

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65H 19/29

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97190466.9

[45] 授权公告日 2001 年 4 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1064927C

[22] 申请日 1997.3.4 [24] 颁证日 2001.1.27

[21] 申请号 97190466.9

[30] 优先权

[32] 1996.3.5 [33] IT [31] F196A000040

[86] 国际申请 PCT/IT97/00047 1997.3.4

[87] 国际公布 WO97/32804 英 1997.9.12

[85] 进入国家阶段日期 1997.12.31

[73] 专利权人 法比奥·泼尼股份公司

地址 意大利卢卡

[72] 发明人 古列尔莫·比亚焦蒂

[56] 参考文献

CN2097192 1992.10.21 B05B1/00

US5242525 1993.9.7 B05B1/00

WO94214545 1994.9.29 B05B1/00

审查员 24 60

[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

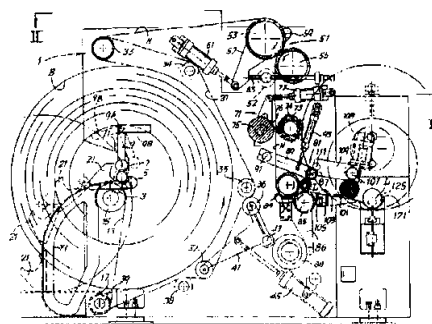
代理人 孙 征

权利要求书 4 页 说明书 13 页 附图页数 11 页

[54] 发明名称 能封尾的复卷机

[57] 摘要

一种将卷材(N)表面卷绕成卷筒的方法,其中,在所说卷筒(L)的卷绕结束时,卷材被断开,形成一个自由尾边(LL)和一个可用来开始卷绕下一个卷筒的自由先导边。完成的卷筒从卷绕区(83、85、87)被直接排放到上胶装置上,由该装置将胶粘剂涂敷在卷绕材料上。当卷筒被排放时,尚未卷绕的自由尾边被卷绕并覆盖在所涂敷的胶粘剂上。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

的卷筒就排放到其上，其特征为：

沿着所说排放表面（101）设有释放装置（103、105），以便当卷筒在其上滚动时将胶粘剂释放到每一个所说卷筒上，该卷筒在被卷绕单元排放到所说排放表面上时带有部分尚未卷绕的自由尾边，这样就将所说卷材的自由尾边胶粘在卷筒上。

9. 按照权利要求 8 的复卷机，其特征为，所说排放表面（101）有一胶粘剂释放缝（103），该缝沿着与卷筒轴线平行的方向延伸。

10. 按照权利要求 8 的复卷机，其特征为，所说卷绕单元具有第一、第二和第三卷绕滚筒（83，85、87），这些滚筒沿同一方向旋转并形成一个卷绕架以便形成所说卷筒，设有使所说这些卷绕滚筒旋转的驱动装置，卷材（N）环绕所说第一卷绕滚筒（83）运行，并且在每一次卷筒的卷绕结束时，所说驱动装置都能使第二卷绕滚筒的旋转暂停。

11. 按照权利要求 10 的复卷机，其特征为，所说致动器装置能在每一次卷筒的卷绕结束时，使复卷机和卷材（N）的速率暂时放慢。

12. 按照权利要求 8 到 11 中任一项的复卷机，其特征为，卷绕单元至少具有一个第一和一个第二卷绕滚筒（83、85），在它们之间形成一个间隙，所说卷材（N）移动通过这个间隙，而在所说间隙之前，设有一个滚动表面（84、84X、84Y），该表面与所说第一卷绕滚筒（83）的表面形成一条通道，在该通道内开始每一卷筒的卷绕。

13. 按照权利要求 12 的复卷机，其特征为，所说滚动表面（84、84X）可相对于所说第一卷绕滚筒（83）运动。

说明书

能封尾的复卷机

本发明涉及一种自动表面复卷机,用来形成卷材的卷筒。这种复卷机常被用于纸的卷筒或圆筒的制造,该卷筒然后被分割成卫生纸、餐巾纸等较小的卷筒。

已知有很多种根据表面卷绕原理制成的复卷机可用来制造卷材的卷筒。这种自动表面复卷机(在该机内,卷筒可自动、快速、接续地形成,卷筒在形成时与外部系统的传送带或滚筒接触而被转动)的某些范例在下列专利中均有说明:US-A-4,723,724、US-A-4,856,725、US-A-4,828,195、US-A-4,962,897、US-A-4,487,377、US-A-4,931,130、US-A-5,137,225、US-A-5,248,106、US-A-5,368,252、GB-A-2,105,688、WO-A-9421545。

这种复卷机中的某一些,例如在EP-A-0 580 561和EP-A-0611723中说明的,还可以不用中央卷绕芯就能制造出卷筒。

这种复卷机在单位时间内能生产出大量的卷筒,这些卷筒随后被排放到复卷机之外,并被收集到一个分类器或中间存储接受器内。在卷筒能进一步被切割成为小卷然后被包装之前,必需将卷绕在每一卷筒上的卷材的自由尾边胶粘好,以免端部松卷而在以后的步骤特别是包装时引起麻烦。

为此目的,从复卷机排放出来的卷筒被收集在跟在机器后面的积聚器或分类器内,然后被逐个传送到“转变线”的一个分开而跟随其后的部分内,在该部分内设有一台或多台机器用来将每一卷筒材料的自由尾边胶粘,这种机器通常被称为尾边粘封机。

尾边粘封机的范例在下列专利中均有说明:US-A-3,044,532、US-A-4,475,974、US-A-4,963,223、US-A-5,242,525、EP-B-0 481 929、WO-A-9515903、WO-A-9515902。

所有这些尾边粘封机都设有一个工位以便在涂敷胶粘剂之前使

说卷绕架和第二卷绕滚筒被停止之前,卷材就被切断以便使完成的卷筒在其上转动并使该卷筒从所说卷绕架上排放出来。这时停止第二卷绕滚筒,卷筒被排放时就能带有一条具有足够长度便于胶粘的卷材的自由边,这将在下面的详细说明中更清楚地示出。

为了改善对从卷绕架上排放卷筒步骤的控制,在卷绕结束时,使所说第一卷绕滚筒连同机器的其余部分,包括卷材输送装置的速率暂时放慢是有利的。

在实施时,胶粘剂从一沿着排放表面设置并按与卷筒轴线平行的方向延伸的释放缝被释放出来。

按照本发明的表面复卷机,它具有卷绕装置用来形成所说卷筒的用于成形的表面卷绕单元;在所说卷绕单元之前,设有将卷材分割的装置,该装置能在每次卷筒卷绕结束时切断卷材,使卷绕在所说卷筒上的卷材产生一个自由的尾边,并在留下的卷材上产生一个自由的先导边以便开始下个卷筒的卷绕;而在所说卷绕单元之后,设有一个排放表面,在卷绕结束时形成的卷筒就排放到它上面。沿着所说排放表面还设有释放装置,以便当卷筒在其上滚动时将胶粘剂释放到每一个所说卷筒上,为了将卷绕着的卷材的自由尾边胶粘在卷筒上,该卷筒在被卷绕单元排放到所说排放表面上时带有部分尚未卷绕的所说自由尾边。

在实施时,在排放表面上有一胶粘剂释放缝沿着与卷筒轴线平行的方向延伸,当卷筒在排放表面上滚过时就从释放缝上收集胶粘剂。

当卷筒在排放表面上滚过时,为了使自由尾边正确地被胶粘,有效的做法是使卷绕结束时要被切断的卷材留下一段没有被卷绕在卷筒上的足够长的自由尾边。这一点可以做到,例如,可在两个卷绕滚筒之间形成的间隙之前设置一条通道,该通道由一个滚动的表面与所说第一卷绕滚筒的表面形成,而且每一卷筒都是在该通道内开始卷绕。卷材在该通道的进口附近被切断。

卷材的切断可用各种方式进行,取决于其他方面的一些考虑如卷绕是在还是不在一根中心管芯上进行。卷材分割装置的某些范例

将在下面说明。

从下面显示了本发明的实用而非限定的范例的说明和附图,当可对本发明有更清楚的了解。在附图中:

图 1 为加工线的部分为剖面的侧视图;

图 2 为图 1 中通过 II - II 线的平面视图;

图 2A 为图 2 中通过 II A - II A 线的放大的详图;

图 3 为卷绕区的放大图;

图 4A - 4D 示出卷筒的自由尾边在卷绕和胶粘时的四个接续的工序;

图 5A - 5D 概略地示出操作周期的四个接续的时刻,其中使用卷绕芯的方案。

图 6 概略地示出使用卷绕芯的本发明的另一个实施例;

图 7 和 8 示出一个在不同的操作工序不同的实施例。

下面具体结合图 1 到 4 说明如何将本发明应用到一个紧凑的加工线上,其中卷轴的松卷装置和用来将卷筒切成小卷的切刀也都示出。目的是要示出,采用按照本发明的方法和复卷机如何能造成一条加工线,其大小使它能完全被容纳在一个运输的集装箱内。但应知道,这种创造性的构思也可应用到具有不同结构和布置的加工线上,例如用在生产直径较大的工业卷筒的加工线上。

参阅图 1 到 3,笼统地用标号 1 示出的加工线具有一个松卷工位,在其内一个大直径的卷轴 B 上的卷材 N 被松卷,以便能复卷成终端用户所需产品直径的卷筒或小卷。卷轴 B 有一中心支承轴 A,其两端被相应的一对空转支承辊 3,5 支承着,并被一个由托架 9 支承的第三上辊 7 夹持在这个位置上。托架 9 被铰接在 9A 上,并有一个配重 9B 也被铰接在 9A 上,可相对于托架 9 而摆动。配重 9B 在图 1 所示的角度位置上压迫托架使它抵压在一个固定挡块 11 上。挡块被安排在这个位置,当托架 9 抵压在其上时,上辊 7 便可处在将卷轴 B 的芯轴 A 夹持在正确的松卷位置的位置上。

卷轴 B 被一对设在机器两侧的连续而平行的链条 13 挟带到这个位置上,该链条环绕链轮 15 和 17 运行,并被一个相应的曲线导块

19 导引。每一条连续链条 13 都载有一个支座 21 可用来接纳插在卷轴 B 中心孔内的轴 A 的对应端。

这两个支座 21 和导块 19 的形状这样设计,使它们能缓和地将卷轴 B 的支承轴 A 卸下到由支承辊 3 和 5 形成的摇架上,由于承载第三辊 7 的托架 9 可在反时针向上摆动,因此可以这样操作。当卷轴 B 的轴 A 的位置处于支承辊 3 和 5 之间的最低可能点时,由于配重 9B 的作用,辊 7 便返回到图 1 所示的位置,这样便可防止卷轴 B 向后移动。另外由于辊 5 被设置在一个高于辊 3 的位置上,因此向前掉落也可方便地被防止。空卷轴的芯轴和相应的支承轴 A 然后用所说支座 21 从辊座 3、5 上卸除,办法是用链条 13 使所说支座向后移动。用手动方式将配重 9B 移动到图 1 中虚线所示位置,将轴 A 松开以后,这种移动是可能的。这使得托架 9 和辊 7 作一足够的反时针向的摆动,将轴 A 松开。

卷轴 B 用一组扁平而互相平行的松卷带 31 来使它松卷,但图中只能看到一条这样的带,其余的带被设置得与该带平行。松卷带 31 环绕一个动力驱动的滚筒 33 和一组带轮 34、35、36、37、38、39 运行。两个返回带轮 36 和 37 装在一个支架 41 上,而该支架又在 43 枢支在机器的相应侧件上并连接到一个气缸和活塞的致动器 45 上。采用这种配置可在卷轴 B 的直径发生变化时使松卷带 31 的张力维持不变。

由于松卷带 31 的移动及在该带和卷轴 B 外表面之间的摩擦力而从卷轴上松开的卷材 N 环绕返回滚筒 33 运行,并移动通过一个压花单元 51,带 31 绕返回滚筒 33 运行,压花单元具有一对压花滚筒 53、55。滚筒 53 被一对支架 57(在图 1 中只看得见其中一个)支承着,该支架 57 又在 59 枢支在相应的侧件上,并被一个气动致动器 61 压向一个可调节的挡销 63。在所示的范例中,压花滚筒 55 有一固定轴。压花单元 51 可以不要,在那种情况下卷材 N 环绕图 1 中用虚线示出的滚筒 52 运行。

卷材 N(不论是否压花)然后移动通过一个公知形式的穿孔单元 71,该单元在所示的范例中有一旋转的穿孔滚筒,其上设有多个刀片

74 可与一个不旋转的滚筒或横梁 75 上所载的固定刀片 76 相互作用,该滚筒 75 的位置可用致动器 77 调节。刀片 74 或刀片 76 被制成锯齿形。按公知的方式,穿孔机 71 在卷材 N 上制出一组等距的穿孔线,然后卷材被送到一个笼统地用标号 81 指出的复卷单元 81 内。

复卷单元 81 具有三个卷绕滚筒 83、85 和 87,以后将被分别称为第一、第二和第三卷绕滚筒,它们按同一方向(在本例中为反时针方向)旋转。卷材环绕第一卷绕滚筒 83 运行并被卷绕起来形成一个卷筒 L,该卷筒在图 1 所示的中间加工工序上与三个卷绕滚筒 83、85、87 接触。卷绕按公知方式进行,这里不再详说,因为可参考例如欧洲专利申请 EP-B-0 580 561 号所公布的,其内容被本说明引用。但在此时知道这一点便已足够,即由于支承第三卷绕滚筒 87 的臂 89 可环绕其枢轴 91 摆动,因此卷筒的直径可以增加。摆动由致动器 93 控制,致动器可以是任何一种,这里所示为气缸和活塞的形式纯粹是为了方便。滚筒 87 也可由于所形成的卷筒的增大而被提升。另外,卷筒的初始芯部的卷绕是在第一卷绕滚筒 83 和摆动单元 86 所载有的一个曲线滚动表面 84 之间进行的,该摆动单元 86 可环绕第二卷绕滚筒 85 的轴线转动。单元 86 以及跟随着的曲线滚动表面 84 的摆动是由一个凸轮 88 或其他合适的系统引起的。如同下文将更详细地说明以及在 EP-A-0 580 561 中已经说明过的,在卷筒的卷绕结束时,摆动单元 86 按顺时针方向摆动,滚动表面 84 被挟带与上滚筒 83 接触。这样卷材便被夹紧在滚动表面 84 和滚筒 83 之间以致断裂,如此造成的自由先导边开始在滚筒 83 和滚动表面 84 之间卷绕在自身上,同时向滚筒 83 和滚筒 85 之间所形成的间隙前进,从而在三个滚筒 83、85、87 之间完成新的卷筒的卷绕。这样便可形成一个不带中央管芯的卷筒。

当所需数量的卷材 N 被卷绕到卷上时,或当卷筒达到所需的直径或重量时,卷材 N 就被切断,完成的卷筒 L 被排放到一个排放表面 101 上。在卷绕结束后排放卷筒 L 的精确过程将在下文结合图 4A-4D 进行说明。

被排出的卷筒 L 在排放表面 101 上滚动越过一个胶粘剂释放缝 103。胶粘剂被笼统地用标号 105 指出的释放装置释放出来,该装置设在排放表面 101 的下面,因此它可将卷筒的自由尾边胶粘在卷筒的外表面上。胶粘剂释放装置 105 在这里不再详述,因为它可按照例如 EP-B-0 481 929、US-A-5,242,525、US-A-5,259,910、WO-A-9515903 中所说明的方案中的任一种制造。这种释放装置的主要特征是,它们与卷筒排放表面一同作用,因此只要在沿横向设有胶粘剂释放缝 103 的排放表面 101 上滚动一下便可使自由尾边胶粘并封闭。

在排放表面 101 的末端附近设有一个卷筒封闭辊 107。辊 107 的位置可通过支承臂 109 的旋转来调节,支承臂在 111 处枢支在机器的结构上。辊 107 被一齿轮电动机 108 驱动旋转以便使在辊 107 和其下的排放表面 101 之间通过的卷筒进行有控制的旋转,然后将自由尾边封闭。辊 107 及其枢轴 111 的位置可以调节,使卷筒和辊 107 在涂敷胶粘剂的区域内接触。

这样封闭的卷筒被排放到一个笼统地用标号 123(图 2)指出的切刀的摇架 121 内。在摇架 121 内,卷筒被一推杆 125 推向切割头,该切割头具有一块销接在驱动轴 129 上的旋转板 127,驱动轴 129 以一基本上为恒定的速率旋转。推杆 125 被一连续的链条 126 携带,链条 126 环绕两个链轮运行,其中一个链轮由电动机 128 驱动。

旋转板 127 支承着一根轴 131,轴 131 上装有圆形切刀 133 以便用来将卷筒 L 切割成具有所需宽度的小卷。轴 131 以及刀片 133 的旋转通过小齿轮 135 获得,该小齿轮销接在轴 131 上并与环齿轮 137 啮合,环齿轮 137 与旋转板 127 同轴并与机器的固定结构成为一体。这样旋转板 127 的旋转就可使圆形刀片 133 环绕其自身轴线旋转。与通常的卷筒切刀相比,上述切刀的结构比较简单紧凑和经济。

用刀片 133 切出的小卷被推杆 125 推到一条传送带上,该传送带由一对具有圆形截面的小带 141、143 构成,其中一条比另一条延伸得更长些。这两小带 141、143 被一齿轮电动机 145 驱动,并将小

卷排放到一传送带上,由该传送带将小卷载运到包装机或其它(未示出)上。这两小带之间的长度差使从卷筒的头部和尾部切下的两个“切片”即修边部得以排放。修边部要比小卷窄得多并且通常是倾斜的,要放平使其轴线垂直才能停留在小带上。有一可调节的光杆147,如图2A的放大情况,设在小带141的后面但比小带141较高的位置上。在小带141和光杆147之间的高度差使倾斜的修边部可在光杆147之下通过、掉落、并被收集在下面的区域内。与此相反,小卷继续前进,一侧支承在光杆147上,该光杆使小卷容易滑动前进,另一侧支承在小带143上,该小带143继续将小卷运往加工线1的出口。如果修边部在抵达光杆147之前不能倾斜,那么它在与光杆接触后也会立即倾斜,由于修边部的轴向尺寸小以及摩擦力转矩的原因,使它丧失平衡,最后掉落到光杆147和小带143之间的空间内。

到此刻为止上面所说明的整个加工线,除了小带141和143、壳体140和导块19以及相应的链条(如果有的话)以外,都可以装在一个运输集装箱内,其长度为2200mm,高度为1950mm,而宽度则总是小于集装箱的最大尺寸。

体积之所以能急剧缩小还由于采用了某些对缩小加工线体积特别有效的布置。具体地说,长度的显著缩减作用的是通过设置了自由尾边用的尾边粘封机,并将相应的释放装置105直接设在由滚筒83、85、87所形成的卷绕区的出口处获得的。实际上可与传统的加工线对比一下,在传统的加工线内,卷筒的自由尾边用的尾边粘封机需要有一个工位以便进行松卷并将自由尾边定位以便胶粘,而在图示的加工线内,自由尾边的定位操作是作为复卷过程本身的最后工序即在滚筒83、85、87之间发生的过程来实施的。

排放完成的卷筒、胶粘自由尾边并开始卷绕下一个卷筒等操作在图4A-4D中示出。这个工序被称为交换工序,其各个程序如下:第二卷绕滚筒85被显著地放慢转速(超过通常在传统的复卷机内所用的减速值),如果需要可降至零速(图4A)。卷材被夹紧在滚筒83的外表面和滚动表面84之间,而滚动表面84向着滚筒83摆动。由

于夹紧和滚筒 83、87 的旋转, 卷材 N 沿着穿孔线被撕裂, 其方式为本行业的行家所熟知, 并可从本说明所列举的专利公报中具体地获知。具体地说, 可使滚筒的一部分表面具有低的摩擦系数, 而跟随在其后的另一部分表面具有较高的摩擦系数, 将卷材夹紧在低摩擦系数部分, 并使它相对于滚筒的运动而向后滑动, 即可造成断裂, 如同 EP-A-0 611 723 中所说明的那样, 其内容被引用到本说明内。

在本工序内机器的速率, 特别是滚筒 83 的周边速率, 最好能降低, 使卷材 N 的输入速率随之而降低。滚筒 87 的周边速率也可按比例降低, 但总应保持比滚筒 85 的周边速率高。滚筒 87 和滚筒 85 的周边速率之差使卷筒 L 能在滚筒 85 上朝向排放表面 101 滚动, 一直到卷筒 L 停止与滚筒 85 接触并被排放到表面 101 上为止(图 4B)。

这些操作被协调并控制起来, 使当卷筒 L 开始和排放表面 101 接触时, 卷筒上未经卷绕的自由尾边 LL 的长度为已知并可这样选择, 使随后的滚动及其所造成的卷筒 L 上自由尾边的逐渐复卷成为可能, 卷筒在正确位置上与横向胶粘剂释放缝 103 的接触使得在加工线终端附近将自由尾边胶粘在卷筒 L 上都能作出适当的预计。为此目的, 卷材的切断应在离开卷筒有足够距离处进行, 以便使未经卷绕的自由尾边留出足够的长度。另外, 当卷筒在向排放表面 101 和释放缝 103 滚动时, 为了防止自由尾边过度复卷到卷筒上, 滚筒 85 被显著放慢或者最好使它暂停。

在卷筒 L 接触到释放缝 103 并从其上取得胶粘剂 C(图 4C)后, 滚动继续进行, 一直到自由尾边 LL 完全被复卷到卷筒 L 上并覆盖胶粘线 C 为止, 这样自由尾边就被固定在卷筒上(图 4D)。与此同时, 机器的速率被恢复到操作水平。滚筒 85 要在较长时间内恢复到操作速率, 理由将在下面说明。在来自卷轴 B 而到达的卷材上造成的自由先导边在滚动表面 84 和滚筒 83 的表面之间所形成的通道内卷绕在自身, 从而形成新的卷筒的中心部(图 4B)。这个初始的卷绕圈滚动着一直到通过滚筒 83、85 所形成的间隙(图 4C、4D)并被插入到三个滚筒 83、85、87 所形成的卷绕架内(图 4D)以便形成下一个

卷筒。卷材的移动通过间隙是由滚筒 83 和 85 的周边速率差造成的。这个差别要继续一段时间以便满足将初始卷绕圈转入到所说卷绕架内的需要,由于这个原因,滚筒 85 要在比滚筒 83、87 更长的时间内才能恢复到操作速率。

图 5A-5D 示出一个实施例,其中卷绕是在一个管状卷绕芯 T 上完成的。相同的标号指示相同的零件或与以前结合附图说明的零件对应的零件。在滚筒 83 和 85 之间的间隙之前的滚动表面用标号 84X 指出,并被装在单元 86X 上,单元 86X 可环绕第二卷绕滚筒 85 的轴线旋转。标号 88X 指示使单元 86X 以及滚动表面 84X 摆动用的凸轮。在滚动表面 84X 和滚筒 83 的圆柱形表面之间的距离大于上一例中的距离。滚动表面 84X 与一弹性板 151 连结,该弹性板 151 与支座 153 一起形成一个管状卷绕芯 T 的夹持器。在图 5A 中,卷筒 L 是在滚筒 83、85、87 之间进行卷绕的初始工序,摆动单元 86X 是在其最低位置。在该位置上,例如可从侧边将管状卷绕芯 T 插入并用固定支承面 155 导引,该支承面与支座 153 一起暂时形成插入芯夹持器。管状卷绕芯 T 亦可在其上先设置一条与其轴线平行的胶粘剂线然后再插入,这种情况可按已知方式进行,例如在 US-A-4,931,130 中所说明的那样。当卷筒 L 的卷绕继续进行时,单元 86X 被提升一直到抵达一个位置,在该位置管状卷绕芯 T 被保持在离开卷绕滚筒 83 的表面非常短的距离并被弹性板 151 和由支座 153 形成的挡块夹持在那里。在卷筒 L 的卷绕结束时,管状卷绕芯 T 被带到滚筒 83 的表面上(图 5B),然后在单元 86X 继续摆动时抵压在该表面上(图 5C)。在图 5C 所示的位置上,卷材 N 被夹紧在管状卷绕芯和滚筒 83 的圆柱形表面之间,接着卷材 N 在夹紧位置和完成的卷筒之间的一个中间点上断裂。机器预先被安排好,使卷材 N 上在管状卷绕芯 T 的附近有一条穿孔线,这样断裂便可在靠近管状卷绕芯 T 的地方断裂,而不是在靠近卷筒的地方断裂,以便造成一个足够长的自由尾边 LL。为了使断裂容易发生,可在滚筒 83 上设四个具有高摩擦系数的区域 83B(例如覆盖有砂布),并且,与此交错,还在滚筒 83 上设有四个具有低摩擦系数的区域 83A(例如由抛

光的钢制成)。机器预先这样安排好,使管状卷绕芯 T 抵压在抛光区 83A 上,而发生撕裂的穿孔线最好位于管芯所抵压在其上的区域 83A 和具有高摩擦系数的区域 84B 之间的过渡区域内,区域 83B 位于区域 83A 的邻近且在其后,所谓其后是指相对于卷材的前进方向而言。

当管状卷绕芯 T 被抵压在滚筒 83 上时,它就被滚筒 83 带动旋转并沿着滚动表面 84 滚动。事前敷设的胶粘剂线使卷材 N 的自由先导边可被这样固定,致使新的卷筒的卷绕得以开始。板 151 的弹性变形使管芯得以离开其夹持器并在滚动表面 84X 上滚动。

完成的卷筒被排放到排放表面 101 上,其自由尾边 LL 则被上面结合图 4A-4D 而说明的程序胶粘起来。

在一可替代的方案中,管状卷绕芯 T 可以不用胶粘剂,而卷绕可按照已知方式,借助于一组或多组喷嘴来开始。

图 6 示出用管状卷绕芯来卷绕的一种方案,其中卷材被一专用零件断裂而不是被管状卷绕芯的压力断裂。在这个方案中,固定的而不是摆动的滚动表面 84Y 被设置在两个滚筒 83、85 所形成的间隙之前,而终止在夹持器 157 中,以前可设有胶粘剂线的管状卷绕芯 T 从侧边插入到该夹持器 157 内。当卷筒完成时(图 6 所示时刻),管状卷绕芯 T 被推动件 161 推到滚筒 83 上,推动件 161 装在摆动单元 163 上,摆动单元 163 在 165 处被枢支在机器的结构上并被一气缸和活塞的致动器 167 或与此相当的致动器驱动。摆动单元 163 还装有一个加压器 169,当管芯被推动件 161 推到滚筒 83 的外表面上时,加压器 169 将卷材 N 夹紧在加压器 169 本身和滚筒 83 的表面之间使卷材 N 断裂,从而生成自由尾边 LL 以便被卷绕并胶粘在完成的卷筒 L 上,还生成自由先导边,它被固定在进入的管状卷绕芯 T 上。在这种情况下,滚筒 83 的表面也可分别具有低摩擦系数表面部分和高摩擦系数表面部分。然后使管状卷绕芯 T 沿着滚筒 83 的圆柱形表面和滚动表面 84Y 之间形成的通道滚动前进,一直到抵达滚筒 83 和 85 所形成的间隙为止。

图 7 和 8 示出本发明的另一实施例,其中卷筒也是在管状卷绕

芯上形成的。与图 6 相同或相当的零件用相同的标号指出。在这个实施例中,分割卷材 N 用的装置具有一块弹性板或多块平行的弹性板 181,该板装在一个摆动系统 183 上,而该系统铰接在一根轴线上,在图示的范例中,该轴线与滚筒 85 的旋转轴线重合(显然,该轴线也可定位在其他地方)。摆动是由致动器 185 完成的。

在卷绕卷筒 L 时,弹性板 181 被保持在图 7 中虚线所示位置,其时一个新的管状卷绕芯 T 被带入到夹持器 157 内如图 7 和 8 中虚线所示。当卷筒 L 完成时,弹性板 181 被带动到与正在滚筒 83 上绕行的卷材 N 接触,而管状卷绕芯 T 被推动件 161 推到在表面 84Y 和滚筒 83 之间所形成的通道的进口处并抵压在滚筒 83 上。通过致动器 185 进一步使弹性板 181 抵压在滚筒 83 的外表面上便会引起弹性板的挠性变形(图 8)及其端部的相对于卷材 N 前进方向的向后滑动。这样就会使卷材在紧接着弹性板 181 接触点之后的穿孔线处断裂。在本例中如同以前说过的那样,在滚筒 83 的表面上也分别设有低摩擦系数表面部分 83A 和高摩擦系数表面部分 83B。弹性板 181 就会在滚筒 83 表面的低摩擦系数表面部分 83A 上接下来的地方与卷材 N 接触,由于弹性板 181 的挠曲,卷材 N 能轻易地后滑并在弹性板 181 和新的管状卷绕芯 T 之间形成一环 NA。

这样形成的自由边可用早先敷设在管芯本身上的胶粘剂或用能产生空气射流的合适的喷嘴系统(未示出)敷设在新的管状卷绕芯 T 上。

在图 7 和 8 所示的实施例中,即使滚筒 83 完全被暂停,也可使卷材 N 断开,因为由于弹性板 181 的挠曲而引起的运动已足够使卷材 N 断裂。因此这里所说明的方案即使在机器停止时也可用来使卷材 N 断裂。

应该知道,附图所示范例只是作为本发明的实用指南,本发明的形式和配置可以变化多端而不脱离本发明指导思想的范围。在所附权利要求中列出标号的目的只是为了在阅读权利要求时便于参考说明书和附图,而不是为了限制权利要求书所提出的保护范围。

说明书附图

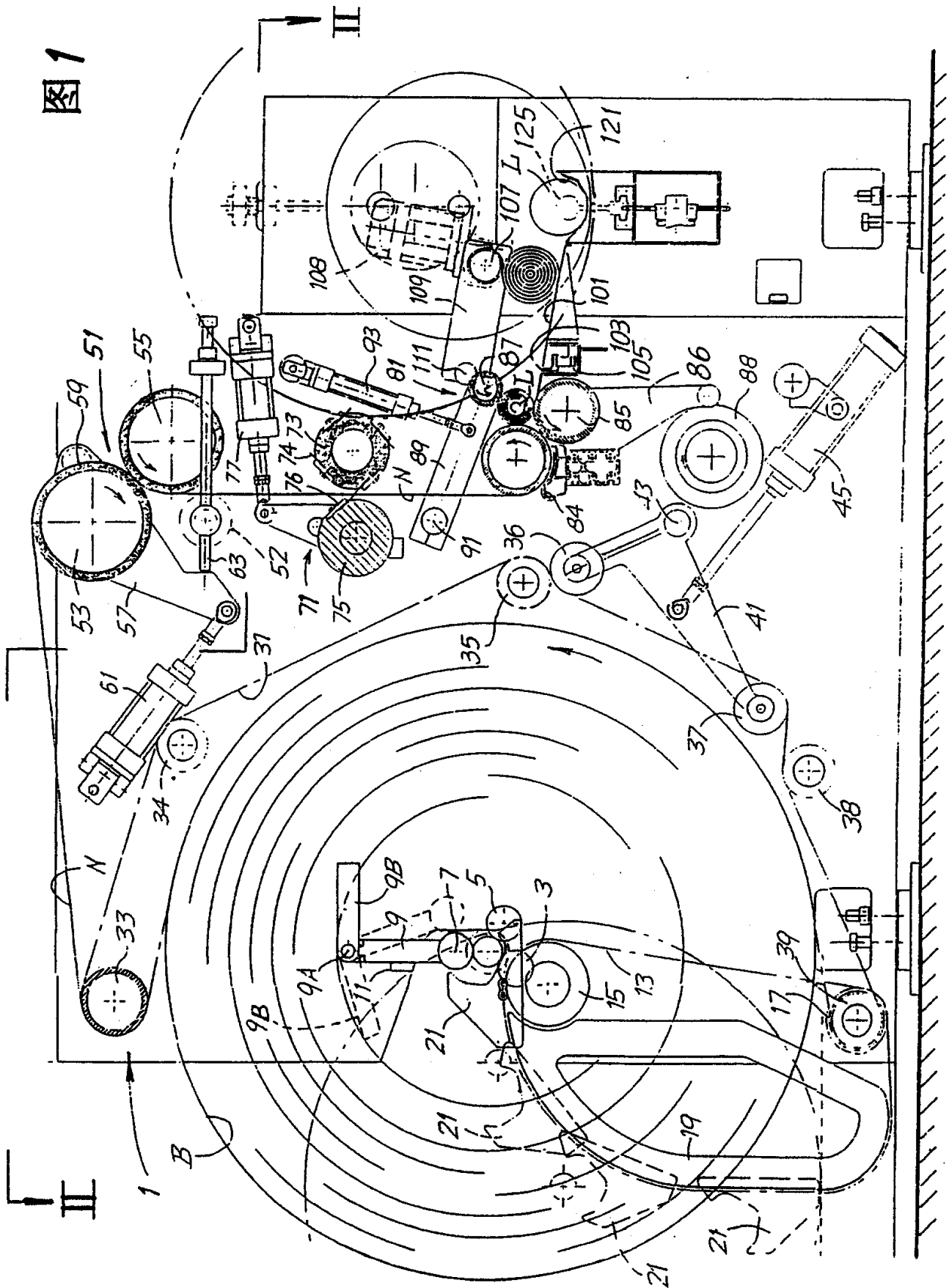
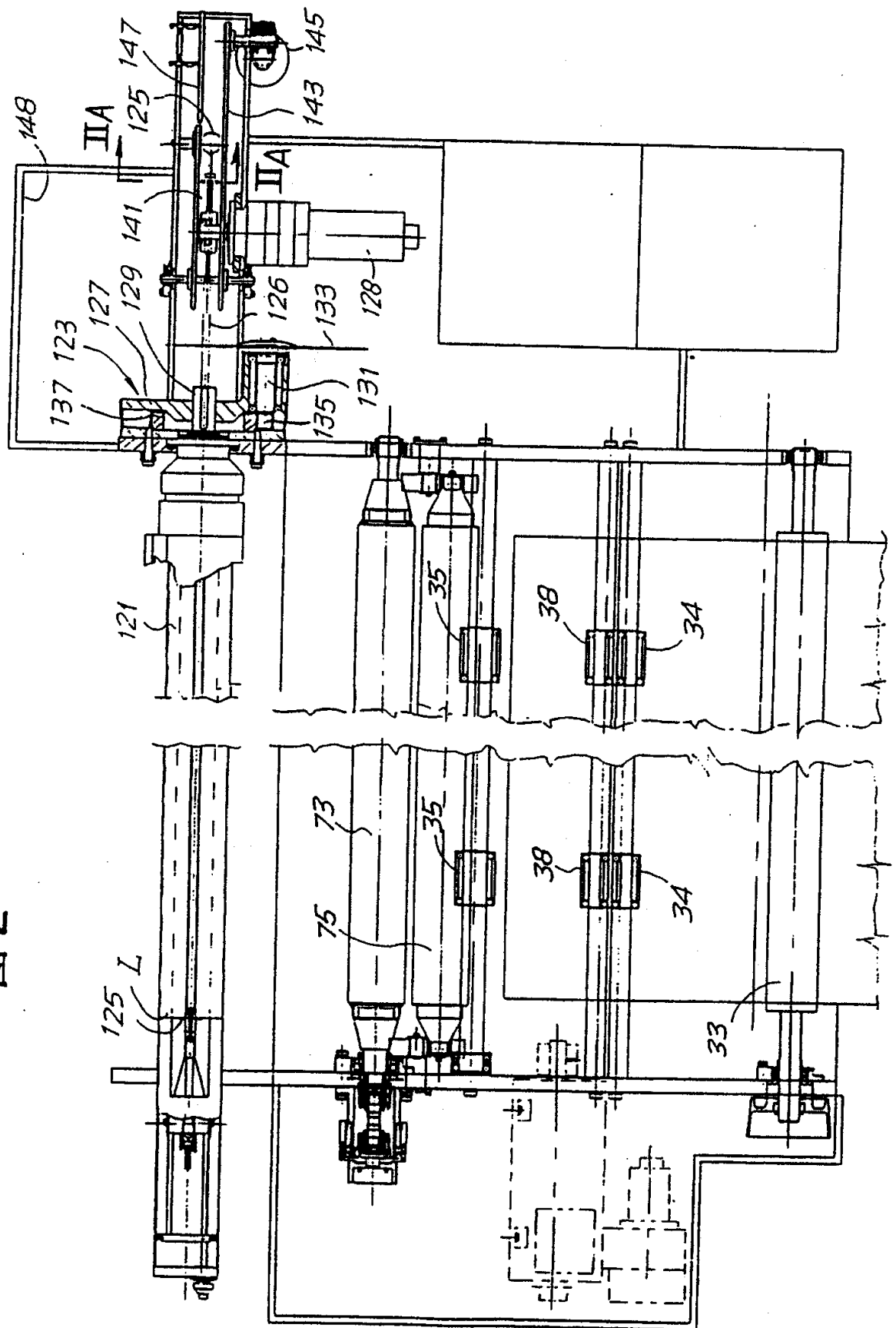


图1

图 2



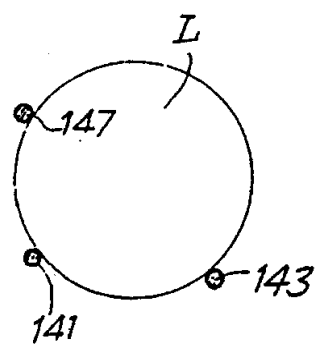
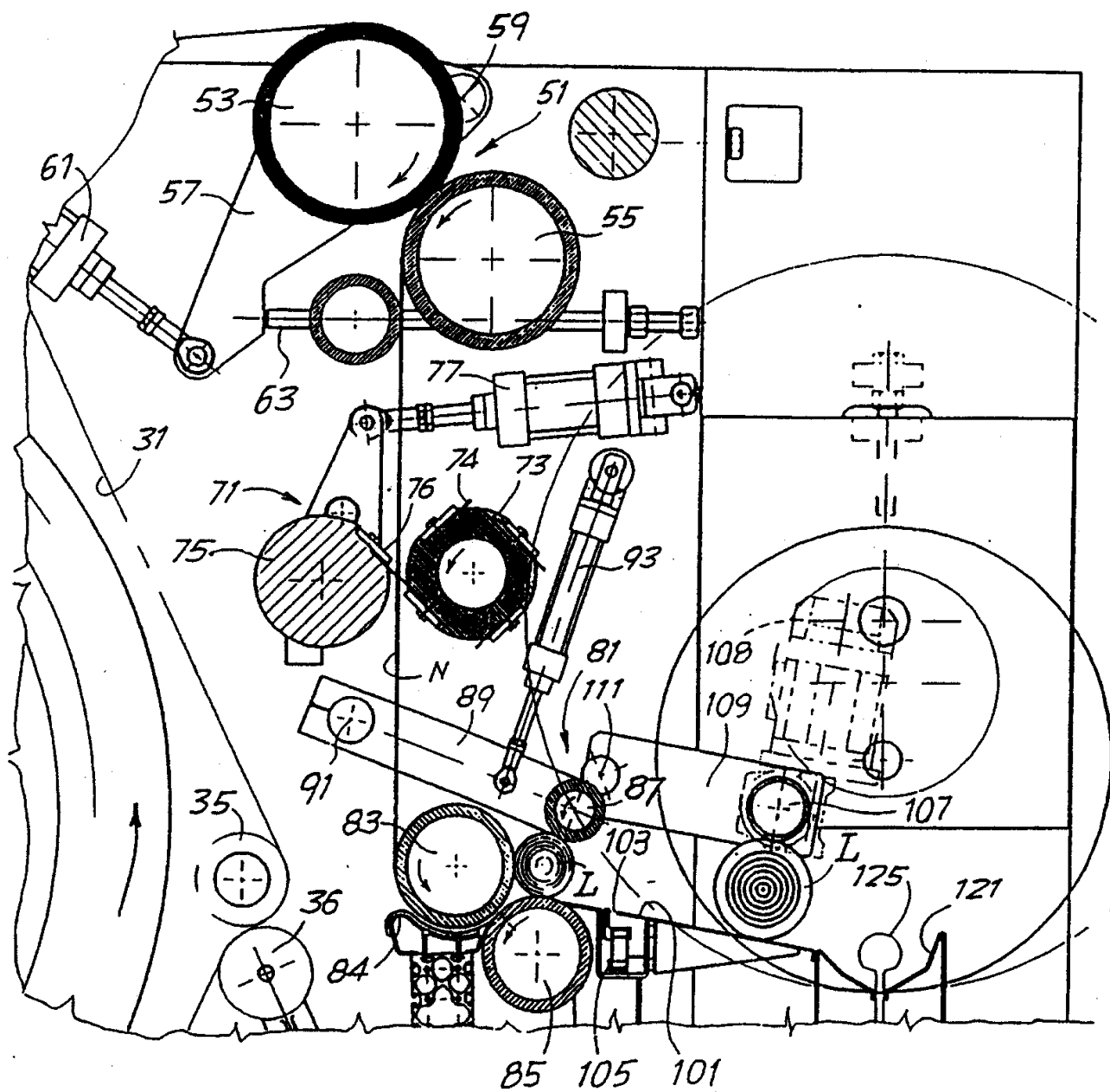


图2A

图3



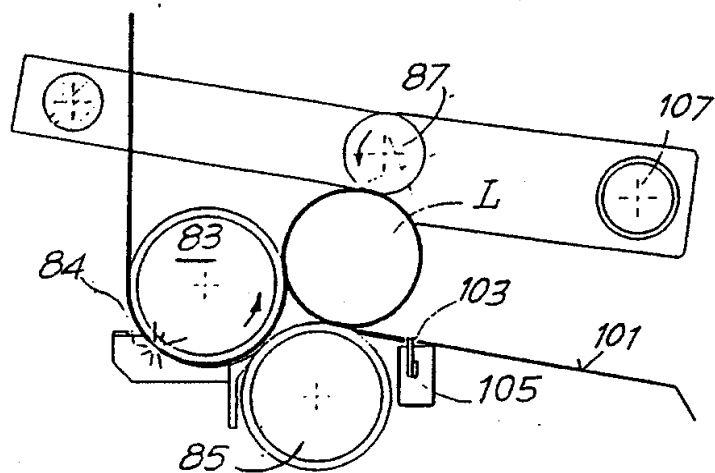


图 4A

图 4B

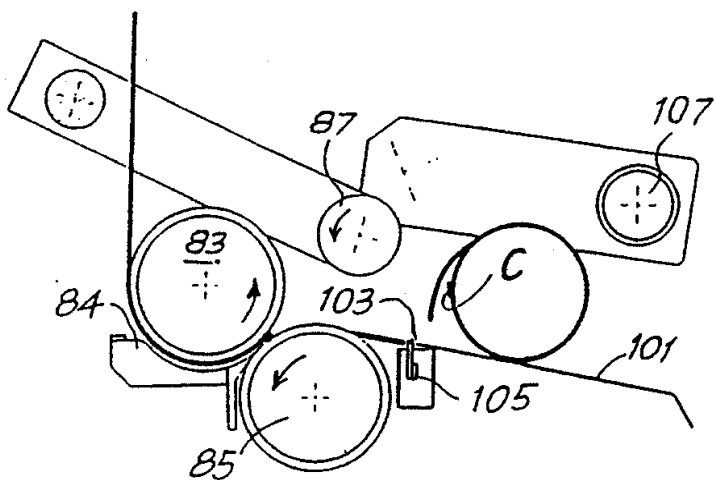
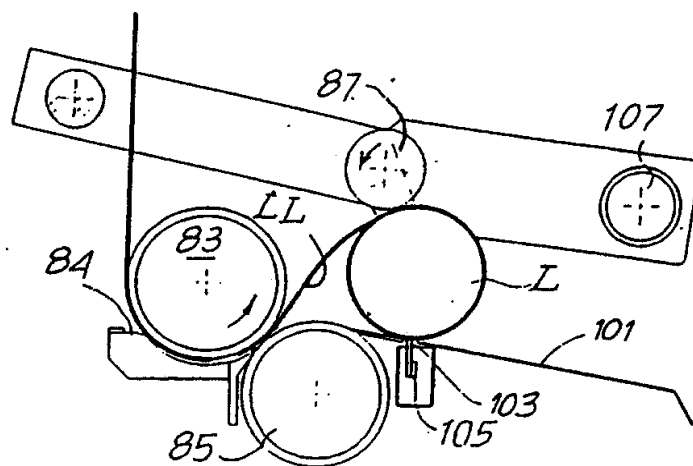


图 4C

图 4D

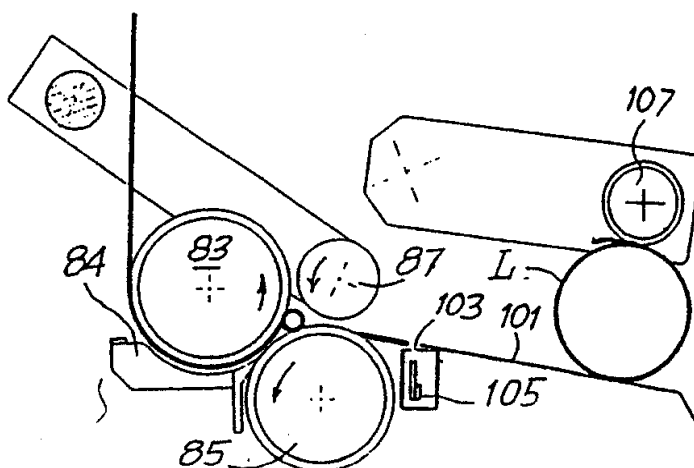


图 5A

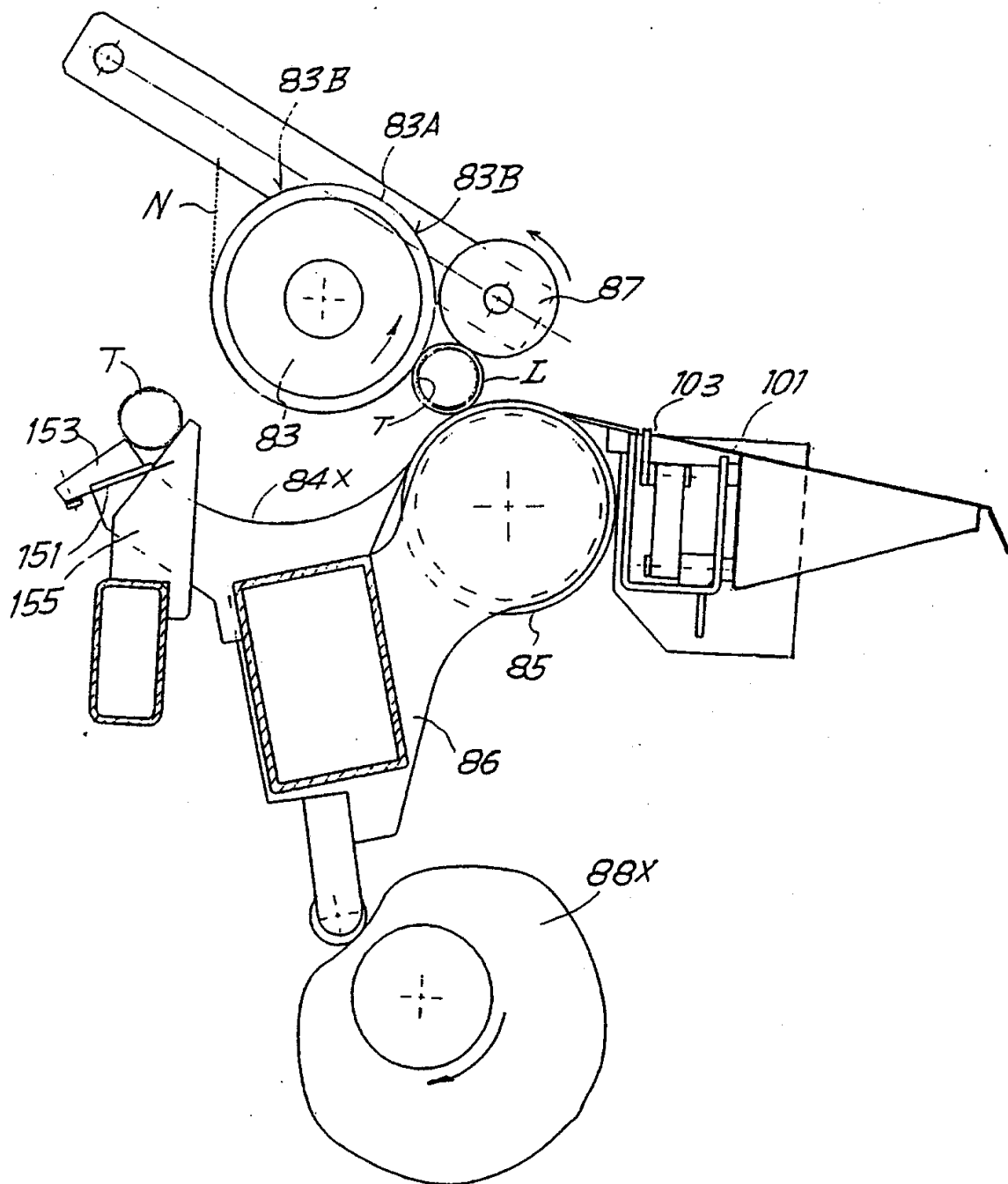


图5B

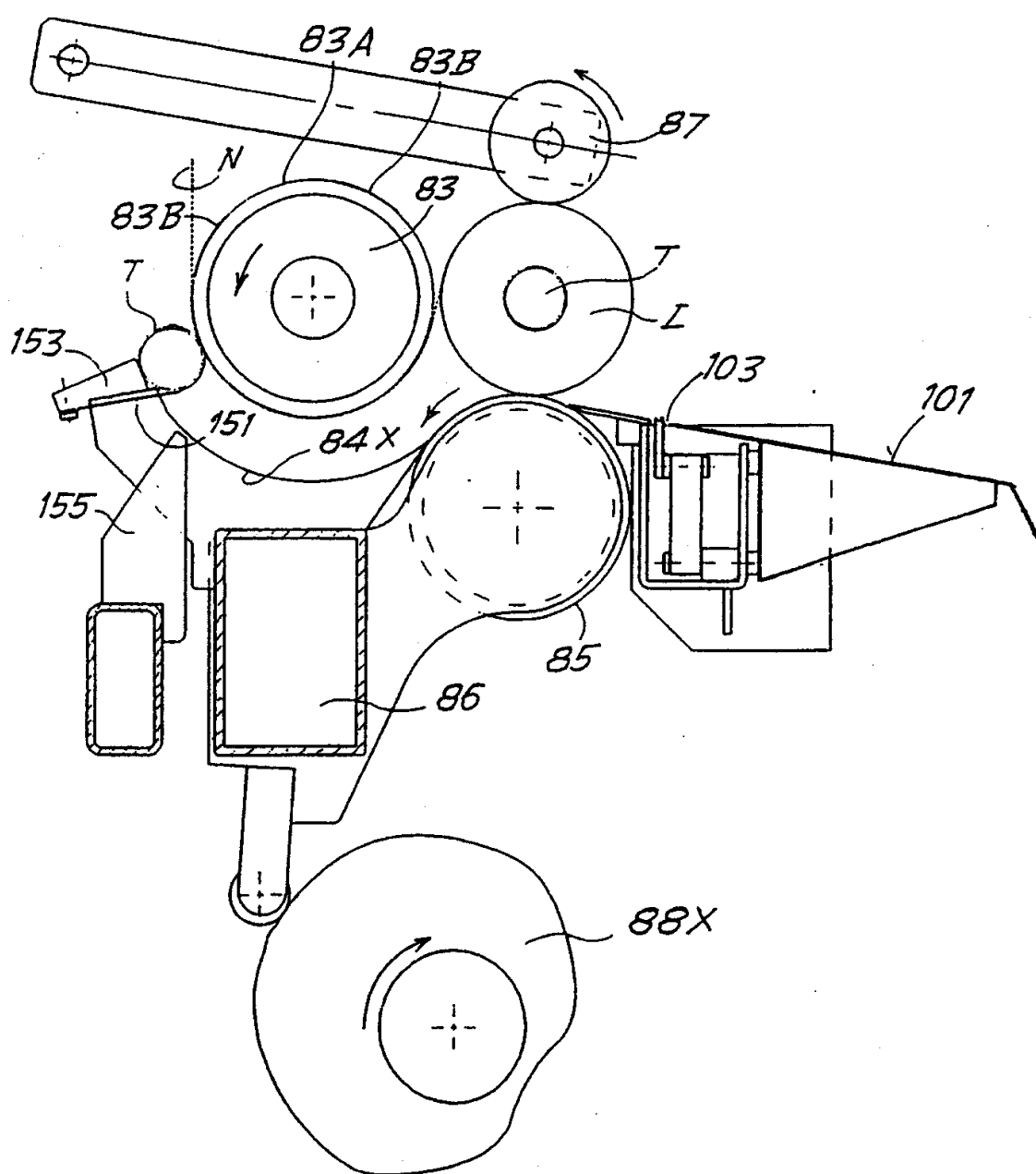


图5C

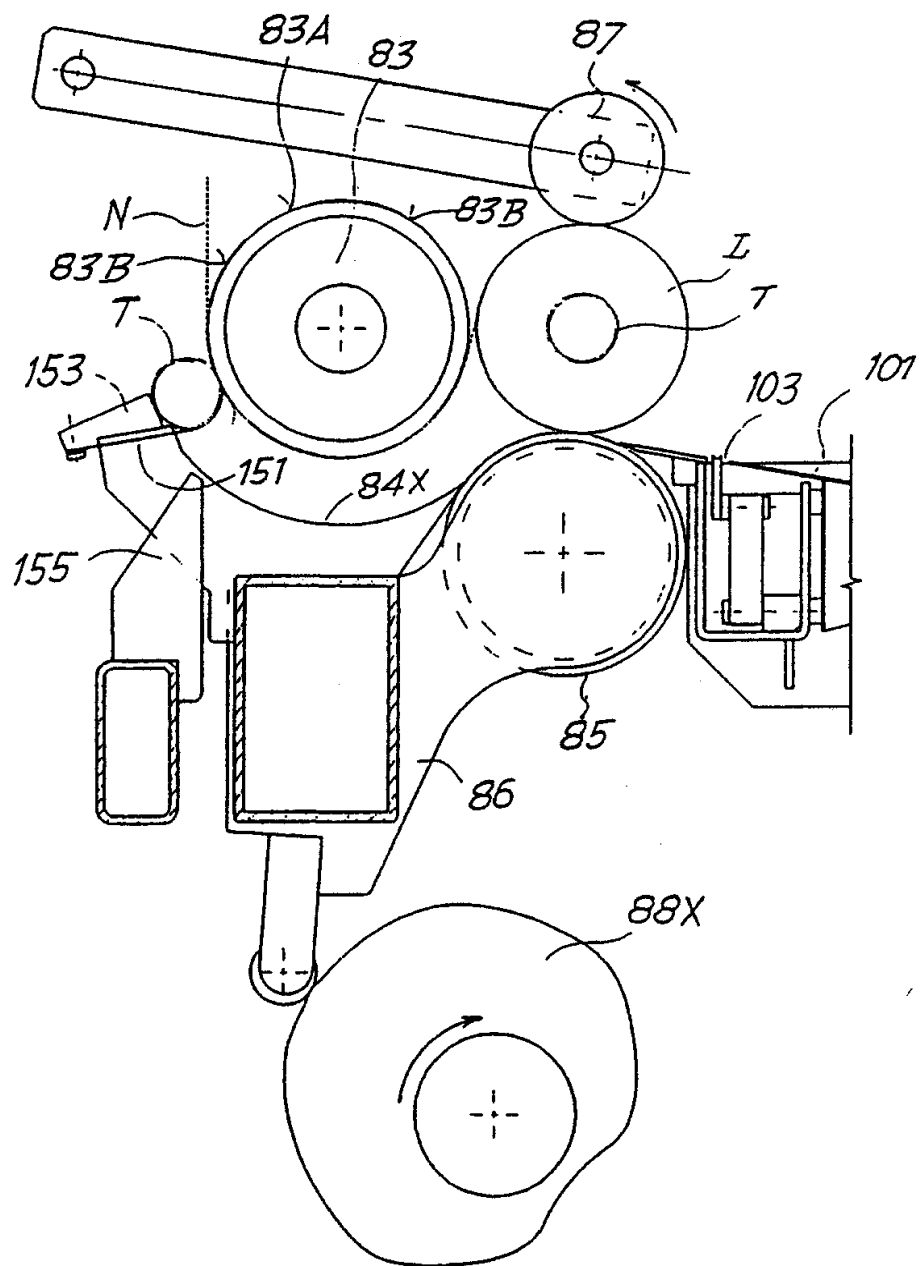
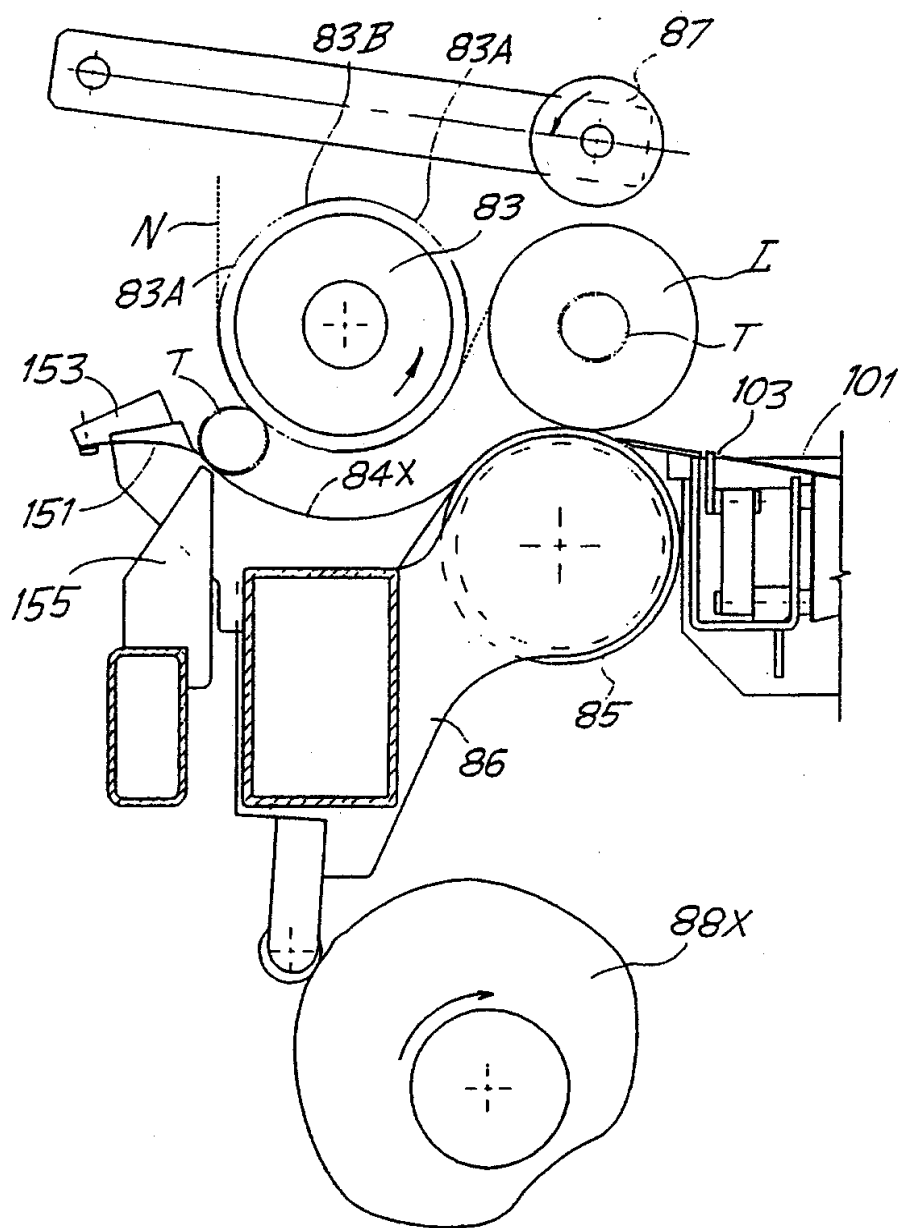


图5D



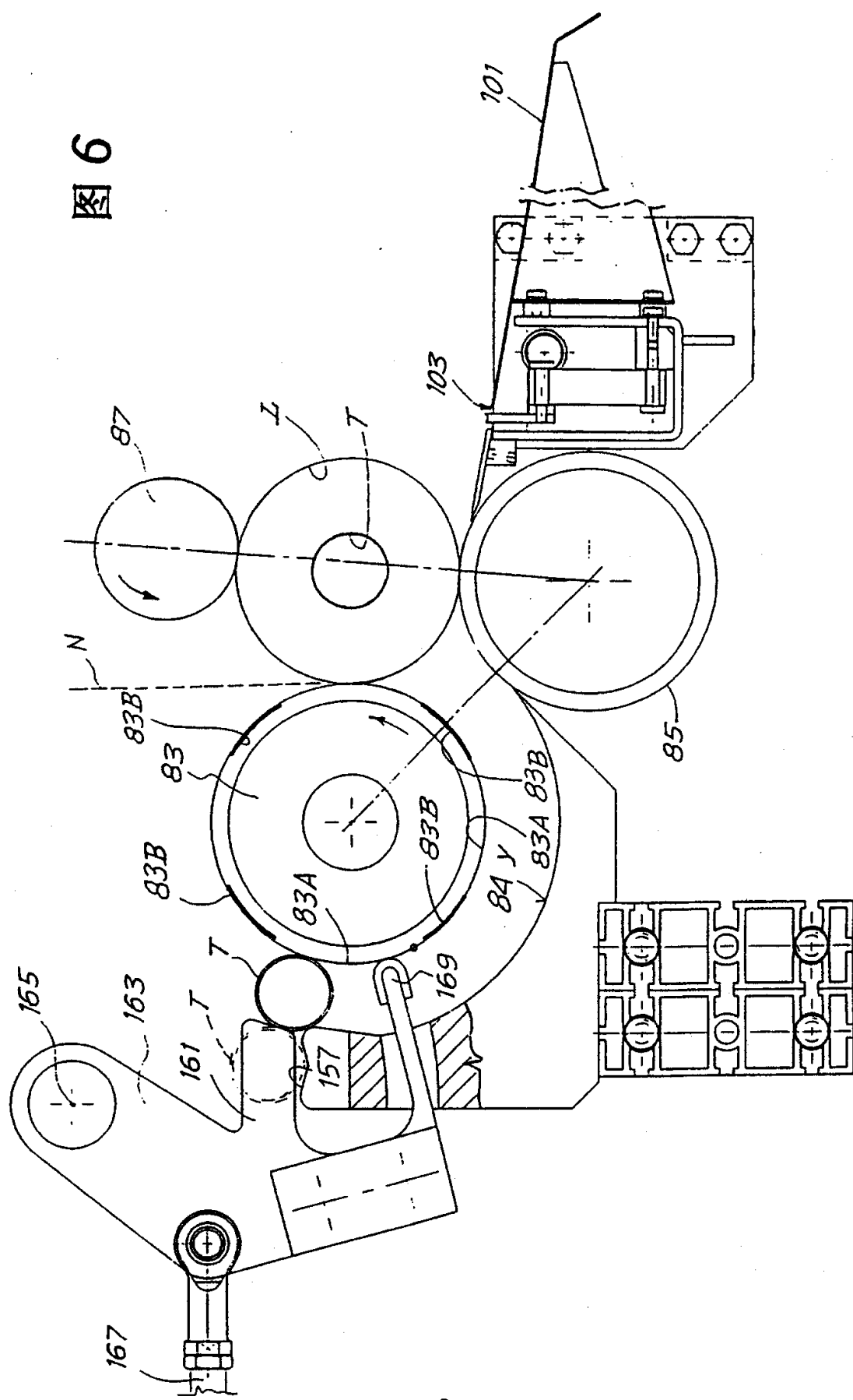


图 6

图 7

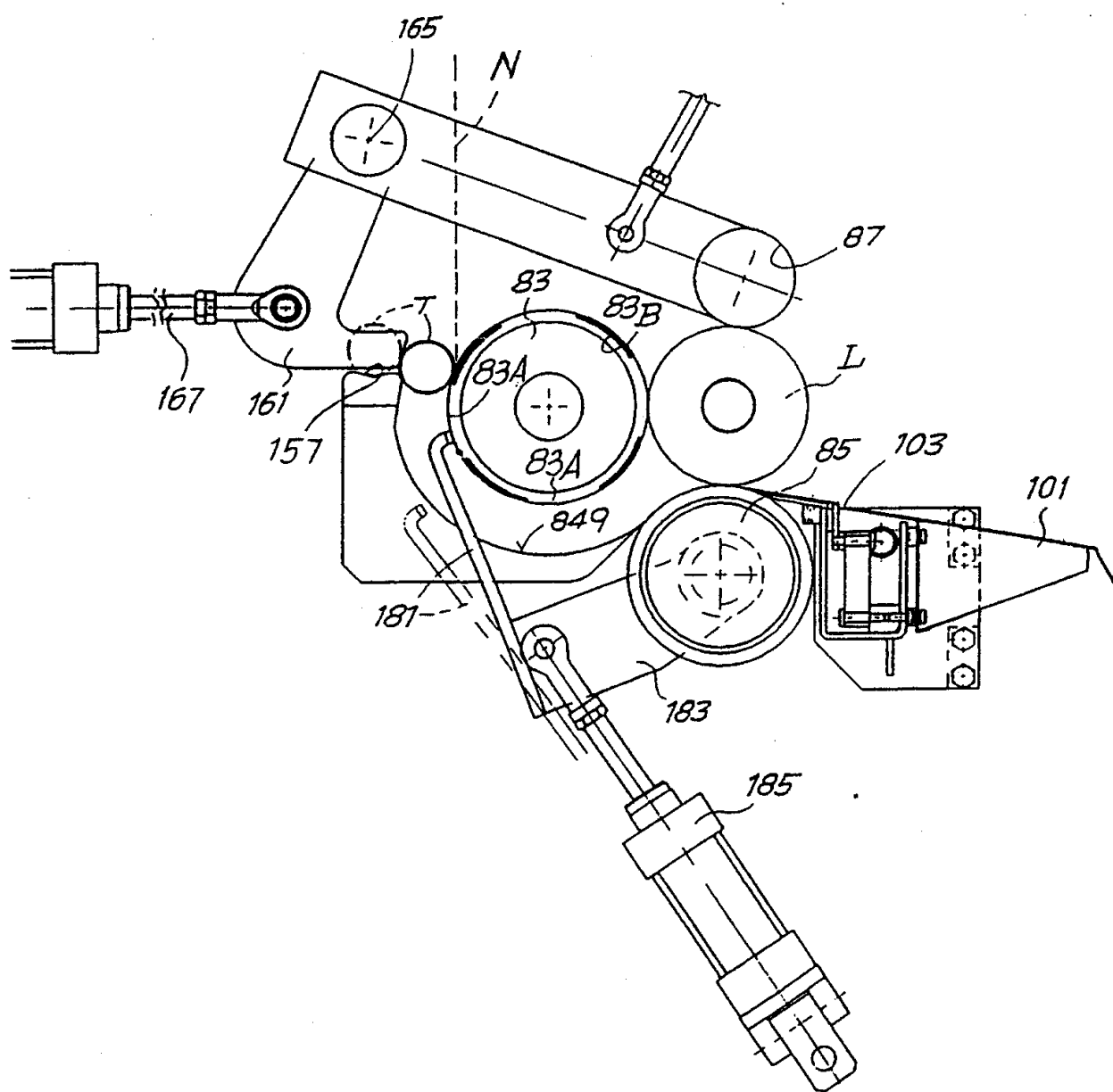


图 8

