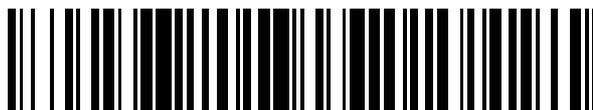


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 379**

51 Int. Cl.:

B26D 7/00 (2006.01)

B26F 1/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2012 E 12180978 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015 EP 2572843**

54 Título: **Procedimiento para la alineación de una herramienta de estampación y estación de estampación de pliego con placa de cubierta que se puede aspirar**

30 Prioridad:

21.09.2011 DE 102011113993

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

18.02.2016

73 Titular/es:

**MASTERWORK MACHINERY CO., LTD. (100.0%)
No. 11 Shuangchen Zhonglu, Beichen Science
and Technology Area
Tianjin, 300400, CN**

72 Inventor/es:

MÖHRINGER, MARKUS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 560 379 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 para la alineación de una herramienta de estampación y estación de estampación de pliego con placa de cubierta que se puede aspirar

5 La invención se refiere a un procedimiento para la alineación de una herramienta de estampación de acuerdo con la reivindicación 1, a una estación de estampación de arco según la figura 4 y a una máquina de estampación de arco con lecho plano de acuerdo con la reivindicación 9.

10 Estado de la técnica
 Como estampación se designa cortar con formas cortes geométricas cerradas en sí, que pueden ser de forma circular, ovaladas o poligonales así como formas de fantasía de todo tipo. También las prácticas ejercidas en el procesamiento posterior con presión, como estampación con sacabocados, expulsión de esquinas y estampas de registro pertenecen a este campo. La estampación se realiza contra una base de estampación o contra la estampa, en parte son también procesos de cizallamiento. Los materiales de embalaje de papel, cartón, cartulina o cartón ondulado son estampados principalmente en el formato de pliego. También materiales como lámina (en-molde). Diversos plásticos finos o lámina de aluminio se pueden procesar de manera correspondiente. Pero durante el proceso de estampación se pueden introducir también líneas de ranuras o estampaciones ciegas en las ranuras. Este proceso complejo hace imprescindible imprimir los pliegos individualmente. Puesto que en los productos finales se trata de envases exigentes con respecto a la realización técnica y gráfico (por ejemplo, envases para cosmética, cigarrillos, farmacia, productos alimenticios, etc.), no sólo se plantean requerimientos especiales con respecto a los materiales de envase propiamente dichos, sino que son necesarias, para conseguir resultados óptimos, también herramientas de estampación con tolerancias mínima y máquinas de estampación que trabajan de manera extraordinariamente precisa y fiable. Estos requerimientos se cumplen de una manera óptima con la
 15 20 25 30 estampación de lecho plano. En este caso, los pliegos impresos y apilados sobre una plataforma de carga son alimentados a la máquina de estampación. En la máquina se alinean los pliegos a imprimir en ajuste exacto en una instalación de alineación, son recibidos por un carro de pinzas y son posicionados exactamente en la instalación de estampación entre una mesa inferior colocada fija y una mesa superior móvil verticalmente por medio de una palanca acodada o engranaje de excéntrica. De manera alternativa se conocen máquinas, en las que la mesa superior está fija y se mueve para el proceso de estampación la mesa inferior con relación a la mesa superior.

En máquinas de estampación y de troquelado de pliegos conocidas, que se utilizan para la estampación, corte, troquelado y colocación de pliegos de papel de cartón o similares se conoce mover los pliegos por medio de carros de pinzas a través de las estaciones individuales de la máquina. Un carro de pinzas respectivo posee un puente de pinzas, en el que están fijadas las pinzas, que agarran los pliegos en un extremo delantero. Un carro de pinzas posee, además, carretillas laterales, que están unidas con cadenas sin fin del sistema de transporte y con las que los carros de pinzas se mueven a través de la máquina. A través de este tipo de movimiento de los pliegos a través de la máquina se posibilita un trabajo continuo en las estaciones individuales dispuestas unas detrás de las otras de la máquina, en particular estación de estampación, estación de corte y estación de separación de paneles.

Una estampa de lecho plano de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento DE 30 44 083 A1. Las dos mesas están equipadas con herramientas de corte y herramientas de ranuras y contra herramientas correspondientes, respectivamente, con las que a partir del pliego conducido de forma sincronizada entre la superficie de la mesa se estampan paneles y al mismo tiempo se imprimen las ranuras necesarias para el plegamiento limpio. En la instalación de corte siguiente se eliminan mecánicamente los desechos a través de la herramienta de corte. De acuerdo con el equipamiento de la máquina se pueden separar finalmente las ranuras estampadas en una instalación de separación de paneles prevista a tal fin.

Para obtener productos de alta calidad, debe adaptarse la presión de estampación en la máquina de estampación y de troquelado de pliegos de acuerdo con los pliegos a procesar.

Como se describe en el documento DE 30 44 083 C3, esto se realiza a través del desplazamiento de placas de acero en forma de cuña. Estas placas de acero se encuentran entre árboles de excéntrica y la mesa superior accionada. A través del desplazamiento de las placas de acero en forma de cuña se modifica la distancia entre la mesa superior móvil y la mesa inferior fija y, por lo tanto, la fuerza de estampación.

Los diferentes dispositivos para la regulación de la fuerza de estampación de acuerdo con el estado de la técnica tienen en común que la fuerza de estampación solamente se puede regular globalmente, es decir, relacionada con toda la superficie del crisol. Sin embargo, condicionado por el diseño, en todas las máquinas de estampación y de troquelado de acuerdo con el estado de la técnica existe una distribución irregular de la fuerza de estampación sobre la superficie del crisol. La fuerza de estampación se introduce a través de puntos de entrada de la fuerza individuales y, por lo tanto, no se apoya en toda la superficie del crisol. En función de la rigidez de los crisoles resulta una deformación de la mesa superior y de la mesa inferior, de donde resulta de nuevo una distribución irregular de la presión de estampación sobre la superficie del crisol. También las diferencias de altura de las cuchillas de

estampación y de las cuchillas de ranuras como también el desgaste de las cuchillas provocan una distribución irregular de la presión de estampación. La presión de estampación irregular provoca de nuevo un corte no limpio de las cuchillas de corte de la herramienta de estampación. De acuerdo con el estado de la técnica, este problema se soluciona colocando debajo individualmente las cuchillas de estampación. De acuerdo con la desviación de la fuerza de estampación teórica se encolan las cuchillas de estampación sobre el lado trasero de la herramienta tiras de papel o de plástico de diferente espesor. Esta llamada alineación es muy intensiva de tiempo y debe realizarse en el estado parado de la máquina. En función del número de las cuchillas de estampación y de la forma a estampar, la alineación puede durar varias horas. El tiempo de reequipamiento alto tiene como consecuencia una productividad reducida de la máquina.

Se conoce a partir del documento DE 36 20 853 A1 una estación de estampación de pliegos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 4. La alineación se realiza en este dispositivo de la manera habitual hasta ahora.

El modo de proceder habitual durante la alineación de una herramienta de estampación es en este caso el siguiente: después de que un pliego de prueba ha sido estampado y es reconocible en qué lugares es necesaria una alineación, se extrae la herramienta de estampación desde la estación de estampación de pliegos, se retira con la mano la placa de cubierta, que descansa sobre la placa de estampación y se coloca al lado. De esta manera, la placa de estampación es accesible y se pueden encolar tiras adhesivas detrás o se pueden depositar pliegos de alineación perfilados. Una vez realizada la alineación se coloca la placa de cubierta de nuevo sobre la placa de estampación y se desplaza la herramienta de estampación de retorno a la estación de estampación. En este modo de proceder de acuerdo con el estado de la técnica es un inconveniente la manipulación necesaria de la placa de cubierta. En máquinas de estampación de formato grande, la placa de cubierta es mal manejable y pesada, lo que representa una carga para el operador de la máquina. Además, es un inconveniente el almacenamiento temporal de la placa de cubierta durante el proceso de alineación, puesto que la placa de cubierta debe depositarse en este caso son seguridad, para evitar daños en la placa. La placa de cubierta debe poder retirarse con facilidad, para que ésta se pueda sustituir fácilmente en el caso de desgaste y de esta manera se pueda retirar fácilmente en el caso de utilización de la estación de estampación para la estampación en caliente para crear espacio de construcción para la unidad de estampación en caliente.

Planteamiento del problema

El problema de la presente invención es, por lo tanto, describir un procedimiento para la alineación de una herramienta de estampación y crear una estación de estampación de pliegos como también una máquina de estampación de pliegos de lecho plano, reduciendo, respectivamente, los inconvenientes del estado de la técnica y posibilitando una alineación menos costosa de una herramienta de estampación.

Este cometido se soluciona a través de un procedimiento para la alineación con las características de la reivindicación 1, a través de una estación de estampación de pliegos con las características de la reivindicación 4 y a través de una máquina de estampación de pliegos de lecho plano con las características de la reivindicación 9.

El procedimiento de acuerdo con la invención sirve para la alineación de una herramienta de estampación de una estación de estampación de pliegos, que presenta una mesa superior y una mesa inferior. La estación de estampación de pliegos es en este caso una parte de una máquina de estampación de pliegos de lecho plano. La herramienta de estampación presenta una placa de estampación, en la que están fijadas las cuchillas de estampación y una placa de cubierta que descansa sobre la placa de estampación. Para la alineación de la herramienta de estampación se ejecutan de acuerdo con la invención las siguientes etapas: en una primera etapa se realiza la estampación de un pliego de prueba en la estación de estampación de pliegos, pudiendo evaluarse este pliego de prueba y, por lo tanto, la necesidad de alineación. A continuación se realiza la fijación de la placa de cubierta en la mesa superior. Luego se puede extender la placa de estampación desde su posición de trabajo entre la mesa superior y la mesa inferior a una posición de alineación, mientras la placa de cubierta permanece en su posición debajo de la mesa superior. De esta manera se posibilita de forma ventajosa que la placa de estampación sea accesible inmediatamente después de la extensión y se pueda realizar una alineación de la placa de estampación, sin que, como es habitual en el estado de la técnica, deba retirarse todavía la placa de cubierta. Una vez realizada la alineación de la placa de estampación, ésta se puede introducir de nuevo de retorno a su posición de trabajo y la herramienta de estampación está preparada para el empleo. A continuación, o bien se puede anular de nuevo la fijación de la placa de cubierta o se puede mantener también durante el proceso de estampación.

En variantes de realización ventajosas, la fijación de la placa de cubierta en la mesa superior se realiza a través de sujeción mecánica y/o a través de sujeción hidráulica y/o a través de retención magnética y/o a través de retención neumática. Los diferentes principios de sujeción o bien de retención se pueden emplear en este caso de manera alternativa o se pueden emplear de forma complementaria mutuamente.

En una variante de realización especialmente ventajosa y, por lo tanto, preferida, la fijación se realiza a través de retención neumática y en la placa de cubierta se aplica a tal fin una presión negativa. Esta variante de realización tiene las ventajas de que en oposición a la sujeción mecánica no deben emplearse componentes mecánicos

5 adicionales que requieren espacio de construcción y que en oposición a la sujeción hidráulica no deben tenderse conductos hidráulicos y que en oposición a la retención magnética se posibilita la fijación independientemente del material de la placa de cubierta. Resulta otra ventaja cuando en la estación de estampación de pliegos está presente un generador de presión negativa o bien una fuente de presión negativa, puesto que ésta se utiliza para otras funciones.

10 La invención se refiere también a la estación de estampación de pliegos de una máquina de estampación de pliegos de lecho plano, que es especialmente adecuada para la realización del procedimiento descrito anteriormente. La estación de estampación de pliegos presenta un crisol superior y un crisol inferior, en la que uno de los dos crisoles es móvil ascendente y en la que con el crisol superior está unida una herramienta de estampación. La herramienta de estampación presenta una placa de estampación con cuchillas de estampación y una placa de cubierta dispuesta entre la placa de estampación y el crisol superior. De acuerdo con la invención, el crisol superior está provisto con orificios de aspiración y la estación de estampación de pliegos posee una fuente de presión negativa o bien un generador de presión negativa, que están conectados a través de conductos con orificios de aspiración del crisol superior. De esta manera se posibilita que la placa de cubierta se pueda aspirar durante la alineación de la herramienta de estampación, es decir, en otras palabras: a través de la fuente de presión negativa o bien el generador de presión negativa se acondiciona un aire de aspiración, a través del cual se puede retener la placa de cubierta también durante la alineación en su posición debajo del crisol superior. La placa de estampación no experimenta en este caso ninguna fuerza de aspiración y se puede extraer para la alineación sin problemas fuera de su posición de trabajo entre el crisol superior y el crisol inferior. Es ventajoso que los orificios de aspiración estén adaptados en el crisol superior de tal forma que una fuerza de aspiración actúa exclusivamente sobre la placa de cubierta.

25 En un desarrollo ventajoso, la placa de estampación es retenida por un bastidor cerrado, lo que posibilita una manipulación sencilla y un posicionamiento sencillo de la placa de estampación.

30 En un desarrollo ventajoso de la estación de estampación de pliegos de acuerdo con la invención, la fuente de presión negativa o el generador de presión negativa acondiciona también en el crisol inferior un aire de aspiración, que sirve para la aspiración de una chapa de estampación durante el proceso de estampación.

35 En un desarrollo de la estación de estampación de pliegos de acuerdo con la invención, ésta posee un control de la máquina y una interfaz de usuario para el control del aire de aspiración. De esta manera se puede determinar, por ejemplo, por el operador de la máquina si la placa de cubierta debe permanecer durante el proceso de alineación en la estación de estampación del arco, o si ésta debe extenderse junto con la placa de estampación.

40 La invención se refiere también a una máquina de estampación de pliegos de lecho plano con una estación de estampación de pliegos como se ha descrito anteriormente para la realización de un procedimiento como se ha descrito anteriormente para la alineación de una herramienta de estampación.

La invención descrita y los desarrollos ventajosos descritos de la invención representan también en combinación discrecional entre sí desarrollos ventajosos de la invención.

45 Con respecto a otras ventajas y otras configuraciones ventajosas desde el punto de vista del diseño y de la función de la invención se remite a las reivindicaciones dependientes así como a la descripción de ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos.

Ejemplos de realización

50 A continuación se explica todavía en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización ventajosos. Se muestra en representación esquemática lo siguiente:

La figura 1 muestra una representación de conjunto de una máquina de estampación de pliegos de lecho plano, de acuerdo con la invención.

La figura 2a muestra la situación durante la alineación de acuerdo con el estado de la técnica.

55 Las figuras 2b a 2d muestran la situación durante la alineación de acuerdo con la invención.

Los elementos y componentes correspondientes entre sí están provistos en las figuras con los mismos signos de referencia.

60 En la figura 1 se representa la estructura de principio de una máquina de estampación y de troquelado de pliegos 100 para la estampación, corte, separación de paneles y colocación de pliegos de papel, cartón, plástico y similar. La máquina de estampación y troquelado 100 posee un marcador de imprenta 1, una estación de estampación 3 y un saliente 4 con estación de colocación y de separación de paneles, que son soportados y rodeados por una carcasa de máquina común 5 u son accionados por un accionamiento principal 17. Desde un lado, el llamado lado del operador, son accesibles las estaciones de mecanización 2, 3, 4; sobre el lado opuesto, el llamado lado de

accionamiento, se encuentra el tren de accionamiento de la máquina de estampación y de troquelado de pliegos 100. Un control de la máquina 15 controla los ciclos dentro de la máquina de estampación 100.

5 Los pliegos 6 son individualizados por medio de un marcador de imprenta 1 desde una pila, son alimentados al sistema de transporte de pliegos 7 y son agarrados por pinzas fijadas en puentes de pinzas de un carro de pinzas 8 en su canto delantero y son conducidos en la dirección de transporte de pliegos B de forma intermitente a través de las diferentes estaciones 2, 3 y 4 de la máquina de estampación y de troquelado 100.

10 El sistema de transporte de pliegos 7 posee varios carros de pinzas 8, de manera que varios pliegos 6 pueden ser procesados al mismo tiempo en las diferentes estaciones 2, 3 y 4. Los carros de pinzas 8 pueden ser accionados por un accionamiento de cadenas o en una forma de realización alternativa por un accionamiento lineal electromagnético con motores de campo migratorio, como se describe, por ejemplo, en el documento DE 20 2007 012 349 U1.

15 La estación de estampación 2 está constituida por un crisol inferior, una llamada mesa inferior 9, y por un crisol superior, una llamada mesa superior 10. La mesa superior 10 está alojada de forma móvil en vaivén vertical y con una herramienta superior 30 con cuchillas de estampación y cuchillas de ranuras. La mesa inferior 9 está alojada fijamente en el bastidor de la máquina y está provista con una contra placa 20 para las cuchillas de estampación y de ranuras. De manera alternativa, también la mesa superior 10 puede estar fija estacionaria y la mesa inferior 9 puede ser móvil. Durante el troquelado en lugar de herramientas de estampación y herramientas de ranuras se pueden emplear herramientas de troquelado, en particular los llamados clichés de troquelado.

25 El carro de pinzas 8 transporta el pliego 6 desde la estación de estampación y de troquelado 2 hasta la estación de corte 3 siguiente, que está equipada con herramientas de corte 21, 23. En la estación de corte 3, con la ayuda de las herramientas de corte 21, 23, se expulsan los residuos no necesarios 11 fuera del pliego hacia abajo, con lo que los residuos 11 caen en un contenedor 12 del tipo de carro insertado debajo de la estación.

30 Desde la estación de corte 3, el pliego 6 llega al saliente 4, donde el pliego 6 o bien es simplemente depositado, o, en cambio, al mismo tiempo tiene lugar una separación de los paneles individuales de un pliego 6 respectivo. A tal fin, el saliente 4 posee una herramienta de separación de paneles 21, 23. El saliente 4 puede contener también una plataforma de carga 13, sobre la que se apilan los pliegos individuales 6 o bien los paneles en forma de una pila 14, de manera que después de alcanzar una altura determinada de la pila, la plataforma de carga 13 con la pila de pliegos 14 puede ser conducida fuera de la zona de la máquina de estampación y de troquelado 100. Para no tener que parar la máquina 100 durante la sustitución de la pila, se pueden emplear instalaciones de apilamiento auxiliares.

40 La figura 2a muestra la situación durante la alineación de acuerdo con el estado de la técnica, Para poder alinear la placa de estampación 31, se desplaza la herramienta de estampación 30 fuera de una posición de trabajo entre la mesa superior 10 y la mesa inferior 9 de la estación de estampación 2 en dirección 'a' fuera de la estación de estampación 2. Para que el lado trasero de la placa de estampación 31 sea accesible y sea encolado con tiras adhesivas o se pueda ocupar con pliegos de alineación, debe retirarse la placa de cubierta 32 como se representa a través de la flecha e y se coloca a un lado.

45 En las figuras 2b a d se representa la situación durante la alineación de acuerdo con la invención. La mesa superior 10 está provista a tal fin con orificios de aspiración 41, que están conectados a través de conductos con un generador de presión negativa o bien con una fuente de presión negativa 40. De esta manera se acondiciona en los orificios de aspiración 41 un aire de aspiración que proporciona una fuerza de aspiración S sobre la placa de cubierta. Si debe alinearse la placa de estampación 31, entonces se activa el aire de aspiración y la fuerza de aspiración actúa sobre la placa de cubierta 32. La placa de cubierta 43 se estira contra la mesa superior 10 y allí se retiene en su posición. A continuación se puede extraer la placa de estampación 31 desde su posición de trabajo entre la mesa superior 10 y la mesa inferior 9 en la dirección de la flecha 'a'. Puesto que la placa de cubierta 32 permanece en la estación de estampación 2 en su posición directamente debajo de la mesa superior 10, el lado trasero de la placa de estampación 31 es inmediatamente accesible y el operador de la máquina puede comenzar con la alineación, sin tener que retirar la placa de cubierta 32. La cinta adhesiva 33 se puede encolar entonces fácilmente y se puede colocar fácilmente el pliego de alineación (no se representa).

60 Como se representa en la figura 2d, a través de activación correspondiente por medio del control 15, la fuerza de aspiración puede permanecer desactivada durante la extracción 'a' del útil de estampación 30, de manera que, si se desea, la placa de estampación 31 se puede extraer junto con la placa de cubierta 32. Esto puede ser necesario, por ejemplo, cuando la placa de cubierta 32 presente en la estación de estampación 32 debe sustituirse por otra palca de cubierta 32.

Lista de signos de referencia

1 Marcador de imprenta

ES 2 560 379 T3

	2	Estación de estampación y de troquelado
	3	Estación de corte
	4	Saliente, dado el caso con estación de separación de paneles
	5	Carcasa de la máquina
5	6	Pliego
	7	Sistema de soporte de los pliegos
	8	Vagón de pinzas con pinzas
	9	Mesa inferior / crisol inferior
	10	Mesa superior / crisol superior
10	11	Piezas de desecho
	12	Contenedor
	13	Plataforma de carga
	14	Pila de salida
	15	Control con interfaz y aparatos de entrada
15	16	Mesa de alimentación con una unidad para la alineación de los pliegos
	17	Accionamiento principal
	20	Útil inferior
	21	Útil superior con estampas
	23	Rejilla de separación de paneles o tablero de separación (útil inferior)
20	30	Útil superior (herramienta de estampación)
	31	Placa de estampación con cuchillas de estampación
	32	Placa de cubierta
	33	Cinta de alineación / pliego de alineación
	40	Generador de presión negativa
25	41	Orificios de aspiración
	42	Conductos
	100	Máquina de estampación y/o de troquelado de pliegos de lecho plano (máquina de estampación)
	a	Extensión de la herramienta de estampación
	e	Retirada de la placa de cubierta
30	B	Dirección de transporte de los pliegos
	E	Plano de transporte de los pliegos
	S	Fuerza de aspiración

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para la alineación de una herramienta de estampación (30) de una estación de estampación de pliegos (2) con una mesa superior (10) y una mesa inferior (9) de una máquina de estampación de pliegos de lecho plano (100), en el que la herramienta de estampación (30) presenta una placa de estampación (31) con cuchillas de estampación y una placa de cubierta (32), con las siguientes etapas:
- 10 a) estampación de un pliego de prueba en la estación de estampación de pliegos (2),
 b) fijación de la placa de cubierta (32) en la mesa superior (10),
 c) extensión de la placa de estampación (31) desde su posición de trabajo entre la mesa superior (10) y la mesa inferior (9) a una posición de alineación,
 d) alineación de la placa de estampación (31),
 e) introducción de la placa de estampación (31) en su posición de trabajo.
- 15 2.- Procedimiento para la alineación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la fijación en la etapa b) se realiza a través de sujeción mecánica y/o sujeción hidráulica y/o retención magnética y/o retención neumática.
- 20 3.- Procedimiento para la alineación de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la fijación en la etapa b) se realiza a través de retención neumática y se aplica una presión negativa en la placa de cubierta.
- 25 4.- Estación de estampación de pliegos (2) de una máquina de estampación de pliegos de lecho plano (100) especialmente para la realización del procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, que presenta un crisol superior (10) y un crisol inferior (9), en el que uno de los dos crisoles (9, 10) se mueve en elevación y, además,
 30 presenta una herramienta de estampación (30), que está conectada con el crisol superior (10) y posee una placa de estampación (31) con cuchillas de estampación y una placa de cubierta (32), en el que la placa de cubierta (32) está dispuesta entre la placa de estampación (31) y el crisol superior (10),
caracterizada por que el crisol superior (10) está provisto con orificios de aspiración (41) y la estación de
 35 estampación de pliegos (2) posee una fuente de presión negativa o bien un generador de presión negativa (40) , que están conectados a través de conductos (42) con los orificios de aspiración (41) del crisol superior (10), para la aspiración de la placa de cubierta (32) durante la alineación de la herramienta de estampación (30), de manera que la placa de estampación (31) no experimenta ninguna fuerza de aspiración (S).
- 40 5.- Estación de estampación de pliegos de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** los orificios de aspiración (41) están colocados en el crisol superior (10) de tal forma que una fuerza de aspiración (S) actúa exclusivamente sobre la placa de cubierta /32).
- 45 6.- Estación de estampación de pliegos de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 5, **caracterizada por que** la placa de estampación (31) es retenida por un bastidor de cierre.
- 50 7.- Estación de estampación de pliegos de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizada por que** la fuente de presión negativa o bien el generador de presión negativa (40) acondiciona en el crisol inferior (9) un aire de aspiración para la aspiración de una chapa de estampación (20).
- 8.- Estación de estampación de pliegos de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizada por que** la estación de estampación de pliegos (2) posee un control de la máquina y una interfaz de usuario (15) para el control del aire de aspiración.
- 9.- Máquina de estampación de pliegos de lecho plano (100) con una estación de estampación de pliegos (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 8.

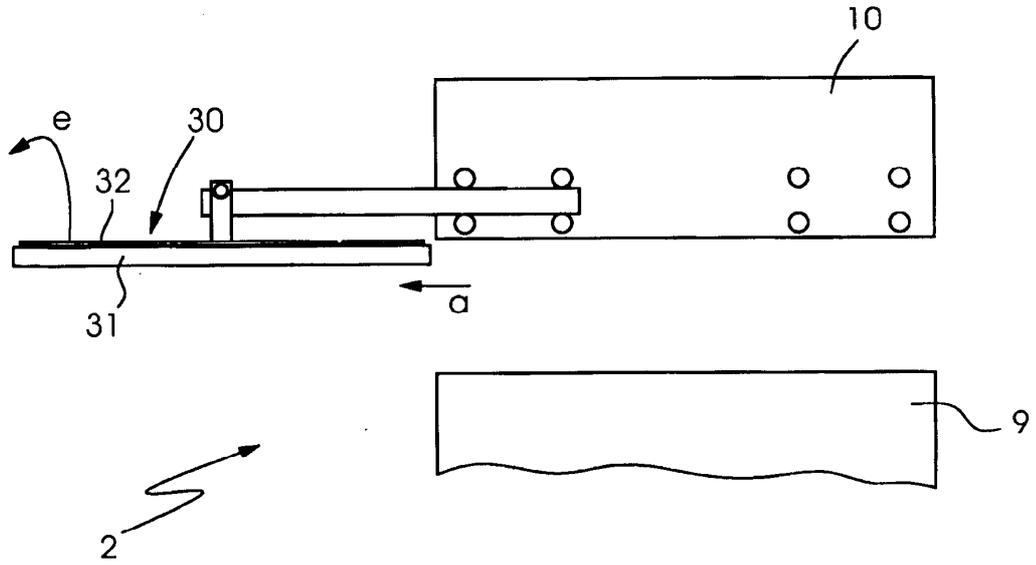


Fig.2a

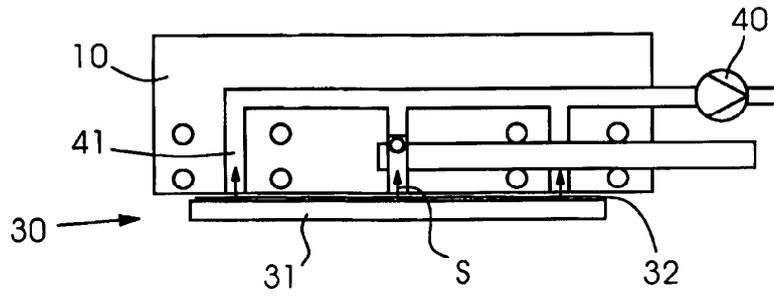


Fig.2b

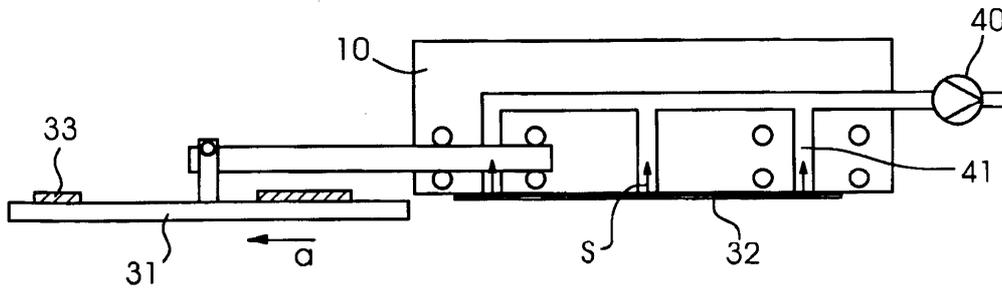


Fig.2c

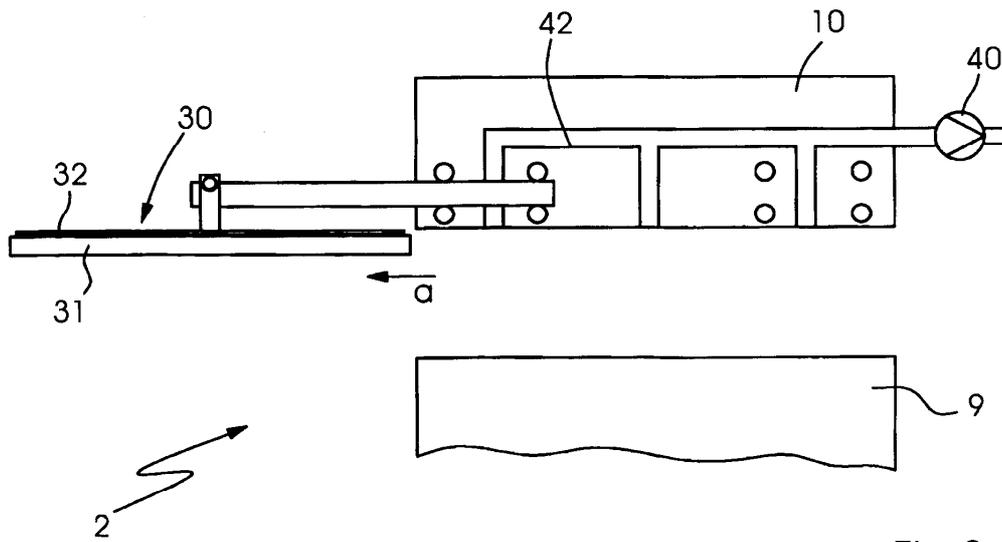


Fig.2d