

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 249**

51 Int. Cl.:

B31B 1/25 (2006.01)

B31F 1/10 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2013 E 13171340 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 2689924**

54 Título: **Dispositivo de alojamiento de herramienta**

30 Prioridad:

12.07.2012 DE 102012013757

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

18.06.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

TOMASZ, OLLEK

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 538 249 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de alojamiento de herramienta

La invención se refiere a un dispositivo para la fijación desprendible de herramientas o porta-herramientas rotatorios sobre un árbol de accionamiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Tanto las máquinas de imprenta con instalaciones de procesamiento posterior integradas, por ejemplo para rasuración o estampación, como también las máquinas de procesamiento posterior como por ejemplo máquinas plegadoras, marcadores de repliegue, instalaciones de unión adhesiva o máquinas de encolado de cajas de cartón plegadas, presentan unidades de herramientas rotatoria para el procesamiento del material en forma de pliegos.

10 Se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP 1 574 323 B1 un dispositivo de rasuración para la rasuración rotatoria de productos de impresión.

Además, se conoce a partir del documento US-A-2010/0218658 un dispositivo para cortar material plano, en forma de pliegos, en el que se emplea una cuchilla de corte rotatoria.

15 También en la fabricación de productos impresos de alta calidad para la industria del envase, por ejemplo cajas de cartón plegadas, se imprimen en primer lugar pliegos de banda ancha en una máquina de imprenta. Sobre los pliegos se imprimen, respectivamente, varias utilidades de las cajas de cartón plegadas a fabricar, que se estampan entonces en una estampa. Los cortes estampados de las cajas de cartón plegadas se conducen a continuación a una máquina de encolado de las cajas de cartón plegadas y se procesan allí como cajas de cartón plegadas.

Las máquinas de encolado de las cajas de cartón plegadas para la fabricación de cajas de cartón plegadas presentan, como se conoce, al menos los siguientes módulos como estaciones de procesamiento:

- 20 - un alimentador, que extrae sucesivamente los cortes a procesar a alta velocidad desde una pila y los conduce individualmente a la primera estación de procesamiento siguiente,
- un mecanismo de aplicación de adhesivo, normalmente cola, que aplica una tira de adhesivo sobre las solapas de pliegue a encolar y
- 25 - una estación de plegamiento, en la que las piezas de cortes provistas con una tira de adhesivo se invierte, es decir, se pliegan alrededor de 180° para la fabricación de una unión adhesiva.
- A continuación de la estación de plegamiento está dispuesta normalmente una estación de transferencia, en la que se pueden contar, marcar y – en caso de daños- descargar las cajas plegadas.
- A continuación sigue una estación de prensa, en cuyo comienzo se forma una corriente solapada de cortes plegados, que se mantiene en la estación de prensa durante algún tiempo bajo presión, para que se unan 30 ambos cortes en la costura adhesiva.

35 Las estaciones de procesamiento individuales presentan unos medios de transporte accionados para el transporte de los cortes de cajas de cartón plegadas. Estos medios están constituidos, por ejemplo, en cada caso por una o varias cintas transprotadoras superiores e inferiores colocadas superpuestas, de manera que la cinta inferior de transporte está guiada en una pared de rodillos y la cinta superior de transporte está guiada en un carril de rodillos. Las cintas transprotadoras están dispuestas de manera desplazable transversalmente y de este modo se pueden ajustar al formato respectivo del corte de la caja de cartón plegada. Los cortes son transportados con el lado impreso hacia abajo entre las cintas superior e inferior de transporte.

Se conoce, por ejemplo, a partir del documento US 7.402.129 B2 una máquina de encolado de cajas de cartón plegadas de este tipo.

40 Además, las máquinas de encolado de cajas de cartón plegadas presentan opcionalmente módulos para el rasurado, estampación y troquelado, por ejemplo para el troquelado e escrituras de Braille en envases farmacéuticos.

Se conoce a partir del documento US 7.794.379 B2 una máquina de encolado de cajas de cartón plegadas con un módulo para el troquelado de escritura de Braille.

45 Para poder realizar plegamientos transversalmente a la dirección de transporte de los cortes de cajas de cartón plegadas, e incorporan dispositivos adicionales en la máquina de encolado de cajas de cartón plegadas. Tales dispositivos se conocen, por ejemplo, a partir de la publicación americana US 7.678.035 B2. Se emplean para la fabricación de cajas de cartón plegadas con o sin solapas triangulares, como es habitual en las cajas de 4 puntos, de 6 puntos, de fondo plegado y cajas especiales. En un dispositivo conocido de este tipo, las herramientas de plegado trasero están constituidas por ganchos alojados debajo del plano de transporte, que inciden con sus 50

extremos acodados libres desde abajo en la nervadura que se encuentra en primer lugar plana y la sobrepasan durante el transporte siguiente del corte, de manera que la nervadura es plegada hacia dentro y se coloca sobre el corte de caja de cartón plegada. Una herramienta de plegamiento de este tipo se designa también como gancho de avance.

5 Además, las máquinas de encolado de cajas de cartón plegadas presentan opcionalmente ganchos de rotura alojados de forma giratoria alrededor de un eje. En este caso, se trata de una palanca de soporte pivotable, en cuyo extremo está fijado un elemento en forma de gancho, con el que se puede articular hacia arriba una sección de corte delantera desde el plano de transporte y se puede doblar hacia atrás. Un dispositivo de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento US 7.179.216 B2.

10 En todos estos dispositivos es muy necesaria una adaptación de la herramienta al formato del pliego respectivo a procesar o al cambio de herramientas. A tal fin, es necesario que las herramientas rotatorias y/o los porta-herramientas sean libremente desplazable a lo largo del árbol de accionamiento. Al mismo tiempo es también necesario que el ajuste para la unión del árbol de accionamiento – porta-herramientas esté o más libre posible de juego, para impedir movimientos de la herramienta o bien del porta-herramientas sobre el árbol. Esto es especialmente importante cuando, como en el caso de módulos rotatorios de troquelado de Braille, los árboles de accionamiento son acelerados y frenos de nuevo varias veces por segundo. Los módulos de rotulado de Braille presentan en este caso normalmente un macho y una matriz, que están dispuestos, respectivamente, superpuestos sobre árboles de accionamiento. Entre éstos se conduce una caja de cartón plegada y en este caso se aplica el troquelado de Braille a través de rotación del macho y de la matriz. A tal fin, es importante que el macho y la matriz están colocados exactamente superpuestos, para que las elevaciones en el macho engranen exactamente con las cavidades de la matriz. Las herramientas deben trabajar de manera sincronizada casi al ciento por cien, en otro caso las elevaciones no encajan exactamente en las cavidades, lo que conduce a problemas de calidad durante los troquelados de Braille. Para poder realizar los ajustes correspondientes en las herramientas o bien en los porta-herramientas, el juego entre el árbol de accionamiento respectivo y el taladro complementario en la herramienta o bien en el porta-herramientas sobre toda la longitud del árbol de accionamiento debería ser igual a cero, lo que es muy caro y costoso por razones de fabricación. Por lo tanto, existe normalmente siempre un juego de ajuste entre las dos partes. Puesto que la unidad, como ya se ha mencionado, es acelerada y frenada varias veces por segundo, se producen en las uniones no libres de juego unos movimientos relativos rotatorios entre la herramienta o bien el porta-herramientas y el árbol de accionamiento respectivo, lo que conduce a un desgaste en los taladros para el alojamiento del árbol de accionamiento, de modo que a medida que se incrementa el juego, las herramienta deben sustituirse.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención es crear un dispositivo, en el que las herramientas rotatorias o bien los porta-herramientas se pueden adaptar fácilmente al formato de pliego respectivo como también al procesamiento a realizar en cada caso o bien se pueden cambiar. Este cometido se soluciona por medio de los rasgos característicos de la reivindicación 1.

En una forma de realización de acuerdo con la invención, el dispositivo para la fijación desprendible de herramientas o porta-herramientas rotatorios obre un árbol de accionamiento presenta, por lo tanto, herramientas o porta-herramientas con un cubo con taladro complementario del contorno exterior del árbol de accionamiento y al menos un dispositivo de fijación asociado a una herramienta o porta-herramientas rotatorio respectivo. El taladro presenta al menos dos ranuras que se extienden inclinadas hacia entro. Además, el cubo está provisto en uno de sus extremos con una rosca exterior. De esta manera, es posible fijar en las ranuras un dispositivo de sujeción en forma de una garra de fijación enroscable para la fijación de la herramienta o del porta-herramientas rotatorio sobre el árbol de accionamiento. Este dispositivo tiene la ventaja de que la herramienta o bien el porta-herramientas se pueden fijar, por una parte, libres e juego sobre el árbol de accionamiento y, por otra parte, se pueden desprender de nuevo y se pueden desplazar libremente sobre el árbol.

En una forma de realización preferida, la garra de fijación enroscable está constituida por una tuerca roscada, en la que se puede insertar un anillo, en cuya nervadura exterior están colocadas dos garras de fijación. El anillo presente el mismo taladro que el cubo de las herramientas o bien el porta-herramientas. El anillo está conectado por medio de pasadores de fijación, que se introducen a presión en taladros en la superficie circunferencial de la tuerca roscada, con la tuerca roscada. Esta forma de realización tiene la ventaja de que, por una parte, a través de la unión roscada se introducen a presión las garras de fijación en las ranuras inclinadas del taladro del cubo, hasta que se establece una unión libre de juego y, por otra parte, las garras de fijación sobre los pasadores de fijación, que arrastren el anillo, cuando se afloja la tuerca roscada, es posible un aflojamiento sencillo y seguro de la unión.

En otra forma de realización preferida, la tuerca roscada presente en su superficie frontal exterior unos taladros para la introducción de un destornillador de tuercas de dos agujeros. De esta manera es posible un movimiento sencillo de las tuercas roscadas.

En una forma de realización especialmente preferida, el árbol de accionamiento está realizado como árbol moldeado, por ejemplo como árbol poligonal, árbol hexagonal o árbol de chaveta múltiple. Esta forma de realización

tiene la ventaja de que, por ejemplo, en el caso de herramientas de troquelado en forma de macho y matriz, se facilita el ensamblaje correcto de las dos herramientas que engranan entre sí frente a un árbol redondo.

5 En otra forma de realización preferida, el dispositivo se utilizará en módulos correspondientes para el procesamiento de materiales en forma de pliegos, que se emplean, por ejemplo, para el rasurado, corte o troquelado. En este caso, el dispositivo se ha revelado como especialmente ventajoso en módulos, que presentan dos árboles de accionamiento y que están equipados con herramientas complementarias, que colaboran entre sí.

En una forma de realización especialmente preferida, el dispositivo se utiliza en un módulo de una máquina que procesa pliegos, por ejemplo un módulo de Braille, en una máquina de encolado de cajas de cartón plegadas.

10 A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de una máquina de encolado de cajas de cartón plegadas. Este módulo en esta máquina especial de procesamiento posterior No debe limitar, sin embargo, la invención a este caso de aplicación. La invención se puede utilizar, en general, para la fijación de herramientas rotatorias como unión de árbol y cubo.

La figura 1 muestra en una representación en perspectiva a modo de ejemplo estaciones individuales de procesamiento de una máquina de encolado de cajas de cartón plegadas.

15 Las figuras 2a, 2b muestran un módulo de procesamiento con herramientas ranuradoras.

Las figuras 3a, 3b muestran un módulo reprocesamiento con herramientas troqueladoras.

La figura 4 muestra un dispositivo de acuerdo con la invención en la sección.

La figura 5 muestra en una representación en perspectiva un dispositivo de acuerdo con la invención.

20 La figura 6 muestra en una representación en perspectiva una herramienta para un dispositivo de acuerdo con la invención.

La figura 7 muestra en una representación en perspectiva una garra de fijación enroscable de acuerdo con la invención.

Las figuras 8a, 8b muestran en una representación en perspectiva las piezas individuales esenciales de la garra de fijación enroscable.

25 La figura 1 muestra de forma ejemplar para una máquina de procesamiento posterior una máquina de encolado de cajas de cartón plegadas con varias estaciones de procesamiento, en las que se pueden emplear dispositivos de alojamiento de herramienta de acuerdo con la invención.

30 La máquina de encolado de cajas de cartón plegadas comienza en la figura 1 en la parte inferior derecha con un alimentador 1, que extrae de forma sucesiva los cortes a procesar a alta velocidad desde una pila y los alimenta individualmente a la estación de procesamiento siguiente. A continuación del alimentador 1 sigue una estación de alineación 4, en la que se alinean los cortes individualmente contra un tope lateral. A través de la estación de alineación se extienden componentes de la máquina que se pueden alinear transversalmente en forma de dos parejas de cintas, que sirven como medios de transporte y que se pueden posicionar a través de servo accionamientos transversalmente de forma manual o automática.

35 A continuación sigue un triturador 6 y un módulo de plegado 7. Tanto a través del triturador 6 como también a través del módulo de plegado se extienden componentes de la máquina que se pueden posicionar transversalmente en forma de parejas de cinta como medios de transporte, que son posicionadas en función del tipo de corte transversalmente con un servo accionamiento.

40 Al módulo de plegamiento 7 sigue una estación rotatoria 9. La estación rotatoria 9 contiene para la rotación e los cortes alrededor de un eje vertical alrededor de 90° dos secciones de transporte dispuestas paralelas adyacentes entre sí, cuya velocidad es regulable por separado. Los cortes se encuentran sobre ambas secciones de transporte, de manera que son giradas a diferentes velocidades de las dos secciones de transporte. Las dos secciones de transporte contienen rodillos accionados como medios de transporte.

45 A continuación de la estación rotatoria 9 sigue otra estación de alineación 10, que corresponde en su estructura a la estación de alineación detrás del alimentador 1. De esta manera, contiene de nuevo componentes de la máquina que se pueden posicionar transversalmente en forma de parejas de cintas transprotadoras como medios de transporte.

50 La estación de procesamiento 13 siguiente sirve para realizar procesos de procesamiento en función el tipo de caja de cartón plagada; por ejemplo se abren otras líneas de ranuras o se realizan plegamientos especiales. También a través de la estación de procesamiento 13 se extienden parejas de cintas como elementos de transporte, que se

pueden posicionar transversalmente con servo accionamientos.

A continuación sigue una estación de plegamiento 14, en la que se pliegan previamente alrededor de 180° partes de cortes provistas con costosa adhesiva. La estación de plegamiento 14 contiene parejas de cintas como elementos de transporte y un mecanismo de aplicación de adhesivo, que se pueden mover por medio de servo accionamientos en su posición transversal en función el tipo de corte. A continuación sigue una estación de transferencia 15, desde la que se alimentan los cortes plegados, provistos con costura adhesivas todavía no adheridas, alineados exactamente en todas sus partes hacia la instalación de acumulación y se prensado 16 siguiente. En la instalación de acumulación y de prensado 16 siguiente se forma en primer lugar una corriente solapada de cortes plegados, que se mantiene bajo presión durante algún tiempo a continuación entre las cintas transportadoras de prensado, para que se adhieran las costuras adhesivas. La estación de transferencia contiene de la misma manera parejas de cinta transportadoras, que se pueden desplazar transversalmente por medio de servo accionamientos.

En las figuras 2a y 2b se representa un módulo para la ranuración sincronizada con herramientaza ranuradoras. El módulo presenta una pared de bastidor derecha 20 y una pared de bastidor izquierda 21, que están unidas entre sí por medio de traviesas 22, 23, 24. En las paredes del bastidor 20, 21 está alojado un árbol de accionamiento inferior 20. Sobre el árbol de accionamiento inferior 29 están alojadas herramientas ranuradoras inferiores 33 y están unidas sobre un elemento inferior de guía de la herramienta 41, que se apoya sobre la traviesa transversal inferior 24, de forma deslizante transversalmente con el árbol de accionamiento inferior 29. La figura 2a muestra, además, una traviesa superior 23 y un árbol de accionamiento superior 28, que están alojados ambos en las paredes del bastidor 20, 21. Sobre el árbol de accionamiento superior 28 están alojadas herramientas ranuradoras superiores 32 y sobre un elemento superior de guía de la herramienta 40, que se apoya sobre la traviesa superior 23, están unidos de forma deslizante lateralmente con el árbol de accionamiento superior 28. Los cortes de cajas de cartón plegados 12 son transportados entre las dos herramientas ranuradoras superiores 32 representadas y las herramientas ranuradoras inferiores 33. Las herramientas ranuradoras superiores e inferiores 32, 33 son guiadas a través del elemento de guía de la herramienta 40, 41, que se apoyan, respectivamente, sobre las traviesas 23, 24 de la manera ya descrita. Las dos herramientas ranuradoras 32, 33 representadas son solamente ejemplares; se pueden disponer de acuerdo con el requerimiento un número discrecional de herramientas ranuradoras sobre los árboles de accionamiento. También es posible una mezcla de diferentes herramientas, por ejemplo herramientas ranuradoras, junto con herramientas troqueladoras.

En las figuras 3a y 3b se representa un módulo en una forma de realización para el troquelado sincronizado como llamado módulo de Braille. Los cortes de cajas de cartón plegadas 12 son transportados entre las cuatro herramientas troqueladoras de Braille superiores representadas, que están realizadas como machos 34, y las herramientas troqueladoras de Braille inferiores, que están realizadas como matrices 55. Los machos 34 y las matrices 35 son conducidos a través de los elementos de guía de las herramientas 40, 41, que se apoyan, respectivamente, sobre las traviesas 23, 24 de la manera ya descrita. Como se reconoce, las herramientas de Braille 34, 35 pueden ser ajustadas sobre un lugar discrecional del corte de caja de cartón plegada. También el número de las herramientas de Braille 34, 35 es opcional.

En la figura 4 se representa una forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención. Una herramienta rotatoria o bien un porta-herramientas rotatorio 50 están fijados sobre un árbol de accionamiento 51 a través de una mordaza de fijación 53 enroscable. La mordaza de fijación 53 presenta en este caso dos garras de fijación 54, que están fijadas en un extremo en un anillo 55 común. El anillo está fijado de forma móvil en una tuerca roscada 56 por medio de pasadores de fijación 57. En su lado frontal exterior 58, la tuerca roscada 56 presenta taladros 59 para la inserción de un destornillador de tuerca de dos taladros.

En la figura 5 se muestra esta forma de realización en una representación en perspectiva. El árbol de accionamiento 51 está realizado como árbol poligonal. De la garra de fijación 53 enroscable, que está enroscada sobre el cubo 52 del porta-herramientas, solamente se puede reconocer en esta representación la tuerca roscada 56.

A partir de la representación de la figura 6 se representan otros detalles de la estructura de la herramienta o bien del porta-herramientas 50. Se puede reconocer claramente el cubo 52, que presenta un taladro 61 complementario del árbol poligonal que se puede reconocer a partir de la figura 5 como árbol de accionamiento 51. Además, se representan las dos ranuras 62, en las que se insertan las garras e fijación 54.

En la figura 7 se representa una garra de fijación 53 enroscable en el estado ensamblado y en las figuras 8a y 8b se representan las piezas individuales. Se reconocen la tuerca roscada 56 así como las garras de fijación 54, que están fijadas en un anillo 55. El anillo 55 presenta un taladro 61 complementario del contorno exterior del árbol de accionamiento 51, aquí un árbol poligonal y está fijado sobre pasadores de fijación 57 en la tuerca roscada 56.

Además, el anillo 55 puede presentar en una forma de realización ventajosa unas ranuras 63 para el alojamiento de pasadores de indización no representados sobre el árbol de accionamiento 51, lo que facilita el ensamblaje correcto en el caso de parejas de herramientas

Lista de signos de referencia

| | | |
|----|----|---|
| | 1 | Alimentador |
| | 4 | Estación de alineación |
| | 6 | Triturador |
| 5 | 7 | Módulo de plegamiento |
| | 9 | Estación de rotación |
| | 10 | Estación de alineación |
| | 12 | Corte de caja de cartón plegado |
| | 13 | Estación de procesamiento |
| 10 | 14 | Estación de plegamiento |
| | 15 | Estación de transferencia |
| | 16 | Instalación de acumulación y de prensa |
| | 20 | Pared derecha del bastidor |
| | 21 | Pared izquierda del bastidor |
| 15 | 22 | Travesía |
| | 23 | Travesía superior |
| | 24 | Travesía inferior |
| | 28 | Árbol de accionamiento superior |
| | 29 | Árbol de accionamiento inferior |
| 20 | 32 | Herramientas ranuradoras superiores |
| | 33 | Herramientas ranuradoras inferiores |
| | 34 | Macho |
| | 35 | Matriz |
| | 40 | Elemento superior de guía de la herramienta |
| 25 | 41 | Elemento inferior de guía de la herramienta |
| | 50 | Herramienta / porta-herramientas |
| | 51 | Árbol de accionamiento |
| | 52 | Cubo |
| | 53 | Garra de fijación enroscable |
| 30 | 54 | Garra de fijación |
| | 55 | Anillo |
| | 56 | Tuerca roscada |
| | 57 | Pasador de fijación |
| | 58 | lado frontal exterior de la tuerca roscada |
| 35 | 59 | Taladro |
| | 60 | Rosca exterior |
| | 61 | Taladro |
| | 62 | Ranura |
| | 63 | Ranura |
| 40 | | |

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para la fijación desprendible de herramientas o porta-herramientas rotatorios (50) sobre un árbol de accionamiento (51) con herramientas o porta-herramientas rotatorios, en el que las herramientas o porta-herramientas (50) presentan un cubo (52) con un taladro (61) complementario del contorno exterior del árbol de accionamiento (51), y con al menos un dispositivo de fijación (53) asociado a una herramienta o porta-herramientas rotatorio respectivo, caracterizado por que el taladro (61) presenta al menos dos ranuras (62, 63) que se extienden inclinadas hacia dentro y el cubo (52) está provisto en uno de sus extremos con una rosca exterior (60), de manera que en las ranuras (62, 63) se puede fijar un dispositivo de fijación en forma de una garra de fijación (53) enroscable para la fijación de la herramienta o porta-herramientas rotatorio sobre el árbol de accionamiento.
- 10 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la garra de fijación (53) enroscable presenta dos garras de fijación (54), que están fijadas en un extremo en un anillo (55) común, que presenta un taladro, que corresponde al contorno exterior del árbol de accionamiento, en el que el anillo se puede insertar en una tuerca roscada (56) se puede conectar a través de pasadores de fijación (57) con la tuerca roscada.
- 15 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la tuerca roscada (56) presenta en su superficie frontal exterior (58) unos talaros (59) para la inserción de un destornillador de tuercas de dos taladros.
- 4.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el árbol de accionamiento (51) está configurado como árbol moldeado.
- 20 5.- Módulo (13) para el procesamiento de material plano (12) en forma de folio con un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el módulo presenta dos árboles de accionamiento (28, 29), que están colocados superpuestos a una distancia, en el que sobre uno de los árboles de accionamiento (28) están fijadas herramientas o porta-herramientas (34), que colaboran con contra herramientas (35) configuradas de forma complementaria, que están fijada sobre el segundo árbol de accionamiento (29).
- 6.- Módulo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el módulo está equipado con herramientas ranuradoras o herramientas de corte o con herramientas troqueladoras.
- 25 7.- Módulo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que el módulo está configurado como módulo de troquelado de Braille.
- 8.- Máquina procesadora de pliegos, en particular máquina de encolado de cajas de cartón plegadas, máquina plegadora o marcador de pliegues con un módulo de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7.

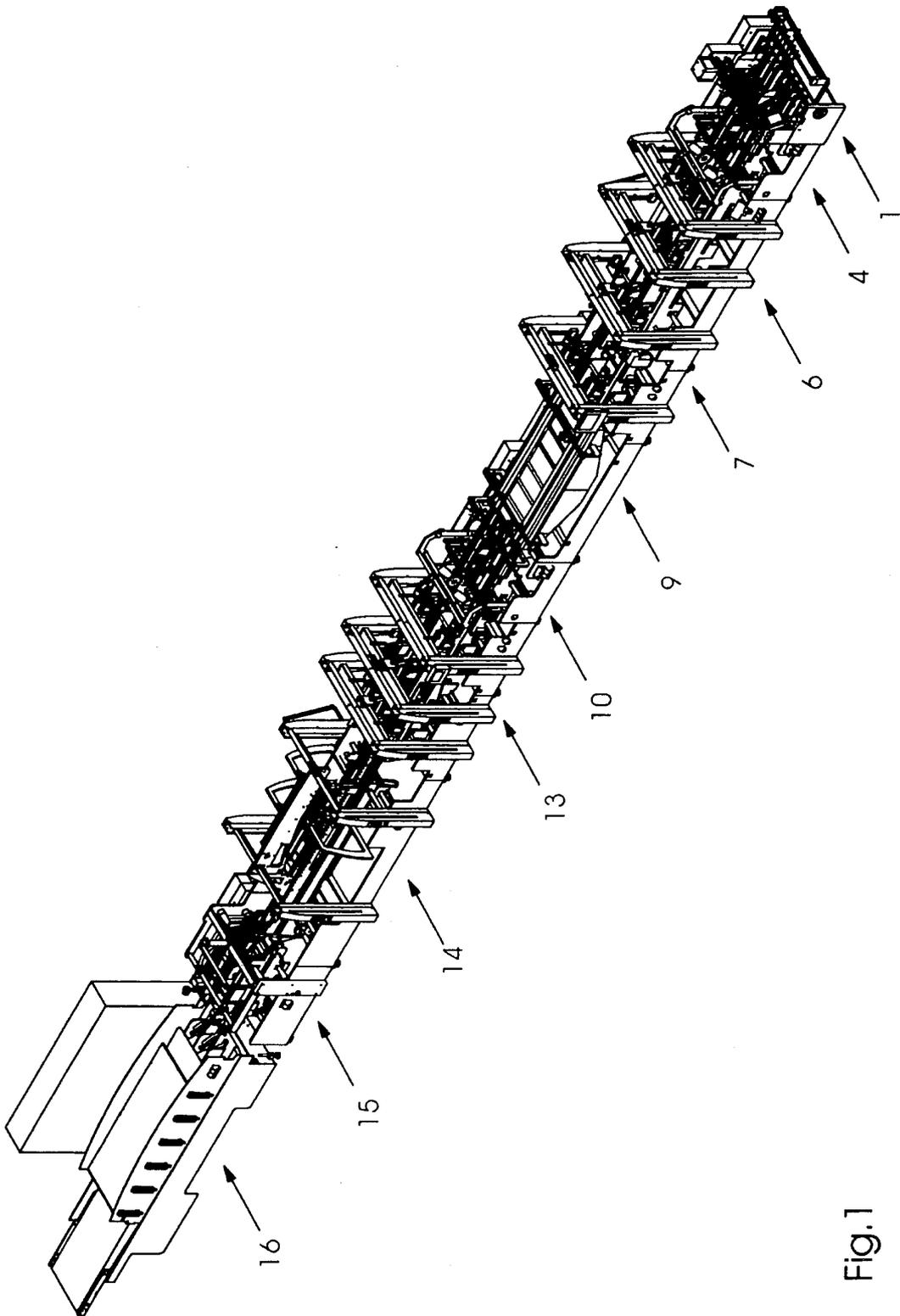


Fig.1

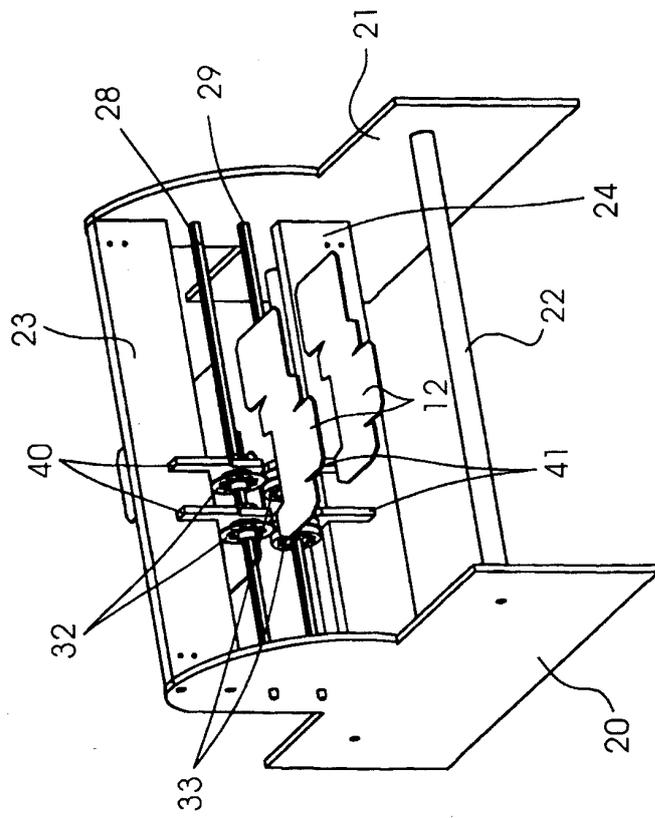


Fig. 2a

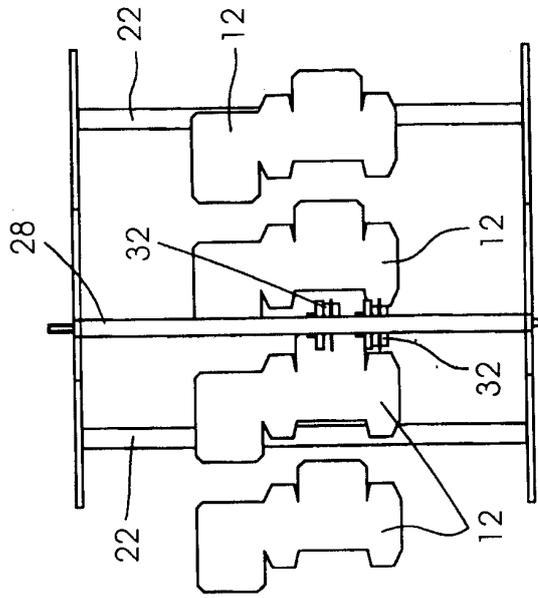


Fig. 2b

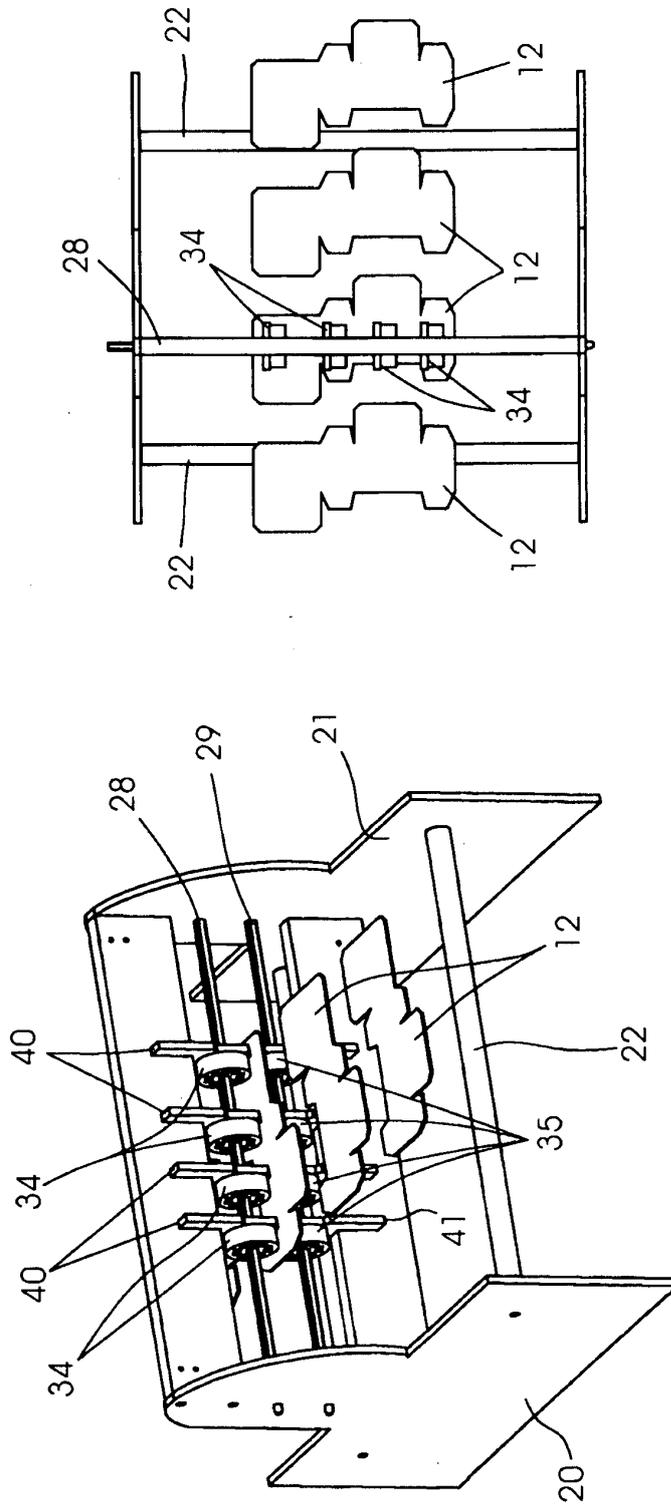


Fig.3b

Fig.3a

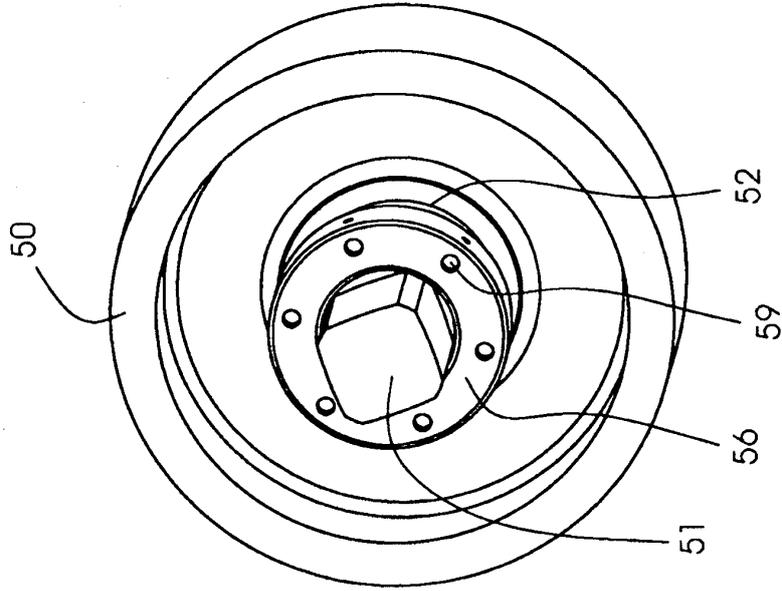


Fig. 5

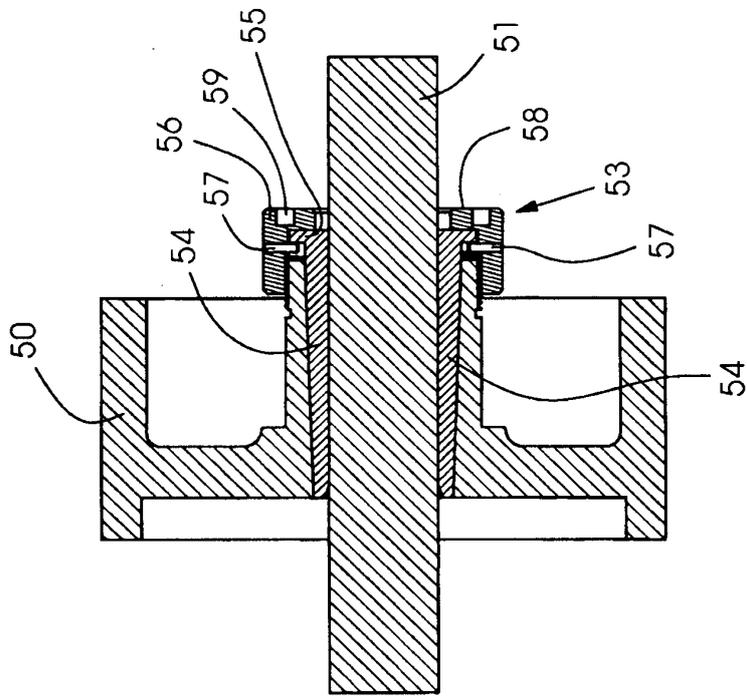


Fig. 4

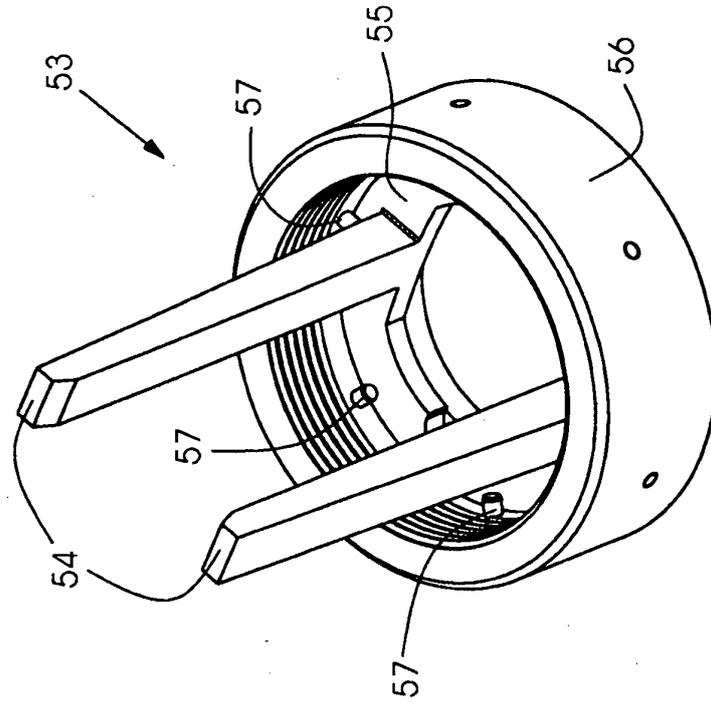


Fig.7

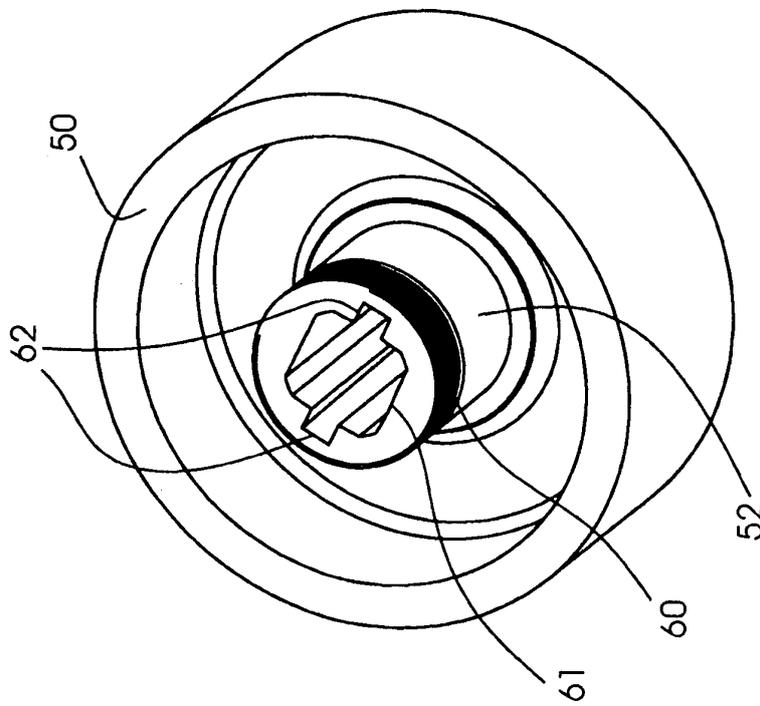


Fig.6

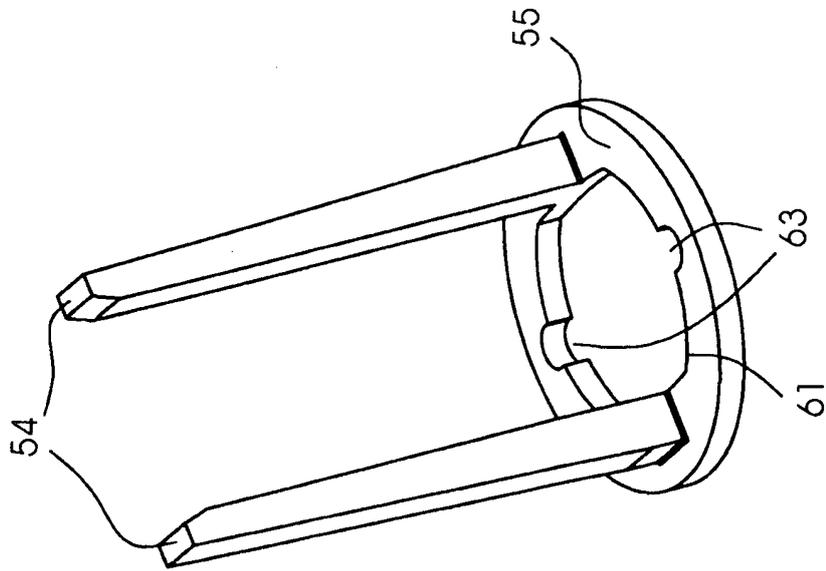


Fig. 8a

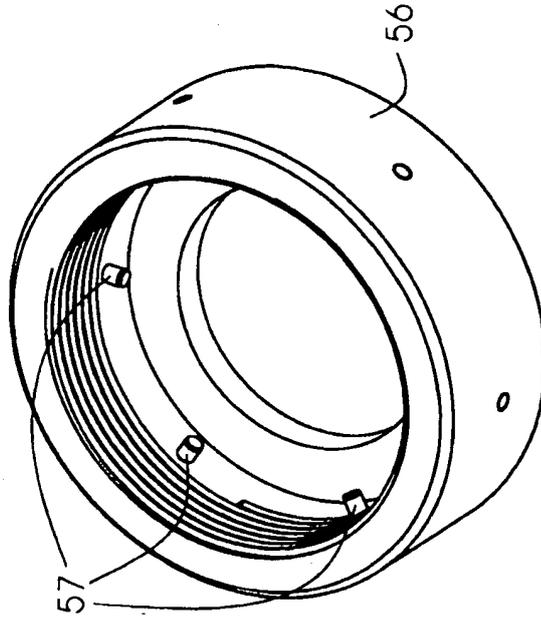


Fig. 8b