(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110854646 A
(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911159070.0

(22)申请日 2019.11.22

(71)申请人 新晃县顺泰电子有限公司
地址 419201 湖南省怀化市新晃侗族自治县工业集中区

(72)发明人 桑继彬 邱德均

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 王学强

(51)Int.Cl.
H01R 43/048(2006.01)
H01R 43/05(2006.01)
H01R 43/052(2006.01)

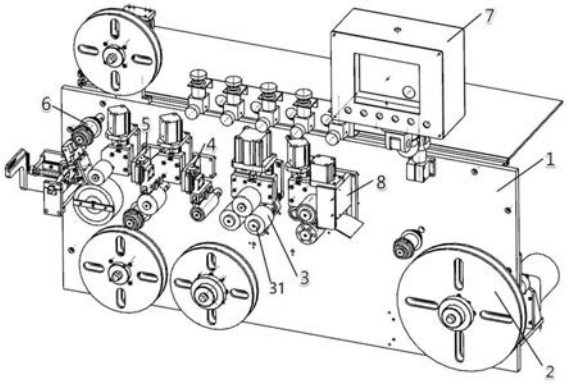
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种全自动排线机

(57)摘要

本发明涉及到一种全自动排线机，包括机架，设于机架上的供料轮；设于供料轮一侧的固定线机构，设于固定线机构远离供料轮一侧的剥线机构；以及设于剥线机构远离供料轮一侧的端子接线机构；设于端子接线机构与剥线机构之间的切线机构；用于连接控制供料轮、固定线机构、剥线机构以及端子连接线机构的控制器，以使得供料轮向固定线机构供线，剥线机构将固定线机构输送来的排线进行剥线，切线机构将排线切断，端子接线机构将端子固定在切断后的排线上。本申请提供的全自动排线机，将排线压端子生产过程的分线和压端子两个工序连接在一起，利用一套设备完成，提高生产效率，保证产品质量，降低生产成本。



CN 110854646 A

1.一种全自动排线机,其特征在于,包括机架,

设于机架上的供料轮;

设于所述供料轮一侧的固定线机构,

设于所述固定线机构远离所述供料轮一侧的剥线机构;

以及设于所述剥线机构远离所述供料轮一侧的端子接线机构;

设于所述端子接线机构与所述剥线机构之间的切线机构;

用于连接控制所述供料轮、所述固定线机构、所述剥线机构以及所述端子连接线机构的控制器,以使得所述供料轮向所述固定线机构供线,所述剥线机构将所述固定线机构输送来的排线进行剥线,所述切线机构将排线切断,所述端子接线机构将端子固定在切断后的排线上。

2.如权利要求1所述的全自动排线机,其特征在于,所述供料轮与所述固定线机构之间设有引线机构,所述引线机构用于将排线引至所述固定线机构中。

3.如权利要求2所述的全自动排线机,其特征在于,所述引线机构包括,引线板,

设于靠近所述固定线机构的输送辊组,

所述输送辊组将所述排线输送至所述固定线机构。

4.如权利要求3所述的全自动排线机,其特征在于,所述输送辊组包括,

与所述机架固定连接的固定辊,

设于所述固定辊上方的活动辊,

以及使所述活动辊转动的气缸。

5.如权利要求1所述的全自动排线机,其特征在于,所述固定线机构包括,三个滚轮,所述滚轮的中心构成三角形。

6.如权利要求1所述的全自动排线机,其特征在于,所述剥线机构包括设于所述机架上的驱动机构,所述驱动机构用于驱动下方的剥线刀上下移动。

7.如权利要求1所述的全自动排线机,其特征在于,所述切线机构包括切线座,

以及与切线座连接的切线刀。

8.如权利要求1所述的全自动排线机,其特征在于,所述端子接线机构上设有上料机头;

设于所述上料机头下方的上料移动板,

与所述上料移动板连接的导轨,

设于所述上料移动板上的挤压板。

9.如权利要求8所述的全自动排线机,其特征在于,所述上料移动板与所述挤压板均倾斜设置。

10.如权利要求1至9任一项所述的自动排线机,其特征在于,所述供料轮通过皮带与转动电机转动连接。

一种全自动排线机

技术领域

[0001] 本发明涉及排线机技术领域，尤其是一种全自动排线机。

背景技术

[0002] 排线，用于连接输入输出端子进行电传输或信号传输，广泛应用于各类带电装置和设备上，例如：电视、手机、相机、汽车、空调、收音机、飞机、火车等等都离不开排线。排线在为了更方便的实现电连接，一般情况在两端固定连接有端子。随着技术的发展，在线束两端连接端子的方式也逐步发展。

[0003] 其中端子用于排线与排线连接件之间的连接，这样既方便电子设备的装配，又可以保证电子设备内部线路或电子设备之间信号传输、连接的可靠性。目前利用人工或半自动的剥皮分线机将排线分线后，再利用已沿用了十多年的冲床式手动排线压端子机手工一根一根地压端子，上述传统的排线压端子是手工操作，依赖于操作工人的熟练度及疲劳度，不仅效率低，产品不良率高，且操作员工要连续高度集中眼力重复同一动作，易眼睛疲劳，这已经不符合现代产业的要求；特别是现在劳动力稀缺，招工难，工人工资不断上涨，更是加重了企业的负担。

发明内容

[0004] 解决上述技术问题，本发明的目的在于提供一种全自动排线机，将排线压端子生产过程的分线和压端子两个工序连接在一起，利用一套设备完成，提高生产效率，保证产品质量，降低生产成本。

[0005] 本发明的技术方案如下：

[0006] 一种全自动排线机，包括机架，

[0007] 设于机架上的供料轮；

[0008] 设于所述供料轮一侧的固定线机构，

[0009] 设于所述固定线机构远离所述供料轮一侧的剥线机构；

[0010] 以及设于所述剥线机构远离所述供料轮一侧的端子接线机构；

[0011] 设于所述端子接线机构与所述剥线机构之间的切线机构；

[0012] 用于连接控制所述供料轮、所述固定线机构、所述剥线机构以及所述端子连接线机构的控制器，以使得所述供料轮向所述固定线机构供线，所述剥线机构将所述固定线机构输送来的排线进行剥线，所述切线机构将排线切断，所述端子接线机构将端子固定在切断后的排线上。

[0013] 优选地，所述供料轮与所述固定线机构之间设有引线机构，所述引线机构用于将排线引至所述固定线机构中。

[0014] 优选地，所述引线机构包括，引线板，

[0015] 设于靠近所述固定线机构的输送辊组，

[0016] 所述输送辊组将所述排线输送至所述固定线机构。

[0017] 优选地，所述输送辊组包括，

[0018] 与所述机架固定连接的固定辊，

[0019] 设于所述固定辊上方的活动辊，

[0020] 以及使所述活动辊转动的气缸。

[0021] 优选地，所述固定线机构包括，三个滚轮，所述滚轮的中心构成三角形。

[0022] 优选地，所述剥线机构包括设于所述机架上的驱动机构，所述驱动机构用于驱动下方的剥线刀上下移动。

[0023] 优选地，所述切线机构包括切线座，

[0024] 以及与切线座连接的切线刀。

[0025] 优选地，所述端子接线机构上设有上料机头；

[0026] 设于所述上料机头下方的上料移动板，

[0027] 与所述上料移动板连接的导轨，

[0028] 设于所述上料移动板上的挤压板。

[0029] 优选地，所述上料移动板与所述挤压板均倾斜设置。

[0030] 优选地，所述供料轮通过皮带与转动电机转动连接。

[0031] 本发明提供的一种全自动排线机，通过固定线机构和供料轮可对排线进行传递，也可将排线捋顺，避免排线因为排列不到位造成端子连接的失败，保证成品率，固定线机构、端子连接机构和剥线机构以及切线机构可保证排线在剥线或接线的过程中排线不会弯曲，保证排线连接的可靠稳定，使用安全可靠。较于现有技术而言，本申请提供的自动排线机，通过控制器7可以控制各机构连续自动的进行供线、剥线、切线和压端子，将排线压端子生产过程的分线和压端子两个工序连接在一起，利用一套设备完成，提高生产效率，保证产品质量，降低生产成本。

附图说明

[0032] 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，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1为本实施例中全自动排线机的结构示意图；

[0034] 图2为本实施例中剥线机构和切线机构的示意图；

[0035] 图3为本实施例中引线机构的示意图；

[0036] 图4为本实施例中端子接线机构的示意图；

[0037] 图5为本实施例中全自动排线机的背部机构示意图。

[0038] 附图中的标号说明：1、机架；2、供料轮；22、转动电机；3、固定线机构；31、滚轮；4、剥线机构；41、驱动机构；42、剥线刀；5、切线机构；51、切线座；52、切线刀；6、端子接线机构；61、上料机头；62、上料移动板；63、导轨；64、挤压板；7、控制器；8、引线机构；81、引线板；82、输送辊组；83、固定辊；84、活动辊。

具体实施方式

[0039] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

[0040] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”等指示方位或者位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0041] 请如图1至图5所示，本发明提供的一种全自动排线机，包括机架1，设于机架1上的供料轮2；设于供料轮2一侧的固定线机构3，设于固定线机构3远离供料轮2一侧的剥线机构4；以及设于剥线机构4远离供料轮2一侧的端子接线机构6；设于端子接线机构6与剥线机构4之间的切线机构5；用于连接控制供料轮2、固定线机构3、剥线机构4以及端子连接线机构的控制器7，以使得供料轮2向固定线机构3供线，剥线机构4将固定线机构3输送来的排线进行剥线，切线机构5将排线切断，端子接线机构6将端子固定在切断后的排线上。

[0042] 先利用人工或半自动的剥皮分线机将排线分线后，再利用已沿用了十多年的冲床式手动排线压端子机手工一根一根地压端子，上述传统的排线压端子是手工操作，依赖于操作工人的熟练度及疲劳度，不仅效率低，产品不良率高，且操作员工要连续高度集中眼力重复同一动作，易眼睛疲劳，这已经不符合现代产业的要求；特别是现在劳动力稀缺，招工难，工人工资不断上涨，更是加重了企业的负担。

[0043] 本申请提供的全自动排线机，通过固定线机构3和供料轮2可对排线进行传递，也可将排线捋顺，避免排线因为排列不到位造成端子连接的失败，保证成品率，固定线机构3、端子连接机构和剥线机构4以及切线机构5可保证排线在剥线或接线的过程中排线不会弯曲，保证排线连接的可靠稳定，使用安全可靠。较于现有技术而言，本申请提供的自动排线机，通过控制器7可以控制各机构连续自动的进行供线、剥线、切线和压端子，将排线压端子生产过程的分线和压端子两个工序连接在一起，利用一套设备完成，提高生产效率，保证产品质量，降低生产成本。

[0044] 本发明提供的实施例中，供料轮2与固定线机构3之间设有引线机构8，引线机构8用于将排线引至固定线机构3中。通常供料轮2较大，在供料轮2上方还设有控制器7，因为各零部件布局的原因，以及使得排线顺利进入固定线机构3中，在供料轮2与固定线机构3之间设置引线机构8。

[0045] 本发明提供的实施例中，引线机构8包括，引线板81，设于靠近固定线机构3的输送辊组82，输送辊组82将排线输送至固定线机构3。其中，引线机构8带有一定的倾斜角度，使得排线进入输送辊组82的进口较大，减少进线障碍，还可以方便观察排线在输送辊组82中的位置。方便及时调整排线的进线速度。进一步地，倾斜角度设为20°至75°，倾斜角度设置太大进线阻力较大，倾斜角度设置太小，引线板81端面上边容易磨损排线，因此，倾斜角度设置在20°至75°较为合适。

[0046] 本发明提供的实施例中，输送辊组82包括，与机架1固定连接的固定辊83，设于固定辊83上方的活动辊84，以及使活动辊84转动的气缸。输送辊组82采用一个转动，一个固

定。首先气缸带动活动辊84转动，接着再带动固定辊83转动，排线穿过活动辊84与固定辊83之间，活动辊84与固定辊83将转动摩擦力转化为排线的直线移动，使得排线向固定线机构3进行输送。

[0047] 本发明提供的实施例中，固定线机构3包括三个滚轮31，滚轮31的中心构成三角形。排线在滚轮31中穿插输送，使得排线进一步绷紧，较佳的，三角形的角度之和为120°。这样，排线的输送更为平稳，进入剥线机构4中的排线速度更容易控制，继而剥线的位置就更准确。

[0048] 本发明提供的实施例中，剥线机构4包括设于机架1上的驱动机构41，驱动机构41用于驱动下方的剥线刀42上下移动，具体地，当排线从固定线机构3进入剥线机构4中后，驱动机构41启动，使得剥线刀42向下移动，当运行了预设时间后，驱动机构41就又驱动剥线刀42向上移动。

[0049] 本发明提供的实施例中，当排线的一端已经压好了端子，继续向前移动一端距离，接着控制器7给信号给切线机构5，切线机构5上的切线刀52在切线座51上上下移动，当切线机构5接收到切线信号后，切线刀52向下移动，切断排线，切断后，切线刀52向上移动。

[0050] 其中，端子接线机构6上设有上料机头61；设于所述上料机头61下方的上料移动板62，与所述上料移动板62连接的导轨63，设于所述上料移动板62上的挤压板64。上料机构向下输送端子，挤压板64沿着导轨63在上料移动板62上移动，挤压板64将端子压在排线上，并进行压紧。挤压板64在上料移动板62上移动，方便对于端子的连接，使用方便，挤压板64同时还可以对挤压后的端子进行挤压固定，保证端子接线牢固，避免端子的脱落。其中上料移动板62和挤压板64均倾斜设置，使得挤压力更强，端子固定的更牢固。

[0051] 本发明提供的实施例中，供料轮2通过皮带与转动电机22转动连接。使得供料轮2与转动电机22的转动速度同步，更方便控制器7对供料轮2的供料速度进行控制。

[0052] 具体实施步骤：使用时，首先将排线圈放置在供料轮2上，将一端的排线头从供料轮2上拉出，通过转动电机2214转动带动皮带以及供料轮2转动，排线首先穿过引线机构8，随后固定线机构3对排线进行固定夹紧，剥线刀42对排线进行线头剥线，随后端子接线机构6中的上料机头61将端子供向排线的一端，接着挤压板64将端子固定在排线上，根据需要排线长度，切线刀52进行切断，整个过程连续不间断，方便快捷。

[0053] 本发明提供的全自动排线机，在对排线传进行传递输送的同时，还可以将排线捋顺，避免排线因为没有崩紧完成造成端子接线的失败，保证成品率，其他部件附图中的结构则可保证连接线在剥线或接线过程中连接线不会弯曲，保证连接线接线可靠稳定，使用安全可靠。

[0054] 本发明提供的全自动排线机通过设置固定线夹板、端子接线机体、固定线传送轮、供线传送轮、剥线固定机体和线圈盘架，线圈盘架可将线圈盘直接放置在其上，使得线圈盘方便快捷的为端子接线，固定线传送轮和供线传送轮即可对连接线进行传递，也可对连接线进行

[0055] 本发明提供的全自动排线机通过设置循环供线轮、切线刀52、剥线刀42可对排线进行剥线和切断，避免剥线单独操作影响使用效率，也可控制排线的长度，使得排线长度可调，适应性强，还可以在切线刀52和剥线刀42下方设置线头垃圾箱可对于加工完成后的端子线和剥线后的线头进行收集，避免散落造成收集和清洗整理不便，加快工作效率，循环供

线轮可进行正反转，满足不同环境下的使用，使用方便快捷。

[0056] 本发明提供的全自动排线机，上料移动板62可进行移动，方便对于端子的接线，使用方便，挤压板64则可对接线后的端子进行挤压固定，保证端子接线牢固，避免端子的脱落，挤压力更强，固定更牢靠，使用更稳定。

[0057] 本说明书中各实施例采用递进方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同或相似部分互相参见即可。

[0058] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其他实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

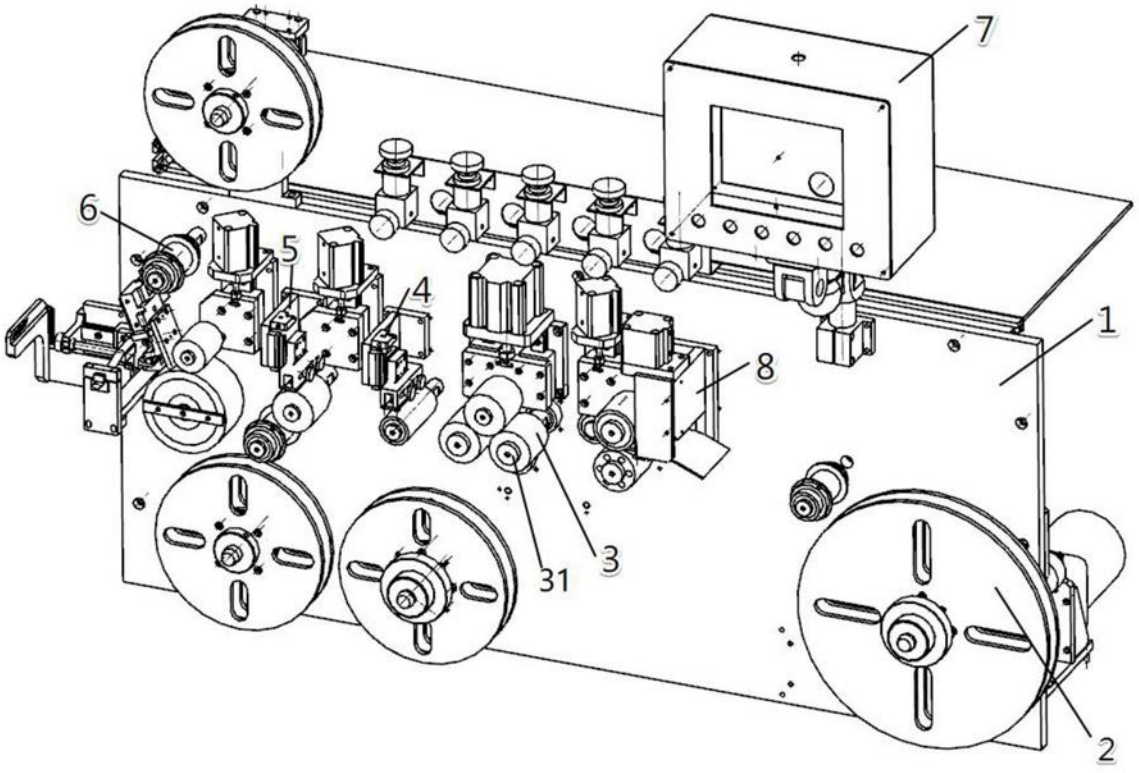


图1

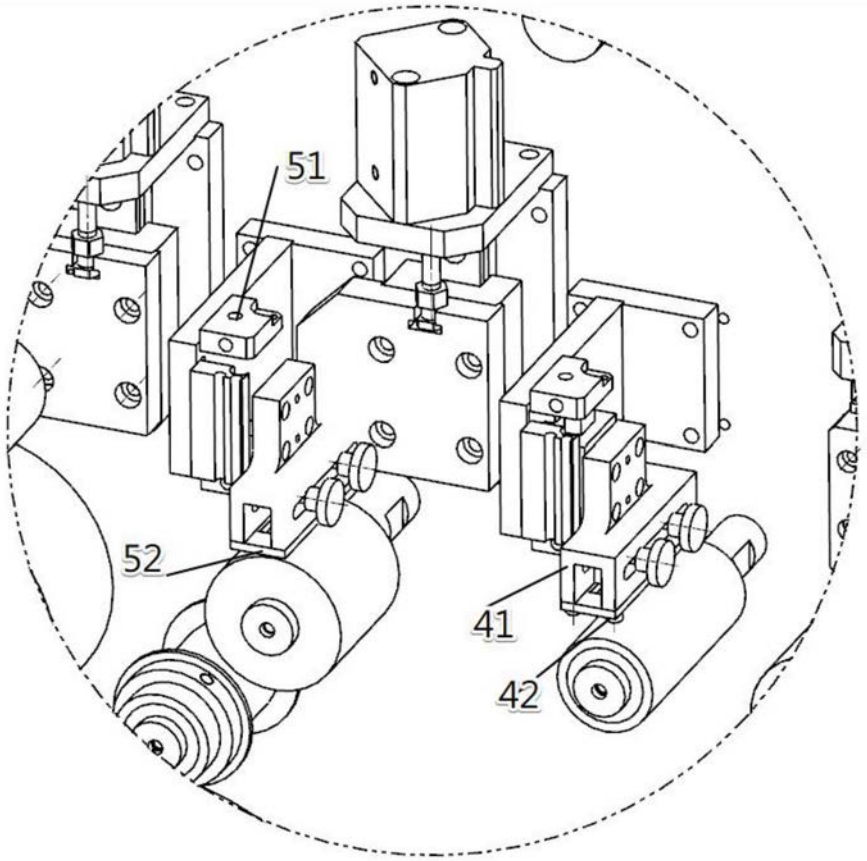


图2

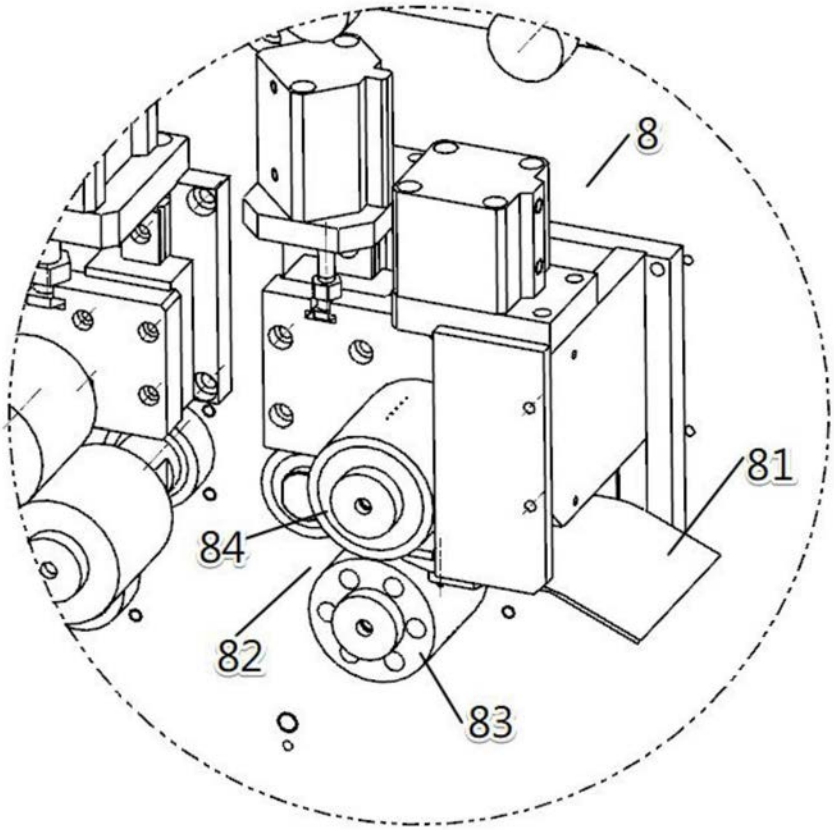


图3

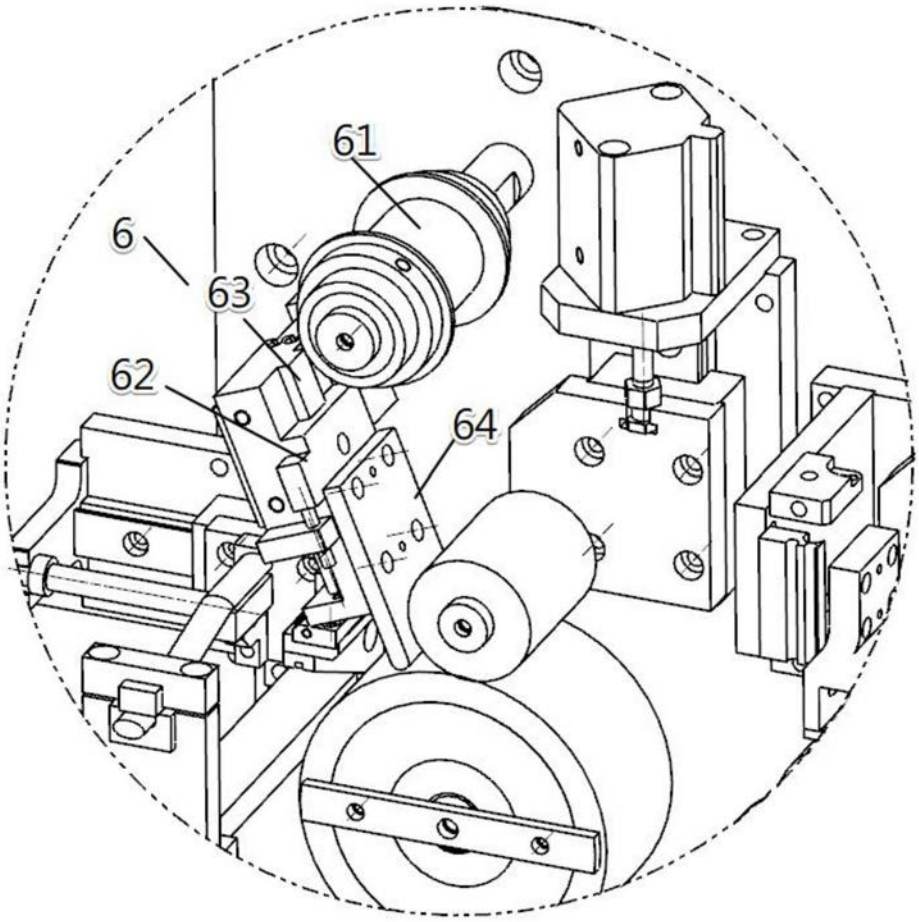


图4

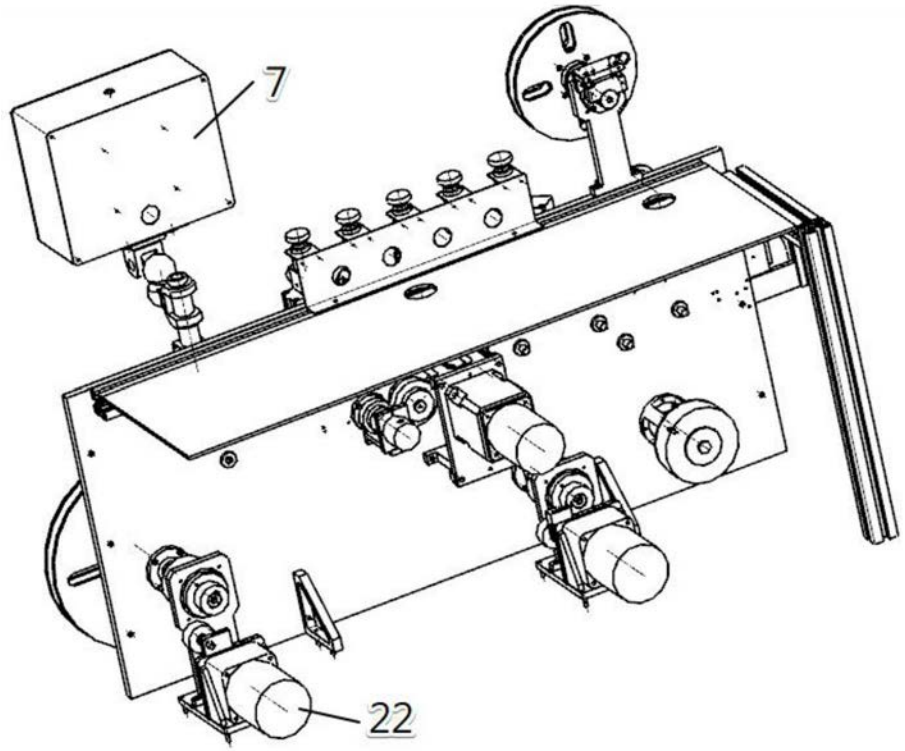


图5