

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H02G 3/04 (2006.01)

H02G 9/06 (2006.01)

H02G 3/32 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02822913.4

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 100459340C

[22] 申请日 2002.9.26 [21] 申请号 02822913.4

[30] 优先权

[32] 2001.11.20 [33] AT [31] A1828/2001

[86] 国际申请 PCT/AT2002/000281 2002.9.26

[87] 国际公布 WO2003/044919 德 2003.5.30

[85] 进入国家阶段日期 2004.5.19

[73] 专利权人 维也纳渠道污水处理技术有限责任公司
公司

地址 奥地利维也纳

[72] 发明人 H·卡德尔诺斯卡 G·雷斯
A·费茨

[56] 参考文献

US3996500A 1976.12.7

US4647251A 1987.3.3

EP0855773A1 1998.7.29

审查员 王 强

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 赵 辛

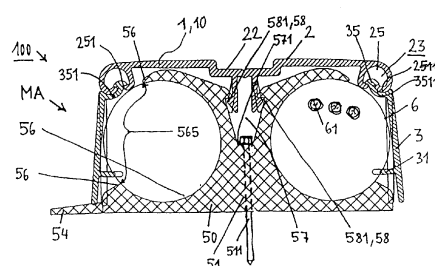
权利要求书 5 页 说明书 11 页 附图 3 页

[54] 发明名称

电缆的安装与防护设备及其安装方法

[57] 摘要

本发明涉及一种沿墙壁铺设的电缆或电缆管线(6)的安装设备,包括电缆座(5)及防护罩(10)。根据本发明,所述的防护罩(10)制成在卷型装置上可卷起的电缆防护仿形带(1),它由一个正面防护条(2)与起始自其两个侧缘的两个侧面防护条(3)组成,这两个侧面防护条(3)从其两侧边缘(201)伸出,通过折叠连接或关节接头连接与正面防护条(2)相连接。这两个侧面防护条(3)的两侧沿着与正面防护条(2)相同的方向伸展,在折叠状态(1T)其侧缘自由端(301)是互相扣合的,并且,两个侧面防护条(3)中的每一个可通过所述的合页连接装置从正面防护条(2)旋开,以与正面防护条(2)垂直的方向进入安装位置(MA)。



1. 一种电缆的安装与防护设备，用于沿着通道系统或者排水系统的地下管道、拱形地窖、隧道、水渠或竖井的墙壁、隔墙或者天花板要被铺设的电缆（6）或电缆管线，这些电缆线用于电话、数据流或者输电传输，所述设备具有相互间隔地安装在所述的墙壁、隔墙或者天花板上的电缆座（5），并且具有一个可以固定在电缆座上且覆盖住电缆或电缆管线（6）外围的防护罩（10），其特征在于：

所述防护罩（10）是电缆防护仿形带（1），它在至少一个卷筒、滚筒、卷轴或滚子上是可卷起的，并且在安装时自身可卷下或展开，该仿形带包括一个正面防护条（2）和两个由其侧边缘（201）延伸形成的侧面防护条（3），

这两个侧面防护条（3）通过一个可弯曲的或可折叠的关节连接或者铰接连接（23'）或者关节接头连接（23）与所述的正面防护条（2）相连接，

所述电缆防护仿形带（1）的这两个侧面防护条（3）处于存储和运输的卷起状态（LT），其自由侧边缘（301）是相互可折入的，并且沿与正面防护条（2）相同的方向或平行的方向伸展，和

两个侧面防护条（3）中的每一个都可以通过从正面防护条（2）折叠、掀开或旋回的方式横向或垂直于正面防护条的延伸方向到达安装及防护位置（MA），从而把构成电缆防护罩（10）的防护仿形带（1）固定在电缆座（5）上，同时将固定后的电缆（6）或电缆管线覆盖。

2. 如权利要求1所述的设备，其特征在于：

电缆防护罩（10）或同样构成的仿形带（1），包括在正面防护条（2）与两个侧面防护条（3）之间构成的活动连接，上述防护条（2,3）在存储和运输状态下在各自自身的卷型装置上是卷起或卷绕的，

三个防护条（2, 3, 3）在刚安装或临安装防护罩（10）直到电缆的安装防护位置（MA）期间形成电缆防护仿形带（1），包括正面防护条（2）和从其两侧通过关节接头连接（23）活动连接的侧面防护条（3），且该侧面防护条横向于正面防护条（2）延伸，侧面防护条（3）与正面防护条（2）共同协调或相一致地实现从正面防护条（2）被翻开或撑开。

3. 如权利要求1或2所述的设备，其特征为：组成防护仿形带（1）的防护条（2, 3）均是由延展性强和柔韧性强、且在伸展方向的横向上具有高弹

性能的柔韧塑料或聚合材料制造的。

4. 如权利要求1或2之一所述的设备,其特征为,所述的防护仿形带(1)的塑料或聚合材料具有以下材料特性数据:

马氏不变形性	(DIN 53462)	65-70°C	和/或
维氏不变形性	(DIN 53460)	75-88°C	0.16W/km 和/或
抗拉强度	(DIN 53455)	45—55N/mm ²	和/或
断裂伸长程度	(DIN 53455)	10-20%	和/或
极限弯曲应力	(DIN 53452)	80-120N/mm ²	和/或
弹性模量	(DIN 53457)	2500-3500N/mm ²	

5. 如权利要求1或2所述的设备,其特征为,组成防护仿形带(1)的防护条(2,3)均由硬聚氯乙烯(PVC)人造材料制成。

6. 如权利要求1或2所述的设备,其特征为,所述防护仿形带(1)的位于正面防护条(2)与侧面防护条(3)之间的每个关节接头连接(23)都由一个开口的关节接头凹槽(25)和一个在其中可以旋转滑动的合页头(35)构成。

7. 如权利要求6所述的设备,其特征为,所述的关节接头凹槽(25)在正面防护条(2)上构成,合页头(35)在侧面防护条(3)上构成。

8. 如权利要求6所述的设备,其特征为,所述的防护仿形带(1)的正面防护条(2)的关节接头凹槽(25)的缝隙式开口(251)朝向电缆座(5)及其由电缆座支撑的电缆(6)。

9. 如权利要求6所述的设备,其特征为,所述正面防护条(2)的关节接头凹槽(25)的横截面呈大写字母C的形状。

10. 如权利要求6所述的设备,其特征为,所述的防护仿形带(1)的两个侧面防护条(3)的合页头(35)的表面在正面防护条(2)的关节接头凹槽(25)内侧形成可旋转滑动的关节接头辊子的形状。

11. 如权利要求6所述的设备,其特征为,所述的防护仿形带(1)的两个侧面防护条(3)的可在关节接头凹槽(25)里旋转滑动的合页头(35),其横截面呈钉头形状,它的上部呈凸形曲面,与之相应的关节接头槽(25)的内表面呈凹形曲面。

12. 如权利要求6所述的设备,其特征为,所述的防护仿形带(1)的正面防护条(2)的关节接头凹槽(25)的凹形曲面与两个侧面防护条(3)的合页头

(35)的凸形曲面相互作用组成适合旋转滑动的圆弧形状。

13. 如权利要求6所述的设备,其特征为,从每个侧面防护条(3)的横截面呈钉头形状的合页头(35)上带有一个贯穿关节接头凹槽(25)的缝隙口(251)的棒或杆(351),这个杆向外伸出,最后弯折过渡成侧面防护条(3)。

14. 如权利要求6所述的设备,其特征为,侧面防护条(3)的钉头形合页头(35)上的杆(351)弯曲形成的凹面(3511)是与正面防护条(2)的关节接头凹槽(25)外侧处的相邻边缘形成的凸形曲面(2511)在与所述的凹槽(25)直接接触的区域内相对应匹配的。

15. 如权利要求13所述的设备,其特征为,正面防护条(2)的关节接头凹槽(25)的缝隙开口(251)与每个侧面防护条(3)的钉头形状的合页头(35)相互作用,共同将每个侧面防护条(3)的旋转或卷曲程度限制到一个给定的最大旋转角(α)。

16. 如权利要求6所述的设备,其特征为,当侧面防护条(3)从正面防护条(2)旋转开的程度超过了最大旋转角(α)时,侧面防护条(3)则利用其自身具有弹力的柔韧性可向上弯曲,必要时被电缆座(5)的侧凹钩住或锁定,或者直接顶靠或支撑在电缆(6)的面对墙壁的另一侧的下曲面上。

17. 如权利要求6所述的设备,其特征为,所述电缆防护仿形带(1)的两个侧面防护条(3)的伸展长度方向上,都有一个位于其内侧的加固筋(31)。

18. 如权利要求17所述的设备,其特征为,所述的加固筋(31)可以被电缆座(5)的凹穴或者侧凹钩住或锁定,或者直接顶靠或支撑在电缆(6)面对墙壁的另一侧上。

19. 如权利要求6所述的设备,其特征为,所述防护仿形带(1)的正面防护条(2)具有一条平展的榫槽(22)。

20. 如权利要求19所述的设备,其特征为,所述的平展的榫槽(22)用于容纳和定位由白铁皮制成的接缝覆面和固定片(4),该接缝覆面和固定片搭接两个相邻的防护仿形带(1)的末端(11)的接缝(111),并通过在电缆座(5)上或其内的固定的自攻式螺栓(511)固定在所述接缝(111)的两侧。

21. 如权利要求6所述的设备,其特征为,正面防护条(2)为了固定在电缆座(5)上在对着电缆座(5)的背面具有一个纵向伸出的有弹性的咬合或钩住部件(28),与之相对应的是在电缆座(5)上具有纵向伸出的用来将正面防护条(2)啮合固定在电缆座(5)上的对应咬合或钩住部件(58)。

22. 如权利要求1或2所述的设备,其特征为,电缆座(5)上具有两个互相对称的截面呈双C形状的凹槽形电缆座支架壳(56),其上各具有向外敞开的开口(565)。

23. 如权利要求22所述的设备,其特征为,在所述的两个电缆座支架壳(56)之间具有一个向外敞开的凹槽(57),从这个凹槽(57)直到电缆座支架壳(56)的自由端边缘(561)伸出的这段区域具有弹力或上弹性。

24. 如权利要求23所述的设备,其特征为,在两个电缆座支架壳(56)之间形成的凹槽(57)上,具有相互对着布置的凸起部(58),通过其上设置的反钩鼻(581),实现与电缆防护仿形带(1)的正面防护条(2)上的咬合或钩住鼻(281)的啮合操作。

25. 如权利要求23所述的设备,其特征为,在所述的两个电缆座支架壳之间形成的凹槽(57)的底部(571),具有纵向贯通电缆座(5)的落地式支架(50)的安装开口(51),用来通过螺栓(511)将电缆座(5)固定到通道或者排水通道的墙壁或者天花板上。

26. 如权利要求25所述的设备,其特征为,在电缆座(5)的落地式支架(50)中,在安装开口(51)两侧从位于两个电缆座支架壳(56)之间的凹槽(57)的底部延伸,形成贯通落地式支架(50)的通孔(52),该通孔用于固定材料切削的螺栓,该螺栓用来借助对缝覆面和安装片(4)固定两个电缆防护带(1)的相邻对接的末端(11)。

27. 如权利要求1或2所述的设备,其特征为,所述的电缆座(5)上至少在一面上具有一个圈环(53),或者在两面各有一个圈环,该圈环设置在电缆座中央,此外电缆座上还具有一个销钉或者一个钩子,其直径应小于电缆座支架壳(56)的直径,以便利于固定用于将电缆(6)安装到电缆座支架壳(56)内的电缆绑带。

28. 如权利要求26所述的设备,其特征为,所述电缆座(5)的落地式支架(50)上具有指示安装口(51)位置的指示器,带有一个凹痕或一个彩色或荧光色标记,或者一个从落地式支架(50)上向外突出的指示器(54)。

29. 如权利要求1或2所述的设备,其特征为,所述的电缆座(5)是由纤维强化或玻璃纤维强化的ABS塑料材料制成的。

30. 一种制造根据权利要求1或2的防护设备的方法,所述防护设备用于沿着通道系统或者排水系统的地下管道、拱形地窖、隧道、水渠或竖井的墙壁、

隔墙或天花板要被铺设的电缆(6)或电缆管线,这些电缆线用于电话、数据流或者输电传输,所述设备具有相互间隔地安装在所述的墙壁、隔墙或者天花板上的电缆座(5),并且具有一个可以固定在电缆座上且覆盖住电缆或电缆管线(6)外围的防护罩(10),其特征在于:

在存放和运输状态(LT)下,所述三个防护条,即正面防护条(2)与两个侧面防护条(3)分别在专用的卷型装置上被向上卷起,当它们被带入所述的安装区域或准备铺设位置之后,从各自的卷型装置上同步卷下展开;和

按照无齿的伪拉锁的连接方式,侧面防护条(3)随着该侧面防护条(3)从正面防护条(2)旋开而与正面防护条(2)配合共同作用,一起构成所述的电缆防护仿形带(1),进入到该仿形带为了将防护罩(10)固定到电缆座(5)上而完成的安装状态(MA)中,这如此实现:使侧面防护条(3)的合页头(35)受到按压作用而同时穿过了正面防护条(2)的两个关节接头凹槽(25)的借助所述按压作用而弹性扩张的缝隙开口(251)进入到关节接头凹槽(25)中。

电缆的安装与防护设备及其安装方法

技术领域

本发明涉及一种新的安装和防护设备，适用于沿着通道系统或者排水通道系统的地下管道、拱形地窖、隧道、水渠、竖井的墙壁、隔墙、天花板待铺设的用于电话、数据流、输电传输的电缆或电缆管线，尤其是玻璃纤维或光导电缆或电缆管线。所述设备具有相互间隔地安装在墙壁、隔墙、天花板上的电缆座，以及一个可以固定在电缆座上且覆盖住电缆或电缆管线的防护罩。

背景技术

近些年来，信息与通信技术领域的高速发展加上持续不断增长的能源需求，使大规模的扩建各种各样的传输线和传输电缆并将其相互联成网络变得越来越迫切。

即使是在铺设规模很小的本领域，只要条件允许，电缆的铺设也基本上不再采用例如受气候影响大的架空电线或电缆，而是尽可能采用地下铺设，这样的铺设办法需要的挖掘工作尽管投入较大，但是工程的进行往往不会受到其他永久设施、建筑物、地面建筑物内部结构和此类基础设施的阻碍。

然而在城市的人口密集区，这样的地下铺设工程还是会遇到很大困难的，因为其主要缺点是会在一定程度上妨碍交通顺畅。

在线路系统和数据网络的建设以极高的传输密度和速率发展的过程中，光导电缆以及玻璃纤维电缆构成了一类主要产品，从前些年已经开始尝试尽量避免挖掘掩埋这类电缆工作，对于铺设上面提到的专用电缆，可利用现有的各种供电和消除残渣网基础结构，尤其是排水通道系统。现今在很多大城市纵横遍布的地下通道管网里都不仅铺设有数据传输、控制和信息承载电缆，还铺有强电电缆。

这种新颖的电缆铺设方法，其最大优点在于，铺设电缆或电缆管时不必再由于挖开地面破坏交通路面、烧石膏和阻碍行人及车辆交通秩序而引发各种不愉快的现象。不仅相对节约了成本，而且为电缆铺设的区域带来了明显的施工

灵活性。

然而采用这种电缆铺设方法有一个基本的要求,即在地下的供给与排污系统当中进行铺设的技术需要尽可能少的消耗量,这样才有可能在比较艰苦的沟渠管道条件下进行较为迅速的电缆铺设作业。

通常的电缆或电缆管线铺设技术主要是在如隧道、通道或类似结构设施的内壁上每隔一到两米安装壳型或者沟槽型的电缆座,用于支撑或夹住所安装铺设的电缆。在这些电缆座上,电缆两侧侧向和向前伸出防护用的电缆防护板和保护盖,用于固定电缆。防护设备主要是由坚硬的材料如含或不含强力纤维的塑料制成的。这种电缆防护板因为容易安置到地下各个铺设地点,手动操作也简便,所以长度比较短,这样要铺设较长的电缆防护板,就需要在相应的墙壁、天花板或类似设施上安装的电缆座上固定大量这种电缆防护罩,电缆座的相应间距要与防护板的长度保持精确定位。有一点在实际操作中应当引起注意,即每个电缆座或每隔一个电缆座处的防护板都应和下一个防护板通过对头焊接隔开,所以不可避免会出现大量的接合缝,随之而来的是可能导致污染的危险。

发明内容

本发明的目的在于,提供一种新型的电缆防护系统,用于将夹持在电缆座上的电缆铺设到墙壁、天花板上及地下建筑结构上,如通道系统,这些铺设的电缆或电缆管线外覆盖有防护设备。新的电缆防护设备应当具备的特征为:其安装的操作投入要少,同时应当尽量最大限度的减小和防止前面提到的大量产生的位于每个相邻隔开的防护板之间的接合缝的松脱以及由此造成的污染危险。

本发明的技术方案为一种如前所述的电缆安装与防护设备,其主要特征在于:

一所述防护设备设置在如卷筒、滚筒、卷轴或滚子等至少一个可卷绕的卷绕装置上面,用于安装自身可卷起或展开的电缆防护仿形带。它由一个正面防护条和自两个侧边缘延伸形成的侧面防护条构成,

一这两个侧面防护条通过一个弯曲或折叠连接或者铰接连接、最好是通过关节接头连接,与所述的正面防护条相连接,

一电缆防护仿形带的这两个侧面防护条处于存储和运输的卷起状态,其自由侧边缘是相互可折入的,并且沿与正面防护条相同的方向或基本平行的方向

伸展, 和

一为了把构成电缆防护罩的防护仿形带1固定在电缆座上, 同时为了将固定后的电缆和电缆管线被覆盖, 两个侧面防护条中的每一个都可以通过折叠、掀开或从正面防护条旋回的方式横向或基本垂直于其延伸方向被安置到防护位置。

此项发明首次提供了一种在制造、运输、物流和操作等方面投入要求极少的连续式电缆安装与防护系统。

此项发明的优点在于, 所用材料强度具有高的可靠性, 电缆仿形防护条是二维结构, 取代了大量具有多角横截面的三维结构的防护罩, 因而在存放和运输的过程中不会像后者一样占用大量的空间, 并且在安装防护板、防护罩等防护设备时只需占用较小的地方和位置。

本发明必要的操作的过程为, 将在相应的卷筒等类似设施上可卷起的连续的电缆防护仿形带安置到铺设地点或引入其邻近区域中如通道系统的入口, 在那里新的防护条从卷筒上卷下, 在铺设过程中渐近地拉入通道, 直到铺设进该通道系统状的预定地点。然后, 侧面保护条最好连续展开或从前保护条旋回, 形成三维的、横截面为带角度的夹线板式的最终位置或装配形式。利用这样制成的“连续的”防护设备, 形成已铺设电缆的外护套, 并将这种连续的电缆防护罩固定到相互间距布置的各电缆座上。

这里应当强调的是, 本发明所述的带式连续防护设备最好在防护条之间设置关节接头, 因为这种合页式防护罩适用性强且灵活性高。

在上述本发明的技术方案的基础上, 一种优选方案对于电缆或电缆管线的安装及防护设施还提供了一个进一步优选的实施例:

一电缆防护罩或同样构成的仿形带, 包括在正面防护条与两个侧面防护条之间构成的活动连接、特别是关节接头, 上述防护条在存储和运输状态下在各自自身的卷型装置上是卷起或卷绕的,

一三个防护条在刚安装或临安装防护罩直到电缆的安装防护位置(MA)期间形成电缆防护仿形带, 包括正面防护条和从其两侧通过关节接头连接活动连接的侧面防护条, 且它们横向于正面防护条延伸, 侧面防护条与正面防护条共同协调或相一致地实现从正面防护条被翻开或撑开。

在本发明的这个实施例中, 每个电缆防护条分别在专用的卷型装置上向上卷起, 同时要注意的一点是, 与卷起的待安装的电缆防护仿形带相比, 如前所

述,假定所用的卷型装置的大小都相同,可以考虑每条防护条的尺寸要设置在两倍到两倍半的长度。这样可以省略将以往相互分开的防护条在制造场所组合或整体加工成电缆防护仿形带的环节,而是直接到安装的地点铺设防护罩,其优点是可以提高使用的灵活度。

关于适于新的电缆防护仿形带使用的材质的特性,在一种优选方案中,组成防护仿形带的防护条均是由延展性强和柔韧性强、且在伸展方向的横向上具有高弹性能的柔韧塑料或聚合材料制造的。这里要强调的是,材质特点不外乎是耐久性、耐潮湿、耐细菌侵蚀、柔韧性强、即使在高温下也不易折断,因而对材质的选择没有特别的限制。

在此项发明的框架内优先选用的是,具有下列特征指标以及物理属性数据的聚合塑料用来制造防护仿形带:

马氏不变形性 (DIN 53462) 65-70°C 和/或;

维氏不变形性 (DIN 53460) 75-88°C 0.16W/km 和/或;

抗拉强度 (DIN 53455) 45—55N/mm² 和/或;

断裂伸长程度 (DIN 53455) 10-20% 和/或;

极限弯曲应力 (DIN 53452) 80-120N/mm² 和/或;

弹性模量 (DIN 53457) 2500-3500N/mm²。

关于选用特别适合的同时价格又较低廉的铺设电缆及其防护罩的材料,这一点在另一种优选方案中如此实现:组成防护仿形带的防护条均由硬聚氯乙烯人造材料制成。上述方案会基于对硬性—PVC的塑料材料所完成的选择测试结果。

为保障顺利完成存放和运输的任务,将防护仿形带在相应的卷筒或滚筒上展开,然后在铺设地点转变成三维的、“连续的”电缆防护罩,适宜的方法是在正面防护条与侧面防护条之间采用这样一种优选方案中的关节接头连接,其中所述防护仿形带的位于正面防护条与侧面防护条之间的每个关节接头连接都由一个开口的关节接头凹槽和一个在其中可以旋转滑动的合页头构成。

在本发明的研制过程当中,考虑到防止污染侵蚀的影响,在一种优选方案中,所述的关节接头凹槽在正面防护条上构成,合页头在侧面防护条上构成。由此在关节接头连接上专门设计了合页头和关节接头槽。

在墙壁、天花板或类似物体上以及在要加防护罩的电缆上设计防护仿形带的正面防护条的关节接头凹槽开口,该凹槽开口朝向电缆座及其由电缆座支撑

的电缆，这也是出于前面提到的减少污染侵蚀作用的考虑。

在另一种优选方案中，本项发明的正面防护条的关节接头凹槽推荐使用C形横截面。

在另一种优选方案中，在两个侧面防护条的每个上具有的简易合页头的实施例是在关节接头凹槽内可旋转滑动的辊子。

在另一种合页头的实施方式中，所述的防护仿形带的两个侧面防护条的可在关节接头凹槽里旋转滑动的合页头带有类似钉头形状的横截面，设计在每个侧面防护条上，它的上部呈凸形曲面，与之相应的关节接头槽的内表面呈凹形曲面。其优点在于更利于侧面防护条与正面防护条的顺利合并，并顺利形成最终安装好的电缆防护仿形带。此外还能增大侧面防护条与正面防护条之间的旋转角，以及进一步提高整个电缆防护仿形带的安装灵活性，从而使防护仿形带能够轻松的卷到卷筒上，并在安装地点或安装地点附近卷下展开。

在另一种优选方案中，所述的防护仿形带的正面防护条的关节接头凹槽的凹形曲面与两个侧面防护条的合页头的凸形曲面相互作用组成适合旋转滑动的圆弧形，这样各个侧面防护条上合页头的允许相互滑动的表面与正面防护条上关节接头凹槽的球形面是相匹配的。

在另一种优选方案中，从每个侧面防护条的横截面呈钉头形状的合页头上带有一个贯穿关节接头凹槽的缝隙口的棒或杆，这个杆向外伸出，最后弯折过渡成侧面防护条。关于钉头形的合页头与侧面防护条相连接的这种杆，将其设计成这种向外突出的形状是有好处的，因为这样的外形轮廓无凹槽，因而能够减少污染侵蚀作用。

在另一种优选方案中，侧面防护条的钉头形合页头上的杆弯曲形成的凹面是与正面防护条的关节接头凹槽外侧处的相邻边缘形成的凸形曲面在与所述的凹槽直接接触的区域内相对应匹配的，这样使上面提到的突出形状与合页头颈部以及正面防护条各个关节接头凹槽的外部边缘区相匹配。

在另一种优选改进方案中，正面防护条的关节接头凹槽的缝隙开口与每个侧面防护条的钉头形状的合页头相互作用，共同将每个侧面防护条的旋转或卷曲程度限制到一个给定的最大旋转角，由此限制各个侧面防护条的合页头的横截面与正面防护条的关节接头凹槽之间以及关节接头凹槽开口与合页头颈部之间的外旋程度是有利的，因为这样可以在已铺设的电缆上覆盖折叠或旋开的新

电缆防护仿形带时，能够保证具有合适的预应力，还能够借助电缆或电缆管线对防护罩起到辅助夹固的作用。

在另一种优选方案中，如下所述进一步阐述了一些优选的细节设计：当侧面防护条从正面防护条旋转开的程度超过了最大旋转角时，侧面防护条则利用其自身具有弹力的柔韧性可向上弯曲，必要时被电缆座的侧凹钩住或锁定，或者直接顶靠或支撑在电缆的面对墙壁的另一侧的下曲面上。

在另一种优选方案中，所述电缆防护仿形带的两个侧面防护条的伸展长度方向上，都有一个位于其内侧的加固筋。这种侧面防护带的加固筋对安装完成的电缆防护仿形带可以起到力学上的稳固作用，加固筋对于已铺设电缆的防护罩起到的挂牢作用在下述的优选方案中被强调：所述的加固筋可以被电缆座的凹穴或者侧凹钩住或锁定，或者直接顶靠或支撑在电缆面对墙壁的另一侧上。

在其它优选方案中，新的电缆防护仿形带的正面防护条的正面有一条平展的较宽的榫槽；所述的平展的榫槽用于容纳和定位由白铁皮制成的接缝覆面和固定片，该接缝覆面和固定片搭接两个相邻的防护仿形带的末端的接缝，并通过在电缆座上或其内的固定的自攻式螺栓固定在所述接缝的两侧，这样就能有助于迅速确定新的防护仿形带毗连的各末端的位置，保证接缝互相覆盖，使其在安装到电缆座上时没有脱落的危险。

特别要提及的是另一种优选方案中，正面防护条为了固定在电缆座上在对电缆座的背面具有一个纵向伸出的有弹性的咬合或钩住部件，与之相对应的是在电缆座上具有纵向伸出的用来将正面防护条啮合固定在电缆座上的对应咬合或钩住部件。这种连接方式有助于将电缆座上新的电缆防护仿形带固定到正面防护带背面的啮齿和钩上。

在另一种优选的有关新式电缆座的其他部件和安装这种电缆座的一个实施例中，电缆座上具有两个互相对称的截面呈双C形状的凹槽形电缆座支架壳，其上各具有向外敞开的开口。

在另一种优选方案中，进一步如此推荐新型电缆座稳固支撑电缆或电缆管线的附加技术特征：在所述的两个电缆座支架壳之间具有一个向外敞开的凹槽，从这个凹槽直到电缆座支架壳的自由端边缘伸出的这段区域具有弹力或上弹性。

对安装的三维形状的新型防护仿形带与电缆座相稳定连接的各种方式没有

特别的限定，所以所有类型的安装方式都是可以采用的，当然尽可能采用投入低的方式，尤其是带弹力的锁栓型、啮合型或钩合型连接方式。

在另一种优选方案中，如此推荐在电缆防护仿形带与电缆座之间安装如前所述的锁栓型或啮合型连接：在两个电缆座支架壳之间形成的凹槽上，具有相互对着布置的凸起部，通过其上设置的反钩鼻，实现与电缆防护仿形带的正面防护条上的咬合或钩住鼻的啮合操作。

在另一种优选方案中，在所述的两个电缆座支架壳之间形成的凹槽的底部，具有纵向贯通电缆座的落地式支架的安装开口，由此可以采用一种同轴的螺旋连接来将电缆座固定到地下建筑的墙壁上、天花板上或类似物体上，这种方法的劳动密集程度较低，同时可以保证电缆座支撑作用的长久稳定性。

在另一种优选的方案中，在电缆座的落地式支架中，在安装开口两侧从位于两个电缆座支架壳之间的凹槽的底部延伸，形成贯通落地式支架的通孔，该通孔用于固定材料切削的螺栓，该螺栓用来借助对缝覆面和安装片固定两个电缆防护带的相邻对接的末端。这样为了保障电缆座和电缆防护仿形带之间的咬合连接不会松动而在它们相互对接的位置处提供的通孔，通过在所述的对接处放置对接防护片，固定螺栓无需与接缝开口特别精确定位，就能将自攻螺栓安装到电缆座中央的如前所述的对接开口内，实现电缆座在墙壁、天花板或类似物体上的固定。

在另一种优选方案中，所述的电缆座上至少在一面上具有一个圈环，或者在两面各有一个圈环，该圈环设置在电缆座中央，此外电缆座上还具有一个销钉或者一个钩子，其直径应小于电缆座支架壳的直径，以便利于固定用于将电缆安装到电缆座支架壳内的电缆绑带。电缆座上有利于其固定安装的圈环还可以做成凸齿、钩子、开口等类似物。

另一种优选的但并非最后的技术特征是，在电缆座上的每一个相应的位置上都具有一种指示器，带有一个凹痕或一个彩色或荧光亮色标记，或者一个从落地式支架上向外突出的指示器，在指示器处安置了中间的或中央固定螺栓，用于将电缆座固定到墙壁上。因此，在位于允许螺旋拧入螺栓的对接开口的左和右侧处的相互对接的电缆防护仿形带上放置固定用的对接防护片是有利的，不会妨碍螺栓的中央固定操作。

在另一种优选方案中，所述的电缆座是由纤维强化或玻璃纤维强化的ABS

塑料材料制成的，这样就提供了用作电缆座的一类可替换选用的塑料材料。

接着，我们将介绍又一种本发明的对象，这是一种制造电缆防护设备的新方法，所述防护设备用于沿着通道系统或排水系统的地下管道、拱形地窖、隧道、水渠、竖井的墙壁、隔墙、天花板将要铺设的电缆或电缆管线，这些电缆线用于电话、数据流、输电传输等，尤其是玻璃纤维或光导电缆或电缆管线，所述设备具有相互间隔地安装在所述的墙壁、隔墙、天花板上电缆座，以及一个可以固定在电缆座上且覆盖住电缆或电缆管线外围的防护罩，其具体技术特征的细节已经在前面进行了有关的描述。

根据本发明，这一方法主要包括如下技术特征：

一在存放和运输状态下，三个防护条，即正面防护条与两个侧面防护条分别在专用的卷型装置如滚筒、卷筒、辊子上被向上卷起，当它们被带入所述的安装区域或准备铺设位置之后，从各自的卷型装置上同步卷下展开；和

一按照无齿的伪拉锁的连接方式，侧面防护条随着该侧面防护条从正面防护条旋开而与正面防护条配合共同作用，一起构成所述的电缆防护仿形带，进入到该仿形带为了将防护罩固定到电缆座上而完成安装状态中，这如此实现：使侧面防护条的合页头受到按压作用而同时穿过了正面防护条的两个关节接头凹槽的借助所述按压作用而弹性扩张的缝隙开口，进入到关节接头凹槽中。

附图说明

结合附图，此项发明详述如下：

图1显示的是本发明电缆座及防护带的第一实施例的剖面图，具有一个电缆座和安装其上的连续的防护带；

图2显示的是图1所示的第一实施例的仿形带的剖面图，在正面防护条与两个侧面防护条之间设置关节技术；

图3显示的是本发明电缆座从上面看的横剖图；

图4显示的是本发明的位于两个相邻的电缆防护仿形带的两端之间的带有接缝的电缆座横剖图；

图5显示的是本发明的第二实施例，具有可卷起的电缆防护仿形带，在侧面和正面防护条之间有一个简易的可合拢式接头；

图6显示的是本发明的第三实施例，带有简易关节接头的电缆防护仿形带。

具体实施方式

图1表明了本发明的电缆安装与防护设备100, 带有一个电缆座5, 包括一个落地式支架50以及两个基本对称的双C形布置的电缆座支撑壳56。该支撑壳的轮廓相应于在其内铺设的电缆6的外形, 图1中的电缆由薄细线构成, 是光导电缆芯线61。图2将专门展示防护设备。本发明的电缆防护罩10是由电缆防护仿形带1和正面防护条2通过边缘固定的关节接头23连接两个侧面防护条3而构成的。电缆防护仿形带1上具有位于正面防护条上的咬合或钩住式连接28-58, 通过其上的咬合鼻281与电缆座5上对应的咬合鼻581的啮合, 实现防护设备的固定。

与电缆座5相对, 电缆6的两个侧面防护条各有一个加固筋31向里突出, 位于如图所示的防护和安装位置(AM), 这个加固筋31对两边的电缆6起辅助夹紧的作用。这种稳固作用体现在, 关节接头23允许的最大限度外旋角为 α 。当不处于最大角时, 侧面防护条则向上弯回。两个加固筋31以一种预定的弹性张紧力对电缆6挤压, 其横截面曲率朝向电缆座落地式支架50的方向下降。

图中还显示出在两个电缆座壳56的后背部分之间形成一个漏斗形切口57, 在它的两侧上缘处, 如前所述的咬合或钩住鼻581伸出, 并且从切口的底部571处, 固定螺栓511或者类似物可穿过电缆座的落地式支架50中央的安装孔51进行固定。

具有C形横截面的电缆座壳56的开口565的边缘561、562相互间具有一定的间距, 这一间距要小于电缆座壳56的内径 d_s 。在铺设电缆6时, 电缆座壳56的C形开口565如图1所示, 应具有一个可弹性扩展的直径, 与电缆的相应口径成一定比例, 以便顺利将电缆6穿入电缆座壳56内, 然后通过弹性边缘561、562回复到原有位置上, 实现电缆铺设定位固定。

正面防护条2带有一个平展的槽22, 它的功能将在描述图2时详细说明。如图1所示, 电缆落地式支架的左面有一个凸出部分, 用作指示器54, 其功能将在解释图3时详述。

图2显示的是一种新式可卷起的电缆防护仿形带1的截面图。与图1相同的部分采用相同的标注符号。电缆防护仿形带处于电缆没安装前的卷筒状态和位置, 此时, 两个侧面防护条3卷向或折向正面防护条2, 此图还显示了关节接头23各部分的相互作用和连接关系。

位于正面防护条2与两个侧面防护条3之间的关节接头23包括沿正面防护条的侧缘201伸展的基本呈C形的关节接头凹槽25,每个侧面防护带3的钉头形状的合页头35可以在此凹槽内旋转滑动。如图所示的存储和运输用的锁合位置LT指示了侧面防护条3的合页头35在关节接头凹槽25内部进行旋转滑动的死点。

在如图所示的锁合位置LT,从钉头形状的合页头35处出发,有一个几乎呈直角向外凸出的棒或杆351,它与关节接头凹槽25共同形成向外的槽口251,所述的杆并且大致垂直于具有加固筋的侧面防护条3。侧面防护条3的自由端边缘301的定位要使其在由正面防护条外旋的时候,能够耐受外旋过程中来自正面防护条2上咬合或钩住部件28上的咬合或钩住鼻281的阻力,从而有效避免所述的侧面防护条3的无目的或自动卷起可能对电缆防护仿形带1的精确卷起操作的干扰。

图1主要解释了在安装和防护状态MA下的侧面防护条3完全翻转的情况,新式电缆防护仿形带1已到达其预定的安装位置上。在侧面防护条3完全翻转时通过相应略微提高动力消耗的方式,就能克服如前所述的钩式连接鼻281的阻力,因此,使鼻281反弹,允许侧面防护条3实现翻转操作。

在如图1所述的位置,新式电缆防护仿形带1已到达完成安装的位置MA上。实际上,图1显示出了已完成的钩式连接28—38以及已经外翻的和弹性向外张紧的侧面防护条3。在这个位置,钉头形状的合页头35滑入或“挂”在关节接头凹槽25内,位于其槽口251的两个边缘之间。合页头35的向外滑动的凸出的曲杆351朝着槽口251的边缘的出口曲面2511,挠性地紧贴着曲面2511,它的曲率3511与所述的槽口251的曲率2511相同,后者向外伸展到关节接头外缘25的外表面的邻近区域上。

侧面防护条3处于一定张力下,借助其上的加固筋31挤压固定电缆6,它们的外轮廓已经超过了其最大值。

图3的斜面顶视图(其余的与前面图中相同的部件采用相同的标注符号)显示出所述的电缆座5带有双C形电缆座支架壳56,对咬的钩住鼻381以及中央的安装开口51。除了这个安装口51外,沿入口57的基座571还具有凹入电缆座落地式支架50内的狭长的缝隙52,用于将电缆防护仿形带1的相邻布置的端部固定在其安装位置。

纵向向前和向后(图中看不到)各伸出一个圈环53等类似部件,用以紧固固定电缆6用的电缆绑带。图3中显示的从落地式支架50的一侧向外突出的凸起

是一种指示器或者叫箭头54，它指示安装贯通的固定螺栓511的中央固定口51的位置。这个指示器54的作用在于对接固定两个电缆防护仿形带的端部时，须让中央固定位置51与上面提到的相互以一定间距预置的位于其左边和右边的缝隙开口52对准，才能确保两个自贡螺栓顺利安装到电缆座5的中央孔51中。

指示器54的一种替代物还可以设计成一个缺口或一个彩色标记，需要的话，上面可以带有荧光彩色。

图4（其余的与前面图中相同的部件采用相同的标注符号）显示出上面已提到的位于两个连续的电缆防护仿形带1的两个末端之间的接缝111，还显示出这个接缝如何通过位于正面防护条2上的凹槽22中的焊接片4连接的，此焊接片的材质最好选用为白铁皮，还显示出焊接片4是如何通过接缝左右侧的螺栓415固定的，即螺栓415通过焊接片4自旋入并固定在电缆座5的落地式支架50上的如前所述的槽口52中。

图5（其余的与前面图中相同的部件采用相同的标注符号）显示出电缆防护仿形带1的又一种简易形实施方式，是整体成形的，可以采用一次性挤压成型。两个侧面防护条3是通过柔韧易弯的、弹性屈伸的折叠连接23'实现连接的，可以取代与正面防护条2连接的关节接头。

图6的局部截面图（其余的与前面图中相同的部件采用相同的标注符号）显示出新式电缆防护仿形带1的第二种实施例，它采用一种特别容易制成的接头连接23，是按照人体关节的原理设计的。这是一种接头凹槽25几乎被全部填满的接头形式，并且在此凹槽25中旋转滑动的连接头35具有辊子形状。

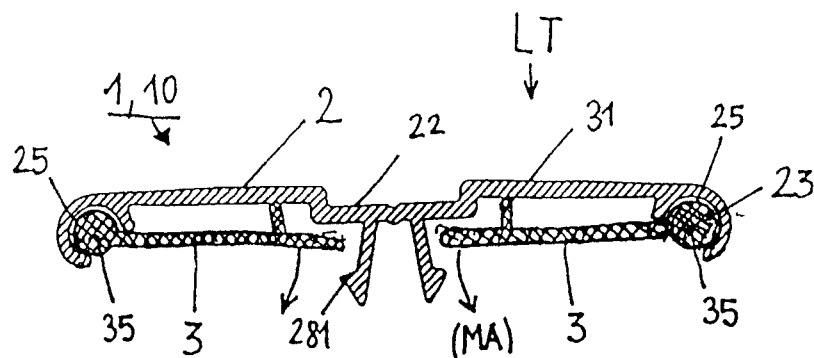


图 5

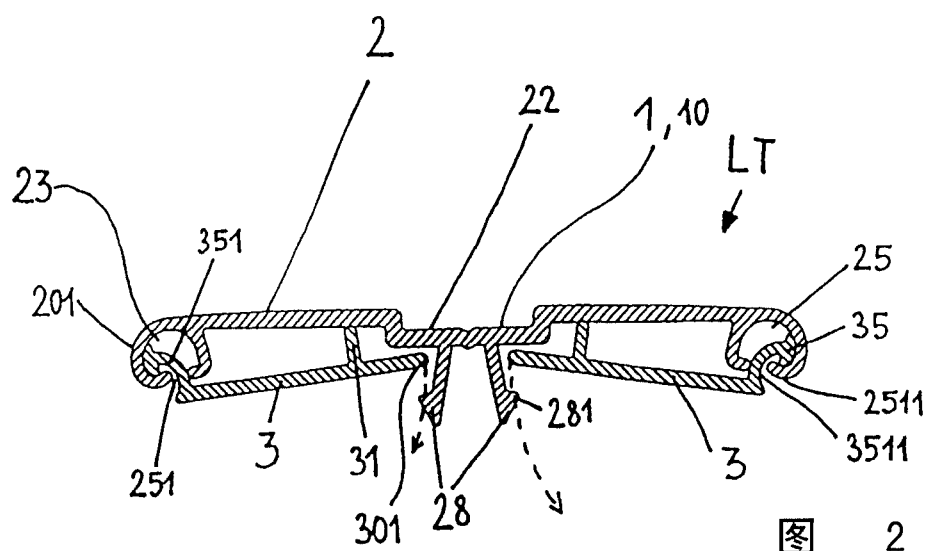


图 2

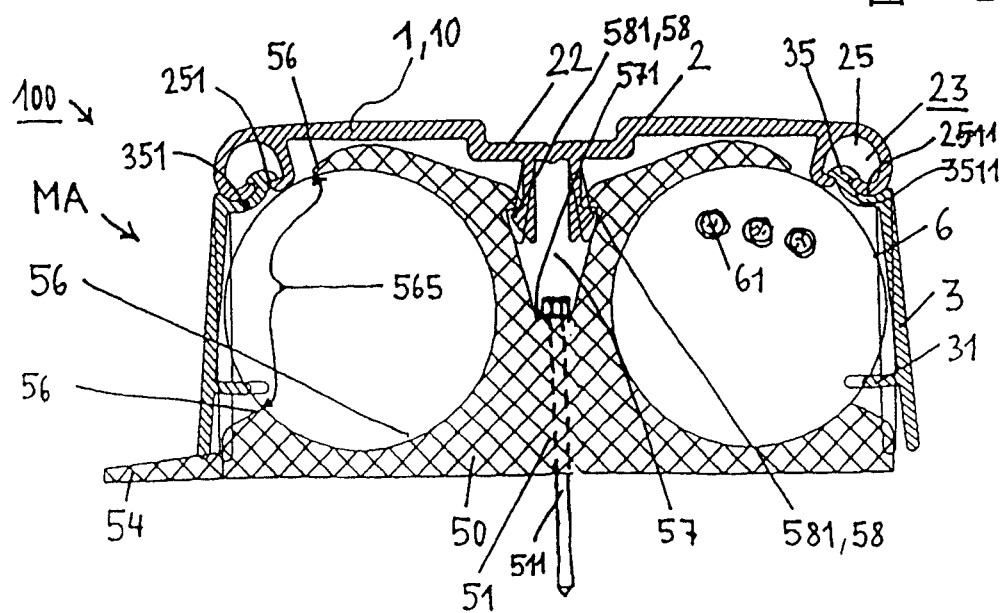


图 1

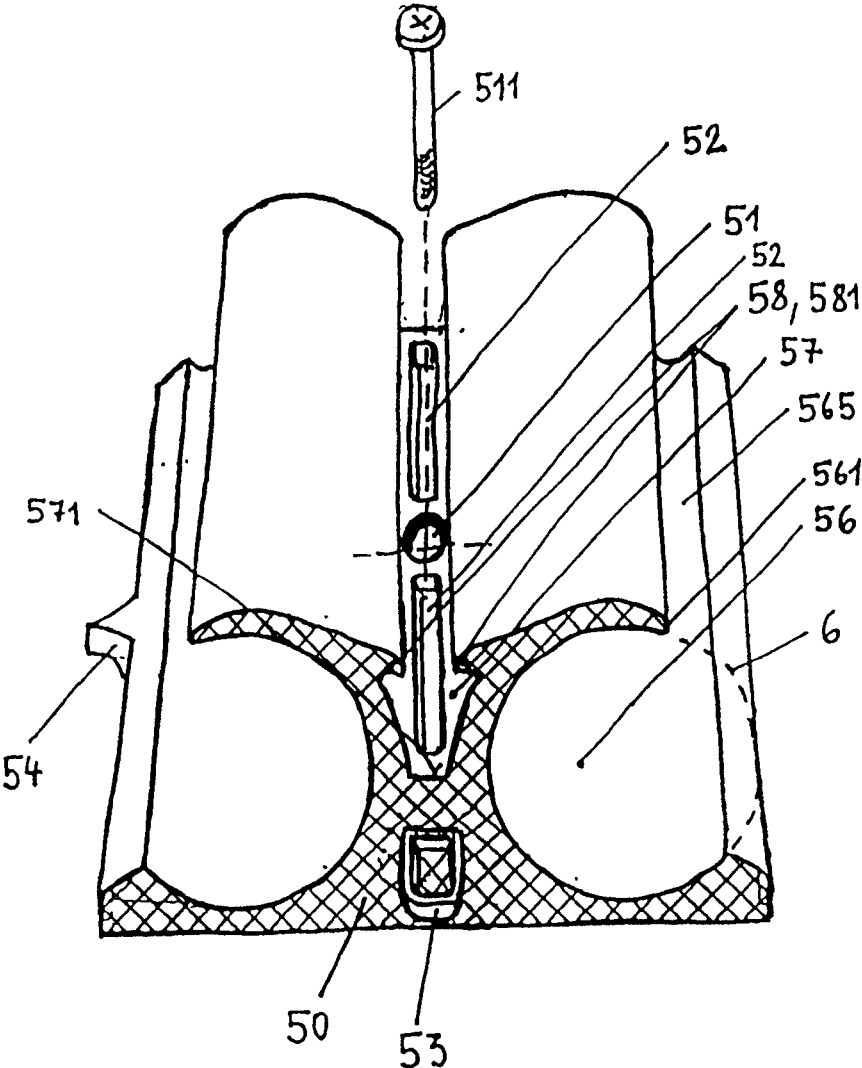


图 3

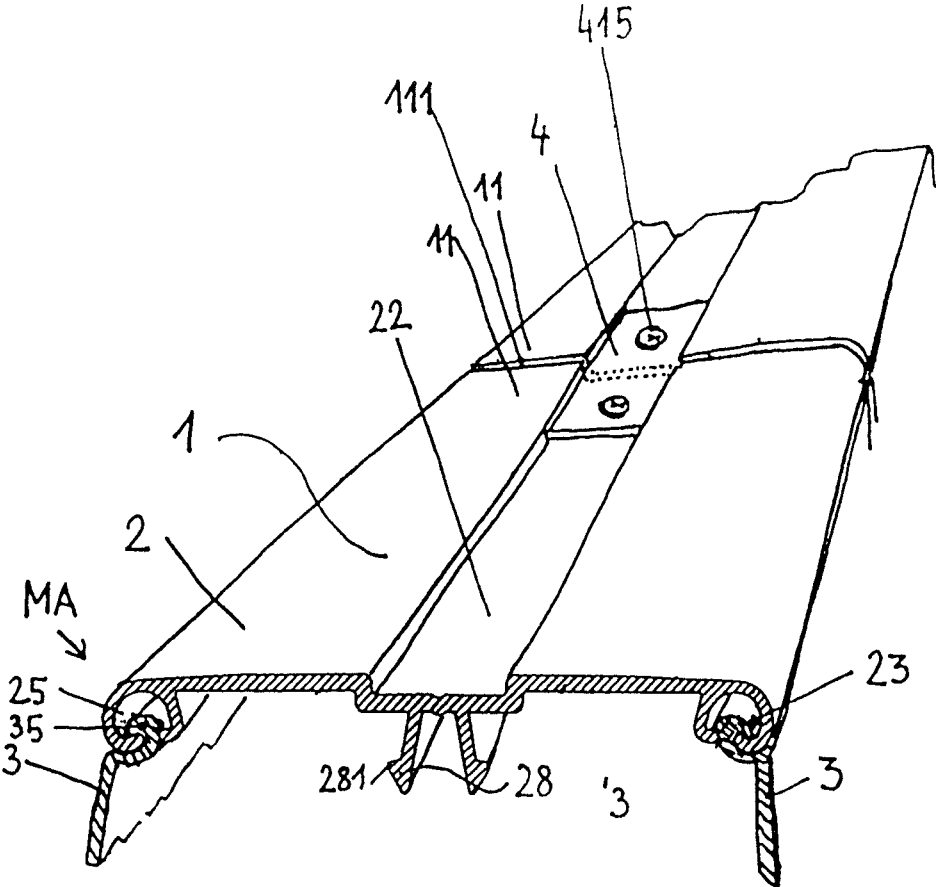


图 4

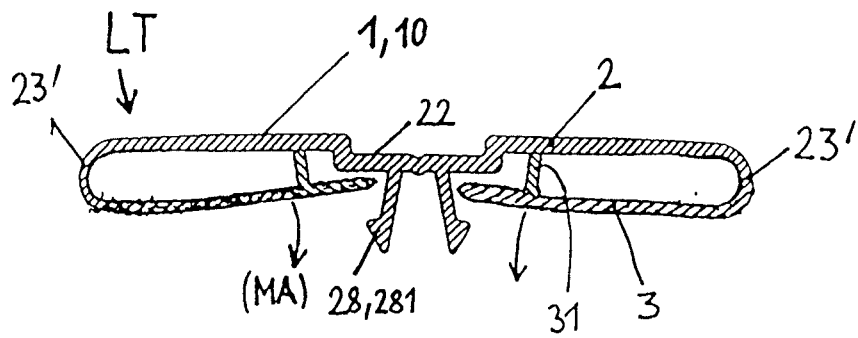


图 6