



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104217826 B

(45) 授权公告日 2016.05.11

(21) 申请号 201410498907.5

CN 204102644 U, 2015.01.14, 权利要求

(22) 申请日 2014.09.26

1-3.

(73) 专利权人 中利科技集团股份有限公司

审查员 韩伟

地址 215542 江苏省苏州市常熟市沙家浜镇
常熟东南开发区常昆路8号

(72) 发明人 陈耀春 陈波瀚 刘焱鑫 曾北昌
张伟峰 胡贵宝

(51) Int. Cl.

H01B 13/26(2006.01)

(56) 对比文件

CN 201994144 U, 2011.09.28, 全文.

CN 202307355 U, 2012.07.04, 全文.

CN 202649569 U, 2013.01.02, 全文.

CN 202677972 U, 2013.01.16, 全文.

CN 203690010 U, 2014.07.02, 全文.

CN 103106983 A, 2013.05.15, 全文.

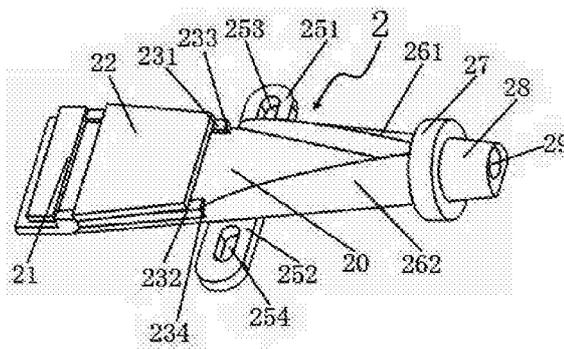
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种单元屏蔽电缆用复合纵包模具

(57) 摘要

本发明属于线缆技术领域,尤其是涉及一种单元屏蔽电缆用复合纵包模具,其特征在于它包含相对放置的第一纵包模具和第二纵包模具,第一纵包模具的尺寸小于第二纵包模具的尺寸;在组装状态下,第一纵包模具倒置设置在第二纵包模具上方,第一纵包模具的第一成形边及第二成形边的前端位于由第二纵包模具的第二模具本体、第三成形边、第四成形边形成的空间中,第一纵包模具的第一成形边及第二成形边的前端是与第二纵包模具本体相接触的。本发明具有以下主要有益效果:成品合格率更高,生产效率更高,成本更低;拆卸方便,便于调整;结构简单。



1. 一种单元屏蔽电缆用复合纵包模具,其特征在于它包含相对放置的第一纵包模具(1)和第二纵包模具(2),第一纵包模具的尺寸小于第二纵包模具的尺寸;第一纵包模具由第一模具本体(10),位于第一模具本体前端的第一成形边(161)和第二成形边(162),位于第一模具本体后端的第一导带边(131)、第二导带边(132)、第一导带条(11)、第二导带条(12)、第一中心管(14),固定在第一模具本体下方的第一固定部件构成;第二成形边前端上缘压住第一成形边前端上缘,第一成形边前端与第二成形边前端形成圆柱或圆锥形状,且中央具有第一过四线组孔(19),第一圆环柱圈(17)将第一成形边及第二成形边前端(18)固定,第一导带边与第二导带边分别位于第一模具本体后端的两侧,第一导带边与第一成形边在第一模具本体的一侧,第二导带边与第二成形边在第一模具本体的另一侧,第二导带条连接在第一导带边与第二导带边之间,第一中心管固定在第二导带条上,第一导带条位于第一中心管后端,第一导带边与第一模具本体之间形成有第一导带槽(133),第二导带边与第一模具本体之间形成有第二导带槽(134),第一固定部件的第一固定端(151)伸出第一模具本体,第一固定部件的第二固定端(152)伸出第一模具本体,第一固定部件的第一固定端上具有用于固定的第一固定孔(153),第一固定部件的第二固定端上具有用于固定的第二固定孔(154);第二纵包模具由第二模具本体(20),位于第二模具本体前端且相对设置的第三成形边(261)和第四成形边(262),位于第二模具本体后端的第三导带边(231)、第四导带边(232)、第三导带条(21)、第四导带条(22),固定在第二模具本体下方的第二固定部件构成;第四成形边前端上缘压住第三成形边前端上缘,第三成形边前端与第四成形边前端形成圆柱或圆锥形状,且中央具有第二过四线组孔(29),第二圆环柱圈(27)将第三成形边及第四成形边前端(28)固定,第三导带边与第四导带边分别位于第二模具本体后端的两侧,第三导带边与第三成形边在第二模具本体的一侧,第四导带边与第四成形边在第二模具本体的另一侧,第三导带条连接在第三导带边与第四导带边之间,第三导带条位于第四导带条后端,第三导带边与第二模具本体之间形成有第三导带槽(233),第四导带边与第二模具本体之间形成有第四导带槽(234),第二固定部件的第一固定端(251)伸出第二模具本体,第二固定部件的第二固定端(252)伸出第二模具本体,第二固定部件的第一固定端上具有用于固定的第三固定孔(253),第二固定部件的第二固定端上具有用于固定的第四固定孔(254);在组装状态下,第一纵包模具倒置设置在第二纵包模具上方,第一纵包模具的第一成形边及第二成形边的前端位于由第二纵包模具的第二模具本体、第三成形边、第四成形边形成的空间中,第一纵包模具的第一成形边及第二成形边的前端是与第二纵包模具本体相接触的;第一过四线组孔的直径小于第二过四线组孔的直径;所述第二纵包模具的材料为金属。

一种单元屏蔽电缆用复合纵包模具

技术领域

[0001] 本发明属于线缆技术领域,尤其是涉及一种单元屏蔽电缆用复合纵包模具。

背景技术

[0002] 在铁路内屏蔽数字信号电缆屏蔽四线组的制造过程中,需要将四线组用轧纹铜带纵包起来,同时,为防止铜带在生产过程中变形产生尖角刺伤绝缘层,造成绝缘不良,在四线组和轧纹铜带之间还要纵包一层厚度约0.2mm的网纹聚乙烯带。网纹带纵包重叠在正下方,轧纹铜带纵包重叠处在正上方,轧纹铜带将网纹带和四线组纵包起来,轧纹铜带纵包后外面还要绕包两层聚酯带扎紧,防止纵包后铜带松开。

[0003] 现有技术中,常用的纵包的模具有两种:之一是将网纹带和四线组一起通过中心管子,网纹带在中心管子中包覆住四线组,轧纹铜带从下面的口子通过,完成纵包生产过程。网纹带和四线组同时通过中心的管子,为保证外面轧纹铜带的纵包质量,里面的网纹带纵包必须紧贴四线组,且不能叠压和起皱,所以中心管子的尺寸要求相当严格,且要有一定的长度,其长度越长,摩擦力越大,这样当四线组有弯曲或轻微打折,以及网纹带的放带张力变化大或带子有缺陷及有卷边时,网纹带极易被拉断,造成网纹带缺失,影响产品质量或频繁停车造成产能下降。

[0004] 之二是采用两个喇叭模具倒扣在一起,网纹带和四线组一起通过小喇叭模,轧纹铜带通过大喇叭模完成纵包生产过程。两个喇叭模倒扣在一起,摩擦力较第一种情况有较大缓解,但其端部是开放式结构,一旦出现堵塞情况或受力较大,出口处容易变形或长期受力,出口会逐渐变大,容易造成网纹带及铜带松包,产品的紧压程度不一致,产品外径出现大幅波动,从而对产品质量,造成隐患。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明的目的是揭示一种单元屏蔽电缆用复合纵包模具,它是采用以下技术方案来实现的。

[0006] 本发明的实施实例中,一种单元屏蔽电缆用复合纵包模具,其特征在于它包含相对放置的第一纵包模具1和第二纵包模具2,第一纵包模具的尺寸小于第二纵包模具的尺寸;第一纵包模具由第一模具本体10,位于第一模具本体前端的第一成形边161和第二成形边162,位于第一模具本体后端的第一导带边131、第二导带边132、第一导带条11、第二导带条12、第一中心管14,固定在第一模具本体下方的第一固定部件构成;第二成形边前端上缘压住第一成形边前端上缘,第一成形边前端与第二成形边前端形成圆柱或圆锥形状,且中央具有第一过四线组孔19,第一圆环柱圈17将第一成形边及第二成形边前端18固定,第一导带边与第二导带边分别位于第一模具本体后端的两侧,第一导带边与第一成形边在第一模具本体的一侧,第二导带边与第二成形边在第一模具本体的另一侧,第二导带条连接在第一导带边与第二导带边之间,第一中心管固定在第二导带条上,第一导带条位于第一中心管后端,第一导带边与第一模具本体之间形成有第一导带槽133,第二导带边与第一模具

本体之间形成有第二导带槽134,第一固定部件的第一固定端151伸出第一模具本体,第一固定部件的第二固定端152伸出第一模具本体,第一固定部件的第一固定端上具有用于固定的第一固定孔153,第一固定部件的第二固定端上具有用于固定的第二固定孔154;第二纵包模具由第二模具本体20,位于第二模具本体前端且相对设置的第三成形边261和第四成形边262,位于第二模具本体后端的第三导带边231、第四导带边232、第三导带条21、第四导带条22,固定在第二模具本体下方的第二固定部件构成;第四成形边前端上缘压住第三成形边前端上缘,第三成形边前端与第四成形边前端形成圆柱或圆锥形状,且中央具有第二过四线组孔29,第二圆环柱圈27将第三成形边及第四成形边前端28固定,第三导带边与第四导带边分别位于第二模具本体后端的两侧,第三导带边与第三成形边在第二模具本体的一侧,第四导带边与第四成形边在第二模具本体的另一侧,第三导带条连接在第三导带边与第四导带边之间,第三导带条位于第四导带条后端,第三导带边与第二模具本体之间形成有第三导带槽233,第四导带边与第二模具本体之间形成有第四导带槽234,第二固定部件的第一固定端251伸出第二模具本体,第二固定部件的第二固定端252伸出第二模具本体,第二固定部件的第一固定端上具有用于固定的第三固定孔253,第二固定部件的第二固定端上具有用于固定的第四固定孔254;在组装状态下,第一纵包模具倒置设置在第二纵包模具上方,第一纵包模具的第一成形边及第二成形边的前端位于由第二纵包模具的第二模具本体、第三成形边、第四成形边形成的空间中,第一纵包模具的第一成形边及第二成形边的前端是与第二纵包模具本体相接触的;第一过四线组孔的直径小于第二过四线组孔的直径。

[0007] 上述所述的一种单元屏蔽电缆用复合纵包模具,其特征在于所述第一纵包模具的材料为金属。

[0008] 上述所述的一种单元屏蔽电缆用复合纵包模具,其特征在于所述第二纵包模具的材料为金属。

[0009] 采用本发明的组合模具在生产单元屏蔽电缆时,轧纹铜带或其它轧纹金属带通过第三导带条、第四导带条下方与第二模具本体形成的空间往前行进,第三、第四导带槽起到限制铜带或金属带位置的作用,第三成形边和第四成形边起到限位及进一步收缩成型的作用,第二过四线组孔起到最终成型的作用;四线组通过第一纵包模具的中心管,再通过第一纵包模具的前端第一过四线组孔;网纹带通过第一导带条、第二导带条、第一模具本体形成的间纵并纵向包覆在四线组外形成初步包覆体,被步包覆体再通过第二过四线组孔,轧纹铜带或其它轧纹金属带包覆在被步包覆体外,完成了单元屏蔽电缆的网纹带及轧纹铜带或其它轧纹金属带的纵包;本发明采用3个材料分开通过3个通道的方式,有效的避开了摩擦力大造成的质量问题,操作方便,质量和效率都有明显改善,四线组或称缆芯通过中间的管子,网纹带通过单独的通道,由于网纹带不需要和四线组通过一个通道,管子只起导向作用,管子可以做的较短,孔径可以适当放大,这样生产路径会很流畅;第一纵包模具和第二纵包模具前端的圆环柱圈可避免模具出口尺寸变化,保证产品结构尺寸及电气性能不发生偏移;本发明中,将第一固定部件及第二固定部件固定在电缆生产线的其它部位,实现第一纵包模具和第二纵包模具的定位,可以方便地生产质量稳定、可靠的单元屏蔽电缆。

[0010] 使用本发明的模具明显改善了前两种模具存在的弊端,减少了不良品率,提高了生产效率,降低了成本;而且拆卸方便,便于调整。

[0011] 因此,本发明具有以下主要有益效果:成品合格率更高,生产效率更高,成本更低;拆卸方便,便于调整;结构简单。

附图说明

[0012] 图1为本发明中第一纵包模具的立体结构示意图。

[0013] 图2为本发明中第二纵包模具的立体结构示意图。

[0014] 图3为图1、图2结合形成组合纵包模具的一种立体结构示意图。

具体实施方式

[0015] 请见图1至图3,一种单元屏蔽电缆用复合纵包模具,其特征在于它包含相对放置的第一纵包模具1和第二纵包模具2,第一纵包模具的尺寸小于第二纵包模具的尺寸;第一纵包模具由第一模具本体10,位于第一模具本体前端的第一成形边161和第二成形边162,位于第一模具本体后端的第一导带边131、第二导带边132、第一导带条11、第二导带条12、第一中心管14,固定在第一模具本体下方的第一固定部件构成;第二成形边前端上缘压住第一成形边前端上缘,第一成形边前端与第二成形边前端形成圆柱或圆锥形状,且中央具有第一过四线组孔19,第一圆环柱圈17将第一成形边及第二成形边前端18固定,第一导带边与第二导带边分别位于第一模具本体后端的两侧,第一导带边与第一成形边在第一模具本体的一侧,第二导带边与第二成形边在第一模具本体的另一侧,第二导带条连接在第一导带边与第二导带边之间,第一中心管固定在第二导带条上,第一导带条位于第一中心管后端,第一导带边与第一模具本体之间形成有第一导带槽133,第二导带边与第一模具本体之间形成有第二导带槽134,第一固定部件的第一固定端151伸出第一模具本体,第一固定部件的第二固定端152伸出第一模具本体,第一固定部件的第一固定端上具有用于固定的第一固定孔153,第一固定部件的第二固定端上具有用于固定的第二固定孔154;第二纵包模具由第二模具本体20,位于第二模具本体前端且相对设置的第三成形边261和第四成形边262,位于第二模具本体后端的第三导带边231、第四导带边232、第三导带条21、第四导带条22,固定在第二模具本体下方的第二固定部件构成;第四成形边前端上缘压住第三成形边前端上缘,第三成形边前端与第四成形边前端形成圆柱或圆锥形状,且中央具有第二过四线组孔29,第二圆环柱圈27将第三成形边及第四成形边前端28固定,第三导带边与第四导带边分别位于第二模具本体后端的两侧,第三导带边与第三成形边在第二模具本体的一侧,第四导带边与第四成形边在第二模具本体的另一侧,第三导带条连接在第三导带边与第四导带边之间,第三导带条位于第四导带条后端,第三导带边与第二模具本体之间形成有第三导带槽233,第四导带边与第二模具本体之间形成有第四导带槽234,第二固定部件的第一固定端251伸出第二模具本体,第二固定部件的第二固定端252伸出第二模具本体,第二固定部件的第一固定端上具有用于固定的第三固定孔253,第二固定部件的第二固定端上具有用于固定的第四固定孔254;在组装状态下,第一纵包模具倒置设置在第二纵包模具上方,第一纵包模具的第一成形边及第二成形边的前端位于由第二纵包模具的第二模具本体、第三成形边、第四成形边形成的空间中,第一纵包模具的第一成形边及第二成形边的前端是与第二纵包模具本体相接触的;第一过四线组孔的直径小于第二过四线组孔的直径。

[0016] 采用本发明的组合模具在生产单元屏蔽电缆时,轧纹铜带或其它轧纹金属带通过第三导带条、第四导带条下方与第二模具本体形成的空间往前行进,第三、第四导带槽起到限制铜带或金属带位置的作用,第三成形边和第四成形边起到限位及进一步收缩成型的作用,第二过四线组孔起到最终成型的作用;四线组通过第一纵包模具的中心管,再通过第一纵包模具的前端第一过四线组孔;网纹带通过第一导带条、第二导带条、第一模具本体形成的间隙并纵向包覆在四线组外形成初步包覆体,被步包覆体再通过第二过四线组孔,轧纹铜带或其它轧纹金属带包覆在被步包覆体外,完成了单元屏蔽电缆的网纹带及轧纹铜带或其它轧纹金属带的纵包;本发明采用3个材料分开通过3个通道的方式,有效的避免了摩擦力大造成的质量问题,操作方便,质量和效率都有明显改善,四线组或称缆芯通过中间的管子,网纹带通过单独的通道,由于网纹带不需要和四线组通过一个通道,管子只起导向作用,管子可以做的较短,孔径可以适当放大,这样生产路径会很流畅;第一纵包模具和第二纵包模具前端的圆环柱圈可避免模具出口尺寸变化,保证产品结构尺寸及电气性能不发生偏移;本发明中,将第一固定部件及第二固定部件固定在电缆生产线的其它部位,实现第一纵包模具和第二纵包模具的定位,可以方便地生产质量稳定、可靠的单元屏蔽电缆。

[0017] 使用本发明生产单元屏蔽电缆,减少了由于网纹带断带造成的不良品率;减少了穿网纹带的时间同时简化了,省去了缺带时的修补时间及因修补造成的不良品,提高了生产效率,生产能力约提高20%,产品质量更加稳定可靠。

[0018] 使用本发明的模具明显改善了前两种模具存在的弊端,减少了不良品率,提高了生产效率,降低了成本;而且拆卸方便,便于调整。

[0019] 因此,本发明具有以下主要有益效果:成品合格率更高,生产效率更高,成本更低;拆卸方便,便于调整;结构简单。

[0020] 本发明不局限于上述最佳实施方式,应当理解,本发明的构思可以按其他种种形式实施运用,它们同样落在本发明的保护范围内。

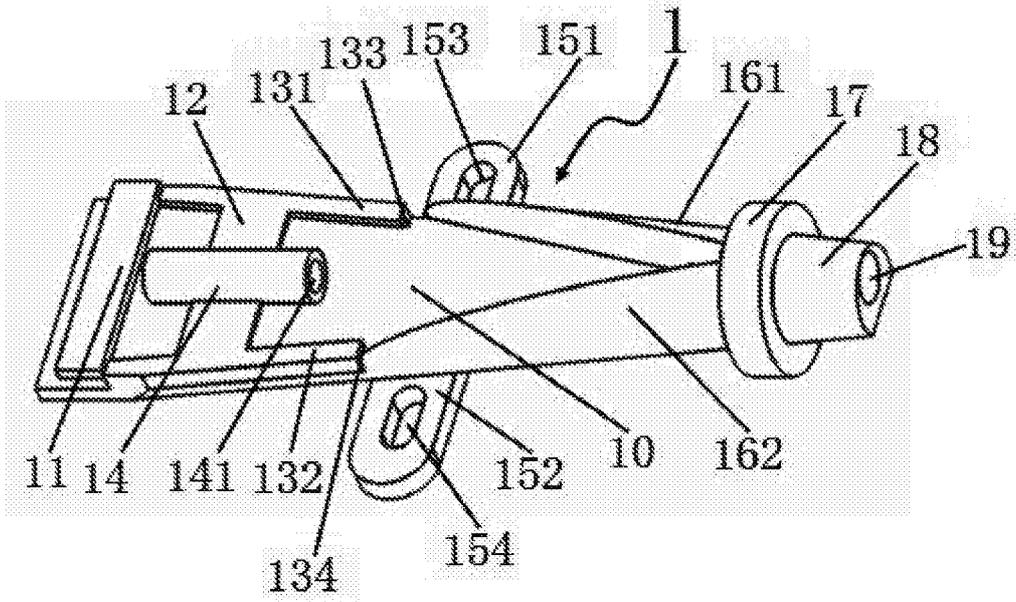


图 1

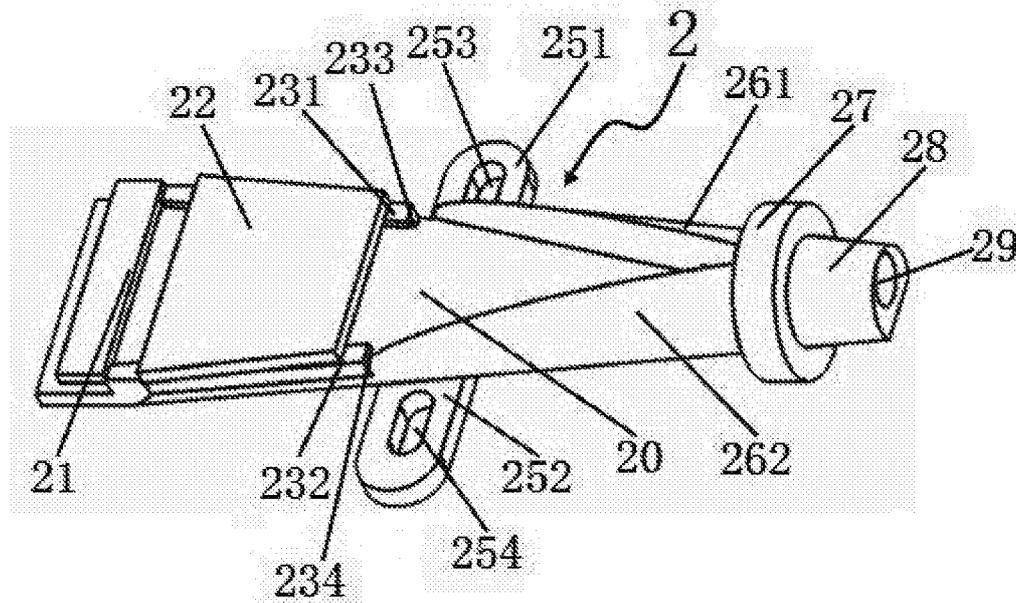


图 2

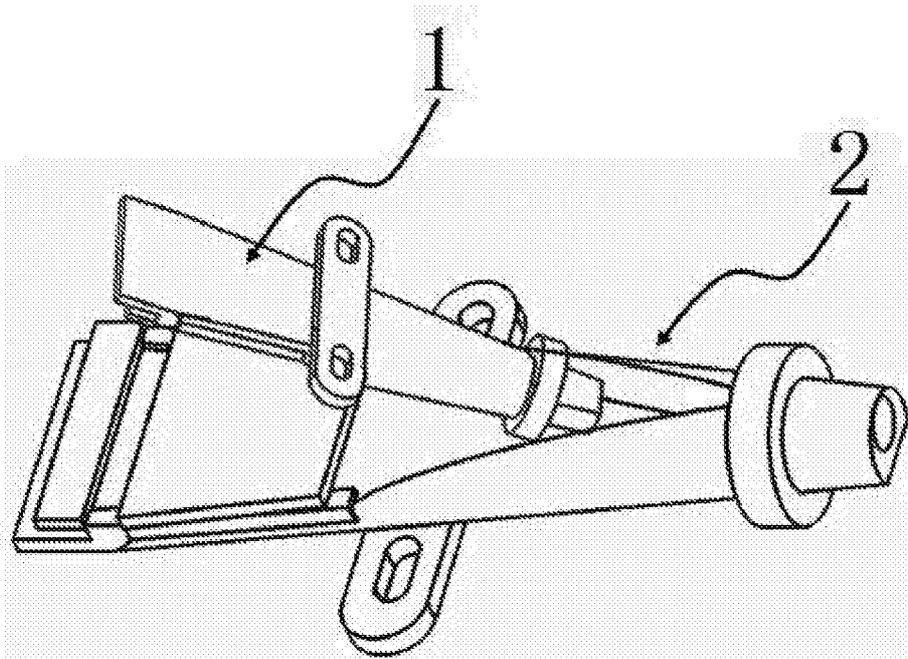


图 3