拉丝支杆22可以顶起拉丝吸盘23对板材进行限位支撑作用,防止板材进行拉丝加工时,位置出现偏移导致拉丝纹路紊乱问题的出现。

[0034] 所述调节组件25包括调节支板250、调节滑道251、调节滑块252、调节支杆253、调节气缸254与调节支架255,两个拉丝竖板24的上端之间设置有调节支板250,调节支板250上左右对称开设有调节滑道251,所述调节滑道251为弧形结构,调节滑道251内滑动设置有调节滑块252,且两个调节滑块252上端之间通过调节支杆253,调节支板250上表面前后两端对称转动设置调节气缸254,调节支杆253的一端与调节气缸254的一端之间通过铰链连接,调节滑块252下端设置有调节支架255;

[0035] 具体工作时,调节气缸254的伸长缩短可以推着调节滑块252在调节滑道251内移动,从而调节滑块252的移动可以带着调节支架255在调节支板250下方转动,从而带着拉丝设备29进行不同角度的变化,从而实现拉丝设备29与板材之间角度的相对调节。

[0036] 所述拉丝竖板24内侧面延其长度方向均匀开设有三个适位滑道240,适位滑道240内通过适位弹簧滑动设置有适位滑块241,位于两个拉丝竖板24相对面上相对适位滑道240内的适位滑块241之间安装有传动轴杆242,传动轴杆242两端对称设置有传动滚轮243,位于所有传动轴杆242同一端的传动滚轮243之间通过传动带连接,位于拉丝竖板24相对面中间相对的适位滑道240内的适位滑块241之间设置有传动组件244;

[0037] 具体工作时,在将板材放置在拉丝托块21上时,由于适位弹簧的作用,会使得适位滑块241带着传动滚轮243在适位滑道240内上移,使得传动带将板材顶起,然后在传动组件244的作用下可以带着板材往前移动,如果拉丝设备29与板材之间角度不是平行状态,那么对于板材整个表面的拉丝加工就需要多次进行,而传动组件244可以带着板材往前间歇移动,从而使得拉丝设备29可以对板材一部分一部分进行拉丝加工,也可以由于板材长度过长的原因,同样可以使得拉丝设备29可以对板材一部分一部分进行拉丝加工,而且拉丝设备29下压板材时,适位滑块241可以在适位滑道240内,不会影响拉丝托块21和拉丝撑块202对板材的支撑效果。

[0038] 所述传动组件244包括传动框体2440、传动辊2441、传动皮带2442与传动电机2443,位于拉丝竖板24相对面中间相对的适位滑道240内的适位滑块241之间设置有传动框体2440,传动框体2440内延其长度方向均匀设置有三个传动辊2441,传动辊2441之间通过传动皮带2442连接,位于中间的传动辊2441与传动电机2443输出端连接,传动皮带2442上设置有部分齿牙,位于拉丝竖板24相对面中间的传动轴杆242上安装有齿轮,齿牙与齿轮可间歇啮合连接;

[0039] 具体工作时,传动电机2443的转动可以带着传动辊2441转动,从而带着传动皮带2442移动,传动皮带2442移动的过程中会使得齿牙间歇的与传动轴杆242上的齿轮啮合连接,从而传动轴杆242被带着转动,从而使得传动滚轮243带着传动带移动,实现带着板材间歇的向前移动,使得板材的表面都可以被拉丝加工。

[0040] 所述调节支架255上设置有移动滑道2550,且移动滑道2550的一端为倾斜向上的弧形结构,移动滑道2550内设置有移动滚轮2551,拉丝滑板27与移动滚轮2551之间通过拉丝连杆2552连接,调节支架255的两端对称竖向设置有移动滑槽2553,拉丝滑道26一端与移

动滑槽2553滑动连接且二者之间连接有支撑弹簧；

[0041] 具体工作时，在拉丝电机带着拉丝丝杠28转动时，拉丝滑板27会带着拉丝设备29在拉丝滑道26内移动，在这个移动的过程中，当拉丝滑板27移动到拉丝滑道26的一端后，由于拉丝连杆2552的作用，移动滚轮2551会移动到移动滑道2550一端倾斜向上弧形结构的位置，从而使得拉丝设备29远离板材，而拉丝滑道26也会在移动滑槽2553内上移，这样板材便可以在传动组件244的带动下向前移动一段距离，使得拉丝加工后的板材远离拉丝设备29，使得板材上没有被拉丝加工的部分移动一部分在拉丝设备29下方，这样可以在不调节调节组件25位置的前提下，可以连续的对板材进行拉丝加工，有效提高板材的拉丝效率。

[0042] 所述移动滑槽2553下端滑动设置有压杆2554，所述压杆2554为弹性伸缩结构，拉丝滑道26与压杆2554上端连接，压杆2554下端设置有压板2555，压板2555下方设置有压辊2556；具体工作时，当拉丝设备29与板材的相对角度发生变化时，拉丝设备29移动的路径也会发生变化，而压辊2556可以跟随拉丝设备29进行角度位置的变化，这样可以有效辅助拉丝设备29对板材进行拉丝加工时将板材进行压制，以保证板材拉丝过程中的稳定性。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

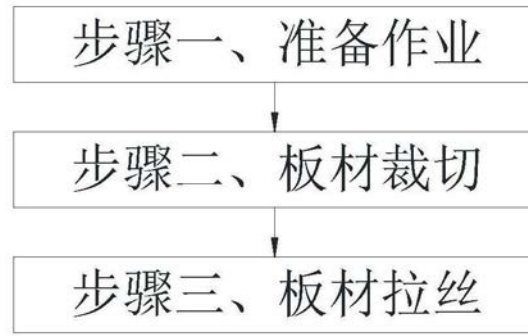


图1

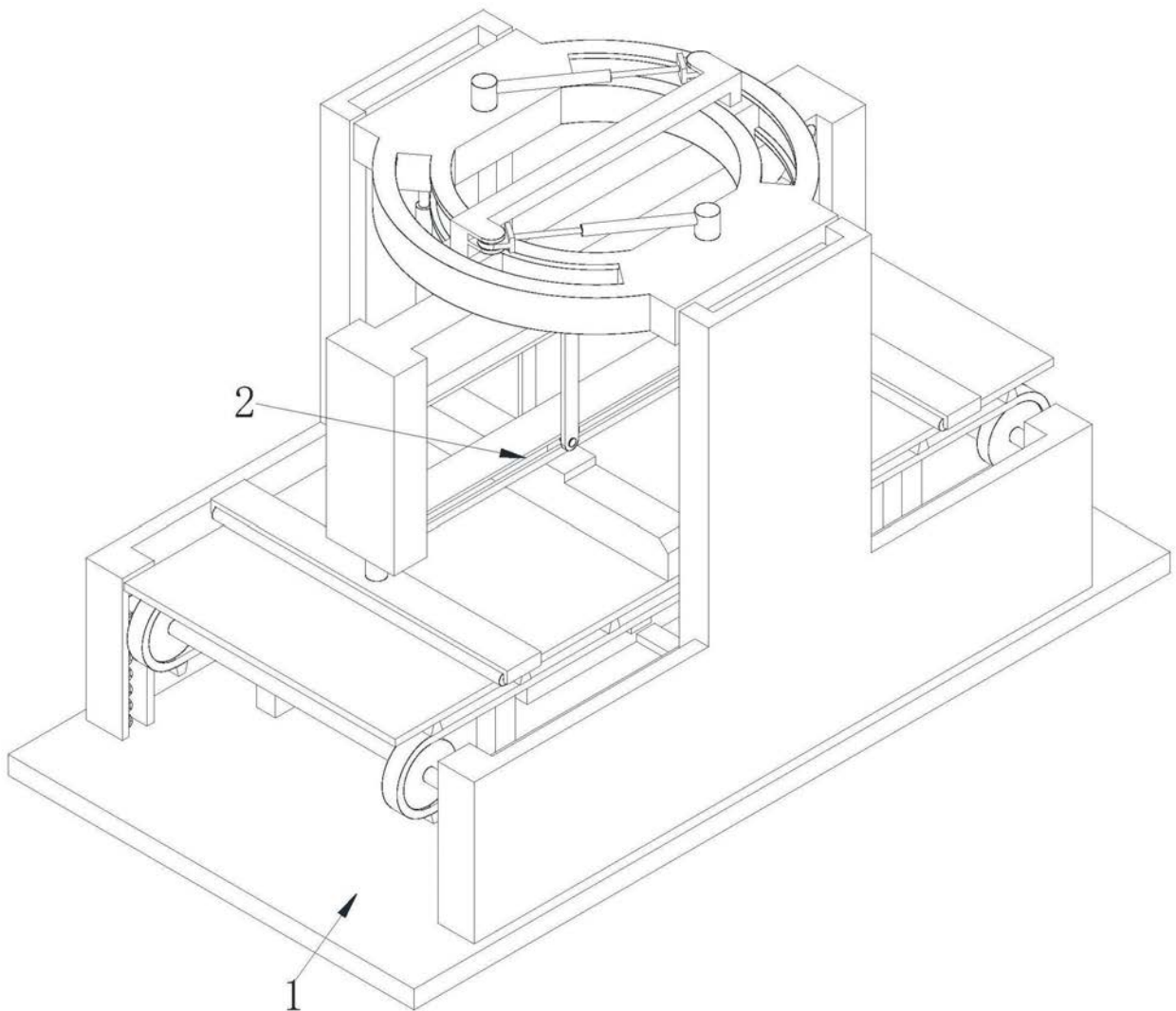


图2

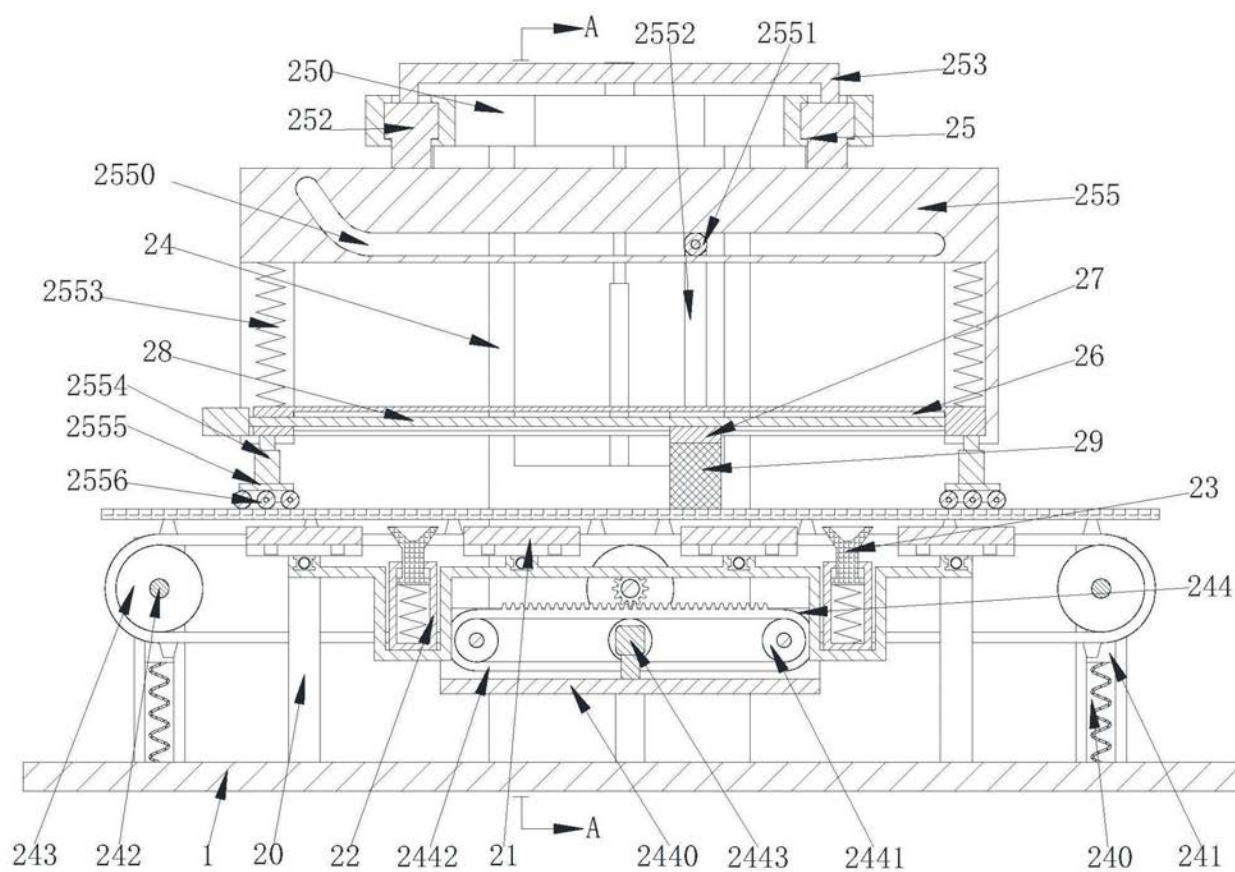


图3

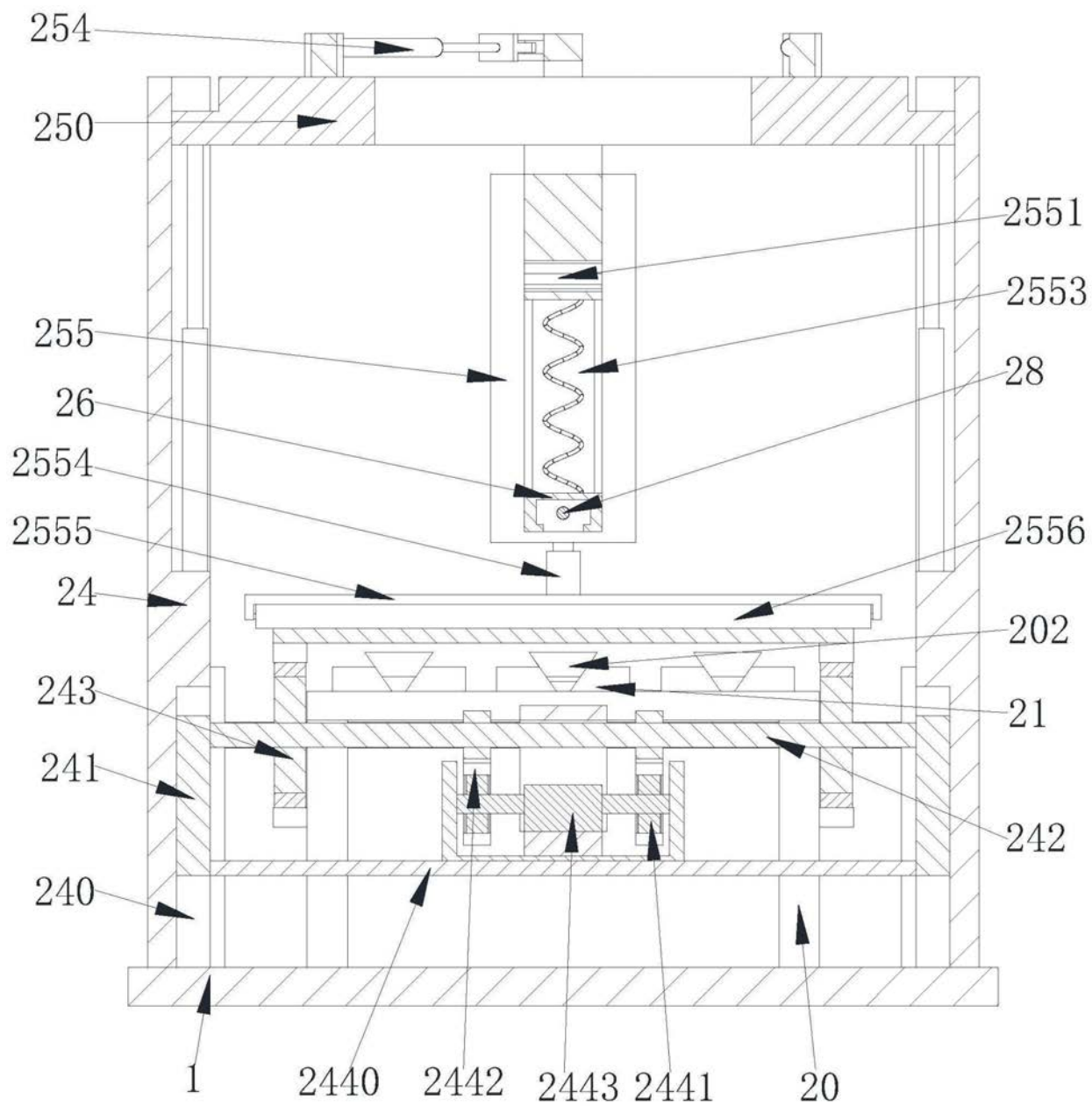


图4

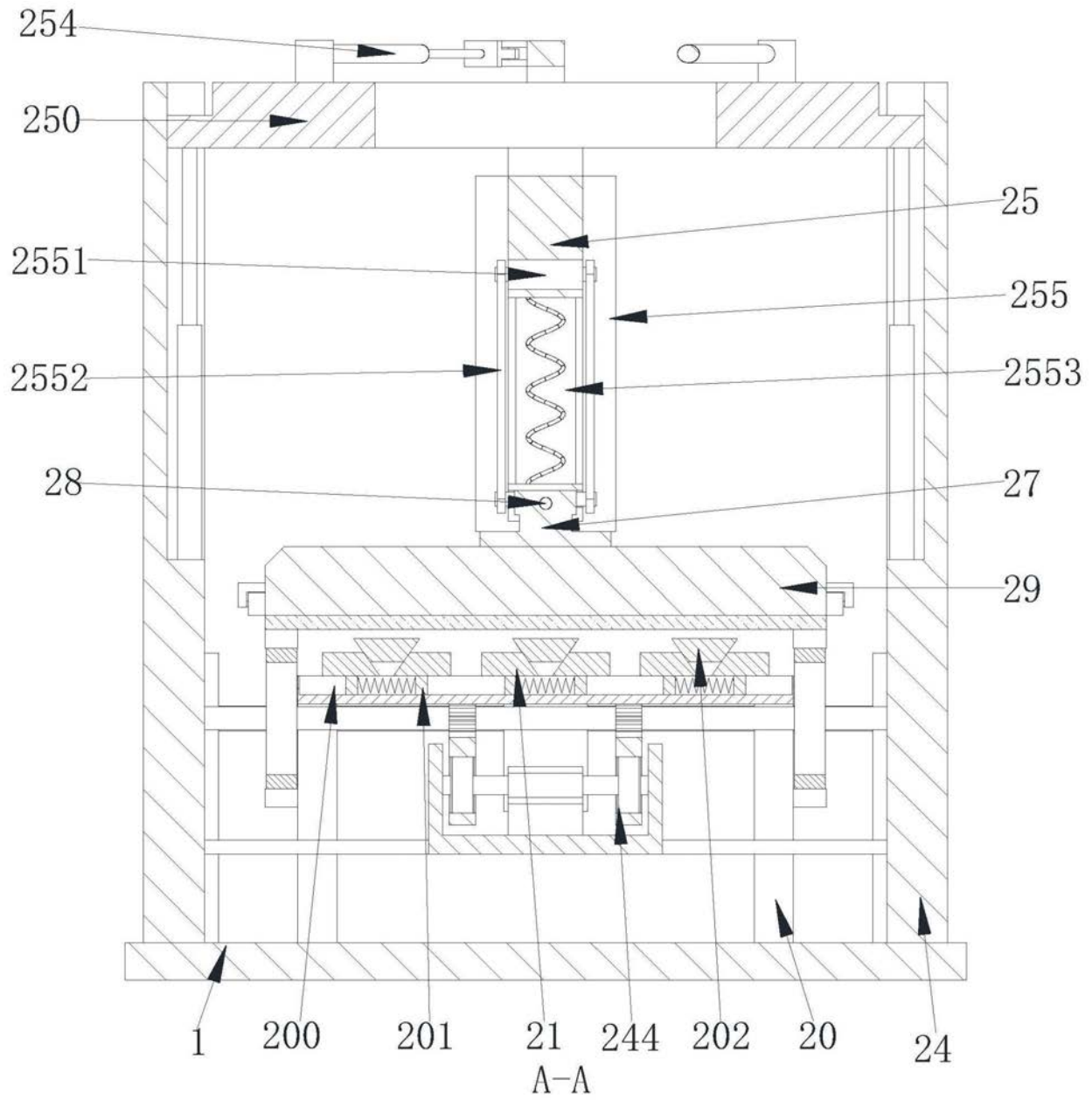


图5