



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118424883 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202410538192.5

(22) 申请日 2024.04.30

(71) 申请人 重庆桥都线缆(集团)有限公司

地址 400900 重庆市大足区石马镇太平社
区四社

(72) 发明人 张鑫

(74) 专利代理机构 深圳抖尘专利代理有限公司
441094

专利代理师 张世亮

(51) Int. Cl.

G01N 3/10 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 57/14 (2006.01)

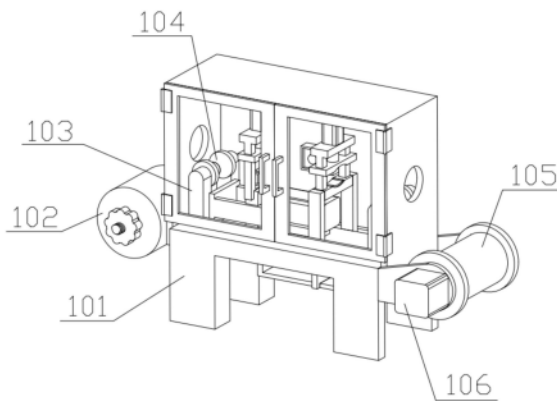
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种电力电缆生产加工用测试装置

(57) 摘要

本发明涉及电缆加工技术领域,具体涉及一种电力电缆生产加工用测试装置,包括加工台和原料卷,还包括工作组件;工作组件包括固定架、导向轮、收卷辊、收卷电机、拉扯构件、夹持构件、连接构件和辅助构件;固定架与加工台固定连接,并位于加工台的一侧,导向轮与固定架转动连接,并位于固定架的一侧,收卷辊与加工台转动连接,收卷电机的输出轴与收卷辊连接,收卷电机固定安装在加工台的一侧,拉扯构件与加工台连接,夹持构件与加工台连接,连接构件与加工台连接,辅助构件与加工台连接,实现了能够通过设置的构件自动引导待检测电缆进行运动,然后对指定节段进行拉力测试,使得整个多段检测更加方便快捷。



1. 一种电力电缆生产加工用测试装置,包括加工台和原料卷,其特征在于,还包括工作组件;

所述工作组件包括固定架、导向轮、收卷辊、收卷电机、拉扯构件、夹持构件、连接构件和辅助构件;所述固定架与所述加工台固定连接,并位于所述加工台的一侧,所述导向轮与所述固定架转动连接,并位于所述固定架的一侧,所述收卷辊与所述加工台转动连接,并位于所述加工台的一侧,所述收卷电机的输出轴与所述收卷辊连接,所述收卷电机固定安装在所述加工台的一侧,所述拉扯构件与所述加工台连接,所述夹持构件与所述加工台连接,所述连接构件与所述加工台连接,所述辅助构件与所述加工台连接。

2. 如权利要求1所述的电力电缆生产加工用测试装置,其特征在于,

所述拉扯构件包括导向架、移动底座、施压气缸和下压部件,所述导向架与所述加工台固定连接,并位于所述加工台的一侧;所述移动底座与所述导向架滑动连接,并位于所述导向架的一侧;所述施压气缸的输出端与所述移动底座连接,所述施压气缸固定安装在所述加工台的一侧;所述下压部件与所述移动底座连接。

3. 如权利要求1所述的电力电缆生产加工用测试装置,其特征在于,

所述夹持构件包括调节架、放置座、压紧部件和调节部件,所述调节架与所述加工台滑动连接,并位于所述加工台的一侧;所述放置座与所述调节架固定连接,并位于所述调节架的一侧;所述压紧部件与所述放置座连接;所述调节部件与所述调节架连接。

4. 如权利要求2所述的电力电缆生产加工用测试装置,其特征在于,

所述下压部件包括支架、下压气缸和下压板,所述支架与所述移动底座固定连接,并位于所述移动底座的一侧;所述下压气缸与所述支架固定连接,并位于所述支架的一侧;所述下压板与所述下压气缸的输出端连接,并滑动安装在所述支架靠近所述移动底座的一侧。

5. 如权利要求3所述的电力电缆生产加工用测试装置,其特征在于,

所述压紧部件包括支撑架、压紧板和压紧气缸,所述支撑架与所述放置座固定连接,并位于所述放置座的一侧;所述压紧板与所述支撑架滑动连接,并位于所述支撑架的一侧;所述压紧气缸的输出端与所述压紧板连接,所述压紧气缸固定安装在所述支撑架的一侧。

6. 如权利要求3所述的电力电缆生产加工用测试装置,其特征在于,

所述调节部件包括引导架、调节螺杆和调节电机,所述引导架与所述调节架电连接,并固定安装在所述加工台的一侧;所述调节螺杆与所述调节架螺纹连接,并转动安装在所述引导架的一侧;所述调节电机的输出轴与所述调节螺杆连接,所述调节电机固定安装在所述引导架的一侧。

7. 如权利要求1所述的电力电缆生产加工用测试装置,其特征在于,

所述连接构件包括支出台、转动导杆和限位部件,所述支出台与所述加工台固定连接,并位于所述加工台的一侧;所述转动导杆与所述原料卷连接,并固定安装在所述支出台的一侧;所述限位部件与所述转动导杆连接。

一种电力电缆生产加工用测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆加工技术领域,尤其涉及一种电力电缆生产加工用测试装置。

背景技术

[0002] 电缆作为一种电力传输的重要载体在进行加工生产时对于加工的质量便十分看重,当电缆加工完成后都会经过一系列检测,其中拉力测试便是其中十分重要的一项。

[0003] 在对电缆进行抗拉测试时,一般都是截取电缆中的一端,然后通过对应夹持机构对电缆截取的两端进行夹持,之后通过拉动的机构不断施加力进行拉扯,从而完成对电缆的拉力测试。

[0004] 但是采用上述方式,在现有的测试装置对电缆进行拉力检测时,由于只截取一段无法对电缆的质量进行全面评估,因此都需要选取多段进行检测,而在对电缆不同选段进行测试时都是通过人工选取对应一段,然后依次进行放置压紧和测试,当需要检测段数过多加工人员便需要频繁确定选段以及放置等操作,导致在实际操作时十分麻烦。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种电力电缆生产加工用测试装置,能够通过设有的构件自动引导待检测电缆进行运动,然后对指定节段进行拉力测试,使得整个多段检测更加方便快捷。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种电力电缆生产加工用测试装置,包括加工台和原料卷,还包括工作组件;

[0007] 所述工作组件包括固定架、导向轮、收卷辊、收卷电机、拉扯构件、夹持构件、连接构件和辅助构件;所述固定架与所述加工台固定连接,并位于所述加工台的一侧,所述导向轮与所述固定架转动连接,并位于所述固定架的一侧,所述收卷辊与所述加工台转动连接,并位于所述加工台的一侧,所述收卷电机的输出轴与所述收卷辊连接,所述收卷电机固定安装在所述加工台的一侧,所述拉扯构件与所述加工台连接,所述夹持构件与所述加工台连接,所述连接构件与所述加工台连接,所述辅助构件与所述加工台连接。

[0008] 其中,所述拉扯构件包括导向架、移动底座、施压气缸和下压部件,所述导向架与所述加工台固定连接,并位于所述加工台的一侧;所述移动底座与所述导向架滑动连接,并位于所述导向架的一侧;所述施压气缸的输出端与所述移动底座连接,所述施压气缸固定安装在所述加工台的一侧;所述下压部件与所述移动底座连接。

[0009] 其中,所述夹持构件包括调节架、放置座、压紧部件和调节部件,所述调节架与所述加工台滑动连接,并位于所述加工台的一侧;所述放置座与所述调节架固定连接,并位于所述调节架的一侧;所述压紧部件与所述放置座连接;所述调节部件与所述调节架连接。

[0010] 其中,所述下压部件包括支架、下压气缸和下压板,所述支架与所述移动底座固定连接,并位于所述移动底座的一侧;所述下压气缸与所述支架固定连接,并位于所述支架的一侧;所述下压板与所述下压气缸的输出端连接,并滑动安装在所述支架靠近所述移动底

座的一侧。

[0011] 其中,所述压紧部件包括支撑架、压紧板和压紧气缸,所述支撑架与所述放置座固定连接,并位于所述放置座的一侧;所述压紧板与所述支撑架滑动连接,并位于所述支撑架的一侧;所述压紧气缸的输出端与所述压紧板连接,所述压紧气缸固定安装在所述支撑架的一侧。

[0012] 其中,所述调节部件包括引导架、调节螺杆和调节电机,所述引导架与所述调节架电连接,并固定安装在所述加工台的一侧;所述调节螺杆与所述调节架螺纹连接,并转动安装在所述引导架的一侧;所述调节电机的输出轴与所述调节螺杆连接,所述调节电机固定安装在所述引导架的一侧。

[0013] 其中,所述连接构件包括支出台、转动导杆和限位部件,所述支出台与所述加工台固定连接,并位于所述加工台的一侧;所述转动导杆与所述原料卷连接,并固定安装在所述支出台的一侧;所述限位部件与所述转动导杆连接。

[0014] 其中,所述限位部件包括螺纹杆和压紧旋钮,所述螺纹杆与所述支出台转动连接,并位于所述支出台的一侧;所述压紧旋钮与所述螺纹杆螺纹连接,并套设在所述螺纹杆上。

[0015] 其中,所述辅助构件包括防护外壳、透明玻璃窗、透明放置壳和监测摄像机,所述防护外壳与所述加工台固定连接,并位于所述加工台的一侧;所述透明玻璃窗与所述防护外壳连接,并位于所述防护外壳的一侧;所述透明放置壳与所述防护外壳固定连接,并位于所述防护外壳内;所述监测摄像机放置在所述透明放置壳内。

[0016] 本发明的一种电力电缆生产加工用测试装置,通过所述收卷电机带动所述收卷辊将所述原料卷上的电缆取出,使得电缆可以通过两侧的所述导向轮与所述移动底座以及所述放置座表面进行配合,之后再根据实际测试情况通过所述调节电机和所述调节螺杆来对所述调节架的位置进行调节,进而完成对电缆夹持端位置的调整,然后通过所述下压气缸和所述压紧气缸分别带动所述下压板和所述压紧板下移,如此便可通过所述下压板和所述压紧板分别与所述移动底座和所述放置台的配合对电缆两侧进行夹持固定,最后通过所述施压气缸不断施加压力对夹持好的电缆进行拉扯,进而完成对电缆的拉力测试,当对选取一段的电缆测试完成后,便可通过所述收卷电机带动所述收卷辊对电缆进行引导,以便于对下一段电缆进行检测,实现了能够通过设置的构件自动引导待检测电缆进行运动,然后对指定节段进行拉力测试,使得整个多段检测更加方便快捷。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0018] 图1是本发明第一实施例的电力电缆生产加工用测试装置整体的结构示意图。

[0019] 图2是本发明第一实施例的下压部件和压紧部件的安装结构示意图。

[0020] 图3是本发明第一实施例的调节部件的安装结构示意图。

[0021] 图4是本发明第二实施例的电力电缆生产加工用测试装置整体的结构示意图。

[0022] 图5是本发明第二实施例的原料卷拆下的结构示意图。

[0023] 图6是第三实施例的电力电缆生产加工用测试装置整体的结构示意图。

[0024] 图中:101-加工台、102-原料卷、103-固定架、104-导向轮、105-收卷辊、106-收卷

电机、107-导向架、108-移动底座、109-施压气缸、110-调节架、111-放置座、112-支架、113-下压气缸、114-下压板、115-支撑架、116-压紧板、117-压紧气缸、118-引导架、119-调节螺杆、120-调节电机、201-支出台、202-转动导杆、203-螺纹杆、204-压紧旋钮、301-防护外壳、302-透明玻璃窗、303-透明放置壳、304-监测摄像机。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 本申请的第一实施例为:

[0027] 请参阅图1至图3,其中图1是电力电缆生产加工用测试装置整体的结构示意图,图2是下压部件和压紧部件的安装结构示意图,图3是调节部件的安装结构示意图。

[0028] 本发明提供一种电力电缆生产加工用测试装置:包括加工台101、原料卷102和工作组件,所述工作组件包括固定架103、导向轮104、收卷辊105、收卷电机106、拉扯构件、夹持构件、连接构件和辅助构件,所述工作组件包括固定架103、导向轮104、收卷辊105、收卷电机106、拉扯构件、夹持构件、连接构件和辅助构件,所述夹持构件包括调节架110、放置座111、压紧部件和调节部件,所述下压部件包括支架112、下压气缸113和下压板114,所述压紧部件包括支撑架115、压紧板116和压紧气缸117,所述调节部件包括引导架118、调节螺杆119和调节电机120,通过前述方案解决了在现有的测试装置对电缆进行拉力检测时,由于只截取一段无法对电缆的质量进行全面评估,因此都需要选取多段进行检测,而在对电缆不同选段进行测试时都是通过人工选取对应一段,然后依次进行放置压紧和测试,当需要检测段数过多加工人员便需要频繁确定选段以及放置等操作,导致在实际操作时十分麻烦的问题。

[0029] 在本实施方式中,所述原料卷102是用于对加工完成的电缆进行收卷放置的一种筒状结构,所述加工台101则是用于对整个测试机构进行安装的平台,所述原料卷102通过后续设有的机构安装在所述加工台101上,从而方便将收卷后的电缆抽出进行检测

[0030] 其中,所述固定架103与所述加工台101固定连接,并位于所述加工台101的一侧,所述导向轮104与所述固定架103转动连接,并位于所述固定架103的一侧,所述收卷辊105与所述加工台101转动连接,并位于所述加工台101的一侧,所述收卷电机106的输出轴与所述收卷辊105连接,所述收卷电机106固定安装在所述加工台101的一侧,所述拉扯构件与所述加工台101连接,所述夹持构件与所述加工台101连接,所述连接构件与所述加工台101连接,所述辅助构件与所述加工台101连接,所述固定架103与所述导向轮104都设有两组,两组所述导向轮104以及所述固定架103分别安装在靠近所述原料卷102和所述收卷辊105的两侧,所述收卷辊105与所述收卷电机106的输出轴固定,以便于用户可以通过所述收卷电机106驱动所述收卷辊105进行转动,然后通过所述收卷辊105的转动将所述原料卷102上的电缆进行导出,同时电缆通过设有的两组所述导向轮104可以保证在收卷传动过程中的稳定。

[0031] 其次,所述导向架107与所述加工台101固定连接,并位于所述加工台101的一侧;所述移动底座108与所述导向架107滑动连接,并位于所述导向架107的一侧;所述施压气缸109的输出端与所述移动底座108连接,所述施压气缸109固定安装在所述加工台101的一

侧;所述下压部件与所述移动底座108连接,所述支架112与所述移动底座108固定连接,并位于所述移动底座108的一侧;所述下压气缸113与所述支架112固定连接,并位于所述支架112的一侧;所述下压板114与所述下压气缸113的输出端连接,并滑动安装在所述支架112靠近所述移动底座108的一侧,所述移动底座108通过与所述导向座的配合可以在所述加工台101上进行稳定的移动,所述移动底座108与所述施压气缸109的输出端固定,所述移动底座108上方固定有所述支架112,所述支架112上安装的所述下压板114与所述下压气缸113的输出端固定,所述下压板114与所述移动底座108顶部都设有用于对电缆进行夹持固定的夹持槽以及压紧层,所述移动底座108顶部夹持槽和所述下压板114底部设有的压紧层主要又橡胶材质制成,使得在通过所述下压气缸113带动所述下压板114对所述移动底座108上的电缆进行压紧固定时,所述下压板114和所述移动底座108上设有的压紧层可以与电缆上下表面进行更加紧密的配合,保证对电缆夹持的稳定。

[0032] 同时,所述调节架110与所述加工台101滑动连接,并位于所述加工台101的一侧;所述放置座111与所述调节架110固定连接,并位于所述调节架110的一侧;所述压紧部件与所述放置座111连接;所述调节部件与所述调节架110连接,所述支撑架115与所述放置座111固定连接,并位于所述放置座111的一侧;所述压紧板116与所述支撑架115滑动连接,并位于所述支撑架115的一侧;所述压紧气缸117的输出端与所述压紧板116连接,所述压紧气缸117固定安装在所述支撑架115的一侧,所述引导架118与所述调节架110固定连接,并固定安装在所述加工台101的一侧;所述调节螺杆119与所述调节架110螺纹连接,并转动安装在所述引导架118的一侧;所述调节电机120的输出轴与所述调节螺杆119连接,所述调节电机120固定安装在所述引导架118的一侧,所述调节架110上安装的所述放置座111与所述支撑架115上设有的所述压紧板116相对应一面设有摩擦层,所述放置座111与所述支撑架115的摩擦层与所述移动底座108和所述下压板114的压紧层类似,主要是为了保证可以对电缆进行更加稳定的夹持,所述压紧板116与所述压紧气缸117的输出端固定,以便于用户可以通过所述压紧气缸117驱动所述压紧板116下移,进而配合所述放置座111对电缆进行夹持,所述调节架110底部设有与所述调节螺杆119相匹配的螺纹孔,所述调节螺杆119与所述调节电机120的输出轴固定,所述调节螺杆119与所述调节电机120安装在所述加工台101底部设有的所述引导架118上,使得用户可以通过所述调节电机120配合所述调节螺杆119来对所述调节架110的位置进行调整,进而对夹持电缆的端部位置进行调节,使得在实际操作时更加灵活方便。

[0033] 本实施例一种的电力电缆生产加工用测试装置在进行使用时,通过所述收卷电机106带动所述收卷辊105将所述原料卷102上的电缆取出,使得电缆可以通过两侧的所述导向轮104与所述移动底座108以及所述放置座111表面进行配合,之后再根据实际测试情况通过所述调节电机120和所述调节螺杆119来对所述调节架110的位置进行调节,进而完成对电缆夹持端部位置的调整,然后通过所述下压气缸113和所述压紧气缸117分别带动所述下压板114和所述压紧板116下移,如此便可通过所述下压板114和所述压紧板116分别与所述移动底座108和所述放置台的配合对电缆两侧进行夹持固定,最后通过所述施压气缸109不断施加压力对夹持好的电缆进行拉扯,进而完成对电缆的拉力测试,当对选取一段的电缆测试完成后,便可通过所述收卷电机106带动所述收卷辊105对电缆进行引导,以便于对下一段电缆进行检测,实现了能够通过设有的构件自动引导待检测电缆进行运动,然后对

指定节段进行拉力测试,使得整个多段检测更加方便快捷。

[0034] 第二实施例:

[0035] 请参阅图4和图5,图4为第二实施例的电力电缆生产加工用测试装置整体的结构示意图,图5为第二实施例的原料卷102拆下的结构示意图,本发明提供一种电力电缆生产加工用测试装置还包括净化装置,所述连接构件包括支出台201、转动导杆202和限位部件,所述限位部件包括螺纹杆203和压紧旋钮204。

[0036] 其中,所述支出台201与所述加工台101固定连接,并位于所述加工台101的一侧;所述转动导杆202与所述原料卷102连接,并固定安装在所述支出台201的一侧;所述限位部件与所述转动导杆202连接,所述支出台201设置在所述加工台101侧边,所述支出端外端设有的所述转动导杆202端部由矩形杆件组成,所述转动导杆202端部的矩形杆件与所述原料卷102的配合槽相匹配,所述转动导杆202端部固定有所述螺纹杆203,所述螺纹杆203的外螺纹与所述压紧旋钮204的内螺纹相匹配,使得用户可以通过拧紧所述压紧旋钮204将所述原料卷102安装在所述转动导杆202上,而且通过所述压紧旋钮204与所述螺纹杆203的配合实现压紧限位可以便于用户对所述原料卷102进行拆卸和更换。

[0037] 使用本实施例的一种电力电缆生产加工用测试装置时,可以通过设有的所述支出台201配合所述转动导杆202对所述原料卷102进行配合安装,然后通过设有的所述压紧旋钮204配合所述螺纹杆203对安装后的所述原料卷102进行限位,保证所述原料卷102安装稳定,同时也方便对所述原料卷102进行拆换,极大的增强了整个装置的实用性。

[0038] 第三实施例:

[0039] 请参阅图6,图6为第三实施例的电力电缆生产加工用测试装置整体的结构示意图,本发明提供一种电力电缆生产加工用测试装置还包括净化装置,所述辅助构件包括防护外壳301、透明玻璃窗302、透明放置壳303和监测摄像机304。

[0040] 其中,所述防护外壳301与所述加工台101固定连接,并位于所述加工台101的一侧;所述透明玻璃窗302与所述防护外壳301连接,并位于所述防护外壳301的一侧;所述透明放置壳303与所述防护外壳301固定连接,并位于所述防护外壳301内;所述监测摄像机304放置在所述透明放置壳303内,所述防护外壳301安装在所述加工台101外部,所述防护外壳301开口处铰接有两个所述透明玻璃窗302,通过设有的所述防护外壳301配合所述透明玻璃窗302可以对所述防护外壳301开口处进行遮挡,如此当电缆由于拉力过大扯断后产生的碎屑飞溅时,就可以通过所述防护外壳301以及所述透明玻璃窗302将飞溅的碎屑挡在所述防护外壳301内部,避免碎屑飞溅到操作人员身上,同时在对电缆进行拉力检测时,也能够不影响用户对内部检测过程进行观察,所述防护外壳301内侧还固定有所述透明放置壳303,通过设有的所述透明放置壳303放置有所述监测摄像机304,所述透明放置壳303在与所述检测摄像机镜头配合的一端为透明玻璃材质,避免电缆断裂后产生的碎屑弹到所述监测摄像机304上,通过通过放置的所述监测摄像机304便可对整个电缆拉力测试的过程进行记录,便于后续进行分析。

[0041] 使用本实施例的一种电力电缆生产加工用测试装置时,可以通过设有的所述防护外壳301配合所述透明玻璃窗302对电缆断裂时产生的碎屑进行隔档,避免碎屑直接飞溅到操作人员身体上,保证了操作人员的操作安全,而且通过放置在所述透明放置壳303内部的所述监测摄像机304可以在对整个测试过程进行拍摄记录,极大的增强了整个装置的实用

性。

[0042] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

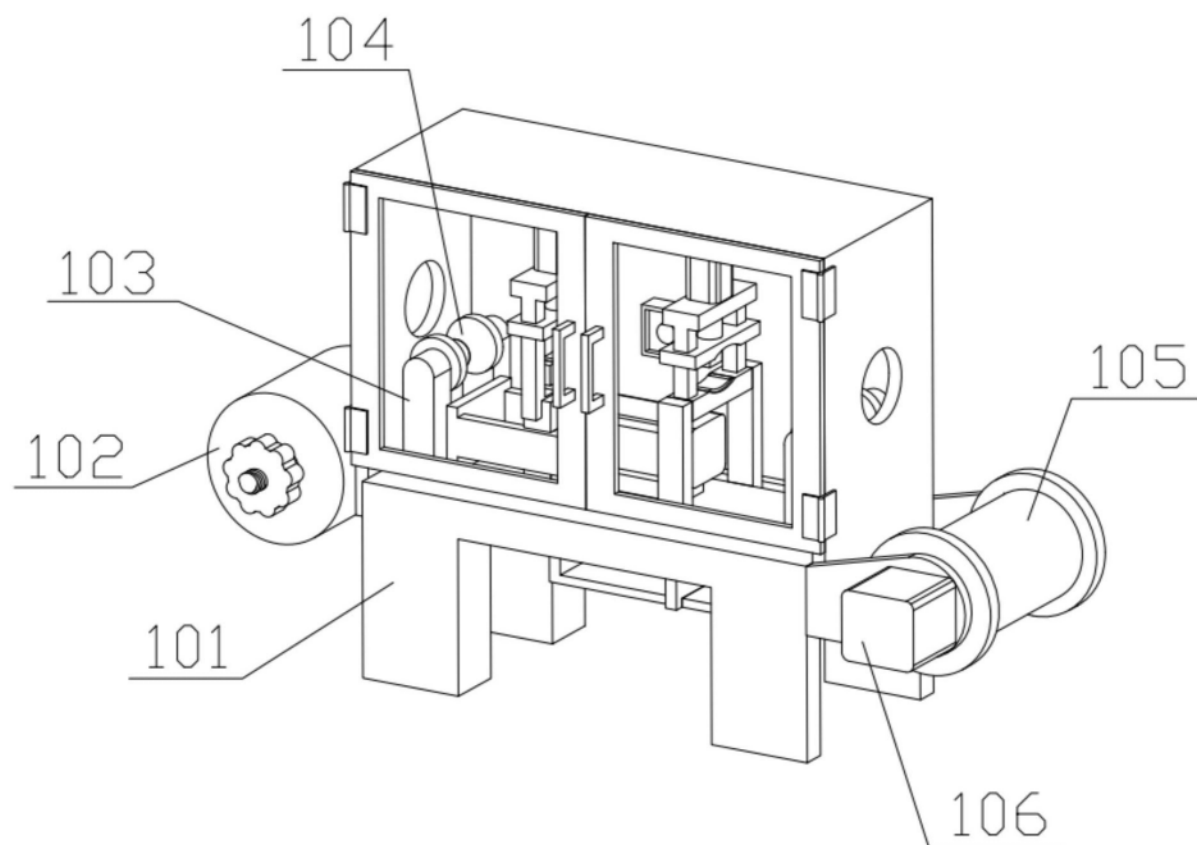


图1

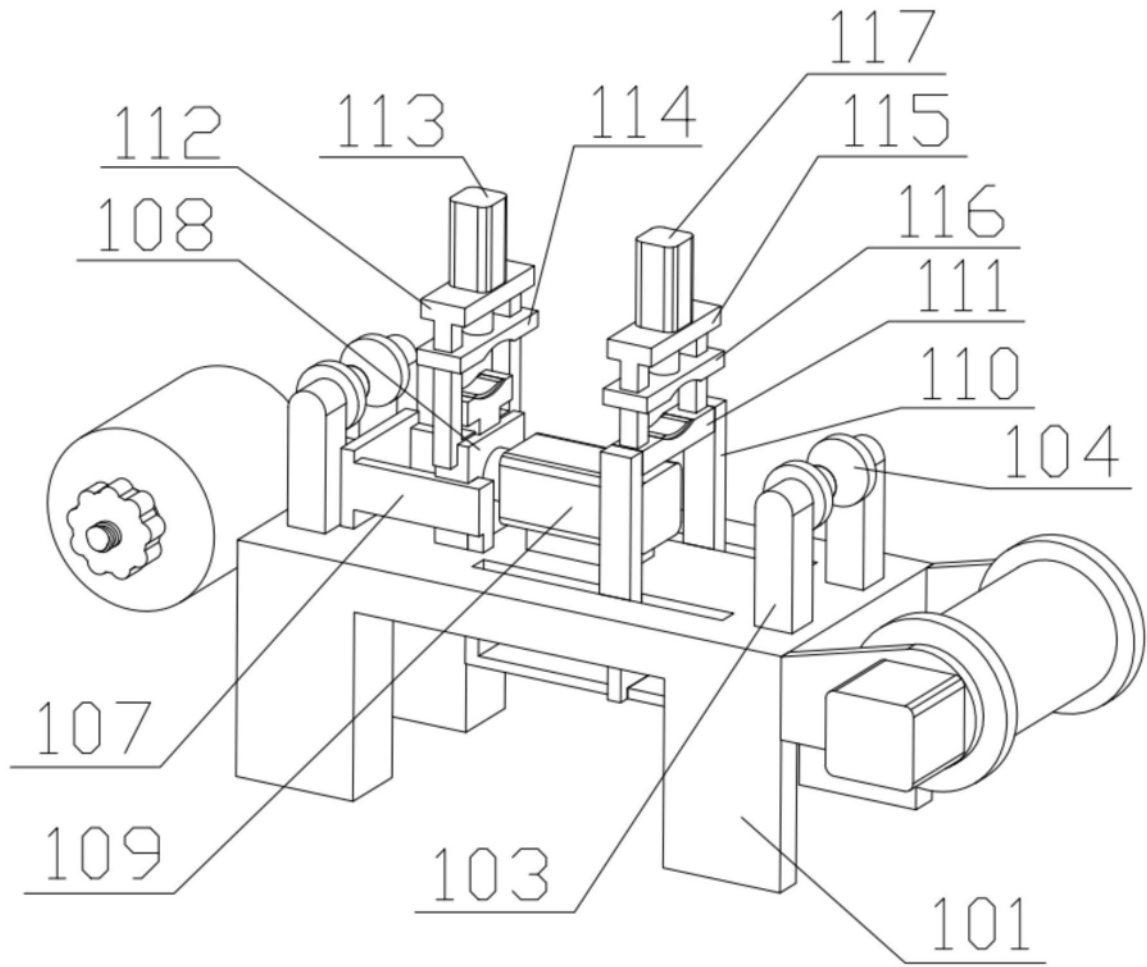


图2

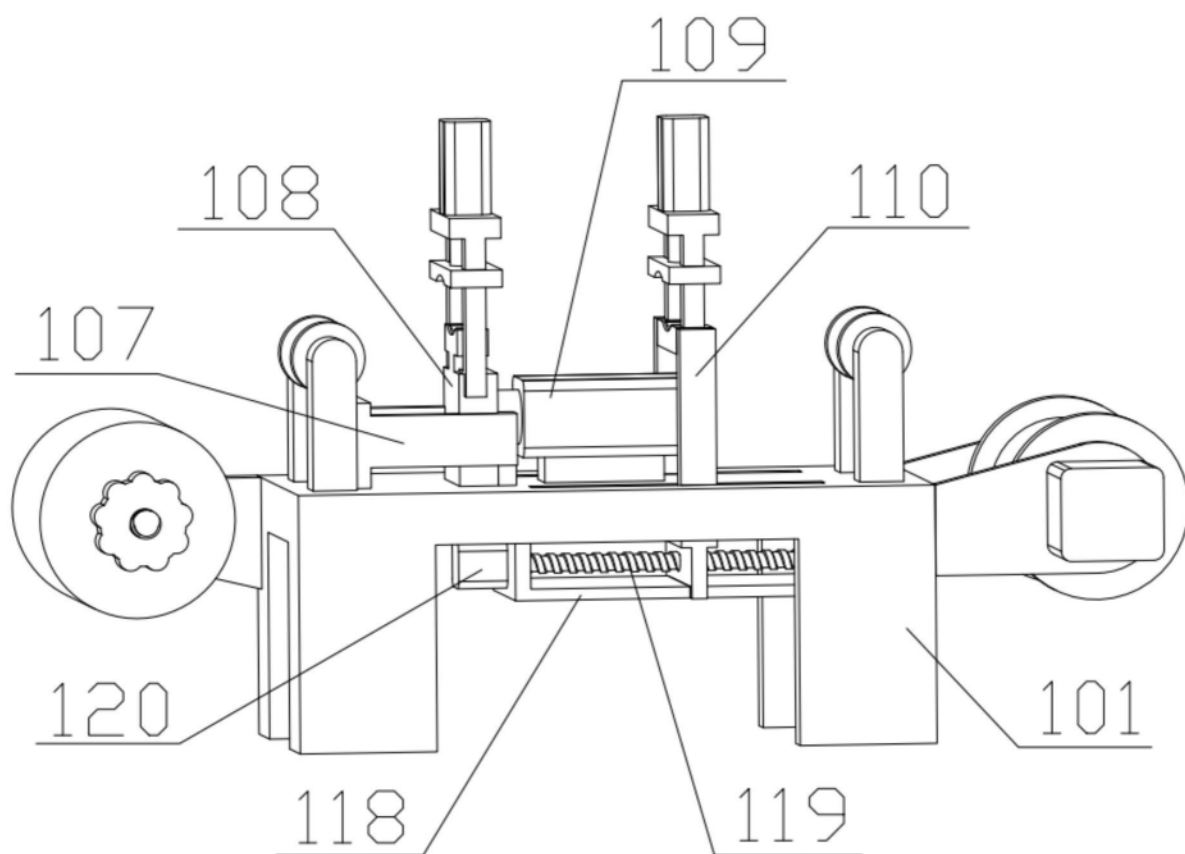


图3

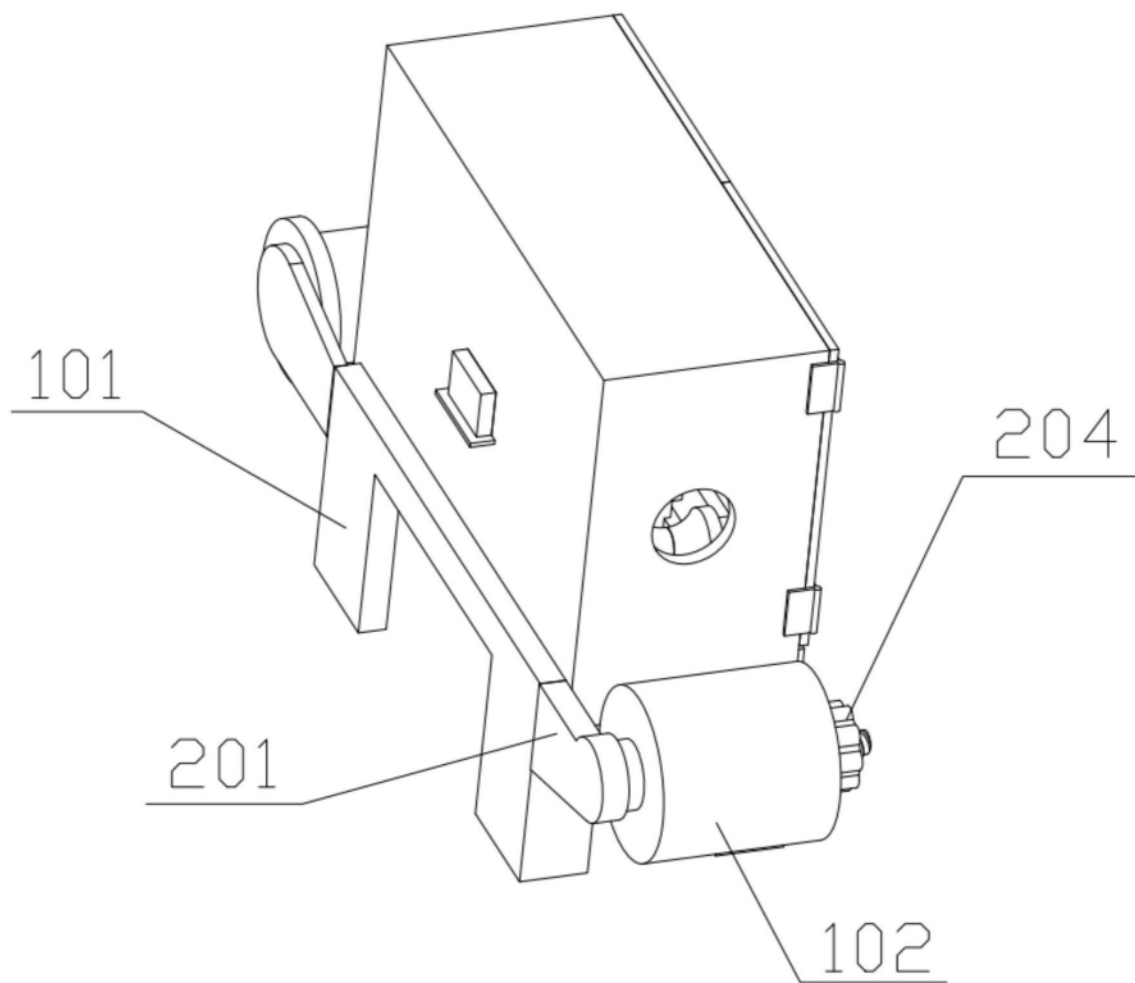


图4

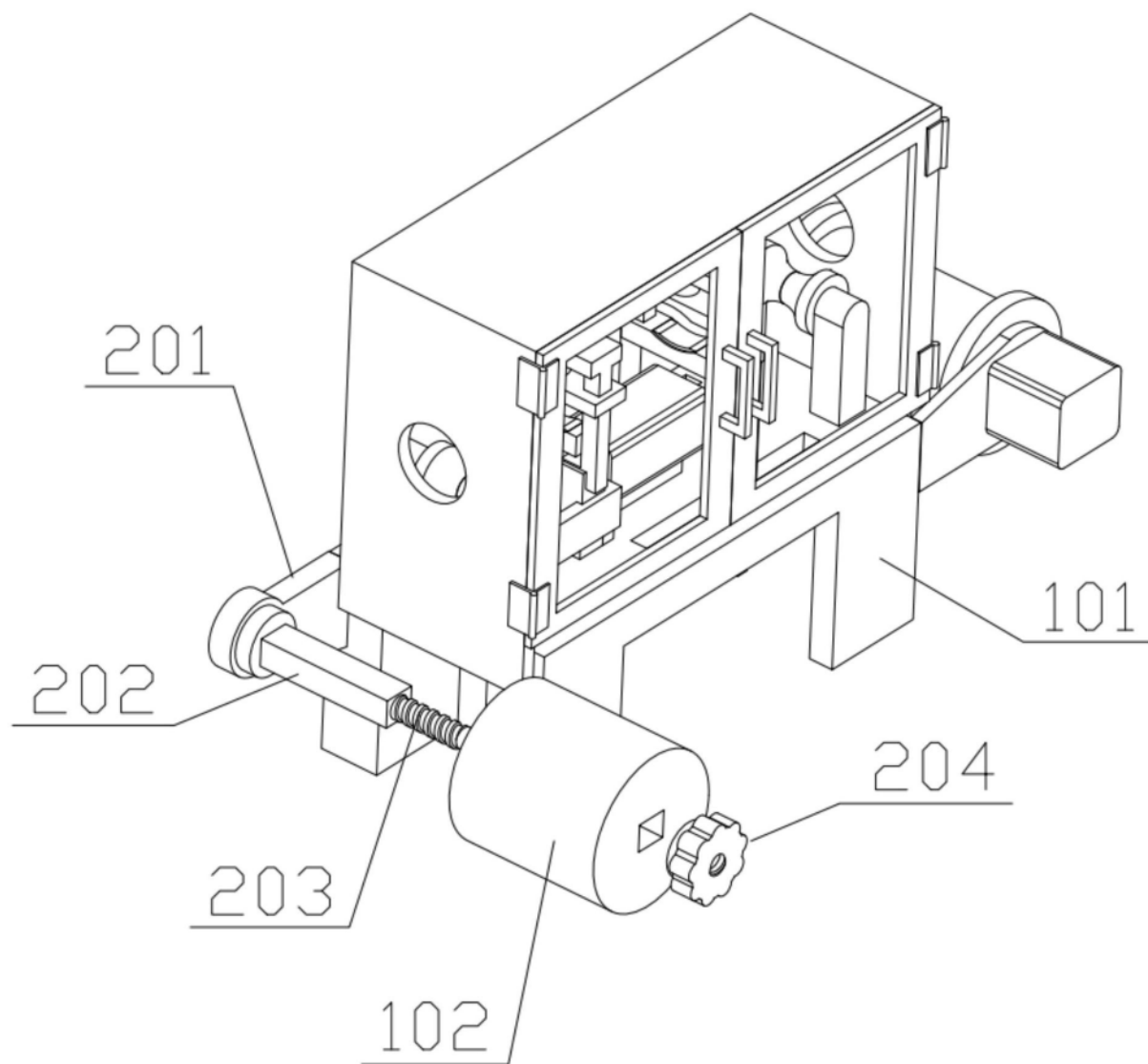


图5

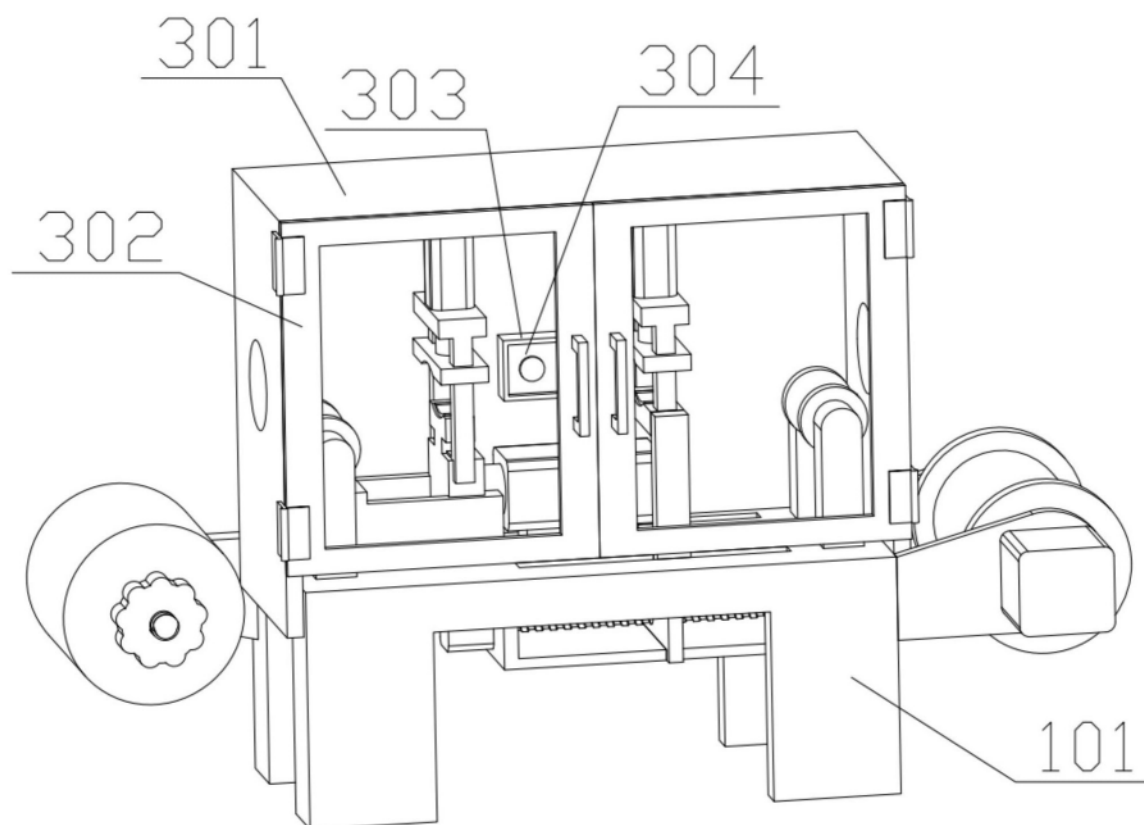


图6