

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 809**

51 Int. Cl.:  
**B31B 3/00** (2006.01)  
**B31B 1/54** (2006.01)  
**F16P 3/14** (2006.01)  
**B31B 1/74** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05102767 .0**  
96 Fecha de presentación: **08.04.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1593486**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.11.2005**

54 Título: **MÁQUINA PARA PEGAR CAJAS PLEGABLES CON ACCESIBILIDAD MEJORADA.**

30 Prioridad:  
**04.05.2004 DE 102004022212**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**06.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**06.03.2012**

73 Titular/es:  
**HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN  
AKTIENGESELLSCHAFT  
KURFÜRSTEN-ANLAGE 52-60  
69115 HEIDELBERG, DE**

72 Inventor/es:  
**Diehr, Wolfgang**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 375 809 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**

Máquina para pegar cajas plegables con accesibilidad mejorada

5 El invento se refiere a una máquina para pegar cajas plegables para el manejo de recortes de cajas plegables, compuesta como mínimo de un introductor para equipar una siguiente estación de mecanizado, una estación de plegado, un equipo de aplicación para un material adhesivo, una estación de transferencia especialmente con un dispositivo de salida, un dispositivo de agrupación y prensado con un dispositivo de seguridad para una parte de máquina peligrosa para un usuario.

10 Las maquinas para pegar cajas plegables del tipo acorde con el genero para la fabricación de cajas plegables a partir de recortes de cajas plegables presentan de manera conocida los siguientes módulos como estaciones de manejo:

- un introductor que extrae de una pila uno tras otro con alta velocidad los recortes que van a ser manejados y los guía individualmente a la siguiente primera estación de manejo.
- un equipo de aplicación de materiales adhesivos, habitualmente cola, que aplica una raya de adhesivo sobre los recortes que van a ser pegados y
- 15 - una estación de plegado en la que los recortes provistos con una raya de adhesivo son girados 180° y también plegados.

20 En conexión con la estación de plegado esta situada habitualmente una así llamada estación de transferencia en la que las cajas pueden ser contadas, marcadas y sacadas. Después sigue una estación de agrupación y prensado en cuyo comienzo se forma una corriente de escamas con recortes plegados que es mantenida durante algún tiempo bajo presión en la estación de prensado, para que ambas partes del recorte se unan en el cordón de adhesivo.

25 Para poder hacer pliegues transversalmente a la dirección de transporte de los recortes de cajas plegables, en la máquina de pegar cajas plegables se montan dispositivos adicionales. Tales dispositivos son conocidos por ejemplo, por el documento americano US 4.118.018. Se utilizan para la fabricación de las cajas plegables con o sin anexos triangulares, como es habitual en las cajas de 4 puntos, cajas de 6 puntos, cajas de fondo plegables o cajas especiales. En un dispositivo de este tipo conocido las herramientas de plegar a posteriori se componen de ganchos apoyados por debajo del plano de transporte que con sus extremos libres acodados agarran por debajo el nervio próximo situado plano, y durante el siguiente transporte del recorte lo adelantan de manera que el nervio es plegado hacia abajo y llega a quedar plano sobre el recorte de la caja plegable. Una herramienta como esta es llamada también gancho de centrar el recorte. Con el fin de que la instalación quede asegurada frente al usuario, una herramienta de este tipo que durante el funcionamiento de la máquina de pegar cajas plegables se mueve muy rápido, puede ser cerrada esa zona con una protección de acceso, por ejemplo en forma de una puerta de seguridad. Pero este tipo de medidas de seguridad limitan innecesariamente la accesibilidad de la máquina de pegar cajas plegables, especialmente durante el manejo de los recortes que deben ser manejados sin el empleo de ganchos de centrar el recorte. Otra máquina de pegar cajas plegables acorde con el genero es conocida por la publicación DE-A-199480117.

35 Es por tanto misión del invento el desarrollar una máquina de pegar cajas plegables para el manejo de recortes de cajas plegables que se corresponda con las directrices de seguridad, que además puede ser adaptada a los mas diferentes recortes de cajas plegables y a los riesgos resultantes de ello y que adicionalmente perjudique solo de manera mínima a la accesibilidad de la máquina de pegar cajas plegables.

40 Esta misión será resuelta de acuerdo con el invento por una máquina de pegar cajas plegables con las características de la reivindicación 1.

45 Mediante la utilización acorde con el invento de una cortina de luz en combinación con un servomotor y la integración y/o el montaje de la cortina de luz en partes de máquina existentes se crea ahora la posibilidad de utilizar una máquina de pegar cajas plegables sin perjudicar la accesibilidad de la instalación y además poder ajustar individualmente la zonas de partes de la máquina que van a ser vigiladas. Mediante la utilización acorde con el invento de una cortina de luz en combinación con accionamientos motorizados para los distintos puntos de peligro de la máquina se puede conseguir, incluso en el caso de las velocidades mas altas de fabricación, un tiempo de frenado en las partes de máquina que ponen en riesgo al usuario que cumpla con las directivas de protección de seguridad. Si por ejemplo, las partes de máquina que ponen en riesgo al usuario, por ejemplo los ganchos de centrar el recorte antes mencionados, no se utilizan entonces se puede desactivar la cortina de luz y el usuario puede disponer entonces de libre acceso a las correspondientes partes de máquina. Por ello una utilización del dispositivo de seguridad no está unido a una modificación mecánica de la máquina de pegar cajas plegables

50 A continuación se explicará el invento sobre la base de un ejemplo constructivo y unas figuras. Se muestra:

Figura 1 la vista lateral y la vista en planta superior de la máquina de pegar cajas plegables,

Figura 2 la vista isométrica sobre una parte de la instalación de plegado de la máquina de pegar cajas plegables, acorde con la Figura 1 y

Figura 3 la vista lateral de una máquina de pegar cajas plegables a escala ampliada.

5 En la figura 1 están representadas la vista lateral y la vista en planta superior de una máquina de pegar hojas. La máquina de pegar cajas plegables 1 comprende como estación de manejo un introductor 2, una estación de plegado 3, una estación de transferencia 4 y un dispositivo 5 para agrupamiento. Estas estaciones de trabajo contienen medios de transporte para las cajitas que son accionados mediante accionamientos motorizados.

10 En la estación de plegado 3 puede ser utilizado un gancho de centrar el recorte mediante el que podría provocarse un riesgo para el usuario en el manejo de la máquina de pegar cajas plegables. En el caso de una parte de máquina de este tipo que cause riesgo al usuario de la instalación esta parte de la máquina debe ser protegida contra un acceso. Un mecanismo de enclavamiento entre ambos estatores 6,7 de la estación de plegado 3 actúa de manera desventajosa por ejemplo sobre los tiempos de instalación de la máquina. Pero una utilización de acorde con el invento de una cortina de luz, que está integrada en la máquina, no tiene ninguna influencia en la accesibilidad de las diferentes partes de la máquina individualmente. Especialmente porque los estatores 6,7 sirven simultáneamente como soporte para por ejemplo el interruptor de emergencia 8. Como se aprecia en la vista en planta, los estatores 6,6' y 7,7' están situados a ambos lados de la estación de plegado 3. Así, especialmente por ejemplo, un emisor de la cortina de luz puede estar situado en el estator 6 y el correspondiente receptor en el estator 7. Lo mismo sirve para los estatores 6',7'.

20 Lo demás se describe en la figura 3. Los estatores 6,6' y 7,7' que son parte componente de soporte de la máquina 1 de pegar cajas plegables están construidas de tal manera que los elementos para la cortina de luz pueden estar sujetos a ellos y porque ellos pueden simultáneamente atravesar las cortinas de luz 9,10,11,12. Para ello en las envolvente de chapa que envuelven los estatores han sido practicadas ranuras alargadas 13,14 a través de las que el emisor de la cortina de luz 9,10,11,12 pueden trabajar junto con su correspondiente emisor 9,10,11,12. En la figura 2 está reproducida una vista tridimensional correspondiente de las cortinas de luz 9,10,11,12 en la estación de plegado 3. En la figura 2 también están dibujados los accionamientos 15,16 del gancho 17 de centrar el recorte, que están diseñados como accionamientos electromotorizado. Los accionamientos electromotorizados 15,16 están conectados directamente al eje sobre el que están sujetos los ganchos 17 de centrar el recorte.

30 En la figura 3 está representada en la vista lateral una máquina de pegar cajas plegables 18 ampliada con otras estaciones de trabajo y construida de forma modular. La palabra construida de forma modular vale aquí por una posibilidad de ordenación a voluntad de las estaciones de trabajo. La máquina de pegar cajas plegables 18 posee varias estaciones de trabajo con uno o varios estatores 19. Ahora, y según el riesgo para el usuario, una zona individual de la máquina 18 que hay que aprovisionar puede ser asegurada mediante una cortina de luz. Así, por ejemplo, se puede pensar en situar la cortina de luz entre los estatores 19 y 20 o entre los estatores 19 y 21 o entre los estatores 19 y 22 o en los estatores 20 y 22 o en cualquier combinación deseada de los estatores 19,20,21,22.

35 Se prefiere que la cortina de luz 9,10,11,12 pueda ser activada dependiendo de la activación de las partes de máquina peligrosas, por ejemplo el gancho 17 de centrar el recorte. Si no se está utilizando ninguna parte de máquina peligrosa se desactiva la cortina de luz 9,10,11,12 para que la máquina pueda ser mas accesible por parte de la persona de servicio.

40 Como se desprende igualmente de la figura 2 puede ocurrir que el gancho 17 de centrar el recorte esté situado demasiado lejos de los bordes laterales de la estación de plegado 3. Para poder detener la máquina de pegar cajas plegables y sus accionamientos 15,16 en el correspondiente corto tiempo después de la entrada de la persona de servicio en la cortina de luz 9,10,11,12 puede ser necesario situar las cortinas de luz 11,12 sobresalientes lateralmente. En la figura 2 está representado un correspondiente desplazamiento de las cortinas de luz 11,12. La zona inferior de la cortina de luz 11,12 vas mas allá lateralmente de la instalación que la zona superior. Esto puede ser también necesario si por ejemplo como está representado en la figura 2, los servomotores 15,16 impiden un trabajo sin impedimentos de la cortina de luz 11,12

Así la cortina de luz 11,12 puede estar también situada por fuera de las partes de máquina que forman la estación de plegado.

50 Si la máquina está preparada para el servicio o en producción y un usuario se acerca a la cortina de luz 9,10,11,12 de manera que podría alcanzar la zona peligrosa, entonces en el caso de una interrupción de la cortina de luz 9,10,11,12 la máquina se detiene y frena en el tiempo mas corto. O ahora los propios ganchos de adelantamiento se detienen, preferiblemente en 0,10 segundos, o adicionalmente los accionamientos servomotorizados de transporte detienen la máquina de pegar cajas plegables 1, de manera que dentro de ese tiempo mas corto queda totalmente frenada, por ejemplo en el plazo de 0,25 segundos, desde una velocidad de transporte de cajas plegables desde 300 m/min. a 0 m/min. En ese tiempo al usuario no le es posible desde la zona de fuera de la cortina de luz 9,10,11,12 alcanzar la zona peligrosa, por ejemplo el gancho 17 de centrar el recorte. La máquina de pegar cajas plegables se corresponde con esto igualmente a las prescripciones de seguridad validas para las directrices.

Lista de símbolos de identificación

	1	máquina de pegar cajas plegables
	2	introdutor
5	3	estación de plegado
	4	estación de transferencia
	5	dispositivo de agrupación y prensado
	6,6'	estator
	7,7'	estator
10	8	interruptor de desconexión de emergencia
	9-12	cortina de luz
	13	ranura alargada
	14	ranura alargada
	15	accionamiento
15	16	accionamiento
	17	gancho de centrar el corte
	18	máquina de pegar cajas plegables
	19	estator
	20	estator
20	21	estator
	22	estator

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina para pegar cajas plegables para el manejo de recortes de cajas plegables, compuesta como mínimo de un introductor (2) para equipar una siguiente estación de mecanizado (3,4,5), una estación de plegado (3), un equipo de aplicación para un material adhesivo, una estación de transferencia (4), un dispositivo de agrupación y prensado (5) y un dispositivo de seguridad para una parte (17) de máquina peligrosa para un usuario, caracterizada porque el dispositivo de seguridad es una cortina de luz (9,10,11,12) que está integrada precisamente en los estatores (6,6', 7,7', 19, 20, 21, 22) a los lados de la máquina de pegar cajas plegables (1), y puede ser activada dependiendo de la activación de la parte (17) de máquina peligrosa, y porque como mínimo el accionamiento (15,16) de la parte (17) de máquina peligrosa es un servomotor (15,16) que puede ser frenado por la interrupción de la cortina de luz (9,10,11,12) activada.
2. Máquina de pegar cajas plegables según la reivindicación 1, caracterizada porque la cortina de luz (9,10,11,12) puede ser integrada a voluntad en estatores (6,6',7,7',19,20,21,22) que apoyan la función de la cortina de luz (9,10,11,12).
3. Máquina de pegar cajas plegables según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada porque la cortina de luz (9,10,11,12) está encadenada con los accionamientos motorizados de transporte de la máquina de pegar cajas plegables (1) de manera que ésta puede ser detenida totalmente de la velocidad de producción en el plazo de tiempo mas corto posible.
4. Máquina de pegar cajas plegables según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque se utiliza un gancho (17) de centrar el corte para el plegado de los recortes de caja plegable y porque la cortina de luz (9,10,11,12) está situada en la zona por la que el gancho (17) de centrar el corte es accesible para el usuario.

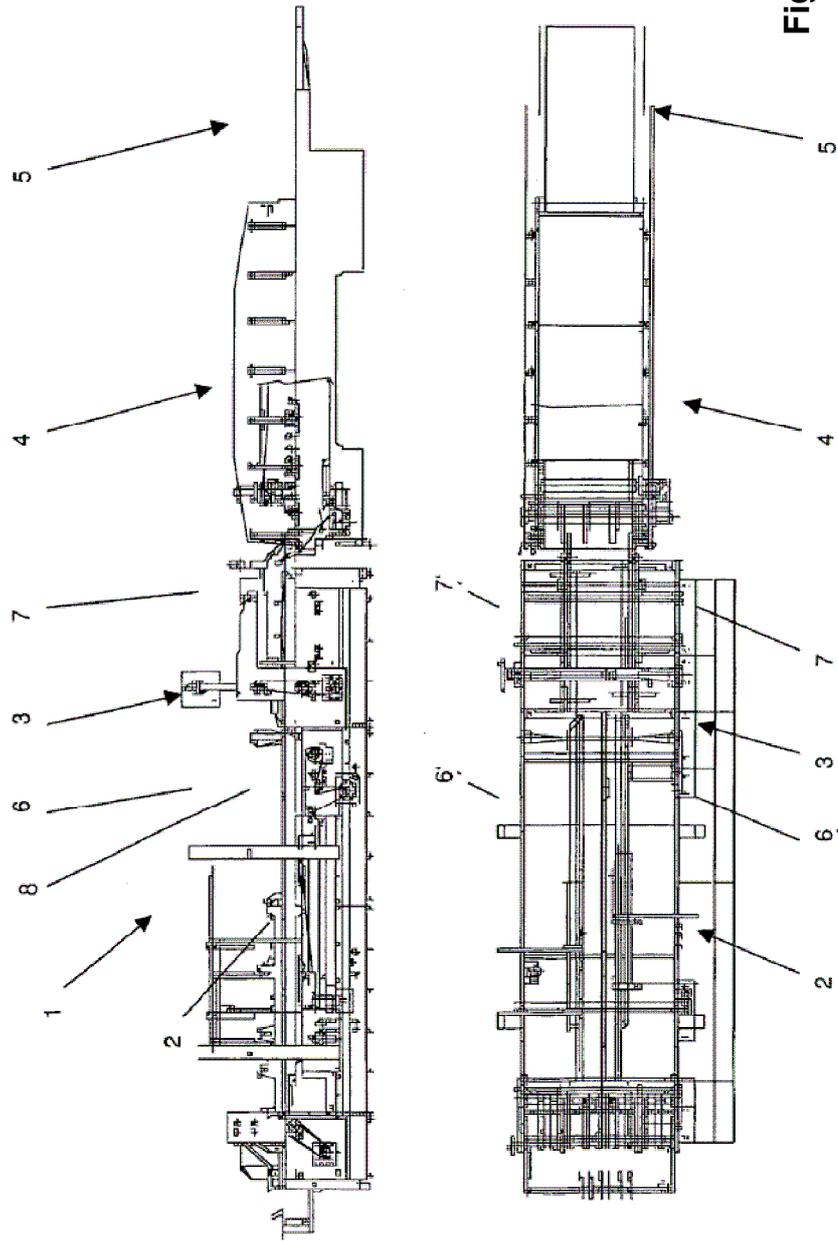


Fig. 1

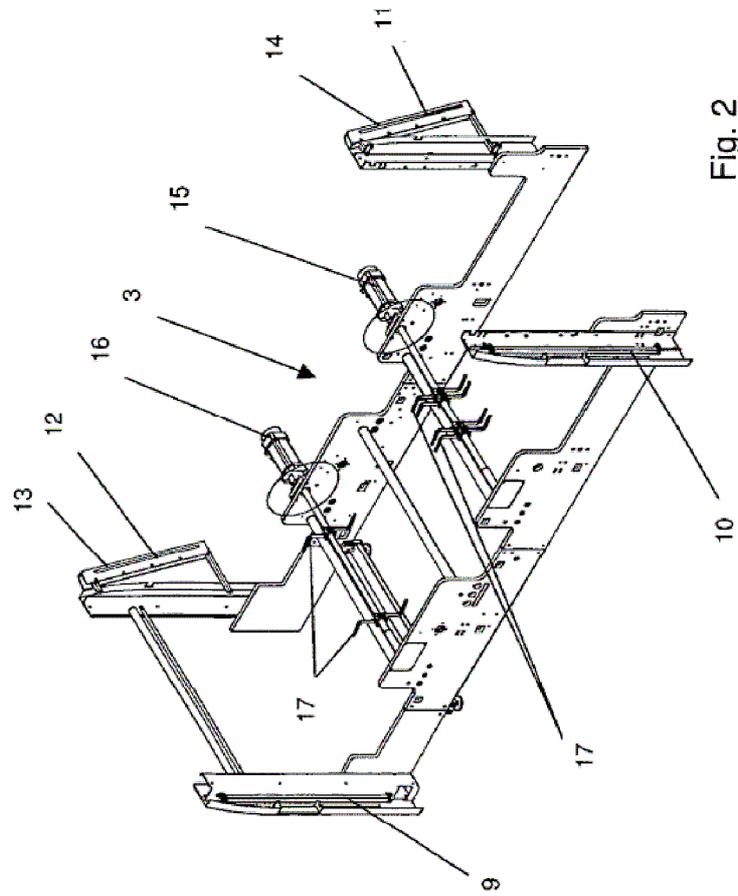


Fig. 2

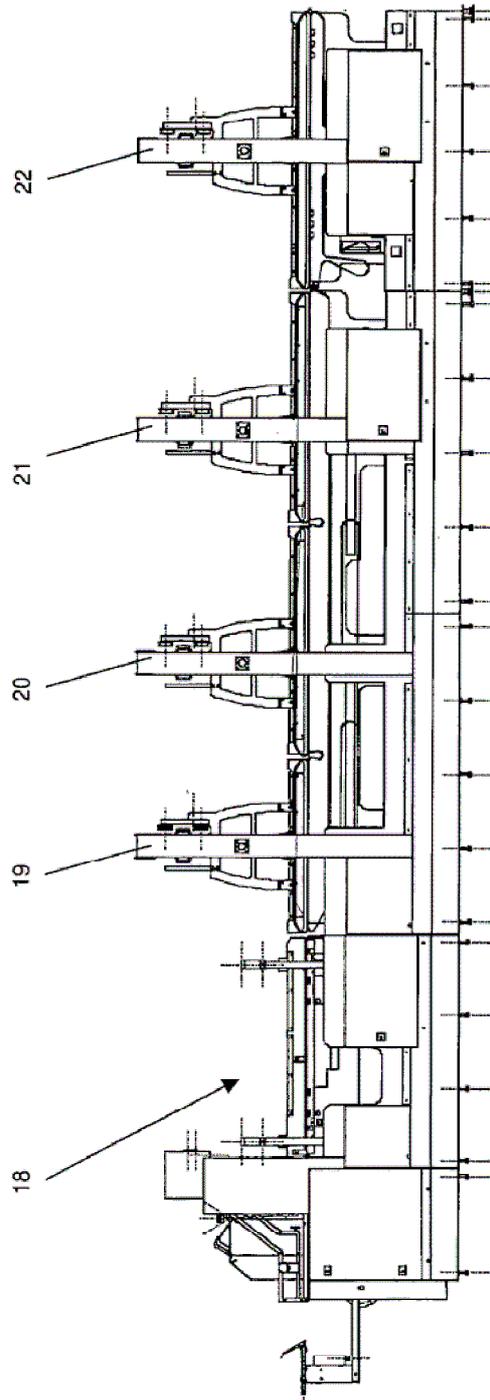


Fig. 3