

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G03G 15/00 (2006.01)

B65H 7/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410011460.0

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 100451848C

[22] 申请日 2004.12.21

[21] 申请号 200410011460.0

[30] 优先权

[32] 2003.12.22 [33] US [31] 10/707580

[73] 专利权人 施乐公司

地址 美国康涅狄格州

[72] 发明人 S·-W·翁 B·G·曼尼

[56] 参考文献

CN1081991C 2002.4.3

US6215965B1 2001.4.10

US6152443A 2000.11.28

US5615876A 1997.4.1

US6621997B2 2003.9.16

US6151458A 2000.11.21

US5042790A 1991.8.27

US6032950A 2000.3.7

JP10265092A 1998.10.6

审查员 孙丹丹

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 原绍辉

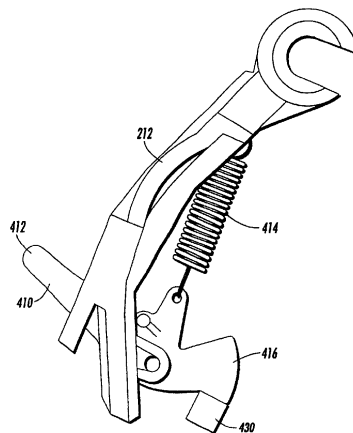
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 14 页

[54] 发明名称

由铰接的标志部件装置检测物体的双向传送的系统和方法

[57] 摘要

铰接的标志部件装置检测物体的双向传送。在实施例中,该铰接的标志部件装置包括第一标志部件和第二标志部件,其中第一和第二标志部件互相作用,以例如使用相同的传感器来检测物体的双向传送。



1. 一种铰接的标志部件装置，其包括：

具有第一突起的第一标志体，该第一标志体可枢转地连接到设备，使得在第一方向运动且接触第一标志体的第一突起的物体在第二方向旋转该第一标志体；

具有第一突起的第二标志体，该第二标志体可枢转地连接到设备，使得在与第一方向相反的方向运动且接触第二标志体的第一突起的物体在与第二方向相反的方向旋转第二标志体，第一和第二标志体互相作用，使得第一和第二标志体中的至少一个基于第一和第二标志体中的另一个的旋转而旋转，和

传感器，其相对于第一标志体和第二标志体设置，以检测第一标志体和第二标志体的位置变化。

2. 如权利要求1所述的装置，其中，第二标志体与第一标志体互相作用，使得第一标志体基于第二标志体的旋转在第二方向上旋转。

3. 如权利要求2所述的装置，其中，当在第一方向运动的物体接触第一标志体的第一突起时，第二标志体与第一标志体互相作用，使得与第一标志体在第二方向旋转相比，第一标志体基于第二标志体的旋转在第二方向上进一步旋转。

4. 如权利要求2所述的装置，进一步包括在第一标志体和第二标志体中的至少一个上的侧向突起，该侧向突起接触第一标志体和第二标志体中的另一个，使得第一标志体基于第二标志体的旋转在第二方向旋转。

5. 如权利要求4所述的装置，进一步包括在第一标志体和第二标志体中的至少一个上的曲面，该曲面接触第一标志体和第二标志体中的另一个上的侧向突起，使得第一标志体基于第二标志体的旋转在第二方向旋转。

6. 如权利要求2所述的装置，进一步包括在第一标志体和第二标志体中的至少一个上的曲面，该曲面接触第一标志体和第二标志体中的另一个，使得第一标志体基于第二标志体的旋转在第二方向旋转。

7. 如权利要求2所述的装置，当第一标志体处于第一位置时，传感器接收信号，该传感器定位为使得当在第一方向移动的物体接触第一标志体的第一突起且旋转第一标志体到第二位置时，第一标志体的

第二突起阻止传感器接收信号，并且使得当第一标志体基于第二标志体的旋转在第二方向旋转进入第三位置时，传感器接收信号。

8. 如权利要求 7 所述的装置，其中，第一标志体的第一位置为第一标志体的静止位置。

9. 如权利要求 7 所述的装置，进一步包括偏置部件，其朝向第一位置偏置第一标志体。

10. 如权利要求 7 所述的装置，进一步包括偏置部件，其对抗在与第二方向相反的方向的旋转来偏置第二标志体。

11. 如权利要求 1 所述的装置，其中，第一标志体与第二标志体互相作用，使得第二标志体基于第一标志体的旋转在与第二方向相反的方向旋转。

12. 如权利要求 11 所述的装置，其中，第二标志体可枢转地连接到第一标志体。

13. 如权利要求 12 所述的装置，进一步包括限制第二标志体在第二方向旋转的停止器。

14. 如权利要求 11 所述的装置，当第二标志体处于第一位置时，传感器接收信号，该传感器定位为使得当在第一方向运动的物体接触第一标志体的第一突起且旋转第二标志体到第二位置时，第二标志体的第二突起阻止传感器接收信号，并且使得当在与第一方向相反的方向运动的物体接触第二标志体的第一突起且沿与第二方向相反的方向旋转第二标志体到第三位置时，传感器接收信号。

15. 如权利要求 14 所述的装置，其中，第二标志体的第一位置为第二标志体的静止位置。

16. 如权利要求 14 所述的装置，进一步包括偏置装置，其朝向第一位置偏置第二标志体。

17. 如权利要求 14 所述的装置，进一步包括偏置装置，其朝向第一标志体的静止位置偏置第一标志体。

18. 一种使用铰接的标志部件装置来检测物体在处理路径中的双向传送的方法，该铰接的标志部件装置包括：

具有第一突起的第一标志体，该第一标志体可枢转地连接到设备；
及

具有第一突起的第二标志体，该第二标志体可枢转地连接到设备，

第一和第二标志体设置为互相作用，该方法包括：

相对于第一和第二标志体中的一个传递信号，该信号的传递指示第一和第二标志体中的一个的静止位置和运转位置中的一个；

使用在处理路径中沿第一方向传送的物体接触第一标志体的第一突起，导致第一标志体沿第二方向旋转且改变信号的传递；及

使用在处理路径中沿与第一方向相反的方向传送的物体接触第二标志体的第一突起，导致第二标志体沿与第二方向相反的方向旋转且改变信号的传递。

19. 如权利要求 18 所述的方法，进一步包括使第二标志体与第一标志体互相作用，使得第一标志体基于第二标志体的旋转在第二方向旋转。

20. 如权利要求 18 所述的方法，进一步包括使第一标志体与第二标志体互相作用，使得第二标志体基于第一标志体的旋转在与第二方向相反的方向旋转。

由铰接的标志部件装置检测物体的双向传送的系统和方法

技术领域

本发明涉及用于通过使用铰接的部件装置检测在处理路径中物体的双向传送的系统和方法。

背景技术

在传统的媒介片处理设备中使用的传感器标志可能在几个方面降低系统性能。例如，通过撕破媒介片，通过在企图从处理路径中移除媒介片时损坏标志，通过由降低施加到媒介片上的热和/或压力的均匀性而对图像质量的损害，或者通过增加与媒介片处理设备中的其它现存的部件之间互相干涉的风险，系统性能可能降低。另外，传统的设计通常包括整体的，单部件的标志，其在媒介片处理设备中的相关结构，诸如在传统的复印，打印或文件扫描设备中的压力盘和/或加热盘上需要增大的槽的尺寸。在这样的媒介处理设备中，增加的槽的尺寸可以降低当媒介片在处理路径中传送时，分布到媒介片的热量和压力的均匀性，或者在片边缘形成集尘点。在每种情况下，图像质量降低并且/或者系统性能降低。

发明内容

本发明提供了对在处理路径中物体的双向传送的检测。

另外，本发明提供了检测物体的反转传送的系统和方法，以降低或消除对成像设备和/或者系统本身的损害。

另外，本发明提供了使用相同的传感器对在处理路径中物体的双向传送的检测。

另外，本发明提供了用于降低了成本和/或空间需求的双向检测的系统和方法。

另外，本发明提供了对在处理路径中物体的传送反向的快速检测。

另外，本发明在对在处理路径中的物体的传送反向的检测中，减小了对处理路径的侵入。

另外，本发明提供了对在处理路径中的物体进行检测的系统和方法，其中，因为这些检测导致的对物体的损害降低。

另外，本发明提供了对在成像系统的处理路径中的物体进行检测的系统和方法，其减少了对业务通话和/或维护和/或修理和/或与之相关的成本的需求。

在根据本发明的系统和方法的各个示例性的实施例中，铰接的标志部件装置包括具有第一突起的第一标志体和具有第一突起的第二标志体。第一标志体可以可枢转地连接到设备，使得沿第一方向运动且接触第一标志体的第一突起的物体沿第二方向旋转第一标志体。第二标志体可以可枢转地连接到设备，使得沿与第一方向相反的方向运动且接触第二标志体的第一突起的物体沿与第二方向相反的方向旋转第二标志体。在实施例中，第一和第二标志体互相作用，使得第一和第二标志体中的至少一个基于第一和第二标志体中的另一个的旋转而旋转。

在不同的示例性的实施例中，第二标志体与第一标志体互相作用，使得第一标志体基于第二标志体的旋转在第二方向旋转。在实施例中，当在第一方向上运动的物体接触第一标志体的第一突起时，第二标志体与第一标志体互相作用，使得与第一标志体在第二方向上旋转相比，第一标志体基于第二标志体的旋转在第二方向上进一步旋转。

在其它不同的示例性的实施例中，第一标志体与第二标志体互相作用，使得第二标志体基于第一标志体的旋转在与第二方向相反的方向上旋转。

在不同的示例性的实施例中，该装置进一步包括传感器。在不同的实施例中，当第一标志体处于第一位置时，传感器接收信号，该传感器定位为使得当在第一方向运动的物体接触第一标志体的第一突起且旋转第一标志体到第二位置时，第一标志体的第二突起阻止传感器接收到信号，并且使得当第一标志体基于第二标志体的旋转在第二方向旋转进入第三位置时，传感器接收信号。在其它不同的实施例中，在第二标志体处于第一位置时，传感器接收信号，该传感器定位为使得当在第一方向运动的物体接触第一标志体的第一突起且旋转第二标志体到第二位置时，第二标志体的第二突起阻止传感器接收信号，并

且使得当在与第一方向相反的方向运动的物体接触第二标志体的第一突起且沿与第二方向相反的方向旋转第二标志体到第三位置时，传感器接收信号。

在根据本发明的系统和方法的不同的示例性的实施例中，使用铰接的标志部件装置检测在处理路径中的物体的双向传送。在实施例中，铰接的标志部件装置包括具有第一突起的第一标志体，该第一标志体可枢转地连接到设备，及具有第一突起的第二标志体，该第二标志体可枢转地连接到设备，其中，第一和第二标志体设置为彼此互相作用。

在不同的示例性的实施例中，相对于第一和第二标志体中的一个传递信号，该信号的传递指示第一和第二标志体中的一个的静止位置和运转位置中的一个。第一标志体的第一突起可以接触在处理路径中沿第一方向传送的物体，导致第一标志体沿第二方向旋转且改变信号的传递。另外，第二标志体的第一突起可以接触在处理路径中沿与第一方向相反的方向传送的物体，导致第二标志体沿与第二方向相反的方向旋转且改变信号的传递。

在不同的示例性的实施例中，第二标志体与第一标志体互相作用，使得第一标志体基于第二标志体的旋转在第二方向旋转。在其它不同的示例性的实施例中，第一标志体与第二标志体互相作用，使得第二标志体基于第一标志体的旋转在与第二方向相反的方向旋转。

以上和其它本发明的特征和优势通过接下来对根据本发明的系统和方法的不同的示例性的实施例的详细描述来详细介绍或变得明显。

附图说明

下面将参考附图详细描述本发明的不同的示例性的实施例，其中：

图 1 示出了处于静止状态的传统的双腿标志；

图 2 示出了当媒介沿处理路径方向前进时，图 1 中的双腿标志；

图 3 示出了当媒介沿与处理路径相反的方向前进时，图 1 中的双腿标志；

图 4 示出了根据本发明的铰接的标志部件装置的第一示例性的实施例；

图 5-7 示出了第一示例性的实施例的一般的运转顺序;

图 8 示出了当物体(媒介)粘在成像设备的鼓上的情况,在该成像设备中的处理路径中使用了第一示例性的实施例;

图 9-10 分别示出了在处理路径中物体反转之前及反转过程中的第一示例性的实施例的运转顺序;及

图 11-14 示出了根据本发明的铰接的标志部件装置的第二示例性的实施例的运转顺序。

具体实施方式

传统的复印,扫描,打印和/或成像设备,此后统一称成像设备,提供了处理路径 100,媒介传送通过该路径,以产生最终复印的和/或打印的产品。图 1-3 示出了,例如,典型的成像设备,其中媒介片 102 从纸盒 110 提供到具有预定的处理路径 100 方向 A 的处理路径 100。该媒介片 102 通过驱动滚筒 120 沿处理路径 100 被推动,驱动滚筒 120 传送媒介片 102 到媒介加热步骤 140。在媒介加热步骤 140 中,媒介片 102 传送通过一对导向盘,以使得媒介片 102 准备好在接下来的步骤中均匀地接收图像。该媒介片 102 随后继续前进到后面的处理步骤或作为最终产品退出成像设备。

当媒介片 102 在驱动滚筒 120 的推动下沿处理路径 100 传送时,在该媒介片 102 在处理路径 100 中从一个步骤传送到另一个步骤时,例如,可以使用单腿标志 150 识别该片媒体 102 的位置或区域。单腿标志 150 可绕形成在标志 150 的上部 152 中的销 154 旋转。还在标志 150 的上部 152 的端处设置停止器 156。停止器 156 限制标志 150 在与处理路径 100 的方向 A 相反的方向 B 上旋转。从而,当停止器 156 接合时,标志 150 基本上为静止,而且没有片媒体 102 可以沿处理路径 100 的方向 B 被推动。

单腿标志 150 还包括位于标志 150 的下部 153 的端处的尖端 158。尖端 158 伸出进入分别形成在每个盘 142 和 144 中的槽 143 和 145。在两个盘 142 和 144 中的槽 143 和 145 必须足够大,以在标志 150 由于媒介片 102 沿处理路径 100 传送而旋转时容纳标志尖端 158。然而,槽 143 和 145 还应该足够小,使得片媒体 102 均匀地获得通过两个盘 142 和 144 施加的需要的热量和压力,例如,用以将图像精确和坚实地

固化在片媒体 102 上。压力盘 142 和加热盘 144 都相对较小。压力盘 142 和加热盘 144 中的每个为，例如，大约三英寸长，并且沿处理路径 100 的方向放置。因此，槽 143 和 145 的长度及相应的单腿标志 150 的长度被限制。

如图 1 和 2 中更详细地示出的，单腿标志 150 与传感器 160 协同工作，使得根据标志 150 的旋转位置来指示媒介片 102 沿处理路径的区域或位置。这样的传感器 160 可以是，例如，光学传感器，当单腿标志 150 在媒介片 102 沿处理路径 100 在方向 A 传送时旋转时，该光学传感器的光路被中断或遮断。

因此，当标志 150 处于静止位置时，传感器 160 完全暴露且光容易地传送到传感器 160。然而，当媒介片 102 沿处理路径 100 传送且标志 150 旋转时，光到传感器 160 的路径最后变得完全被标志 150 的旋转中断。结果，可以确定媒介片 102 沿处理路径 100 的区域或位置。一旦媒介片 102 运动越过标志 150，标志 150 在重力，或者例如由于一些其它偏置力的作用下返回到其静止位置。一旦标志 150 返回到其静止位置，传感器 160 再次完全暴露。通过以这种方式确定媒介片 102 的区域或位置，可以指示一个工艺步骤的完成，和/或认定接下来的工艺步骤可以开始。

如果这样的系统被使用在，例如，临近贯穿压区或成像设备的其它部分，当物体，诸如成像媒介，沿成像设备的处理路径在第一方向传送，其中，该物体也可能经历在与第一方向相反的方向运动时，可能产生一些问题。这样的系统没有设计为检测该物体在与第一方向相反的方向的运动。这样的系统的标志在物体在与第一方向相反的方向运动时，可能损坏物体。另外，在物体在与第一方向相反的方向运动时，该标志自身可能被损坏。

例如，当物体退出成像设备的贯穿压区时，物体的后缘可能粘在贯穿压区的鼓上。在成像设备的“流水线”模式中，当物体退出时，鼓在处理路径中反转其旋转方向以处理下一个物体（例如，媒介片）。这样，当反转时物体可能跟随鼓并且例如，以比前向过程更快的速度被拉回成像设备内部。

传统的标志不是为这样的情况设计的。另外，即便传统的标志可以在这样的情况下工作而自身不被损坏或不损坏物体，物体的反转也

不能足够快的得到检测以检测故障且阻止成像设备阻塞和/或损坏,包括毁灭性的故障。传统的标志甚至根本不能检测故障,直到随后的物体阻塞或者随后处理的物体没有图像。

根据本发明的系统和方法的各种示例性的实施例中,这样的物体在成像设备的处理路径中的快速反转得到检测。在实施例中,该系统和方法包括铰接的标志部件装置,其包括第一标志部件和第二标志部件,其中第一和第二标志部件彼此互相作用以检测物体的双向传送。

图4示出了铰接的标志部件装置400的第一示例性的实施例。如所示出的,该铰接的标志部件装置400定位在成像设备(没有示出)的处理路径200中,位于由贯穿滚筒206和鼓208限定的贯穿压区204的出口202处。可以理解,对成像设备的处理路径200的描述是说明性的,而且该铰接的标志部件装置400可以根据需要用在不同的设备中和不同的处理路径中。

如图所示,铰接的标志部件装置400可以定位在贯穿压区204和退出压区210之间。当物体300传送通过处理路径200时,物体300在成像装置的部分212,诸如退出导向器上方,通过贯穿压区204给定,且到达退出压区210。当物体300的前缘到达退出压区210时,物体300通过退出压区210拉动。

如图4中所示,铰接的标志部件装置400包括第一标志体410和第二标志体420。如此处描述的,第一标志体410和第二标志体420设置为互相作用。在第一实施例中,第一标志体410和第二标志体420可枢转地在部分212处连接到成像设备。如图4所示,第一标志体410在第一位置,该第一位置可以为第一标志体410的静止位置。

相对于第一标志体410和第二标志体420设置传感器430,以检测第一标志体410和第二标志体420的位置变化,如此处所述的。传感器430可以为已知的或将来开发的任何能够检测标志体410和420的位置变化的适合的传感器。例如,传感器430可以为检测信号的传送的光学传感器。如此处描述的,信号的传送可以被标志体410和420中的任一个或全部依照标志体410和420的位置改变。可以理解,这样的信号的改变可以包括阻塞,改变方向,削弱或其它对信号的改变。

图5-7示出了铰接的标志部件装置400的示例性的一般运转顺序,为了表达清楚,省略了第二标志体和其它图4中示出的细节。第

一标志体 410 具有第一突起 412, 该第一突起 412 延伸进入处理路径 200, 例如, 超过部分地限定处理路径 200 的部分 212 的表面。如图 5 中所示, 第一标志体 410 处于第一位置, 其为第一标志体 410 的静止位置。如还示出的, 可以包括偏置部件 414, 以向第一位置偏置第一标志体 410。偏置部件 414 可以为已知的或将来开发的任何能够偏置第一标志体 410 的适合的设备。例如, 偏置部件 414 可以为示出的螺旋弹簧。

在第一位置中, 第一标志体 410 可以允许传感器 430 接收未改变的信号。例如, 当第一标志体 410 处于第一位置时, 传感器 430 可以为开启的。然而, 可以理解, 第一标志体 410 可以在需要时阻塞传感器 430 接收信号。唯一的要求是传感器 430 接收的信号被第一标志体 410 的位置的变化所改变, 如此处描述的。

当物体 300 沿处理路径 200 在箭头 A 所示的第一方向前进时, 物体 300 接触第一标志体 410 的第一突起 412, 且导致第一标志体 410 在箭头 B 所示的第二方向旋转。这样, 沿第一方向传送的物体接触第一标志体 410 且导致第一标志体从图 5 中所示的第一位置旋转到如图 6 所示的第二位置。第一标志体 410 的位置变化改变了传感器 430 接收到的信号。例如, 传感器 430 接收信号可以被阻塞。如图 6 所示, 当第一标志体 410 处于第二位置时, 例如, 通过第一标志体 410 的第二突起 416 阻塞传感器 430。

当物体 300 沿第一方向继续传送时, 物体 300 的后缘通过第一标志体 410 的第一突起 412。如图 7 所示, 当此情况发生时, 第一标志体 410 返回到第一位置, 在该位置中第一标志体 410 允许传感器 430 接收未改变的信号。例如, 第一标志体 410 可以在与第二方向相反的方向旋转, 以返回第一位置。可以使用偏置部件 414 帮助第一标志体 410 返回到第一位置。

如与图 5-7 相关描述的, 铰接的标志部件装置 400 检测沿处理路径 200 在第一方向传送的物体。铰接的标志部件装置 400 还检测沿处理路径 200 在与第一方向相反的方向传送的物体。

如果物体 300 反转方向且在与第一方向相反的方向传送, 将触发铰接的标志部件装置 400 的第二标志体 420。例如, 如图 8 所示, 当物体 300 的后缘离开贯穿压区 204 时, 后缘可能粘在鼓 208 上, 例如,

因为贯穿滚筒 206 和鼓 208 之间的很小的贯穿间隙, 或因为鼓 208 上缺少油。由退出压区 210 施加在物体 300 的前缘上的拉力可能不足以从鼓 208 上移走物体, 所以, 当鼓 208, 例如, 为了接收下一个物体, 反转其旋转方向时, 物体 300 将在与第一方向相反的方向上被驱动。

当物体被退出压区 210 拉动且接合在贯穿压区 204 时, 物体 300 靠在成像设备的部分 212 上被拉紧, 如图 8 所示。图 9-10 分别示出了铰接的标志部件装置 400 在物体在处理路径中反转前和反转过程中的运转顺序。在物体 300 在与第一方向相反的方向上的任何运动之前, 第一标志体 410 在第二位置, 如图 9 所示, 其中传感器 430 被阻塞。

如图 9 所示, 第二标志体 420 设置为处于第一位置, 其中第二标志体 420 接触或几乎接触第一标志体 410。第二标志体 420 可以设置为处于第一位置, 其中第二标志体 420 根据特定应用的需要靠近为接触第一标志体 410。例如, 在示例性的实施例中, 其中铰接的标志部件装置 400 定位在成像设备的贯穿压区 204 和退出压区 210 之间, 第二标志体 420 可以设置为处于第一位置, 其中第二标志体 420 与第一标志体 410 足够近以接触第一标志体 410, 使得铰接的标志部件装置 400 可以在鼓 208 反转其旋转方向后数毫秒内检测物体 300 在与第一方向相反的方向的运动。

尽管没有示出, 可以包括偏置部件, 以朝向第二标志体 420 的第一位置偏置第二标志体 420。此偏置部件可以类似与第一标志体 410 关联的偏置部件 414。

第一和/或第二标志体 410, 420 可以具有侧向突起, 诸如如图 9-10 所示的第一标志体 410 上的柱 418。另外, 第一和/或第二标志体 410, 420 可以具有对应的表面, 诸如如图 9-10 所示的第二标志体 420 上的弧形的表面 422, 其在第二标志体 420 运动以接触到第一标志体 410 时与柱 418 或其它侧向突起配合。

当物体 300 在与第一方向相反的方向运动时, 物体 300 接触第二标志体 420 的第一突起 424, 其延伸进入处理路径 200, 例如, 超过部分地限定处理路径 200 的部分 212 的表面。第二标志体 420 的第一突起 424 可能超过部分 212 的表面延伸进入处理路径 200 不很远, 使得不干涉物体 300 在第一方向上的运动, 或者, 当物体 300 通过时另外损坏物体 300。另外, 第二标志体 420 的第一突起 424 可以具有在每

个方向逐渐弯曲的表面，以避免导致对物体 300 的损坏。物体 300 和第二标志体 420 的第一突起 424 之间的接触可以为摩擦接触，例如，由于物体 300 在退出压区 210 和鼓 208 之间张紧。

如图 9 所示，在物体 300 在与第一方向相反的方向运动之前，第二标志体 420 处于第一位置，该第一位置可以为第二标志体 420 的静止位置。在第一位置中，第二标志体 420 的第一突起 424 仅超过部分 212 的表面稍稍可见。

当接触第二标志体 420 的第一突起 424 时，物体 300 在与第一方向相反的方向的运动导致第二标志体 420 在与第二方向相反的方向旋转，即，与以上描述的第一标志体 410 的旋转相反。当第二标志体 420 旋转时，第二标志体 420 的弯曲的表面 422 接触第一标志体 410 的柱 418，导致第一标志体 410 在第二方向进一步旋转。

第一标志体 410 在第二方向的进一步旋转将第一标志体运动到第三位置，如图 10 所示。在第三位置中，第一标志体 410 改变传感器 430 接收的信号。例如，如图 10 所示，当第一标志体 410 通过其与第二标志体 420 的互相作用运动进入第三位置时，传感器 430 可以开启。传感器 430 接收到的信号的改变指示物体在与第一方向相反的方向的运动，从而铰接的标志部件装置 400 检测在与第一方向相反的方向上的运动。

在通常的物体 300 通过部分 212 退出的过程中，第一标志体 410 返回到其第一位置，例如，其中传感器 430 开启。传感器 430 可以与固件联系，该固件可以确定，在通常退出过程中第一标志体 410 返回其第一位置时传感器 430 的开启，与在物体 300 的传送方向反转过程中第一标志体 410 运动进入其第三位置时传感器 430 的开启之间的时间差。

因此，铰接的标志部件装置 400 能够检测物体 300 沿处理路径 200 的双向运动。因为铰接的标志部件装置 400 使用相同的传感器 430 来检测前向和反转运动，所以减少了部件的数量。

图 11 示出了铰接的标志部件装置 500 的第二示例性的实施例，图 11-14 示出了铰接的标志部件装置 500 的示例性的运转顺序。如所示出的，铰接的标志部件装置 500 包括第一标志体 510 和第二标志体 520。如此处描述的，第一标志体 510 和第二标志体 520 设置为互相作

用。在第二实施例中，第一标志体 510 在枢转点 540 可枢转地连接到成像设备。第二标志体 520 在枢转点 542 可枢转地连接到第一标志体 510。如图 11 所示，第一和第二标志体 510，520 分别处于第一位置，其可以分别为第一和第二标志体 510，520 的静止位置。

相对于第一和第二标志体 510，520 设置传感器 530，以检测第一和第二标志体 510，520 的位置的变化，如此处所述的。传感器 530 可以与上面与第一示例性的实施例相关描述的传感器 430 相似。

第一标志体 510 具有第一突起 512，其延伸进入处理路径，如上面与第一示例性的实施例相关描述的。如与第一示例性的实施例一致的，第一标志体 510 可以具有偏置部件，以朝向图 11 中的第一位置偏置第一标志体 510。

第二标志体 520 具有第一突起 522，当第二标志体 520 在其第一位置时，第一突起 522 可以延伸进入或不进入处理路径，如图 11 所示。如与第一示例性的实施例一致的，第二标志体 520 可以具有偏置部件，以朝向图 11 中的第一位置偏置第二标志体 520。在第二示例性的实施例中，偏置部件可以是围绕各枢转点 540，542 定位的扭转弹簧。

在第一位置中，第二标志体 520 可以允许传感器 530 接收未改变的信号。例如，如所示出的，当第二标志体 520 处于第一位置时，传感器 530 可以开启。

当物体 300 沿处理路径在第一方向前进时，物体 300 接触第一标志体 510 的第一突起 512，且导致第一标志体 510 在第二方向旋转。这样，在第一方向运动的物体接触第一标志体 510，且导致第一标志体 510 从图 11 所示的第一位置旋转到图 12 所示的第二位置。

因为第二标志体 520 可枢转地连接到第一标志体 510，第二标志体 520 与第一标志体 510 一起运动。然而，当第二标志体 520 与第一标志体 510 一起在第二方向运动时，第二标志体 520 接触固定的停止器 544。固定的停止器 544 可以为柱或其它适合的结构，其连接到成像设备且不相对于处理路径运动。

当第二标志体 520 接触固定的停止器 544 且第一标志体 510 继续在第二方向旋转时，第二标志体 520 在与第二方向相反的方向旋转且进入第二标志体 520 的第二位置。第一标志体 510 的位置的变化导致第二标志体 520 的位置变化。第二标志体 520 的位置变化改变了传感

器 530 接收的信号。例如，在第二标志体 520 运动进入其第二位置时，可以阻塞传感器 530 接收信号。如图 12 和 13 所示，在第二标志体 520 运动进入其第二位置时，第二标志体 520 例如通过第二标志体 520 的第二突起 526 阻塞传感器 530 接收信号。

当物体 300 在第一方向继续传送时，物体 300 的后缘通过第一标志体 510 的第一突起 512，允许第一标志体 510 返回第一位置，携带第二标志体 520 到第一位置，其中，第二标志体 520 允许传感器 530 接收未改变的信号。例如，可以使用偏置装置以帮助第一标志体 510 返回第一位置。

如上述，铰接的标志部件装置 500 检测物体沿处理路径在第一方向传送。铰接的标志部件装置 500 还检测物体沿处理路径在与第一方向相反的方向传送。

如果物体 300 反转方向且在与第一方向相反的方向传送，铰接的标志部件装置 500 的第二标志体 520 将被接合。例如，如图 13 所示，当第二标志体 520 运动进入其第二位置时，第二标志体 520 的第一突起 522 可以进一步延伸进入处理路径，其可以在物体 300 在与第一方向相反的方向运动时促进第二标志体 520 的第一突起 522 与物体 300 的接触。

因为此接触，物体 300 在与第一方向相反的方向的运动导致第二标志体 520 在与第二方向相反的方向旋转以进入第三位置，并且改变传感器 530 接收到的信号。如图 14 所示，当第二标志体 520 处于第三位置时，传感器 530 再次开启。传感器 530 接收到的信号的变化指示物体 300 在与第一方向相反的方向上的运动，从而，铰接的标志部件装置 500 检测在与第一方向相反的方向上的运动。因为第一和第二标志体 510, 520 是可枢转地连接的，铰接的标志部件装置 500 可以在数毫秒内检测物体 300 在与第一方向相反的方向的运动，如以上与第一示例性的实施例相关讨论的。

这里描述的本发明只是示例性的。应该理解，这里描述的各种实施例不是限制性的。而是，不同的修改和/或替换方案可以基于以上披露的内容容易明白。

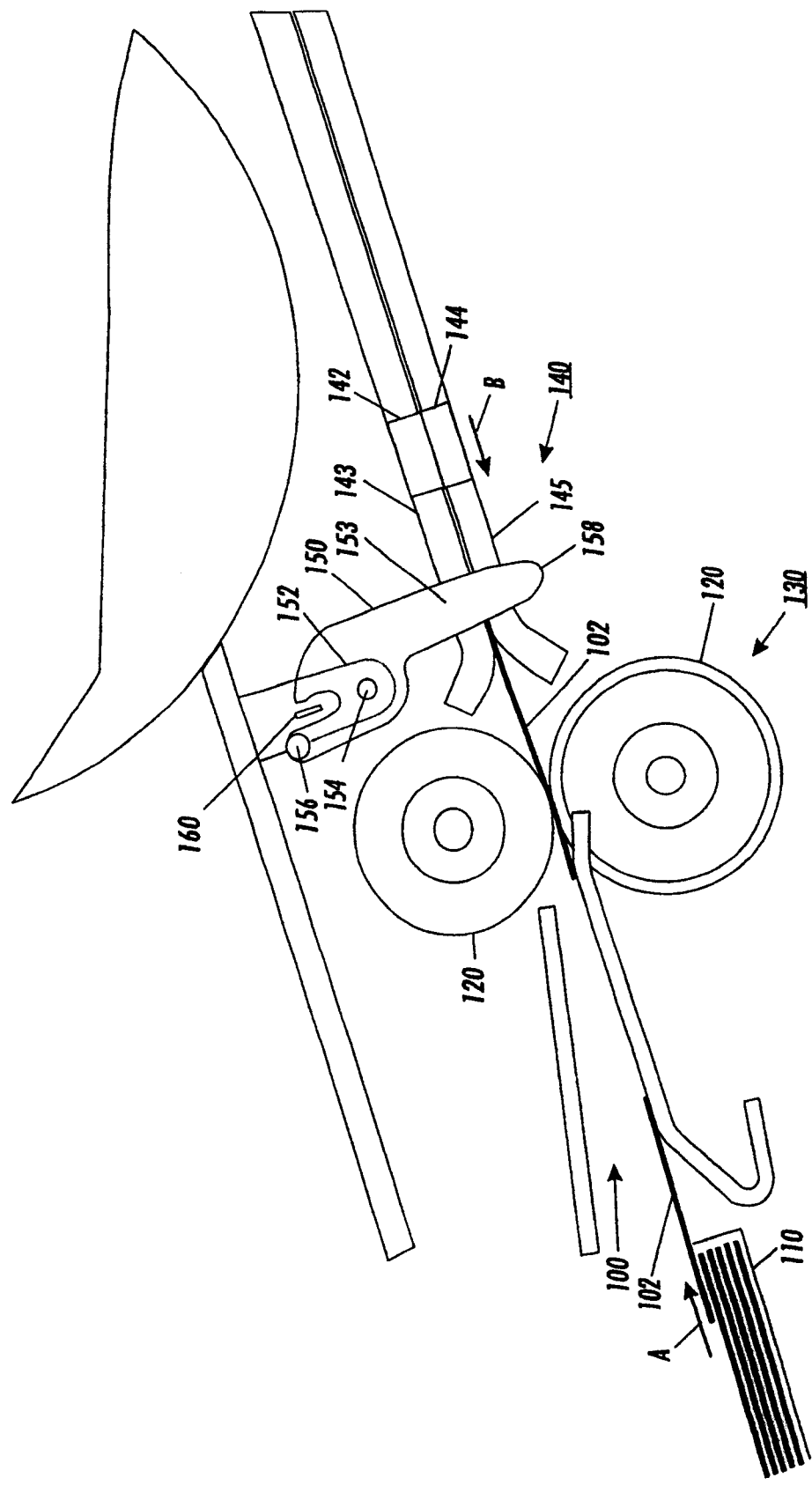


图 1

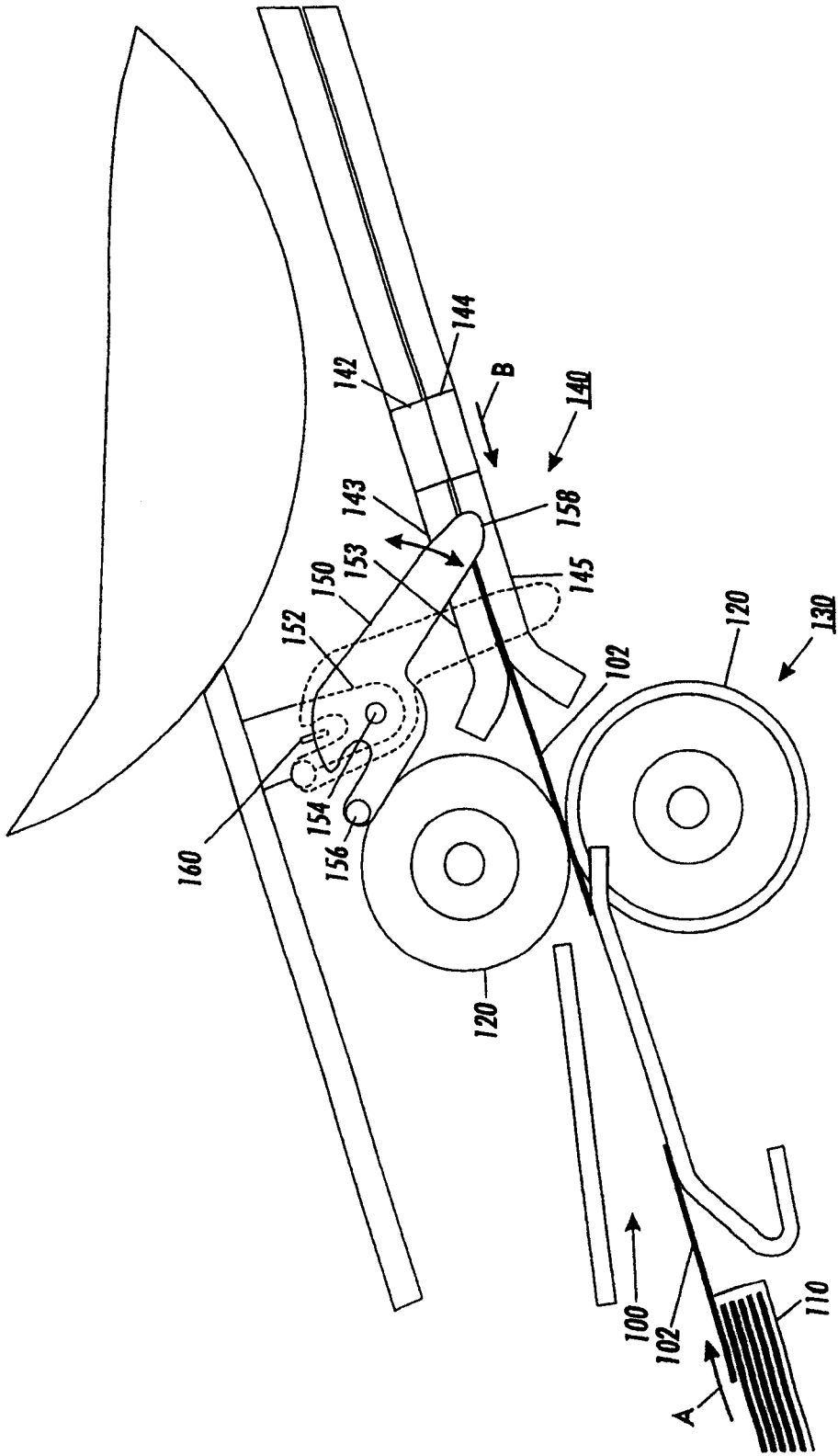


图 2

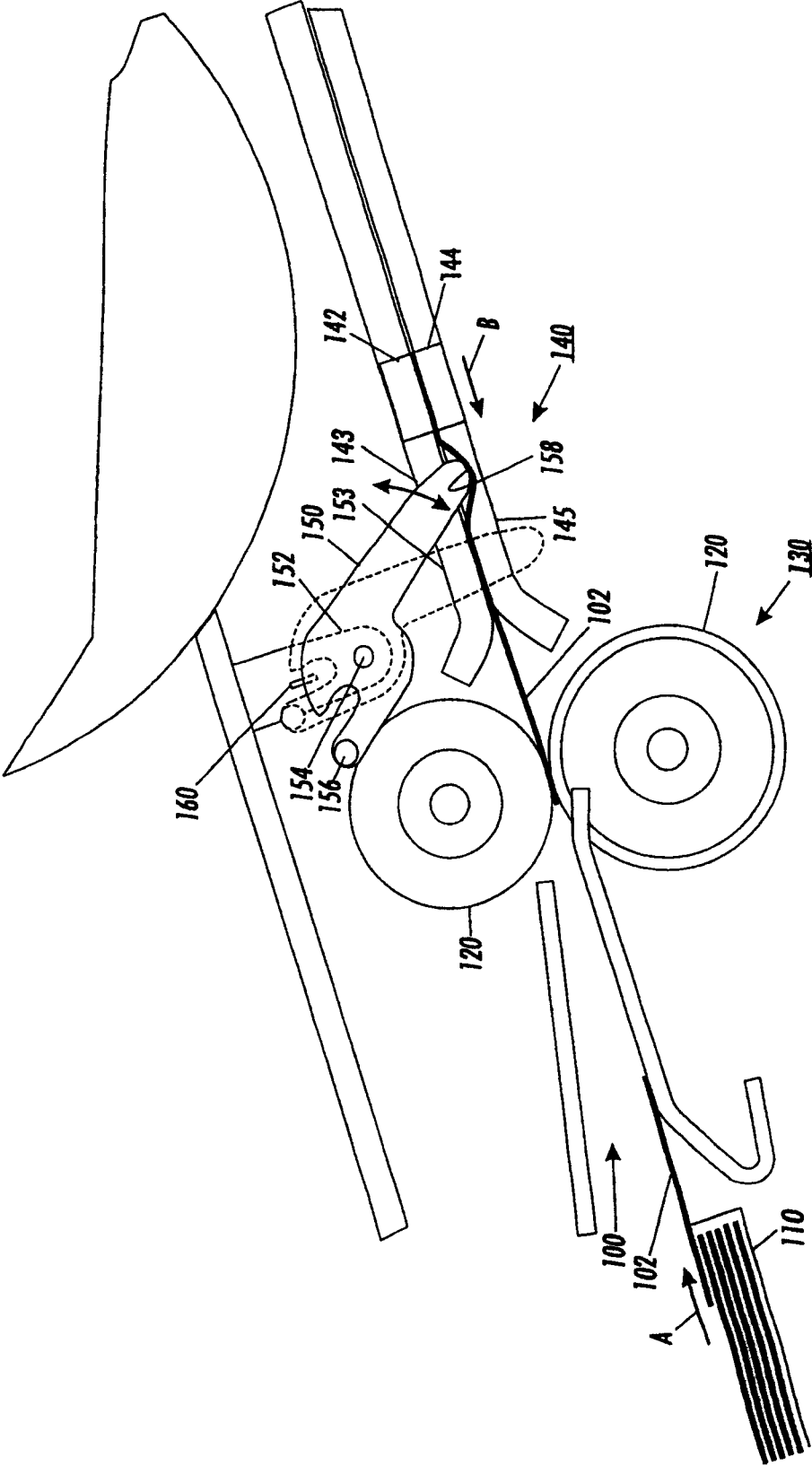


图 3

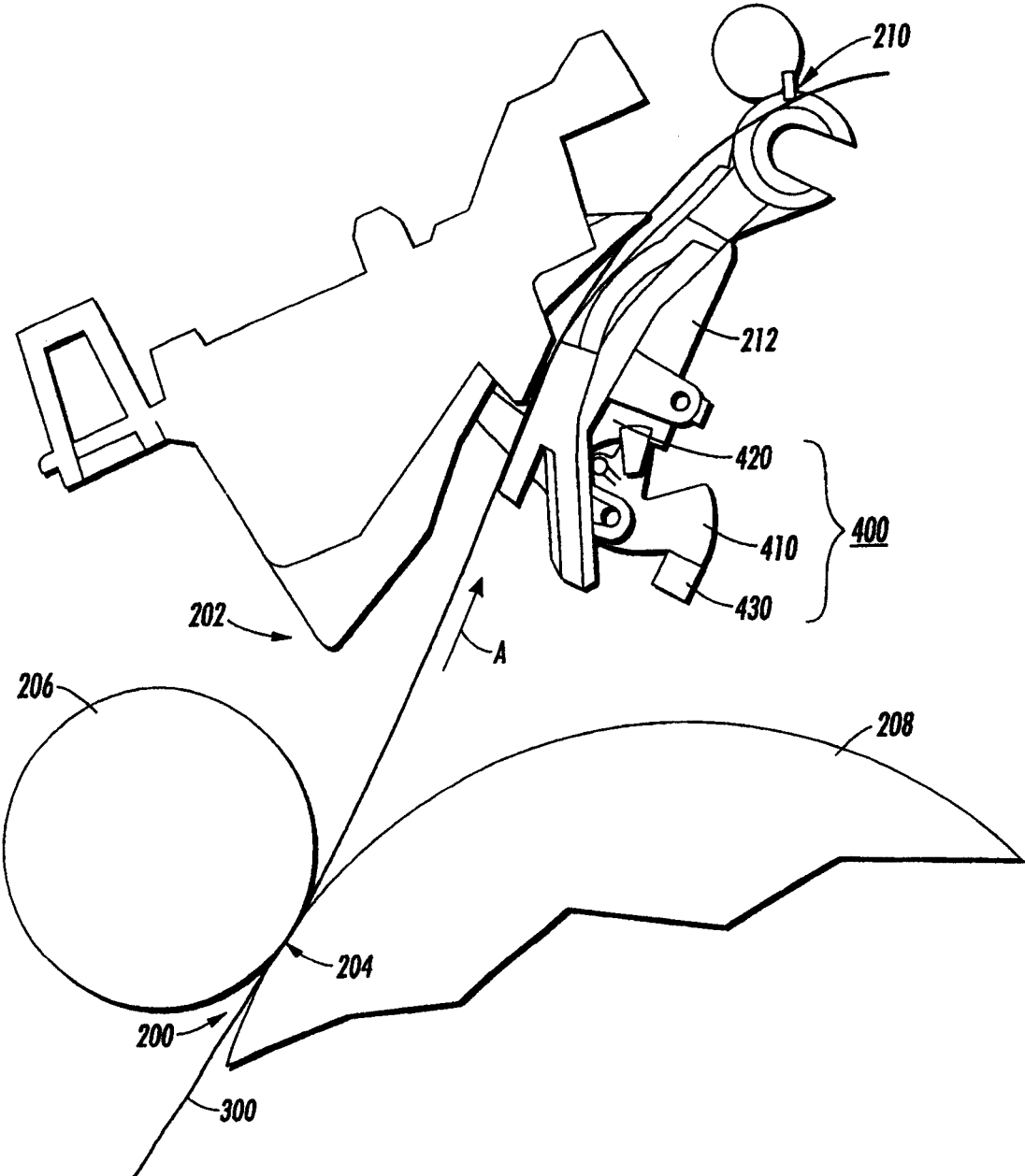


图 4

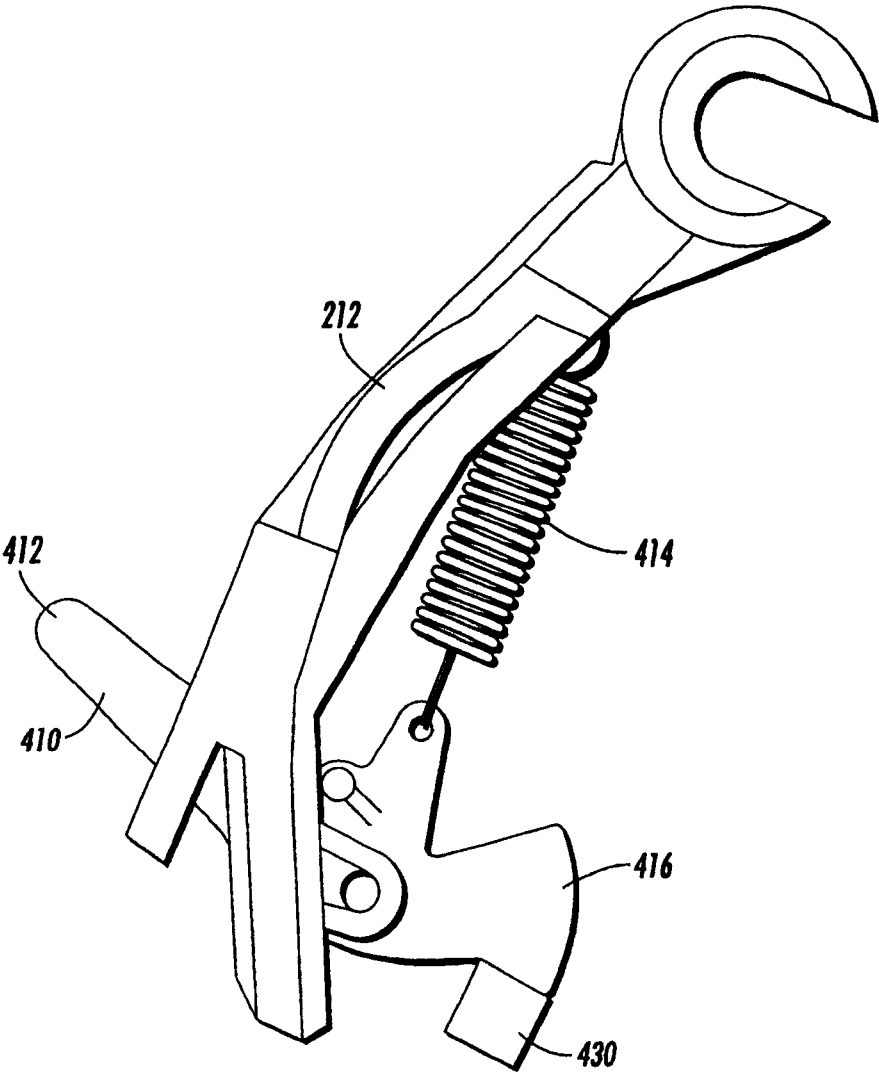


图 5

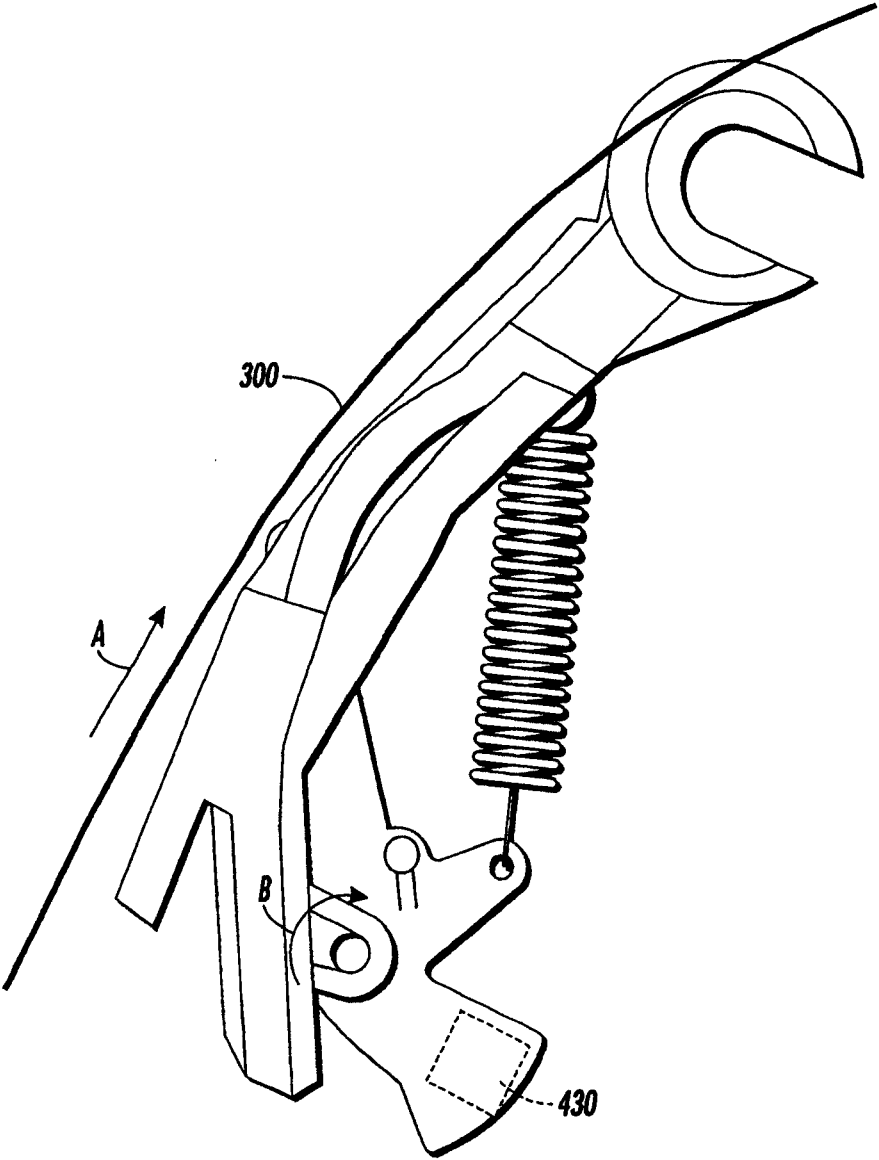


图 6

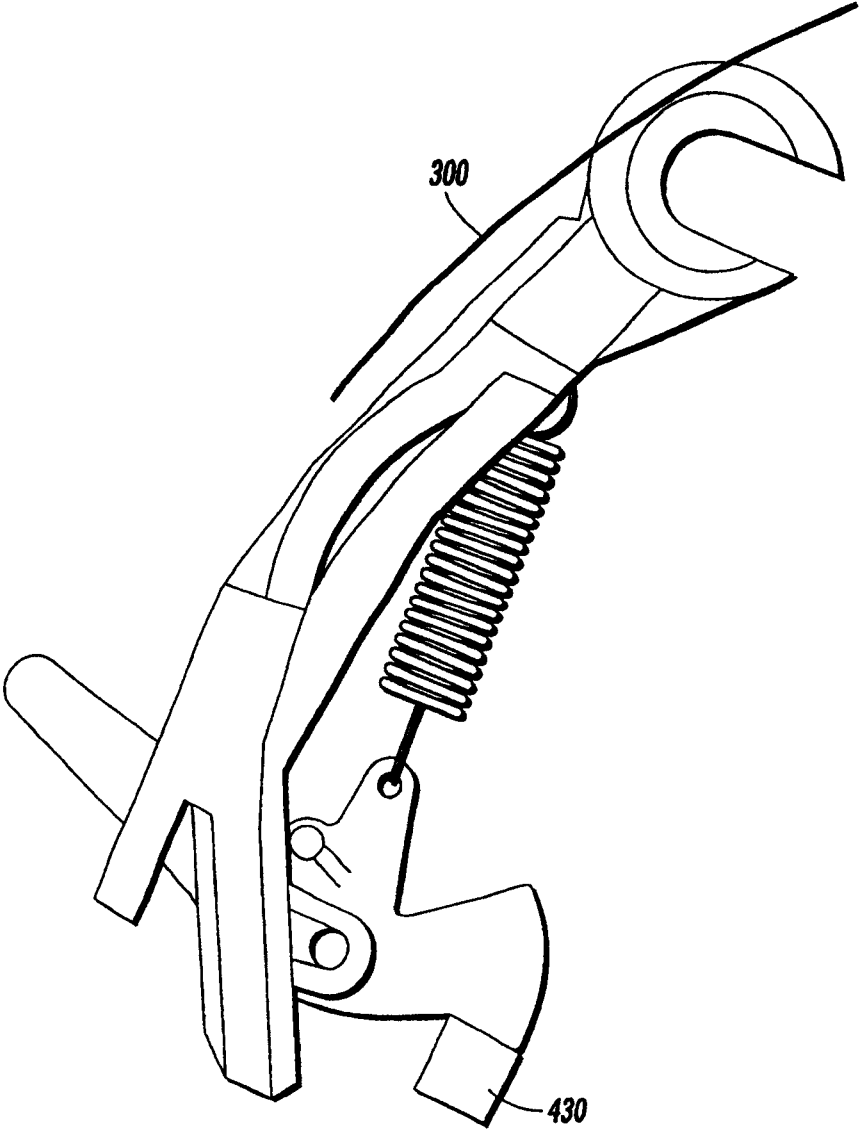


图 7

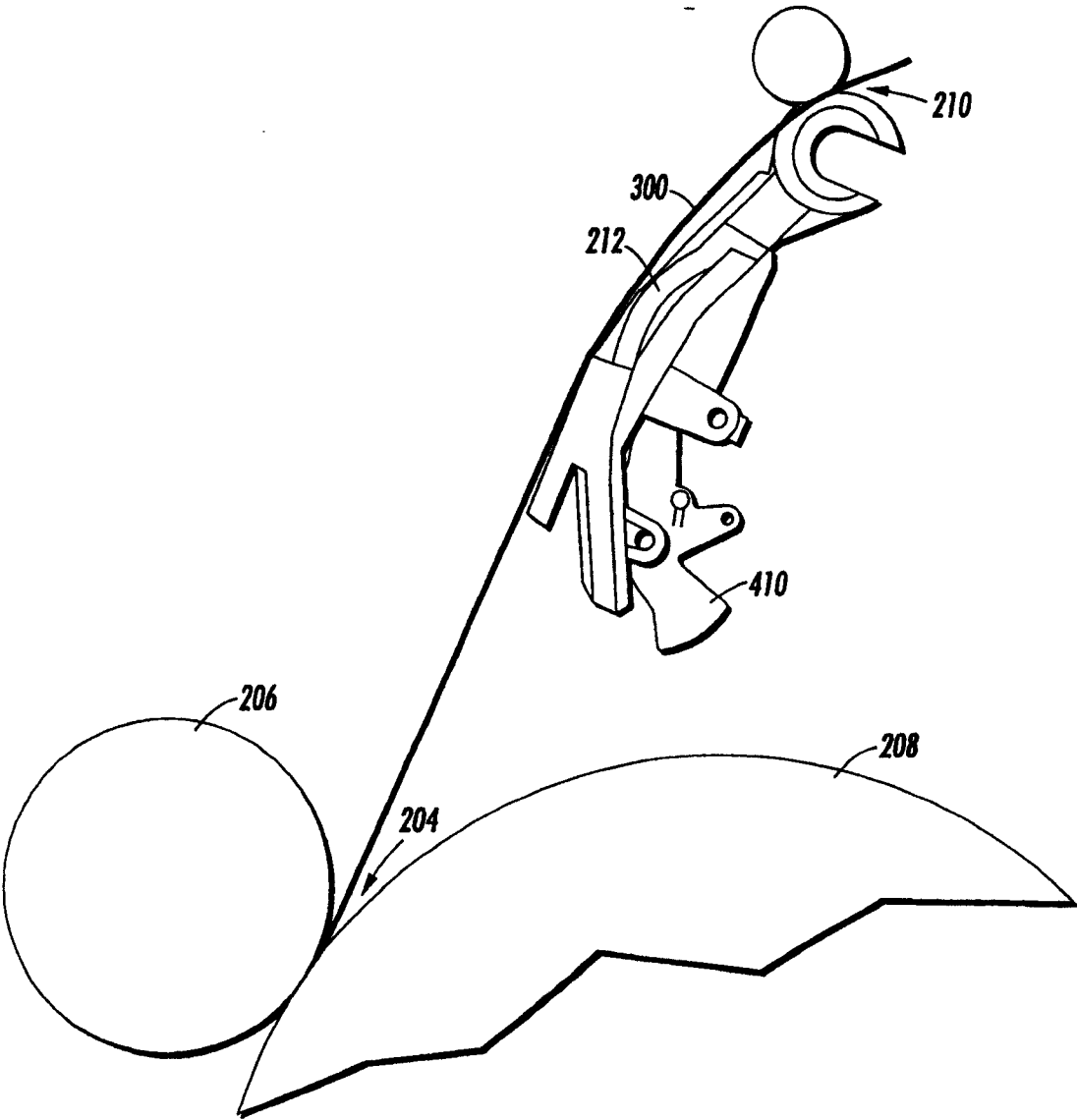


图 8

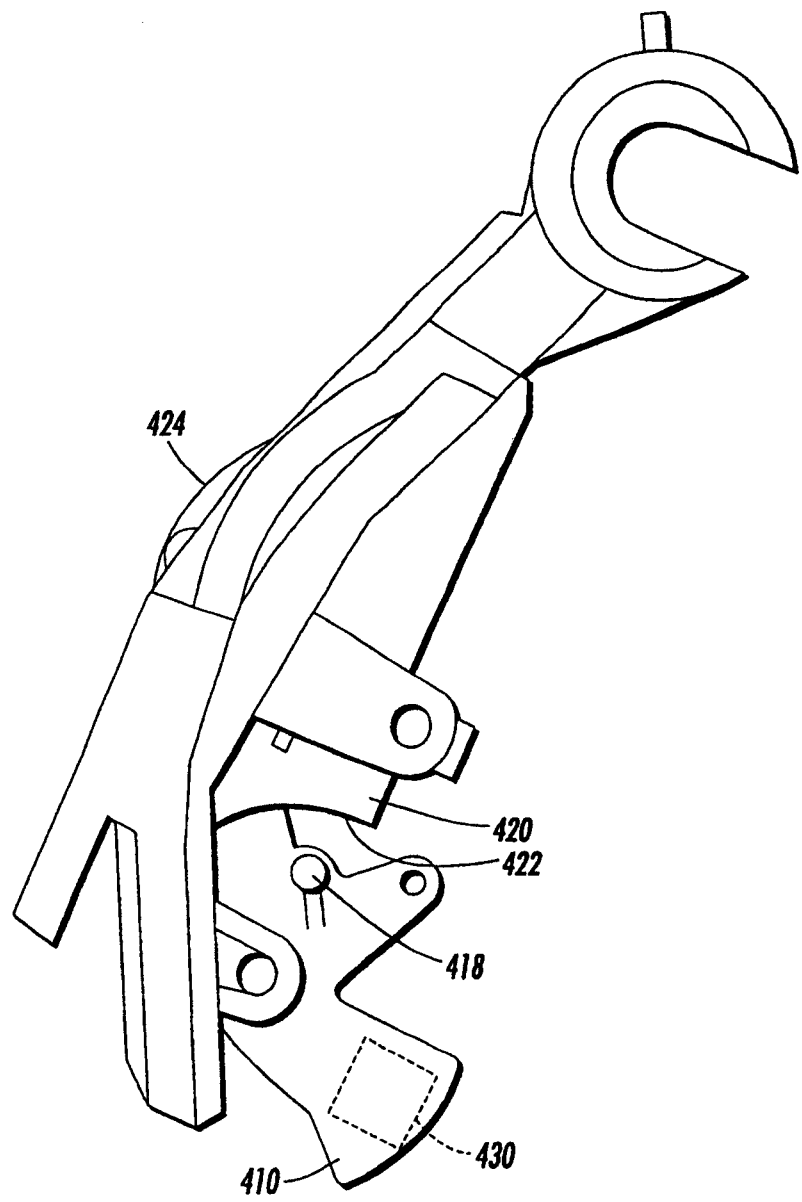


图 9

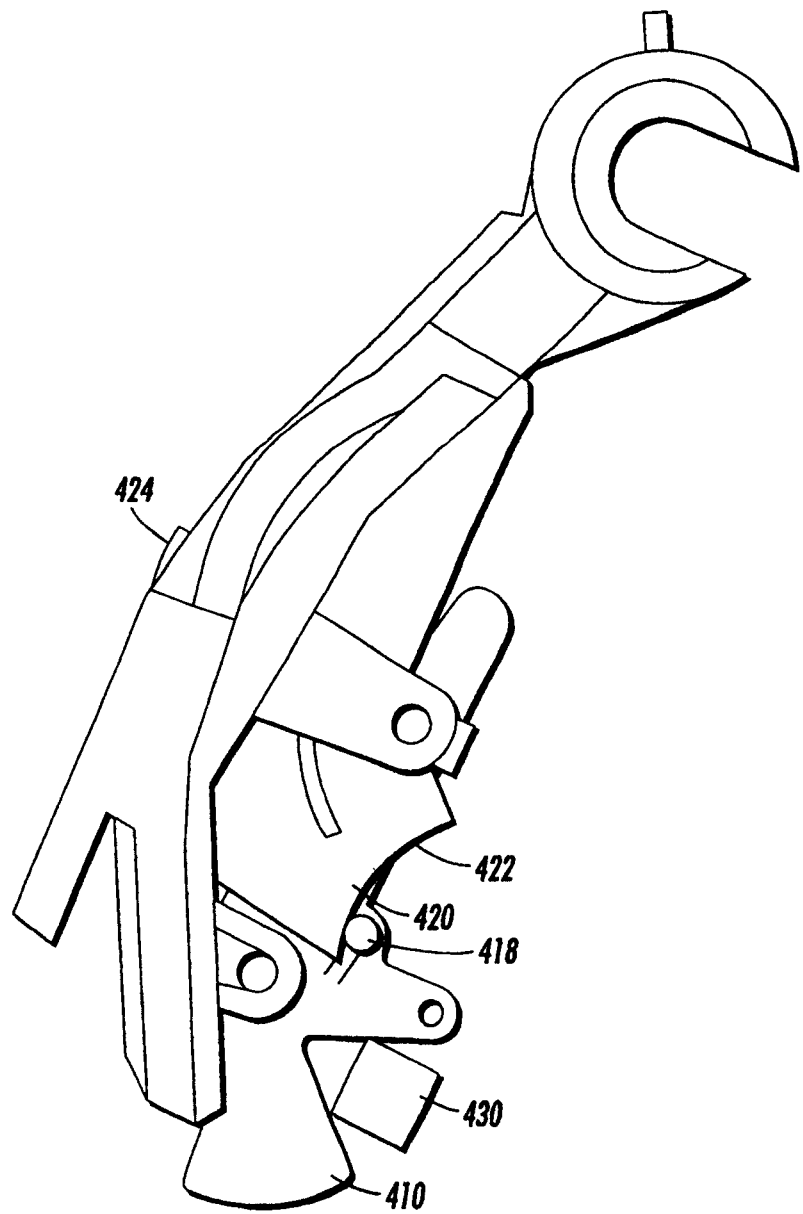


图 10

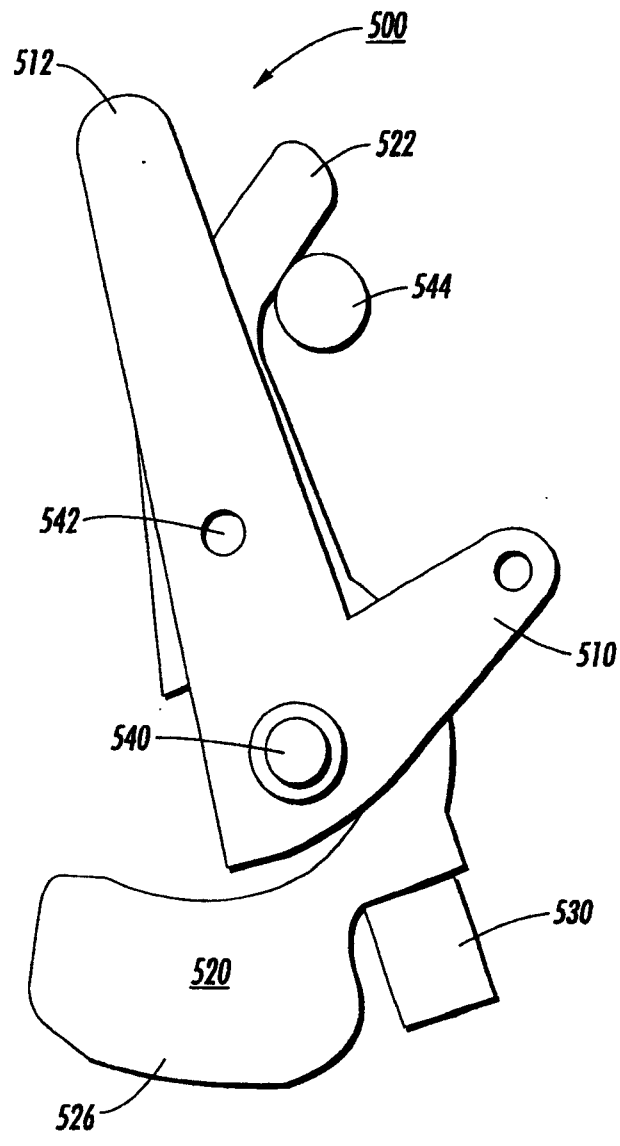


图 11

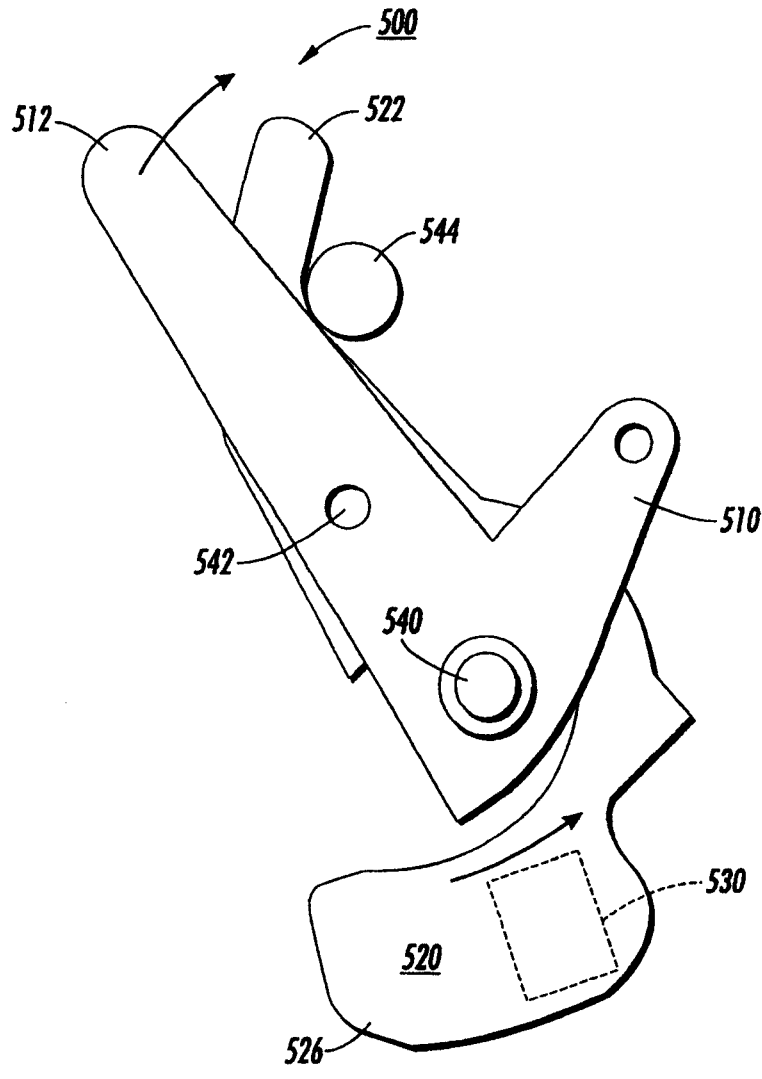


图 12

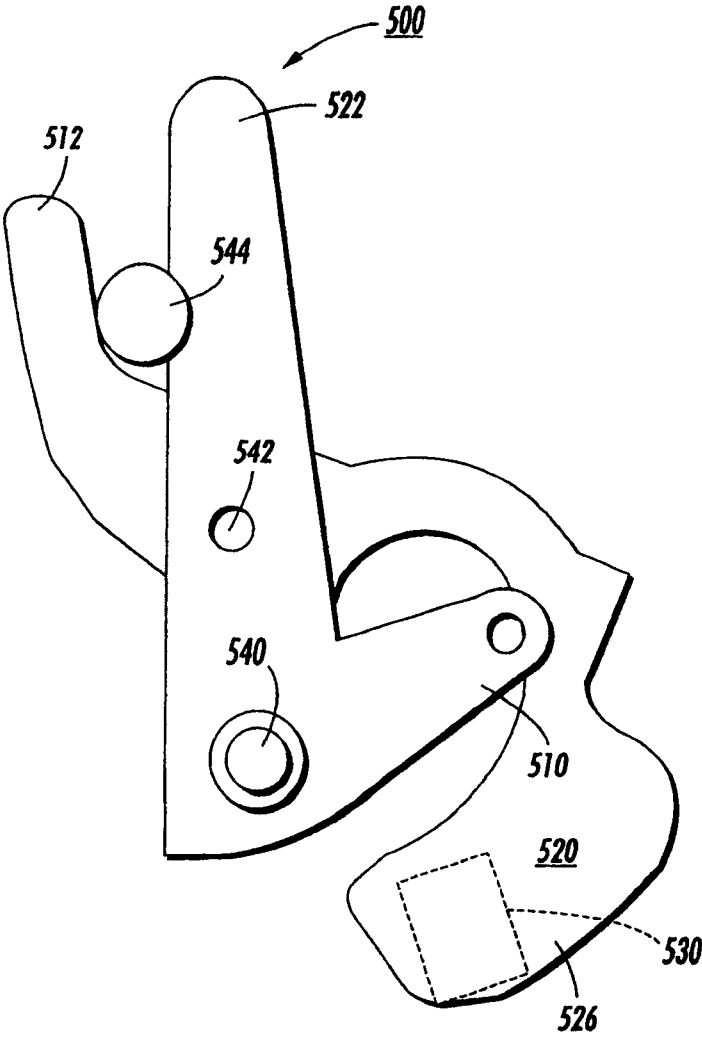


图 13

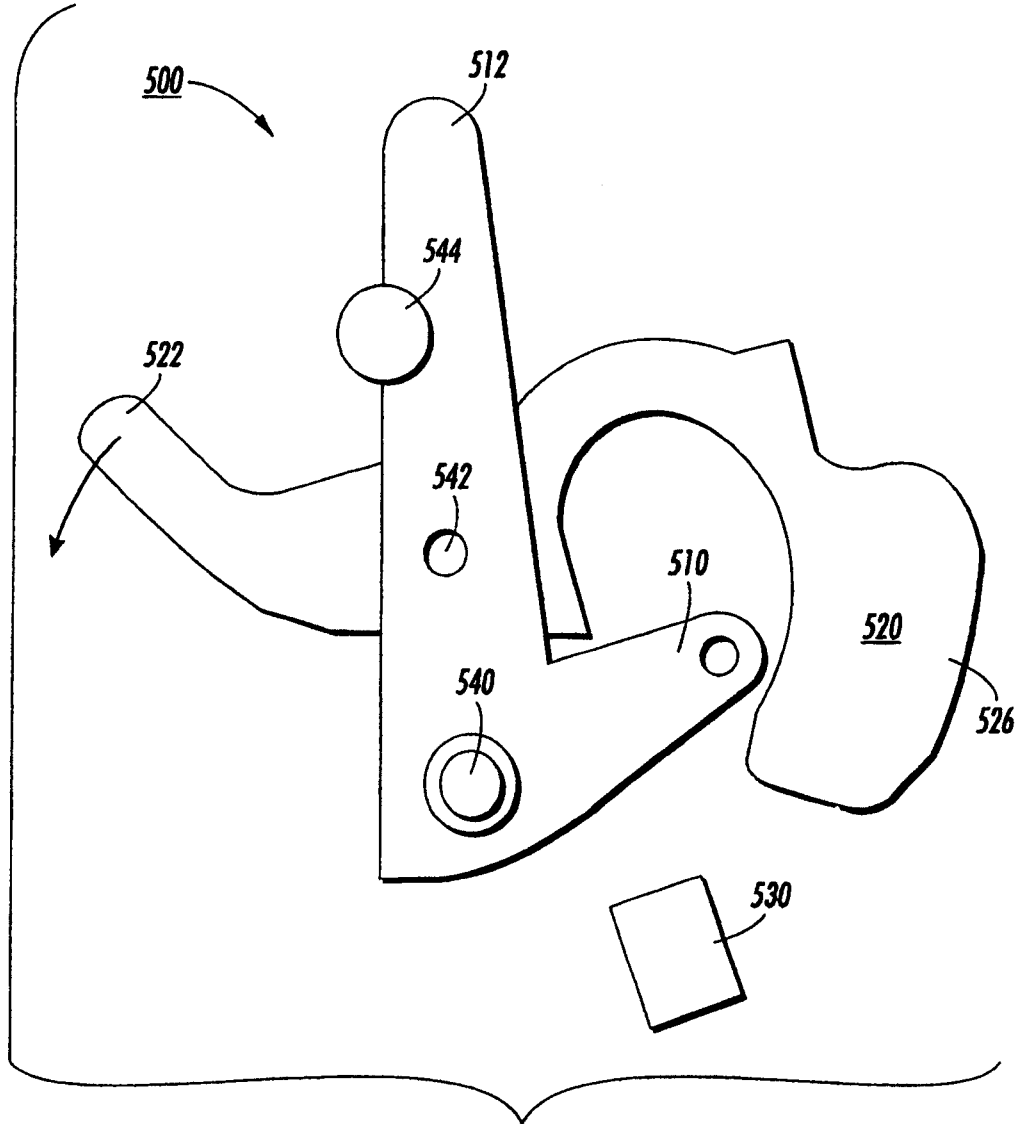


图 14