



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115007648 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202210870457.2

(22) 申请日 2022.07.23

(71) 申请人 江阴艾力特机械制造有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市南闸街
道开泉路5号

(72) 发明人 杨扬

(51) Int. Cl.

B21B 1/34 (2006.01)

B21B 37/48 (2006.01)

B21B 15/00 (2006.01)

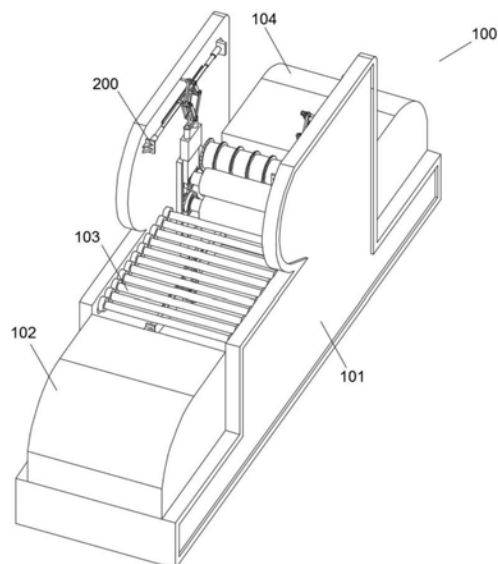
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置

(57) 摘要

本发明公开了一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,涉及铜带轧制技术领域,包括轧制装置本体、轧制器、调节装置和分剪装置,所述轧制装置本体还包括底座架,所述底座架一端顶部固定连接进料台,所述底座架一侧内壁安装有传送带,所述底座架一端顶部固定连接出料台,所述底座架两侧内壁安装有轧制器,所述轧制器还包括调节装置,所述调节装置还包括底座,所述底座固定连接在底座架一侧内壁,所述底座一侧安装有液压缸,本发明具有可以感应紫铜板的抗压力度,并自动调节挤压的厚薄,并切换多段式挤压模式,再缓慢回正,防止设备损坏,并且带有切割功能,避免了后期生产出来后再切割,节省人力物力的优点。



1. 一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,包括轧制装置本体(100)、轧制器(200)、调节装置(210)和分剪装置(300),其特征在于:所述轧制装置本体(100)还包括底座架(101),所述底座架(101)一端顶部固定连接进料台(102),所述底座架(101)一侧内壁安装有传送带(103),所述底座架(101)一端顶部固定连接出料台(104),所述底座架(101)两侧内壁安装有轧制器(200),所述轧制器(200)还包括调节装置(210),所述调节装置(210)还包括底座(211),所述底座(211)固定连接在底座架(101)一侧内壁,所述底座(211)一侧安装有液压缸(212),所述液压缸(212)输出端固定连接滑动板(214),所述底座架(101)一侧内壁安装有滑动轨道(213),所述滑动板(214)活动安装在滑动轨道(213)内侧,所述滑动板(214)一侧固定连接销轴一(215),所述销轴一(215)外表面套接转动板一(216),所述转动板一(216)内壁套接销轴二(217),所述销轴二(217)一端固定连接在底座架(101)一侧内壁,所述销轴一(215)外表面还套接有转动板二(218),所述转动板二(218)内壁套接销轴三(219),所述销轴三(219)外表面安装有电子压力计(220),所述电子压力计(220)底端固定连接套环(221),所述套环(221)内壁安装有轴承(222),所述轴承(222)一端安装有压辊(250),所述压辊(250)一端固定连接双向驱动电机(251)输出端;

所述底座架(101)一侧内壁安装有分剪装置(300),所述分剪装置(300)还包括上转动柱(310),所述上转动柱(310)设置在底座架(101)一侧内壁,所述转动柱(310)端部安装有外限位环(311),所述转动柱(310)外表面套接双层剪环(312),所述分剪装置(300)还包括下转动柱(320),所述下转动柱(320)设置在底座架(101)一侧内壁,所述下转动柱(320)端部套接内限位环(321),所述下转动柱(320)外表面安装有单层剪环(322),所述上转动柱(310)固定连接驱动电机二(323)输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,其特征在于:所述进料台(102)设置在传送带(103)的左方,所述轧制器(200)设置在传送带(103)的右方,所述分剪装置(300)设置在轧制器(200)的右方。

3. 根据权利要求1所述的一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,其特征在于:所述轧制器(200)的数量设置为两组,两组所述轧制器(200)均安装在底座架(101)一侧内壁,两组所述轧制器(200)之间为对向设置。

4. 根据权利要求1所述的一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,其特征在于:所述调节装置(210)的数量设置为两组,两组所述调节装置(210)均安装在底座架(101)一侧内壁,两组所述调节装置(210)分别通过所述轴承(222)安装在压辊(250)的两端,所述双向驱动电机(251)安装在底座架(101)一侧外表面。

5. 根据权利要求1所述的一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,其特征在于:所述滑动板(214)与滑动轨道(213)内侧滑动连接,所述滑动轨道(213)与滑动板(214)的数量设置为两组。

6. 根据权利要求1所述的一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,其特征在于:所述销轴一(215)外表面与转动板一(216)转动连接,所述转动板一(216)与销轴二(217)外表面转动连接,所述销轴一(215)外表面与转动板二(218)转动连接,所述转动板二(218)内壁与销轴三(219)外表面转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,其特征在于:所述转动板一(216)和转动板二(218)的数量设置为两组,所述销轴一(215)的数量设置为两

组,两组所述销轴一(215)分别与两组转动板二(218)转动连接,两组所述转动板二(218)均与销轴三(219)转动连接。

8.根据权利要求1所述的一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,其特征在于:所述销轴三(219)中部固定套接电子压力计(220),所述电子压力计(220)壳体和输出端竖直向下设置。

9.根据权利要求1所述的一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,其特征在于:所述上转动柱(310)底端紧靠下转动柱(320),所述外限位环(311)设置在内限位环(321)外侧,所述外限位环(311)内侧与内限位环(321)外侧滑动连接。

10.根据权利要求1所述的一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,其特征在于:所述单层剪环(322)插接在双层剪环(312)内侧,所述单层剪环(322)的边缘为锋利状,所述驱动电机二(323)安装在底座架(101)一侧外表面。

一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铜带轧制技术领域,具体涉及一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置。

背景技术

[0002] 紫铜带具有高纯度、组织细密、含氧量极低、无气孔、无沙眼、无疏松、导电性能极佳的作用,电蚀出的模具表面精度高,经热处理工艺,电极无方向性,适合精打,细打,具有良好的热道性、加工性、延展性、防蚀性及耐候性等,有良好的导电、导热、耐蚀和加工性能,可以焊接和钎焊。

[0003] 现有技术存在以下不足:现有的轧制装置不能根据紫铜板的刚性调节轧制的挤压力度,现在的紫铜板的硬度都很高,容易导致装置受到损坏,影响轧制精度,并且需要轧制出来后再进行切割,浪费人力和物力。

[0004] 因此,发明一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置很有必要。

发明内容

[0005] 为此,本发明提供一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,通过设置了,两组轧制器均安装在底座架一侧内壁,两组轧制器之间为对向设置,两组调节装置均安装在底座架一侧内壁,滑动板与滑动轨道内侧滑动连接,销轴一外表面与转动板一转动连接,转动板一与销轴二外表面转动连接,销轴一外表面与转动板二转动连接,转动板二内壁与销轴三外表面转动连接,转动板一和转动板二的数量设置为两组,销轴一的数量设置为两组,两组销轴一分别与两组转动板二转动连接,两组转动板二均与销轴三转动连接,销轴三中部固定套接电子压力计,电子压力计壳体和输出端竖直向下设置,上转动柱底端紧靠下转动柱,外限位环设置在内限位环外侧,外限位环内侧与内限位环外侧滑动连接,单层剪环插在双层剪环内侧,单层剪环的边缘为锋利状,驱动电机二安装在底座架一侧外表面,以解决背景技术中的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,包括轧制装置本体、轧制器、调节装置和分剪装置,所述轧制装置本体还包括底座架,所述底座架一端顶部固定连接进料台,所述底座架一侧内壁安装有传送带,所述底座架一端顶部固定连接出料台,所述底座架两侧内壁安装有轧制器,所述轧制器还包括调节装置,所述调节装置还包括底座,所述底座固定连接在底座架一侧内壁,所述底座一侧安装有液压缸,所述液压缸输出端固定连接滑动板,所述底座架一侧内壁安装有滑动轨道,所述滑动板活动安装在滑动轨道内侧,所述滑动板一侧固定连接销轴一,所述销轴一外表面套接转动板一,所述转动板一内壁套接销轴二,所述销轴二一端固定连接在底座架一侧内壁,所述销轴一外表面还套接有转动板二,所述转动板二内壁套接销轴三,所述销轴三外表面安装有电子压力计,所述电子压力计底端固定连接套环,所述套环内壁安装有轴承,所述轴承一端安装有压辊,所述压辊一端固定连接双向驱动电机输出端;

[0007] 所述底座架一侧内壁安装有分剪装置,所述分剪装置还包括上转动柱,所述上转动柱设置在底座架一侧内壁,所述转动柱端部安装有外限位环,所述转动柱外表面套接双层剪环,所述分剪装置还包括下转动柱,所述下转动柱设置在底座架一侧内壁,所述下转动柱端部套接内限位环,所述下转动柱外表面安装有单层剪环,所述上转动柱固定连接驱动电机二输出端。

[0008] 优选的,所述进料台设置在传送带的左方,所述轧制器设置在传送带的右方,所述分剪装置设置在轧制器的右方。

[0009] 优选的,所述轧制器的数量设置为两组,两组所述轧制器均安装在底座架一侧内壁,两组所述轧制器之间为对向设置。

[0010] 优选的,所述调节装置的数量设置为两组,两组所述调节装置均安装在底座架一侧内壁,两组所述调节装置分别通过所述轴承安装有在压辊的两端,所述双向驱动电机安装在底座架一侧外表面。

[0011] 优选的,所述滑动板与滑动轨道内侧滑动连接,所述滑动轨道与滑动板的数量设置为两组。

[0012] 优选的,所述销轴一外表面与转动板一转动连接,所述转动板一与销轴二外表面转动连接,所述销轴一外表面与转动板二转动连接,所述转动板二内壁与销轴三外表面转动连接。

[0013] 优选的,所述转动板一和转动板二的数量设置为两组,所述销轴一的数量设置为两组,两组所述销轴一分别与两组转动板二转动连接,两组所述转动板二均与销轴三转动连接。

[0014] 优选的,所述销轴三中部固定套接电子压力计,所述电子压力计壳体一侧固定连接在底座架一侧内壁,所述电子压力计壳体和输出端竖直向下设置。

[0015] 优选的,所述上转动柱底端紧靠下转动柱,所述外限位环设置在内限位环外侧,所述外限位环内侧与内限位环外侧滑动连接。

[0016] 优选的,所述单层剪环设置在双层剪环内侧,所述单层剪环的边缘为锋利状,所述驱动电机二安装在底座架一侧外表面。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] 1、通过启动液压缸,两组轧制器中的两组液压缸同时向中间推动滑动板,滑动板在滑动轨道内滑动进行限位,随后滑动板带动两组销轴一向中间靠拢,两组转动板一和转动板二在转动角度的同时会向上和向下分别推动销轴二和销轴三,由于销轴二是固定连接在底座架内侧的,所以此时销轴三会向下延展,带动电子压力计和压辊向下移动,而底部的压辊会向上移动,同时调整两组压辊之间的夹缝,当调节好需要轧制厚度的夹缝时,此时液压缸停止,工作人员通过将紫铜板推入两组压辊之间的夹缝内,并启动双向驱动电机,此时双向驱动电机带动压辊转动,随后愣子压辊将紫铜板进行挤压,当电子压力计感应到压辊在挤压紫铜板中,向上的对抗力大于电子压力计设定的数值时,此时采用多段式挤压模式:液压缸启动,开设微调两组压辊之间的距离,使两组压辊分开一小段距离,分开后,再次缓慢减小两组压辊之间的距离,同时双向驱动电机顺时针旋转几圈后再逆时针旋转,使两组压辊在此段距离的紫铜板反复挤压,直至到达设定好的厚度时,液压缸启停止运行,双向驱动电机继续之前的转动方式,达到遇到较为坚硬的紫铜板时可以自动调节压辊的压力,防

止损坏设备；

[0019] 2、通过上转动柱和下转动柱上的单层剪环和双层剪环对紫铜带进行切割,后面可以直接对单条紫铜带进行卷材,达到节省人力物力的效果,外限位环和内限位环的作用为上转动柱和下转动柱进行限位,使单层剪环准确插在双层剪环内侧,使用单层剪环锋利状的边缘对紫铜带进行切割。

附图说明

[0020] 图1为本发明提供的轧制装置本体前端结构示意图；

[0021] 图2为本发明提供的轧制装置本体背部结构示意图；

[0022] 图3为本发明提供的轧制器结构示意图；

[0023] 图4为本发明提供的调节装置结构示意图；

[0024] 图5为本发明提供的分剪装置结构示意图；

[0025] 图6为本发明提供的上转动柱结构示意图；

[0026] 图7为本发明提供的下转动柱结构示意图；

[0027] 图8为本发明提供的轧制装置本体顶视图。

[0028] 图中:轧制装置本体100、底座架101、进料台102、传送带103、出料台104、轧制器200、调节装置210、底座211、液压缸212、滑动轨道213、滑动板214、销轴一215、转动板一216、销轴二217、转动板二218、销轴三219、电子压力计220、套环221、轴承222、压辊250、双向驱动电机251、分剪装置300、上转动柱310、外限位环311、双层剪环312、下转动柱320、内限位环321、单层剪环322、驱动电机二323。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 参照附图1-8,本发明提供一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种超薄宽幅紫铜带的单机架可逆轧制装置,包括轧制装置本体100、轧制器200、调节装置210和分剪装置300,轧制装置本体100还包括底座架101,底座架101一端顶部固定连接进料台102,底座架101一侧内壁安装有传送带103,底座架101一端顶部固定连接出料台104,底座架101两侧内壁安装有轧制器200,轧制器200还包括调节装置210,调节装置210还包括底座211,底座211固定连接在底座架101一侧内壁,底座211一侧安装有液压缸212,液压缸212输出端固定连接滑动板214,底座架101一侧内壁安装有滑动轨道213,滑动板214活动安装在滑动轨道213内侧,滑动板214一侧固定连接销轴一215,销轴一215外表面套接转动板一216,转动板一216内壁套接销轴二217,销轴二217一端固定连接在底座架101一侧内壁,销轴一215外表面还套接有转动板二218,转动板二218内壁套接销轴三219,销轴三219外表面安装有电子压力计220,电子压力计220底端固定连接套环221,套环221内壁安装有轴承222,轴承222一端安装有压辊250,压辊250一端固定连接双向驱动电机251输出端；

[0031] 底座架101一侧内壁安装有分剪装置300,分剪装置300还包括上转动柱310,上转动柱310设置在底座架101一侧内壁,转动柱310端部安装有外限位环311,转动柱310外表面

套接双层剪环312,分剪装置300还包括下转动柱320,下转动柱320设置在底座架101一侧内壁,下转动柱320端部套接内限位环321,下转动柱320外表面安装有单层剪环322,上转动柱310固定连接驱动电机二323输出端。

[0032] 进一步地,进料台102设置在传送带103的左方,轧制器200设置在传送带103的右方,分剪装置300设置在轧制器200的右方,轧制器200的数量设置为两组,两组轧制器200均安装在底座架101一侧内壁,两组轧制器200之间为对向设置,调节装置210的数量设置为两组,两组调节装置210均安装在底座架101一侧内壁,两组调节装置210分别通过轴承222安装有在压辊250的两端,双向驱动电机251安装在底座架101一侧外表面,滑动板214与滑动轨道213内侧滑动连接,滑动轨道213与滑动板214的数量设置为两组,销轴一215外表面与转动板一216转动连接,转动板一216与销轴二217外表面转动连接,销轴一215外表面与转动板二218转动连接,转动板二218内壁与销轴三219外表面转动连接,转动板一216和转动板二218的数量设置为两组,销轴一215的数量设置为两组,两组销轴一215分别与两组转动板二218转动连接,两组转动板二218均与销轴三219转动连接,销轴三219中部固定套接电子压力计220,电子压力计220壳体和输出端竖直向下设置,具体的,当工作人员使用轧制装置本体100时,首先将紫铜板通过进料台102推至传送带103上,随后传送带103将紫铜板带入轧制器200内,事先工作人员通过启动液压缸212,两组轧制器200中的两组液压缸212同时向中间推动滑动板214,滑动板214在滑动轨道213内滑动进行限位,随后滑动板214带动两组销轴一215向中间靠拢,两组转动板一216和转动板二218在转动角度的同时会向上和向下分别推动销轴二217和销轴三219,由于销轴二217是固定连接在底座架101内侧的,所以此时销轴三219会向下延展,带动电子压力计220和压辊250向下移动,而底部的压辊250会向上移动,同时调整两组压辊250之间的夹缝,当调节好需要轧制厚度的夹缝时,此时液压缸212停止,工作人员通过将紫铜板推入两组压辊250之间的夹缝内,并启动双向驱动电机251,此时双向驱动电机251带动压辊250转动,随后愣子压辊250将紫铜板进行挤压,当电子压力计220感应到压辊250在挤压紫铜板中,向上的对抗力大于电子压力计220设定的数值时,此时采用多段式挤压模式:液压缸212启动,开设微调两组压辊250之间的距离,使两组压辊250分开一小段距离,分开后,再次缓慢减小两组压辊250之间的距离,同时双向驱动电机251顺时针旋转几圈后再逆时针旋转,使两组压辊250在此段距离的紫铜板反复挤压,直至到达设定好的厚度时,液压缸212启停止运行,双向驱动电机251继续之前的转动方式,达到遇到较为坚硬的紫铜板时可以自动调节压辊250的压力,防止损坏设备。

[0033] 进一步地,上转动柱310底端紧靠下转动柱320,外限位环311设置在内限位环321外侧,外限位环311内侧与内限位环321外侧滑动连接,单层剪环322插接在双层剪环312内侧,单层剪环322的边缘为锋利状,驱动电机二323安装在底座架101一侧外表面,具体的,当轧制完成的紫铜带经过分剪装置300时,通过上转动柱310和下转动柱320上的单层剪环322和双层剪环312对紫铜带进行切割,后面可以直接对单条紫铜带进行卷材,达到节省人力物力的效果,外限位环311和内限位环321的作用为上转动柱310和下转动柱320进行限位,使单层剪环322准确插在双层剪环312内侧,使用单层剪环322锋利状的边缘对紫铜带进行切割。

[0034] 本发明的使用过程如下:首先将紫铜板通过进料台102推至传送带103上,随后传送带103将紫铜板带入轧制器200内,事先工作人员通过启动液压缸212,两组轧制器200中

的两组液压缸212同时向中间推动滑动板214,滑动板214在滑动轨道213内滑动进行限位,随后滑动板214带动两组销轴一215向中间靠拢,两组转动板一216和转动板二218在转动角度的同时会向上和向下分别推动销轴二217和销轴三219,由于销轴二217是固定连接在底座架101内侧的,所以此时销轴三219会向下延展,带动电子压力计220和压辊250向下移动,而底部的压辊250会向上移动,同时调整两组压辊250之间的夹缝,当调节好需要轧制厚度的夹缝时,此时液压缸212停止,工作人员通过将紫铜板推入两组压辊250之间的夹缝内,并启动双向驱动电机251,此时双向驱动电机251带动压辊250转动,随后愣子压辊250将紫铜板进行挤压,当电子压力计220感应到压辊250在挤压紫铜板中,向上的对抗力大于电子压力计220设定的数值时,此时采用多段式挤压模式:液压缸212启动,开设微调两组压辊250之间的距离,使两组压辊250分开一小段距离,分开后,再次缓慢减小两组压辊250之间的距离,同时双向驱动电机251顺时针旋转几圈后再逆时针旋转,使两组压辊250在此段距离的紫铜板反复挤压,直至到达设定好的厚度时,液压缸212启停止运行,双向驱动电机251继续之前的转动方式,达到遇到较为坚硬的紫铜板时可以自动调节压辊250的压力,防止损坏设备;

[0035] 当轧制完成的紫铜带经过分剪装置300时,通过上转动柱310和下转动柱320上的单层剪环322和双层剪环312对紫铜带进行切割,后面可以直接对单条紫铜带进行卷材,达到节省人力物力的效果,外限位环311和内限位环321的作用为上转动柱310和下转动柱320进行限位,使单层剪环322准确插在双层剪环312内侧,使用单层剪环322锋利状的边缘对紫铜带进行切割。

[0036] 以上,仅是本发明的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本发明加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本发明的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本发明要求保护的范围。

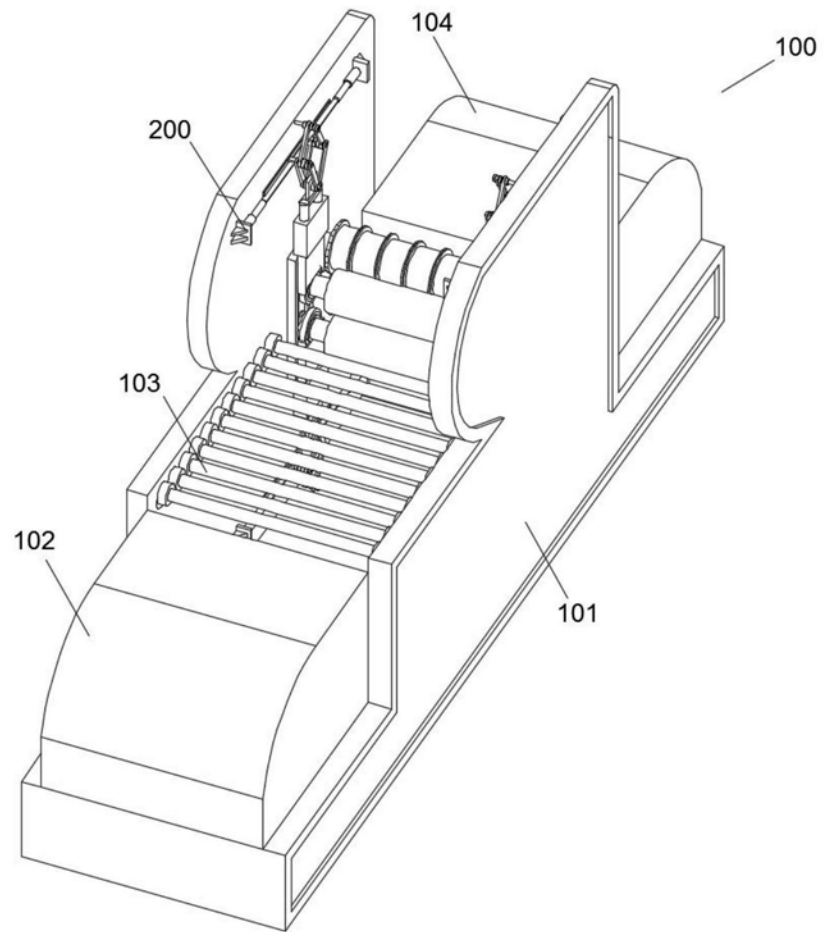


图1

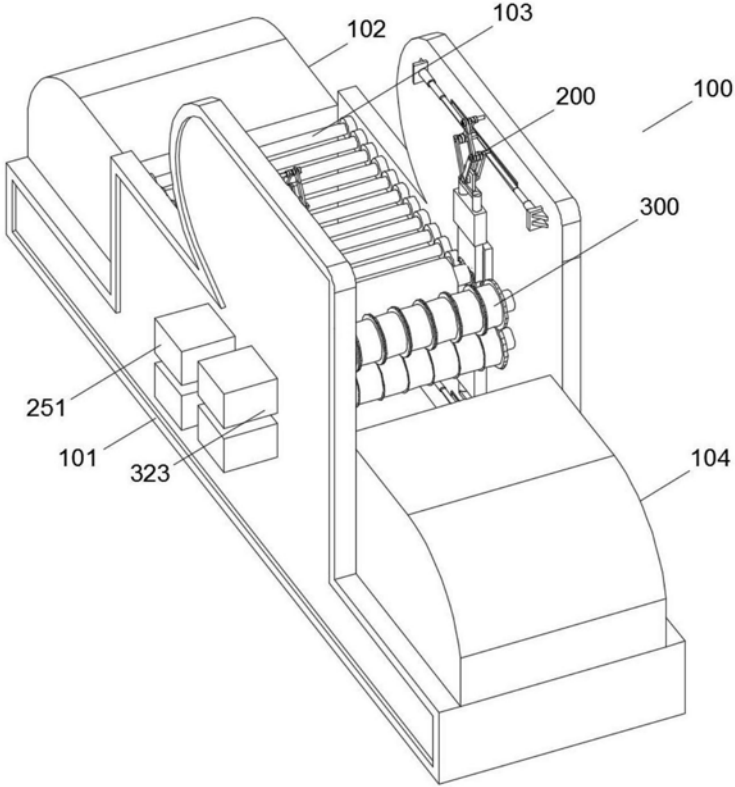


图2

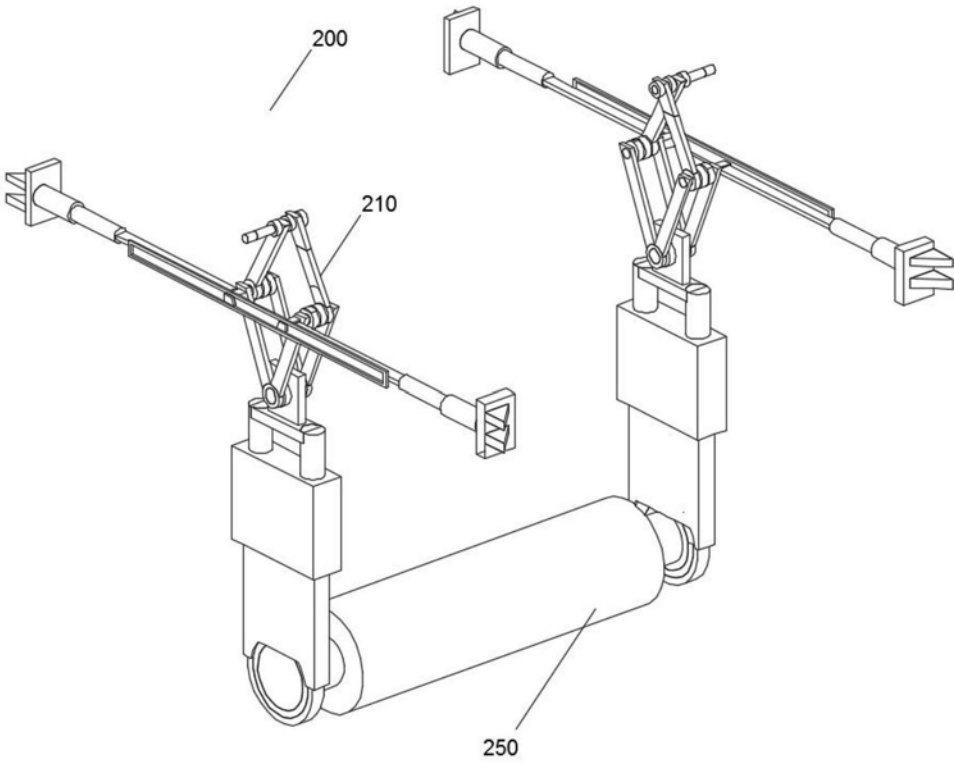


图3

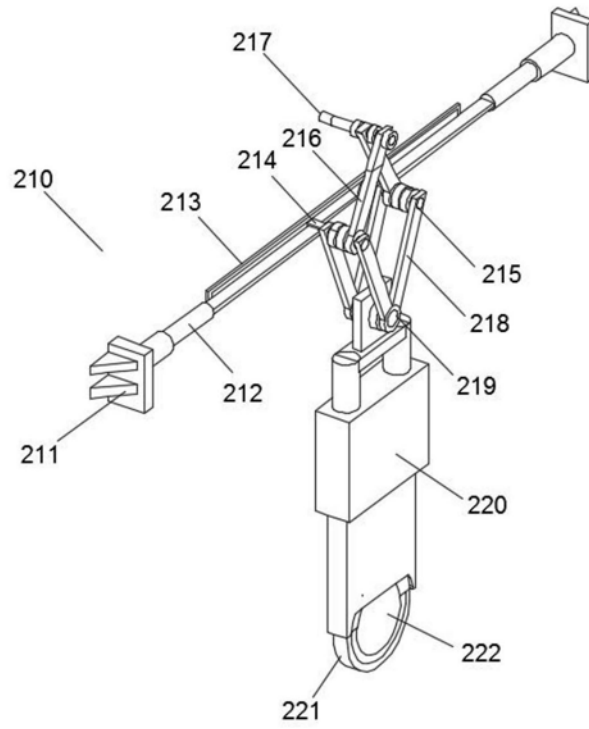


图4

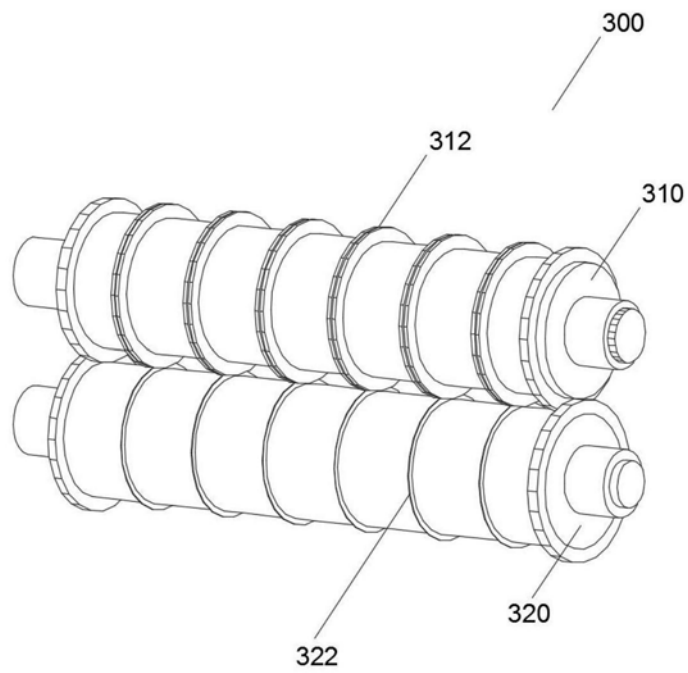


图5

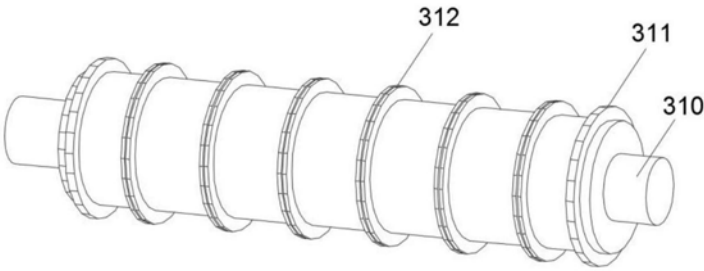


图6

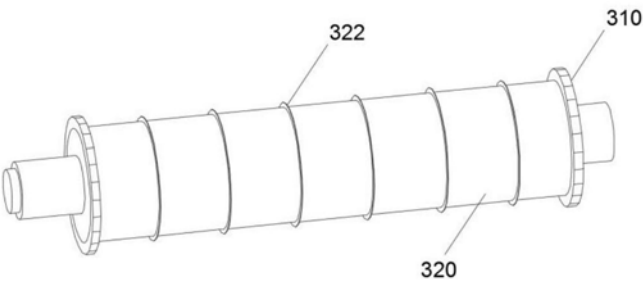


图7

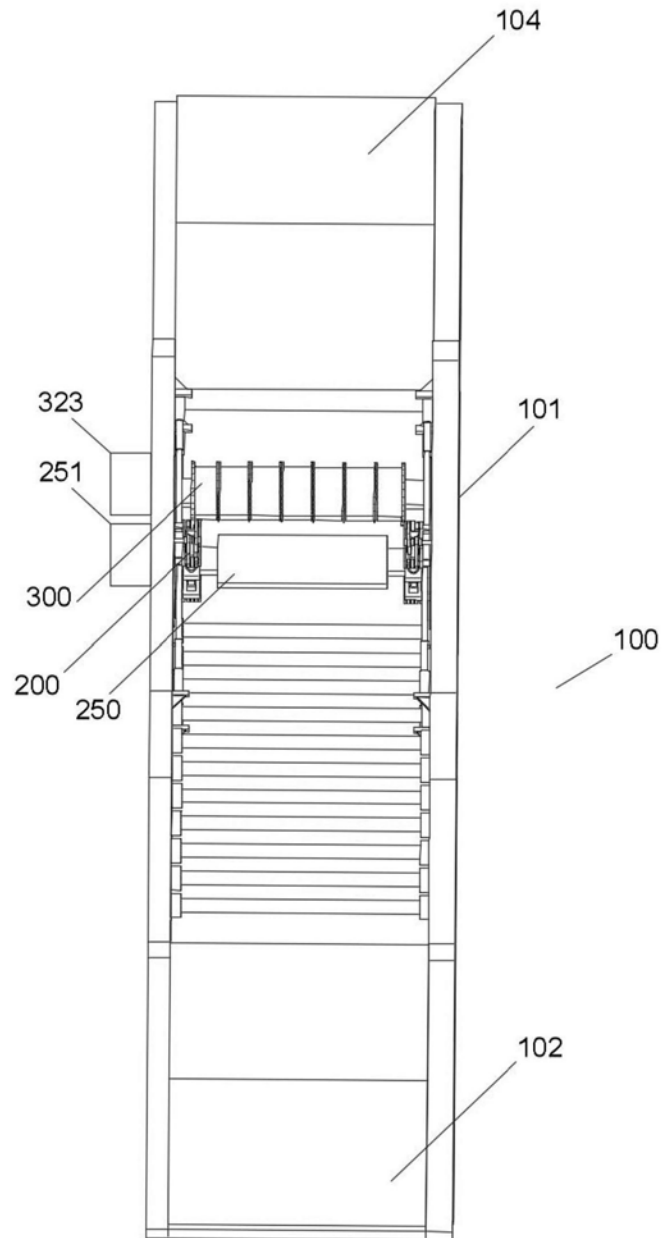


图8