[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B25C 5/02 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480041329.7

[45] 授权公告日 2010 年 2 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100586662C

[22] 申请日 2004.12.16
[21] 申请号 200480041329.7
[30] 优先权
[32] 2004. 2. 5 [33] SE [31] 0400223 - 4
[86] 国际申请 PCT/SE2004/001897 2004.12.16
[87] 国际公布 WO2005/075151 英 2005.8.18
[85] 进入国家阶段日期 2006.8.3
[73] 专利权人 伊萨贝格雷玻德股份公司
地址 瑞典海斯特拉
[72] 发明人 B·伊瓦尔松
[56] 参考文献
DE663962 C 1938.8.17
EP0597782 A1 1994.5.18
DE610274 C 1935.3.6
DE646864 C 1937.6.22
GB462957 A 1937.3.18
WO9400277 A1 1994.1.6
CN1044620 A 1990.8.15
WO9609917 A1 1996.4.4
GB517352 A 1940.1.26
审查员 丁 一
[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

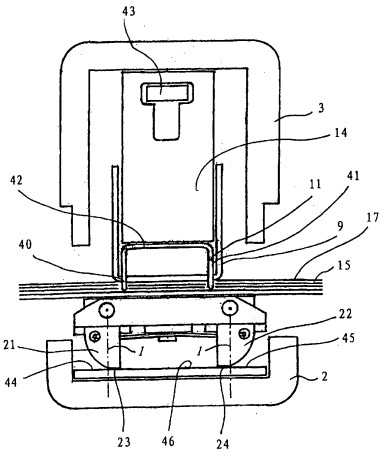
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 11 页

[54] 发明名称

钉书机

[57] 摘要

一种钉书机(1)包括基部(2)和装钉单元(3)。基部包括以相向和相互远离移动的方式连接在一起的下部件(5)和上部件(6)，在所述上部件和下部件之间设置在初始位置使上部件和下部件分开移动的第一弹性部件(8)。 待装钉的工件放置在上部件(6)上，其上设有开口(31)，在钉书钉的支脚已经被驱动穿过工件以后这些支脚被驱动穿过所述开口，并且绕枢销(25，26)转动的弯曲装置(21，22)连接在上部件上。 上部件被锁定以在驱动器驱动钉书钉支脚穿过工件时通过锁定机构(21，22，25，26，44，45)防止其向下移动。 在钉书钉顶部(40)与工件的上表面(17)接触时所述锁定机构通过分离装置(53，54，55，56)被分离。



1. 一种用于利用钉书钉（11）将工件（15）装钉在一起的钉书机（1），所述钉书机包括基部（2）和装钉单元（3），所述基部（2）和装钉单元（3）通过连接装置（4）相连以在往复装钉运动（R）中相向和相互远离运动，并且所述装钉单元包括在其中存储钉书钉（11）的暗盒（9）和在装钉运动过程中驱动钉书钉通过与暗盒相连的排出开口（13）的驱动器（14），所述钉书钉被形成为包括第一和第二支脚（40，41）及中间顶部（42）的形状，并且在所述钉书机中，基部包括下部件（5）和上部件（6），所述上部件连接至下部件以便能向着和远离下部件运动，在所述上部件和下部件之间设置第一弹性部件（8），所述第一弹性部件在初始位置使上部件和下部件分开运动，所述上部件具有放置待装钉的工件的表面（16）并且所述表面设有开口（31），在钉书钉的支脚已经被驱动穿过工件以后这些支脚由驱动器驱动穿过所述开口，并且能绕各自的枢销（25，26）转动地设置的弯曲装置（21，22）在开口下方的区域连接在所述上部件上，上部件在初始位置被锁定机构（21，22，25，26，44，45）锁定以在驱动器驱动钉书钉支脚穿过工件时防止上部件沿向下的方向朝着下部件运动，在驱动器已经将钉书钉驱动到使钉书钉顶部（42）与工件（15）的上表面（17）接触的位置时所述锁定机构通过分离装置（53，54，55，56）被脱离，在这种情况下上部件和装钉单元向下部件运动，通过与下部件的相互作用促使弯曲装置通过绕它们各自的枢销转动而沿朝着上部件的方向运动，这样钉书钉支脚通过弯曲装置移动压靠在工件的下面（18）上，其特征在于，所述锁定机构包括弯曲装置（21，22），所述弯曲装置在初始位置与下部件（5）锁定接触以防上部件（6）向着下部件方向运动，以及分离机构包括设置在装钉单元（3）上的分离支脚（53，54），所述分离支脚与设置在弯曲装置上的分离装置（55，56）相互作用以使弯曲装置从锁定位置脱离。

2. 如权利要求 1 所述的钉书机（1），其特征在于，弯曲装置（21，

22）分别具有第一接触点（47，48），在初始位置所述第一接触点在相应第二接触点（49，50）分别与下部件（5）接触，每个所述第二接触点大体上位于相应弯曲装置的转动中心（51，52）的正下方。

3. 如在前权利要求中任意一项所述的钉书机（1），其特征在于，弯曲装置（21，22）通过第三弹性装置（36）移动到它们的初始位置。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的钉书机（1），其特征在于，通过锁闩（61）防止弯曲装置（21，22）沿与弯曲装置使钉书钉支脚弯曲的方向相反的方向转动。

5. 如权利要求 3 所述的钉书机（1），其特征在于，通过锁闩（61）防止弯曲装置（21，22）沿与弯曲装置使钉书钉支脚弯曲的方向相反的方向转动。

钉书机

技术领域

本发明涉及一种用于通过卡钉将工件—主要是一沓纸装钉在一起的钉书机，所述钉书机包括基部和装钉单元，它们以可以相向和相互远离移动以作为往复装钉动作的一部分的方式通过连接装置相连，并且在所述钉书机中装钉单元包括在其中存储钉书钉坯料的暗盒以及在装钉动作中驱动钉书钉坯料的驱动器，所述钉书钉坯料被形成为包括具有中间顶部的第一和第二支脚，通过排出开口所述钉书钉坯料与暗盒相连，在所述钉书机中基部包括下部件和上部件，所述上部件以其可以与下部件相向和相远离移动的方式连接在下部件上，并在所述上部件和下部件之间设置在初始位置使上部件和下部件分开移动的第一弹性部件，上部件具有放置待装钉的工件的表面并且在所述表面上设置一开口，在支脚已经穿过工件后由驱动器驱动的钉书钉支脚穿过所述开口，并且绕各自的枢销转动布置的弯曲装置在开口下方区域连接在所述上部件，上部件在初始位置通过锁定机构被锁定以防在驱动器驱动钉书钉支脚穿过工件时所述上部件在向下的方向上向下部件移动，并且当驱动器已经将钉书钉驱动到钉书钉的顶部与工件的上表面接触的位置时所述锁定机构通过分离机构被分离，在这种情况下上部件和装钉单元向下部件移动，通过与下部件的相互作用促使弯曲装置在向上部件的方向绕它们各自的枢销转动，由此移动钉书机支脚压靠在工件的下面。

背景技术

上述类型的钉书机已经公知，在专利文献 WO 的 96/09917 中描述了一种实例。但是，这些已知的钉书机的缺点是由于它们各自的锁定机构和分离机构与弯曲装置分开定位，因此这些机构在作用并控制弯

曲装置的动作而所述弯曲装置并不是这些机构的一部分，从而这些机构包括大量的部件，使它们难以制造和装配。

发明内容

因此，需要提供一种装有锁定机构和分离机构的钉书机，所述锁定机构和分离机构被设计成包括少量的部件并由此易于制造和装配。

为了解决上述问题，本发明提供了一种用于利用钉书钉将工件装钉在一起的钉书机，所述钉书机包括基部和装钉单元，所述基部和装钉单元通过连接装置相连以在往复装钉运动中相向和相互远离运动，并且所述装钉单元包括在其中存储钉书钉的暗盒和在装钉运动过程中驱动钉书钉通过与暗盒相连的排出开口的驱动器，所述钉书钉被形成为包括第一和第二支脚及中间顶部的形状，并且在所述钉书机中，基部包括下部件和上部件，所述上部件连接至下部件以便能向着和远离下部件运动，在所述上部件和下部件之间设置第一弹性部件，所述第一弹性部件在初始位置使上部件和下部件分开运动，所述上部件具有放置待装钉的工件的表面并且所述表面设有开口，在钉书钉的支脚已经被驱动穿过工件以后这些支脚由驱动器驱动穿过所述开口，并且能绕各自的枢销转动地设置的弯曲装置在开口下方的区域连接在所述上部件上，上部件在初始位置被锁定机构锁定以在驱动器驱动钉书钉支脚穿过工件时防止上部件沿向下的方向朝着下部件运动，在驱动器已经将钉书钉驱动到使钉书钉顶部与工件的上表面接触的位置时所述锁定机构通过分离装置被脱离，在这种情况下上部件和装钉单元向下部件运动，通过与下部件的相互作用促使弯曲装置通过绕它们各自的枢销转动而沿朝着上部件的方向运动，这样钉书钉支脚通过弯曲装置移动压靠在工件的下面上，其特征在于，所述锁定机构包括弯曲装置，所述弯曲装置在初始位置与下部件锁定接触以防上部件向着下部件方向运动，以及分离机构包括设置在装钉单元上的分离支脚，所述分离支脚与设置在弯曲装置上的分离装置相互作用以使弯曲装置从锁定位置脱离。

本发明的另一特征在于，弯曲装置分别具有第一接触点，在初始位置所述第一接触点在相应第二接触点分别与下部件接触，每个所述第二接触点大体上位于相应弯曲装置的转动中心的正下方。

本发明的另一特征在于，弯曲装置通过第三弹性装置移动到它们的初始位置。

本发明的另一特征在于，通过锁闩防止弯曲装置沿与弯曲装置使钉书钉支脚弯曲的方向相反的方向转动。

本发明的另一特征在于，弯曲装置的分离机构包括设置在装钉单元上的分离支脚，所述分离支脚与设置在弯曲装置上的装置相互作用以使弯曲装置从锁定位置脱离。

附图说明

以下将参照附图对本发明进行描述，其中：

图 1 是根据本发明的钉书机处于初始位置的总图，其中面对观察者的部件被透视化以更好地观察本发明；

图 2 是与图 1 相对应的视图，其中钉书机被示出在装钉循环中处于中间位置；

图 3 是与图 1 相对应的视图，其中钉书机被示出处于装钉循环更进一步的阶段；

图 4 是与图 1 相对应的视图，其中钉书机被示出处于装钉循环的结束；

图 5-9 是表示根据本发明的钉书机从正面观察的示意图，这些视图以装钉循环次序表示并且露出了本发明的关键部件；

图 10 是表示包含在本发明内的上部件从下面观察得到的视图；以及

图 11 是表示图 10 所示的上部件从上面观察得到的视图。

具体实施方式

图 1 表示钉书机 1 包括基部 2 和装钉单元 3，它们以在双箭头 R

指示的往复装钉移动中相向和相互远离地移动的方式通过第一枢销 4 相连。基部 2 包括下部件 5 和上部件 6。上部件 6 通过第二枢销 7 与下部件 5 相连并且上部件和下部件也可以在双箭头 R 指示的往复装钉移动中相向和相互远离地移动。在图 1 所示的初始位置，上部件通过第一弹性部件 8 与下部件保持一定距离，所述第一弹性部件在图中被表示为片簧。装钉单元 3 封装钉书钉暗盒 9，钉书钉以钉条 10 形式存储在所述暗盒 9 内。形成钉条的钉书钉通过线 11 所示并排定位。钉条 10 以公知方式通过供给装置 12 在设置在暗盒前端的排出口 13 的方向上被供给，并且当以下面所述的方式实施装钉时，前钉书钉由在装钉单元上设置的驱动器 14 驱动通过出口。该视图还表示了放置在上部件 6 的上表面 16 上的工件 15，其主要由一沓纸组成。

参照图 1-4 以多个阶段对实施装钉的循环进行描述。在图 1 中，钉书机被示出处于初始位置并且基部 2 和装钉单元 3 以已知方式通过图中未示出的第二弹性部件相互移动分开。在该位置，上部件 6 通过片簧 8 与下部件 5 保持分开。该图还表示工件 15 放置在上表面 16 上。在图 2 中，装钉单元已经向下部件的方向移动并且暗盒 9 的前端与工件 15 的上侧 17 接触。在图 3 中，装钉单元 3 已经进一步向下部件 5 移动并且在该位置驱动器 14 已经驱动钉书钉 11 穿过工件。在图 4 中，钉书机已经到达循环的末端位置并且在该位置钉书钉以下面将参照图 5-9 进行描述的方式与工件 15 的下面 18 接触，同时上部件 6 也已经向上移动压靠在下部件 5 上。完成装钉循环后，钉书机通过第二弹性部件回到图 1 所示的初始位置并且上部件 6 通过片簧 8 回到初始位置。

在图 10 和 11 中详细示出了上部件 6。在图 11 中，该部件从上方示出并且该图表示上部件具有上表面 16，在其前端具有倒角边缘 19 和 20。该图还示出分别具有平直表面 23 和 24 的弯曲装置 21 和 22，所述弯曲装置通过枢销 25 和 26 分别连接在部件 6 上。横梁 27 设置在弯曲装置 21，22 的前部，其上表面 28 与上表面 16 平齐。这样形成表面 16 的一部分的表面 28 也具有倒角边缘 29 和 30，它们可以被认为分别是倒角边缘 19 和 20 的延伸，并因此构成倒角边缘 19 和 20 的一

部分。

开口 31 由此形成在部件 6 和横梁 27 之间的表面 16，28 上，该开口的作用可以从下面的描述中清楚地了解到。在图 10 中从向下面向下部件 5 的一侧可以看到部件 6，图 10 表示弯曲装置分别具有孔 32 和 33，并且在这些孔中分别插入第三弹性部件 36 的支脚 34 和 35，所述第三弹性部件在该实例中包括夹弹簧，其在弯曲端 37 通过固定装置 38 永久地连接并固定在部件 6 上。该图还表示部件的后端具有圆柱形孔 39，第二枢销 7（在该图中未示出）穿过所述孔 39 延伸并且上部件通过所述枢销 7 与下部件相连。

参照从正面观察示意性表示钉书机的图 5-9 对本发明进行描述，遮挡本发明关键部件的部件已经从这些视图中被省去。在图 5 中，本发明被示出处于装钉循环已经开始并装钉单元 3 已经从图 1 所示的初始位置向基部 2 移动的位置，并且在该位置暗盒 9 已经移动与工件 15 的上表面 17 接触而且钉书钉 11 已经由驱动器 14 驱动部分地穿过工件 15。钉书钉包括具有顶部 42 的第一和第二支脚 40，41。驱动器 14 通过连接装置 43 连接到装钉单元 3 上。弯曲装置 21 和 22 仍然处于初始位置，其平直表面 23，24 分别与下部件底部 46 上的区域 44 和 45 锁定接触。在该图中，底部包括连接在下部件上的隔离件，尽管如此该隔离件不是本发明的操作所必需的并且即使弯曲装置与下部件 5 直接接触本发明仍将有效。当弯曲装置处于图中所示的位置时，在图 6 中也示出了该位置，这时在弯曲装置上的接触点 47，48 分别在各自的第二接触点 49，50 与区域 44 和 45 接触，所述第二接触点 49，50 位于弯曲装置在枢销 25，26 上并由图 5 和 6 中的线 l 表示的各自的转动中心 51，52 正下方的下部件上，所述线还代表各自转动中心的垂直轴线。这些接触点的位置被设置成使得在驱动器驱动钉书钉穿过工件时可以防止弯曲装置绕它们的枢销转动，从而弯曲装置起到了锁定机构的作用并防止上部件 6 向下向下部件 5 移动。在图 6 中，驱动器已经将钉书钉驱动到工件内钉书钉顶部 42 压靠在工件上的位置并且在该位置支脚 40 和 41 已经进入开口 31 而且弯曲装置仍然与下部件 5 锁定接触。

而且，在该位置，设置在装钉单元上的第一和第二分离支脚 53，54 已经与工件 15 的上表面 17 接触。当装钉单元向基部进一步移动时，支脚分别向设置在弯曲装置上的分离装置 55 和 56 施加力，所述力由图 7 中的双箭头 k 表示，其通过工件传递，并且在支脚下方区域上的表面 16 具有的倒角边缘 19 和 20 有利于力的传递，所述倒角边缘 19 和 20 使工件 15 可以向下弯曲。在施加的力的作用下，图 7 所示的弯曲装置以它们从锁定位置脱离的方式绕它们的枢销转动，在这种情况下装钉单元和上部件向下地朝向下部件移动，促使弯曲装置上的曲面 57，58 以公知的方式与下部件相互作用以使弯曲装置绕它们的枢销转动，由此如图 8-9 所示使钉书钉支脚与工件 15 的下面 18 接触。横梁 28 已经从图 8 中省去以更清楚地示出钉书钉支脚的弯曲。在完成装钉后，装钉单元和上部件通过第一和第二弹性部件回到图 1 所示的初始位置，并且弯曲装置通过夹弹簧 36 回到它们的初始位置。

在所示的实施方式中，弯曲装置被示出，它们的接触点位于它们各自转动中心的正下方。但是，这些点也可以在大体上位于特定点的正下方的点与它们的各自区域接触，因为在弯曲装置承受来自分离支脚 53，54 的压力时它们会发生微小的变形，所述变形会使所述点与略微偏向特定点旁侧和基部各自旁侧 59，60 的点接触。当该点定位成略微偏向特定点旁侧但向着钉书机的中心时，固有的摩擦力可确保保持弯曲装置的功能。还示出了区域 44 和 45 的纵向延伸，所述延伸以与各自枢销的垂直轴线成直角的箭头 L 表示，尽管如此该角 α 也可以在 85 度到 95 度之间变化。改变角 α 能够改变所需使弯曲装置从它们的锁定位置脱离的力 k。因为弯曲装置以它们的平直表面靠在接触区域上，因此当驱动器驱动钉书钉穿过工件时防止了弯曲装置在上述方向相反的方向上绕枢销转动。为了确保弯曲装置不能在该相反的方向上转动，基部可具有锁闩装置以防止所述的移动，图 10 示出了作为这种类型的锁闩装置的设置在上部件 6 上由虚线表示的锁闩 61。尽管该图仅示出了用于弯曲装置 21 的一个锁闩装置，但对本领域技术人员显而易见的是，弯曲装置 22 也具有这种锁闩装置。

本发明被示出作为手动操作的钉书机的一部分，但是，其应用在形成复印机—主要是电动机器的一部分的钉书机上具有同样好的效果。在这些钉书机中，连接装置可以被设置成它们以本发明图中所示的旋转移动的方式或是本发明图中未示出但对本领域技术人员是公知的线性移动的方式连接基部和装钉单元。

图1

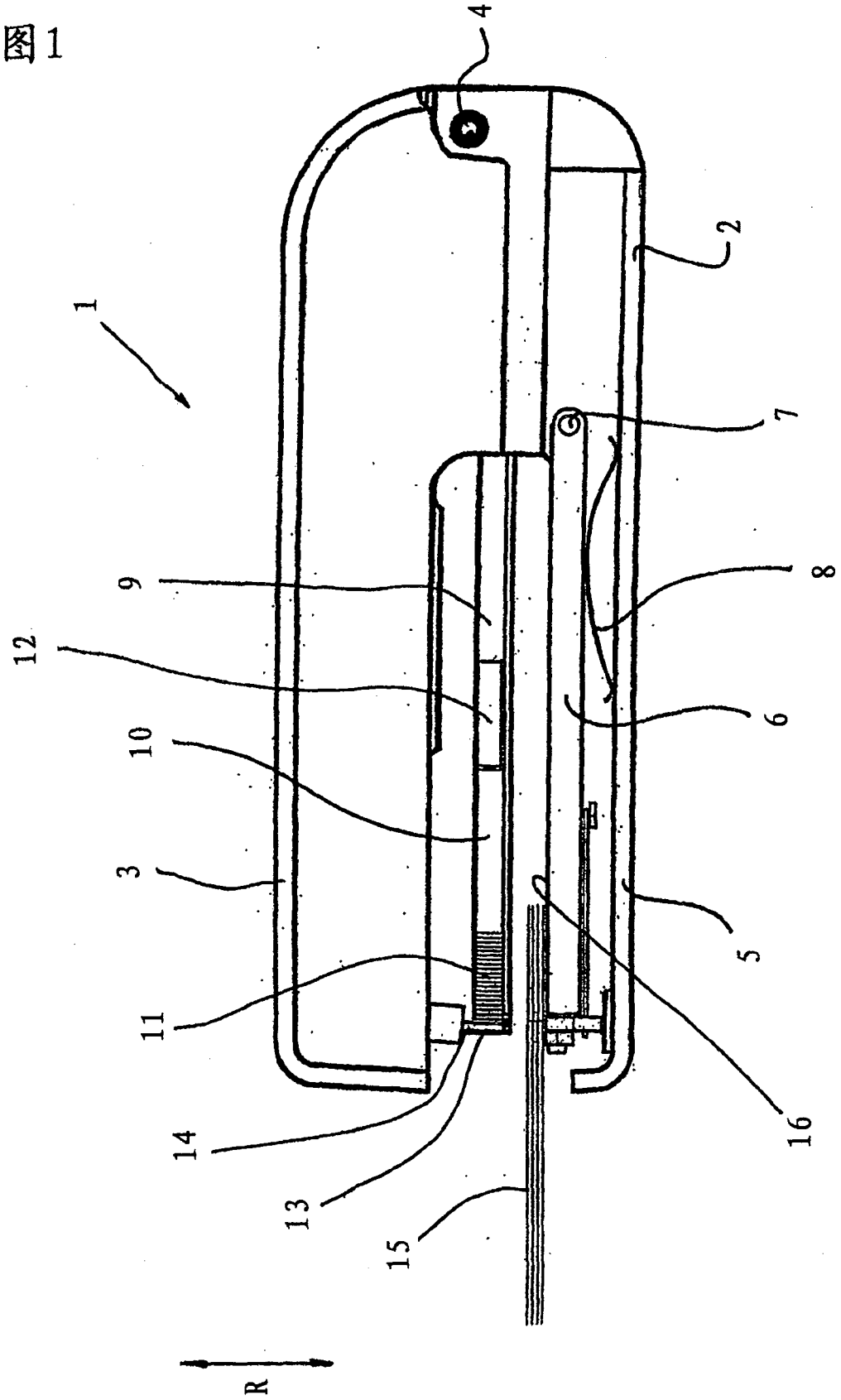


图2

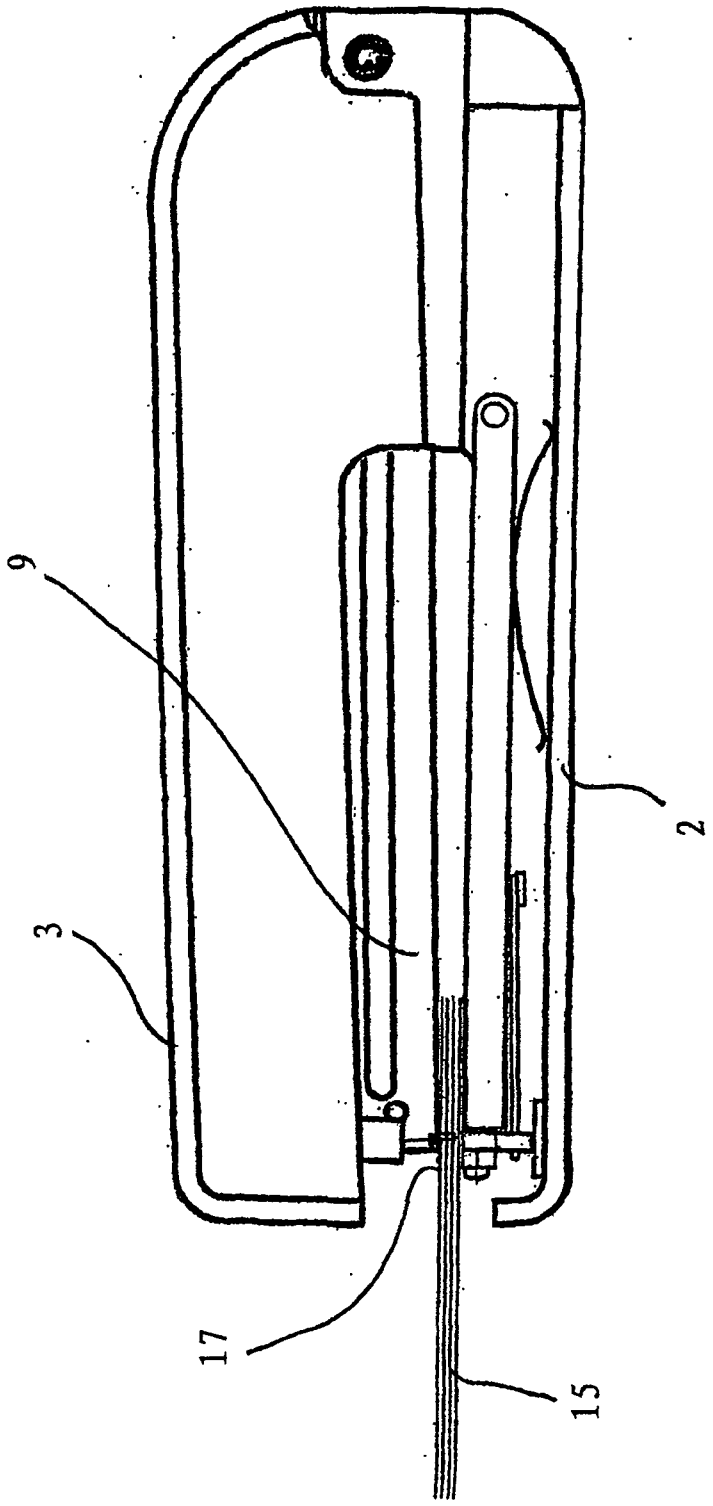


图 3

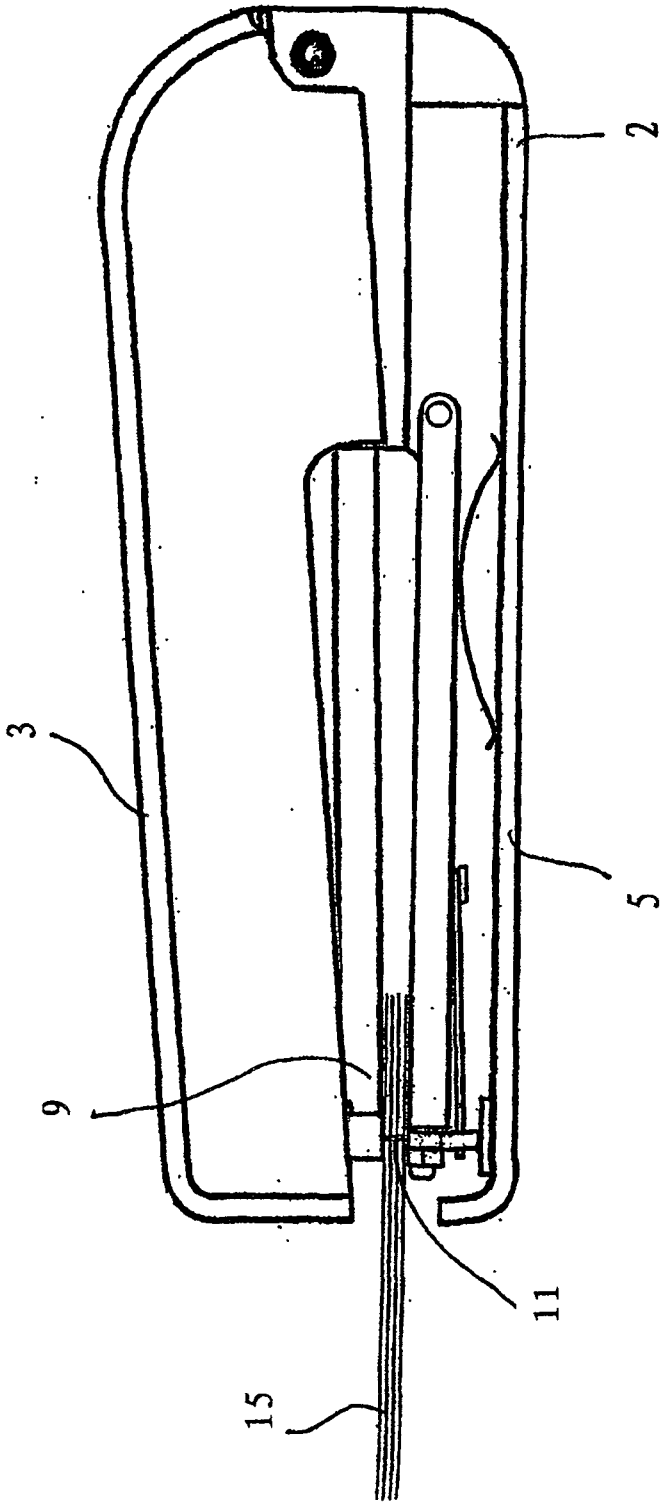


图4

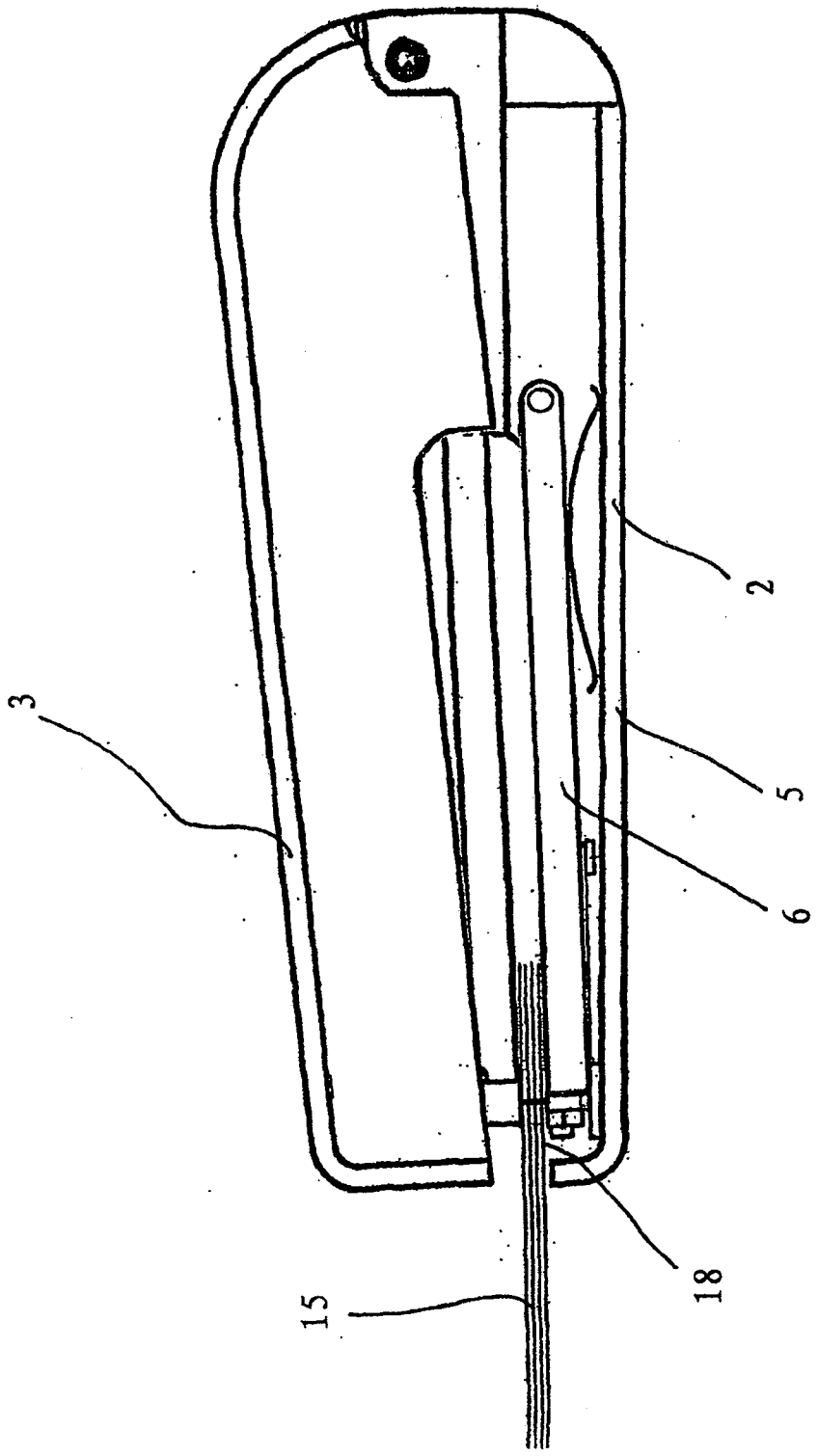


图5

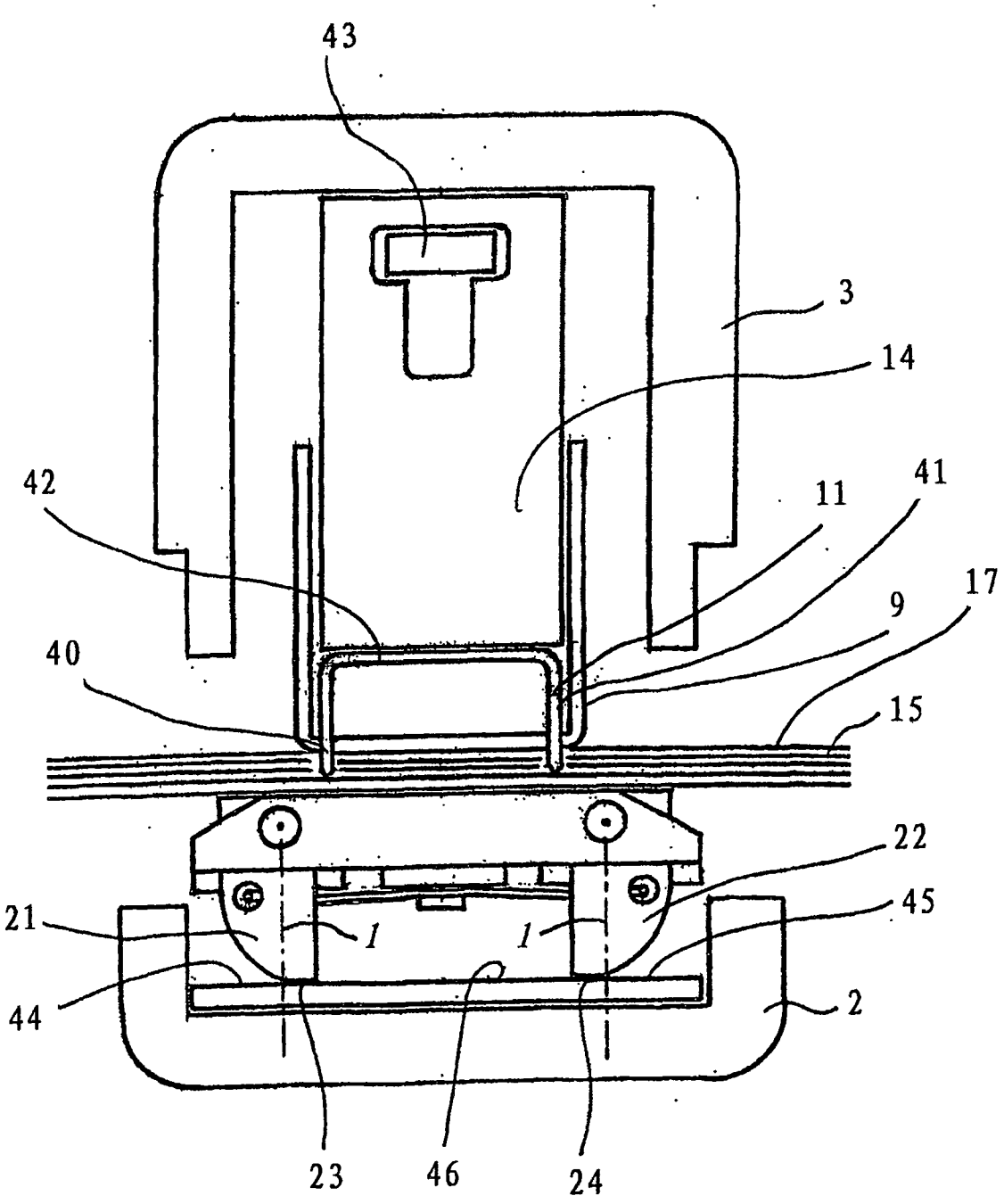


图6

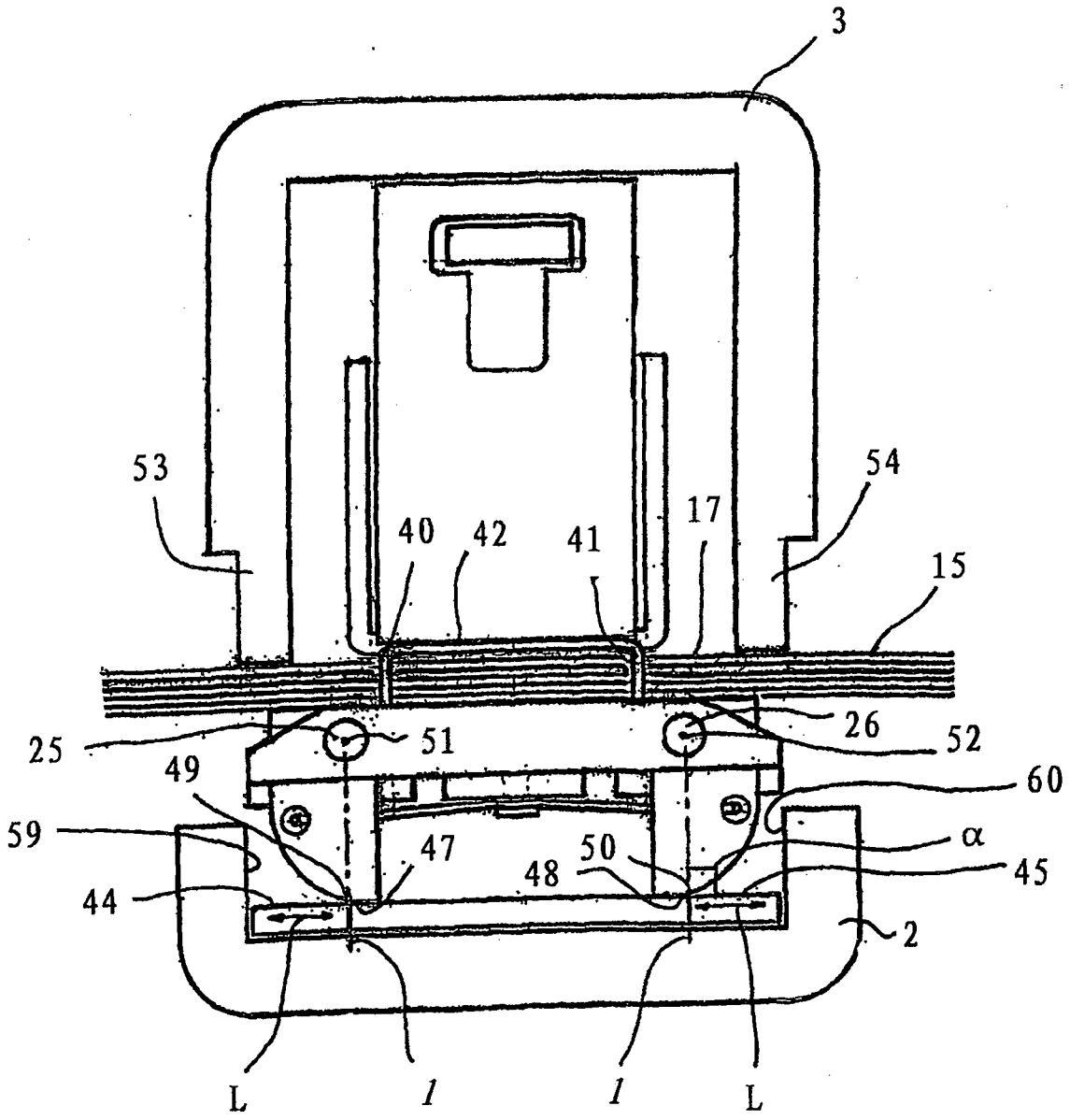


图7

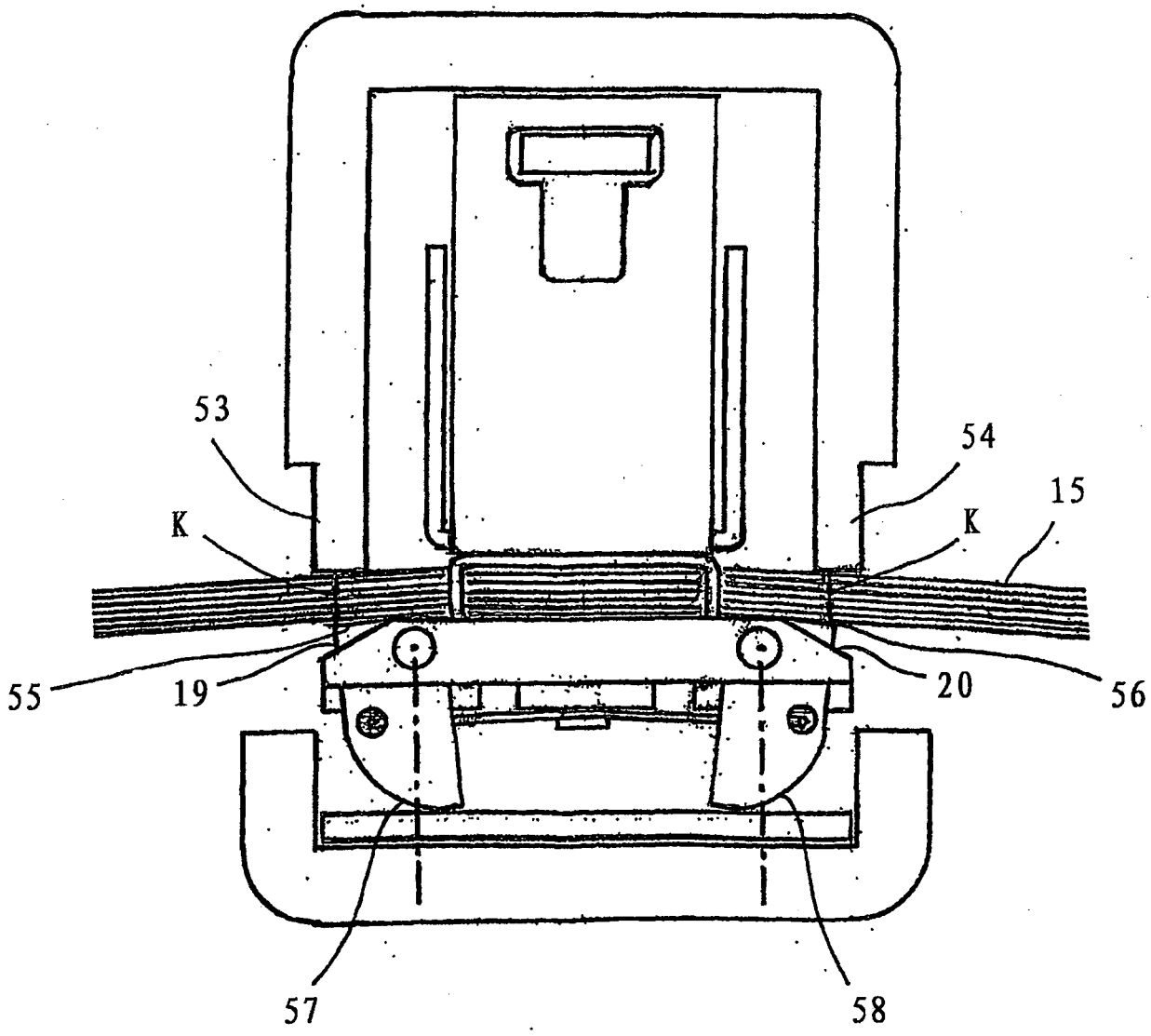


图8

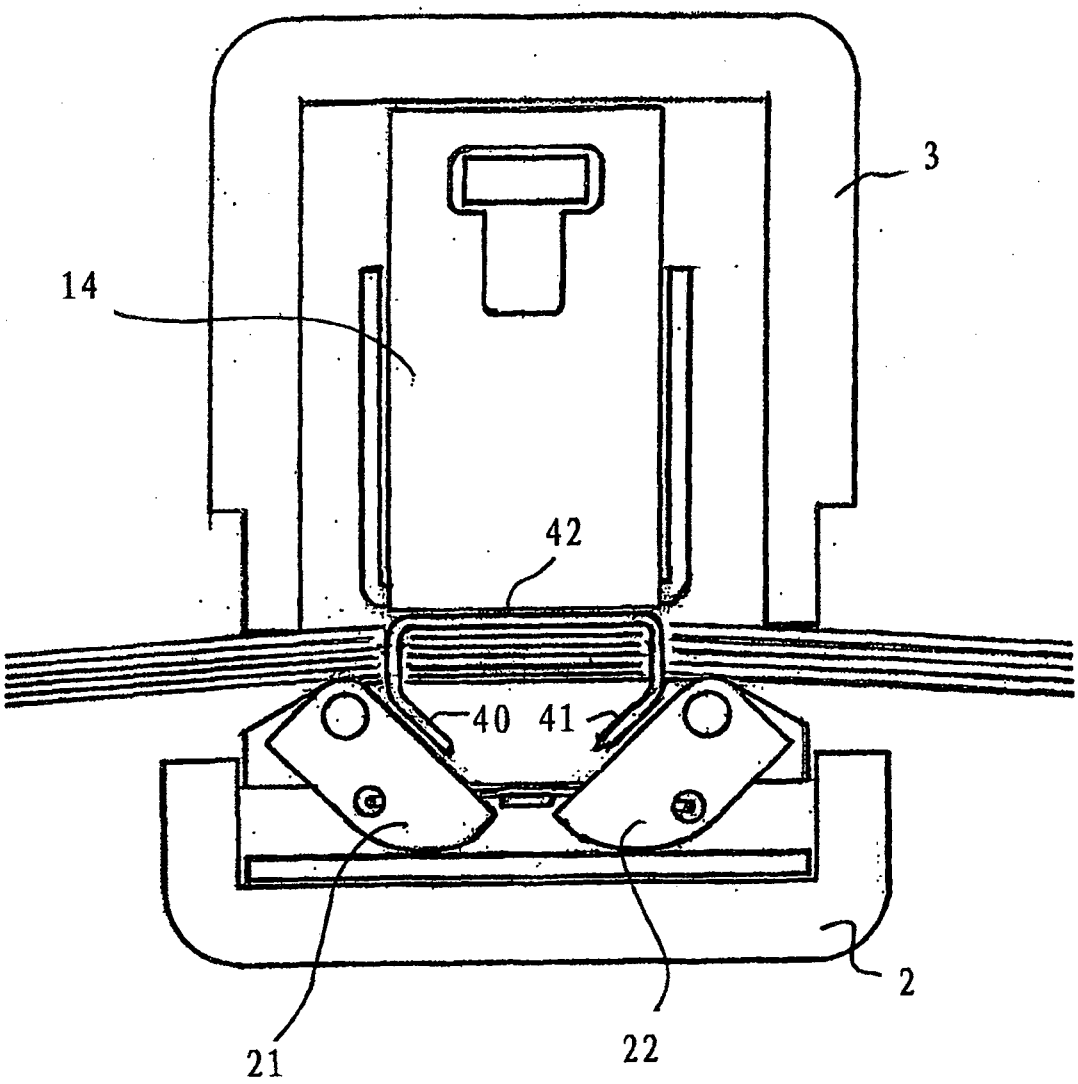


图9

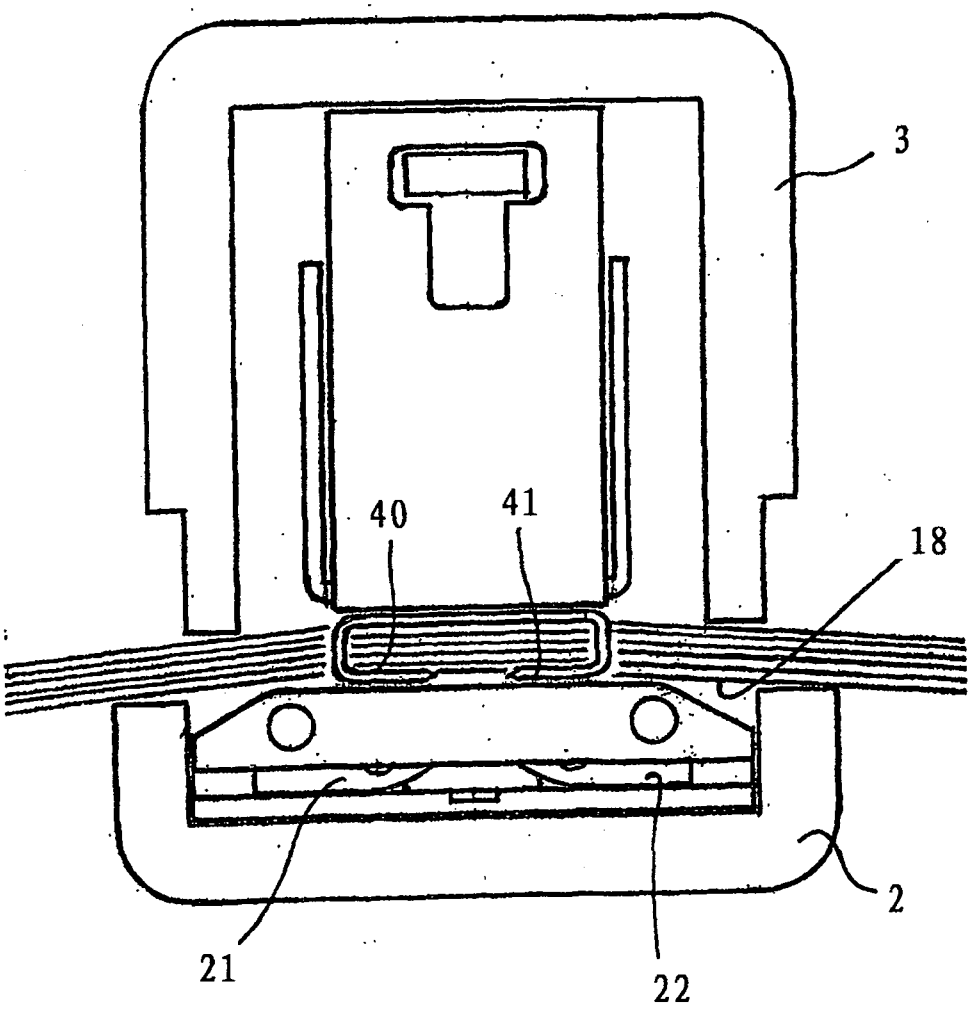


图10

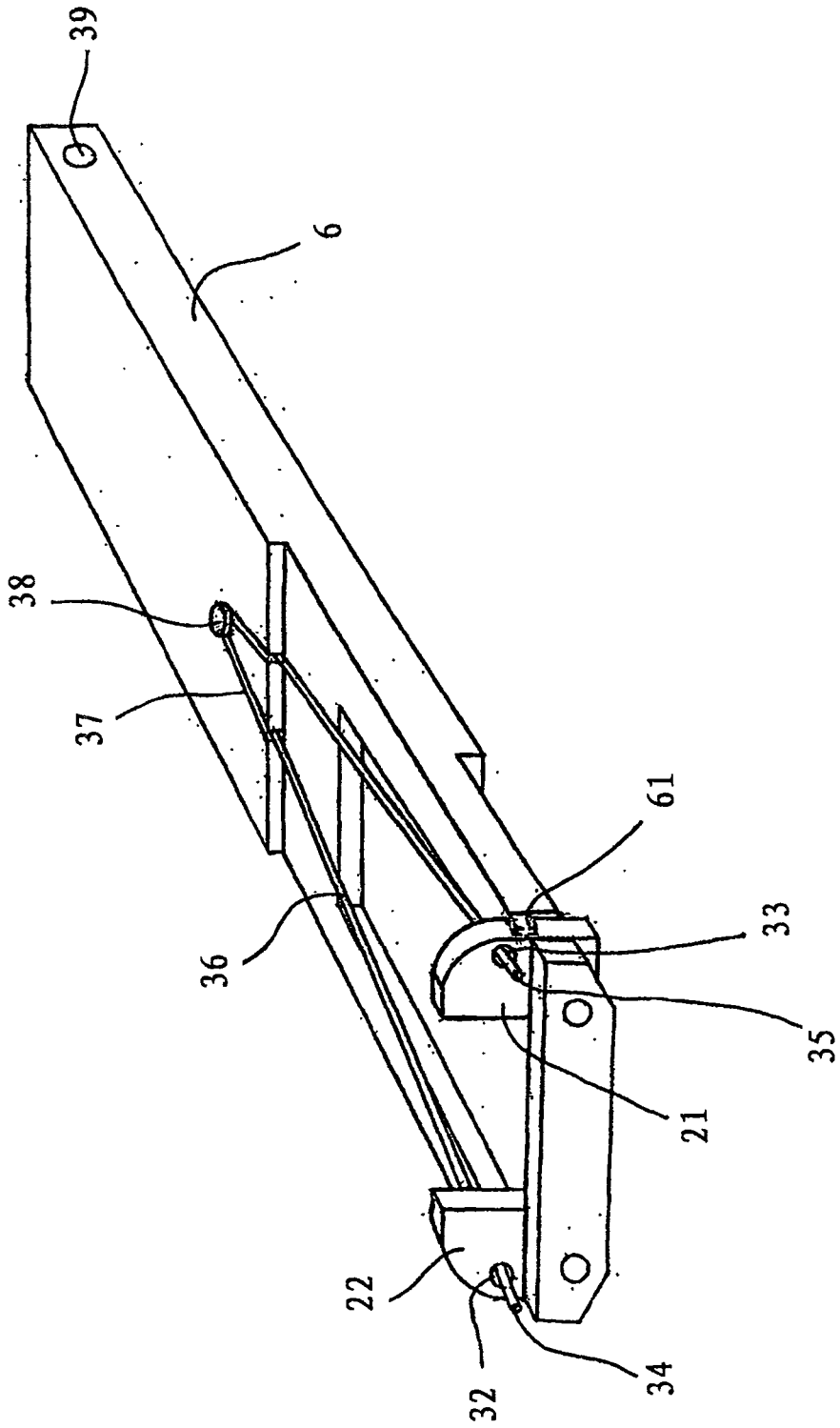


图11

