



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201475252 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200920162029. 4

(22) 申请日 2009. 06. 30

(73) 专利权人 范骏行

地址 315470 浙江省余姚市泗门镇工业功能
区海通路1号

专利权人 戎家铨

(72) 发明人 范骏行 戎家铨

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 逯长明 王宝筠

(51) Int. Cl.

F16G 13/16 (2006. 01)

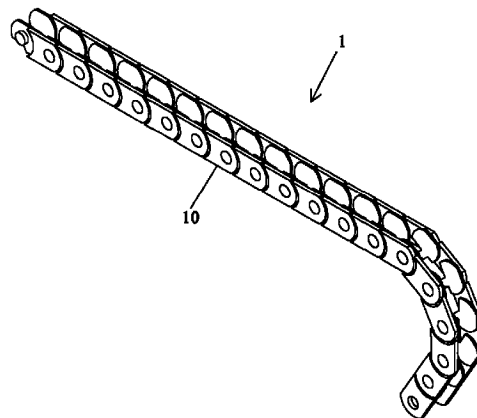
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

一种微薄型导向托链

(57) 摘要

本实用新型提供一种微薄型的导向托链,包括多个可相互旋转地连接的链节,链节分别具有两个通过第一横向连接件相互连接的侧板,相邻两个链节中一个链节侧板上的构成搭接区的板件设置在外部,另一个链节侧板上的构成搭接区的板件设置在内部,在内部构成搭接区的板件上设置直线姿态维持挡止面和弯曲姿态限制挡止面,所述直线姿态维持挡止面用于与相邻的链节上的第一横向连接件的上表面接触,以维持链节的直线姿态,所述弯曲姿态限制挡止面用于与相邻链节上的第一横向连接件的朝向所述弯曲姿态限制挡止面所在链节的侧面相接触,以限制链条弯曲姿态。通过本实用新型,可以对安置在导向托链内的光纤、电缆或软管等柔软部件进行导向。



1. 一种微薄型的导向托链,包括多个可相互旋转地连接的链节,其特征在于,所述链节分别具有两个通过第一横向连接件相互连接的侧板,所述第一横向连接件位于所述侧板的下缘,相邻两个链节在宽度上彼此搭接并且可以相互旋转,所述多个连接起来的链节内部形成存放空间;其中,相邻两个链节中一个链节侧板上的构成搭接区的板件设置在外部,另一个链节侧板上的构成搭接区的板件设置在内部,在内部构成搭接区的板件上设置直线姿态维持挡止面和弯曲姿态限制挡止面,所述直线姿态维持挡止面用于与相邻的链节上的第一横向连接件的上表面接触,以维持链节的直线姿态,所述弯曲姿态限制挡止面用于与相邻链节上的第一横向连接件的朝向所述弯曲姿态限制挡止面所在链节的侧面相接触,以限制链条弯曲姿态。

2. 根据权利要求1所述的微薄型的导向托链,其特征在于,每个所述链节的侧板具有向内弯曲的板件和向外弯曲的板件,所述向内弯曲的板件构成相邻两个链节之间的所述设置在内部的搭接区,所述向外弯曲的板件构成相邻两个链节之间的所述设置在外部的搭接区。

3. 根据权利要求2所述的微薄型的导向托链,其特征在于,在所述链节侧板的向内弯曲的板件的外侧设置铰接销,在向外弯曲的板件设置铰接孔,相邻两个链节通过前一个链节上的铰接销和后一个链节上的铰接孔的配合实现可相互旋转地连接。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的微薄型的导向托链,其特征在于,在所述导向托链中至少有一个链节的两个侧板的上缘朝向彼此的方向各突出一个束缚部件。

5. 根据权利要求1至3中任意一项所述的微薄型的导向托链,其特征在于,在所述导向托链中至少有一个链节的两个侧板上缘之间通过第二横向连接件连接。

6. 根据权利要求1至3中任意一项所述的微薄型的导向托链,其特征在于,所述链节的两个侧板之间的距离小于8mm。

一种微薄型导向托链

技术领域

[0001] 本实用新型涉及链条领域,尤其涉及一种带有夹持电缆、软管或光纤并进行导向功能的微薄型的导向托链。

背景技术

[0002] 由于光纤、电缆或软管等部件本身较柔软,如果使用长度较长,在不加任何其他措施的时候,所有的光纤、电缆或软管会由于外力的作用自由弯曲。目前经常会将大量的光纤、电缆或软管同时使用在同一设备或系统中,这样很容易产生彼此之间的相互干扰,使设备或系统的布线混乱不堪。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型实施例的目的在于提供一种微薄型的导向托链,可以对安置在其内的光纤、电缆或软管等柔软部件进行导向,限制光纤、电缆或软管等柔软部件的活动范围,防止光纤、电缆或软管之间相互干扰。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种导向托链,包括多个可相互旋转地连接的链节,所述链节分别具有两个通过第一横向连接件相互连接的侧板,所述第一横向连接件位于所述侧板的下缘,相邻两个链节在宽度上彼此搭接并且可以相互旋转,所述多个连接起来的链节内部形成存放空间;其中,相邻两个链节中一个链节侧板上的构成搭接区的板件设置在外部,另一个链节侧板上的构成搭接区的板件设置在内部,在内部构成搭接区的板件上设置直线姿态维持挡止面和弯曲姿态限制挡止面,所述直线姿态维持挡止面用于与相邻的链节上的第一横向连接件的上表面接触,以维持链节的直线姿态,所述弯曲姿态限制挡止面用于与相邻链节上的第一横向连接件的朝向所述弯曲姿态限制挡止面所在链节的侧面相接触,以限制链条弯曲姿态。

[0005] 借助本实用新型提供的导向托链,可以限制安置在其内的光纤、电缆或软管等柔软部件的活动范围,对其进行导向。

附图说明

[0006] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0007] 图 1 是本实用新型实施例提供的导向托链的一种应用场景的示意图;

[0008] 图 2 是实施例一提供的微薄型导向托链的示意图示意图;

[0009] 图 3 是实施例一中微薄型导向托链的链节的示意示意图;

[0010] 图 4 是图 3 中链节的主视图;

[0011] 图 5 是图 3 中链节的右视图;

- [0012] 图 6 是图 3 中链节的仰视图；
- [0013] 图 7 是实施例一中处于直线状态的相邻两个链节的示意示意图；
- [0014] 图 8 是实施例一中处于直线状态的相邻两个链节的主视图；
- [0015] 图 9 是实施例一中处于弯曲状态的相邻两个链节的示意示意图；
- [0016] 图 10 是实施例一中处于弯曲状态的相邻两个链节的主视图；
- [0017] 图 11 是实施例二中提供的微薄型导向托链的链节的示意示意图；
- [0018] 图 12 是图 11 中链节的右视图；
- [0019] 图 13 是实施例三中提供的微薄型导向托链的链节的示意图；
- [0020] 图 14 是图 13 中链节的右视图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 图 1 示出了本实施例提供的导向托链的一种应用场景，该场景属于光纤交换领域，如图 1 所示，为了实现外部线路光纤交换板 3 上的交换孔 31 中，需要将外部线路光纤 5 的需要插入到交换孔 31 中的一端固定在一个相应的链接器 2 中，当链接器 2 插入到交换孔 31 中的同时，固定在其内的外部线路光纤 5 也插入到交换孔中，由于光纤本身较柔软，因此在不加任何其他措施的情况下，一端固定在链接器 2 中的外部线路光纤 5 在该链接器 2 移动的过程中会产生左右或上下的弯曲，当链接器 2 以及外部线路光纤 5 的数目较多时，外部线路光纤 5 很容易相互干扰。发明人在分析到上述问题后，提出一种导向托链，将外部线路光纤放置在导向托链 1 中，可以对外部线路光纤 5 的移动进行限制并导向，从而可以防止上述问题的发生。

[0023] 本实用新型实施例提供的导向托链包括多个可相互旋转地连接的链节，该链节分别具有两个通过第一横向连接件相互连接的侧板，其中第一横向连接件位于侧板的下缘，相邻两个链节在宽度上彼此搭接并且可以相互旋转，上述多个连接起来的链节内部形成存放空间，其中，相邻两个链节中一个链节侧板上的构成搭接区的板件设置在外部，另一个链节侧板上构成搭接区的板件设置在内部，在内部构成搭接区的板件上设置直线姿态维持挡止面和弯曲姿态限制挡止面，该直线维持挡止面用于与相邻的链节上的第一横向连接件的上表面接触，以维持连接的直线姿态，弯曲姿态限制挡止面用于与相邻链节上的第一横向连接件朝向该弯曲姿态限制挡止面所在链节的侧面相接触，以限制链条弯曲姿态。

[0024] 这样，由于本实用新型实施例中的导向托链只能限制在直线状态到向内折弯一定角度的姿态范围内，因此安置在其内的光纤、电缆或软管等柔软部件与导向托链一起受到移动范围的限制。

[0025] 下面以几个具体的实施例详细说明本实用新型的内容。

[0026] 实施例一

[0027] 图 2 为本实施例提供的微薄型的导向托链 1 的示意图，图 3 为图 2 中所示的导向

托链 1 中的一个链节 10 的示意图,图 4 为图 3 中所示链节 10 的主视图,图 5 为图 3 中所示链节 10 的右视图,图 6 为图 3 中所示链节 10 的仰视图。如图 2 所示,导向托链 1 由多个可相互旋转地连接的链节 10 组成,并且相邻两个链节 10 在宽度上彼此搭接。下面同时参照图 2 至图 6 详细说明本实施例中的链节 10。该链节 10 具有一对侧板 11,该对侧板 11 的下缘通过第一横向连接件 12 相互连接。第一横向连接件 12 既充当了两个侧板 11 之间的连接部件,又可以对安置在链节内部的光纤等柔软部件进行支撑,以免向下弯曲。

[0028] 侧板 11 包括向内弯曲的板件 111 和向外弯曲的板件 112,请同时参照图 1,在相邻的两个链节 10 搭接在一起的时候,前一个链节的侧板上的向外弯曲的板件 112 位于搭接区的外部,后一个链节的侧板上的向内弯曲的板件 111 位于搭接区的内部,即向内弯曲的板件 111 构成相邻两个链节搭接区域的设置在内部的板件,向外弯曲的板件 112 构成相邻两个链节搭接区域的设置在外部的板件。

[0029] 在实际中,相邻两个链节之间的搭接并可旋转连接可以采用如下具体实现方式:在链节 10 的侧板 11 的向内弯曲的板件 111 的外侧设置铰接销 113,在向外弯曲的板件 112 中设置铰接孔 114,使得相邻的两个链节 10 通过前一个链节的铰接孔 114 和后一个链节的铰接销 113 实现铰接,从而达到搭接并旋转链节的目的。

[0030] 另外,为了限制导向托链 1 中相邻的两个链节 10 彼此之间不能向上旋转并且只能在一定的角度范围内向下旋转,在链节 10 的位于搭接区域内部的板件(在本实施例中为侧板上向内弯曲的板件 111)上设置直线姿态维持挡止面 111a 和弯曲姿态限制挡止面 111b。在相邻两个链节 10 中,通过后一个链节 10 的直线姿态维持挡止面 111a 和弯曲姿态限制挡止面 111b 分别与前一个链节 10 的第一横向连接件 12 相接触,可以使得该相邻两个链节 10 向外只能旋转到直线姿态,向内只能旋转到一定的角度。

[0031] 以下结合图 7 到图 10 详细说明直线姿态维持挡止面和弯曲姿态限制挡止面的作用。

[0032] 图 7 和图 8 分别为处于直线姿态的两个相邻链节(记为 10a 和 10b)示意图和主视图,如图 7 和 8 所示,当链节 10a 和链节 10b 处于直线姿态时,后一个链节 10b 的向内弯曲的板件 111 上的直线姿态维持挡止面 111a 与前一个链节 10a 的第一横向连接件 12 的上表面 12a 相接触,这样,由于直线姿态维持挡止面 111a 与第一横向连接件 12 的上表面 12a 相接触将阻止链节 10a 和 10b 从直线姿态继续相对向外转动,这样即使在重力的作用下,在导向托链位于直线段部分的链节也不会向下产生自然弯曲。而同样由于重力的作用,相邻链节自然也不会向上弯曲,从而使得本实施例中的导向托链在直线段部分可以维持直线姿态,进而使得安置在导向托链中的光纤、电缆或软管等柔软部件能够保持直线姿态。

[0033] 图 9 至图 10 分别为处于弯曲姿态的两个相邻的链节(记为 10a 和 10b)示意图和主视图。如图 9 和图 10 所示,当链节 10a 和 10b 处于弯曲姿态时,后一个链节 10b 的向内弯曲的板件 111 上的弯曲姿态限制挡止面 111b 与前一个链节 10a 的第一横向连接件 12 的上表面 12a 相接触,这样,由于弯曲姿态限制挡止面 111b 与第一横向连接件 12 的上表面 12a 相接触将阻止链节 10a 和 10b 从图 9 和图 10 中所示的位置处继续向内相对旋转,因此相邻两个链节只能在一定的角度方位内向内相对旋转。这样在导向托链处于向内弯折处一段的链节之间由于重力的作用向内旋转,并且固定在一个最大的可旋转角度位置上,从而是弯折处的导向托链部分能够保持固定的弯折状态,进而使安置在导向托链中的光纤、电缆或

软管等柔软部件保持固定的弯折状态。

[0034] 在本实施例中,每个链节的宽度(即两个侧板之间的距离)可以做到小于 8mm,这样可以节省交换设备的空间。

[0035] 实施例二

[0036] 本实施例提供的导向托链与实施例一的区别仅在于:在该导向托链中至少有一个链节的两个侧板朝向彼此的方向突出一个束缚部件。

[0037] 图 11 和图 12 分别为本实施例中具有束缚部件的链节的示意图和右视图,该链节 10 中两个侧板 11 的朝向彼此的方向各突出一个束缚部件 13,该束缚部件 13 位于侧板 11 的上缘。当导向托链中安置光纤、电缆或导管等柔软部件后,链节 10 上的束缚部件 13 可以使安置在链节 10 中的柔软部件较难从链节的上部冒出。并且由于同一个链节 10 上的两个束缚部件 13 之间优选留有空隙,这样,可以将光纤、电缆或导管等柔软部件从两个束缚部件 13 之间的空闲安置在链节中,到达穿过链节的目的,这就方便了安装。

[0038] 在实际中,可以将一条导向托链中的所有链节上都设置束缚部件 13,也可以在部分链节上设置束缚部件 13。

[0039] 在本实施例中,每个链节的宽度(即两个侧板之间的距离)可以做到小于 8mm,这样可以节省交换设备的空间。

[0040] 实施例三

[0041] 本实施例提供的导向托链与实施例一的区别仅在于:在该导向托链中至少有一个链节的两个侧板的上缘通过第二横向连接件连接。

[0042] 图 13 和图 14 分别为本实施例中侧板上缘通过第二横向连接件连接的链节的示意图和右视图。具体地,该链节 10 与实施例一中的链节的区别仅在于:在链节 10 的两个侧板 11 的上缘之间设置第二横向连接件 14,由于设置第二横向连接件 14,使得链节 10 的稳固性增加,并且第二横向连接件 14 还可以充当类似于实施例二中的束缚件使用,可以进一步限制在第二横向连接件 14 内的光纤、电缆或软管等柔软性部件的上下移动。只是由于第二横向连接件 14 的设置,在将光纤、电缆或软管等柔软部件穿过链节 10 时,只能从链节 10 的侧面穿入其中。

[0043] 在本实施例中,每个链节的宽度(即两个侧板之间的距离)可以做到小于 8mm,这样可以节省交换设备的空间。

[0044] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

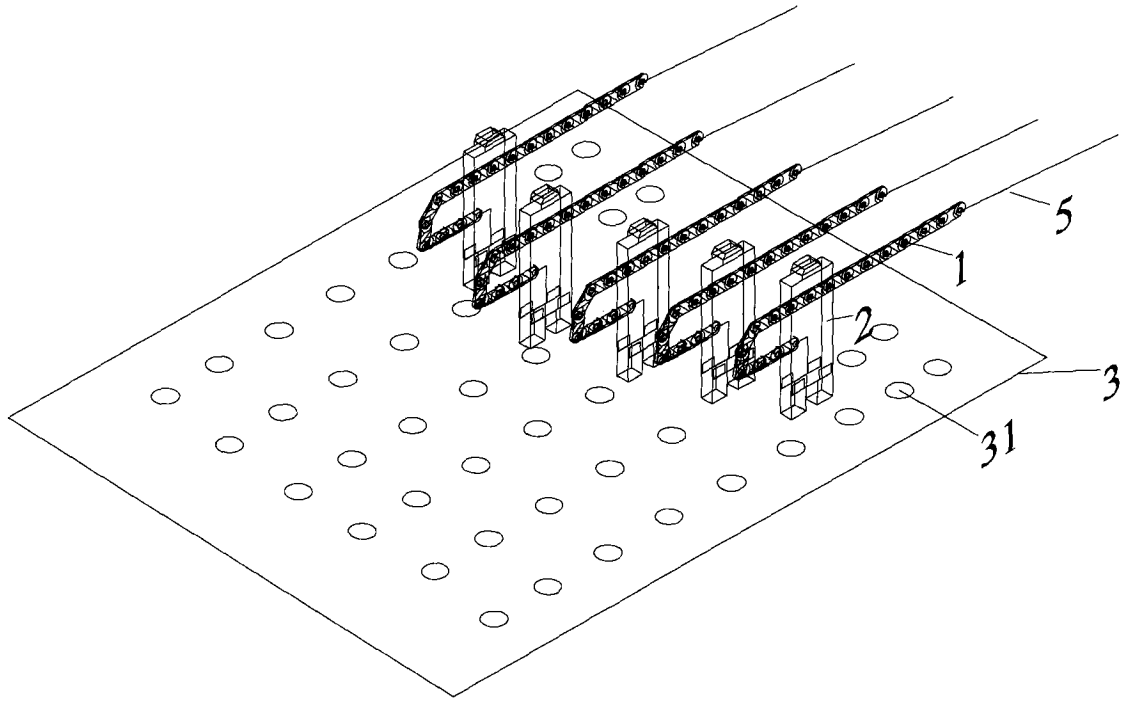


图 1

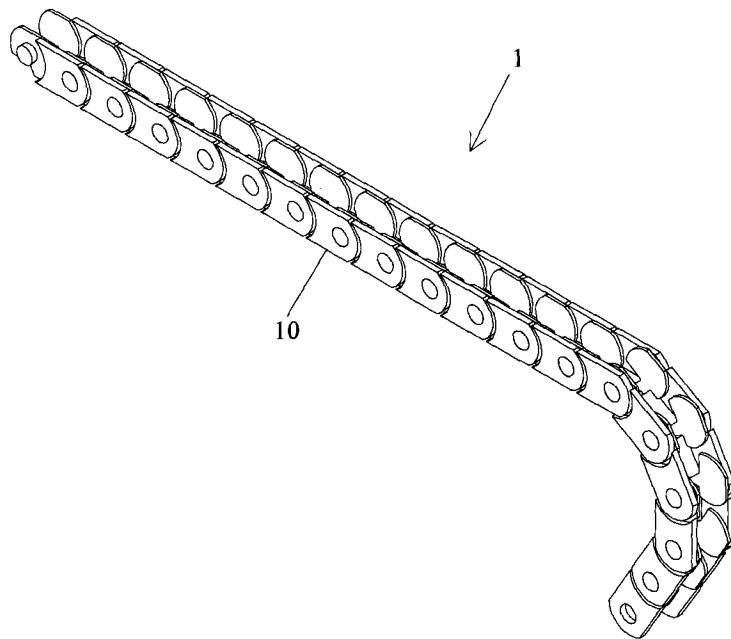


图 2

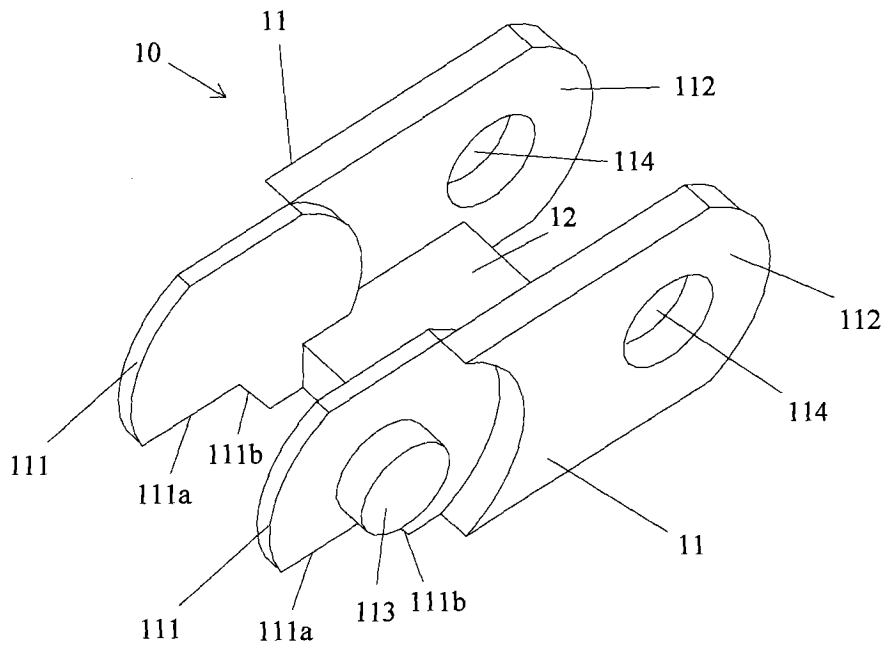


图 3

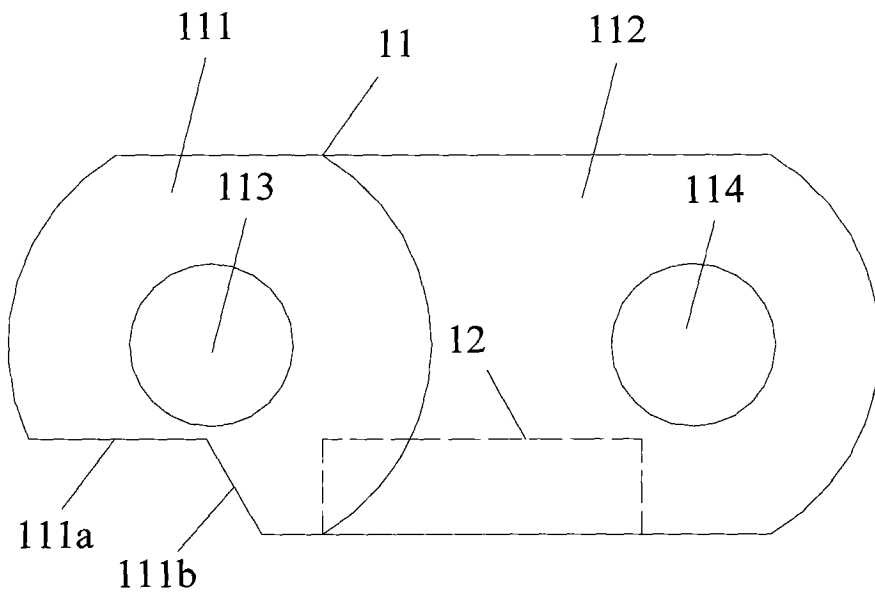


图 4

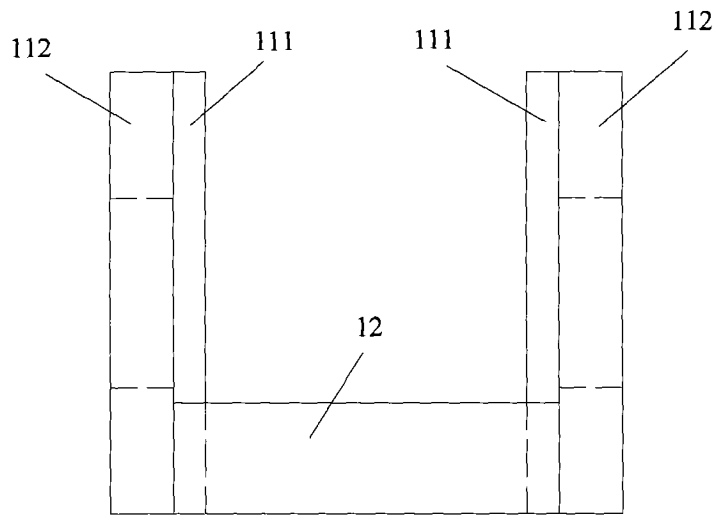


图 5

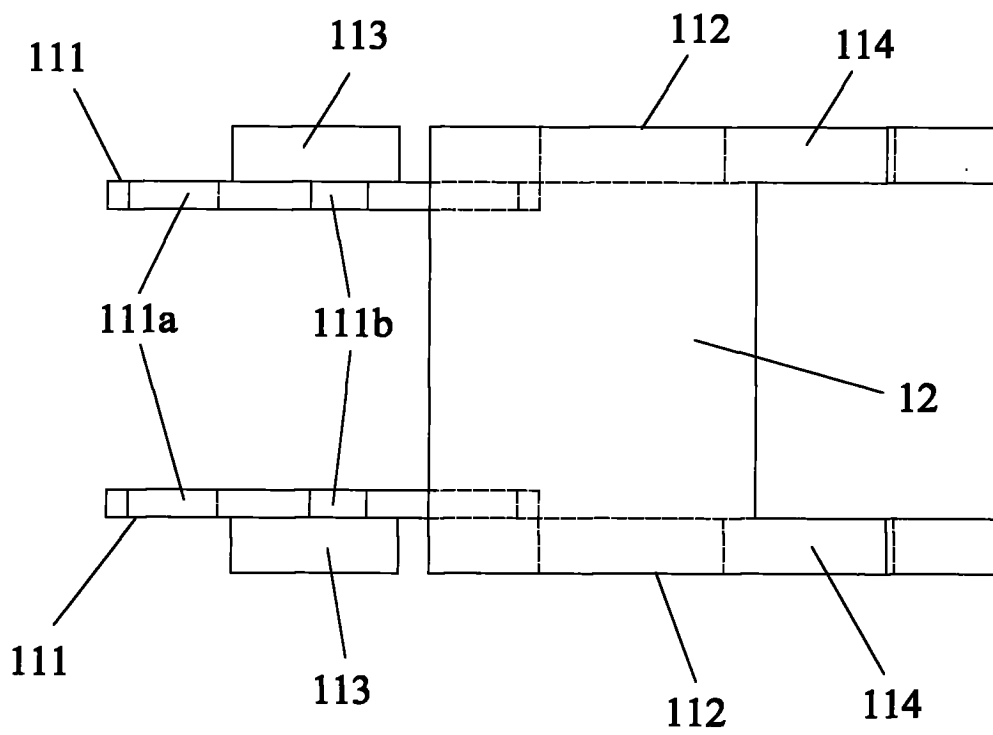


图 6

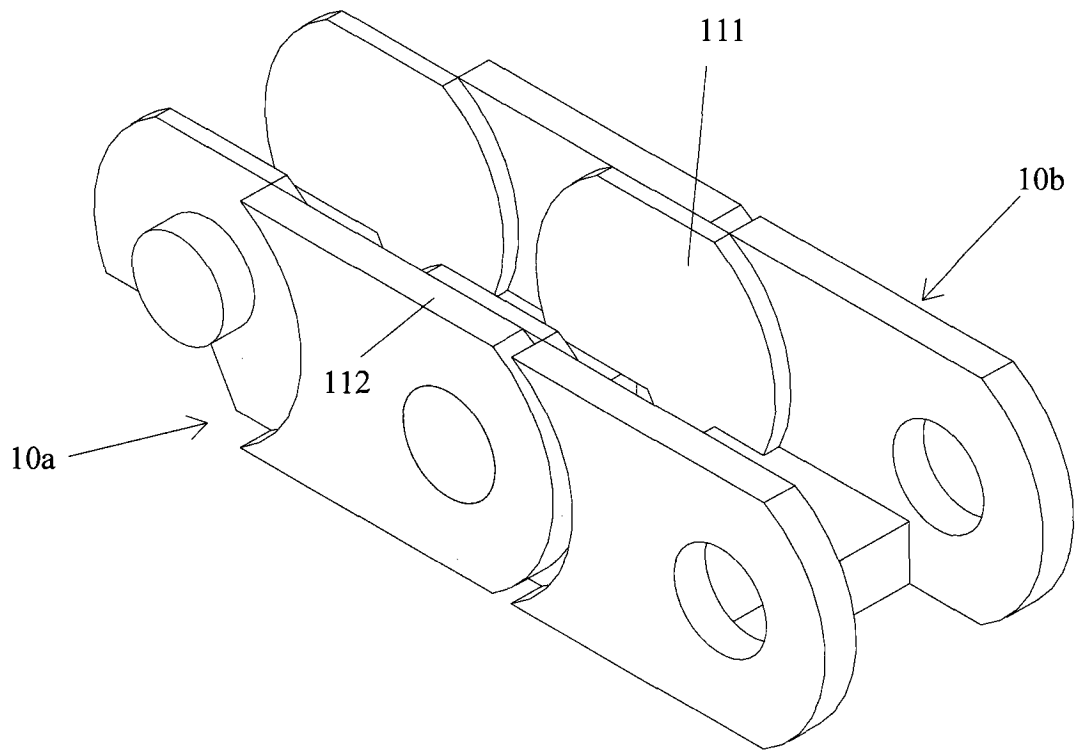


图 7

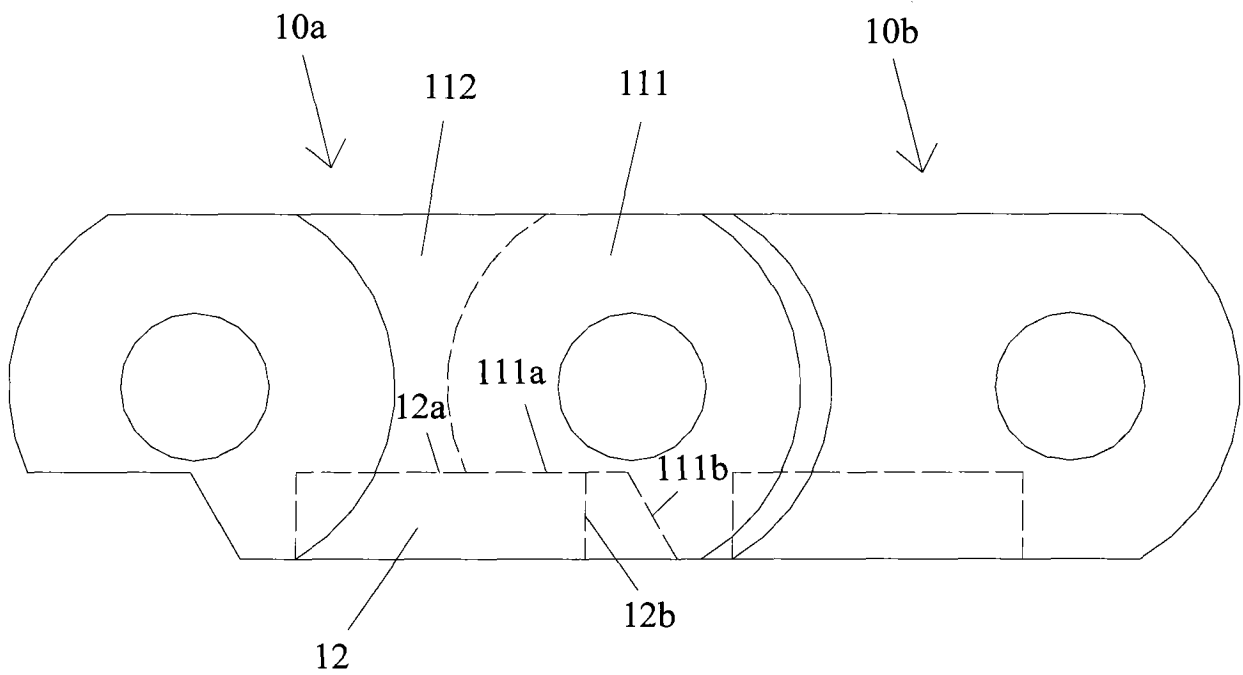


图 8

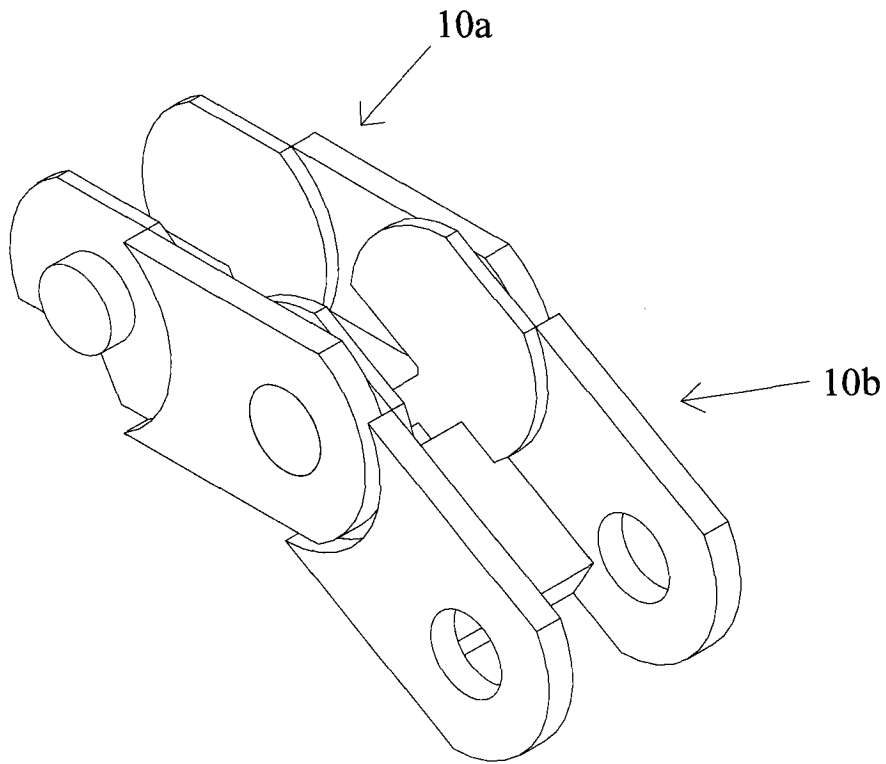


图 9

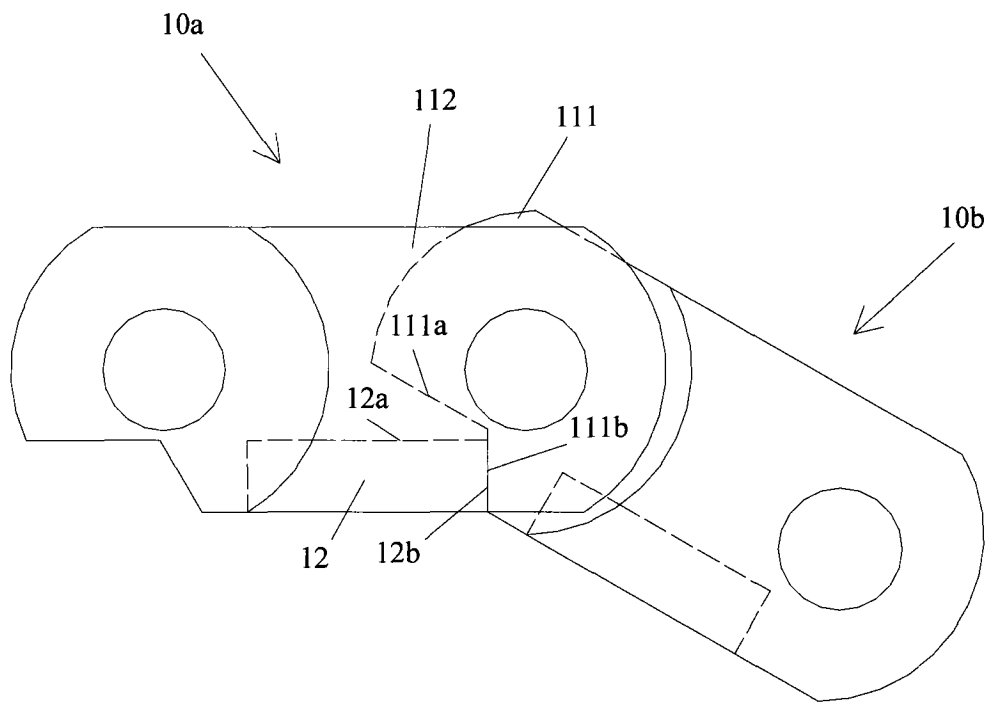


图 10

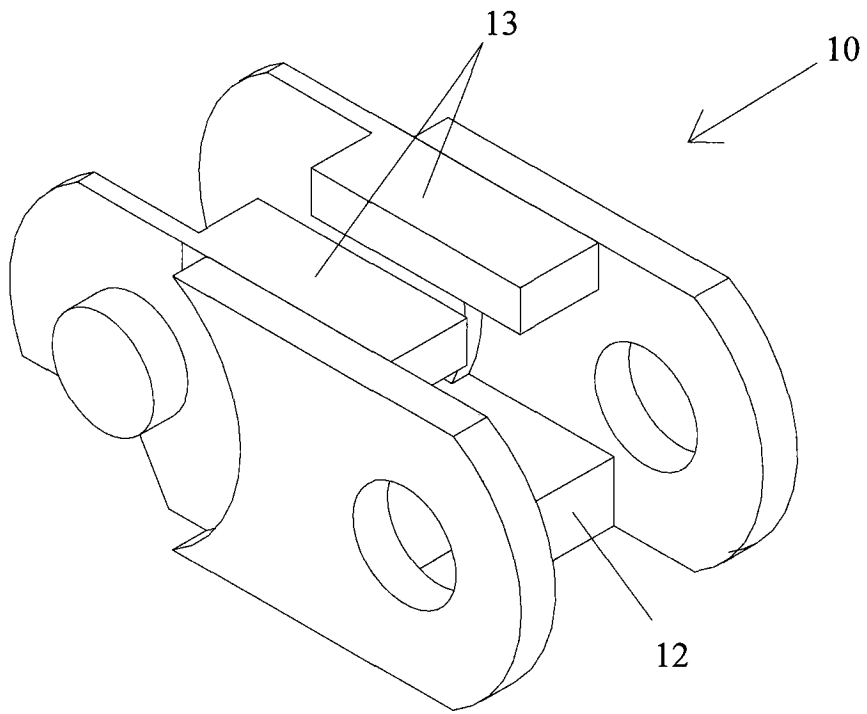


图 11

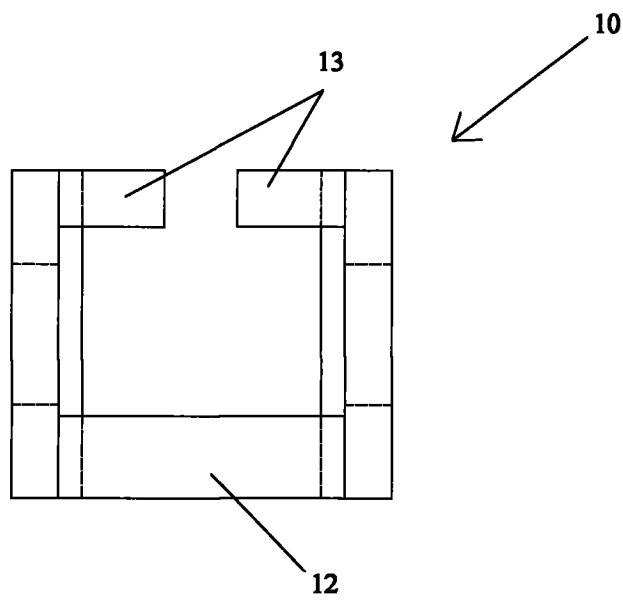


图 12

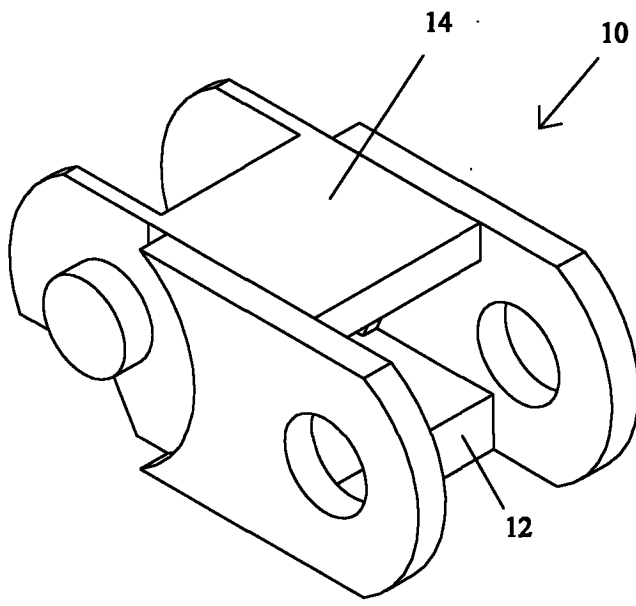


图 13

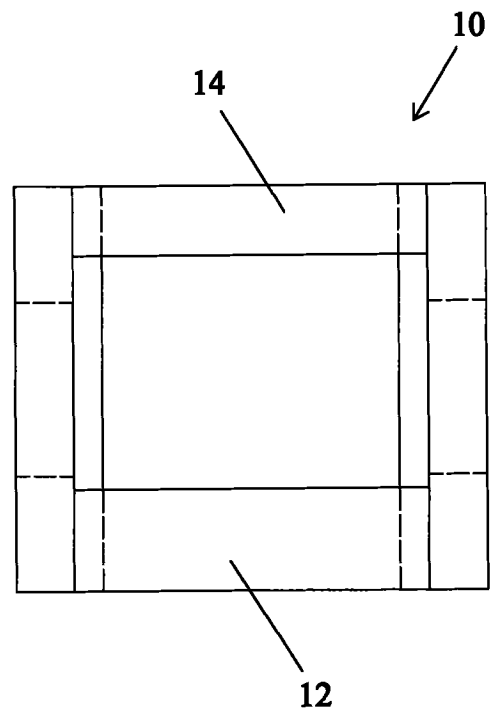


图 14