(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115410773 A
(43)申请公布日 2022.11.29

(21)申请号 202210986397.0

(22)申请日 2021.04.25

(62)分案原申请数据
202110446640.5 2021.04.25

(71)申请人 芜湖博康机电有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区清水街道徽州路82号

(72)发明人 柳发元 闵珞琪 许斌 李国英

(51)Int.Cl.
H01B 13/012(2006.01)
H01B 13/26(2006.01)
G01V 9/00(2006.01)

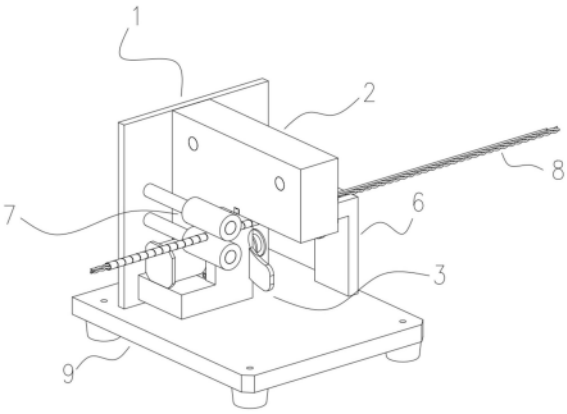
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法

(57)摘要

本发明公开了一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法，涉及线束生产设备领域，包括外支撑架，所述外支撑架固定在底座上，所述外支撑架的内侧设有安装支架，所述安装支架的一侧设有胶布包裹装置，所述胶布包裹装置的外侧设有小辊筒，所述小辊筒的外侧设有导引块，所述安装支架的内侧设有传动装置，所述安装支架的下方设有线头牵引装置，该发明通过设置的油缸能将已经缠绕过胶布的线束以一个较为标准的长度拉回，并再次与较短的线束重新一同缠绕胶布，保证不同长度的电线在接口处不会出现缝隙；该发明能够自动完成在已缠绕胶布的线束内新加任意数量短线束的操作，不用频繁停机并且还能留出标准长度的线头以供使用，大大提高线束包裹的质量以及生产效率。



CN 115410773 A

1.一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法,其特征在于:缠绕设备包括外支撑架(1),所述外支撑架(1)固定在底座(9)上,所述外支撑架(1)的内侧设有安装支架(2),所述安装支架(2)的一侧设有胶布包裹装置(3),所述胶布包裹装置(3)的外侧设有小辊筒(4),所述小辊筒(4)包括上下两个并且固定在外支撑架(1)内侧面,所述小辊筒(4)的外侧设有导引块(6),所述导引块(6)固定在底座(9)上,所述胶布包裹装置(3)用于在线束(8)上捆绑缠绕胶布,所述小辊筒(4)用于滚动输送短线束(10),所述安装支架(2)的内侧设有传动装置(5),所述传动装置(5)用于驱动胶布包裹装置(3),所述安装支架(2)的下方设有线头牵引装置(11),所述线头牵引装置(11)用于将短线束(10)的线头牵引并拉出;

所述线头牵引装置(11)包括固定块(111)、油缸(112)、夹爪(113)以及感应探头(114),所述油缸(112)固定在安装支架(2)的下方,所述油缸(112)设有输出轴的一端设有触碰开关(115),所述触碰开关(115)固定在安装支架(2)内,所述油缸(112)的输出轴连接在固定块(111)的侧面,所述固定块(111)上固定有夹爪(113)以及感应探头(114),所述夹爪(113)以及感应探头(114)相邻设置,所述感应探头(114)与夹爪(113)电性连接;

所述缠绕设备的操作方法具体如下:

将留出接线头之后的线束(8)放置在胶布包裹装置(3)内,传动装置(5)用于驱动胶布包裹装置(3)缠绕胶布,同时将短线束(10)的线头插入小辊筒(4)内输送,线束(8)以及短线束(10)向牵引辊筒(7)一侧移输送,短线束(10)被感应探头(114)感应到后,胶布包裹装置(3)暂停包裹胶布,同时夹爪(13)启动将短线束(10)的线头夹持住,油缸(112)回退将短线束(10)的线头拉出,油缸(112)回退到位后触碰到触碰开关(115),小辊筒(4)以及牵引辊筒(7)开始反转,被夹爪(13)的夹持的短线束(10)不会被拉回,已经缠绕过胶布的线束(8)拉回一段距离,然后胶布包裹装置(3)重新工作,油缸(112)重新推出,触碰开关(115)断开,小辊筒(4)以及牵引辊筒(7)开始正转,线束(8)及短线束(10)继续牵引输送,线束(8)及短线束(10)被胶布包裹装置(3)一同缠绕胶布包裹起来,直至缠绕胶布完成。

2.根据权利要求1所述的一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法,其特征在于:所述底座(9)的底部四个角上设有平衡站脚(91)。

3.根据权利要求1所述的一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法,其特征在于:所述外支撑架(1)上位于线束(8)的输出端设有牵引辊筒(7),所述牵引辊筒(7)包括上下设置的两个。

4.根据权利要求1所述的一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法,其特征在于:所述胶布包裹装置(3)包括胶布卷(31)、缺口圆环(32)以及两个动力轮(33),所述缺口圆环(32)转动安装在安装支架(2)内,所述胶布卷(31)通过安装轴(34)安装在缺口圆环(32)的侧面,所述动力轮(33)转动安装在安装支架(2)的侧面且外侧传动连接在缺口圆环(32)的上方,其内侧连接在传动装置(5)上。

5.根据权利要求1所述的一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法,其特征在于:所述导引块(6)上设有引线槽(61),所述引线槽(61)为半圆形槽。

6.根据权利要求1所述的一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法,其特征在于:所述传动装置(5)包括电机(51)、电机皮带轮(52)、皮带(53)以及动力轮皮带轮组(54),所述电机(51)固定在安装支架(2)的下端并且其输出端连接在电机皮带轮(52)上,所述电机皮带轮(52)通过皮带(53)连接在动力轮皮带轮组(54)上,所述动力轮皮带轮组(54)的一端转动安

装在安装支架(2)的侧壁上,另一端连接在动力轮(33)上。

7.根据权利要求1所述的一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法,其特征在于:所述触碰开关(115)与小辊筒(4)以及牵引辊筒(7)电性连接。

一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及线束生产设备领域，具体为一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法。

背景技术

[0002] 线束外缠绕的胶布起到耐磨、阻燃、防腐蚀、防潮湿、防止干扰、降低噪声、美化外观的作用，在线束的缠胶布过程中，因为线束的两端需要为线束内的多股电线分别留出线头以便插接，就会出现在将不同长度的电线缠绕胶布成一股线束时，因为有某一根或是几根电线长度短于别的电线，就要经常频繁的停下缠胶布机，将较短的电线码放在已经缠绕好的线束上，还要将已经缠绕胶布的线束回撤一部分与较短的电线一同再次缠绕胶布，以避免在较短电线与缠绕过胶布的线束的接口处出现缝隙，整个过程十分繁琐，非常影响线束的生产效率以及生产质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法，包括外支撑架，所述外支撑架固定在底座上，所述外支撑架的内侧设有安装支架，所述安装支架的一侧设有胶布包裹装置，所述胶布包裹装置的外侧设有小辊筒，所述小辊筒包括上下两个并且固定在外支撑架内侧面，所述小辊筒的外侧设有导引块，所述导引块固定在底座上，所述胶布包裹装置用于在线束上捆绑缠绕胶布，所述小辊筒用于滚动输送短线束，所述安装支架的内侧设有传动装置，所述传动装置用于驱动胶布包裹装置，所述安装支架的下方设有线头牵引装置，所述线头牵引装置用于将短线束的线头牵引并拉出。

[0005] 优选的，所述底座的底部四个角上设有平衡站脚。

[0006] 优选的，所述外支撑架上位于线束的输出端设有牵引辊筒，所述牵引辊筒包括上下设置的两个。

[0007] 优选的，所述胶布包裹装置包括胶布卷、缺口圆环以及两个动力轮，所述缺口圆环转动安装在安装支架内，所述胶布卷通过安装轴安装在缺口圆环的侧面，所述动力轮转动安装在安装支架的侧面且外侧传动连接在缺口圆环的上方，其内侧连接在传动装置上。

[0008] 优选的，所述导引块上设有引线槽，所述引线槽为半圆形槽。

[0009] 优选的，所述传动装置包括电机、电机皮带轮、皮带以及动力轮皮带轮组，所述电机固定在安装支架的下端并且其输出端连接在电机皮带轮上，所述电机皮带轮通过皮带连接在动力轮皮带轮组上，所述动力轮皮带轮组的一端转动安装在安装支架的侧壁上，另一端连接在动力轮上。

[0010] 优选的，所述线头牵引装置包括固定块、油缸、夹爪以及感应探头，所述油缸固定在安装支架的下方，所述油缸设有输出轴的一端设有触碰开关，所述触碰开关固定在安装支架内，所述油缸的输出轴连接在固定块的侧面，所述固定块上固定有夹爪以及感应探头，

所述夹爪以及感应探头相邻设置，所述感应探头与夹爪电性连接。

[0011] 优选的，所述触碰开关与小辊筒以及牵引辊筒电性连接。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0013] 1.该发明通过设置的夹爪以及感应探头，通过识别一股线束内不同颜色的短线束将短线束的线头夹持住，再通过设置的油缸将线头拉出一定的距离为后加的短线束留出标准长度的线头；

[0014] 2.该发明在设置的感应探头探测到短线束后，能控制小辊筒以及牵引辊筒反转，将已经缠绕过胶布的线束以一个较为标准的长度拉回，配合拉出线头的短线束重新一同缠绕胶布，保证不同长度的电线在胶布接口处不会出现缝隙；

[0015] 3.该发明能够自动完成在已缠绕胶布的线束内新加任意数量短线束的操作，不用频繁停机并且还能留出标准长度的线头以供使用，大大提高了线束的质量以及生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图；

[0017] 图2为本发明结构示意图；

[0018] 图3为本发明结构示意图；

[0019] 图4为本发明结构示意图；

[0020] 图5为图4内A处放大图；

[0021] 图6位导引块结构示意图。

[0022] 图中：1-外支撑架；2-安装支架；

[0023] 3-胶布包裹装置；31-胶布卷；32-缺口圆环；33-动力轮；34-安装轴；

[0024] 4-小辊筒；5-传动装置；51-电机；52-电机皮带轮；53-皮带；54-动力轮皮带轮组；

[0025] 6-导引块；61-引线槽；7-牵引辊筒；8-线束；

[0026] 9-底座；91-平衡站脚；

[0027] 10-短线束；11-固定块；12-油缸；13-夹爪；14-感应探头；15-接触开关。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1至图6，本发明提供一种技术方案：一种线缆外包裹缠绕设备的操作方法，缠绕设备包括外支撑架1，所述外支撑架1固定在底座9上，所述外支撑架1的内侧设有安装支架2，所述安装支架2的一侧设有胶布包裹装置3，所述胶布包裹装置3的外侧设有小辊筒4，所述小辊筒4包括上下两个并且固定在外支撑架1内侧面，所述小辊筒4的外侧设有导引块6，所述导引块6固定在底座9上，所述胶布包裹装置3用于在线束8上捆绑缠绕胶布，所述小辊筒4用于滚动输送短线束10，所述安装支架2的内侧设有传动装置5，所述传动装置5用于驱动胶布包裹装置3，所述安装支架2的下方设有线头牵引装置11，所述线头牵引装置11用于将短线束10的线头牵引并拉出。

[0030] 在本实施例中，所述底座9的底部四个角上设有平衡站脚91。

[0031] 在本实施例中，所述外支撑架1上位于线束8的输出端设有牵引辊筒7，所述牵引辊筒7包括上下设置的两个。

[0032] 在本实施例中，所述胶布包裹装置3包括胶布卷31、缺口圆环32以及两个动力轮33，所述缺口圆环32转动安装在安装支架2内，所述胶布卷31通过安装轴34安装在缺口圆环32的侧面，所述动力轮33转动安装在安装支架2的侧面且外侧传动连接在缺口圆环32的上方，其内侧连接在传动装置5上，胶布卷31固定在缺口圆环32的侧面，在缺口圆环32被动力轮33带动旋转的时，胶布卷31随着缺口圆环32转圈，将胶布缠绕在线束8上。

[0033] 在本实施例中，所述导引块6上设有引线槽61，所述引线槽61为半圆形槽，在线束8向内输送的过程中为避免线束8偏移出现拐角，导致输送不顺畅，特别设置引线槽61将线缆8摆正。

[0034] 在本实施例中，所述传动装置5包括电机51、电机皮带轮52、皮带53以及动力轮皮带轮组54，所述电机51固定在安装支架2的下端并且其输出端连接在电机皮带轮52上，所述电机皮带轮52通过皮带53连接在动力轮皮带轮组54上，所述动力轮皮带轮组54的一端转动安装在安装支架2的侧壁上，另一端连接在动力轮33上。

[0035] 在本实施例中，所述线头牵引装置11包括固定块111、油缸112、夹爪113以及感应探头114，所述油缸112固定在安装支架2的下方，所述油缸112设有输出轴的一端设有触碰开关115，所述触碰开关115固定在安装支架2内，所述油缸112的输出轴连接在固定块111的侧面，所述固定块111上固定有夹爪113以及感应探头114，所述夹爪113以及感应探头114相邻设置，所述感应探头114与夹爪113电性连接，感应探头114通过识别一股线束内不同颜色的短线束10将短线束10的线头夹持住，再通过设置的油缸112将线头拉出一定的距离为后加的短线束10留出标准长度的线头，油缸112回退，触碰到触碰开关115后，控制小辊筒4以及牵引辊筒7开始反转。

[0036] 在本实施例中，所述触碰开关115与小辊筒4以及牵引辊筒7电性连接。

[0037] 工作原理：使用时将线束8留出接线头之后放置在胶布包裹装置3内开始缠绕胶布，其后端放置在引线槽61内，同时将短线束10的线头插入小辊筒4内并向内输送，短线束10与线束8并排放置在导引块6的引线槽61内，随着牵引辊筒7以及小辊筒4的同向转动一同将线束8以及短线束10向牵引辊筒7一侧牵拉，随着短线束10的输送，在被感应探头114感应到后，会启动夹爪13将短线束10的线头夹持住，夹持住后，将线头拉出一定的距离为后加的短线束10留出标准长度的线头，并且此时胶布包裹装置3暂停包裹胶布，油缸112回退到位后，触碰到触碰开关115后，控制小辊筒4以及牵引辊筒7开始反转，胶布包裹装置3重新工作，已经缠绕上胶布的线束8会被重新拉回一段并再次缠绕胶布，而由于夹爪13的夹持，短线束10不会被带动并拉回，被拉回的一段线束8以及被夹爪13夹住一部分线头的短线束10上会被胶布包裹装置3一同缠绕胶布包裹起来，开始包裹胶布后，油缸112重新推出，触碰开关115断开，小辊筒4以及牵引辊筒7开始正转，线束8以及短线束10继续牵引输送，直至缠绕胶布完成。

[0038] 基于上述，该发明通过设置的夹爪以及感应探头，通过识别一股线束内不同颜色的短线束将短线束的线头夹持住，再通过设置的油缸将线头拉出一定的距离为后加的短线束留出标准长度的线头；感应探头探测到短线束后，能控制小辊筒以及牵引辊筒反转，将已

经缠绕过胶布的线束以一个较为标准的长度拉回，配合拉出线头的短线束重新一同缠绕胶布，保证不同长度的电线在胶布接口处不会出现缝隙；该发明能够自动完成在已缠绕胶布的线束内新加任意数量短线束的操作，不用频繁停机并且还能留出标准长度的线头以供使用，大大提高了线束的质量以及生产效率。

[0039] 由技术常识可知，本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此，上述公开的实施方案，就各方面而言，都只是举例说明，并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

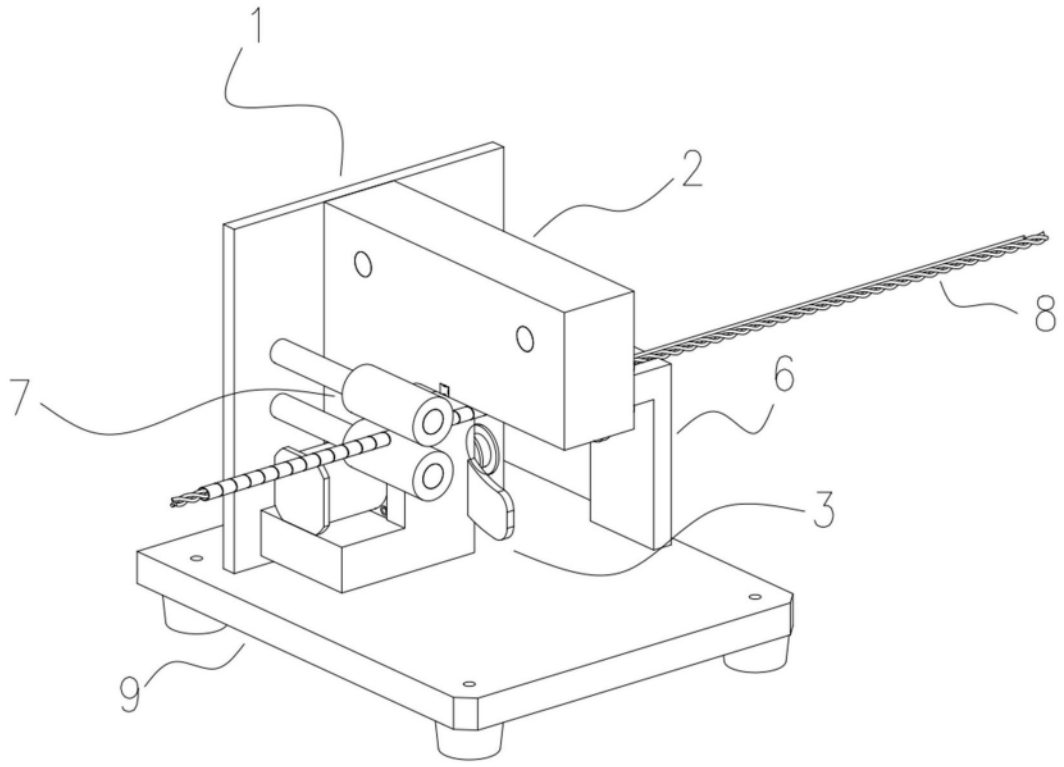


图1

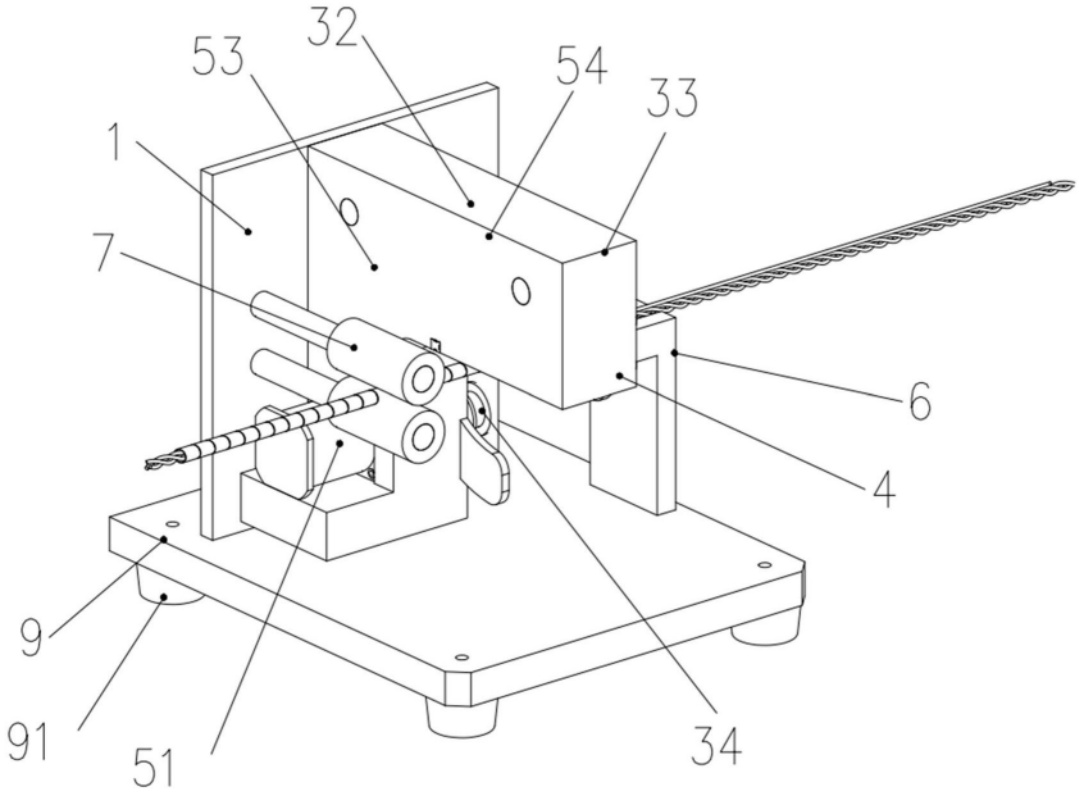


图2

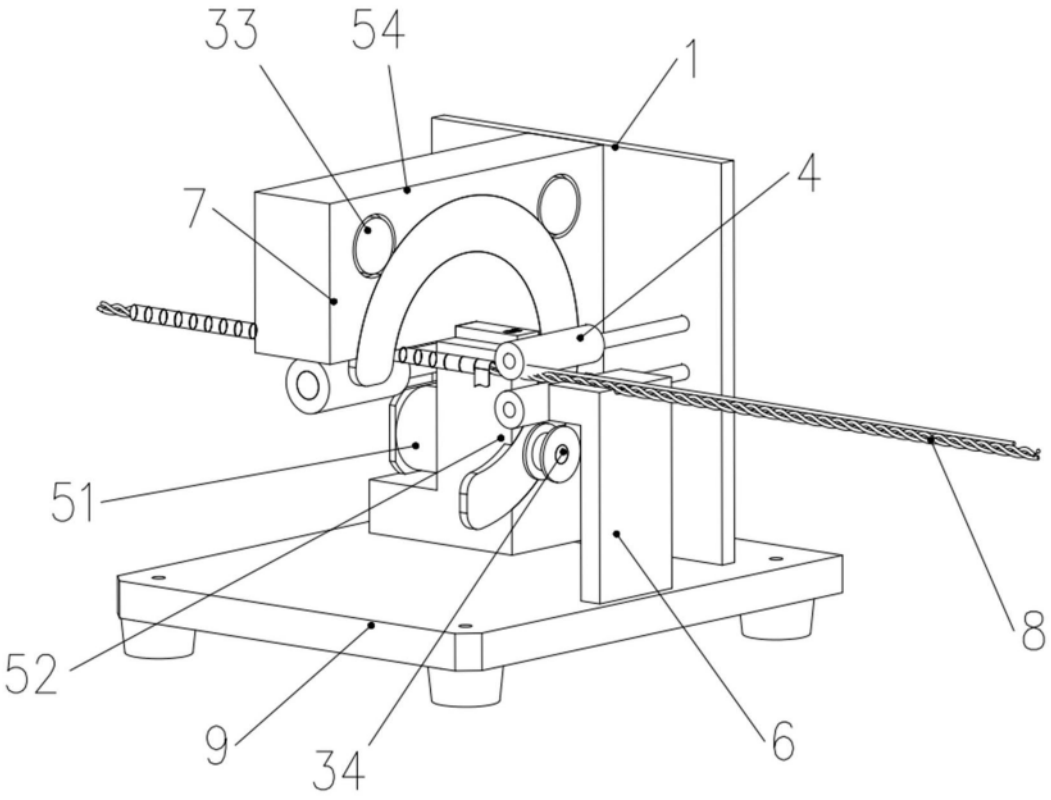


图3

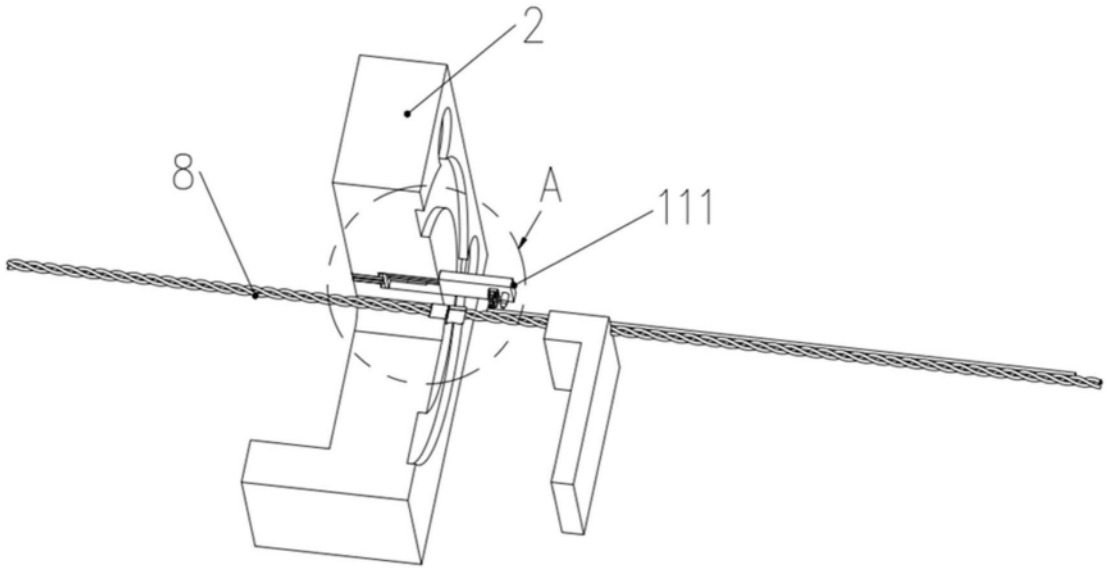


图4

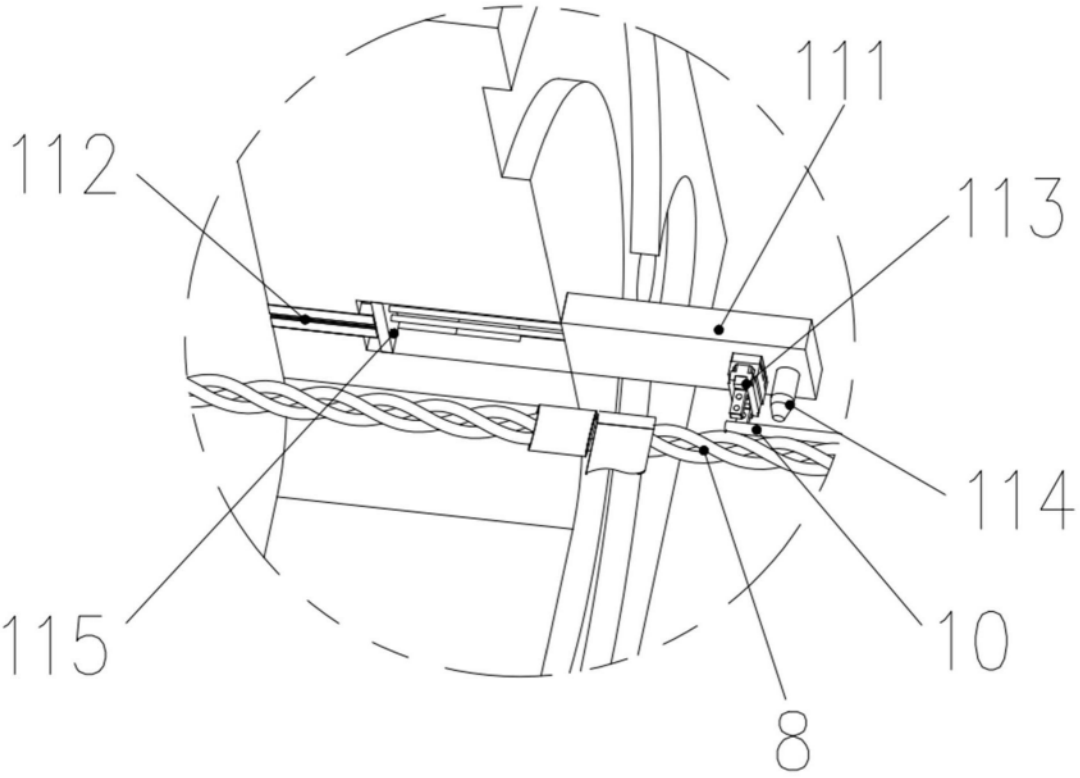


图5

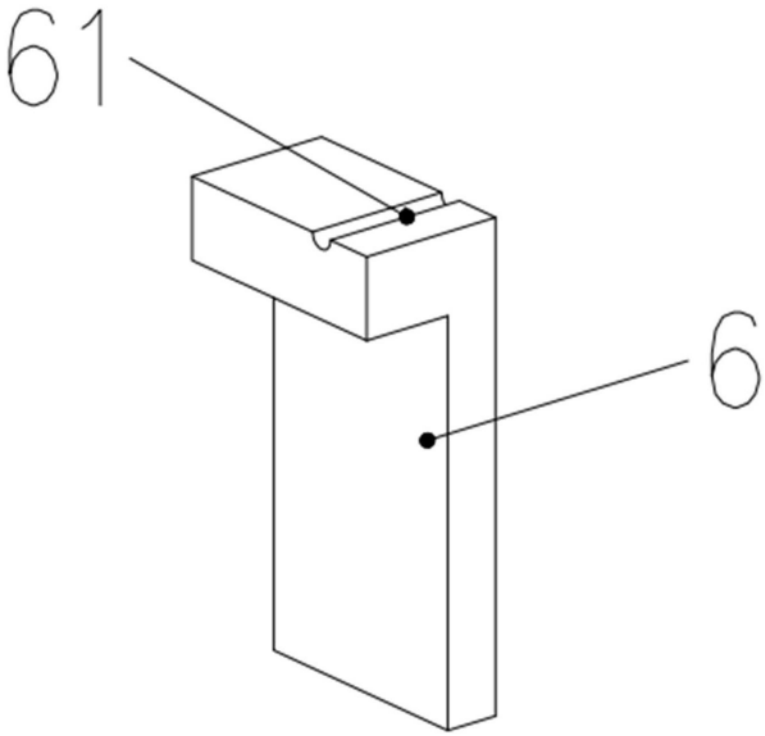


图6