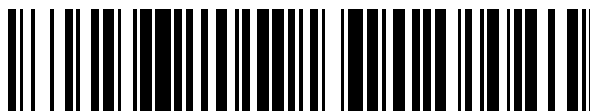


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 548 711**

51 Int. Cl.:

B26F 1/40 (2006.01)

B26F 3/00 (2006.01)

B31B 1/14 (2006.01)

B65H 20/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2013** **E 13184231 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015** **EP 2722141**

54 Título: **Dispositivo para un troquel de lecho plano y procedimiento para alimentar una banda de material de impresión**

30 Prioridad:

12.10.2012 DE 102012019992

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

20.10.2015

73 Titular/es:

**GALLUS STANZ- UND DRUCKMASCHINEN
GMBH (100.0%)
Am Forst 17
92637 Weiden, DE**

72 Inventor/es:

**HANAUER, TOBIAS y
SCHADL, HANS**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 548 711 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

Dispositivo para un troquel de lecho plano y procedimiento para alimentar una banda de material de impresión

La invención concierne a un dispositivo para introducir una banda de material de impresión según el preámbulo de la reivindicación 1, un sistema de producción para fabricar envases según la reivindicación 7 y un procedimiento para alimentar una banda de material de impresión según la reivindicación 8.

Estado de la técnica

Se denomina troquelado el corte con formas geométricas de pieza bruta en sí cerradas que pueden ser circulares, ovaladas o poligonales, así como formas de fantasía de todo tipo. El troquelado se efectúa contra una base de troquelado o contra un macho de troquelado, tratándose en parte también de procesos de cizalladura. Los materiales de envasado de plástico, material en película, papel, cartón, cartulina o cartón ondulado se troquelean principalmente en formato de pliegos, pero también en formato de banda. Sin embargo, en el proceso de troquelado se pueden producir adicionalmente también líneas de estriado o estampaciones ciegas en el lote utilizable. Dado que los productos finales consisten en envases exigentes respecto de su construcción técnica y gráfica (envases especiales para cosmética, cigarrillos, productos farmacéuticos, alimentos, etc.), no sólo se imponen requisitos especiales a los propios materiales de envasado, sino que, para obtener resultados óptimos, son necesarios también útiles de troquelado con tolerancias muy pequeñas y máquinas de troquelado que trabajen con extraordinaria precisión y fiabilidad. El troquelado de lecho plano satisface de forma óptima estos requisitos. En el caso de la manipulación de pliegos, se alimentan entonces a la máquina de troquelado los pliegos impresos y apilados sobre un palé. En el caso de la manipulación de bandas, se alimenta la banda de material de impresión al troquel de lecho plano por medio de rodillos de introducción o rodillos de alimentación. Para poder manipular la banda de material de impresión en estado parado, se detiene iterativamente la banda de material de impresión en el troquel de lecho plano, a cuyo fin se almacena transitoriamente la banda siguiente en un almacén de banda con rodillo oscilante.

En el documento EP 2 080 600 A1 se revela un módulo de troquelado de lecho plano para troquelear un material de impresión, con un crisol superior y un crisol inferior, pudiendo moverse el crisol inferior por medio de un accionamiento con relación al crisol superior fijo al bastidor para realizar una carrera de troquelado a fin de troquelear el material de impresión que pasa por entre el crisol superior y el crisol inferior. Se aproxima así el crisol inferior al crisol superior y se manipula el material de impresión por medio de al menos un útil de troquelado. El módulo de troquelado de lecho plano posee un equipo de transporte del material de impresión para guiar el material de impresión, estando este equipo fijamente alojado en el crisol inferior móvil. El módulo de troquelado de lecho plano puede utilizarse entonces en un troquel de lecho plano para manipular una banda de material de impresión y puede contribuir a un avance estable de la banda.

Por motivos de costes y de protección del medio ambiente, la tendencia se orienta en el sentido de arreglarse con la menor cantidad posible de maculatura durante la fabricación de los materiales de envasado antes citados en la máquina de impresión y en la máquina de troquelado de lecho plano.

Para satisfacer el requisito de alta calidad se traslada el material en banda primeramente hacia fuera de la máquina por medio de un enrollador o por enrollamiento manual al poner en marcha máquinas de impresión y troqueles de lecho plano dispuestos en línea uno con respecto a otro, antes de que se alimente el material en banda al troquel de lecho plano. Esto sirve para eliminar, antes del comienzo del proceso de troquelado en el troquel de lecho plano, los abombamientos que pueden originarse, por ejemplo, por efecto de rodillos de guía durante la parada de la máquina de impresión, y evitar así una acumulación de material a la entrada en el troquel de lecho plano. Después de este proceso, un operador de la máquina tiene que detener de nuevo la máquina de impresión en el caso de máquinas según el estado de la técnica, tiene que cortar el material en banda mediante un corte transversal aguas arriba del enrollador y a continuación tiene que alimentar dicha banda manualmente al troquel de lecho plano. Debido a la repetida detención de la máquina de impresión para la alimentación de la banda de material al troquel de lecho plano se origina nuevamente maculatura, con lo que en general, no pueden emplearse todavía los primeros lotes utilizables troquelados que salen del troquel de lecho plano.

Planteamiento del problema

Por tanto, el problema de la presente invención consiste en crear un dispositivo para la introducción de una banda de material de impresión y describir un procedimiento para alimentar una banda de material de impresión, que reduzcan netamente la maculatura que se produce al poner en marcha una máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano o un sistema de producción con una máquina de impresión de bobinas y una máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano, y que simplifiquen también el manejo durante la aceleración de la marcha.

Este problema se resuelve por medio de un dispositivo para introducir una banda de material de impresión con las características de la reivindicación 1. El dispositivo según la invención para introducir una banda de material de impresión, especialmente de papel o cartón, en una máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano tiene un compensador que convierte un movimiento continuo de la banda de material de impresión en un movimiento iterativo

de dicha banda. Según la invención, el dispositivo de introducción posee una unidad de sujeción para sujetar la banda de material de impresión y una unidad de corte para realizar un corte transversal a través de la banda de material de impresión, obteniéndose un canto de corte transversal, y posee también una unidad de introducción para transportar la banda de material de impresión con el canto de corte transversal por delante hasta el interior de la máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano. Por tanto, el dispositivo permite de manera ventajosa una sujeción, corte y alimentación automáticos de la banda de material de impresión para llevarla a la máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano. Se puede prescindir así de una parada adicional de la máquina de impresión antepuesta y se puede reducir también la maculatura. Otra ventaja resulta del hecho de que, para la alimentación de la banda de material de impresión, no tiene que estar disponible un operador de la máquina y se puede acelerar la introducción de la banda de material de impresión en la máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano.

En un perfeccionamiento ventajoso del dispositivo según la invención para introducir una banda de material de impresión la unidad de introducción posee una unidad de pinza para agarrar la banda de material de impresión, al menos un trayecto de guía y un accionamiento asociado a la unidad de pinza. La unidad de pinza es desplazable sobre el al menos un trayecto de guía y es movida por el accionamiento.

En una primera variante de realización la unidad de sujeción y la unidad de pinza pueden estar realizadas como un grupo constructivo, lo que permite una estructura compacta y barata.

En un perfeccionamiento ventajosos del dispositivo según la invención para introducir una banda de material de impresión, éste posee un enrollador auxiliar, estando dispuesto el enrollador auxiliar aguas abajo del compensador y sirviendo para el enrollamiento de la banda de material de impresión.

En un perfeccionamiento especialmente ventajoso y, por tanto, preferido la unidad de sujeción, la unidad de corte y la unidad de introducción están dispuestas entre el compensador y la máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano. Se hace posible así que el corte transversal sea realizado por la unidad de corte en una banda parada de material de impresión.

En un perfeccionamiento ventajoso la unidad de corte presenta al menos una cuchilla y un contraelemento cooperante con esta al menos una cuchilla, extendiéndose la al menos una cuchilla y el contraelemento por toda la anchura de la banda de material de impresión.

La invención concierne también a un sistema de producción para fabricar envases, especialmente de papel y cartón, y especialmente cajas plegables a partir de una banda de material de impresión, con una máquina de impresión de bobinas, con un dispositivo de introducción montado aguas abajo de ésta según una de las reivindicaciones anteriores y con una máquina de troquelado y/o estampación del lecho plano dispuesta más aguas abajo de este dispositivo.

La invención concierne también a un procedimiento para alimentar una banda de material de impresión en un sistema de producción para fabricar envases, especialmente como se ha descrito anteriormente, desde una máquina de impresión de bobinas en una máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano por medio de un dispositivo de introducción como el anteriormente descrito durante el funcionamiento continuo de la máquina de impresión de bobinas. A este fin, se efectúa en un primer paso un enrollamiento de la banda de material de impresión sobre un enrollador auxiliar. En un segundo paso se genera un movimiento de compensación de un elemento de guía de banda para una parada temporal de la banda, por ejemplo mediante un compensador con rodillo oscilante. Seguidamente, se sujeta la banda de material de impresión con una unidad de sujeción y se efectúa un corte transversal a través de la banda de material de impresión, obteniéndose un canto de corte transversal. En un paso siguiente se efectúa una introducción automática de la banda de material de impresión con el canto del corte transversal por delante en la máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano.

Con el procedimiento según la invención se materializan también las ventajas anteriormente expuestas de menos maculatura y una alimentación sencilla de la banda de material de impresión.

La invención descrita y los perfeccionamientos ventajosos descritos de la invención representan también, en cualquier combinación de unos con otros, perfeccionamientos ventajosos de la invención.

Respecto de otras ventajas y de ejecuciones de la invención ventajosas en el aspecto constructivo y funcional se remite al lector a las reivindicaciones subordinadas y a la descripción de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos.

Ejemplo de realización

Se explicará la invención con más detalle todavía ayudándose de un ejemplo de realización preferido. Muestran en representación esquemática:

La figura 1, una máquina de troquelado de lecho plano con un dispositivo de introducción según la invención,

La figura 2, el dispositivo de introducción en una vista de detalle y

La figura 3, una forma de realización alternativa del dispositivo de introducción.

Los elementos y componentes mutuamente correspondientes están provistos de los mismos símbolos de referencia

5

La figura 1 muestra una vista esquemática de un troquel de lecho plano 10 según la invención que es parte de un sistema de producción 100. La forma de realización mostrada del troquel de lecho plano 10 con un módulo de troquelado de lecho plano 12 es de constitución modular en modo de construcción horizontal. La manipulación de una banda de material de impresión 24, por ejemplo de cajas plegables impresas sobre una banda de cartón provenientes de una máquina precedente 8 de impresión de bobinas, se efectúa en esta representación de derecha a izquierda: Viniendo de una parte 14 de entrada de banda, la banda de material de impresión 24 llega en la dirección B de avance de la banda al módulo de troquelado de lecho plano 12, en el que se corta la banda de material de impresión 24 mediante un movimiento de elevación H de un crisol inferior 28 equipado con cuchillas de troquelado contra un crisol superior 26 de tal manera que en pasos de manipulación siguientes se pueda, por un lado, separar pliegos individuales de la banda de material de impresión 24 y, por otro lado, extraer productos de impresión individuales de la banda de material de impresión 24 y se puedan separar estos uno de otro. La separación en pliegos individuales se efectúa ya a la salida del módulo de troquelado de lecho plano 12. A través de una unidad de transporte 16 pospuesta en el módulo de troquelado de lecho plano 12 los pliegos separados llegan a una unidad de arranque 18 y una unidad 20 de separación de lotes utilizables, en las que se separan e individualizan los productos de impresión resultantes del corte. Los productos de impresión se colocan después en una bandeja de productos 22. Directamente aguas arriba del módulo de troquelado de lecho plano 12 está montado un dispositivo de introducción 30 según la invención para introducir la banda de material de impresión 24 en el módulo de troquelado de lecho plano 12, que se describe con más detalle ayudándose de la figura 2:

10

15

20

La banda de material de impresión 24, viniendo de una máquina 8 de impresión de bobinas, entra en el troquel de lecho plano 10, en la dirección B de avance de la banda, por medio de diferentes rodillos, un grupo de tracción 40 y un compensador 31 que actúa como acumulador de banda. Cuando se prepara un nuevo pedido de manipulación o cuando se producen paradas de la máquina que originan demasiada maculatura en la máquina antepuesta 8 de impresión de bobinas, no se conduce entonces directamente la banda de material de impresión 24 al troquel de lecho plano 10, sino que se la enrolla primeramente sobre un enrollador auxiliar 35. Tan pronto como todos los segmentos de la banda de material de impresión 24 que presentan maculatura están enrollados sobre el enrollador auxiliar 35, se puede introducir la banda de material de impresión 24 en el troquel de lecho plano 10. Esto se efectúa con ayuda del dispositivo de introducción 30 según la invención. A este fin, se sujeta la banda de material de impresión 24 en una unidad de sujeción 32 y se la mantiene así en una posición definida. A continuación, una unidad de corte 33 puede realizar un corte transversal como corte de separación a través de la banda de material de impresión 24. Mientras que el enrollador auxiliar 35 puede seguir enrollando el extremo afectado de maculatura de la banda de material de impresión 24, la banda de material de impresión 24 exenta de maculatura, proveniente de la máquina 8 de impresión de bobinas, es conducida con el canto de su corte transversal por delante hacia dentro del troquel de lecho plano 10 por medio de una unidad de introducción y su unidad de pinza 34.1. La unidad de pinza 34.1 es movida por un accionamiento 34.3 sobre un trayecto de guía 34.2 en la dirección B de avance de la banda y transfiere la banda de material de impresión 24 con el canto de su corte transversal por delante a unos rodillos de introducción 36 del troquel de lecho plano 10. Una vez efectuada la transferencia, la unidad de pinza 34.1 retrocede nuevamente sobre el trayecto de guía 34.2 hasta su posición de partida, que se encuentra en la proximidad inmediata de la unidad de sujeción 32 y la unidad de corte 33, y en donde se efectúa la transferencia de la banda de material de impresión 24 de la unidad de sujeción 32 a la unidad de pinza 34.1 de la unidad de introducción 34.

25

30

35

40

En la figura 3 se representa una forma de realización alternativa del dispositivo de introducción 30. Mientras que en la forma de realización representada según la figura 2 la unidad de sujeción 32 y la unidad de corte 33, por un lado, y la unidad de pinza 34.1 de la unidad de introducción 34, por otro lado, están realizadas como unidades y grupos constructivos separados, la unidad de sujeción 32 y la unidad de pinza 34.1 según la forma de realización de la figura 3 están realizadas como un grupo constructivo. Una vez efectuado el corte de separación por la unidad de corte 33, la banda de material de impresión 24 permanece aquí sujeta por la unidad de sujeción 32, que es al mismo tiempo la unidad de pinza 34.1, y es movida por este grupo constructivo, a través del accionamiento 34.3, sobre el trayecto de guía 34.2 en la dirección B de avance de la banda y también es alimentada al troquel de lecho plano 10.

45

50

Lista de símbolos de referencia

8	Posición máquina de impresión
10	Troquel de lecho plano
12	Módulo de troquelado de lecho plano
14	Parte de entrada de banda
16	Unidad de transporte

	18	Unidad de arranque
	20	Unidad de separación de lotes utilizables
	22	Bandeja de productos
	24	Banda de material de impresión
5	26	Crisol superior
	28	Crisol inferior
	30	Dispositivo de introducción
	31	Compensador/acumulador de banda
	32	Unidad de sujeción
10	33	Unidad de corte
	34	Unidad de introducción
	34.1	Unidad de pinza
	34.2	Banda de guía
	34.3	Accionamiento
15	35	Enrollador auxiliar
	36	Rodillos de introducción
	40	Grupo de tracción
	100	Sistema de producción
	H	Carrera de troquelado
20	B	Dirección de avance de la banda

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (30) para introducir una banda de material de impresión (24), especialmente de papel o cartón, en una máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano (10) con un compensador (31) que convierte un movimiento continuo de la banda de material de impresión (24) en un movimiento iterativo de dicha banda, **caracterizado** por que el dispositivo (30) de introducción presenta una unidad de sujeción (32) para sujetar la banda de material de impresión (24), una unidad de corte (33) para realizar un corte transversal a través de la banda de material de impresión (24), obteniéndose un canto de corte transversal, y una unidad de introducción (34) para transportar la banda de material de impresión (24) con el canto del corte transversal por delante hasta la máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano (10).
2. Dispositivo de introducción según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la unidad de introducción (34) posee una unidad de pinza (34.1) para agarrar la banda de material de impresión (24), al menos un trayecto de guía (34.2) y un accionamiento (34.3) asociado a la unidad de pinza (34.1), siendo desplazable la unidad de pinza (34.1) sobre al menos un trayecto de guía (34.2) y siendo movida por el accionamiento (34.3).
3. Dispositivo de introducción según la reivindicación 2, **caracterizado** por que la unidad de sujeción (32) y la unidad de pinza (34.1) están realizadas como un grupo constructivo.
4. Dispositivo de introducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el dispositivo posee un enrollador auxiliar (35), estando dispuesto el enrollador auxiliar (35) aguas abajo del compensador (31).
5. Dispositivo de introducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la unidad de sujeción (32), la unidad de corte (33) y la unidad de introducción (34) están dispuestas entre el compensador (31) y la máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano (10).
6. Dispositivo de introducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la unidad de corte (33) presenta una cuchilla y un contraelemento cooperante con ésta, extendiéndose la cuchilla y el contraelemento sobre toda la anchura de la banda de material de impresión (24).
7. Sistema de producción (100) para fabricar envases, especialmente de papel o cartón, especialmente cajas plegables a partir de una banda de material de impresión (24), con una máquina (8) de impresión de bobinas, con un dispositivo (30) de introducción montado aguas abajo de ésta según una de las reivindicaciones anteriores y con una máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano (10) dispuesta más aguas abajo de este dispositivo.
8. Procedimiento para alimentar una banda de material de impresión (24) en un sistema de producción (100) para fabricar envases según la reivindicación 7 desde una máquina (8) de impresión de bobinas hasta una máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano (10) por medio de un dispositivo (30) de introducción según cualquiera de las reivindicaciones 1-6 durante el funcionamiento continuo de la máquina (8) de impresión de bobinas, con los pasos siguientes:
 - a) enrollamiento de la banda de material de impresión (24) sobre un enrollador auxiliar (35),
 - b) movimiento de compensación de un elemento de guía de banda (31) para una parada temporal de la banda,
 - c) sujeción de la banda de material de impresión (24) con una unidad de sujeción (32),
 - d) corte transversal de la banda de material de impresión (24), obteniéndose un canto de corte transversal, y
 - e) introducción de la banda de material de impresión (24) con el canto de corte transversal por delante en la máquina de troquelado y/o estampación de lecho plano (10).
9. Procedimiento de alimentación según la reivindicación 8, **caracterizado** por que la parada de la banda según el paso b) se extiende al menos hasta el paso c).

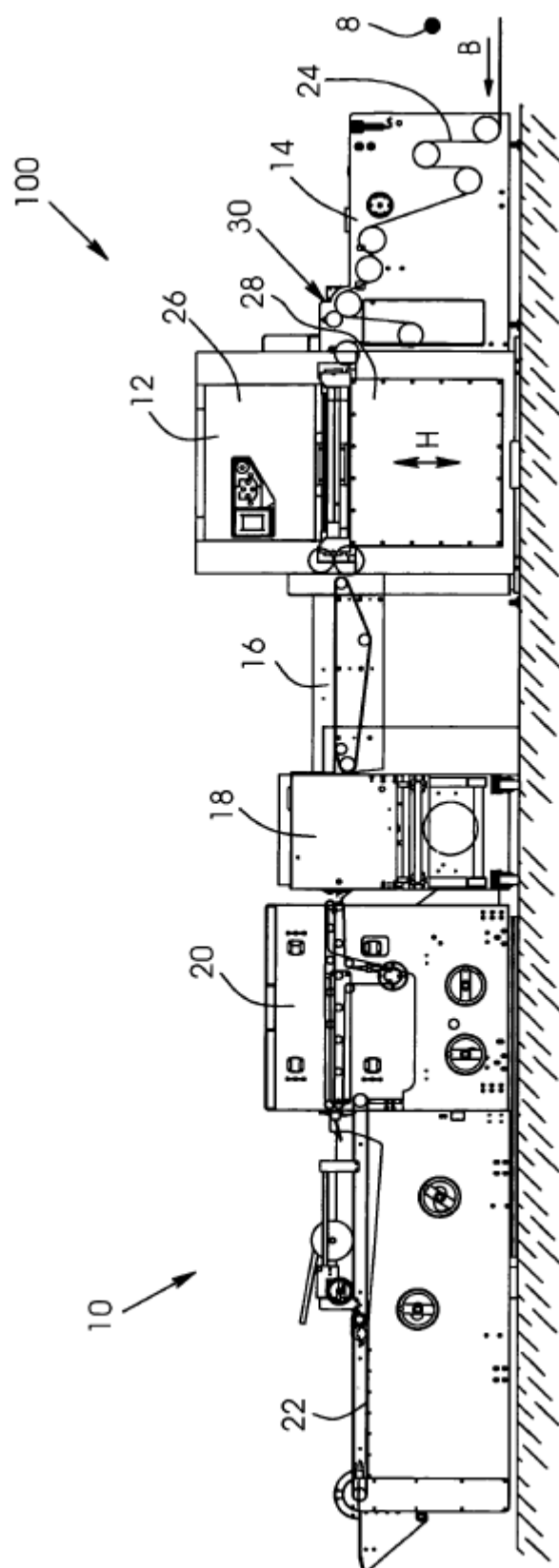


Fig.1

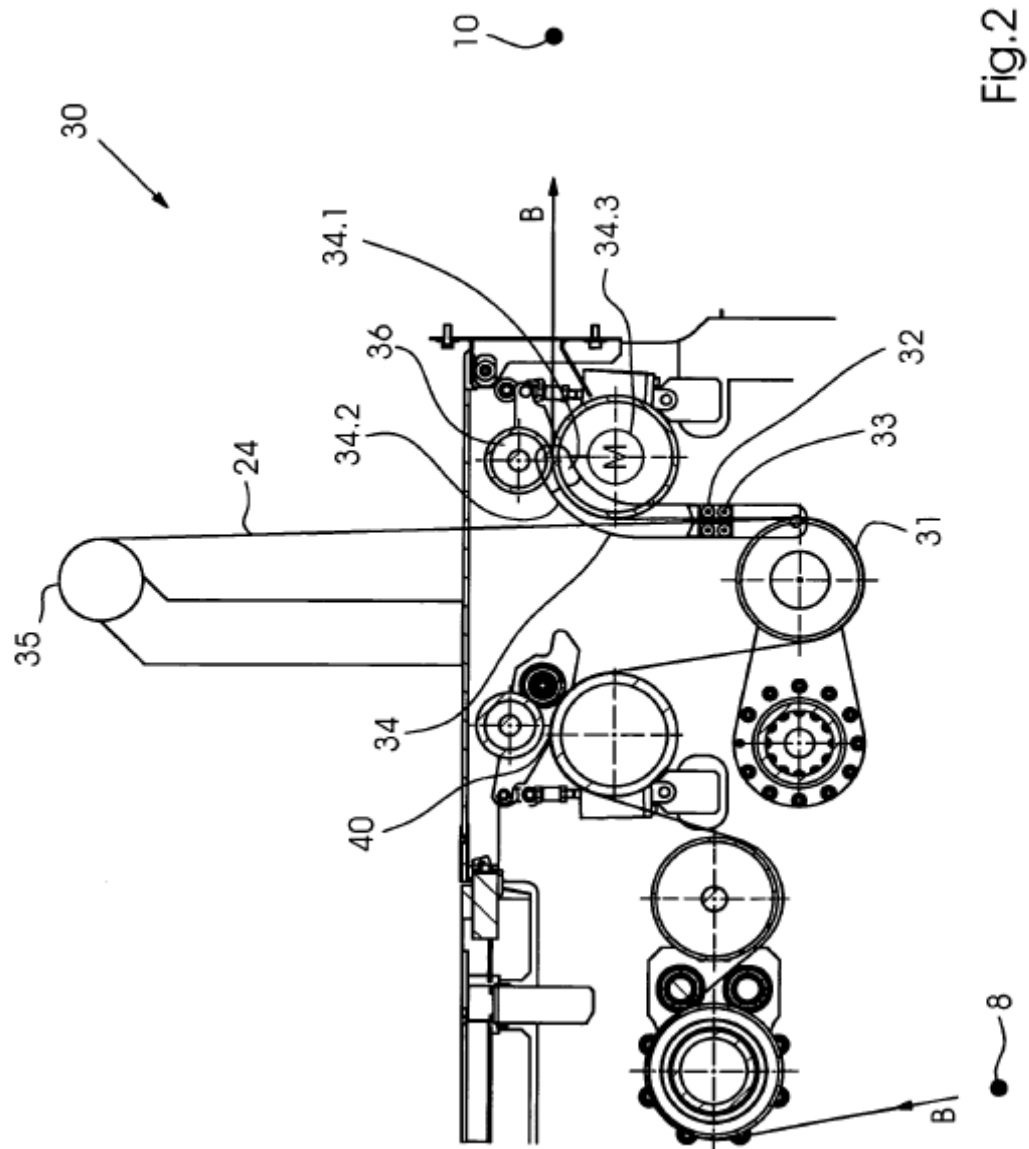


Fig. 2

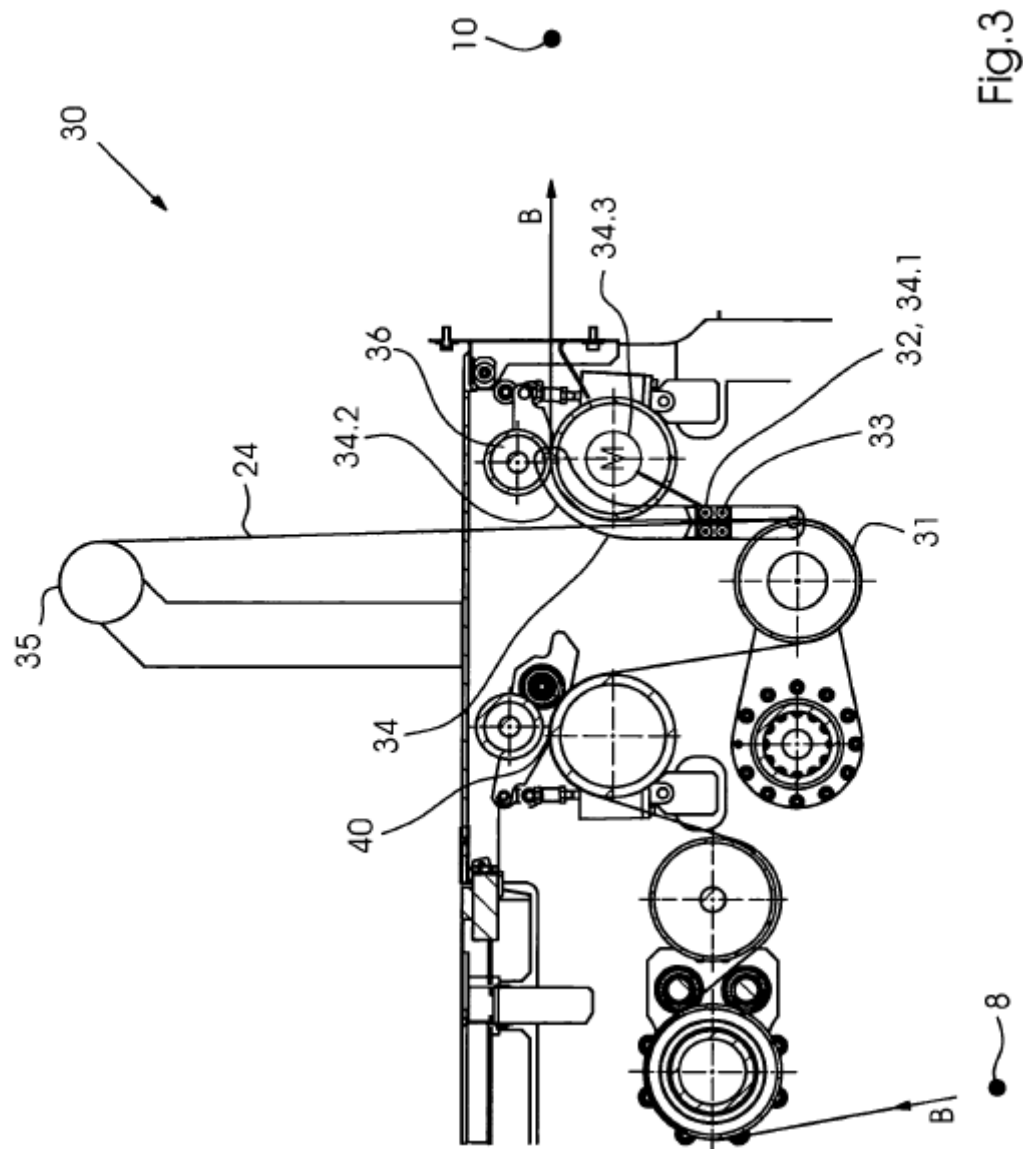


Fig. 3