



[12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 86 1 08580 A

[43] 公开日 1987年7月1日

[21] 申请号 86 1 08580

[22] 申请日 86.12.25

[30] 优先权

[32] 85.12.27 [33] 西班牙 [31] 291.343

[71] 申请人 西尔库依特格拉普有限公司

地址 西班牙马德里28036

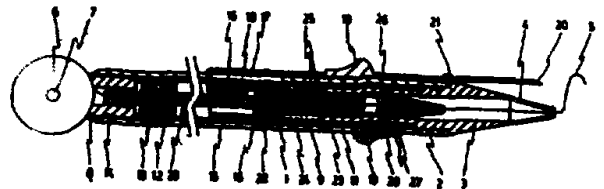
[72] 发明人 彼德罗·瓦兰希诺·米利罗

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部
代理人 邓 明

[54] 发明名称 电子线路人工布线装置

[57] 摘要

本发明涉及一种能在布线操作时供应导线的电子线路人工布线装置。所述装置应用了一个一头装有供线轮,另一头装有布线尖嘴或尖端的加长杆管体,还包括有一个所述轮的制动器、一对去除导线上的漆层的摩擦夹钳、一个外部切割刀以及对这些组件的操作控制钮。



1.一种由加长杆管体构成的电子线路人工布线装置，所述杆管体的一端装有一个线盒式卷线轴，另一端是带有布线尖的嘴，卷线轴以杆管体轴为轴转动时，导线就可以从布线尖嘴引出。此外，还包括一个沿着杆管体外表面作纵向运动的割线刀，其运动轨道相应为杆管体的母线之一，依靠一个相应的操纵钮和一个远离操纵点的双弯折的尾端，切割刀便伸进杆管体内并顶着控制弹簧的张力与作轴向运动的轴套连在一起，其中，本质上所述割刀轴套和另一个轴套一起安装在一个相应的弹簧上。而所述另外一个轴套，镶有两个径向对排着的弹簧片。每个弹簧片在末端都戴着一个摩擦夹钳，导线从夹钳中向穿过，夹钳闭合时剥除掉上述导线上的绝缘漆皮。考虑到上述弹簧片是与夹钳联在一起的，在簧片自由端外侧有一对突头，此突头可在杆管体内壁的螺旋槽内滑动，最好是使突头在由布线尖嘴处轴向延伸下来的管颈部内壁的螺旋槽内活动。由于在布线尖嘴处所述杆管体变成尖锥形，因而，固定着弹簧片的轴套的运动，以及借助上述的螺旋槽，便使上述夹钳产生转动，二者都起到了增强它们磨蚀导线上树脂层的效果。最后，为使剥离部件更易转动，相应的轴套和割刀轴套之间用一个垫圈隔开。

2.按照权利要求1的电子线路人工布线装置，其中，围绕杆管体还有第二个控制钮。最好使它与切割控制钮处于径向对称的位置。该钮在杆管体的纵长形钟型口的缝内移动。上述控制钮镶在推压管上，推压管内是割刀轴套和所有与剥离器部件有关的零件。上述推压管的末端作用于套上弹簧的可动轴套上。并依次作用在卷线轴制动轴套上。去掉弹簧和第二轴套，可以任选制动轴套的形式，使之直接作用于卷线轴上。这些方式可以通过推压管上附加的齿牙与卷线轴轮边的齿缘相嵌，也可以在可动轴套中设计一种安装在卷线轴的边轮与其架座之间的锁住轭。

3.按照上述每个权利要求的电子线路人工布线装置，其中，在导线架卷线轴出口处的制动轴套与靠近调节布线尖嘴尖端的摩擦夹钳同轴地贯穿着一根小孔径导线架引导管，该管可使导线在布线器中通行无阻。

4.按照上述每个权利要求的电子线路人工布线装置，其中还可任意选择的一点是装有摩擦夹钳的弹簧片镶在剥皮轴套上，剥皮轴套可借助一个电磁线圈，通过所述的弹簧片，使摩擦夹钳产生振荡运动，从而增强摩擦夹钳的剥皮作用。

电子线路人工布线装置

正如本说明书的标题所表明的那样，本发明涉及一种为电子线路人工布线而专门设计的装置，该装置主要用于使布线操作时供应导线容易些，拉紧上述导线，以保证在要连接的两点之间保证适当的绷紧度，顺着每个接头将上述导线截断；要是导线包着一层通常以漆为主的绝缘层时，那么，该装置还能除掉在接线点处导线上的绝缘层。

更具体些说，这种装置是针对制造电子线路工序的实用目的而专门设计的。这类电子线路的制造工序已在申请人具有的发明专利第338,302 中详述过。

除了别的附加特点之外，上述的工序可在用绝缘材料制作的板上开孔，用于插入分立电子器件的引脚，从而使元器件和固定它的底板间有一个稳固的、或者物理性的联结。所述引脚适当与导线的辅助部分连接起来，该导线尾端缠绕在待连的每对元器件的相应的引脚上。上面提到的发明专利同样也提出过实施这种布线操作的器械工具。

基于同样目的，本发明提出的布线装置有一些特殊的结构特点，这些特点使布线装置增加了功能，改进了操作性能。

更具体地说，上述专利中的布线装置提供了一个类似于书写器的加长杆管体，该杆管体的一端顶着一个供线的卷线轴，该卷线轴能以杆管体的轴为轴心转动，杆管体的另一端有孔且敞露着；所述杆管体装有一把侧刀，在它的控制下，非刀韧的活动端穿进所述的杆管体内，在杆管体内，刀靠两个弹簧与轴套相连，一个弹簧使切割刀恢复到原位，另一个弹簧通过一个中间推杆在卷线轴的制动器上产生压力，以使导线绷紧。

基于这些特点提出的布线装置与一般的原因水平相比，在功能和效率

上已有明显的改进。更具体地说，根据本发明的特点之一，布线装置的杆管体内装有个一对摩擦夹钳，该摩擦夹钳是设计用来把导线的用于与元件引脚连接所需处的保护漆除去的。上述两个夹头通过径向对着放两个弹簧片，联到一个支承轴套上，夹钳外侧带有突块，突块只能沿杆管体内壁的螺旋槽活动，因此，支承轴套的轴向运动使夹钳夹紧，因为对导线造成摩擦作用，从而去除导线上的漆皮。

本发明的另一个特点是，导线引出口包含一个限制导线通过的弹性材料（诸如橡胶）塞套，这个塞套形成导线的限制通道，去除漆皮时产生的灰尘和金属进入布线尖嘴，使导线一直保持清洁。这些废屑通过处在与清洁塞套相反端的杆管体内的许多侧口而被排除掉。

本发明的另一个特点是，供线的卷线轴的制动器的控制是与切割刀工作情况无关的。此控制钮装在一个推压管上，随之，推压管作用在一个可活动的轴套上，轴套通过制动弹簧或簧片与卷线轴制动器相连。

在控制摩擦夹钳操作的同样时间内，控制向前射出刀的操作也是有效的。通过一个可轴向移动的轴套，上述刀的尾端与摩擦夹钳的尾端相连，另外还插进一个垫圈到有弹簧片的支承套上，夹钳则是固定在弹簧片上的。

作为一个整体来看，这个结构的轴心穿过一根小孔径的导管，该导管起着导线引导器的作用，导管从输送导线的卷线轴起朝前延伸到摩擦夹钳区，所述夹钳与嘴或布线夹嘴相当接近。

为了补充已作的说明，以便帮助更好地了解本发明的特点，这些说明附有一张单页的附图，附图示出所描述的完整部件。以说明的方式，无限制条件地示出了根据本发明的意图而设计的电子线路人工布线装置的径向剖面正视图，所述剖面是在切割刀控制杆和制动装置的一个平面上剖开的。

虽然本发明专门集中在上文所述的特点上，这些特点还将在随附的权利要求书中重申，但为了更清楚地理解布线装置的结构和操作，对布线装置将作一般说明。

由图可以看到，本文所提出的布线装置是由园筒状的、有相当长度的、很容易操作的杆管体1 构成。它的一端带有内螺纹2 ，通过此螺纹，杆管体拧上截去锥尖的园锥形接头3 ，在园锥形接头3 中插进同轴向的布线尖嘴4 。导线5 穿过布线尖嘴引出。导线是由卷线轴6 供给的。而卷线轴的转轴7 固定在上述杆管体1 另一端上两个对放的钩耳8 之间。

在杆管体1 内装有一个推压管9 ，一个制动控制钮10镶紧在推压管上。该制动控制钮的直径超过杆体，而且能够在—根宽的窗口11内作轴向运动。在上述推压管9 的尾端有一个上面套着弹簧13的可推动的轴套12，在弹簧的另一端，弹簧作用于制动闸14上。而制动闸本身又作用在卷线轴6 上，从而当制动控制钮10向后移动时，通过弹簧13，使制动闸14上得到一个反抗卷线轴6 的压力，从而控制导线5 上需要的某种牵引力，由此使导线或能从卷线轴上抽出，或者使导线完全锁定不动。

此外，现在在推压管9 内部还有一个轴套15，轴套的尾端装到切割刀17的两次弯曲的尾部16，而切割刀17则装在杆管体1 的外侧，并在杆体的一根母线上，为此，杆管体上有一个足够宽的附加的隙缝18，而且，上述切割刀17备有一个相应的切割刀操纵钮19，利用一个镶紧在杆管体1 上的导标21，就可把上述切割刀17恰到好处地固定在管体外侧方向上的靠近刀刃20的位置上。

切割轴套15与垫卷16一起搁在另一个轴套22上。轴套22也在推压管内滑动并且套上弹簧机构，该轴套22安装在尖嘴体3 延伸部分的园筒形宽管颈23处。在推压管9 内带有一个套插的弹簧24，当操作切割刀控制钮19时，弹簧24通过轴套22、轴套15使切割刀17位于原位或向后退的位置，顶着上述弹簧24纵向移动。

采用同样的操作方法去除导线的绝缘漆皮。为此，在剥离轴套22上有二个固定的弹簧片25，而且25是径向对放的，两片摩擦夹钳26紧镶在弹簧片的自由端。当两个钳片靠近时，摩擦夹钳就会除掉漆皮。更具体地说，

要能使夹钳26夹紧，相应于夹钳25的位置，在弹簧片25的自由端，弹簧片25外壁上有两个能在螺旋槽28内活动的突块27，螺旋槽开在锥体头3的延伸部分管颈23的内壁上；这些槽不仅使夹钳夹紧，而且还可以在剥离单元中引起转动，转动动作增强了剥离效果。完全可行的上述转动是靠夹在轴套22和15之间的垫圈16实现的。

最后，为保证导线5的确定通道，沿着布线装置设计了一根从制动闸14开始，途径与切割刀联动的可移动轴套15、垫圈16、剥离轴套22，并处在两个弹簧片25之间的小孔径穿线管，穿线管从卷线轴6所在区一直到磨损夹钳26都对准导线，因此引线管是与沿杆管体的一切机构分离开的，杆管体除了上述的摩擦夹钳外必然与导线无关。另外，上述导线管29可使导线比较容易地自卷线轴6引出，并通向布线尖嘴4。

从所描述的结构可以推断，操纵制动控制钮10，就可以调节施于导线5上的绷紧力，因而导线将从卷线轴6抽出，同时调好了在两个接点之间导线的绷紧度。与此同时，还可以操纵控制钮19，一方面，在每次布线结束时切断导断；另一方面，如果在接点处需要去除导线的电绝缘树脂层时，借助摩擦夹钳26对上述导线进行剥离。

在上述这种结构的基础上，可以稍加变动，诸如去掉制动闸14和它的辅助弹簧13，将活动轴套12换成某种轭，当它滑进卷线轴嵌紧件以及卷线轴本身间的内部，轭将牢固地嵌牢卷线轴，从而防止卷线轴再转动。

还可以准备圆的带齿缘的卷线轴轮边，与活动轴套12的顶端相嵌。按上节的内容，改进齿牙，将其锁在卷线轴的齿槽中，以便塞满齿槽。

另外，还建议与剥离轴套22同轴地配装一个电磁线圈配件，该配件应当是用容易磁化的材料制成，因而当向线圈输入脉冲电流时，配件使导线漆皮剥离组件产生振荡运动，从而确保摩擦夹钳26具有它们的最大效率。

