



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 710**

51 Int. Cl.:

B26F 1/40 (2006.01)

B65H 20/04 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B26F 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09100031 .5**

96 Fecha de presentación : **12.01.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2080600**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

54

Título: **Módulo de punzonado de mesa plana para punzonar un tejido estampado y mesa plana de punzonado.**

30

Prioridad: **18.01.2008 DE 10 2008 005 214**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.04.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.04.2011

73

Titular/es:
Gallus Stanz- und Druckmaschinen GmbH
Am Forst 17
92637 Weiden, DE

72

Inventor/es: **Krauss, Joachim;**
Meissner, Georg;
Rau, Harald y
Schadl, Hans

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 356 710 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).

DESCRIPCION

La invención se refiere a un módulo de punzonado de mesa plana para punzonar un tejido estampado, con una platina superior y una platina inferior, la cual es desplazable mediante un accionamiento con respecto a la platina superior, fija al armazón, para ejecución de una carrera de punzonado para el punzonado del tejido estampado que circula entre la platina superior y la platina inferior, de tal manera que la platina inferior puede regularse con respecto a la platina superior, por lo que el tejido estampado puede procesarse mediante al menos una herramienta de punzonado, y con al menos un dispositivo de transporte del tejido estampado para el guiado del tejido estampado, así como una mesa plana de punzonado.

Un tipo ampliamente difundido de módulos de punzonado de mesa plana comprende una platina superior fija en el armazón y una platina inferior móvil con respecto a éste, a través de cuya acción conjunta puede ser punzonado un tejido estampado que se encuentra entre las platinas. Tanto al introducir como al extraer el tejido estampado a punzonar, por ejemplo una banda de tejido estampado a perforar o a cortar parcialmente, pueden originarse ondas en el tejido estampado, las cuales a partir de cierta altura, o bien diferencia de altura entre las crestas y los valles de la onda, pueden dar a lugar a un atasco del material. La estabilidad y la velocidad de producción puede verse con ello perjudicadas.

Un dispositivo de este tipo se conoce del documento US 3,173,346, en el que está basado el preámbulo de la reivindicación 1.

Mientras que con elementos adicionales de guiado del tejido estampado (guías pasivas), fijos al armazón o que pueden moverse de forma relativa con respecto a la platina inferior, como por ejemplo con una rampa basculante de material construida a modo de canal en la entrada, o bien con listones de guiado que están pegados sobre una placa ranurada contrapuesta, alojada en la platina inferior, solo se reacciona a síntomas manifiestos, es necesaria una mejora para luchar contra el origen del problema que aparezca, a fin de comparar el movimiento relativo entre la platina inferior y los grupos constructivos colocados delante o detrás.

Es objetivo de la presente invención es conseguir una compensación, en un módulo de punzonado de mesa plana, del desplazamiento en altura que aparece debido a la carrera variable de punzonado de la platina inferior móvil, respecto al tejido estampado.

Este objetivo se alcanza, conforme a la invención, mediante un módulo de punzonado de mesa plana con las características de la reivindicación 1. Otros perfeccionamientos ventajosos de la invención están caracterizados en las reivindicaciones siguientes.

Conforme a la invención, un módulo de punzonado de mesa plana para punzonar un tejido estampado, comprende una platina superior y una platina inferior, la cual es desplazable mediante un accionamiento con respecto a la platina superior, fija al armazón, para ejecución de una carrera de punzonado para el punzonado del tejido estampado que circula entre la platina superior y la platina inferior, de tal manera que la platina inferior puede regularse con respecto a la platina superior, por lo que el tejido estampado puede procesarse mediante al menos una herramienta de punzonado, y al menos un dispositivo de transporte del tejido estampado para el guiado del tejido estampado, especialmente para la introducción, o bien para la extracción del tejido estampado, el cual está alojado de forma fija en la platina inferior móvil.

En el módulo de punzonado de mesa plana, conforme a la invención, se compensan las desviaciones en altura que aparecen, de tal manera que, como consecuencia ventajosa, se posibilita un aporte lineal de energía en la introducción del tejido estampado. El empuje lineal que se ejerce reduce las fuerzas transversales sobre el tejido a punzonar. De esta manera, éste es más estable y puede ser acelerado más rápidamente. El número de ranuras y troquelados en las herramientas de corte tienen una influencia más pequeña sobre la velocidad de producción, ya que el tejido estampado se deja desplazar mejor hacia fuera de los canales de las ranuras, o bien de los punzones, que se encuentran en su caso sobre la placa ranurada contraria. En el módulo de punzonado de mesa plana conforme a la invención, el tejido estampado puede ser acelerado más rápidamente, sin dañar por ello el tejido estampado, o interferir los trabajos posteriores de acabado con piezas de desecho que salgan despedidas, o bien con troquelados sueltos. De este modo se puede conseguir, de manera ventajosa, un aumento de la velocidad de producción.

De manera ventajosa se puede conseguir también el acortamiento de los tiempos de preparación, ya que son necesarios poco gasto en optimización con respecto a la forma y el número correcto de partes del material del tejido estampado.

La unión entre una parte del tejido estampado sin punzonar y una parte punzonada del tejido estampado (por ejemplo un pliego que en una banda cuelgue aún de una serie de partes del material) puede estar provista de menos partes del material. De este modo se puede separar más fácilmente la zona punzonada de la zona aún sin punzonar del tejido estampado. Se reduce así el peligro de que, en forma no deseada, no se separe un producto impreso o un grupo de productos impresos mediante un separador de pliegos. El punzonado es menos vulnerable respecto a una zona convexa del tejido estampado (Upcurl o Downcurl). Como consecuencia ventajosa se esperan menos atascos del material.

Finalmente se necesitan menos partes de material para estabilizar el tejido estampado punzonado, de tal manera que se puede alcanzar una mejor calidad del producto impreso punzonado.

La platina inferior puede denominarse también como mesa de punzonado. El guiado del tejido estampado a través del dispositivo de transporte puede ser principalmente activo y/o ser fijador del tejido estampado y/o estar accionado. El tejido estampado puede tener forma de banda. Preferentemente, el tejido estampado puede estar ya impreso, sirviendo el módulo de punzonado plano para el punzonado de productos impresos individuales o de grupos de productos impresos, por ejemplo de plegados de tejidos estampables planos. Más exactamente, el punzonado en el módulo de punzonado plano conforme a la invención, puede conducir a un cortado y/o perforado y/o ranurado del tejido estampado, de tal manera que el producto impreso individual o los grupos de productos impresos están por de pronto unidos aún mediante partes del material, antes de que en un paso posterior sean arrancados al separar las partes restantes del material.

Conforme a la invención, un módulo de punzonado de mesa plana no se entiende solo como un módulo de punzonado de mesa plana que pueda trabajar un tejido estampado mediante punzonado, perforado y/o ranurado, es decir que pueda alojar o presentar herramientas de corte, perforado y/o ranurado. Un módulo de punzonado de mesa plana puede ser también un módulo de troquelado de mesa plana. En el módulo de troquelado de mesa plana, conforme a la invención, el tejido estampado puede ser preferentemente troquelado o mejorado con una película o con grabados parciales en relieve. La película puede aplicarse preferentemente en un procedimiento de punzonado de láminas en caliente o en un procedimiento de punzonado de láminas en frío. Como grabado parcial en relieve se entiende la aplicación de una lámina, preferentemente una lámina en caliente, con un punzonado simultáneo. La herramienta de punzonado, que es al menos una, puede ser preferentemente una cuchilla de corte, una cuchilla de ranurado, una matriz de punzonado o un punzón.

El tejido estampado puede ser preferentemente papel, cartón, cartulina, una lámina de polímero orgánico, o un compuesto de varios materiales, por ejemplo un material forrado de una lámina polimerizada o de una lámina metálica (por ejemplo papel, y especialmente material impreso). El tejido estampado puede ser también de un material distinto del metal (de objetos compuestos sólo de metal, como por ejemplo chapas, planchas o barras), del vidrio, de material semiconductor o de cerámica.

El dispositivo de transporte del tejido estampado, que es al menos uno, puede estar fijado a la platina inferior, o unido fijamente a la platina inferior, o integrado en la platina inferior. Conforme a formas de construcción del módulo de punzonado de mesa plana, conformes a la invención, al menos una parte del dispositivo de transporte del tejido estampado, por ejemplo un elemento de alojamiento, puede ser también una parte de la platina inferior, por ejemplo su bastidor.

En una serie de formas de ejecución ventajosas del módulo de punzonado de mesa plana conforme, a la invención, el dispositivo de transporte del tejido estampado, que es al menos uno, es un grupo de alimentación. El grupo de alimentación sirve para el suministro del tejido estampado hacia la ranura de punzonado, formada por la platina superior y la platina inferior, y en especial puede guiarse de manera controlada la posición del tejido estampado desplazado. El grupo de alimentación puede estar preferentemente accionado. El accionamiento del rodillo de alimentación puede realizarse de forma intermitente. Más concretamente, el grupo de alimentación puede presentar un rodillo de alimentación accionado. Como perfeccionamiento ventajoso de esta forma constructiva, el grupo de alimentación del módulo de punzonado de mesa plana, conforme a la invención, puede contener parcialmente rodillos de regulación envolventes regulables de tejidos estampables, bien en el rodillo de alimentación o bien en la envoltura del rodillo de alimentación. El ajuste puede realizarse, por ejemplo, de forma neumática. Además, el accionamiento del rodillo de alimentación puede contener un servomotor.

De manera alternativa o complementaria a esto, en una serie de ventajosas formas constructivas del módulo de punzonado de mesa plana, conforme a la invención, el dispositivo de transporte del tejido estampado, al menos uno, puede ser un separador de pliegos. Un separador de pliegos sirve para separar por completo, o sólo parcialmente, de uno hasta varios pliegos individuales de material de un trozo de tejido estampado separado del tejido estampado. En otras palabras, en otra serie de ventajosas formas constructivas del módulo de punzonado de mesa plana, conforme a la invención, el dispositivo de transporte del tejido estampado, que es al menos uno, puede ser un separador de pliegos, o bien, una forma constructiva del módulo de punzonado de mesa plana, conforme a la invención, puede presentar también un grupo de alimentación como primer dispositivo de transporte del tejido estampado, conforme a la invención, y un separador de pliegos como segundo dispositivo de transporte del tejido estampado, conforme a la invención. Un separador de pliegos puede ser denominado también Kicker por un especialista.

En un perfeccionamiento ventajoso de estas formas constructivas, una unidad de transporte posterior al módulo de punzonado de mesa plana, conforme a la invención, en especial una unidad de transporte de pliegos, puede estar montada en un separador de pliegos a través de un punto articulado alojado de forma giratoria. La unidad de transporte puede ser inmediatamente posterior al módulo de punzonado de mesa plana. Preferentemente, la unidad de transporte puede estar alojada de forma giratoria en un bastidor fijo, en la parte de la salida. En otras palabras, la unidad de transporte puede estar anclada de manera giratoria y articulada con alojamiento giratorio en el separador de pliegos, y ejecutar un movimiento basculante.

Además, o alternativamente a esto, una forma constructiva del módulo de punzonado de mesa plana conforme a la invención puede presentar también las siguientes características, individualmente o combinadas entre ellas:

La platina inferior puede presentar adicionalmente elementos de guiado del tejido de punzonado, fijamente montados, los cuales permiten especialmente un guiado pasivo del tejido estampado. El accionamiento de la platina inferior del módulo de mesa plana, puede comprender una o más bielas accionadas por un cigüeñal. Al módulo de mesa plana conforme a la invención, o mejor dicho a su entrada o a su zona de entrada, puede estar antepuesto un dispositivo de almacenamiento de banda. El dispositivo de almacenamiento de banda puede estar antepuesto, preferentemente de manera inmediata, al módulo de punzonado de mesa plana. Un dispositivo de almacenamiento de banda permite, durante el funcionamiento del módulo de mesa plana, el alojamiento temporal de una banda de tejido estampado alimentada de manera continua, la cual es alimentada en movimiento intermitente al módulo de punzonado de mesa plana.

En desarrollos posteriores ventajosos, el dispositivo de almacenamiento de banda puede comprender un rodillo de almacenamiento de banda alojado de forma giratoria. Además, o alternativamente a ello, el dispositivo de almacenamiento de banda puede presentar un servomotor para la ejecución del movimiento oscilante del rodillo de almacenamiento de banda, o bien el rodillo de almacenamiento de banda puede estar fijado al accionamiento de la platina inferior mediante un mecanismo de engranajes, para la ejecución del movimiento oscilante, o bien el rodillo de almacenamiento de banda puede estar alojado excéntricamente.

En relación con estos pensamientos inventivos se encuentra también una punzonadora de mesa plana para el procesamiento de una banda de tejido estampado, en especial de una banda de cartón reforzado. La punzonadora de mesa plana, conforme a la invención, comprende al menos una zona de entrada de la banda, una unidad de transporte, preferentemente una unidad de transporte de pliegos, una unidad de rotura, una unidad de separación de producto útil, y una salida del producto. Esta se caracteriza porque comprende al menos un módulo de punzonado de mesa plana con las características, o las combinaciones de características conformes con esta descripción.

Otras ventajas y formas constructivas ventajosas, y perfeccionamientos de la invención, se muestran según la siguiente descripción bajo las referencias de las figuras adjuntas. Se muestra en detalle:

- Figura 1 una vista esquemática de una punzonadora de mesa plana conforme a la invención, con un módulo de punzonado de mesa plana conforme a la invención,
- Figura 2 un dibujo en corte de una forma ventajosa de construcción del módulo de punzonado de mesa plana conforme a la invención, con un grupo de alimentación alojado fijamente en la platina inferior y un separador de pliegos alojado fijamente, y
- Figura 3 un dibujo en detalle del grupo de alimentación en la ventajosa forma constructiva mostrada en la figura 2.

La figura 1 muestra una vista esquemática de una punzonadora 10 de mesa plana, conforme a la invención, con un módulo 12 de punzonado de mesa plana conforme a la invención. La forma constructiva mostrada de la punzonadora 10 de mesa plana está fabricada de manera modular, con un modo de construcción horizontal. La elaboración de una banda de tejido estampado, por ejemplo de un pliego estampable sobre un pliego de cartón reforzado, se realiza en esta representación de derecha a izquierda a través de los módulos. Viniendo desde una zona 14 de entrada de la banda, la banda 24 de tejido estampado accede al módulo 12 de punzonado de mesa plana, en el cual la banda 24 de tejido estampado de este tipo es cortada de tal modo que, en siguientes pasos de la elaboración, por una parte se pueden separar pliegos de la banda 24 de tejido estampado, y por otra se producen productos impresos individuales desprendidos de la banda 24 de tejido estampado, y que son separables entre sí. La separación de los pliegos individuales tiene lugar previamente en la salida del módulo 12 de punzonado de mesa plana. En una unidad 16 de transporte posterior al módulo 12 de punzonado de mesa plana, los pliegos separados acceden a una unidad 18 de rotura, así como a una unidad 20 de separación de producto útil, en las que los productos impresos cortados son separados del corte y aislados como piezas sueltas. Los productos impresos se colocan después en una salida 22 del producto.

La figura 2 es un dibujo en seccionas de una ventajosa forma constructiva del módulo 12 de punzonado de mesa plana, conforme a la invención, con un grupo 38 de alimentación alojado fijamente en la platina 28 móvil inferior, y un separador 56 de pliegos alojado fijamente. En la zona izquierda de la figura 2 se muestra además una unidad 16 de transporte dispuesta en posición inmediatamente posterior. El módulo de punzonado de mesa plana comprende una platina 26 superior sujeta al bastidor, o bien fija, la cual, en conjunción con una platina 26 inferior móvil, puede punzonar una banda 24 de tejido estampado que se encuentra entre la platina 26 superior y la platina 28 inferior. La platina 28 inferior (definida también como una mesa de punzonado) puede ejecutar, a través de un accionamiento 32, un recorrido H cíclico u oscilante de punzonado, por medio, en esta forma de construcción, de dos cigüeñales 34 y cuatro bielas 36 motrices, de las cuales dos están ocultas en la vista de la figura 1. El recorrido H de punzonado asciende típicamente a alrededor de 20 mm.

En la platina 28 inferior está alojado por una parte un grupo 38 de alimentación (véase también para ello la figura 3), de forma fija. El grupo 38 de alimentación realiza el recorrido H de punzonado junto con la platina 28 inferior. El

grupo 28 de alimentación comprende un rodillo 40 de alimentación accionado de forma intermitente. El movimiento intermitente puede describirse como un movimiento de arranque-parada. Durante la propia operación de punzonado, la compresión de la platina 28 inferior contra la platina 26 superior, el perfil en movimiento puede presentar una fase de descanso. La unidad 48 de almacenamiento de la banda, a lo largo del recorrido de la banda 24 de tejido estampado, está situada de forma inmediatamente anterior al grupo 38 de alimentación del módulo 12 de punzonado de mesa plana. La unidad 48 de almacenamiento de la banda comprende un rodillo 50 de almacenamiento de la banda, descrito como rodillo guía. El rodillo 50 de almacenamiento de la banda oscilante, accionado de forma oscilante por un servomotor, está alojado de forma giratoria alrededor de un punto 52 en la zona 14 de entrada de la banda de la punzonadora 10 de mesa plana (véase la figura 1). Inmediatamente antepuesto a la unidad 48 de almacenamiento de la banda, a lo largo del recorrido de la banda 24 de tejido estampado, hay un grupo 54 de tracción para la banda 24 de tejido estampado, el cual está accionado de manera continua mediante un servomotor.

Por otro lado, en la platina 28 inferior está alojado fijamente un separador 56 de pliegos. El separador 56 de pliegos realiza también el recorrido H de punzonado junto con la platina 28 inferior. En acción combinada con un cilindro 58 superior y un cilindro 60 inferior, los pliegos punzonados, los cuales aún no estén completamente separados de la banda 24 de tejido estampado, son recogidos y acelerados de tal modo que las partes del material que quedan tras el punzonado se desgarran, y los pliegos separados pueden continuar siendo transportados individualmente. A través de un punto 62 de anclaje (que es a la vez una guía lineal) del separador 56 de pliegos, el bastidor 64 de la cinta transportadora puede girar alrededor del punto 66 de giro, el cual se encuentra en el armazón fijo 68 de la unidad 16 de transporte. Cuando el separador 56 de pliegos se mueve hacia arriba y hacia abajo conforme al recorrido H de punzonado, el bastidor 64 de la cinta transportadora realiza un movimiento basculante.

La figura 3 se refiere en detalle al grupo 38 de alimentación que oscila en dirección vertical, junto con el recorrido H de punzonado, en la ventajosa forma constructiva mostrada en la figura 2. En esta representación se puede distinguir en primer lugar el rodillo 40 de alimentación, que está accionado por un servomotor 42. En la banda 24 de tejido estampado, que se extiende sobre el rodillo 40 de alimentación, y que aquí no está mostrada, pueden colocarse rodillos 44 de regulación, como por ejemplo en este caso tres rodillos 44 de regulación individuales, para la fijación de la posición de la banda 24 de tejido estampado. Los rodillos 44 de regulación se pueden accionar mediante cilindros 46 neumáticos para su aproximación o retirada. La superficie de los rodillos 44 de regulación que está en contacto con el tejido estampado, se minimiza lo más posible debido a diversos motivos. Se pueden evitar, por ejemplo, daños en la impresión hecha en la banda de tejido estampado. El relieve de la impresión que exista en su caso no debe ser aplanado por aplastamiento. Debido a los movimientos intermitentes de guiado, altamente dinámicos, es ventajoso también utilizar una masa o inercia lo más pequeña posible. El servomotor 42, los rodillos 44 de regulación y los cilindros 46 neumáticos se mueven cíclicamente al unísono con el conjunto del grupo 38 de alimentación, fijado en la platina 28 inferior.

Lista de símbolos de referencia

	10	Punzonadora de mesa plana
	12	Módulo de mesa plana de punzonado
	14	Zona de entrada de la banda
	16	Unidad de transporte
5	18	Unidad de separación
	20	Unidad de cortado
	22	Salida de producto
	24	Banda de tejido estampado
	26	Platina superior
10	28	Platina inferior
	32	Accionamiento
	34	Cigüeñal
	36	Biela
	38	Grupo de alimentación
15	40	Rodillo de alimentación
	42	Servomotor
	44	Rodillo de regulación
	46	Cilindro neumático
	48	Unidad de almacenamiento de la banda
20	50	Rodillo de almacenamiento de la banda
	52	Punto orientable del rodillo de almacenamiento de la banda
	54	Grupo de tracción
	56	Separador de pliegos
	58	Cilindro superior
25	69	Cilindro inferior
	62	Punto de anclaje
	64	Bastidor de la cinta transportadora
	66	Punto de giro
	68	Soporte fijo
30	H	Recorrido de punzonado

REIVINDICACIONES

1. Módulo (12) de punzonado de mesa plana para punzonar un tejido estampado, con una platina (26) superior y una platina (28) inferior, la cual es desplazable mediante un accionamiento (32) con respecto a la platina (26) superior, fija al armazón, para ejecución de una carrera (H) de punzonado para el punzonado del tejido estampado que circula entre la platina (26) superior y la platina (28) inferior, de tal manera que la platina (28) inferior puede regularse con respecto a la platina (26) superior, por lo que el tejido estampado puede procesarse mediante al menos una herramienta de punzonado, y con al menos un dispositivo de transporte del tejido estampado para el guiado del tejido estampado, **caracterizado porque** el dispositivo de transporte del tejido estampado, que es al menos uno, está alojado de manera fija en la platina (28) inferior.
2. Módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de transporte del tejido estampado, que es al menos uno, es un grupo (38) de alimentación.
3. Módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a la reivindicación 2, **caracterizado porque** el grupo (38) de alimentación presenta un rodillo accionado (40) de alimentación.
4. Módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a la reivindicación 2 o 3, **caracterizado porque** el grupo (38) de alimentación incluye rodillos (44) de regulación en el rodillo (40) de alimentación.
5. Módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a la reivindicación 3 o 4, **caracterizado porque** el accionamiento del rodillo (40) de alimentación comprende un servomotor (42).
6. Módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de transporte del tejido estampado, que es al menos uno, es un separador (56) de pliegos.
7. Módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a la reivindicación 7, **caracterizado porque** una unidad (16) de transporte, posterior al módulo (12) de punzonado de mesa plana, está montada en el separador (56) de pliegos a través de un punto (62) de anclaje alojado de forma giratoria.
8. Módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a la reivindicación 6 o 7, **caracterizado porque** la unidad (16) de transporte está alojada de forma giratoria, en el lado de la salida, en un soporte fijo.
9. Módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el accionamiento (32) de la platina (28) inferior comprende una biela (36) motriz accionada por un cigüeñal (34).
10. Módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el módulo (12) de punzonado de mesa plana precede a una unidad (48) de almacenamiento de la banda.
11. Módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a la reivindicación 10, **caracterizado porque** la unidad (48) de almacenamiento de la banda comprende un rodillo (50) de almacenamiento de la banda, alojado de manera basculante.
12. Módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** la unidad (48) de almacenamiento de la banda presenta un servomotor para ejecutar el movimiento oscilatorio del rodillo (50) de almacenamiento de la banda, **o porque** la unidad (48) de almacenamiento de la banda está unida al accionamiento (32) de la platina (28) inferior mediante un mecanismo mecánico, a fin de ejecutar el movimiento oscilatorio, **o porque** la unidad (48) de almacenamiento de la banda está alojada de forma excéntrica.
13. Punzonadora (10) de mesa plana para la elaboración de una banda (24) de tejido estampado, con al menos una zona (14) de entrada de la banda, una unidad (16) de transporte, una unidad (18) de separación, una unidad (20) de cortado de material útil, y una salida (22) del producto, **que se caracteriza por** al menos un módulo (12) de punzonado de mesa plana conforme a una de las reivindicaciones anteriores.

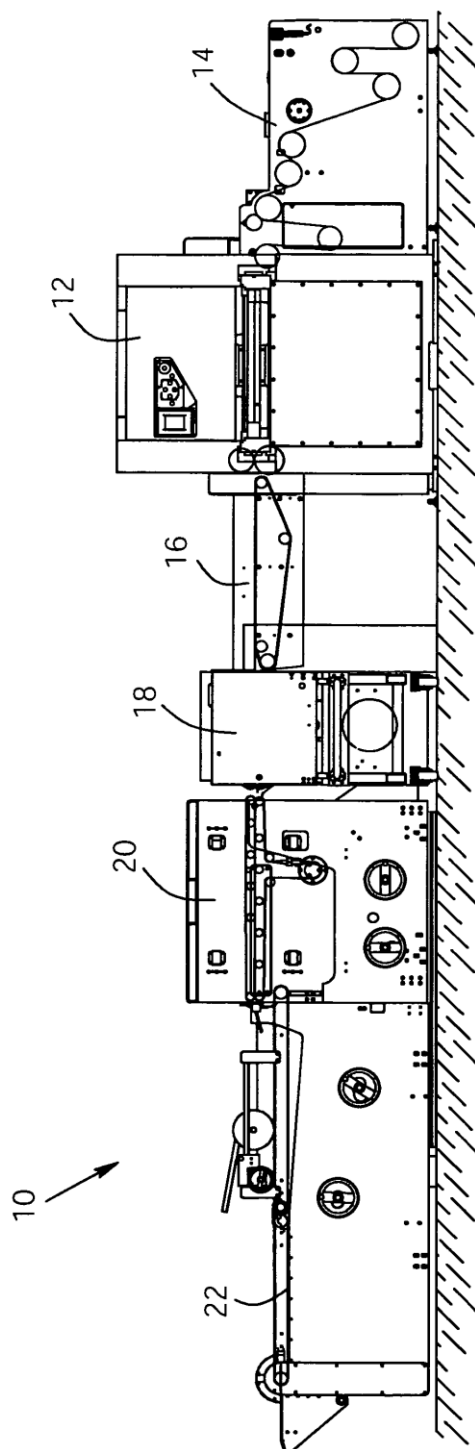
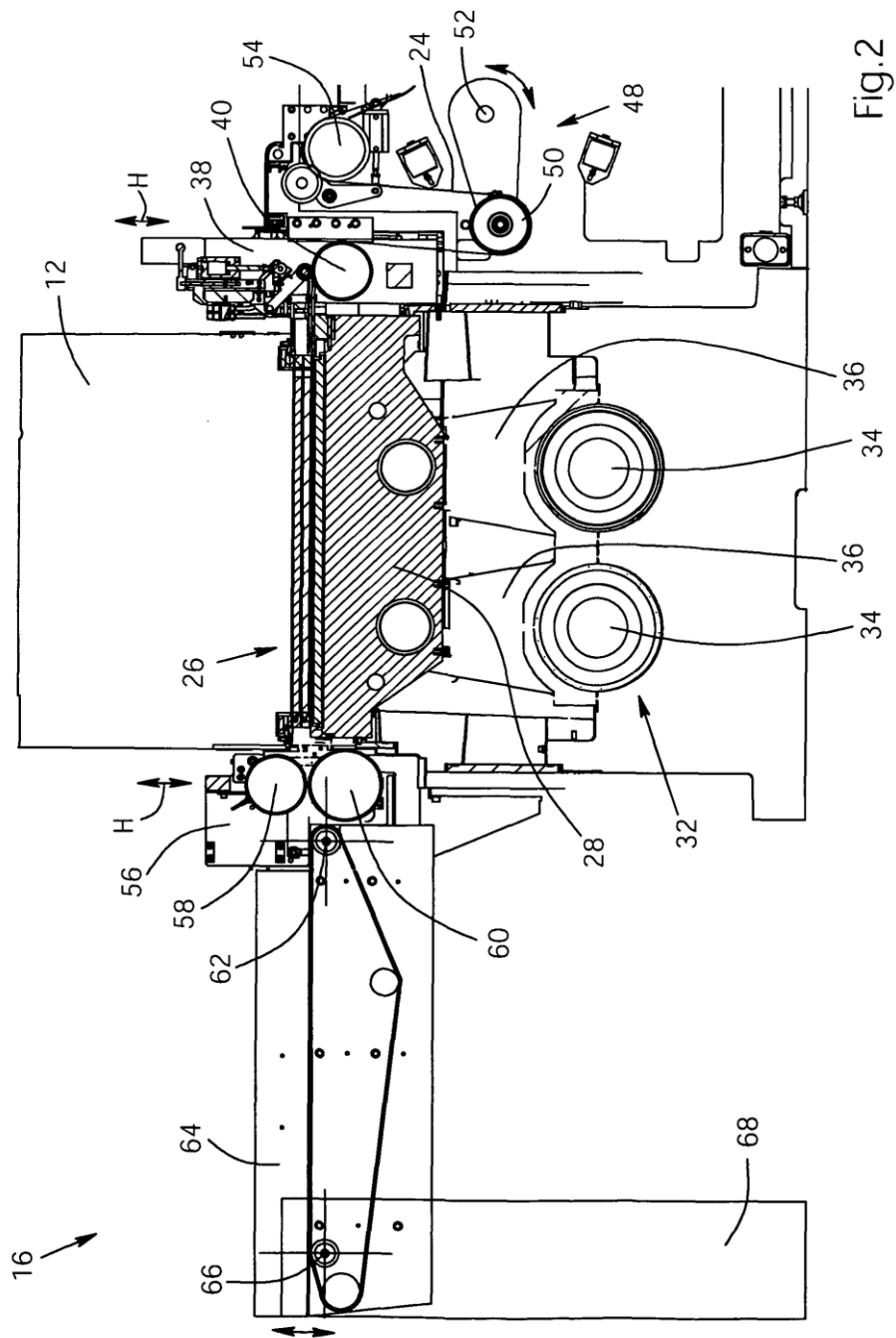


Fig.1



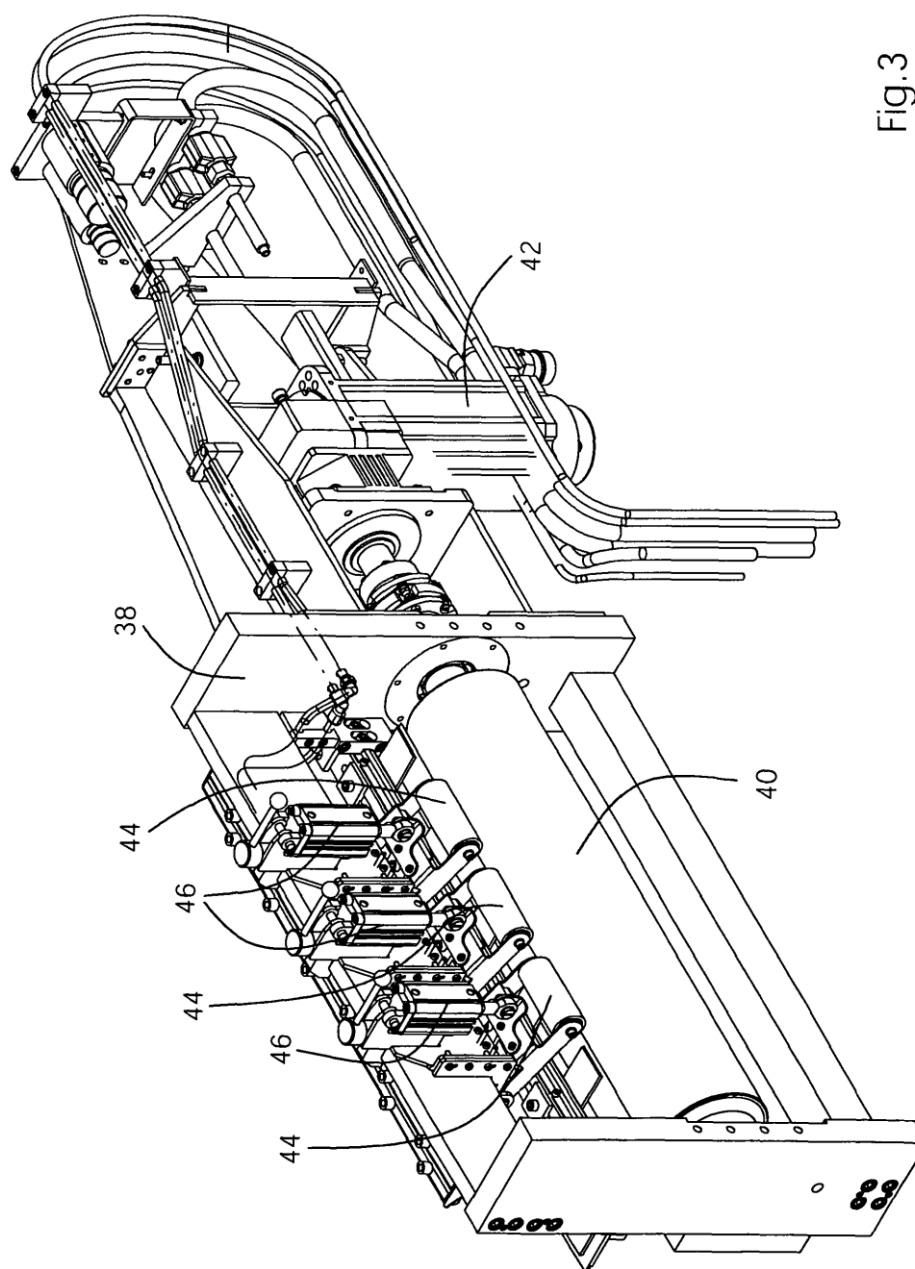


Fig.3