(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 393 235**

(51) Int. Cl.:
D01G 15/92 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **09015526 .8**
(96) Fecha de presentación: **16.12.2009**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2336407**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **22.06.2011**

(54) Título: **Dispositivo de montaje para la fabricación de un revestimiento de todo acero**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.12.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.12.2012

(73) Titular/es:
GROZ-BECKERT KG (100.0%)
Parkweg 2
72458 Albstadt, DE

(72) Inventor/es:
CONZELMANN, RENE;
SAUTTER, CARMEN y
BECK, BENJAMIN

(74) Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 393 235 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 montaje para la fabricación de un revestimiento de todo acero

La invención se refiere a un dispositivo de montaje de un revestimiento de todo acero para la fabricación de un revestimiento de todo acero para un tambor de cardado o un elemento de cardado de una máquina cardadora.

En la técnica textil, una máquina cardadora (abreviado: cardadora) es usada para separar, ordenar, por ejemplo homogenizar y/o paralelizar fibras de un material fibroso, por ejemplo lana, algodón o similar. El producto de un proceso de cardado es el velo cardado. El mismo consiste de una composición suelta de fibras individuales ordenadas que pueden ser conformadas para obtener un vellón. El velo cardado se produce porque las fibras de un gran tambor de cardado, denominado tambor, son descargadas y reunidas con la ayuda de medios de recepción.

La máquina cardadora contiene, la mayoría de las veces, una cantidad de diferentes cilindros cardadores que, en cada caso, están provistos de púas o dientes orientados hacia fuera. Dependiendo del propósito de aplicación, el número de puntas por unidad de superficie es diferente. Del mismo modo varían la forma y la orientación de las puntas.

Al menos uno de los cilindros cargadores nombrados, por ejemplo el tambor, está provisto de un revestimiento de todo acero. La misma se compone de un alambre perfilado con perfil de dientes de sierra que ha sido arrollado bajo tensión sobre el tambor de cardado. En la alambre perfilado presenta un pie y un lomo. Por ejemplo, el pie tiene una sección transversal rectangular con dos flancos paralelos uno respecto del otro y un lomo en contacto con la superficie del tambor de cardado cilíndrico. En el lado radial exterior se ha previsto, por ejemplo, proveer la hoja de un perfil de dientes de sierra. En el alambre perfilado dispuesto en total sobre una línea helicoidal se encuentra, preferentemente, bajo tensión longitudinal. Sus extremos están unidos al tambor mediante, por ejemplo, soldadura con estaño, soldadura eléctrica, o de otro modo.

Una exigencia hecha a revestimientos, en particular a revestimientos de todo acero, es una vida útil lo más larga posible. Además se procura que el alambre perfilado montado sobre el tambor de cardado, el revestimiento de todo acero, pueda ser rectificado. Otros requerimientos a un revestimiento de todo acero son un daño mínimo a las fibras, una resolución de fibras óptima, una homogenización óptima y/o una paralelización en la producción del vellón cardado.

Para el montaje del revestimiento de todo acero se usan dispositivos de montaje, como por ejemplo en el documento CH 255 276 A. Un dispositivo montaje de este tipo es conocido, por ejemplo, también por el documento EP 1 399 901 B1. El tambor de cardado a ser provisto de un alambre perfilado está alojado en un bastidor y es propulsado en un sentido de rotación preestablecido. Para ello, un alambre perfilado es alimentado de manera controlada, de manera que el tambor de cardado sea enrollado con un alambre perfilado con una pensión definida. El principio y fin del alambre perfilado es fijado al tambor de cardado mediante soldadura. Además, puede ser necesario, soldar a tope los extremos de alambres perfilados, por ejemplo cuando un tambor de cardado necesita más alambre perfilado que el que contiene un carrete de alimentación.

El documento DE 10 2004 004 433 A1 y el documento DE 10 2004 055 310 A1 dan a conocer un dispositivo de control de velocidad y regulación, por ejemplo un dispositivo de medición para el montaje de alambres perfilados sobre cilindros cardadores en máquinas cardadoras, sin desmontar los cilindros cardadores afectados de la máquina cardadora.

La pieza central de un dispositivo de montaje es, en cada caso, un dispositivo de frenado y guiado, que guía el alambre perfilado desenrrollado del carrete de alimentación y genera la pretensión necesaria. El dispositivo de frenado y guiado está configurado, frecuentemente, como un carro desplazable en el sentido longitudinal del tambor de cardado.

Generalmente, el alambre perfilado está dispuesto de manera acostada sobre el carrete de alimentación, estando las diferentes capas separadas mediante papel de anticorrosión. Con "disposición acostada" se entiende, en este caso, que el alambre perfilado se encuentra dispuesto plano sobre uno de sus flancos. Por lo tanto, los dientes del alambre perfilado se orientan, en lo esencial, en el sentido axial del carrete de alimentación. En el montaje del alambre perfilado, el alambre perfilado es girado en aproximadamente 90° sobre su eje longitudinal, de modo que pueda ser arrollado de manera vertical sobre el tambor de cardado y el perfil de dientes de sierra esté orientado, aproximadamente, en sentido axial.

Un gran desafío en el montaje de un alambre perfilado para un revestimiento de todo acero es evitar el volcado o caída del revestimiento de todo acero sobre la parte ya montada del tambor de cardado. Generalmente, el alambre perfilado montado tiende a volcar el revestimiento de todo acero en el sentido en el que el cilindro ya se encuentra

arrollado con el alambre perfilado. Bajo determinadas condiciones del proceso, el alambre perfilado vuelca también en el sentido del tambor de cardado todavía no montado.

Para conseguir un vellón cardado homogeneizado, es necesario, de manera ineludible, revestir uniformemente la superficie de un tambor de cardado con un alambre perfilado. El plano medio, o bien el plano de ajuste, de un alambre perfilado montado de manera óptima sobre un tambor de cardado se encuentra dispuesto perpendicular a un plano que pasa a través del eje longitudinal del tambor de cardado. Los tambores de cardado que presentan en su superficie secciones o sectores con alambre perfilado dañado o volcado no pueden ser usados. Por ello es necesario que un alambre perfilado volcado sobre el tambor de cardado deba ser desenrollado nuevamente. Debido a que el proceso de montaje de un alambre perfilado sobre un tambor de cardado es un procedimiento de alta complejidad influenciado mediante el ajuste de muchos parámetros del aparato de montaje, por regla general un alambre perfilado volcado es desechado porque el alambre perfilado es deformado plásticamente durante el proceso de montaje. Por su parte, dicha deformación influye los parámetros de montaje de una manera que un montaje económico y seguro en términos de proceso solamente es posible bajo condiciones dificultosas. Por ello, un alambre perfilado una vez volcado es desenrollado y eliminado.

Es el objetivo de la invención crear un dispositivo de montaje de un revestimiento de todo acero que de una manera sencilla permita el montaje de un alambre perfilado para la producción de una guarnición de todo acero de alta calidad y elevada seguridad de proceso.

Dicho objetivo es conseguido mediante el dispositivo de montaje del revestimiento de todo acero según la reivindicación 1 y el procedimiento según la reivindicación 15.

El dispositivo de montaje según la invención presenta un dispositivo de guía que se usa para guiar alambre perfilado para la fabricación de un revestimiento de todo acero sobre el tambor de cardado. El dispositivo de guía está conectado a un dispositivo de ajuste de ángulos, para permitir la alineación angular del alambre perfilado.

Mediante la medida según la invención se consigue influenciar el alambre perfilado durante el proceso de montaje, de manera que en la fabricación del revestimiento de todo acero no presente un par debido al cual tienda al volcado. Consecuentemente, el revestimiento de todo acero puede ser fabricado de manera sencilla en alta calidad. En particular, se impiden las tendencias al volcado del alambre perfilado que, de otra manera, podrían producir la posición inclinada de diferentes espiras del revestimiento de todo acero. Se evita de esta manera el de otro modo típico error al montar el revestimiento de todo acero, en concreto el volcado y caída del mismo sobre la parte ya montada del tambor de cardado. El plano de ajuste de un alambre perfilado montado de manera óptima es perpendicular a un plano a través del sentido longitudinal del tambor de cardado. Mediante el dispositivo de ajuste angular según la invención puede ser compensada una torsión eventualmente existente del alambre perfilado inclinando algo el alambre perfilado del tambor de cardado alimentado. Opcionalmente, el alambre perfilado puede ser alimentado inclinado en sentido positivo o negativo, referido a su posición óptima vertical (plano de ajuste) respecto de un plano a través del tambor de cardado.

En particular, es apropiado que el dispositivo de guía presente un dispositivo de ajuste angular, giratorio libremente, con una boca de salida. En este caso, el eje de giro de la boca de salida coincide, preferentemente, con el eje longitudinal del alambre perfilado. El eje longitudinal del alambre perfilado corresponde al sentido de alimentación de alambre del alambre perfilado. También es posible que el dispositivo de ajuste angular se encuentre soportado, adicionalmente, de manera giratoria transversal al sentido longitudinal del alambre perfilado. Adicionalmente a las posibilidades de ajuste de giro es posible ajustar el dispositivo de ajuste angular en sentido lineal. Para ello, presenta medios de guía y/o medios de enganche que permiten un ajuste en sentido transversal horizontal y/o vertical respecto del sentido longitudinal del alambre perfilado. Dichas posibilidades de ajuste múltiples permiten que el alambre perfilado pueda ser montado sin otra deflexión tangencial sobre cilindros cardadores de diferentes diámetros.

Preferentemente, el dispositivo de guía está provisto, además, de un dispositivo de frenado para la desaceleración del pasaje del alambre perfilado. De este modo, durante el montaje sobre el tambor de cardado el alambre perfilado puede ser mantenido bajo tensión controlada, de modo que el revestimiento de todo acero se asienta sobre el tambor de cardado con una pretensión deseada.

Para ello, puede presentar dos mordazas prensoras que son pretensadas una contra la otra para apretar entre ellas el alambre perfilado. En este caso, las mordazas prensoras actúan como zapatas de freno, actuando, preferentemente, sobre los flancos del alambre perfilado. De este modo, el alambre perfilado es frenado y, adicionalmente, se puede imprimir al alambre perfilado de manera fiable un ajuste angular deseado. En particular puede ser girado de manera tal que el alambre perfilado es arrollado sobre el tambor de cardado con una contratorsión.

Las mordazas prensoras del dispositivo de frenado están dispuestas, preferentemente, sobre un soporte común ajustable respecto del dispositivo de montaje restante. En este caso, el dispositivo de ajuste angular permite el ajuste de un ángulo de pivotado o ángulo de giro del soporte respecto del dispositivo de montaje restante.

Preferentemente, el dispositivo de ajuste angular está configurado de manera enclavable. Por ejemplo, puede haber previsto un tornillo para la fijación o enclavamiento. También es posible prever un accionamiento de ajuste, por ejemplo un accionamiento de ajuste autobloqueante, por ejemplo un accionamiento sinfín. Este puede estar configurado ajustable de manera manual o motorizada mediante un motor.

El dispositivo de ajuste angular, en particular su apoyo, puede ser ajustado mediante fuerza de resorte o ser mantenido en la posición angular seleccionada. Para ello presenta al menos dos elementos de resorte actuantes en sentidos contrarios en forma de resortes de tracción o helicoidales. En función de la relación de las constantes elásticas de estos dos elementos de resorte, el dispositivo de ajuste angular puede ajustarse en un ángulo. Entonces, dicho ángulo puede ser variado mediante la tendencia al giro del alambre perfilado, en tanto lo permita la fuerza de resorte de los medios de resorte.

El dispositivo de montaje puede presentar, además del dispositivo de guía, un dispositivo de enderezado compuesto de múltiples rodillos enderezadores, entre los cuales pasa el alambre perfilado. Partiendo del carrete de alimentación, el alambre perfilado atraviesa, preferentemente, primero el dispositivo de enderezado, a continuación atraviesa el dispositivo de guía con el dispositivo de ajuste angular para, después, ser montado sobre el tambor de cardado.

El dispositivo de ajuste angular según la invención puede ser componente integral del dispositivo de guía o del dispositivo de montaje. Para la regulación, según la invención, del alambre perfilado no es necesario que deba ponerse a disposición un dispositivo configurado aparte diferente del dispositivo de guía o del dispositivo de montaje. Todas las funciones necesarias para el proceso de montaje, por ejemplo el enderezado, el frenado y la torsión del alambre perfilado y otras funciones, pueden estar realizadas en un dispositivo.

El dispositivo de montaje puede ser parte de una máquina de montaje que puede alojar tanto el carrete de alimentación como el tambor de cardado a ser provisto del revestimiento de todo acero. El bastidor de máquina de dicha máquina de montaje posiciona el carrete de alimentación, el tambor de cardado y el dispositivo de montaje de manera relativa uno respecto de otro y se hace cargo del accionamiento giratorio del tambor de cardado. Pero, también es posible configurar el dispositivo de montaje de manera que suministre el alambre perfilado a un tambor de cardado dentro de una máquina cardadora. En este caso, el dispositivo de montaje presenta un bastidor que puede ser instalado de manera permanente en el bastidor de máquina o dispuesto de modo relativo respecto del bastidor de máquina. Independientemente del emplazamiento del dispositivo de montaje dentro de una máquina de montaje propia o dentro de la máquina cardadora, el dispositivo de montaje está dispuesto, preferentemente, en un carro que puede ser movido axialmente respecto del tambor de cardado a proveer del revestimiento de todo acero para, gradualmente, arrollar el alambre perfilado sobre toda la circunferencia de dicho tambor a lo largo de toda su extensión axial.

Otros detalles de formas de realización ventajosas de la invención resultan del dibujo, de la descripción o reivindicaciones. La descripción se restringe a aspectos esenciales de la invención y circunstancias misceláneas. El dibujo da a conocer otros detalles. Por este motivo debe ser usado como referencia suplementaria. Muestran:

La figura 1, en vista lateral esquemática, un carrete de alimentación, un tambor de cardado y un dispositivo de montaje;

la figura 2, en vista perspectiva de detalle, un alambre perfilado para la fabricación de un revestimiento de todo acero;

la figura 3, en vista en detalle de sección radial, un tambor de cardado con revestimiento de todo acero;

la figura 4, en vista en planta esquemática, el carrete de alimentación, el dispositivo de montaje y el tambor de cardado según la figura 1;

la figura 5, en representación esquemátizada, condiciones de torsión longitudinal en el alambre perfilado delante y detrás del dispositivo de montaje.

la figura 6, una representación esquematizada en perspectiva de un detalle de una parte del dispositivo de montaje según las figuras 1 y 4 y

la figura 7, en representación en perspectiva separada, el dispositivo de ajuste angular del dispositivo de montaje.

La descripción de los ejemplos de realización de un dispositivo de ajuste angular según la invención se basa en un proceso de montaje en el cual el alambre perfilado es montado sin huecos sobre el revestimiento de todo acero. También se conocen casos de aplicación que requieren que entre los lados laterales del alambre perfilado montado esté prevista una distancia. Las ventajas de un dispositivo de ajuste angular según la invención son útiles tanto en el montaje sin hueco como al montar un alambre perfilado con hueco sobre un tambor de cardado.

En la figura 1 se muestra un tambor de cardado 1 que sirve, por ejemplo, en una máquina cardadora para el cardado de material textil. Con este propósito, el tambor de cardado 1 está provisto de un revestimiento de todo acero 2. La misma se compone, por ejemplo, de un alambre perfilado 3, enrollado sin huecos sobre la camisa del tambor de cardado 2, que bajo una correspondiente tracción longitudinal hace contacto con la superficie circunferencial 4 del tambor de cardado 1, como se indica en la figura 3. Por lo tanto, el alambre perfilado 3 sigue una línea helicoidal. Por lo general, como muestra la figura 2, tiene una sección de base 5 que presenta, por ejemplo, una sección transversal rectangular y una sección de hoja 6 que desde la sección de base se extiende radialmente hacia fuera. La sección de hoja 6 es, por ejemplo, dentada, de manera que puede presentar un perfil de dientes de sierra. La sección de hoja 6 es, preferentemente, más estrecha que la sección de base 5. La sección de base 5 es delimitada por dos flancos 7, 8 preferentemente planos y un lomo que se encuentra en el lado que se aparta de la sección de hoja 6. Cuando el alambre perfilado 3 está colocado sobre el tambor de cardado 1, y por lo tanto ha sido fabricado un revestimiento de todo acero, en un arrollamiento sin hueco las espiras individuales del alambre perfilado 3 se contactan una con la otra flanco a flanco. El lomo 9 se encuentra dispuesto sobre la superficie circunferencial 4.

Para poder revestir el tambor de cardado 1 con alambre perfilado 3, es decir fabricar el revestimiento de todo acero 2, el alambre perfilado 3, tal como surge de las figuras 1 y 4, es devanado de un carrete de alimentación 10 y arrollado sobre el tambor de cardado 1, a ser posible bajo una pretensión controlada. El alambre perfilado 3 está arrollado sobre el carrete de alimentación 10 de manera acostada. Los flancos 7, 8 del alambre perfilado están orientados de manera ortogonal respecto del sentido axial. Los dientes o la sección de hoja 6 están orientados en sentido axial de un carrete de alimentación 10 soportado de manera giratoria sobre un eje de giro 11.

Para la fabricación del revestimiento de todo acero 2, el alambre perfilado 3 debe ser conducido, respecto del sentido axial del tambor de cardado 1, de modo que el alambre perfilado 3 contacte sin hueco espira con espira. Además, el alambre perfilado 3 debe ser mantenido bajo pretensión controlada. Adicionalmente debe ser erguido, es decir girado en al menos 90° sobre su eje longitudinal. Su predoblado que ha recibido el alambre perfilado en el carrete de alimentación 11 debe ser tenido en consideración durante el proceso de montaje. Mientras el alambre perfilado 3 está arrollado sobre el carrete de alimentación 10 sobre uno de sus flancos 7 u 8, es arrollado en el tambor de cardado 1 con su lomo 9 acostado sobre la superficie circunferencial 4. El dispositivo de montaje 12 está previsto para alcanzar los objetivos mencionados cuando el alambre perfilado 3 está siendo guiado.

El dispositivo de montaje 12 puede ser parte de una máquina cardadora que comprende tanto el soporte 13 del carrete de alimentación 10 como el soporte 14 del tambor de cardado 1 y el soporte 15 del dispositivo de montaje. Los soportes 13 a 14 pueden estar provistos en uno y el mismo bastidor de máquina, que descansa sobre un piso 46 y está dispuesto estacionario respecto del mismo. Esta disposición estacionaria está indicada en la figura 1 mediante un sombreado respectivo. Sin embargo, la asignación estacionaria también puede ser conseguida dentro de una máquina cardadora que contiene, de todos modos, el soporte 14 para el tambor de cardado 1. Un bastidor a instalar temporalmente sobre o en la máquina cardadora toma a su cargo, entonces, el soporte 15 del dispositivo de montaje 12 y, eventualmente, en caso de ser deseado, también el soporte del carrete de alimentación 10. En todos los casos nombrados, el soporte 15 realiza, de acuerdo con el avance del proceso de montaje, el ajuste lateral y/o axial a realizar del dispositivo de montaje 12. El reglaje está señalado en la figura 4 mediante flechas 16, 17. No se muestra el dispositivo de ajuste asociado que mueve de manera sincrónica el dispositivo de montaje 12 para la rotación del tambor de cardado 1.

Un dispositivo de montaje 12, como se muestra en la figura 6, comprende al menos un dispositivo de enderezado 18 que sirve para enderezar el alambre perfilado 3 que proviene del carrete de alimentación 10. Para ello, el dispositivo de enderezado 18 presenta una pluralidad de rodillos de enderezar 20, 21, 22, 23, 24 montado sobre un bastidor 19 y, dado el caso, otros rodillos de guía 25, 26, 27. Los rodillos de enderezar 21 a 24 actúan sobre los flancos 7, 8 del alambre perfilado 3 cuando el mismo pasa entre los rodillos de enderezar 21 a 24. Al dispositivo de enderezado 18 se conecta un dispositivo de guía 28 que puede comprender un dispositivo de frenado 29 con, por ejemplo, dos mordazas de freno 30, 31 (figura 7). En el presente ejemplo de realización, el dispositivo de guía 28 es soportado por un dispositivo de ajuste angular 32. El mismo permite sobre el eje longitudinal 34 una torsión del dispositivo de guía 28 respecto del dispositivo de enderezado 18 y un soporte 33 estático respecto del mismo. El eje longitudinal 34 está orientado paralelo al alambre perfilado 3 o alineado a lo largo del mismo. Preferentemente, el alambre perfilado 3 se mueve a lo largo del eje longitudinal 34.

Las dos mordazas de freno 30, 31 están previstas para apretar entre ellos el alambre perfilado 3. Para ello, al menos una de las mordazas de freno, en el presente ejemplo de realización de las mordazas de freno 30, está soportada de manera móvil hacia la mordaza de freno 31 y alejándose de la misma. Mediante un resorte 35, la mordaza de freno 30 está pretensada hacia la mordaza de freno 31. El resorte 35 se apoya en un extremo en la mordaza de freno 30 y con el otro extremo en el contra soporte 36 que es parte de un bastidor de soportes. Dicho bastidor de soportes puede ser girado sobre el eje longitudinal 34 respecto del soporte 33 mediante el dispositivo de ajuste angular 32. Para el tensado o destensado del resorte 35 se usa un dispositivo 37 de ajuste manual que puede estar fijado externamente al bastidor o al contrasoporte 36. El dispositivo de ajuste angular 32 está formado, por ejemplo, por un casquillo 38 que atraviesa el soporte 33. Por lo tanto, el casquillo 38 forma un cojinete de pivote concéntrico al eje longitudinal 34. En el soporte del dispositivo de frenado 29 puede haber dispuesta una escala 40 que se corresponde con un indicador 41 u otra marca cualquiera. El indicador 41 puede estar dispuesto fijo en el soporte 33.

Además, un dispositivo de apriete 42 sirve para mantener en su lugar el dispositivo de ajuste angular 32. El dispositivo de apriete 42 puede estar formado, por ejemplo, por un tornillo manual u otro medio Alternativamente, la torsión del dispositivo de ajuste angular 32 también puede estar realizada mediante un sinfín engranado con un dentado o medios similares. La torsión puede ser conseguida tanto manualmente como mediante un servomotor.

Adicional a la rotación sobre el eje longitudinal 34, el dispositivo de ajuste angular 32 también puede ser girado transversalmente al eje longitudinal del alambre perfilado 3. Para ello, el dispositivo de ajuste angular 32 presenta medios de apriete 44 y medios de guía 43. Después de aflojar los medios de apriete 44, todo el dispositivo de ajuste angular 32 puede ser girado transversalmente al sentido longitudinal del alambre perfilado 3 sobre el eje longitudinal 45. Además, los medios de apriete 44 y los medios de guía 43, configurados en forma de espigas de guía conducidas en una guía longitudinal, permiten el ajuste lineal del dispositivo de ajuste angular 32 en sentido transversal al sentido longitudinal del alambre perfilado 3. Adicionalmente, es posible que el dispositivo de ajuste angular 32 completo esté dispuesto sobre una guía lineal (no mostrada) que permite el ajuste horizontal lineal en sentido transversal al sentido longitudinal del alambre perfilado 3.

El montaje del revestimiento de todo acero 2 sobre el tambor de cardado 1 se produce como sigue.

En primer lugar, el alambre perfilado 3 es guiado a través del dispositivo de montaje 12 bajo una torsión de 90°, de modo que los dientes del perfil 3 estén orientados, esencialmente, en sentido radial respecto del tambor de cardado 2. A continuación, un extremo del alambre perfilado 3 es conectado al tambor de cardado 1 y el tambor de cardado 1 es puesto en rotación lenta. En este caso, el alambre perfilado 3 atraviesa el dispositivo de montaje 12. Pasa los rodillos de enderezado 20 a 24 donde es enderezado. El alambre ya es girado en 90° en el recorrido entre el carrete de alimentación 10 y el dispositivo de montaje 12. Por lo tanto, pasa de su estado plano acostado, mostrado a la izquierda de la figura 4, a su estado erecto. A continuación, el alambre perfilado 3 atraviesa el dispositivo de guía 28 que puede estar girado sobre el eje longitudinal 34 en contra del dispositivo de enderezado 18. Por lo tanto, como muestra la figura 5, el alambre perfilado es rotado, en un primer paso I, de un carrete de alimentación 10 a un dispositivo de enderezado 18 en 90° y, a continuación, en un segundo paso II, mediante el dispositivo de guía 28 en otro valor angular sobre el eje longitudinal 34. En este caso, el alambre perfilado 3 es conducido de manera desacelerada entre las mordazas de freno 30, 31 que le proporcionan el giro deseado del paso II.

El alambre perfilado que se mueve libremente a través del casquillo 38 tiene una cierta capacidad de rebote. Consecuentemente, debido a sus capacidades de rebote detrás del casquillo gira 38 de retorno al paso III, por lo cual está girado en aproximadamente 90° respecto de su posición original. Por lo tanto, el alambre perfilado III puede moverse sobre la superficie circunferencial 4 del tambor de cardado 1 y descansar allí de manera plana con su lomo 9. La posición inclinada o el volcado del alambre perfilado 3 son prevenidos de manera efectiva. En la fabricación del revestimiento de todo acero, es posible aplicar con seguridad alambres perfilados particularmente estrechos o también especialmente altos. Además, se pueden producir revestimiento de todo acero en los cuales las diferentes espiras del alambre perfilado 3 mantienen una distancia una con la otra.

La presente invención se refiere a un dispositivo de montaje 12 para la fabricación de revestimientos de todo acero 2 con una mejor calidad de montaje. El dispositivo de montaje 12 incluye un dispositivo de guía 28 para la guía del alambre perfilado 3. Por ejemplo, el dispositivo de guía 28 puede incluir un dispositivo de ajuste angular 32 que presenta dos mordazas de freno 30, 31. El dispositivo de montaje 12 tiene al menos un eje longitudinal 34, 45 sobre el cual puede pivotar el dispositivo de guía 28. El dispositivo de guía 28 puede ser pivotado de manera manual, motorizada o mediante fuerza de resorte. Adicionalmente, el dispositivo de guía 28, o bien el dispositivo de ajuste angular 32 pueden ser ajustados en sentido lineal y de manera horizontal y vertical en sentido transversal al sentido longitudinal del alambre perfilado 3. El dispositivo de guía 28 puede, dado el caso, reemplazar un dispositivo de frenado separado y también un dispositivo de enderezado separado.

Referencias

1	tambor de cardado
2	revestimiento de todo acero
3	alambre perfilado
4	superficie circunferencial
5	sección de base
6	sección de hoja
7, 7, 8	flancos
9	lomo
10	carrete de alimentación
11	eje de rotación
12	dispositivo de montaje
13-15	soporte
16, 17	flechas
18	dispositivo de enderezado
19	bastidor
20-24	rodillos de enderezado
25-27	rodillos de guía
28	dispositivo de guía
29	dispositivo de frenado
30, 31	mordazas de freno
32	dispositivo de ajuste angular
33	soporte
34	eje longitudinal, sentido de avance de alambre
35	resorte
36	contrasoporte
37	dispositivo de ajuste manual
38	casquillo

40 escala

41 indicador

42 dispositivo de apriete

43 medio de guía

44 medio de apriete

45 eje longitudinal

46 piso

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de montaje de revestimientos de todo acero (12) para un cilindro de cardado (1) de una máquina cardadora, compuesto de un dispositivo de guía (28), dispuesto para conducir alambre perfilado (3) a lo largo del sentido de avance de alambre (34) al cilindro de cardado (1), presentando el dispositivo de guía (28) un dispositivo de ajuste angular (32) para la fijación de una alineación angular del alambre perfilado (3) del revestimiento de todo acero (2), estando el dispositivo de ajuste angular (32) configurado ajustable.

2. Dispositivo de montaje según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de ajuste angular (32) está montado giratorio sobre el sentido de avance de alambre (34).

3. Dispositivo de montaje según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de ajuste angular (32) está montado giratorio sobre el eje longitudinal (45).

4. Dispositivo de montaje según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de ajuste angular (32) está montado de manera ajustable en sentido lineal.

5. Dispositivo de montaje según la reivindicación 4, caracterizado porque el dispositivo de ajuste angular (32) comprende un dispositivo de apriete (44) y un dispositivo de guía (43) que permite un ajuste transversal al plano longitudinal (34) en sentido vertical.

6. Dispositivo de montaje según la reivindicación 4, caracterizado porque el dispositivo de ajuste angular (32) está montado de manera ajustable en forma transversal al plano longitudinal (34) en sentido horizontal.

7. Dispositivo de montaje según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de guía (28) presenta un dispositivo de frenado (29) para la desaceleración del pasaje del alambre perfilado (3).

8. Dispositivo de montaje según la reivindicación 2, caracterizado porque las mordazas de freno (30, 31) están dispuestas sobre un soporte común conectado con el dispositivo de ajuste angular (32).

9. Dispositivo de montaje según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de ajuste angular (32) presenta un dispositivo de apriete (42) para fijar posiciones angulares seleccionadas y ajustadas.

10. Dispositivo de montaje según la reivindicación 1, caracterizado porque entre el dispositivo de guía (28) y el carrete de alimentación (10) está dispuesto un dispositivo de enderezado (18).

11. Dispositivo de montaje según la reivindicación 10, caracterizado porque el dispositivo de enderezado (18) presenta una pluralidad de rodillos de enderezado (20 - 24) entre los cuales pasa el alambre perfilado (3).

12. Dispositivo de montaje según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de montaje (12) está conectado al bastidor, mediante el cual el dispositivo de montaje (12) puede ser enclavado en una posición fija respecto del tambor de cardado (1).

13. Dispositivo de montaje según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de montaje (12) presenta un soporte (14) para alojar el tambor de cardado (1).

14. Dispositivo de montaje según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de montaje (12) presenta un soporte (11) para el alojamiento de un carrete de alimentación (10).

15. Procedimiento para el montaje de un alambre perfilado (3), con dos flancos (7, 8) y un lomo (9), opuesto al cual se encuentra conformada una sección de hoja (6) con un dentado, sobre un tambor de cardado (1) de una máquina cardadora para la fabricación de un revestimiento de todo acero (2), estando el alambre perfilado (3) puesto a disposición con uno de sus flancos (7, 8) arrollado sobre un carrete de alimentación (10) desde el cual el alambre perfilado (3) con su lomo (9) es arrollado bajo esfuerzo de tracción sobre el tambor de cardado (1) y en el cual al alambre perfilado (3) se le imprime, antes de su arrollamiento sobre el tambor de cardado (1), una torsión que se aparta del plano de enderezado de un alambre perfilado (3) montado sobre el tambor de cardado (1).

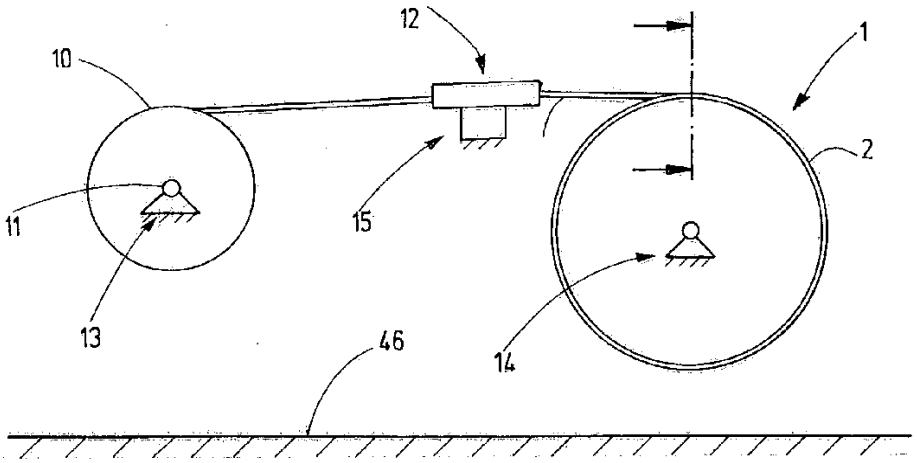

Fig.1

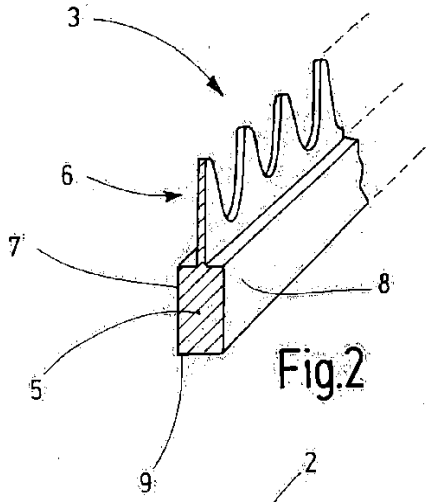

Fig.2

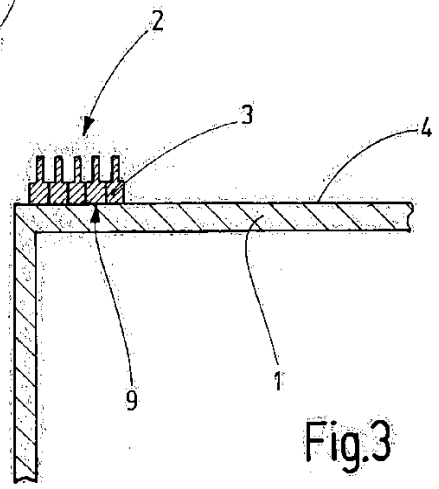

Fig.3

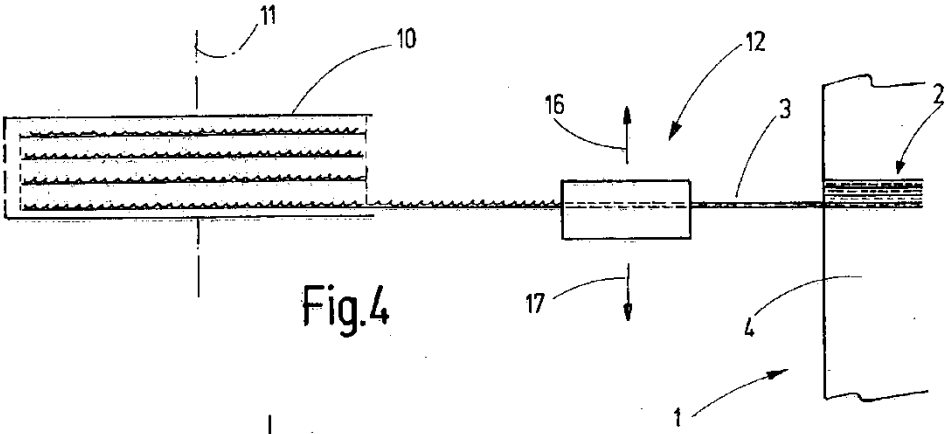

Fig.4

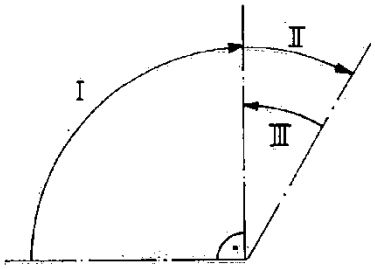

Fig.5

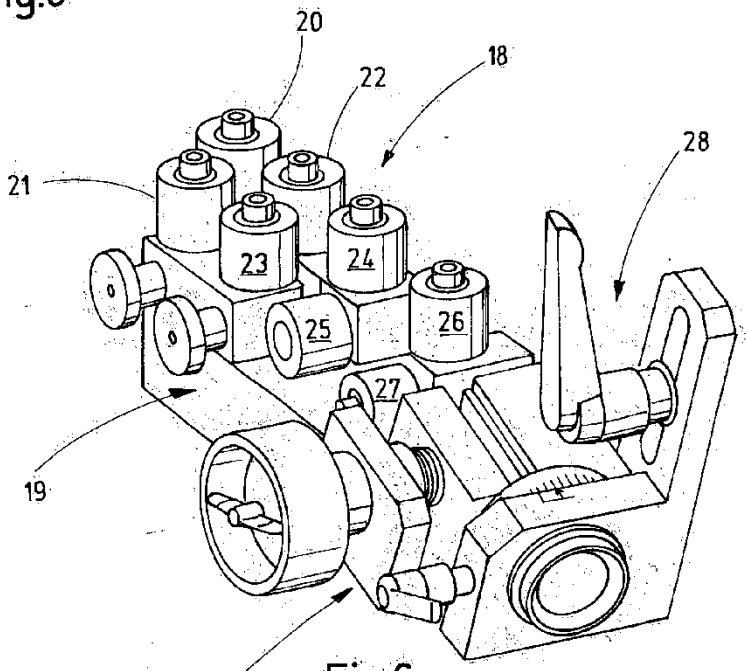

Fig.6

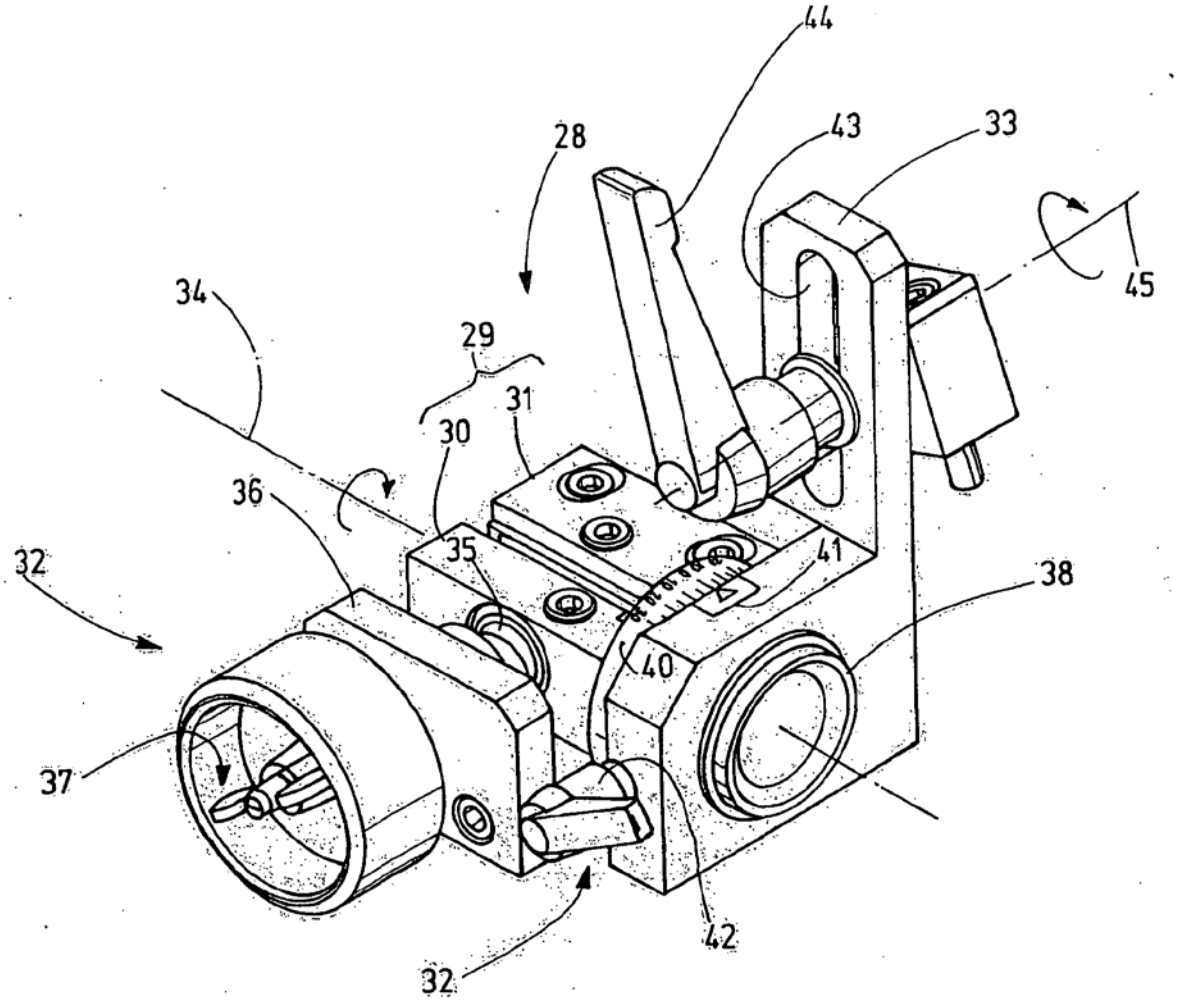

Fig.7