

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 714**

51 Int. Cl.:

B31B 3/00 (2006.01)
B29C 53/52 (2006.01)
B29L 9/00 (2006.01)
B65B 9/20 (2012.01)
B31B 1/26 (2006.01)
B31B 1/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2009 E 09744037 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016 EP 2355974**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la fabricación de envases compuestos de tipo recipiente**

30 Prioridad:

28.11.2008 DE 102008061005
04.06.2009 DE 102009024365

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

26.04.2016

73 Titular/es:

SIG TECHNOLOGY AG (100.0%)
Laufengasse 18
8212 Neuhausen am Rheinfall, CH

72 Inventor/es:

ALEF, ULRICH;
DAHLMANN, KURT y
ECCARIUS, MICHAEL

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 567 714 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

Procedimiento y dispositivo para la fabricación de envases compuestos de tipo recipiente.

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de envases compuestos de tipo recipiente, en el que un material en forma de banda de un material compuesto, que contiene al menos una capa de cartón y al menos una capa de un plástico, se pliega, provee de un cordón de sellado y separa en secciones previstas respectivamente para la configuración de un recipiente, así como en el que el cordón de sellado se genera antes de una separación del material en forma de banda en secciones individuales.
- 10 La invención se refiere además a un dispositivo para la fabricación de envases compuestos de tipo recipiente, que presenta un aparato de transporte para un material en forma de banda de un material compuesto, que se compone de al menos una capa de cartón y al menos una capa de un plástico, así como presenta el al menos un aparato de plegado para el material en forma de banda, al menos un aparato de sellado para la generación de un cordón de sellado y al menos un aparato de separación para la subdivisión del material en forma de banda en secciones individuales previstas para la configuración respectivamente de un recipiente, así como en el que un aparato de sellado está dispuesto antes del aparato de separación en una dirección de transporte del material en forma de banda.
- 15
- 20 Envases compuestos de este tipo se usan, por ejemplo, para servir en una forma de realización como envase de cartón para una recepción de alimentos líquidos. Un amplio sector de aplicación consiste, por ejemplo, en el envase de leche o de zumos de frutas. Según otros ejemplos de aplicación sigue un envase de comestibles, por ejemplo de sopas, salsas o verduras. Igualmente hay aplicaciones en las que se envasan los productos en trozos o productos con fracciones en trozos. Las aplicaciones se pueden referir por consiguiente a productos fluidos, a granel o pastosos.
- 25

Con respecto a la fabricación de envases compuestos de este tipo, así como a la realización del proceso de llenado se conocen esencialmente dos procedimientos diferentes. Según un procedimiento se le suministra a un aparato, que realiza tanto la fabricación de recipiente como también el proceso de llenado, un material en forma de banda preparado y todas las etapas del proceso individuales se efectúan en este aparato. Una realización del proceso combinada de este tipo presenta a saber ventajas de costes, pero conduce a un aparato extremadamente complejo que resulta ser propenso a fallos.

30

Según otra forma de realización se fabrican en primer lugar productos semielaborados plegados y ya provistos de un cordón longitudinal para los envases, que en la zona de un fondo previsto así como en la zona de un extremo superior previsto del envase posterior están todavía abiertos y se pueden transportar plegados de forma plana hacia el aparato de llenado. Los productos semielaborados ya están impresos acabados en el lado exterior y eventualmente provistos de boquillas. En la zona del aparato de llenado se realiza en general en primer lugar un cierre de la zona de fondo mediante un cordón transversal, a continuación un llenado del producto de llenado y luego un sellado en la zona del extremo superior del recipiente, por ejemplo, en forma de un frontón, de un frontón plano y eventualmente usando un cierre de tapa o tornillos.

35

40

La fabricación de los productos semielaborados del envase y la instalación del aparato de llenado se pueden realizar de forma separada espacialmente y eventualmente con grandes distancias unos con respecto a otros. En particular es posible realizar la fabricación de los productos semielaborados en un fabricante de envases y efectuar el llenado en un fabricante de productos.

45

La fabricación de los productos semielaborados para los envases se realiza en general de manera que en primer lugar, de un material en forma de banda almacenado en forma de rollos, después de realizar una impresión de las superficies exteriores y después de una realización de procesos de ranurado o pliegue, se realiza un corte en secciones individuales. Las secciones individuales se pliegan y proveen a continuación de un cordón longitudinal que se extiende de una zona de fondo prevista para el envase posterior hasta una zona final superior del envase posterior. El cordón longitudinal se realiza con frecuencia mediante una soldadura de partes de plástico del envase compuesto. Después de una fabricación de estos productos semielaborados individuales para los envases, los productos semielaborados se apilan y transportan en agrupaciones predeterminables.

50

55

La fabricación de los productos semielaborados para los envases se realiza con una velocidad extremadamente grande, para favorecer ratios de producción elevados por unidad de tiempo. En una primera etapa del procedimiento todavía no mencionada anteriormente, a partir capas en forma de banda de cartón y usando láminas metálicas,

así como con la aplicación de revestimientos de plástico, por ejemplo de polietileno, se fabrican los materiales de partida en forma de banda para los envases compuestos. Estas etapas del procedimiento se pueden realizar en un procedimiento continuo con velocidades de transporte muy elevadas de los componentes individuales.

5 Ahora se ha demostrado que un aumento adicional de la velocidad de producción está limitado en particular por las etapas del proceso del plegado de los recortes de material, así como de la colocación de los cordones de sellado que se extienden en la dirección longitudinal. Mediante las optimizaciones en detalle también se han podido conseguir ya claras mejoras de la producción, pero todavía no se pueden satisfacer todos los requisitos que se plantean en una producción con bajas interferencias, fiable y al mismo tiempo también económica.

10

En el documento EP 1 116 659 A1 se describe un procedimiento para la fabricación de envases compuestos de tipo recipiente. Un material en forma de banda se pliega y provee de un cordón de sellado. El material en forma de banda se separa en secciones individuales, conformándose un recipiente de cada una de las secciones.

15 Otro procedimiento para la generación de un cordón de sellado en la zona de un material en forma de banda, así como para la separación del material en forma de banda en secciones individuales se describe en el documento EP 0 204 137 A2.

El objetivo de la presente invención es por ello mejorar un procedimiento del tipo mencionado al inicio, de manera que se favorezca una velocidad de producción aumentada.

20 Este objetivo se resuelve según la invención mediante el procedimiento según la reivindicación 1.

Otro objetivo de la presente invención es construir un dispositivo del tipo mencionado al inicio, de manera que se consiga una velocidad de producción aumentada.

25 Este objetivo se consigue según la invención mediante el dispositivo según la reivindicación 8.

El cambio efectuado respecto al estado de la técnica de la realización temporal de las etapas del proceso de la generación del cordón de soldadura y de la división del material en forma de banda en recortes individuales conduce a ventajas considerables. Tanto la realización del proceso de plegado precedente al sellado, como también la generación del cordón de sellado mismo se pueden realizar en un proceso continuo con un movimiento continuo del material a aplicar. Esto favorece, por un lado, velocidades de transporte claramente elevadas del material durante la realización del proceso y por consiguiente tiempos de proceso drásticamente acortados. Debido a la realización continua de las etapas del proceso correspondiente se pueden mantener constantes además los parámetros del proceso correspondientes de manera sencilla y con exactitud extraordinariamente elevada. Esto favorece una calidad muy elevada de la realización del proceso y posibilita por consiguiente un aumento ulterior de la velocidad de producción con una calidad del producto predeterminada.

30 Una aplicación preferida consiste en la fabricación de recortes o revestimientos para recipientes que están previstos para el envasado aséptico de los productos, en particular de los alimentos.

Para la preparación de las líneas de plegado ha demostrado ser conveniente que para la configuración de las líneas de plegado se ranure el material en forma de banda.

45

Igualmente se piensa en que el material en forma de banda se pliegue.

Una aplicación típica consiste en que se efectúe un pliegue y sellado para la facilitación de un recipiente con una superficie de sección transversal esencialmente rectangular. En principio también son posibles otras formas cualesquiera de la superficie de sección transversal, por ejemplo, triangular, poligonal o redondeada.

La elaboración de los cordones de sellado se favorece porque el cordón de sellado se realiza mediante una fusión de partes de plástico del material en forma de banda. Para la elaboración de cordones de sellado asépticos se debe procurar que el producto no pueda entrar en contacto con los bordes de corte abiertos.

55

Según una forma de realización simplificada se piensa en que la elaboración del cordón de soldadura se realice después de un plegado del material en forma de banda y después de una disposición de la estructura plegada en una forma plana tubular.

Una variante de realización alternativa consiste en que el cordón de sellado se elabore después de un plegado del material en forma de banda alrededor de un espacio interior.

En los dibujos están representados esquemáticamente ejemplos de realización de la invención. Muestran:

5

Fig. 1 una representación en perspectiva de la ilustración de un proceso de plegado para la conversión de una material plano en forma de banda en un material plegado tubular.

10 Fig. 2 una representación esquemática para la ilustración de líneas de plegado de una zona de recorte para un recipiente,

Fig. 3 una vista lateral esquemática de una parte de la instalación para la ilustración de un proceso de ranurado y punzonado para la preparación de un pliegue de material,

15 Fig. 4 una vista lateral esquemática de una parte de la instalación para la división de una banda ancha en bandas individuales, así como para el pliegue previo, pliegue de acabado y elaboración siguiente de un cordón de sellado que se extiende en una dirección longitudinal,

20 Fig. 5 una vista lateral esquemática de una parte de la instalación para el transporte de los recortes de recipiente,

Fig. 6 una primera posición de trabajo en la zona de una sujeción previa del material en forma de banda,

Fig. 7 una ilustración de una etapa del proceso a continuación de la etapa de proceso en la fig. 6,

25 Fig. 8 una continuación del desarrollo del procedimiento según la fig. 7,

Fig. 9 una conclusión del proceso de plegado previo,

30 Fig. 10 una primera etapa del proceso de un pliegue de acabado,

Fig. 11 una segunda etapa del proceso del pliegue de acabado según la fig. 10,

Fig. 12 una continuación ulterior de la etapa del proceso según la fig. 11,

35 Fig. 13 una etapa del proceso final del pliegue de acabado,

Fig. 14 otra forma de realización de una primera etapa del proceso para el pliegue de acabado,

40 Fig. 15 una continuación del desarrollo del proceso según la fig. 14, y

Fig. 16 una etapa del proceso final del pliegue de acabado según la fig. 14 y fig. 15.

45 La fig. 1 muestra una representación de principio para la ilustración del principio base según la invención. Un material en forma de banda (1) se mueve a lo largo de los elementos de guiado (2) en una dirección de transporte (3). La dirección de transporte (3) se corresponde en este caso con una dirección longitudinal (4) del material en forma de banda (1). En la dirección longitudinal (4) el material en forma de banda (1) presenta debilitamientos de material (5) lineales. Los debilitamientos de material (5) se puede elaborar, por ejemplo, mediante líneas de ranurado, una remoción de material, una perforación o una sollicitación térmica. Para una fabricación de recipientes paralelepípedicos se elaboran típicamente cuatro debilitamientos de material (5) lineales, para favorecer los procesos de plegado del material en forma de banda (1) en la zona de estos debilitamientos de material (5) y 50 predeterminar exactamente la localización de las líneas de plegado. En otras geometrías de la superficie de sección transversal también se usan más o menos líneas de plegado.

55 Los elementos de guiado (2) tienen el objetivo de predeterminar el proceso de plegado del material en forma de banda (1) alrededor de los debilitamientos de material (5) y realizarlo de forma controlada. En el caso más sencillo los elementos de guiado (2) se componen de carriles a lo largo de los que se guía el material en forma de banda (1). Para la disminución de pérdidas por fricción se piensa en particular en disponer medios que actúan en la zona de los elementos de guiado (2) en el material en forma de banda (1) para la conformación lineal.

Una multiplicidad de elementos de guiado (2) están dispuestos típicamente a distancia unos detrás de otros y unos con respecto a otros en la dirección de transporte (3). Para favorecer un proceso de plegado continuo, los medios para la conformación lineal están posicionados en la zona de los elementos de guiado (2) de manera que en la dirección de transporte (3) se predetermina uno detrás de otro un progreso cada vez más intenso del proceso de plegado. Como resultado de la conformación lineal se origina un material plegado tubular, que está dispuesto espacialmente de manera que se circunda una superficie de sección transversal interior o que las paredes del tubo se sitúan plegadas de forma plana unas sobre otras.

Tras una conclusión de la conformación lineal, el material en forma de banda (1) plegado formando el contorno base está previsto para proporcionar una superficie de sección transversal transversalmente a la dirección longitudinal (4), que está delimitada por las secciones de pared rectas. Una superficie de sección transversal de este tipo está configurada típicamente de forma cuadrada.

Tras una finalización de la conformación lineal, en la zona de un aparato de sellado (7) se genera un cordón de sellado (8) que se extiende en la dirección de transporte (3). El cordón de sellado (8) se puede realizar, por ejemplo, mediante una soldadura de partes de plástico contenidas en el material en forma de banda (1). Igualmente es posible suministrar de forma separada materiales correspondientes para la realización de un proceso de soldadura o generar el cordón de soldadura (8) mediante un pegado.

Con vistas a los materiales en forma de banda (1) se pueden usar una multiplicidad de diferentes materiales. Para la fabricación de envases compuestos se usan típicamente materiales compuestos correspondientes. Pero en principio también se pueden procesar otras bandas de material según el principio representado en la fig. 1, por ejemplo, materiales en forma de banda (1) de papel, cartón, plástico, metal o materiales compuestos o combinaciones de estos materiales.

La fig. 2 muestra una zona de sección típica del material en forma de banda (1), que está prevista para la fabricación de un recipiente. En primer lugar se pueden reconocer una vez las debilitaciones de material (5) que también se pueden reconocer ya en la fig. 1. Además, se pueden reconocer las líneas de separación (9) a lo largo de las que, después de un pliegue del material en forma de banda (1) en el material tubular y después de una generación del cordón de sellado (8) ilustrado en la fig. 1, se realiza una separación del material en forma de banda (1) en recortes individuales. Además, se pueden reconocer las líneas transversales (10) que pueden estar elaboradas igualmente como las debilitaciones de material (5) mediante plegados, ranurados o perforaciones. A lo largo de las líneas transversales (10) se realiza un pliegue de los recortes correspondientes, de manera que en el recipiente posterior se elaboran una zona de fondo y una zona de cierre superior.

La fig. 3 muestra una primera zona de la instalación con vistas al proceso técnico para el procesamiento del material en forma de banda (1). El material en forma de banda (1) se le suministra al aparato sobre rollos (11). Para favorecer un funcionamiento continuo están dispuestos dos rollos (11) en la zona de un desenrollado (12), alimentando uno de los rollos (11) la instalación con el material en forma de banda (1) a procesar actualmente y el segundo de los rollos (11) favorece una continuación inmediata de la producción tras un consumo del primero de los rollos (11). El rollo (11) desenrollado se puede sustituir entonces por un nuevo rollo (11).

En la zona de los rollos (11), el material en forma de banda (1) se reviste típicamente de forma acabada y ya se almacena de forma impresa. Durante un cambio del suministro del material en forma de banda del primer rollo (11) al segundo rollo (11) se ensambla el comienzo de banda del nuevo rollo (11) con el final de banda del anterior rollo (11) dentro de una estación de conexión (13). Esto se puede realizar, por ejemplo, usando una cinta adhesiva.

Debido a la masa proporcionalmente grande de los rollos (11), así como el desenrollado (12) global, no resulta ser suficientemente rápido un control o regulación de una velocidad de transporte del material en forma de banda (1) por la influencia del desenrollado (12). En lugar de ello se usa al menos un cilindro pendular (14) que con baja inercia puede mantener constante a corto plazo las diferencias de tensión de la bandas del material en forma de banda (1) a causa de un cambio de rollo.

Para la especificación de una tensión definida dentro del material en forma de banda (1) se usa al menos un cilindro de tracción (15). Adicionalmente en la zona de desenrollado (12) está dispuesto un aparato de frenado. Debido a la cooperación del aparato de frenado y del cilindro de tracción (15) se predetermina la tensión de la banda deseada.

Una facilitación concreta de informaciones de longitud del material en forma de banda (1) se realiza por parte de un sensor de control (16). Usando el sensor de control (16) o una multiplicidad de sensores de control (16) es posible

detectar las diferencias de longitud en el material en forma de banda (1) y compensar estas diferencias de longitud mediante una modificación de la posición de banda relativa respecto a los útiles de seguimiento mediante una excitación apropiada del cilindro de tracción (15) y por consiguiente por una modificación de la tensión de la banda.

- 5 La tensión de la banda generada usando el cilindro de tracción (15) se puede detectar por un sensor de tensión de la banda (17). Según el ejemplo de realización representado se usan varios cilindros de tracción (15) para la generación de la tensión de tracción.

- 10 En una forma de realización de la conexión ya mencionada anteriormente del final del rollo (11) desenrollado y del comienzo del nuevo rollo (11), en general se requiere predeterminedar una detención del material en forma de banda (1) en la zona de la estación de conexión (13) durante la realización de este proceso de conexión a fin de establecer una conexión de tope. Para no producir una interrupción de la producción durante este tiempo de detención se usa un acumulador de rollo (18). El acumulador de rollo (18) contiene una multiplicidad de rodillos a través de la que se guía el material en forma de banda (1). Mediante una modificación de la distancia entre los rodillos unos respecto a
 15 otros se modifica una longitud de acumulación del acumulador de rollo (18). Mediante la aproximación de los rodillos también se le puede suministrar el material en forma de banda (1) a la instalación siguiente durante una detención de la banda en la zona de la estación de conexión (13). Mediante un proceso de desbobinado más rápido durante cierto tiempo en la zona del desenrollado (12) se puede rellenar de nuevo a continuación el acumulador de rollo (18). En otros procedimientos para el cambio de rollo también se puede prescindir de una detección de la banda y por
 20 consiguiente del acumulador de rollo (18).

- A continuación del acumulador de rollo (18), el material en forma de banda (1) se le suministra en primer lugar a una estación de quebrado previo (19). El uso de una estación de quebrado previo (19) de este tipo es conveniente dado que, a causa del almacenamiento del material en forma de banda (1) sobre los rollos (11), las fibras de las capas
 25 que se componen de cartón están orientadas de manera que se origina un abombamiento. Mediante la etapa del proceso del quebrado previo se puede eliminar o al menos minimizar este efecto indeseado.

- La quebrado previo en la zona de la estación de quebrado previo (19) se realiza típicamente de manera que el material en forma de banda se desvía en la zona de la estación de quebrado previo (19) en sentido contrario a la
 30 dirección de devanado con un radio de flexión pequeño. Esto se puede implementar usando un rodillo provisto de un pequeño diámetro en una guía de banda frente a la dirección de enrollamiento. Mediante una modificación del ángulo de quebrado previo en la estación de quebrado previo (19) es posible adaptar el momento de quebrado previo resultante de forma continua al diámetro actual del rollo (11). Para ello se usa un control correspondiente.

- 35 En la dirección de transporte detrás de la estación de quebrado previo (19) está posicionada una regulación lateral de borde de banda (20). Esta regulación lateral de borde de banda (20) compensa un decalado de la banda transversalmente a la dirección longitudinal que, por ejemplo, puede aparecer debido a la conexión de los finales de banda durante un cambio de uno de los rollos (11) al otro de los rollos (11).

- 40 Para generar perforaciones en la zona del material en forma de banda (1), las cuales poseen la función de ayudas de apertura en el caso de recipiente fabricado después del desarrollo de todas las etapas del proceso, es posible usar un láser (21). Igualmente es posible elaborar perforaciones de este tipo mediante un útil de perforación mecánica (22). Usando un útil de ranurado (23) se elaboran las líneas transversales (10) ilustradas en la fig. 2 como pliegues de acodado. En función del diseño del envase a fabricar posteriormente también, el útil de ranurado (23)
 45 puede elaborar también pliegues de acodado que discurren diagonalmente a la dirección longitudinal de la banda.

Por un útil de ranurado longitudinal (24) se elaboran los debilitamientos de material (5) que discurren en la dirección longitudinal de la banda, representados en la fig. 2.

- 50 En un almacenamiento del material en forma de banda (1) ya impreso acabado en la zona de los rollos (11) forzosamente se requiere disponer los procesados de material realizados por el útil de perforación (22) y por el útil de ranurado (23) predeterminedos de forma exacta con respecto a la imagen de impresión. Para garantizar esta disposición exacta unos con respecto a otros, el sensor de control (16) detecta típicamente una marca de impresión, que se ha aplicado durante una impresión del material en forma de banda (1) por una máquina impresora. Esta
 55 marca de impresión sirve como referencia de control para las etapas de trabajo siguientes y posibilita una asociación con respecto a la imagen de impresión presente. Conforme a la posición de la marca de impresión detectada por el sensor de control (16) se realiza un accionamiento correspondiente de los cilindros de tracción (15), así como de los útiles (22, 23) o del láser (21), por parte del control de máquina teniendo en cuenta los valores medidos de los sensores de tensión de la banda (17).

Según una forma de realización alternativa también es posible generar las ranuras que discurren transversalmente o diagonalmente y/o las ranuras longitudinales y/o las perforaciones ya antes de un enrollado del material en forma de banda (1) sobre los rollos (11) y disponer correspondientemente el material preparado sobre los rollos (11) en la zona del desenrollado (12). El modo y manera concretos de la implementación del proceso se predetermina aquí por las circunstancias locales, los requisitos de producción concretos y el diseño del producto.

Tras abandonar la parte de la instalación representada en la fig. 3, el material en forma de banda (1) pretratado correspondientemente se le suministra a la parte de la instalación representada en la fig. 4. El material en forma de banda (1) aquí llega en primer lugar a la zona de un aparato de corte longitudinal (25) que subdivide el material en forma de banda (1) en bandas individuales más estrechas. La etapa del procedimiento se requiere dado que varios de los recortes representados en la fig. 2 están aplicados típicamente unos junto a otros transversalmente a la dirección longitudinal de la banda. Mediante el aparato de corte longitudinal (25) se subdivide el material en forma de banda (1) típicamente en bandas individuales que poseen cada vez la anchura de banda representada en la fig. 2. En la zona del aparato de corte (25) pueden estar dispuestas, por ejemplo, cuchillas de corte rotativas.

En el caso de un dimensionado de banda típico para envases a fabricar a partir del material compuesto, en el material de partida se sitúan unos junto a otros cuatro recortes según la fig. 2. Por consiguiente sigue una división del material en forma de banda (1) en cuatro bandas individuales, adicionalmente se corta típicamente una tira marginal a la izquierda y a la derecha. Las secciones marginales se pueden transportar fuera por un aparato de aspiración (26). Por un primer aparato de supervisión (27) se detecta y supervisa la posición de todas las ranuras y perforaciones generadas con respecto a la marca de impresión ya mencionada y eventualmente se le suministra a un almacenamiento de datos de medida. En el caso de desviaciones detectadas, desde el control de máquina se realiza una influencia sobre la regulación lateral del borde de banda (20) y/o los cilindros de tracción (15).

En la zona de una estación de pelado (28) se realizan las medidas preparatorias para la fabricación del cordón de sellado (8) ilustrado en la fig. 1, refiriéndose estas medidas preparatorias al procesado mecánico del material en forma de banda (1). Según una forma de realización típica, estas medidas preparatorias mecánicas se refieren a un pelado, ranurado, doblado y planchado. Una realización del proceso de este tipo favorece en particular la elaboración de un borde de cordón aséptico, que está protegido por una capa interior de polietileno del material en forma de banda (1).

En la zona de la estación de pelado (28), las bandas individuales elaboradas por el aparato de corte longitudinal (25), en el ejemplo de realización cuatro bandas individuales, se le suministran en primer lugar a un aparato de orientación de cantos de banda (29). Aquí se realiza una orientación de las bandas individuales transversalmente a la dirección longitudinal. A continuación en uno de los cantos de banda correspondientes de las bandas individuales correspondientes por parte de una estación de pelado (30) se pela una tira de polietileno y cartón. La tira marginal pelada estrecha que se origina de este modo de la banda individual se ranura de forma centrada por un aparato de ranurado (31) y se dobla en 180° en este canto de ranura en la zona de un dispositivo de doblado (32). Usando un aparato de planchado (33) se realiza finalmente un planchado del cordón doblado.

Detrás de la estación de pelado (28) está dispuesto un aparato de supervisión (34) que detecta y examina las dimensiones del cordón doblado y eventualmente las deposita en el almacenamiento de datos de medida. En función de los resultados de medida concretos del aparato de supervisión (34) se realiza un posicionamiento del aparato de orientación de cantos de banda (29).

Alternativamente a la elaboración explicada anteriormente de un cordón doblado estrecho también es posible usar en la zona correspondiente una tira de polietileno. Igualmente es posible efectuar un sellado de los cantos de cartón abiertos. Otra variante es el uso de un adhesivo.

Un sensor de tensión (35), que mide la tensión de la banda antes del cilindro de tracción (36), está dispuesto detrás del aparato de desvío (34) en la dirección de transporte. Una estación de plegado previo (37) está dispuesta detrás del cilindro de tracción (36) en la dirección de transporte. La estación de plegado previo (37) sirve para quebrar previamente y planchar los debilitamientos de material (5) representados en la fig. 2, que están configurados típicamente como ranuras longitudinales. Para ello las bandas de material se transportan por un aparato de forma (38) y a continuación se le suministran a una estación de planchado (39). En la dirección de transporte detrás de la estación de planchado (39) está posicionado un aparato de desplegado (40), que después de la realización del preconformado y del plegado previo desdobra de nuevo el material en forma de banda y lo reconduce a una forma de banda plana.

Según la forma de realización representada en la fig. 4 y por consiguiente según un guiado de banda de tipo lazo alrededor de un cilindro de tracción (41) adicional, no obstante, preferiblemente de forma directa, el material en forma de banda se le suministra a una o varias estaciones de activación (42). En la zona de la estación de activación (42) se calientan las bandas individuales en forma de tira en los dos cantos de banda correspondientes. El calentamiento se puede realizar, por ejemplo, mediante aire caliente y/o tratamiento de plasma y/o aplicación inductiva y/o una llama de gas. La elección de la fuente térmica así como la potencia correspondiente de la fuente térmica se adapta a una velocidad de banda correspondiente. La adaptación se puede realizar, por ejemplo, mediante una conexión de tipo cascada de las estaciones de activación (42) individuales. Igualmente es posible variar la entrega de potencia de las estaciones de activación individuales o de todas las estaciones. Mediante la combinación de las medidas descritas anteriormente es posible realizar en particular una rampa energética de arranque.

En la dirección de transporte del material en forma de banda (1) detrás de la estación de activación (42) están dispuestos los cilindros de tracción (43) así como otro sensor de tensión (44) para la detección de una tensión de la banda local. Un procesado final del material en forma de banda (1) se realiza en la zona de una estación de plegado de acabado (45). La estación de plegado de acabado (45) sirve esencialmente para convertir el material en forma de banda (1) plano en el estado plegado tubular y generar el cordón de sellado (8).

Una orientación de las bandas de material se realiza en primer lugar mediante una regulación de cantos de banda (46). A continuación en la zona de estación de forma (47), usando los elementos de guiado (2) representados en la fig. 1, se realiza un doblado del material a lo largo de los debilitamientos de material (5) representados en la fig. 2. El cordón doblado estrecho originado en este caso se fija en primer lugar por un dedo (48) antes de la conexión de los dos cantos de banda por parte del cordón de sellado (8). Después de esta fijación se prensan entre sí los dos bordes de banda calentados anteriormente mediante los rollos de apriete (49). Mediante el proceso de prensado se realiza una soldadura del polietileno calentado de las dos lengüetas exteriores para la facilitación de una conexión en arrastre de fuerza.

Después de la realización de este proceso de conexión, en una estación de planchado (50) se planchan exclusivamente las dos ranuras exteriores del tubo de embalaje elaborado anteriormente, a fin de garantizar una abertura del contorno de tipo envoltura del recorte de envase en un uso posterior. Un enfriamiento de las tiras calentadas se realiza usando cilindros enfriadores (51).

Una detección de calidad (52) está dispuesta entre los rollos de apriete (49) y los cilindros enfriadores (51) en la dirección de transporte del material en forma de banda (1). La detección de calidad (52) determina la posición y las dimensiones del cordón de sellado (8) usando sensores correspondientes y realiza un almacenamiento de estas informaciones de medida en el almacenamiento de datos de medida. La detección de calidad (52) está conectada con la regulación de cantos de banda (46) a través de un control asociado a fin de efectuar un ajuste automático.

Los cilindros de tracción (53) o correas de tracción así como un aparato de corte transversal (54) están dispuestos detrás del cilindro enfriador (51) en la dirección de transporte del material en forma de banda (1). El aparato de corte transversal (54) está equipado típicamente de cuchillas transversales. De forma especialmente preferida se usan para ello cuchillas rotativas. El aparato de corte transversal (54) separa el material en forma de banda plegado tubular a lo largo de las líneas separadoras (9) representadas en la fig. 2. En este caso se originan los revestimientos de embalaje ya mencionados como recortes individuales. Los recortes individuales se transportan usando los rodillos de tiraje (55) o guías de correas fuera de la zona del aparato de corte transversal (54).

Antes de una realización del proceso de corte usando el aparato de corte transversal (54) se requiere efectuar una asociación exacta del material en forma de banda dispuesto de forma tubular a separar en la dirección longitudinal respecto a las cuchillas correspondientes. Esta asociación se puede realizar de nuevo usando la marca de control aplicada durante el proceso de impresión. También es posible evaluar la posición de una o varias líneas de ranurado. Un sensor (56) detecta la posición de esta marca de control u otras marcas y prepara las informaciones de medida de un control para el accionamiento del aparato de corte transversal (54). El accionamiento se regula correspondientemente para que las longitudes de los recortes individuales y la posición de los cortes generados con respecto a la imagen de impresión se sitúen dentro de los intervalos de tolerancia predeterminados.

En particular se piensa en usar para cada una de las bandas individuales elaboradas usando el aparato de corte longitudinal (25) aparatos de corte transversal (54) y cilindros de tracción (53) separados.

Mediante el uso de una estación de esclusa (57) es posible clasificar los revestimientos de embalaje defectuosos en base a los datos de medición que se preparan por la detección de calidad (52) o seguir transportándolos en caso del cumplimiento de los requisitos de calidad.

- 5 Los revestimientos de embalaje con una calidad dentro del espectro de tolerancia predeterminado se apilan unos sobre otros a modo de escamas por una estación de escamado (58) y se depositan correspondientemente a modo de escamas en varias bandas. Un transporte de las pilas correspondientes de revestimientos de embalaje se realiza usando un aparato transportador (59) que está configurado típicamente como una cinta transportadora.
- 10 La fig. 5 muestra una parte de la instalación siguiente con el aparato transportador (59), así como una máquina empaquetadora (60), en la que los revestimientos de envase apilados se envasan en cajas. Típicamente cada uno de estas cajas contiene aproximadamente 300 revestimientos de embalaje.

En las fig. 6 a fig. 9 está reproducida una primera variante de realización para la implementación del aparato de forma (38) en la zona de la estación de plegado previo (37). Para el suministro del material en forma de banda (1), el aparato de forma (38) presenta rodillos de dirección sobre los que descansa la banda a conformar. Usando los cilindros de tracción, que están dispuestos delante del rodillo de dirección en cuestión y detrás de la estación de planchado (39), se genera una tensión de la banda definida. Usando un sensor de cantos de banda se mide la posición de una banda y las informaciones detectadas de este modo se transmiten al control de máquina asociado.

15

20 Por parte del control de máquina se realiza una regulación de los rodillos de dirección para mantener la banda en la posición radial preajustada. Según una forma de realización sencilla, los rodillos de dirección están configurados de forma cilíndrica. Pero también es posible usar un contorno de rodillo abombado.

La banda dispuesta en primer lugar esencialmente de forma horizontal se puede ajustar a través de rodillos inclinados con respecto a la conformación lineal efectuada a fin de compensar la torsión que se produce. De este modo es posible orientar los cantos de banda para la elaboración de los cordones longitudinales. El posicionamiento y la inclinación de los rodillos mencionados se regulan preferentemente por el control de máquina. El respectivo ángulo óptimo depende de las relaciones de longitud concretas de las lengüetas de banda a doblar.

25

La fig. 6 ilustra que el material en forma de banda (1) se somete a una primera etapa de conformación por un primer elemento de forma (61). Un rollo de apoyo (62) está dispuesto en este caso, según se menciona, de forma inclinada a la dirección horizontal. Un guiado lateral se realiza usando los rodillos cónicos (63). El material en forma de banda (1) se retuerce de este modo a lo largo de las ranuras longitudinales (64).

30

Los rodillos cónicos (63) guían en la zona de un perfil de guiado predeterminado el material en forma de banda (1) de forma exacta en la zona de las ranuras longitudinales (64) y proporcionan de este modo un tope. Un apriete del material en forma de banda (1) en la dirección hacia los rodillos de apoyo (62) se realiza mediante un aparato de apriete (66) que está provisto de los rollos de apriete (67).

35

La fig. 7 muestra un segundo elemento de forma (68) del aparato de forma (38). Aquí también existe un ángulo de ajuste (65) con respecto a la dirección horizontal.

40

El segundo elemento de forma (68) presenta rodillos inferiores (69) así como rodillos superiores (70). Los rodillos superiores (70) pueden ser accionados, por ejemplo, respectivamente por separado para compensar una posición axial desigual detectada eventualmente usando sensores de los cantos de banda unos con respecto a otros mediante las diferentes velocidades de giro de los rodillos superiores (70) predeterminadas por el control de máquina.

45

El segundo elemento de forma (68) sirve esencialmente para conformar de forma recta las lengüetas y la banda central en las ranuras longitudinales (64).

50

Las ranuras longitudinales (64) conformadas de forma rectilínea por el segundo elemento de forma (68) se plancha en la zona de la estación de planchado (39) representado en la fig. 8. Una distancia de los rodillos de planchado (71) de la estación de planchado (39) unos con respecto a otro se puede ajustar para poder variar un quebrado de las fibras de cartón.

55

La fig. 8 ilustra que el uso de la estación de planchado (39) así como el uso del segundo elemento de forma (68) se realiza de forma decalada. Esto posibilita doblar y planchar en primer lugar la lengüeta corta que ahorra mucho espacio y luego doblar y planchar la lengüeta grande sobre la lengüeta pequeña.

La fig. 9 muestra una aplicación local en la que el material en forma de banda (1) se presiona en la zona de la ranura longitudinal (64) sólo por dos rollos de planchado (71) de la estación de planchado (39).

5 En las fig. 10 a fig. 13 se ilustra una primera variante de realización para la implementación de la estación de plegado de acabado (45). La fig. 10 muestra un primer elemento de forma (72) que está orientado de forma inclinada a la dirección horizontal con un ángulo de ajuste (73). De forma similar al primer elemento de forma (61) de la estación de plegado previo (37), el material en forma de banda (1) se conforma usando rodillos cónicos (74), de manera que las ranuras longitudinales (75) se conforman de manera rectilínea. Un aparato de apriete (76) con los
10 rollos de apriete (77) tensa el material en forma de banda (1) respecto a un rodillo transversal (78), el cual conecta entre sí los rodillos cónicos (74).

El segundo elemento de forma (79) representado en la fig. 11 de la estación de plegado de acabado (45) también está orientado inclinado respecto a la dirección horizontal con un ángulo de ataque (73). De forma similar al pliegue
15 previo según la fig. 7 se realiza un pliegue usando los rodillos inferiores (80) así como los rodillos superiores (81). El cordón doblado (82) se guía hacia abajo de este modo con la lengüeta asociada.

La fig. 12 muestra una etapa preparatoria para la elaboración del cordón de sellado (8) ilustrado en la fig. 13. Un
20 tercer elemento de forma (83) guía para ello la lengüeta asociada mediante una pivotación hacia abajo alrededor de la ranura longitudinal (75). Un elemento de guiado (84) fija en la zona del tercer elemento de forma (83) el cordón doblado (82) representado en la fig. 11, para que éste se pueda conectar en paralelo con la lengüeta opuesta del recorte. El elemento de guiado (84) puede estar configurado, por ejemplo, como dedo o pequeño carril de rodillos. Según una forma de realización alternativa, el cordón doblado (82) se fija ya en un proceso previo después de la realización del pelado y doblado usando un adhesivo en la realización del proceso de planchado. En una variante de
25 proceso de este tipo se puede suprimir el elemento de guiado (84).

La fig. 13 ilustra una etapa del proceso final en la que la lengüeta derecha mostrada en el dibujo se coloca sobre el cordón doblado (82) elaborado en la estación de pelado (28) y la lengüeta y el cordón se sueldan entre sí entonces por un rodillo de sellado (85). El polietileno activado anteriormente del material fluye de este modo uno en otro y
30 genera el cordón de sellado (8). El cordón de sellado (8) tiene en este caso propiedades asépticas.

En las fig. 14 a fig. 16 se ilustra una segunda variante de realización de la estación de plegado de acabado (45). En esta forma de realización mediante el primer elemento de forma (72) de la estación de plegado de acabado (45) se conforma un perfil hueco esencialmente elíptico. Existe de nuevo un ángulo de ataque (73) del primer elemento de
35 forma (72) con respecto a la dirección horizontal. Adicionalmente a los rodillos cónicos (74), las lengüetas del material en forma de banda (1) se ponen una sobre otra en la zona de canto, estando dispuesta interiormente la lengüeta con el cordón doblado (82). El material en forma de banda (1) se guía adicionalmente por los rodillos de guiado (86) interiores, para que las ranuras longitudinales (75) a planchar estén en contacto respectivamente en los
40 perfiles de acodado de los rodillos cónicos (74).

La fig. 15 muestra una etapa de producción siguiente en la que usando un aparato de guiado (87) interior se realiza una disposición de las lengüetas dirigidas una hacia otra en la zona del cordón doblado (82). Adicionalmente, de forma similar a la forma de realización según la fig. 12, se puede usar otro aparato de guiado (88).

45 La fig. 16 muestra una modificación de la estación de sellado (89) según la fig. 13. Aquí se usan dos rollos de sellado (90) que están dispuestos opuestos uno frente a otro.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de envases compuestos de tipo recipiente, en el que un material en forma de banda (1) de un material compuesto, que contiene al menos una capa de cartón y al menos una capa de un plástico, se pliega, provee de un cordón de sellado (8) y separa en sección previstas respectivamente para la configuración de un recipiente, así como en el que el cordón de sellado (8) se genera antes de una separación del material en forma de banda (1) en secciones individuales, **caracterizado porque** la elaboración del cordón de soldadura (8) se realiza después de un plegado del material en forma de banda y después de una disposición de la estructura plegada en una forma plana tubular y la elaboración del cordón de sellado (8) se realiza después de la realización de las medidas preparatorias, a saber, pelado, ranurado, doblado y planchado de los cantos de la banda.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** para la configuración de las líneas de plegado se ranura el material en forma de banda (1).
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el material en forma de banda (1) se pliega.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** se realiza un pliegue y sellado para la preparación de un recipiente con una superficie de sección transversal seleccionada del grupo "esencialmente rectangular, redonda, redondeada, elíptica, poligonal angular, poligonal redondeada".
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el cordón de sellado (8) se realiza mediante una fusión de partes de plástico del material en forma de banda (1).
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el cordón de sellado (8) se realiza después de un plegado del material en forma de banda (1) alrededor de un espacio interior.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el cordón de sellado se realiza de forma aséptica.
8. Dispositivo para la fabricación de envases compuestos de tipo recipiente, que presenta un aparato de transporte para un material en forma de banda (1) de un material compuesto, que se compone de al menos una capa de cartón y al menos una capa de un plástico, así como presenta el al menos un aparato de plegado para el material en forma de banda (1), al menos un aparato de sellado (7) para la generación de un cordón de sellado y al menos un aparato de separación para la subdivisión del material en forma de banda en secciones individuales previstas para la configuración de un recipiente, así como en el que el aparato de sellado (7) está dispuesto delante del aparato de separación en una dirección de transporte del material en forma de banda (1), **caracterizado porque** el aparato de plegado está configurado para un plegado del material en forma de banda (1) y para una disposición de la estructura plegada en una forma plana tubular, y **porque** el aparato de plegado está dispuesto delante del aparato de sellado en la dirección de transporte del material en forma de banda (1) y **porque** una estación de pelado se usa para la realización de medidas preparadas para la elaboración del cordón de sellado, a saber, pelado, ranurado, doblado y planchado de los bordes de la banda.
9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el dispositivo presenta un aparato de ranurado para el material en forma de banda (1).
10. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el dispositivo presenta un aparato de pliegue para el material en forma de banda (1).
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** el aparato de plegado está configurado para el pliegue del material en forma de banda (1) para un recipiente con una superficie de sección transversal seleccionada del grupo "esencialmente rectangular, redonda, redondeada, elíptica, poligonal angular, poligonal redondeada".
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado porque** el aparato de sellado (7) está configurado para la fusión de plásticos.
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado porque** el aparato de sellado (7) está configurado para la aplicación en una estructura esencialmente plegada.

14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado porque** el aparato de sellado (7) está configurado para la aplicación en una estructura espacial que circunda un espacio interior.

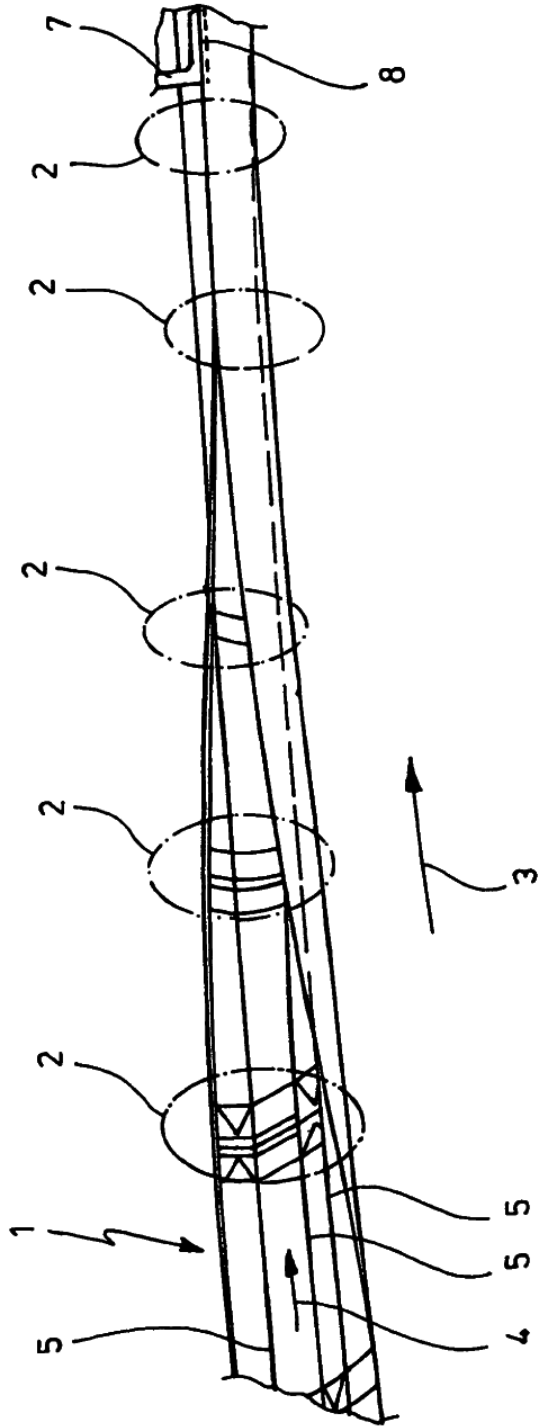


FIG.1

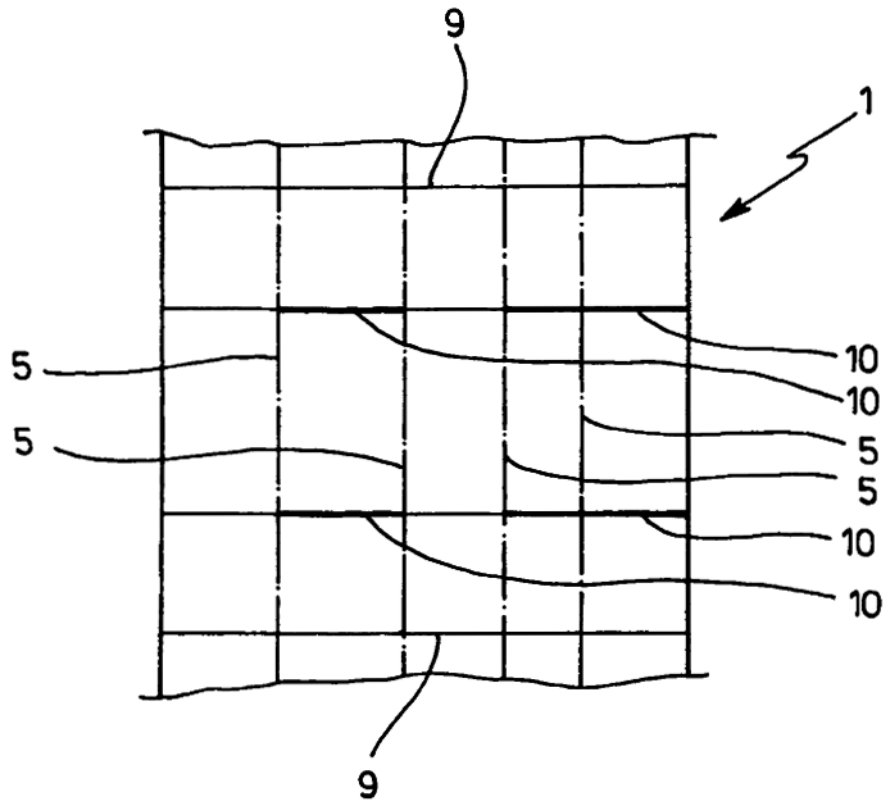


FIG.2

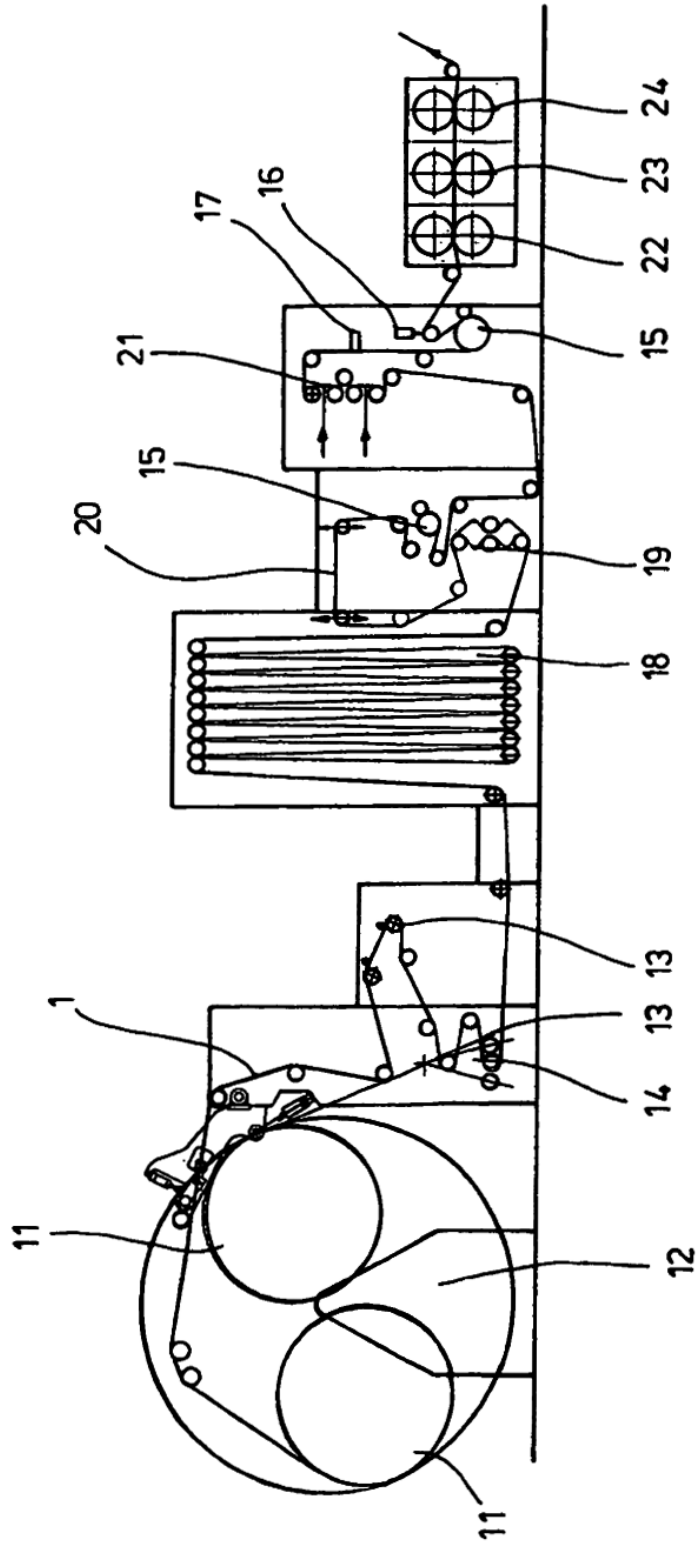


FIG.3

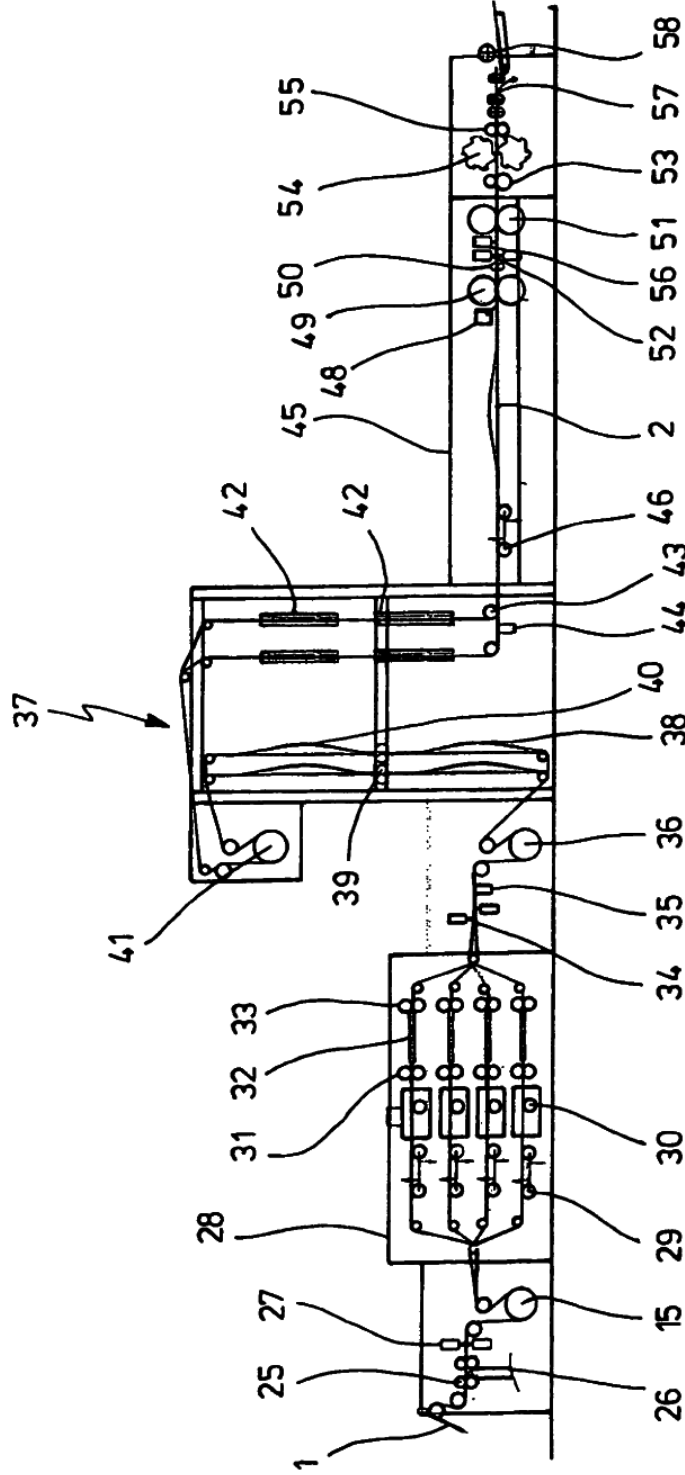


FIG.4

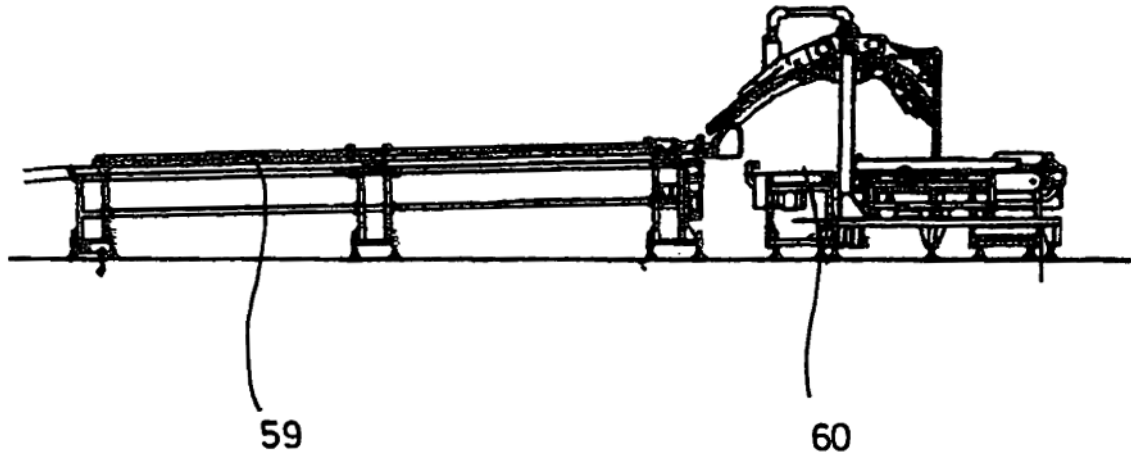
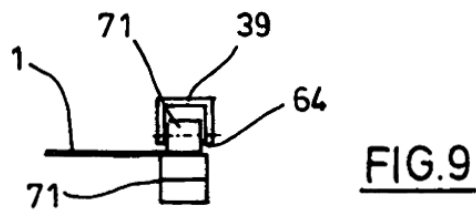
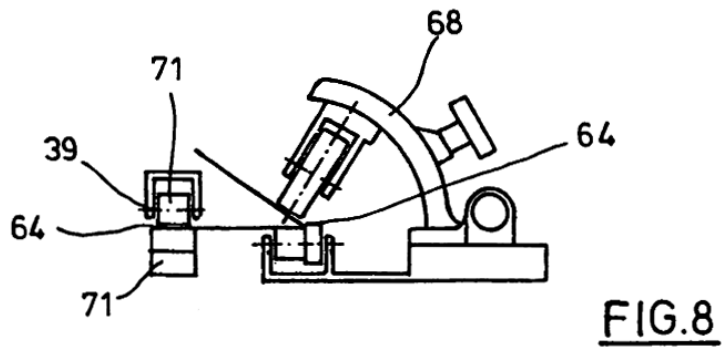
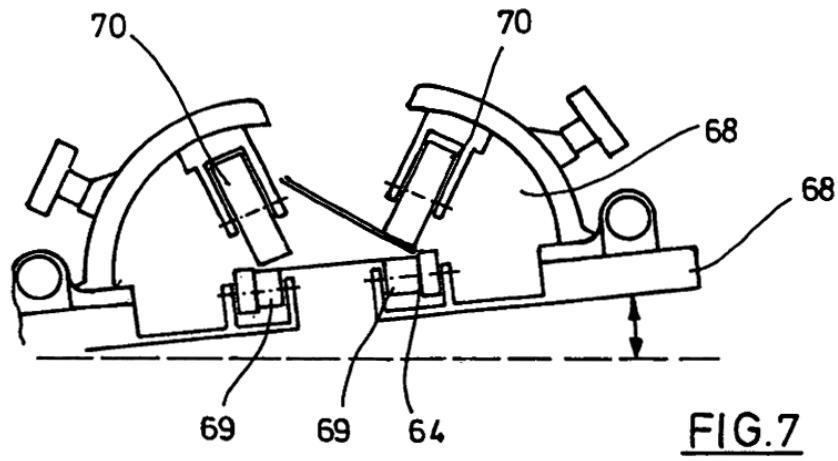
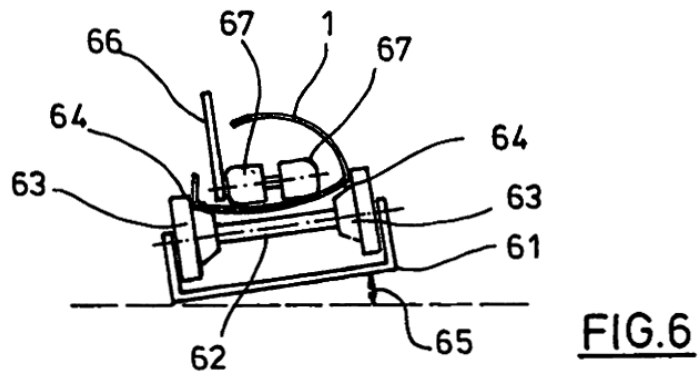
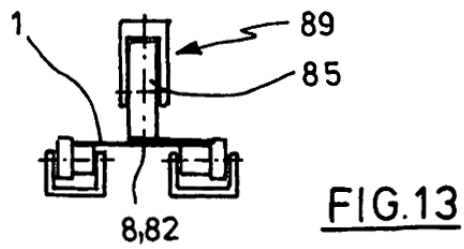
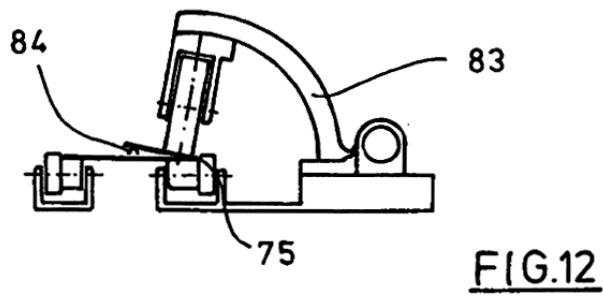
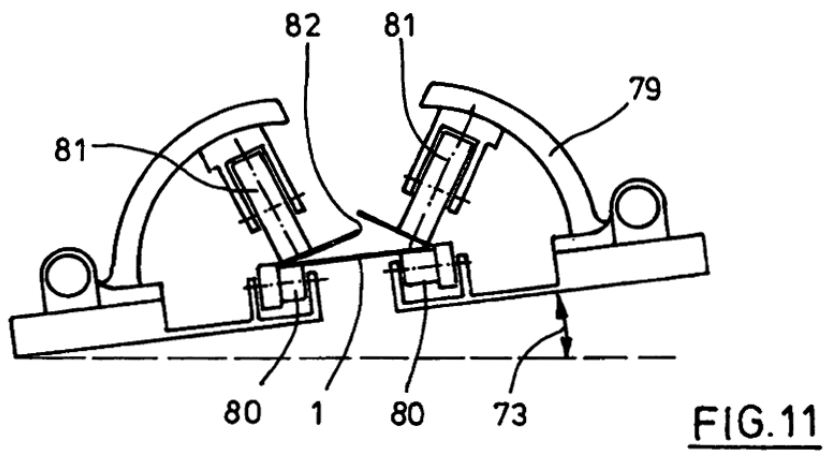
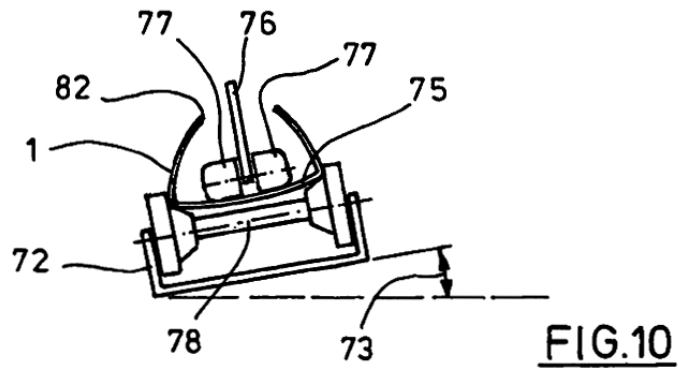


FIG.5





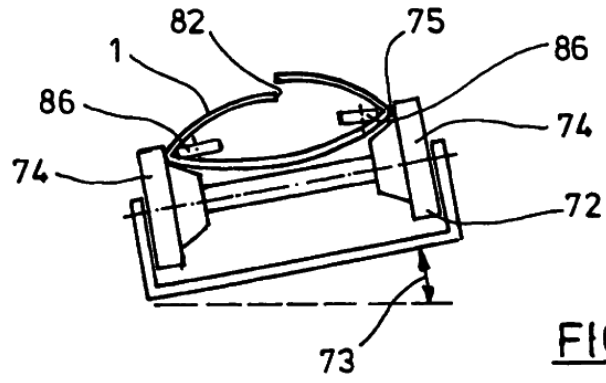


FIG. 14

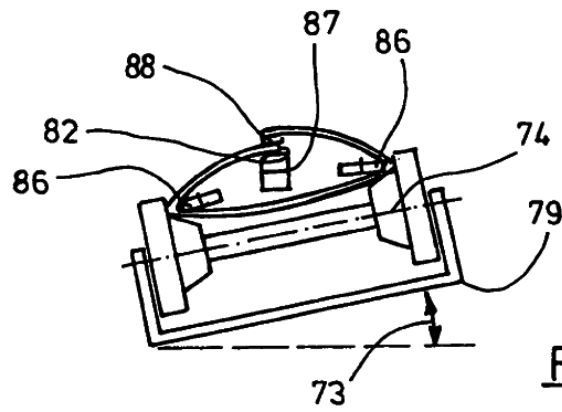


FIG. 15

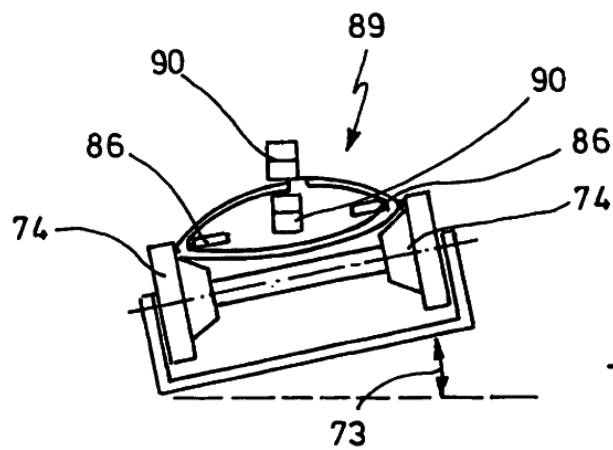


FIG. 16