

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 018**

51 Int. Cl.:

B26F 1/40 (2006.01)
B31F 1/07 (2006.01)
B26F 1/38 (2006.01)
B26D 5/00 (2006.01)
B26D 7/00 (2006.01)
B26F 1/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2013 E 13196448 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 2754541**

54 Título: **Método para el ajuste de la potencia de la prensa de una máquina de estampar y troquelar con bancada plana**

30 Prioridad:

10.01.2013 DE 102013000299

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

18.09.2018

73 Titular/es:

**MASTERWORK GROUP CO., LTD. (100.0%)
11 Shuangchenzhong Road, Beichen Science and
Technology Area
Tianjin, CN**

72 Inventor/es:

**BALLEIS, STEPHAN;
DETMERS, ANDREAS;
EHRBAR, DAVID;
LEONHARDT, HOLGER;
MÖHRINGER, MARKUS;
PALMEN, PETER, DR.;
PISARSKI, RAFAEL y
WYSGOL, ANNA**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 682 018 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

Método para el ajuste de la potencia de la prensa de una máquina de estampar y troquelar con bancada plana

- 5 El invento se refiere a un método según la reivindicación 1 para el ajuste de la potencia de la prensa de una máquina de estampar y de troquelar con bancada plana y también a una máquina de estampar y troquelar con bancada plana según la reivindicación 7.

Estado de la técnica

- 10 Con estampar se designa el corte con modelos de corte geométricos en sí cerrado que pueden ser circulares, ovalados o poligonales así como formas de fantasía cualesquiera. A este ámbito también pertenecen las prácticas realizadas en la transformación ulterior con presión, como troquelado con punzones, corte de esquinas y estampado con registro. El estampado tiene lugar contra un soporte de estampado o contra un macho, siendo conocidos también en parte los procesos de cizallamiento. Los materiales de embalaje de material plástico, el material en
15 película, papel, cartulina, cartón o cartón ondulado se estampan sobre todo con forma de pliego, pero también con forma de banda. Durante el proceso de estampado también se pueden realizar de manera adicional líneas de estriado o estampados ciegos en la pieza útil. Dado que en el caso de los productos finales se trata de embalajes de alta calidad desde el punto de vista de la realización técnica y gráfica (por ejemplo: embalajes para productos cosméticos, cigarrillos, productos farmacéuticos, productos alimenticios, etc.), se imponen requerimientos especiales
20 no solo para los propios materiales de embalaje, sino que para la obtención de resultados óptimos también se necesitan útiles de estampado con tolerancias mínimas y máquinas de estampado que trabajen de una manera extremadamente precisa y fiable. Estos requerimientos son satisfechos de la mejor manera en las máquinas de estampado con bancada plana. En el caso del procesamiento de pliegos se aportan los pliegos impresos y apilados en una plataforma a la máquina de estampado. En la máquina se orientan de manera precisa en un dispositivo de
25 alineamiento los pliegos a estampar, que son recogidos por un carro de pinzas y se posicionan de manera exacta en el dispositivo de estampado entre una mesa inferior dispuesta de manera fija y una mesa superior, que puede ser movida verticalmente por medio de una palanca acodada o un accionamiento con excéntrica. También se conocen máquinas en las que la mesa inferior es movida contra una mesa superior fija.

- 30 En las máquinas de estampado de pliegos y de troquelado conocidas, que se utilizan para el estampado, el troquelado, el recorte y eventualmente la separación de la pieza útil y la recogida de pliegos de papel, cartulina y análogas se conoce el método de desplazar los pliegos por medio de carros con pinzas a través de las diferentes estaciones de la máquina. Cada carro con pinzas posee un puente de pinzas al que están fijadas pinzas, que
35 recogen los pliegos por su extremo delantero. Un carro de pinzas posee además carros laterales de desplazamiento unidos con cadenas sin fin del sistema de transporte con los que los carros con pinzas son desplazados a través de la máquina. Con esta clase de movimiento de los pliegos a través de la máquina es posible un rendimiento elevado de la máquina, ya que los pliegos son tratados uno detrás de otro en las diferentes estaciones de la máquina dispuestas una detrás de otra, en especial las estaciones de estampado, de extracción y de separación de la pieza útil (cutting-stripping-blanking).

- 40 A través del documento DE 30 44 083 A1 y del documento US 7,658,378 B2 se conoce por ejemplo una máquina de estampado con bancada plana de esta clase. Las dos mesas están dotadas de los útiles de corte y de estirado, respectivamente los contra-útiles correspondientes con los que se estampan y al mismo tiempo se prensan las
45 estrías necesarias para un plegado limpio las piezas útiles de los pliegos conducidos intermitentemente entre las superficies de la mesa. En el dispositivo de extracción siguiente se separa mecánicamente el desperdicio por medio de útiles de extracción. Según sea la configuración de la máquina se pueden separar finalmente las piezas útiles estampadas en un dispositivo de separación de piezas útiles previsto para ello.

- 50 Para obtener productos con una calidad alta es preciso, que la potencia de la prensa en la máquina de estampado y de troquelado de pliegos pueda ser adaptada de acuerdo con los pliegos a procesar.

- Como se describe en el documento DE 30 44 083 C3, tiene lugar esto por medio de un desplazamiento de placas de
55 acero con forma de cuña. Estas placas de acero se hallan entre árboles excéntricos y la mesa superior accionada. Con el desplazamiento de las placas de acero con forma de cuña se varía la separación entre la mesa superior móvil y la mesa inferior fija y con ello la fuerza de estampado.

- 60 Para obtener, por un lado, una potencia de la prensa suficiente, y por otro, evitar de manera segura que los útiles de estampado sean sometidos a una fuerza demasiado grande y por lo tanto sean destruidos, es preciso que el operario de la máquina se acerque paso a paso a la potencia de la prensa óptima. Junto con la preparación por yuxtaposición del útil de estampado resulta un proceso de ajuste que requiere mucho tiempo.

- 65 El documento EP 1 882 565 A2 divulga un método para el ajuste de la potencia de la prensa de una máquina de estampado y/o de troquelado con bancada plana, en el que la máquina de estampado y/o de troquelado con bancada plana posee al menos un útil de estampado y/o de troquelado para el tratamiento de un material impreso plano con los siguientes pasos: ajuste de la potencia de la prensa de la máquina de estampado y/o de troquelado con bancada plana en la potencia nominal de la prensa por medio de actores, que pueden ser excitados

individualmente y que permiten una variación local de la fuerza de estampado en función de la superficie de estampado. En el artículo de la firma Cut Smart, Engineering und Manufacturing, Inc.: "Calculating the tonnage needed to die cut a product", publicado el 29 de marzo de 2010, páginas 1 a 3, se propone un método en el que se calcula la potencia de la prensa necesaria de una máquina de troquelado con bancada plana. El método calcula la potencia de la prensa con la ayuda de un banco de datos, que comprende la resistencia de los materiales usuales así como la resistencia de cizallamiento de diferentes tipos de métodos/útiles y tipos de expulsores así como por medio de la longitud eficaz de tratamiento del útil total y del grueso del material.

Planteamiento del problema

El objeto del presente invento es describir un método para el ajuste de la potencia de la prensa y crear una máquina de estampado y/o de troquelado con bancada plana, que simplifique considerablemente el ajuste de la potencia de la prensa y reduzca la tasa errores y el tiempo necesario para la preparación de la máquina de estampado y/o troquelado con bancada plana y con ello los inconvenientes del estado de la técnica.

Este problema se soluciona con un método para el ajuste de la potencia de la prensa con las características de la reivindicación 1 y con una máquina de estampado y/o troquelado con bancada plana con las características de la reivindicación 7.

El método según el invento sirve para el ajuste de la potencia de la prensa de una máquina de estampado y/o troquelado con bancada plana, poseyendo la máquina un útil de estampado y/o de troquelado para el tratamiento de un material plano impreso. En un primer paso se crean datos del útil dependientes del trabajo, que describen la estructura individual de un útil de estampado y/o de troquelado a partir de una pluralidad de útiles parciales. A continuación se extraen de un banco de datos los datos de fuerza almacenados en él, asignando los datos específicos de fuerza una potencia de la prensa específica a cada útil parcial. A partir de los datos de útil y de los datos específicos de fuerza tiene lugar después el cálculo de una potencia nominal de la prensas. Por medio de una excitación correspondiente de un dispositivo de ajuste se ajusta después la potencia de la prensa de la máquina de estampado y/o troquelado con bancada plana en la potencias nominal de la prensa calculada. En este método es ventajoso, que el operario de la máquina no se tiene que acercar lentamente y paso a paso a una fuerza de estampado necesaria, que de lugar a un estampado bueno, sino que el primer proceso de estampado puede comenzar con una potencia de la prensa, que se halle cerca de la potencia de la prensa óptima. Esto acelera de manera manifiesta los ajustes de la máquina, cuando se cambia de trabajo, de manera que se puede producir con mayor rapidez de acuerdo con los requerimientos de calidad y se puede reducir los pliegos de desecho debidos al ajuste.

En un perfeccionamiento del método según el invento puede corregir el operario de la máquina la potencia de la prensa eficaz en un paso adicional, después de un primer proceso de estampado, respectivamente de troquelado, y de la valoración, respectivamente enjuiciamiento de un material impreso estampado, respectivamente troquelado. Los pasos de corrección pueden ser propuestos al operario de la máquina por el mando de la máquina de estampado y/o troquelado con bancada plana. Es especialmente ventajoso, que la potencia de la prensa para trabajos, que se repiten, se almacene de manera, que de este modo se pueda reducir de manera manifiesta la preparación para trabajos que se repiten. Los datos de útil comprenden según el invento una información de la clase del correspondiente útil parcial y de longitud eficaz y/o la superficie eficaz de cada uno de los útiles parciales. En el caso de los útiles parciales se puede distinguir entre cuchillas de corte, cuchillas de estriado, engomados con cuchilla, clisés de troquelado, etc. En este caso se prefiere una diferenciación exacta entre diferentes cuchillas de corte con diferentes geometrías de corte y también entre diferentes cuchillas de estriado con distintas geometrías de las cuchillas de estriado y también entre engomados con distintos anchos y elasticidad. En el caso de los clisés de troquelado se puede diferenciar entre diferentes materiales del clisé y las profundidades del troquelado. Debido a la clase del correspondiente útil parcial también comprenden los datos de útil la longitud eficaz del correspondiente útil parcial, siempre que se trate de cuchillas de corte, cuchillas de estriado o de engomados, respectivamente de la superficie eficaz siempre que se trate de clisés de troquelado. Los datos de fuerza específicos se indican en el banco de datos de manera ventajosa en función de la longitud eficaz, respectivamente de la superficie eficaz de cada uno de los útiles parciales. Esto significa, que en el banco de datos se almacenan diferentes fuerzas específicas de corte, de estriado, de engomado y de troquelado. Para el cálculo de una fuerza nominal de prensado se puede calcular así por adición de las potencias nominales de la prensa para cada útil parcial calculada como producto de la longitud del útil parcial con la potencia de la prensa, respectivamente la superficie eficaz específica correspondiente, una potencia nominal de la prensa necesaria para la totalidad del útil. En un perfeccionamiento especialmente ventajoso del método del invento dependen los datos de fuerza específicos del material impreso a tratar, por ejemplo de su grueso, la composición de su material y su formato. Los datos de fuerza específicos almacenados en el banco de datos pueden ser determinados previamente en amplias series de medidas en un puesto de prueba de medidas individuales especial. Los datos son suministrados por el fabricante de la máquina. Cuanto más amplio sea el banco de datos, es decir, cuantos más útiles parciales están representados para diferentes materiales impresos, tanto mas exactamente se puede calcular la potencia de la prensa nominal necesaria y admisible, de acuerdo con el método según el invento.

Es especialmente ventajoso, que en el cálculo se utilice adicionalmente un factor de seguridad, de distribución, de cantidad y/o de tamaño. Factor de seguridad quiere decir en este caso, por ejemplo, un factor de seguridad con una

- magnitud 0,8, que se multiplica con la potencia de la prensa calculada a partir de los datos de útil y de los datos de fuerza específicos. Al operario de la máquina se brinda así la posibilidad de aproximarse desde esta potencia de la prensa reducida calculada a una potencia de la prensa realmente necesaria y admisible, con lo que se minimiza el riesgo de destruir útiles de estampado y/o troquelado debido a un ajuste demasiado alto de la potencia de la prensa.
- 5 Un factor de distribución puede tener en cuenta la distribución de las piezas útiles en la superficie total del material impreso, por ejemplo que las piezas útiles estén distribuidas uniformemente o no. El factor de cantidad puede tener en cuenta la cantidad de piezas útiles situadas en un material impreso. El factor de tamaño puede reproducir a su vez el tamaño del material impreso, respectivamente del útil de estampado y/o de troquelado.
- 10 Si no se utiliza un factor de distribución, también se puede calcular de manera alternativa una potencia nominal de la prensa distinta para diferentes zonas del útil. Según el estado de la técnica, el dispositivo del ajuste comprende para la adaptación de la fuerza de estampado cuatro cuñas de ajuste que pueden ser ajustadas independientemente entre sí, Para cada cuña se podría fijar un movimiento de ajuste individual de acuerdo con una potencia nominal de la prensa prefijada para esta zona (es decir, cuadrante).
- 15 El invento se refiere también a una máquina de estampado y troquelado con bancada plana con un mando de máquina preparado para la realización del método descrito mas arriba y con un acoplamiento "Workflow" y/o una interfaz para recoger datos de la fase previa de impresión de los materiales de impresión a tratar y/o de la construcción de útiles de estampado y/o de troquelado, siendo posible utilizar estos de manera directa como datos del útil para el método según el invento o son preparados adicionalmente por un ordenador y/o una interfaz para la introducción de datos de útil.
- 20 El invento descrito y los perfeccionamiento ventajosos descritos del invento representan también en una combinación cualquiera entre sí perfeccionamientos ventajosos del invento.
- 25 Desde el punto de vista de otras ventajas y desde el punto de vista de la construcción y del funcionamiento del invento se remite a las reivindicaciones subordinadas así como a la descripción de ejemplos de ejecución haciendo referencia a las figuras adjuntas.
- 30 Ejemplo de ejecución
El invento se describirá todavía con más detalle por medio de las figuras adjuntas. Los elementos y las piezas mutuamente correspondientes se proveen en las figuras con los mismos símbolos de referencia. Para una mayor claridad de las figuras se prescinde de una representación a escala.
- 35 En una representación esquemática muestran:
La figura 1, una máquina de estampado y de troquelado de pliegos según el invento.
La figura 2, a título de ejemplo de un útil de estampado y/o troquelado representado de manera muy esquemática.
- 40 En la figura 1 se representa la construcción fundamental de una máquina 100 de estampado y de troquelado de pliegos para estampar, extraer, separar las piezas útiles y almacenar pliegos de papel, cartulina, material plástico y análogos. La máquina 100 de estampado y de troquelado posee un alimentador 1, una estación 2 de estampado, una estación 3 de extracción y un elemento 4 de salida con estación de recogida y de separación de piezas útiles, que son soportadas y rodeadas por una carcasa 5 de máquina común y son accionadas por un accionamiento 17 principal. Desde un lado, llamado lado del operador, son accesibles las estaciones 2, 3, 4 de tratamiento; en el lado opuesto, el lado de accionamiento, se halla el tramo de accionamiento de la máquina 100 de estampado y de troquelado de pliegos. Un mando 15 de máquina gobierna los procesos en el interior de la máquina 100 de estampado. El mando 15 de la máquina está conectado con un banco 25 de datos en el que están almacenados datos específicos de fuerza y ajustes para pedidos repetitivos. El mando 15 de la máquina dispone además de una interfaz para la entrada de datos, una interfaz estándar y una conexión 26 "workflow", de manera que los datos de útil pueden ser preparados. El mando 15 de la máquina está conectado además al menos con un dispositivo para el ajuste 24 de la potencia de la prensa en una conexión de intercambio de datos, que puede excitar.
- 45 Los pliegos 6 son aportados por medios de un alimentador 1 desde una pila 6.1 por medio de una cabeza 18 de succión de manera individualizada al sistema 7 de transporte de pliegos y son captados por pinzas fijadas a puentes de pinzas de un carro 8 de pinzas en el canto delantero y son arrastrados en la dirección B de transporte de los pliegos intermitentemente a través de las diferentes estaciones, 2, 3 y 4 de la máquina 100 de estampado y de troquelado.
- 50 El sistema 7 de transporte de pliegos posee varios carros 8 de pinzas, de manera que varios pliegos 6 pueden ser tratados al mismo tiempo en las diferentes estaciones 2, 3 y 4. Los carros 8 de pinzas pueden ser accionados con un accionamiento de cadena.
- 55 La estación 2 de estampado se compone de una cubeta inferior, es decir una mesa 9 inferior, y de una cubeta superior, es decir una mesa 10 superior. La mesa 10 superior está montada con movimiento de vaivén vertical, está
- 60
- 65

ES 2 682 018 T3

5 provista de un útil 30 superior con cuchillas de estampado y de estriado y es asentada con una potencia F de la prensa en la mesa 9 inferior. En el yugo de la mesa 10 superior está dispuesto un dispositivo para el ajuste 24 de la potencia de la prensa. La mesa 9 inferior está montada de manera fija en el bastidor 5 de la máquina y está provista de una placa 20 antagonista de las cuchillas de estampado y de estriado. De manera alternativa también puede ser fija la mesa 10 superior y movable la mesa 9 inferior. Durante el troquelado se utilizan además de los útiles 31, 32 de estampado y de estriado útiles de troquelado, en especial con la forma de clisés 34 de troquelado.

10 El carro 8 de pinzas transporta el pliego 6 desde la estación de estampado y de troquelado a la estación 3 siguiente de extracción equipada con útiles 21, 23 de extracción. En la estación 3 de extracción se expulsan hacia abajo con la ayuda de los útiles 21, 23 de expulsión las piezas 11 de deshecho no necesarias del pliego 6, con lo que las piezas 11 de deshecho caen en un recipiente 12 a modo de carro introducido debajo de la estación o son evacuados desde ahí.

15 El pliego 6 llega desde la estación 3 de extracción al elemento 4 de salida, donde el pliego 6 es depositado simplemente o en el que al mismo tiempo tiene lugar una separación de las diferentes piezas útiles del correspondiente pliego 6. Para ello posee la salida 4 un útil 21, 23 de separación de piezas útiles. La salida 4 puede contener también una plataforma 13 en la que se apilan los diferentes pliegos, respectivamente las piezas útiles en forma de un apila 14, de manera, que después de alcanzar una determinada altura de la pila la plataforma 13 con la pila 14 de pliegos puede ser extraída de la zona de la máquina 100 de estampado y de troquelado. Para que la máquina 100 no tenga que ser detenida durante el cambio de las pilas se pueden utilizar dispositivos auxiliares de apilado.

25 En la figura 2 se representa un útil 30 de estampado para el tratamiento de cuatro piezas útiles. El útil 30 de estampado posee para ello varios útiles parciales distintos, como cuchillas 31 de corte, cuchillas 32 de estriado, engomados 33 paralelos a las cuchillas 31 de corte y en el centro un clisé 34 de troquelado redondo. Los datos de útil, que describen este útil 30 de estampado comprenden la clase de los correspondientes útiles 31, 32, 33, 34 parciales y las longitudes l_s , l_R , l_G respectivamente las superficies A_p eficaces. La longitud de las cuchillas l_s de corte se compone de todas las longitudes parciales de las cuchillas 31 de corte. La longitud eficaz de las cuchillas l_R de estriado se compone de todas las longitudes parciales de las cuchillas 31, 32 de estriado. La longitud del engomado l_G se compone de todas las longitudes parciales de los engomados 33. La superficie eficaz de los clisés A_p de troquelado se compone a su vez de la suma de las superficies parciales de los clisés 34 de troquelado. En la figura 2 solo se designa, para mayor claridad, una longitud parcial, respectivamente superficie parcial, con un símbolo de referencia.

35 Si estos datos de útiles son conocidos a partir de la etapa previa de impresión, respectivamente de la fabricación del útil 30 de estampado es posible una utilización directa en el cálculo de la fuerza nominal del prensado. En caso contrario es preciso que los datos de útil se introduzcan en el mando 15 de la máquina a través de una interfaz.

40 Para el cálculo de la potencia F nominal de la prensa se accede por el mando 15 de la máquina a un banco 25 de datos en el que están almacenados datos específicos de fuerza. Por lo tanto, en el está depositada la fuerza de corte necesaria por metro para una cuchilla 31 de corte específica, respectivamente la fuerza de estriado por metro para un útil 32 de estriado especial, respectivamente la fuerza de engomado necesaria por metro para un engomado 33 especial, respectivamente la fuerza de troquelado necesario por m^2 un clisé 34 de troquelado especial. Estos valores específicos son multiplicados con la longitud correspondiente del útil parcial (longitud de corte, longitud de estriado, longitud de engomado), respectivamente la superficie (superficie de troquelado) y la potencia F de la prensa necesaria es calculada por medio de la adición de los valores de los útiles 31, 32, 33, 34, parciales. En el mando de la máquina se pueden depositar factores de multiplicación adicionales como por ejemplo un factor de seguridad, de distribución, de cantidad y/o de tamaño para poder proceder a la adaptación de la potencia de la prensa calculada antes de que esta sea transformada por medio de una excitación correspondiente del dispositivo 24 de ajuste por el mando 15 de la máquina.

Lista de símbolos de referencia

1	Alimentador
2	Estación de estampado y/o de troquelado
55 3	Estación de extracción
4	Estación de salida, eventualmente con estación de separación de pieza útil
5	Carcasa de la máquina
6	Pliego
6.1	Pila de pliegos
60 7	Sistema de transporte de pliegos
8	Carro de pinzas con pinzas
9	Mesa inferior/cubeta inferior
10	Mesa superior/cubeta superior
11	Piezas de deshecho
65 12	Recipiente
13	Plataforma

ES 2 682 018 T3

	14	Pila de salida
	15	Mando con interfaz y aparatos de entrada
	16	Mesa de aportación con una unidad para la alineación de los pliegos
	17	Accionamiento principal
5	18	Cabeza de succión
	20	Útil inferior
	21	Útil superior con troqueles
	23	Rejilla de separación de piezas útiles o tabla de separación (útil inferior)
	24	Dispositivo para el ajuste de la potencia de la prensa
10	25	Banco de datos
	26	Conexión "workflow"
	30	Útil superior (útil de estampación)
	31	Cuchilla de corte
	32	Cuchilla de estriado
15	33	Engomado
	34	Clisé de troquelado
	100	Máquina con bancada plana para el estampado de pliegos/y/o de troquelado (máquina de estampado)
	B	Dirección de transporte de los pliegos
	E	Nivel de transporte de los pliegos
20	F	Potencia de la prensa
	l _s	Longitud de la cuchilla de corte
	l _R	Longitud de la cuchilla de estriado
	l _G	Longitud del engomado
25	A _p	Superficie del clisé de troquelado

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para el ajuste de la potencia (F) de la prensa de una máquina 100 de estampado y troquelado con bancada plana, poseyendo la máquina 100 de estampado y troquelado con bancada plana al menos un útil (30) de estampado y de troquelado para el tratamiento de un material (6) impreso plano con los siguientes pasos:
- 10 a) preparación de los datos de útil, que describen la estructura individual de un útil (30) de estampado y de troquelado formado por una pluralidad de útiles (31, 32,33,34) parciales, comprendiendo los útiles (31, 32, 33, 34) parciales de un útil (30) de estampado y de troquelado al menos un útil de estampado y al menos un útil de troquelado, comprendiendo los datos de útil información de la clase de cada útil (31, 32, 33, 34) parcial y de la longitud l_s , l_R , l_G , eficaz y/o de la superficie (A_p) eficaz del correspondiente útil (31, 32, 33, 34) parcial,
- 15 b) lectura de datos específicos de fuerza en un banco (26) de datos, asignando los datos específicos de fuerza al correspondiente útil (31, 32, 33, 34) una potencia específica de la prensa,
- c) cálculo de una potencia (F) nominal de la prensa a partir de al menos los datos de útil de a) y de los datos específicos de fuerza de b) y
- d) ajuste de la potencia (F) de la prensa de la máquina 100 de estampado y troquelado con bancada plana en la potencia nominal de la prensa según c).
- 20 2. Método para el ajuste de la potencia de la prensa según la reivindicación 1 con el paso adicional
- e) corrección de la potencia (F) de la prensa por el operador de la máquina después de un primer proceso de estampado, respectivamente troquelado.
- 25 3. Método para el ajuste de la potencia de la prensa según la reivindicación 1 ó 2 con el paso adicional
- f) almacenamiento de la potencia (F) de la prensa para trabajos repetitivos
- 30 4. Método para el ajuste de la potencia de la prensa según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** los datos específicos de potencia indican una potencia de la prensa necesaria por longitud (l_s , l_s , l_G) eficaz, respectivamente superficie (A_p) eficaz del correspondiente útil (31, 32, 33, 34) parcial.
- 35 5. Método para el ajuste de la potencia de la prensa según la reivindicación 4, **caracterizado por que** los datos específicos de fuerza dependen del material (6) impreso a tratar.
6. Método para el ajuste de la potencia de la prensa según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en el paso c) se utiliza adicionalmente un factor de seguridad, de distribución, de cantidad y/o de tamaño.
- 40 7. Máquina 100 de estampado y de troquelado con un mando (15) de la máquina preparado para la realización del método según una de las reivindicaciones precedentes y con una conexión (26) "workflow" y/o una interfaz para la recepción de datos de la etapa previa de impresión de los materiales (6) impresos a tratar y/o de la construcción del útil de estampado y/o de troquelado y/o con una interfaz para la introducción de datos de útil.

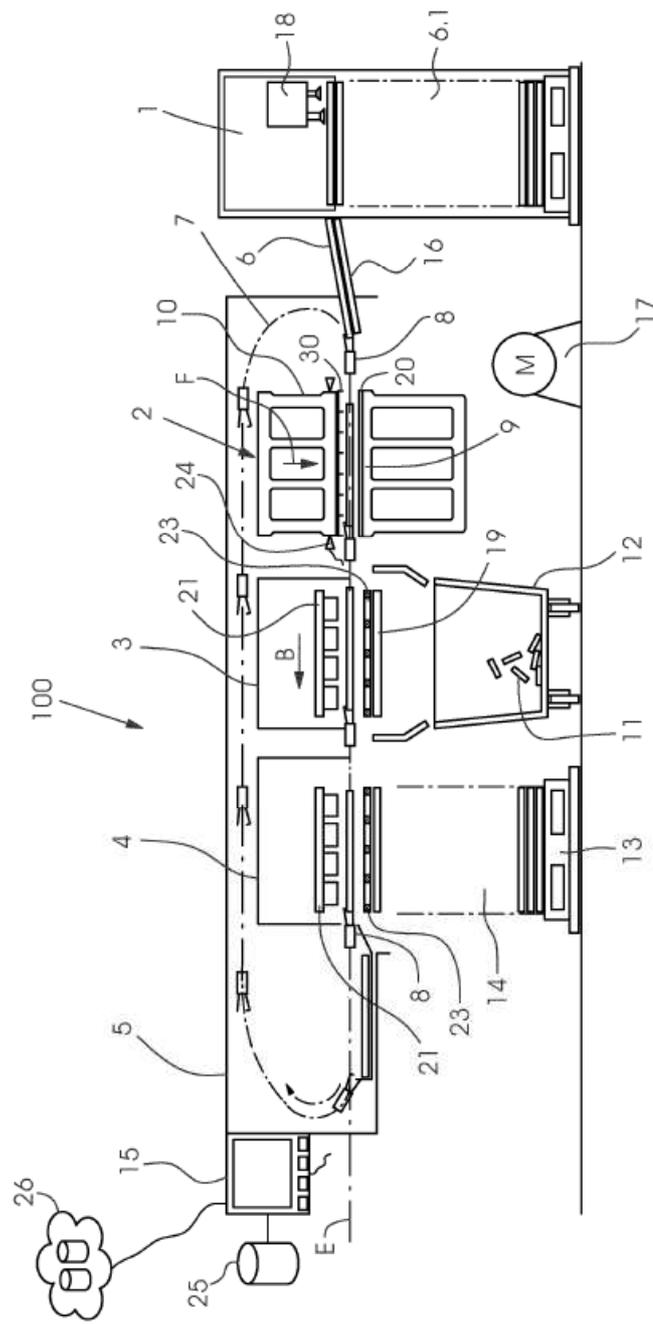


Fig.1

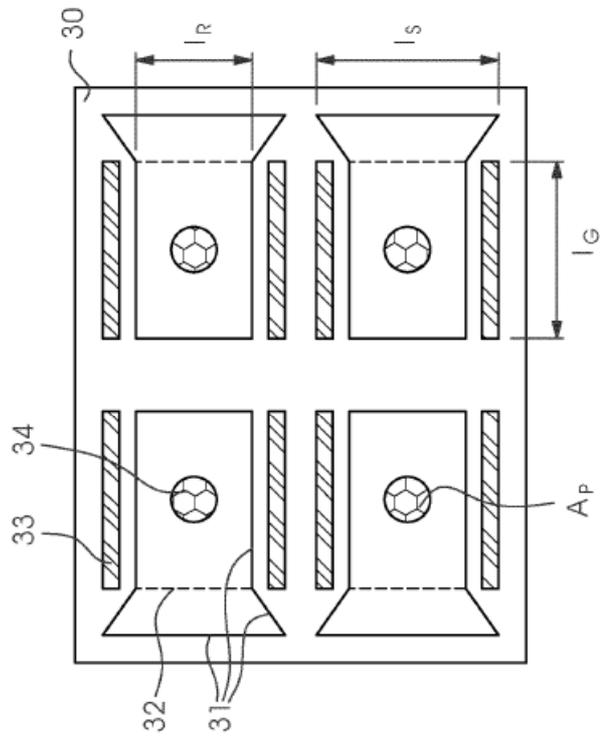


Fig.2