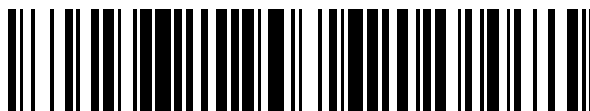


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 682**

51 Int. Cl.:
B65B 47/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07848837 .6**
96 Fecha de presentación: **29.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2104630**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.09.2009**

54 Título: **Aparato y procedimiento para el centrado de una impresión**

30 Prioridad:
30.10.2006 IT MO20060349

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.07.2012

73 Titular/es:
SARONG SOCIETA' PER AZIONI
VIA COLOMBO 18
42046 REGGIOLO (RE), IT

72 Inventor/es:
FINETTI, Primo y
BARTOLI, Andrea

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 385 682 T3

DESCRIPCIÓN

Aparato y procedimiento para el centrado de una impresión.

- 5 La invención se refiere a un aparato y a un procedimiento para el centrado de una impresión, en particular para el centrado de la impresión durante un proceso de formación de cavidades para el envasado de productos que se desplazan por lo menos en el momento del envasado, por ejemplo productos farmacéuticos o cosméticos, tales como supositorios, cápsulas o similares.
- 10 En las máquinas de termoconformado para la termoconformación de una banda de plástico en forma de láminas son conocidos dispositivos de centrado que están instalados para colocar correctamente una parte de la banda que se va a formar en el interior del molde de formación, de tal modo que zonas previamente establecidas de una parte deseada de la banda, por ejemplo que visualizan un mensaje de información o una decoración, ocupen una posición centrada de una superficie exterior de la cavidad formada.
- 15 Los dispositivos de centrado de estas máquinas conocidas comprenden unos medios para el estiramiento de la banda impresa que actúa de modo que compense la colocación incorrecta de las zonas anteriores cuando un sensor detecta desplazamientos excesivos de muesca de centrado de la impresión apropiada en la banda.
- 20 Una desventaja de las máquinas de centrado de impresión conocidas es que las últimas pueden ser utilizadas únicamente si la banda impresa está fabricada de un material que sea adecuado para ser estirado, por ejemplo plásticos.
- 25 Las bandas impresas que están fabricadas de materiales que no se pueden estirar mucho, por ejemplo las bandas que comprenden una película de aluminio, no se pueden utilizar en las máquinas conocidas de centrado de la impresión ya que se podrían romper.
- El documento WO 03/041946 revela un aparato según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 30 Un objetivo de la invención es mejorar las máquinas de centrado de la impresión conocidas.
- Un objeto adicional es obtener máquinas de centrado que puedan ser utilizadas cuando se utilizan bandas continuas que están fabricadas de materiales que difícilmente se pueden estirar, o que no se pueden estirar en absoluto.
- 35 En un primer aspecto de la invención se provee un aparato, que comprende medios de acumulación, para la formación de una pluralidad de bucles en una banda de material en lámina de tal modo que dicho material en lámina pueda deslizarse alejándose de dichos bucles durante la formación de cavidades, dichos medios de acumulación comprendiendo elementos laminares móviles entre una posición retraída en la cual están fuera de las cavidades correspondientes y una posición de funcionamiento en la cual dichos elementos laminares penetran en el interior de
- 40 dichas cavidades caracterizado porque dichos medios de acumulación comprenden medios de ajuste instalados para variar la profundidad de penetración de dichas cuchillas en dichos medios de cavidad en dicha posición de funcionamiento.
- 45 En un segundo aspecto de la invención se provee un procedimiento, que comprende el desenrollado por etapas de una banda de material en lámina a partir de una estación de suministro, formando una pluralidad de bucles en dicha banda de material en lámina de modo que define en dicho material zonas de acumulación, reduciendo sustancialmente dichos bucles durante la formación de las cavidades, caracterizado porque dicha formación comprende la variación de una dimensión de por lo menos uno de dichos bucles de tal modo que dichas zonas de acumulación puedan extraer una cantidad mayor o menor de dicho material en lámina a partir de dicha estación de
- 50 suministro.
- Los elementos laminares están instalados para empujar, durante una etapa de funcionamiento, la banda al interior de una cavidad de los medios de cavidad de modo que se forme una acumulación de material en el interior de los últimos antes de una etapa de formación dispuesta para la formación de ranuras en la banda continua.
- 55 Esta acumulación de material define la reserva de material que, durante la etapa de formación, es extraída hacia la zona de formación para formar las ranuras.
- De este modo se hace posible formar ranuras en bandas de material que se puede extraer difícilmente sin que el último se estire. Esto permite que se conserve la integridad del material y evita que el último se deteriore, por
- 60 ejemplo se desgarre.
- La etapa de la impresión de la decoración impresa en la banda puede ser mayor que la etapa de formación con la cual el aparato de formación realiza un proceso de formación en una parte de la banda continua.
- 65 De este modo se genera un error de colocación con respecto a la posición correcta de una parte adicional de la

banda que se forme en un proceso de formación subsiguiente.

Si la banda continua está en la posición correcta la impresión, al final de la formación, estará en una posición deseada en una superficie de la ranura.

5 El error de colocación se detecta por medios de sensor que detectan la posición de las señales de referencia de la decoración.

10 Cuando el error de colocación detectado es mayor que un error tolerable, los medios de ajuste adecuadamente disminuyen la profundidad de penetración de las cuchillas en las cavidades durante la etapa de funcionamiento de tal modo que la acumulación de material en las cavidades cause que la parte adicional se mueva de modo que devuelva a la última a la posición correcta.

15 Los medios de ajuste por lo tanto pueden centrar la impresión con respecto a las ranuras formadas en la banda.

De este modo el aparato centra por lo tanto la impresión también en bandas fabricadas de materiales que difícilmente se pueden estirar, ya que, durante el centrado, la colocación de la parte adicional en la posición correcta ocurre sin que sea estirada la banda continua.

20 La invención se podrá comprender e implantar mejor con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una forma de realización de la misma a título de ejemplo no limitativo, en los cuales:

la figura 1 es una vista en planta esquemática de un aparato según una forma de realización de la invención;

25 la figura 2 es una sección esquemática tomada a lo largo del plano II - II de la figura 1;

la figura 3 es una vista en perspectiva de una banda fabricada de un material que no se puede estirar después de la etapa de la formación de la reserva;

30 la figura 4 es una vista en perspectiva de la banda de la figura 3 después de la etapa de formación;

la figura 5 es una sección esquemática de los medios de formación durante una etapa de funcionamiento de un proceso de formación obtenido mediante el aparato de la figura 1;

35 la figura 6 es una sección esquemática de los medios de formación de la figura 5 durante una etapa de formación de un proceso de formación obtenida mediante el aparato de la figura 1.

En la figura 1 se muestra un aparato 1 para la formación de ranuras 2 en el interior de una banda continua 3 de material que difícilmente se puede estirar.

40 El aparato 1 puede realizar el centrado de la impresión durante el proceso de formación, en el cual se forman ranuras 2 en una parte 3a de la banda continua 3, de tal modo que una impresión, por ejemplo de mensaje informativo o una decoración colocados en la banda continua 3, ocupe una posición previamente establecida de una superficie de las ranuras 2 formada en la banda continua 3.

45 La banda continua 3 puede comprender películas superpuestas fabricadas de diversos materiales, por ejemplo una primera película que difícilmente se pueda estirar fabricada de aluminio y una segunda película realizada de plásticos que se pueden soldar.

50 Las ranuras 2 formadas mediante la aparato 1 en la banda continua definen una parte de cavidades para el envasado de productos que se desplazan tales como supositorios, cápsulas, o similares.

55 La banda continua formada 3 se suelda, en estaciones de soldadura subsiguientes, las cuales no están representadas, a una banda continua adicional que comprende cavidades adicionales que definen una segunda parte de cada cavidad de modo que se forman las cavidades que a continuación son llenadas mediante dispositivos de llenado que están ahora representados con un producto que puede fluir para ser envasado y cerradas.

El aparato 1 comprende unos medios de formación 23 dispuestos para la formación de las ranuras 2 en la banda continua 3.

60 Los medios de formación 23 comprenden unos medios de cavidad 4 dispuestos para interactuar con medios de perforación 5.

65 La banda continua 3 se mueve por etapas en una dirección de avance F, representada en la figura 1, por medios de accionamiento, los cuales no están representados, de tal modo que la parte 3a de la banda continua 3 se interpone entre los medios de cavidad 4 y los medios de perforación 5 para ser formados durante el proceso de formación.

- Los medios de cavidad 4 comprenden un bloque 6 en una superficie delantera 15 de la cual las primeras cavidades de formación 7 son recibidas dispuestas para el alojamiento, en una etapa de funcionamiento, de cuchillas de formación de la reserva 8 y segundas cavidades de formación 9 dispuestas para el alojamiento, en una etapa de formación, de punzones 10 instalados para la formación de las ranuras 2.
- Las primeras cavidades de formación 7 se alternan, en la dirección de avance F, con las segundas cavidades de formación 9.
- Las cuchillas de formación de la reserva 8 y los punzones 10 están alojados respectivamente en asientos 11 y asientos adicionales 12 realizados en un cuerpo 13, representado en las figuras 5 y 6.
- Los punzones 10 están fijados a una base 14 y pueden deslizar con respecto al cuerpo 13 en una dirección G que es sustancialmente normal con relación a la superficie delantera 15, para emerger parcialmente desde la última de modo que formen las ranuras 2.
- Cada cuchilla de formación de la reserva 8 puede deslizar con respecto al cuerpo 13 y con respecto a la base 14 en la dirección G y es móvil entre una posición retraída A, representada en la figura 1, en la cual la cuchilla de formación de la reserva 8 está contenida en el asiento respectivo 11, y una posición avanzada B, representada en la figura 5, en la cual la cuchilla de formación de la reserva 8 emerge parcialmente desde el asiento respectivo 11.
- Las cuchillas de formación de la reserva 8 son movidas mediante unos primeros medios de leva 17 que comprenden un primer árbol 18 fijado de forma giratoria a la base 14, en el cual están montadas las primeras levas 19.
- Cada primera leva 19 está instalada para empujar una cuchilla de formación de la reserva 8 correspondiente a la posición avanzada B, moviendo la última hacia los medios de cavidad 4.
- El primer árbol 18 es movido por medios de motor que no están representados.
- Las levas 19 están instaladas de tal modo que mueven, durante parte de un giro del primer árbol 18, las cuchillas de formación de la reserva 8 una después de la otra a la posición avanzada B.
- Las cuchillas de formación de la reserva 8 son movidas una después de la otra empezando por una cuchilla extrema 8a y continuando en la dirección opuesta a la dirección de avance F, esto es hacia los medios de alimentación de la banda continua 3.
- En una parte restante de la revolución del primer árbol 18, las cuchillas de formación de la reserva 8, que quedan en la posición avanzada B, no están en contacto con las primeras levas 19 y son libres de moverse en los asientos respectivos 11.
- El cuerpo 13 está fijado por medios elásticos 16 a la base 14.
- Los medios elásticos 16 mantienen el cuerpo 13 en una posición de funcionamiento C, visible en la figura 1, en la cual los punzones 10 están contenidos en el interior de asientos adicionales 12.
- El cuerpo 13 puede ser movido por el bloque 6, que causa la compresión de los medios elásticos, a una posición de formación D, representada en la figura 6, en la cual los punzones 10 emergen parcialmente desde los asientos adicionales 12 y pueden interactuar con la parte 3a para formar las ranuras 2 en la última.
- El aparato 1 adicionalmente comprende unos medios de movimiento 20 instalados para mover el bloque 6.
- Los medios de movimiento 20 comprenden dos brazos 25, instalados para sostener el bloque 6, acoplados de forma deslizante en guías 26 realizadas en un bloque adicional 27 fijado a la base 14.
- Los brazos 25 son móviles en la dirección G y comprenden un primer extremo 28 fijado al bloque 6 y un segundo extremo 29 instalado para sostener de forma giratoria un segundo árbol 30 mediante horquillas 31.
- El segundo árbol 30 está provisto de dos partes excéntricas 32.
- Cuando el segundo árbol 30 se monta en los brazos 25 cada parte excéntrica 32 se sitúa en una zona comprendida entre los dos extremos 33 de cada horquilla 31.
- En cada parte excéntrica 32 está montado un rodillo 34, instalado para rodar sobre una superficie lateral conformada correspondientemente 35 de las segundas levas 36 de los segundos medios de leva 37.
- Las segundas levas 36 están fijadas a un tercer árbol 38 girado por medios de motor adicionales que no están

representados.

Los medios de movimiento 20 comprenden medios elásticos adicionales, los cuales no están representados, instalados para el mantenimiento de los rodillos 34 en contacto con las superficies laterales conformadas 35.

Las segundas levas 36, mediante el giro, mueven los brazos 25 y el bloque 6 a lo largo de la dirección G según una ley del movimiento deseada determinada por la forma de las superficies laterales conformadas 35.

Según esta ley del movimiento el bloque 6 es móvil entre una posición de reposo O, representada en la figura 1, en la cual el bloque 6 se mantiene lejos de la parte 3a, y una posición de formación adicional R, representada en la figura 6, en la cual el bloque 6 entra en contacto con el cuerpo 13 que mueve el bloque 6 hacia la posición de formación D.

Entre la posición de reposo O y la posición de formación adicional R, está definida una posición de funcionamiento adicional Q, la cual es visible en la figura 5, en la cual el bloque 6 es movido hacia el cuerpo 13, de tal modo que las cuchillas de formación de la reserva 8 pueden penetrar parcialmente en las primeras cavidades de formación 7. Cuando el bloque 6 está en la posición de funcionamiento adicional Q, el cuerpo 13 es mantenido por los medios elásticos 16 en la posición de funcionamiento C.

Adicionalmente, cuando el bloque 6 está en la posición de funcionamiento adicional Q y las cuchillas de formación de la reserva 8 están en la posición avanzada B, se define una profundidad de penetración J, representada en las figuras 5 y 6, de las cuchillas de formación de la reserva 8 en las primeras cavidades de formación 7.

Cada cuchilla de formación de la reserva 8 está instalada para empujar zonas de la banda continua 3 al interior de las primeras cavidades de formación 7 correspondientes de modo que realizan una reserva de material en el interior de las últimas.

Las cuchillas de formación de la reserva 8 son movidas por los medios de leva 17 una después de la otra como se ha explicado anteriormente, de tal modo que todas las reservas de material puede ser formadas sin que se estire la banda continua 3.

Las reservas de material obtenidas de este modo en la banda continua 3 tienen un perfil cóncavo 50 representado en la figura 3.

Cuando el bloque 6 está en la posición de formación adicional R, el cuerpo 13 es empujado por el bloque 6 a la posición de formación D y los punzones 10 interactúan con las segundas cavidades de formación 9 para formar las ranuras 2.

Una primera parte 52 del material empujado por las cuchillas de formación de la reserva 8 para formar las reservas de material, representada en la figura 4, sale de las primeras cavidades de formación y es arrastrada, como se representa mediante las flechas Z en la figura 4, hacia zonas de formación 45 para permitir que sean formadas las ranuras 2.

Una segunda parte 51 del material empujado por las cuchillas de formación de la reserva 8 para formar las reservas de material no es arrastrada a las zonas de formación 45, que está demasiado lejos de las últimas y mantiene el perfil cóncavo 50 incluso al final del proceso de formación.

De este modo las ranuras 2 son conformadas sin someter la banda continua 3 a una tensión que podría alterar las características de la banda continua 3 o dañar la banda continua 3.

En particular, un estiramiento excesivo de la banda continua 3 se evita de ese modo durante la formación de las ranuras 2 y se evita que las últimas se desgaren.

El aparato 1 adicionalmente comprende unos medios de ajuste 40 instalados para el ajuste de la profundidad de penetración J.

La profundidad de penetración J de hecho determina un ancho de las zonas de la banda continua 3 que son empujadas al interior de las primeras cavidades de formación 7 para obtener las reservas de material. Por ejemplo, si la profundidad de penetración J aumenta, el ancho de las zonas de banda continua 3 que son empujadas al interior de las primeras cavidades de formación 7 es mayor.

Los medios de ajuste 40 comprenden un elemento de ajuste 41, por ejemplo un cilindro neumático de doble efecto.

El elemento de ajuste 41 está provisto de una primera parte extrema 42 fijada a una abrazadera, no representada, realizada en la base 14 y una segunda parte extrema 43 conectada de forma giratoria a un elemento de conexión 44.

La segunda parte extrema 43 puede realizar una carrera limitada por el elemento de detención 46.

El último está acoplado de forma deslizante en una guía adicional 47.

5 El elemento de conexión 44 está fijado a una parte central del segundo árbol 30 de modo que una rotación del segundo árbol alrededor de un eje de rotación longitudinal del mismo en un sector angular que tiene un ancho previamente establecido corresponde a una variación de la carrera del elemento de ajuste 41.

10 De este modo, se genera un movimiento de los rodillos 34 montados en las partes excéntricas 32 del segundo árbol 30. Este movimiento tiene un componente en la dirección G y causa un ajuste en la dirección G de las posiciones que pueden ser alcanzables por el bloque 6, en particular de la posición de funcionamiento adicional Q.

15 Este movimiento ajusta de ese modo la profundidad de penetración J y por lo tanto el ancho de las zonas empujadas al interior de las primeras cavidades de formación 7 para realizar las reservas de material.

Los medios de formación 23 están fabricados de tal modo que definen una etapa de formación menor que una etapa de impresión con la cual se realizó la impresión de la banda 3.

20 El aparato 1 adicionalmente comprende medios de sensor 21 que comprenden una fotocélula 22 instalada para detectar la posición de marcas de referencia, impresas en una superficie de 24 de la banda continua 3, durante la formación de las ranuras 2.

25 La fotocélula 22 está instalada aguas arriba de los medios de formación 23 y detecta la posición de las marcas de referencia de una parte adicional 3b que se mueve hacia los medios de formación 23.

La fotocélula 22 está conectada a la unidad de control y envía a esta última una señal relativa a la posición detectada de cada marca de referencia.

30 Sobre la base de la posición detectada de cada marca de referencia la unidad de control calcula una posición de la parte adicional 3b.

La unidad de control adicionalmente reconoce una posición correcta que la parte adicional 3b tiene que ocupar con decisión para centrar la impresión con respecto a las ranuras 2.

35 Si la posición adicional 3b está en la posición correcta, de hecho, la impresión, al final de la formación de las ranuras 2, estará en una posición deseada con respecto a las últimas.

40 La unidad de control procesa la señal emitida por la fotocélula 22 y calcula un error de colocación de la parte adicional 3b con respecto a la posición correcta.

Puesto que la etapa de formación es menor que la etapa de impresión, cada proceso de formación causa un error de colocación.

45 Este error de colocación causa que la posición ocupada por la parte adicional 3a esté más lejos los medios de formación 23 con respecto a la posición correcta.

En cada proceso de formación el error de colocación aumenta.

50 Cuando el error de colocación de la parte adicional 3b es mayor que un error tolerado, la unidad de control acciona los medios de ajuste 40 sobre la base del error de colocación calculado para devolver la parte adicional 3b a la posición correcta.

55 En una primera etapa del proceso de formación, representado en la figura 1, el bloque 6 está en la posición de reposo O, el cuerpo 13 está en la posición de funcionamiento C y las cuchillas de formación de la reserva 8 están en la posición retraída A.

Los medios de accionamiento mueven la banda continua 3 en la dirección de avance F de tal modo que la parte 3a que se va a formar se coloque entre el bloque 6 y el cuerpo 13.

60 A continuación, como se representa en la figura 5, en una etapa de funcionamiento, los medios de movimiento 20 mueven el bloque 6 para llevarlo a la posición de funcionamiento adicional Q y el árbol 18 completa una revolución.

65 De este modo las cuchillas de formación de la reserva 8 son empujadas por las primeras levas 19 a la posición avanzada B y son insertadas parcialmente una después de la otra en el interior de las primeras cavidades de formación 7.

Por lo tanto, mientras son formadas las reservas de material otra parte de la banda continua 3 avanza en la dirección de avance F y es retirada por los medios de formación 23.

- 5 El bloque 6 de hecho está alejado separado del cuerpo 13 y de ese modo la banda continua 3 puede fluir libremente para permitir que sean formadas las reservas de material.

Después de la formación de una reserva de material correspondiente, cada cuchilla de formación de la reserva 8 permanece en la posición avanzada B y pierde contacto con la primera leva correspondiente 19, de ese modo
10 permanece libre de fluir con respecto al asiento respectivo 11.

A continuación en una etapa de formación, representada en la figura 6, los medios de movimiento 20 mueven el bloque 6 para llevar el bloque 6 a la posición de formación adicional R.

- 15 El bloque que avanza 6 bloquea la banda continua 3 en el cuerpo 13 debido a dos zonas extremas 48 de la superficie delantera 15 y empuja el cuerpo 13 a la posición de formación D.

Los punzones 10 emergen parcialmente de los respectivos asientos adicionales 12 y empujan la banda continúa 3 al interior de las segundas cavidades de formación 9 correspondientes para formar las ranuras 2.
20

La primera parte 52 del material empujado por las cuchillas de formación de la reserva 8 para formar las reservas de material sale de las primeras cavidades de formación 7 y es arrastrada, como se representa mediante las flechas Z en la figura 4, a las zonas de formación 45 para permitir que sean formadas las ranuras 2.

- 25 La primera parte 52 del material que emerge empuja las cuchillas de formación de la reserva 8 de tal modo que permite un retorno de las últimas a la posición retraída A.

De este modo las cuchillas de formación de la reserva 8 vuelven a entrar en contacto con las primeras levas 19.

- 30 El error de colocación causado por el proceso de formación es tal que la posición ocupada por la parte adicional 3a está más lejos de los medios de formación 23 que la posición correcta. Este error de colocación es detectado por los medios de sensor 21.

Cuando el error de colocación de la parte adicional 3b se hace mayor que el error tolerado, la unidad de control acciona los medios de ajuste 40.
35

De este modo el ancho de las zonas de banda continua 3 que son empujadas al interior de las primeras cavidades de formación 7 se hace mayor y la otra parte de la banda continua 3 que es retirada por los medios de formación 23 aumenta.
40

Debido a esto, durante el proceso de formación subsiguiente, la parte adicional 3a avanza, colocándose en la posición correcta y de ese modo se elimina el error de colocación.

- 45 Por lo tanto la impresión, al final del proceso de formación subsiguiente, está en la posición deseada comparada con las ranuras 2.

REIVINDICACIONES

1. Aparato, que comprende unos medios de acumulación (7, 8, 17, 40), para la formación de una pluralidad de bucles (50) en una banda (3) de material en lámina, de tal modo que dicho material en lámina puede deslizar alejándose de dichos bucles (50) durante la formación de cavidades; unos medios de movimiento (20) dispuestos para mover un bloque (6) en el cual se obtienen unas cavidades (7); comprendiendo dichos medios de acumulación unos elementos laminares (8) que son móviles entre una posición retraída (A), en la cual están contenidos en unos asientos (11) respectivos y una posición avanzada (B), en la cual dichos elementos laminares (8) emergen parcialmente de dichos asientos (11); siendo dicho bloque (6) móvil por medio de dichos medios de movimiento (20) entre una posición de reposo (O), en la cual dicho bloque (6) se mantiene lejos de dicha banda (3) y una posición de funcionamiento (Q), en la cual dichos elementos laminares (8) en dicha posición avanzada (B) penetran parcialmente en dichas cavidades (7), de tal modo que se define una profundidad de penetración (J) de dichos elementos laminares (8) en dichas cavidades (7); en el que dichos medios de acumulación (7, 8, 17, 40) comprenden unos medios de ajuste (40) dispuestos para variar dicha profundidad de penetración (J) de dichos elementos laminares (8) en dichas cavidades (7) en dicha posición avanzada (B), caracterizado porque dicho aparato comprende asimismo unos medios de sensor (21) dispuestos aguas arriba de dichos medios de acumulación (7, 8, 17, 40) para detectar una posición de marcas de referencia de una parte (3b) impresa sobre una superficie (24) de dicha banda (3); una unidad de control conectada a dichos medios de sensor (21) para recibir una señal desde dichos medios de sensor relativa a dicha posición detectada de cada marca de referencia; siendo dicha señal procesable por dicha unidad de control para calcular un error de colocación de dicha parte (3b) con respecto a una posición correcta; y en el que dichos medios de ajuste (40) se pueden accionar durante la etapa de funcionamiento mediante dicha unidad de control cuando dicho error de colocación es mayor que un error tolerado, para ajustar la posición que puede ser alcanzada por dicho bloque (6) en dicha posición de funcionamiento, de tal modo que dicha profundidad de penetración (J) y, por lo tanto, un ancho de dicha banda en dichas cavidades (7) para realizar dichos bucles (50) se ajusta, para extraer una cantidad mayor o menor de material en lámina a partir de una estación de suministro.
2. Aparato según la reivindicación 1, en el que entre dicho bloque (6) y dichos medios de movimiento (20) está interpuesto un árbol (30) con unas partes excéntricas (32) que actúan a modo de elemento sensible de dichos medios de ajuste (40).
3. Aparato según la reivindicación 2, en el que dicho árbol (30) está provisto de una palanca (44) que está acoplada con un elemento de ajuste (41) que permite que dicho árbol (30) sea girado en un sector angular previamente establecido alrededor de dichas partes excéntricas (32).
4. Aparato según la reivindicación 2 o 3, en el que dichas partes excéntricas (32) están soportadas de forma giratoria sobre unos brazos (25, 28, 29, 31) dispuestos para el accionamiento de dicho bloque (6).
5. Aparato según la reivindicación 4, en el que en dichas partes excéntricas (32) están montados unos rodillos (34) que son accionados por unas levas (36) que tienen un perfil (35) adecuado para mover dicho bloque (6) desde dicha posición de reposo (O) hasta una posición de formación (R).
6. Procedimiento que comprende desenrollar por etapas una banda (3) de material en lámina a partir de una estación de suministro, formando una pluralidad de bucles (50) en dicha banda de material en lámina para definir en dicho material unas zonas de acumulación, reduciendo sustancialmente dichos bucles (50) durante la formación de cavidades, caracterizado porque dicha formación comprende la variación de la dimensión de por lo menos uno de dichos bucles (50) durante la etapa de funcionamiento, de tal modo que dichas zonas de acumulación pueden extraer una cantidad mayor o menor de dicho material en lámina a partir de dicha estación de suministro.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que dicha variación se obtiene mediante la rotación de un elemento sensible (30) de unos medios de ajuste (40) alrededor de un eje longitudinal.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, en el que dicha rotación comprende mover angularmente un árbol (30) alrededor de unas partes excéntricas (32) del mismo.
9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, y que comprende asimismo proveer unas muescas de centrado de la impresión dispuestas según una etapa lineal en dicho material en lámina que es mayor que una etapa de formación o que un múltiplo de la misma.

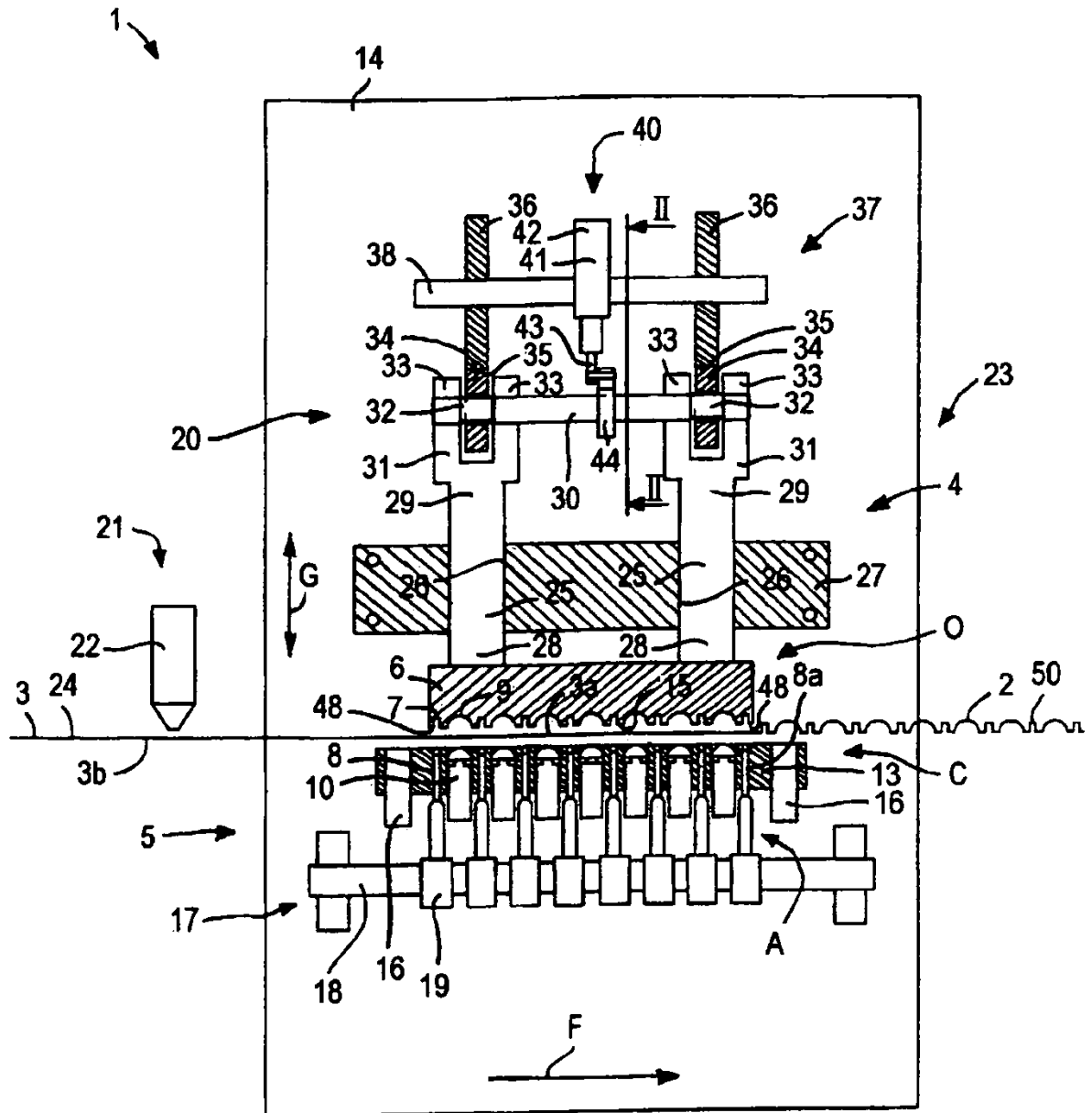


Fig. 1

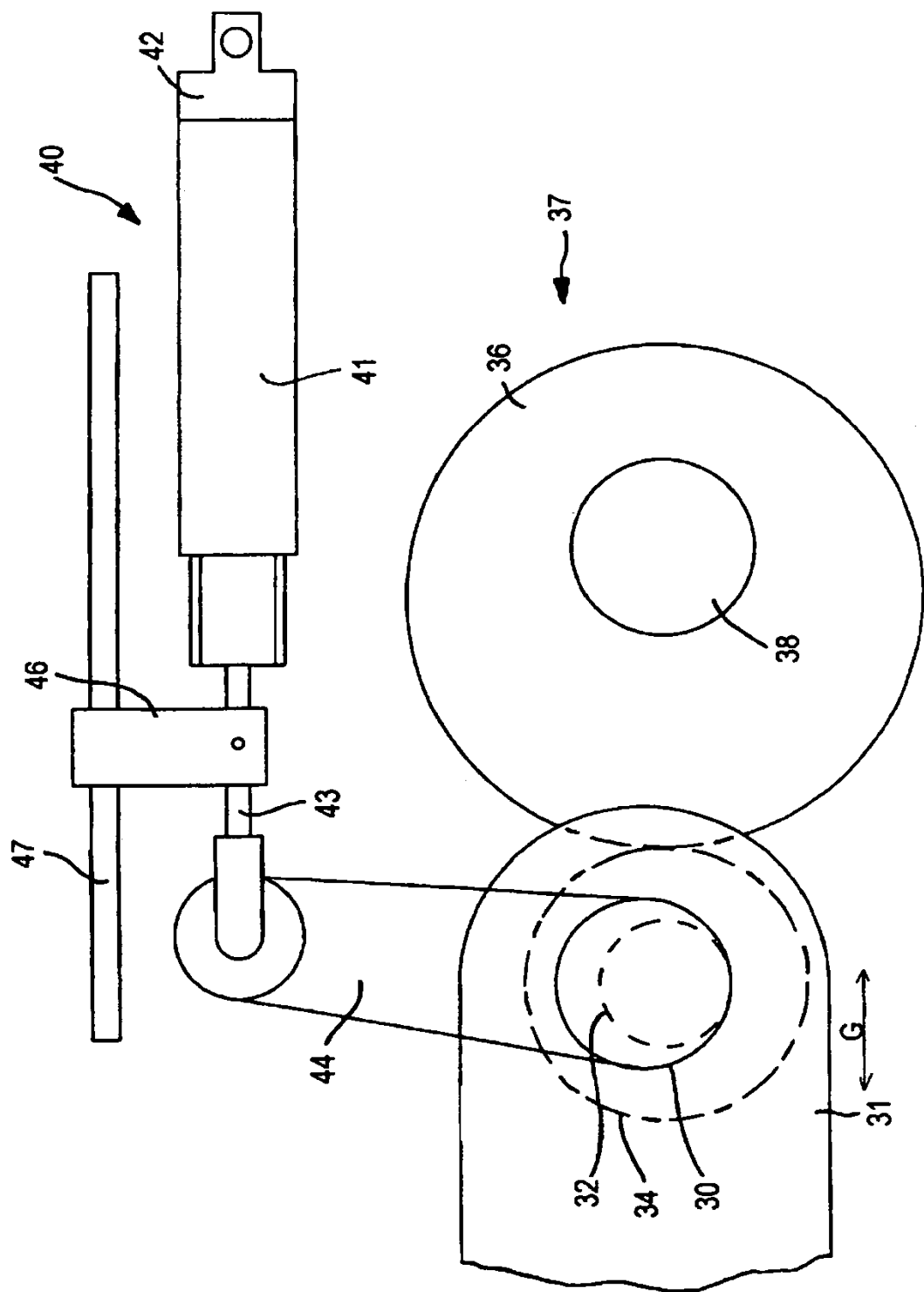


Fig. 2

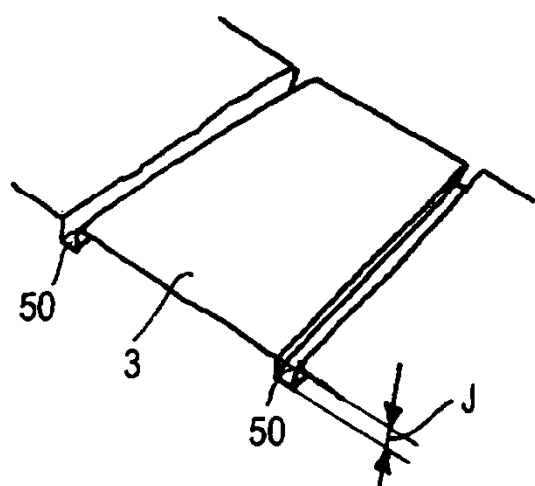


Fig. 3

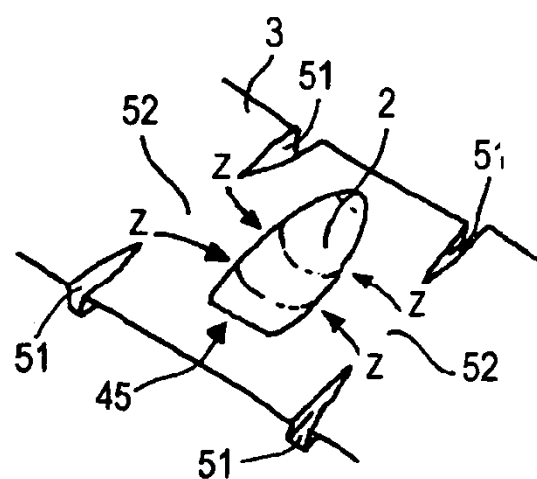


Fig. 4

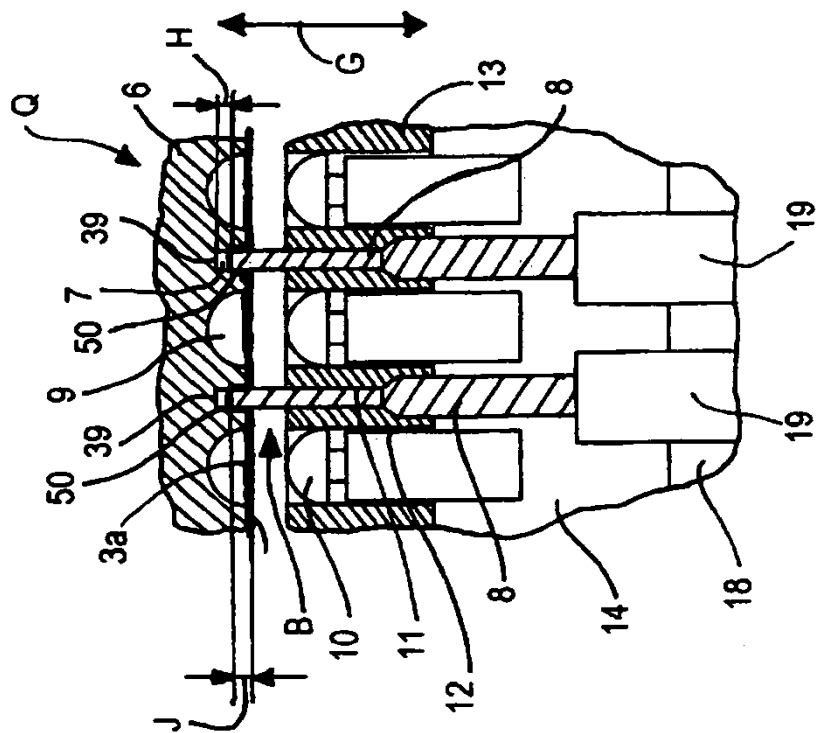


Fig. 5

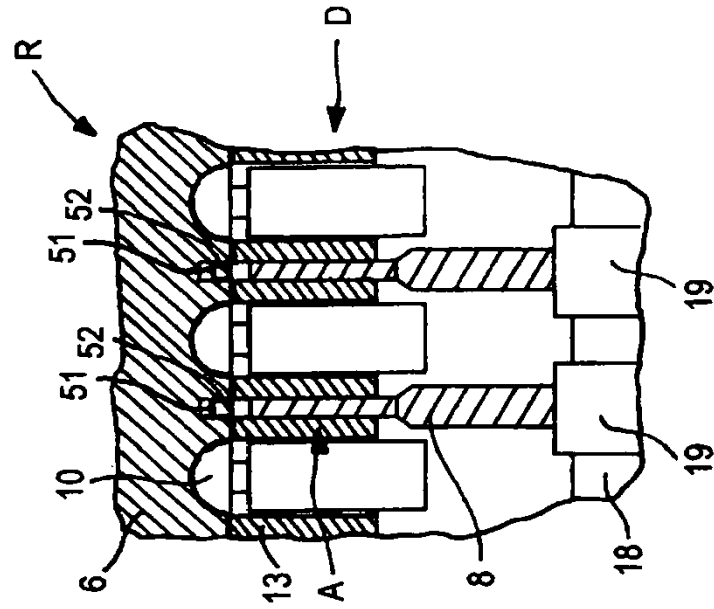


Fig. 6