



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 303 889**

51 Int. Cl.:
B42C 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03700812 .5**

86 Fecha de presentación : **15.01.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1476314**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2004**

54 Título: **Método de encolado en caliente.**

30 Prioridad: **29.01.2002 FI 20020162**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.09.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.09.2008

73 Titular/es: **L. Huotari Mapping Ky**
Atomitie 5 F
00370 Helsinki, FI

72 Inventor/es: **Huotari, Henri;**
Huotari, Iisakki;
Huotari, Jaakko;
Huotari, Lauri y
Siikamäki, Markku

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

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 de encolado en caliente.

La presente invención se refiere a un método de encolado en caliente de un haz de material en forma de hojas.

Hoy en día, el encolado en caliente se ha convertido en una forma muy popular para fabricar documentos y similares, donde el principio general es que un haz de hojas, por ejemplo, hojas de papel, sean unidas entre sí, normalmente en un dispositivo diseñado para este propósito.

En el dispositivo, hay unos medios para sujetar el haz en su sitio, posiblemente unos medios para rugosificar la parte trasera del haz, unos medios para esparcir la cola en la superficie del lomo del haz, y unos medios para encolar las cubiertas sobre los lados del haz.

En cambio, los dispositivos de encolado en caliente destinados a trabajos pequeños son también conocidos, donde se utiliza un dispositivo portátil separado para esparcir la cola.

Es obvio que un dispositivo portátil es sólo apto para el servicio que no tiene mucha demanda. Esto se debe a que el encolado en caliente frecuentemente requiere bastantes ajustes precisos, para permitir la creación del producto acabado de alta calidad deseado. Esto sucede rara vez con un dispositivo portátil.

En encolado en caliente, puesto que la intención es encolar las hojas entre sí, aunque sobre un área muy limitada, el haz para ser encolado es doblado en el lado en una distancia determinada, de este modo se forma, de una manera conocida, un pequeño escalón entre las hojas de papel contiguas y se expone una pequeña parte de la superficie lateral de la hoja para permitir que la cola se extienda también sobre ella. Esto asegura la resistencia del encolado. El doblamiento se desarrolla usando soportes flexibles a cada lado del borde del haz.

No obstante, el sistema al que se hace referencia tiene el inconveniente de que, en los casos en los que se pretende encolar una cubierta o cubiertas, incluidas en el haz, sobre el haz, por ejemplo, para la fabricación de libros, el encolado de la cubierta es generalmente insuficiente, cuando este doblamiento forzado se desarrolla con la ayuda de soportes. Se puede hacer un intento para mejorarlo durante el proceso, estirando manualmente la hoja de material de cubierta hacia el lateral, para abrir un espacio entre la hoja de cubierta y la primera hoja que debe ser encolada. Es obvio que las operaciones manuales durante el trabajo que por el contrario se hace mecánicamente toma la energía inútil y la precisión que podrían ser usadas mejor en las demás fases de trabajo del proceso.

La patente estadounidense 1741269 expone un método en el que se hace un despliegue y también la cola es esparcida en el lomo del libro. La distancia desde el lomo del libro al punto de presión de las hojas entre sí es relativamente largo y por lo tanto todas las hojas se doblan totalmente en el lateral. En este caso el extremo más externo de cada hoja se abre y la cola es esparcida en este área libre. No obstante, el área es extremadamente corta y la cantidad de cola que está penetrando entre las hojas es extremadamente pequeña. No se menciona nada acerca de las cubiertas de un libro. Por lo tanto el problema del encolado de las cubiertas al haz no está resuelto.

Se ha inventado ahora sorprendentemente, que adaptando de manera adecuada el método anterior conocido, se puede conseguir un proceso total, que ya no tiene fases que requieren el estirado manual del material de la cubierta, y que también sorprendentemente da un mejor resultado que antes, usando sólo operaciones convencionales de la máquina. Particularmente, al fabricar un libro, éste consigue un encolado excelente de la hoja de cubierta al resto del haz de hojas.

Las ventajas y beneficios mencionados y otros de la presente invención son conseguidos de la manera descrita como característica en las reivindicaciones anexas.

A continuación, la invención es examinada con mayor detalle con referencia a los dibujos de la patente anexos, que muestran como una serie algunas de las fases de trabajo requeridas para encolar un haz de hojas.

Así la Figura 1 muestra una fase de esparcimiento de la cola atípica según la presente invención, vista desde el extremo del haz de hojas;

la Figura 2 muestra una parte de la fase según la Figura 1 para mostrar el comportamiento del borde del haz de hojas a algunas disposiciones de la máquina;

la Figura 3 muestra una figura parcial como aquella de la figura 2, cuando se usan disposiciones de la máquina ligeramente diferentes a las anteriores;

la Figura 4 ilustra la última fase de la unión por encolado, donde el material de la cubierta es finalmente encolado al borde del haz; y

la Figura 5 muestra una ampliación de parte de la figura 4.

ES 2 303 889 T3

Según se ha declarado, la figura 1 muestra un dispositivo destinado a formar una pieza de encolado en caliente, tal como una pieza 2 como un libro. Las hojas 2 para ser termoencoladas son fijadas a un banco de presión 3 con la ayuda de una barra de presión 4, de manera que el haz es sujetado firmemente en su sitio entre éstos. En la posición más externa en un lateral del haz hay un molde de la hoja de cubierta 11. El banco de presión 3 es pivotado de forma giratoria alrededor de un eje 5, como se explica más adelante con más detalle.

En la parte superior del haz que debe ser unido por encolado, hay un aparato para esparcir la cola en el lomo del haz. El aparato incluye un rodillo esparcidor de cola 6, que, si fuera necesario, puede ser girado usando un dispositivo operativo adecuado, que no está mostrado en la figura 1, por cuestiones de claridad. El rodillo puede también girar libremente. En la parte superior del rodillo, hay un depósito de cola 7, que sostiene la cola calentada destinada a ser usada para el encolado. El depósito 7 con su rodillo y otros accesorios están dispuestos para ser móviles a lo largo de una pista esencialmente en línea horizontal. El aparato móvil y la pista están marcados con el número de referencia general 8 y normalmente comprenden rodillos con cojinetes que se mueven ligeramente, una pista a lo largo de la cual se desarrolla el movimiento, un motor para impulsar el movimiento, y ruedas dentadas adecuadas, cadenas, o similares, para transmitir la potencia. Es naturalmente obvio que el aparato puede ser movido manualmente, como una alternativa al movimiento impulsado por motor. De forma convencional, esta parte del aparato no está descrita aquí con más detalles.

Una flecha 9 se utiliza para mostrar el ajuste vertical básico del aparato esparcidor de cola, que en este caso es implementado usando tornillos 10, pero que pueden por supuesto ser de cualquier otro tipo. El rodillo esparcidor de cola puede también ser ajustable verticalmente, por ejemplo, pivotándolo de forma giratoria alrededor de un eje paralelo al rodillo. Si fuera necesario, se pueden también hacer ajustes basculando el rodillo 6. Si fuera necesario, pueden haber diferentes rodillos de cola. El aparato también puede incluir uno o varios rodillos de rugosificación separados, si fuera necesario.

Las Figuras 2 y 3 muestran dos modos posibles de comportamiento para el borde del haz 2, cuando se usa el dispositivo según la invención. Las diferencias se deben al hecho de que en estas formas de realización hay una ligera diferencia en el ángulo de basculación del rodillo y/o la altura del rodillo. No obstante, la figura 2 y la figura 3 tienen en común la característica de que el área del borde del haz es esencialmente insoportable para una distancia determinada. Cuando los rodillos esparcidores de cola funcionan a lo largo del borde largo del haz, provocando de este modo una cantidad determinada de presión en el borde del haz, las hojas en el borde del haz se doblan y así se abren los espacios entre las hojas en la medida suficiente para que una pequeña cantidad de cola penetre también entre las hojas.

No obstante, el aspecto más importante es que el material de la cubierta 11, que está en el exterior del haz prensado en el banco de presión y se dobla fuera del haz 2, se dobla regularmente de manera que un espacio se abre entre el material de cubierta y la hoja extrema del haz y la cola forma una acumulación sobre el borde del haz y al punto de contacto del material de cubierta con el rodillo, permitiendo así el fuerte encolado lateral entre estas dos hojas de material. La resistencia se debe a la cantidad adicional de cola, que también significa que el encolado se desarrolla sobre una distancia superior que en las soluciones del estado de la técnica.

En las Figuras 2 y 3, la cola que debe ser esparcida/que se esparce está marcada con el número de referencia 12, las gotas acumuladas estando marcadas con los números de referencia 13, 14, y 15.

La Figura 4 y la Figura aumentada 5 muestran la fase final del encolado, donde la hoja de material de cubierta 11 o similar es presionada también en su posición por el otro lado del haz 2. El banco de presión es, según se ha indicado arriba, pivotado de forma giratoria alrededor de un eje 5. Como se puede observar en la Figura 1, en la posición de encolado el banco es ajustado a su posición extrema usando tornillos de ajuste 17, sobre los cuales reposa el borde del banco. La flecha doble en el tornillo 17 en la figura 1 muestra este ajuste. No obstante, hay también otro tornillo de ajuste 18, destinado a situar el banco de presión 3 en su otra posición extrema. Este tornillo 18 también es ajustable, como se muestra con la flecha doble.

Ambos tornillos de ajuste 17 y 18 son fijados al borde de un banco de contacto lateral 16. El banco 16 también tiene una viga o pieza de soporte similar 19, contra la cual está soportado el lado del banco de presión del haz 2. La posición precisa del banco de presión se desarrolla usando el tornillo 18.

Las fases finales del proceso de encolado empiezan una vez que el rodillo de encolado ha esparcido la cola detrás del haz 2 como se ha descrito anteriormente. Después de esto, el banco de presión es girado de una manera adecuada, por ejemplo, usando una palanca, que no está mostrada aquí, desde la posición de la figura 1 a la posición de la figura 4. La parte libre de la cubierta 11 es ahora tal y como está mostrada. Después, la línea de contacto lateral 20, que estaba originalmente en la posición mostrada en la figura 1 al borde del banco 16, se mueve hasta la posición mostrada en la figura 4/5, de modo que presiona la hoja de material de cubierta 11 contra el borde del haz 2. Así la cola, que sigue estando en una forma extensible, particularmente en forma de gota 13 y 14,15 anteriormente descrita, es presionada entre la hoja de material de cubierta y la hoja más externa del haz en ambos lados del haz y es apretada durante una distancia determinada entre dichas superficies, empezando desde el borde. Esto crea una unión por encolado, que se extiende más de lo normal, reforzando así la unión y previniendo la unión del libro o similar que se ha formado desde la abertura hasta el borde.

Como la fase final, la pieza encolada que se ha enfriado durante un momento y que ha sido unida es retirada de la prensa y la parte libre de la cubierta es prensada en su posición al lado del haz que ha sido formado, tras lo cual las operaciones de acabado finales, tales como el recorte final del libro, son realizadas, si fuera necesario.

La esencia de todo el proceso es que no se requieren dispositivos separados para plegar el haz o para desplegarlo. El despliegue se desarrolla naturalmente, cuando los componentes de viga 21, 21' del banco de prensado/prensa relativamente macizos, se utilizan para sostener el haz por ambos lados. Estos componentes son particularmente completamente rígidos, o al menos lo bastante rígidos para sólo permitir un grado limitado de doblamiento. La posición de los soportes durante el proceso es tal que el rodillo esparcidor de cola 6 puede provocar un doblamiento adecuado en las hojas para esparcir la cola ligeramente sobre las superficies laterales de las hojas también. En la práctica, esto significa una distancia de centímetros desde el borde del haz, normalmente, por ejemplo, una distancia de aproximadamente 1-3 centímetros. Normalmente, los soportes son posicionados simétricamente con respecto al haz, es decir los bordes del soporte están esencialmente a la misma distancia desde los bordes del haz 2.

Todo lo anterior expone sólo una forma de realización de la invención, sin estar restringida de ninguna manera a la misma. Muchas variaciones son posibles sin embargo permaneciendo a la vez dentro del campo de la protección de la idea inventiva básica y definida en las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, además del rodillo esparcidor de cola, se puede usar un rodillo esparcidor separado delante del rodillo esparcidor de cola de modo que el primer rodillo realiza la abertura/despliegue de la parte trasera mientras que el segundo extiende la cola. El rodillo esparcidor de cola luego no necesita ejercer tanta presión en el lomo del haz como lo hace cuando funciona solo.

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citada por el solicitante ha sido recopilada exclusivamente para la información del lector. No forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad alguna por eventuales errores u omisiones.

Patentes citadas en la descripción

- US 1741269 A [0008]

REIVINDICACIONES

1. Método de encolado en caliente de un haz (2), que comprende piezas en forma de hoja y un molde de cubierta (11) que en la situación de partida rodea el haz por un lado, y para la fabricación de un producto en forma de libro en un dispositivo que incluye un depósito de cola (7) para almacenar la cola que se ha vuelto líquida, un rodillo esparcidor de cola (6) para esparcir la cola sobre la superficie del lomo del haz (2), situado entre dos placas de presión dispuestas esencialmente en simetría (21, 21'), de manera que el haz (2) es prensado con el rodillo esparcidor de cola (6) para doblar o desplegar el borde del haz (2), donde el rodillo (6) es también usado para la hoja de cubierta (11) siempre hacia afuera de modo que se forma un espacio entre la cubierta (11) y la hoja más externa del haz y la cola es esparcida hasta tal punto que una gota de cola (14, 15) se forma en dicho espacio.

2. Método según la reivindicación 1, donde un rodillo de abertura separado es también usado para desplegar las hojas, antes o durante el esparcimiento de la cola.

3. Método según la reivindicación 1, donde se usan placas de presión (21, 21'), que son bien completamente rígidas o que sólo permiten un ligero doblamiento.

4. Método según la reivindicación 1, donde la posición del rodillo esparcidor de cola (6) es ajustada de modo que el rodillo provoca que el haz se doble/despliegue desde el borde en el que la hoja de cubierta está localizada en la fase de esparcimiento de la cola.



