(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203242904 U
(45)授权公告日 2013.10.16

(21)申请号 201320190010.7

(22)申请日 2013.04.16

(73)专利权人 吴启兵
地址 523000 广东省东莞市南城区胜和居委会莞太大道6号时代广场天骏阁1705

(72)发明人 吴启兵

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201
代理人 曹玉平

(51)Int.Cl.
H01R 43/28(2006.01)
H02G 1/12(2006.01)

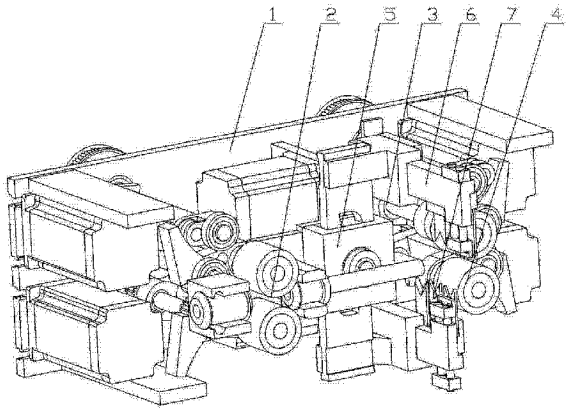
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

多功能裁线机

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能裁线机，包括机架、进线装置、切线装置和出线装置，所述切线装置包括升降机构、上刀具组、下刀具组、上刀具移动机构和下刀具移动机构，所述进线装置和出线装置安装在机架的两端，所述升降机构安装在机架的中部，所述上刀具移动机构和下刀具移动机构同步或异步滑装在升降机构的上端和下端，所述上刀具组安装在上刀具移动机构上，所述下刀具组安装在下刀具移动机构上。本实用新型将上、下刀具移动机构安装在升降机构的上下端，使上、下刀具移动机构可以同步或异步横向移动，带动刀具对电线进行上下左右全方位裁剪，全过程通过软件自动化控制，既保证了电线裁剪的质量，也减少了人工投放，提高了生产效率，节约了成本。



CN 203242904 U

1. 一种多功能裁线机，其特征在于包括机架、进线装置、切线装置和出线装置，所述切线装置包括升降机构、上刀具组、下刀具组、上刀具移动机构和下刀具移动机构，所述进线装置和出线装置安装在机架的两端，所述升降机构安装在机架的中部，所述上刀具移动机构和下刀具移动机构同步或异步滑装在升降机构的上端和下端，所述上刀具组安装在上刀具移动机构上，所述下刀具组安装在下刀具移动机构上。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能裁线机，其特征在于所述上刀具移动机构包括上刀片安装板、上滑板、上传动条和上移动电机，所述上刀片安装板固定在升降机构的上端，所述上滑板的一端固定在上刀片安装板上，其另一端与上传动条滑动连接，所述上传动条与上移动电机连接，所述上刀具组安装在上刀片安装板上，所述下刀具移动机构包括下刀片安装板、下滑板、下传动条和下移动电机，所述下刀片安装板固定在升降机构的下端，所述下滑板的一端固定在下刀片安装板上，其另一端与下传动条滑动连接，所述下传动条与下移动电机连接，所述下刀具组安装在下刀片安装板上。

3. 根据权利要求 2 所述的多功能裁线机，其特征在于所述上传动条和下传动条均为齿条或蜗杆。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的多功能裁线机，其特征在于所述升降机构包括旋转轴、上动板和下动板，所述上动板和下动板均开有凹槽，所述上动板的凹槽的左内侧和下动板的凹槽的右内侧均设有卡齿，所述旋转轴轴设在支架上，其一端与升降电机连接，其另一端设有轮齿，所述上动板和下动板套在旋转轴的带轮齿端，所述上刀具移动机构安装在上动板上，所述下刀具移动机构安装在下动板上。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的多功能裁线机，其特征在于所述上刀具组包括从内到外安装在上刀具移动机构上的上切断刀、上外被剥皮刀和上芯线剥皮刀，所述下刀具组包括从内到外安装在下刀具移动机构上的下切断刀、下外被剥皮刀和下芯线剥皮刀。

6. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的多功能裁线机，其特征在于所述进线装置包括送线导管以及上下设置的送线轮组，所述送线轮组安装在机架上并与送线电机连接，所述送线导管安装在机架上且位于送线轮组与上刀具组和下刀具组之间。

7. 根据权利要求 6 所述的多功能裁线机，其特征在于所述出线装置包括安装在机架上并上下设置的导线轮组，所述导线轮组与送线导管的出口相对。

多功能裁线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多功能裁线机，属于线束末端加工技术领域。

背景技术

[0002] 众所周知，电线在使用前必须将末端的绝缘皮剥除，使电线中心的铜线露出才能够使用，而以往剥离电线上的绝缘皮的方式，主要是用剥线钳先剪破电线的绝缘皮，并且在剪破电线的绝缘皮的过程中必须保证电线内的铜丝的完整性，然后将露出的铜丝扭转成束，以便后续的作业，采用这样手工剥除绝缘皮的方式操作一方面由于操作人员的水平限制也会在剪破电线的绝缘皮的过程中将铜线剪断，对操作人员的水平要求较高，另一方面，对于大批量的电线绝缘皮的剥离由于采用的设备简单比较麻烦，致使效率比较低、劳动强度比较大，因此不论是从工作效率上还是从劳动强度上都不能满足现在高效的加工要求，并且由于个人的衡量标准不一致，容易使剥离电线余留的长度不一致，不适合工业化大批量生产的需要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术存在的不足，提供一种全自动化控制的多功能裁线机。

[0004] 本实用新型可以通过采取以下技术方案予以实现：一种多功能裁线机，包括机架、进线装置、切线装置和出线装置，所述切线装置包括升降机构、上刀具组、下刀具组、上刀具移动机构和下刀具移动机构，所述进线装置和出线装置安装在机架的两端，所述升降机构安装在机架的中部，所述上刀具移动机构和下刀具移动机构同步或异步滑装在升降机构的上端和下端，所述上刀具组安装在上刀具移动机构上，所述下刀具组安装在下刀具移动机构上。

[0005] 在上述基础上，本实用新型所述上刀具移动机构包括上刀片安装板、上滑板、上传动条和上移动电机，所述上刀片安装板固定在升降机构的上端，所述上滑板的一端固定在上刀片安装板上，其另一端与上传动条滑动连接，所述上传动条与上移动电机连接，所述上刀具组安装在上刀片安装板上，所述下刀具移动机构包括下刀片安装板、下滑板、下传动条和下移动电机，所述下刀片安装板固定在升降机构的下端，所述下滑板的一端固定在下刀片安装板上，其另一端与下传动条滑动连接，所述下传动条与下移动电机连接，所述下刀具组安装在下刀片安装板上；所述上传动条和下传动条均为齿条或蜗杆。

[0006] 本实用新型所述升降机构包括旋转轴、上动板和下动板，所述上动板和下动板均开有凹槽，所述上动板的凹槽的左内侧和下动板的凹槽的右内侧均设有卡齿，所述旋转轴轴设在支架上，其一端与升降电机连接，其另一端设有轮齿，所述上动板和下动板套在旋转轴的带轮齿端，所述上刀具移动机构安装在上动板上，所述下刀具移动机构安装在下动板上，通过电机带动旋转轴转动，使上动板和动板相对或相反运动，使上刀具移动机构和下刀具移动同时相对或相反移动。

[0007] 本实用新型所述上刀具组包括从内到外安装在上刀具移动机构上的上切断刀、上外被剥皮刀和上芯线剥皮刀，所述下刀具组包括从内到外安装在下刀具移动机构上的下切断刀、下外被剥皮刀和下芯线剥皮刀，利用不同的刀片对线体进行不同裁剪。

[0008] 本实用新型所述进线装置包括送线导管以及上下设置的送线轮组，所述送线轮组安装在机架上并与送线电机连接，所述送线导管安装在机架上且位于送线轮组与上刀具组和下刀具组之间，将线体送到刀具处进行裁剪。

[0009] 本实用新型所述出线装置包括安装在机架上并上下设置的导线轮组，所述导线轮组与送线导管的出口相对，利用导线轮组控制导线的前后移动，方便刀具进行裁剪。

[0010] 与现有技术相比较，本实用新型的有益效果是：本实用新型将上、下刀具移动机构安装在升降机构的上下端，使上、下刀具移动机构可以同步或异步横向移动，带动刀具对电线进行上下左右全方位裁剪，全过程通过软件自动化控制，既保证了电线裁剪的质量，也减少了人工投放，提高了生产效率，节约了成本。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的多功能裁线机的整体结构示意图。

[0012] 图 2 是图 1 中的切线装置的结构示意图。

[0013] 图 3 是图 2 中的上刀具移动机构和下刀具移动机构的结构示意图。

[0014] 图 4 是图 2 中的升降机构的结构示意图。

[0015] 图 5 是图 1 中的进线装置和出线装置的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型的最佳实施方式作详细描述。

[0017] 如图 1 所示，本实用新型的多功能裁线机包括机架 1、进线装置 2、切线装置 3 和出线装置 4，所述切线装置 3 包括升降机构 5、上刀具组 6、下刀具组 7、上刀具移动机构 8 和下刀具移动机构 9，所述进线装置 2 和出线装置 4 安装在机架 1 的两端，所述升降机构 5 安装在机架 1 的中部，所述上刀具移动机构 8 和下刀具移动机构 9 同步或异步滑装在升降机构 5 的上端和下端，所述上刀具组 6 安装在上刀具移动机构 8 上，所述下刀具组 7 安装在下刀具移动机构 9 上，进线装置 2 将导线送至刀具处，上刀具移动机构 8 和下刀具移动机构 9 由不同电机驱动，在横向上同步或异步移动，使上刀具组 6 和下刀具组 7 的刀片根据裁剪工序配合，升降机构 5 使上刀具移动机构 8 和下刀具移动机构 9 相向移动带动刀片剪切电线，剪切完成升降机构 5 带动上刀具移动机构 8 和下刀具移动机构 9 反向移动，使刀具还原，以待下一个裁剪工序，此处，出线装置 4 主要是在裁剪过程中夹紧电线和使电线前后移动方便不同的剪切工序。

[0018] 如图 2 至图 4 所示，本实用新型的上刀具移动机构 8 和下刀具移动机构 9 主要是实现刀具组在横向上的同步或异步移动。所述上刀具移动机构 8 包括上刀片安装板 81、上滑板 82、上传动条 83 和上移动电机 84，所述上刀片安装板 81 固定在升降机构 5 的上端，所述上滑板 82 的一端固定在上刀片安装板 81 上，其另一端与上传动条 83 滑动连接，所述上传动条 83 与上移动电机 84 连接，所述上刀具组 6 安装在上刀片安装板 81 上，上移动电机 84 转动，带动上传动条 83 在横向前后移动，上刀片安装板 81 由于通过上滑板 82 与上传动

条 83 连接的，其随上传动条 83 在横向前后移动，带动上刀具组 6 前后移动；所述下刀具移动机构 9 包括下刀片安装板 91、下滑板 92、下传动条 93 和下移动电机 94，所述下刀片安装板 91 固定在升降机构 5 的下端，所述下滑板 92 的一端固定在下刀片安装板 91 上，其另一端与下传动条 93 滑动连接，所述下传动条 93 与下移动电机 94 连接，所述下刀具组 7 安装在下刀片安装板 91 上，下移动电机 94 转动，带动下传动条 93 在横向前后移动，下刀片安装板 91 由于通过下滑板 92 与下传动条 93 连接的，其随下传动条 93 在横向前后移动，带动下刀具组 7 前后移动；上刀具组 6 和下刀具组 7 的同步或异步移动分别由上移动电机 84 和下移动电机 94 的转动幅度来控制，其中，所述上传动条 83 和下传动条 93 均为齿条或蜗杆。为了限制上刀具移动机构 8 后退的距离，以防止上传动条 83 与上移动电机 84 脱离，该上移动电机 84 的输出轴的轴心突出上传动条 83，达到限制上滑板 82 继续后退。

[0019] 本实用新型所述升降机构 5 主要是为了实现上刀具移动机构 8 和下刀具移动机构 9 在竖起方向上相对或相反移动，其包括旋转轴 51、上动板 52 和下动板 53，所述上动板 52 和下动板 53 均开有凹槽，所述上动板 52 的凹槽的左内侧和下动板 53 的凹槽的右内侧均设有卡齿，所述旋转轴轴 51 设在支架 1 上，其一端与升降电机连接，其另一端设有轮齿，所述上动板 52 和下动板 53 套在旋转轴 51 的带轮齿端，所述上刀具移动机构 8 安装在上动板 52 上，所述下刀具移动机构 9 安装在下动板 53 上，升降电机转动带动旋转轴 51 转动，旋转轴 51 的带轮齿端的轮齿与上动板 52 和下动板 53 的凹槽内的卡齿啮合，使上动板 52 和下动板 53 相对或相反运动，带动上刀具移动机构 8 和下刀具移动机构 9 相对或相反运动，实现上刀具组 6 和下刀具组 7 的切合进行电线裁剪和刀具还原。为了使上刀具移动机构 8 和下刀具移动机构 9 在横向前进时，上移动电机 84 和下移动电机 94 不会与传动条分离，所述旋转轴 51 的带轮齿端安装在挡板，限制了上动板 52 和下动板 53 在横向的移动范围，结合上移动电机 84 的轴心突出设计使上刀具移动机构 8 和下刀具移动机构 9 在前进或后退时传动条都不会与电机脱离。

[0020] 本实用新型所述上刀具组 6 包括从内到外安装在上刀具移动机构 8 上的上切断刀 61、上外被剥皮刀 62 和上芯线剥皮刀 63，所述下刀具组 7 包括从内到外安装在下刀具移动机构 9 上的下切断刀 71、下外被剥皮刀 72 和下芯线剥皮刀 73，利用不同的刀片对线体进行不同裁剪。

[0021] 如图 5 所示，本实用新型所述进线装置 2 包括送线导管 21 以及上下设置的送线轮组 22，所述送线轮组 22 安装在机架 1 上并与送线电机连接，所述送线导管 21 安装在机架 1 上且位于送线轮组 22 与上刀具组 6 和下刀具组 7 之间，将线体送到刀具处进行裁剪。

[0022] 本实用新型所述出线装置 4 包括安装在机架 1 上并上下设置的导线轮组 41，所述导线轮组 41 与送线导管 21 的出口相对，利用导线轮组 41 控制电线的前后移动，方便刀具进行裁剪。

[0023] 惟以上所述者，仅为本实用新型之较佳实施例而已，当然不能以此限定本实用新型实施之范围，即大凡依本实用新型权利要求及实用新型说明书所记载的内容所作出简单的等效变化与修饰，皆仍属本实用新型权利要求所涵盖范围之内。此外，摘要部分和标题仅是用来辅助专利文件搜寻之用，并非用来限制本实用新型之权利范围。

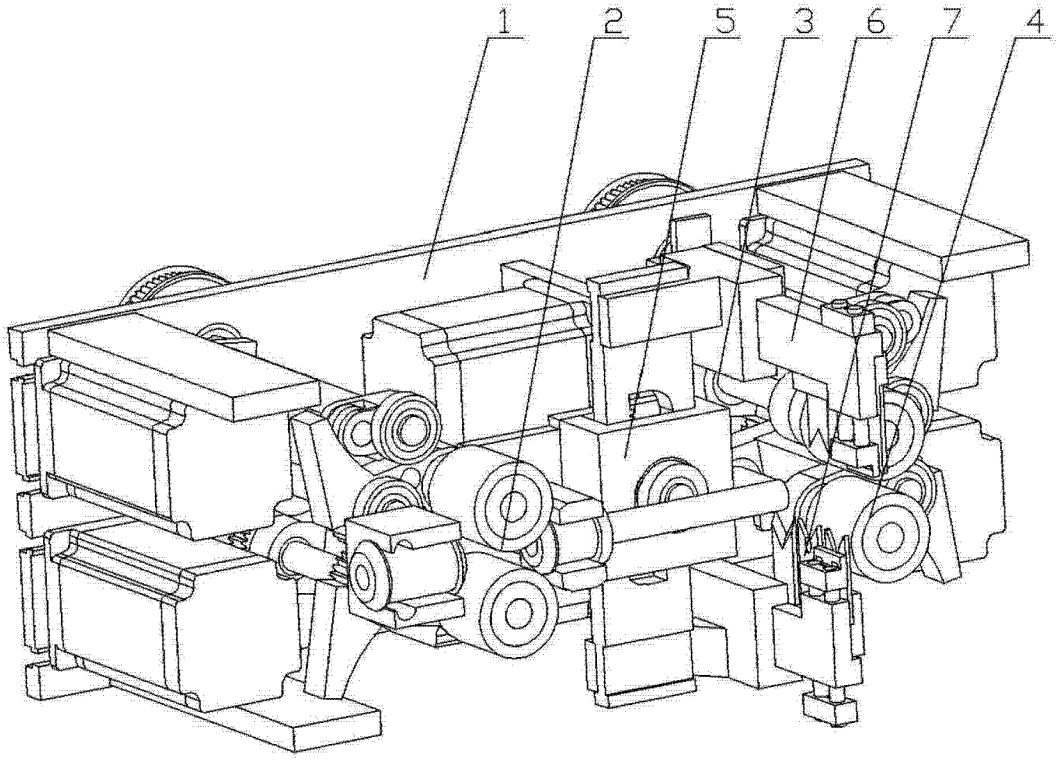


图 1

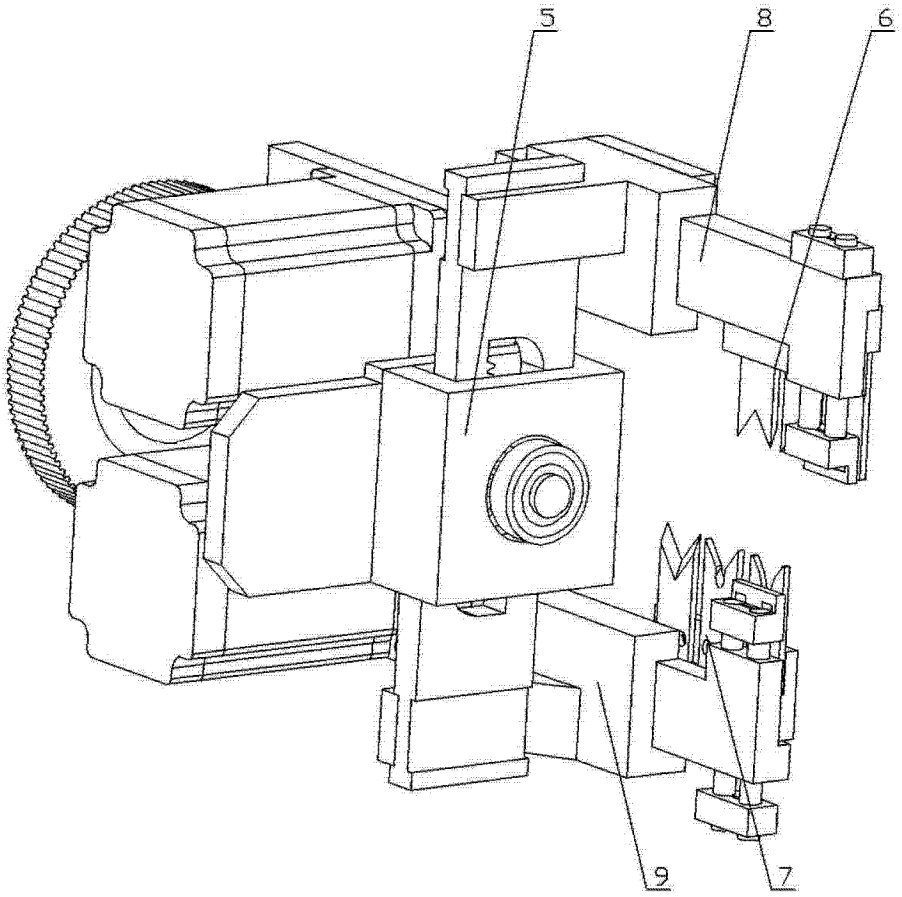


图 2

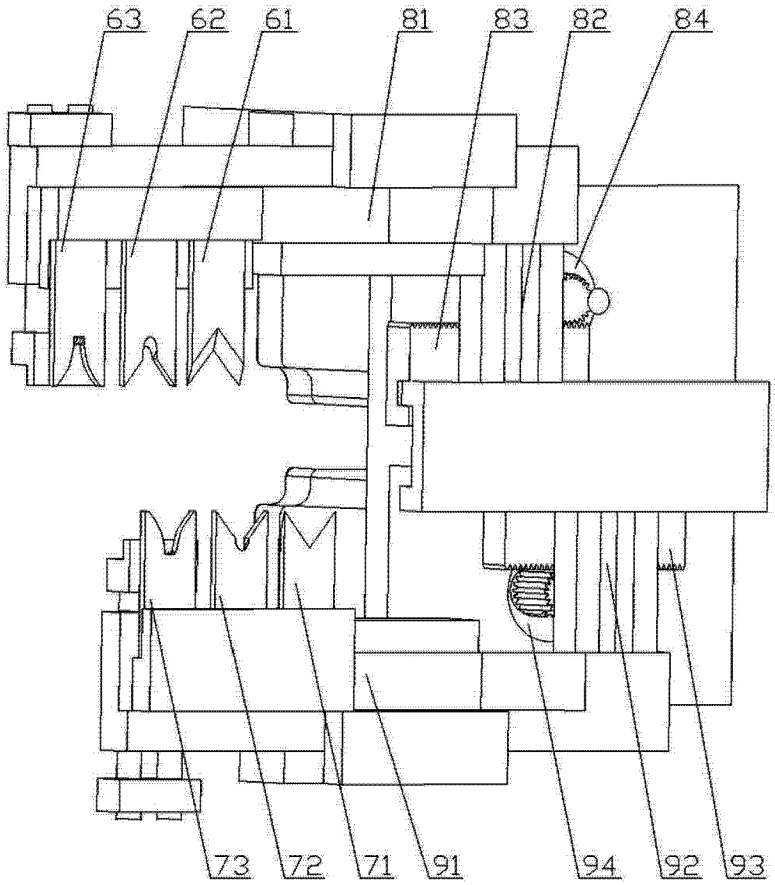


图 3

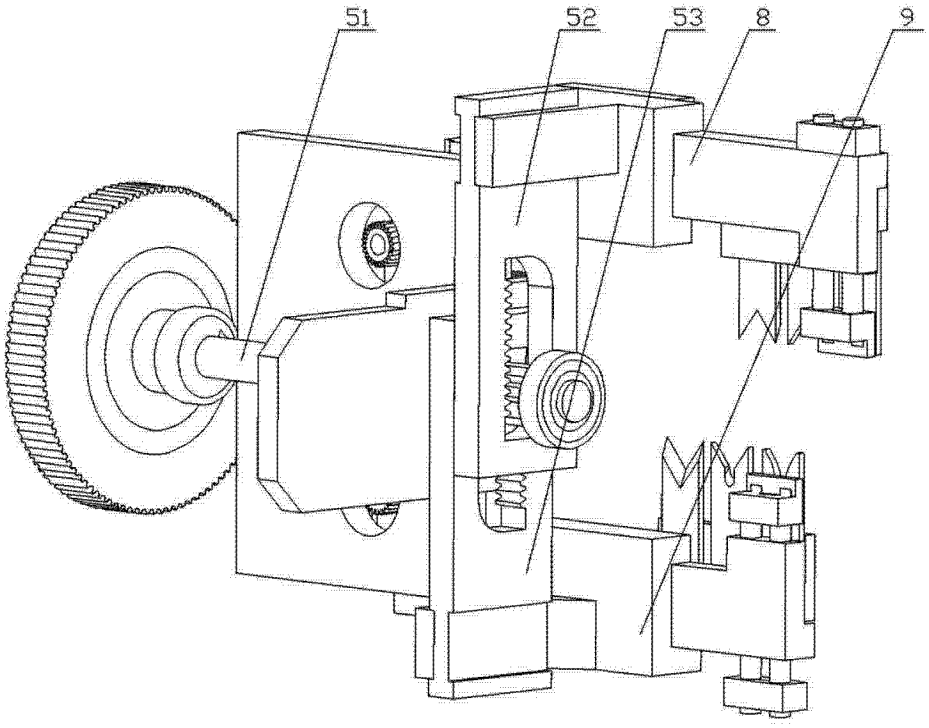


图 4

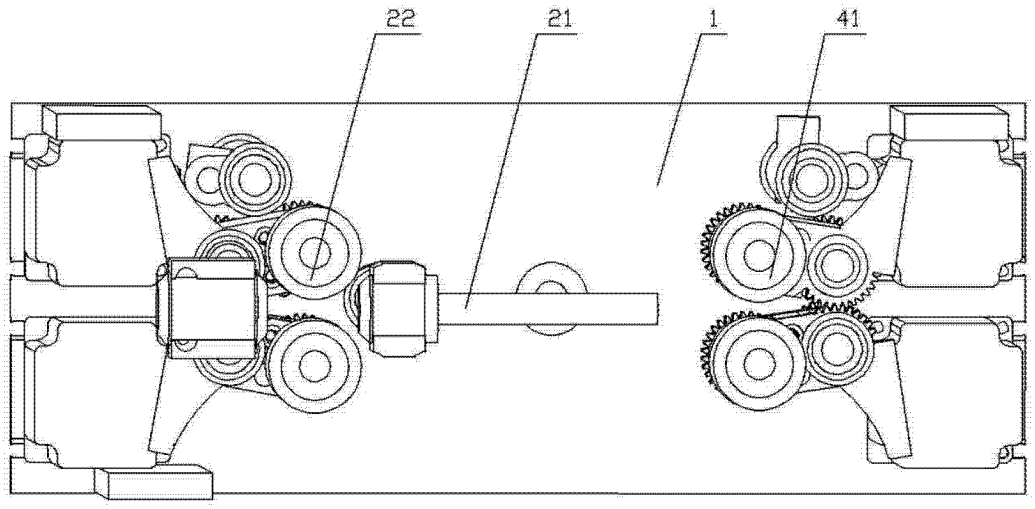


图 5