

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
B41J 11/04



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 99815804.6

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1221398C

[22] 申请日 1999.12.2 [21] 申请号 99815804.6

[30] 优先权

[32] 1998.12.2 [33] FR [31] 98/15726

[86] 国际申请 PCT/FR1999/002987 1999.12.2

[87] 国际公布 WO2000/032404 法 2000.6.8

[85] 进入国家阶段日期 2001.7.23

[71] 专利权人 A. P. S. 工程有限公司

地址 法国巴黎

[72] 发明人 D·C·J·蒙塔古特利

审查员 师朝阳

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

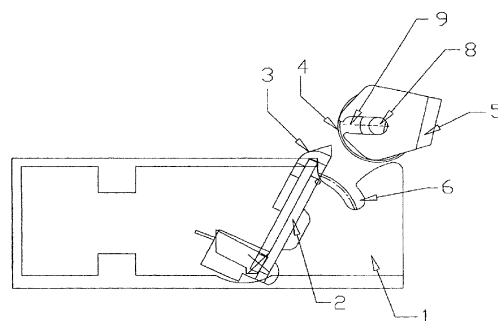
代理人 马江立 吴鹏

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 7 页

[54] 发明名称 快速关闭的热敏打印装置

[57] 摘要

本发明涉及的是一种能够夹紧关闭的热敏打印装置。按照本发明的这种装置包含有打印头(2)，与齿轮连在一起的滚筒(4)，和位于机座每一侧的两个开孔(6, 7)，当此装置处于打印位置时，打印头(2)就停留在此滚筒上。这种装置的特征在于：开孔(6, 7)的与打印头相对着的那部分是这样成形的，使得在滚筒受到打印头的压力使其轴移入该开孔(6, 7)中时，存在滚筒的一个不稳定的平衡位置。本发明应用于小型装置。



ISSN 1008-4274

1. 一种热敏打印装置，它包含有一个机座（1），一个弹性地安装在此机座上的热敏打印头，一个由盖子（5）所支承并与齿轮机构连在一起的驱动滚筒（4），当此装置处在打印位置时，打印头（2）就压靠在此滚筒上，以及设置在机座每一侧的开孔（6，7），滚筒转轴（8）的端部可以啮合在此开孔中，此装置的特征在于：每个开孔（6，7）都做成一定的形状，以便构成肩部（13），这个肩部是滚筒轴移动进入开孔（6，7）中的一个不稳平衡位置，这个不稳平衡肩部设置在滚筒轴的两个稳定平衡位置之间，这两个位置分别处在开孔上部的入口处和滚筒在关闭锁定位置时的开孔底部处。

2. 按照权利要求1所述的装置，其特征在于：由一个或几个铰接起来的部件组成的盖子（5）支承着此滚筒（4），同时此盖子能把此滚筒送向开孔（6，7）上部的入口处，并允许滚筒在该开孔中自由移动。

3. 按照权利要求1所述的装置，其特征在于：当此滚筒啮合在开孔（6，7）的底部时，开孔的与打印头（2）相对着的那部分相对于滚筒（4）的转动轴（8）而言，是相互位似的。

4. 按照权利要求2所述的装置，其特征在于：当此滚筒啮合在开孔（6，7）的底部时，开孔的与打印头（2）相对着的那部分相对于滚筒（4）的转动轴（8）而言，是相互位似的。

5. 按照权利要求1到4中任一项所述的装置，其特征在于：开孔（6，7）的与打印头（2）相对着的那部分，而且是在滚筒受到打印压力，滚筒（4）的轴在该开孔（6，7）中运动的过程中处于肩部（13）后面的那部分，构成了半径的一部分，其中心是齿轮支架轴（8）的中心，此齿轮驱动着与滚筒连在一起的齿轮，而且在关闭位置时，此半径通过驱动滚筒的转轴。

6. 按照权利要求1到4中任一项所述的装置，其特征在于：它还包含有部件（12），这个部件进入齿轮上面的位置，以便保护齿轮，而且它还有一个功能是使滚筒（4）相对于齿轮对准。

快速关闭的热敏打印装置

技术领域

5 本发明涉及一种热敏打印装置，它包含有一个机座，一个弹性地安装在机座上的热敏打印头，一个由盖子所支承并与齿轮机构连在一起的驱动滚筒，当此装置处在打印位置时，打印头就压靠在此滚筒上，以及设置在机座每一侧的开孔，滚筒转轴的端部可以啮合在此开孔中，在此装置中使得纸张的装卸，特别是其基座 (bâti) 的关闭变得容易了。

10

背景技术

打印机构一般包含有一个固定在基座上的打印头。此热敏打印头包含有一个陶瓷支架，这个支架支承着加热点线 (ligne de points chauffants) 和控制其电源的芯片。此打印头可以相对于此基座作枢轴式转动，更一般地说是沿着与此基座的纵向侧边平行的轴转动。一个滚筒与此基座连在一起，使滚筒的纵向轴也与此基座的纵向侧边平行。此打印头通过一个弹簧而压靠在此滚筒上。此滚筒的位置必须很好地控制，以便热敏打印头很好地对准；打印支架通常包含有纸卷，纸卷的一面对热是敏感的。这个打印滚筒由驱动滚筒的驱动而旋转，而此驱动滚筒本身是由齿轮系统和一个小的电机驱动的。

20

使用这些机构的主要困难之一是把热纸卷的端部通入此滚筒和热敏打印头之间。这种装载操作现在是通过几种方法来完成的。

一种简化了的系统是把打印头作为凸轮使用而使打印头锁定到位。

另一种系统是通过一个杠杆使打印头远离此滚筒。这种系统，例如，在文献 FR-A-2, 737, 152 和文献 FR-A-2, 737, 153 中做了介绍。在这两篇文献中所介绍的热敏打印机构包含有一个机座 (châssis)，一个滚筒，一个打印头，一种构成弹簧把打印头拉回来靠着滚筒的设施，以及一个凸轮，这个凸轮安装得枢轴式地绕着机座一个轴转动，以便使打印头离开滚筒。这些装置的主要缺点是提升机构 (relevage) (凸轮和杠杆) 太复杂，必须有一个附加的传感器，这个传感器通常是一个开关，来检测提升情况以及所含电子学线路的管理情况。

30

也有一些装置中，是用机座的一个部件或是一个作枢轴转动的盖子

来使打印头分开的，其运动情况比较复杂，这是因为首先必须在滚筒不再与打印头相接触时，在滚筒连同这个枢轴转动部件的整体能够转动之前，使滚筒远离打印头，因而腾空装载纸张的地方。

其他的装置包含有把打印头锁定在此滚筒上的设施，例如，当不启动此设施时，通过压靠在一个机械部件上，则这个设施就把打印头从此锁定中解脱出来，并且允许此打印机构打开。

已经介绍过一种纸张热敏打印装置，它包含有一个热敏打印头，这个热敏打印头是通过压靠而与纸张的驱动滚筒相配合的。在这种装置中，打印头由固定机座的一部分弹性地支承着，而驱动滚筒则是由机座的一个可移动的部件支承着，这个部件又铰接在固定机座上，构成装置中纸卷舱入口的盖子，此打印装置是这样的：在纸张驱动滚筒上，打印头加热点线的接触区位于滚筒直径的后面，而在盖子沿关闭盖子方向被关闭时，此滚筒穿过活动机座向固定机座上的铰接轴。

由 EP-0, 765, 761 也知道有一种热敏打印机构，在这种机构中，机座侧面的开孔接收滚筒轴的两端。此盖子能由爪形件 (griffes) 所关闭，以避免打印头在盖子关闭时移动，回到其压力最小的点，无论怎样这都不是打印位置。

此外，日本专利摘要 (Patent Abstracts of Japan) vol. 098, No 10, 1998 年 8 月 31 公开了一种包含有侧面开孔的热敏打印机构，此设备是这样的：为了能使打印机工作，而同时阻止承载滚筒的齿轮绕其自身相对于机座转动，就必须把盖子关闭。

此装置主要的缺点是把此机构的关闭与此盖子转动轴相对于此机座的位置联系起来。

此装置还存在一个缺点，这就是不允许此机构反向使用，而且如果用户拉动纸卷的端部，或是想用手动切纸刀切纸时，就会使齿轮脱离啮合，这造成烦人的噪声，并使盖子打开来。

已知先前技术的装置，除了先前提到的，在其实施方面都是比较复杂的，这种情况提出的问题是机器误差，尤其是当想减少其体积追求小型化时更是这样。

发明内容

因而本发明的目标是克服上面提到的这些缺点。

本发明的一个目的是能够把此滚筒锁定在打印头上，并能脱离开来，使得能把热纸卷的端部容易通入滚筒和打印头之间。

本发明的另一个目的是能够把滚筒锁定在打印构上，并能脱离开来，而不是用凸轮或是杠杆机构使此装置变得复杂了。

5 为此目的，本发明涉及的是一种热敏打印装置，它包含有一个机座，一个弹性地安装在此机座上的热敏打印头，一个由盖子所支承并与齿轮机构连在一起的驱动滚筒，当此装置处在打印位置时，打印头就压靠在此滚筒上，以及设置在机座每一侧的开孔，滚筒转轴的端部可以啮合在此开孔中，此装置的特征在于：每个开孔都做成一定的形状，以便构成
10 肩部，这个肩部是滚筒轴移动进入开孔中时的一个不稳平衡位置，这个不稳平衡肩部设置在滚筒轴的两个稳定平衡位置之间，这两个位置分别处在开孔上部的入口处和滚筒在关闭锁定位置时的开孔底部处。

由一个或几个铰接起来的部件组成的盖子承托着此滚筒，并能把它送到此开孔上部的入口处，允许其在该开孔里面自由移动。当滚筒转轴
15 啮合在开孔的底部中时，开孔的与打印头相对着的那部分相对于滚筒转动轴是相互位似 (homothétique) 的。

本发明的第一个优点是这种机构可以是非常窄的，有简单的夹紧 (clipsage) 系统。

此装置是这样的：开孔的与打印头相对着的那部分的形状会从机座
20 上的入口位置把滚筒引导向打印位置，以便此滚筒移动的时候，滚筒就经由此肩部而通过不稳定平衡位置，当这个滚筒受到打印头的压迫，而其轴在此开孔中运动的过程中，此肩部就产生滚筒的一个难通过的点 (point dur) 和一个不稳定点。

此装置是这样的：一个开孔比另一个开孔更宽。

25 此装置是这样的：此开孔下段的形状是沿着齿轮机构的半径，这个齿轮机构驱动着与滚筒连在一起的齿轮机构。

此装置还包含有一个部件，它进入齿轮上面的位置，以保护这些齿轮，而且其作用是使滚筒与齿轮对准。

30 参考不是限制性的附图，下面的介绍使得能理解本发明是如何实施的。

附图说明

图 1 是本发明的热敏打印装置简略的侧视图，装置处于打开的位置。

图 2 是本发明的热敏打印装置简略的侧视图，装置处于开始关闭的位置。

图 3 是本发明的热敏打印装置简略的侧视图，在肩部上面通过时，
5 此肩部形成一个不稳定平衡点。

图 4 是本发明的热敏打印装置简略的侧视图，装置处于完全关闭位置。

图 5 本发明装置的顶视图。

图 6 是本发明的热敏打印装置简略的侧视图，装置处于完全关闭位
10 置，与图 4 相对着的一侧。

图 7 是进入齿轮上方位置的此部件的视图。

具体实施方式

图 1 表示了一个热敏打印装置，它包含有一个丞托着马达的机座 1，
15 打印头 2，带齿的切纸刀 3，热印纸的驱动滚筒 4。此打印头 2 由机座 1 的一部分弹性地支承着。驱动滚筒 4 由盖子 5 支承着。此装置在一侧有开孔 6，在相对着的一侧有开孔 7（见图 4）。开孔 6 比开孔 7 大，但是是相互位似的。驱动滚筒 4 的转轴为轴 8，这根轴可以沿着与滚筒转轴 8 垂直的移动轴 9 运动。

20 关闭时，盖子 5 使驱动滚筒 4 的转轴 8 移动，并使它从开孔的上部入口逐渐移动进入开孔 6 和 7，同时允许它在开孔 6 和 7 中自由移动。

在图 1 上可以看到，当打开时，转动轴 8 有其初始位置，它移动分别穿进开孔 6 和 7 的上段 10（图 2），然后在关闭时，转动轴 8 分别朝着开孔 6 和 7 的下段 11 移动，在不稳定平衡的肩部 13 上面通过。

25 开孔 6 和 7 的这两段的相交形成了不稳定平衡的肩部 13。

如在图 4 所看到的，开孔 7 比开孔 6 大，然而它们是相互位似的。

图 7 表示了部件 12，它进入齿轮上面的一个位置，以保护齿轮，而且它有使驱动滚筒相对于齿轮对准的功能。

30 因此本发明的装置是这样的：此驱动滚筒可以沿着与其转轴垂直的轴移动，而且相对于此盖子而言它有两个自由度。

处于关闭位置时驱动滚筒的位置是由其在开孔底部的位置确定的。此盖子的作用只是把驱动滚筒的轴送入机座的开孔中，并实现让驱动滚

筒的轴沿着一个自由度在此机座的开孔中移动。

一方面是在通过驱动滚筒中心的轴和通过打印头的加热点线的轴之间，另一方面是在驱动滚筒的转动轴和盖子的转动轴之间，都没有限制 (condition)。这是因为，滚筒的锁定不是相对于此盖子进行的，而是相对于机座开孔的底部进行的。特别是，此盖子只有引导驱动滚筒进入机座开孔中的功能。

在关闭的时候，因为滚筒可以退回到盖子的开孔中去，所以不是滚筒在打印头上滚动，而是打印头把滚筒推开，在打印头是锐角的顶部下面通过，以便直接压靠在打印头平的表面上。因而这就避免了切纸刀的齿损坏驱动滚筒的材料。驱动滚筒朝向后面的运动可以在装置的任何位置发生，因为这种运动不是由于重力，而是由于打印头施加上的压力而产生的。

此装置是这样的：它可以有一个设置在盖子中的开孔，和一个处于机座中的开孔，它们处在此装置的每一侧。

为了改善齿轮的啮合，机座开孔中靠近肩部 13 并在其后面的下段可以走过半径的一部分，半径的中心就是齿轮支架轴的中心，这个齿轮驱动着滚筒的齿轮，而且这个半径在关闭位置必须通过驱动滚筒的转动轴。

因此本发明这个装置的第一个优点是，在关闭时，驱动滚筒不向打印头施加压力，因而不会碰到已安装的手工切纸刀的齿。因而这就避免了切纸刀的齿穿入驱动滚筒的软材料。

本发明这个装置的第二个优点是，在盖子关闭时，驱动滚筒的锁定位置是由盖子相对于机座的那些运动的组合而实现的，这就唯一地确定了相对于机座的位置。机座开孔的形状能够严格地使驱动滚筒相对于此机座定位，因而相对于打印头定位，这对打印质量是非常重要的。

对于通过驱动滚筒中心 (或是驱动滚筒的轴) 和打印头的加热点线的轴以及通过驱动滚筒的轴和盖子转轴的轴来说。机座的这个开孔能让它们的定位不受任何约制，这是因为正是开孔中的这个位置决定了关闭。

这个开孔，更详细说是位于肩部 13 后面的下段，能建立锁定的坚固性 (durété)，如果用户在手动切纸时拉动纸的话，这就特别重要。按照本发明的装置在这时不会打开，不会失去齿轮的啮合。

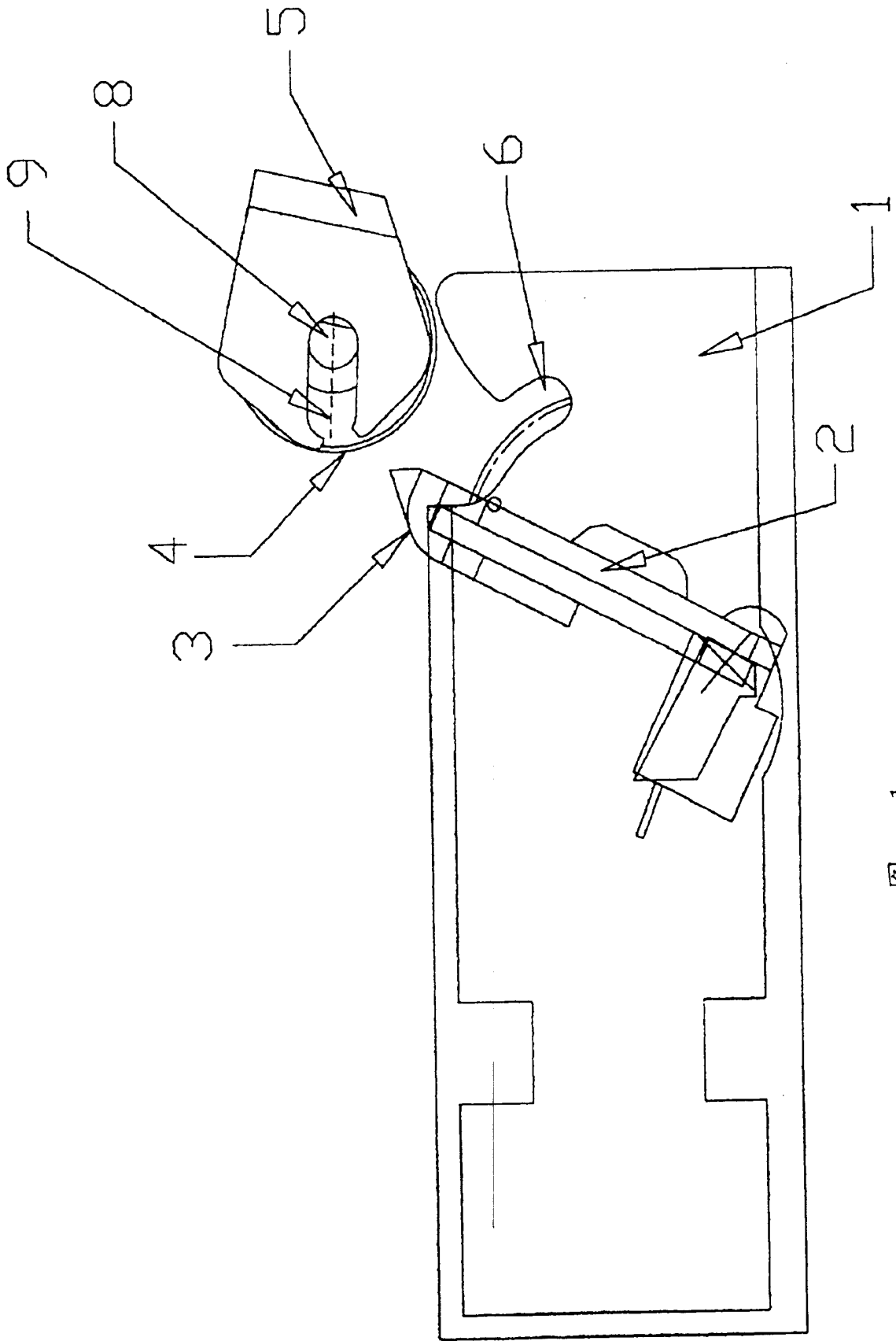


图 1

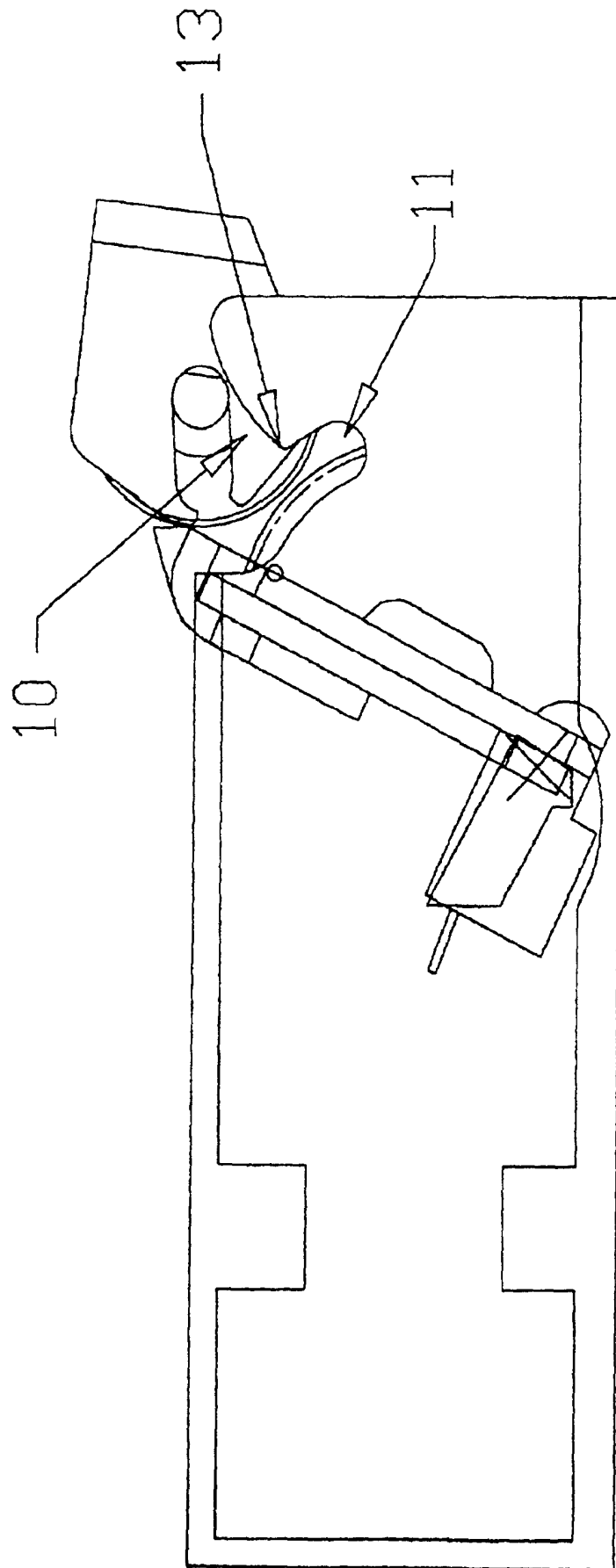


图 2

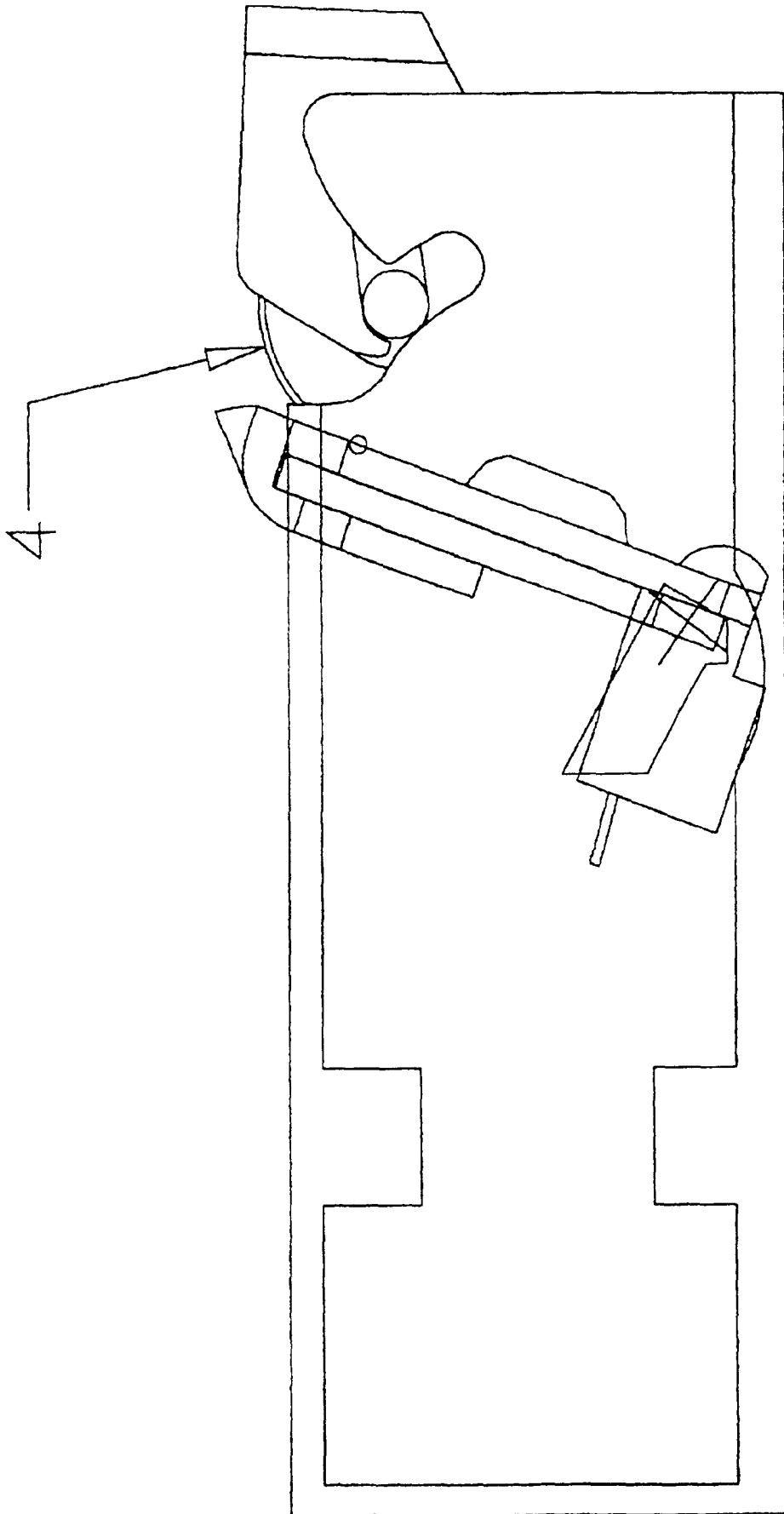


图 3

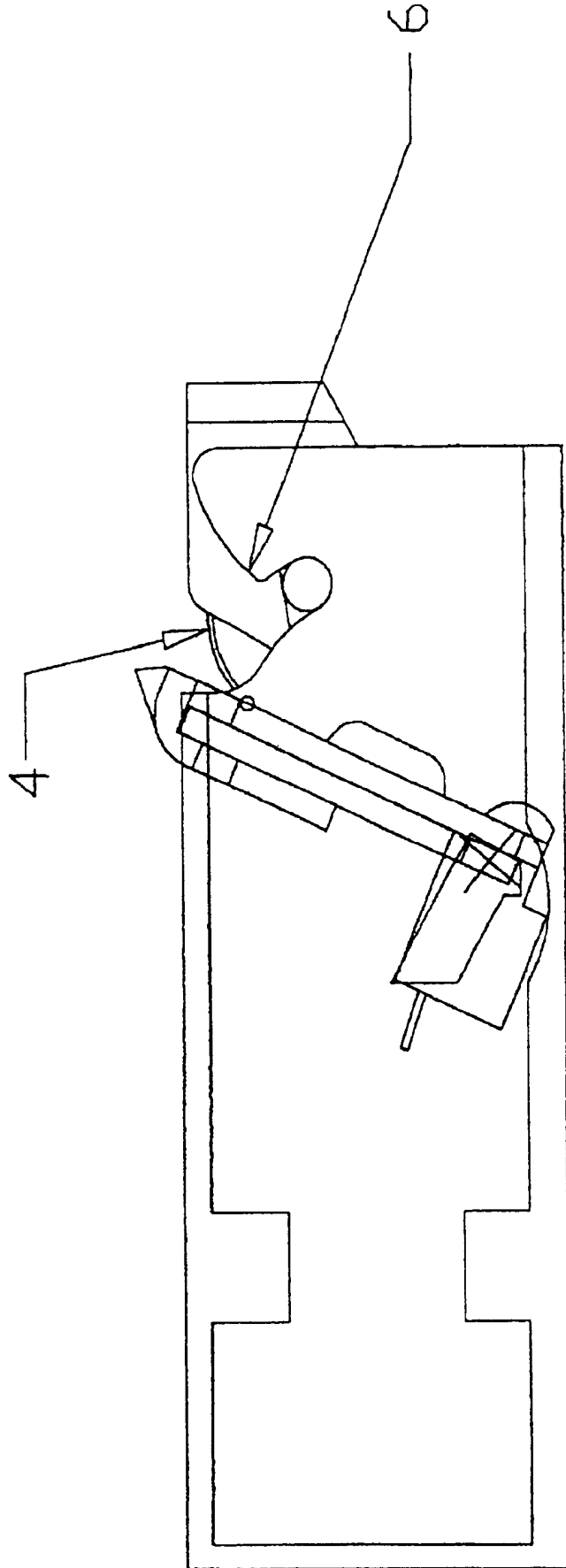


图 4

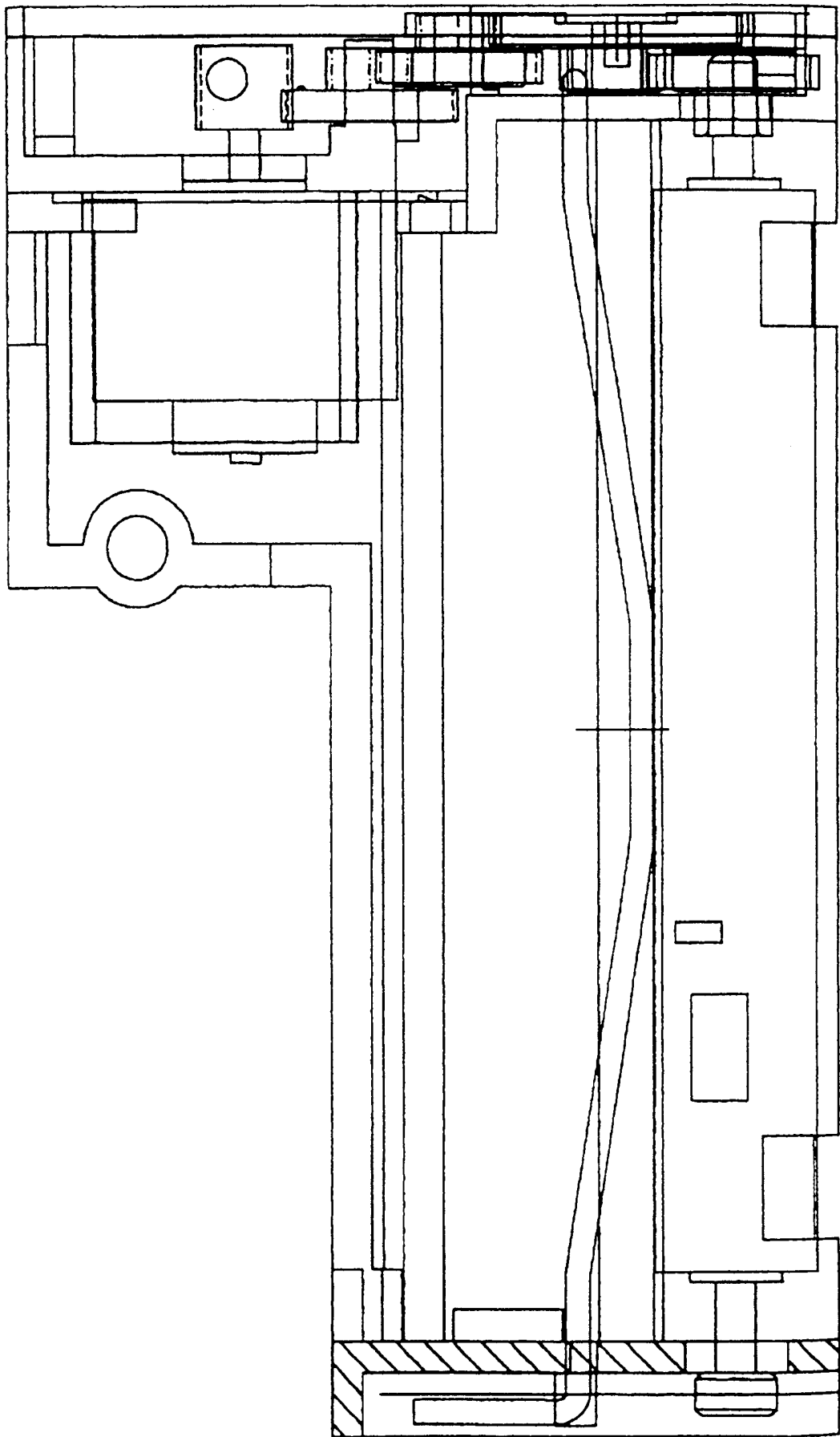


图 5

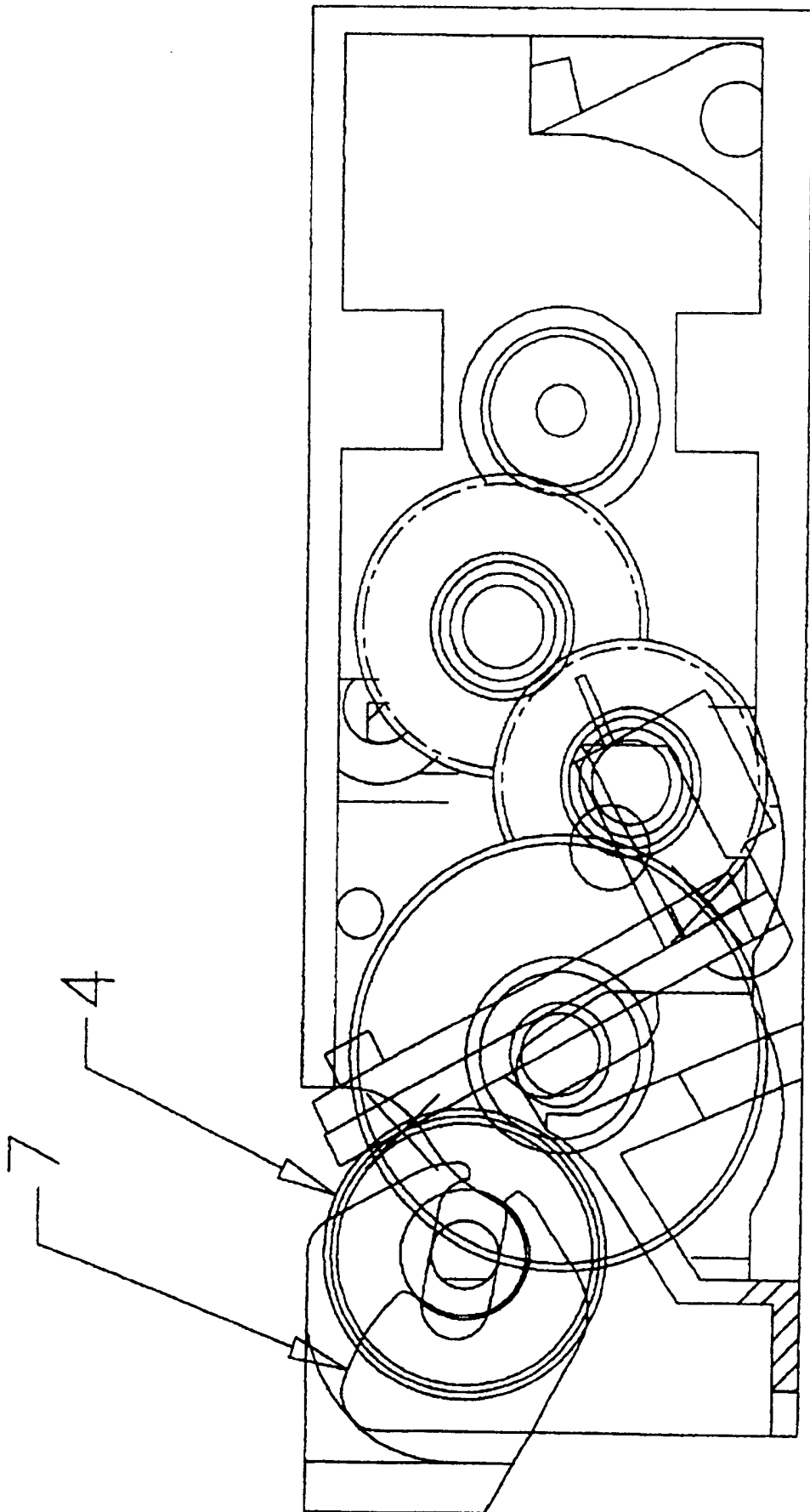


图 6

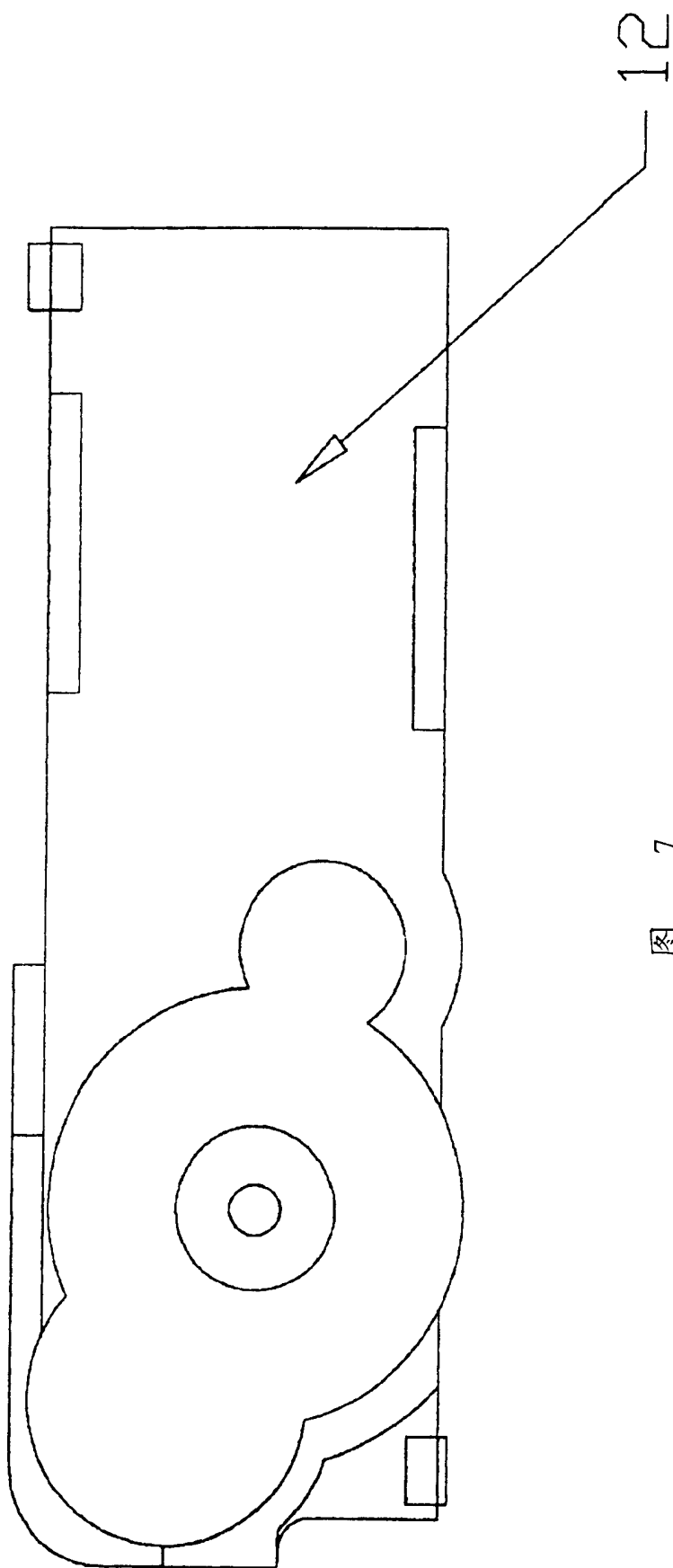


图 7