



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 570**

51 Int. Cl.:
B65H 31/06 (2006.01)
B65H 29/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01108333 .4**
96 Fecha de presentación : **03.04.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1148014**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.10.2001**

54 Título: **Dispositivo para la formación de pilas.**

30 Prioridad: **18.04.2000 DE 100 19 069**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.06.2010

73 Titular/es:
OPTIMA filling and packaging machines GmbH
Steinbeisweg 20
74523 Schwäbisch Hall, DE

72 Inventor/es: **Schmetzer, Dietmar;**
Griessmayr, Klaus y
Kotzel, Albrecht

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

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

Dispositivo para la formación de pilas.

5 La invención se refiere a un dispositivo formar pilas que deben ser compuestas por ejemplo por objetos individuales suministrados. Estas pilas deben ser embaladas a continuación. Los objetos frecuentemente son planos y se suministran en su dirección longitudinal. Los mismos sin embargo deben estar superpuestos con sus lados planos en las pilas.

10 Es conocido ya un dispositivo de este tipo (DE 19519707). En este caso, los objetos suministrados uno tras otro se introducen en bolsas de admisión tangenciales de una rueda rotatoria y tras una rotación de la rueda se empujan en 90% radialmente hacia el exterior.

15 Además es conocido un dispositivo para agrupar bolsas (EP-A-700832). Las bolsas son suministradas a un dispositivo de transferencia que presenta compartimentos que están separados el uno del otro por respectivamente una pared transversal distante de la banda transportadora. Las paredes transversales se fijan a una cadena guiada alrededor de cuatro poleas de reenvío. Las bolsas son abastecidas después a un dispositivo de alineación, sobre el cual impactan con la velocidad de transporte del dispositivo de transferencia.

20 En otro dispositivo para la formación de pilas los objetos suministrados el uno tras el otro son encaminados a una rueda rotatoria con alojamientos. Los objetos impactan contra un tope (DE 19544879) con la velocidad periférica de la rueda.

25 También es conocido un dispositivo para el transporte de documentos, en el cual los documentos para la formación de pilas impactan contra un tope fijo con su velocidad de transporte (GB 1102397).

30 Además es conocido un dispositivo para el apilado de piezas labradas suministradas individualmente (DE 279230), en el cual las piezas labradas suministradas hacia aquí individualmente inciden sobre un carril de un dispositivo de alineación y por ello son frenadas. Un dispositivo de transferencia con paredes de separación que se extienden paralelamente la una hacia la otra, para empujar los objetos frenados lateralmente hacia el exterior. Las paredes de separación están fijadas sobre una cadena guiada alrededor de tres poleas de reenvío.

La invención se basa en la misión de mejorar más aún un dispositivo para la formación de pilas.

35 Para solucionar este problema, la invención sugiere un dispositivo con las características de la reivindicación 1. Los perfeccionamientos de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

40 El dispositivo de alimentación suministra los objetos a embalar, tratándose por ejemplo de pañales, continuamente en su dirección longitudinal propia los unos tras los otros. Aquellos son entonces recogidos por un dispositivo de transferencia que presenta un receptáculo para cada objeto. Desde estos receptáculos los objetos son luego empujados hacia el exterior con sus lados anchos hacia adelante, es decir hacia un dispositivo de alineación. Este dispositivo de alineación alinea los objetos a lo largo de una línea el uno al lado del otro, de modo que por ello surja una pila.

45 En un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que el dispositivo de alineación comprenda un tope transversal que se está arrastrando, contra el cual es colocado, eventualmente también presionado, por el dispositivo de transferencia el primer objeto a apilar de cada pila. Los objetos pueden ser pañales que son comprimibles en cierta medida. El dispositivo de transferencia coloca este primer objeto contra el tope transversal. En cuanto se empuje el segundo objeto hacia el exterior de su receptáculo propio, este segundo objeto se coloca contra el primer objeto que ya ha sido movido junto al tope algo lateralmente. Por ello, los objetos pueden ser colocados para la formación de pilas, hallándose éstos de pie. Es impedido que éstos caigan por el respectivo objeto próximo.

50 Para luego asegurar también esta pila, cuando ha sido terminada una pila con un determinado número de objetos, puede estar previsto según la invención que el dispositivo de alineación tenga un segundo tope que está dispuesto con una distancia constante, visto en dirección de transporte, detrás del primer tope transversal. El mismo por lo tanto es arrastrado también. Entre ambos topes transversales se forma de esta manera un espacio de alojamiento que corresponde en su tamaño a una pila de los objetos. El dispositivo puede estar configurado de manera que pueda ser modificada la distancia entre los dos topes transversales para la adaptación del dispositivo a diferentes tamaños de pila o diferentes espesores de los objetos a apilar.

60 En un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que el tope transversal o sea los dos topes transversales asignados a una pila sea o sean móvil(es) a lo largo de un recorrido cerrado.

65 En un perfeccionamiento de la invención, el dispositivo puede presentar un tope longitudinal destinado a alinear los cantos frontales de los objetos. Este tope longitudinal puede estar dispuesto en un lugar fijo.

Para hacer que el dispositivo funcione de manera especialmente económica y con tiempos de ciclo más cortos, puede estar previsto según la invención en un perfeccionamiento, que el dispositivo de alineación comprenda más de un espacio de alojamiento, por ejemplo dos espacios de alojamiento que son desplazados a lo largo del mismo

recorrido. En este caso es de una ventaja particular que ambos espacios de alojamiento puedan ser desviados el uno del otro.

En un nuevo perfeccionamiento puede estar previsto que los varios espacios de alojamiento tengan una distancia el uno del otro en la dirección de movimiento. Por ello es posible poder mover por ejemplo uno de los dos espacios de alojamiento más lentamente que el otro, es decir, tanto tiempo que haya aún una distancia.

El dispositivo por ejemplo puede funcionar de manera que el espacio de alojamiento correspondiente se mueva continuamente durante la formación de pilas, es decir, durante la colocación de objetos individuales, mientras que se pare el espacio de alojamiento para retirar la pila. La pila puede ser empujada entonces lateralmente hacia el exterior.

Cuando estén presentes dos espacios de alojamiento, puede ser vaciado el otro en estado parado durante el llenado de uno de los espacios de alojamiento.

En un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que los receptáculos del dispositivo de transferencia presenten dos palas planas, entre las cuales están dispuestos los objetos. Los mismos son introducidos por el dispositivo de alimentación entre las dos palas y por ello son frenados.

El dispositivo de transferencia es operado en este caso continuamente, para garantizar una alta velocidad de trabajo del dispositivo.

Ambas palas están dispuestas de manera divergente.

En un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que las palas estén dispuestas en una cadena. Con ayuda de esta cadena se pueden transportar las palas vía un determinado recorrido que puede desviarse de un círculo, lo cual es preferido por la invención.

La cadena es guiada alrededor de dos poleas de reenvío.

El dispositivo de alineación puede presentar particularmente una cadena de placa de transporte, en la cual las placas de transporte forman la superficie de apoyo para los objetos a apilar.

Otras características, detalles y ventajas de la invención resultan de la siguiente descripción de una forma de realización preferida de la invención así como con ayuda del dibujo. Aquí se muestran:

Fig. 1 una representación lateral esquemática fuertemente simplificada de una primera parte del dispositivo propuesto por la invención;

Fig. 2 la vista desde arriba sobre el dispositivo de la figura 1;

Fig. 3 una vista desde arriba sobre otra parte del dispositivo propuesto por la invención;

Fig. 4 un corte a lo largo de línea IV-IV en la figura 3;

Fig. 5 esquemáticamente una representación más precisa del dispositivo de alineación.

Fig. 6 la vista de una parte de una forma de realización ligeramente cambiada con respecto al dispositivo de la figura 3.

El dispositivo propuesto por la invención contiene un dispositivo de alimentación 1, un dispositivo de transferencia 2 y un dispositivo de alineación 3 que están representados esquemáticamente en la figura 3. Antes de que se describa sin embargo el dispositivo en su totalidad, en principio referente a las piezas individuales, comenzando con la figura 1.

La figura 1 ilustra el dispositivo de alimentación 1 en una representación lateral. Los objetos a apilar son suministrados entre dos bandas transportadoras 4, 5 en una orientación horizontal. Los objetos por ejemplo son pañales desechables plegados, es decir que son relativamente planos. Las dos bandas transportadoras 4, 5 son accionadas de manera sincronizada en sentido contrario. Aquellas llegan luego a dos otras bandas transportadoras 6, 7 que están dispuestas de manera cruzada, de modo que los pañales son ahora levantados. Entre estas bandas transportadoras cruzadas 6, 7 los pañales están orientados aún de manera que sobresalgan en ambos lados de los cantos laterales de las bandas transportadoras 6, 7.

Al final de las bandas transportadoras cruzadas 6, 7 los objetos a apilar pasan entre dos bandas igualadoras 8 accionadas también de manera sincrónica en sentido contrario. Las bandas igualadoras 8 están dimensionadas de manera que los objetos ya no sobresalgan lateralmente, es decir, arriba y abajo. Por las bandas igualadoras los objetos son entregados entonces al dispositivo de transferencia 2, desde el cual los mismos alcanzan el dispositivo de alineación que está representado solamente de manera esquemática en la figura 1. Las partes descritas están fijadas sobre una mesa 9 que está fijada sobre un bastidor de máquina 10 de manera ajustable en la altura. Para el ajuste en altura puede servir

ES 2 340 570 T3

un husillo roscado 11 u otro accionamiento. El accionamiento de las diferentes bandas transportadoras 4 a 8 ocurre por medio de dispositivos no representados que son accionados por un servomotor. De esta manera se provoca la sincronización.

5 La figura 2 ilustra el dispositivo de la figura 1 en una vista desde arriba. Se puede verificar que el objeto a apilar 12 representado a trazos y puntos sobresale de los cantos laterales de las bandas transportadoras 4, 5. Esto rige también para las dos bandas transportadoras 6, 7 cruzadas.

10 Las dos bandas igualadoras 8 están dispuestas respectivamente sobre una parte de la máquina 13, cuya distancia recíproca puede ser modificada con ayuda de un accionamiento 14. A causa de ello, la última parte del dispositivo de alimentación puede ser ajustada a diferentes grosores de los objetos a embalar. Al producirse fallos, las dos partes 13 pueden ser también separadas.

15 En la banda igualadora 8 los pañales pueden ser comprimidos aún un poco.

Entre las estaciones individuales pueden estar dispuestas unas barreras fotoeléctricas, para verificar el funcionamiento correcto del dispositivo.

20 Al final de la estación, con las bandas igualadoras 8 está dispuesto el dispositivo de transferencia 2, véase ahora la figura 3. El dispositivo de transferencia contiene una cadena 15 representada esquemáticamente o una polea, sobre la cual están fijadas unas zapatas de sujeción 16 individuales. Cada zapata de sujeción 16 sirve para colocar un receptáculo 17. Estos receptáculos 17 son movidos por la cadena 15. La cadena 15 está colocada alrededor de dos ruedas transportadoras 18, de las cuales se acciona una. Cada receptáculo está destinado a recoger un objeto 12 a apilar. El mismo contiene dos palas 19, 20 divergentes de las zapatas 16. El dispositivo está sincronizado de manera que el
25 objeto a apilar 12 se introduzca por el dispositivo de alimentación entre dos palas 19, 20. El canto delantero 21 del objeto a apilar 12 incide primero sobre la pala 20 posterior en la dirección del movimiento y por ello se frena por una parte y por otra parte se introduce en el espacio entre las dos palas 19, 20. Aquel es frenado de esta manera hasta la parada. El canto delantero 21 del objeto a apilar 12 se adhiere entonces sobre un tope longitudinal 22 que se extiende transversalmente a la dirección de alimentación del dispositivo de alimentación 1. En el movimiento ulterior de los
30 receptáculos 17 los objetos 12 son empujados desde el dispositivo de transferencia 2 lateralmente hacia el exterior, con sus lados anchos en adelante.

Ambas palas 19, 20 son planas, de modo que los objetos 12 no sean curvados.

35 El dispositivo de alineación contiene varios topes transversales 23, que están dispuestos transversalmente a la dirección de alineación. Un primer objeto a apilar que está recogido en el receptáculo 17, es colocado lateralmente contra el tope transversal 23 por la pala 20 posterior en dirección de movimiento. En cuanto el objeto 12 haya entrado en el receptáculo 17 próximo, la pala 19 delantera en la dirección de movimiento del receptáculo próximo detiene el objeto 12 previamente insertado hasta que el objeto próximo sea reapretado entonces por la pala 20 posterior.

40 Los objetos son alineados de esta manera en pilas entre respectivamente dos topes transversales 23. Una pila de este tipo terminada está representada a la derecha en la figura 3 entre dos topes 23. En este punto, la pila 24 puede ser empujada con ayuda de una corredera 25 hacia el exterior del dispositivo de alineación. La corredera 25, véase la figura 4, está fijada sobre una viga 27 guiada por encima del canto superior 26 de los topes transversales 23. Esta viga
45 27 puede ser desplazada con ayuda de un accionamiento lineal 28 en dirección de la doble flecha en la figura 3.

La figura 4 ilustra un corte a través del dispositivo de la figura 3. Un pañal 12 está representado esquemáticamente. Los topes transversales 23 están realizados en forma de U, estando orientado el lado abierto del lado con el dispositivo de transferencia 2. Por ello es posible que se mueva una pala 19, 20 a través de la ranura 29 de los topes transversales
50 23. Debido a la disposición de la pala 19, 20 sobre una cadena 15, que está guiada alrededor de una rueda dentada de accionamiento con un radio pequeño, puede tener lugar un desvío con poco espacio y rápido de los pañales. La utilización de palas planas 19, 20 permite que los objetos 12 a pesar de su inversión no tengan que ser curvados o doblados, lo cual en particular es especialmente importante en pañales plegados dobles.

55 La figura 5 ilustra sin embargo en mayor detalle esquemáticamente un dispositivo de alineación del lado apartado del dispositivo de transferencia, es decir en la figura 3 desde arriba o en la figura 4 desde la derecha. El dispositivo de alineación contiene dos espacios de alojamiento para respectivamente una pila de objetos. Cada espacio de alojamiento está limitado por dos topes transversales 23. Entre los dos topes transversales 23 está dispuesta una multitud de placas
60 30 que están fijadas sobre una cadena de placas de transporte 31, 32. Están presentes dos de dichas cadenas de placas de transporte 31, 32 que forman respectivamente un espacio de alojamiento para una pila. Ambas cadenas de placas de transporte se extienden a lo largo del mismo recorrido cerrado y son accionadas por servomotores. Ambas cadenas de placas de transporte 31, 32 son accionadas independientemente. En la dirección de movimiento del dispositivo de alineación, es decir, a lo largo del recorrido que describen las cadenas de placas de transporte 31 o 32, los dos espacios de alojamiento 30 presentan una cierta distancia el uno del otro. Esto significa que los dos espacios de alojamiento
65 30 pueden ser movidos por ejemplo con una velocidad diferente hasta que la respectiva distancia se haya reducido a cero. En el presente modo de funcionamiento es parado el espacio de alojamiento que se halla en la posición de descarga a la derecha en la figura 3, mientras que se siga moviendo continuamente el espacio de alojamiento en el área del dispositivo de transferencia 2. Para empujar la pila acabada hacia el exterior es significativo parar el espacio

ES 2 340 570 T3

de alojamiento 30. El empujar una pila acabada hacia el exterior puede tener lugar tanto hacia adelante como está representado en la figura 3, como también hacia atrás.

La flecha 34 en la figura 5 correspondiente a la flecha 34 provista de la misma referencia en la figura 3 indica en qué dirección la pila acabada es empujada hacia el exterior, para llegar a la máquina embaladora. La máquina embaladora puede estar dispuesta directamente contigua.

Como se puede deducir sin embargo de la figura 3, es posible también un empuje en la dirección contraria, puesto que el dispositivo de alineación funciona a lo largo de una línea. El retorno de los topes transversales 23 ocurre a lo largo del ramal inferior de las bandas en circulación.

Es imaginable hacer funcionar el dispositivo para dos máquinas de embalaje por empuje posible hacia dos sentidos contrarios.

La posibilidad de poder empujar las pilas acabadas en dos diferentes direcciones tiene sin embargo aún otra ventaja. Para el caso de que se produzca un atasco en la máquina embaladora, por ejemplo porque se debe recargar material de embalaje, el dispositivo puede empujar las pilas también hacia atrás, es decir contrariamente a la flecha 34. Allí pueden ser almacenadas las pilas por ejemplo sobre mesas móviles. Cuando por otra parte se produzca entonces un atasco en el dispositivo de alimentación, por ejemplo también al reequipar las máquinas de producción, las pilas interpuestas pueden ser introducidas manualmente o también con ayuda de un dispositivo nuevamente en un espacio de alojamiento y desde ahí con ayuda de la corredera en la máquina embaladora.

La corredera puede ser equipada en particular de manera que con la misma sea posible también el empuje hacia atrás, también cuando esto no es el caso normal.

Según la longitud del dispositivo de alineación puede estar previsto también que se empuje no solamente hacia afuera en un punto hacia la máquina embaladora, sino en su caso también desde varias posiciones. Puesto que el punto, en el cual debe tener lugar la parada de la cadena de placa de transporte, se puede definir por medio de un mando, el dispositivo puede ser adaptado también a diversas posiciones de la máquina embaladora.

En la forma de realización representada en la figura 3 está dispuesto cada receptáculo 17 sobre una zapata de sujeción 16. La zapata de sujeción 16 contiene dos palas 19, 20 divergentes. En la forma de realización ligeramente cambiada representada en la figura 6 cada zapata de sujeción 16 está formada también por dos piezas 16, 16 b, que presentan en la extensión rectilínea de la cadena 15 la misma configuración que la zapata de sujeción 16 de la forma de realización según la figura 3. En cada parte 16 a, 16 b de la zapata de sujeción 16 está fijada cada vez una pala 20, 19. Las dos partes 16a, 16b están fijadas sobre eslabones de cadena separados. Por ello, durante la inversión da lugar a un movimiento de tenaza que conduce a que los objetos 12 a tratar sean tirados aún de modo más seguro contra el tope longitudinal 22. En la figura 6 está representado solamente el dispositivo de transferencia 2 que debe estar pensado en el mismo punto y en la misma alineación con respecto al resto del dispositivo.

Documentos citados en la descripción

Esta lista de documentos relacionados por el solicitante ha sido recopilada exclusivamente para la información del lector y no forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad alguna por eventuales errores u omisiones.

Documentos de patente relacionados en la descripción

- DE 19519707 [0002]
- EP 700832 A [0003]
- DE 19544879 [0004]
- GB 1102397 A [0005]
- DE 279230 [0006]

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para formar pilas (24) a partir de objetos (12) individuales,

1.1 un dispositivo de alimentación (1) que

1.1.1 provee los objetos (12) el uno tras el otro en su dirección longitudinal,

1.2 un dispositivo de transferencia (2) que

1.2.1 presenta varios receptáculos (17) para respectivamente un objeto (12),

1.2.2 desplaza los receptáculos (17) a lo largo de un recorrido en circuito cerrado y

1.2.3 empuja los objetos (12) con sus lados anchos en adelante hacia el exterior de los receptáculos (17), así como con

1.3 un dispositivo de alineación (3), que alinea los objetos (12) el uno al lado del otro a lo largo de una línea,

caracterizado por el hecho de que

1.4 los receptáculos del dispositivo de transferencia (2) presentan dos palas (19, 20) divergentes que están fijadas sobre una cadena (15) guiada alrededor de dos poleas de reenvío (18), y

1.5 el dispositivo de transferencia (2) está sincronizado de tal manera que el canto delantero del objeto (12) a apilar incida primero sobre la pala (20) posterior en la dirección del movimiento y se frena por ello.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el cual el dispositivo de alineación (3) presenta al menos un tope transversal (23) arrastrado, contra el cual el respectivo primer objeto (12) de cada pila (24) es apretado por el dispositivo de transferencia (2).

3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en el cual el dispositivo de alineación (3) presenta un tope longitudinal (22), contra el cual se apoyan los cantos frontales (21) de los objetos (12).

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el dispositivo de alineación (3) presenta al menos un espacio de alojamiento (30) para una pila (24) que está limitada por dos topes transversales (23).

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el espacio de alojamiento (30) es móvil a lo largo de un recorrido cerrado.

6. Dispositivo según la reivindicación 4 o 5, con dos espacios de alojamiento (30) que son móviles a lo largo del mismo recorrido.

7. Dispositivo según la reivindicación 6, en el cual son móviles los dos espacios de alojamiento (30) separados el uno del otro.

8. Dispositivo según la reivindicación 6 o 7, en el cual los espacios de alojamiento (30) presentan una cierta distancia el uno del otro en la dirección del movimiento.

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 6 a 8, en el cual un espacio de alojamiento (30) es movido continuamente durante la formación de pilas y es parado para retirar la pila (24).

10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el dispositivo de transferencia (2) es movido continuamente.

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el dispositivo de alineación presenta al menos una cadena de placa de transporte (31, 32).

12. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual la retirada de la pila del dispositivo de alineación ocurre en una dirección transversal a la dirección de alineación del dispositivo de alineación.

13. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual la retirada de la pila (24) es posible en dos direcciones contrarias.

14. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual está prevista una corredera que actúa eventualmente doble para la retirada de la pila (24).

ES 2 340 570 T3

15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 14, en el cual un espacio de alojamiento (30) vacío puede ser llenado en el punto de extracción también rodeando el dispositivo de alimentación (1) y el dispositivo de transferencia (2), en particular manualmente.

- 5 16. Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 15, en el cual es posible retirar una pila (24) de un espacio de alojamiento (30) también en una dirección desviada de la máquina embaladora.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

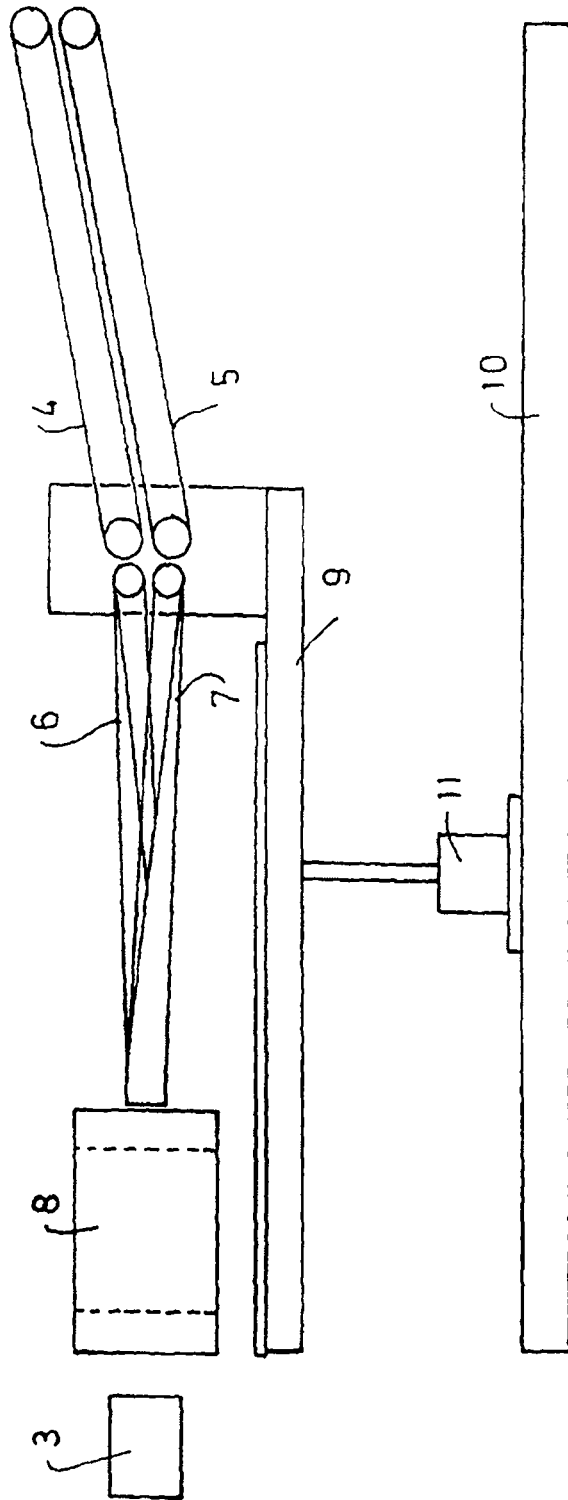


FIG. 1

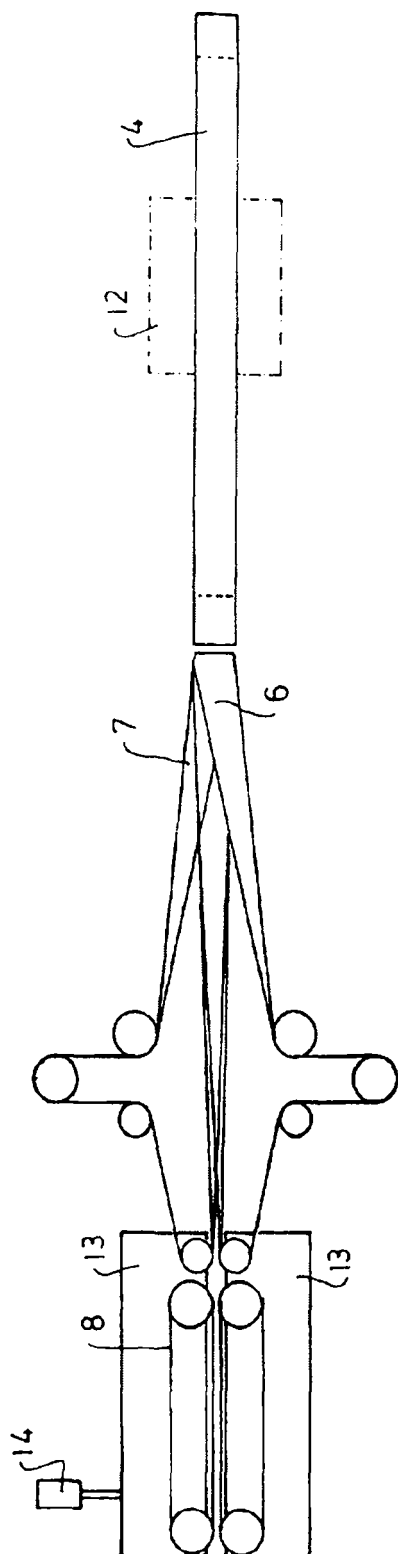


FIG. 2

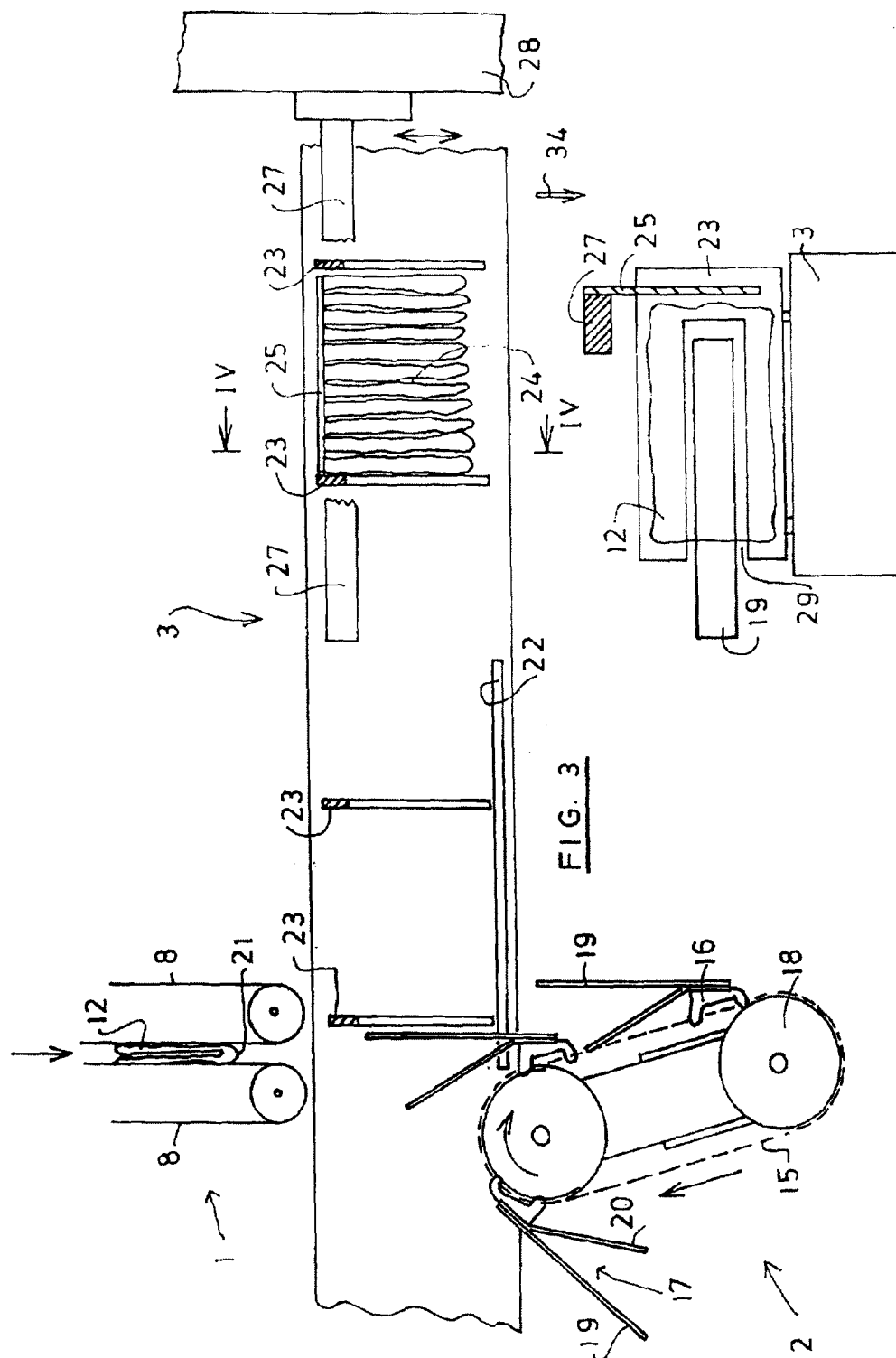


FIG. 4

