

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66C 1/36 (2006.01)

F16B 45/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780010779.3

[43] 公开日 2009年4月15日

[11] 公开号 CN 101410321A

[22] 申请日 2007.3.14

[21] 申请号 200780010779.3

[30] 优先权

[32] 2006.4.5 [33] SE [31] 0600774-4

[86] 国际申请 PCT/SE2007/000246 2007.3.14

[87] 国际公布 WO2007/114754 英 2007.10.11

[85] 进入国家阶段日期 2008.9.25

[71] 申请人 贡讷布工业股份公司

地址 瑞典贡讷布

[72] 发明人 M·霍尔姆斯特伦·莱赫德斯迈基

[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 朱德强

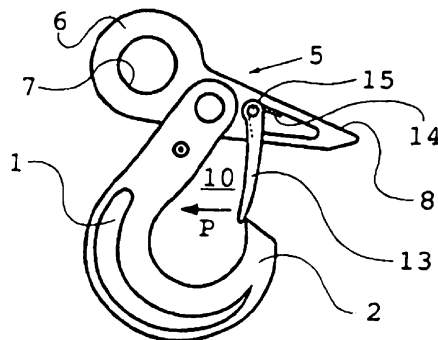
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

[54] 发明名称

自锁安全钩

[57] 摘要

公开了一种自锁提升钩，包括弧形的钩体(1)和带有形成悬挂装置(7)的一臂及形成用于钩开口(10)的闭合装置的第二臂(8)的、一个上面的枢转杆(5)。指形件(13)可枢转地安装在所述的钩的上部，以便在弹簧装置(14)的作用下可闭合钩开口(19)，而与杆(5)的位置无关。



1. 一种自锁的提升钩，其包括弧形钩体（1）和两臂杆（5），所述钩体（1）限定钩开口（10），所述两臂杆（5）可枢转地轴颈连接在钩体的上端部处，所述杆的一个臂（6）设有用来与诸如绳、链或钢丝的提升装置连接的悬挂部件，而所述杆的另一个臂（8）设计成用于钩开口的闭合装置，所述杆可在闭合位置 and 全打开位置之间枢转，在所述闭合位置，所述闭合臂抵靠所述钩体的自由端，以便闭合所述钩开口，而在所述全打开位置，所述闭合臂摆动远离所述钩体的自由端（2），以使负载可插入所述钩体内，其中当所述钩在负载下时，所述闭合臂（8）被保持在所述闭合位置，并且所述钩设计成在提升操作时承载整个负载，其特征在于：

在所述钩的上部处可枢转地安装有指形件（13；23；33），以便在一弹簧装置（14）的作用下闭合所述钩开口，而与所述杆（5）的枢转位置无关，所述指形件（13；23；33）具有与所述杆（5）的闭合臂（8）的长度近似同样的长度，使得当所述杆（5）处在所述全打开位置时，所述杆的闭合臂（8）将使所述钩开口可被自由地通过，并且所述指形件朝着所述钩体的内侧弹性地收回，以允许负载部件插入所述钩体内，当所述负载部件插入所述钩体内，所述杆位于其闭合位置时，在所述弹簧装置（14）作用下，所述指形件将被保持在抵靠着所述钩体的自由端部（2）的闭合位置上，以将负载部件保持在所述钩体内。

2. 按照权利要求1所述的自锁钩，其中所述指形件（13；23；33）的自由端延伸进所述钩体（1）内，并可在打开位置和闭合位置之间枢转，在所述打开位置，所述指形件的自由端定位成邻近所述钩体的上部内侧，而在所述闭合位置，所述指形件的自由端抵靠所述钩体的自由端部（2）。

3. 按照权利要求1所述的自锁钩，其中所述指形件（23）在其上端部处、在与所述杆（5）的枢转轴（4）邻近的枢转点处可枢转地安装在所述钩体（1）上。

4. 按照权利要求 1 所述的自锁钩, 其中所述指形件 (13; 33) 在其上端部处、在与所述杆 (5) 的枢转轴 (4) 邻近的枢转点 (15; 35) 处可枢转地安装在所述杆 (5) 的闭合臂 (8) 上。

5. 按照权利要求 4 所述的自锁钩, 其中所述指形件 (33) 的上部 (34) 延伸超过所述闭合臂 (8), 以形成用于克服所述弹簧装置 (14) 的作用手动打开所述指形件 (33) 的抓握部分。

6. 按照权利要求 1 所述的自锁钩, 其中所述指形件 (13) 可借助柔性的拉动部件 (40, 41) 操作, 使得可克服所述弹簧装置 (14) 的作用而打开所述指形件。

7. 按照权利要求 1 所述的自锁钩, 其中所述杆的所述闭合臂 (8) 基本上比所述指形件 (13; 23; 33) 更宽并且强度更大。

8. 按照权利要求 7 所述的自锁钩, 其中当邻近所述杆 (5) 的所述枢转轴 (4) 测量时, 所述闭合臂 (8) 至少是所述指形件 (13; 23; 33) 的两倍宽。

9. 按照权利要求 1 所述的自锁钩, 其中所述钩体的自由端部 (2) 具有尖端 (20), 并且当位于所述闭合位置时, 所述闭合臂 (8) 的自由端部抵靠着所述尖端 (20) 的外侧, 而当位于所述闭合位置, 所述指形件 (13; 23; 33) 的自由端抵靠着所述尖端的内侧。

自锁安全钩

技术领域

本发明涉及自锁的安全钩，该安全钩包括弧形钩体和两臂杆，所述的钩体限定钩开口，所述的两臂杆可枢转地轴颈连接在钩体的上部端部处，所述杆的一个臂设有用来与诸如绳、链或钢丝的提升装置连接的悬挂部件，而所述杆的另一个臂设计成用于钩开口的闭合装置，所述的杆可在闭合位置及全打开位置之间枢转，在所述的闭合位置，所述的臂抵靠所述的钩体的自由端，从而关闭钩开口，而在全打开位置，所述闭合臂摆动远离钩体的自由端，以使负载可插入所述的钩体内，其中当所述的钩在负载下时，所述的闭合臂被保持在所述的闭合位置，并且所述的钩设计成在提升操作时承载整个负载。

背景技术

现有技术中已经知道带各种安全装置的提升钩，图1和2中示出了两个主要的现有技术的提升钩。

图1示出了带有弧形钩体101的一个普通提升钩，钩体101的上部设有要与提升链(未示出)的端环连接的一个横向的可拆卸的销102及一个可枢转的闭合臂103。闭合臂103由弹簧加载到一个闭合装置(如所示)，在该位置，闭合臂闭合钩开口104并夹持一个这里由牢固夹持在位的环105(与未示出的负载连接)代表的提升链。闭合臂可对抗弹簧装置旋转到里面的位置，在该位置，保持钩开口104的自由端可插入环105或类似的进入钩的里面。如现有技术中已知的，销102可被一个闭合眼或可连接到链、绳、钢丝或提升带的旋转部件代替。按照一些建议，参见挪威公开的出版物20013434(Ekeskog等)和日本公开的专利申请(JP 2001253679)，另外的闭合臂设在钩开口中，相对钩体的尖端一个可向里枢转，而另一个可向外枢转，但是，这种安排不是很实际，因为操作者必须手动操作两个闭合臂，这是困难且

有点危险的。

图 2 示出在说明书开头所说的类型的自锁提升钩，包括带有叉形上部 112 的弧形钩体 111，其中两臂杆 113 设轴颈在延伸在上部 112 的两柄部之间的横向销 114 上。

杆 113 包括上臂 115 和下闭合臂 117，上臂 115 设有悬挂臂 116（或一些其它的悬挂部件），而下闭合臂 117 在装载的情形下保持钩开口 120 闭合以便把环 118 牢固地固定在钩中。通常，在钩体的上部 112 有弹簧加载的锁定机构，该锁定机构可把闭合臂夹持在闭合位置（如所示）或在全打开位置。

在按照图 1 的普通提升钩的情形下，由环 105 代表的提升链可以在一非装载的情形下旋转到高于钩尖的位置，见图 1，在该处当装载时或由其自身的重量，环 105 可强制闭合臂 103 打开，导致提升链/负载掉落。

按照图 2 的传统的自锁钩由于有可向外枢转的强有力的闭合臂 117 能经得住上述危险。这类自锁钩由于其设计只要在装载时总保持在闭合位置。锁紧机构也在非装载的情形下用来把闭合臂固定在闭合位置。但是由于直接撞锁紧机构或钩与硬的结构碰撞时的惯性矩，锁紧机构可被非故障地松开。但是，也可能发生例如由于磨损、弹簧断裂或一些其它原因使锁紧机构（图 2 的实施例）不工作，导致提升链/负载落下的危险。

发明内容

针对上述背景，本发明人的一个主要目的是提供有附加的安全措施的自锁钩，以减小负载从钩中非故意地落下的危险，特别与插入负载在钩体里面有联系的情形。

本发明另一目的是提供容易控制及操作的自锁提升钩。

为实现本发明的主要目的，本发明提供了一种上述类型的提升钩，其中在所述的钩的上部可枢转地安装着一个指形件，以便不管所述的杆的枢转位置，在一个弹簧装置的作用下闭合所述的钩开口。

这样，安全水平明显地提高了，因为甚至当两臂杆永久或暂时打

开时，特别当在提升操作前处理钩及有关的提升链时，指形件总是保持钩开口闭合。

可以定尺寸成比较轻而不很强的部件的指形件优选地邻近两臂杆的枢转轴可枢转地安装，或者装在钩体上，或者装在杆的闭合臂上。

本发明的自锁提升钩的各个详细的实施例在权利要求书中限定并在下面进行详细的说明。

下面参照附图更详细地说明本发明的提升钩。

附图说明

图 1 和 2 示意地示出了两个现有技术的提升钩；

图 3a、3b、3c 示出了按照本发明的自锁提升钩，图 3a 示出了在闭合位置；图 3b 示出了在打开位置，其中指形部件正妨碍钩的打开；图 3c 示出了在完全打开位置，其中指形件被保持以便保持钩自由打开；

图 4a、4b、4c 示出自锁提升钩的第二实施例，钩分别处在与图 3a-3c 相应的位置；

图 5a、5b、5c 示出了自锁提升钩的第三实施例，钩分别处在与图 3a-3c 相应的位置；

图 6a、6b、6c 示出了自锁提升钩的第四实施例，钩分别处在与图 3a-3c 相应的位置。

具体实施方式

为了消除如图 1、2 所示及如上所述的现有技术的钩的缺点，本发明的自锁钩设有成指形件形式的额外的安全措施，如图 3a-3c、4a-4c、5a-5c 和 6a-6c 所示。

在图 3a-3c 所示的第一实施例中，自锁钩包括一个弧形的钩体 1，钩体 1 有自由端或前端 2 和有两个平行柄（图中只看见一个柄 3a）的上叉形端部 3。枢转销 4 延伸在两个柄之间，并穿过一个两臂杆 5 的相应的横向孔，两臂杆 5 有设有封闭的眼 7 的形式的悬挂装置[用于连接钩环到提升链（未示出）]和一个闭合臂 8。闭合臂 8 延伸一直向下到钩体 1 的前端 2 并在图 3a 所示的位置有效地闭合钩的开口 10。这

里，闭合臂 8 的端部 9 抵靠钩体 1 的前端 2。

提升钩借助其结构成为自锁的，其结构有提升眼 7 和在钩体内的中心支承点 11 位于想象的提升轴线上，该提升轴线相对枢转销 4 的中心轴线稍偏向侧面，导致在提升操作时有作用在闭合臂上的闭合力。

另外，在钩体的叉形上部 3 的里面有一个锁紧机构（图中不可见到），锁紧机构设在横向销 12 上，并与邻近枢转销 4 的、闭合臂的凸轮表面相配合。这样，杆 5 可锁在图 3a 的闭合位置，或在图 3b 和 3c 的打开位置。

但是，当钩被控制在准备提升位置，杆 5 及杆 5 的闭合臂 8 必须打开以便可把一个部件，如连接到多个链腿的主链环、一个或多个提升带或类似的，插入到钩的开口 10 中。当然，当闭合臂位于打开位置，有负载部件落入开口的危险。在有锁紧机构的锁闭非故障地致动时，或锁紧机构失效或由于某些原因变成不可操作的情形下，当闭合臂 8 位于闭合位置时也有这个危险，如图 1 所示。

为了减小这一危险，本发明提供了由指形件 13 构成的额外的安全措施，指形件安装在钩 1, 5 的上部，并且被弹簧加载以便保持闭合钩的开口 10 的位置，指形件的下端部延伸朝着钩体 1 的前端 2，而不管两臂杆 5 的具体位置如何。这清楚地是在图 3a 和 3b 中示出。

加上把指形件顶到贴对着钩 1 的前端的力的弹簧 14 可以由绕着枢转销 15（指形件可枢转地安装在该处）并且其端部分别固定到闭合臂 8 和指形件 13 的一根钢丝形成。

当负载（例如主链环或提升带）插入钩的开口 10 中时，指形件 13 被弹性地向内保持着朝着钩体内，如图 3b 中箭头 P 所示，在其最后位置，如图 3c 所示，通过操作者手工操纵提升链，或仅仅强制一个链环或一些其它部件进入工口以便接触指形件并因此通过这种接触把指形件往里推。

在图 3a-3c 的实施例中，枢转销 15 装在杆 5 上，邻近杆的轴颈装在其上的枢转销 4。作为一个变型，在图 4a-4c 所示的改型的实施例中，指形件 23 装在钩件 1 上，在钩体 1 的上端部 3，离承载着杆 5 的枢转

销 4 不远。安装或枢转销 25 如此位于承载在钩体 1 的叉形上端部内的（未示出的）锁闭的枢转销 12 的邻近。在这一情形下，顶着指形件朝着前端 2 的弹簧设在钩体 1 的叉形端部 3 的里面，并因此在图 4a-4c 中不可见。

包括钩体和杆 5 等的、杆的其余部分基本与前面的实施例相同。

在图 5a-5c 中示出了另一个实施例，其中包括在近似第一实施例的枢转点 35 同样的位置，安装在杆 5 的闭合臂上的一个指形件 33。这里，指形件 33 也向上延伸，以便形成自由突出的端部 34。该端部 34 用作操作者的捏紧部件，以便操作者沿箭头 P1 的方向（图 5b）手动推端部 34 操作指形件，使得指形件的内部分向里朝钩体 1 旋转并使钩的开口 10 可自由进入（图 5c）。这样做，操作者的手不需要进入到钩的里面的任何地方。因此，操作者可在钩的外面操作指形件，因此基本减小了损伤操作者的手或手指的危险。

在图 6a-6 中示出了可方便及危险小地操作钩的另一个实施例。钩体 1、杆 5 和指形件 13 的结构与图 3a-3c 的一样。另外，有一个柔性的拉动部件，如在自由端带有把手或环形件 41 的一个绳 40。在该情形下，操作者可方便地捏住把手或环形件 41 和沿箭头 P2（图 6b、6c）的方向拉绳 40，对抗弹簧部件 14 的作用以便旋转指形件 13 进到留下钩的开口 10 自由的位置（图 6c）。

本专业技术人员会明白，带有闭合臂 8 的杆 5 形成自锁钩的整体部分，并且杆 5 的尺寸设计成可承载要升起的负载。另一方面，指形件 13, 23 和 33 分别不受到任何强的力和可以是比较重量轻及狭长的。因此，如果比较窄则是有利的，以便在其操作位置（如图 3c、4c、5c 和 5c 所示）占据尽可能小的空间，在操作位置要留下钩的开口可自由进入。优选地，在邻近杆 5 的枢转销 4 的地方测量，闭合臂 8 至少是指形件 13, 23, 33 的宽度的两倍。

指形件 13 等应优选地安装在相当靠近杆 5 的枢转轴 4，以便在通常的静止位置可有效地挡住开口 10，而当指形件朝钩体向里旋转时可打开开口 10 及向旁偏。因此，指形件的长度近似与杆 5 的闭合臂 8

的长度一样。

在图中所示的优选实施例中，钩体 1 的自由端部有尖端 20，使得闭合臂 8 和指形件 3（和 23，33）的自由端部可分别贴对着尖端 20 的里面及外面的相邻的表面部分上。

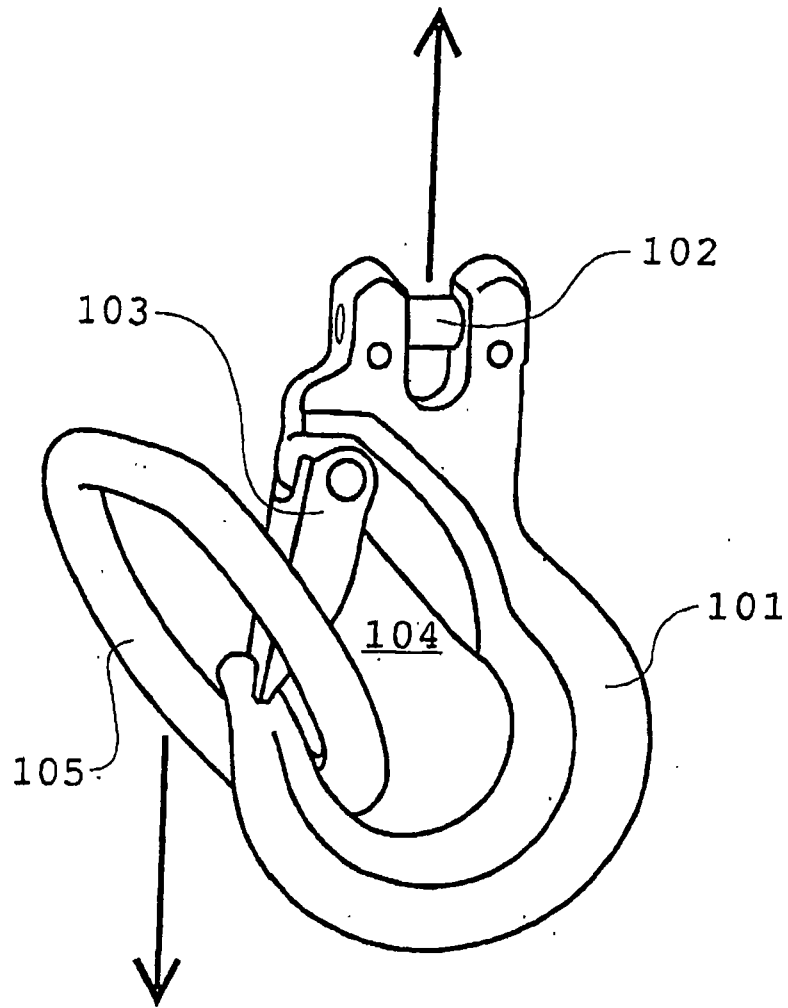


图1
(现有技术)

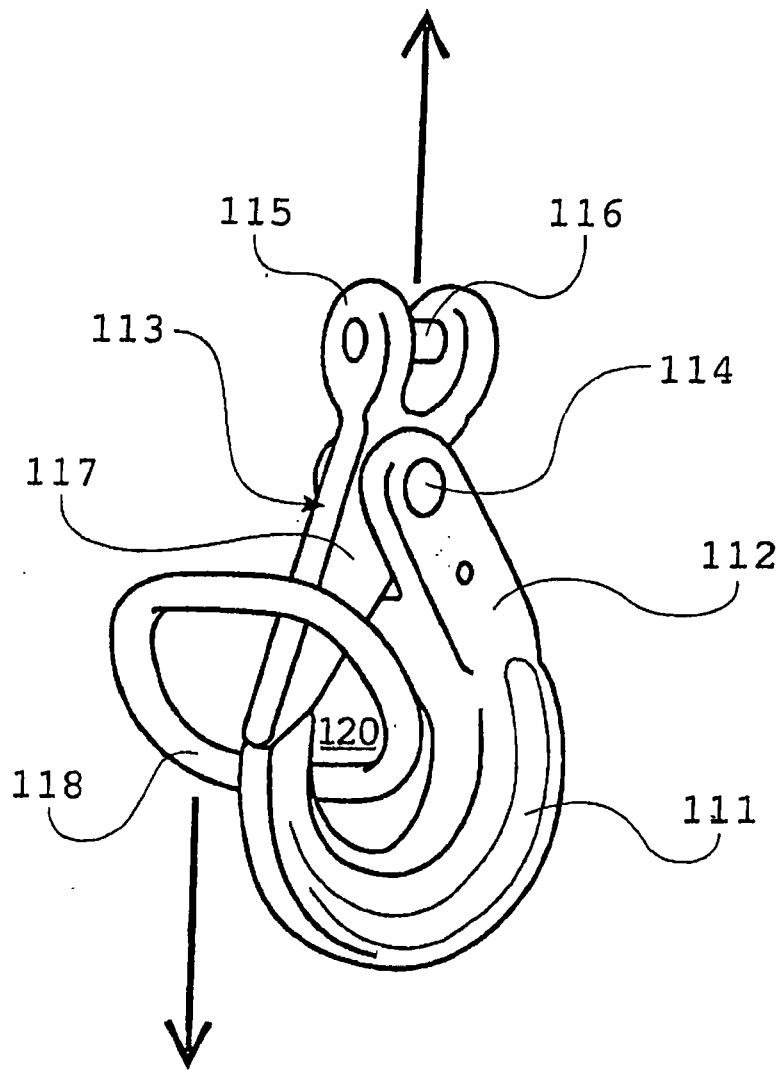


图2
(现有技术)

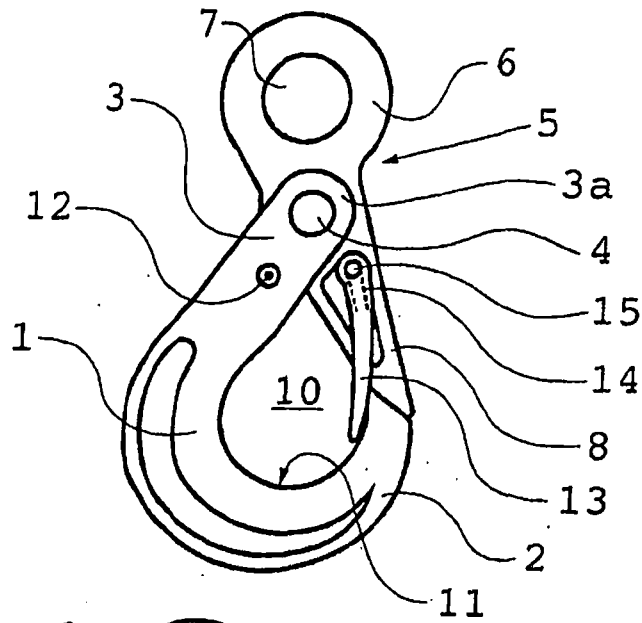


图 3a

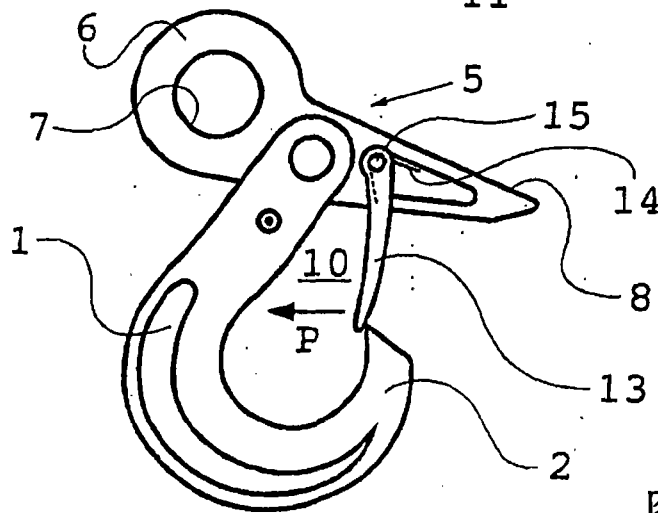


图 3b

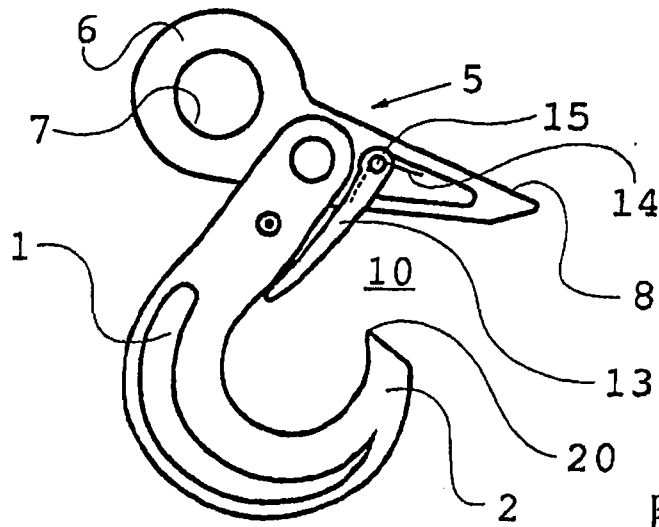


图 3c

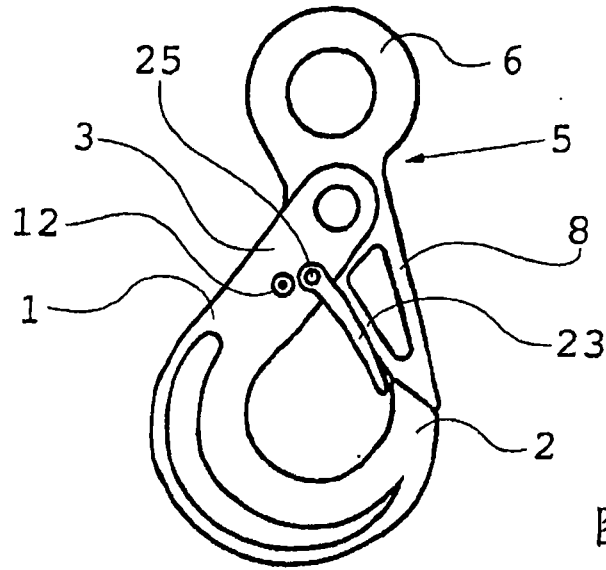


图 4a

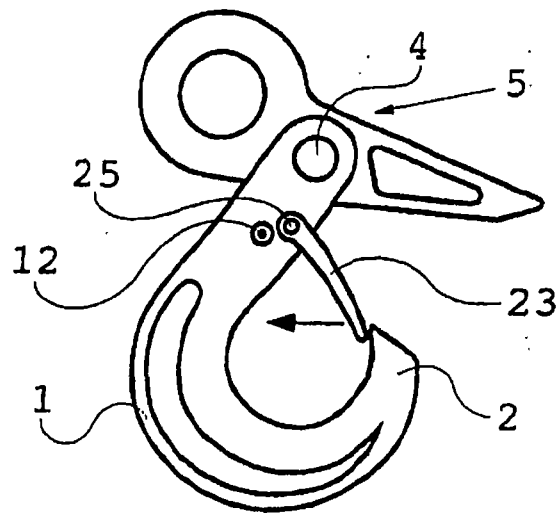


图 4b

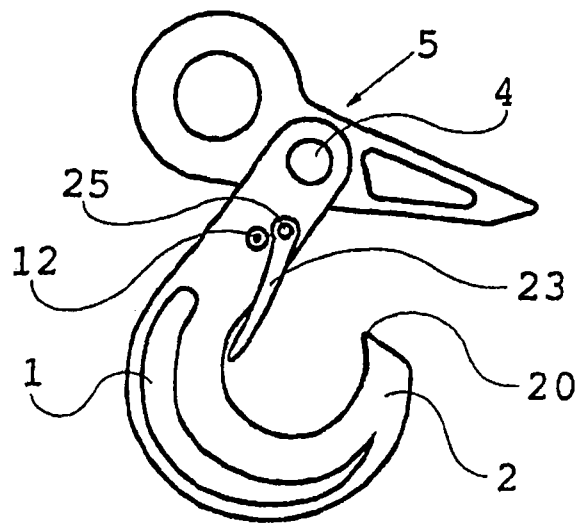


图 4c

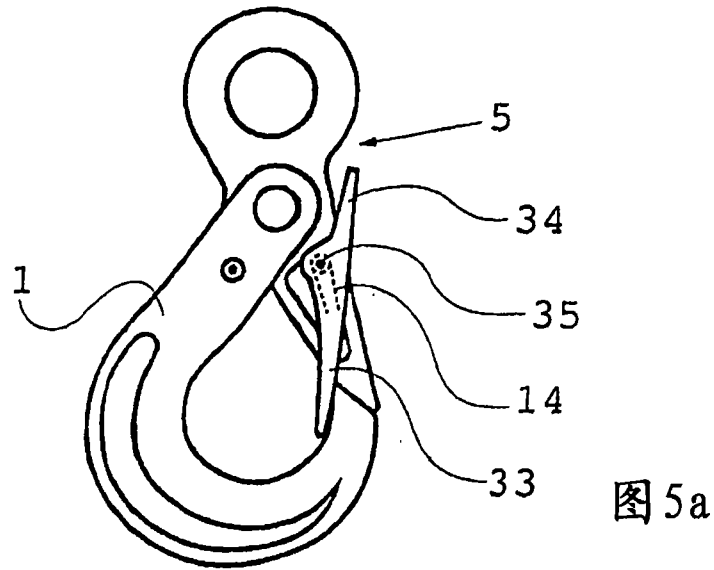


图 5a

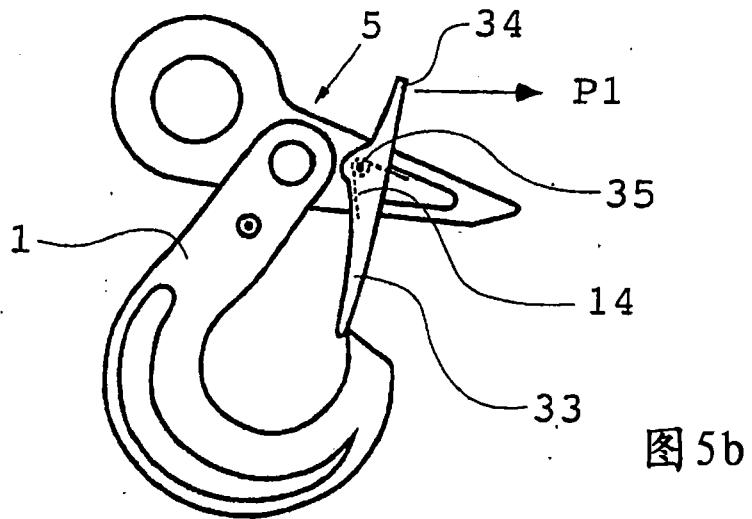


图 5b

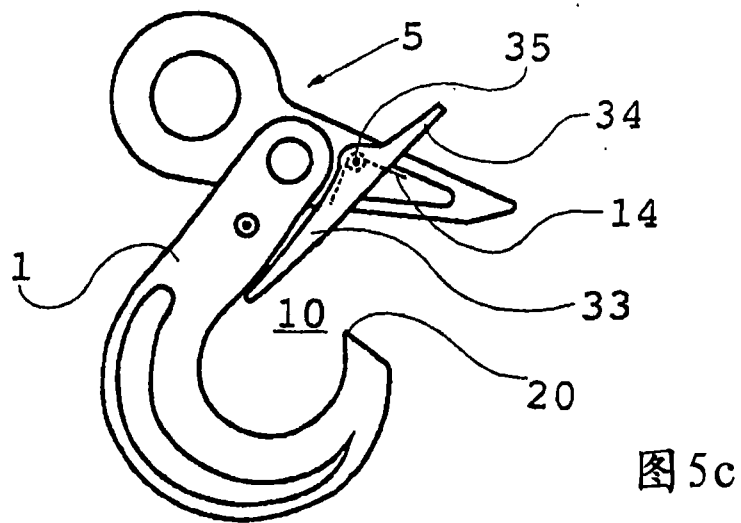


图 5c

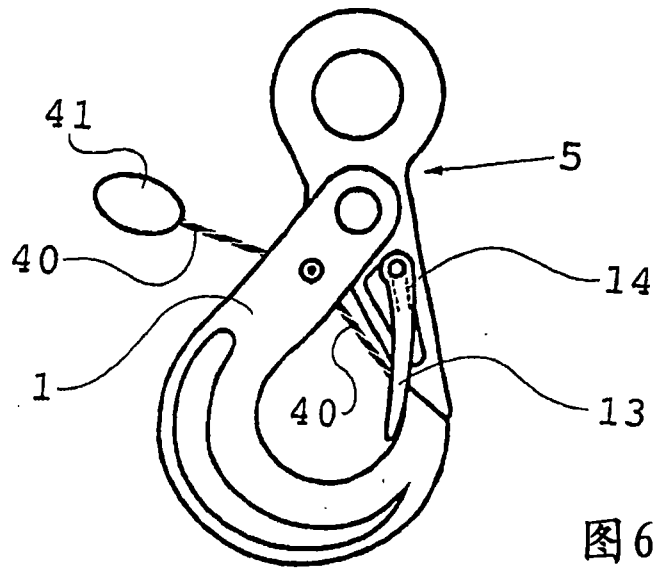


图 6a

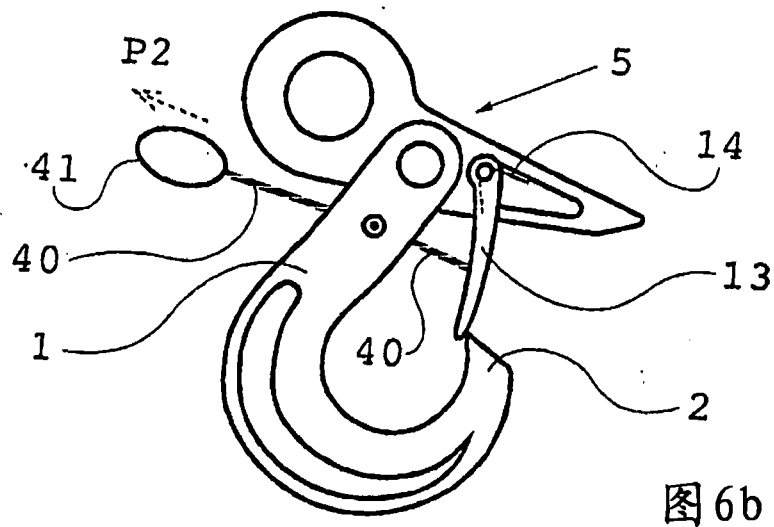


图 6b

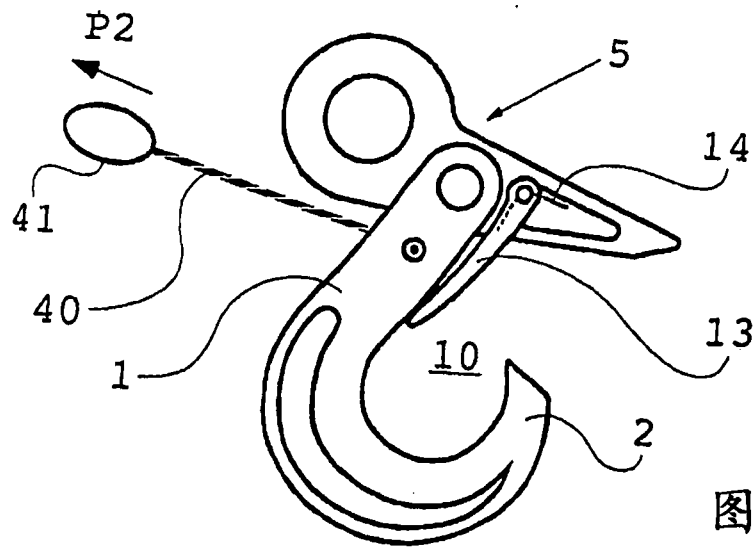


图 6c