(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1741960 B
(45)授权公告日 2010.08.04

(21)申请号 200480002881.5

(22)申请日 2004.02.25

(30)优先权数据
0300915-6 2003.03.31 SE

(85)PCT申请进入国家阶段日
2005.07.26

(86)PCT申请的申请数据
PCT/SE2004/000254 2004.02.25

(87)PCT申请的公布数据
WO2004/087554 EN 2004.10.14

(73)专利权人 弗雷诺林克·福瓦尔廷斯股份公司
地址 瑞典奥克什贝里亚

(72)发明人 L·弗雷德里克松

(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 11038
代理人 刘志平

(51)Int.Cl.
B66C 1/14(2006.01)
B66C 1/34(2006.01)
F16G 17/00(2006.01)

(56)对比文件
US 3729926 A,1973.05.01, 说明书附图1,2,5.
US 5765891 A,1998.06.16, 全文.
US 3863441 A,1975.02.04, 全文.
US 5732545 A,1998.03.31, 说明书附图1.
US 5906032 A,1999.05.25, 权利要求1以及说明书附图2.
US 5173998 A,1992.12.29, 全文.
US 4121867 A,1978.10.24, 全文.
DE 4239482 A1,1994.05.26, 说明书第2栏第16行至第66行以及说明书附图1－6.

审查员 胡建英

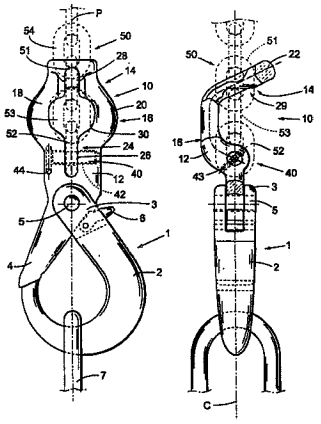
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54)发明名称

一种链条联结部件

(57)摘要

本发明公开了一种比如呈起重吊钩形式的链条联结部件。在顶端处,所述部件具有一个好象字母“C”形状的连接头,带有一个通往宽大空间(30)的纵向或者竖直切槽。在其上端部处,所述连接头具有一个袋状构造(29),用于容纳一个选定链环(55),由此确定一条相关链条的有效长度。这种有效长度可以通过在袋状构造(29)中的联结位置处插入另外一个链环而进行调节。末端链环(52)被锚固在一个位于连接头(10)下端部处的锚固装置(40)上。由此,所述部件将保持其相对于负载线的方位和相对位置。



CN 1741960 B

1. 一种链条联结部件 (1)，带有一个连接头 (10)，该连接头 (10) 用于牢固地将一根相关链条 (50) 的末端 (52) 连接到所述链条联结部件上，所述链条由长圆形链环构成，链环具有一个材料厚度 d，一个外侧宽度 w，以及一个大于所述外侧宽度的外侧长度 l，所述连接头 (10) 包括 ：一个锚固装置 (40)，用于将所述相关链条上的末端链环 (52) 固定连接在所述连接头 (10) 上，

其特征在于

所述连接头 (10) 形成所述联结部件 (1) 的细长的 C 形延伸部，位于所述联结部件 (1) 的第一或上端，

所述“C”形的连接头 (10) 带有 ：

一个第一或者下端部 (12)，被永久连接在所述链条联结部件 (1) 的第一或上端，并且带有用于锚固所述末端链环 (52) 的锚固装置，

一个位于“C”形延伸部的直立部分处的中部，并从所述联结部件 (1) 的中心平面 (P) 侧向位移，以及

一个第二或者上端部 (14)，带有用于容纳所述相关链条的选定链环 (51) 在一个联接位置的袋状结构 (29)，在具有所述选定链环 (51) 的袋状结构 (29) 和具有所述末端链环 (52) 的锚固装置 (40) 之间遗留下一部分所述相关链条的自由或松弛部分，

所述连接头 (10) 的第二或者上端部 (14) 带有一个沿着该连接头的纵向延伸的中心切槽 (24，24′ ，24″)，从所述袋状结构 (29) 延伸至一个宽大空间 (30)，该宽大空间容许将不同的选定链环插入到所述中心切槽和所述袋状结构内，

所述中心切槽比所述长圆形链环的材料厚度 d 宽，但是比所述长圆形链环的外侧宽度 w 窄，

由此，通过锚固所述末端链环 (52)，可以在所述袋状构造中将一个选定链环 (51 ；51″ ；55) 定位在所述联结位置，同时中间链环 (53 ；53，51，54) 或者在所述细长连接头 (10) 的中部 (16) 旁侧遵循一根位于所述袋状结构 (29) 和所述锚固装置 (40) 之间的虚拟直线，或者形成一个更长的松弛链条部分，以便能够预期缩短所述链条的有效长度，并且

所述选定链环 (51 ；55) 的接触点、所述末端链环 (52) 的接触点以及施加于所述联结部件上的负荷的接触点均沿着负载线设置，位于所述联结部件的中心平面 (P) 上。

2. 如权利要求 1 中限定的链条联结部件，其特征在于，所述袋状构造 (29) 沿着该链条联结部件的负载线 (P，C) 设置在所述中心平面 (P)，以便使得当被定位在所述联结位置时，选定链环 (51 ；55) 直立设置，同时其纵向中轴与所述负载线对齐。

3. 如权利要求 2 中限定的链条联结部件，其特征在于，所述中心切槽在一个基本上位于所述负载线上的位置从所述袋状构造 (29) 沿着一个总体朝向所述第一或者下端部 (12) 的向后或者向下方向延伸，以便将所述选定链环 (51 ；55) 和一个与其相邻的链环保持在所述袋状构造中，除非所述选定链环被沿着所述中心切槽 (24) 总体向后或者向下移动至所述宽大空间 (30)。

4. 如权利要求 1-3 中任一项限定的链条联结部件，其特征在于，所述中间切槽 (24) 沿着所述细长连接头 (10) 一直从所述袋状构造 (29) 连续延伸至所述锚固装置 (40)，所述宽大空间由所述切槽上的一个宽大部分形成，在所述细长连接头的中部处形成一个引导开口 (30)。

5. 如权利要求 1-3 中任一项限定的链条联结部件，其特征在于，所述中心切槽 (24′) 沿着所述细长连接头 (10′) 从所述袋状构造延伸至所述细长连接头 (10′) 的第二或者上端部 (14′) 的自由端部 (24′ A) 外侧的自由空间。

6. 如权利要求 1-3 中任一项限定的链条联结部件，其特征在于，所述中心切槽 (24″) 沿着所述细长连接头 (10″) 从所述袋状构造 (29″) 朝向所述中部延伸，并且经由一个倾斜切槽 (25″) 延伸至所述连接头一侧的自由空间。

7. 如权利要求 1 中限定的链条联结部件，其特征在于，所述锚固装置包括一个用于锚固所述下侧链环 (52) 的横向销 (40)，该横向销 (40) 能够在一个锁定位置与一个释放位置之间移动。

8. 如权利要求 7 中限定的链条联结部件，其特征在于，所述横向销 (40) 在处于所述锁定位置时横跨所述中心切槽的下端部 (26) 延伸。

9. 如权利要求 1 中限定的链条联结部件，包括一个起重吊钩，一个起吊索眼，一个起重环圈，一个挂钩，一个链条 U 形钩，一个链条张紧器，一个手柄，一个旋转装置，一个钢丝绳固连装置，一个腹板吊环固连装置，一个纤维圆环固连装置，一个负荷测量称，一个减震器，一个力传感器，一个振动传感器或者一个联结装置。

一种链条联结部件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种链条联结部件，比如起重吊钩、挂钩、链条张紧装置或者类似组件，带有一个连接头，用于牢固并且可调节地将一根相关链条的末端链环连接到该链条联结部件上，所述链条由椭圆形链环构成，链环具有一个材料厚度 d、一个外侧宽度 w、以及一个大于所述外侧宽度 w 的外侧长度 l，所述连接头包括：

[0002] 一个锚固装置，用于将所述链条上的末端链环固定连接在所述连接头上，和

[0003] 一个袋状构造，用于将所述链条上的选定链环定位在一个联结位置，在所述末端联环与所述选定联环之间遗留下一部分所述链条。

[0004] 这种链条联结部件比如被用在起重系统中，在这里需要方便地对承载着所述部件的链条部分的有效长度进行调节，比如一根从起重机上悬垂下来并且承载着一个起重吊钩的链条。这种类型的部件还可以被用来调节用于沿着非竖直方向拉动或者闩锁一个物体的链条部分的长度。

背景技术

[0005] 前述类型的联结部件已经比如从瑞典专利说明书 SE 506386(Fredriksson) 中得知。该文件公开了一种带有连接头的起重吊钩，所述连接头可以被联结在一根起重链条的末端链环上。所述链条的末端链环被锚固在一个位于所述连接头顶端处的销上，并且所述链条上的相邻部分作为一个或多或少松弛或者空载环圈被设置在所述吊钩与锚固销之间，其中所述松弛或者空载环圈在固定于锚固销上的末端链环与一个在袋状构造中位于联结位置的选定链环之间延伸。通过选择所述链环，可以对所述链条上剩余部分（负载部分）的有效长度进行调节。还可以使得所述链条从锚固起来的末端链环直接向上延伸，无需被联结在所述袋状构造上。

[0006] 但是，这种已知链条联结部件的结构具有两个缺点：

[0007] 首先，链条的有效长度有限，因为在从所述锚固链环至处于联结位置的选定链环的环路中至少具有五个链环，由此使得与链条的全长相比必然缩短至少五个链环的长度。

[0008] 其次，由于袋状构造位于用于链条末端链环的锚固销的下方，所以起重吊钩将会经受侧向力，在被缩短时，该侧向力作用在所述连接头的上部上。因此，吊钩将会在缩短所述起重链条之后加载负荷时略微发生侧向倾斜。这样将会导致在吊钩上产生弯曲力。还有，所述连接头的顶端将从链条侧向突伸出来，并且将在起吊操作过程中带来卡绊某些外部物体的风险。

发明内容

[0009] 依托所述背景，本发明的目的在于提供一种前述类型的链条联结部件，无论该部件的负载状况如何，其均将保持其方位。由此，无论联结在所述部件上的链条是否被缩短，所述部件均将沿着在负载条件下的链条中线或者轴线设置和定位。进一步的目的是容许方便地对所述链条联结部件进行操控，容许将选定链环牢固地保持在袋状构造中，以及容许

安全并且方便地对联结在所述部件上的链条进行调节。

[0010] 根据本发明，利用一种链条联结部件满足了所述目的。由此，所述连接头细长，并且总体形状好象字母“C”，带有一个连接在所述部件上且带有锚固装置的第一部分或者下部，一个位于“C”的直立部分处的中部，以及一个带有用于容纳选定链环的袋状构造的第二部分或者上部。此外，所述连接头带有一个沿着该连接头的纵向延伸的中心切槽，从所述袋状构造延伸至一个宽大空间，该宽大空间容许将不同的选定链环插入到所述中心切槽和所述袋状构造内，所述中心切槽比椭圆形链环的材料厚度 d 宽，但是比椭圆形链环的外侧宽度 w 窄。由此，通过锚固所述末端链环，可以将一个选定链环在所述袋状构造中定位在所述联结位置，同时中间链环要么在细长连接头的中部旁侧遵循一根位于所述选定链环与锚固起来的下侧链环之间的虚拟直线，或者形成一个更长的松弛链条部分，以便能够预期缩短链条的有效长度。通过使得所述链条联结部件负载，其将大体沿着负载方向纵向定位和设置，并且在相关起重链条的全长状态下或者发生任何缩短时该方位将不发生变化。

[0011] 具体而言，本发明提供了一种链条联结部件，带有一个连接头，该连接头用于牢固地将一根相关链条的末端连接到所述链条联结部件上，所述链条由长圆形链环构成，链环具有一个材料厚度 d，一个外侧宽度 w，以及一个大于所述外侧宽度的外侧长度 l，所述连接头包括 :一个锚固装置，用于将所述相关链条上的末端链环固定连接在所述连接头上，其特征在于，所述连接头形成所述联结部件的细长的 C 形延伸部，位于所述联结部件的第一或上端，所述“C”形的连接头带有 :一个第一或者下端部，被永久连接在所述链条联结部件的第一或上端，并且带有用于锚固所述末端链环的锚固装置，一个位于“C”形延伸部的直立部分处的中部，并从所述联结部件的中心平面侧向位移，以及一个第二或者上端部，带有用于容纳所述相关链条的选定链环在一个联接位置的袋状结构，在具有所述选定链环的袋状结构和具有所述末端链环的锚固装置之间遗留下一部分所述相关链条的自由或松弛部分，所述连接头的第二或者上端部带有一个沿着该连接头的纵向延伸的中心切槽，从所述袋状结构延伸至一个宽大空间，该宽大空间容许将不同的选定链环插入到所述中心切槽和所述袋状结构内，所述中心切槽比所述长圆形链环的材料厚度 d 宽，但是比所述长圆形链环的外侧宽度 w 窄，由此，通过锚固所述末端链环，可以在所述袋状构造中将一个选定链环定位在所述联结位置，同时中间链环或者在所述细长连接头的中部旁侧遵循一根位于所述袋状结构和所述锚固装置之间的虚拟直线，或者形成一个更长的松弛链条部分，以便能够预期缩短所述链条的有效长度，并且所述选定链环的接触点、所述末端链环的接触点以及施加于所述联结部件上的负荷的接触点均沿着负载线设置，位于所述联结部件的中心平面上。

[0012] 根据本发明的一个方面，链条联结部件包括一个起重吊钩，一个起吊索眼，一个起重环圈，一个挂钩，一个链条 U 形钩，一个链条张紧器，一个手柄，一个旋转装置，一个钢丝绳固连装置，一个腹板吊环固连装置 (web sling attachment)，一个纤维圆环固连装置 (fibreroundsling attachment)，一个负荷测量称，一个减震器，一个力传感器，一个振动传感器或者一个联结装置。

[0013] 一种略微类似的链条联结部件在 EP-8430056.3-B(Rud-Kettenfabrik) 中公开，其中这种部件包括一个用于永久连接在一个环状构件上的索眼，和一个构造差不多好象字母“C”的连接头。但是，所述连接头的自由端部具有一个联结部分和一个不呈“袋状”的切槽。当对所述部件进行操控时，设置于所述连接部分中的切槽内的选定链环将易于因为侧

向运动而发生松脱。因此，从安全的角度来看，这种已知链条联结部件并不令人满意。

[0014] 本发明的其它有益特征通过下面的详细描述得以明白。

[0015] 因此，下面将参照示出了多个优选实施例的附图更为全面地对本发明进行解释。

附图说明

[0016] 图 1 是一个链条联结部件的侧视图，其包括一个起重吊钩，带有位于顶部的相关链条的下侧端部和位于底部联结在所述吊钩上的大型环圈；

[0017] 图 2 是一个图 1 中所示吊钩的视图，从图 1 的右侧进行观看并且局部被剖开，为了结构清晰起见，利用虚线标示了相关链条上的链环；

[0018] 图 3 和 4 均为类似于图 2 的视图，示出了如何缩短和调节相关起重链条的有效长度；

[0019] 图 5 是一个第二实施例的侧视图，其包括一个带有变型连接头的起重吊钩；

[0020] 图 6 是一个第二实施例的视图，从图 5 的右侧进行观看；

[0021] 图 7 是一个第三实施例的侧视图，其包括一个带有进一步变型连接头的起重吊钩；

[0022] 图 8 是一个第三实施例的视图，从图 7 的右侧进行观看；

[0023] 图 9A 至 9F 示出了构成链条联结部件的下部的各种联结装置，上侧连接头被省去；

[0024] 图 10 是一个链条联结部件的侧视图，其包括一个旋转起重吊钩；

[0025] 图 11 是一个从图 10 右侧看到的视图，局部被剖开；

[0026] 图 12 是一个链条联结部件的侧视图，其包括一个旋转起重环圈；

[0027] 图 13 是一个从图 12 右侧看到的视图，局部被剖开；而

[0028] 图 14 和 15 示出了图 1 和 2 中所示第一实施例的一种变型。

具体实施方式

[0029] 在图 1 至 4 中示出的实施例内，起重吊钩 1（由锻钢制成）的下部具有常规设计结构，并且包括一个吊钩主体 2 和一个叉状上端部 3，其中一个保险杠 4 被枢转式轴接在一个枢销 5 处。当承载负荷时，保险杠 4 将经受一个促使该保险杠 4 关闭吊钩 1 的咽喉或者入口的力，正如图 1 中所示和本技术领域中公知的那样。在闭合位置处，一个弹簧加载闩锁构件 6 将保险杠 4 保持在其闭合位置，从而使得负荷，在本情况下是大型环圈 7（比如借助于多个链条联结在一个待起吊物体上），被安全地保持在所述吊钩中并且不会发生松脱，即使以其它方式对吊钩 1 进行操控和设置也是如此。

[0030] 按照本发明，所述吊钩的上部，尤其是保险杠 4 的上部（位于枢销 5 的另一侧），与一个具有一种新颖实用结构的连接头一体制成。

[0031] 如图 2 中所示，连接头 10 的总体形状呈字母“C”状，同时“C”的下端部 12 与保险杠 4 的其余部分合并在一起。“C”的上端部 14 倾斜向上（如图中所示），即背离吊钩，以便在所述上端部与下端部之间形成一个敞口空间。“C”的中部 16 竖直设置，平行于吊钩主体 2 的中心平面 C，但是略微从该平面侧向偏移（在图 2 中向左偏移）。

[0032] 正如在图 1 中清晰看到的那样，连接头 10 包括两个侧部 18、20，它们从下端部 12

沿着“C”一直纵向延伸至上端部 14，在这里两个侧部由一个横向部分 22（图 2）一体连接起来。侧部 18、20 在它们自身之间形成了一个连续的纵向延伸切槽 24。该切槽 24 在连接头 10 的下端部 12 中具有一个相对狭窄的下侧切槽部分 26，在连接头 10 的上端部中具有一个也相对狭窄的上侧切槽部分 28，以及一个相对宽大的中部，该中部形成了一个用于相关起重链条 50 的引导开口 30(alead-through opening)。

[0033] 相关起重链条 50 上的钢质链环呈椭圆形，带有一个外侧长度 l、一个外侧宽度 w 以及一个材料厚度或者直径 d（图 4）。连接头 10 中的切槽 24 在尺寸上适合于链条链环的尺寸。由此，下侧切槽部分 26 和上侧切槽部分 28 略微比链条链环的材料厚度 d 宽，以便容许这些链环沿着所述切槽方便地移动，同时相应链环所在的平面被设置在切槽 24 的中心平面（图 1 中的 P）中。正如在类似装置中本身已知的那样，比如从前述瑞典专利说明书 SE 506386 中得知的那样，相应切槽的边缘部分以一个曲率发生内凹，其中所述曲率对应于链条链环的弯曲外形。以这种方式，与位于所述切槽中的链环相邻的链环将被顺畅地容纳起来。

[0034] 纵向中心切槽 24 的上端部 28 被加工成能够形成一个总体标识为 29（图 2）的袋状构造。在该袋状构造 29 中，一个选定链环 51 可以被直立定位，以便在起重部件的使用过程中得以安全引导并且保持在该位置。在该位置，选定链环 51 的中心纵轴沿着吊钩 1 的中心平面 C 设置（尽管相对于该平面扭转了 90 度）。

[0035] 链条 50 的末端链环 52 通常被锚固在连接头 10 的下部 12 上，类似地其中心纵轴与吊钩 1 的中心平面 C 一致。在所图示的实施例中，下侧链环 52 借助于一个插入于钻孔 42 中的锚固销 40 锚固起来，并且借助于一个插入于孔 44 中的锁定销 43 保持在该位置。

[0036] 在图 1 和 2 所示出的方案中，链条 50 沿着平面 P（图 1）与平面 C（图 2）之间的交界线形成一条直线。末端链环 52 从环圈 7 和起重吊钩 1 承载全部负荷。选定链环 51 尽管在袋状构件 29 中位于联结位置，但是自由地悬垂并且仅在相邻链环 53、54 之间传送负载。

[0037] 此时，连接头 10 的目的在于能够有效缩短相关的起重链条 50。为此，纵向切槽 24 的中部带有前述引导开口 30。该开口 30 比相关链条 50 中链环的外侧宽度 w（图 4）宽并且长。为了调节链条 50 的有效长度，选定链环 51 首先被沿着所述切槽的上端部 28 从其联结位置（图 1 或者图 3）移动至引导开口 30。此时，相邻的链条链环 54、55 等等通过引导开口 30 受到螺旋或者拉动，直至预期数目的链环已经穿过其中。随后，一个新的选定链环，比如链环 55，沿着所述切槽的上端部 28 到达袋状构造 29（图 3）。以这种方式，链条 50 已经被有效地缩短了两个链环的长度。

[0038] 在图 4 中还示出了拉动穿过操作，在这里一个额外链环 56 已经被抽拉穿过引导开口 30。为了容许顺畅地进行拉动，所述引导开口 30 必须至少比所述链环的外侧宽度宽和长 5％，优选的是至少宽和长 10％，从而使得下一个相邻链环（图 4 中的 57）可以在开口 30 中相对于链环（图 4 中的 56）发生倾斜，并且仍旧进入所述开口。

[0039] 当已经选定了一个即将在袋状构造 29 中位于联结位置的新的链环时，如图 3 中的链环 55，该链环 55 将与下一个下侧相邻链环（图 3 中的 54）组合起来在实际上承载负荷，从而使得负荷此时被从吊钩主体 2 传送至位于上侧袋状构造 29 处的连接头 10。在这种情形下，锚固链环 52 和中间链环 51、53 均空载并且形成一个松弛的链条部分。正如将从图 4 看到的那样，这种松弛部分可以具有任何预期长度，并且链条 50 的有效长度可以由此被缩

短任何预期数目链环的长度，包括恰好为一个或者两个链环。

[0040] 将从图 2 和 3 明白的那样，吊钩主体 2 和整个吊钩 1，包括连接头 10，当链条被缩短时（图 3），与在全长状态下使用的链条（图 1）相比，相对于相关起重链条 50 的方位或者位置将不发生变化。由此，当承载负荷时，起重吊钩 1 将一直保持与链条 50 的负载线一致，并且起重吊钩 1 上的任何部分均不会由于该吊钩发生倾斜（如同利用在前述瑞典专利说明书中公开的吊钩的情况下那样）而侧向向外突伸。

[0041] 在所图示的实施例中，吊钩主体 2 中的平面 C 和连接头 10 中的中心切槽 24 的平面 P 相互垂直。这一点并非本发明的必要特征。因此，这些平面可以以任何相互角度设置。当然，这就将意味着连接头 10 相对于保险杠 4 的其余部分发生了扭转或者旋转。此外，尽管所图示的实施例是锚固链环 52 在链条 50 伸展时承载全部负荷，如图 1 和 2 中所示，但是也能够略微减小锚固销 40 与袋状构造的下表面之间的距离，从而使得所述袋状构造即使在链条处于（接近）全长状态时也承载负荷。在这种情况下，对于所述锚固链环来说无需必须能够在其锚固位置发生枢转或者移动。甚至其可以被固定在图 3 或者 4 示出的任一位置。还有，由此可以通过焊接或者以任何其它预期方式将所述锚固链环固定在连接头的下部 12 上。

[0042] 连接头 10 的形状可以偏离理想的字母“C”形式。由此，必须存在一个中部和两个大体沿着相同方向侧向延伸的端部（并非好象字母“S”那样沿着相反方向延伸）。这些端部可以基本上平行、可以相互集中或者相互发散。必要特征是，从所述锚固装置至袋状构造的直线穿过与连接头的中部相距某些距离的位置，从而使得一个链条部分可以基本上沿着该直线设置，如图 2 中所示。

[0043] 重要的还有，用于所述末端链环的锚固装置位于“C”上连接在所述部件（比如吊钩）上或者与其成为一个整体的端部处，而用于所述选定链环的袋状构造适合于牢固地将所述选定链环和相邻链环保持在合适位置，并且位于“C”上远离所述部件的端部处。以这种方式，能够在图 2 和 3 中示出的链条构造之间进行转换，同时沿着负载线（图 1 和 2 中的平面 P 与 C 的交界线）保持所述部件的方位和相对位置。

[0044] 连接头可以以不同方式实施，在图 5、6 和图 7、8 中分别示出了第二实施例和第三实施例。在图 5 和 6 中示出的第二实施例中，连接头 10′ 的下侧或者第一端部 12′ 比图 1 中所示更为粗糙，并且上侧或者第二端部 14′ 带有侧凸缘 15′，该侧凸缘 15′ 部分地封装与位于袋装构造 29′ 中的链条链环 51′ 相邻的链条链环 53′。在这种情况下，切槽 24′ 从袋状构造 29′ 延伸至上部 14′ 的自由端部 24′ A（图 6 的右侧）。选定链环 51′ 由此可以向图 6 的右侧移动至位于自由端部 24′ A 外侧的自由空间，此时另外一个选定链环可以被插入切槽 24′ 和袋装构造 29′ 内。

[0045] 在这里，重要的是中心切槽 24′ 从基本上位于负载线上的位置沿着一条弧形路径总体沿着一个朝向“C”（或者用于末端链环的锚固装置）的第一端部的方向向后或者向下延伸。以这种方式，选定链环 51′ 和与其相邻的链环 53′ 将被保持在袋状构造 29′，除非该选定链环 51′ 被总体向后或者向下移动。因此，选定链环 51′ 被安全地保持在所述袋状构造中，并且将仅在被手动操控以便选择另外一个链环来定位于所述袋状构造中时才发生松脱。

[0046] 在图 7 和 8 中示出的第三实施例内，连接头 10″ 中的切槽 24″ 从上侧袋状构造

29″朝向“C”的中部延伸，在这里切槽24″与一个倾斜延伸的切槽部分25″合并起来，侧向延伸至位于连接头10″旁侧的自由空间（图7中的右侧）。在这种情况下，选定链环51″可以沿着切槽24″、25″移动至所述中部的外侧。切槽24″在本实施例中也向后或者向下延伸，由此选定链环51″被安全地保持在袋状构造29″内部。

[0047] 所述链条联结部件可以由不同装置组成，比如起吊索眼（图9A）、挂钩（图9B）、链条U形钩（图9C）、普通吊钩（图9D）、链条张紧装置（图9E）或者叉状联结装置，它们可以联结在一个起重吊钩（图9F）或者某些其它链条联结装置上。

[0048] 在图10至13中示出了链条联结部件的另外两个实施例，分别包括一个呈环状构件11形式的旋转装置，其被联结在一个起重吊钩1′（图10、11）上，和一个呈中心手柄部分11′形式的旋转装置，其被联结在一个细长环圈21（图12、13）上。

[0049] 当然，本技术领域中那些熟练人员可以对前述实施例进行修改。例如，在第一实施例中的引导开口30可以具有一种与图1中所示不同的形式，比如好象带有光滑圆整轮廓的“+”，容许链条链环拉动穿过其中，如图14和15中所示。

[0050] 此外，根据需要，可以设置一个锁定销60，以便在所述袋状构造中将选定链环可靠地锁定在合适位置。这种锁定销60可以被弹簧加载进入其锁定位置，如图14和15中所示。

[0051] 如前所述，“C”形状可以明显变化。但是，整个构造必须使得远离所述部件的端部带有用于安全保持住“选定”链环的袋状构造，被连接在所述链条联结部件上或者与其构成一体的端部带有用于“末端”链环的锚固装置，并且负荷在一个基本上沿着负载线设置的点上施加于所述部件上，其中所述负载线从与“C”的中部相距某些距离的位置处进行延伸。

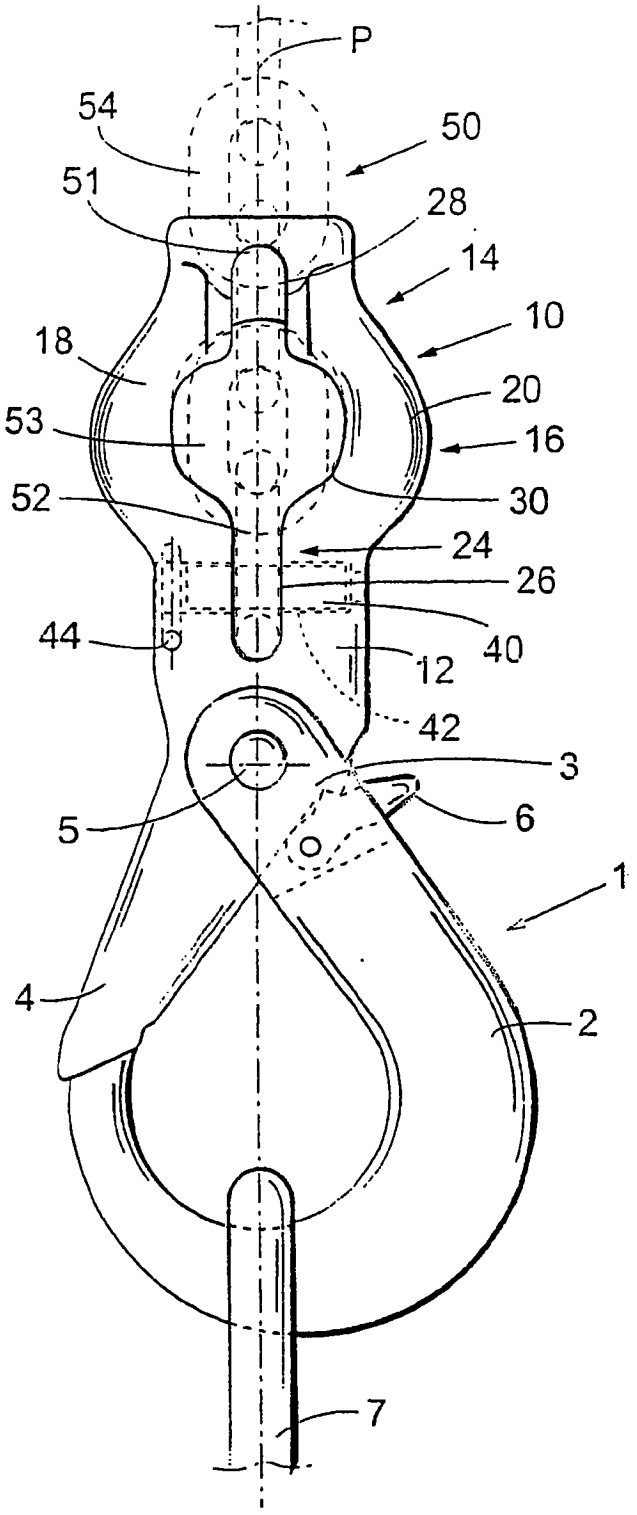

P
54
50
51
28
14
10
18
20
53
16
52
30
24
26
44
40
12
42
3
5
6
O
1
4
2
7

图 1

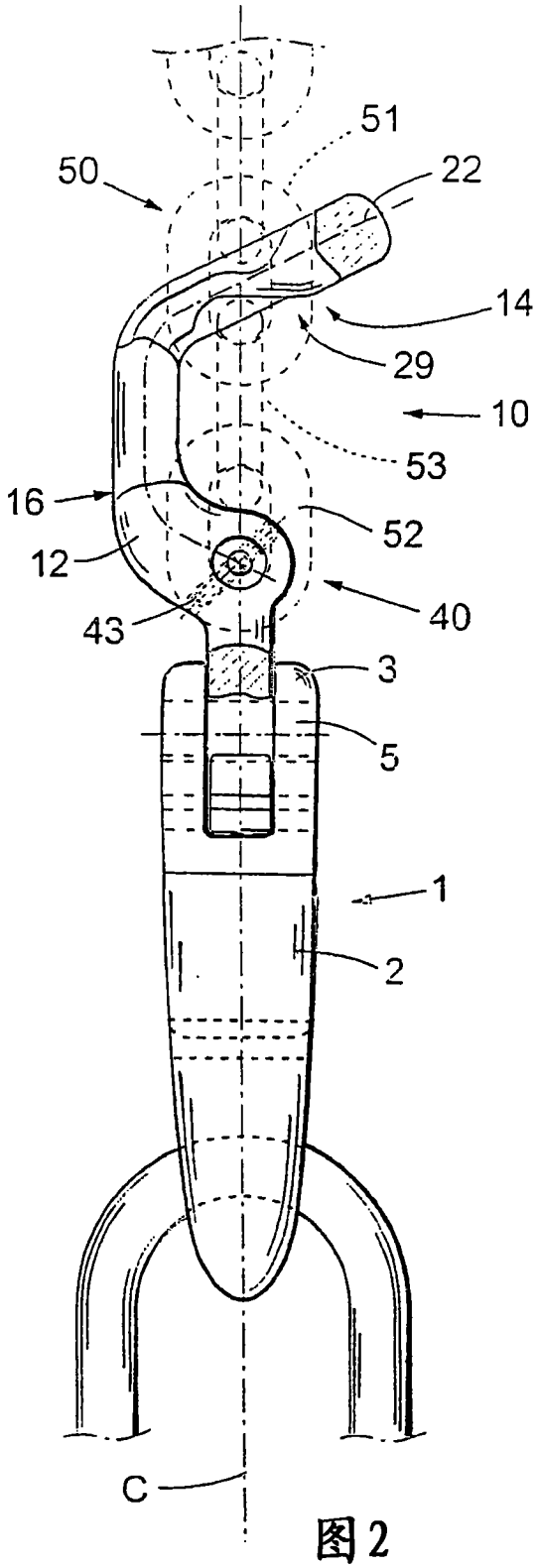

51
50
22
14
29
10
53
16
52
12
40
43
3
5
1
2
C

图 2

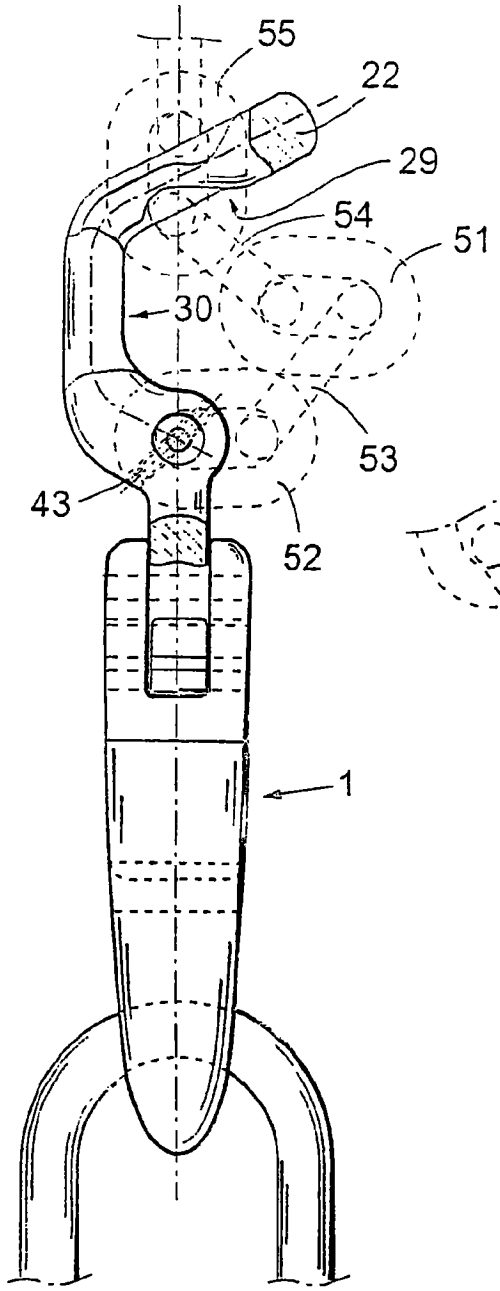


图 3

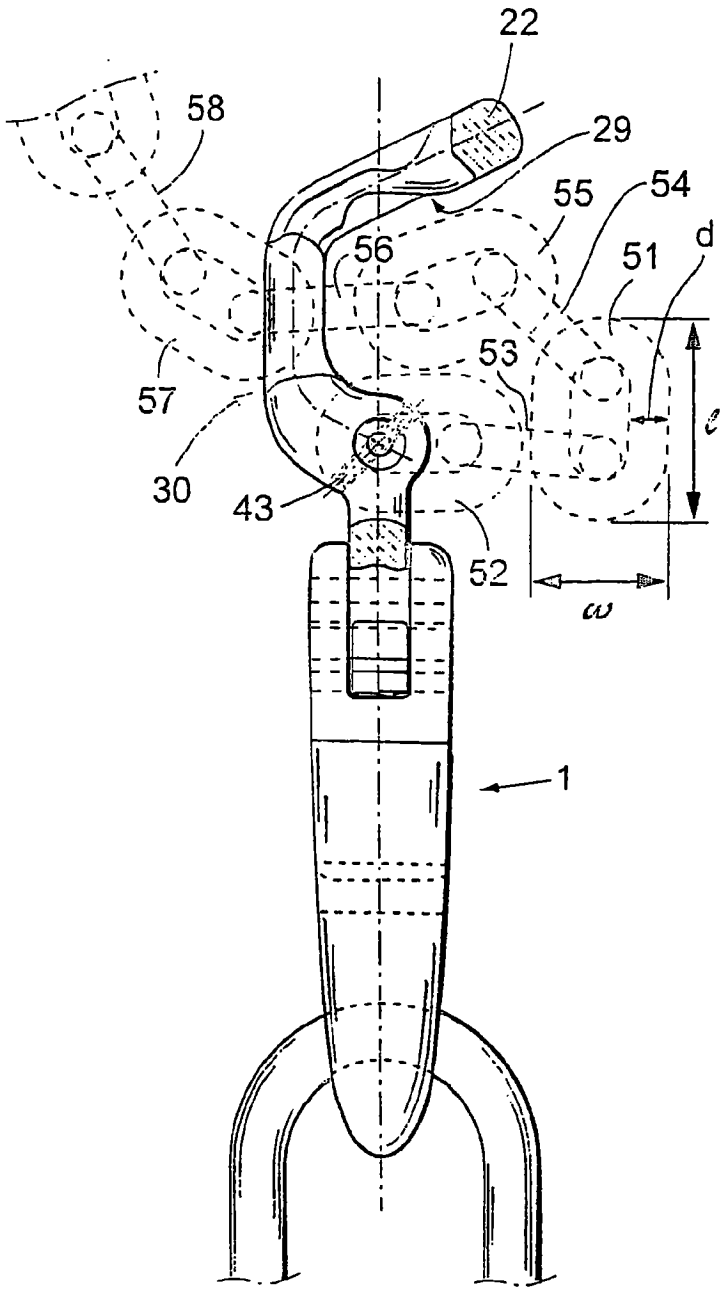


图 4

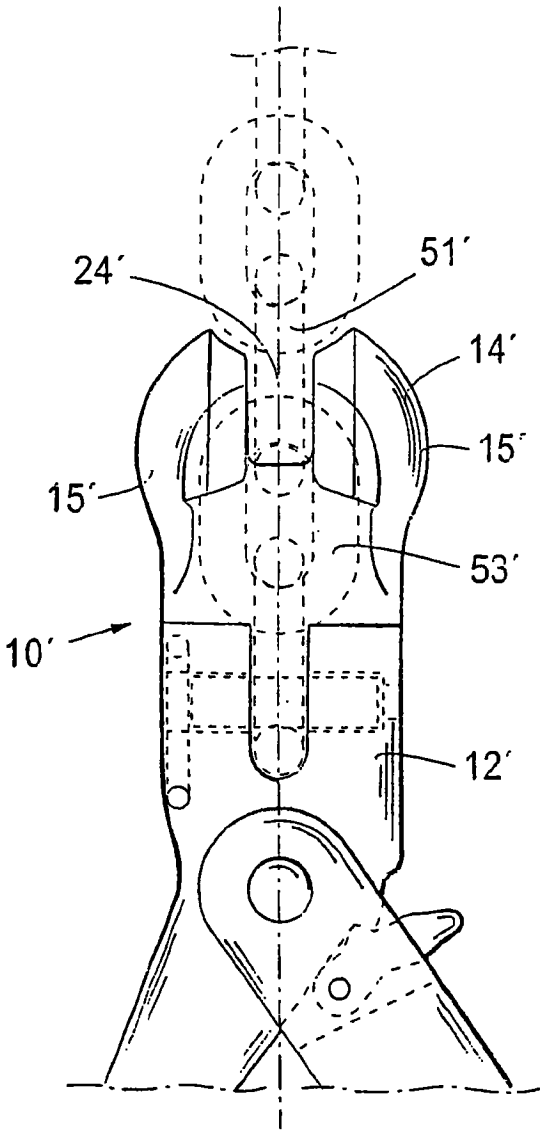


图 5

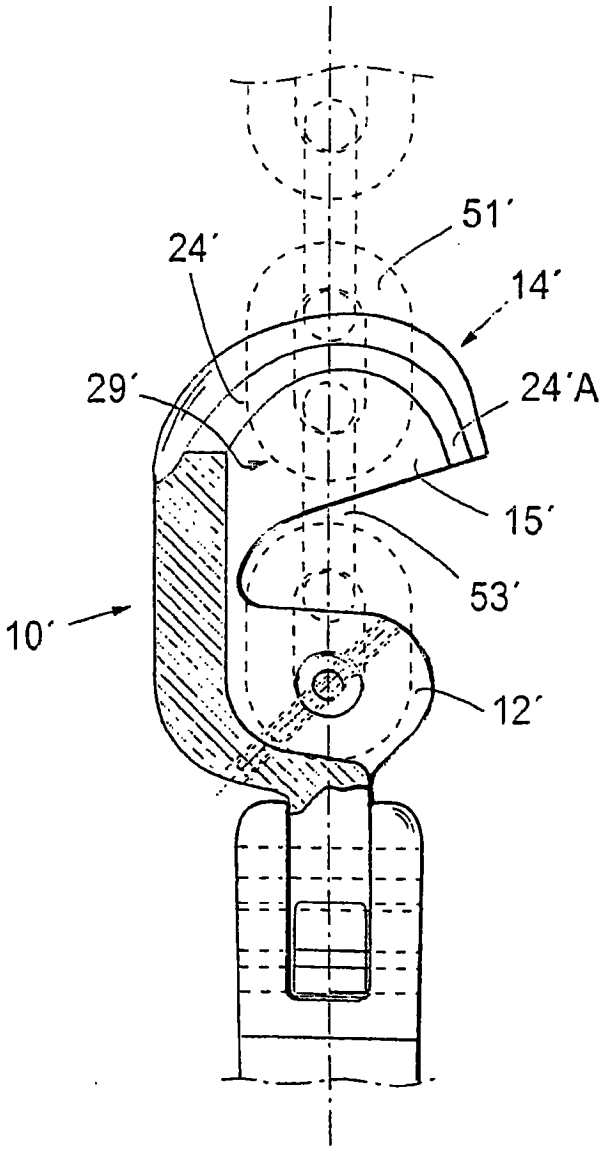


图 6

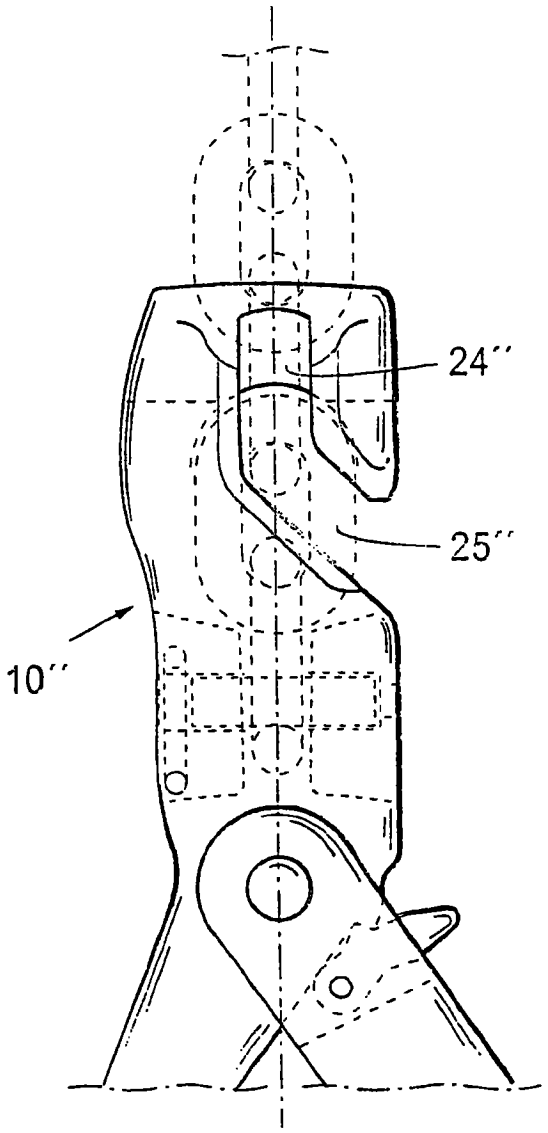


图 7

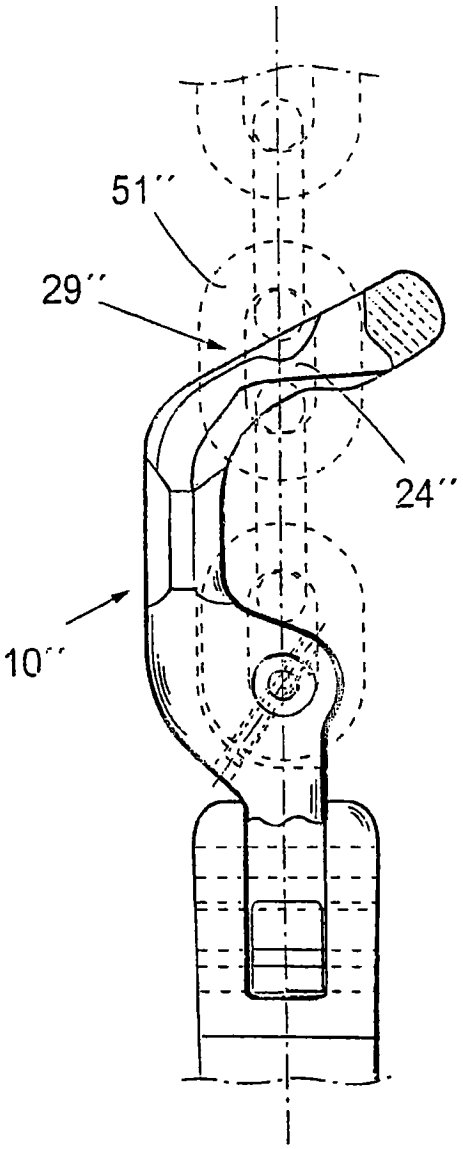


图 8

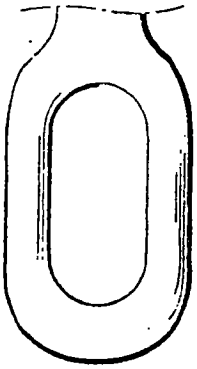


图 9A

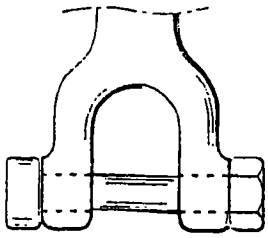


图 9B

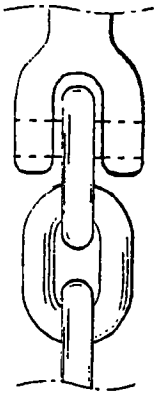


图 9C

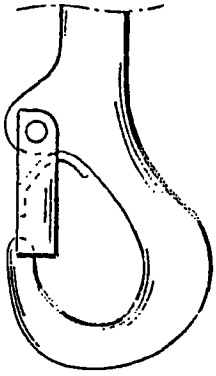


图 9D

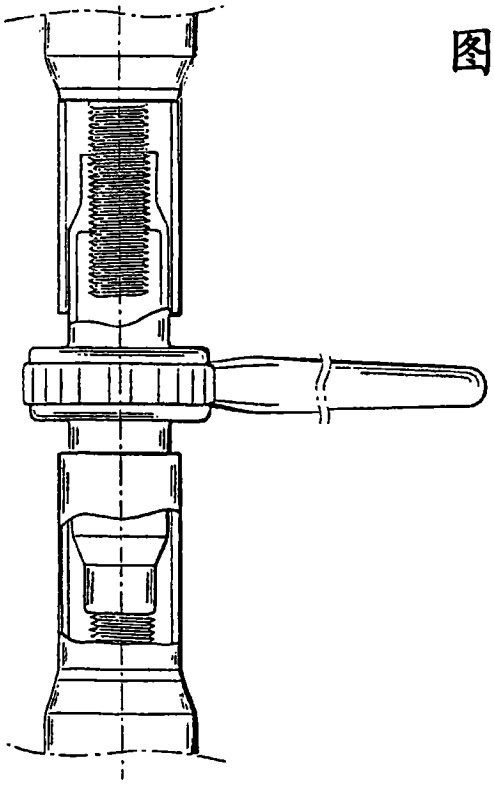


图 9E

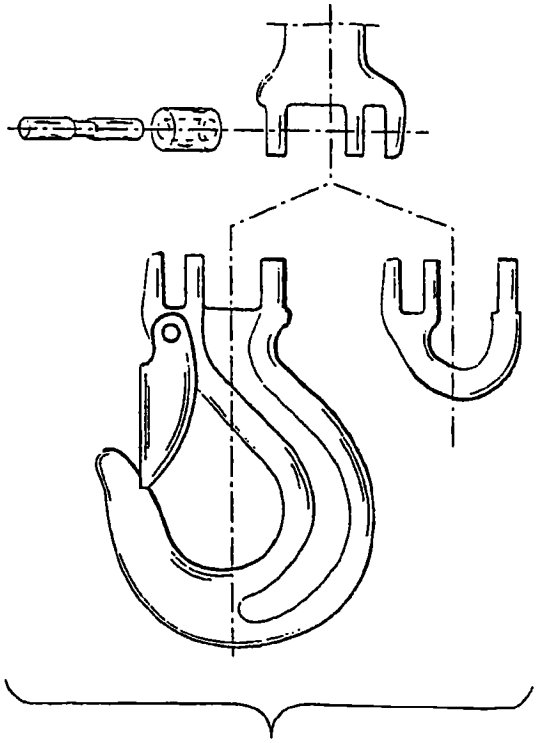


图 9F

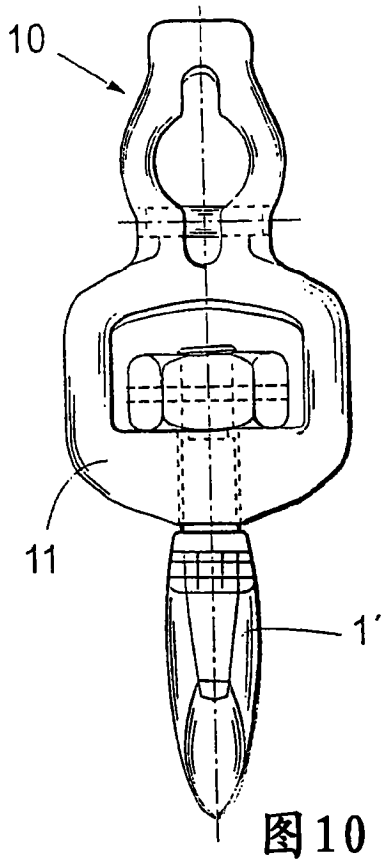


图10

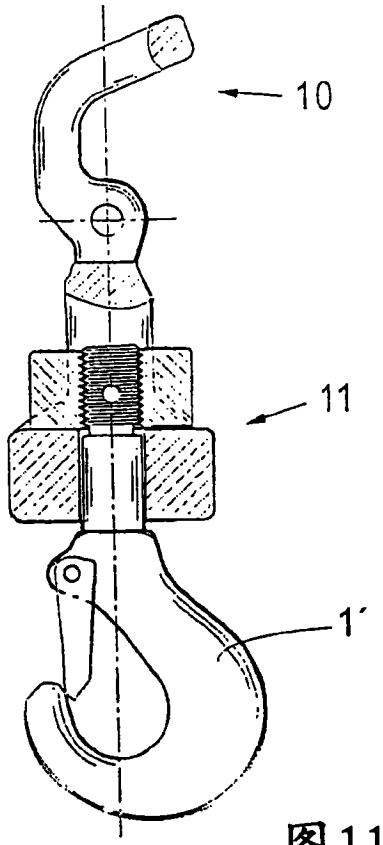


图11

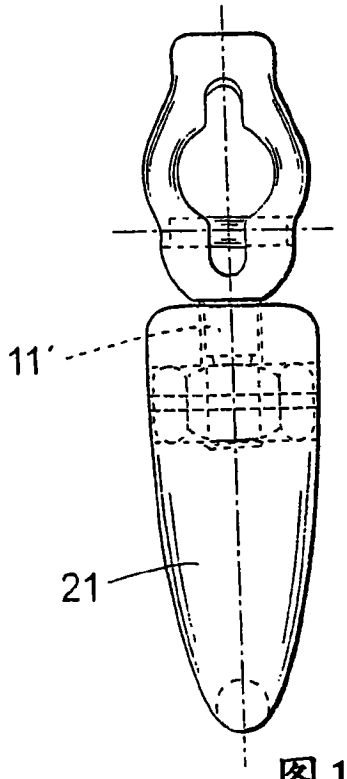


图12

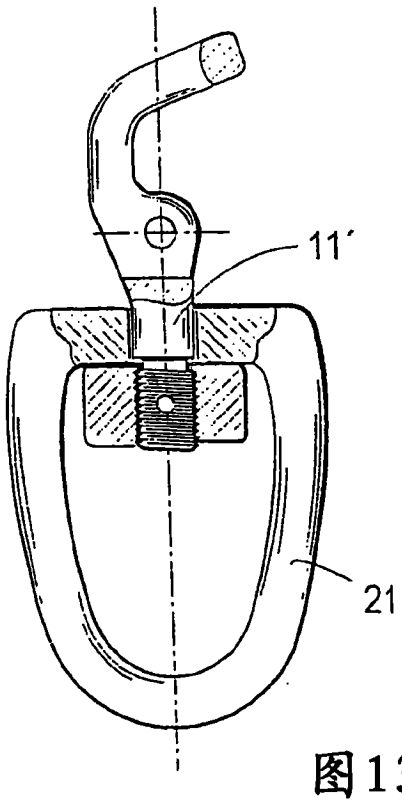


图13

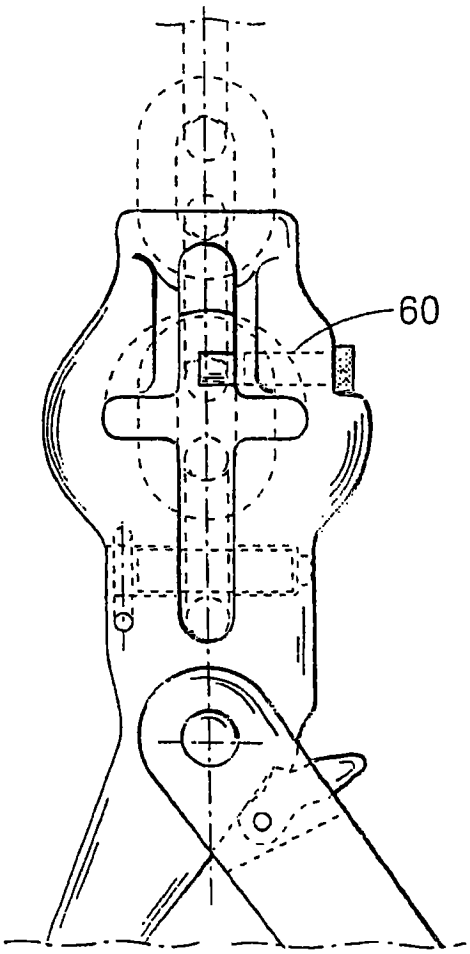


图 14

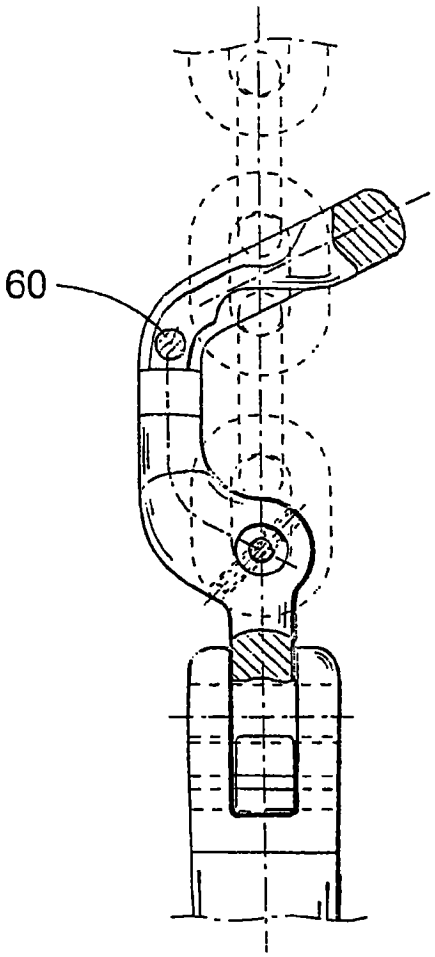


图 15