



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94101341.3

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

B65H 18/08

[43]公开日 1994年11月23日

[22]申请日 94.2.15

[30]优先权

[32]93.2.15 [33]IT[31]93A000023

[71]申请人 法比奥·泼尼股份公司

地址 意大利卢卡

[72]发明人 彼亚杰迪·盖尔了莫

[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 刘志平

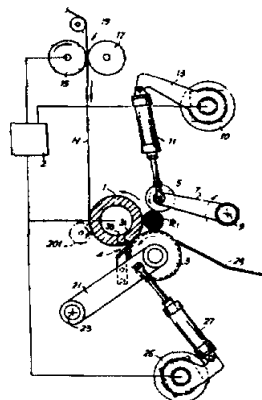
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 生产成卷卷装材料和每卷完一卷断开卷装材料的方法和机器

[57]摘要

一种用以使卷料形成料卷的表面卷料机具有一卷筒，卷料供送到此卷筒上。卷筒具有一大体上平行于卷筒轴线并具有摩擦系数低于相邻表面的表面部分。用一推动构件在预定时刻将卷料压向卷筒低摩擦系数表面部分以便断开卷料。



# 权 利 要 求 书

---

1. 一种用以形成料卷的表面卷料机,此卷料机至少具有一个卷筒,卷料供送到此卷筒上,其特征是:所述卷筒具有一大体上平行于其轴线的表面部分,此表面部分的摩擦系数低于相对于供料方向位于其上游的相邻表面,还采用一种装置,用以使卷料在预定的时刻压向所述卷筒上具有低摩擦系数的表面。

2. 按权利要求 1 所述卷料机,其特征是:所述具有低摩擦系数的表面部分大体上沿卷料机整个轴向长度延伸。

3. 按权利要求 1 或 2 所述卷料机,其特征是;所述卷料机的表面具有一些除一部分具有较低摩擦系数的表面外摩擦系数大体上恒定的环形区,具有摩擦系数低于所有各环形区的表面部分轴向对齐以构成所述摩擦系数较低的表面部分。

4. 按一个或多个上述权利要求所述卷料机,其特征是:所述卷料机具有一第二表面部分,此第二部分平行于并邻接于所述具有较低摩擦系数的表面部分,且相对于卷料供送方向位于其上游,所述第二部分的摩擦系数高于卷筒所有其余表面的摩擦系数。

5. 按一个或多个上述权利要求所述卷料机,其特征是:此卷料机具有一第二卷筒,此卷筒与第一卷筒之间形成一间隙,卷料通过其间,所述两卷筒可彼此相对移动以使所述卷料对应于具有较

低摩擦系数的表面部分夹紧在两卷筒的表面之间。

6. 按权利要求 1—4 中一或多项所述卷料机,其特征是:此卷料机具有一第二卷筒和一可动构件,此第二卷筒与第一卷筒之间形成一间隙,卷料通过其间,此可动构件移向第一卷筒所述具有低摩擦系数的表面部分处。

7. 按一个或多个上述权利要求所述卷料机,其特征是:此卷料机具有一装置,用以防止所供送的卷料在断开卷料并开始使其卷成另一料卷时的松弛现象。

8. 按一个或多个上述权利要求所述卷料机,其特征是:此卷料机具有穿孔装置和协调装置,穿孔装置用以在所述卷料上作出横向穿孔线,协调装置用以使所述将卷料压向卷筒的装置与穿孔装置相协调。

9. 一种生产成卷卷装材料的方法,包括:设置一第一卷筒;绕所述第一卷筒运送所述卷料并形成一料卷;在完成具有一预定量卷料的料卷时断开卷料;在断开卷料后将卷料卷成另一料卷,其特征是:在所述卷筒上设置一大致平行于卷筒轴线的具有低摩擦系数的表面部分,并在一预定时刻使卷料压向所述卷筒的所述低摩擦系数表面,从而在每卷完一料卷时断开卷料。

10. 按权利要求 9 所述方法,其特征是:在断开卷料并接着产生一卷料自由端后使卷料自身卷成另一中心无卷芯的料卷。

11. 按权利要求 9 或 10 所述方法,其步骤是:

使所述卷料压在低摩擦系数表面上；

使卷料在所述低摩擦系数表面上滑动，接着使卷料在压紧处下游断开；

继续使卷料压在卷筒表面上，并使其滑动直至其与一高摩擦系数表面部分开始接触，从而使卷料自由端自身卷成中心无芯的料卷。

12. 按权利要求 9、10 或 11 所述方法，其特征是：设置一第二卷筒，此卷筒与第一卷筒之间形成一间隙，使卷料从中通过；并使所述第一和第二卷筒彼此相向移动，而在低摩擦系数表面处使卷料夹在其中。

13. 按权利要求 9、10 或 11 所述方法，其特征是：设置一第二卷筒，此卷筒与第一卷筒之间形成一间隙，使卷料从中通过；设一与第一卷筒配合动作的可动构件；使所述可动构件与所述第一卷筒周期性地接触以使卷料压在所述低摩擦系数表面上。

14. 按权利要求 9—13 中一或多项所述方法，其特征是：在所述卷料上形成横向穿孔线，并协调使卷料压向卷筒并断开的加压操作和对穿孔线的定位操作，致使在卷料压向卷筒表面时，一穿孔线直接位于卷料受压区的下游。

# 说 明 书

---

## 生产成卷卷装材料和每卷完一卷 即断开卷装材料的方法和机器

本发明涉及一种表面卷料机，用以形成料卷如用以生产卫生纸、通用擦试纸等的纸卷，这种机器至少具有一卷筒，卷料供送到此卷筒上。

本发明还涉及一种方法，用以生产料卷，其中，至少绕一卷筒供送所述卷料，并将其卷成料卷，在此料卷达到一预定量后即断开卷料。然后再开始卷取另一料卷，完全不必对卷料供送速度作实质上的改变。

具体来说，本发明涉及一种新的装置和方法，用以使每卷完一料卷即将卷料断开。

实际上，本发明的卷料机特征是：卷筒具有一大体上平行于其轴线的表面部分，此表面部分的摩擦系数远低于卷筒上游（相对于卷料供送方向）表面的摩擦系数。还采用了一种装置，用以使卷料在预定的时刻压向具有低摩擦系数的卷筒表面部分。这样，受压而与卷筒低摩擦系数表面接触的卷料部分就很容易地滑动，并受拉而超过其最大拉伸强度，以致在一预定处断开。

通过以下按附图所作说明可对本发明具有更好的了解，此说明

仅用以表示本发明不受其限制的一些实例。附图中：

图 1 简略地示出本发明卷料机的第一实施例；

图 2—4 示出图 1 中卷料机卷料周期的各个步骤，图 2A 为图 2 的细部放大图；

图 5 示出图 1—4 中卷料机的一个改型实施例；

图 6、7 示出本发明卷料机的两个改型实施例。

如图 1—4 所示，本发明卷料机第一实施例具有一第一卷筒 1 和一第二卷筒 3，两者之间形成一间隙，需卷成料卷 R 的卷料 N 通过此间隙。图 1 示出料卷 R1 的最后一个阶段，这一阶段是在两卷筒 1、3 和一第三直径控制滚筒 5 之间所形成的卷料空间内完成的，此第三滚筒由一绕一枢轴 9 转动的臂 7 支承，并由一致动器 10 使其摆动以便随从和控制料卷 R 直径的增大。一气动活塞 11 使滚筒 5 与一由致动器 10 驱动的臂 13 相连接。

一穿孔器 19 的两个穿孔滚筒 15—17 为已知技术，不再详加说明。穿孔器 19 在将卷料 N 供送到卷料区之前以一定间距沿卷料宽度作出一系列的穿孔线。

在图示实施例中，三个滚筒 1、3、5 按相同的反时针方向旋转。

第 2 卷筒 3 通过一绕枢轴 23 转动的臂 21 支承在机架上。一致动器 25 通过一举例来说由一与活塞 11 类似的气动活塞构成的弹性构件 27 与臂 21 相连接。致动器 25 使臂 21 摆动而使第 2 卷筒 3 靠近卷筒 1 以便将卷料夹在两卷筒 1、3 之间。这就使卷料断开而开始

按以下所述方法卷取另一料卷。也可以使卷筒 3 成为固定卷筒而使卷筒 1 作枢转安装以取得卷筒 1、3 之间的相对运动。

图中示有一中心控制装置 2, 用以控制和协调包括滚筒 1、3、5 和穿孔器 19 在内的机器构件的运动。具体来说, 此装置使穿孔器 19 所作穿孔线的位置与卷筒 1、3 的运动相协调。

图 2 示出使第二卷筒 3 的移近第一卷筒 1 而夹住卷料  $N$  时的情况。在接触处, 卷筒 1、3 的外表面按相反方向运动。这就在卷料  $N$  中形成一紧套  $S$ , 使由套筒 1、3 所夹紧的卷料部分在其上游方向上的速度有所增加, 也就是在其下游与夹紧处和完成的料卷  $R1$  之间的卷料部分所在方向相反的方向上的速度有所增加。这种在卷料两个部分之间的速度差异(在有些情况下, 为使料卷  $R1$  从卷料区卸到卸料槽 29 上而使卷筒 5 加速时会加大这种差异)会使卷料  $N$  断开。

断开动作以下述方式很快地在一准确的位置上完成。卷筒 1、3 彼此相对的运动与穿孔器 19 的动作是相互协调的, 使卷筒 1、3 夹紧卷料时, 一穿孔线直接位于夹紧处的下游(相对于卷料  $N$  的运动来说)。

在第一卷筒 1 上举例来说通过一光滑的钢或类似材料制成的镶嵌件 31(见图 2A)形成一低摩擦系数表面部分 1A。表面 1A 沿卷筒 1 表面, 最好沿其整个长度, 作轴向延伸。

卷筒 1、3 和穿孔器滚筒的运动是相互协调的, 以便在将卷料  $N$  夹在卷筒 1、3 之间时会使一穿孔线位于表面 1A 上(或稍微偏向其

下游)。将类料夹在卷筒 1、3 之间始于表面 1A 处而终于与表面 1A 相邻的表面 1B 的某一部分处(可能相对于卷料 N 的运动方向稍微偏向其上游)。表面部分 1B 的摩擦系数高于表面 1A, 所述表面部分 1B 可用一种砂布或“粘料”(通常用以涂复表面卷料机的卷筒)制成, 也可通过一种适当的表面处理制成。将卷料卷成料卷即开始于所述部分 1B。

表面 1B 可安排在靠近表面 1A 处或与其相隔一很短距离处。

表面 1B 可延伸于除带形表面 1A 外卷筒 1 的整个圆筒表面。在这种情况下, 卷筒 1 的表面就形成两种不同性质的表面区。或反过来, 如图 2A 所示, 表面 1B 可由一嵌在卷筒 1 的一个合适的凹部内的镶嵌件 33 形成, 就像以上表面 1A 那样。在这种情况下, 表面 1B 的摩擦系数高于卷筒 1 的其余圆筒形表面。卷筒 1 在任何情况下都具有摩擦系数较光滑表面部分 1A 为高的其余表面部分。

在卷筒 1、3 夹紧卷料 N 时, 卷料受夹部分在表面部分 1A 上暂时向后滑动。这种滑动使卷料受拉而超过其最大拉伸强度, 致使所述卷料在其最薄弱处, 也就是图 2A 中沿一穿孔线处 P 断开。夹持接触至少延伸到高摩擦系数表面 1B 开始处。在此处, 由断开处 P(图 2A)造成的卷料前缘会卷曲而开始自身卷起以形成另一料卷的起始部分。

如图 3、4 所示, 新起的料卷 R2 开始增大其直径, 并由于卷筒 1、3 圆周速度的差异(可以是恒定的或变化的)通过间隙 4 向下游移



动。此时，通过卷筒 3 的减速作用(在使其慢下来的情况下)和(或)卷筒 5 的加速使料卷 R1 卸到槽 29 上。为适应料卷 R2 直径的增大，可使卷筒 1、3 彼此移开。

图 5 示出本发明卷料机稍加改型后的一实施例。相同的编号代表图 1—4 实施例中相应的部件。卷筒 1 具有一大体上沿其整个轴向长度延伸的扇形体 35。扇形体 35 置于卷筒 1 的一个凹槽内而可在精确控制下作径向伸缩移动。扇形体 35 的伸缩移动可通过与意大利专利 No. 1213822 中对一可动叶片所述类似的机构来完成。该专利的主题内容可列为本说明的参考。

扇形体 35 依次具有低和高摩擦系数的两个对应于图 1—4 实施例中表面 1A、1B 的表面部分 35A 和 35B。

图 5 所示卷料机的操作类似于图 1—3 所示实施例的说明内容，唯一的区别是：卷筒 1、3 的趋近动作是通过由致动器 25 作动卷筒 3 所造成的摆动和可动扇形体 35 的外伸相结合的动作取得的。这两种动作是经过适当的协调的。卷筒 3 的趋近动作可相对慢些以免由于其质量较大引起惰性方面的问题。

可动的扇形体 35 也可不装在卷筒 1 上而装在卷筒 3 上。

图 6 示出本发明卷料机另一改型的实施例。在此实施例中，可设置一第一卷筒 101、一第二卷筒 103 和一第三直径控制滚筒 105，此第三滚筒可随料卷 R1 形成过程中的增大而移动。在卷筒 101、103 之间形成一间隙 104。

此外，一可动构件 151 在第二卷筒 103 的转动轴线 A 上作枢转支承，并以其一臂与一弹性构件 155 相铰接，此弹性构件将一沿双箭头  $f_{151}$  所示方向的摆动动作传递给可动构件 151。此摆动动作可通过任一方式，举例来说可通过一带偏心枢轴 159 的凸轮 157 取得，此凸轮与弹性构件 155 构成一曲柄连杆系统。

可动构件 151 具有一弧形表面 151A，此表面与第一卷筒 101 的表面共同构成一截面沿着朝下游的方向增大的通道，在此通道内料卷 R2 开始其自身的卷起动作。可动构件 151 的表面 151A 与一类似于图 1—4 实施例 中扇形体 35 的扇形体 135 配合动作。扇形体 135 具有两个分别具有低和高摩擦系数的外表面部分 135A 和 135B，并部分地从其座内伸出以与可动构件 151 在其进入最靠近卷筒 103 的位置之后相接触。在可动构件 151 的表面 151A 和滚筒 101 之间夹紧卷料的动作始于扇形体 135 的表面 135A。

使卷料断开和使另一料卷开始自身卷起可按以上所述实施例所公开的方法进行，但在此情况下，卷起卷料最初在到达空间 104 之前在表面 151A 上进行。此外，在此情况下，在夹紧卷料时，需使一穿孔线位于光滑表面 135A 处或稍向其下游处。

图 7 示出类似于图 6 所示实施例的另一实施例。相同的编号对应于相同的部件。在此实施例中，可动扇形体 135 改为两个类似于镶嵌件 31、33 的镶嵌件 131、133，固定地装在卷筒 101 的一个凹槽内。镶嵌件 131 具有光滑的表面或相对较低的摩擦系数，而镶嵌件 133

具有粗糙的表面或相对较高的摩擦系数。在此情况下,可动构件 151 的表面 151A 和卷筒 101 之间的趋近动作整个地通过可动构件 151 对卷筒 101 的相对运动来完成。断开卷料和开始卷起的情况大体上如上所述。

在图 6、7 的实施例中,可以用一种回弹性材料涂复整个或部分表面 151A。

在各卷筒的表面或卷筒和可动构件的表面彼此接触而使卷料断开和开始卷起时,在某些情况下卷料会在接触区的上游产生松驰。对此可采用适当的装置来防止这种张力上的松驰传到上游的卷料中去。一种对此适用的装置可由一种用马达驱动的或空转的小滚筒构成,可将其置于使卷料供送到卷筒(1 或 101)上去的部位,使其与所述卷料相接触。在图 1 中用虚线示出了这样一种滚筒 201。滚筒 1 和 201 防止了卷料 N 的所述松驰和张力的减弱传到所述滚筒的上游。

也可采用另一种装置来防止这种松驰,如在卷筒 1 或 101 的周壁上采用若干吸孔 203 使卷料吸附在卷筒 1 或 101 的表面上。这种技术方案示于图 7 中。可以理解,这两种方案可互换或结合使用在各附图所示的所有实施例中。在采用吸附系统时,可通过卷筒 1 或 101 内适当的吸箱在孔 203 内加上或中止真空作用。

可以理解,图示内容只是本发明的一种实用示例,因而对此都可在形状和布置上在本发明基础构思的范围内加以改变。具体来说,第一卷筒的高摩擦系数表面部分实际上可用复有举例来说砂布的一

些环形带构成。各环形带可通过表面光滑的环形部分与相邻环形带彼此隔开。高摩擦系数的环形带在这种情况下就可用一低摩擦系数的区段来隔断。各低摩擦系数区段沿卷筒轴向彼此对齐以构成一几乎连续的轴向光滑表面。



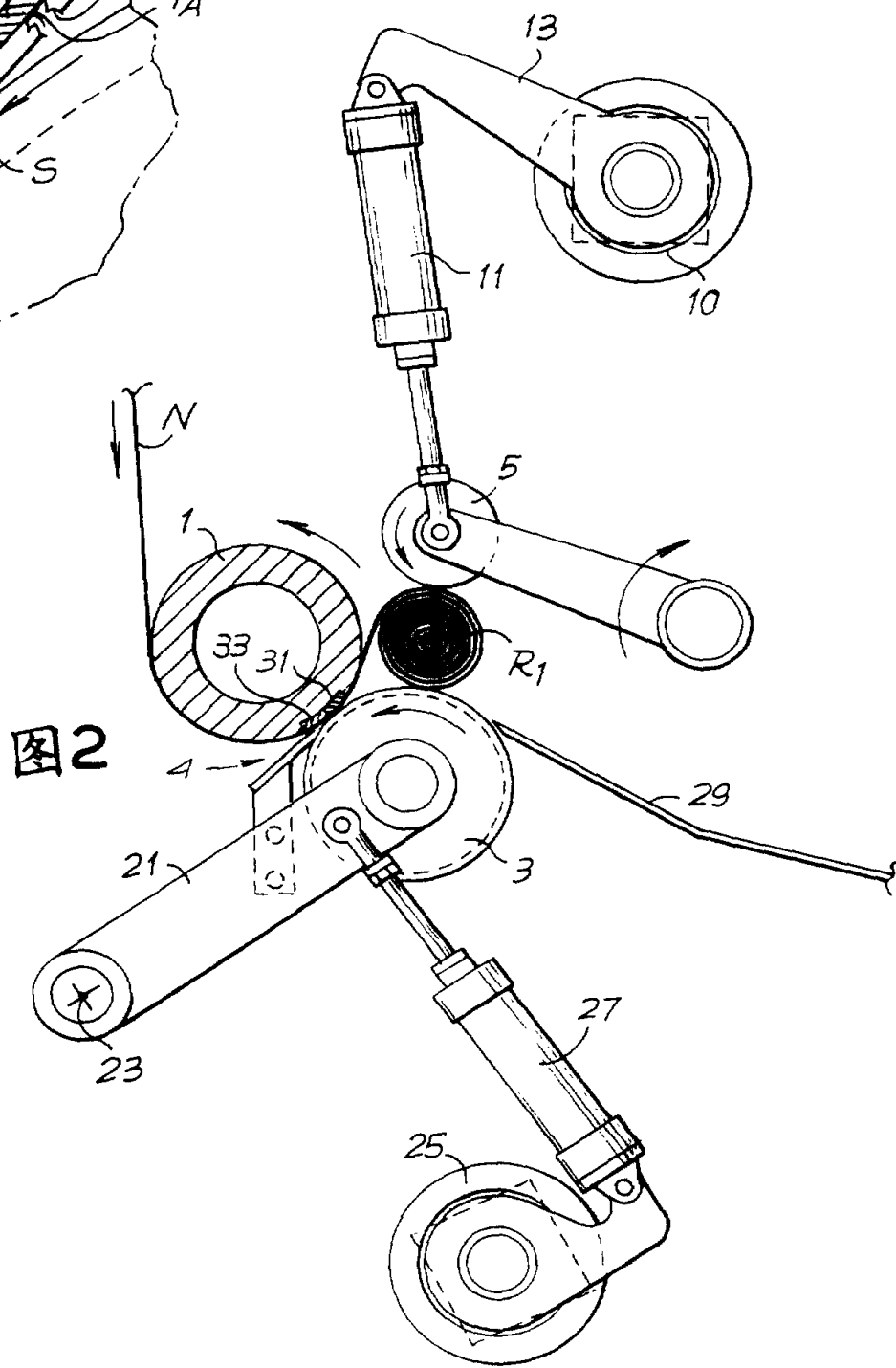
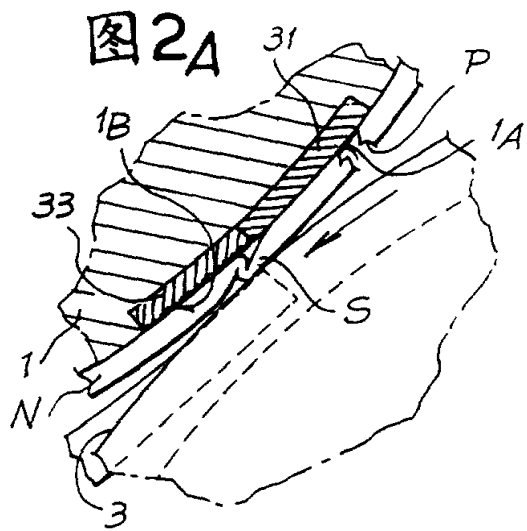
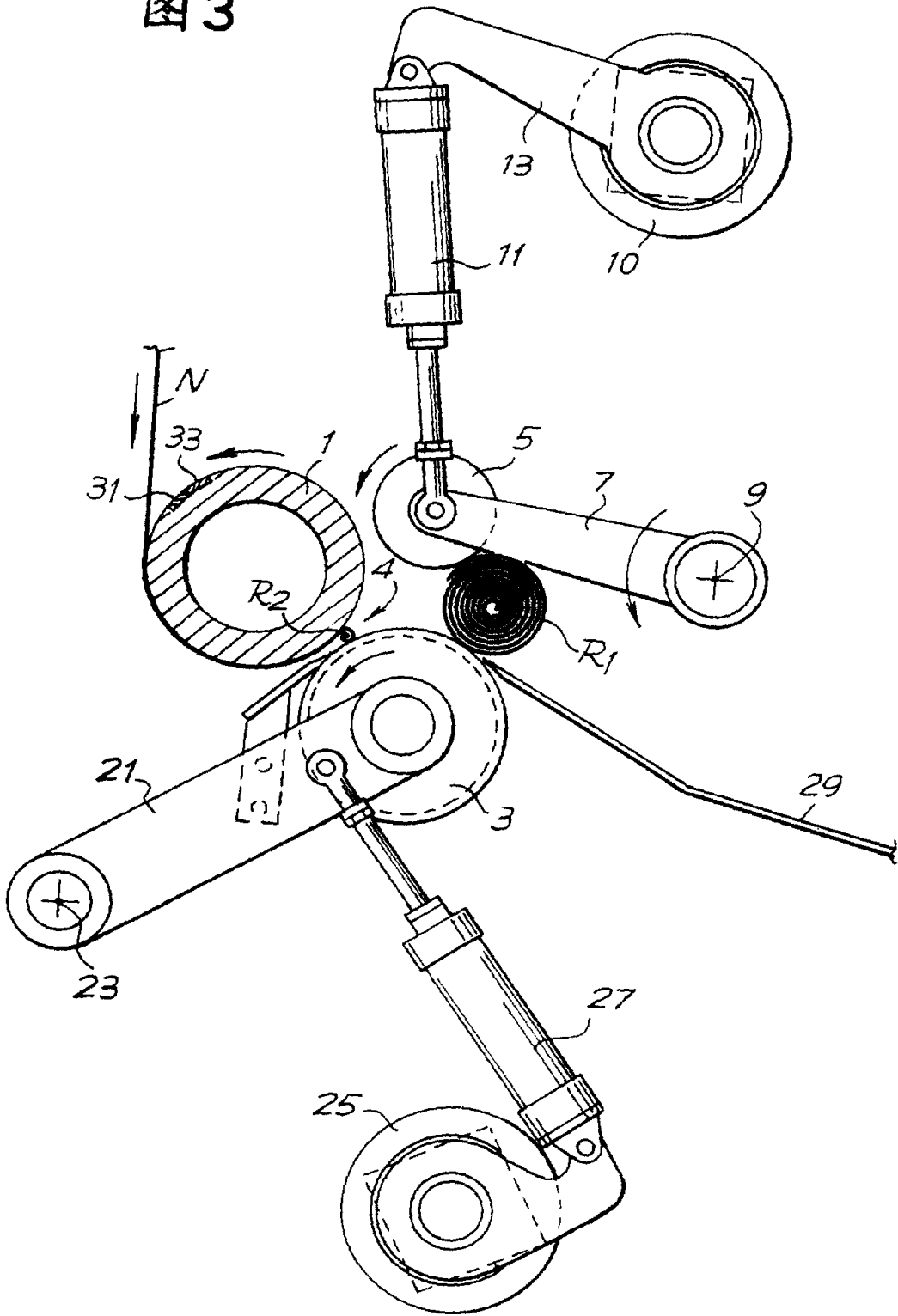


图3



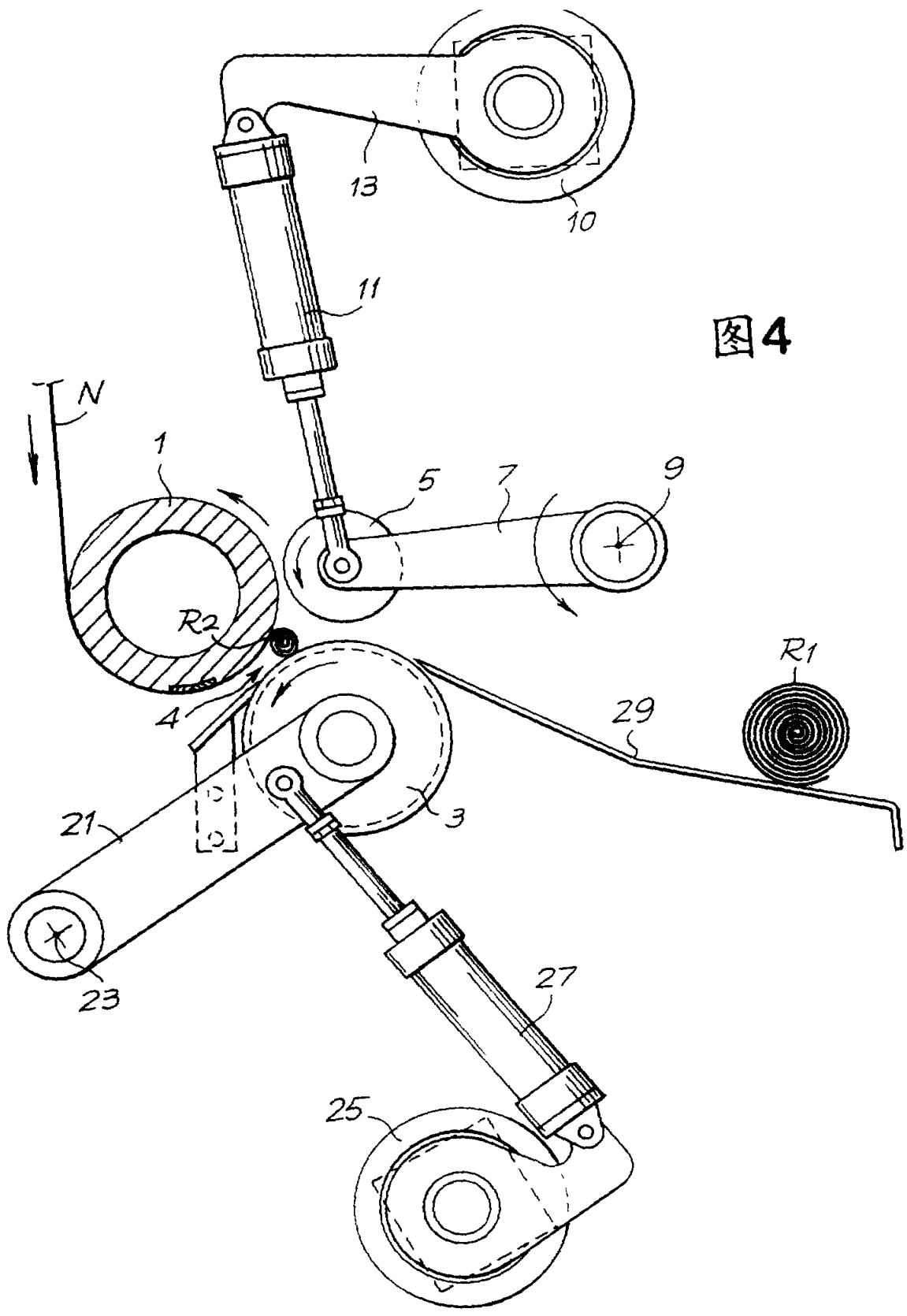




图5

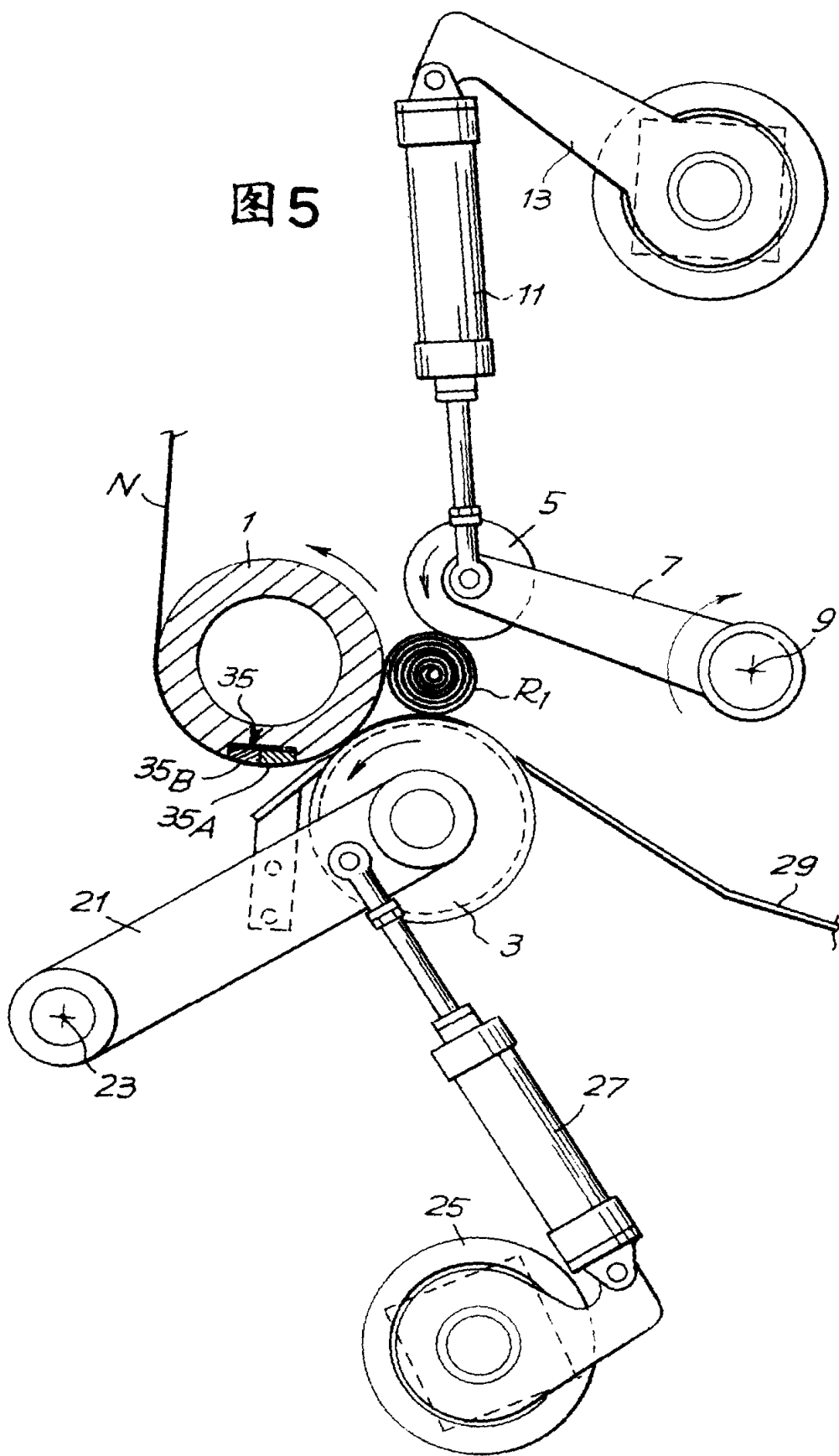


图6

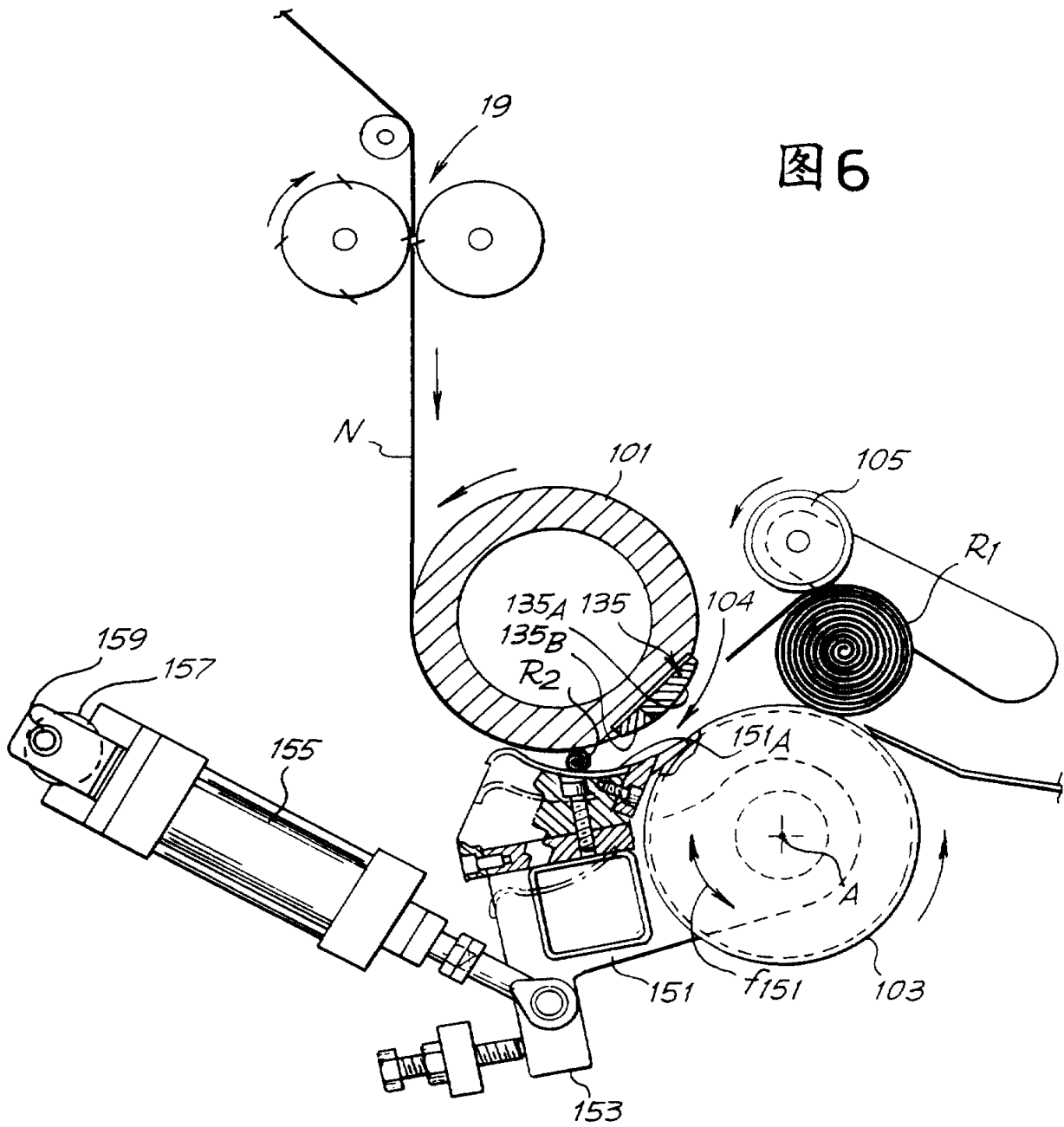


图7

