



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 275 049**

⑤1 Int. Cl.:
E04D 13/17 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03018992 .2**

⑧6 Fecha de presentación : **21.08.2003**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1508655**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **23.02.2005**

⑤4 Título: **Banda de material en forma de tira para una cubierta de caballete y/o de arista de tejado.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2007

⑦3 Titular/es: **Blowitex Vliesstoffe International GmbH**
Eduard-Rhein-Strasse 8
53639 Königswinter, DE

⑦2 Inventor/es: **Wirz, Peter**

⑦4 Agente: **Botella Reyna, Antonio**

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

Banda de material en forma de tira para una cubierta de caballete y/o de arista de tejado.

La invención concierne a una banda de material en forma de tira para una cubierta de caballete y/o de arista de tejado con una banda portadora plásticamente deformable a base de metal o una aleación de metal, comprendiendo la banda portadora una zona de apoyo central destinada a apoyarse sobre una viga de caballete y continua en la extensión longitudinal de la banda de material, unas zonas laterales que se unen a la zona central por ambos lados y que presentan aberturas de ventilación, y unas zonas de borde corrugadas que se unen a las zonas laterales, y estando configurada la banda portadora en forma modulada en la extensión longitudinal de la banda de material de tal manera que resultan crestas y valles de onda.

Por ejemplo, por los documentos DE 94 05 203.4 U1, DE 196 30 372 A1 o EP 0 974 712 A2 se conocen bandas de material en forma de tiras del tipo según el preámbulo.

Las bandas de material en forma de tira del tipo según el preámbulo son conocidas en diferentes realizaciones para cubrir caballetes o aristas de tejados de edificios y sirven para sellar el espacio interior del tejado contra lluvia y nieve volante. Las zonas de borde de la banda de material pueden adaptarse al lado superior de las tejas tendidas en la zona del caballete o de la arista del tejado, debiendo ventilarse el espacio aéreo en tales tejados en la zona del caballete, de modo que las bandas de material conocidas están configuradas en forma permeable al aire en cierto tramos por medio del propio material o de unas aberturas de ventilación adicionales. No obstante, en las bandas de material en forma de tira conocidas con aberturas de ventilación existe el peligro de que, por ejemplo con viento fuerte, puedan introducirse lluvia y/o nieve en estas aberturas de ventilación, lo que, sin embargo, debe evitarse. Además, las bandas de material en forma de tira conocidas están constituidas por diferentes materiales de una manera heterogénea y poco económica, con lo que son de construcción correspondientemente cara.

Por el documento DE 197 08 903 A1 se conoce una banda de material en forma de tira según el preámbulo que está fabricada de un metal plásticamente deformable. En las zonas laterales de esta banda de material conocida están previstas unas aberturas de ventilación, si bien éstas parecen susceptibles de mejora con respecto a su estanqueidad a la lluvia y a la nieve volante.

La invención se basa en el problema de crear una banda de material en forma de tira para una cubierta de caballete y/o de arista de tejado con un dispositivo de ventilación, que sea segura frente a la lluvia y la nieve volante y, además, pueda fabricarse de la forma más sencilla y, por tanto, económica que sea posible.

Este problema se resuelve según la invención con bandas de material en forma de tira según las características de las reivindicaciones 1, 2 o 3.

Una primera propuesta según la invención se basa en que las crestas y valles de onda configurados en las zonas laterales de la banda portadora están dispuestos en posiciones mutuamente decaladas con respecto a las crestas y valles de onda configurados en la zona de apoyo, de modo que, considerado en la dirección transversal de la banda de material y de la banda portadora, un valle de onda de la zona lateral siga a una cresta de onda de la zona de apoyo y una cresta de onda de la zona lateral siga a un valle de onda de la zona de apoyo, y, considerado desde el lado superior de la banda portadora, entre cada cresta de onda de la zona de apoyo y los valles de onda adyacentes de las zonas laterales de la banda portadora esté formada una abertura de ventilación que se extiende perpendicular al plano de la banda de material y de la banda portadora y cuya sección transversal de ventilación se extiende perpendicular al plano de la banda de material y de la banda portadora.

Una propuesta alternativa según la invención prevé que las crestas y valles de onda configurados en las zonas de borde de la banda portadora estén dispuestos en posiciones mutuamente decaladas con respecto a las crestas y valles de onda configuradas en las zonas laterales colindantes, de modo que, considerado en la dirección transversal de la banda de material y de la banda portadora, un valle de onda de la zona lateral siga a una cresta de onda de la zona de borde y una cresta de onda de la zona lateral siga a un valle de onda de la zona de borde, y, considerado desde el lado superior de la banda portadora, entre cada cresta de onda de las zonas laterales y los valles de onda adyacentes de las zonas de borde de la banda portadora esté configurada una abertura de ventilación que se extiende perpendicular al plano de la banda de material y de la banda portadora y cuya sección transversal de ventilación se extiende perpendicular al plano de la banda de material y de la banda portadora.

Además, una tercera propuesta según la invención prevé que las crestas y valles de onda configurados en las zonas laterales, considerado en la dirección transversal de la banda de material y de la banda portadora, estén subdivididos al menos una vez configurando cintas que discurren en la extensión longitudinal de la banda de material y las crestas y valles de onda de las cintas individuales estén dispuestas en posiciones mutuamente decaladas, de modo que, considerado en la dirección transversal de la banda de material y de la banda portadora, una cresta de onda de la primera cinta vaya seguida de un valle de onda de la cinta colindante y un valle de la primera cinta vaya seguido de una cresta de onda de la otra cinta y, considerado desde el lado superior de la banda portadora, está configurada en la transición desde una respectiva cinta a la cinta inmediata siguiente de las zonas laterales, entre cada cresta de onda de la primera cinta y el valle de onda adyacente de la cinta adyacente en dirección de la zona de borde, una abertura de ventilación que se extiende perpendicularmente con su sección transversal de ventilación al plano de la banda portadora.

La banda de material en forma de tira según la invención se caracteriza en todas las variantes antes citadas porque está prevista una banda portadora plásticamente deformable de metal o aleación de metal que comprende la zona de apoyo, las zonas laterales con las aberturas de ventilación y las zonas de borde, y la banda portadora configura en forma ondulada en la extensión longitudinal de la banda de material de tal manera que resultan crestas y valles de onda.

- 5 Por tanto, según la invención, para la banda portadora se propone una banda uniforme, pudiendo fabricarse ésta, por ejemplo, a base de plomo, cobre o aluminio, y, en otra característica, esta banda portadora plásticamente deformable está configurada en forma ondulada en la extensión longitudinal de la banda de material en todas sus zonas. Las crestas y valles de onda se alternan en la extensión longitudinal de la banda de material en forma de tira, discuriendo los ejes longitudinales de las crestas y valles de onda transversalmente a la extensión longitudinal de la banda de material o de la banda portadora.

Perfeccionamientos ventajosos de la banda de material en forma de tira según la invención se pueden extraer de los rasgos caracterizantes de las reivindicaciones subordinadas.

- 15 En contraposición a la disposición y configuración según la invención de aberturas de ventilación en la banda de material para una cubierta de caballete y/o de arista de tejado, en las bandas de material conocidas según el estado de la técnica están configuradas siempre unas aberturas de ventilación con su sección transversal de ventilación situado en un plano que se extiende en el plano de la banda de material. En la disposición según la invención de las aberturas de ventilación, cuyas secciones transversales se extienden perpendicularmente a la banda portadora y a la banda de material, la ventilación se puede realizar libremente desde el espacio interior del tejado, mientras que el agua de lluvia o la nieve volante, que vienen de arriba, ya no pueden entrar en las aberturas de ventilación.

- Preferiblemente, las ondas con crestas y valles de onda de la zona de apoyo, de las zonas laterales y de las zonas de borde son de idéntica configuración con respecto a su sección transversal, es decir, con respecto a su amplitud y longitud de onda, y están dispuestas en respectivas posiciones decaladas una de otro en media longitud de onda.

En una configuración preferida, considerado en dirección transversal de la banda de material/banda portadora, las crestas y valles de onda tanto de la zona de apoyo como también de las zonas de borde están configuradas de manera que tienen un recorrido continuo.

- 30 Según la invención, las aberturas de ventilación están formadas en las zonas laterales de la banda de material, a saber, de la banda portadora de la banda de material, concretamente, en la respectiva transición del decalaje de las crestas de onda de la zona de apoyo que discurren en la dirección transversal de la banda portadora a los valles de onda de las zonas laterales y de las crestas de onda de las zonas laterales a los valles de onda de las zonas de borde.
- 35 Según la invención, considerado desde el lado superior de la banda de material, entre cada cresta de onda de la zona de apoyo y los valles de onda adyacentes de las zonas laterales de la banda portadora está formada una abertura de ventilación que se extiende con su sección transversal perpendicular al plano de la banda de material y de la banda portadora. Asimismo, según la invención, considerado desde el lado superior de la banda de material, entre cada cresta de onda de las zonas laterales y los valles de onda adyacentes de las zonas de borde la banda portadora está formada
- 40 una abertura de ventilación que se extiende perpendicular al plano de la banda de material y de la banda portadora.

- Para incrementar ahora eventualmente el número de aberturas de ventilación, se propone según la invención que las crestas y valles de onda configurados en las zonas laterales, considerado en dirección transversal de la banda de material/banda portadora, estén subdivididos al menos una vez configurando cintas que discurren en la extensión longitudinal de la banda de material, de tal manera que las crestas y valles de onda de las cintas individuales estén dispuestos en respectivas decaladas una de otra en media longitud de onda, de modo que, considerado en dirección transversal de la banda de material/banda portadora, una cresta de onda de la primera cinta vaya seguida de un valle de onda de la cinta colindante y un valle de onda de la primera cinta vaya seguido de una cresta de onda de la otra cinta.

- 50 Según la invención, es posible ahora configurar aberturas de ventilación adicionales correspondientes, concretamente de tal modo que, considerado desde el lado superior de la banda portadora, en la transición de una respectiva cinta a la cinta inmediata siguiente de las zonas laterales está configurada, entre cada cresta de onda de una de las cintas y el valle de onda adyacente de la cinta que sigue en dirección de la zona de borde, una abertura de ventilación que se extiende con su sección transversal de ventilación perpendicularmente al plano de la banda portadora. Según
- 55 la invención, es posible configurar en la banda de material una pluralidad de aberturas de ventilación dispuestas en hileras paralelas a la extensión longitudinal de la banda portadora, las cuales están formadas, respectivamente, en la transición de las crestas y valles de onda dispuestos decalados en la transición de la zona de apoyo a la zona lateral o en la transición de la zona lateral a las zonas de borde, así como, adicionalmente, por medio de la subdivisión de las zonas laterales en cintas en la transición de las cintas individuales a las cintas subsiguientes, concretamente, considerado cada vez desde la zona de apoyo en dirección a la zona de borde, en el área de la cresta de onda con el valle de onda dispuesto adyacente por medio del decalaje.

- Dado que las bandas de material descansan con su zona de apoyo sobre una viga de caballete o un listón de caballete para su uso como cubierta de caballete y/o de arista de tejado y, por el contrario, las zonas laterales y de borde cuelgan oblicuamente hacia abajo en correspondencia con la inclinación del tejado, se forman según la invención unos cantos acodados para delimitar la zona de apoyo de la banda de material en la banda portadora. Según la invención, entre la zona de apoyo y las zonas laterales de la banda portadora, considerado en la extensión longitudinal de la misma, está configurado un respectivo canto acodado entre las crestas y valles de onda dispuestos decalados uno con respecto a

otro en la zona de apoyo y en las zonas laterales subsiguientes. De este modo, es posible colocar la banda de material según la invención con su zona de apoyo sobre la viga de caballete y establecer a lo largo del canto acodado de forma limpia y directa la inclinación deseada de las zonas laterales y de borde para apoyarse sobre la cubierta del tejado.

5 Según la invención, considerado desde el lado superior de la banda portadora, entre cada valle de onda y la cresta de onda siguiente aquí debido a la disposición decalada, considerado en dirección de las zonas de borde de la banda portadora, está formada una zona de transición continua que está configurada de modo que discurre ascendiendo oblicuamente en dirección de la zona de borde desde el valle de onda a la cresta de onda subsiguiente. Por tanto, es posible también configurar en esta zona de transición un canto doblado para la colocación de la banda sobre una viga de caballete o de arista a lo largo de estas zonas de transición en la extensión longitudinal de la banda de material. Por tanto, considerado en la extensión longitudinal de la banda de material, se alternan a lo largo de las respectivas zonas de transición desde la zona de apoyo hasta las zonas laterales y desde la zona lateral hasta las zonas de borde y dentro de las cintas de las zonas laterales sendas zonas de transición de la banda portadora que discurren oblicuamente al plano de la banda portadora, concretamente ascendiendo en dirección a la zona de borde, con abertura de ventilación que está configurada con su sección transversal de ventilación perpendicular al plano de la banda portadora.

Las zonas de transición que discurren respectivamente de forma oblicua, desde un valle de onda hasta la cresta de onda inmediata siguiente, junto con los valles de onda en el caso de la disposición de la banda de material sobre una tira de caballete, aplicándose las zonas laterales y las zonas de borde a una cubierta de tejado y discuriendo oblicuamente hacia abajo, forman unos canales de descarga de agua desde la zona de apoyo a través de las zonas laterales y las zonas de borde. El líquido, desviado por medio de los valles en las respectivas zonas de transición, puede derivarse hacia el valle de onda decalado siguiente y no penetra en las aberturas de ventilación. Asimismo, a la vez que se consigue una buena ventilación, se impide la penetración de agua a través de las aberturas de ventilación que se extienden con sus secciones transversales de ventilación transversalmente a la banda portadora y que, durante el uso de la banda de material y la colocación sobre un caballete del tejado, sobresalen con respecto a la perpendicular a la superficie del terreno desde los extremos de las crestas de onda hacia delante en dirección a las zonas de borde, dado que las zonas laterales y las zonas de borde descansan sobre el tejado inclinado.

Las zonas de borde configuradas en forma ondulada de la banda de material según la invención son plásticamente deformables y unas tiras autoadhesivas en el área de las zonas de borde, a base de bitumen o caucho de butilo, están aplicadas sobre el lado inferior de la banda de material o de la banda portadora, estando recubiertas dichas tiras autoadhesivas por una película de protección desprendible. Así, después de retirar la película de protección, las zonas de borde se pueden apretar bien con efecto de sellado contra la superficie de una cubierta de tejado. Además, el lado superior de la banda portadora puede proveerse también de una capa de color, de modo que puedan diferenciarse el lado superior y el lado inferior, pudiendo prepararse también la capa de color aplicada sobre el lado superior de modo que sea resistente a UV. Asimismo, es posible configurar la banda portadora a base de un material compuesto que comprende un metal o aleación de metal plásticamente deformable y una película de material sintético. En este caso, la película de material sintético forma preferiblemente el lado superior de la banda portadora.

Para hacer posible y simplificar la colocación correcta de la banda de material sobre la viga de caballete a fin de tender la banda de material sobre el caballete, se propone según la invención aplicar con fuerte adherencia una cinta de marcado sobre el lado superior de la banda portadora o la banda de material en la zona de apoyo.

La banda portadora se fabrica preferiblemente de un material plásticamente blando, tal como aluminio blando, chapa de cobre de recocido blando, chapa de plomo o chapa de plomo chapada con estaño. La banda de material metálico tiene la ventaja de que debido a su peso propio presenta ya una elevada estabilidad de posición sobre la viga del caballete.

La banda de material se puede adaptar también durante su colocación a diferentes anchuras de una viga de caballete con respecto a la zona de apoyo debido a que también a lo largo de las cintas configuradas en las zonas laterales y, por tanto, a lo largo de la división longitudinal existente de la banda portadora están presentes unos posibles cantos acodados paralelos a la extensión longitudinal de la misma, de modo que una zona de apoyo pueda comprender también de forma colindante una, dos o más cintas de las zonas laterales.

La invención hace posible dotar sin problemas a la banda de material en forma de tira para la cubierta de caballete y/o de arista de tejado con la sección transversal de ventilación exigida según DIN 4108 parte 3 por medio de las aberturas de ventilación dispuestas en las zonas laterales, pudiendo configurarse sin problemas también una sección transversal de ventilación mayor.

Para aumentar la seguridad contra la penetración de agua de lluvia y de nieve volante a través de las aberturas de ventilación de la banda de material se propone disponer en el lado superior de la banda portadora sobre las zonas de borde, en posición adyacente a la zona lateral, una tira de cubierta de un material plásticamente blando deformable que esté configurado en forma ondulada de la misma manera que la zona de borde, y la tira de cubierta se une con fuerte adherencia a la zona de borde en la extensión longitudinal de la banda portadora a lo largo de una costura de unión vuelta hacia la zona lateral, y, por lo demás, la tira de cubierta descansa suelta sobre la zona de borde y se puede doblar hacia arriba desde la zona de borde de la banda portadora. Por medio de esta configuración de la banda de material según la invención con una tira de cubierta adicional que puede doblarse hacia arriba sobre la banda de material, es posible cerrar las rendijas que permanecen aún entre las tejas y la banda de material colocada sobre un

caballete, para lo cual, en efecto, se aplica a la tira de cubierta una teja dispuesta sobre la banda de material y la tira de cubierta doblada. La tira de cubierta se une con fuerte adherencia la banda portadora, por ejemplo por medio de un adhesivo, a lo largo de la costura de unión o por medio de un material sintético plastificado. La tira de cubierta se fabrica preferiblemente a base de metal plásticamente blando, tal como aluminio, plomo o cobre. La tira de cubierta está configurada preferiblemente en forma más estrecha que la zona de borde de la banda portadora, por ejemplo con aproximadamente la mitad de la anchura de la zona de borde. De preferencia, dicha tira de cubierta se aplica directamente en la transición entre la zona lateral y la zona de borde sobre el lado superior de la banda portadora situado en la zona de borde.

Asimismo, como sellado adicional entre la banda de material aplicada sobre un caballete o arista de tejado y las tejas o similares colocadas encima para sellar las rendijas remanentes, es posible dotar a la banda de material de un nervio conformado adicional que sobresale hacia el lado superior de la banda de material en lugar de una tira de cubierta dispuesta en las zonas de borde. Tal nervio puede formarse paralelamente a la extensión longitudinal de la banda de material en las zonas laterales cerca de los agujeros de ventilación de dichas zonas laterales, discurriendo preferiblemente el flanco del nervio en dirección a la zona de borde en una forma más empinada y discurriendo plano el flanco del nervio en dirección a la zona lateral, de modo que el agua de los valles de onda de la banda portadora pueda evacuarse aún a través del nervio como escalón de sellado en dirección al borde sin una gran inclinación.

A continuación, se explica y representa la invención a modo de ejemplo con ayuda de los dibujos referentes a un ejemplo de realización. Muestran:

La figura 1, la vista fragmentaria en planta de la banda de material para una cubierta de caballete y/o de arista de tejado,

La figura 2a, un detalle ampliado de la vista en planta de una zona lateral de la banda de material según la figura 1,

La figura 2b, la sección A-A según la figura 2a,

La figura 2c, la sección B-B según la figura 2a,

La figura 3, la vista frontal de la banda de material según la figura 1,

La figura 4, en representación en perspectiva, la banda de material según la figura 1 en disposición tendida sobre una viga de caballete,

La figura 5, la representación fragmentaria de la banda de material según la figura 2c en la forma tendida sobre una viga de caballete,

La figura 6, la vista frontal de una banda de material con tira de cubierta, y

La figura 7, la representación en perspectiva de la banda de material según la figura 6 en disposición tendida sobre una viga de caballete.

La banda de material 1 según la invención representada en la figura 1 comprende la banda portadora 10 de un metal deformable plásticamente blando o, eventualmente, un material compuesto a base de una película de material sintético plásticamente blanda con metal plásticamente blando. La banda de material 1 está configurada en forma de tira con una extensión longitudinal L y, preferiblemente, es enrollable. En la dirección transversal X a la extensión longitudinal L de la banda de material y de la banda portadora, ésta presenta una zona de apoyo central 100 a la que se unen a ambos lados unas zonas laterales 110 y 120 paralelas a la extensión longitudinal, en las cuales están configuradas unas aberturas de ventilación. Unas zonas de borde 130 y 140 se unen a las zonas laterales 110 y 120 discurriendo de nuevo de forma paralela en la extensión longitudinal. Considerado en la extensión longitudinal, la banda portadora está configurada en forma ondulada proporcionándose valles de onda WT y crestas de onda WB. Los ejes longitudinales de las crestas y valles de onda se extienden en la dirección transversal X con respecto al eje longitudinal L de la banda de material 1 y de la banda portadora 10. Las crestas y valles de onda discurren de manera continua en el área de la zona de apoyo 100 y también en el área de las zonas de borde 130 y 140. En el área de las zonas laterales 110 y 120 y paralelamente a la extensión longitudinal L de la banda de material 1 y de la banda portadora 10 están formadas por medio de subdivisiones adicionales unas cintas 110a, 110b, 110c, 110d y 110e así como unas cintas 120a, 120b, 120c, 120d y 120e, las cuales se extienden paralelamente también a la extensión longitudinal L de la banda de material 1 y de la banda portadora 10. Asimismo, estas cintas están configuradas todas ellas en forma ondulada. Según la invención, las ondas de la zona lateral 110 o 120 o de la primera cinta 110a o 120a que linda con la zona de apoyo 100 están decaladas con respecto a las ondas de la zona de apoyo 100 de tal modo que un valle de onda en la zona lateral se una a una cresta de onda de la zona de apoyo y una cresta de onda de la zona lateral se una a un valle de onda de la zona de apoyo. Preferiblemente, todas las ondas tanto de la zona de apoyo, como de las zonas laterales y de las zonas de borde están configuradas con igual sección transversal, es decir, con la misma amplitud y la misma longitud de onda, de modo que en la transición de la zona de apoyo a las zonas laterales, las ondas estén decaladas respectivamente en media longitud de onda. Asimismo, las ondas de las zonas de borde 130, 140 están mutuamente decaladas con respecto a las ondas colindantes de las zonas laterales 110, 120 o de la cinta colindante 110e o 120e, de modo que de nuevo una cresta de onda de la zona de borde sigue a un valle de onda de la zona lateral y un valle de onda de la zona de borde

sigue a una cresta de onda de la zona lateral. Además, también en las cintas de cada zona lateral que lindan una con otra, las ondas están mutuamente decaladas, de modo que, considerado desde la zona de apoyo en dirección a la zona de borde, en cada cinta consecutiva, una cresta de onda sigue a un valle de onda o y valle de onda sigue a una cresta de onda, alternándose cada vez en la dirección transversal X. Por tanto, las cintas de las zonas laterales 110, 120 se configuran por efecto del decalaje o de las ondas en media longitud de onda, con lo que se forman unos cantos 11 a 16 o 21 a 26 en la transición de las ondas decaladas unas con respecto a otras.

El número de las cintas y cantos configurados en una zona lateral 110 o 120 puede adaptarse de forma diferente y según las circunstancias. En el presente ejemplo, se parte de una banda de material para una cubierta de caballete y de arista de tejado que presenta, por ejemplo, una anchura de 30 cm, teniendo la zona de apoyo 100, por ejemplo, una anchura de 4 cm, las zonas de borde 7 cm cada una y las zonas laterales 6 cm cada una. Por tanto, en el caso de una configuración de cinco bandas de la misma anchura resulta para cada banda una anchura de 1,2 mm. La longitud de las ondas en todas las zonas asciende, por ejemplo, a 8 mm y la amplitud a 1,5 mm.

Las aberturas de ventilación están configuradas a lo largo de los cantos 11 a 16 o 21 a 26 de la banda portadora, como se explica todavía a continuación. Como puede verse por la figura 3, la banda de material 1 y, por tanto, también la banda portadora 10 presentan un lado superior 10a definido y un lado inferior definido 10b con los cuales éstas vienen a aplicarse sobre el caballete o arista y la cubierta del tejado. En el lado inferior de la banda de material 1 están aplicadas en las zonas de borde 130, 140, una tiras adhesivas 3 de un pegamento autoadhesivo, tal como caucho de butilo, que están cubiertas por medio de una película de protección desprendible 4. En el lado superior 10a de la banda de material 1 y de la banda portadora 10 está aplicada en el área de la zona de apoyo 100 por ejemplo, una película de marcado 5 que puede contener, por ejemplo, datos del fabricante, si bien ésta sirve, además, para identificar el lado superior 10a de la banda de material a fin de asegurar el tendido correcto de la misma sobre un caballete o arista.

En las figuras 2a a 2c está ilustrada, en una representación ampliada de la vista en planta de la banda portadora 10 y la banda de material 1, la configuración de las aberturas de ventilación que se extienden perpendicularmente al plano de la banda de material y de la banda portadora que resulta de la extensión longitudinal L y la dirección transversal X. En el detalle de la vista en planta de la banda portadora según la figura 2a está representada una zona parcial de la zona de apoyo 100 con crestas y valles de onda a las cuales se une la zona lateral subdividida en cintas con la primera cinta 120a, concretamente en dirección a la zona de borde no representada, en donde las crestas de onda WB y los valles de onda WT de la cinta 120a de la zona lateral están mutuamente decalados en media longitud de onda en la extensión longitudinal de la banda portadora con respecto a las crestas y valles de onda de la zona de apoyo, que están formados con las mismas secciones transversales, de modo un valle de onda de la primera cinta 120a de la zona lateral siga a una respectiva cresta de onda de la zona de apoyo y una cresta de onda de la primera cinta de la zona lateral 120a siga a un respectivo valle de onda de la zona de apoyo en dirección a la zona de borde de la banda portadora. En la transición de la cresta de onda WB de la zona de apoyo 100 al valle de onda WT de la primera cinta 120a de la zona lateral, la banda portadora está cortada y abierta verticalmente con respecto a su plano de extensión, con lo que se forma la abertura de ventilación 200. Como puede verse por la figura 2c, la abertura de ventilación 200 se extiende perpendicular al plano de extensión de la banda de material 1 y de la banda portadora 10. En la zona de transición del valle de onda WT de la zona de apoyo a la cresta de onda WB de la primera cinta 120a de la zona lateral en dirección a la zona de borde, la banda portadora 10 es continua, está deformada y constituye la zona de transición 300, como se puede ver también por la figura 2c. Considerado desde el lado superior de la banda portadora, la zona de transición discurre siempre ascendiendo oblicuamente por abajo desde el fondo de un valle de onda hasta una cima de una cresta de onda en dirección a la zona de borde. Por tanto, a lo largo del canto 21 que está formado entre la zona de apoyo 100 y la primera cinta 120a de la zona lateral, las aberturas de ventilación 200 configuradas de manera correspondiente a las crestas y valles de onda que se suceden unos a otros alternativamente se alternan con zonas de transición 300. A lo largo de este canto 21 puede doblarse también la zona lateral para separarse de la zona de apoyo 100, como se puede ver en la figura 5. Las aberturas de ventilación 200 se extienden todavía en la zona de doblado perpendicularmente con respecto a la zona de apoyo y, en la zona lateral acodada de la banda portadora, la abertura de ventilación se extiende oblicuamente de forma correspondiente al acodamiento, de modo que, considerado desde arriba, la abertura de ventilación 200 parece recortada respecto de la vertical y, por tanto, se impide también la penetración de líquido, como agua o lluvia. Como puede verse por las figuras 2a y 5, el tejado que se encuentra debajo de la banda portadora y la zona de caballete se ventilan bien por medio de las aberturas de ventilación 200. Además, el agua de lluvia proveniente de los valles de onda de la zona de apoyo, de las cintas de las zonas laterales y de la zona de borde, considerado desde la zona de apoyo hacia las zonas de borde, puede escurrir hacia las zonas de borde durante la colocación sobre un caballete, como está representado en las figuras 4 y 5, en los valles de onda de las zonas individuales unidos unos con otros por medio de la zona de transición 300, como muestran las flechas R, y, por tanto, se impide que el agua de lluvia penetre en las aberturas de ventilación 200 y, por consiguiente, en el tejado. Las flechas de ventilación están designadas con P.

En cada canto 11 a 16 y en los cantos adicionales 21 a 26 de las zonas laterales, como se ilustra a lo largo del canto 21, están configuradas de manera correspondiente unas aberturas de ventilación 200 y unas zonas de transición 300, que están decaladas una respecto de otra como se puede ver en la figura 2a.

La figura 2b muestra la sección transversal A-A según la figura 2a, siendo visible la asociación de una respectiva cresta de onda de la zona de apoyo 100 a un valle de onda de la primera cinta 120a de la zona lateral y de un valle de onda de la zona de apoyo 100 a una cresta de onda de la primera cinta 120a de la zona lateral, y siendo visibles también la respectiva configuración de una abertura de ventilación 200 entre una cresta de onda de la zona de apoyo

ES 2 275 049 T3

100 y un valle de onda de la cinta colindante 120a de la zona de apoyo y la zona de transición 300 entre un valle de onda de la zona de apoyo 100 y la cresta de onda colindante de la primera cinta 120a de la zona lateral.

En la figura 4 está representado esquemáticamente un caballete de tejado con una viga de caballete 2 y una cubierta de tejado 7, sobre el cual está colocada la banda de material 1 con el lado inferior de su zona de apoyo 100. A lo largo del canto 21 que forma la transición de la zona de apoyo 100 a las zonas laterales 110 y 120 con la primera hilera de agujeros de ventilación y que está configurado y funciona como canto acodado o canto doblado, las zonas laterales se doblan junto con las zonas de borde a lo largo de la viga de caballete 200 y las zonas laterales y de borde se aprietan contra la cubierta 7 del tejado. Las películas de protección son retiradas antes de las tiras adhesivas 3 en el lado inferior de la banda de material, de modo que las zonas de borde 130 y 140 se aprietan con fuerte adherencia y con sellado contra la cubierta del tejado por efecto de la deformación producida también en la zona de borde de la banda portadora plástica. Las aberturas de ventilación 200, que en el estado aplicado sobre el caballete del tejado se encuentran también perpendiculares a la banda de material y a la banda portadora, o las secciones transversales de ventilación que se extienden verticalmente hacen posible una buena ventilación de la zona de caballete. El agua de lluvia, desviada siempre en la dirección R en los valles de la banda de material a través de la zona de transición entre los agujeros de ventilación, puede correr hacia abajo en dirección a las zonas de borde y al tejado; véase la flecha R. En la zona del caballete se aplica sobre la banda de material una teja de canal o una teja de caballete del tejado, lo que no está representado aquí.

Para elevar la estanqueidad frente a la lluvia y la nieve volante en la zona de caballete entre la banda de material aplicada y una teja de caballete del tejado dispuesta sobre ella, la banda de material puede ser equipada por su lado superior, en la zona de borde 140, con una tira de cubierta adicional 6 plásticamente deformable, como se representa en la figura 6. La tira de cubierta está aplicada en posición paralela a la extensión longitudinal de la banda de material 1 sobre el lado superior de la misma en las zonas de borde 130, 140 cerca de la transición a las zonas laterales 110 y 120 de la banda portadora. En este caso, la tira de cubierta está aplicada con fuerte adherencia sobre la banda portadora o las zonas de borde de la misma, por ejemplo por medio de un pegamento, a lo largo de una costura de unión 8 que se encuentra en el borde de la tira de cubierta vuelto hacia la zona lateral. En el exterior de la zona de la costura de unión 8, la tira de cubierta 6 permanece apoyada en forma suelta sobre la zona de borde de la banda portadora, de modo que pueda doblarse en la dirección de la flecha S desde la banda portadora. La tira de cubierta 6 es preferiblemente de un material plásticamente blando. Ésta es configurada al mismo tiempo en forma ondulada de acuerdo con las zonas de borde, preferiblemente al deformar la banda portadora 10 y configurar la misma con crestas y valles de onda, así como con aberturas de ventilación y zonas de transición, y es unida también a lo largo de la costura de unión 8 por medio de un adhesivo.

En la figura 7 está representada la banda de material 1 colocada sobre una viga de caballete 2, como ya se ha explicado en relación con la figura 4. Después de la aplicación de la banda de material 1 sobre la viga de caballete 2, las tiras de cubierta 6 se doblan hacia arriba en la dirección de la flecha S, de modo que entre las tiras de cubiertas dobladas 6 y la zona de borde de la banda de material, considerado desde los bordes exteriores de la banda de material, se origine a lo largo de la costura de unión 8 una junta continua y un espacio sellado continuo, para que, estando la teja de caballete 9 del tejado colocada en la dirección de la flecha T sobre la banda de material 1 y la cubierta 7 del tejado, la tira de cubierta puede aplicarse al lado inferior de dicha teja de caballete del tejado y, por tanto, el espacio de caballete esté sellado hacia el exterior. Sin embargo, queda la posibilidad de que el agua precipitada pasando por los valles de onda y las zonas de transición de la banda de material, en el lado superior de la misma, pueda correr hacia abajo en la dirección de la flecha R, incluso hasta más allá de la tira de cubierta y pasando también por sus valles de onda. En cualquier caso, por medio de la tira de cubierta, que esta doblada, se impide que, con viento fuerte, pueda ser impulsada nieve volante o lluvia procedente del exterior hacia dentro de la zona del caballete.

REIVINDICACIONES

1. Banda de material (1) en forma de tira para una cubierta de caballete y/o de arista de tejado con una banda portadora (10) plásticamente deformable a base de metal o una aleación de metal, comprendiendo la banda portadora (10) una zona de apoyo central (100) destinada a apoyarse sobre una viga de caballete (2) y continua en la extensión longitudinal de la banda de material (1), zonas laterales (110, 120) que se unen a la zona central por ambos lados y presentan aberturas de ventilación (200), y zonas de borde (130, 140) corrugadas que se unen a las zonas laterales (110, 120), y estando configurada la banda portadora (10) en forma ondulada en la extensión longitudinal (L) de la banda de material de tal manera que resultan crestas de onda (WB) y valles de onda (WT), **caracterizada** porque las crestas de onda (WB) y los valles de onda (WT) configurados en las zonas laterales (110, 120) de la banda portadora (10) están dispuestos en posiciones mutuamente decaladas con respecto a las crestas de onda (WB) y los valles de onda (WT) configurados en la zona de apoyo (100), de modo que, considerado en la dirección transversal (X) de la banda de material (1) y de la banda portadora (10), un valle de onda (WT) de la zona lateral (110, 120) siga a una cresta de onda (WB) de la zona de apoyo (100) y una cresta de onda (WB) de la zona lateral (110, 120) siga a un valle de onda (WT) de la zona de apoyo (100), y, considerado desde el lado superior (10a) de la banda portadora (10), entre cada cresta de onda (WB) de la zona de apoyo (100) y los valles de onda adyacentes (WT) de las zonas laterales (110, 120) de la banda portadora (10) esté configurada una abertura de ventilación (200) que se extiende perpendicular al plano de la banda de material (1) y de la banda portadora (10) y cuya sección transversal de ventilación se extiende perpendicular al plano de la banda de material (1) y de la banda portadora (10).

2. Banda de material (1) en forma de tira para una cubierta de caballete y/o de arista de tejado con una banda portadora (10) plásticamente deformable a base de metal o de una aleación de metal, comprendiendo la banda portadora (10) una zona de apoyo central (100) destinada a apoyarse sobre una viga de caballete (2) y continua en la extensión longitudinal de la banda de material (1), zonas laterales (110, 120) que se unen a la zona central por ambos lados y que presentan aberturas de ventilación (200), y zonas de borde (130, 140) corrugadas que se unen a las zonas laterales (110, 120), y estando configurada la banda portadora (10) en forma ondulada en la extensión longitudinal (L) de la banda de material de tal manera que resultan crestas de onda (WB) y valles de ondas (WT), **caracterizada** porque las crestas de onda (WB) y los valles de onda (WT) configurados en las zonas de borde (130, 140) de la banda portadora (10) están dispuestos en posiciones mutuamente decaladas con respecto a las crestas de onda (WB) y los valles de onda (WT) configurados en las zonas laterales colindantes (110, 120), de modo que, considerado en la dirección transversal (X) de la banda de material (1) y de la banda portadora (10), un valle de onda (WT) de la zona lateral (110, 120) siga a una cresta de onda (WB) de la zona de borde (130, 140) y una cresta de onda (WB) de la zona lateral (110, 120) siga a un valle de onda (WT) de la zona de de borde (130, 140), y, considerado desde el lado superior (10a) de la banda portadora (10), entre cada cresta de onda (WB) de las zonas laterales (110, 120) y los valles de onda adyacentes (WT) de las zonas de borde (130, 140) de la banda portadora (10), esté configurada una abertura de ventilación que se extiende perpendicular al plano de la banda de material (1) y de la banda portadora (10) y cuya sección transversal de ventilación se extiende perpendicular al plano de la banda de material (1) y de la banda portadora (10).

3. Banda de material (1) en forma de tira para una cubierta de caballete y/o de arista de tejado con una banda portadora (10) plásticamente deformable a base de metal o una aleación de metal, comprendiendo la banda portadora (10) una zona de apoyo central (100) destinada a apoyarse sobre una primera viga de caballete (2) y continua en la extensión longitudinal de la banda de material (1), zonas laterales (110, 120) que se unen a la zona central por ambos lados y que presentan aberturas de ventilación (200), y zonas de borde (130, 140) corrugadas que se unen a las zonas laterales (110, 120), y estando configurada la banda portadora (10) en forma ondulada en la extensión longitudinal (L) de la banda de material de tal manera que resultan crestas de onda (WB) y valles de onda (WT), **caracterizada** porque las crestas de onda (WB) y los valles de onda (WT) configurados en las zonas laterales (110, 120), considerado en la dirección transversal (X) de la banda de material (1) y de la banda portadora (10), están subdivididos al menos una vez configurando cintas (110a, b, c, d, e; 120a, b, c, d, e) que discurren en la extensión longitudinal (L) de la banda de material (1), y las crestas de onda (WB) y los valles de onda (WT) de las cintas individuales (110a, b, c, d, e; 120a, b, c, d, e) están dispuestos en respectivas posiciones mutuamente decaladas, de modo que, considerado en la dirección transversal (X) de la banda de material (1) y de la banda portadora (10), una cresta de onda (WB) de una primera cinta vaya seguida de un valle de onda (WT) de la cinta colindante y un valle de onda (WT) de la primera cinta vaya seguido de una cresta de onda (WB) de la otra cinta y, considerado desde el lado superior (10a) de la banda portadora (10), esté formada en la transición de una respectiva cinta a la cinta inmediata siguiente de las zonas laterales (110, 120), entre cada cresta de onda (WB) de la primera cinta y el valle de onda (WT) adyacente de la cinta adyacente en dirección de la zona de borde (130, 140), una abertura de ventilación (200) que se extiende con su sección transversal de ventilación perpendicular al plano de la banda portadora (10).

4. Banda de material según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque las ondas con crestas de onda (WB) y valles de onda (WT) de la zona de apoyo (100), de las zonas laterales (110, 120) y de las zonas de borde (130, 140) de la banda portadora (10) están configuradas iguales con respecto a su sección transversal, es decir, con respecto a la amplitud y la longitud de onda.

5. Banda de material según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque en la zona de apoyo (100), considerado en la dirección transversal (X) de la banda de material (1) y de la banda portadora (10), las crestas de onda (WB) y los valles de onda (WT) discurren de forma continua.

6. Banda de material según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque en las zonas de borde (130, 140), considerado en la dirección transversal (X) de la banda de material (1) y de la banda portadora (10), las crestas de onda (WB) y los valles de onda (WT) discurren de forma continua.

5 7. Banda de material según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque, considerado en el lado superior (10a) de la banda portadora (10), está configurada una zona de transición continua (300) entre cada valle de onda (WT) y la cresta de onda (WB) siguiente a ella debido a su disposición decalada, considerado en la dirección de las zonas de borde (130, 140) de la banda portadora (10).

10 8. Banda de material según la reivindicación 8, **caracterizada** porque entre la zona de apoyo (100) y las zonas laterales (110, 120) de la banda portadora (10), considerado en la extensión longitudinal de la misma, está formado un canto acodado (11, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26) entre las crestas de onda (WB) y los valles de onda (WT) de la zona de apoyo (100) y de las zonas laterales (110, 120) dispuestos en posiciones decaladas una con respecto a otra.

15 9. Banda de material según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque en el lado superior (10a) de la banda portadora (10) está aplicada con fuerte adherencia una cinta de marcado (5) sobre la zona de apoyo (100).

20 10. Banda de material según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** porque en el área de las zonas de borde (130, 140) de la banda de material (1) están aplicadas unas tiras autoadhesivas (3) a base de bitumen y/o caucho de butilo sobre el lado inferior (10b) de la banda portadora (10), que están cubiertas por medio de una película protectora retirable (4).

25 11. Banda de material según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque el lado superior (10a) de la banda portadora (10) está provisto de una capa de color.

30 12. Banda de material según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque la banda portadora (10) consiste en un material compuesto que comprende un metal o aleación de metal plásticamente deformable y una película de material sintético.

35 13. Banda de material según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada** porque en el lado superior (10a) de la banda portadora (10) está dispuesta sobre las zonas de borde (130, 140) en posición adyacente a las zonas laterales (110, 120) una tira de cubierta (6) de un material blando plásticamente deformable y ésta está configurada en forma ondulada de la misma manera que la zona de borde (130, 140), y la tira de cubierta (6) está unida con fuerte adherencia a la zona de borde (130, 140) en la extensión longitudinal de la banda portadora (10) a lo largo de una costura de unión (8) vuelta hacia la zona lateral (110, 120), y la tira de cubierta (6) puede doblarse hacia arriba desde la zona de borde de la banda portadora (10).

40 14. Banda de material según la reivindicación 13, **caracterizada** porque la tira de cubierta (6) está fabricada a base de aluminio, plomo o cobre plásticamente blandos.

45 15. Banda de material según la reivindicación 13 o 14, **caracterizada** porque la tira de cubierta (6) está constituida en forma más estrecha que la zona de borde (130, 140) de la banda portadora (10).

45

50

55

60

65

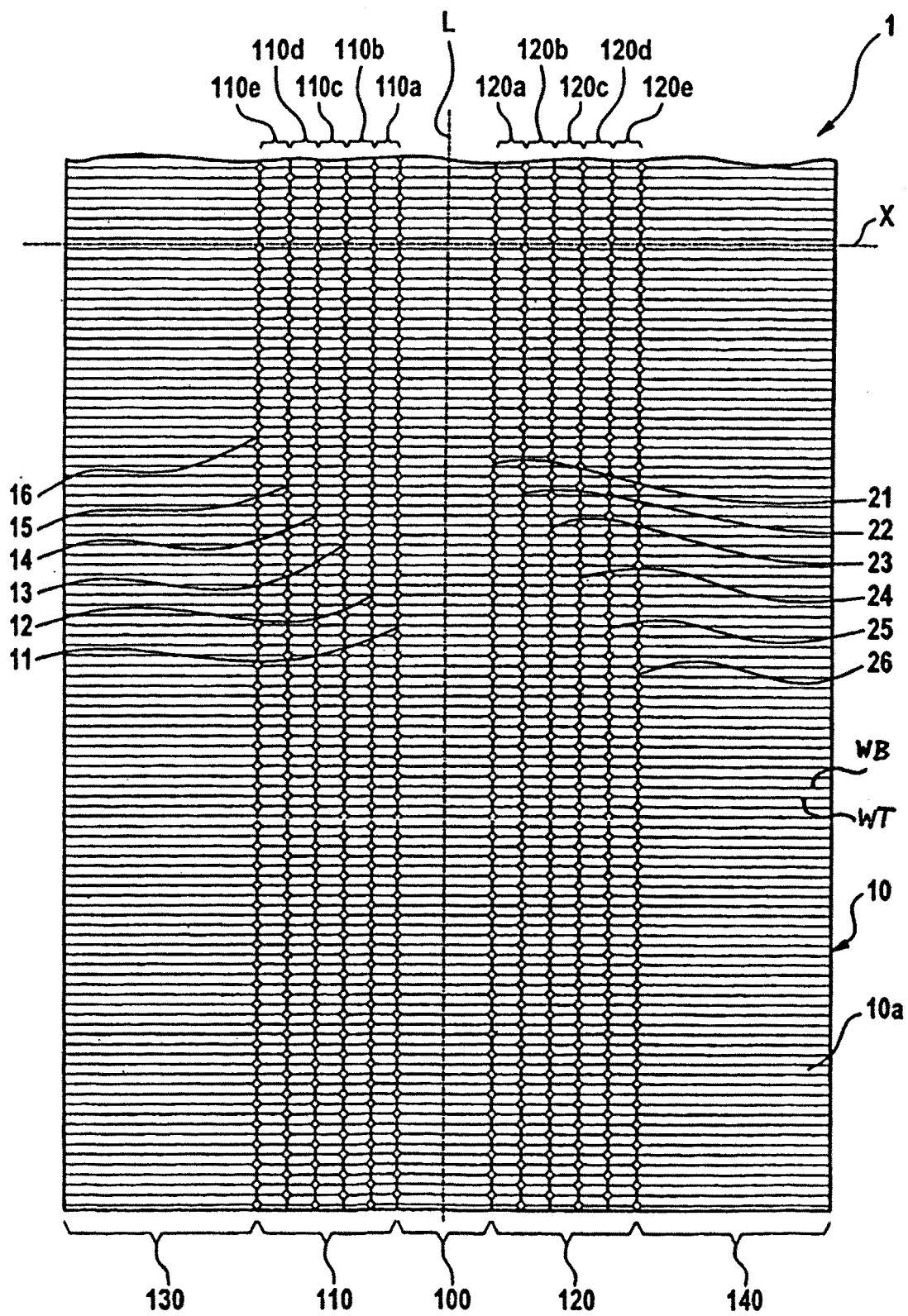
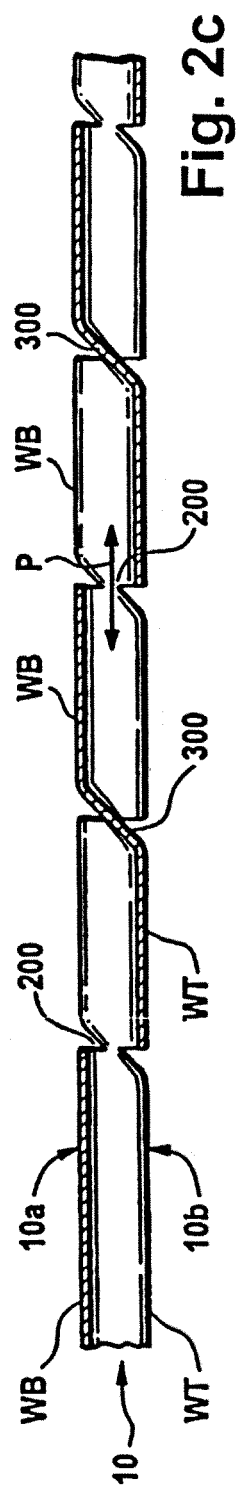
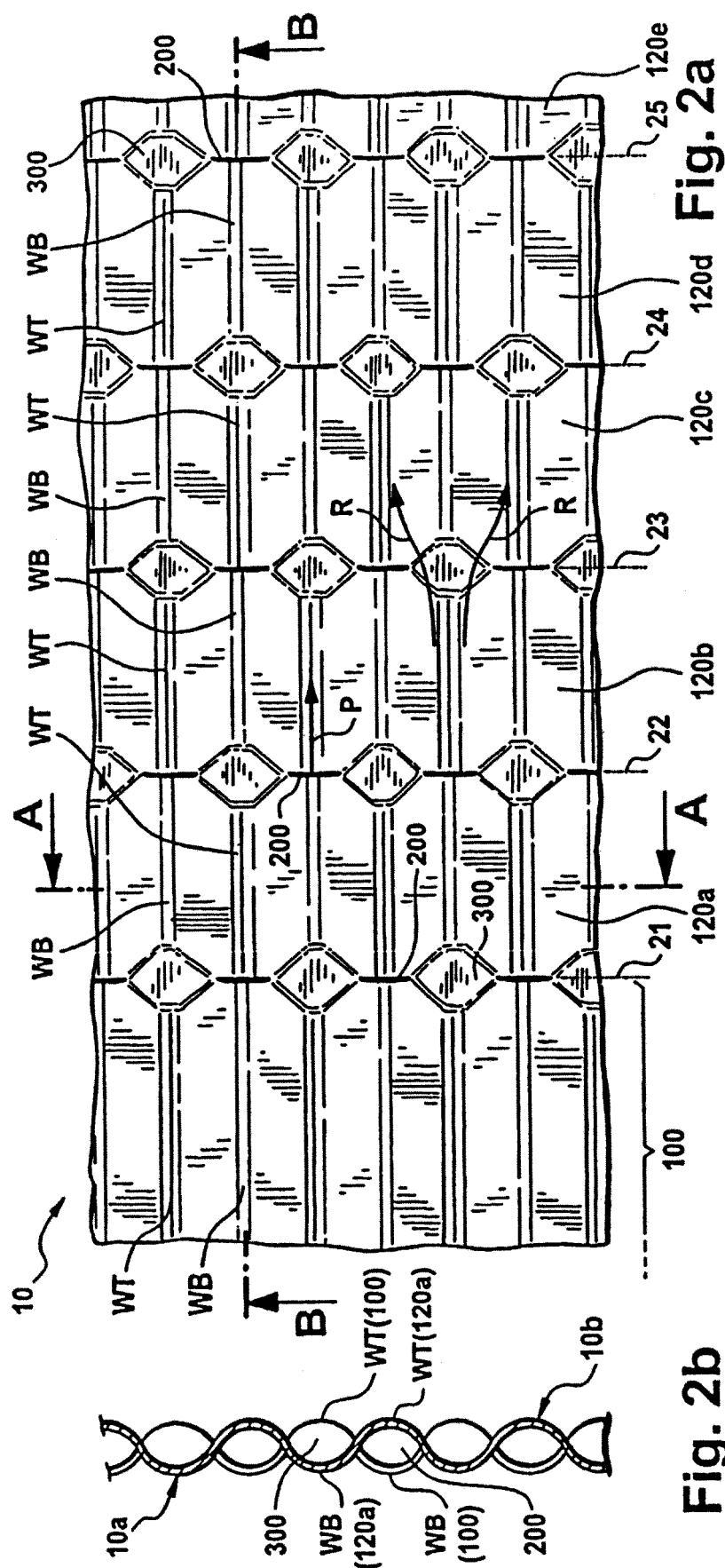


Fig. 1



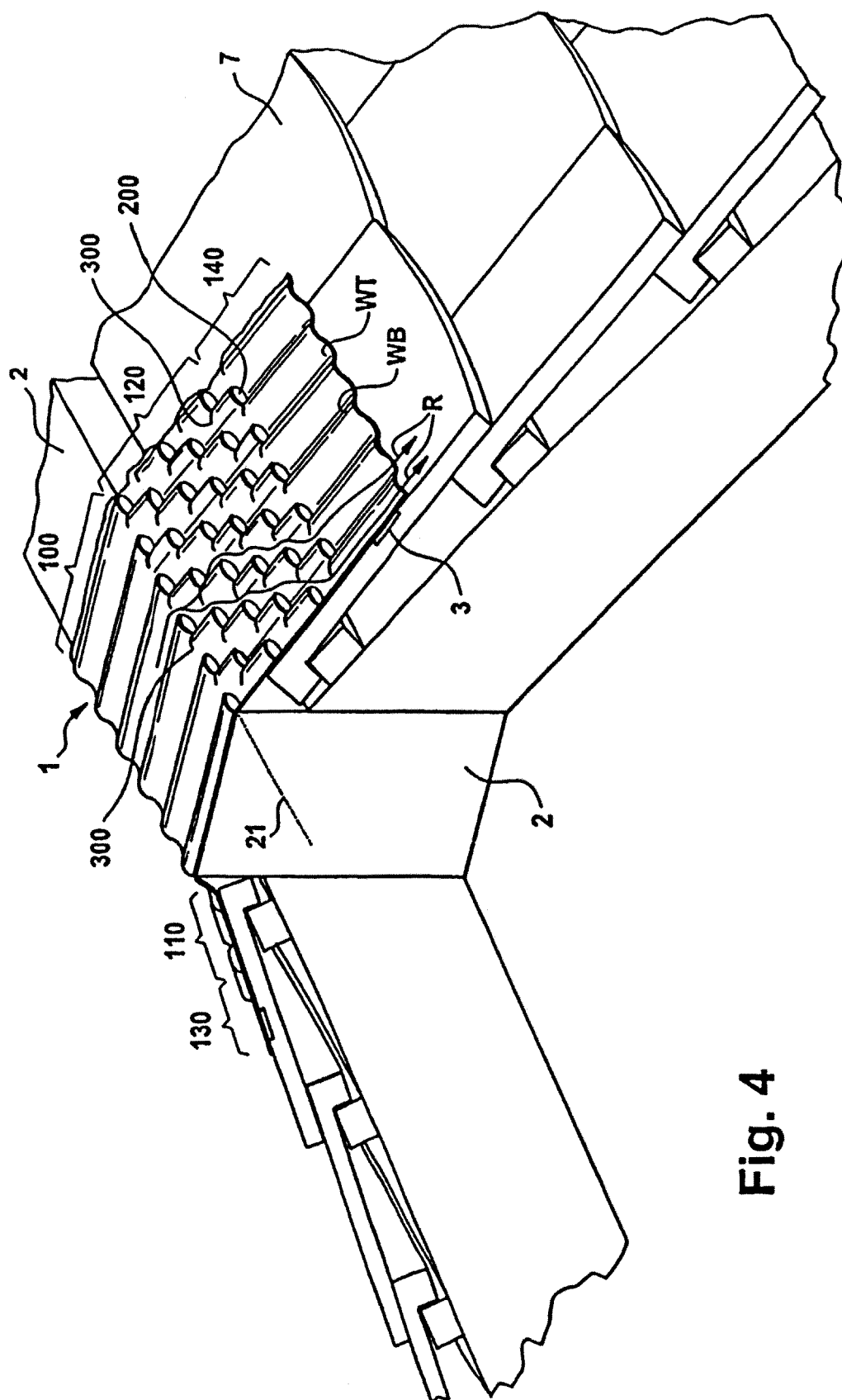


Fig. 4

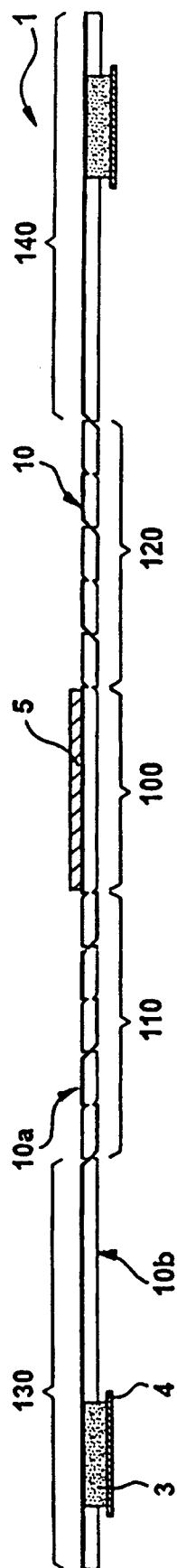


Fig. 3

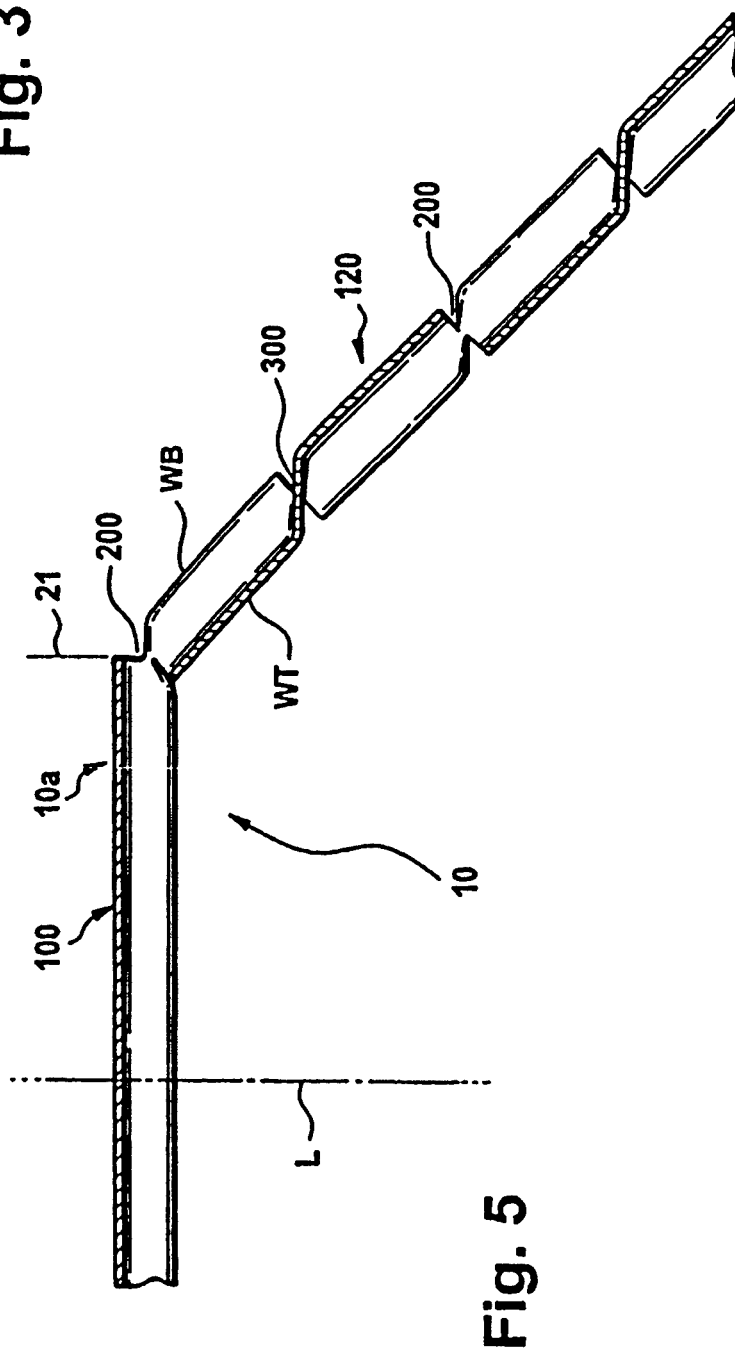


Fig. 5

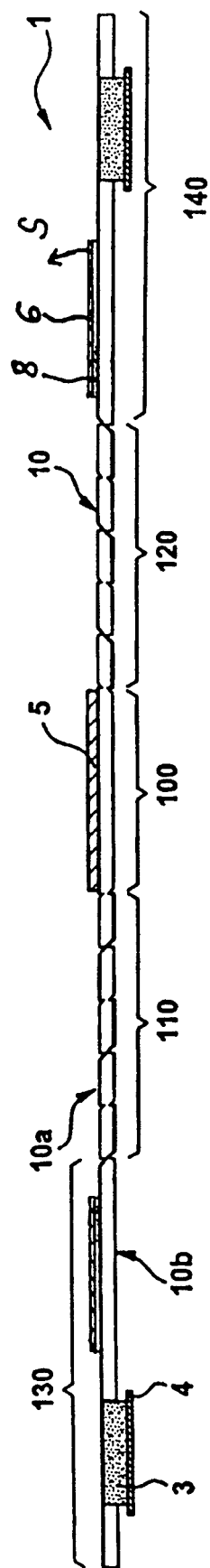


Fig. 6

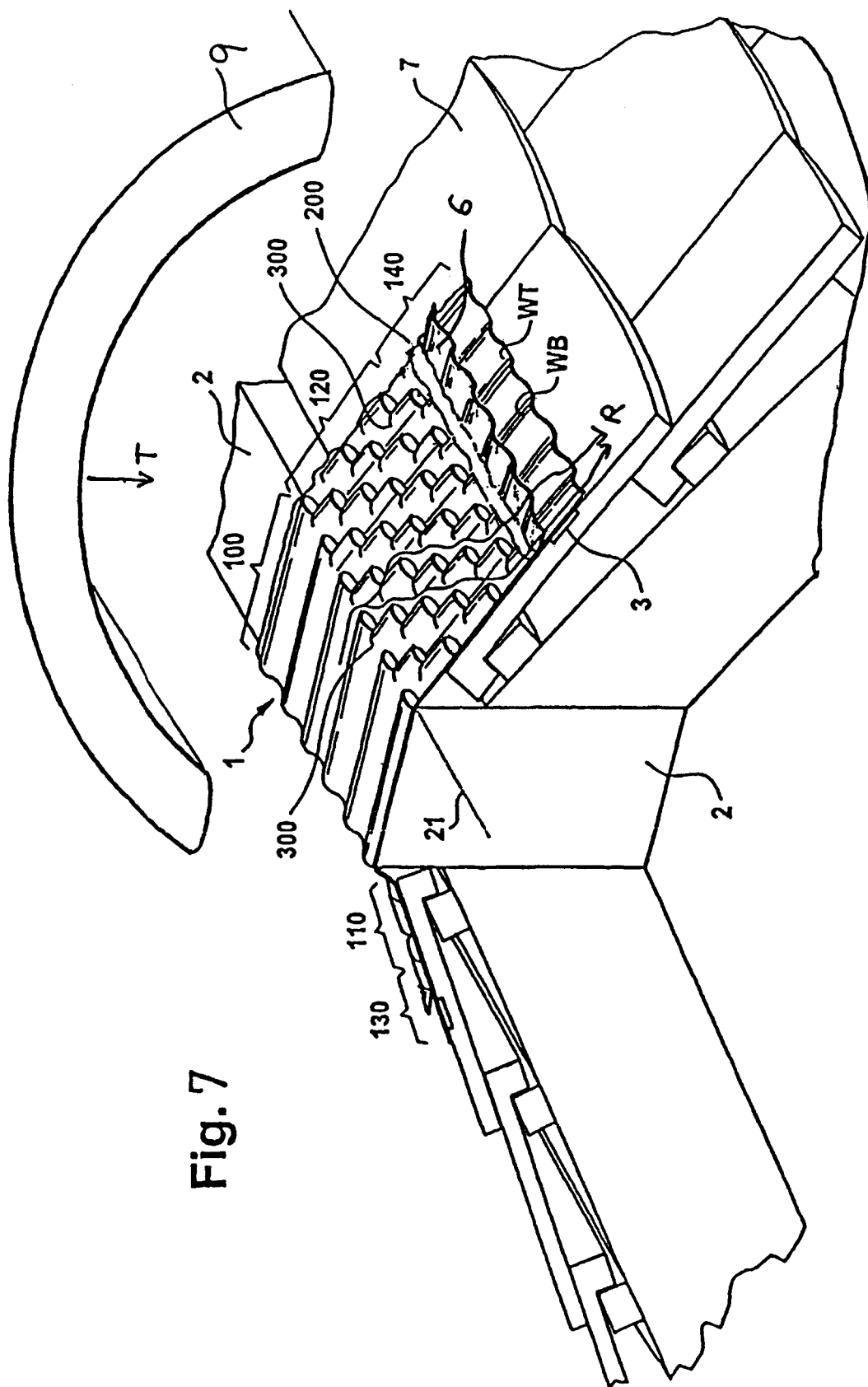


Fig. 7