



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97109781.X

[43]公开日 1998年2月25日

[11] 公开号 CN 1174142A

[22]申请日 97.5.5

[30]优先权

[32]96.5.6 [33]DE[31]29608192.2

[71]申请人 TRW乘员约束系统公司

地址 联邦德国阿尔夫多夫

[72]发明人 弗朗茨·维尔

[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

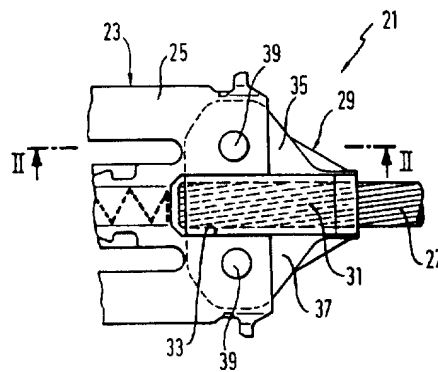
代理人 张祖昌

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 安全带带扣

[57]摘要

一种用于安全带的带扣(23),它具有一个具有凹部(33)的构架(25)、一根将带扣连接于车辆或车辆座椅的绳索(27)和一个绳索固定装置(29)。上述绳索具有一个最靠近带扣侧的端部,而所述绳索固定装置具有一个固定部(31),利用此固定部将所述绳索固定装置(29)与所述绳索(27)的上述端部相连接。绳索固定装置连接于带扣。上述固定部至少局部伸进上述凹部(33)。



## 权 利 要 求 书

---

1. 一种安全带带扣（23），它具有一个附设的绳索固定装置（29），该绳索固定装置（29）具有一个固定部（31），上述绳索固定装置（29）与一根绳索（27）的最靠近带扣侧的一端连接于上述固定部（31），以把带扣连接于车辆或座椅，其特征在于：所述带扣（23）的构架（25）具有一个凹部（33），所述固定部（31）至少局部伸入所述凹部（33）中。

2. 如权利要求1所述的带扣（23），其特征在于：所述绳索固定装置（29）利用将上述绳索与上述固定部（31）压在一起而连接于上述绳索（27）。

3. 如权利要求1或2所述的带扣（23），其特征在于：用于锁定所述带扣（23）的装置沿所述绳索的纵向方向在上述固定部（31）侧面位于所述绳索固定装置（29）上。

4. 如前述权利要求中的任意一项所述的带扣（23），其特征在于：所述用于锁定带扣的装置嵌入从所述固定部（31）侧向突出的平展延伸部（35，37）。

5. 如前述权利要求中的任意一项所述的带扣（23），其特征在于：所述绳索固定装置（29）可固定于所述带扣（23）或与所述带扣（23）相咬接。

6. 如权利要求5所述的带扣（23），其特征在于：所述绳索固定装置（29）的表面上具有一个沟槽（41），此沟槽（41）沿与上述绳索的纵向方向相垂直的方向延伸，而一个设在上述构架（25）上的咬接部（43）则嵌入此沟槽（41）中。

7. 如前述权利要求中的任意一项所述的带扣（23），其特征在于：所述固定部（31）在上述构架（25）外侧的壁厚大于在构架（25）内侧的壁厚。

8. 如前述权利要求中的任意一项所述的带扣（23），其特征在于：所述绳索（27）的位于带扣侧的端部相对上述固定部（31）突出，以及在此区域所述绳索的端部散开。

9. 如前述权利要求中的任意一项所述的带扣（23），其特征在于：所述绳索固定装置（29）相对于所述绳索的中心轴线（A）是非对称的。

10. 如前述权利要求中的任意一项所述的带扣（23），其特征在于：所述绳索的中心轴线（A）相对于所述构架（25）内的一个锁门保持空间（49）的中心轴线（P）横向偏置。

11. 如前述权利要求中的任意一项所述的带扣（23），其特征在于：在所述绳索（27）的最靠近带扣侧或所述绳索固定装置（29）的端部前方位置处设置一个用于一个锁门的推顶弹簧（47）。

12. 如前述权利要求中的任意一项所述的带扣（23），其特征在于：在所述绳索固定装置（29）上制有变形区（51，53），在使用一个带张紧装置而所述变形区撞击位于张紧路径端部处的一个限位挡块时，所述变形区的对应止动部产生塑性变形。

13. 如前述权利要求1所述的带扣（23），其特征在于：所述绳索固定装置（29）具有至少一个从其侧部伸出的侧柱（61），所述带扣的构架（25）具有一个所述侧柱伸进其中的凹部。

14. 如前述权利要求13所述的带扣（23），其特征在于：所述构架（25）具有一个设有一支承面（63）的部分，所述部分局部包围所述侧柱（61）

15. 如前述权利要求1所述的带扣（23），其特征在于：所述绳索固定装置（29）压入所述构架（25）中。

# 说明书

---

## 安全带带扣

本发明涉及一种安全带带扣，它具有一个附设的绳索固定装置，该绳索固定装置具有一个固定部，并与一根绳索的最靠近带扣侧的一端连接于上述固定部，以把带扣连接于车辆或座椅上。

对于目前通常使用的带扣来说，绳索固定装置的远离带扣的端部与绳索压在一起，形成一个固定部。从此固定部，绳索固定装置的板状延伸部伸进带扣构架的内部，在此位置，绳索固定装置利用螺栓连接于上述构架。然而，这种绳索固定装置相对带扣构架沿轴向前伸较长，使得以公开的带扣以及绳索固定装置非常长。在使用带张紧装置时，这是尤为不利的，原因在于，过于长的带扣以及绳索固定装置因可用空间小而限制了可能的最大张紧距离。

本发明创造的带扣具有一个附设的绳索固定装置，且总的轴向长度非常短，因而易于装在车辆中，特别是使用有带张紧装置时尤为如此。此外，由于所得的总的轴向尺寸小，可以增大带张紧装置的张紧距离。在上述类型的带扣中，本发明是这样实现的：使带扣构架具有一个凹部，上述固定部至少局部伸进此凹部中。因此，固定部相对带扣构架只是局部突出。至今由于在构架外侧设置固定部和在构架内设置用于锁定绳索固定装置而出现的空间分离常规，在本发明的带扣中不复存在。

上述绳索固定装置最好通过将其与固定部压在一起而连接于绳索。

依照本发明的优选实施例，用于锁定所述带扣的装置沿所述绳索的方向在所述固定部侧面，例如沿带扣的宽度或高度方向的侧面位于所述绳索固定装置上。可以使用传统的螺栓固定装置。还可以把绳索固定装置和带扣设计成，使绳索固定装置可固定于所述带扣或与所述带扣相咬接。

通过使所述绳索的最靠近带扣侧的端部相对所述固定部突出，以及在此突出区域使所述绳索的端部散开，可以增大可从绳索固定装置传递

到绳索的最大拉力。绳索散开的端部使绳索的横截面相对处于受压区的横截面得以增大，从而由上述绳索固定装置的前部将绳索夹持住。

当带扣与带张紧装置一起使用时，绳索固定装置最好具有在张紧路径的端部处撞击一个限位对应部并产生塑性变形的变形区，从而使得在绳索固定装置撞击上述对应部时产生的力的峰值减小。

由以下说明并参照附图，可知本发明的其他目的及优点。附图中：

图 1 为本发明带扣以及绳索固定装置的俯视图；

图 2 为沿图 1 中线II-II所作的剖视图，示出将上述绳索固定装置锁定于带扣中的装置；

图 3 为按本发明第二实施例的带扣以及绳索固定装置的俯视图，其中，绳索固定装置咬接于带扣或锁紧于带扣；

图 4 为沿图 3 中线IV-IV所作的剖视图，示出绳索固定装置和构架之间的连接；

图 5 为相应于图 4 的剖视图，示出一种稍微改型的绳索固定装置；

图 6 为按本发明的带扣以及绳索固定装置的第三实施例的俯视图；

图 7 为沿图 6 中线VII-VII所作的剖视图；

图 8 为按本发明的带扣以及绳索固定装置的第四实施例的俯视图；

图 9 为图 8 中所示的带扣的侧视图；

图 10 为按本发明的带扣的第五实施例的侧视图，所示带扣与图 8 和图 9 中所示带扣相比有局部修改。

图 1 所示的装置 21 具有非常短的形状，它包括一个具有构架 25 的带扣 23 和一根绳索 27，该绳索 27 利用一个绳索固定装置 29 连接于带扣 23。通过将绳索固定装置 29 在固定部 31 区域中与绳索 27 压在一起，使其不可分地与绳索 27 相连接。构架 25 的后部具有一个槽形的凹部 33，固定部 31 嵌入其中。平展的延伸部 35 和 37 从上述固定部 31 的两侧突出，伸进构架 25 的内部，并如图 2 所示，利用螺栓 39 与构架 25 连接。延伸部 35 和 37 具有两个用于固定上述绳索固定装置的通道（through passage）。通过这两个通道的横向定位以及用作将绳索固定装置 29 锁定于带扣 23 的装置的螺栓 39，可以进一步减小上述带扣 23 以及绳索固定装置 29 的总的轴向长度。

通过设有一个咬接机构，按如图 3 所示的本发明实施例，可以实现上述绳索固定装置 29 和带扣 23 之间的连接，以取代上述利用螺栓 39 的连接，或者与上述利用螺栓 39 的连接一并使用。为此，绳索固定装置 29 的表面上设有一个沟槽 41，此沟槽 41 位于固定部 31（参见图 4）沿与绳索的纵向方向相垂直的方向延伸，而构架 25 的一个桥式的咬接部 43 则嵌入此沟槽 41 中，从而将绳索固定装置 29 锁定。螺栓 39 亦可用作锁定的辅助装置。不用咬接连接，还可以在绳索固定装置 29 和带扣 23 之间设有一个钩式连接，即，在绳索固定装置 29 区域旁设一个设计为咬接部 43 嵌入一个钩中的以 44 表示的钩式连接。

图 5 所示的绳索固定装置 29 的实施例与图 3 和图 4 所示的实施例的不同之处在于：图 5 所示的绳索固定装置 29 在位于构架 25 的外侧的固定部 31 的区域处的壁厚大于位于构架 25 内侧的壁厚，这样可使得绳索固定装置 29 的稳定性以及可以传递至绳索 27 的最大拉力得以增大。

通过把位于带扣侧的绳索 27 的端部相对固定部 31 突出，以及使绳索的结构在此区域散开，亦可以使可从绳索固定装置 29 传递至绳索 27 的最大拉力增大。图 7 中示出以 45 表示的绳索的散开的端部。绳索的散开的端部使绳索的横截面得以增大，从而由上述固定部 31 的前部将绳索 27 夹持住。

为了进一步节省空间，尤其是节省轴向空间，在绳索 27 的最靠近带扣侧的端部正前位置处设一个推顶弹簧（ejector spring）47。推顶弹簧 47 用于在压动按钮时将一个可嵌入带扣 23 中的锁闩（未示出）自动从带扣 23 中弹射出来。

另外，上述绳索固定装置 29 不必如附图所示的那样相对于绳索中心轴线 A 对称，还可以是非对称的，以使其形状可更具体地适应于现有的但还未曾使用过的结构空间。这一点也可以如图 7 所示的那样，通过将绳索中心轴线 A 相对于锁闩保持空间 49 的中心轴线 P 偏置而实现。

在绳索固定装置 29 远离带扣 23 的端部位置处，在延伸部 35 和 37 上制有变扁的变形区 51 和 53。当使用安全带张紧装置时，变形区 51、53 以其产生塑性变形方式，在张紧路径的端部位置撞击一个限位挡块。这样减少了在绳索固定装置 29 撞击上述限位挡块时所产生的最大力。

按图 8 和图 9 所示的带扣具有一个 U 形的构架 25，在此构架 25 上安装有一个护盖（未示出）。如图 9 详细所示，U 形构架 25 具有带凹部的侧边（leg），两个从绳索固定装置 29 的侧面伸出的相对的侧柱 61 伸进上述凹部中。在此实施例中，绳索固定装置被压入构架中。在约束情形下，在一侧限定上述凹部的支承面 63 将作用于带扣 21 上的力传递给绳索固定装置 29。另外，可以压紧构架 25 和绳索固定装置 29。如果这两个零件被压紧在一起，和/或如果绳索固定装置被压入构架中，则螺栓 29 是多余的。压入部分的长度 Y 通常较短。绳索固定装置从构架伸出一段较短的长度 Z。

在图 10 所示实施例的情形下，支承面向上倾斜并高出侧柱 61 一部分。在带扣上作用有牵引负荷时，由于侧柱 61 借助于倾斜的支承面而趋于向下移入凹部，因而实现了自锁效果。

图 1 至 10 所示的具有一个带扣和一个绳索固定装置的装置的结构是很紧凑的，其特征在于总的轴向长度短。相对于目前所使用的传统带扣以及绳索固定装置所减少的长度，可用于增大安全带张紧装置的最大距离。

图1

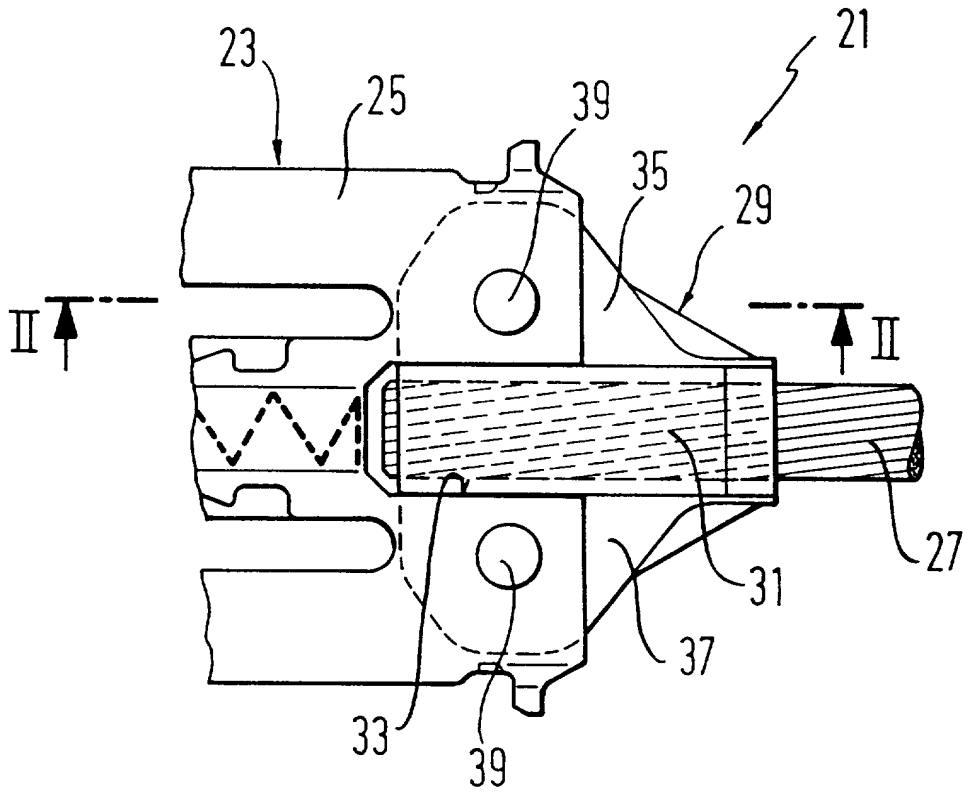


图2

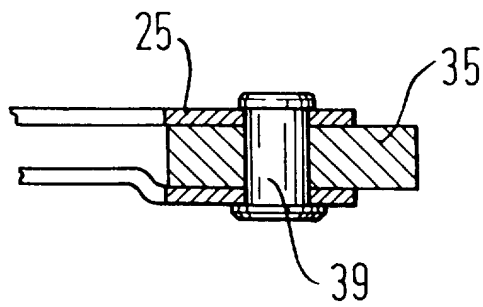


图 3

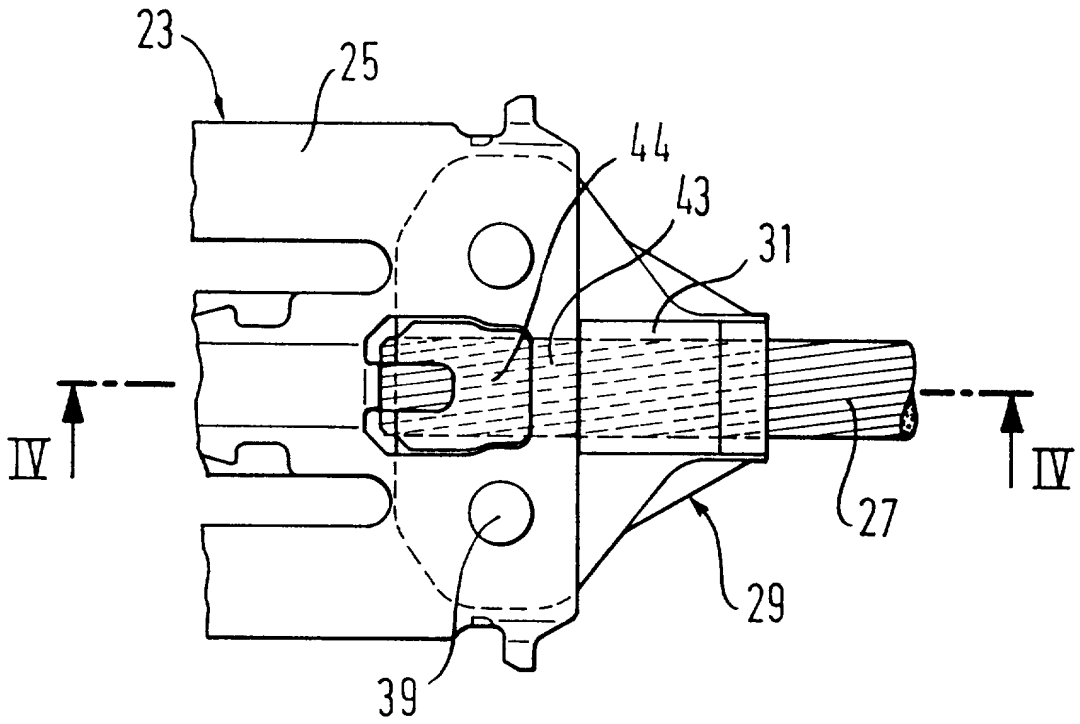


图 4

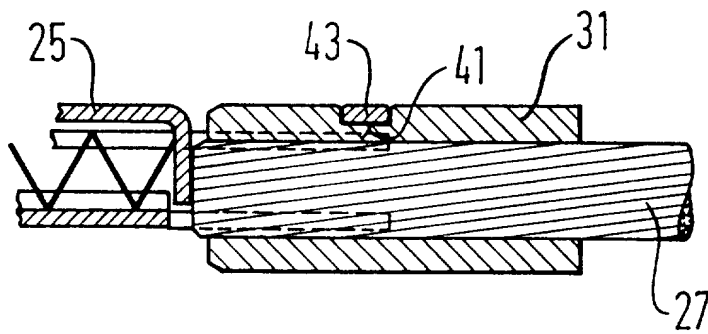


图 5

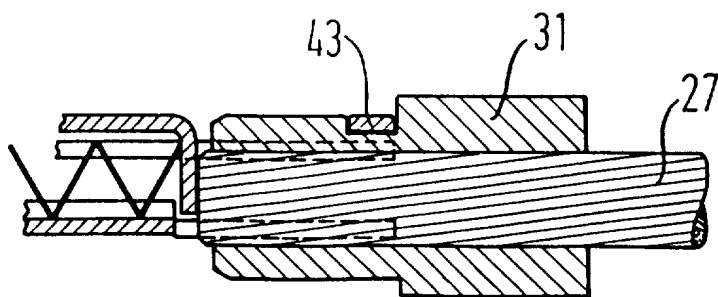


图 6

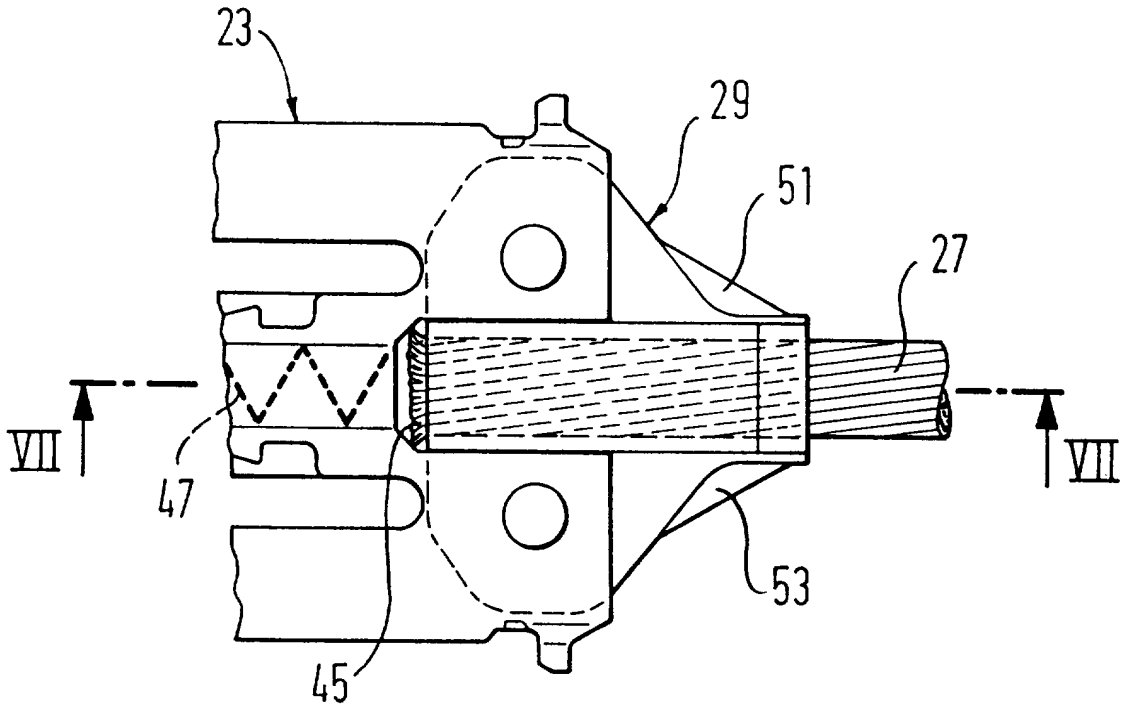


图 7

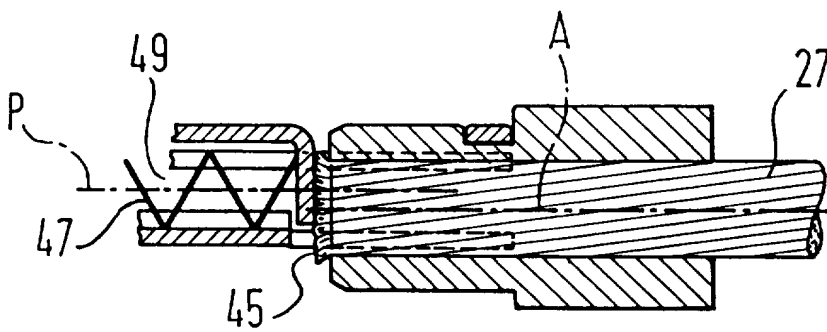


图8

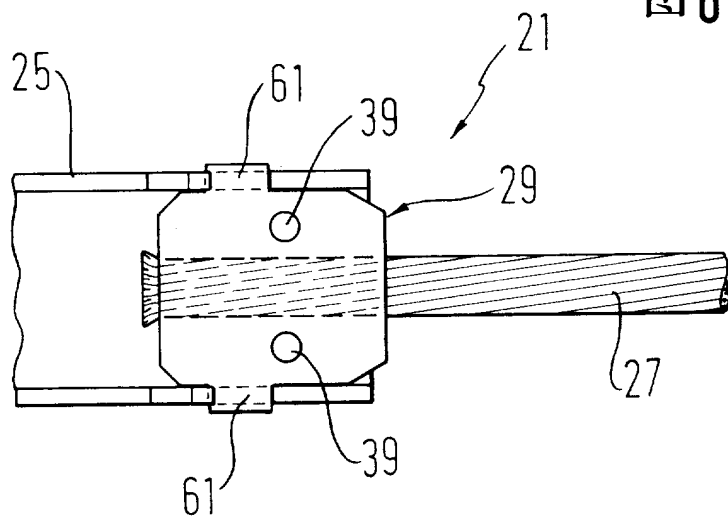


图9

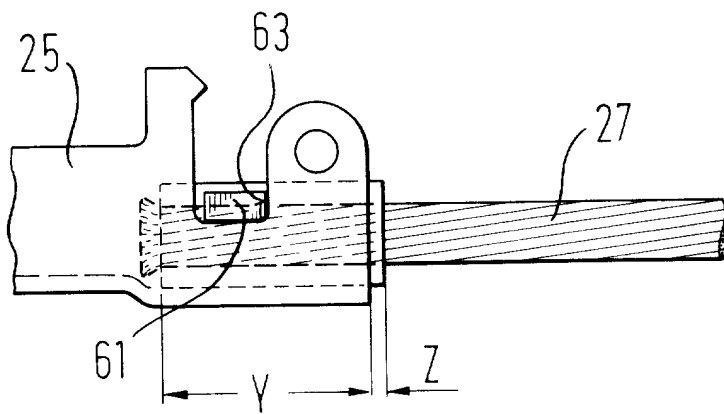


图10

