



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204118610 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420586842. 5

(22) 申请日 2014. 10. 11

(73) 专利权人 洛阳新思路电气股份有限公司
地址 471000 河南省洛阳市高新开发区火炬
创新创业园 E 座

(72) 发明人 王进彬 杜延安 林杰 刘杰

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理
有限责任公司 11019
代理人 寿宁 张华辉

(51) Int. Cl.
H02G 1/12 (2006. 01)
H02G 1/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

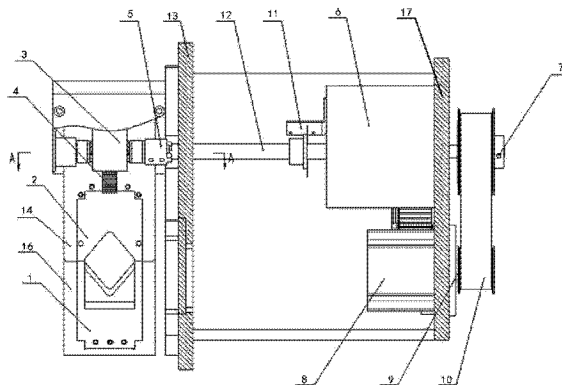
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构

(57) 摘要

本实用新型是有关于一种自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构，包括：下刀片、上刀片、齿轮轴、齿条、齿轮箱、被动同步轮、伺服电机、主动同步轮、传动轴、第一机架、齿框、第二机架，其中：在第一机架和第二机架内装设有伺服电机和齿轮箱，其中伺服电机上套设有主动同步轮、其中齿轮箱的一端套设有被动同步轮、其中同步带套设于主动同步轮和被动同步轮上；齿轮箱的另一端设置有电容传感器并通过传动轴与联轴器连接；联轴器上套设有齿轮轴，且齿轮轴与齿条、齿框紧密啮合；齿条和上刀片通过螺钉与上刀架装配连接；齿框和下刀片通过螺钉与下刀架装配连接。本实用新型利用电容传感器自动检测导线线径，从而达到自动调整切剥机构进刀量的方法。



1. 一种自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构, 其特征在于包括: 下刀片 (1)、上刀片 (2)、齿轮轴 (3)、齿条 (4) 联轴器 (5)、齿轮箱 (6)、被动同步轮 (7)、伺服电机 (8)、主动同步轮 (9)、同步带 (10)、电容传感器 (11)、传动轴 (12)、第一机架 (13)、上刀架 (14)、齿框 (15)、下刀架 (16)、第二机架 (17), 其中:

在所述第一机架 (13) 和第二机架 (17) 内装设有伺服电机 (8) 和齿轮箱 (6), 其中伺服电机 (8) 上套设有主动同步轮 (9)、其中齿轮箱 (6) 的一端套设有被动同步轮 (7)、其中同步带 (10) 套设于主动同步轮 (9) 和被动同步轮 (7) 上;

所述齿轮箱 (6) 的另一端设置有电容传感器 (11) 并通过传动轴 (12) 与联轴器 (5) 连接;

所述联轴器 (5) 上套设有齿轮轴 (3)、且齿轮轴 (3) 与齿条 (4) 及齿框 (15) 紧密啮合;

所述齿条 (4) 和上刀片 (2) 通过螺钉与上刀架 (14) 装配连接;

所述齿框 (15) 和下刀片 (1) 通过螺钉与下刀架 (16) 装配连接。

自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机电一体化技术领域,主要涉及的是一种可以自动调整进刀量的自动导线剪剥机切剥机构。

背景技术

[0002] 自动导线剪剥机加工导线分为切线及剥头两种情况。切线是指将导线切断;剥头是指将导线外面包裹的胶皮切掉,漏出里面的线芯以便于进行线束的后续加工。

[0003] 剥头的时候因为既要保证将导线外包裹的胶皮切掉又要保证不伤到线芯,而且即使同样芯线面积的导线,包皮厚度有几个标准,因此加工导线时便需要对切剥机构的进刀量进行调整。

[0004] 现有的自动导线剪剥机切剥机构在加工导线的时候进刀量是靠人工手动调整的,每次切线前都要先加工几根导线以便确认进刀量是否准确,此种方法不仅对设备操作工人的熟练程度有极高要求,而且耗能、耗时。

[0005] 由此可见,上述现有的自动导线剪剥机在结构与使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而亟待加以进一步改进。因此如何能创设一种新型结构的自动导线剪剥机,亦成为当前业界极需改进的目标。

[0006] 有鉴于上述现有的自动导线剪剥机存在的缺陷,本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识,并配合学理的运用,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构,能够改进一般现有的自动导线剪剥机,使其更具有实用性。经过不断的研究、设计,并经过反复试作样品及改进后,终于创设出确具实用价值的本实用新型。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于,克服现有的自动导线剪剥机存在的缺陷,而提供一种新型结构的自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构,所要解决的技术问题是使其利用电容传感器自动检测导线线径,从而达到自动调整切剥机构进刀量的方法。当刀片切开导线胶皮接近线芯时,刀片和导线电气接通,此时电容传感器检测电容值发生突变并将该信号发送给主板,此时主板便会作出停止继续进刀的指令。由此便达到了既能完全切开导线外的胶皮又能不伤到线芯的目的,无需加工前多次试设置进刀量,节约了成本和时间。

[0008] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本实用新型提出的一种自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构,其中包括:下刀片、上刀片、齿轮轴、齿条、联轴器、齿轮箱、被动同步轮、伺服电机、主动同步轮、同步带、电容传感器、传动轴、第一机架、上刀架、齿框、下刀架、第二机架,其中:在所述第一机架和第二机架内装设有伺服电机和齿轮箱,其中伺服电机上套设有主动同步轮、其中齿轮箱的一端套设有被动同步轮、其中同步带套设于主动同步轮和被动同步轮上;所述齿轮箱的另一端设置有电容传感器并通过传动轴与联轴器连接;所述联轴器上套设有齿轮轴、且齿轮轴与齿条及齿框

紧密啮合；所述齿条和上刀片通过螺钉与上刀架装配连接；所述齿框和下刀片通过螺钉与下刀架装配连接。

[0009] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。由以上可知，为达到上述目的，本实用新型提供了一种自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构，包括：下刀片、上刀片、齿轮轴、齿条、联轴器、齿轮箱、被动同步轮、伺服电机、主动同步轮、同步带、电容传感器、传动轴、第一机架、上刀架、齿框、下刀架、第二机架。本实用新型利用电容传感器自动检测导线线径，从而达到自动调整切剥机构进刀量的方法。

[0010] 借由上述技术方案，本实用新型自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构至少具有下列优点及有益效果：利用电容传感器自动检测导线线径，从而达到自动调整切剥机构进刀量的方法。当刀片切开导线胶皮接近线芯时，刀片和导线电气接通，此时电容传感器检测电容值发生突变并将该信号发送给主板，此时主板便会作出停止继续进刀的指令。由此便达到了既能完全切开导线外的胶皮又能不伤到线芯的目的，无需加工前多次试设置进刀量，节约了成本和时间。

[0011] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构的局部剖视结构示意图。

- | | | |
|--------|------------|----------|
| [0014] | 1 : 下刀片 | 2 : 上刀片 |
| [0015] | 3 : 齿轮轴 | 4 : 齿条 |
| [0016] | 5 : 联轴器 | 6 : 齿轮箱 |
| [0017] | 7 : 被动同步轮 | 8 : 伺服电机 |
| [0018] | 9 : 主动同步轮 | 10 : 同步带 |
| [0019] | 11 : 电容传感器 | 12 : 传动轴 |
| [0020] | 13 : 第一机架 | 14 : 上刀架 |
| [0021] | 15 : 齿框 | 16 : 下刀架 |
| [0022] | 17 : 第二机架 | |

具体实施方式

[0023] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型提出的自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0024] 请参阅图 1、图 2 所示，图 1 为本实用新型自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构的结构示意图。图 2 为本实用新型自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构的局部剖视结构示意图。

[0025] 本实用新型提供了一种自动导线剪剥机的自动调整进刀量切剥机构，包括：下刀

片 1、上刀片 2、齿轮轴 3、齿条 4、联轴器 5、齿轮箱 6、被动同步轮 7、伺服电机 8、主动同步轮 9、同步带 10、电容传感器 11、传动轴 12、第一机架 13、上刀架 14、齿框 15、下刀架 16、第二机架 17,其中:

[0026] 在所述第一机架 13 和第二机架 17 内装设有伺服电机 8 和齿轮箱 6,其中伺服电机 8 上套设有主动同步轮 9、其中齿轮箱 6 的一端套设有被动同步轮 7、其中同步带 10 套设于主动同步轮 9 和被动同步轮 7 上;

[0027] 所述齿轮箱 6 的另一端设置有电容传感器 11 并通过传动轴 12 与联轴器 5 连接;

[0028] 所述联轴器 5 上套设有齿轮轴 3、且齿轮轴 3 与齿条 4 及齿框 15 紧密啮合;

[0029] 所述齿条 4 和上刀片 2 通过螺钉与上刀架 14 装配连接;

[0030] 所述齿框 15 和下刀片 1 通过螺钉与下刀架 16 装配连接。

[0031] 本实用新型提供的一种自动导线剥皮机的自动调整进刀量切剥机构,在应用时:

[0032] 如图 1、图 2 所示,由单片机发出信号经由驱动器至伺服电机 8,接收信号后伺服电机 8 转动的同时带动主动同步轮 9 转动,主动同步轮 9 通过同步带 10 与被动同步轮 7 连接、传动,被动同步轮 7 转动后带动齿轮箱 6 工作,齿轮箱 6 再把动力经传动轴 12 和联轴器 5 传递给齿轮轴 3,齿轮轴 3 将动力传递给齿条 4 及齿框 15(如图 2 所示);齿条 4 及上刀片 2 通过螺钉与上刀架 14 装配在一起,齿框 15 及下刀片 1 通过螺钉与下刀架 16 装配在一起,齿条 4 带动下刀片 2 及上刀架 14 运动,齿框 15(如图 2 所示)带动下刀片 1 及下刀架 16 运动,两刀片相对运动直至切开导线胶皮,当刀片切开胶皮接近线芯时电容传感器 11 会检测到电容值发生突变并将该信号发送至主板,主板接收信号后作出停止继续进刀的指令,由此便达到了既能完全切开导线外的胶皮又能不伤到线芯的目的。

[0033] 导线线径自适应检测利用电容原理自动检测导线线径,切刀切线过程中,当切刀刃口接触刀芯线时候,切刀和导线电气接通,此时导线架上的电容传感器检测电容值发生突变,切刀停止运动,此时切刀的运动值即是导线线径。

[0034] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

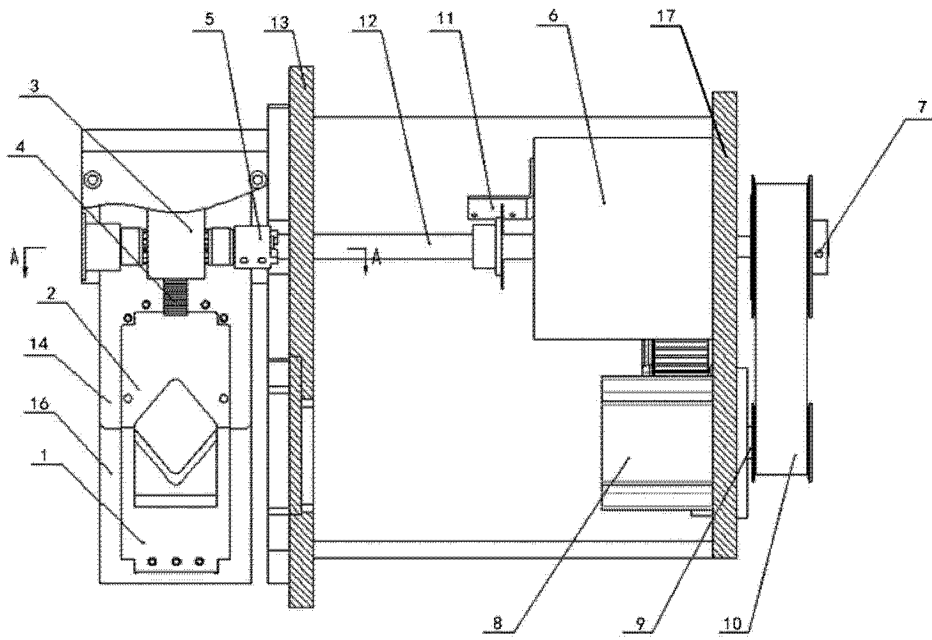


图 1

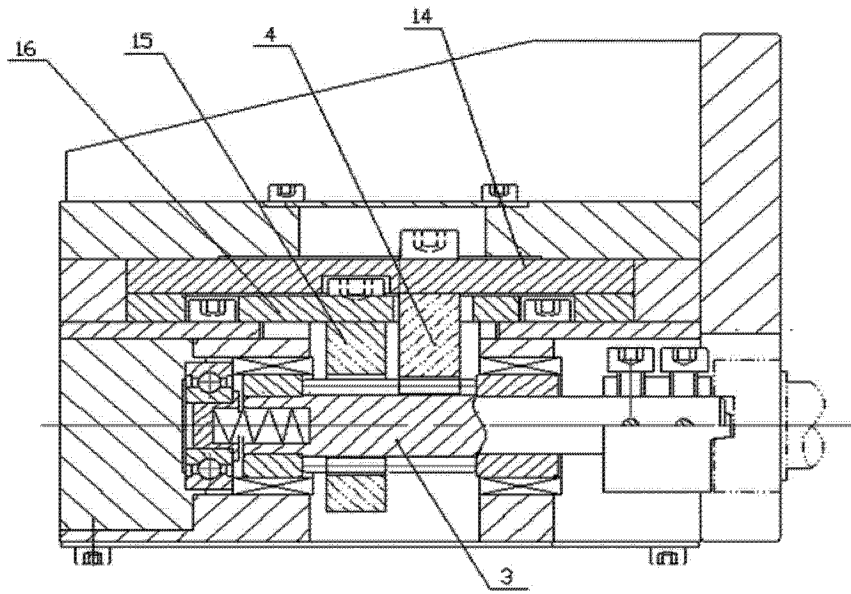


图 2