



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 286 745**

51 Int. Cl.:

B65B 9/04 (2006.01)

B65B 37/04 (2006.01)

B65B 35/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05017464 .8**

86 Fecha de presentación : **11.08.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1627813**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.02.2006**

54

Título: **Aparato para colocar productos en blísters de un banda de blísters.**

30

Prioridad: **20.08.2004 IT BO04A0530**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2007

73

Titular/es: **MARCHESINI GROUP S.p.A.**
Via Nazionale, 100
40065 Pianoro, Bologna, IT

72

Inventor/es: **Monti, Giuseppe**

74

Agente: **Gallego Jiménez, José Fernando**

ES 2 286 745 T3

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 2 286 745 T3

DESCRIPCIÓN

Aparato para colocar productos en blísters de una banda de blísters.

5 La presente invención se refiere a un aparato para colocar productos en blísters de una banda de blísters.

La invención propuesta se refiere a un aparato usado para alimentar y distribuir productos, por ejemplo, comprimidos, píldoras y similares, preferentemente del sector farmacéutico, a una banda de blísters de una máquina envasadora de blísters.

10 Existen aparatos que llenan los blísters de una banda de blísters usando diferentes técnicas.

Uno de estos aparatos incluye básicamente un receptáculo de tipo caja sin fondo, el cual se sitúa directamente por encima de la banda de blísters y cuya anchura no supera la anchura de la banda.

15 La banda se acciona para trasladarse hacia delante con los blísters vueltos hacia el receptáculo, de manera que los mismos pasan de forma progresiva y longitudinal por debajo del receptáculo.

20 El receptáculo se llena por medio de un conducto alimentador, el cual transporta una serie de productos a alimentar hacia la banda de blísters, de modo que los mismos se acumulan en la superficie de la banda.

Unos medios de distribución, que hacen uso de cepillos y similares, y otros medios suministradores, distribuyen los productos acumulados de modo que los mismos entran en blísters vacíos y a continuación se mueven junto con la banda hasta que abandonan el receptáculo.

25 Los productos sobrantes se mantienen de forma adecuada en el interior del receptáculo.

El sistema antes descrito se puede usar con bandas que se mueven tanto por pasos como de forma continua, y no provocan ningún problema en relación con el alineamiento de los productos con respecto a blísters correspondientes.

30 Otro de los aparatos conocidos incluye una pluralidad de conductos alimentadores con los productos apilados en su interior. Cada conducto está situado de modo que coincide con una fila longitudinal de blísters realizados en la banda.

35 El extremo inferior de los conductos está al ras de la superficie de la banda y, debido al movimiento de esta última, los productos caen, por la acción de la gravedad, en respectivos blíster cuando pasan por debajo del conducto.

Los aparatos conocidos se alimentan con productos del mismo tipo y están conformados de modo que llenan todos los blísters con productos, los cuales son iguales.

40 Consecuentemente, las máquinas envasadoras de blísters equipadas con el aparato del tipo descrito, suministran blísters que contienen productos del mismo tipo.

45 Existe una necesidad de suministrar tiras de blísters que contengan por lo menos dos tipos de productos, introduciéndose cada uno de los productos en un correspondiente blíster.

50 Por ejemplo, una tira de blísters, la cual tenga por lo menos una fila transversal de blísters que contengan un primer tipo de producto, y las filas transversales restantes de blísters contengan un segundo tipo de productos; las filas transversales que contienen el primer tipo de productos pueden estar, por ejemplo, desplazadas con respecto a las filas de blísters que contienen el segundo tipo de productos, o dispuestas de una forma cualquiera.

Alternativamente, la tira de blísters puede tener blísters no dispuestos necesariamente en filas transversales y los dos tipos de productos dispuestos de una forma cualquiera en los correspondientes blísters.

55 Los aparatos antes descritos tienen un inconveniente importante que resulta del hecho de que los mismos no permiten una introducción selectiva de los productos en blísters prefijados de una banda de blísters, ya que todos los blísters se llenan con los productos del mismo tipo, lo cual sin duda crea una limitación de funcionamiento en el aparato.

60 El objetivo de la presente invención es proponer un aparato, el cual evita el inconveniente antes mencionado, ya que el mismo está conformado de modo que introduce selectivamente por lo menos dos tipos de productos en blísters prefijados de una banda de blísters, llenándose cada blíster con solamente un producto, y todo ello de forma independiente con respecto a la distribución de los blísters en la banda de blísters.

65 Otro de los objetivos de la presente invención es proponer un aparato en el cual la introducción del primer tipo de productos en correspondientes blísters no afecte a la introducción del segundo tipo de productos en correspondientes blísters y viceversa.

ES 2 286 745 T3

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un aparato, el cual no solamente logra los objetivos anteriores, sino que también queda definido por elementos y/o medios sencillos de obtener y ensamblar, lo cual simplifica su instalación y mantenimiento.

5 Los objetivos antes mencionados se obtienen según el contenido de las reivindicaciones.

Los rasgos característicos de la invención, así como el funcionamiento de la solución técnica reivindicada en las reivindicaciones adjuntas, se indicarán en la siguiente descripción detallada de una realización preferida, haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

10

- la Figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de una unidad de trabajo del aparato propuesto por la presente invención;

15

- las Figuras 2 y 3 son vistas laterales esquemáticas del aparato propuesto con dos unidades de trabajo, en otras tantas configuraciones de trabajo significativas;

- las Figuras 4, 5 y 6 muestran vistas laterales y esquemáticas del aparato de las figuras 2 y 3 con algunas partes eliminadas, en otras configuraciones de trabajo significativas;

20

- las Figuras 3A, 4A son vistas superiores esquemáticas tomadas según las marcas III-III y IV-IV de las Figuras 3 y 4, respectivamente;

25

- la Figura 7 es una vista esquemática lateral de una tira de blisters, cuyos blisters se han llenado por medio del aparato propuesto;

- las Figuras 8a, 8b son vistas superiores de otras tantas disposiciones de los blisters de una banda de blisters;

30

- la Figura 9 es una vista lateral y esquemática de una posible posición mutua de dos unidades de trabajo que definen el presente aparato;

- la Figura 9A muestra el detalle Q de la Figura 9;

- la Figura 9B muestra el mismo detalle Q de la Figura 9 en una posible situación de trabajo.

35

En relación con las Figuras anteriores, la referencia numérica 10 indica una placa fijada a una estructura de soporte (no mostrada) de una máquina envasadora de blisters (tampoco mostrada), a la cual se conecta el aparato propuesto por la presente invención.

40

La placa se mantiene en una posición de trabajo L (mostrada en las Figuras): por razones que se explicarán posteriormente, la placa se puede mover a una posición elevada con respecto a la posición de trabajo.

Se dispone de N unidades de trabajo $U_A, U_B, \dots U_n$ fijadas a la placa 10 en un número correspondiente a N tipos de productos $X_A, X_B, \dots X_n$ a introducir en correspondientes blisters $Y_A, Y_B, \dots Y_n$ de una banda de blisters 20.

45

En las Figuras 2 a 6 se consideran dos unidades U_A, U_B de trabajo, las cuales procesan los productos pertinentes X_A, X_B , a introducir en correspondientes blisters Y_A, Y_B ; debe entenderse que todas las consideraciones referentes a las unidades U_A, U_B , se pueden ampliar al aparato con N unidades de trabajo.

La Figura 1 muestra una de estas unidades, indicada con la referencia U.

50

La siguiente descripción hará referencia inicialmente a la unidad U de trabajo de la Figura 1, usándose para las unidades restantes U_A, U_B las mismas referencias, con los subíndices "A", "B".

55

Haciendo referencia a la Figura 1, la unidad U incluye una corredera 3, que se desliza sobre las guías longitudinales 4, realizadas en la placa 10.

La corredera 3 es accionada por unos primeros medios conocidos, no mostrados, para moverse entre unas posiciones extremas, posterior Z_1 y anterior Z_2 , según una carrera de avance H_1 y una carrera de retorno H_2 .

60

La corredera 3 soporta, a través de unos medios conocidos 6, una serie de conductos de descarga C (por ejemplo, verticales), cuyos extremos inferiores 1 están situados directamente sobre la superficie superior 20A de la banda de blisters 20 situada debajo y alineados con respecto a las correspondientes filas F de blisters Y_A, Y_B realizados en la banda.

65

El caso mostrado se refiere a una banda ilustrativa que tiene tres filas longitudinales de blisters (ver Figuras 3A, 4A), con tres correspondientes conductos C, los cuales en el caso mostrado están alineados transversalmente, es decir, perpendiculares a la dirección de movimiento de avance de banda W.

ES 2 286 745 T3

Las partes superiores de los conductos C se introducen sin obstáculos en correspondientes agujeros 8 realizados en la parte inferior 119 de una tolva 9 transportada por un carro 11, el cual desliza sobre guías verticales realizadas en la corredera 3, que soporta el carro.

5 Un conducto de alimentación 12 suministra productos X a la tolva; un sensor 13 detecta el nivel R de los productos en la tolva: la señal correspondiente es procesada, según técnicas conocidas, por la unidad central para el control de la alimentación de los productos, para garantizar el nivel mínimo por encima de los extremos superiores S de los conductos C.

10 Unos medios conocidos, no mostrados, accionan la tolva 9 para desplazarla verticalmente con un trayecto de movimiento vibratorio vertical (direcciones K_1 , K_2) con una carrera tal que los extremos superiores S de los conductos C se mantienen sumergidos en la masa de productos presentes en la tolva.

15 En la corredera 3 se realizan una guías longitudinales 14 para guiar un conjunto móvil 15, el cual transporta un brazo 16, perpendicular a la corredera, así como a la dirección de movimiento de avance de banda W.

El conjunto móvil 15 es movido por unos segundos medios, no mostrados, entre dos posiciones extremas, una posición de reposo M_1 y una posición de trabajo M_2 , a lo largo de la carrera de avance N_1 y la carrera de retorno N_2 .

20 Un extremo de una tira extremadamente fina 17 (por ejemplo, 0,07 mm), de acero, teflón o cualquier otro material, fijada al brazo 16, se extiende por encima de la banda de blisters 20 en la dirección de alimentación W y coincide con la superficie superior de banda 20A en condiciones de trabajo de la unidad de trabajo U.

25 Debe indicarse que la tira está interpuesta entre la superficie 20A y los extremos inferiores I de los conductos C.

Se dispone de unos agujeros 18 (en el ejemplo mostrado, tres) realizados en la tira y situados de modo que están alineados con correspondientes filas de blisters F.

30 El tamaño de los agujeros permite que productos individuales, en la situación de trabajo que se explica posteriormente, pasen a través de los agujeros.

El conjunto móvil 15 transporta un segundo brazo 21, paralelo al primer brazo 16 y situado antes que este último, en relación con la dirección de movimiento de avance W de la banda 20.

35 El segundo brazo transporta unos medios de succión, los cuales no se muestran detalladamente y cuya función se indicará posteriormente.

A continuación se describirá el funcionamiento del aparato propuesto.

40 En relación con las Figuras 2 a 6, T_1 a T_6 indican referencias fijas destinadas a señalar las posiciones de los elementos móviles (banda de blisters 20, carros 3A, 3B, conjuntos móviles 15A, 15B) en ciertos instantes significativos en relación con la introducción de los productos X_A , X_B en correspondientes blisters prefijados Y_A , Y_B .

45 En las Figuras anteriores, la placa 10 está en la configuración de trabajo L, las tolvas 9A, 9B de la primera unidad U_A y la segunda unidad U_B contienen los productos X_A , X_B , del primer y el segundo tipo, respectivamente, los cuales ocupan los conductos 7A, 7B debido al movimiento vibratorio vertical (direcciones K_1 , K_2) de las tolvas.

50 En la figura 2, las correderas 3A, 3B se encuentran en la posición posterior Z_1 , y los conjuntos móviles 15A, 15B se encuentran en la posición de reposo M_1 .

A partir de la Figura 2 se pone de manifiesto que el extremo aguas arriba de la tira 17A de la primera unidad U_A está dispuesto prácticamente en la parte inicial de la tira 17B de la segunda unidad U_B .

55 Y_A , Y'_A , Y''_A indican blisters de la banda de blisters, los cuales reciben los productos X_A del primer tipo. La Figura 2 muestra los blisters Y_A , Y'_A ya llenados con los productos X_A .

Y_B , Y'_B , Y''_B indican los blisters de la banda de blisters, los cuales reciben los productos del segundo tipo. La Figura 2 muestra el blister Y_B ya llenado con el producto X_B .

60 La configuración de la Figura 2 indica que los conductos C_A , C_B de las unidades U_A , U_B están desplazados ligeramente hacia atrás con respecto a los correspondientes blisters Y''_A , Y'_B .

65 Las correderas 3A, 3B se accionan de forma sincronizada (dirección H1) de modo que, después de la aceleración inicial, los conductos C_A , C_B de alimentación son coaxiales y están centrados con respecto a los blisters Y''_A , Y'_B : configuración de centrado de Z_A , Z_B de la Figura 3.

ES 2 286 745 T3

En la configuración recién descrita, las tiras 17A, 17B, las cuales actúan como obturadores (ver Figura 3, 3A), evitan que descienda el producto situado más abajo X'_A , X'_B de cada pila P_A , P_B de productos contenidos en el conducto correspondiente C_A , C_B .

5 En relación escalonada con la obtención de la configuración de centrado Z_A , Z_B , las tiras se mueven (carrera de avance N1), hasta que alcanzan su posición de funcionamiento M2 (figura 4).

Durante este movimiento, los carros 3A, 3B se accionan con la misma velocidad W que la banda de blisters, de modo que los conductos CA , CB se mantienen inmóviles con respecto a la banda de blisters: esta situación se mantiene durante un periodo de tiempo prefijado.

10 Cuando las tiras 17A, 17B se encuentran en la posición de funcionamiento M_2 , los agujeros 18A, 18B de las tiras son coaxiales y están centrados con respecto a los extremos inferiores I de los conductos C_A , C_B , situados por encima: esto permite que los productos situados más abajo X'_A , X'_B , durante el periodo de tiempo anterior, entren al caer, en los elementos de blister Y''_A , Y''_B correspondientes - configuración de alimentación de productos J_A , J_B : ver Figuras 4, 4A.

15 En relación escalonada con la aparición de la configuración anterior, los conjuntos móviles 15A, 15B se mueven (dirección N2) a su posición de no funcionamiento (Figura 5) y los carros 3A, 3B son accionados, en relación escalonada con la aparición de su posición delantera Z_2 (Figura 5), para definir nuevamente la configuración inicial de los carros 3A, 3B y los conjuntos móviles 15A, 15B, mostrada en la Figura 2.

Tal como es sabido, después de que se hayan llenado los blisters Y_A , Y_B la parte superior de la banda 20 se cierra herméticamente.

25 Las denominadas tiras de blisters 100 se obtienen a partir del conjunto formado de esta manera, mediante una operación de corte (ver Figura 7).

30 La tira de blister, la cual tiene, por ejemplo, cuatro filas transversales, contiene dos tipos de productos, es decir, el primer tipo X_A y el segundo tipo X_B .

Es posible obtener tiras de blisters que contengan tres tipos de productos X_A , X_B , X_C , usando de forma correspondiente tres unidades de trabajo U_A , U_B , U_C que funcionen de forma sincronizada, tal como se ha indicado anteriormente.

35 La función de las tiras 17A, 17B es doble; las mismas cierran las unidades respectivas, aunque también cubren la superficie superior 20A de la banda 20 en el área de carga de la misma: de este modo se evitan saltos de los productos, lo cual puede derivar en muchos inconvenientes.

40 En el ejemplo descrito, cada fila transversal G de blisters 100 contiene los productos del mismo tipo.

Es posible obtener una tira de blisters en el cual los productos de una fila transversal sean de tipos diferentes.

45 Esta opción se puede obtener con un número de agujeros 18 de la tira 17A de la primera unidad U_A menor que el número de blisters en una fila transversal G de la banda de blisters y, en su lugar, los agujeros que faltan en la primera tira se realizan en la tira 17B de la segunda unidad U_B , y los mismos se sitúan evidentemente de tal manera que se completa el llenado de la fila transversal.

50 Por otro lado, el aspecto técnico-funcional recién mencionado se puede obtener usando una pared separadora 50 en la tolva 9, para definir dos cámaras independientes alimentadas con productos X_A , X_B mediante conductos correspondientes 12 y que alimenten de forma correspondiente a un número prefijado de conductos C .

55 Es sabido que los blisters se pueden alinear en filas no perpendiculares a la dirección de movimiento de avance de banda W (Figura 8A), o se pueden alinear transversalmente al tresbolillo (Figura 8A).

La solución técnica propuesta permite llenar, con por lo menos dos tipos de producto X_A , X_B , los blisters dispuestos de cualquier manera, por ejemplo, Figuras 8A, 8B.

60 En el ejemplo ilustrado se consideran dos unidades U_A , U_B , que se mueven de forma sincronizada.

Las dos unidades se pueden accionar de forma independiente, es decir, de forma asíncrona; la Figura 9 muestra la condición en la cual las unidades se encuentran a la máxima distancia mutua.

65 Es necesario incrementar la longitud de la tira 17A de la primera unidad con respecto a la que se ha mostrado en las Figuras 2 a 6 en una distancia " Δ ".

Esto permite mantener el área de llenado de la banda 20 siempre cubierta por las tiras 17A, 17B (Figura 9A).

ES 2 286 745 T3

Evidentemente, en este caso, en la condición de distancia mutua mínima entre las unidades U_A , U_B , las tiras están parcialmente superpuestas (Figura 9B).

5 Para retirar los productos con desperfectos de la banda, o para realizar operaciones de limpieza y/o mantenimiento de las unidades de trabajo, es necesario elevar la placa L, lo cual se debe realizar de forma sincronizada con el funcionamiento de los medios de succión de cada brazo 21, para facilitar también la elevación de las tiras 17A, 17B.

10 Si la máquina envasadora de blísters, a la cual está conectado el presente aparato, se detiene debido a que un conducto C se obstruye, es necesario intervenir sobre los medios que accionan la tolva 9, para conseguir que realicen una carrera adicional hacia arriba, de modo que los extremos S se desplacen por encima del nivel R y resulten accesibles para el operario.

15 En caso de que la banda 20 se mueva por pasos, basta con mantener inmóviles los carros 3A, 3B; la totalidad del resto de operaciones permanecen invariables.

El aparato propuesto llena los blísters de la banda de blísters de una manera selectiva, con uno o más productos, y la introducción de un primer producto X_A en respectivos blísters Y_A no afecta a, y no se ve afectada por, la introducción del segundo tipo de producto X_B en correspondientes blísters Y_B .

20 La característica técnico-funcional del presente documento se puede llevar a cabo de forma independiente de la disposición mutua de los blísters Y_A , Y_B y de la distribución de diferentes tipos de producto en el interior de los blísters.

25 El aparato descrito e ilustrado en el presente documento evita los saltos de los productos ya introducidos en el área de llenado de la banda, con todas las ventajas consiguientes.

La conformación del aparato permite una operación rápida sobre la banda, para retirar productos con desperfectos sin bloquear las operaciones de limpieza y/o mantenimiento de la banda.

30 El aparato propuesto se puede usar de forma ventajosa en máquinas envasadoras de blísters, en las cuales la banda de blísters se mueve continuamente.

35 El aparato se puede conectar a máquinas envasadoras de blísters, en las cuales la banda de blísters se accione por pasos; en este caso, los carros 3A, 3B se mantienen inmóviles y su disposición debe ser tal que los conductos respectivos CA, CB se mantengan centrados con respecto a los blísters Y_A , Y_B cuando la banda de blísters se encuentre en la situación de espera.

40 Los aspectos anteriores se han descrito a título de ejemplo, el ámbito protector se puede deducir a partir de las siguientes reivindicaciones.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Aparato para colocar productos en respectivos blísters de una banda de blísters en una máquina envasadora de blísters, **caracterizado** porque incluye:

por lo menos una unidad de trabajo (U), situada sobre dicha banda de blísters (20), siendo accesibles desde la parte superior los blísters de dicha banda de blísters, quedando definida la unidad de trabajo por:

un carro (3) soportado por un soporte (10), conectado a la estructura de soporte de dicha máquina envasadora de blísters, siendo capaz el carro de deslizarse, con respecto al soporte, en paralelo a la dirección del movimiento de avance (W) de la banda de blísters (20);

por lo menos una tolva (9), transportada por dicho carro (3), alimentada con productos (X) y que alimenta dichos productos (X) a por lo menos un conducto (C), fijado a dicho carro (3), teniendo el conducto un extremo inferior (I) situado directamente sobre la superficie superior (20A) de dicha banda de blísters (20) y alineado con respecto a una correspondiente fila longitudinal (F) de blísters (Y) realizados en esta última;

unos primeros medios para accionar dicho carro (3) entre dos posiciones extremas, una posición posterior (Z_1) y una posición anterior (Z_2), según una carrera de avance (H_1) y una carrera de retorno (H_2), accionándose la carrera de avance (H_1) en relación escalonada con el avance de dicha banda de blísters (20), para centrar el extremo inferior (I) de dicho conducto (C) con respecto a un correspondiente blíster (Y) de dicha fila (F), situada debajo y para mantener éste centrado durante un periodo de tiempo prefijado;

un conjunto móvil (15), conectado a dicho carro (3) y que transporta una tira (17) interpuesta entre dicho extremo inferior (I) de por lo menos un conducto (C) y la superficie superior (20A) de la banda de blísters (20), extendiéndose hacia adelante con respecto a la dirección de movimiento de avance de banda (W), teniendo dicha tira por lo menos un agujero (18), el cual está alineado con la fila longitudinal (F) de blíster (Y) y cuyo tamaño permite que pasen a través del mismo productos individuales (X);

unos segundos medios para mover dicha tira (17) en paralelo a la dirección de movimiento de avance de banda de blísters (W), en relación escalonada con el accionamiento de dicho carro (3), realizando de este modo una carrera de avance (N_1) y una carrera de retorno (N_2), entre dos posiciones extremas, una posición de reposo (M_1) y una posición de trabajo (M_2), evitando la posición de reposo que caiga el producto situado más abajo de la pila de productos contenidos en dicho conducto (C), y permitiendo la posición de trabajo (M_2), definida por dicha carrera de avance (N_1), el centrado del agujero (18) con el extremo inferior (I) de dicho conducto, situado por encima, y consecuentemente, permitiendo que dicho producto situado más abajo (X") caiga en dicho blíster (Y) durante dicho periodo de tiempo.

2. Aparato, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque incluye por lo menos dos unidades de trabajo (U_A , U_B), provistas de tolvas (9A, 9B) que contienen tipos diferentes de productos (X_A , X_B), los cuales se pueden alimentar por medio de conductos respectivos (C_A , C_B) a correspondientes blísters (Y_A , Y_B) de dicha banda de blísters (20).

3. Aparato, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la longitud de las tiras (17A, 17B) de dichas unidades (U_A , U_B) de trabajo es tal que cubre longitudinal y continuamente el área de llenado de dicha banda de blísters.

4. Aparato, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los carros (3A, 3B) de dichas unidades de trabajo (U_A , U_B) se mueven de forma sincronizada.

5. Aparato, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los carros (3A, 3B) de dichas unidades de trabajo (U_A , U_B) se mueven de forma sincronizada y porque dichas tiras (17A, 17B) se mueven de forma sincronizada.

6. Aparato, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los carros (3A, 3B) de dichas unidades de trabajo (U_A , U_B) se mueven de forma asíncrona.

7. Aparato, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los carros (3A, 3B) de dichas unidades de trabajo (U_A , U_B) se mueven de forma asíncrona y porque dichas tiras (17A, 17B) se mueven de forma asíncrona.

8. Aparato, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha tira (17) coincide con la superficie superior (20A) de dicha banda de blísters (20).

9. Aparato, según las reivindicaciones 3 ó 5 ó 7, **caracterizado** porque dichas tiras (17A, 17B) coinciden con la superficie superior (20A) de dicha banda de blísters (20).

10. Aparato, según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque la tolva (9) de dicha por lo menos una unidad de trabajo (U_A , U_B , U_C) queda definida por al menos dos cámaras independientes alimentadas con productos (X_A , X_B) y que alimentan estos productos a correspondientes conductos de descarga.

ES 2 286 745 T3

11. Aparato, según las reivindicación 1 ó 3 ó 5 ó 7, **caracterizado** porque el conjunto móvil (15, 15A, 15B) que transporta dicha tira (17, 17A, 17B), transporta también un primer brazo (16), al cual está fijado el extremo aguas arriba de la tira.
- 5 12. Aparato, según la reivindicación 11, **caracterizado** porque dicho conjunto móvil soporta un segundo brazo (21), situado aguas abajo del primer brazo (16), con respecto a la dirección de movimiento de avance de la banda de blísters (W), y tiene unos medios de succión, cuyo funcionamiento provoca la elevación de la tira situada debajo cuando la unidad de trabajo se encuentra en configuración de limpieza y/o mantenimiento.
- 10 13. Aparato, según las reivindicaciones 3 ó 5 ó 7 ó 9, **caracterizado** porque la longitud de dichas tiras (17A, 17B) es tal que provoca su superposición parcial por lo menos en la configuración de la distancia mutua mínima entre las unidades respectivas.
- 15 14. Aparato, según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el soporte (10) de cada una de dichas unidades (U, U_A, U_B) se mueve verticalmente, para provocar la elevación de la unidad respectiva con respecto a la banda de blísters, cuando la unidad no está operativa.
- 20 15. Aparato, según las reivindicaciones 1 ó 2 ó 10, **caracterizado** porque dicha tolva (9) desliza verticalmente con respecto al carro (3) y porque dicho conducto (C), fijado al carro, se introduce sin obstáculos en un agujero (8) realizado en la parte inferior (119) de la tolva, proporcionándose unos medios para accionar la tolva (9) de manera que se mueva verticalmente con un movimiento vibratorio, para permitir que los productos contenidos en ella entren en el conducto (C).
- 25 16. Aparato, según las reivindicaciones 1 u 11 ó 12, **caracterizado** porque la carrera de avance (N₁) de dicho conjunto móvil (15, 15A, 15B) es discordante con respecto a la dirección de movimiento de avance de la banda de blísters (W).
- 30 17. Aparato, según las reivindicaciones 2 ó 3 ó 4 ó 5 ó 6 ó 10, **caracterizado** porque dichas unidades (U_A, U_B) son transportadas por solamente un soporte (10).
- 35 18. Aparato, según las reivindicaciones 1 ó 2 u 11 ó 12 ó 16, **caracterizado** porque dicho conjunto móvil (15, 15A, 15B) es transportado, en deslizamiento, por unas guías (14) realizadas en el carro (3, 3A, B), en paralelo a la dirección de alimentación de la banda (W9).

35

40

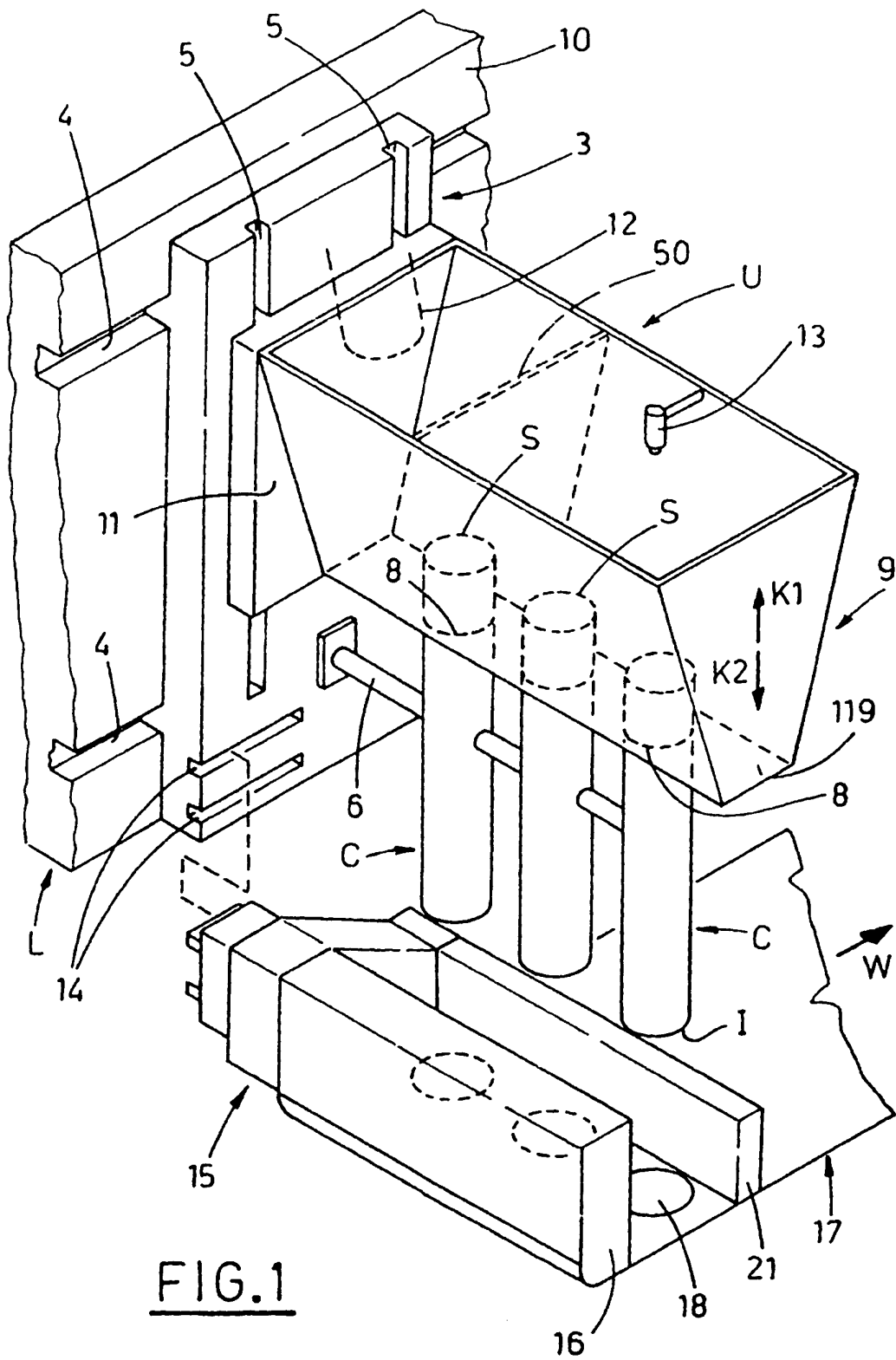
45

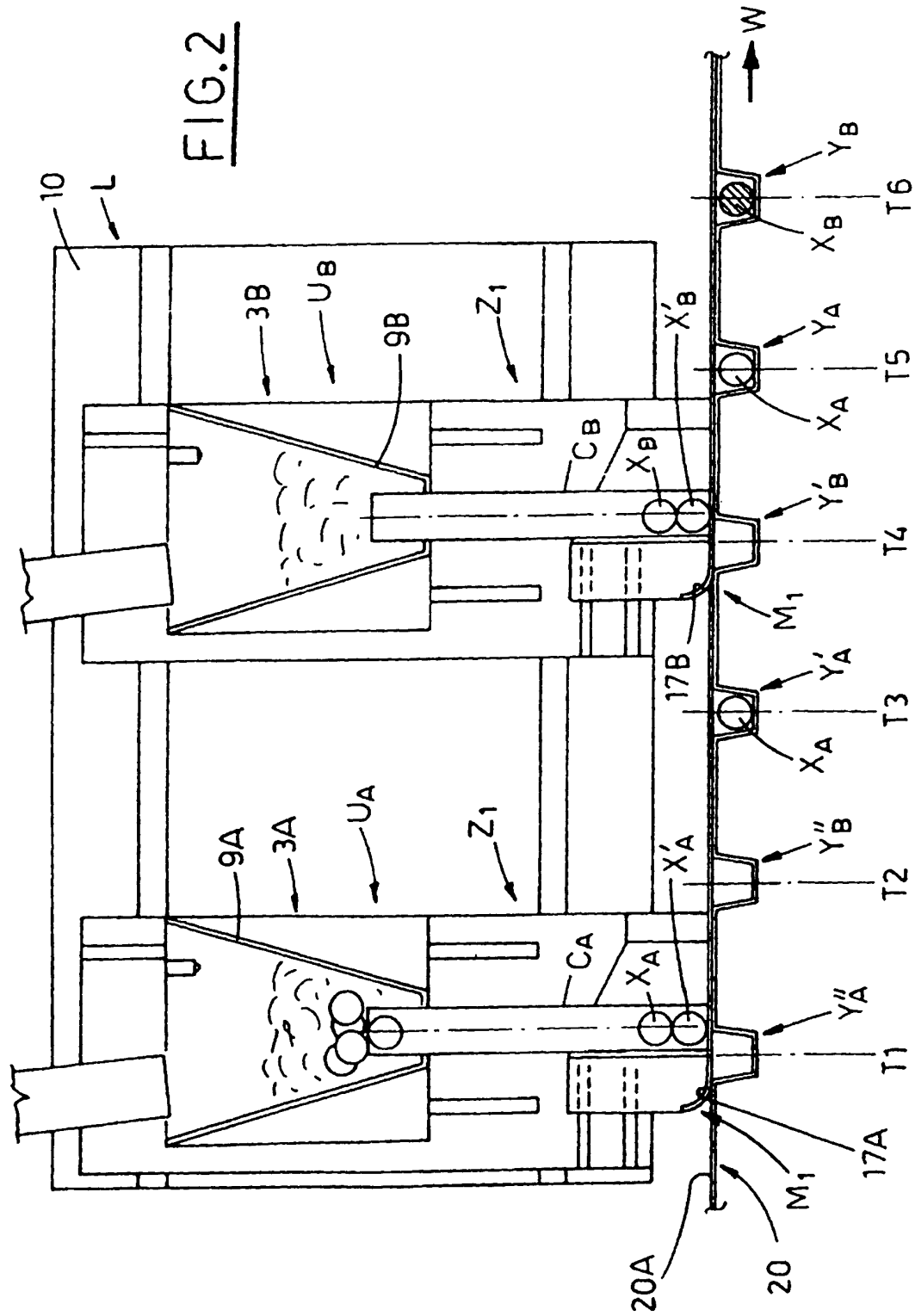
50

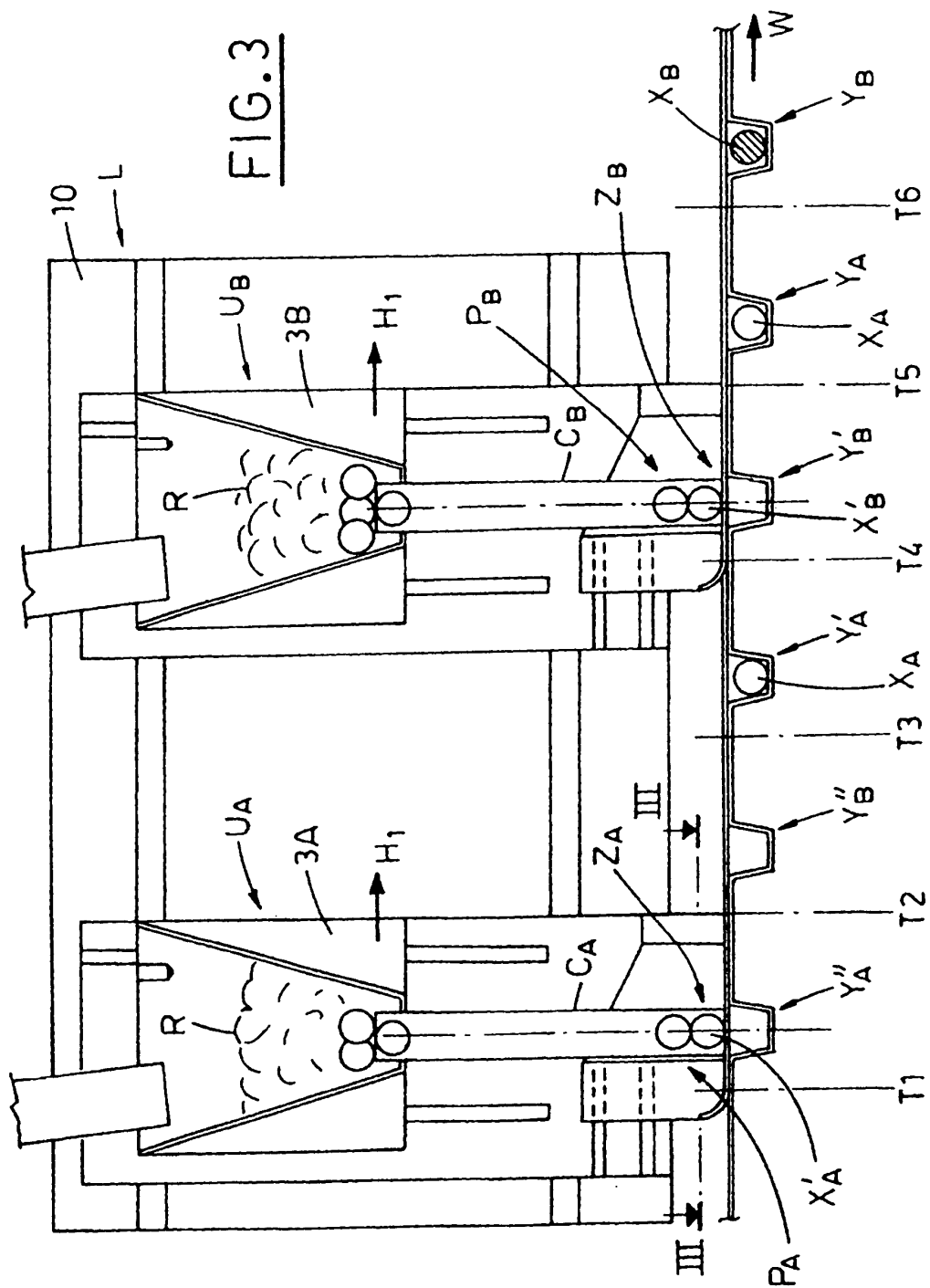
55

60

65







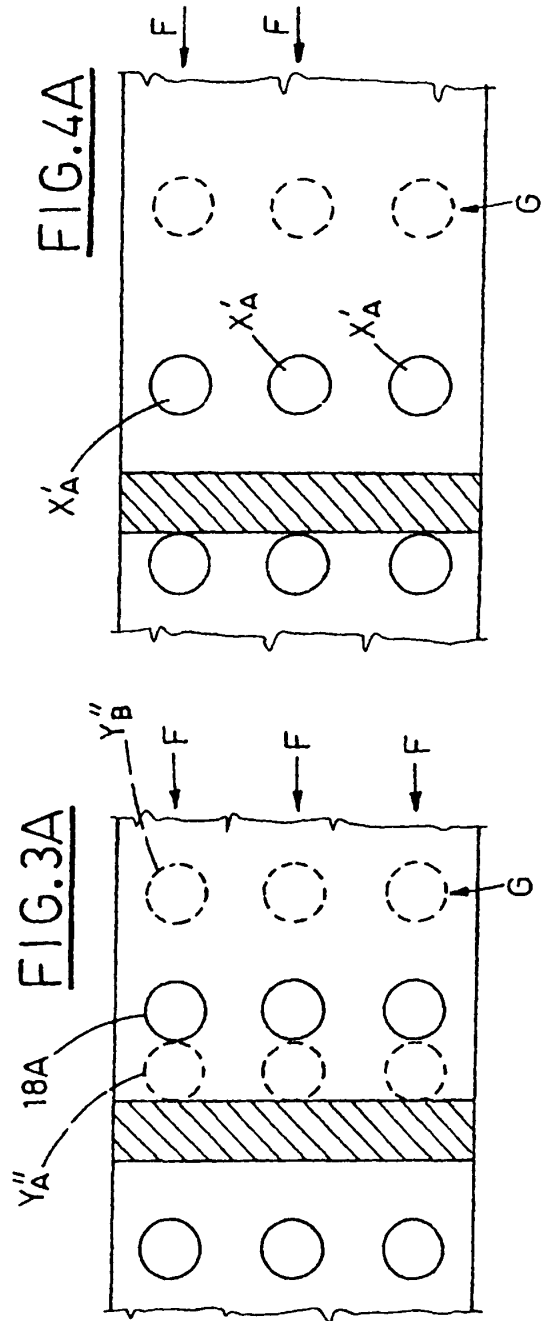
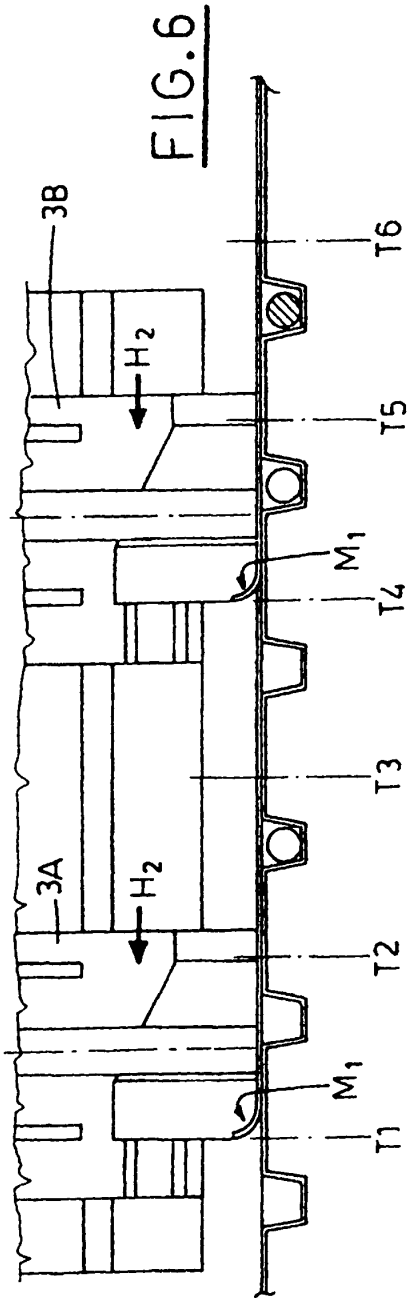


FIG.7

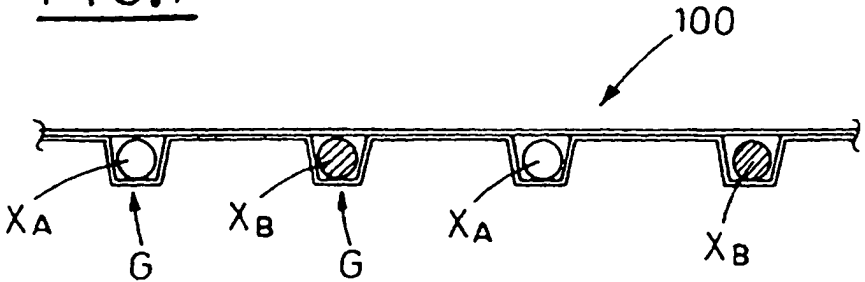


FIG.8A

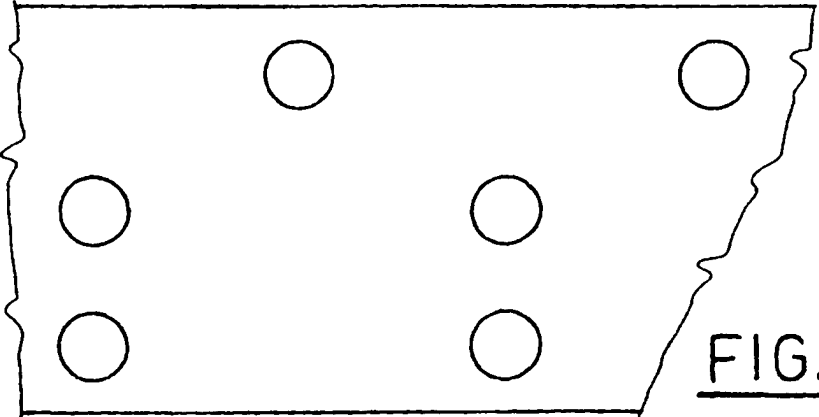
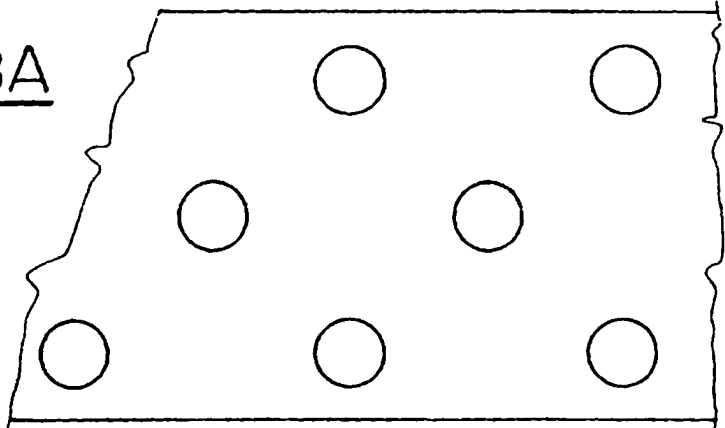


FIG.8B

FIG.9A

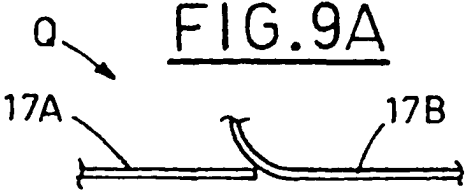


FIG.9B

