



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119098723 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202411407352.9

(22) 申请日 2024.10.10

(71) 申请人 四川爱买钢物联网科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天久南
巷160号附505号

(72) 发明人 任强

(74) 专利代理机构 成都人众惠承专利代理事务
所(普通合伙) 51372

专利代理师 毛晨驹

(51) Int. Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B21F 27/10 (2006.01)

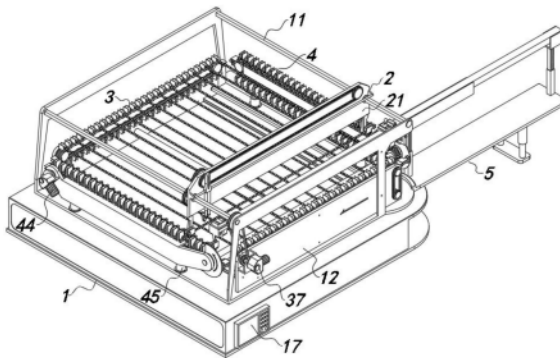
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

一种螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置

(57) 摘要

本发明涉及钢网焊接设备技术领域,并公开了一种螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,包含底座,所述底座顶部设置有两个方杆;焊接机构,设置于方杆外侧,所述焊接机构受驱动能够沿着方杆轴向移动定位;横向定位机构,设置于底座的顶部两侧。该螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,利用了横向定位机构带动钢筋进行移动定位,以便于对钢筋进行均匀排布,在排布钢筋的同时,横向定位机构可带动焊接机构沿着方杆移动,以便于同步对焊接机构进行定位,使焊接机构可根据不同规格的钢网移动使用,使用更加灵活,所以有效解决了焊枪不便于根据钢筋的定位焊点灵活使用的问题,进而实现了焊枪可根据钢筋的焊点自动定位的技术效果。



1. 一种螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,其特征在于,包含:
底座,所述底座顶部设置有两个方杆;
焊接机构,设置于方杆外侧,所述焊接机构受驱动能够沿着方杆轴向移动定位;
横向定位机构,设置于底座的顶部两侧;
其中,所述横向定位机构包括
支座,所述支座设置在底座顶部两侧,能够带动上层钢筋升降移动;
链条C,用于带动钢筋移动定位,所述链条C设置于两个所述支座相互靠近的一侧;
定位座B,均布在所述链条C的外周侧,用于承载钢筋的两端,所述定位座B内侧开设有定位槽,且所述定位座B移动定位时驱动所述焊接机构同步移动定位。
2. 根据权利要求1所述的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,其特征在于,所述焊接机构包括:
承载板,滑动设置于两个所述方杆外侧;
焊枪,活动设置于所述承载板外侧,所述焊枪对称设置有两个,所述焊枪的焊接端可伸缩移动且倾斜朝向焊接点,用于同时对钢筋两侧的焊接点进行焊接;
平移组件,设置于承载板外侧,用于驱动焊枪向平行于侧板的方向移动焊接,且带动所述焊枪升降移动;
推板,固定设置于承载板底部,且受到所述定位座B的驱动带动承载板滑动。
3. 根据权利要求2所述的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,其特征在于:还包括纵向定位机构,设置于两个所述侧板的外侧,所述纵向定位机构包括两组定位座A,两组所述定位座A内侧均开设有定位槽,且两组所述定位座A分别设置于两侧的侧板外侧,所述侧板固定设置在底座的顶部;
所述定位座A和定位座B内侧的定位槽均为V型槽。
4. 根据权利要求2所述的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,其特征在于,所述定位座B包括:
U型件,固定装配在链条C外周侧;
轴套,固定设置于U型件顶部,且位于靠近钢筋端部的一侧;
转动块,转动连接在U型件顶部;所述转动块远离钢筋端部的一端通过销轴与轴套转动连接;
支撑块,固定设置于转动块顶部,所述支撑块内侧开设有定位槽,且所述支撑块带动钢筋移动时与推板相互接触带动焊枪移动定位;
限位台,固定设置于轴套靠近钢筋端部的一侧,用于水平支撑所述转动块。
5. 根据权利要求4所述的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,其特征在于,所述定位座B还包括:
延伸板,所述延伸板固定连接在支撑块远离钢筋端部的一侧,所述延伸板的延伸端跟随所述支撑块转动后位于U型件的外侧;
配重块,固定设置于所述延伸板的延伸端,用于下压延伸板带动支撑块转动与钢筋端部脱离,且所述配重块用于带动所述链条C底部的所述支撑块自动复位;
所述横向定位机构还包括用于对所述支撑块限位的限位板,所述限位板固定设置于支座外侧。

6. 根据权利要求3所述的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,其特征在于,所述平移组件包括:

齿轮B,转动设置于承载板外侧,作为所述平移组件的动力输入件;

滑块,在所述齿轮B的驱动下滑动设置在所述承载板外侧,所述滑块底部通过电动推杆连接有焊枪;其中所述电动推杆的伸缩端通过连接件与焊枪连接,所述焊枪在所述连接件的外侧可调节倾斜角度,以适应不同粗细的钢筋焊接工作;

滑杆,固定设置于承载板外侧,所述滑杆滑动设置于滑块内侧,用于对滑块的滑动进行限位。

7. 根据权利要求6所述的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,其特征在于,所述纵向定位机构还包括:

两个链条B,分别用于驱动两侧所述侧板外侧的每组所述定位座A移动,所述链条B在链轮B和链轮C的驱动下运行;

电机A,作为所述链条B运行的动力源,所述电机A固定设置在所述侧板外侧,且所述电机A同步驱动所述齿轮B转动运行,所述电机A与底座外侧的显控器电性连接。

8. 根据权利要求7所述的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,其特征在于,所述电机A的驱动端通过单向轴承与其中一个所述链轮B联动,用于电机A根据输入所述显控器的程序单独控制齿轮B转动;

所述电机A的驱动端外侧还固定设置有带轮B,所述带轮B与带轮A相互联动;所述带轮A同轴固定设置在方杆外侧,所述方杆受到带轮B的驱动与齿轮B形成联动。

9. 根据权利要求1所述的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,其特征在于,所述横向定位机构还包括:

电机B,作为所述横向定位机构的动力源,所述电机B固定安装在支座外侧;

支撑板,用于支撑链条C及其顶部的定位座B,所述支撑板与支座固定连接。

10. 根据权利要求3所述的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,其特征在于,还包括上料机构,所述上料机构滑动安装在底座外侧,用于在所述纵向定位机构和横向定位机构的上料位置之间进行移动;

所述上料机构包括:

底板,作为承载结构滑动安装在底座外侧,所述底板一端通过滑套与圆台滑动连接,所述圆台固定连接在底座顶部;

液压支臂,设置在底板顶部,能够带动钢筋升降上料,且所述液压支臂设置于调直机构;

电机C,固定安装在底座顶部,用于驱动底板绕着所述圆台滑动。

一种螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置

技术领域

[0001] 本申请涉及钢网焊接设备技术领域,更具体地说,涉及一种螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置。

背景技术

[0002] 螺纹钢网实际上是指钢筋网,也被称为焊接钢筋网、钢筋焊接网、钢筋焊网、钢筋焊接网片等;它是由纵向和横向钢筋以一定的间距排列且互成直角,全部交叉点均焊接在一起的网片;钢筋网的应用还提高了钢筋工程质量,因为它能够提供更均匀的分布力和更好的结构稳定性;这种网片由不同直径的钢筋构成,通常钢筋直径-4-14mm之间,通过焊接技术将钢筋交叉点牢固地连接在一起,从而形成一个坚固的网格结构;由此可见,螺纹钢网在生产时主要通过将钢筋纵横定位排列和焊接实现生产加工效果,例如现有技术公开号为CN211219405U的专利文献提供一种钢筋网定位焊接装置,该装置通过利用滑动槽、钢筋固定件和板体组成定位机构,并在滑动槽内设置多组钢筋固定件,使用时,可根据需求安装所需钢筋固定件的数量,并根据钢筋网内网格的尺寸调节各钢筋固定件之间的距离,该种定位机构灵活多变,便于根据实际需求进行调节,并且通过工作腔底部的多组焊接枪对定位后的钢筋进行焊接。

[0003] 上述中的现有技术方案虽然通过可调节的钢筋固定件配合焊接枪可以实现对钢筋进行定位和焊接的效果,但是多组焊枪通常为固定设置,对于不同间隔的钢筋网还需进一步调节焊枪的焊接点,难以根据不同定位间距的钢筋焊点进行自动焊接,使用灵活性较差。

[0004] 鉴于此,我们提出螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置。

发明内容

[0005] 本申请的目的在于提供螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,解决了焊枪不便于根据钢筋的定位焊点灵活使用的技术问题,实现了焊枪可根据钢筋的焊点自动定位灵活使用的技术效果。

[0006] 本申请提供了一种螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置,包含:

[0007] 底座,所述底座顶部设置有两个方杆;

[0008] 焊接机构,设置于方杆外侧,所述焊接机构受驱动能够沿着方杆轴向移动定位;

[0009] 横向定位机构,设置于底座的顶部两侧;

[0010] 其中,所述横向定位机构包括:

[0011] 支座,所述支座设置在底座顶部两侧,能够带动上层钢筋升降移动;

[0012] 链条C,用于带动钢筋移动定位,所述链条C设置于两个所述支座相互靠近的一侧;

[0013] 定位座B,均布在所述链条C的外周侧,用于承载钢筋的两端,所述定位座B内侧开设有定位槽,且所述定位座B移动定位时驱动所述焊接机构同步移动定位。

[0014] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述焊接机构包括:

- [0015] 承载板,滑动设置于两个所述方杆外侧;
- [0016] 焊枪,活动设置于所述承载板外侧,所述焊枪对称设置有两个,所述焊枪的焊接端可伸缩移动且倾斜朝向焊接点,用于同时对钢筋两侧的焊接点进行焊接;
- [0017] 平移组件,设置于承载板外侧,用于驱动焊枪向平行于侧板的方向移动焊接,且带动所述焊枪升降移动;
- [0018] 推板,固定设置于承载板底部,且受到所述定位座B的驱动带动承载板滑动。
- [0019] 作为本申请文件技术方案可选方案,还包括纵向定位机构,设置于两个所述侧板的外侧,所述纵向定位机构包括两组定位座A,两组所述定位座A内侧均开设有定位槽,且两组所述定位座A分别设置于两侧的侧板外侧,所述侧板固定设置在底座的顶部;
- [0020] 所述定位座A和定位座B内侧的定位槽均为V型槽。
- [0021] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述定位座B包括:
- [0022] U型件,固定装配在链条C外周侧;
- [0023] 轴套,固定设置于U型件顶部,且位于靠近钢筋端部的一侧;
- [0024] 转动块,转动连接在U型件顶部;所述转动块远离钢筋端部的一端通过销轴与轴套转动连接;
- [0025] 支撑块,固定设置于转动块顶部,所述支撑块内侧开设有定位槽,且所述支撑块带动钢筋移动时与推板相互接触带动焊枪移动定位;
- [0026] 限位台,固定设置于轴套靠近钢筋端部的一侧,用于水平支撑所述转动块。
- [0027] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述定位座B还包括:
- [0028] 延伸板,所述延伸板固定连接在支撑块远离钢筋端部的一侧,所述延伸板的延伸端跟随所述支撑块转动后位于U型件的外侧;
- [0029] 配重块,固定设置于所述延伸板的延伸端,用于下压延伸板带动支撑块转动与钢筋端部脱离,且所述配重块用于带动所述链条C底部的所述支撑块自动复位;
- [0030] 所述横向定位机构还包括用于对所述支撑块限位的限位板,所述限位板固定设置于支座外侧。
- [0031] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述平移组件包括:
- [0032] 齿轮B,转动设置于承载板外侧,作为所述平移组件的动力输入件;
- [0033] 滑块,在所述齿轮B的驱动下滑动设置在所述承载板外侧,所述滑块底部通过电动推杆连接有焊枪;其中所述电动推杆的伸缩端通过连接件与焊枪连接,所述焊枪在所述连接件的外侧可调节倾斜角度,以适应不同粗细的钢筋焊接工作;
- [0034] 滑杆,固定设置于承载板外侧,所述滑杆滑动设置于滑块内侧,用于对滑块的滑动进行限位。
- [0035] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述纵向定位机构还包括:
- [0036] 两个链条B,分别用于驱动两侧所述侧板外侧的每组所述定位座A移动,所述链条B在链轮B和链轮C的驱动下运行;
- [0037] 电机A,作为所述链条B运行的动力源,所述电机A固定设置在所述侧板外侧,且所述电机A同步驱动所述齿轮B转动运行,所述电机A与底座外侧的显控器电性连接。
- [0038] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述电机A的驱动端通过单向轴承与其中一个所述链轮B联动,用于电机A根据输入所述显控器的程序单独控制齿轮B转动;

[0039] 所述电机A的驱动端外侧还固定设置有带轮B,所述带轮B与带轮A相互联动;所述带轮A同轴固定设置在方杆外侧,所述方杆受到带轮B的驱动与齿轮B形成联动。

[0040] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述横向定位机构还包括:

[0041] 电机B,作为所述横向定位机构的动力源,所述电机B固定安装在支座外侧;

[0042] 支撑板,用于支撑链条C及其顶部的定位座B,所述支撑板与支座固定连接。

[0043] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,还包括上料机构,所述上料机构滑动安装在底座外侧,用于在所述纵向定位机构和横向定位机构的上料位置之间进行移动;

[0044] 所述上料机构包括:

[0045] 底板,作为承载结构滑动安装在底座外侧,所述底板一端通过滑套与圆台滑动连接,所述圆台固定连接在底座顶部;

[0046] 液压支臂,设置在底板顶部,能够带动钢筋升降上料,且所述液压支臂设置于调直机构;

[0047] 电机C,固定安装在底座顶部,用于驱动底板绕着所述圆台滑动。

[0048] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0049] (1) 本申请由于采用了横向定位机构带动钢筋进行移动定位,以便于对钢筋进行均匀排布,在排布钢筋的同时,横向定位机构可带动焊接机构沿着方杆移动,以便于同步对焊接机构进行定位,使焊接机构可根据不同规格的钢网移动使用,使用更加灵活,所以有效解决了焊枪不便于根据钢筋的定位焊点灵活使用的问题,进而实现了焊枪可根据钢筋的焊点自动定位的技术效果。

[0050] (2) 本申请通过设置平移组件驱动焊枪移动,使焊枪在跟随横向定位机构定位后可沿着钢筋的长度方向进行移动焊接,以实现每根钢筋的焊接工作。

[0051] (3) 本申请通过链条C外侧设置定位座B,使定位座B对钢筋两端进行支撑,当钢筋焊接后,在链条C的带动下可自动与钢筋的端部分离,以保证后续链条C和定位座B的连续运行。

[0052] (4) 本申请通过设置电机A驱动链条B运行,使链条B带动定位座A对钢筋自动排布,代替了传统的人工排布,降低了工作负担,并且根据电机A的控制程序,可使电机A单独驱动平移组件运行,使平移组件按照预设的控制程序带动焊枪位于每个定位点的上方,以便于焊枪在每根钢筋的焊接方向上进行定位。

附图说明

[0053] 图1为本申请一较佳实施例公开的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置的整体结构示意图;

[0054] 图2为本申请一较佳实施例公开的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置的侧视结构示意图;

[0055] 图3为图2中A处的放大图;

[0056] 图4为本申请一较佳实施例公开的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置中纵向定位机构的装配结构示意图;

[0057] 图5为图4中B处的放大图;

[0058] 图6为本申请一较佳实施例公开的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置中焊

接机构的结构示意图；

[0059] 图7为本申请一较佳实施例公开的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置中焊接机构与横向定位机构的装配示意图；

[0060] 图8为本申请一较佳实施例公开的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置中横向定位机构的结构示意图；

[0061] 图9为本申请一较佳实施例公开的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置中定位座B的结构示意图；

[0062] 图10为本申请一较佳实施例公开的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置中上料机构的整体结构示意图；

[0063] 图11为本申请一较佳实施例公开的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置中上料机构的底部结构示意图；

[0064] 图中标号说明：

[0065] 1、底座；11、方杆；12、侧板；13、滑轨；14、液压推杆A；15、固定座；16、带轮A；17、显控器；18、圆台；

[0066] 2、焊接机构；21、承载板；22、焊枪；23、杆套；24、齿轮A；25、平移组件；251、链轮A；252、链条A；253、齿轮B；254、滑销；255、滑块；256、电动推杆；257、连接件；258、滑杆；26、推板；27、加固板；

[0067] 3、纵向定位机构；31、定位座A；32、链条B；33、链轮B；34、链轮C；35、链轮D；36、花轴；37、电机A；38、带轮B；

[0068] 4、横向定位机构；41、支座；42、链条C；43、定位座B；431、U型件；432、轴套；433、销轴；434、转动块；435、支撑块；436、延伸板；437、配重块；438、限位台；44、电机B；45、液压推杆B；46、链轮E；47、连接轴；48、支撑板；49、限位板；

[0069] 5、上料机构；51、底板；52、液压支柱；53、液压支臂；54、端座；55、定位板；56、机械爪A；57、机械爪B；58、调直机构；59、切割刀；510、液压推杆C；511、滑套；512、转动板；513、电机C；514、液压支腿；515、垫板。

具体实施方式

[0070] 以下结合说明书附图对本申请作进一步详细说明。

[0071] 参照图1、图2、图3、图4和图8，本申请实施例公开一种螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置，包括底座1，底座1顶部对称设置有方杆11，方杆11外侧滑动设置有焊接机构2，焊接机构2包括滑动设置在方杆11外侧的承载板21，承载板21外侧设置有可沿着纵向和竖直方向移动的焊枪22，底座1顶部两侧均设置有侧板12，侧板12外侧设置有纵向定位机构3，纵向定位机构3包括两组内侧开设有定位槽的定位座A31，两组定位座A31分别设置在侧板12外侧，底座1顶部还设置有横向定位机构4，横向定位机构4包括两个可升降的支座41，支座41相互靠近的一侧均设置有链条C42，链条C42外周侧均布有用于横向输送和定位钢筋的定位座B43，且定位座B43内侧开设有定位槽，定位座B43在链条C42的带动下在输送钢筋时同步带动焊枪22横向移动定位。

[0072] 在布置横向钢筋时，通过侧板12外侧均布的定位座A31对螺纹钢进行纵向定位，以保证下层钢筋排布精度；随后将纵向钢筋放置在定位座B43内侧的定位槽内，在链条C42

的带动下使定位座B43移动指定的距离,以便于将定位座B43携带的钢筋移动到焊接位置,此时定位座B43带动承载板21沿着方杆11水平滑动,使承载板21带动焊枪22位于焊接点的斜上方,之后在支座41的下降作用下将钢筋放置在下层钢筋的顶部,此时上层钢筋在定位座B43的作用下被定位在焊接位置处,最后通过焊枪22的焊接端倾斜向下伸缩,使焊接端向垂直交错的两个钢筋之间的焊接点靠近实现焊接效果,并且在焊枪22纵向移动的作用下,使焊枪22可将每一根纵向钢筋进行焊接,进而在横向定位机构4的作用下可将焊枪22在横向方向上自动定位,使焊枪22适应不同规格的钢网焊接工作,焊接后,通过支座41继续下降使定位座B43脱离钢筋,以保证链条C42连续运行;其中定位座A31和定位座B43内侧的定位槽均为V型槽,可适应不同直径的螺纹钢筋,且焊枪22对称设置有两个,分别位于钢筋的两侧,用于同时焊接两侧的焊点。

[0073] 为了实现定位座B43在脱离钢筋后不影响链条C42的连续运行效果,参照图1、图2、图7、图8、图9,横向定位机构4还包括两组用于驱动链条C42运行的链轮E46,两组链轮E46分别转动安装在支座41外侧,且两组中的相互对应的两个链轮E46之间通过连接轴47联动,且一个链轮E46在电机B44的驱动下运行,电机B44固定安装在支座41外侧,两个支座41底部均设置有用于提供升降动力的液压推杆B45,液压推杆B45均固定安装在底座1顶部,且支座41外侧均固定设置有用于支撑顶部定位座B43的支撑板48,支撑板48位于链条C42内周侧范围内,链条C42外侧转动设置有定位座B43,用于向一侧转动脱离上方钢筋的阻挡。

[0074] 在通过横向定位机构4输送纵向钢筋时,利用电机B44驱动其中一个链轮E46转动,使两组链轮E46分别驱动两个链条C42运行,实现对定位座B43的输送功能,此时通过定位座B43托起钢筋向前移动,当钢筋放置在下层的横向钢筋顶部,并且定位座B43下降脱离钢筋端部后,通过转动定位座B43使托起部远离钢筋端部,此时定位座B43在支座41的带动下再次向上复位时不会与钢筋的端部形成接触,进而防止钢筋在焊接后影响支座41和定位座B43的升降,使得定位座B43可反复升降将多个钢筋依次向前移动定位;其中电机B44和液压推杆B45的控制端均与底座1外侧的显控器17电性连接,用于根据输入显控器17的程序控制电机B44和液压推杆B45自动运行。

[0075] 在以上的技术方案中,为了实现定位座B43的托起部可通过转动远离钢筋端部,参照图2、图7、图8和图9,定位座B43包括固定安装在链条C42外侧的U型件431,U型件431端部的一侧固定设置有轴套432,轴套432内侧转动设置有销轴433,销轴433外侧固定设置有转动块434,转动块434外侧固定设置有作为托起部的支撑块435,支撑块435内侧开设有定位槽;其中转动块434的一端与销轴433固定连接,另一端可通过销轴433转动到钢筋端部的下方,用于对钢筋托起支撑,且轴套432外侧固定设置有用于水平支撑转动块434的限位台438。

[0076] 当定位座B43接收承载钢筋时,转动块434在限位台438的支撑下处于水平状态,此时支撑块435内侧的定位槽开口朝向上方,使钢筋的端部可放置在支撑块435的内侧进行定位,当钢筋完成焊接后,通过支座41带动定位座B43整体下移与钢筋端部脱离,此时可通过转动转动块434带动支撑块435远离钢筋的端部,进而使定位座B43整体在竖直方向上与钢筋端部互不接触,以保证定位座B43可在支座41的带动下反复升降。

[0077] 进一步的,为了便于定位座B43转动远离钢筋的端部,简化操作流程,参照图2、图7、图8和图9,定位座B43还包括固定在支撑块435外侧的延伸板436,延伸板436一侧在支撑

块435的带动下转动到U型件431顶部,此时延伸板436的延伸端转动到U型件431远离钢筋端部的一侧,延伸板436延伸端固定设置有配重块437,支座41外侧固定设置有用于对支撑块435限位的限位板49。

[0078] 在延伸板436的作用下,当支撑块435下移脱离钢筋端部后,通过配重块437下压延伸板436的延伸端,使延伸板436带动支撑块435向远离钢筋端部的一侧转动,并且由水平状态转动到竖直状态,实现了支撑块435自动转动脱离钢筋的效果;而随着链条C42的输送,当定位座B43移动到链条C42底部时,在配重块437的作用下使支撑块435自动转动复位,此时支撑块435带动转动块434紧靠在限位台438外侧,当支撑块435重新移动到链条C42顶部时,在限位板49的作用下使接收钢筋的支撑块435处于开口朝上的状态,该支撑块435带动钢筋远离限位板49后,由于受到钢筋的压力始终保持托起状态,以此类推,每个支撑块435在钢筋焊接后均可自动脱离钢筋端部,并且随着链条C42的带动自动复位,不需要单独对支撑块435进行转动操作,使操作更加方便。

[0079] 基于上述方案,为了实现定位座B43可带动钢筋和焊枪22同步移动定位,参照图2、图3、图6和图7,焊接机构2还包括对称固定安装在承载板21底部的推板26,承载板21和推板26外侧固定设置有加固板27,加固板27位于推板26远离定位座B43的一侧,且推板26位于支撑块435的外侧,同时与U型件431和限位台438互不接触。

[0080] 当支撑块435在钢筋的压力之下对钢筋进行承载和输送时,支撑块435会与推板26相互接触并且推动其向前移动,使支撑块435同时带动推板26和钢筋位于焊接位置,此时推板26通过承载板21带动焊枪22位于焊接位置的上方,并且当该支撑块435完成定位与钢筋脱离后,同时实现与推板26的脱离,使推板26暂时无法移动,待下一个支撑块435带动钢筋往下一个定位点移动时再次带动推板26向下一个定位点移动,以此类推,每定位一根钢筋可自动对焊枪22横向定位,使焊枪22方便焊接前进行定位。

[0081] 为了方便对下层横向排布的钢筋进行定位,参照图1、图4和图5,纵向定位机构3还包括两个链条B32,两个链条B32外周侧均布有定位座A31,每个链条B32分别在链轮B33和链轮C34的驱动下传动运行,两组链轮B33和链轮C34分别转动安装在两个侧板12外侧,其中一个侧板12外侧固定设置有电机A37,电机A37与其中一个链轮B33联动,两个链轮C34之间通过花轴36联动,花轴36位于两个侧板12之间,且电机A37与底座1外侧的显控器17电性连接。

[0082] 在排布下层钢筋时,可将钢筋在指定的位置处进行上料,无需将钢筋移动到不同位置的定位座A31上,位于上料位置处的定位座A31在接收钢筋后可在链条B32的带动下向前移动一定的距离,此时链条B32带动定位座A31移动的距离受到电机A37驱动控制,而电机A37受到显控器17的控制,因此根据钢筋的所需间距通过向显控器17输入程序可控制电机A37自动工作,以便于定位座A31携带钢筋自动定位;

[0083] 其中,为了使纵向定位机构3可适应不同长度的钢筋定位工作,其中一个侧板12通过滑轨13滑动设置在底座1顶部,底座1顶部固定设置有用于驱动侧板12滑动的液压推杆A14,且侧板12滑动安装在花轴36外侧,花轴36两端分别与底座1和另一个侧板12转动安装,两个侧板12外侧均转动设置有链轮D35,其中一个链轮D35与链轮D35同轴固定安装,另一个链轮D35在侧板12的带动下沿花轴36的轴向滑动,两个链轮D35与对应的链轮C34联动;使电机A37运行时可带动两个链条B32同步运行,同时在液压推杆A14驱动侧板12带动纵向定位机构3调节支撑长度时,侧板12带动对应的链轮D35沿着花轴36滑动,可始终保持两个链条

B32之间的联动。

[0084] 为了使焊枪22在纵向移动焊接时方便定位,参照图4、图5、图6和图7,两个方杆11均与底座1顶部支架转动连接,其中一个方杆11外侧固定设置有带轮A16,两个方杆11外侧均沿着轴向滑动安装有杆套23,杆套23均转动设置于承载板21内侧,其中一个杆套23外侧同轴固定设置有齿轮A24,齿轮A24与承载板21外侧的平移组件25联动;

[0085] 电机A37通过固定座15固定安装在侧板12外侧,电机A37的驱动端外侧通过单向轴承活动安装有链轮B33,且电机A37的驱动端外侧同轴固定设置有带轮B38,带轮B38通过带轮A16相互联动。

[0086] 当电机A37驱动端通过单向轴承带动链轮B33转动时,电机A37的驱动端同步带动带轮B38转动,使带轮B38带动带轮A16转动,带轮A16通过方杆11和齿轮A24驱动平移组件25运行,使平移组件25带动焊枪22水平往复移动,此时焊枪22的移动不影响纵向定位机构3对钢筋的定位工作;当下层钢筋定位排布后,通过显控器17控制电机A37反向运行,使电机A37驱动端带动单向轴承的内圈反转,进而无法带动链轮B33转动,使定位后的钢筋保持稳定,此时电机A37单独驱动带轮B38反转,使带轮A16带动平移组件25反向运行,进而使平移组件25带动焊枪22纵向移动,并且电机A37根据输入显控器17的程序自动控制焊枪22的启停。

[0087] 当焊枪22横向定位后,为了实现平移组件25带动焊枪22进行定位焊接,参照图1、图3、图6和图7,焊接机构2还包括设置在承载板21外侧的平移组件25,平移组件25包括两个转动在承载板21外侧的链轮A251,其中一个链轮A251外侧同轴固定连接齿轮B253,齿轮B253与齿轮A24相互啮合,两个链轮A251之间通过链条A252联动,链条A252外侧固定设置有滑销254,滑销254滑动设置在滑块255内侧,滑块255内侧开设有竖直滑孔,且滑块255滑动安装在滑杆258外侧,滑杆258平行于链条A252固定在承载板21外侧,滑块255底部固定设置有电动推杆256,电动推杆256的伸缩端通过连接件257安装有焊枪22。

[0088] 在进行纵向焊接时,基于推板26的横向定位,通过链条A252带动滑销254水平移动,使滑销254推动滑块255沿着滑杆258纵向移动,进而带动焊枪22沿着纵向移动,并且每移动到一个焊接点上方,通过电动推杆256推动焊枪22向焊接点靠近一定距离,最后通过焊枪22的焊接端倾斜向下伸缩向焊接点靠近,使焊枪22实现纵向焊接功能,此时平移组件25的运行过程受到电机A37控制,而电机A37根据输入的显控器17定位程序进行反向运行,不需要单独对焊枪22进行定位控制,使焊枪22纵向移动定位更加方便,其中的焊枪22可在连接件257外侧调节倾斜角度,以适应不同粗细的钢筋焊接工作。

[0089] 为了方便将钢筋向纵向定位机构3和横向定位机构4上料,参照图1、图2、图10和图11,还包括上料机构5,上料机构5设置在底座1外侧,上料机构5包括底板51以及位于底板51顶部的液压支柱52,液压支柱52顶部固定设置有液压支臂53,液压支臂53的伸缩端底部通过端座54固定设置有定位板55,定位板55与定位槽的内侧相互匹配,液压支臂53的伸缩端外侧靠近定位板55设置有机爪A56,且液压支臂53的外壳上设置有机爪B57,液压支臂53底部设置有调直机构58,液压支臂53外侧设置有切割刀59,液压支臂53顶部固定设置有用于驱动切割刀59移动的液压推杆C510。

[0090] 上料时,通过液压支臂53底部的调直机构58将钢筋调直,当钢筋的端部抵达定位板55外侧时,通过机械爪A56和机械爪B57闭合对钢筋的底部支撑,并且通过液压支臂53伸缩端推动定位板55向前移动,同时调直机构58将调直后的钢筋向前输送,使钢筋可边调直

边前进移动,当定位板55向前移动一定距离后与正下方的定位槽对齐,然后通过液压推杆C510推动切割刀59对钢筋切割,此时调直机构58对钢筋具有夹紧效果,可保证钢筋稳定切割,最后在液压支柱52的作用下使液压支臂53带动钢筋下移,当定位板55位于定位槽内侧后解除机械爪A56和机械爪B57对钢筋的支撑,使钢筋自动掉入纵向定位机构3和横向定位机构4中的定位槽内,实现了钢筋的精准上料,其中调直机构58对钢筋的调直原理以及机械爪A56和机械爪B57的运行原理均为现有技术,此处不再赘述。

[0091] 为了使上料机构5能够分别对纵向定位机构3和横向定位机构4进行上料,参照图4、图10和图11,底座1顶部一角处固定设置有圆台18,底板51通过滑套511滑动设置于圆台18外侧,底板51底部固定设置有转动板512,转动板512一端转动甚至于底座1内侧,底座1顶部固定设置有用以驱动转动板512转动的电机C513,底板51底部对称固定设置有液压支腿514,液压支腿514底部伸缩端固定设置有垫板515。

[0092] 通过将底板51转动安装在圆台18外侧,圆台18的中心位于纵向定位机构3和横向定位机构4上料位置的相交点处,当纵向定位机构3完成钢筋排布后,通过电机C513驱动转动板512带动底板51转动,使底板51带动液压支臂53转动90°到达横向定位机构4的上料位置,然后再通过液压支腿514推动垫板515向下移动对底板51支撑,实现了通过一个上料机构5完成两次钢筋排布。

[0093] 综合以上,本申请实施例公开的螺纹钢网生产加工用的钢筋焊接定位装置在使用时,通过将上料机构5转动到纵向定位机构3的上料位置处,使上料机构5通过调直机构58将钢筋调直向前运输,当钢筋的端部抵达定位板55外侧时,通过机械爪A56和机械爪B57闭合对钢筋的底部支撑,并且通过液压支臂53伸缩端推动定位板55向前移动,同时调直机构58将调直后的钢筋向前输送,使钢筋可边调直边前进移动,当定位板55向前移动一定距离后与正下方的定位槽对齐,然后通过液压推杆C510推动切割刀59对钢筋切割,此时调直机构58对钢筋具有夹紧效果,可保证钢筋稳定切割,最后在液压支柱52的作用下使液压支臂53带动钢筋下移,当定位板55位于定位槽内侧后解除机械爪A56和机械爪B57对钢筋的支撑,使钢筋自动掉入定位座A31内侧的定位槽内,实现了钢筋的精准上料,随后显控器17控制电机A37运行,使电机A37运行时可带动两个链条B32同步运行,进而通过链条B32带动定位座A31和钢筋横向移动距离,反复如此,多个定位座A31可将钢筋进行定位排布,代替了传统的人工操作;

[0094] 当纵向定位机构3对下层钢筋排布完成后,电机C513驱动转动板512带动底板51转动,使底板51带动液压支臂53转动90°到达横向定位机构4的上料位置,然后再通过液压支腿514推动垫板515向下移动对底板51支撑;之后再次通过上料机构5对钢筋进行调直上料,使纵向钢筋自动放置在定位座B43内侧的定位槽内,此时定位座B43中的支撑块435对钢筋支撑,而位于上料位置的支撑块435在限位板49的作用下开口朝上,以便于钢筋上料,该支撑块435带动钢筋远离限位板49后,由于受到钢筋的压力始终保持托起状态,进而可带动钢筋向前移动一定距离,实现了横向的精准定位,同时支撑块435会与推板26相互接触并且推动其向前移动,使支撑块435同时带动推板26和钢筋位于焊接位置,此时推板26通过承载板21带动焊枪22位于焊接位置的上方,之后在液压推杆B45的作用下将支座41和定位座B43整体下移,使定位座B43将钢筋放置在下层钢筋的顶部;

[0095] 焊接时,焊枪22在定位座B43的带动下位于每一根纵向钢筋的第一个焊接位置处,

此时通过电动推杆256推动焊枪22向焊接点靠近一定距离,最后通过焊枪22的焊接端倾斜向下伸缩向焊接点靠近,使焊枪22实现纵向焊接功能;然后通过显控器17控制电机A37反向运行,使电机A37驱动端带动单向轴承的内圈反转,进而无法带动链轮B33转动,使定位后的钢筋保持稳定,此时电机A37单独驱动带轮B38反转,带轮B38通过带轮A16驱动方杆11转动,使方杆11通过齿轮A24驱动平移组件25运行,平移组件25中的其中一个链轮A251在齿轮A24与齿轮B253的配合下进行转动,进而带动链条A252传动运行,通过链条A252带动滑销254水平移动,使滑销254推动滑块255沿着滑杆258纵向移动,进而带动焊枪22沿着纵向移动,并且每移动到一个焊接点上方依次进行焊接,此时平移组件25的运行过程受到电机A37控制,而电机A37根据输入的显控器17定位程序进行反向运行,不需要单独对焊枪22进行定位控制,使焊枪22纵向移动定位更加方便;

[0096] 每焊接一根纵向钢筋后,液压推杆B45会驱动支座41向下移动,使定位座B43脱离钢筋的端部,以保证链条C42连续运行,并且定位座B43脱离钢筋后失去所受压力,此时通过配重块437下压延伸板436延伸端,使延伸板436带动支撑块435向远离钢筋端部的一侧转动,并且由水平状态转动到竖直状态,实现了支撑块435自动转动脱离钢筋的效果;而随着链条C42的输送,当定位座B43移动到链条C42底部时,在配重块437的作用下使支撑块435自动转动复位,此时支撑块435带动转动块434紧靠在限位台438外侧,当支撑块435重新移动到链条C42顶部时,在限位板49的作用下使接收钢筋的支撑块435处于开口朝上的状态,以便于对下一根钢筋进行接收,而未接收承载钢筋的支撑块435会自动向远离钢筋端部的一侧转动,使得每次定位钢筋时,均会自动解除定位座B43与已焊接钢筋之间的影响。

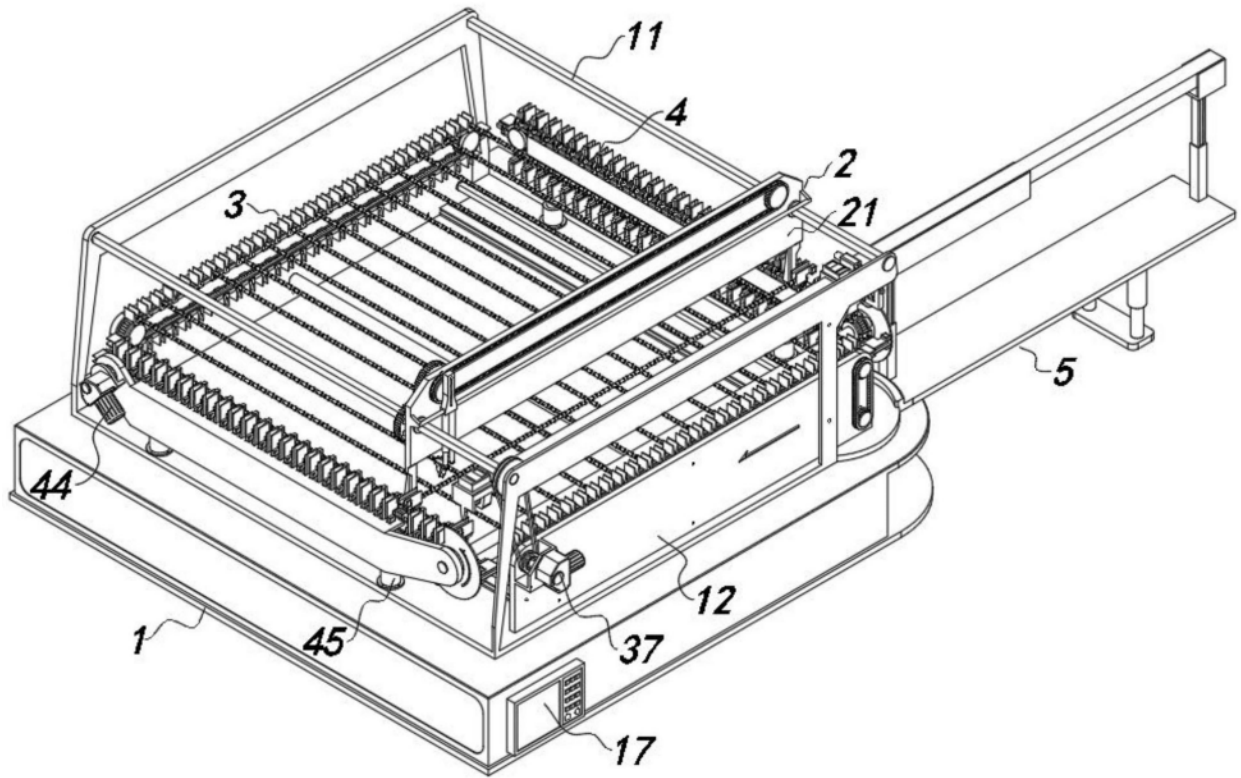


图1

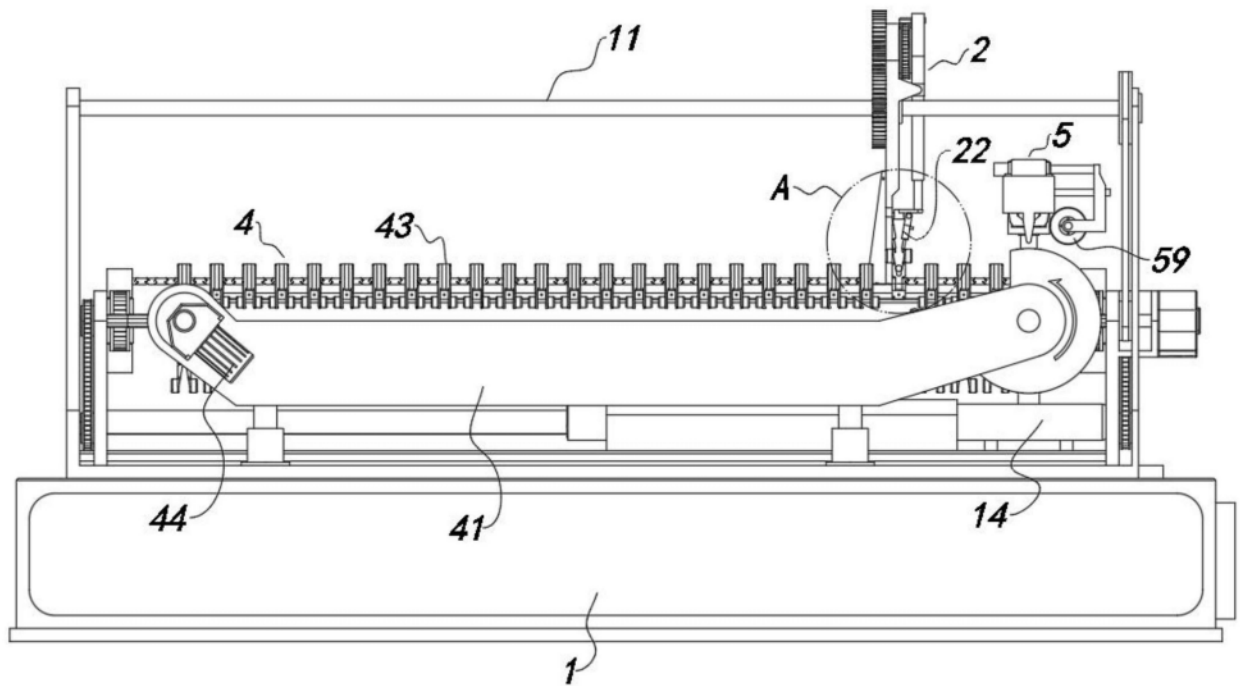


图2

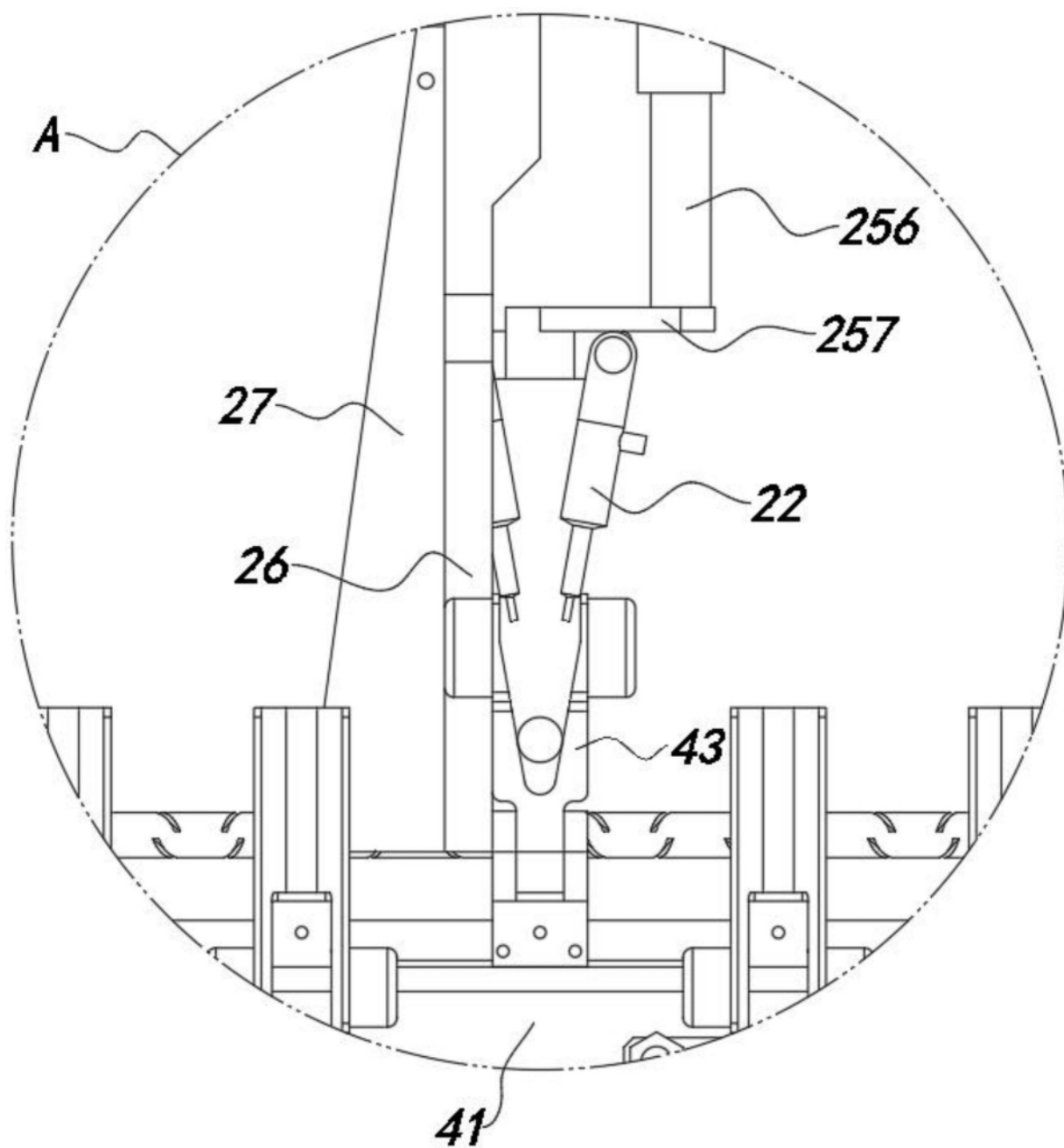


图3

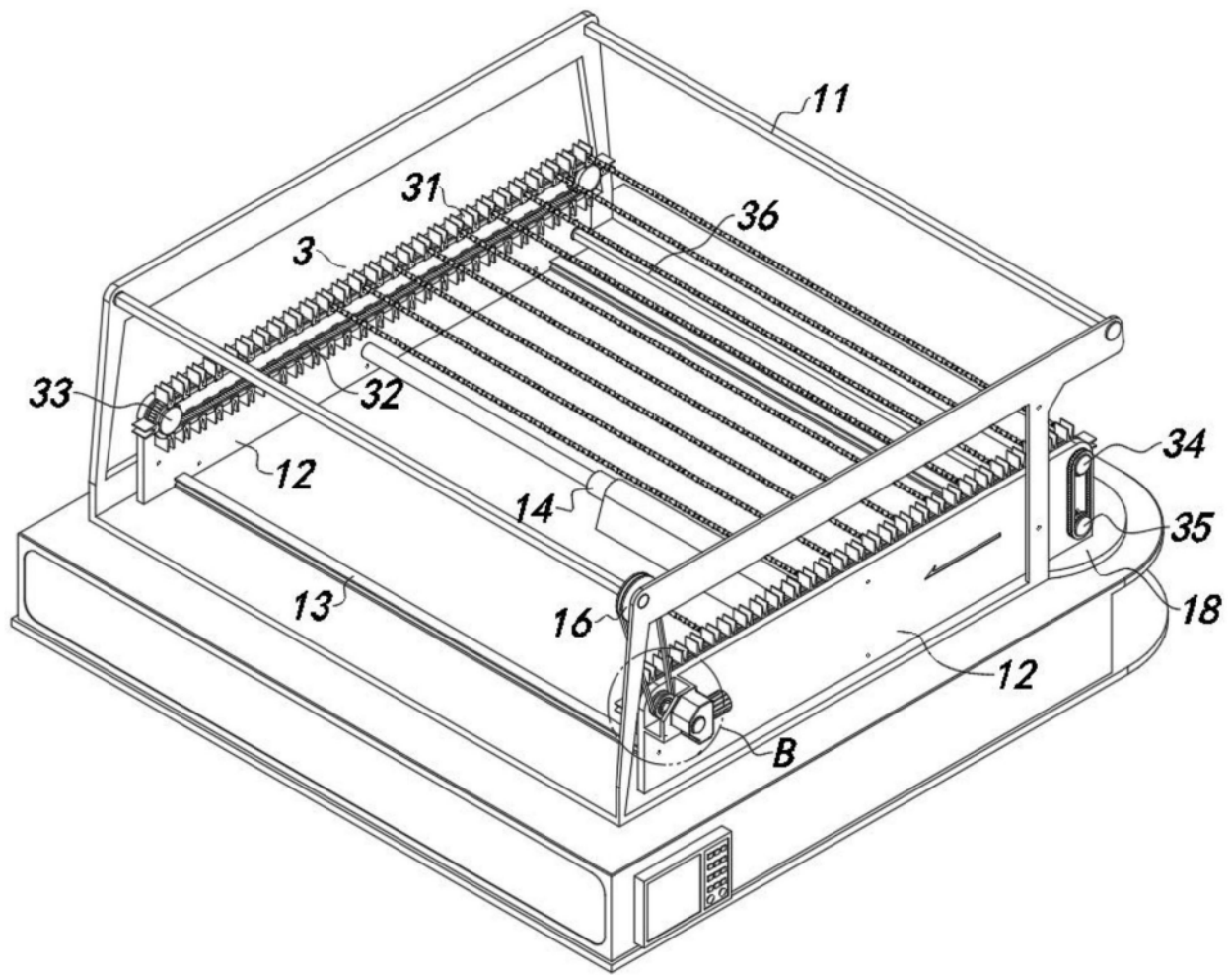


图4

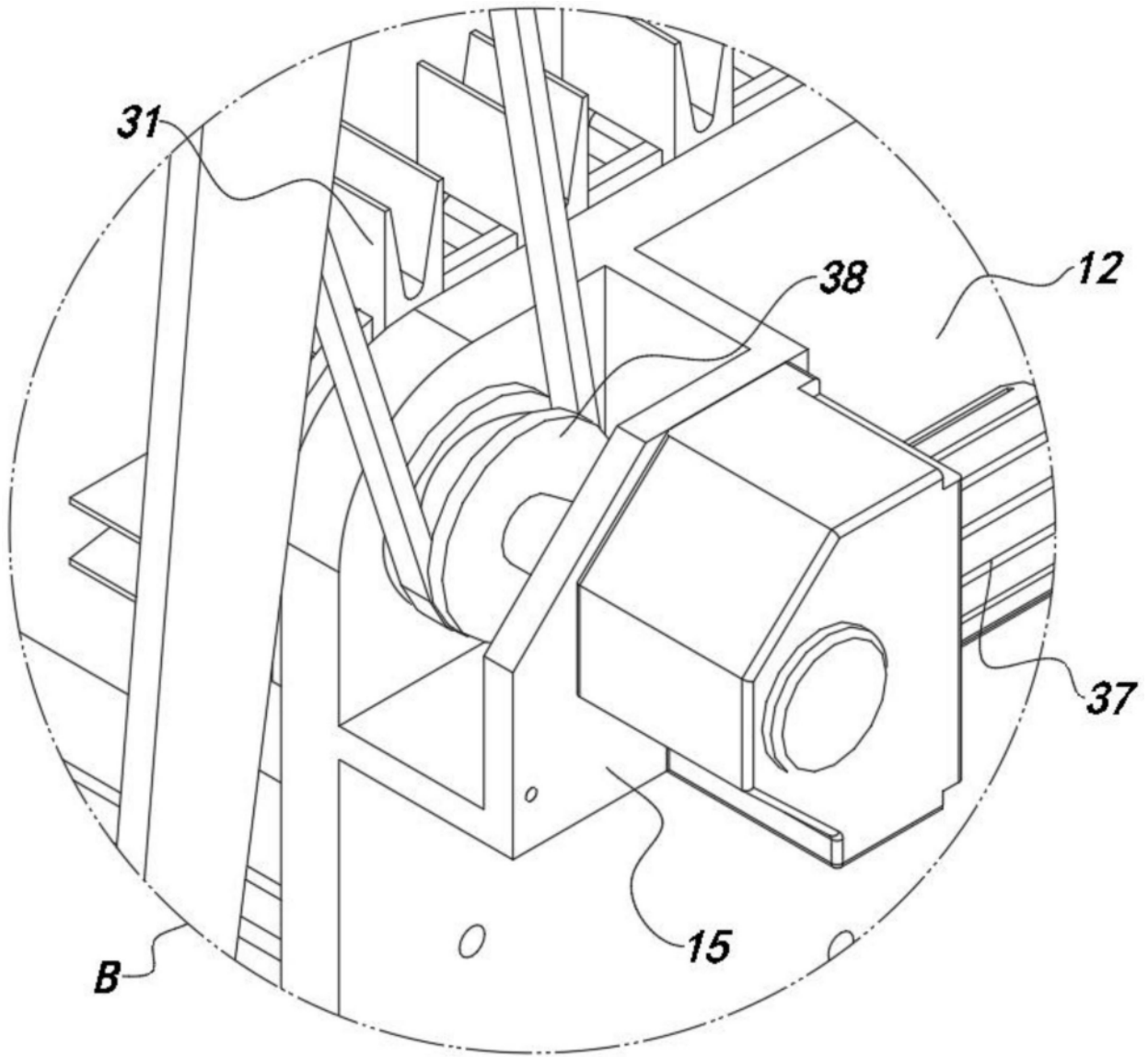


图5

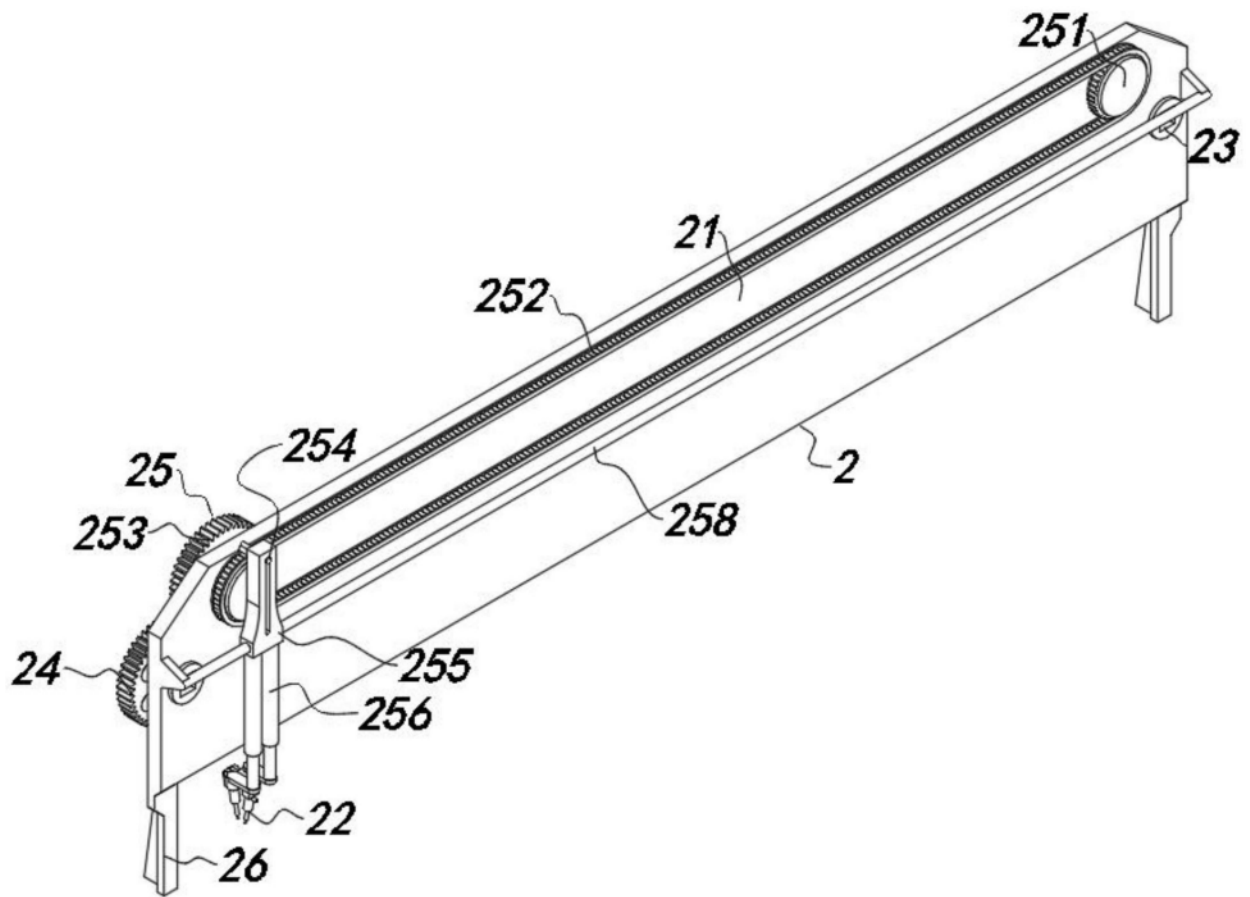


图6

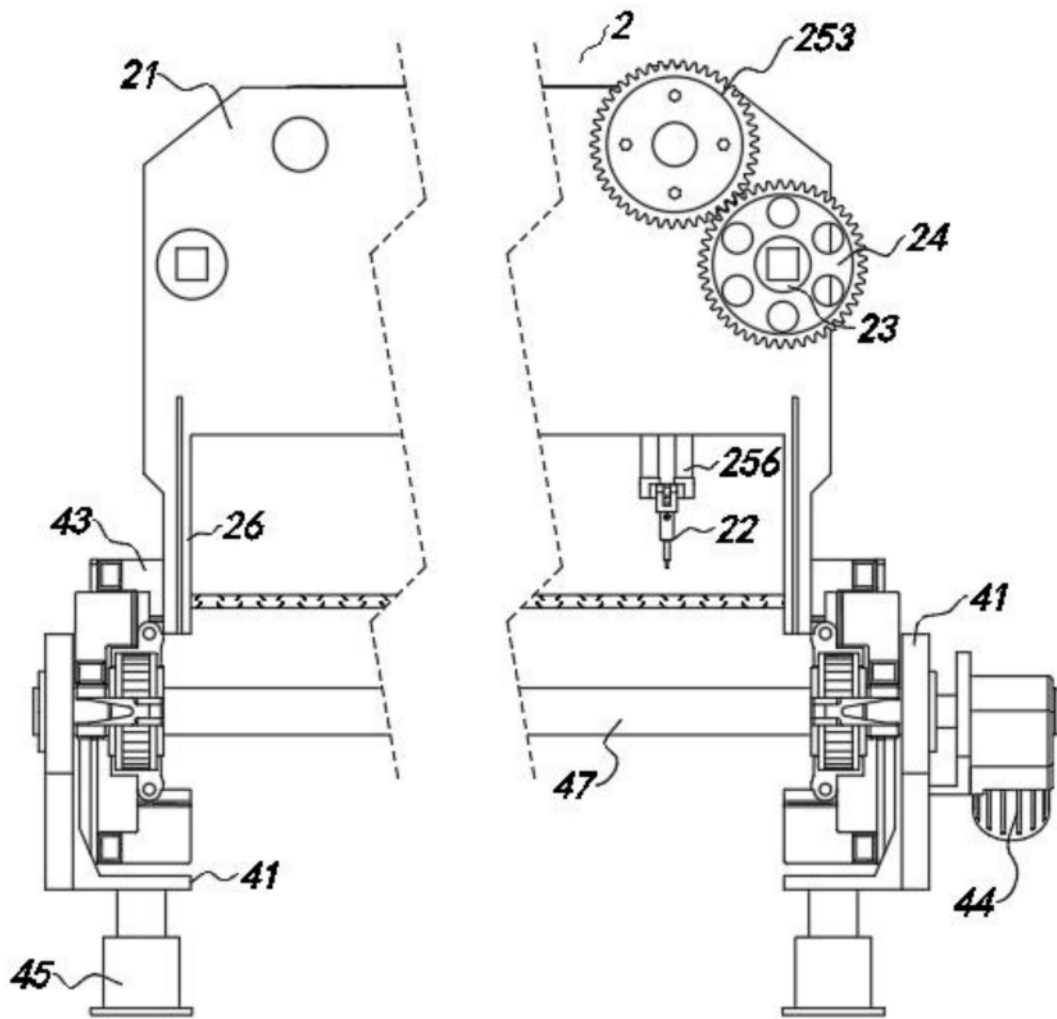


图7

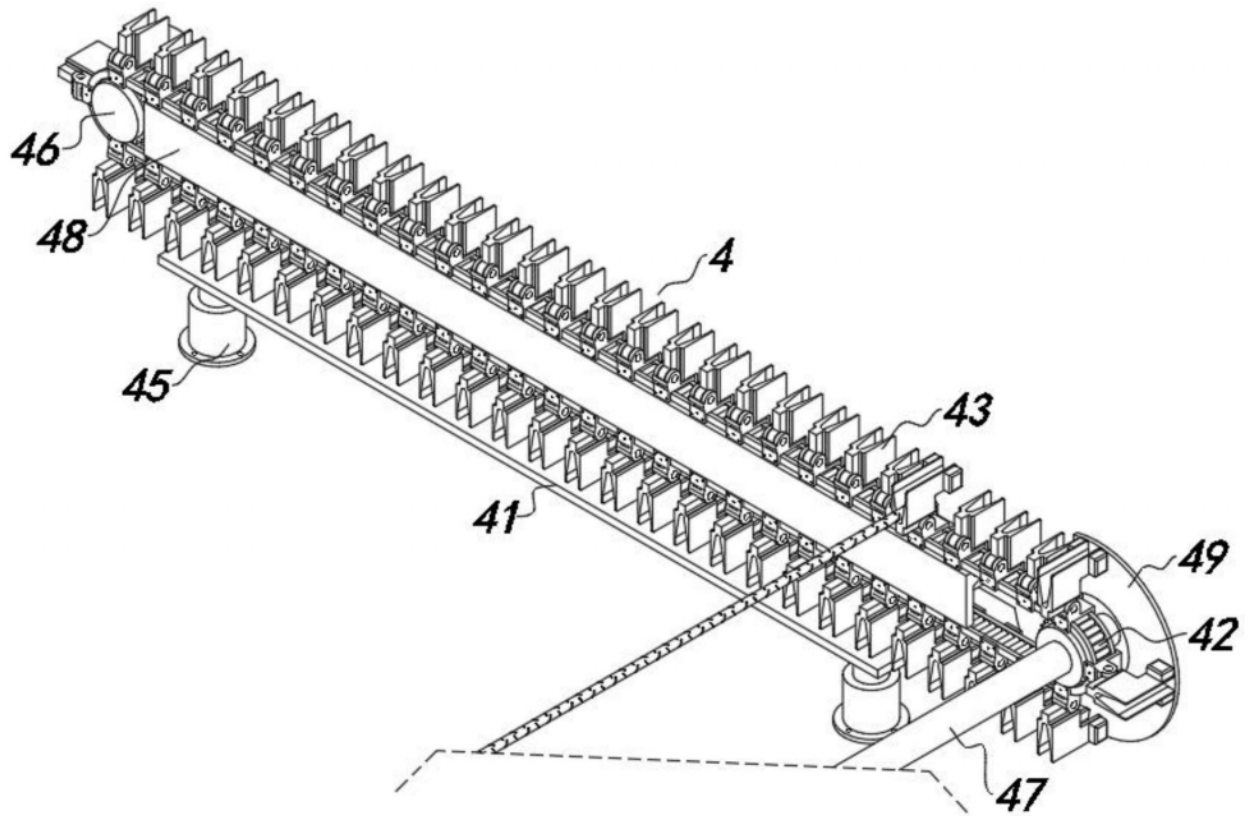


图8

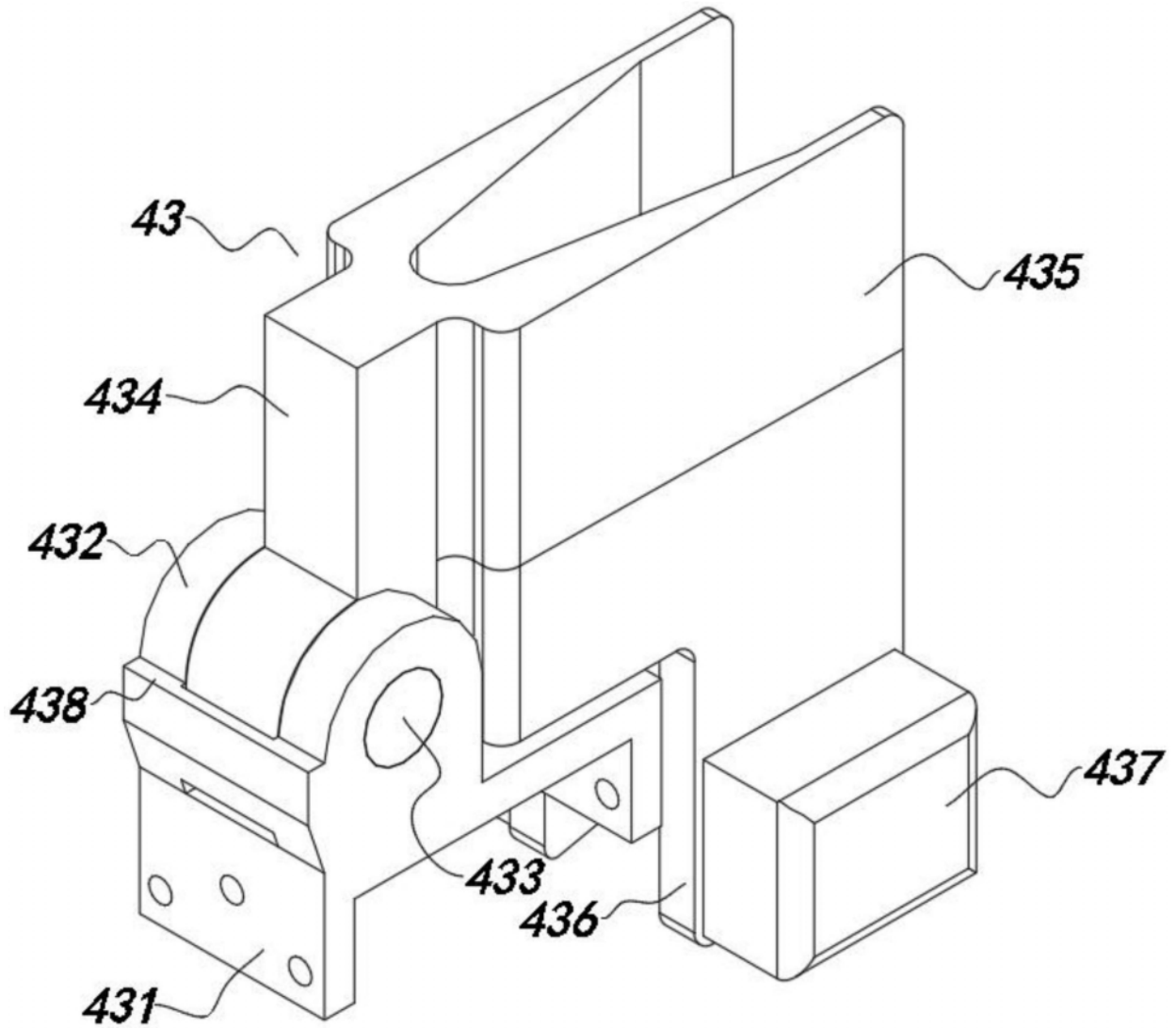


图9

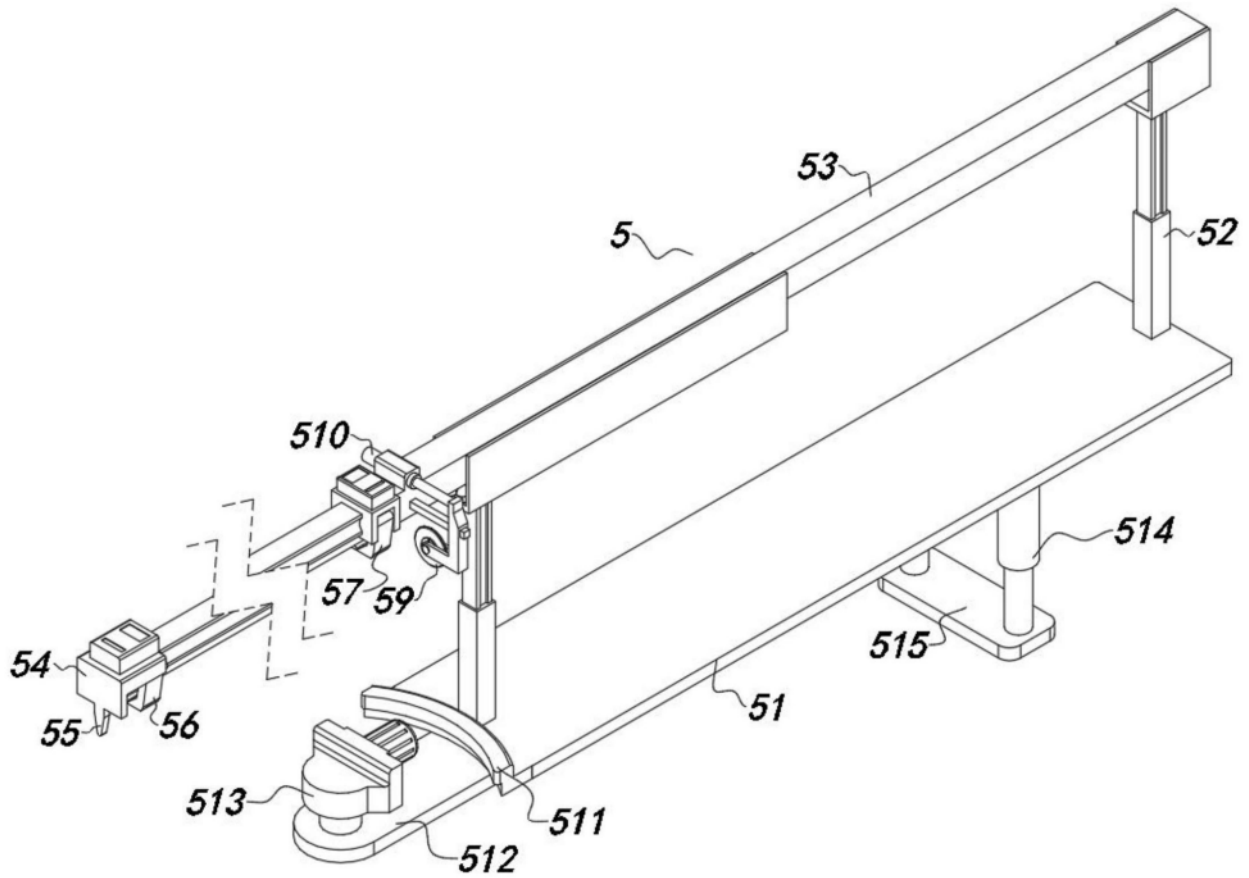


图10

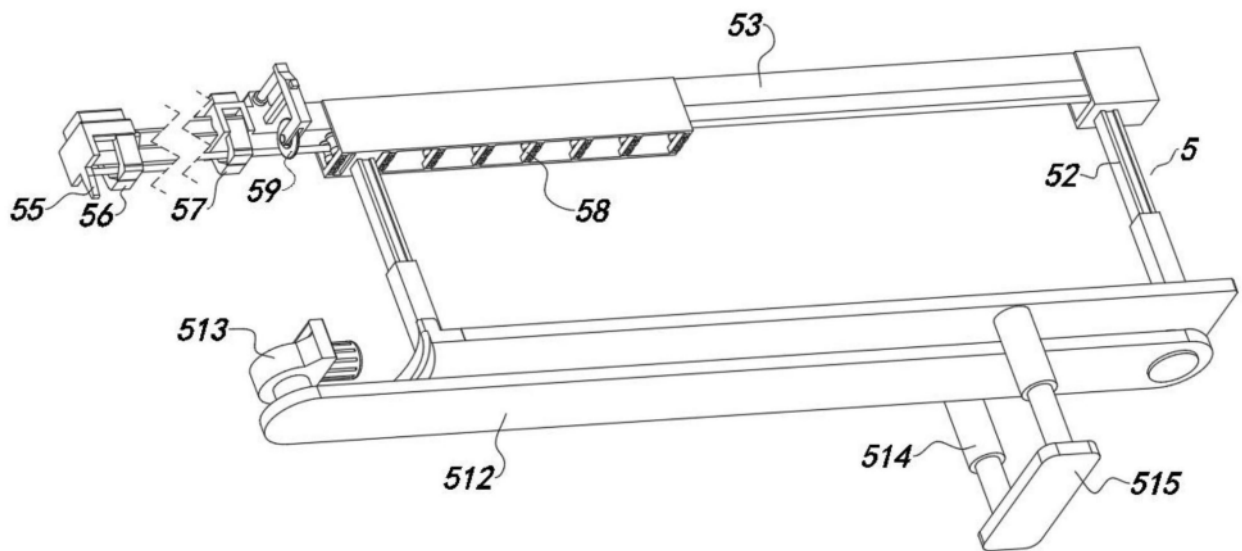


图11