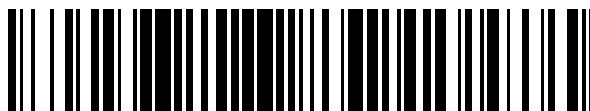


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 033**

51 Int. Cl.:
B65H 37/00 (2006.01)
B65H 33/02 (2006.01)
B41F 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10195589 .6**
96 Fecha de presentación: **17.12.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2336063**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.06.2011**

54 Título: **Transporte de bandas de material de múltiples capas de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón**

30 Prioridad:
21.12.2009 DE 102009055105

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.11.2012

73 Titular/es:
E.C.H. WILL GMBH (100.0%)
Nedderfeld 100
22529 Hamburg, DE

72 Inventor/es:
KEHRLS, RAINER y
KRÖGER, HOLGER

74 Agente/Representante:
ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 391 033 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

Transporte de bandas de material de múltiples capas de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón

5

La invención se refiere a un procedimiento para el transporte de una banda de material movida, en particular de una sola capa o de múltiples capas, de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón, en el que la banda de material es transportada preferentemente de forma continua, a una velocidad predeterminada. Además, la invención se refiere a un dispositivo de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón para el

10

transporte de una banda de material movida, en particular de una sola capa o de múltiples capas, de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón, en el que la banda de material puede transportarse preferentemente de forma continua, a una velocidad predeterminada.

15

En la industria transformadora de papel o transformadora de cartón, unas bandas de material anchas de papel, cartón, lámina de plástico o similares se suministran en una sola capa o en múltiples capas a un cortadora longitudinal de un dispositivo de corte longitudinal siendo cortadas las bandas de material anchas formando varias bandas de material continuas. A continuación, las bandas de material cortadas longitudinalmente se suministran a un cortador transversal o a un dispositivo de corte transversal para cortar las bandas de material formando pliegos. A continuación, los pliegos se suministran a una zona colectora, de forma que en la zona colectora se apilan pliegos

20

de papel o similares formando pilas y se evacúan.

25

Por ejemplo, en el documento DE-A-3906376 se da a conocer un dispositivo para el corte longitudinal de bandas de material continuas, presentando el dispositivo discos de cuchilla rotatorios, constituidos por cuchillas superiores y cuchillas inferiores. Además, en el documento DE-A-4321860 se describen cortadores transversales o cortadores longitudinales para cortar una banda transversalmente o en el sentido de su sentido de movimiento.

30

Además, en el documento DE-A-3007692 se describe un dispositivo para depositar pliegos en un punto de apilado, estando previsto en el punto de apilado de los pliegos apilados un aparato de marcado que en función de un valor de conteo predeterminado aplica en la pila de pliegos una marca de resma o similar.

35

Además, el documento DE-A-10047039 da a conocer un dispositivo marcador para cantos laterales de pliegos en una rotativa de imprenta. Además, en el documento JP-A-2007-084248 se describe una instalación de procesamiento de bandas de material. Además, en el documento US-A-4627380 se da a conocer un dispositivo marcador para teñir los cantos laterales de un pliego.

40

Partiendo de este estado de la técnica, la invención tiene el objetivo de mejorar la señalización de bandas de material de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón de manera sencilla, manteniendo lo más reducido posible el gasto constructivo y permitiendo en particular un marcado unívoco y precisa en una pila.

45

En el procedimiento para el transporte de una banda de material movida, en particular de una sola capa o de múltiples capas, de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón, en el que la banda de material es transportada preferentemente de forma continua, a una velocidad predeterminada, dicho objetivo se consigue porque en, al menos una zona marginal lateral, la banda de material se curva mediante una herramienta de moldeo que en particular no lleva tinta, y porque a continuación, el canto lateral de la zona marginal curvada de la tira de material se pone en contacto preferentemente lineal o en forma de línea con un órgano de aplicación de tinta, de modo que el canto lateral de la banda de material se marca en un procedimiento de marcado mediante la tinta proporcionada por el órgano de aplicación de tinta.

50

La invención está basada en la idea de marcar en color el canto lateral o los cantos laterales de una banda de material de papel o similar, de una sola capa o de múltiples capas, durante el transporte de la banda de material continua, es decir ininterrumpida, aplicándose la tinta exclusivamente en el canto lateral de la banda de material. Para ello, en primer lugar, mediante una herramienta de moldeo se moldea o se curva la zona marginal con el canto lateral que se ha de marcar de la banda de material transportada, de tal forma que la zona marginal de la banda de material sobresale del plano de movimiento de la banda de material. A este respecto, no se aplica tinta mediante la

55

herramienta de moldeo, ya que la herramienta de moldeo no está realizada de forma que lleve tinta o transmita tinta.

Por el curvado de la banda de material durante el engrane con la herramienta de moldeo, en un segundo paso, en el hueco formado de esta manera se introduce un órgano de aplicación de tinta y, a continuación, se suelta el engrane activo de la herramienta de moldeo con la banda de material, de modo que el canto lateral de la zona marginal de la

banda de material se pone en contacto con el órgano de aplicación de tinta, de tal forma que durante el contacto entre el canto lateral y el órgano de aplicación de tinta, el canto lateral de la banda de material es provisto de tinta, ya que durante el siguiente transporte de la banda de material a lo largo del órgano de aplicación de tinta se transmite tinta del órgano de aplicación de tinta al canto lateral.

5

Según los pasos de la invención, se mantienen limpias la cara superior y la cara inferior de la banda de material, ya que exclusivamente por el contacto lineal del canto lateral con el órgano de aplicación de tinta se aplica tinta sólo en el canto lateral. De esta forma, se evita que llegue tinta a la cara superior o la cara inferior de la banda de material, por lo que durante el siguiente procesamiento se mantienen limpios los órganos que transportan la banda de material, ya que no se encuentra tinta en las caras superior e inferior de la banda de material.

10

El contacto entre el canto lateral de la banda de material y el órgano de aplicación de tinta puede soltarse alejando el órgano de aplicación de tinta de la posición en la que transmite tinta, o bien, volviendo a poner la banda de material en contacto activo con la herramienta de moldeo que no transmite tinta, de modo que por el engrane activo de la herramienta de moldeo, el canto lateral y la zona marginal de la banda de material se alejan del órgano de aplicación de tinta, por lo que se suelta el contacto entre el órgano de aplicación de tinta y el canto lateral de la banda de material.

15

Además, según la invención es posible que durante la producción en marcha, durante un tiempo predeterminado se apliquen marcas en el canto lateral de una banda de material transportada de forma continua, de modo que durante el siguiente procesamiento de las bandas de material cortadas formando pliegos apilados en un depósito de pilas resulte una especie de marcado de conteo por los pliegos cortados a partir de las bandas de material marcadas.

20

Además, otra forma de realización del procedimiento se caracteriza porque, en la zona marginal, la banda de material se curva en menor medida estando en contacto con el órgano de aplicación de tinta que estando en contacto con la herramienta de moldeo para la banda de material, dispuesta preferentemente en la posición de trabajo. En la posición de trabajo de la herramienta de moldeo, la banda de material transportada de forma continua está curvada o doblada de forma más fuerte que durante el contacto activo con el órgano de aplicación de tinta, y la banda de material está con contacto, por su zona marginal, con la herramienta de moldeo o el órgano de aplicación de tinta formando una tensión elástica, cuando está aplicada en los mismos.

25

30

Además, de manera ventajosa, está previsto que la banda de material se curva en ambos lados longitudinales, en las zonas marginales, respectivamente mediante una herramienta de moldeo, y que los dos cantos laterales de la banda de material se marcan mediante tinta, preferentemente por un órgano de aplicación de tinta respectivamente. De esta manera, una banda de material queda marcada en ambos lados durante el transporte de la banda de material, y la banda de material está o se pone en contacto, por los dos cantos laterales, preferentemente con un órgano de aplicación de tinta respectivamente, de modo que la tinta se aplica en los cantos laterales.

35

Asimismo, es preferible que mediante una herramienta de moldeo, las zonas marginales de cantos laterales contiguos de dos bandas de material en particular paralelas, transportadas una al lado de otra, se curven preferentemente al mismo tiempo y/o que mediante un órgano de aplicación de tinta, se marquen preferentemente al mismo tiempo los cantos laterales contiguos de dos bandas de material en particular paralelas, transportadas una al lado de otra. De esta manera, por ejemplo, a continuación de un cortador longitudinal para una banda de material ancha que ha de cortarse, es posible marcar las bandas de material cortadas en sus cantos laterales opuestos o contiguos mediante un órgano de aplicación de tinta respectivamente, de modo que mediante un órgano de aplicación de tinta se proveen de tinta al mismo tiempo los cantos laterales de dos bandas de material. En particular, a este respecto, los cantos laterales son marcados al mismo tiempo mediante exclusivamente un órgano de aplicación de tinta. Además, según la invención está previsto que por el engrane activo de una herramienta de moldeo se curvan o doblan al mismo tiempo las zonas marginales de dos bandas de material contiguas.

40

45

50

Además, según una forma de realización preferida del procedimiento está previsto que los dos cantos laterales de la o de una banda de material se marcan mediante diferentes tintas y/o que mediante un órgano de aplicación de tinta se marcan con diferentes tintas, preferentemente al mismo tiempo, los cantos laterales contiguos de dos bandas de material transportadas una al lado de otra, en particular en paralelo. Al usar diferentes tintas para marcar los cantos laterales de las bandas de material es posible señalar ópticamente o resaltar el sentido de marcha de una banda de material o de los pliegos cortados a partir de éstos, dentro de la instalación, de modo que en caso de determinados procesamiento posteriores predefinidos de los pliegos de papel se determina o queda determinada la orientación correcta de los pliegos.

55

Además, resulta ventajoso que después o durante el curvado de la zona marginal de la banda de material en contacto con la herramienta de moldeo, el órgano de aplicación de tinta se ponga en una posición de trabajo de aplicación de tinta, y que durante o después del posicionamiento del órgano de aplicación de tinta en la posición de trabajo de aplicación de tinta se suelte el contacto entre la herramienta de moldeo y la banda de material. Al alcanzar
 5 la posición de trabajo de aplicación de tinta del órgano de aplicación de tinta, la herramienta de moldeo se aleja de la posición de trabajo de éste, de tal forma que la banda de material se pone en contacto con el órgano de aplicación de tinta.

Además, otro paso de procedimiento se caracteriza porque durante el marcado del canto lateral de la banda de material o durante los marcados de los cantos laterales de las bandas de material, el órgano de aplicación de tinta se mueve preferentemente linealmente y/o perpendicularmente con respecto al sentido de transporte de la banda de material, manteniendo el contacto preferentemente lineal o en forma de línea de la zona marginal de la banda de material con el órgano de aplicación de tinta. Por el movimiento del órgano de aplicación de tinta manteniendo el contacto de aplicación de tinta con el canto lateral de la banda de material, en una variante del procedimiento es
 10 posible que se proporcione siempre tinta fresca suficiente para el marcado del canto lateral, ya que por el movimiento del órgano de aplicación de tinta se transporta tinta al canto lateral de la banda de material, de modo que la tinta situada en la superficie del órgano de aplicación de tinta se aplica en el canto lateral al entrar en contacto con el canto lateral.

Asimismo, resulta ventajoso que los movimientos de la herramienta de moldeo y/o los movimientos del órgano de aplicación de tinta sean controlados por un dispositivo de control en un orden predeterminado. De esta manera, se consiguen una manipulación o un curvado fáciles y seguros de la banda de material por la herramienta de moldeo, así como una aplicación fiable de la tinta y un marcado fiable del canto lateral de la banda de material, sin que se aplique tinta en las caras superior e inferior de la banda de material, de modo que también se mantienen limpios los
 20 órganos de transporte siguientes para la banda de material.

Además, en una variante del procedimiento resulta ventajoso que antes de un procedimiento de marcado, sobre el órgano de aplicación de tinta se aplique tinta procedente de un depósito de tinta. De esta forma, sobre el órgano de aplicación se aplica siempre tinta fresca que a continuación se usa en un procedimiento de marcado para marcar el
 30 canto lateral de la banda de material o de las bandas de material.

Además, según una variante del procedimiento está previsto que para finalizar el procedimiento de marcado se aleja el órgano de aplicación de tinta de modo que se suelta el contacto entre el canto lateral de la banda de material y el órgano de aplicación de tinta.

Además, en otro paso de procedimiento es preferible que la banda de material o las bandas de material se marque o se marquen entre un dispositivo de corte longitudinal de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón y un dispositivo de corte transversal de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón. En particular, un dispositivo de marcado por tinta que presenta una herramienta de moldeo para la banda de material y un órgano de aplicación de tinta para la banda de material está dispuesto en el lado de salida de un dispositivo de corte longitudinal, de modo que a continuación de las bandas de material cortadas por sus lados longitudinales, éstas se provén de un marcado en los cantos laterales antes de entrar en un dispositivo de corte transversal.

Además, el objetivo se consigue mediante un dispositivo de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón para el transporte de una banda de material movida, en particular de una sola capa o de múltiples capas, de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón, pudiendo transportarse la banda de material preferentemente de forma continua, a una velocidad predeterminada, el cual se perfecciona al prever una herramienta de moldeo para la banda de material, de modo que la banda de material puede curvarse en al menos una zona marginal lateral mediante una herramienta de moldeo que en particular no lleva tinta, y al prever un órgano de aplicación de tinta, de modo que el canto lateral de la zona marginal curvada de la tira de material, curvada por la herramienta de moldeo, puede ponerse en contacto preferentemente lineal con un órgano de aplicación de tinta, de forma que en un procedimiento de marcado, el canto lateral de la banda de material se marca o puede marcarse mediante la tinta proporcionada por el órgano de aplicación de tinta.

Para ello, además está previsto que el órgano de aplicación de tinta y la herramienta de moldeo están dispuestos uno detrás de otro con respecto al sentido de transporte de la banda de material o de las bandas de material y/o que el órgano de aplicación de tinta y la herramienta de moldeo forman un dispositivo de marcado por tinta para una o varias bandas de material de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón.

Además, en el marco de la invención es posible que el órgano de aplicación de tinta y la herramienta de moldeo estén dispuestos uno dentro de otra o uno encima de otra, de forma que entren en contacto con una banda de material primero la herramienta de moldeo y después el órgano de aplicación de tinta.

- 5 Además, una variante del dispositivo se caracteriza porque el órgano de aplicación de tinta y la herramienta de moldeo están dispuestos entre un dispositivo de corte longitudinal de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón y un dispositivo de corte transversal de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón.
- 10 Asimismo, resulta ventajoso que en la zona marginal, en contacto con el órgano de aplicación de tinta, la banda de material esté menos curvada que en contacto con la herramienta de moldeo dispuesta preferentemente en la posición de trabajo.

Además, para una configuración preferida del dispositivo se propone que la herramienta de moldeo pueda moverse perpendicularmente, preferentemente linealmente con respecto a la banda de material, y/o que el órgano de aplicación de tinta pueda moverse perpendicularmente, preferentemente linealmente con respecto a la banda de material. En particular, la herramienta de moldeo y el órgano de aplicación de tinta están configurados de forma móvil, de tal manera que en la posición de trabajo correspondiente engranan en el plano de transporte de la banda de material o de las bandas de material planas o regulares, por lo que en la posición de trabajo, la herramienta de moldeo y/o el órgano de aplicación de tinta entran en el plano de transporte de la(s) banda(s) de material, por lo que la zona marginal de la(s) banda(s) de material queda curvada o doblada lateralmente en contacto con la herramienta de moldeo y/o con el órgano de aplicación de tinta, de modo que el canto o canto lateral abierto queda arqueado preferentemente hacia arriba o hacia abajo a partir del plano de transporte de la banda de material.

25 Además, en un procedimiento de marcado en ambos cantos laterales de una banda de material está previsto que la distancia lateral entre las superficies de las herramientas de moldeo que tocan la banda de material o de las superficies de dos órganos de aplicación de tinta, que llevan tinta y que tocan la banda de material, es más pequeña que el ancho de una banda de material que ha de marcarse en ambos lados.

30 Además, en una configuración del dispositivo resulta ventajoso que el herramienta de moldeo esté configurado en forma de lengua o de espada o de disco y/o que el órgano de aplicación de tinta esté configurado en forma de lengua o de espada. De este modo, es posible de manera sencilla el manejo o la manipulación de la banda de material o de las bandas de material, así como el marcado de la banda de material o de las bandas de material en los cantos laterales, estando previstos para la herramienta de moldeo en forma de lengua o de espada y/o para el órgano de aplicación de tinta en forma de lengua o de espada, accionamientos o elementos de ajuste correspondientes, por ejemplo, cilindros neumáticos o similares. Las superficies de contacto de las herramientas de moldeo o de los órganos de aplicación de tinta, orientadas hacia los cantos laterales de la banda de material, están configuradas preferentemente de forma plana o regular. Si el órgano de aplicación de tinta está configurado como disco giratorio o similar, la tinta se aplica lateralmente en el canto lateral de la banda de material bajo el giro o la rotación del disco giratorio.

Además, en una variante preferida está previsto que la herramienta de moldeo está configurada de forma más ancha o gruesa que el órgano de aplicación de tinta, por lo que en particular la banda de material está curvada en la zona marginal en menor medida cuando está en contacto con el órgano de aplicación de tinta que cuando está en contacto con la herramienta de moldeo dispuesta preferentemente en la posición de trabajo, de modo que durante el engrane de la herramienta de moldeo con la banda de material o con la zona marginal de la banda de material, la zona marginal se curva o dobla de forma más fuerte que durante el engrane o el contacto del canto lateral de la banda de material con el órgano de aplicación de tinta. En particular, según una configuración, la herramienta de moldeo en forma de lengua o espada, es más ancha o gruesa que el órgano de aplicación de tinta en forma de lengua o de espada.

Además, según otra configuración ventajosa está previsto que, antes de un procedimiento de marcado, el órgano de aplicación de tinta puede ponerse en contacto con al menos un depósito de tinta, por ejemplo un lápiz de tinta o similar. Por ejemplo, se pone a disposición un depósito de tinta para el órgano de aplicación de tinta en forma de un lápiz de tinta, estando la punta del lápiz de tinta en contacto con el órgano de aplicación de tinta o con una superficie de aplicación de tinta y un flanco lateral del órgano de aplicación de tinta, de modo que por el contacto entre el depósito de tinta y el órgano de aplicación de tinta se pone a disposición tinta para el procedimiento de marcado. En particular, según otra configuración está previsto que el órgano de aplicación de tinta, en particular por ejemplo en caso de su configuración a en forma de lengua o de espada, se provee de tinta en ambos lados, de forma que

mediante el órgano de aplicación de tinta, en un solo procedimiento de marcado, se proveen de un marcado respectivamente los dos cantos laterales contiguos de dos bandas de material transportadas paralelamente una al lado de otra.

5 Más características de la invención resultan de la descripción de formas de realización según la invención, junto a las reivindicaciones y los dibujos adjuntos. Las formas de realización según la invención pueden corresponderse a características individuales o combinaciones de varias características.

10 En lo sucesivo, la invención se describe con la ayuda de ejemplos de realización haciendo referencia a los dibujos, sin que quede restringida la idea general de la invención, remitiéndose expresamente a los dibujos en lo que se refiere a cualquier detalle de la invención que no se explique detalladamente en el texto.

Muestran:

15 la figura 1 esquemáticamente, un alzado lateral del lado de salida de un dispositivo de corte longitudinal de la industria transformadora de papel;

la figura 2 esquemáticamente, una vista en perspectiva de un dispositivo de marcado por tinta en el lado de salida de un cortador longitudinal de la industria transformadora de papel, desde abajo;

20 la figura 3 una vista en planta desde arriba de un dispositivo de marcado por tinta y

la figura 4 esquemáticamente, una espada marcadora en un dispositivo de marcado por tinta en la posición de trabajo.

25 En las siguientes figuras, los elementos que son iguales o parecidos llevan las mismas cifras de referencia y, por tanto, no se vuelven a describir.

30 La figura 1 muestra esquemáticamente un alzado lateral de un dispositivo de marcado por tinta 40 para el marcado de cantos laterales de bandas de material 20 de la industria transformadora de papel, que está dispuesto en el lado de salida de un dispositivo de corte longitudinal 10 representado esquemáticamente, de la industria transformadora de papel. En un dispositivo de corte longitudinal se corta una banda de material ancha, de una sola capa o de múltiples capas, formando varias bandas de material 20 (estrechas), de modo que en el lado de salida del dispositivo de corte longitudinal 10, las bandas de material 20 cortadas se transportan, a través de uno o varios rodillos de desviación 12, del dispositivo de corte longitudinal 10 a un dispositivo de corte longitudinal (no representado aquí).

40 El dispositivo de marcado por tinta 40 se dispone, mediante un listón de sujeción 14 acodado, en el lado de salida de las bandas de material 20, por debajo de un corte longitudinal 22 (véase la figura 2) de dos bandas de material 20, siendo fijado el listón de sujeción 14 de forma desmontable en su posición, en el lado de salida del dispositivo de corte longitudinal 10, a través de soportes 16 que engranan en carriles guía 18 correspondientes que se extienden transversalmente dentro del dispositivo de corte longitudinal 10, en el lado de salida del dispositivo de corte longitudinal 10, debajo de las bandas de material 20, en función del formato deseado. En caso de un cambio de formato, es decir de un ancho de corte diferente de las bandas de material 20, la posición del dispositivo de marcado por tinta 40 se modifica o se desplaza o se ajusta manualmente soltando los soportes 16 en los carriles guía 18, o bien, automáticamente mediante un accionamiento no representado aquí.

50 El dispositivo de marcado por tinta 40 dispone de una espada abridora 44 configurada como herramienta de moldeo para la banda de material 20 y de una espada marcadora 42 configurada como órgano de aplicación de tinta. La espada marcadora 42 y la espada abridora 44 están dispuestas de forma alineada una detrás de otra con respecto al sentido de transporte de las bandas de material 20 (véase la figura 3).

55 Para mover la espada marcadora 42 y la espada abridora 44 linealmente y perpendicularmente con respecto al plano de transporte y al sentido de transporte de las bandas de material 20, la espada marcadora 42 y la espada abridora 44 están unidas respectivamente con cilindros neumáticos 52 y 54 por sus lados inferiores.

Para realizar un movimiento de la espada marcadora 42 o de la espada abridora 44, los cilindros neumáticos 52 y 54 realizados como elementos de ajuste para la espada marcadora 42 y para la espada abridora 44 están unidos con un dispositivo de control 56 representado (esquemáticamente), de modo que por comandos de control correspondientes, los cilindros neumáticos 52, 54 se conmutan para mover linealmente la espada marcadora 42 y/o

la espada abridora 44.

En la zona superior de la espada marcadora 42 está dispuesto en su posición de reposo un soporte de lápiz de tinta 46, durante cuyo uso un lápiz de tinta 38, por ejemplo un rotulador o similar, queda presionado con su punta 34 (véase la figura 3) contra el flanco lateral 62 de la espada marcadora 42 (véase la figura 4) para aplicar tinta 30 en el flanco lateral 62 de la espada marcadora 42 (véase la figura 3). Por la representación en sección transversal, en la figura 1 está dispuesto sólo un soporte de lápiz de tinta 46.

En la vista en perspectiva representada en la figura 2, a ambos lados en la zona superior de la espada marcadora 42 situada en la posición de reposo, a ambos lados está dispuesto un soporte de lápiz de tinta 46 respectivamente, de modo que en los dos flancos laterales de la espada marcadora 42, durante el contacto con los lápices de tinta 38 fijados en los soportes de lápiz de tinta 46, se aplica tinta en los flancos laterales 62 de la espada marcadora 62 (véase la figura 3).

Por encima de la espada marcadora 42 y de la espada abridora 44 está dispuesta una chapa de protección 48 que presenta en el lado superior una hendidura de salida por la que pasan o se mueven la espada abridora 44 y la espada marcadora 42, de modo que la espada abridora 44 configurada como herramienta de moldeo se introduce en la zona de los cantos laterales de las bandas de material 20 cortadas longitudinalmente o en el corte longitudinal, por lo que, por el contacto con la espada abridora 44, las zonas marginales de las bandas de material 20 cortadas se levantan del plano de transporte. Por la inserción de la espada abridora 44, las zonas marginales de las bandas de material 20 quedan presionadas hacia arriba en la zona del corte longitudinal 20, por lo que queda formada una hendidura entre las bandas de material 20 en la zona del corte longitudinal 22. Dado que la espada abridora 44 está configurada como órgano que lleva tinta o que transmite tinta, tampoco durante la introducción de la espada abridora 44 en el corte longitudinal 22 se emite tinta a las bandas de material 20 transportadas de forma continua.

Después de que, por la inserción de la espada abridora 44 en el corte longitudinal 22 entre dos bandas de material 20, las zonas marginales de las bandas de material 20 quedan separadas una de otra por una hendidura, a continuación, en dicha zona de hendidura entre las bandas de material 20 transportadas una al lado de otra se introduce la espada marcadora 42, estando aplicada tinta 30 en los flancos laterales 62 de la espada marcadora 42 (véase la figura 4). A este respecto, la espada marcadora 42 se inserta en la hendidura entre las bandas de material 20 sin tocar las bandas de material 20 por la zona marginal.

Por ejemplo, para marcar las bandas de material 20 para un conteo en una pila de pliegos cortada, después de la inserción de la espada marcadora 42 en la hendidura abierta por la espada abridora 44 entre las bandas de material 20, se retira la espada abridora 44, de modo que después de la retirada de la espada abridora 44, los cantos laterales 24 de las bandas de material 20 quedan en contacto con la lengua más fina de la espada marcadora 42 (véase la figura 4), de modo que los cantos laterales 24 de las bandas de material 20 arrastran la tinta 30 aplicada en los flancos laterales 62 de la espada marcadora 42, de manera que la tinta 30 queda aplicada respectivamente en los cantos laterales 24 o el canto de papel de las bandas de material 20 (véase la figura 4).

Por el contacto lineal entre los cantos laterales 24 de las bandas de material 20 y los flancos laterales 62 de la espada marcadora 42 se aplica tinta 30 en los cantos laterales 24 de las bandas de material 20, durante lo cual, debido al contacto curvado de las bandas de material 20 con la espada marcadora 42, no llega tinta a la cara inferior de las bandas de material 20. Por ello, los órganos de transporte situados a continuación en una instalación de la industria transformadora de papel, que entran en contacto con la cara inferior de las bandas de material 20, no son provistas de tinta y por tanto no se ensucian, de modo que los órganos de transporte se mantienen limpios durante toda la producción.

En la figura 2 puede verse una vista esquemática del dispositivo de marcado por tinta 40, lateralmente desde abajo, por debajo de las bandas de material 20. Se puede ver que en ambos lados de la espada entintadora 42 están dispuestos dos soportes 46, de tal forma que mediante los soportes 46 se sujetan lápices de tinta 38 sujetos dentro de los mismos, que se presionan contra los flancos laterales de la espada entintadora 42 mediante un resorte tensor o un resorte de presión 36. Por los lápices de tinta 38 pretensados de esta manera, las puntas 34 (véase la figura 3) son presionadas quedando en contacto permanente con los flancos laterales 62 de la espada entintadora 42 para transmitir tinta a los flancos laterales 62. Un lápiz de tinta 38 constituye una especie de depósito de tinta para proporcionar tinta para la espada entintadora 42.

Además, en la figura 2 se puede ver que el dispositivo de marcado por tinta 40 está dispuesto por debajo de las bandas de material 20, extendiéndose entre las dos bandas de material 20 representadas un corte longitudinal 22,

de modo que en dicho corte longitudinal 22, para el marcado de los cantos laterales 24 de las bandas de material 20 (véase la figura 4), se introduce la espada abridora 44 por el accionamiento del cilindro neumático 54, de modo que las zonas marginales de las bandas de material 20 se arquean hacia arriba quedando situadas a una distancia entre ellas, y en la hendidura que queda formada por ello se introduce a continuación la espada entintadora 42 de ancho o
5 diámetro más fino o más estrecho.

Durante la inserción de la espada entintadora 42, estando la espada abridora 44 posicionada en la posición de trabajo, no existe ningún contacto entre los flancos laterales 62 de la espada entintadora 42 y los cantos laterales de las bandas de material 20. Dicho contacto entre los flancos laterales 62 de la espada entintadora 42 y los cantos
10 laterales de las bandas de material 20 se consigue después de la inserción de la espada entintadora 42 en la hendidura abierta por la espada abridora 44, de tal forma que, después del posicionamiento de la espada entintadora 42 en la posición de aplicación de tinta, la espada abridora 44 es retirada por el accionamiento del cilindro neumático 54, de modo que los cantos laterales 24 de las bandas de material 20 se aplican lateralmente en los flancos laterales 62 de la espada entintadora 42, quedando en contacto lineal con los mismos (véase la figura 4).

15 La figura 3 muestra en una vista en planta desde arriba la disposición de la espada entintadora 42 y de la espada abridora 44, estando omitidas las bandas de material, estando dispuestas la espada entintadora 42 y la espada abridora 44 una detrás de otra de forma alineada en el sentido de transporte de la banda de material 20. Además, en la figura 3 se puede ver que, transversalmente con respecto al sentido de marcha de las bandas de material 20, la
20 espada abridora 44 está realizada de forma más gruesa que la espada entintadora 42.

Además, la figura 3 muestra que las puntas 34 de los lápices de tinta 38 están en contacto con los flancos laterales 62 de la espada entintadora 42 en forma de lengua, a ambos lados de la espada entintadora 42, de modo que se aplica la tinta 30 para el marcado de los cantos laterales 24 de las bandas de material 20 (véase la figura 4).

25 Además, en la figura 4 está representada esquemáticamente una vista en sección transversal de una espada entintadora 42 insertada entre dos bandas de material 20, estando realizadas las bandas de material 20 en múltiples capas. En el marco de la invención también son posibles bandas de material 20 de una sola capa.

30 Por la deformación de las zonas marginales de las bandas de material 20 y después de la retirada de la espada abridora 44, los cantos laterales 24 de las bandas de material 20 están en contacto con los flancos laterales 62 de la espada entintadora 42 para recibir la tinta 30 aplicada en los flancos laterales 62 en la zona superior de la espada entintadora 42, de modo que los cantos laterales 24 de las bandas de material 20 quedan marcadas con tinta lateralmente.

35 Durante el marcado con tinta de los cantos laterales 24 de las bandas de material 20, la espada entintadora 42 se mueve linealmente hacia abajo por el accionamiento del cilindro neumático 52 (véanse las figura 1 y 2), de modo que por el movimiento de la espada entintadora 42, la tinta 30 aplicada en los flancos laterales 62 se proporciona de forma continua para el marcado o la señalización de los cantos laterales 24 para conseguir un marcado lateral fiable
40 de los cantos laterales 24. Por el movimiento de la espada entintadora 42, la tinta 30 se aplica de forma continua en la zona entre los cantos laterales 24 de las bandas de material 20 y los flancos laterales 62 de la espada entintadora 42.

En el marco de la invención es posible usar, en lugar de la espada entintadora 44 realizada como herramienta de moldeo para la banda de material, otro dispositivo mediante el que igualmente se consiga crear una abertura o una hendidura entre dos bandas de material dispuestas una al lado de otra. Por ejemplo, como herramienta de moldeo puede usarse también una cuña o un rodillo o una tobera soplador de aire u otra herramienta de arqueado para las zonas marginales de las bandas de material 20 que se han de arquear.

50 Asimismo, en el marco de la invención, en lugar del órgano de aplicación de tinta que en el ejemplo de realización está realizado como espada entintadora 42, es posible usar otros órganos de aplicación de tinta, por ejemplo un rodillo entintador o una boquilla pulverizadora, mediante los que se consiga una aplicación fiable de tinta en los cantos laterales 24 de las bandas de material 20. Asimismo, en lugar de un lápiz de tinta 38, como depósito de tinta para el órgano de aplicación de tinta, puede ponerse a disposición otro depósito de tinta alternativo para poner a
55 disposición la tinta para el órgano de aplicación de tinta para el marcado de los cantos laterales 24 de las bandas de material 20.

Además, en el marco de la invención es posible emplear o usar los dispositivos descritos a título de ejemplo en los ejemplos de realización, en una instalación o un dispositivo de la industria transformadora de cartón, para aplicar

tinta en los cantos laterales de bandas de material de la industria transformadora de cartón.

Todas las características mencionadas, incluidas las que se desprenden únicamente de los dibujos, así como las características individuales, descritas en combinación con otras características, se consideran esenciales para la invención por sí solas y en combinación. Las formas de realización según la invención pueden realizarse por características individuales o por una combinación de varias características.

Lista de signos de referencia

- 10 10 Dispositivo de corte longitudinal
- 12 Rodillo de desviación
- 14 Listón de sujeción
- 16 Soporte
- 18 Carril guía
- 15 20 Banda de material
- 22 Corte longitudinal
- 24 Canto longitudinal
- 30 Tinta
- 34 Punta
- 20 36 Resorte de presión
- 38 Lápiz de tinta
- 40 Dispositivo de marcado por tinta
- 42 Espada marcadora
- 44 Espada abridora
- 25 46 Soporte de lápiz de tinta
- 48 Chapa de protección
- 52 Cilindro neumático
- 54 Cilindro neumático
- 56 Dispositivo de control
- 30 62 Flanco lateral

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el transporte de una banda de material (20) movida de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón, en el que la banda de material (20) es transportada a una velocidad predeterminada, caracterizado porque en al menos una zona marginal lateral, la banda de material (20) se curva mediante una herramienta de moldeo (44), y porque a continuación, el canto lateral (24) de la zona marginal curvada de la banda de material (20) se pone en contacto con un órgano de aplicación de tinta (42), de modo que el canto lateral (24) de la banda de material (20) se marca en un procedimiento de marcado mediante la tinta (30) proporcionada por el órgano de aplicación de tinta (42).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la banda de material (20) se curva o queda curvada en menor medida en la zona marginal estando en contacto con el órgano de aplicación de tinta (42) que estando en contacto con la herramienta de moldeo (44) y/o porque la banda de material (20) se curva en las zonas marginales, en ambos lados longitudinales, mediante una herramienta de moldeo (44) respectivamente, y los dos cantos laterales (24) de la banda de material (20) se marcan con tinta (30) por un órgano de aplicación de tinta (42).
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque mediante una herramienta de moldeo (44) se curvan las zonas marginales de cantos laterales contiguos de dos bandas de material (20) transportadas una al lado de otra y/o porque mediante un órgano de aplicación de tinta (42) se marcan los cantos laterales (24) contiguos de dos bandas de material (20) transportadas una al lado de otra.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los dos cantos laterales (24) de la o de una banda de material (20) se marcan con diferentes tintas y/o porque mediante un órgano de aplicación de tinta (42) se marcan con diferentes tintas los cantos laterales (24) contiguos de dos bandas de material (20) transportadas una al lado de otra.
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque, después o durante el curvado de la zona marginal de la banda de material (20) en contacto con la herramienta de moldeo (44), el órgano de aplicación de tinta (42) se pone en una posición de aplicación de tinta, y porque durante o después del posicionamiento del órgano de aplicación de tinta (42) se suelta el contacto entre la herramienta de moldeo (44) y la banda de material (20) y/o porque para finalizar el procedimiento de marcado se separa el órgano de aplicación de tinta (42), de modo que se suelta el contacto entre el canto lateral (24) de la banda de material (20) y el órgano de aplicación de tinta (42).
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque durante el marcado del canto lateral (24) de la banda de material (20), el órgano de aplicación de tinta se mueve manteniendo el contacto de la zona marginal de la banda de material (20) con el órgano de aplicación de tinta (42) y/o porque los movimientos de la herramienta de moldeo (44) y/o los movimientos del órgano de aplicación de tinta (42) se controlan, en un orden predeterminado, mediante un dispositivo de control (56).
7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque antes de un procedimiento de marcado, sobre el órgano de aplicación de tinta (42) se aplica tinta (30) procedente de un depósito de tinta (38).
8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la banda de material (20) se marca entre un dispositivo de corte longitudinal (10) de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón y un dispositivo de corte transversal de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón.
9. Dispositivo de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón para el transporte de una banda de material (20) movida de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón, en el que la banda de material (20) puede ser transportada a una velocidad predeterminada, caracterizado porque está prevista una herramienta de moldeo (44) para la banda de material (20), de modo que la banda de material (20) puede curvarse en al menos una zona marginal lateral mediante la herramienta de moldeo (44), y porque está previsto un órgano de aplicación de tinta (42), de modo que el canto lateral (24) de la zona marginal curvada de la banda de material (20) puede ponerse en contacto con un órgano de aplicación de tinta (42), de modo que en un procedimiento de marcado, el canto lateral (24) de la banda de material (20) se marca o puede marcarse con la tinta (30) proporcionada por el órgano de aplicación de tinta (42).

10. Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque el órgano de aplicación de tinta (42) y la herramienta de moldeo (44) están dispuestos uno detrás de otro con respecto al sentido de transporte de la banda de material (20) y/o porque el órgano de aplicación de tinta (42) y la herramienta de moldeo (44) constituyen un dispositivo de marcado por tinta (40) para una banda de material (20) de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón.
- 5
11. Dispositivo según la reivindicación 9 o 10, caracterizado porque el órgano de aplicación de tinta y la herramienta de moldeo (44) están dispuestos entre un dispositivo de corte longitudinal (10) de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón y un dispositivo de corte transversal de la industria transformadora de papel o transformadora de cartón.
- 10
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque la herramienta de moldeo (44) puede moverse perpendicularmente con respecto a la banda de material (20) y/o el órgano de aplicación de tinta (42) puede moverse perpendicularmente con respecto a la banda de material (20).
- 15
13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado porque la herramienta de moldeo (44) está configurada en forma de lengua o de espada y/o el órgano de aplicación de tinta (42) está configurado en forma de lengua o de espada.
- 20
14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizado porque la herramienta de moldeo (44) está realizada de forma más ancha o más gruesa que el órgano de aplicación de tinta (42), por lo que, en contacto con el órgano de aplicación de tinta (42), la banda de material (20) queda curvada en menor medida que en contacto con la herramienta de moldeo (44).
- 25
15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, caracterizado porque, antes de un procedimiento de marcado, el órgano de aplicación de tinta (42) puede ponerse en contacto con al menos un depósito de tinta (38).

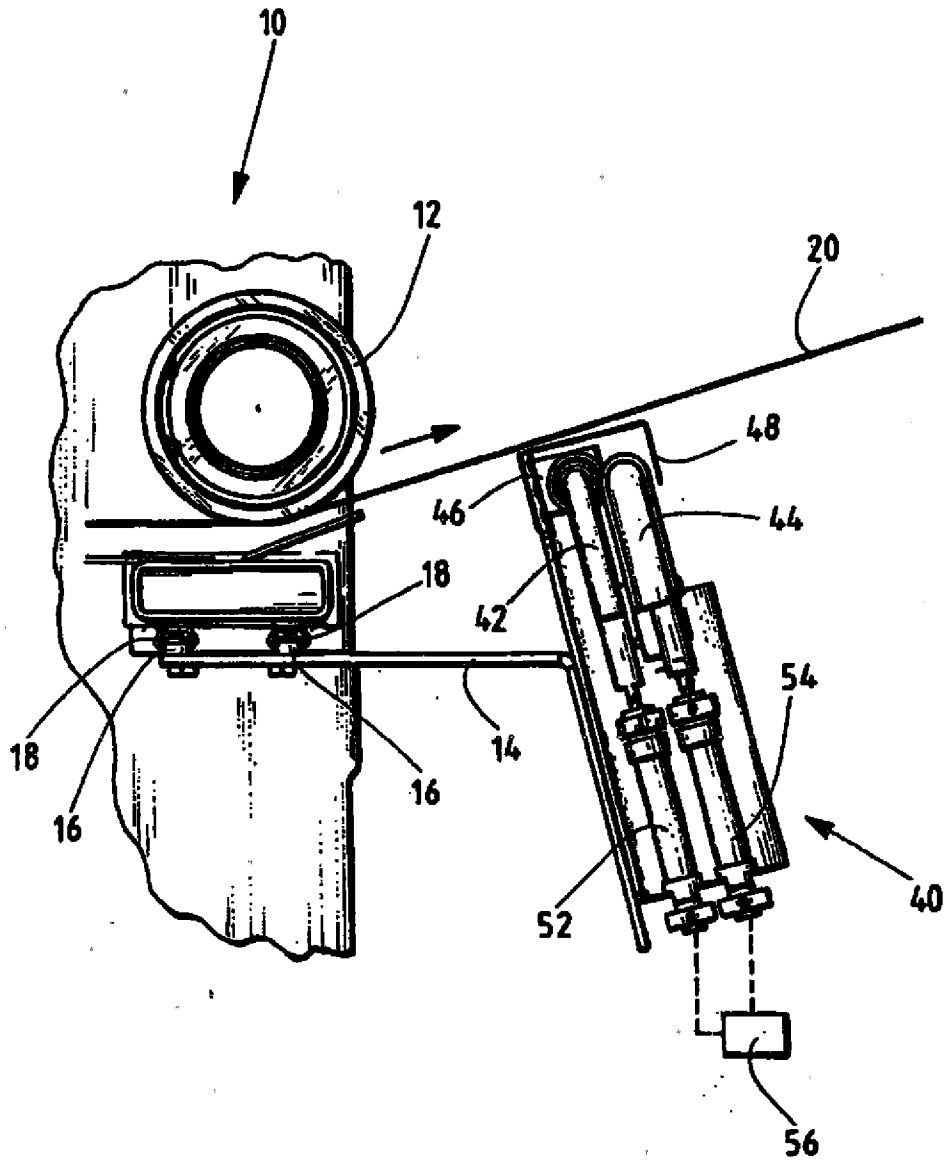


FIG. 1

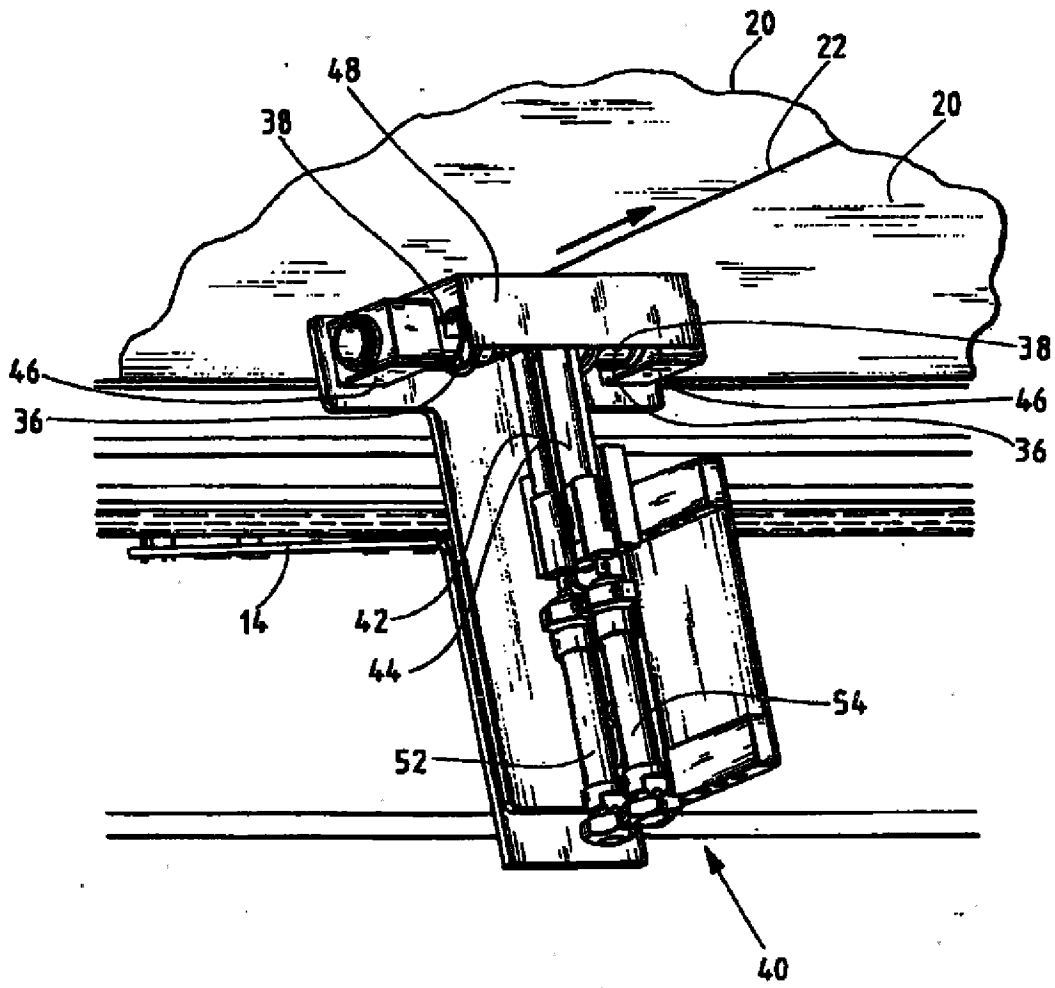


FIG. 2

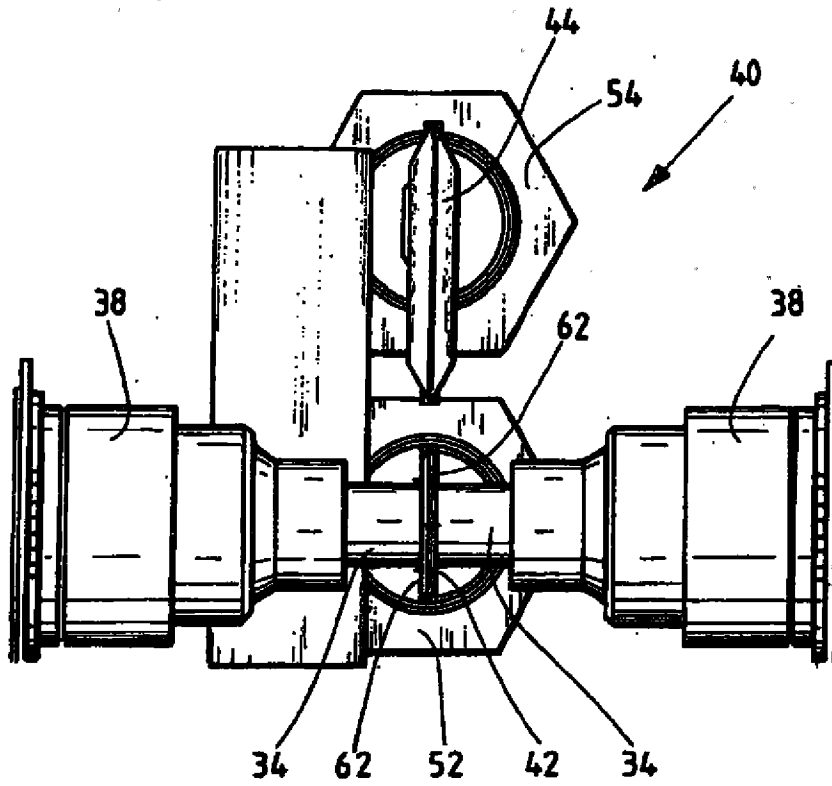


FIG. 3

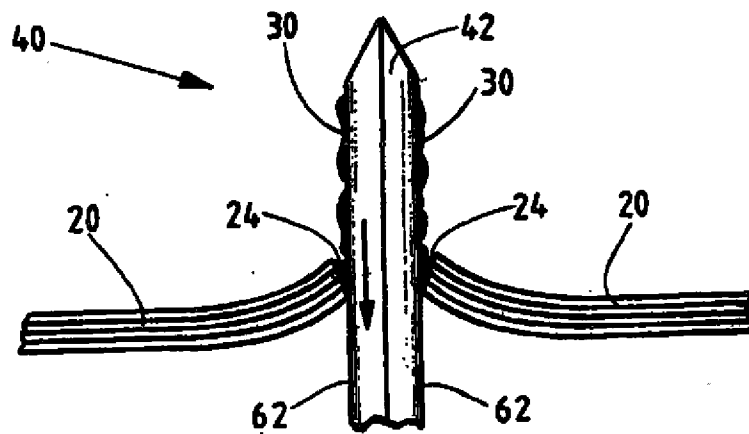


FIG. 4