

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 537**

51 Int. Cl.:

B43M 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10171339 .4**

96 Fecha de presentación: **05.06.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2241452**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.10.2010**

54 Título: **Máquina de llenado de sobres**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

26.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

26.12.2012

73 Titular/es:

C.M.C. S.R.L. (100.0%)

Via C. Marx 13/c

06011 Cerbara-Citta' Di Castello (PG), IT

72 Inventor/es:

PONTI, FRANCESCO

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 393 537 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).

DESCRIPCIÓN

Máquina de llenado de sobres

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a una máquina de llenado de sobres, dirigida en particular a introducir hojas en sobres.

10 Estado de la técnica

15 El desarrollo del denominado campo de "envío postal", que incluye enviar materiales impresos en hojas, tales como cartas, impresiones de anuncios, folletos, revistas y similares (denominados a continuación hojas) a un gran número de diferentes direcciones, encomendado a menudo a empresas de servicio público, crea la necesidad de máquinas de llenado de sobres, que puedan rellenar sobres a velocidades muy altas.

20 Algunas máquinas de llenado de sobres forman los sobres a partir de una hoja de papel plegada alrededor del material que va a enviarse por correo. Otras máquinas de llenado de sobres introducen las hojas en sobres ya formados. Los sobres vacíos se apilan dentro de una zona de almacenamiento, tal como un depósito vertical, desde el que se toman y suministran uno a uno a una estación de llenado de sobres.

El depósito de sobres y los medios usados para suministrar los sobres hasta la estación de llenado forman una unidad conocida mejor como alimentador de sobres.

25 Otros medios, designados comúnmente como alimentadores de hojas, colocan los materiales (hojas, impresiones, folletos, revistas, etc.) para llenar los sobres sobre una superficie de deslizamiento a continuación. Los medios de transferencia actúan a lo largo de la superficie de deslizamiento y, en relación gradual con la alimentación de sobres, transfieren las hojas a la estación de llenado de sobres.

30 La máquina de llenado de sobres de la presente invención pertenece a este último tipo mencionado de máquina, es decir, inserta materiales (hojas, impresiones, folletos, revistas, etc.) en sobres ya formados.

El alimentador de sobres suministra los sobres a la estación de llenado en la que medios adecuados abren las aberturas de los sobres, por ejemplo con chorros de aire.

35 Según una solución conocida, el alimentador de sobres está situado por encima de la superficie de deslizamiento, justo aguas arriba de la estación de llenado de sobres.

40 La posición del alimentador de sobres por encima de la superficie de deslizamiento de hojas es ventajosa, porque no provoca ningún cambio en la dirección de la trayectoria recorrida por los sobres hasta la estación de llenado y más allá de la misma.

45 Los sobres se transfieren en secuencia a la estación de llenado de sobres, en relación temporal adecuada con la alimentación de las hojas a lo largo de la superficie de deslizamiento.

En particular, cada sobre individual se transfiere a la estación de llenado de sobres después de que el sobre llenado anteriormente se haya alejado.

50 Obviamente, esto provoca la reducción de la velocidad de funcionamiento de la máquina y, por consiguiente, la tasa de producción es inferior a la que permitirían los dispositivos de alimentación de hojas y sobres de alta velocidad actuales.

55 Aunque se reconoce que el documento EP 1275523 da a conocer una máquina de alimentación de sobres según el preámbulo según la reivindicación 1, según una solución dada a conocer en la publicación de patente EP 1473173 una máquina de llenado de sobres incluye una línea de transporte de hojas y una línea de transferencia de hojas, situada aguas abajo de la línea de transporte y que conduce a una estación de llenado de sobres.

60 Los sobres se transfieren a la estación de llenado de sobres a lo largo de una dirección transversal a la línea de transferencia de las hojas.

La estación de llenado de sobres incluye un par de tornillos que se extienden verticales de lado a lado soportados que se hacen girar sobre un eje vertical.

65 Los tornillos se hacen funcionar para girar en direcciones opuestas a una velocidad controlada de manera adecuada según las etapas de transferencia de sobres y hojas.

Los sobres se colocan en la estación de llenado con el borde inferior insertado en el espacio entre las dos vueltas más bajas de cada tornillo y orientados con la pestaña de cierre hacia abajo. El lado del sobre opuesto a la dirección de llegada descansa contra una pared lateral.

5 Cuando se hacen girar los tornillos, el sobre se mueve hacia arriba y un segundo sobre puede colocarse por debajo del mismo, en el espacio entre las dos roscas más bajas que acaba de liberarse.

10 Cuando el sobre alcanza el espacio entre las dos vueltas más altas, las hojas se empujan mediante la línea de transferencia para insertarse en el sobre, cuyos bordes de apertura se mantienen bien separados mediante un chorro de aire. Mientras tanto, los árboles de los tornillos actúan como tope para el sobre.

El giro adicional de los tornillos mueve el sobre lleno lejos de los árboles, de modo que puede seguir adelante, movido adicionalmente mediante la línea de transferencia, para cerrarse, apilarse, etc.

15 Existe la necesidad de una relación temporal muy precisa entre la elevación del sobre por encima de los árboles de los tornillos y la llegada de los bordes de entrada de las hojas en la parte inferior del sobre. En el caso de que los bordes de entrada de las hojas entren en contacto con la parte inferior del sobre antes de que el sobre se mueva lejos de los árboles roscados, el sobre y las hojas pueden plegarse y comprimirse, posiblemente provocando obstrucciones.

20 A la inversa, si los bordes de entrada de las hojas entran en contacto con la parte inferior del sobre demasiado tarde, después de que el sobre se mueva lejos de los árboles roscados, la inserción de las hojas puede no completarse.

25 Tal relación temporal precisa limitar la velocidad de funcionamiento de la máquina.

Debido a que la solapa de cierre del sobre está conectada a la orientación inferior, las hojas deben manipularse mediante la línea de transferencia, que actúa sobre las mismas desde arriba. Sin embargo, las hojas se liberan mediante alimentadores de hojas que las colocan sobre la superficie de deslizamiento.

30 Por tanto, antes de alcanzar la estación de llenado, la acción de accionamiento sobre las hojas se transfiere desde la superficie de deslizamiento, en la que lengüetas mueven las hojas, hasta un transportador de transferencia que actúa sobre las hojas desde arriba.

35 Esta transferencia requiere una relación temporal precisa entre el funcionamiento de las lengüetas de la superficie de deslizamiento y el transportador de transferencia. Esta relación temporal precisa también necesita limitar la velocidad de funcionamiento de la máquina.

40 Esta máquina dada a conocer por la publicación EP 1473173 es eficaz en su funcionamiento. La elevación del sobre permite colocar un nuevo sobre vacío sin esperar a que el que está llenándose abandone la estación de llenado.

Además, el diseño de los tornillos permite una manipulación fiable de los sobres, que se sujetan excepcionalmente entre los pares de vueltas.

45 **Objeto de la invención**

Se buscan mejoras adicionales en la velocidad de funcionamiento por medio de la presente invención.

50 Por consiguiente, el objeto de la presente invención es proponer una máquina de llenado de sobres que introduce hojas en sobres con una velocidad de funcionamiento superior. Otro objeto de la presente invención es proponer una máquina de llenado de sobres, que tiene una estructura sencilla y funcional, y que es altamente fiable y versátil en su uso.

55 Otro objeto de la invención es proponer una máquina de llenado de sobres en la que el hinchamiento del sobre, debido a la apertura mediante el chorro de aire, no contrae el sobre a lo ancho tanto como para dificultar la inserción de las hojas.

Los objetos mencionados anteriormente se obtienen según el contenido de las reivindicaciones.

60 **Descripción de las figuras**

Los rasgos característicos de la invención se indicarán en la siguiente descripción, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

65 - La figura 1 es una vista desde arriba de la máquina de llenado de sobres propuesta;

- La figura 2 es una vista en alzado en perspectiva de la estación de llenado de sobres de la máquina;

- Las figuras 3 a 7 muestran vistas laterales de la estación de llenado, tal como se observa a lo largo de la línea de sección III-III de la figura 1, en una secuencia de etapas de funcionamiento.

5 Descripción detallada de la invención

Con referencia a las figuras anteriores, el número de referencia (1) indica la estación de llenado de sobres de la máquina de llenado de sobres propuesta, que introduce hojas (2) en sobres (3).

10 Las hojas (2) se mueven a lo largo de una superficie (5) de deslizamiento. Con la palabra "hojas" de hecho no sólo quiere decirse hojas, sino también otros artículos que se introducen en los sobres, tales como revistas, folletos, panfletos, cartas, impresiones de anuncios y artículos similares.

15 Los medios (7) de empuje, por ejemplo pares de lengüetas o dientes, se mueven a lo largo de la superficie (5) de deslizamiento en la dirección indicada con la flecha A, según se mueven mediante una línea (6) de accionamiento, situada por debajo de la misma, incluyendo por ejemplo cadenas sin fin.

20 Las lengüetas de los medios (7) de empuje sobresalen de las ranuras (8) longitudinales hechas a lo largo de la superficie (5) de deslizamiento, y descansan con la parte inferior sobre medios (9) de soporte adecuados, dirigidos a mantener los medios (7) de empuje en una posición elevada.

25 La estación (1) de llenado de sobres está ubicada justo aguas abajo de la superficie (5) de deslizamiento. La parte inferior de la estación de llenado está definida por una cinta (25) transportadora que se coloca después de la superficie (5) de deslizamiento a un nivel ligeramente inferior (obsérvense las figuras 3 a 7). La cinta (25) transportadora, que es más estrecha que la superficie (5) de deslizamiento, se hace funcionar en la misma dirección A y se extiende más allá de la estación (1) de llenado, opuesta a la superficie (5) de deslizamiento.

30 Un rodillo de presión o un par de rodillos (26) de presión, tal como se muestra en la figura 1, están ubicados aguas abajo de la estación (1), en contacto con el recorrido superior de la cinta (25) transportadora.

Entre la superficie (5) de deslizamiento y la cinta (25) transportadora, están situadas un par de boquillas (19), que resultan estar en la estación (1) de llenado de sobres. La tarea de las boquillas (19) es la de enviar chorros de aire hacia la abertura de los sobres (3) para hacer que se abran.

35 La estación (1) de llenado de sobres incluye un grupo (20) de manipulación de sobres que comprende dos medios (21) de manipulación de sobres. Los medios (21) de manipulación están formados por tornillos (21) que se extienden verticalmente.

40 Los tornillos (21) están situados en ambos lados de la trayectoria seguida por las hojas (2), de modo que sus árboles (23) se ajustan a una distancia entre sí correspondiente a la anchura de los sobres. Los árboles se hacen girar mediante medios de motor, no mostrados en las figuras, en direcciones opuestas de modo que los espacios (22) entre las vueltas, o roscas, de los tornillos (21) "se mueven" hacia abajo.

45 Los medios de motor se hacen funcionar de manera continua.

Los sobres (3) se suministran a la estación (10) de llenado de sobres, en la dirección indicada con la flecha B (obsérvense la figura 3), que se extiende longitudinalmente y que coincide con la dirección A de la línea de transporte a lo largo de la que se mueven las hojas (2).

50 El alimentador de sobres, que no se muestra en su totalidad en las figuras 3 a 7, está ubicado por encima de la superficie (5) de deslizamiento. Sólo se ilustra la sección terminal del transportador (16) de suministro de sobres, de la que sale cada sobre (3).

55 El alimentador de sobres, que se conoce bien en este campo, retira sobres (3) individuales de la parte inferior de una pila y los alimenta al transportador (16) de suministro con disposición horizontal. La orientación superior es la proporcionada con la solapa (13) de cierre.

60 El sobre (3) sale del transportador (16) y se introduce entre los árboles (23), por encima de las vueltas de los tornillos (21). Tal como se mencionó anteriormente, los árboles (23) se ajustan a una distancia recíproca correspondiente a la anchura del sobre. La anchura del sobre se considera que es la distancia entre los lados del sobre paralelos a la dirección de suministro de sobres B, en este caso los bordes más cortos del sobre.

65 Para guiar mejor el sobre hacia la estación (1), los medios (14) de guiado, formados por ejemplo mediante una placa inclinada, están dispuestos por encima de los tornillos (21) (obsérvense la figura 3). El borde frontal de la placa (14) inclinada está doblado hacia arriba para facilitar el guiado de los sobres.

- 5 El borde (4) de entrada del sobre, es decir, el borde cerrado o borde inferior del sobre, hace tope contra medios de detención estacionarios, constituidos por vástagos (18) verticales estacionarios situados justo después de los árboles (23) de los tornillos (21), considerando la dirección hacia delante A y entre los tornillos (21). Los vástagos verticales estacionarios se extienden hacia abajo hasta una distancia de la cinta (25) transportadora igual o más corta que el espacio entre dos vueltas consecutivas de los tornillos (21), es decir, suficiente para permitir que un sobre pase por debajo de los mismos (obsérvese la figura 3).
- 10 Dos vástagos verticales proporcionan la mejor estabilidad a los sobres fijados contra los mismos, pero también sería posible proporcionar sólo un vástago vertical, por ejemplo fijado en una posición correspondiente a una línea central que pasa a través de la estación (1) de llenado.
- 15 Además de los vástagos (18) verticales estacionarios, existen dos medios de detención móviles, constituidos por tiras (17) verticales soportadas mediante elementos (15) oscilantes, que se balancean alrededor de un eje horizontal T que se extiende transversalmente a la dirección de avance A. El eje horizontal T está situado justo después de los dos vástagos (18) verticales estacionarios.
- 20 Por consiguiente, también pueden oscilar las tiras (17) verticales, que se balancean paralelas a la dirección hacia delante A. Las tiras (17) verticales oscilantes se extienden hacia abajo hasta un nivel inferior al recorrido superior de la cinta (25) transportadora. Para permitir tal configuración, las tiras (17) están situadas bilateralmente con respecto a la cinta (25) transportadora, es decir, una en un lado respectivo de la misma.
- 25 Se proporcionan medios elásticos, no mostrados en las figuras, para mantener los elementos (15) que se balancean colgantes (15) bajados.
- El funcionamiento de la máquina de llenado de sobres es tal como sigue.
- 30 Las hojas (2) se alimentan a lo largo de la superficie (5) de deslizamiento, moviéndose hacia delante mediante los medios (7) de empuje de la línea (6) de accionamiento. Las hojas (2) se alimentan a la estación de llenado a intervalos regulares de tiempo.
- 35 Mientras tanto, los sobres (3) se suministran mediante el dispositivo de alimentación por medio del transportador (16) de suministro de sobres a la estación (1) de llenado. Cada vez, se coloca un sobre entre los árboles (23) de los tornillos (21), descansando por encima de las vueltas de los mismos, y haciendo tope contra los vástagos (18) verticales estacionarios (figura 3).
- 40 El funcionamiento continuo de los árboles (23) hace que los bordes (24) iniciales de los tornillos (21) vayan por encima del sobre (3) y a continuación hace que el sobre (3) se tome en los espacios (22) entre las vueltas de los tornillos (21) giratorios y se mueva hacia abajo (figuras 4 a 6). Las direcciones de giro opuestas de los tornillos coinciden para mantener el sobre empujado contra los vástagos (18) verticales estacionarios y luego contra las tiras (17) verticales móviles.
- 45 Puede interponerse más de un sobre entre las vueltas de los tornillos, tal como puede observarse en la figura 4, que muestra un momento justo después de la situación de la figura 3. Esto significa que la mayor parte del tiempo están presentes al menos dos sobres (3) en la estación (1) de llenado, separados por las vueltas de los tornillos (21).
- 50 Cuando el sobre (3) alcanza la cinta (25) transportadora por debajo, el giro adicional de los tornillos (21) no tiene efecto sobre el mismo, puesto que las vueltas de los tornillos se deslizan sobre la orientación del propio sobre que se mantiene entre los árboles (23) y se empuja mediante la acción de la cinta (25) transportadora contra los extremos inferiores de las tiras (17) verticales. La figura 7 muestra la situación justo un momento antes de que el sobre se disponga completamente sobre la cinta (25) transportadora. Puede observarse que las vueltas de los tornillos mantienen el borde (4) de entrada del sobre aún elevado y contra los vástagos (18) estacionarios.
- 55 Este es el momento en el que se activan las boquillas (19) (otra vez la figura 3) para abrir el sobre justo antes de que lleguen las hojas (2) empujadas por las lengüetas (7). Las vueltas de los tornillos (21) mantienen la abertura del sobre limitada, de modo que también se limita el hinchamiento del sobre, lo que dificultaría la inserción de las hojas.
- Mientras tanto, se suministra otro sobre (3) a la estación (1).
- 60 A continuación, las lengüetas (7) empujan las hojas (2) en el sobre (3) abierto (obsérvese otra vez la figura 4); la fuerza elástica de los medios elásticos es lo suficientemente fuerte como para mantener el sobre fijo durante la inserción de las hojas.
- 65 Cuando las hojas (2) van a entrar en contacto con la parte inferior del sobre, las lengüetas (7) continúan su camino a lo largo de dirección A, empujando por tanto hacia delante también el sobre (3) lleno (obsérvese la figura 5). Esta acción fuerza ahora a las tiras (17) verticales a balancearse contra la acción de los medios elásticos, permitiendo al sobre (3) lleno pasar bajo los vástagos (18) verticales estacionarios.

- 5 Cuando el sobre (33) lleno alcanza los rodillos (26) de presión, las lengüetas (7) abandonan los medios (9) de soporte y caen, debido a la gravedad, inclinándose y doblándose hacia atrás, para no empujar el borde de salida de la solapa (13) plegable hacia abajo mientras bajan en el extremo de su carrera hacia delante (figura 6). El movimiento del sobre (33) lleno continúa en la dirección de salida U bajo la acción de los rodillos (26) de presión y la cinta (25) transportadora.
- 10 De esta manera, el sobre (33) lleno abandona la estación (1) de llenado de sobres mientras que el sobre (3) posterior se mueve hacia abajo y una nueva hoja o paquete de hojas (2) alcanza la estación (1) de llenado (obsérvese la figura 7).
- 15 En funcionamiento normal, el número de sobres (3) que está presente en la estación (10) de llenado de sobres puede corresponderse sustancialmente al número de vueltas de los tornillos (21).
- 20 La introducción de la hoja (2) a través de la abertura del sobre (3) se facilita mediante la apertura de dicha abertura por los chorros de aire suministrados por las boquillas (19) (obsérvese la figura 3).
- 25 Sin embargo, las vueltas de los tornillos, tal como puede observarse en las figuras 1 y 2, también tienen como objetivo impedir un hinchamiento anómalo de los sobres (3).
- 30 Por tanto, la máquina de llenado de sobres descrita anteriormente cumple su objetivo de introducir hojas en sobres a una velocidad de funcionamiento alta, considerablemente superior a la velocidad a la que trabajan máquinas conocidas.
- 35 Esto se obtiene en particular debido a la eliminación sustancial del cambio de dirección en la trayectoria de los sobres y de los tiempos muertos en el llenado de sobres, que se deriva del uso del grupo (20) de manipulación equipado con los tornillos (21), que permiten preparar los sobres que van a llenarse sustancialmente en continuidad con el llenado y el alejamiento de los sobres previos.
- 40 Esto permite obviamente alcanzar una tasa de producción muy alta, con costes muy reducidos.
- 45 Debe señalarse que este resultado se obtiene mediante una estructura funcional y sencilla, que tiene dimensiones reducidas, y muy fiable. La estructura incluso se ha simplificado con respecto a la descrita en la publicación de patente europea 1473173, y se ha eliminado un transportador de accionamiento. Esto elimina también una acción de transferencia y permite una velocidad de funcionamiento superior.
- Con la estación de llenado de la presente invención, no existe la necesidad de ajustar una relación temporal muy precisa entre la salida de los sobres de los espacios (22) y el contacto entre las hojas (2) y la parte inferior del sobre, debido a que los medios de detención móviles ayudan a mantener elásticamente el sobre durante la inserción. Esto permite también una velocidad de funcionamiento superior.
- Naturalmente, todos los medios descritos anteriormente de la máquina pueden ajustarse adecuadamente como una función del tamaño de los sobres.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3), que incluye:
 - 5 una superficie (5) de deslizamiento para transferir dichas hojas (2) en una dirección hacia delante (A) a una estación (1) de llenado de sobres debido a la acción de medios (7) de empuje;
 - 10 medios (16) de suministro de sobres para suministrar sobres (3) individuales a dicha estación (10) de llenado de sobres, teniendo cada sobre un borde (4) de entrada que consiste en un borde cerrado, inferior de dicho sobre, una solapa (13) de cierre conectada a una abertura de dicho sobre opuesta a dicho borde (4) cerrado, inferior, y dos lados, incluyendo dicha estación (1) de llenado de sobres:
 - 15 al menos dos elementos (21) de manipulación entre los que se colocan dichos sobres uno tras otro, pudiendo mover dichos elementos de manipulación dichos sobres (3) hacia abajo mientras los mantienen separados entre sí;
 - 20 una cinta (25) transportadora situada por debajo de dichos elementos (21) de manipulación y que se extiende en una dirección de salida (U) opuesta a dicha superficie (5) de deslizamiento;
 - 25 medios (18) de detención estacionarios para detener dichos sobres (3) cuando están entre dichos elementos (21) de manipulación pero todavía elevados con respecto a dicha cinta (25) transportadora;
 - 30 medios (17) de detención móviles para detener elásticamente dichos sobres (3) cuando están entre dichos elementos (21) de manipulación y descansando sobre dicha cinta (25) transportadora, durante la inserción de dichas hojas (2) en dicho sobre (3), y para permitir que un sobre (33) lleno se mueva en dicha dirección de salida (U) bajo la acción continuada de dichos medios (7) de empuje sobre las hojas (2) ya insertadas en el sobre (33), de modo que el sobre (33) lleno abandona la estación (1) de llenado, estando dicha máquina caracterizada dicha máquina porque dichos medios (17) de detención móviles incluyen dos tiras (17) verticales soportadas mediante elementos (15) oscilantes, que se balancean alrededor de un eje (T) horizontal que se extiende transversalmente a la dirección hacia delante (A), estando situado dicho eje (T) justo después de dicho al menos un vástago (18) vertical estacionario.
2. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 1, caracterizada porque dichas tiras (17) verticales están situadas bilateralmente con respecto a la cinta (25) transportadora y se extienden hacia abajo hasta un nivel inferior a dicha cinta (25) transportadora.
3. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos elementos (15) oscilantes incluyen medios elásticos para mantener dichas tiras (17) verticales bajadas y mantener detenido elásticamente dicho sobre (3) durante el llenado con las hojas (2).
4. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios de manipulación incluyen dos tornillos (21), soportados de manera giratoria sobre árboles (23) verticales respectivos y que se hacen funcionar para mover cada uno de dichos sobres (3) desde una posición superior por encima de dichos tornillos, hasta una posición inferior descansando sobre dicha cinta (25) transportadora, para la introducción de las hojas (2);
5. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 4, caracterizada porque el árbol de dichos tornillos (21) se hacen girar en direcciones opuestas mediante medios de motor que se hacen funcionar de manera continua a una velocidad controlada de manera adecuada como una función de las etapas de transferencia de dichos medios (16) de suministro de sobres para suministrar dichos sobres (3) a la estación (1) de llenado de sobres y de la introducción de dichas hojas (2) en los sobres (3).
6. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 4 ó 5, en la que dichos árboles (23) se ajustan a una distancia entre sí igual a, o ligeramente mayor que la anchura de dichos sobres, es decir, la distancia entre dichos lados.
7. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 4, caracterizada porque dichos tornillos (21) tienen giros que delimitan espacios (22) en los que dichos lados de dichos sobres (3) entran debido a la rotación de los tornillos.
8. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 4, caracterizada porque dichos tornillos (21) están dispuestos en ambos lados de dicha cinta (25) transportadora y se hacen girar en direcciones opuestas que coinciden para mantener los sobres empujados contra dichos medios (17, 18) de detención estacionarios y móviles.

- 5 9. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios (16) de suministro incluyen al menos un transportador (16) de suministro de sobres situado por encima de dicha superficie (5) de deslizamiento, de manera que suministra sobres (3) a dicha estación (1) de llenado de sobres en una dirección (B) que coincide con dicha dirección hacia delante (A) y dicha dirección de salida (U).
- 10 10. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios (18) de detención estacionarios incluyen al menos un vástago (18) vertical estacionario situado justo después de dichos elementos (21) de manipulación, considerando dicha dirección hacia delante (A), y entre dichos elementos (21) de manipulación, extendiéndose dichos vástagos (18) verticales estacionarios hacia abajo hasta una distancia desde dicha cinta (25) transportadora igual o más corta que el espacio entre dos vueltas consecutivas de dichos tornillos (21), suficiente como para permitir que un sobre pase bajo dichos vástagos verticales estacionarios.
- 15 11. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios (7) de empuje incluyen una pluralidad de lengüetas (7), separadas regularmente a lo largo de una línea (6) de accionamiento para actuar sobre un borde de salida de dichas hojas (2).
- 20 12. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 11, caracterizada porque dichas lengüetas (7) discurren dentro de ranuras (8) longitudinales correspondientes hechas a lo largo de dicha superficie (5) de deslizamiento.
- 25 13. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 11 ó 12, caracterizada porque dichas lengüetas (7) se mantienen en una posición elevada mediante los medios (9) de soporte hasta que las hojas (2) se insertan completamente en un sobre (33) y dicho sobre (33) lleno que abandona dicha estación (1) de llenado se agarra entre dicha cinta (25) transportadora que se hace funcionar en una dirección de salida (U), y al menos un rodillo (26) de presión situado aguas abajo de dicha estación (1) de llenado de sobres en contacto con dicha cinta (25) transportadora.
- 30 14. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 13, caracterizada porque dicho rodillo (26) de presión está dispuesto por encima de y en contacto con dicha cinta (25) transportadora para agarrar y mover un sobre (33) lleno mientras abandona dicha estación (1) de llenado de sobres.
- 35 15. Máquina de llenado de sobres para introducir hojas (2) en sobres (3) según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha estación (1) de llenado de sobres incluye una o un par de boquillas (19) dispuestas entre dicha superficie (5) de deslizamiento y dicha cinta (25) transportadora para suministrar chorros de aire para abrir un sobre (3) situado sobre dicha cinta (5) transportadora.
- 40

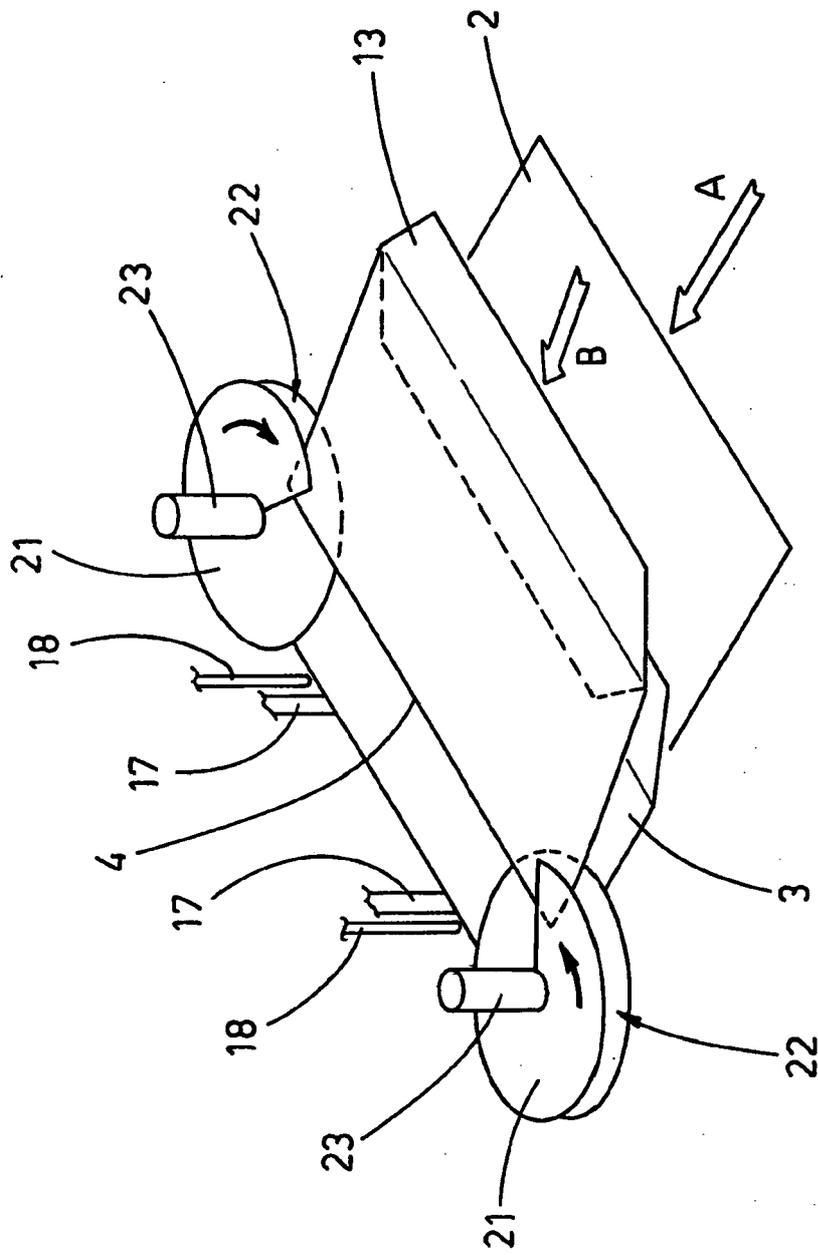


FIG. 2

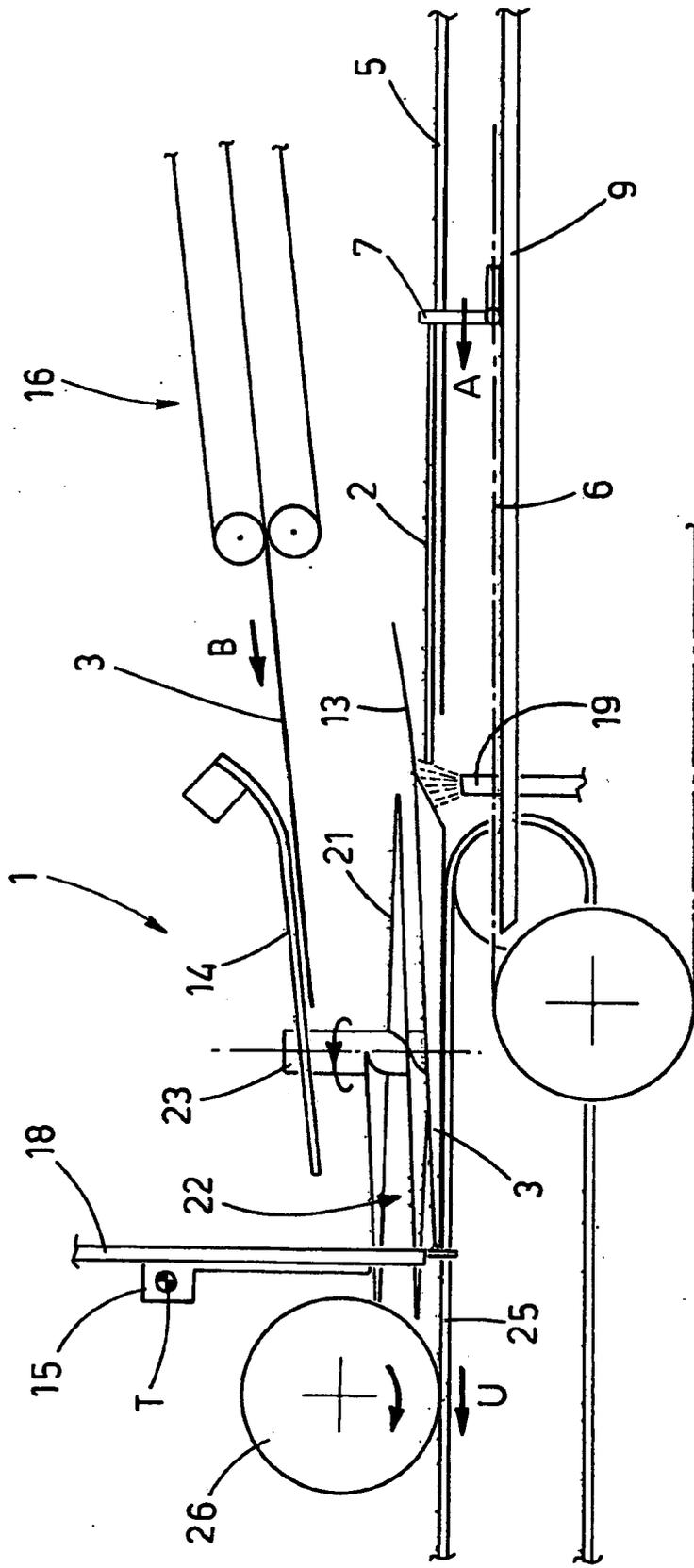


FIG.3

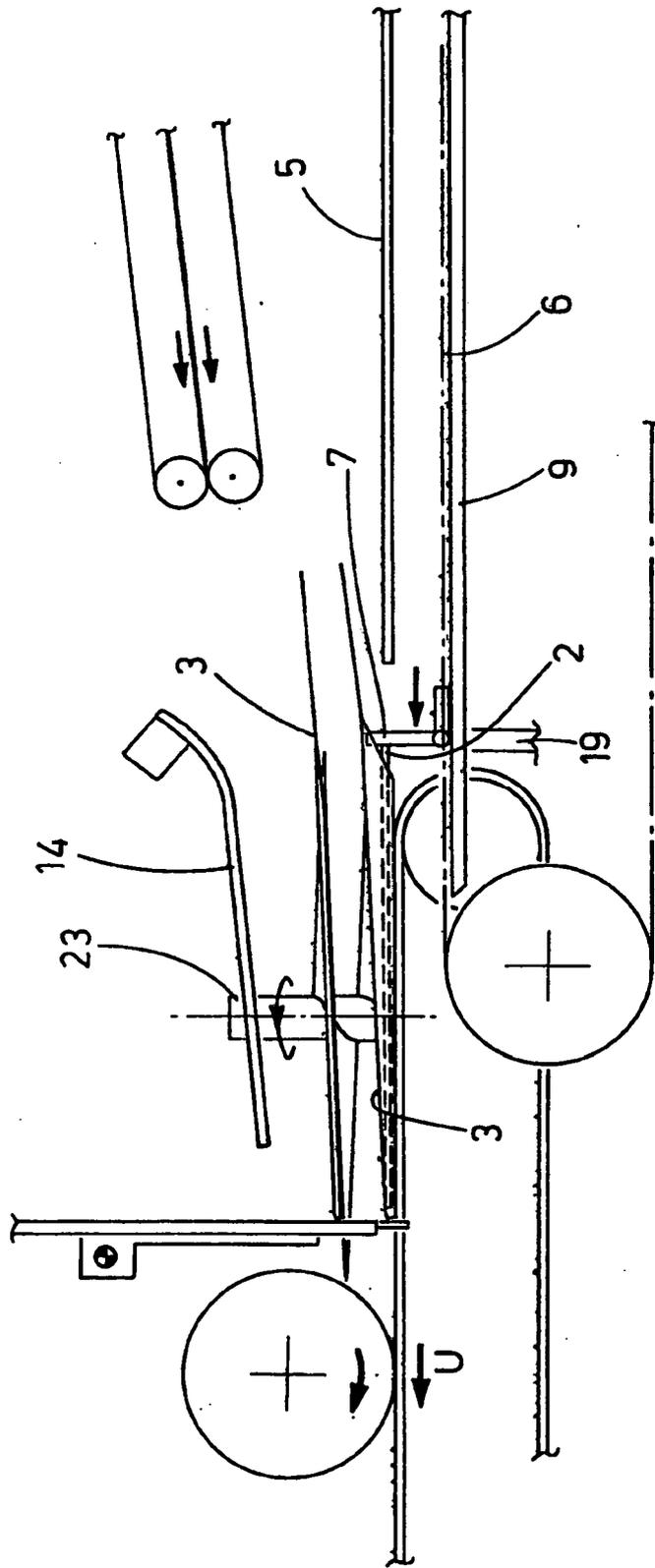
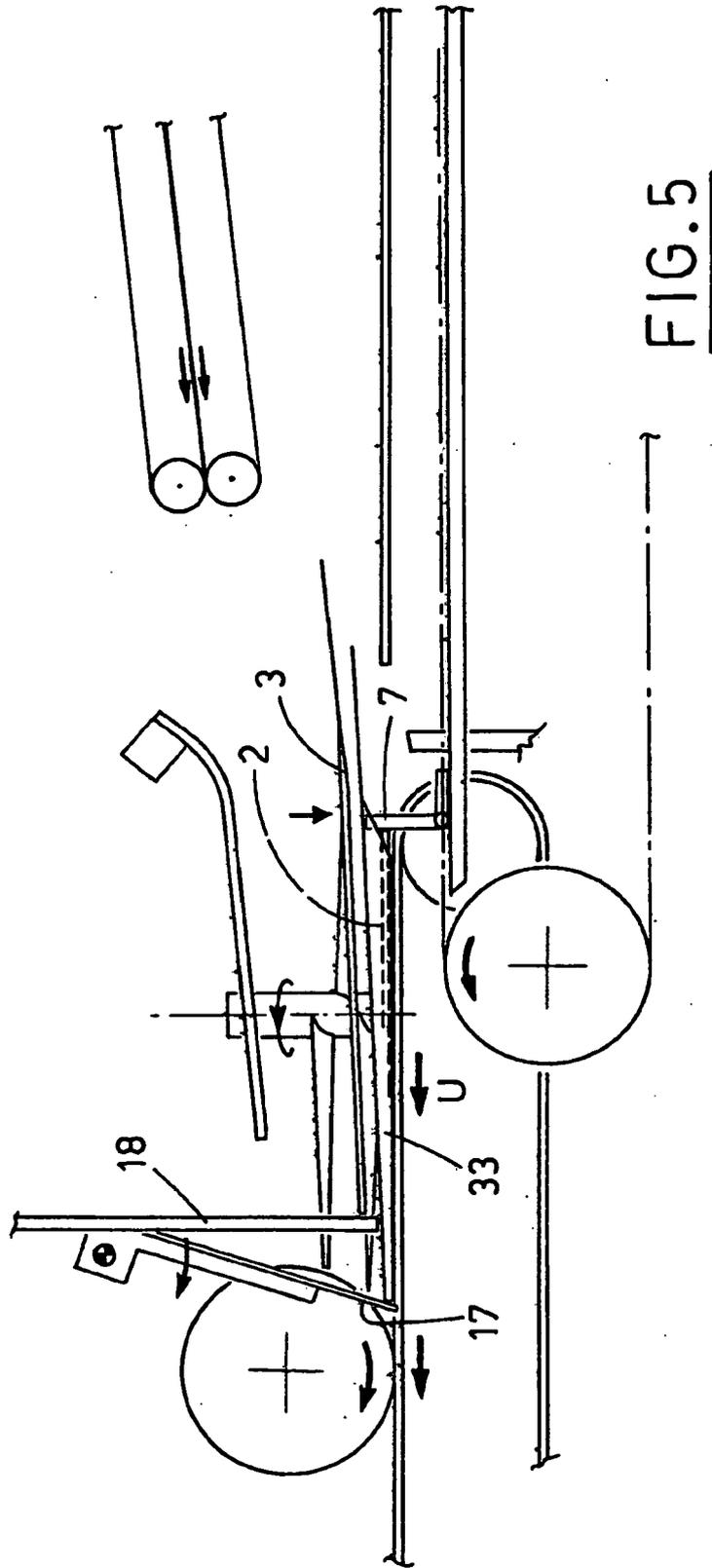


FIG.4



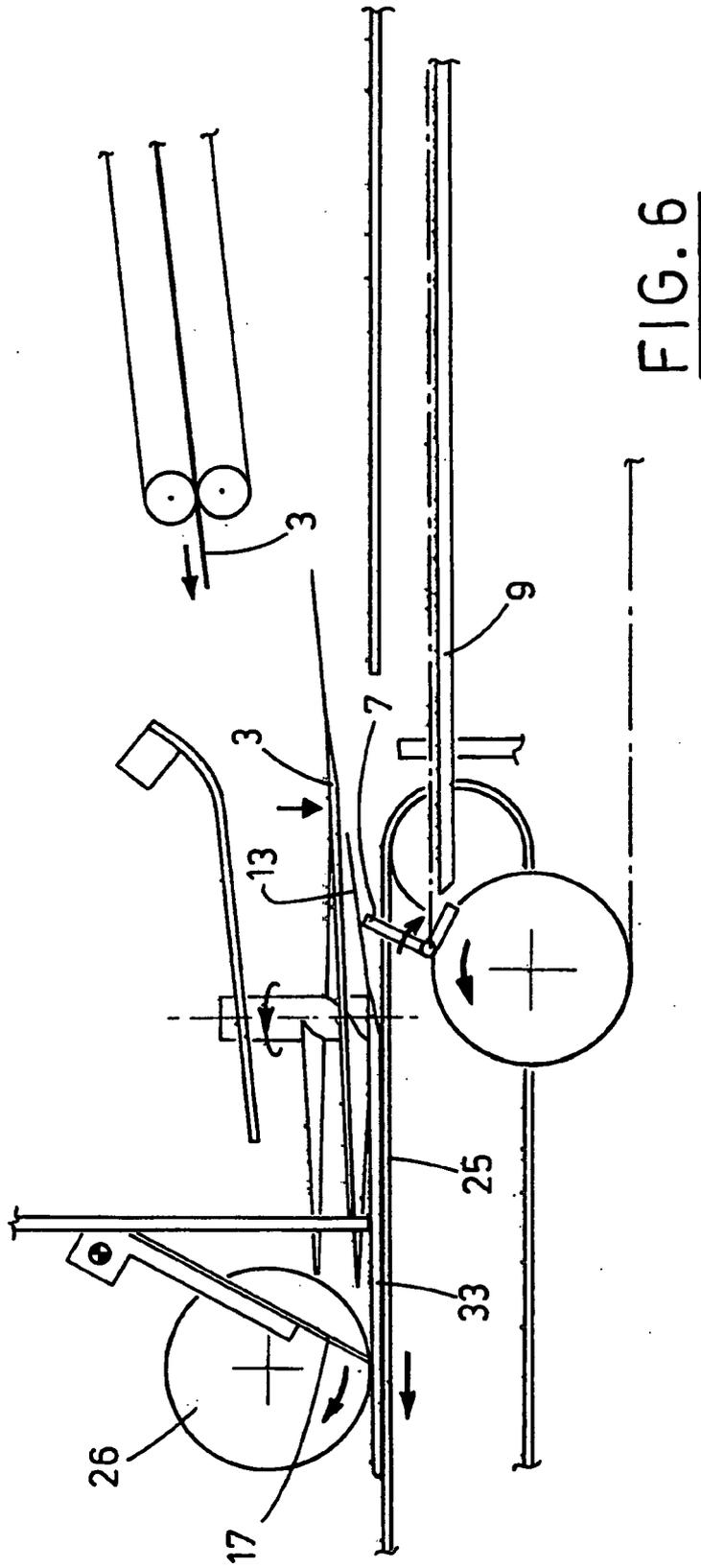


FIG. 6

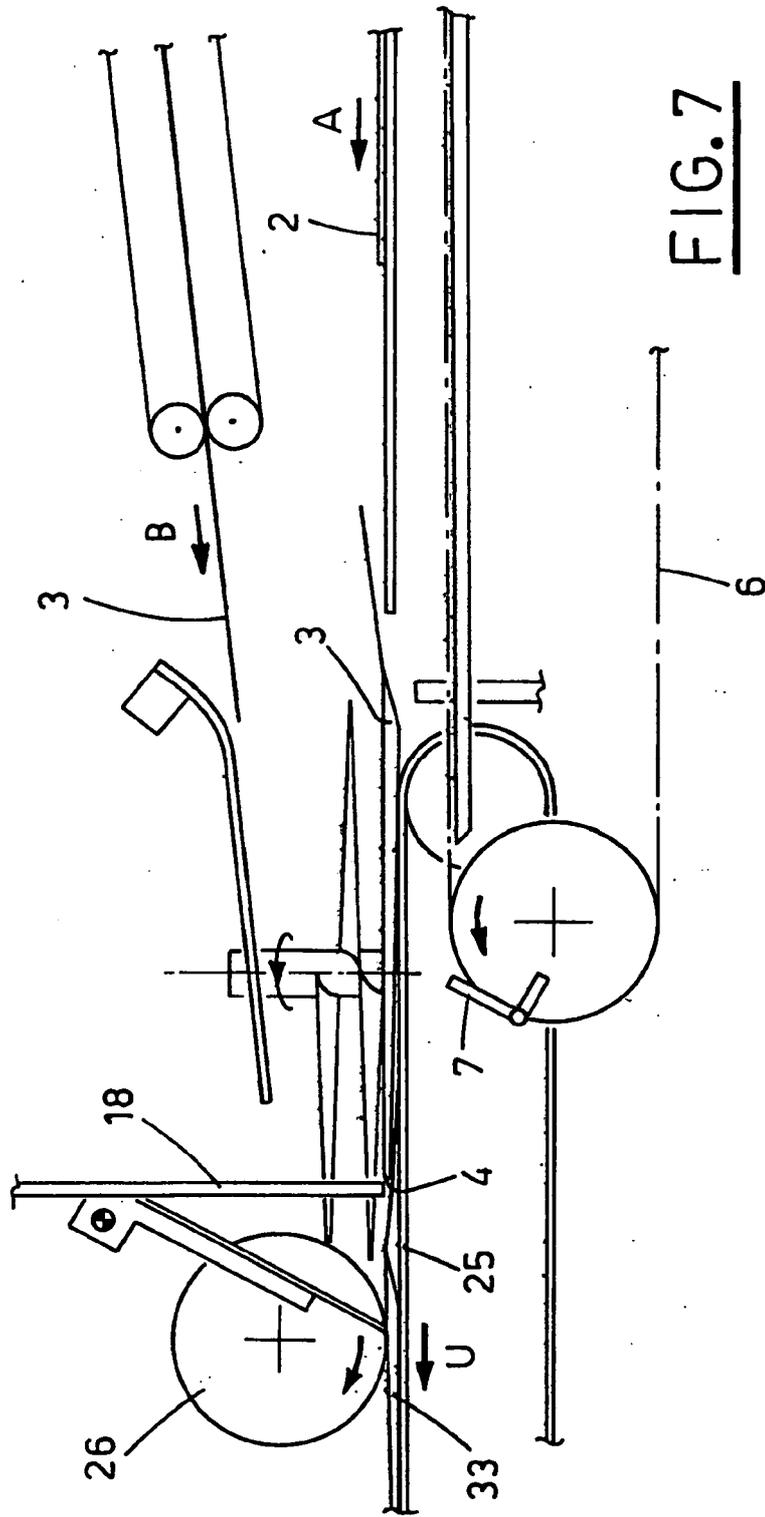


FIG. 7