



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117038205 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202311290759.3

H01R 43/28 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.08

H02G 1/12 (2006.01)

B21F 11/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117038205 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2023.11.10

CN 111633387 A, 2020.09.08

CN 113328317 A, 2021.08.31

(73) 专利权人 沧州荣盛达电器有限公司

CN 114899682 A, 2022.08.12

地址 061500 河北省沧州市南皮县南皮镇

CN 116417870 A, 2023.07.11

金刚东路北侧经济开发区西区

CN 116454698 A, 2023.07.18

KR 102508772 B1, 2023.03.09

(72) 发明人 齐吉恒 李鹏 王占永 曹盛达

审查员 曹野

(74) 专利代理机构 秦皇岛达则知识产权代理事

务所(普通合伙) 13196

专利代理师 丁龙

(51) Int. Cl.

H01B 13/012 (2006.01)

H01R 43/00 (2006.01)

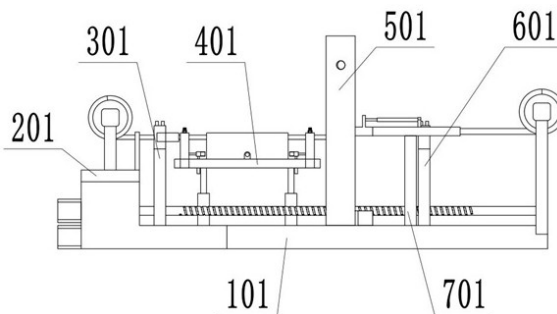
权利要求书3页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种高导电率汽车线束的生产设备及其生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高导电率汽车线束的生产设备及其生产方法,涉及汽车线束生产设备技术领域,包括底座,底座上设置有程序控制单元,底座外接有压接装置和烘烤装置,底座上还设置有驱动组件、下线组件、穿管组件、分管单元,下线组件包括夹线单元、剪线单元、剥皮单元,剪线单元和剥皮单元均安装在底座上,夹线单元安装在剥皮单元上;本发明能够自动对成卷的线束自动进行分断、自动对两端需要剥皮处进行剥皮,能够连续加工,在加工中自动完成对线束的输送以及分割定位、能够对热缩管的位置进行调整,自动将热缩管套在线束上,极大地节约了人力物力。



1. 一种高导电率汽车线束的生产设备,包括底座(101),所述底座(101)上设置有程序控制单元,所述程序控制单元包括PLC控制机构、软件操作系统,通过软件操作系统控制PLC控制机构工作,所述底座(101)外接有压接装置和烘烤装置,其特征在于,所述底座(101)上还设置有驱动组件、下线组件、穿管组件、分管单元,所述驱动组件、下线组件、穿管组件、分管单元均与PLC控制机构通过连接线连接,通过PLC控制机构控制驱动组件、下线组件、穿管组件、分管单元工作,所述下线组件包括夹线单元、剪线单元、剥皮单元,所述剪线单元和剥皮单元均安装在底座(101)上,所述夹线单元安装在剥皮单元上,所述剪线单元包括送线机构、第一定位机构、剪线机构、第二定位机构,所述送线机构、第一定位机构、第二定位机构均安装在底座(101)上,所述剪线机构安装在第一定位机构上,所述分管单元包括送管机构、剪管机构,所述送管机构和剪管机构均安装在底座(101)上;

所述驱动组件包括丝杠一(102)、丝杠二(103)、导向杆(104)、电机一(105)、电机二(106),所述丝杠一(102)和丝杠二(103)均转动安装在底座(101)上,所述导向杆(104)、电机一(105)、电机二(106)均固定安装在底座(101)上,所述电机一(105)的输出轴与丝杠一(102)固定连接,所述电机二(106)的输出轴与丝杠二(103)固定连接;所述送线机构包括支撑板一(201)、电机三(202)、转轮一(203)、支撑板二(204)、支撑板三(205),所述支撑板一(201)固定安装在底座(101)上,所述支撑板二(204)和支撑板三(205)均固定安装在支撑板一(201)上,所述电机三(202)固定安装在支撑板三(205)上,所述转轮一(203)转动安装在支撑板二(204)上,所述支撑板二(204)设置有两个,所述电机三(202)的输出轴与转轮一(203)固定连接,所述转轮一(203)上设置有卷状线束;

所述穿管组件包括固定架(501)、电机九(502)、丝杠五(503)、移动座(504)、电缸五(505)、电机十(506)、夹持块(507)、支撑板六(508),所述固定架(501)固定安装在底座(101)上,所述电机九(502)固定安装在固定架(501)上,所述丝杠五(503)转动安装在固定架(501)上,所述丝杠五(503)和电机九(502)的输出轴固定连接,所述移动座(504)滑动安装在固定架(501)上,所述移动座(504)与丝杠五(503)通过螺纹连接,所述电缸五(505)固定安装在移动座(504)上,所述支撑板六(508)固定安装在电缸五(505)的活塞杆上,所述电机十(506)固定安装在支撑板六(508)上,所述电机十(506)的输出轴上固定安装有双向螺杆二,所述双向螺杆二转动安装在支撑板六(508)上,所述夹持块(507)滑动安装在支撑板六(508)上,所述夹持块(507)设置有两个,一个夹持块(507)与双向螺杆二的其中一段螺纹连接,另一个夹持块(507)与双向螺杆二的另一段螺纹连接,所述夹持块(507)上设置有卡槽一和多个吸气孔一;

所述夹线单元包括夹线架(401)、夹线板(406)、双向螺杆三(407)、电机七(408)、电缸三(409)、支撑板四(410),所述支撑板四(410)滑动安装在底座(101)上,所述支撑板四(410)与丝杠二(103)通过螺纹连接,所述电缸三(409)固定安装在支撑板四(410)上,所述夹线架(401)固定安装在电缸三(409)的活塞杆上,所述电缸三(409)设置有多个,所述夹线板(406)滑动安装在夹线架(401)上,所述夹线板(406)设置有两个,两个夹线板(406)关于夹线架(401)的中线对称分布,所述夹线板(406)上设置有卡槽三,所述双向螺杆三(407)转动安装在夹线架(401)上,所述电机七(408)固定安装在夹线架(401)上,所述双向螺杆三(407)和电机七(408)的输出轴固定连接,所述夹线板(406)和双向螺杆三(407)通过螺纹连接;

所述剥皮单元包括电机六(402)、移动架(403)、电缸四(411)、主动轮(412)、连接轴(413)、电机八(414)、支撑板五(415),所述电机六(402)固定安装在夹线架(401)上,所述电机六(402)的输出轴上固定安装有双向螺杆一,所述双向螺杆一与夹线架(401)转动连接,所述移动架(403)滑动安装在夹线架(401)上,所述移动架(403)设置有两个,一个移动架(403)与双向螺杆一的其中一段螺纹连接,另一个移动架(403)与双向螺杆一的另一段螺纹连接,所述移动架(403)上设置有弹性滑槽,每个移动架(403)上均设置有一个剥线齿轮(404),所述剥线齿轮(404)转动安装在弹性滑槽内,当没有外力驱动时,剥线齿轮(404)在弹性滑槽的限制下无法转动,每个剥线齿轮(404)上均呈圆周状间隔设置有多个电缸二(405),每个电缸二(405)的活塞杆上均固定安装有剥皮刀,所述电缸四(411)固定安装在夹线架(401)上,所述电缸四(411)设置有多个,所述支撑板五(415)固定安装在电缸四(411)的活塞杆上,所述电机八(414)固定安装在支撑板五(415)上,所述连接轴(413)转动安装在支撑板五(415)上,所述主动轮(412)固定安装在连接轴(413)上,所述连接轴(413)和电机八(414)的输出轴固定连接,一个剥线齿轮(404)上设置有插块,另一个剥线齿轮(404)设置有与插块相匹配的插槽。

2.如权利要求1所述的一种高导电率汽车线束的生产设备,其特征在于,所述第一定位机构包括定位架一(301)、电缸一(307)、压块一(308),所述定位架一(301)固定安装在底座(101)上,所述定位架一(301)上设置有定位口一,所述电缸一(307)固定安装在定位口一内,所述压块一(308)固定安装在电缸一(307)的活塞杆上,所述电缸一(307)和压块一(308)均设置有多个,且呈圆周状均匀地间隔分布;所述第二定位机构包括定位架二(601)、电缸六(602)、压块二(603),所述定位架二(601)滑动安装在导向杆(104)上,所述定位架二(601)与丝杠一(102)通过螺纹连接,所述定位架二(601)上设置有定位口二,所述电缸六(602)固定安装在定位口二内,所述压块二(603)固定安装在电缸六(602)的活塞杆上,所述电缸六(602)和压块二(603)均设置有多个,且呈圆周状均匀地间隔分布。

3.如权利要求2所述的一种高导电率汽车线束的生产设备,其特征在于,所述剪线机构包括电机四(302)、电机五(303)、支撑架一(304)、切刀一(305)、丝杠三(306)、刀架板一(309)、支撑架二(310)、丝杠四(311),所述电机四(302)和电机五(303)分别固定安装在定位架一(301)的两侧,所述丝杠三(306)和丝杠四(311)分别转动安装在定位架一(301)的两侧,所述丝杠三(306)和电机五(303)的输出轴固定连接,所述丝杠四(311)和电机四(302)的输出轴固定连接,所述支撑架一(304)和支撑架二(310)均滑动安装在定位架一(301)上,所述支撑架一(304)和丝杠三(306)通过螺纹连接,所述切刀一(305)固定安装在支撑架一(304)上,所述支撑架二(310)和丝杠四(311)通过螺纹连接,所述刀架板一(309)固定安装在支撑架二(310)上。

4.如权利要求3所述的一种高导电率汽车线束的生产设备,其特征在于,所述送管机构包括支撑板七(701)、支撑板八(702)、电机十一(703)、转轮二(704)、支撑板九(705)、夹持板一(706)、电缸七(707)、夹持板二(708),所述支撑板七(701)、支撑板八(702)、支撑板九(705)均固定安装在底座(101)上,所述电机十一(703)固定安装在支撑板八(702)上,所述转轮二(704)转动安装在支撑板九(705)上,所述转轮二(704)和电机十一(703)的输出轴固定连接,所述夹持板一(706)固定安装在支撑板七(701)上,所述电缸七(707)固定安装在夹持板一(706)上,所述夹持板二(708)滑动安装在夹持板一(706)上,所述夹持板二(708)和

电缸七(707)的活塞杆固定连接,所述夹持板一(706)、夹持板二(708)上均设置有多个卡槽二和多个吸气孔二,所述转轮二(704)上设置有卷状热缩管。

5.如权利要求4所述的一种高导电率汽车线束的生产设备,其特征在于,所述剪管机构包括刀架板二(709)、移动块一(710)、切刀二(711)、双向螺杆四(712)、移动块二(713)、电机十二(714),所述双向螺杆四(712)转动安装在底座(101)上,所述移动块一(710)和移动块二(713)均滑动安装在底座(101)上,所述电机十二(714)固定安装在底座(101)上,所述双向螺杆四(712)和电机十二(714)的输出轴固定连接,所述移动块一(710)和移动块二(713)均通过螺纹与双向螺杆四(712)连接,所述刀架板二(709)固定安装在刀架板二(709)上,所述切刀二(711)固定安装在移动块二(713)上。

6.使用如权利要求5所述的一种高导电率汽车线束的生产设备生产高导电率汽车线束的方法,其特征在于,包括以下步骤:

- S1、通过送线机构将线束进行输送,通过第一定位机构和第二定位机构将线束拉出;
- S2、线束拉出后,通过夹线机构夹持住线束,利用剪线机构将线束分段剪裁;
- S3、剪裁完成后,通过驱动组件和剥皮机构将分段完成的线束两端进行剥皮;
- S4、剥皮完成后,通过送管机构将热缩管进行输送,通过穿管组件限制热缩管的位置,分管机构将热缩管进行分段剪裁;
- S5、剪裁完成后,穿管组件将热缩管穿到剥皮后的线束上;
- S6、穿管完成后,通过穿管组件夹持住穿管完成的线束,将线束移动到压接装置处进行压接,压接完成人工将线束转运到烘烤装置位置对热缩管进行烘烤。

## 一种高导电率汽车线束的生产设备及其生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车线束生产设备技术领域,特别涉及一种高导电率汽车线束的生产设备及其生产方法。

### 背景技术

[0002] 汽车线束是汽车电路中的重要接线部件,在汽车中得到了大量应用,在生产汽车线束时需要经过多个环节,包括下线、剥皮、穿热缩管、压接端子等,现有技术在生产时通常需要大量的人力进行工作,尤其是在穿热缩管时,需要人工单独进行穿,十分的耗时耗力。

[0003] 申请号为“CN202310556628.9”的中国发明专利申请公开了一种汽车线束生产加工设备,该设备在生产时采用推动单元、卷绕单元、抑振单元之间的相互配合实现防止线束在夹持时受到损坏的问题,但是该专利无法对线束自动分段、无法实现加工过程中自动穿热缩管,仍需在后续的生产过程中采用人力进行穿热缩管,加工效率较低,人的工作量较大。

### 发明内容

[0004] 针对上述技术问题,本发明提供一种高导电率汽车线束的生产设备,包括底座,所述底座上设置有程序控制单元,所述程序控制单元包括PLC控制机构、软件操作系统,通过软件操作系统控制PLC控制机构工作,所述底座外接有压接装置和烘烤装置,所述底座上还设置有驱动组件、下线组件、穿管组件、分管单元,所述驱动组件、下线组件、穿管组件、分管单元均与PLC控制机构通过连接线连接,通过PLC控制机构控制驱动组件、下线组件、穿管组件、分管单元工作,所述下线组件包括夹线单元、剪线单元、剥皮单元,所述剪线单元和剥皮单元均安装在底座上,所述夹线单元安装在剥皮单元上,所述剪线单元包括送线机构、第一定位机构、剪线机构、第二定位机构,所述送线机构、第一定位机构、第二定位机构均安装在底座上,所述剪线机构安装在第一定位机构上,所述分管单元包括送管机构、剪管机构,所述送管机构和剪管机构均安装在底座上。

[0005] 进一步地,所述驱动组件包括丝杠一、丝杠二、导向杆、电机一、电机二,所述丝杠一和丝杠二均转动安装在底座上,所述导向杆、电机一、电机二均固定安装在底座上,所述电机一的输出轴与丝杠一固定连接,所述电机二的输出轴与丝杠二固定连接;所述送线机构包括支撑板一、电机三、转轮一、支撑板二、支撑板三,所述支撑板一固定安装在底座上,所述支撑板二和支撑板三均固定安装在支撑板一上,所述电机三固定安装在支撑板三上,所述转轮一转动安装在支撑板二上,所述支撑板二设置有两个,所述电机三的输出轴与转轮一固定连接,所述转轮一上设置有卷状线束。

[0006] 进一步地,所述第一定位机构包括定位架一、电缸一、压块一,所述定位架一固定安装在底座上,所述定位架一上设置有定位口一,所述电缸一固定安装在定位口一内,所述压块一固定安装在电缸一的活塞杆上,所述电缸一和压块一均设置有多,且呈圆周状均匀地间隔分布;所述第二定位机构包括定位架二、电缸六、压块二,所述定位架二滑动安装

在导向杆上,所述定位架二与丝杠一通过螺纹连接,所述定位架二上设置有定位口二,所述电缸六固定安装在定位口二内,所述压块二固定安装在电缸六的活塞杆上,所述电缸六和压块二均设置有多,且呈圆周状均匀地间隔分布。

[0007] 进一步地,所述剪线机构包括电机四、电机五、支撑架一、切刀一、丝杠三、刀架板一、支撑架二、丝杠四,所述电机四和电机五分别固定安装在定位架一的两侧,所述丝杠三和丝杠四分别转动安装在定位架一的两侧,所述丝杠三和电机五的输出轴固定连接,所述丝杠四和电机四的输出轴固定连接,所述支撑架一和支撑架二均滑动安装在定位架一上,所述支撑架一和丝杠三通过螺纹连接,所述切刀一固定安装在支撑架一上,所述支撑架二和丝杠四通过螺纹连接,所述刀架板一固定安装在支撑架二上。

[0008] 进一步地,所述穿管组件包括固定架、电机九、丝杠五、移动座、电缸五、电机十、夹持块、支撑板六,所述固定架固定安装在底座上,所述电机九固定安装在固定架上,所述丝杠五转动安装在固定架上,所述丝杠五和电机九的输出轴固定连接,所述移动座滑动安装在固定架上,所述移动座与丝杠五通过螺纹连接,所述电缸五固定安装在移动座上,所述支撑板六固定安装在电缸五的活塞杆上,所述电机十固定安装在支撑板六上,所述电机十的输出轴上固定安装有双向螺杆二,所述双向螺杆二转动安装在支撑板六上,所述夹持块滑动安装在支撑板六上,所述夹持块设置有两个,一个夹持块与双向螺杆的其中一段螺纹连接,另一个夹持块与双向螺杆的另一段螺纹连接,所述夹持块上设置有卡槽一和多个吸气孔一。

[0009] 进一步地,所述送管机构包括支撑板七、支撑板八、电机十一、转轮二、支撑板九、夹持板一、电缸七、夹持板二,所述支撑板七、支撑板八、支撑板九均固定安装在底座上,所述电机十一固定安装在支撑板八上,所述转轮二转动安装在支撑板九上,所述转轮二和电机十一的输出轴固定连接,所述夹持板一固定安装在支撑板七上,所述电缸七固定安装在夹持板一上,所述夹持板二滑动安装在夹持板一上,所述夹持板二和电缸七的活塞杆固定连接,所述夹持板一、夹持板二上均设置有多卡槽二和多个吸气孔二,所述转轮二上设置有卷状热缩管。

[0010] 进一步地,所述剪管机构包括刀架板二、移动块一、切刀二、双向螺杆四、移动块二、电机十二,所述双向螺杆四转动安装在底座上,所述移动块一和移动块二均滑动安装在底座上,所述电机十二固定安装在底座上,所述双向螺杆四和电机十二的输出轴固定连接,所述移动块一和移动块二均通过螺纹与双向螺杆四连接,所述刀架板二固定安装在刀架板二上,所述切刀二固定安装在移动块二上。

[0011] 进一步地,所述夹线单元包括夹线架、夹线板、双向螺杆三、电机七、电缸三、支撑板四,所述支撑板四滑动安装在底座上,所述支撑板四与丝杠二通过螺纹连接,所述电缸三固定安装在支撑板四上,所述夹线架固定安装在电缸三的活塞杆上,所述电缸三设置有多,所述夹线板滑动安装在夹线架上,所述夹线板设置有两个,两个夹线板关于夹线架的中线对称分布,所述夹线板上设置有卡槽三,所述双向螺杆三转动安装在夹线架上,所述电机七固定安装在夹线架上,所述双向螺杆三和电机七的输出轴固定连接,所述夹线板和双向螺杆三通过螺纹连接。

[0012] 进一步地,所述剥皮单元包括电机六、移动架、电缸四、主动轮、连接轴、电机八、支撑板五,所述电机六固定安装在夹线架上,所述电机六的输出轴上固定安装有双向螺杆一,

所述双向螺杆一与夹线架转动连接,所述移动架滑动安装在夹线架上,所述移动架设置有两个,一个移动架与双向螺杆一的其中一段螺纹连接,另一个移动架与双向螺杆一的另一段螺纹连接,所述移动架上设置有弹性滑槽,每个移动架上均设置有一个剥线齿轮,所述剥线齿轮转动安装在弹性滑槽内,当没有外力驱动时,剥线齿轮在弹性滑槽的限制下无法转动,每个剥线齿轮上均呈圆周状间隔设置有多个电缸二,每个电缸二的活塞杆上均固定安装有剥皮刀,所述电缸四固定安装在夹线架上,所述电缸四设置有多个,所述支撑板五固定安装在电缸四的活塞杆上,所述电机八固定安装在支撑板五上,所述连接轴转动安装在支撑板五上,所述主动轮固定安装在连接轴上,所述连接轴和电机八的输出轴固定连接,一个剥线齿轮上设置有插块,另一个剥线齿轮设置有与插块相匹配的插槽。

[0013] 使用一种高导电率汽车线束的生产设备生产高导电率汽车线束的方法,包括以下步骤:S1、通过送线机构将线束进行输送,通过第一定位机构和第二定位机构将线束拉出;S2、线束拉出后,通过夹线机构夹持住线束,利用剪线机构将线束分段剪裁;S3、剪裁完成后,通过驱动组件和剥皮机构将分段完成的线束两端进行剥皮;S4、剥皮完成后,通过送管机构将热缩管进行输送,通过穿管组件限制热缩管的位置,分管机构将热缩管进行分段剪裁;S5、剪裁完成后,穿管组件将热缩管穿到剥皮后的线束上;S6、穿管完成后,通过穿管组件夹持住穿管完成的线束,将线束移动到压接装置处进行压接,压接完成人工将线束转运到烘烤装置位置对热缩管进行烘烤。

[0014] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)本发明通过下线组件和驱动组件之间的配合能够自动对成卷的线束自动进行分断、自动对两端需要剥皮处进行剥皮,能够连续加工,在加工中自动完成对线束的输送以及分割定位;(2)本发明通过分管单元能够自动对热缩管进行定位分段;(3)本发明通过分管单元、驱动组件、穿管组件之间的相互配合能够对热缩管的位置进行调整,自动将热缩管套在线束上,极大地节约了人力物力。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的正视图。

[0016] 图2为本发明的俯视图。

[0017] 图3为本发明的侧视图。

[0018] 图4为本发明整体结构示意图。

[0019] 图5为本发明驱动组件、下线组件、穿管组件第一角度的结构示意图。

[0020] 图6为本发明图5中A处放大结构示意图。

[0021] 图7为本发明图5中B处放大结构示意图。

[0022] 图8为本发明图5中C处放大结构示意图。

[0023] 图9为本发明夹线单元和剥皮单元的结构示意图。

[0024] 图10为本发明驱动组件、下线组件、穿管组件第二角度的结构示意图。

[0025] 图11为本发明分管单元的结构示意图。

[0026] 附图标号:101-底座;102-丝杠一;103-丝杠二;104-导向杆;105-电机一;106-电机二;201-支撑板一;202-电机三;203-转轮一;204-支撑板二;205-支撑板三;301-定位架一;302-电机四;303-电机五;304-支撑架一;305-切刀一;306-丝杠三;307-电缸一;308-压块一;309-刀架板一;310-支撑架二;311-丝杠四;401-夹线架;402-电机六;403-移动架;

404-剥线齿轮;405-电缸二;406-夹线板;407-双向螺杆三;408-电机七;409-电缸三;410-支撑板四;411-电缸四;412-主动轮;413-连接轴;414-电机八;415-支撑板五;501-固定架;502-电机九;503-丝杠五;504-移动座;505-电缸五;506-电机十;507-夹持块;508-支撑板六;601-定位架二;602-电缸六;603-压块二;701-支撑板七;702-支撑板八;703-电机十一;704-转轮二;705-支撑板九;706-夹持板一;707-电缸七;708-夹持板二;709-刀架板二;710-移动块一;711-切刀二;712-双向螺杆四;713-移动块二;714-电机十二。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0028] 实施例:如图1-图11所示的一种高导电率汽车线束的生产设备,包括底座101,底座101上设置有程序控制单元,程序控制单元包括PLC控制机构、软件操作系统,通过软件操作系统控制PLC控制机构工作,底座101外接有压接装置和烘烤装置,底座101上还设置有驱动组件、下线组件、穿管组件、分管单元,所述驱动组件、下线组件、穿管组件、分管单元均与PLC控制机构通过连接线连接,通过PLC控制机构控制驱动组件、下线组件、穿管组件、分管单元工作,下线组件包括夹线单元、剪线单元、剥皮单元,剪线单元和剥皮单元均安装在底座101上,夹线单元安装在剥皮单元上,剪线单元包括送线机构、第一定位机构、剪线机构、第二定位机构,送线机构、第一定位机构、第二定位机构均安装在底座101上,剪线机构安装在第一定位机构上,分管单元包括送管机构、剪管机构,送管机构和剪管机构均安装在底座101上。

[0029] 驱动组件包括丝杠一102、丝杠二103、导向杆104、电机一105、电机二106,丝杠一102和丝杠二103均转动安装在底座101上,导向杆104、电机一105、电机二106均固定安装在底座101上,电机一105的输出轴与丝杠一102固定连接,电机二106的输出轴与丝杠二103固定连接;送线机构包括支撑板一201、电机三202、转轮一203、支撑板二204、支撑板三205,支撑板一201固定安装在底座101上,支撑板二204和支撑板三205均固定安装在支撑板一201上,电机三202固定安装在支撑板三205上,转轮一203转动安装在支撑板二204上,支撑板二204设置有两个,电机三202的输出轴与转轮一203固定连接,转轮一203上设置有卷状线束。

[0030] 第一定位机构包括定位架一301、电缸一307、压块一308,定位架一301固定安装在底座101上,定位架一301上设置有定位口一,电缸一307固定安装在定位口一内,压块一308固定安装在电缸一307的活塞杆上,电缸一307和压块一308均设置有多,且呈圆周状均匀地间隔分布;第二定位机构包括定位架二601、电缸六602、压块二603,定位架二601滑动安装在导向杆104上,定位架二601与丝杠一102通过螺纹连接,定位架二601上设置有定位口二,电缸六602固定安装在定位口二内,压块二603固定安装在电缸六602的活塞杆上,电缸六602和压块二603均设置有多,且呈圆周状均匀地间隔分布。

[0031] 剪线机构包括电机四302、电机五303、支撑架一304、切刀一305、丝杠三306、刀架板一309、支撑架二310、丝杠四311,电机四302和电机五303分别固定安装在定位架一301的两侧,丝杠三306和丝杠四311分别转动安装在定位架一301的两侧,丝杠三306和电机五303的输出轴固定连接,丝杠四311和电机四302的输出轴固定连接,支撑架一304和支撑架二310均滑动安装在定位架一301上,支撑架一304和丝杠三306通过螺纹连接,切刀一305固定

安装在支撑架一304上,支撑架二310和丝杠四311通过螺纹连接,刀架板一309固定安装在支撑架二310上。

[0032] 穿管组件包括固定架501、电机九502、丝杠五503、移动座504、电缸五505、电机十506、夹持块507、支撑板六508,固定架501固定安装在底座101上,电机九502固定安装在固定架501上,丝杠五503转动安装在固定架501上,丝杠五503和电机九502的输出轴固定连接,移动座504滑动安装在固定架501上,移动座504与丝杠五503通过螺纹连接,电缸五505固定安装在移动座504上,支撑板六508固定安装在电缸五505的活塞杆上,电机十506固定安装在支撑板六508上,电机十506的输出轴上固定安装有双向螺杆二,双向螺杆二转动安装在支撑板六508上,夹持块507滑动安装在支撑板六508上,夹持块507设置有两个,一个夹持块507与双向螺杆的其中一段螺纹连接,另一个夹持块507与双向螺杆的另一段螺纹连接,夹持块507上设置有卡槽一和多个吸气孔一。

[0033] 送管机构包括支撑板七701、支撑板八702、电机十一703、转轮二704、支撑板九705、夹持板一706、电缸七707、夹持板二708,支撑板七701、支撑板八702、支撑板九705均固定安装在底座101上,电机十一703固定安装在支撑板八702上,转轮二704转动安装在支撑板九705上,转轮二704和电机十一703的输出轴固定连接,夹持板一706固定安装在支撑板七701上,电缸七707固定安装在夹持板一706上,夹持板二708滑动安装在夹持板一706上,夹持板二708和电缸七707的活塞杆固定连接,夹持板一706、夹持板二708上均设置有多多个卡槽二和多个吸气孔二,转轮二704上设置有卷状热缩管。

[0034] 剪管机构包括刀架板二709、移动块一710、切刀二711、双向螺杆四712、移动块二713、电机十二714,双向螺杆四712转动安装在底座101上,移动块一710和移动块二713均滑动安装在底座101上,电机十二714固定安装在底座101上,双向螺杆四712和电机十二714的输出轴固定连接,移动块一710和移动块二713均通过螺纹与双向螺杆四712连接,刀架板二709固定安装在刀架板二709上,切刀二711固定安装在移动块二713上。

[0035] 夹线单元包括夹线架401、夹线板406、双向螺杆三407、电机七408、电缸三409、支撑板四410,支撑板四410滑动安装在底座101上,支撑板四410与丝杠二103通过螺纹连接,电缸三409固定安装在支撑板四410上,夹线架401固定安装在电缸三409的活塞杆上,电缸三409设置有多多个,夹线板406滑动安装在夹线架401上,夹线板406设置有两个,两个夹线板406关于夹线架401的中线对称分布,夹线板406上设置有卡槽三,双向螺杆三407转动安装在夹线架401上,电机七408固定安装在夹线架401上,双向螺杆三407和电机七408的输出轴固定连接,夹线板406和双向螺杆三407通过螺纹连接。

[0036] 剥皮单元包括电机六402、移动架403、电缸四411、主动轮412、连接轴413、电机八414、支撑板五415,电机六402固定安装在夹线架401上,电机六402的输出轴上固定安装有双向螺杆一,双向螺杆一与夹线架401转动连接,移动架403滑动安装在夹线架401上,移动架403设置有两个,一个移动架403与双向螺杆一的其中一段螺纹连接,另一个移动架403与双向螺杆一的另一段螺纹连接,移动架403上设置有弹性滑槽,每个移动架403上均设置有一个剥线齿轮404,剥线齿轮404转动安装在弹性滑槽内,当没有外力驱动时,剥线齿轮404在弹性滑槽的限制下无法转动,每个剥线齿轮404上均呈圆周状间隔设置有多多个电缸二405,每个电缸二405的活塞杆上均固定安装有剥皮刀,电缸四411固定安装在夹线架401上,电缸四411设置有多多个,支撑板五415固定安装在电缸四411的活塞杆上,电机八414固定安

装在支撑板五415上,连接轴413转动安装在支撑板五415上,主动轮412固定安装在连接轴413上,连接轴413和电机八414的输出轴固定连接,一个剥线齿轮404上设置有插块,另一个剥线齿轮404设置有与插块相匹配的插槽。

[0037] 使用一种高导电率汽车线束的生产设备生产高导电率汽车线束的方法,包括以下步骤:S1、通过送线机构将线束进行输送,通过第一定位机构和第二定位机构将线束拉出。

[0038] S2、线束拉出后,通过夹线机构夹持住线束,利用剪线机构将线束分段剪裁。

[0039] S3、剪裁完成后,通过驱动组件和剥皮机构将分段完成的线束两端进行剥皮。

[0040] S4、剥皮完成后,通过送管机构将热缩管进行输送,通过穿管组件限制热缩管的位置,分管机构将热缩管进行分段剪裁。

[0041] S5、剪裁完成后,穿管组件将热缩管穿到剥皮后的线束上。

[0042] S6、穿管完成后,通过穿管组件夹持住穿管完成的线束,将线束移动到压接装置处进行压接,压接完成人工将线束转运到烘烤装置位置对热缩管进行烘烤。

[0043] 驱动组件工作时:电机一105的输出轴带动丝杠一102转动,丝杠一102转动时带动定位架二601在导向杆104上滑动,电机二106的输出轴带动丝杠二103转动,丝杠二103转动时带动支撑板四410在底座101上滑动。

[0044] 送线机构工作时:电机三202的输出轴带动转轮一203转动,转轮一203带动卷状线束转动,从而进行送线。

[0045] 第一定位机构工作时:电缸一307的活塞杆带动压块一308移动,通过多个压块一308对线束进行定位;第二定位机构工作时:电缸六602的活塞杆带动压块二603移动,通过多个压块二603对线束进行定位。

[0046] 剪线机构工作时:电机四302的输出轴带动丝杠四311转动,丝杠四311转动时带动支撑架二310移动,支撑架二310带动刀架板一309移动,电机五303的输出轴带动丝杠三306转动,丝杠三306转动时带动支撑架一304移动,支撑架一304带动切刀一305移动,通过切刀一305和刀架板一309将线束剪断。

[0047] 夹线单元工作时:电缸三409的活塞杆带动夹线架401移动,夹线架401带动夹线板406移动到线束的位置处,电机七408的输出轴带动双向螺杆三407转动,双向螺杆三407转动时带动两个夹线板406相向运动,通过两个夹线板406上的卡槽三将线束进行夹持。

[0048] 剥皮单元工作时:电机六402的输出轴带动双向螺杆一转动,双向螺杆一转动时带动两个移动架403相向运动,进而带动两个剥线齿轮404相向运动,通过插块和插槽将两个剥线齿轮404插接到一起,电缸四411的活塞杆带动支撑板五415移动,支撑板五415通过连接轴413带动主动轮412移动,使得主动轮412与剥线齿轮404啮合,电机八414的输出轴通过连接轴413带动主动轮412转动,主动轮412带动剥线齿轮404转动,支撑板五415的活塞杆带动剥皮刀移动线束位置,剥线齿轮404转动时带动电缸二405转动,从而通过剥皮刀将线束外皮切开。

[0049] 当需要剥靠近定位架二601一侧的线束皮时,靠近定位架一301一侧的两个剥线齿轮404相互远离,通过驱动组件带动支撑板四410向着定位架二601的方向运动,通过靠近定位架二601一侧的两个剥线齿轮404上的剥皮刀将靠近定位架二601一侧的线束皮剥掉,当需要剥靠近定位架一301一侧的线束皮时,靠近定位架二601一侧的两个剥线齿轮404相互远离,通过驱动组件带动支撑板四410向着定位架一301的方向运动,通过靠近定位架一301

一侧的两个剥线齿轮404上的剥皮刀将靠近定位架一301一侧的线束皮剥掉。

[0050] 送管机构工作时:电机十一703的输出轴带动转轮二704转动,转轮二704带动卷状热缩管转动,当需要送管时,电缸七707的活塞杆带动夹持板二708在夹持板一706上滑动,此时夹持板一706上的吸气孔不吸气,夹持板二708上的吸气孔吸气,从而通过夹持板二708的移动将热缩管送出,送出后,夹持板一706上的吸气孔吸气,夹持板二708上的吸气孔不吸气,夹持板二708收回。

[0051] 穿管组件工作时:电机九502的输出轴带动丝杠五503转动,丝杠五503转动时带动移动座504移动,移动座504通过电缸五505带动支撑板六508和夹持块507运动,当夹持块507移动到伸缩管的位置处时,电缸五505的活塞杆通过支撑板六508带动夹持块507下降,电机十506的输出轴带动双向螺杆二转动,双向螺杆二带动两个夹持块507相向运动,通过两个夹持块507夹持住热缩管。

[0052] 剪管机构工作时:电机十二714的输出轴带动双向螺杆四712转动,双向螺杆四712转动时带动移动块一710和移动块二713相向运动,移动块一710带动刀架板二709运动,移动块二713带动切刀二711运动,通过刀架板二709和切刀二711将热缩管剪断。

[0053] 驱动组件带动支撑板四410向着定位架二601的方向运动,使靠近定位架一301的一端移动到穿管组件位置处,穿管组件带动热缩管移动到线束剥皮的位置,驱动组件带动支撑板四410运动,从而将热缩管穿到剥皮后的线束上;穿管组件再次取管,驱动组件带动支撑板四410移动,驱动组件带动支撑板四410向着定位架二601的方向运动,使靠近定位架一301的一端移动到穿管组件位置处,使靠近定位架二601的一端移动到穿管组件位置处,穿管组件带动热缩管移动到线束剥皮的位置,驱动组件带动支撑板四410运动,从而将热缩管穿到剥皮后的线束上,从而将热缩管穿到线束的两端;穿管完成后,通过穿管组件夹持住穿管完成的线束,将线束移动到压接装置处进行压接,压接完成人工将线束转运到烘烤装置位置对热缩管进行烘烤。

[0054] 本发明的工作原理为:通过送线机构将线束进行输送,通过第一定位机构和第二定位机构将线束拉出,线束拉出后,通过夹线机构夹持住线束,利用剪线机构将线束分段剪裁;剪裁完成后,通过驱动组件和剥皮机构将分段完成的线束两端进行剥皮;剥皮完成后,通过送管机构将热缩管进行输送,通过穿管组件限制热缩管的位置,分管机构将热缩管进行分段剪裁,剪裁完成后,穿管组件将热缩管穿到剥皮后的线束上;穿管完成后,通过穿管组件夹持住穿管完成的线束,将线束移动到压接装置处进行压接,压接完成人工将线束转运到烘烤装置位置对热缩管进行烘烤。

[0055] 本发明中动力件的启动或停止均由PLC控制机构进行控制。

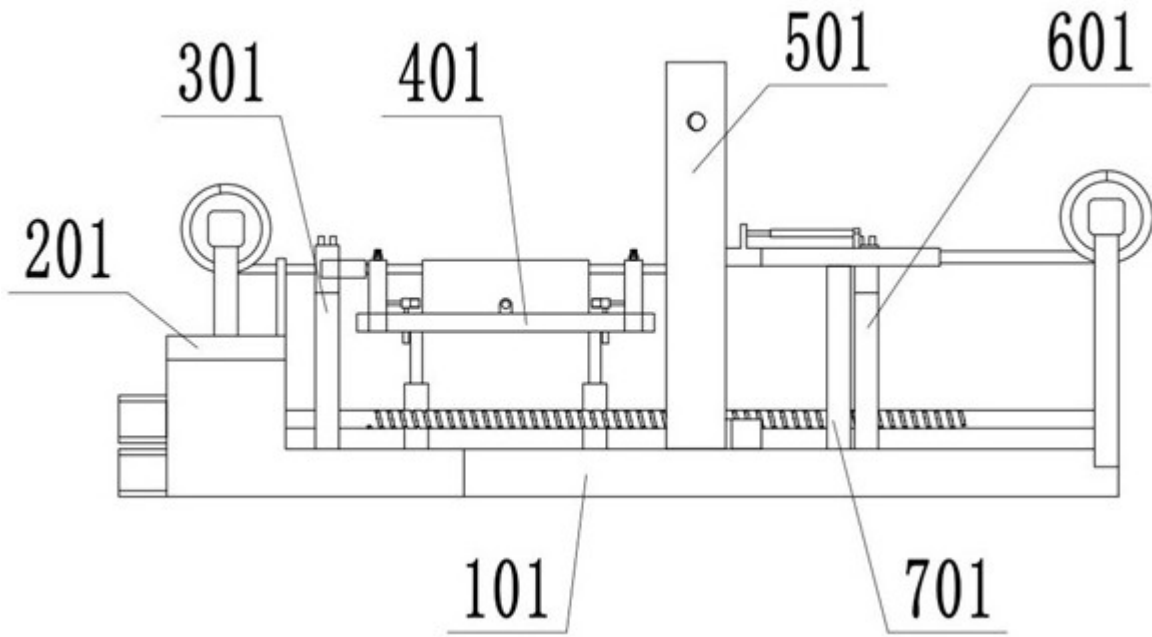


图 1

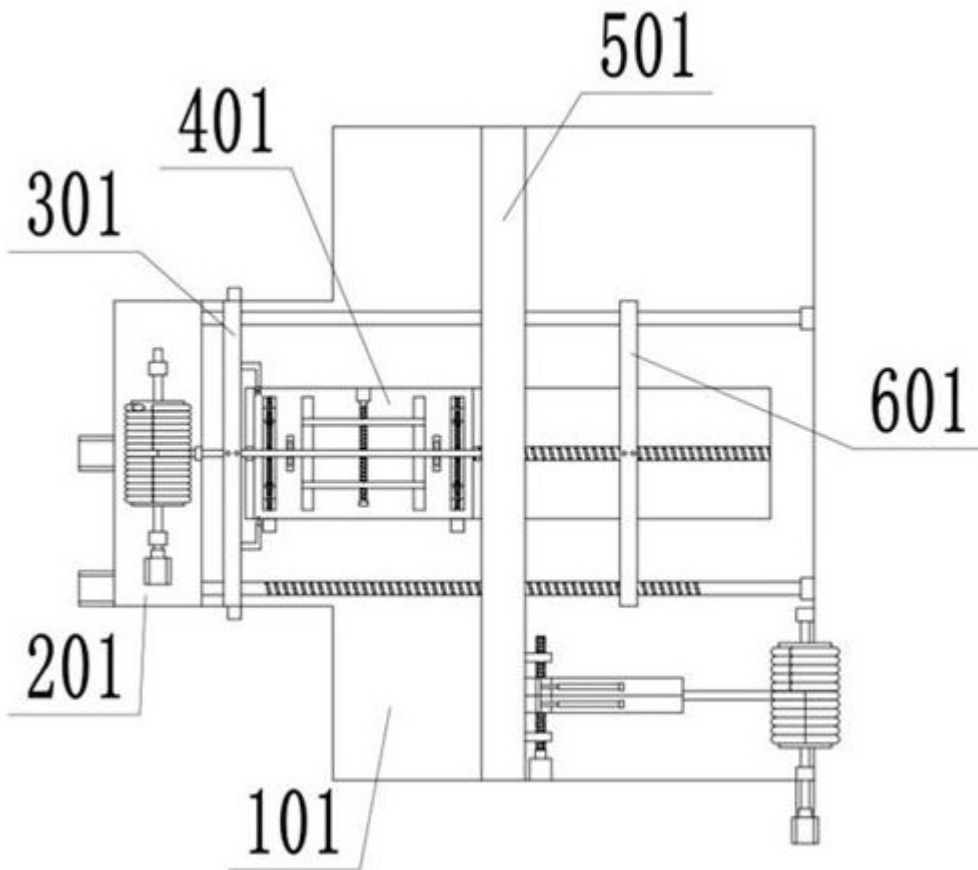


图 2

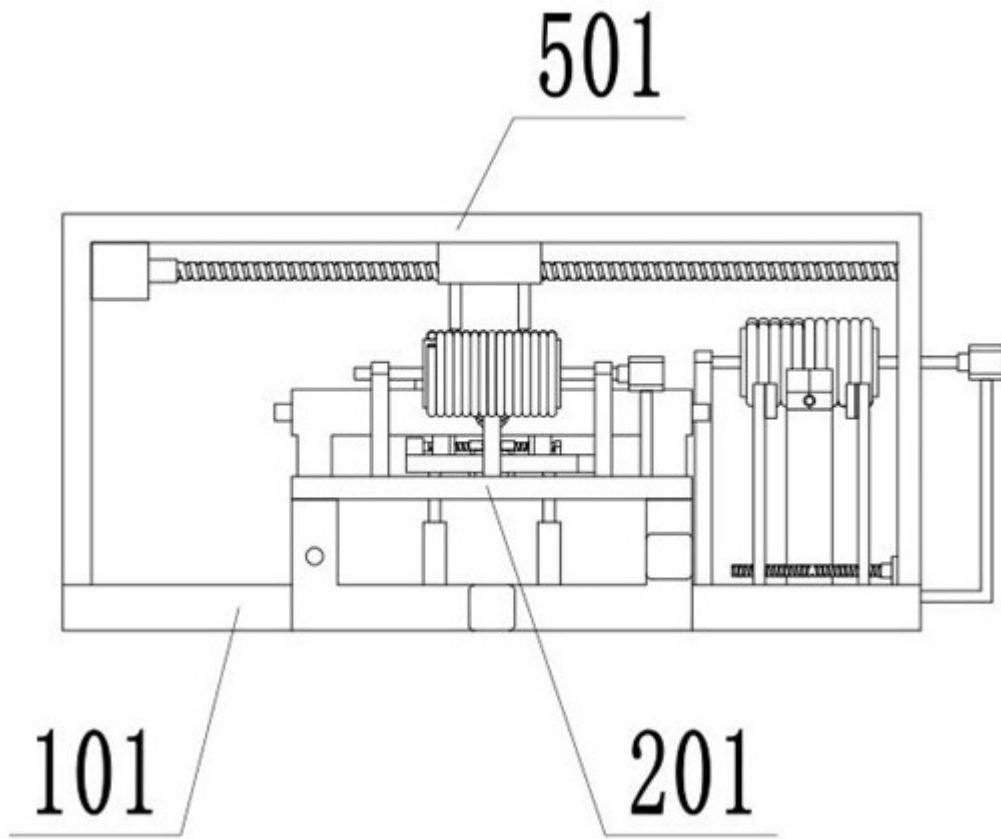


图 3

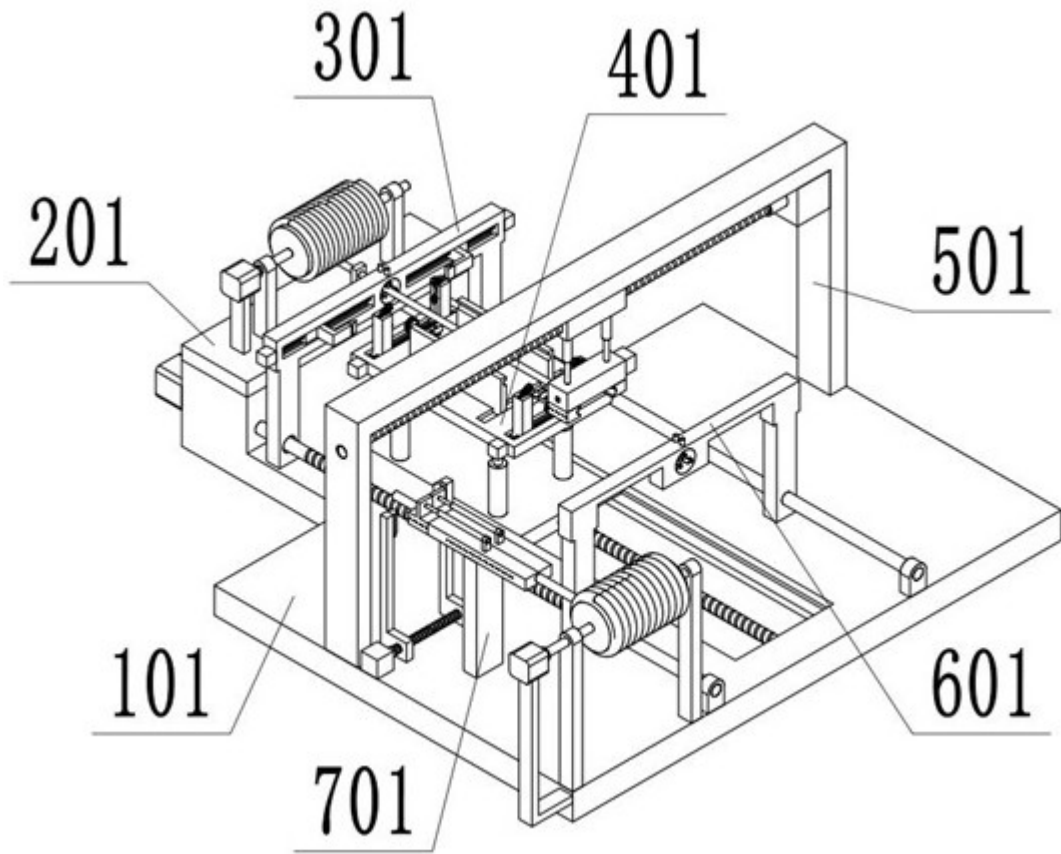


图 4

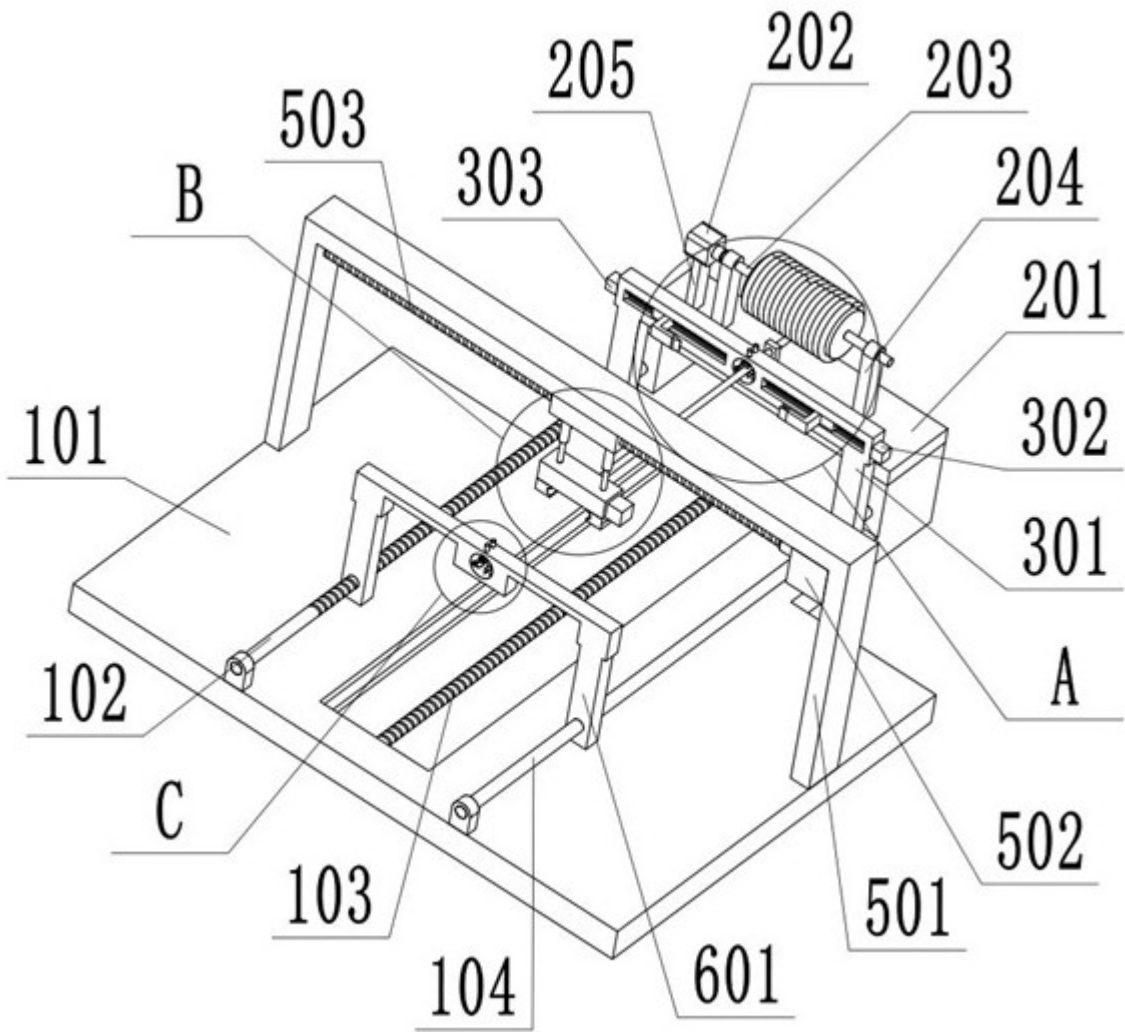


图 5

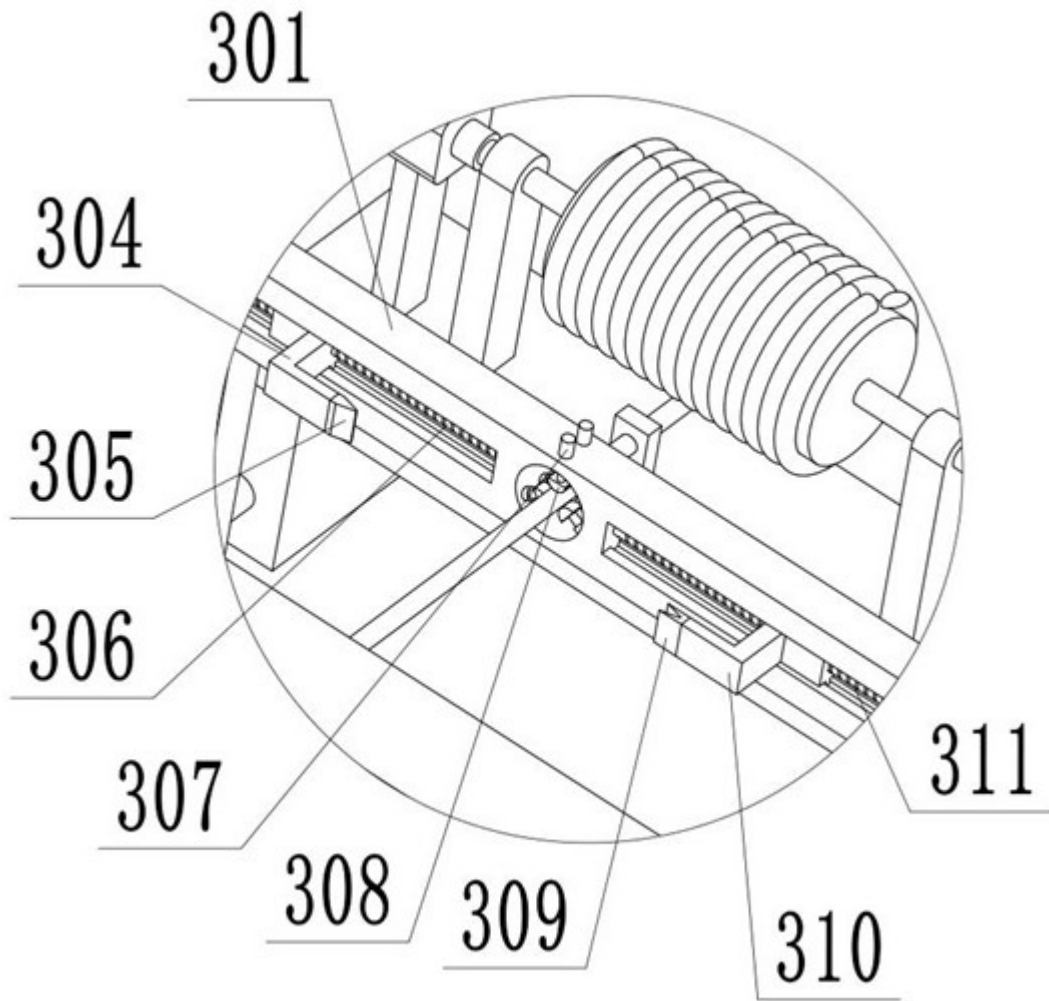


图 6

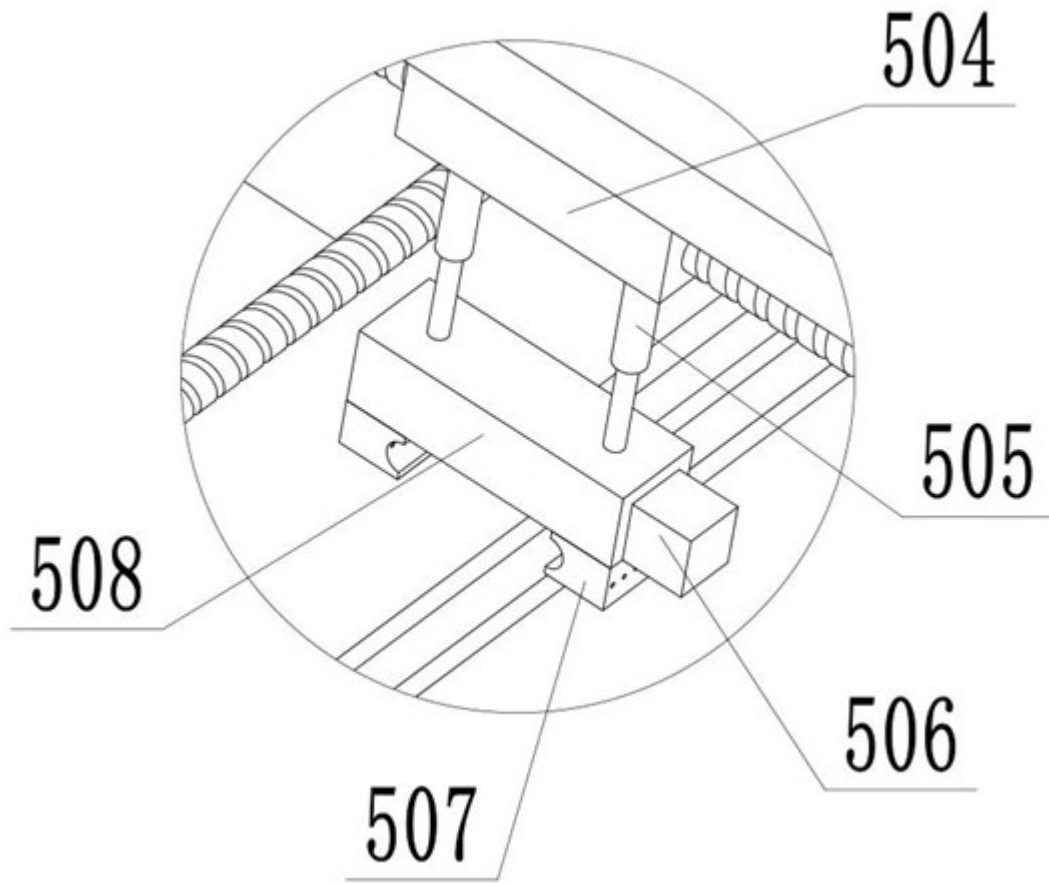


图 7

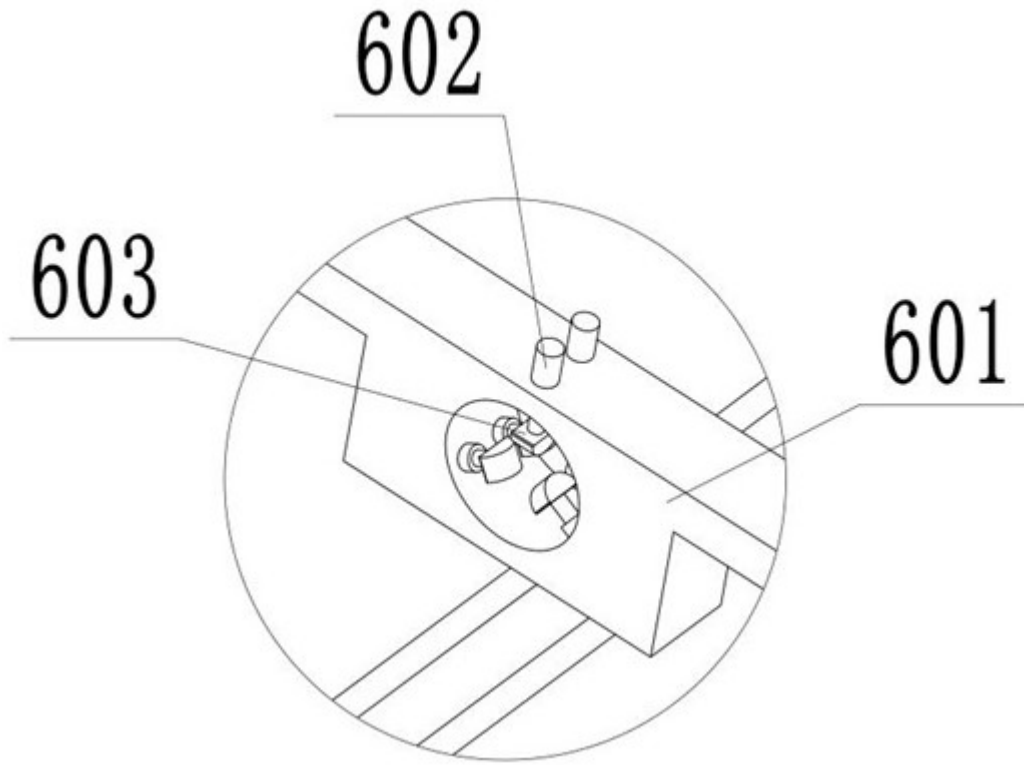


图 8

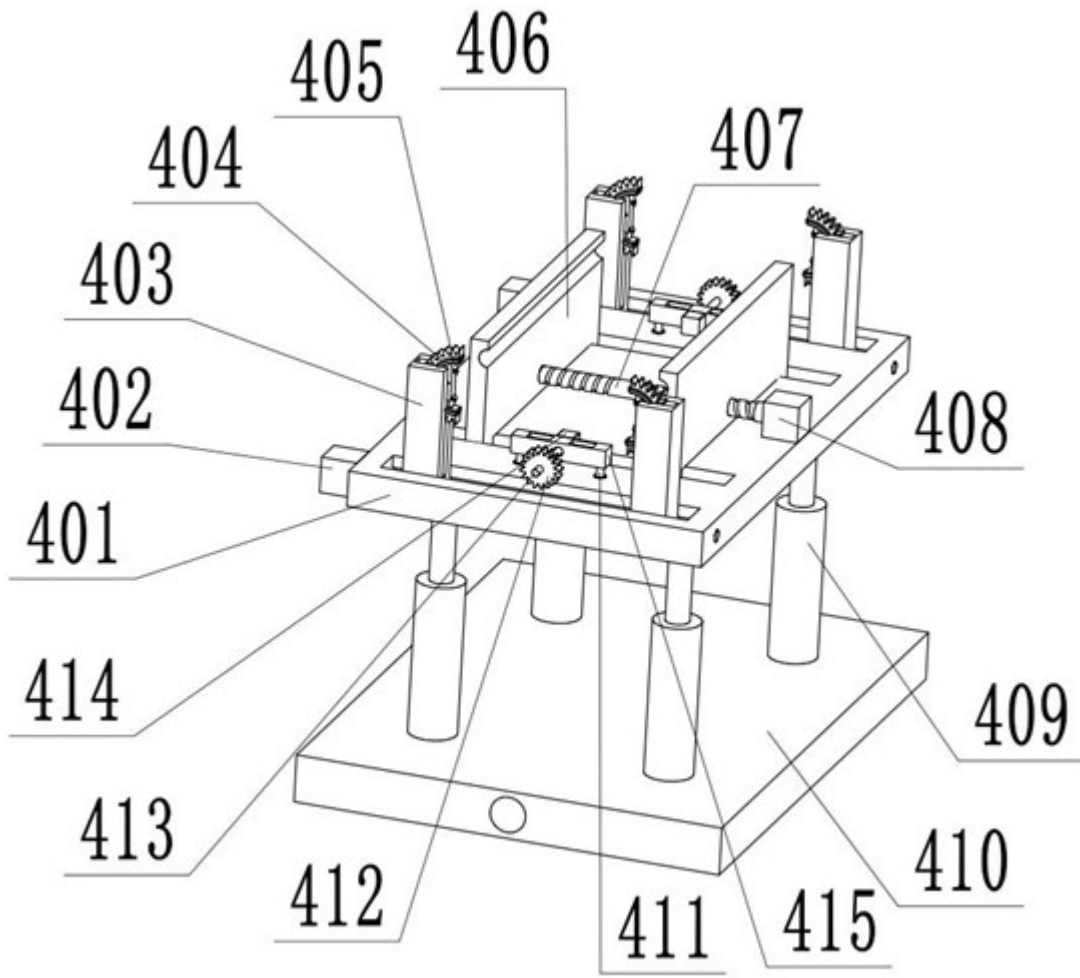


图 9

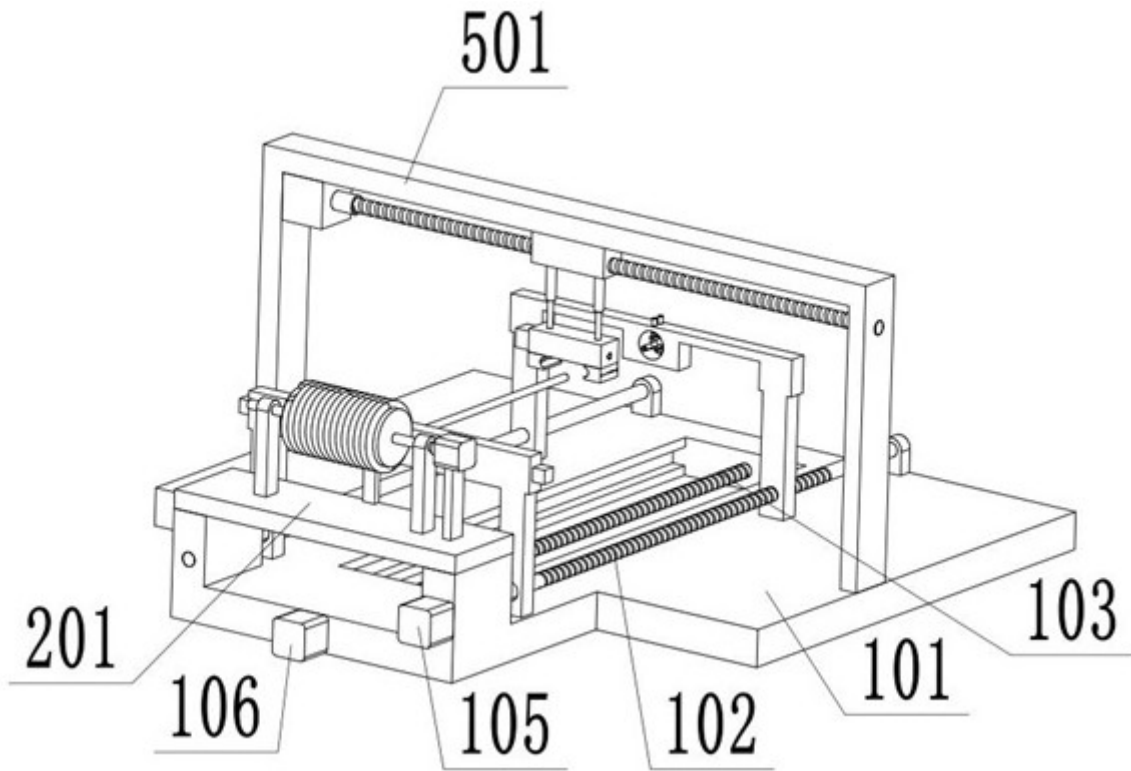


图 10

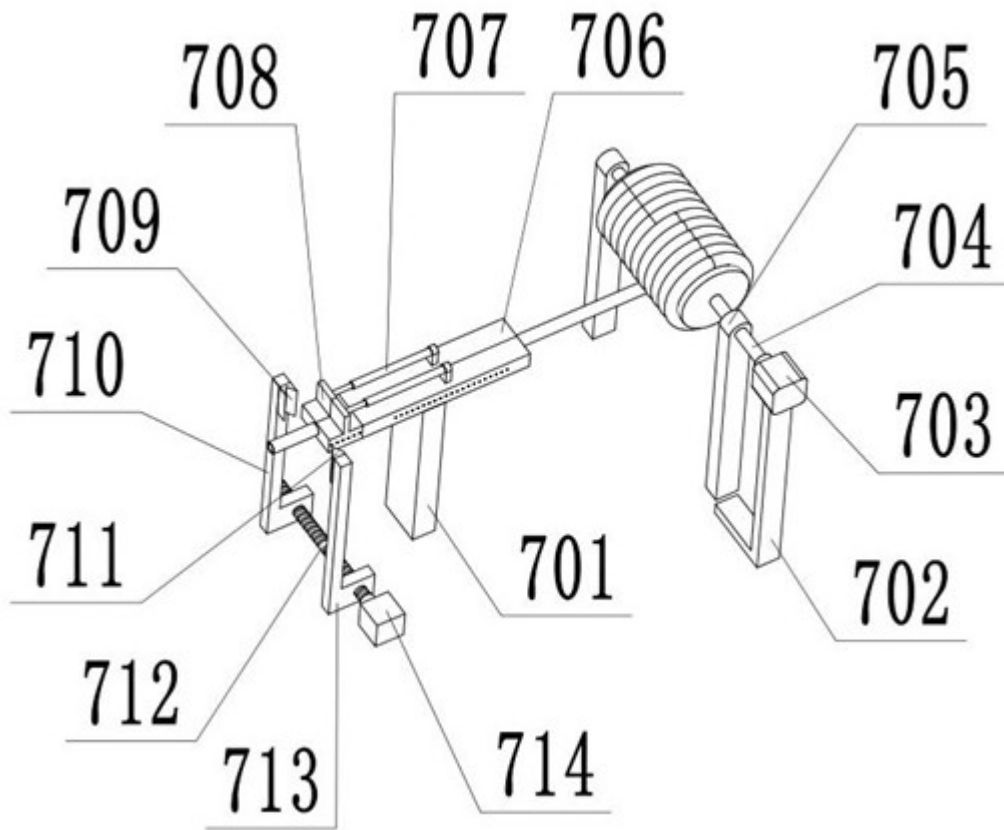


图 11