



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106532580 A

(43)申请公布日 2017. 03. 22

(21)申请号 201611099022.3

(22)申请日 2016.12.04

(71)申请人 重庆永富电线电缆有限公司

地址 400000 重庆市江津区白沙工业园凤
凰路8号

(72)发明人 彭世平

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 文怡然

(51)Int.Cl.

H02G 1/12(2006.01)

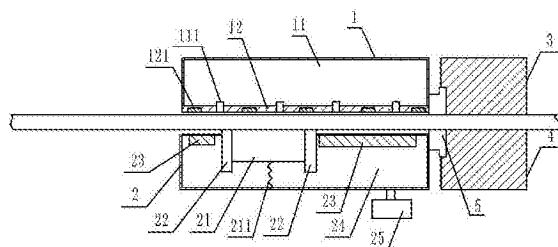
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

电缆切割器

(57)摘要

本发明涉及电缆切割辅助设备技术领域,尤其是电缆切割器,包括夹持并切割电缆的夹持部,夹持部分为左边的切割部,右边的电缆固定部,电缆固定部包括上固定部和下固定部;切割部包括铰接的上切割部和下切割部;上切割部内设有空腔,空腔上设有吹气管,吹气管朝着线缆切线方向设置;下切割部包括工字形切刀和与空腔连通的气腔;工字形切刀包括竖向切刀和两个横向切刀,竖向切刀滑动连接在两个横向切刀之间,横向切刀伸入气腔内部且与气腔固定连接,竖向切刀与气腔内壁之间连接有弹簧;切割部通过转轴与下固定部转动连接。此方案能够在剥离电缆皮的时候,减少对电缆芯的刮动;同时还能自由的对电缆线中间部分进行剥皮。



1. 电缆切割器,其特征在于,包括夹持并切割电缆的夹持部,所述夹持部分为左右两个部分,左边为切割部,右边为电缆固定部,所述电缆固定部包括可抱紧电缆的上固定部(3)和下固定部(4);所述切割部分为上切割部(1)和下切割部(2),所述上切割部(1)和下切割部(2)铰接;所述上切割部(1)内设有空腔(11),空腔(11)上设有可向电缆吹气的吹气管(111),所述吹气管(111)朝着线缆切线方向斜向设置,吹气管(111)的吹气端口与上切割部(1)的下表面平齐;上切割部(1)的下表面为凹弧面;所述下切割部(2)包括工字形切刀和与空腔(11)连通的气腔(24);所述工字形切刀包括竖向切刀(21)和两个横向切刀(22),所述竖向切刀(21)滑动连接在两个横向切刀(22)之间,所述横向切刀(22)的刀背伸入气腔(24)内部且与气腔(24)固定连接,所述竖向切刀(21)与气腔(24)内壁之间固定连接有弹簧(211);所述下切割部(2)的外壁上固定设有空气泵(25),空气泵(25)与气腔(24)连通;所述切割部与电缆固定部之间设有转轴(5),转轴(5)与下切割部(2)固定连接,转轴(5)与下固定部(4)转动连接;转轴(5)上设有可放入电缆的电缆槽。

2. 根据权利要求1所述的电缆切割器,其特征在于:所述上切割部(1)的下表面设有弹性层(12),所述弹性层(12)内均匀镶嵌有多个铁片(121);所述下切割部(2)内设有电磁铁(23)。

3. 根据权利要求2所述的电缆切割器,其特征在于:所述电缆固定部内壁上设有防滑层。

4. 根据权利要求3所述的电缆切割器,其特征在于:所述切割部和电缆固定部上均设有手柄。

5. 根据权利要求4所述的电缆切割器,其特征在于:所述横向切刀(22)的刀刃为凹弧形。

电缆切割器

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆切割辅助设备技术领域,尤其是电缆切割器。

背景技术

[0002] 电缆通常是由多根导线组成,每组至少两根,绞合而成的类似绳索的电缆,很多时候,需要剥除电缆的外皮,然后再进行后续的接线等工作;日前剥除电缆的常用工具为弯钩式电缆刀。弯钩式电缆刀在使用过程中,需用于握住电缆,用弯钩式电缆刀在电缆的外护层上划破来剥除电缆的外护层,铠装层需要用斜口钳等工具剪除,然后再用弯钩式电缆刀在电缆的内护层上划破来剥除电缆的内护层,划破这种处理方式比较危险,容易伤人,并且工作效率低下。

[0003] 专利公告号为CN104051987B的专利文献,公开了一种电缆剥线钳,本发明公开了一种电缆剥线钳,包括第一曲柄和第二曲柄,第一曲柄和第二曲柄在弯曲处铰接,在第一曲柄的剪切端处设有一个T字型的刀片,在第二曲柄上与T字型的刀片相对应处设有一个配合部。与现有技术相比,本发明的有益效果是:在使用时只需用本发明的电缆剥线钳夹电缆线两到三次,通过T字型的刀片和配合部的配合,电缆线皮就会自动脱落,危险系数几乎为零,而且工作效率高。

[0004] 但是上述专利文献还存在以下问题:1、由于电缆芯的表面会镀锡或银或其他保护层,当采用上述方法剥离电缆线皮的时候,T字部的刀片是通过将电缆线皮刮落的方式来将电缆线皮剥离,采用此种方法容易将电缆芯表面的保护层等刮落;2、采用上述方法容易剥离电缆线头处的电缆线皮,当只需要对一根电缆线中心部分进行剥皮的时候,非常不方便,不容易将其剥落。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供电缆切割器,能够在剥离电缆皮的时候,减少对电缆芯的刮动;同时还能够自由的对电缆线中间部分进行剥皮。

[0006] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:

电缆切割器,包括夹持并切割电缆的夹持部,夹持部分为左右两个部分,左边为切割部,右边为电缆固定部,电缆固定部包括可抱紧电缆的上固定部和下固定部;切割部分为上切割部和下切割部,上切割部和下切割部铰接;上切割部内设有空腔,空腔上设有可向电缆吹气的吹气管,吹气管朝着线缆切线方向斜向设置,吹气管的吹气端口与上切割部的下表面平齐;上切割部的下表面为凹弧面;下切割部包括工字形切刀和与空腔连通的气腔;工字形切刀包括竖向切刀和两个横向切刀,竖向切刀滑动连接在两个横向切刀之间,横向切刀的刀背伸入气腔内部且与气腔固定连接,竖向切刀与气腔内壁之间固定连接有弹簧;下切割部的外壁上固定设有空气泵,空气泵与气腔连通;切割部与电缆固定部之间设有转轴,转轴与下切割部固定连接,转轴与下固定部转动连接;转轴上设有放入电缆的电缆槽。

[0007] 采用上述技术方案时,将夹持部打开,即将上切割部掰开,将上固定部掰开;然后

将夹持部拿到电缆需要切割剥皮的位置,然后将上固定部和下固定部闭合,再将上切割部和下切割部闭合,使得电缆被夹在夹持部中;同时,打开空气泵,气体进入到气腔内,此时竖向切刀会被气体推动,并朝着电缆的方向移动,进而对电缆进行切割,在电缆上形成竖向切口;由于空腔与气腔连通,此时,上切割部内也会通入气体;然后关闭空气泵,同时打开吹气管,由于吹气管朝着电缆切线方向斜向设置,气体会对下切割部产生一定的反向推力,使得切割部旋转,在旋转的过程中,两个横向切刀会在电缆表面形成一圈横向的切口,待夹持部不再旋转后,打开夹持部,将电缆取出,电缆的中间会的外皮就已经被完全切开,然后将其拿掉即可脱落。

[0008] 本方案的技术效果:

1、切割部的设置,主要是为了切割电缆上的电缆皮;电缆固定部的设置,主要是为了抱紧电缆,防止切割部在切割电缆的时候电缆转动;

2、由于下切割部和上切割部都为空心,而下切割部内还设置有切刀、空气泵和电磁铁,因此,下切割部比上切割部重,因此,切割部旋转后仍然会由于自重使得上下切割部恢复原位,即恢复原位时,上切割部位位于下切割部上方;

3、空腔与气腔连通,使得进入到气腔内的气体能够进入到空内,另外,由于不断的向气腔内通气,气腔内压强会逐渐增大,还能推动竖向切刀朝着电缆移动;竖向切刀在线缆上切割出竖向切口,然后关闭空气泵,并打开吹气管,由于吹气管斜向设置,使得气体对上切割部产生反向的推力,由于切割部与电缆固定部转动连接,此时,切割部会转动,在转动的过程中,电缆是被电缆固定部固定的,因此电缆是不会转动的,同时,在气腔内气体被放出的瞬间,气腔内的压强减少,气体对竖向切刀的推力会减少,此时,竖向切刀会被弹簧拉回;因此在转动的过程中,竖向切刀不会刮到线缆的线缆芯;

4、竖向切刀滑动连接在两个横向切刀之间,便于竖向切刀能够自由的上下滑动,当需要竖向切刀对线缆进行切割的时候,推动竖向切刀朝着线缆的方向运动即可;竖向切刀的设置,主要是为了在线缆表面形成一个竖向的切口,使得线缆皮能够被剥落;横向切刀的设置,主要是为了在电缆表面形成一圈切口,使得需要被切割的这一段线缆皮与其他部分分开;

5、吹气管朝电缆切线方向倾斜设置,吹气管吹电缆表面,会产生反向推力,进而使得切割部转动;另外,吹气管吹线缆表面的时候,由于竖向切刀在电缆线上切割形成竖向切口,当吹气管与竖向切口对应的时候,吹气管中的气体会进入到竖向切口内,进而将切割后的电缆表面的电缆皮与电缆芯吹开,非常方便,当电缆从切割部取出的时候,由于电缆皮已经被风吹离电缆芯,因此电缆皮拿出后容易脱落;

6、切割部与电缆固定部之间设有转轴,转轴与下切割部固定连接,转轴与固定部转动连接;即在设置的时候,转轴只与下切割部连接,而转轴与上切割部之间不连接,便于将上切割部向上掰开;

7、转轴与固定部的连接处设有固定转轴的固定座,固定座与下固定部固定连接;将转轴插入固定座中,转轴仍然可以自由转动,但是由于固定座与下固定部固定连接,而与上固定部没有连接,因此,不会阻碍上固定部的打开;

8、电缆槽的设置,主要是便于夹持部在夹持电缆的时候,电缆可以自由卡入电缆槽中,使得电缆在放入夹持部的时候,不会被转轴挡住,而是进入到转轴中的电缆槽中,进而使得

放入夹持部的电缆是一条直线。

[0009] 对基础方案的改进得到的优化方案1,上切割部的下表面设有弹性层,弹性层内均匀镶嵌有多个铁片;下切割部内设有电磁铁。

[0010] 当打开吹气管的时候,同时向电磁铁通电,此时,电磁铁会对铁片产生反向的推力,此时弹性层会朝着远离电缆的一方运动,此时电缆与上切割部之间会产生间隙,能够在切割部旋转切割电缆的过程中,防止线缆随着切割部转动;

同时,设置电磁铁,由于电磁铁通电后容易发热,此时下切割部内的空气会被加热,因此切刀也会有一定的热量,更加容易实现对线缆的切割;另外,电磁铁并不是长期运作的,因此不用考虑其热量会过大。

[0011] 对优化方案1的改进得到的优化方案2,电缆固定部内壁上设有防滑层。

[0012] 防止电缆在电缆固定部内滑动。

[0013] 对优化方案2的改进得到的优化方案3,切割部和电缆固定部上均设有手柄。

[0014] 便于握持,进而将切割部和电缆固定部打开。

[0015] 对优化方案3的改进得到的优化方案4,横向切刀的刀刃为凹弧形。

[0016] 便于横向切刀在旋转的过程中能够更好的对电缆表面进行切割。

附图说明

[0017] 图1是本发明电缆切割器的剖视图;

图2为图1中工字形切刀的结构示意图;

图3是图1中上切割部和下切割铰接的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 附图标记:上切割部1,空腔11,吹气管111,弹性层12,铁片121,下切割部2,竖向切刀21,弹簧211,横向切刀22,电磁铁23,气腔24,空气泵25,上固定部3,下固定部4,转轴5,轴承6。

[0019] 参见图1和图2所示,电缆切割器,包括夹持并切割电缆的夹持部,夹持部分为左右两个部分,左边为切割部,右边为电缆固定部,电缆固定部包括可抱紧电缆的上固定部3和下固定部4。电缆被夹持部夹在中心位置处。为了防止电缆在电缆固定部内滑动,在电缆固定部内部,即其与电缆接触的面上粘接有防滑层,比如橡胶层或者橡胶凸起等等。

[0020] 切割部分为上切割部1和下切割部2,上切割部1和下切割部2铰接;上切割部1内设有空腔11,即整个上切割部1位空心结构;空腔11上设有可向电缆吹气的吹气管111,吹气管111朝着线缆切线方向斜向设置,吹气管111的吹气端口与上切割部1的下表面平齐;上切割部1的下表面为凹弧面。

[0021] 下切割部2包括工字形切刀和与空腔11连通的气腔24;工字形切刀包括竖向切刀21和两个横向切刀22,竖向切刀21滑动连接在两个横向切刀22之间,横向切刀22的刀背伸入气腔24内部且与气腔24固定连接,竖向切刀21与气腔24内壁之间固定连接有弹簧211;下切割部2的外壁上固定连接空气泵25,便于空气泵25能够随着下切割部2运动,空气泵25与气腔24连通。切割部与电缆固定部的中心之间连接有转轴5,转轴5与下切割部2固定连接,转轴5通过滚动轴承与下固定部4转动连接,即,在设置的时候,转轴5只与下切割部2连接,

而转轴5与上切割部1之间不连接,便于将上切割部1向上掰开;且转轴5只与下固定部4转动连接,而上固定部3上仅仅开设一个放置滚动轴承的凹槽即可,主要是为了上固定部3能够自由打开。转轴5上开有一个可放入电缆的电缆槽,电缆槽的设置,主要是便于夹持部在夹持电缆的时候,电缆可以自由卡入电缆槽的中心部,使得电缆在放入夹持部的时候,不会被转轴5挡住,而是进入到转轴5中的电缆槽中,进而使得放入夹持部的电缆是一条直线。

[0022] 横向切刀22的刀刃为凹弧形,便于横向切刀22在旋转的过程中能够更好的对电缆表面进行切割。

[0023] 虽然电缆固定部会将电缆固定,防止电缆转动,但是,为了进一步防止电缆转动,在上切割部1的下表面铺设弹性层12,弹性层12与上切割部1粘接;弹性层12内均匀镶嵌有多个铁片121;下切割部2内设有电磁铁23。下切割部2还安装有向电磁铁23通电的电池。

[0024] 当打开吹气管111的时候,同时向电磁铁23通电,此时,电磁铁23会对铁片121产生反向的推力,此时弹性层12会朝着远离电缆的一方运动,此时电缆与上切割部1之间会产生间隙,进一步防止整个切割部在旋转切割电缆的过程中,线缆会随着切割部转动;同时,设置电磁铁23,由于电磁铁23通电后容易发热,此时下切割部2内的空气会被加热,因此切刀也会有一定的热量,更加容易实现对线缆的切割;另外,电磁铁23并不是长期运作的,因此不用考虑其热量会过大。

[0025] 参见图3所示,为了便于上切割部1和下切割部2相互连通,在上切割部1上开设有开口,下切割部2上固定连接有轴承6,轴承6的两端插入到上切割部1的开口中,轴承6为空心结构,且轴承6与下切割部2相互连通。

[0026] 另外,上切割部1和下切割部2以及上固定部3和下固定部4上均设有手柄,便于人们在将其打开的时候握持

使用时,将夹持部打开,即将上切割部1掰开,将上固定部3和下固定部4掰开;然后将夹持部拿到电缆需要切割剥皮的位置,然后将上固定部3和下固定部4闭合,再将上切割部1和下切割部2闭合,使得电缆被夹在夹持部中;同时,打开空气泵25,气体进入到气腔24内,此时竖向切刀21会被气体推动,并朝着电缆的方向移动,进而对电缆进行切割,在电缆上形成竖向切口;由于空腔11与气腔24连通,此时,上切割部1内也会通入气体;然后关闭空气泵25,同时打开吹气管111,由于吹气管111朝着电缆切线方向斜向设置,气体会对下切割部2产生一定的反向推力,使得切割部旋转,在旋转的过程中,两个横向切刀22会在电缆表面形成一圈横向的切口,待夹持部不再旋转后,打开夹持部,将电缆取出,电缆的中间会的外皮就已经被完全切开,然后将其拿掉即可脱落。

[0027] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

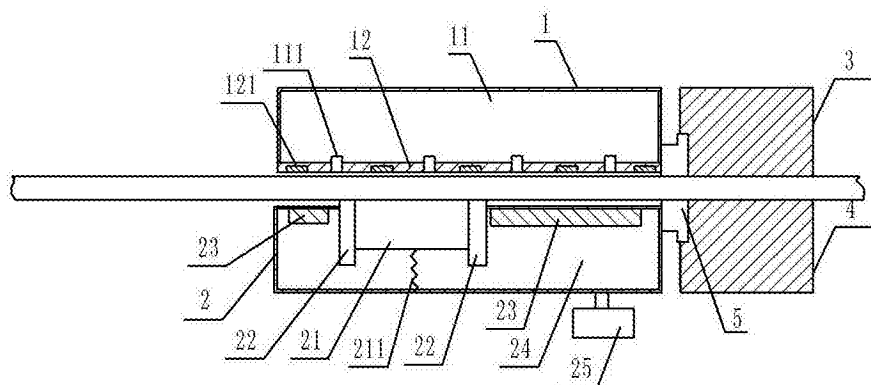


图1

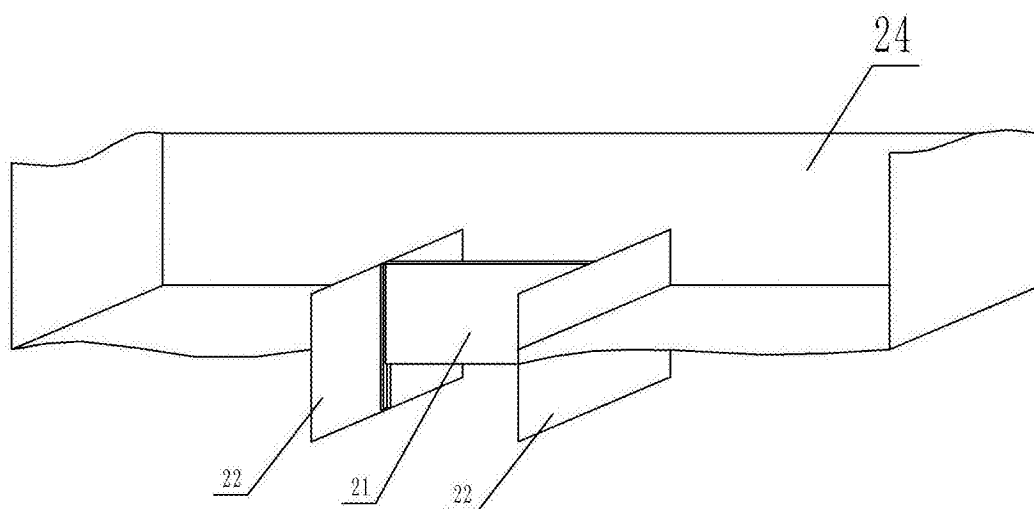


图2

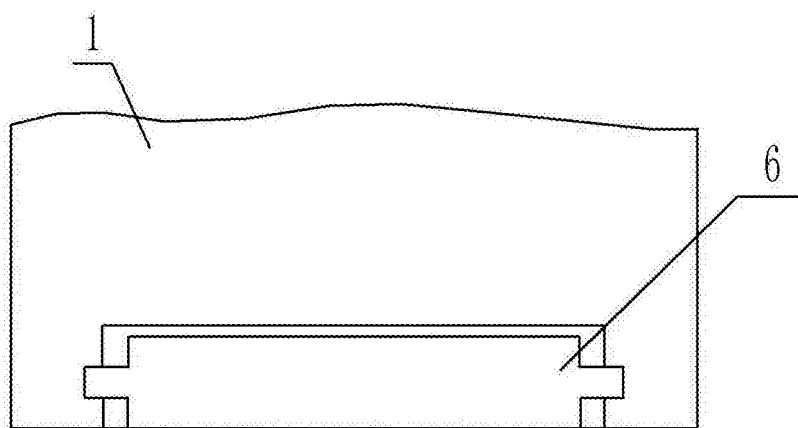


图3