



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207939111 U

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201820092724.7

(22)申请日 2018.01.19

(73)专利权人 济南大学

地址 250022 山东省济南市市中区南辛庄
西路336号

(72)发明人 王慧 张建彪 宋宝

(74)专利代理机构 济南誉丰专利代理事务所
(普通合伙企业) 37240

代理人 高强

(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

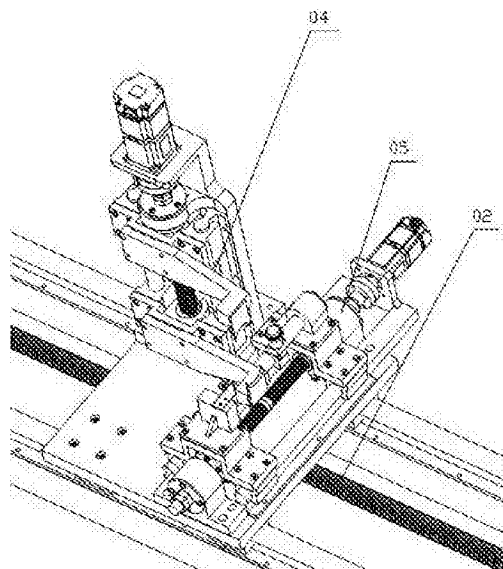
权利要求书2页 说明书12页 附图13页

(54)实用新型名称

一种电缆绝缘层切割装置及电缆绝缘层剥离设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种电缆绝缘层切割装置及电缆绝缘层剥离设备。所述电缆绝缘层切割装置包括径向切割装置、轴向切割装置和轴向进给机构,其中,所述径向切割装置和所述轴向切割装置安装于所述轴向进给机构上,以便在所述轴向进给机构的作用下沿电缆试样的轴向运动,所述径向切割装置用于沿径向将电缆试样的绝缘层切开,所述轴向切割装置用于沿径向切入电缆试样的绝缘层并沿轴向将电缆试样的绝缘层切开。本实用新型的电缆绝缘层切割装置能够在将电缆试样的绝缘层沿径向切断并沿轴向切开,当径向切口与轴向切口相交时,便能很容易地将相应的绝缘层从电缆试样上剥离下来,从而大大提高了绝缘层剥离的效率。



1. 一种电缆绝缘层切割装置,用于对电缆试样的绝缘层进行切割,其特征在于,包括径向切割装置、轴向切割装置和轴向进给机构,其中,所述径向切割装置和所述轴向切割装置安装于所述轴向进给机构上,以便在所述轴向进给机构的作用下沿电缆试样的轴向运动,所述径向切割装置用于沿径向将电缆试样的绝缘层切开,所述轴向切割装置用于沿径向切入电缆试样的绝缘层并沿轴向将电缆试样的绝缘层切开。

2. 根据权利要求1所述的电缆绝缘层切割装置,其特征在于,所述径向切割装置包括径向切割驱动机构和一对径向切割刀片,每个径向切割刀片的刀刃形状为凹圆弧形,其中,一对径向切割刀片的刀刃彼此相对,并且能够在所述径向切割驱动机构的驱动下朝向彼此运动,从而在电缆试样的两侧同时对绝缘层进行径向切割;和/或,

所述轴向切割装置包括切割机构和限位机构,所述切割机构用于沿径向切入电缆试样的绝缘层并沿轴向将电缆试样的绝缘层切开,所述限位机构用于在所述切割机构的切割过程中对所述电缆试样提供径向支承。

3. 根据权利要求2所述的电缆绝缘层切割装置,其特征在于,所述径向切割装置包括左右旋丝杠和一对旋向相反的径向丝杠螺母,所述径向丝杠螺母分别与所述左右旋丝杠的左旋螺纹部分和右旋螺纹部分配合,一对径向切割刀片分别固定至其中一个径向丝杠螺母;和/或,

所述轴向切割装置包括左右旋丝杠螺母机构,用于驱动所述限位机构和所述切割机构同步相对运动。

4. 根据权利要求3所述的电缆绝缘层切割装置,其特征在于,所述径向切割装置还包括一对径向螺母座、一对径向刀片架和一对径向刀片架连接板,每个径向切割刀片固定安装在其中一个径向刀片架上,每个径向刀片架固定在其中一个径向刀片架连接板上,每个径向刀片架连接板通过其中一个径向螺母座与对应的径向丝杠螺母相连,从而实现径向切割刀片与径向丝杠螺母的连接;和/或,

所述限位机构和所述切割机构分别布置在所述电缆试样的两侧,当所述左右旋丝杠螺母机构工作时,所述限位机构和所述切割机构能够同步朝向电缆试样运动,并且能够同时接触电缆试样的绝缘层外表面。

5. 根据权利要求4所述的电缆绝缘层切割装置,其特征在于,每个径向切割刀片为板状结构,具有前刀面和后刀面,以形成所述刀刃,在装配状态下,两个径向切割刀片的前刀面共面,两个径向切割刀片的后刀面则分别位于共面的两个前刀面的两侧;和/或,

所述限位机构包括V型面滚轮、伸缩杆和套设在所述伸缩杆上的弹簧,所述V型面滚轮的轴线相对于所述伸缩杆固定,所述伸缩杆能够沿自身的轴向移位,以带动所述V型面滚轮在径向支承的方向上回退。

6. 根据权利要求5所述的电缆绝缘层切割装置,其特征在于,其中一个径向切割刀片与相应的径向刀片架之间设置有刀片垫板,所述刀片垫板的厚度与所述径向切割刀片的厚度相同;和/或,

所述切割机构包括轴向切割刀片和轴向刀片支架,所述轴向切割刀片安装在所述轴向刀片支架上,使得所述轴向切割刀片的刀尖朝向电缆试样的轴线。

7. 根据权利要求5或6所述的电缆绝缘层切割装置,其特征在于,所述径向切割装置还包括径向切割支架,所述左右旋丝杠的两端支承在所述径向切割支架上,其中,所述径向切

割支架的纵截面呈E形,包括顶部支承板、中部支承板和底部支承板,其中,所述左右旋丝杠通过所述中部支承板和所述底部支承板进行支承,所述径向切割驱动机构安装在所述顶部支承板上;和/或,

所述限位机构还包括:限位支架、限位端盖和限位立柱,其中,所述限位支架上设有通孔,所述伸缩杆的第一端滑动地安装于所述通孔中;所述限位端盖固定安装在所述通孔的第一端口处,所述弹簧套设在所述伸缩杆的第一端上,并且被容纳在所述通孔中,所述弹簧的一端抵接所述限位端盖,另一端抵接所述伸缩杆上的轴肩,并处于受压缩状态。

8.根据权利要求2-6之一所述的电缆绝缘层切割装置,其特征在于,所述径向切割装置还包括第一切深控制机构,用于监测径向切割时的切割阻力,并在所述切割阻力超过第一预定值时控制所述径向切割驱动机构停止工作;和/或,

所述轴向切割装置还包括第二切深控制机构,用于监测径向切入时的切入阻力,并在所述切入阻力超过第二预定值时控制所述轴向切割装置停止切入工作。

9.根据权利要求8所述的电缆绝缘层切割装置,其特征在于,所述第一切深控制机构包括设置在所述径向刀片架上的第一力传感器;和/或,

所述第二切深控制机构包括设置在所述轴向刀片支架上的第二力传感器。

10.一种电缆绝缘层剥离设备,用于将电缆试样的绝缘层的至少一部分剥离下来,其特征在于,包括根据权利要求1-9之一所述的电缆绝缘层切割装置。

一种电缆绝缘层切割装置及电缆绝缘层剥离设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆制备与检测技术领域,具体涉及一种电缆绝缘层切割装置,用于将电缆试样的绝缘层沿径向和轴向切开以便于剥离。本实用新型还涉及一种电缆绝缘层剥离设备。

背景技术

[0002] 电缆在电力的传输、信息的传递等方面的作用是不可替代,对人们的日常生活、生产有着重要的影响。由于电缆制造量和使用量非常大,且电缆的种类也非常多,因此电缆在进行使用前要对电缆的性能进行检测,以确认其是否符合使用条件。对电缆进行检测时,一般是选取一定长度(例如1.5米)的电缆试样,并将其两端的绝缘层剥离并去除,使其芯部暴露出来,以便进行相关的测试。现有技术中,对于电缆试样两端绝缘层的剥离去除主要依靠人工操作,费时费力,影响了电缆检测的效率,而且还容易伤及电缆芯部,影响检测结果的准确性。

实用新型内容

[0003] 针对前述问题,本实用新型的主要目的是提供一种电缆绝缘层切割装置,能够方便快速地将电缆试样上的绝缘层沿径向切断并沿轴向切开,从而为后续的绝缘层剥离工作提供便利,进而提高电缆试样制备工作的效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种电缆绝缘层切割装置,用于对电缆试样的绝缘层进行切割,其包括径向切割装置、轴向切割装置和轴向进给机构,其中,所述径向切割装置和所述轴向切割装置安装于所述轴向进给机构上,以便在所述轴向进给机构的作用下沿电缆试样的轴向运动,所述径向切割装置用于沿径向将电缆试样的绝缘层切开,所述轴向切割装置用于沿径向切入电缆试样的绝缘层并沿轴向将电缆试样的绝缘层切开。

[0006] 优选地,所述径向切割装置包括径向切割驱动机构和一对径向切割刀片,每个径向切割刀片的刀刃形状为凹圆弧形,其中,一对径向切割刀片的刀刃彼此相对,并且能够在所述径向切割驱动机构的驱动下朝向彼此运动,从而在电缆试样的两侧同时对绝缘层进行径向切割;和/或,

[0007] 所述轴向切割装置包括切割机构和限位机构,所述切割机构用于沿径向切入电缆试样的绝缘层并沿轴向将电缆试样的绝缘层切开,所述限位机构用于在所述切割机构的切割过程中对所述电缆试样提供径向支承。

[0008] 优选地,所述径向切割装置包括左右旋丝杠和一对旋向相反的径向丝杠螺母,所述径向丝杠螺母分别与所述左右旋丝杠的左旋螺纹部分和右旋螺纹部分配合,一对径向切割刀片分别固定至其中一个径向丝杠螺母;和/或,

[0009] 所述轴向切割装置包括左右旋丝杠螺母机构,用于驱动所述限位机构和所述切割机构同步相对运动。

[0010] 优选地,所述径向切割装置还包括一对径向螺母座、一对径向刀片架和一对径向刀片架连接板,每个径向切割刀片固定安装在其中一个径向刀片架上,每个径向刀片架固定在其中一个径向刀片架连接板上,每个径向刀片架连接板通过其中一个径向螺母座与对应的径向丝杠螺母相连,从而实现径向切割刀片与径向丝杠螺母的连接;和/或,

[0011] 所述限位机构和所述切割机构分别布置在所述电缆试样的两侧,当所述左右旋丝杠螺母机构工作时,所述限位机构和所述切割机构能够同步朝向电缆试样运动,并且能够同时接触电缆试样的绝缘层外表面。

[0012] 优选地,每个径向切割刀片为板状结构,具有前刀面和后刀面,以形成所述刀刃,在装配状态下,两个径向切割刀片的前刀面共面,两个径向切割刀片的后刀面则分别位于共面的两个前刀面的两侧;和/或,

[0013] 所述限位机构包括V型面滚轮、伸缩杆和套设在所述伸缩杆上的弹簧,所述V型面滚轮的轴线相对于所述伸缩杆固定,所述伸缩杆能够沿自身的轴向移位,以带动所述V型面滚轮在径向支承的方向上回退。

[0014] 优选地,其中一个径向切割刀片与相应的径向刀片架之间设置有刀片垫板,所述刀片垫板的厚度与所述径向切割刀片的厚度相同;和/或,

[0015] 所述切割机构包括轴向切割刀片和轴向刀片支架,所述轴向切割刀片安装在所述轴向刀片支架上,使得所述轴向切割刀片的刀尖朝向电缆试样的轴线。

[0016] 优选地,所述径向切割装置还包括径向切割支架,所述左右旋丝杠的两端支承在所述径向切割支架上,其中,所述径向切割支架的纵截面呈E形,包括顶部支承板、中部支承板和底部支承板,其中,所述左右旋丝杠通过所述中部支承板和所述底部支承板进行支承,所述径向切割驱动机构安装在所述顶部支承板上;和/或,

[0017] 所述限位机构还包括:限位支架、限位端盖和限位立柱,其中,所述限位支架上设有通孔,所述伸缩杆的第一端滑动地安装于所述通孔中;所述限位端盖固定安装在所述通孔的第一端口处,所述弹簧套设在所述伸缩杆的第一端上,并且被容纳在所述通孔中,所述弹簧的一端抵接所述限位端盖,另一端抵接所述伸缩杆上的轴肩,并处于受压缩状态。

[0018] 优选地,所述径向切割装置还包括第一切深控制机构,用于监测径向切割时的切割阻力,并在所述切割阻力超过第一预定值时控制所述径向切割驱动机构停止工作;和/或,

[0019] 所述轴向切割装置还包括第二切深控制机构,用于监测径向切入时的切入阻力,并在所述切入阻力超过第二预定值时控制所述轴向切割装置停止切入工作。

[0020] 优选地,所述第一切深控制机构包括设置在所述径向刀片架上的第一力传感器;和/或,

[0021] 所述第二切深控制机构包括设置在所述轴向刀片支架上的第二力传感器。

[0022] 本实用新型的另一目的在于提供一种电缆绝缘层剥离设备,用于将电缆试样的绝缘层的至少一部分剥离下来,其包括前面所述的电缆绝缘层切割装置。

[0023] 本实用新型的电缆绝缘层切割装置能够在将电缆试样的绝缘层沿径向切断并沿轴向切开,当径向切口与轴向切口相交时,便能很容易地将相应的绝缘层从电缆试样上剥离下来,从而大大提高了绝缘层剥离的效率。

附图说明

- [0024] 图1是本实用新型的电缆绝缘层切割装置的立体结构示意图。
- [0025] 图2是本实用新型的电缆绝缘层切割装置中径向切割装置的立体结构示意图。
- [0026] 图3是径向切割装置的左剖视图。
- [0027] 图4是径向切割装置的主视图。
- [0028] 图5是本实用新型的电缆绝缘层切割装置中轴向切割装置的立体结构示意图。
- [0029] 图6是图5的轴向切割装置的左剖视图。
- [0030] 图7是图5的轴向切割装置的俯视图。
- [0031] 图8是图5的轴向切割装置的主剖视图。
- [0032] 图9是图5的轴向切割装置中限位机构的剖视图。
- [0033] 图10是本实用新型的优选实施方式的电缆绝缘层剥离设备的立体结构示意图。
- [0034] 图11是本实用新型的优选实施方式的电缆绝缘层剥离设备的主剖视图。
- [0035] 图12是本实用新型的优选实施方式的电缆绝缘层剥离设备的俯视图。
- [0036] 图13是本实用新型的电缆绝缘层剥离设备中夹紧装置的主剖视图。
- [0037] 图14是夹紧装置的左视图。
- [0038] 图15是夹紧装置的右视图。
- [0039] 图16是夹紧装置的立体结构示意图。
- [0040] 图17是本实用新型的电缆绝缘层剥离设备中绷紧装置的主剖视图。
- [0041] 图18是图17中A-A部分剖视图。
- [0042] 图19是本实用新型的电缆绝缘层剥离设备中轴向进给机构的主剖视图。
- [0043] 图20是轴向进给机构的俯视图。
- [0044] 附图标记说明：
- [0045] 01.底座,02.轴向进给机构,03.第一夹紧装置,03'.第二夹紧装置,04.径向切割装置,05.轴向切割装置,06.绷紧装置；
- [0046] 1.夹紧电机,2.键,3.联轴器,4.螺栓,5.螺母,6.垫圈,7.螺钉,8.端盖,9.角接触球轴承,10.支撑座,11.花键轴,12.弹簧,13.离合器套筒,14.下结合子,15.上结合子轴,16.第一同步带轮,17.键,18.第一同步齿形带,19.第二同步带轮,20.键,21.螺母,22.夹紧端盖,23.套筒,24.轴承,25.第一左右旋丝杠,26.夹紧丝杠螺母,27.螺钉,28.螺母座,29.夹紧溜板,30.夹紧支架,31A.夹紧臂,31B.夹紧V型块,32.夹紧导轨,34.导轨压片,35.导轨支座,36.螺钉,37.绷紧装置连接板,38.伺服电动缸,39.螺母,40.圆锥销,41.固定板；
- [0047] 42.轴向切割电机,43.轴向联轴器,44.套筒,45.端盖,46.支撑座,47.角接触球轴承,48.弹簧,49.限位端盖,50.限位支架,51.伸缩杆,52.深沟球轴承,53.轴承挡圈,54.V型面滚轮,55.限位立柱,56.轴向切割刀片,57.轴向刀片支架,58.刀片支架连接板,59.轴向螺母座,60.轴向丝杠螺母,61.第二左右旋丝杠,62.限位机构,63.切割机构,64.左右旋丝杠螺母机构,65.轴向切割导轨；
- [0048] 66.纵向进给电机,67.纵向联轴器,68.锁紧螺母,69.纵向端盖,70.套筒,71.纵向进给支座,72.角接触球轴承,73.总溜板,74.纵向导轨,75.纵向螺母座,76.纵向进给螺母,77.纵向进给丝杠；

[0049] 78. 径向切割电机, 79. 径向联轴器, 80. 锁紧螺母, 81. 径向端盖, 82. 角接触球轴承, 83. 第三左右旋丝杠, 84. 径向丝杠螺母, 85. 径向螺母座, 86. 径向刀片架, 87. 径向切割刀片, 88. 径向刀片架连接板, 89. 径向切割支架, 90. 径向切割导轨, 91. 刀片垫板。

具体实施方式

[0050] 首先进行说明的是, 本实用新型的上下文中使用了“左端”、“右端”、“上面”、“下面”等与方位有关的术语, 这些术语均是以所述一种电缆绝缘层剥离设备的主视图方向作为参考基准的, 而“轴向”、“径向”是以电缆试样的轴向、径向为参考基准的。另外, 各个零部件均是以其安装在电缆绝缘层剥离设备上的情况下进行描述的, 因而其“左视图”、“右视图”、“俯视图”等的视图方向均与电缆绝缘层剥离设备的相应视图方向一致。

[0051] 以下将参照图1-20对本实用新型的一种电缆绝缘层切割装置及电缆绝缘层剥离设备的优选实施方式进行详细说明。

[0052] 本实用新型的第一方面提供了一种电缆绝缘层切割装置, 用于对电缆试样的绝缘层进行切割以便于后续进行剥离。如图1所示, 该电缆绝缘层切割装置包括径向切割装置04、轴向切割装置05和轴向进给机构02, 其中, 所述径向切割装置04和所述轴向切割装置05安装于所述轴向进给机构02上, 以便在所述轴向进给机构02的作用下沿电缆试样的轴向运动, 所述径向切割装置04用于沿径向将电缆试样的绝缘层切开, 所述轴向切割装置05用于沿径向切入电缆试样的绝缘层并沿轴向将电缆试样的绝缘层切开。

[0053] 本实用新型的电缆绝缘层切割装置能够在将电缆试样的绝缘层沿径向切断并沿轴向切开, 当径向切口与轴向切口相交时, 便能很容易地将相应的绝缘层从电缆试样上剥离下来, 从而大大提高了绝缘层剥离的效率。

[0054] 本实用新型的电缆绝缘层切割装置的优选实施方式示于图1-9中。

[0055] 在此基础上, 本实用新型还提供了一种电缆绝缘层剥离设备, 其包括本实用新型提供的电缆绝缘层切割装置, 其中, 图10-12示出了本实用新型的电缆绝缘层剥离设备的总体结构。图13-20则示出了本实用新型的电缆绝缘层剥离设备的其他部件的优选实施方式。

[0056] 为方便说明本实用新型的电缆绝缘层切割装置, 首先结合图10-12说明本实用新型的优选实施方式的电缆绝缘层剥离设备。应理解, 本实用新型的电缆绝缘层切割装置集成于本实用新型的优选实施方式的电缆绝缘层剥离设备中时, 更容易体现其优点, 然而, 本实用新型的电缆绝缘层切割装置也可以在其他场合下使用。

[0057] 如图10-12所示, 该电缆绝缘层剥离设备主要包括: 底座01、第一夹紧装置03、第二夹紧装置03'、绷紧装置06和本实用新型的电缆绝缘层切割装置(即轴向进给机构02、径向切割装置04和轴向切割装置05)。其中, 所述第一夹紧装置03和所述第二夹紧装置03' 用于夹紧电缆试样的两端; 所述绷紧装置06用于沿电缆试样的轴线方向向所述第一、第二夹紧装置03、03' 中的一个施加作用力, 以使夹紧后的电缆试样绷紧; 所述电缆绝缘层切割装置用于将电缆试样的绝缘层切开, 具体地, 所述轴向切割装置05用于沿轴向(也即沿绝缘层的母线方向)将电缆试样的绝缘层切开至少一部分; 所述径向切割装置04用于沿径向将电缆试样的绝缘层切开; 所述轴向进给机构02用于沿电缆试样的轴线方向带动所述轴向切割装置05和所述径向切割装置04相对于所述底座01运动。

[0058] 本实用新型的电缆绝缘层剥离设备能够将电缆试样夹紧并绷紧, 随后便可以利用

所述电缆绝缘层切割装置中的轴向切割装置05沿轴向对电缆试样的绝缘层进行切割,并且利用所述电缆绝缘层切割装置中的径向切割装置04沿径向对电缆试样的绝缘层进行切割,当轴向切割的切口与径向切割的切口相贯通时,就能很容易地将切开的绝缘层剥离下来,暴露电缆芯部。

[0059] 以下分别说明径向切割装置04和轴向切割装置05的优选实施方式的详细结构。

[0060] 具体地,如图2-4所示,径向切割装置04包括径向切割机构和一对径向切割刀片87,每个径向切割刀片87的刀刃形状为凹圆弧形,其圆弧半径可根据电缆试样的规格尺寸(如电缆芯部的直径尺寸)确定。其中,一对径向切割刀片87的刀刃彼此相对,并且能够在所述径向切割驱动机构的驱动下朝向彼此运动,从而在电缆试样的两侧同时对绝缘层进行径向切割,直至在厚度方向上将绝缘层切透。

[0061] 所述径向切割装置04能够在电缆试样的两侧同时进行切割,一次进刀就能把绝缘层切断,无需附加旋转运动,并且容易适应不同直径的电缆试样,而且切割时作用在电缆试样上的力能够自动保持均衡,从而大大提高了绝缘层剥离的效率。

[0062] 优选地,所述径向切割装置04包括左右旋丝杠(为区别于相应的电缆绝缘层剥离设备中其余装置中的左右旋丝杠,将其称为第三左右旋丝杠)83和一对旋向相反的径向丝杠螺母84,所述径向丝杠螺母84分别与所述第三左右旋丝杠83的左旋螺纹部分和右旋螺纹部分配合。一对径向切割刀片87分别固定至其中一个径向丝杠螺母84。于是,当所述第三左右旋丝杠83旋转时,两个径向丝杠螺母84将朝向彼此运动或者远离彼此运动,从而带动一对径向切割刀片87同步地朝向或远离电缆试样运动,完成径向切入绝缘层的动作或退刀动作。

[0063] 优选地,如图3所示,所述径向切割装置04包括一对径向螺母座85、一对径向刀片架86和一对径向刀片架连接板88,每个径向切割刀片87固定安装在其中一个径向刀片架86上,每个径向刀片架86则固定在其中一个径向刀片架连接板88上,每个径向刀片架连接板88则通过其中一个径向螺母座85与对应的径向丝杠螺母84相连,从而实现径向切割刀片87与径向丝杠螺母84的连接。

[0064] 优选地,如图2所示,所述径向刀片架86呈L形,包括互相垂直的长边和短边,其中,所述长边固定至所述径向刀片架连接板88,所述径向切割刀片87固定在所述短边上。L形的结构使得径向切割刀片87能够与刀片架连接板88间隔开一定的距离,特别是在第三左右旋丝杠83的径向方向上间隔开一定的距离,使得切割时所述径向切割装置04本身不会与电缆试样发生干涉,从而使得所述径向切割装置04能够移动到电缆试样的任意轴向位置处进行切割。

[0065] 优选地,如图4所示,所述径向切割装置04还包括一对径向切割导轨90,其布置在所述第三左右旋丝杠83的两侧,每个所述径向刀片架连接板88上设置有一对导轨滑块(未示出),用于与所述径向切割导轨90滑动配合,从而为一对径向切割刀片87提供平稳的运动导向。

[0066] 优选地,如图2-4所示,所述径向切割装置04还包括径向切割支架89,所述径向切割导轨90安装在所述径向切割支架89上,所述第三左右旋丝杠83的两端支承在所述径向切割支架89上,从而使得所述径向切割装置04成为一个独立的单元,以便于安装在例如轴向进给机构02的总溜板73上。

[0067] 优选地,在未示出的实施方式中,所述径向切割驱动机构可以包括手轮,所述手轮例如与所述第三左右旋丝杠83相连,例如安装在所述第三左右旋丝杠83的上端,从而可手动地驱动一对径向切割刀片87执行切割工作。

[0068] 优选地,如图2-4所示,所述径向切割驱动机构包括径向切割电机78,其电机轴通过径向联轴器79与所述第三左右旋丝杠83相连,从而可对所述第三左右旋丝杠83进行自动驱动旋转。

[0069] 优选地,如图2-4所示,所述径向切割装置04沿上下方向进行切割,也即,所述第三左右旋丝杠83和所述径向切割导轨90沿竖直方向布置,从而使相应的径向切割刀片87分别从电缆试样的上方和下方切入绝缘层。

[0070] 每个径向切割刀片87为板状结构,具有前刀面和后刀面,以形成所述刀刃。优选地,如图4所示,在装配状态下,两个径向切割刀片87的前刀面共面,即位于同一竖直面内,而两个径向切割刀片87的后刀面则分别位于所述竖直面的左右两侧,由此可减小径向切割阻力,从而使径向切割过程更为顺畅。另一方面,这种设置还使得两个径向切割刀片87的前刀面能够部分地交叠,从而在对直径较小的电缆试样进行径向切割时,两个径向切割刀片87不会互相干涉。为了保证这种安装效果,其中一个径向切割刀片87与相应的径向刀片架86之间设置有刀片垫板91,所述刀片垫板91的厚度与所述径向切割刀片87的厚度相同。

[0071] 优选地,如图3-4所示,所述径向切割支架89的纵截面呈E形,包括顶部支承板89A、中部支承板89B和底部支承板89C,其中,所述第三左右旋丝杠83通过所述中部支承板89B和所述底部支承板89C进行支承,例如,所述第三左右旋丝杠83的两端分别通过轴承(优选为角接触球轴承82)、径向端盖81及锁紧螺母80支承在所述中部支承板89B和所述底部支承板89C上的轴承孔中。所述径向切割电机78则安装在所述顶部支承板89A上。

[0072] 在具体安装至本实用新型的电缆绝缘层剥离设备中上时,所述径向切割装置04通过所述径向切割支架89的底部支承板89C安装在所述轴向进给机构02的总溜板73上。由于所述第三左右旋丝杠83的下端穿过所述底部支承板89C,为此,所述总溜板73上设有沉孔73A(示于图20中),以避免所述第三左右旋丝杠83的下端以及相应的锁紧螺母80。

[0073] 优选地,本实用新型的径向切割装置04还包括第一切深控制机构,用于监测径向切割时的切割阻力,并在所述切割阻力超过第一预定值时控制所述径向切割驱动机构(如径向切割电机78)停止工作。

[0074] 优选地,所述切深控制机构包括设置在所述径向刀片架86上的第一力传感器,用于检测所述切割阻力。由于电缆绝缘层和电缆芯部为不同的材质,径向切割刀片87在切割这两种材质时的阻力会存在较大的差别,因此,可通过试验检测出这种差别,并据此确定所述第一预定值。也即,当径向切割刀片87切透绝缘层而接触到电缆芯部时,切割阻力会有明显的变大,所述第一力传感器检测出切割阻力的这种改变,便可及时停止所述径向切割电机78,从而保证切深合适。

[0075] 优选地,如图5-9所示,轴向切割装置05包括限位机构62和切割机构63。其中,所述切割机构63用于沿径向切入电缆试样的绝缘层,并在相应的轴向进给机构(如轴向进给机构02)的进给运动作用下沿轴向运动而将绝缘层切开。所述限位机构62用于在所述切割机构63的切割过程中(包括切入绝缘层中的过程中、以及沿轴向运动而将绝缘层切开的过程中)对所述电缆试样提供径向支承,防止电缆试样发生变形或移位。

[0076] 也即,所述轴向切割装置05能够方便地沿径向切入电缆试样的绝缘层中,随后沿轴向将绝缘层切开,并且在整个切割过程中,都能够对电缆试样进行有效的径向支承,以免电缆试样因切割时的作用力而发生变形或移位,导致切割不彻底(例如未切透)等问题。

[0077] 优选地,所述限位机构62和所述切割机构63分别布置在所述电缆试样的两侧,例如,二者在水平方向上分别布置在电缆试样的轴线两侧。

[0078] 优选地,如图5-7所示,所述切割机构63包括轴向切割刀片56和轴向刀片支架57,所述轴向切割刀片56安装在所述轴向刀片支架57上,使得所述轴向切割刀片56的刀尖朝向电缆试样的轴线,且所述轴向切割刀片56处于水平面内。当所述切割机构63朝向电缆试样进给时,轴向切割刀片56的刀尖便能刺入绝缘层中,此后,当所述切割机构63沿着电缆试样的轴线方向进给时,所述轴向切割刀片56的刀刃和刀尖便会将绝缘层切开一定的长度。

[0079] 优选地,如图5-8所示,所述限位机构62包括V型面滚轮54,所述V型面滚轮54的外周面的母线为V形,从而能够可靠地抵接并支承电缆试样的外表面,防止电缆试样沿高度方向和水平方向发生变形、移位。特别地,V型面滚轮54和切割刀片56分别在电缆试样的两侧接触电缆试样,当所述轴向切割装置05沿电缆试样的轴线方向移动时,切割刀片56将电缆试样的绝缘层切开,V型面滚轮54则以滚动的方式随行支承,使切割过程顺畅。

[0080] 优选地,所述轴向切割装置05还包括左右旋丝杠螺母机构64,用于驱动所述限位机构62和所述切割机构63同步相对运动,例如朝向彼此运动或远离彼此运动,从而使得本实用新型的轴向切割装置05能够适应各种不同直径的电缆试样的轴向切割,同时大大提高切割效率。

[0081] 优选地,所述限位机构62和所述切割机构63分别布置在所述电缆试样的两侧,当所述左右旋丝杠螺母机构64工作时,所述限位机构62和所述切割机构63能够同步朝向电缆试样运动,并且能够同时接触电缆试样的绝缘层外表面,于是便能实现从切入过程开始之时便对电缆试样提供可靠的支承。

[0082] 替代地,所述限位机构62和所述切割机构63也可以在径向上分别独立进给,例如,在电缆试样被夹紧后,先驱动限位机构62径向进给以便对电缆试样进行支承,随后再驱动切割机构63径向进给以便切入绝缘层中。

[0083] 优选地,如图6所示,所述左右旋螺母机构64包括第二左右旋丝杠61和一对旋向相反的轴向丝杠螺母60,所述轴向丝杠螺母60分别与所述第二左右旋丝杠61的左旋螺纹部分和右旋螺纹部分配合。所述限位机构62和所述切割机构63分别固定至其中一个轴向丝杠螺母60。于是,当所述第二左右旋丝杠61旋转时,两个轴向丝杠螺母60将朝向彼此运动或者远离彼此运动,从而带动所述限位机构62和所述切割机构63同步地朝向或远离电缆试样运动,完成有支承的切入动作或退刀动作。

[0084] 具体地,如图6所示,切割机构63一侧的轴向丝杠螺母60通过轴向螺母座59连接刀片支架连接板58,所述轴向刀片支架57固定安装在所述刀片支架连接板58上。限位机构62一侧的轴向丝杠螺母60同样通过类似的轴向螺母座连接类似的限位支架连接板(图中未标引),所述限位机构63固定安装在所述限位支架连接板上。

[0085] 优选地,如图6和图9所示,所述限位机构62还包括:限位支架50、伸缩杆51、弹簧48、限位端盖49和限位立柱55。其中,所述限位支架50安装在所述限位支架连接板上进而与所述轴向丝杠螺母60相固定;所述限位支架50上设有通孔,所述伸缩杆51的第一端滑动地

安装于所述通孔中；所述限位端盖49固定安装在所述通孔的第一端口（也即远离所述V型面滚轮54的端口）处，所述弹簧48套设在所述伸缩杆51的第一端上，并且被容纳在所述通孔中，所述弹簧48的一端抵接所述限位端盖49，另一端抵接所述伸缩杆51上的轴肩，并处于受压缩状态。在安装状态下，所述伸缩杆51能够沿轴向移位，从而压缩所述弹簧48，并且使得所述伸缩杆51的第一端能够部分地从所述通孔的第一端口伸出。所述限位立柱55固定安装在所述伸缩杆51的第二端，二者轴线互相垂直，所述V型面滚轮54可转动地安装在所述限位立柱55的上端，例如借助于深沟球轴承52和轴承挡圈53进行安装，从而使得所述V型面滚轮54的轴线相对于所述伸缩杆51固定。

[0086] 在所述切割机构63切入电缆试样的绝缘层的过程中，随着所述第二左右旋丝杠61的旋转，所述限位机构62和所述切割机构63同步地朝向电缆试样运动，当所述轴向切割刀片56的刀尖接触所述电缆试样的绝缘层外表面时，所述限位机构62的V型面滚轮52恰好也抵接电缆试样的绝缘层外表面，从而可及时为切入过程提供支承。随着所述第二左右旋丝杠61的继续旋转，所述轴向切割刀片56的刀尖开始切入绝缘层中，同时，由于所述V型面滚轮52的支承力随之变大，于是便经由所述伸缩杆51压缩所述弹簧48，使得所述伸缩杆51向后（即朝向第一端的方向）移位，由此使得所述V型面滚轮52也产生回退，即在径向支承的方向上回退，以补偿所述轴向切割刀片56的切入深度，有效避免了电缆试样的轴线移位或变形。

[0087] 在未示出的实施方式中，对于所述第二左右旋丝杠61的旋转驱动，可以采用手轮直接驱动。

[0088] 然而，优选地，如图6-7所示，所述轴向切割装置05还包括轴向切割电机42，其电机轴通过轴向联轴器43与所述第二左右旋丝杠61相连，从而可对所述第二左右旋丝杠61进行自动驱动旋转。

[0089] 如图6所述，所述第二左右旋丝杠61的两端通过支撑座46支承，所述支撑座46设有轴承孔，所述轴承孔内设置有轴承（优选为角接触球轴承47）和套筒44，所述套筒44用于对所述轴承进行定位，所述轴承孔的外端部设置有端盖45，用于固定所述套筒44，从而实现对轴承的固定和预紧。

[0090] 如图6-7所示，所述轴向切割装置05还包括轴向切割导轨65，其例如设置有条，分别布置在所述第二左右旋丝杠61的两侧，与所述轴向切割导轨65配合的导轨滑块安装在限位支架连接板和刀片支架连接板58上，从而为所述限位机构62和所述切割机构63提供平稳的运动导向。

[0091] 所述轴向切割导轨65和所述支撑座46可以固定安装在一块支承板上，从而使所述轴向切割装置05形成一个独立的单元，随后再安装至轴向进给机构02上。或者替代地，所述轴向切割导轨65和所述支撑座46也可以直接固定至轴向进给机构02上。

[0092] 优选地，所述轴向切割装置05还可以包括径向切深控制机构，也即第二切深控制机构，用于监测径向切入时的切入阻力，并在所述切入阻力超过第二预定值时控制所述轴向切割电机42停止工作。例如，所述第二切深控制机构可以包括设置在例如所述轴向刀片支架57上的第二力传感器，用于检测所述切入阻力。由于电缆绝缘层和电缆芯部为不同的材质，轴向切割刀片56在切入这两种材质时的阻力会存在较大的差别，因此，可通过试验检测出这种差别，并据此确定所述第二预定值。也即，当轴向切割刀片56切透绝缘层而接触到

电缆芯部时,切入阻力会有明显的变大,所述第二力传感器检测出切入阻力的这种改变,便可及时停止所述轴向切割电机42,从而保证径向切深合适。

[0093] 以下再详细说明本实用新型的电缆绝缘层剥离设备的其他方面的优选实施方式。

[0094] 优选地,如图10-12所示,第一夹紧装置03和第二夹紧装置03'的主要结构相同。其中,二者中的一个(例如第一夹紧装置03)固定安装在底座01上,例如安装在底座01的左端,另一个(例如第二夹紧装置03')可动地安装在底座01上,例如安装在底座01的右端,从而所述绷紧装置06可以向第二夹紧装置03'施加作用力,使得第二夹紧装置03'朝向远离第一夹紧装置03的方向移动,使得被夹紧的电缆试样绷紧。以下主要针对第一夹紧装置03来进行详细说明。

[0095] 优选地,如图13-16所示,所述第一夹紧装置03(或者第二夹紧装置03')包括一对夹紧臂31A和夹紧驱动机构,每个所述夹紧臂31A的自由端设置有一个夹紧V型块31B,两个夹紧V型块31B的V型槽彼此面对,以用于夹持电缆试样的外表面。其中,一对夹紧臂31A在夹紧驱动机构的驱动下在朝向彼此或远离彼此的方向上同步运动,从而能够保证两个V型槽的对称中心始终保持位置不变,也即实现对心夹紧。由此,本实用新型的夹紧装置03和03'一方面能够使得夹紧后的电缆试样的轴线位置相对于轴向切割装置05和径向切割装置04的位置固定,另一方面还使得夹紧装置自身能够适应各种直径的电缆。

[0096] 优选地,第一夹紧装置03(或者第二夹紧装置03')包括夹紧支架30,所述夹紧驱动机构和所述夹紧臂31A均安装在所述夹紧支架30上。所述夹紧支架30可以直接固定安装在所述底座01上(例如对于第一夹紧装置03而言),或者借助于滑动机构可动地安装在所述底座01上(例如对于第二夹紧装置03'而言)。结合图13和图16可以看出,夹紧支架30为正立的工字型结构,具有平行设置的底板30A和顶板30C、以及竖直地连接在所述底板30A和所述顶板30C之间立板30B,其中所述一对夹紧臂31A位于所述立板30B的一侧(可称为正面侧)并沿上下方向对置,相应的夹紧驱动机构则位于所述立板30B的另一侧(可称为背面侧),从而使整个夹紧装置的结构非常紧凑。

[0097] 优选地,如图13和图16所示,第一夹紧装置03(或者第二夹紧装置03')包括第一左右旋丝杠25,所述第一左右旋丝杠25的左旋部分和右旋部分上分别设置有一个夹紧丝杠螺母26,当所述第一左右旋丝杠25旋转时,两个夹紧丝杠螺母26便朝向彼此或远离彼此地运动,从而实现一对夹紧臂31A的夹紧动作或松开动作。优选地,所述第一左右旋丝杠25的两端借助于所述夹紧支架30的顶板和底板支承,例如通过轴承24(优选为角接触球轴承)、套筒23、夹紧端盖22和螺母21实现安装,使得第一左右旋丝杠25的轴向固定,且能保持自由旋转。其中,相应的轴承24安装在顶板30C或底板30A的轴承孔中,轴承孔中还设置有套筒23以对轴承24进行限位固定,套筒23的外端则通过夹紧端盖22进行固定,夹紧端盖22的外端还设置有螺母21。

[0098] 优选地,如图13所示,第一夹紧装置03(或者第二夹紧装置03')包括螺母座28和夹紧溜板29,每个夹紧丝杠螺母26通过螺钉27与螺母座28相连接,夹紧溜板29固定至所述螺母座28,使得夹紧丝杠螺母26只能沿轴向移动而不能转动,从而将所述第一左右旋丝杠25的旋转运动变为直线运动,也即夹紧丝杠螺母26、螺母座28和夹紧溜板29的直线运动。其中,每个所述夹紧臂31A固定安装在其中一个夹紧溜板29上,于是可在第一左右旋丝杠25转动时,通过各自的夹紧丝杠螺母26和夹紧溜板29的运动转换实现上下运动。

[0099] 优选地,为实现夹紧溜板29的运动精度,也即一对夹紧臂31A的运动精度,所述夹紧支架30的立板30B上还设置有夹紧导轨32,如图15-16所示,所述夹紧溜板29与所述夹紧导轨32滑动配合,从而可沿着所述夹紧导轨32上下运动。优选地,所述夹紧导轨32设置有两条,分别安装在所述第一左右旋丝杠25的两侧。

[0100] 优选地,如图13-14和图16所示,所述夹紧驱动机构包括夹紧电机1(优选为伺服电机),其安装在所述夹紧支架30的立板30B的背面侧,并且位于靠近底部的位置处,夹紧电机1的轴线与所述第一左右旋丝杠25的轴线平行。在所述夹紧支架30的顶板30C的上方设置有一对同步带轮,分别为与所述夹紧电机1同轴的第一同步带轮16、以及与所述第一左右旋丝杠25同轴的第二同步带轮19,第二同步带轮19优选安装在所述第一左右旋丝杠25的上端,第一同步齿形带18将所述第一同步带轮16和所述第二同步带轮19连接在一起。当所述第一同步带轮16在夹紧电机1的驱动下旋转时,所述第一同步齿形带18将旋转运动传递给所述第二同步带轮19,从而可驱动第一左右旋丝杠25旋转,由此将夹紧电机1的旋转运动从夹紧支架30的立板30B的背面侧平行地传递到正面侧,从而驱动一对夹紧臂31A做上下运动。

[0101] 优选地,为确保夹紧装置的夹紧力适中,从所述夹紧电机1到所述第一左右旋丝杠25的传动路径中还设置有安全离合装置,用于在完成对电缆试样的夹紧后自动断开从所述夹紧电机1到所述第一左右旋丝杠25的力矩传递,以免过大的夹紧力夹伤电缆试样。

[0102] 具体地,如图13所示,所述安全离合装置包括:

[0103] 花键轴11,其通过支撑座10安装在夹紧支架30的立板30B上,花键轴11的下端通过联轴器3与夹紧电机1的电机轴相连,所述花键轴11通过角接触球轴承9与支撑座10配合,实现对花键轴11在水平方向上的限位,支撑座10与端盖8通过螺钉7连接,从而通过端盖8向上支承所述角接触球轴承9,由此实现对花键轴11在上下方向上的限位;

[0104] 弹簧12,其套装在所述花键轴11的上端;

[0105] 下结合子14,其具有内孔,所述内孔为花键孔,用于与花键轴11的花键部分配合,所述下结合子14的下端面抵靠所述弹簧12的上端,使得所述下结合子14被所述弹簧12向上顶住,所述下结合子14的上端面为波形面;

[0106] 上结合子轴15,其下端为波形面,用于与下结合子14的波形面相配合(例如形状互补地啮合)以传递扭矩,当扭转阻力过大时,所述下结合子14将向下移位并压缩所述弹簧12,使得互相配合的一对波形面脱离啮合,形成空转,终止扭矩的传递;和

[0107] 固定套筒13,其固定安装在所述夹紧支架30的立板30B上,所述花键轴11的上部、所述弹簧12、所述下结合子14、和所述上结合子轴15的下部均位于所述固定套筒13的内孔中。

[0108] 所述固定套筒13一方面的作用是充当所述安全离合装置的外壳,另一方面的作用是支承所述花键轴11的上端和所述下结合子轴15的下端。

[0109] 所述上结合子轴15的中部通过轴承安装在所述夹紧支架30的顶板30C上,所述上结合子轴15的上端则通过键17安装所述第一同步带轮16。

[0110] 所述联轴器3与所述夹紧电机1的电机轴之间、以及与所述花键轴11之间通过键2连接。所述联轴器3包括两个半体,这两个半体通过螺栓4、螺母5和垫圈6连接在一起。

[0111] 所述第二同步带轮19通过键20与所述第一左右旋丝杠25的上端相连。

[0112] 具体工作时,所述夹紧电机1通过键2和联轴器3将动力传递给花键轴11,所述花键

轴11通过弹簧12和下结合子14将动力传递给所述上结合子轴15,进而传递给所述第一同步带轮16,所述第一同步带轮16经所述第一同步齿形带18和所述第二同步带轮19将动力传递给所述第一左右旋丝杠25,所述第一左右旋丝杠25通过夹紧丝杠螺母26、螺母座28、夹紧导轨32和夹紧溜板29将旋转运动转变为夹紧臂31A和夹紧V型块31B的直线运动,从而实现对不同直径电缆试样的对中夹紧。当电缆试样被夹紧后,安全离合装置开始起作用,下结合子14与上结合子轴15的相互啮合的波形面处所受的扭矩增大,迫使下结合子14向下运动而压缩弹簧12,直至下结合子14和上结合子轴15脱离啮合,这样就使夹紧电机1的动力不再传递到夹紧V型块31B,防止了夹紧力过大的问题。同时,由于第一左右旋丝杠25和夹紧丝杠螺母26之间有自锁效果,从而可以防止夹紧V型块31B反向运动而松开已夹紧的电缆试样,这样就实现了对电缆试样的恒力对中夹紧。

[0113] 特别地,由于所述第一夹紧装置03或所述第二夹紧装置03'的一对夹紧臂31A从电缆试样的两侧对电缆试样进行夹紧,在夹紧状态下,一对夹紧V型块31B之间始终存在间隙,该间隙可以供相应的切割刀具进行切割作业,例如进行轴向切割。因此,本实用新型的夹紧装置使得能够在电缆试样的整个长度范围内对绝缘层进行轴向切割,也即,夹紧装置不会干涉轴向切割装置05的切割动作。

[0114] 所述第一夹紧装置03或所述第二夹紧装置03'通过所述绷紧装置06可动地安装在底座01上,也即,所述绷紧装置06设置在相应的夹紧装置和所述底座01之间。优选地,所述绷紧装置06具有可动部分,所述第一夹紧装置03或所述第二夹紧装置03'的夹紧支架30固定在所述绷紧装置06的可动部分上,所述绷紧装置06的可动部分滑动地安装在所述底座01上。从而,当所述绷紧装置06的可动部分相对于所述底座01滑动时,即可带动相应的夹紧装置相对于另一个夹紧装置移动,从而可以将已夹紧的电缆试样绷紧。

[0115] 优选地,如图17-18所示,所述绷紧装置06包括:一对导轨支座35、导轨压片34、绷紧装置连接板37、和伺服电动缸38。其中,所述导轨支座35的下端为矩形导轨结构,所述底座01上设有配对的矩形导轨槽,所述矩形导轨结构滑动地安装于所述矩形导轨槽中,并借助于所述导轨压片34进行固定限位,以防止所述导轨支座35沿滑动方向以外的方向运动。所述绷紧装置连接板37位于一对导轨支座35之间,并且两端分别固定至其中一个导轨支座35,从而将一对导轨支座35连接成一个整体,所述绷紧装置连接板37和所述一对导轨支座35构成所述绷紧装置的可动部分。所述伺服电动缸38通过固定板41固定安装在所述底座01上,所述伺服电动缸38的推杆通过螺母39与所述绷紧装置连接板37连接。于是,当所述伺服电动缸38的推杆往复运动时,便可通过所述绷紧装置连接板37带动一对导轨支座35相对于底座01运动,从而实现对相应的夹紧装置03或03'的移动,进而实现对电缆试样的绷紧。

[0116] 如图18所示,夹紧装置03或03'的夹紧支架30的底板30A通过螺钉36和定位销(如圆锥销40)固定在所述导轨支座35的上端面上。

[0117] 具体工作时,在所述第一夹紧装置03和所述第二夹紧装置03'将电缆试样的两端夹紧后,所述伺服电动缸38开始工作,伺服电动缸38的推杆推动所述绷紧装置连接板37,从而带动所述导轨支座35在所述底座01的矩形导轨槽内滑动,将电缆试样绷紧。

[0118] 所述轴向进给机构02用于沿电缆试样的轴线方向(也即所述电缆绝缘层剥离设备的纵向)驱动所述轴向切割装置05和所述径向切割装置04相对于所述底座01运动,从而完成对期望位置、期望长度的绝缘层的切割工作。

[0119] 优选地,如图19-20所示,所述轴向进给机构02包括:纵向进给电机66、纵向联轴器67、锁紧螺母68、纵向端盖69、套筒70、纵向进给支座71、角接触球轴承72、总溜板73、纵向导轨74、纵向螺母座75、纵向进给螺母76、和纵向进给丝杠77。

[0120] 其中,所述纵向进给电机66安装在底座01上,其输出轴通过所述纵向联轴器67与所述纵向进给丝杠77连接。

[0121] 所述纵向进给支座71设置有两个,安装在底座01上,分别从两端对所述纵向进给丝杠77进行支承。其中,所述纵向进给丝杠77通过所述角接触球轴承72、套筒70、端盖69和锁紧螺母68安装在所述纵向进给支座71上。

[0122] 所述纵向导轨74设置有两条,安装在底座01上,并分布在所述纵向进给丝杠77的两侧。

[0123] 所述总溜板73通过纵向螺母座75与所述纵向进给螺母76连接在一起,所述纵向进给螺母76与所述纵向进给丝杠77螺旋配合,所述总溜板73的两侧设置有导轨滑块(未示出),所述导轨滑块与所述纵向进给导轨74滑动配合,所述总溜板73上例如安装有轴向切割装置05和径向切割装置04。于是,当所述纵向进给丝杠77旋转时,所述纵向进给螺母76便将纵向进给丝杠77的旋转运动转换为直线运动,使所述总溜板73沿所述纵向进给导轨74滑动,从而带动总溜板73上安装的部件(例如轴向切割装置05和径向切割装置04)沿所述电缆绝缘层剥离设备的纵向(也即电缆试样的轴向)运动,以实现电缆试样的绝缘层的切割。

[0124] 综上,本实用新型的电缆绝缘层剥离设备能够方便地对不同直径的电缆试样进行剥皮,其适用的电缆直径范围例如在15-100 mm之间,并且在切割不同直径的电缆时不需要上下调整切割装置的刀片,能够始终保证对中夹紧,提高了对电缆剥皮的精确度和效率,一方面保证了剥皮后电缆芯部的质量,不影响电缆的检测性能,另一方面还节省了大量的人力资源。

[0125] 进一步地,由于夹紧装置包括安全离合装置,当夹紧装置将电缆试样夹紧后,安全离合装置开始起作用,使夹紧装置不再对电缆试样继续施加夹紧力,从而保证电缆试样不会被夹损,同时也有利于保护夹紧电机不会因堵转而被烧毁。

[0126] 特别地,本实用新型的电缆绝缘层剥离设备采用对电缆试样一侧切割另一侧限位支承的方案来切割电缆绝缘层,切割侧的刀片切入电缆绝缘层,限位侧的伸缩杆压缩弹簧,使V型面滚轮始终紧靠电缆试样的绝缘层,保证了电缆的切割质量。

[0127] 本领域的技术人员容易理解的是,在不冲突的前提下,上述各优选方案可以自由地组合、叠加。

[0128] 应当理解,上述的实施方式仅是示例性的,而非限制性的,在不偏离本实用新型的基本原理的情况下,本领域的技术人员可以针对上述细节做出的各种明显的或等同的修改或替换,都将包含于本实用新型的权利要求范围内。

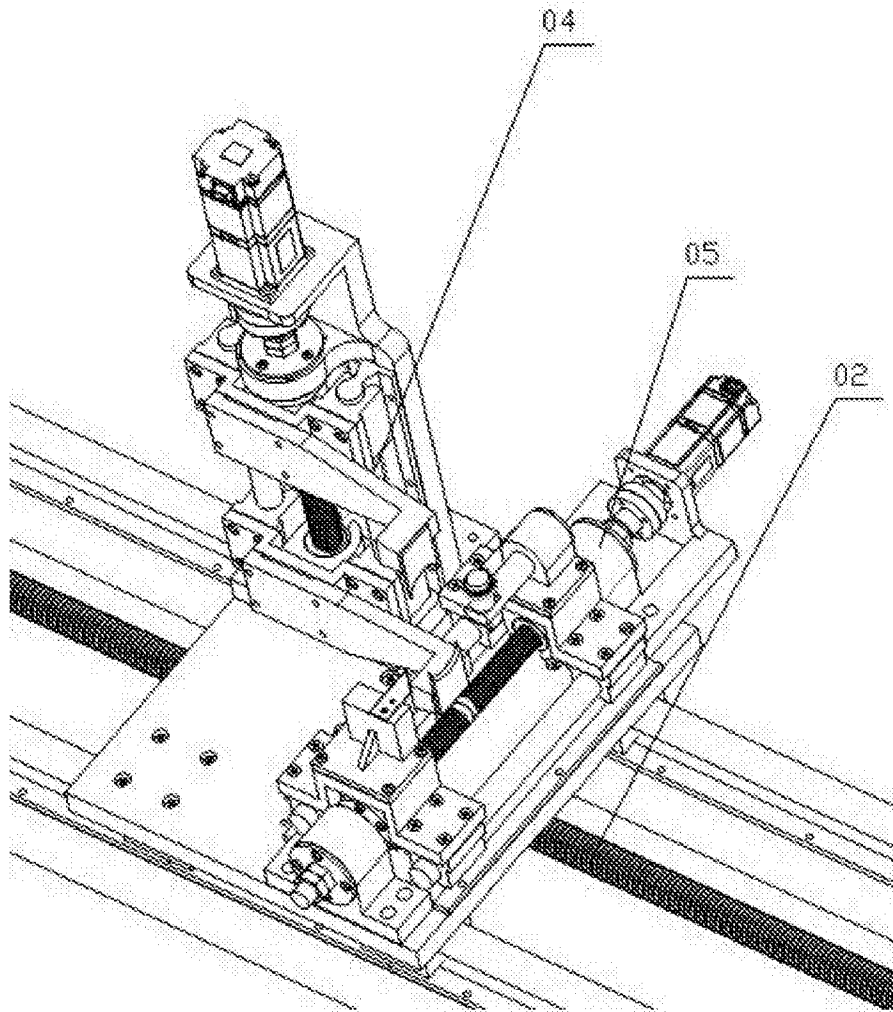


图1

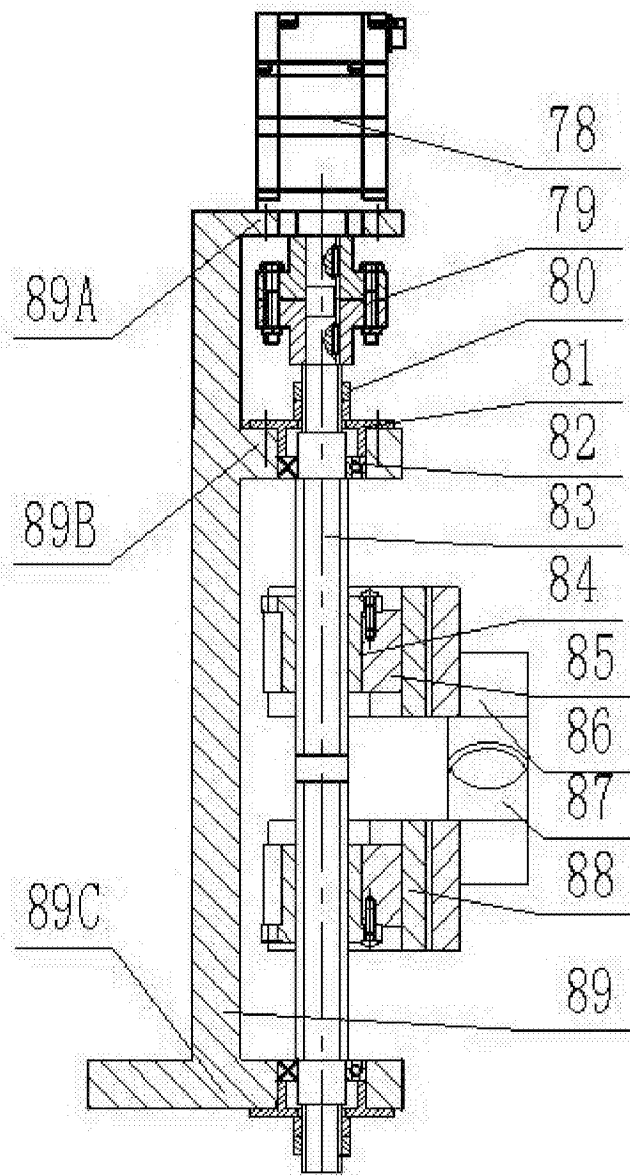


图3

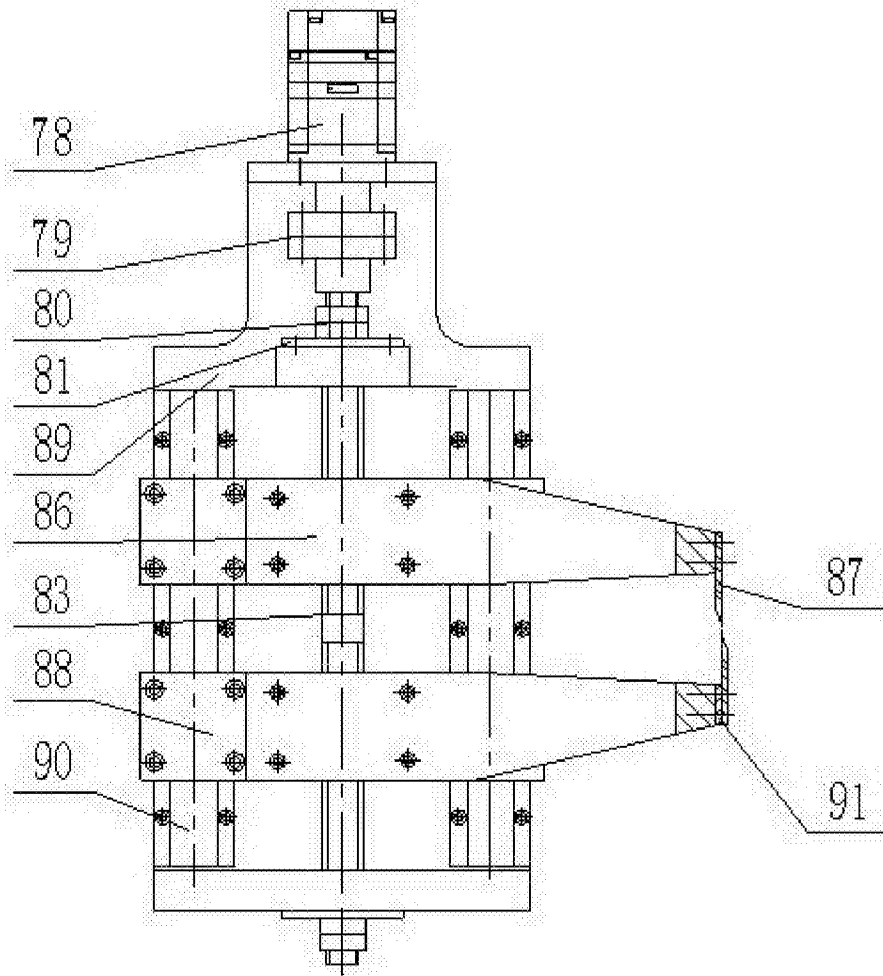


图4

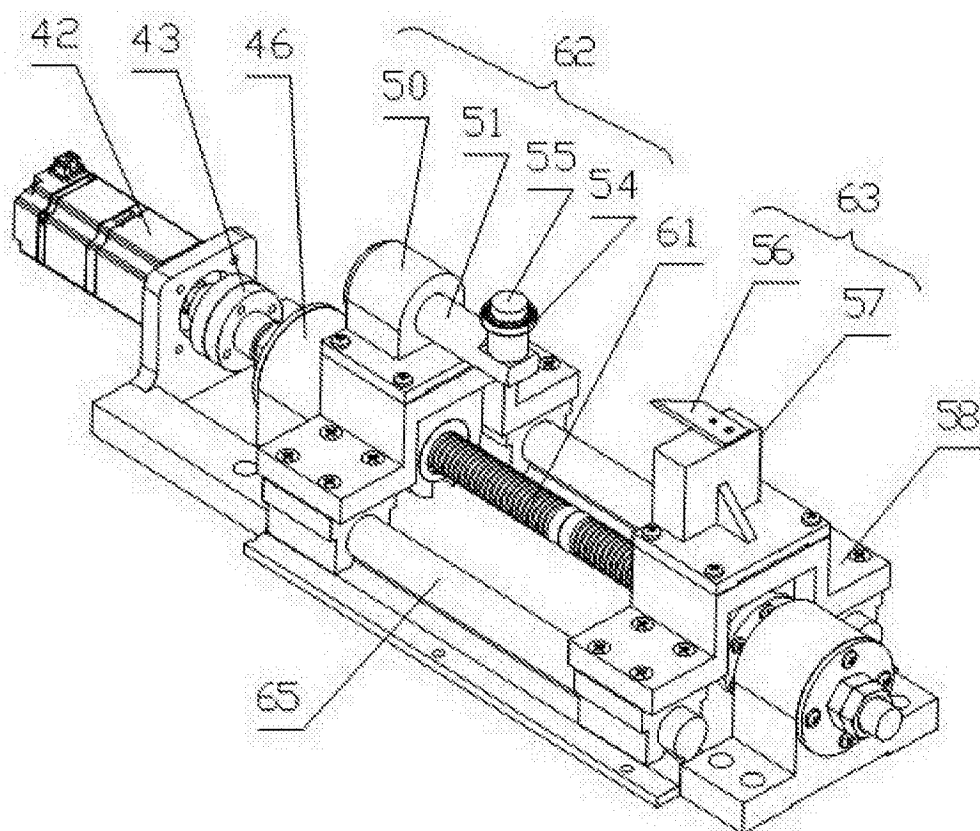


图5

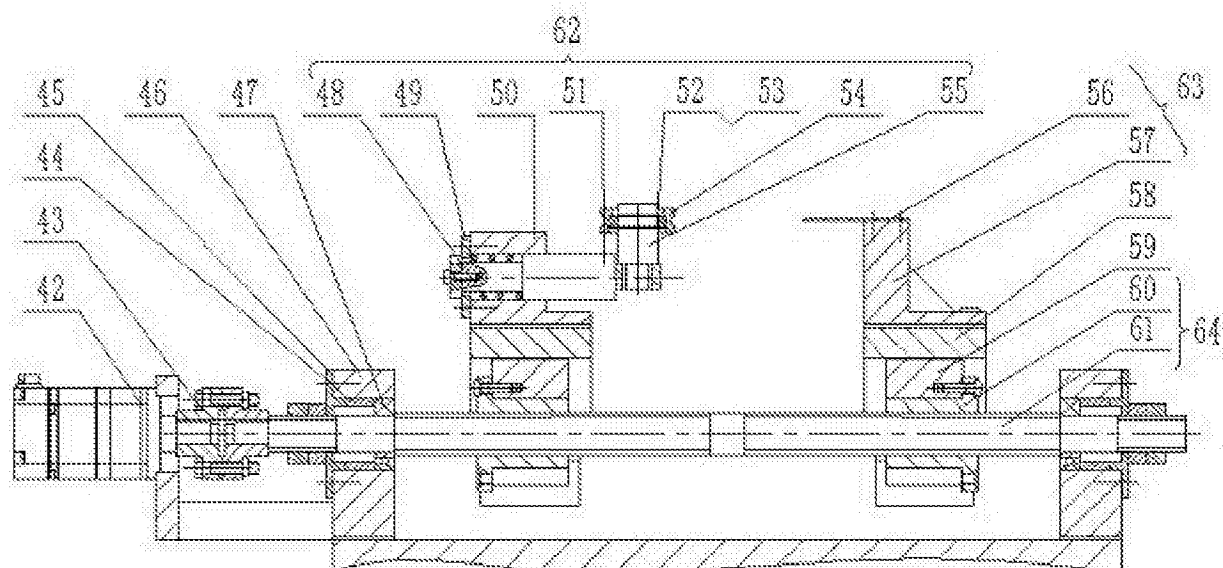


图6

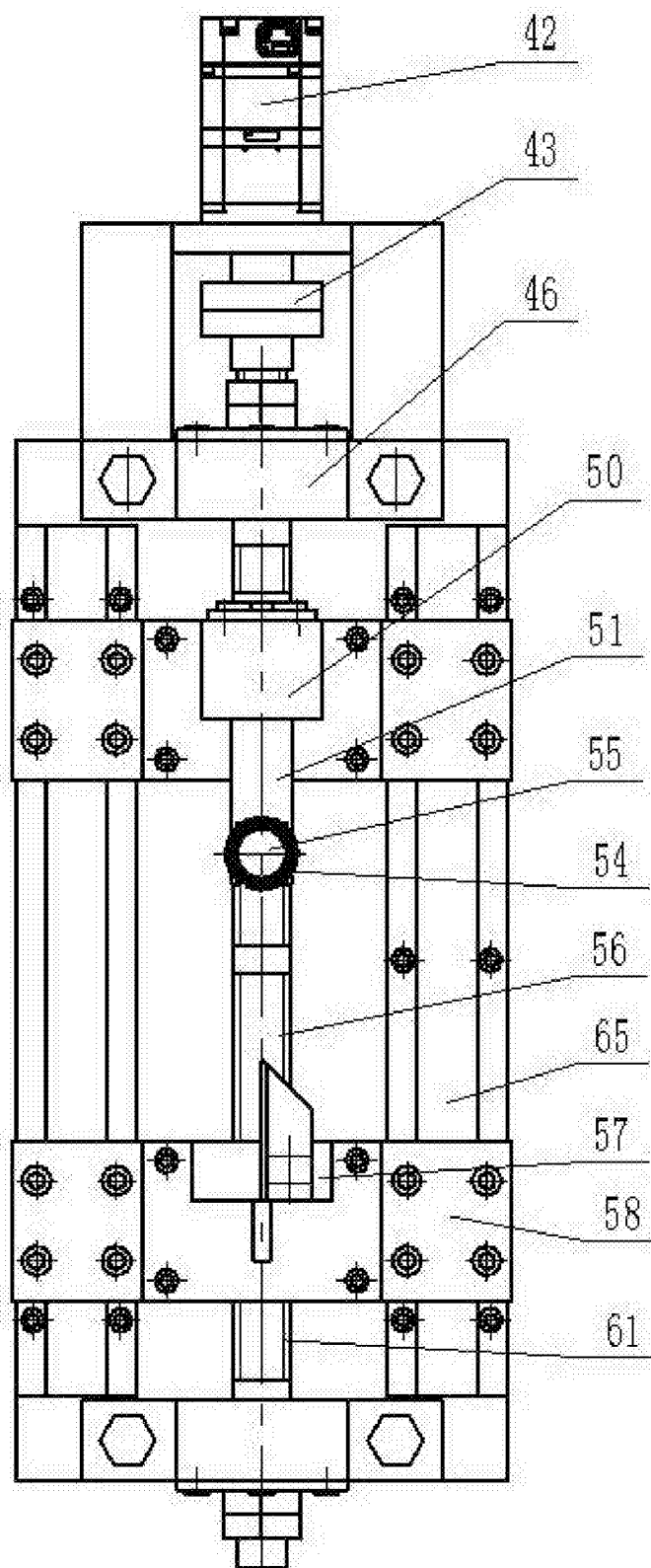


图7

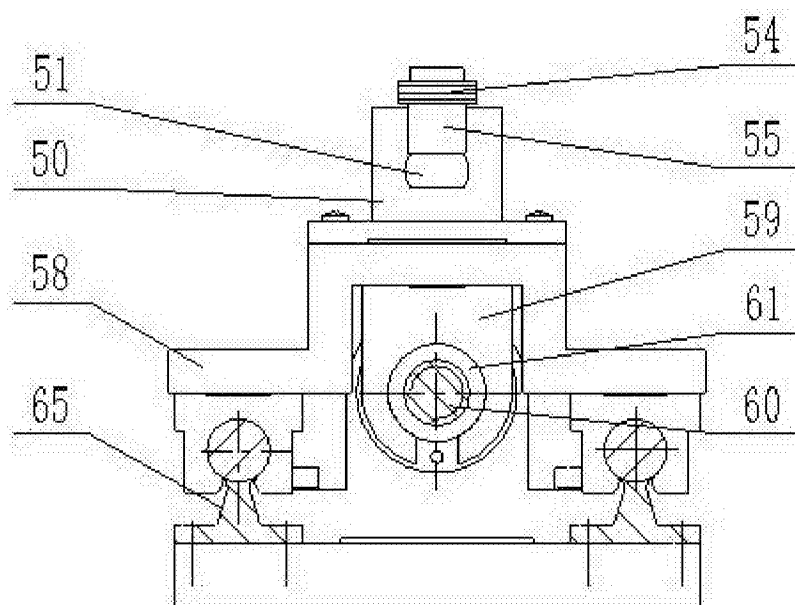


图8

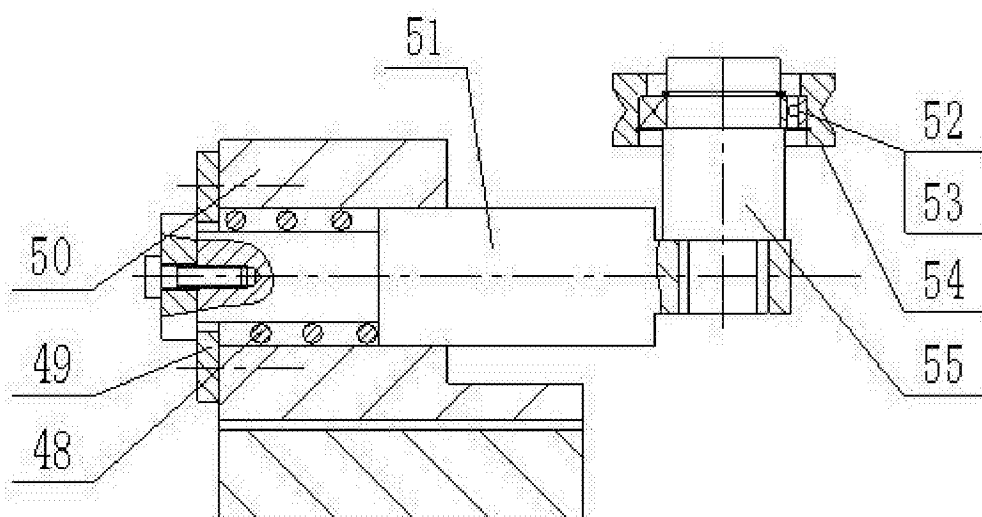


图9

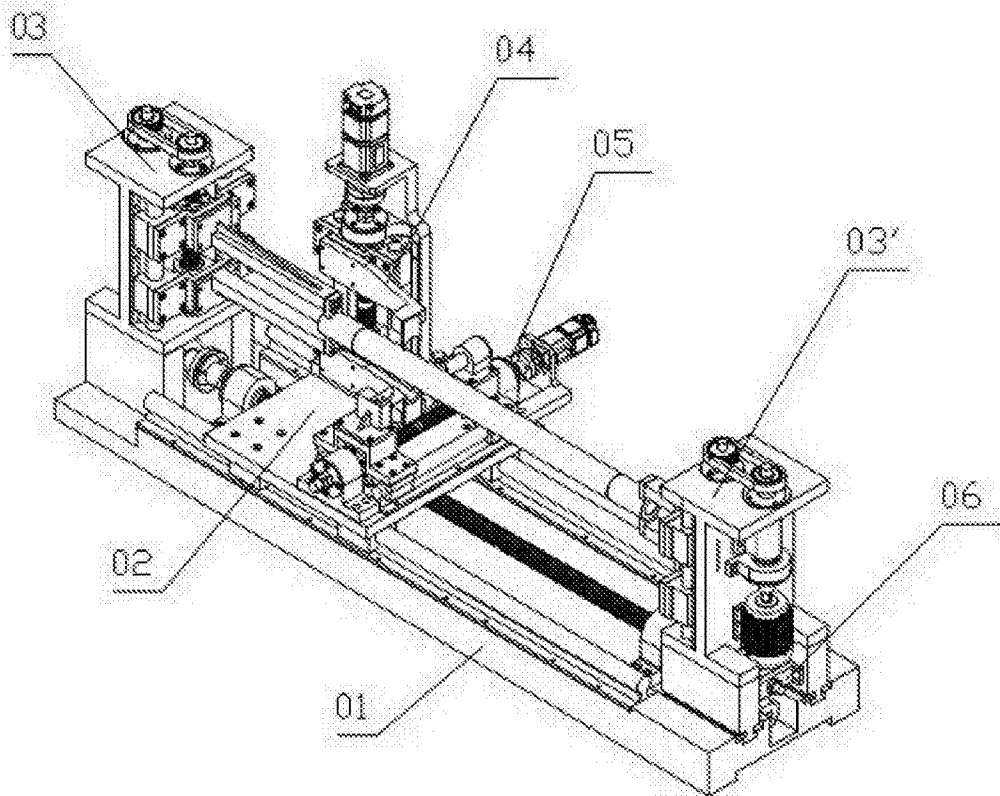


图10

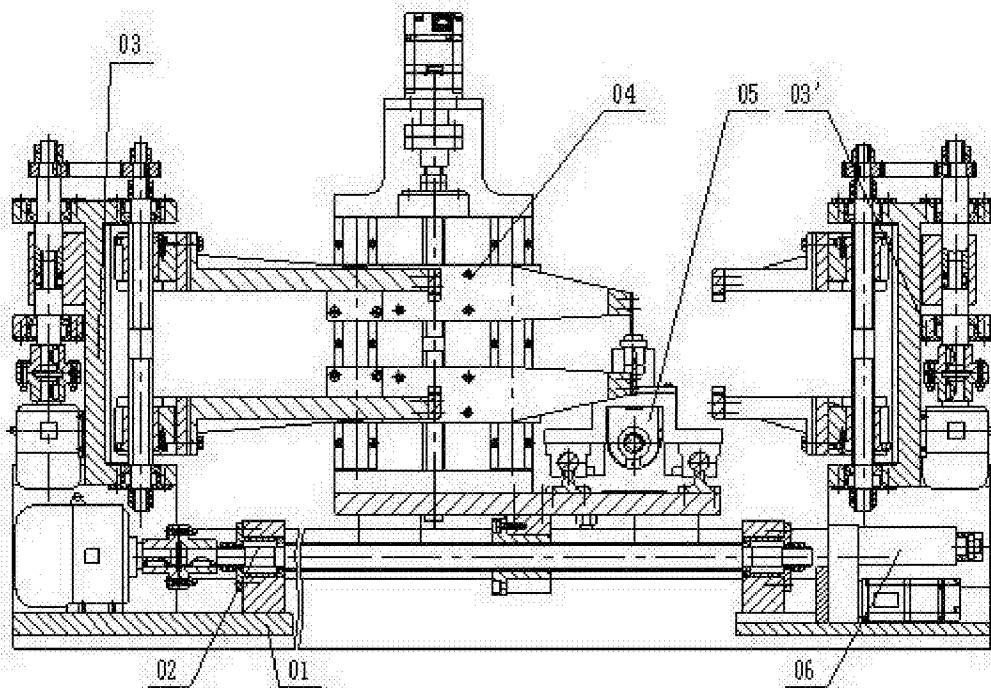


图11

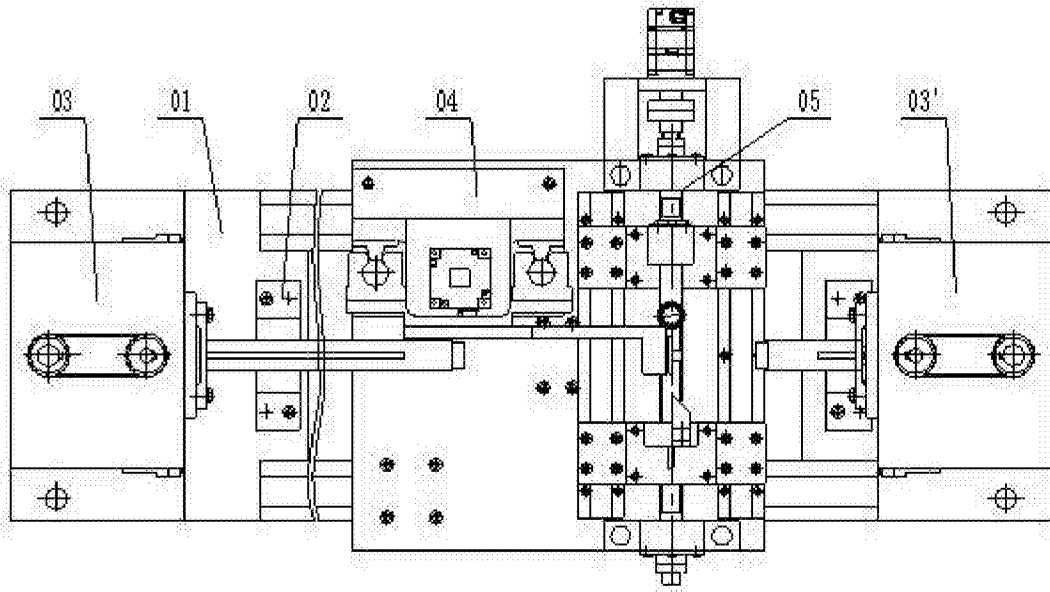


图12

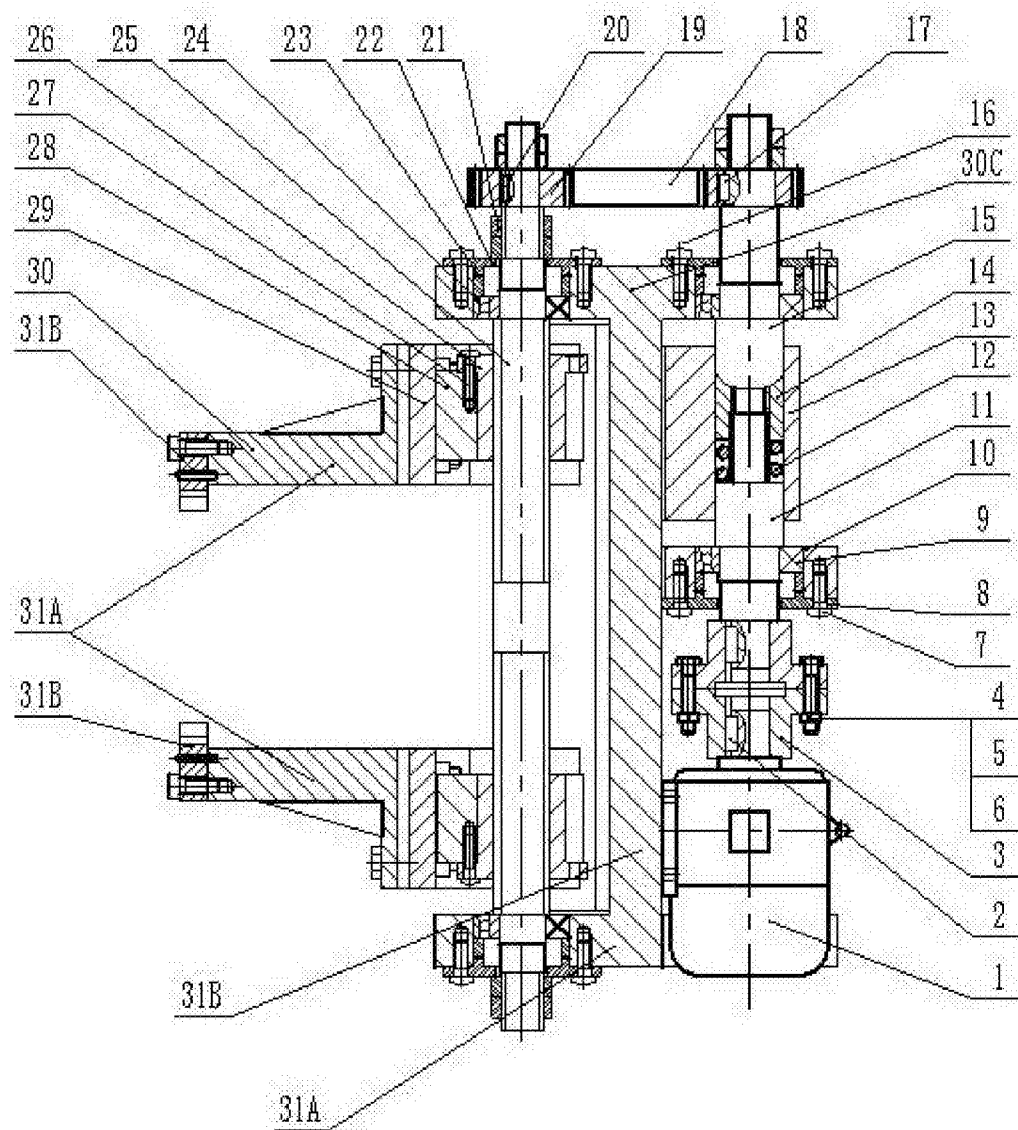


图13

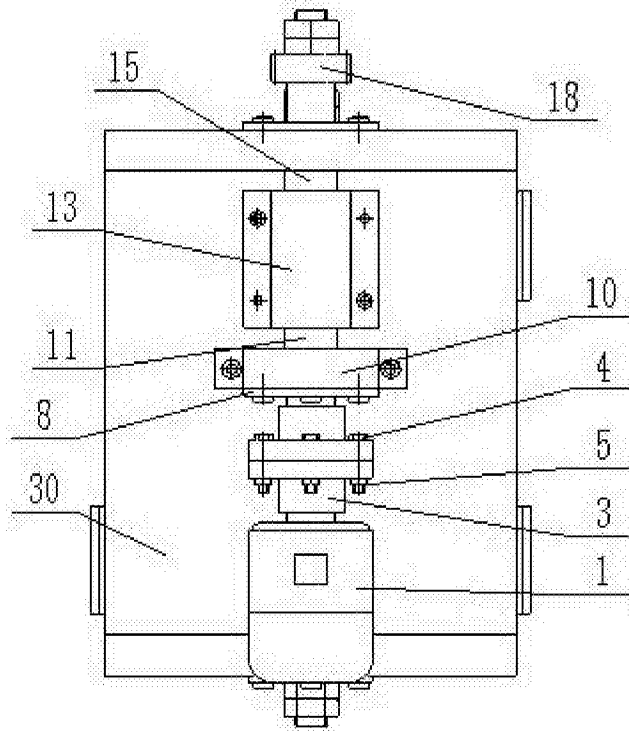


图14

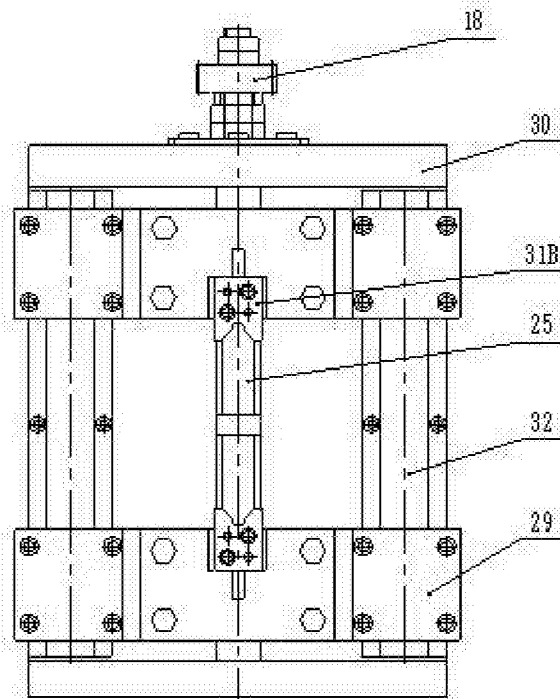


图15

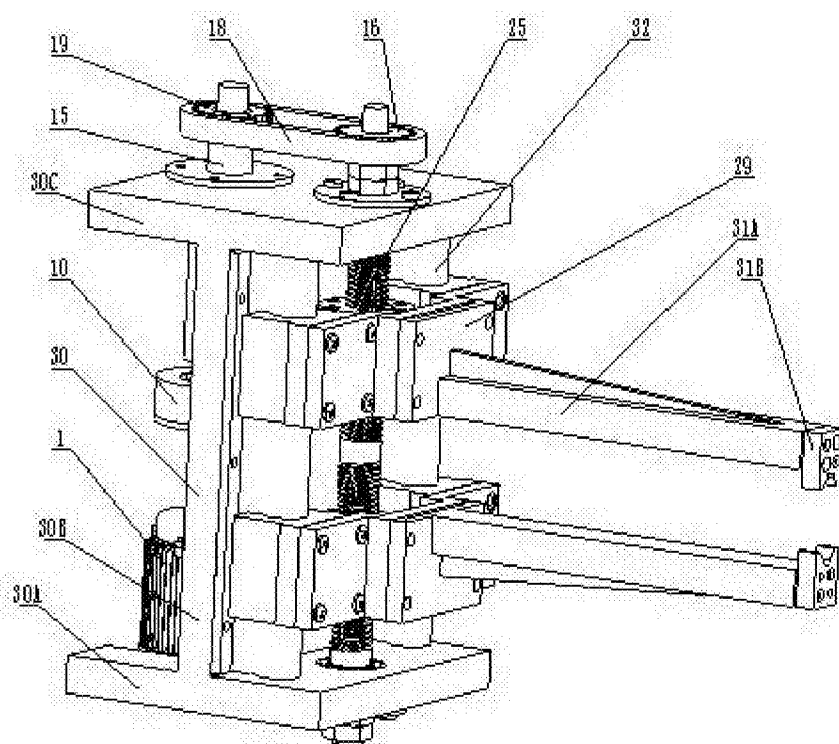


图16

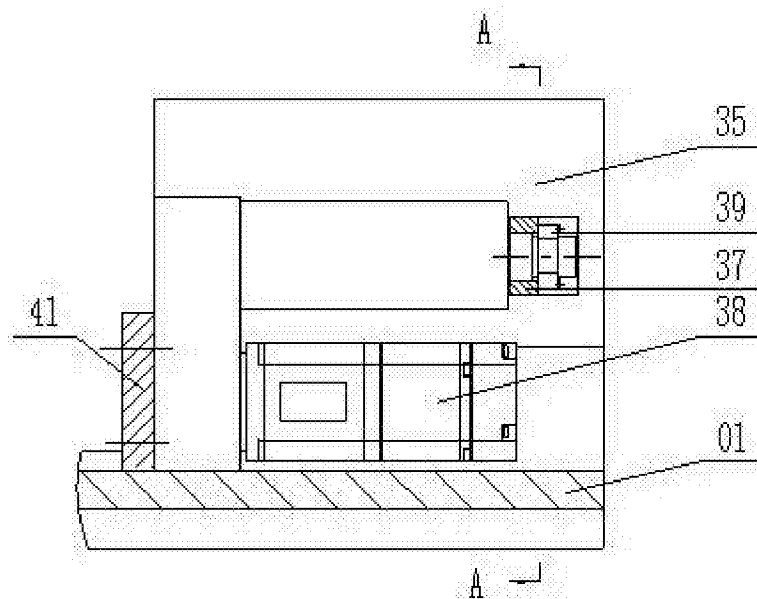


图17

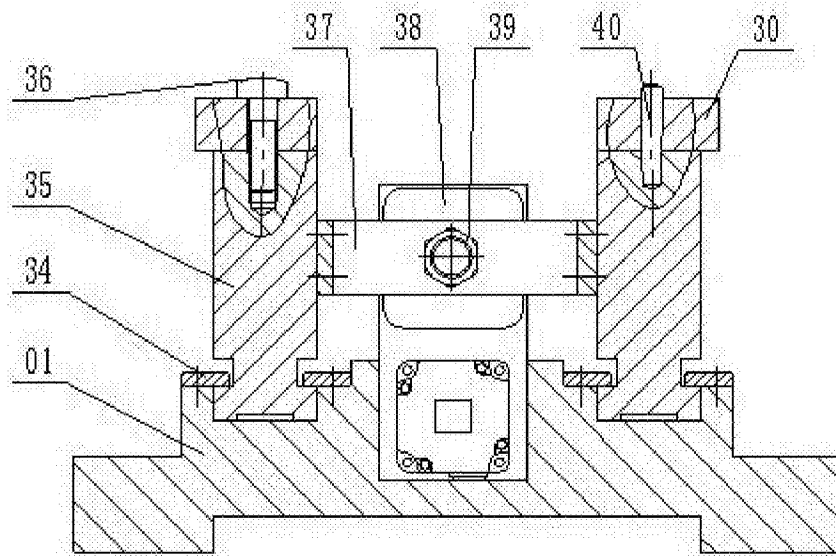


图18

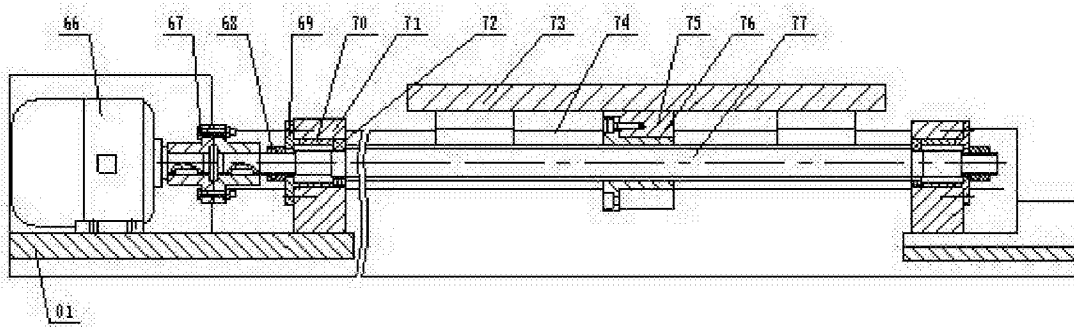


图19

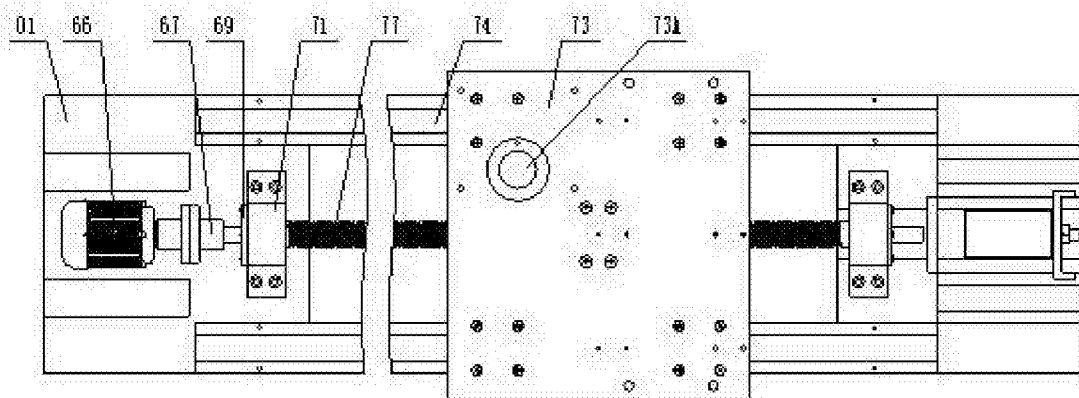


图20