

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

F16L 5/08

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 95195526.8

[45]授权公告日 2000 年 2 月 23 日

[11]授权公告号 CN 1049723C

[22]申请日 1995.9.29 [24]颁证日 1999.11.27

[21]申请号 95195526.8

[30]优先权

[32]1994.10.6 [33]SE [31]9403381-8

[86]国际申请 PCT/SE95/01110 1995.9.29

[87]国际公布 WO96/11353 英 1996.4.18

[85]进入国家阶段日期 1997.4.7

[73]专利权人 罗克斯泰克公司

地址 瑞典卡尔斯克鲁纳

[72]发明人 托马斯·克罗伊茨

审查员

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

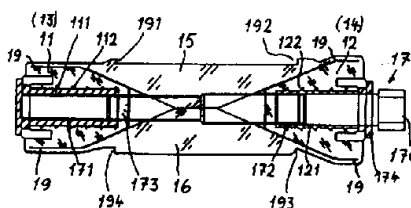
代理人 郑中军

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 电缆通过装置

[57]摘要

一个电缆通过装置,它包括一个外框架(10)至少一个以模件为基础的电缆密封垫以及一个终端密封装置,终端密封装置与电缆密封垫一起填满所述框架。终端密封装置包括两个可压缩楔块(11,12)以及两个另外的楔块(15,16),楔块(11,12)能借助于一个螺旋装置(17)相互靠近和离开地运动,而另外的楔块(115,16)也能相互靠近和离开地运动并且是与首先提及的两个楔块共同动作。四个楔块(11,12,15,16)通过一根挠性带(19)保持在一起,带的作用是相互可运动地保持多个楔块,以致于多个楔块和螺旋装置(17)共同形成一个能方便地装入框架的收容纳组件。挠性带(19)的外侧装备着与另外的楔块(15,16)大致相对的导向凸缘(191...194)以便引导所述组件进入在框架(10)中的正确位置。带和多个楔块被成型呈单件状,并且带的一端(51)粘结在其另一端(52)上。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一个电缆通过装置，它包括一个外框架（10）、至少一个以模件为基础的电缆密封垫以及一个终端密封装置，所述终端密封装置与所述电缆密封垫一起填满所述框架，并且所述终端装置包括两个可压缩楔块（11、12）以及两个另外的楔块（15，16），所述楔块（11、12）能借助于一个螺旋装置（17）相互靠近和离开地运动，而所述另外的楔块（15，16）也能相互靠近和离开地运动并且是与首先提及的两个楔块共同动作，其特征为，所述四个楔块（11，12，15，16）通过一根挠性带（19）保持在一起，所述带的作用是相互可运动地保持多个所述楔块，以致于多个所述楔块和所述螺旋装置（17）共同形成一个能方便地装入所述框架的被容纳组件。

2. 根据权利要求1所述的电缆通过装置，其特征为，所述组件包括两对并列楔块，它们能在为每对楔块（11，12；13，14）提供的一个螺旋装置（17，18）作用下运动；所述两个另外的楔块（15，16）能与所述两对楔块（11，12；13，14）共同动作地延伸。

3. 根据权利要求1或2所述的电缆通过装置，其特征为，所述螺旋装置（17）包括两个加工出螺纹的套管（111，121）以及一根长螺旋（173），所述套管（111，121）用于所述模块（11，12）并分别具有一个右旋螺纹和一个左旋螺纹，而所述长螺旋（173）具有与所述两套管各自的螺纹相适应的一个右旋螺纹（171）和一个左旋螺纹（172），其中位于远离所述螺旋头部（170）处的所述螺纹（171）比起位于接近所述螺旋头部（170）处的所述螺纹（172）直径小。

4. 根据权利要求3所述的电缆通过装置，其特征为，所述套管（111，121）在各自的外侧上做出抓爪（112，122）。

5. 根据权利要求1或2所述的电缆通过装置，其特征为，所述挠性带（19）的外侧装备着与所述另外的楔块（15，16）大致相对的导向凸缘（191…194）以便引导所述组件进入在所述框架（10）中的正确位置。

电缆通过装置

技术领域

本发明涉及一种电缆通过装置，它包括一个外框架、至少一个以模件为基础的电缆密封垫以及一个终端密封装置，所述终端密封装置与所述电缆密封垫一起填满所述框架。终端密封装置包括两个可压缩楔块以及两个另外的楔块，所述楔块能借助于一个螺旋装置相互靠近和离开地运动，而所述另外的楔块也能相互靠近和离开地运动并且是与首先提及的两个楔块共同动作。

背景技术介绍

密封和保护电缆、管子通路使之不受火、烟、气体和水等影响的密封装置在本技术领域已为人知晓，例如可参见瑞典专利说明书217276。该专利发布描述和介绍了一种电缆通过装置，在其中密封安装着几根分离的电缆，并且该电缆通过装置包括一个刚性框架（它含有多用于牢固夹紧电缆的弹性填充件）、一个楔块组合物（当向一起推压楔块时能向填充件施加压力）以及一个拉紧装置（它的作用是锁住楔块组合物）。这一个和其它的现有密封系统含有不同的散开部件，在组装、装入和拆除时有好几个操作步骤，工作进行起来又复杂又慢。

本发明的目的在于消除这些缺点。

本发明技术简介

本发明提供一种上述类型的电缆通过装置，在其中用一根挠性带将四个楔块保持在一起。所述挠性带适于将这些可运动楔块相互有关地保持在一起，以致于楔块和螺旋装置共同形成一个能方便地装入框架的被容纳组件。

附图简短描述

现在参照所附示意图详细介绍本发明，其中：

图1画出一个组件在其安装到框架中之前的状态（不压缩状态）；

图 2 画出压缩后的图 1 组件;

图 3 画出从后面看过去的图 1 组件;

图 4 画出嵌在一个框架内的该组件;

而图 5 画出包含在该组件中并且成型呈单件状的带和楔块。

实施本发明的最佳形式

图 1 所示的组件包括两个可压缩楔块 11、12，即橡胶楔形物，它们能借助于螺旋装置 17 进行相互靠近和离开的运动，还包括两个另外的可压缩楔块 15、16，它们也能进行相互靠近和离开的运动，并且与首先提及的两个楔块 11、12 共同动作。

螺旋装置 17 包括两个做出螺纹的套管 111 和 121，它们分别成型在楔块 11 和 12 之中。这些楔块借助于一根分别具有右旋螺纹 171 和左旋螺纹 172 的长螺旋 173 靠在一起。

四个楔块 11、12、15、16 以及螺旋装置 17 用一条挠性带 19 保持在一起，从而形成一个能方便地安装在框架中的被容纳组件，所述挠性带用来与楔块一起形成一个容易贮运的组合物。

图 2 画出已经嵌入一个框架之后的图 1 组件，拧紧螺旋装置 17，使所有楔块压缩，致使楔块 15 压住框架（沿向上指的箭头），楔块 16 压住一个下面的电缆密封垫（沿向下指的箭头），因而获得有效密封。在图 4 中画出框架和多个电缆密封垫。

在一种本发明进一步发展形式中，所述组件包括两对并列楔块，它们能在各自的螺旋装置 17 和 18（它们分别用于每对楔块 11、12 和 13、14）帮助下运动。在图 1 中可以看作是楔块 13 位于楔块 11 之后，楔块 14 位于楔块 12 之后。然后，另外的楔块 15、16 能分别与两对楔块 11、12 和 13、14 共同动作地伸展（沿着与图面成直角的方向）。因此，现在带 19 的宽度为原先带宽度的两倍，能将六个楔块保持在一起。

不是每侧只有一个单独的长楔块、而是一个前楔块（11）和一个后楔块（13）按上述形式排列，能有效地避免由于被压缩楔块歪斜而造成的卡阻。

图 2 清楚地画出在带 19 多个部位发生的“弯曲”，这是组件压缩造成其周长缩短的结果，带 19 将整个组合物保持在一起呈一个单体形式，

并在拆下该组合物时带走上楔块 15 和下楔块 16。

图 3 画出螺旋装置 17 和 18、公用带 19 以及两个楔块 11 和 13。这种安排包括一块位于螺旋装置 17 下方的压力散布板 37 和一块位于螺旋装置 18 下方的相应压力散布板 38，这些板用来将来自螺旋装置的压力均匀地分布到相应楔块上。采用一个放置在螺旋装置上方的 U 形卡状锁定装置来防止该安排的无意识拆卸。

图 4 画出一个框架 10，它包括多个以模件为基础的电密封垫 41、42 ... 4n 以及位于框架顶部的终端密封装置（组件）40。

从上文可以明显看出，该组件的压缩和终端密封均能以一种简单方式迅速完成。先将该组件作为一个单体放置在框架中的预定位置，再拧紧两个螺旋。安装或拆卸该组件不需要专用工具。

适当的做法是，将该组件推入框架，放置在一块支承板顶面上方，所述支承板盖住框架内的最上层模件。然后轮流拧紧两个螺旋，直至达到适当的压缩和密封程度为止。

从图 1 可以看出，螺旋装置 17 包括两个加工出螺纹的套管 111、121 以及一个长螺旋 173，所述套管 111、121 用于楔块 11、12 并且分别具有一个右旋螺纹和一个左旋螺纹，而所述长螺旋 173 具有分别与两个套管中的螺纹相应的一个右旋螺纹 171 和一个左旋螺纹 172。位于远离螺旋头部 170 的螺纹比接近螺旋头部 170 的螺纹 172 直径小。

由图 1 和图 2 可见，套管 111 和 121 的外表面做出抓爪 112 和 122。

挠性带 19 的外侧装备着与另外的楔块 15、16 大致相对的导向凸缘 191 ... 194，以便引导该组件进入它在框架 10 中的正确位置。

将带和楔块成型为如图 5 所示的一个单件结构可能较好，该图从左到右画出楔块 15、带 19、楔块 12、带 19、楔块 16、带 19、楔块 11 和带 19。

右边最远处的带部分 19 做出一个凸缘 195，它能装入楔块 15 内的一个凹槽 151 之中。在成型过程结束之后，带的两端在凸缘 195 嵌入凹槽 151 状态粘结在一起。

楔块适宜用一种聚四氟乙烯（Teflon®）溶液进行润滑。

为了防止长螺旋 173 在拆下该组件时从后套管 111 上完全拧出（这

一现象如果发生将意味着套管 111 相对于套管 121 在一个较大或较小程度上偏斜放置), 在板 37 (图 3) 和螺旋头部 170 之间方便地放入一块板 174 (图 1)。所述板 174 可以是一块“搭锁”板并具有一定厚度, 以致于当该板与头部 170 接合时, 至少有一圈螺旋螺纹保留在套管 111 之中。

如上所述, 安装或拆卸该组件不需要专用工具。然而有时候拥有一种包括两个螺旋拧紧器(它们机械联结在一起并且安装在螺旋装置 17、18 的螺旋头部上)的可购得工具是有帮助的。在安装该组件时, 用扳手拧紧一个螺旋的同时另一个螺旋也会被拧紧。因而能节省时间并保证均匀、适当的压力。最好是该工具包括一个滑动联结器, 从而能在达到最大预定压力时有效地终止拧紧螺旋。

应该指出, 由于这种将楔块保持在一起的特殊方法, 在拆下该组件时带 19 能帮助上楔块 15 与下楔块 16 靠在一起, 因此贮运十分方便。

图 2

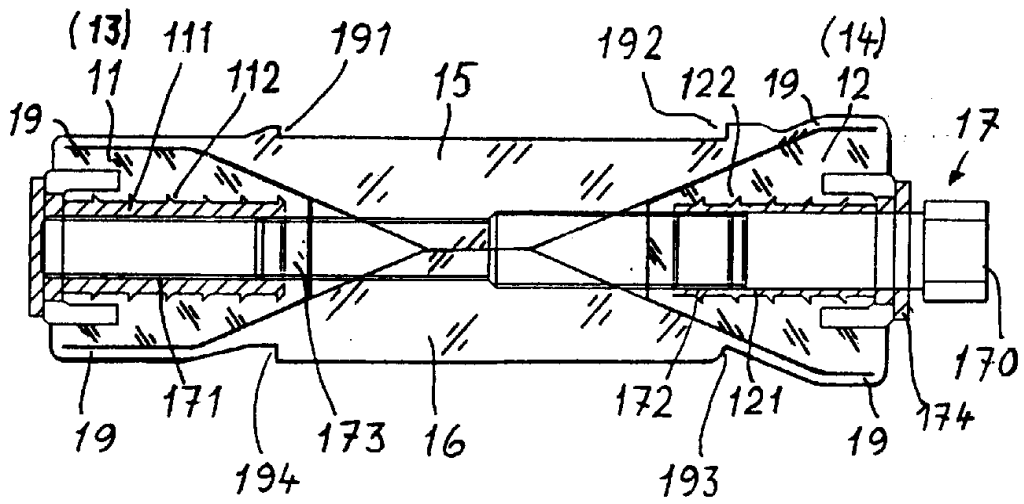
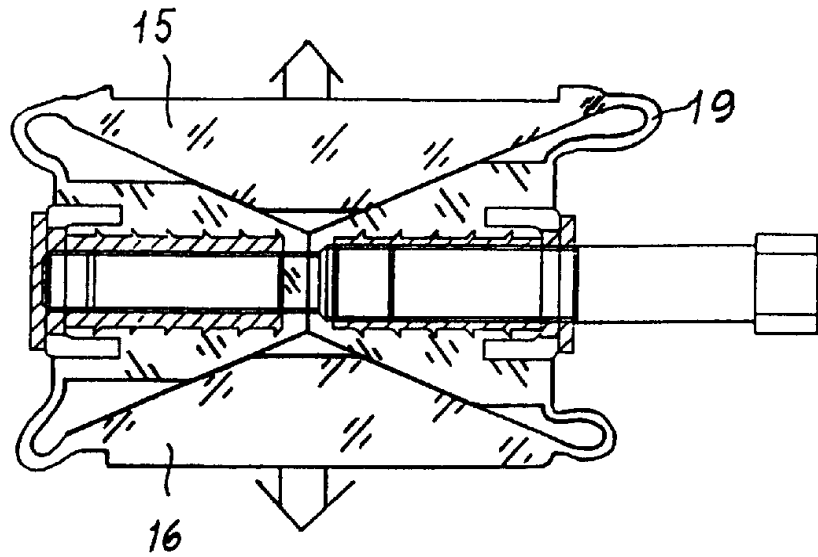


图 1

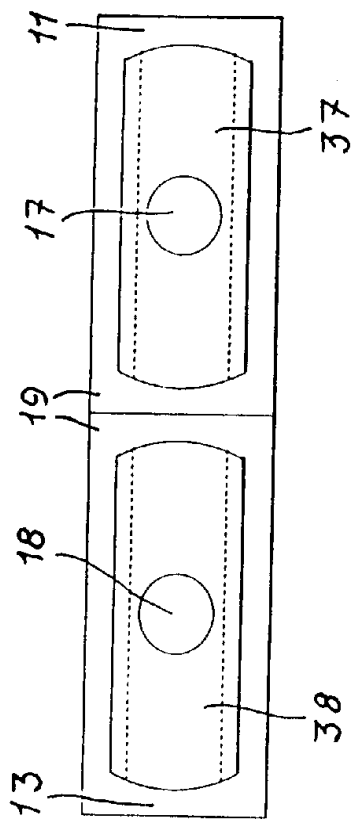


图 3

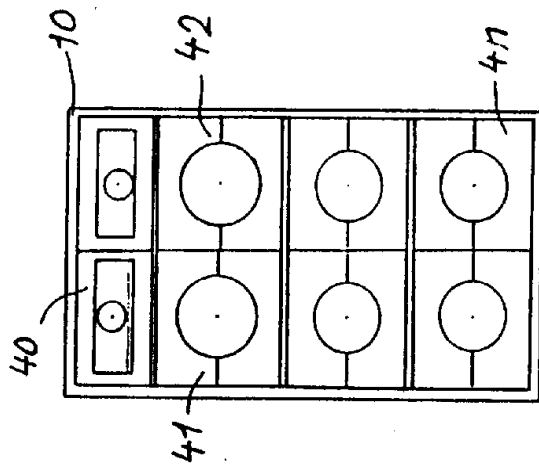


图 4

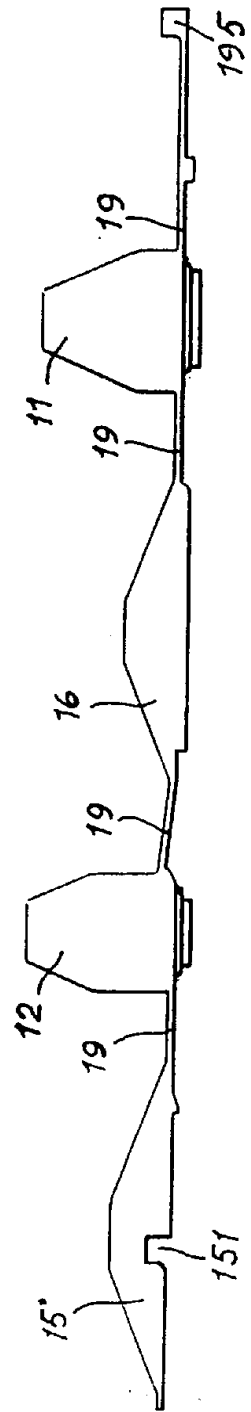


图 5