

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 264**

51 Int. Cl.:

B65B 13/14 (2006.01)

B65B 27/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2010 E 10175728 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012 EP 2428453**

54 Título: **Procedimiento para la colocación de bandas de zunchado alrededor de piezas de embalaje**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.03.2013

73 Titular/es:

**TITAN UMREIFUNGSTECHNIK GMBH & CO.KG
(100.0%)
Berliner Strasse 51-55
58332 Schwelm, DE**

72 Inventor/es:

ZITZMANN, ANDREAS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 397 264 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

Procedimiento para la colocación de bandas de zunchado alrededor de piezas de embalaje

5 La invención se refiere a un procedimiento para la colocación de bandas de zunchado alrededor de piezas de embalaje por medio de un dispositivo de zunchado con dos o más canales de guía de la banda, y con al menos un órgano de guía, en el que los dos canales de guía de la banda se conectan en una cabeza de cierre así como rodean conjuntamente la pieza de embalaje y están distanciados entre sí. Además, objeto de la invención es un dispositivo de zunchado correspondiente.

10 Un procedimiento y un dispositivo de zunchado correspondiente de la estructura descrita al principio se presentan en el documento EP 2 116 470 A2 que forma el tipo. Como se explica allí en detalle, los dispositivos de zunchado sirven normalmente para reunir objetos o bien piezas de embalaje a cercar con la ayuda de una o varias bandas de zunchado. Con esta finalidad, se posiciona regularmente una cabeza de cierre del dispositivo de zunchado en la pieza de embalaje a cercar. A continuación se conduce la banda de zunchado alrededor de la pieza de embalaje y se tensa. Para la terminación del proceso de zunchado se conectan entre sí los lugares extremos de la banda de zunchado dentro de la cabeza de cierre. Esto se realiza, en general, por unión del material o en unión positiva. La banda de zunchado que procede de un rollo de reserva es separada y la cabeza de cierre es retirada de la pieza de embalaje. Por consiguiente, la pieza de embalaje se puede retirar al final del procedimiento descrito fuera del dispositivo de zunchado. Esto ha dado buen resultado en principio.

20 En el estado de la técnica que forma el tipo de acuerdo con el documento EP 2 116 470 A2, la banda de zunchado es conducida varias veces alrededor de la pieza de embalaje a cercar. De esta manera, se definen dos lazos de banda que se cruzan en un punto de cruce. En el punto de cruce se conectan los canales de de guía de la banda entre sí por medio de una pieza de cruce, que funciona como órgano de guía.

25 El documento DE 40 07 264 A1 se ocupa de una estación de embalaje de una máquina de embalaje, en la que una pila de productos es cercada con una banda de embalaje. Con esta finalidad, está prevista una mesa de trabajo para el alojamiento de la pila de productos. Además, está realizada una instalación de guía para la conducción de la banda de embalaje alrededor de la pila de productos. La mesa de trabajo está formada, al menos parcialmente, por un plato giratorio que puede ser accionado giratorio alrededor de un eje de giro y que está constituido por al menos cuatro sectores. Los sectores presentan al menos dos distancias entre sí que se extienden diametralmente al eje de giro, una de las cuales se encuentra sobre un canal de guía. De esta manera, se puede cercar la pila de productos con varias bandas de embalaje que se cruzan entre sí.

30 Sin embargo, en la práctica resultan con frecuencia requerimientos, de tal manera que no siempre y en todas las piezas de embalaje se trabaja o debe trabajarse con zunchado múltiple. Es decir, que de acuerdo con la dimensión y estampación de la pieza de embalaje se requiere una colocación flexible de la banda de zunchado que, como consecuencia de ello, el estado de la técnica anterior no puede proporcionar.

35 La invención se basa en el problema técnico de crear un procedimiento de este tipo y un dispositivo de zunchado correspondiente, que proporcionan una colocación flexible de la banda de zunchado correspondiente, especialmente en lo que se refiere al número de los zunchados.

40 Para la solución de este planteamiento del problema técnico, un procedimiento del tipo indicado anteriormente en el marco de la invención se caracteriza porque la banda de zunchado es conducida, de conformidad con una posición predeterminada del órgano de guía regulable, opcionalmente una vez, dos veces o varias veces alrededor de la pieza de embalaje, siendo desplazado a tal fin el órgano de guía en su mayor parte transversalmente en comparación con un plano del canal cubierto por los dos canales de guía de la banda.

45 Canal de guía de la banda significa en el marco de la invención cualquier medio de guía para una banda de zunchado correspondiente, con cuya ayuda se conduce la banda de zunchado alrededor de la pieza de embalaje circundante. Típicamente, los dos o más canales de guía de la banda están configurados de la manera que se describe en el documento EP 2 116 470 A2. Es decir, que la banda de zunchado experimenta la mayoría de las veces una fijación entre una mordaza de sujeción y una mordaza de apoyo del canal de guía de la banda y a través de una rotación del canal de guía de la banda alrededor de su eje de rotación puede definir uno o varios lazos de la banda. Puesto que en el marco de la invención están previstos dos o más canales de guía de la banda, que presentan una distancia entre sí, con la ayuda del dispositivo de zunchado descrito se puede realizar al menos un zunchado doble.

50 No obstante, ahora es especialmente importante el hecho de que de acuerdo con la invención, opcionalmente se puede prever también un zunchado sencillo o incluso un zunchado múltiple en el sentido de un zunchado triple, zunchado cuádruple, etc. De esta manera se puede adaptar el dispositivo de zunchado o bien el procedimiento descrito de una manera flexible a la pieza de embalaje especialmente en lo que se refiere a su longitud, sus dimensiones, su peso, el material de las bandas de zunchado, etc.

5 Con esta finalidad, el órgano de guía puede incidir en el marco de una primera alternativa en al menos un primer lugar extremo de uno de los canales de guía de la banda. Este lugar extremo de uno de los canales de guía de la banda está conectado típicamente con otro lugar extremo, opuesto a la pieza de cruce ya mencionadas, del otro canal de guía de la banda. En el marco de la invención, ahora dicho lugar extremo se puede desplazar con la ayuda del órgano de guía en dirección a uno de los canales de guía de la banda ya mencionado o bien en dirección a otro (o tercer) canal de guía de la banda.

10 Expresado de otra manera, el órgano de guía se ocupa, en caso necesario, de que la banda de zunchado sea conducida alrededor de la pieza de embalaje en el sentido de un zunchado sencillo dentro de uno y el mismo canal de guía de la banda. Pero, además, también es posible y concebible que el órgano de guía regule el al menos un lugar extremo del canal de guía respectivo de la banda, de manera que la banda de zunchado entra después de una vuelta, bajo la definición de un lazo de la banda, en un punto de cruce después de pasar la pieza de cruce en el otro canal de guía de la banda para la definición del segundo lazo adyacente de la banda y rodea de esta manera dos veces la pieza de embalaje.

15 De acuerdo con una configuración ventajosa, se pueden prever varios órganos de guía, que inciden en lugares extremos correspondientes del al menos un canal de guía de la banda. Los dos lugares extremos están dispuestos directamente enfrentados o bien están dispuestos tope a tope entre sí. En principio, naturalmente, también se puede intercalar la pieza de cruce ya mencionada. De la misma manera, existe la posibilidad de alinear con la ayuda de uno o varios órganos de guía los al menos dos canales de guía de la banda, por una parte, en el sentido de un zunchado sencillo entre sí y, por otra parte, en el sentido de un zunchado doble o múltiple.

20 En el primer caso mencionado, uno o los dos órganos de guía se ocupan de que los lugares extremos respectivos de uno de los canales de guía de la banda se coloquen enfrentados tope a tope entre sí y se conecten mutuamente. A este respecto, en caso necesario, entre los dos lugares extremos puede estar intercalada también una pieza de guía correspondiente. Como consecuencia de esta constelación, la pieza de embalaje experimenta un zunchado sencillo.

25 En el caso de un zunchado doble, el órgano de guía regulable se ocupa de que el lugar extremo de uno de los primeros canales de guía de la banda sea alineado con el lugar extremo del otro segundo canal de guía de la banda. Esto se puede realizar de nuevo de tal manera que los dichos dos lugares extremos están opuestos entre sí y son alineados tope a tope entre sí. De la misma manera, de nuevo puede estar intercalada una pieza de guía o bien en este caso una pieza de cruce. De este modo se define otro segundo lazo de la banda. Puesto que la banda de zunchado es retornada en el caso del zunchado doble en un punto de cruce desde el otro segundo canal de guía de la banda hasta el primer canal de guía de la banda, el órgano de guía se puede ocupar también en caso necesario de que los dos lugares extremos del lado de salida o bien los lugares iniciales del primero y del segundo canal de guía de la banda estén alineados de la misma manera entre sí y estén dispuestos tope a tope.

30 Todas estas posiciones funcionales son difíciles de realizar para el caso de que el al menos un canal o bien los dos canales de guía de la banda estén configurados de forma flexible y, en concreto, al menos en la zona de sus lugares extremos respectivos o bien de sus lugares iniciales, en los que inciden uno o la pluralidad de órganos de guía. En el caso general, los canales de guía de la banda están configurados, en general, flexibles.

35 Esta flexibilidad se puede conseguir componiendo el canal de guía de la banda respectivo a partir de dos o más segmentos de canal, que son móviles entre sí. En el marco de una configuración ventajosa, se acoplan los segmentos de canal entre sí a través de un medio de unión flexible. Además, está en el marco de la invención dejar encajar el órgano de guía no sólo en la zona del lugar extremo respectivo del canal de guía de la banda, sino diseñar el órgano de guía de tal manera que en caso necesario se puede impulsar todo el canal de guía de la banda. En este caso, el órgano de guía está dispuesto a lo largo del canal de guía de la banda respectivo. Entonces el canal de guía de la banda dispone de un desarrollo flexible del canal que se puede ajustar con la ayuda del órgano de guía.

40 Para la regulación del órgano de guía, éste está equipado normalmente con un accionamiento. En el accionamiento se puede tratar de un servo motor sincrónico, un accionamiento de circulación esférico, etc. En cualquier caso, al órgano de guía o bien al accionamiento respectivo está asociado al menos un registrador del recorrido. De esta manera, el órgano de guía puede terminar un recorrido y retornar de nuevo con destino exacto a su posición original.

45 Uno o varios órganos de guías están emplazados de manera ventajosa en la zona de un punto de cruce opcional o, por decirlo así, virtual de diferentes lazos de la banda. De manera alternativa o complementaria a ello, también es concebible una disposición a lo largo del canal de guía del cable, como ya se ha descrito. Si se dispone el órgano de guía en o junto al punto de cruce, entonces está típicamente frente a una cabeza de cierre, en la que se conectan los dos canales de guía de la banda.

50 En el marco de un modo de proceder alternativo, el órgano de guía regulable está equipado con diferentes secciones de guía y sustituye por decirlo así a la pieza de cruce diseñada fija estacionaria de acuerdo con el documento EP 2 116 470 A2. Con esta finalidad, las secciones de guía individuales, de acuerdo con el tipo de

- zunchado deseado, se pueden extender entre lugares extremos distanciados y respectivos del canal de guía de la banda que se puede cerrar en cada caso por medio de la sección de guía. Si se persigue, por ejemplo, un zunchado sencillo en el marco de la invención, entonces se emplea una sección de guía del tipo de carril y continua, que conecta los dos lugares extremos de uno y el mismo canal de guía de la banda entre sí y, por consiguiente, cierra el (único) canal de guía de la banda. A tal fin, la sección de guía puede estar diseñada curvada, porque los dos lugares extremos de un primer canal de guía de la banda forman entre sí un ángulo obtuso, para garantizar un zunchado doble en combinación con el segundo canal de guía de la banda adyacente.
- Para el caso del zunchado doble deseado, se emplea la segunda sección de guía del órgano de guía diseñada en forma de la pieza de cruce ya mencionada. Por lo tanto, para definir un zunchado doble, se desplaza el órgano de guía que presenta las dos secciones de guía diferentes transversalmente al plano del canal, de manera que ahora los cuatro lugares extremos respectivos de los dos canales de guía de la banda a conectar entre sí se acopan mutuamente a través de la segunda sección de guía en forma de la pieza de cruce y se cierran en cada caso los dos canales de guía de la banda.
- Como resultado, se proporcionan un procedimiento para la colocación de bandas de zunchado alrededor de piezas de embalaje y un dispositivo de zunchado adicional, que proporcionan, por primer vez, una adaptación flexible del zunchado a los requerimientos reales. De acuerdo con la dimensión y el peso de la pieza de embalaje a cercar, la banda de zunchado empleada, etc. se puede trabajar opcionalmente con un zunchado sencillo, un zunchado doble o incluso un zunchado múltiple en el sentido de un punzado triple, cuádruple, etc. El estado de la técnica anterior está muy lejos de tal flexibilidad.
- A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un dibujo que representa solamente un ejemplo de realización; en este caso:
- La figura 1 muestra un dispositivo de zunchado de acuerdo con la invención en una vista frontal.
- La figura 2 muestra una visión sobre el objeto según la figura 2 desde la dirección X.
- La figura 3 muestra un detalle del objeto según la figura 1 o bien el órgano de guía mostrado allí en la zona de un punto de cruce de dos lazos formados de la banda.
- La figura 4 muestra el órgano de guía de acuerdo con la figura 3 en una vista ampliada en perspectiva, y
- La figura 5 muestra de forma fragmentaria diferentes lazos de la banda fabricados con la ayuda del dispositivo de zunchado de acuerdo con la invención, incluyendo el dispositivo de zunchado.
- En la figura 1 se representa un dispositivo de zunchado, con cuya ayuda se puede colocar una banda de zunchado 1 alrededor de una o varias piezas de embalaje 2. A tal fin, el dispositivo de zunchado dispone de un bastidor 3, 3' con dos columnas verticales 3, 3'. En las columnas verticales 3 está conectado un saliente 5 desplazable en su altura, que lleva una cabeza de cierre 4. En la cabeza de cierre 4 se conectan en cada caso dos canales de guía de la banda 6, 7 y, en concreto, como se deduce a partir de la figura 2, un primer canal de guía de la banda 6 y un segundo canal de guía de la banda 7. Ambos canales de guía de la banda 6, 7 rodean conjuntamente en cada caso la pieza de embalaje 2.
- Los dos canales de guía de la banda 6, 7 están distanciados uno del otro y presentan una distancia máxima A, como se representa en la vista lateral según la figura 2. Los canales de guía de la banda 6, 7 pueden estar configurados en este caso y pueden trabajar de la manera que se describe en el documento EP 2 116 470 A2. En cualquier caso, una rotación de los canales de guía de la banda 6, 7 alrededor de un eje de rotación R o bien con relación a la pieza de embalaje 2 se ocupa de que la banda de zunchado 1 sea conducida, respectivamente, alrededor de la pieza de embalaje 2.
- Los extremos respectivos de la banda de embalaje 1 son conectados en la cabeza de cierre 4 entre sí, por ejemplo, por medio de soldadura o de otra manera. Previamente se puede tensar todavía la banda de zunchado 1, como se conoce en principio y se describe en detalle en el documento EP 2 116 470 A2 ya relacionado.
- Para la invención tiene una importancia especial ahora al menos un órgano de guía 8 indicado en las figuras 3 a 5. En el marco de la variante según la figura 5, están realizados dos órganos de guía 8, en los que se trata en el presente caso y no con sentido limitador de servo elementos y aquí de una manera especialmente predominante servo elementos que trabajan linealmente.
- El órgano de guía o bien los dos órganos de guía 8 están configurados de manera desplazable transversalmente en comparación con un plano del canal. El plano del canal es cubierto por el canal de guía de la banda 6, 7 respectivo y coincide predominantemente con el plano del dibujo de acuerdo con la figura 1. El movimiento de desplazamiento de los dos órganos de guía 8 en la figura 5 se indica por medio de una doble flecha.
- En el marco del ejemplo de realización, el primer canal de guía de la banda 6 dispone de uno o varios lugares de

separación 9. Realmente están previstos dos lugares de separación 9 en el primer canal de guía de la banda 6. Estos dos lugares de separación 9 están realizados, respectivamente, en una pieza de cruce 10, que cierra los dos canales de guía de la banda 6, 7 con la finalidad de la fabricación de un zunchado doble. En la zona del lugar de separación 9 respectivo en el primer canal de guía de la banda 6 se configuran, respectivamente, lugares extremos o bien lugares iniciales 11 del primer canal de guía de la banda 6.

Los dos órganos de guía 8 están dispuestos en la zona de los lugares extremos 11 mencionados del primer canal de guía de la banda 6. Por medio de un movimiento de ajuste indicado en la figura 5, los dos órganos de guía 8 se ocupan de que los lugares extremos 11 del primer canal de guía de la banda 6 se puedan alejar de la pieza de cruce 10, en cambio, fija estacionaria. De esta manera, los dos lugares extremos 11 no forman ya entre sí el ángulo obtuso representado con línea continua, sino que se pueden transferir a un desarrollo más o menos recto e indicado con trazos y puntos. Una pieza de guía 12 adicional e insertada entre los dos puntos extremos 11 se ocupa en este caso de que se cierre el primer canal de guía de la banda 6. La pieza de guía 12 puede estar colocada de la misma manera que la pieza de cruce 10 fija estacionaria en el dispositivo de zunchado. Además, la pieza de guía 12 está dispuesta adyacente a la pieza de cruce 10.

La figura 4 muestra una forma de realización, en la que la pieza de guía 12 y la pieza de cruce 10 adyacente están reunidas por decirlo así y forman un único componente. En cambio, en la variante según la figura 5 se persigue un diseño separado, por una parte, de la pieza de cruce 10 y, por otra parte, de la pieza de guía 12. En este caso, en el ejemplo según la figura 5, se puede prever un órgano de guía 8 para la pieza de guía 12 y otro segundo órgano de guía 8 para la pieza de cruce diseñadas de manera independiente y distanciadas de aquél. Evidentemente, en esta variante se puede trabajar también sólo con un único órgano de guía 8.

Los dos órganos de guía 8 pueden trabajar sobre el primer canal de guía de la banda 6 de la manera descrita porque el canal de guía de la banda 6 está configurado flexible al menos en la zona de los lugares extremos 11 descritos. La mayoría de las veces, el canal de guía de la banda 6 está realizado flexible visto sobre toda su longitud. En este caso, están también en el marco de la invención especialmente configuraciones en las que el canal de guía de la banda 6, 7 está compuesto por dos o más segmentos de canal 6', como se representa en un fragmento en la figura 5. Los segmentos de canal 6' están conectados entre sí a través de un medio de unión flexible 13. En el medio de unión 13 se puede tratar de una banda de acero para muelles, que sirve al mismo tiempo como base para la banda de zunchado 1 guiada encima.

En cualquier caso, el primer canal de guía de la banda 6 puede ejecutar sin problemas los movimientos de ajuste provocados a través de los dos órganos de ajuste 8 en la zona de sus dos lugares extremos 11, de manera que al final de este proceso está disponible un (único) canal de guía de la banda 6 cerrado. Sus dos lugares extremos 11 no están ahora (ya) acoplados entre sí a través de la pieza de cruce 10 o bien con el segundo canal de guía de la banda 7 adyacente, sino que forman, bajo la interconexión de la pieza de guía 12, un único canal de guía de la banda 6 cerrado. Si se carga este canal de guía de la banda 6 con la banda de zunchado 1, entonces se puede colocar en la pieza de embalaje 2 un zunchado individual, como se ilustra con la representación de puntos y trazos en la figura 5.

Para que la pieza de embalaje 2 se pueda equipar en el marco del ejemplo de realización según la figura 5 de manera alternativa con un zunchado doble solamente es necesario colocar los lugares extremos 11 respectivos del primer canal de guía de la banda 6 con la ayuda de los órganos de guía 8 en la pieza de cruce 10 fija estacionaria. En este caso, el lugar extremo 11 del lado de salida y derecho en la representación del primer canal de guía de la banda 6 está conectado con una entrada o bien con un lugar extremo 11 del lado de entrada del segundo canal de guía de la banda 7 adyacente.

Después de que la banda de zunchado 1 ha pasado el segundo canal de guía de la banda 7 bajo la definición de un segundo lazo de la banda 15 en comparación con un primer lazo de la banda 14, la pieza de cruce 10 se ocupa de que la banda de zunchado 1 pase un punto de cruce K. Después de pasar el punto de cruce K se retorna la banda de zunchado 1 sobre el lugar extremo izquierdo 11 en el ejemplo de realización hasta el primer canal de guía de la banda 6 y alcanza la cabeza de cierre 4. Con su ayuda se acoplan los dos extremos entre sí, por ejemplo de sueldan, como se indica en la figura 5.

Se muestra claramente que la banda de zunchado 1, de conformidad con una posición predeterminada del uno o de varios de los órganos de guía 8 regulables, se conduce o bien se puede conducir opcionalmente una o varias veces alrededor de la pieza de embalaje 2. Evidentemente también es concebible y se comprende un zunchado más de dos veces. En cualquier caso, el órgano de guía 8, que incide en al menos un lugar extremo 11 del canal de guía de la banda 6 se ocupa de que dicho lugar extremo 11 se pueda desplazar en dirección al otro o a uno y el mismo canal de guía de la banda 6, 7. En el marco del ejemplo de realización, el lugar extremo 11 derecho en la figura 5 del primer canal de guía de la banda 6 está dispuesto y alineado en dirección al segundo canal de guía de la banda 7 y se desplaza con la ayuda del órgano de guía 8 en dirección al primer canal de guía de la banda 6 o a la inversa.

Se reconoce que el órgano de guía 8 o bien los dos órganos de guía 8 están dispuestos en la zona del punto de

cruce opcional K. En este punto de cruce K se trata de un punto más o menos virtual, porque – como se describe – también es posible un zunchado sencillo sin definición de un punto de cruce K. El punto de cruce K está dispuesto frente a la cabeza de cierre 4. Además, en el caso de un zunchado doble o múltiple, se configuran dos o más de los lazos de la banda ya mencionados.

5 La figura 4 muestra un modo de proceder alternativo para preparar los canales de guía de la banda 6, 7 para un zunchado sencillo, zunchado doble, etc. opcional. Puesto que en este caso, el órgano de guía 8 propiamente dicho está equipado con varias secciones de guía 16, 17 diferentes entre sí o un único órgano de guía 8 incide en una unidad de construcción formada por la pieza de cruce 10 y la pieza de guía 12. Las secciones de guía 16, 17 son desplazadas de acuerdo con el tipo de zunchado deseado entre los lugares extremos 11 distanciados, respectivamente, del canal de guía de la banda 6, 7 que debe cerrarse en cada caso por medio de la sección de guía 16, 17.

También en este caso, el órgano de guía 8 está configurado como miembro de ajuste o bien medio de ajuste y dispone, como en el caso del ejemplo de realización según la figura 5 de un accionamiento 18 indicado en cada caso. En el accionamiento 18 se puede tratar de un servo motor o similar. Especialmente importante es el hecho de que al accionamiento 18 está asociado un sensor 19 indicado. En el sensor 19 se trata normalmente de un registrador del recorrido o bien de un sensor del recorrido. De esta manera, se puede registrar el recorrido de ajuste realizado por el accionamiento 18 o bien por el órgano de guía 8 y el órgano de guía 8 se puede retornar de nuevo después de su ajuste con destino exacto a su posición original. A tal fin, el accionamiento 18 y el registrador del recorrido 19 pueden estar conectados en una unidad de control 20, que predetermina las regulaciones ya descritas de los órganos de guía 8 y en último término definen el tipo de zunchado, a saber, opcionalmente sencillo, doble o múltiple.

En las secciones de guía 16, 17, que están encajadas en el órgano de guía 8 en el marco del ejemplo de realización según la figura 4, se trata, por una parte, de una sección de guía 16 en forma de arco y en forma de carril y, por otra parte, de una sección de cruce 17, que presenta una estampación similar como la pieza de cruce 10 fija estacionaria en el marco del ejemplo según la figura 5. El modo de trabajo de la sección de cruce 17 de la misma manera que el de la pieza de cruce 10 fija estacionaria, respectivamente, en este caso tal como se ha descrito ya en el documento EP 2 116 470 A2 con referencia a la pieza de cruce 21 mostrada allí y a los elementos correspondientes, de manera que se remite a ellos expresamente.

La sección de guía 16 en forma de arco o bien en forma de carril o bien la pieza de guía 12 tiene en cuenta el hecho de que con su ayuda se conectan entre sí los dos lugares extremos 11 del primer canal de guía de la banda 6. Puesto que los dos lugares extremos 11 del primer canal de guía de la banda 6 forman un ángulo obtuso entre sí, la sección de guía 16 está configurada en forma de arco. Tan pronto como los dos lugares extremos 11 del primer canal de guía de la banda 6 se conectan entre sí por medio de la sección 16 en forma de arco, se cierra el primer canal de guía de la banda 6 en cuestión. Una banda de zunchado 1 que sale desde la cabeza de cierre 4 solamente es conducida a través del primer canal de guía de la banda 6 alrededor de la pieza de embalaje 2 a rodear. Como consecuencia de ello, se observa en zunchado sencillo ya representado en la figura 5 y reproducido con puntos y trazos.

Si se desea, en cambio, en el marco del ejemplo de realización según la figura 4 un zunchado doble, entonces el accionamiento 18 del órgano de guía 8 se ocupa de que los dos lugares de separación 11 del primer canal de guía de la banda 6 no se conecten entre sí ya a través de la sección de guía 16 en forma de arco, sino que se conectan más bien en la sección de cruce 17. A tal fin se desplaza el órgano de guía 8, como se indica con una doble flecha en la figura 4 y, en concreto, transversalmente al plano del canal cubierto por los canales de guía de la banda 6, 7.

La sección de cruce 17 trabaja de manera similar a la pieza de cruce 10 en el marco del ejemplo según la figura 5, de manera que se puede remitir a las explicaciones presentadas allí. En cualquier caso, la sección de cruce 17 abre, para la conexión de las secciones de guía de la banda 6, 7 entre sí, la posibilidad de realizar el zunchado doble representado con línea continua en la figura 5 con la ayuda del órgano de ajuste alternativo 8 de la figura 4.

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para la colocación de bandas de zunchado (1) alrededor de piezas de embalaje (2) por medio de un dispositivo de zunchado con dos o más canales de guía de la banda (6, 7), y con al menos un órgano de guía (8), en el que caracterizado porque
- 5 - los dos canales de guía de la banda (6, 7) están conectados en una cabeza de cierre (4) así como conjuntamente cercan en cada caso la pieza de embalaje (2) y están distanciados uno del otro,
- caracterizado porque
- 10 - la banda de zunchado (1), de conformidad con una posición predeterminada del órgano de guía (8) regulable, es conducida opcionalmente una vez. Dos veces o varias veces, alrededor de la pieza de embalaje (2), en el que a tal fin
- el órgano de guía (8) es desplazado en su mayor parte transversalmente en comparación con un plano del canal cubierto por los dos canales de guía de la banda (6, 7).
- 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el órgano de guía (8) está equipado con diferentes secciones de guía (16, 17), que son desplazadas de acuerdo con el tipo de zunchado entre lugares extremos (11) distanciados del canal de guía de la banda (6, 7) que debe cerrarse en cada caso por medio de la sección de guía (16, 17).
- 15
- 3.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el órgano de guía (8) incide en al menos un lugar extremo (11) de uno de los canales de guía de la banda (6, 7) y desplaza este lugar extremo (11) en dirección a otro canal de guía de la banda (7, 6).
- 20
- 4.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el órgano de guía (8) es emplazado en la zona de un punto de cruce (K) opcional de diferentes lazos de la banda (14, 15) y/o a lo largo del canal de guía de la banda (6, 7).
- 25
- 5.- Dispositivo de zunchado para la colocación de bandas de zunchado (1) alrededor de piezas de embalaje (2), especialmente para la realización del procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, con dos o más canales de guía de la banda (6, 7), y con al menos un órgano de guía (8), en el que
- los dos canales de guía de la banda (6, 7) están conectados en una cabeza de cierre (4) así como conjuntamente cercan en cada caso la pieza de embalaje (2) y están distanciados uno del otro,
- caracterizado porque
- 30 - el órgano de guía (8) trabaja de forma regulable con relación al canal de guía de la banda (6, 7) respectivo para conducir, de conformidad con su posición, la banda de zunchado (1) opcionalmente una vez, dos veces o varias veces alrededor de la pieza de embalaje (2) y a tal fin
- el órgano de guía (8) está configurado desplazable transversalmente en comparación con un plano del canal cubierto por los canales de guía de la banda (6, 7)
- 35
- 6.- Dispositivo de zunchado de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el órgano de guía (8) está dispuesto en la zona de lugares extremos (11) de los canales respectivos de guía de la banda (6, 7).
- 7.- Dispositivo de zunchado de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque el órgano de guía (8) está conectado en uno o varios lugares extremos (11) del canal respectivo de guía de la banda (6, 7).
- 40
- 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque el órgano de guía (8) desplaza uno o varios lugares extremos (11) de de un canal respectivo de guía de la banda (6, 7) en dirección a otro canal de guía de la banda (7, 6).
- 9.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado porque el órgano de guía (8) está dispuesto a lo largo del canal respectivo de guía de la banda (6, 7).
- 10.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado porque el canal de guía de la banda (6, 7) está configurado flexible al menos en la zona de su lugar extremo (11) respectivo.
- 45
- 11.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 10, caracterizado porque el canal de guía de la banda (6, 7) está compuesto por dos o más segmentos de canal (6'), que son móviles relativamente entre sí.
- 12.- Dispositivo de zunchado de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque los segmentos de canal (6')

están acoplados entre sí a través de un medio de unión flexible (13).

13.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 12, caracterizado porque al órgano de guía (8) está asociado un accionamiento (18), por ejemplo un servo motor síncrono, un accionamiento de circulación esférico, etc. y al menos un registrador del recorrido (19).

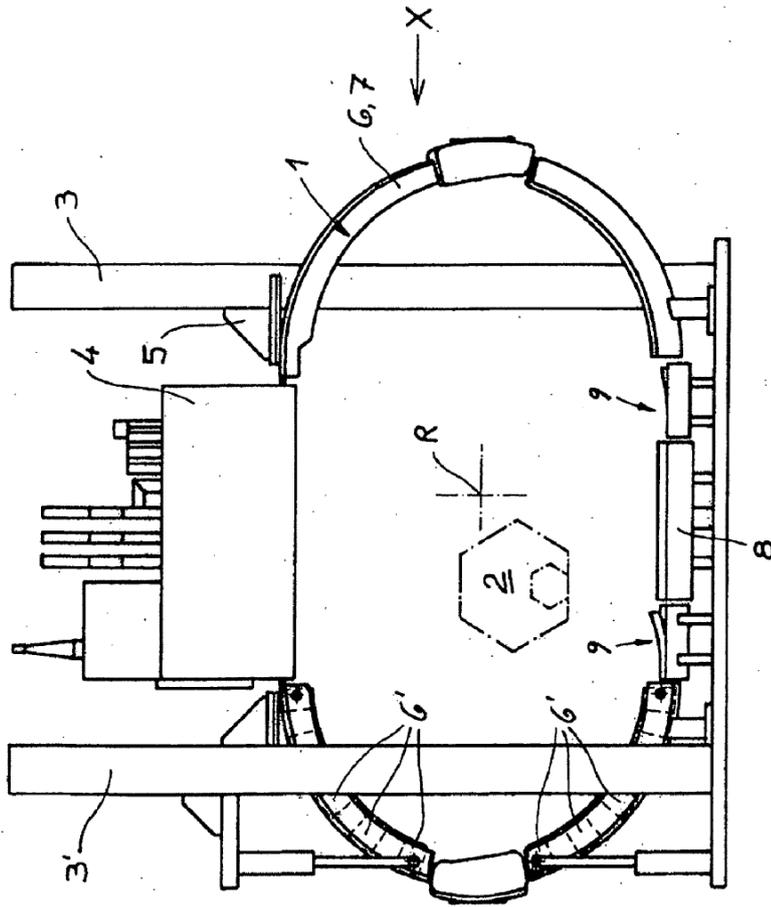


Fig. 1

Fig. 2

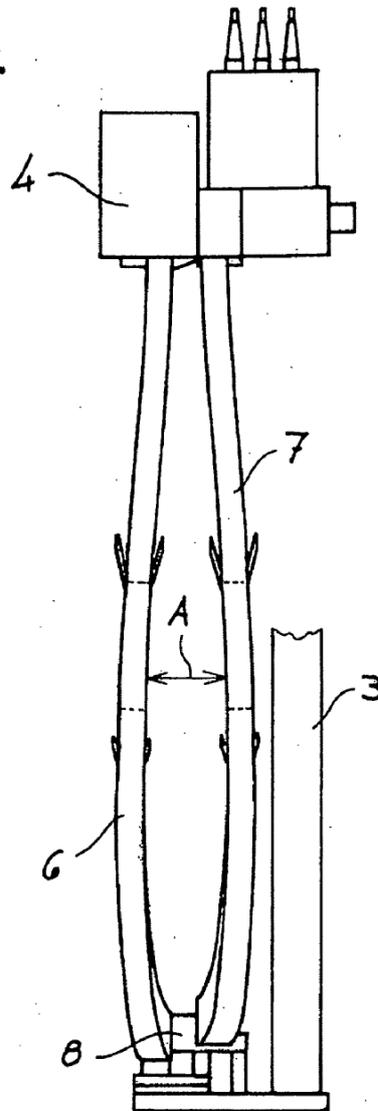


Fig. 3

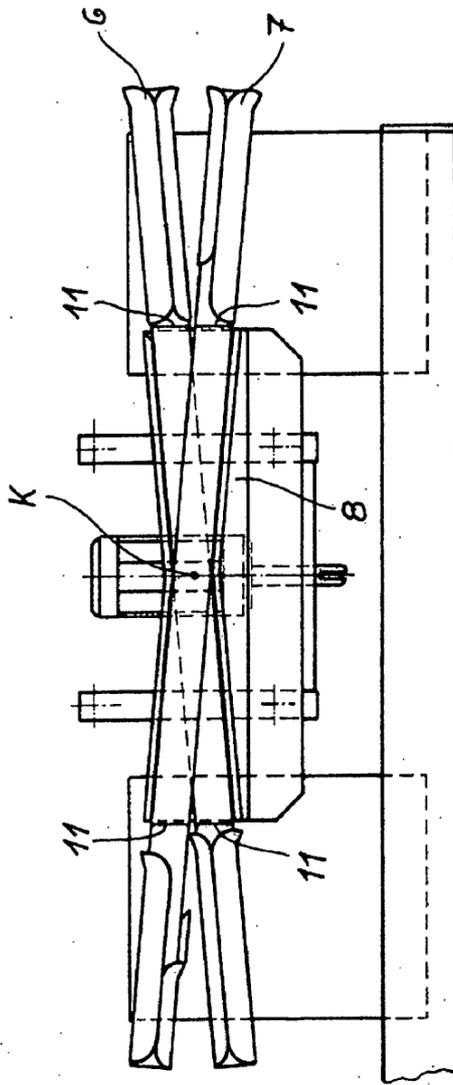


Fig.4

