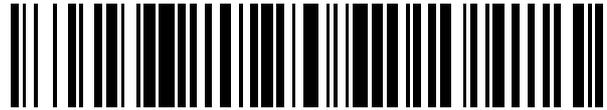


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 879**

51 Int. Cl.:

B60J 7/08 (2006.01)

E04F 10/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2012 PCT/EP2012/075372**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2013 WO13098084**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2012 E 12809698 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2798132**

54 Título: **Cubierta con elemento tensor**

30 Prioridad:

29.12.2011 DE 102011122502

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

31.07.2017

73 Titular/es:

WRONKA, MARC (50.0%)

Teichstrasse 39

40822 Mettmann, DE y

KOCHENRATH, PETER (50.0%)

72 Inventor/es:

KOCHENRATH, PETER y

WRONKA, RAINER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 627 879 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

Cubierta con elemento tensor.

5 La invención concierne a una cubierta para uso como protección antisolar y antilluvia, que comprende un elemento de cubierta a manera de tela y un dispositivo de fijación, estando equipado el elemento de cubierta con al menos un elemento tensor de forma de arco que pretensa la cubierta hacia una forma de arco.

10 Una cubierta de esta clase es conocida por el documento DE 1 879 230. En la cubierta conocida el elemento de cubierta es puesto en forma de arco por medio de elementos tensores de forma de arco, con lo que el agua de lluvia puede escurrir por los bordes y no se acumula formando una bolsa de agua en el elemento de cubierta. Los elementos tensores están dispuestos oblicuamente con respecto a la dirección de enrollamiento, con lo que éstos se colocan en forma de espiral alrededor del árbol de enrollamiento cuando se enrolla la cubierta.

El documento WO 2011/071915 A2 describe una cubierta con un elemento de cubierta cuyo borde delantero está formado por un nervio de borde de forma de arco en el que atacan los extremos de brazos de desplegado. Durante el enrollamiento se agranda el radio del arco del nervio de borde.

15 Los documentos GB 2 270 935, DE 27 48 242 y EP 0 752 340 describen unas barras elásticas rectilíneas en estado destensado que pueden conferir un bombeado a un elemento de cubierta debido a que son pretensadas hasta obtener una forma de arco.

La invención se basa en el problema de mejorar la funcionalidad de una cubierta de la clase genérica expuesta.

20 El problema se resuelve con la invención indicada en las reivindicaciones. El elemento de cubierta según la invención está equipado con al menos un elemento tensor, presentando el elemento tensor un pretensado producido por conformación. En el caso de una cubierta enrollable, tal, como, por ejemplo, una lona o una marquesina, el elemento tensor está dispuesto en posición aproximadamente transversal a la dirección de arrollamiento del elemento de cubierta. Los elementos tensores permiten entonces emplear el elemento de cubierta como protección antilluvia incluso bajo una intensa lluvia. Los elementos tensores previstos transversalmente a la dirección de arrollamiento impiden entonces la acumulación de agua de lluvia en el elemento de cubierta a manera de tela. Éstos están configurados aquí de tal manera que se confiere una tensión suficiente al elemento de cubierta a manera de tela, con lo que el agua de lluvia escurre lateralmente por la cubierta incluso en el caso aguaceros intensos y duraderos. Puede estar prevista también una instalación oblicua del elemento de cubierta en la que el agua sea recogida o evacuada hacia un canal dispuesto en el lado frontal o en el lado dorsal.

30 La ventaja esencial del elemento tensor es que las propiedades estables de, por ejemplo, una marquesina tipo cesto se transmiten a un elemento de cubierta arrollable. Las marquesinas tipo cesto son elementos de cubierta fijos que presentan una forma invariable y no pueden ser retraídos ni extendidos. Éstos presentan un armazón estable para conferir una forma fija a la tela tensada sobre el mismo e impedir que se forme una bolsa durante la lluvia.

35 La alta estabilidad de la cubierta según la invención se garantiza mediante el empleo de elementos tensores arrollables. Los elementos tensores se pueden arrollar aquí de manera sencilla con el elemento de cubierta a manera de tela sobre un árbol previsto para ello. A este fin, los elementos tensores poseen una elasticidad suficiente para, por un lado, rigidizar en grado suficiente el elemento de cubierta en el estado extendido y, por otro lado, no dañar la tela del elemento de cubierta ni el rollo obtenido en el estado arrollado, así como aplicarse de plano al árbol de arrollamiento. El elemento tensor se obtiene por conformación durante un pretensado con ayuda de un encolado formador.

40 Asimismo, el elemento tensor puede emplearse también para la cubierta de, por ejemplo, un camión o su remolque. Una cubierta de esta clase prevé a este respecto forzar los elementos tensores a una posición plana durante la marcha y anular el forzamiento durante la parada del vehículo y permitir un bombeado de la cubierta. Esto es ventajoso, ya que la altura de construcción máxima se aprovecha como espacio de estiba durante el viaje de los vehículos, mientras que al mismo tiempo, al parar el vehículo, se evita una acumulación de mayores cantidades de agua sobre la cubierta. Las acumulaciones de agua originan mayores trabajos de mantenimiento, ya que, por ejemplo, el conductor, a cada puesta en funcionamiento del vehículo, tiene que comprobar la cubierta en busca de tales acumulaciones de agua. Asimismo, especialmente en tiempo invernal frío existe también el peligro de que se formen placas o bloques de hielo sobre la cubierta y de que éstos se desprendan del vehículo durante el viaje y, por tanto, puedan representar una fuente de peligro para otros integrantes del tráfico. Con la utilización del elemento tensor en la cubierta de tales vehículos se reducen los trabajos de mantenimiento y se aminora el nivel de peligrosidad.

55 Es esencial para los elementos tensores un pretensado de los mismos que permita garantizar una configuración de forma de arco de la cubierta incluso en el caso de una intensa lluvia. Este pretensado se consigue por conformación. El elemento tensor puede estar unido, por ejemplo, fijamente con el elemento de cubierta. A este fin, se pueden emplear ganchos, argollas, bucles o receptáculos. Es esencial para este pretensado que el elemento tensor sea más

ancho que el propio elemento de cubierta. Cuando se desenrolla el elemento de cubierta, el elemento tensor es forzado hacia una forma de arco. Esta forma de arco se transmite también al elemento de cubierta a manera de tela y garantiza así un escurrido del agua de lluvia.

5 Para conformar el elemento tensor sirve, por ejemplo, una estructura multicapa del elemento tensor, presentando las distintas capas un pretensado entre todas ellas. Esto puede tener lugar, por ejemplo, debido a que las distintas capas varían en su longitud. Si se pegan entonces estas capas una a otra de modo que coincidan los extremos de cada capa, se genera entonces un pretensado. Es importante a este respecto que las capas se acorten siempre en sentido contrario a la dirección de combado.

10 Las capas del elemento tensor pueden estar formadas aquí por un material diferente. En particular, se ha obtenido ventajosamente una formación de secciones del mismo material a lo largo del corte transversal del elemento tensor. Así, por ejemplo, en una primera sección se emplean capas con plástico reforzado por fibras, el llamado plástico de carbono, en una segunda sección se emplea un plástico sencillo y en una sección adicional se emplea un plástico reforzado con fibras de vidrio. Una selección adecuada de los materiales permite formar un elemento tensor altamente flexible, resistente y estable frente a la intemperie. Asimismo, los elementos tensores pueden optimizarse así respecto del peso, una alta rigidez longitudinal, una alta rigidez elástica y una alta elasticidad de muelle. En este caso, se ofrece particularmente un plástico reforzado con fibras de carbono, un plástico reforzado con fibras de vidrio, un plástico reforzado con fibras aramida, un plástico reforzado con fibras naturales, materiales compuestos de madera-plástico, madera, metal, un plástico sencillo o una combinación de estos materiales.

20 Para usos con exigencias especiales impuestas al elemento tensor éste puede estar reforzado al menos en la zona de alta tensión, preferiblemente con carbono. A este fin, conservando, por ejemplo, en todo caso unos costes de producción pequeños, una parte del elemento tensor o solamente una parte de una capa puede estar conformada a base de carbono. Gracias al empleo de un material especialmente susceptible de soportar grandes esfuerzos se puede aumentar sensiblemente el rendimiento del elemento tensor.

25 En una forma de realización especialmente ventajosa el al menos un elemento tensor presenta un combado al menos en la zona de alta tensión y unos combados diferentes en las zonas de borde, presentando estos combados seccionalmente diferentes un radio decreciente hacia el centro. La zona central es provista así de un pretensado superior al de la zona de borde. El centro del elemento tensor está expuesto a mayores cargas de tracción producidas por el tensado del elemento de cubierta a manera de tela. El alto pretensado en esta zona contrarresta la carga especial. En la zona de borde no es necesario un pretensado tan alto. Esta forma de realización es especialmente ventajosa en elementos tensores de, por ejemplo, más de seis metros de longitud. La zona de borde puede estar configurada aquí con un ligero combado o ser plana. Esto facilita especialmente la fijación de los elementos tensores del elemento de cubierta a manera de tela en, por ejemplo, ganchos, argollas o receptáculos de la zona del borde.

35 Asimismo, para mejorar las propiedades del elemento tensor en la zona de alta tensión pueden estar formadas también dos capas parcialmente distanciadas una de otra. La cavidad así producida permite deformarse adicionalmente a las capas situadas debajo de ella, sin someter a esfuerzos a las capas dispuestas sobre la cavidad. Esto puede utilizarse, por ejemplo, para el caso de altas exigencias impuestas al elemento tensor en combinación con un peso pequeño y unos costes de fabricación reducidos. En esta forma de realización pueden, por un lado, emplearse materiales más sencillos y, por otro lado, puede aumentarse el rendimiento.

40 La configuración multicapa y una forma de realización especial pueden hacer necesario que la superficie del elemento tensor tenga que igualarse al menos parcialmente por medio de un material de relleno. Por ejemplo, para el caso de que se emplee una cavidad o bien una capa de refuerzo no se extienda por toda la superficie del elemento tensor. Así, resultan a veces distanciamientos no deseados, por ejemplo en la zona del borde del elemento tensor. Éstos tienen que nivelarse para garantizar una buena funcionalidad con el elemento de cubierta. Así, es importante que el elemento de cubierta a manera de tela no forme pliegues sobre el elemento tensor, ya que esto puede repercutir negativamente sobre la tela empleada cuando se arrolla el elemento de cubierta y puede conducir a su prematura fatiga o a una costosa reparación o sustitución.

50 El elemento de cubierta presenta unos rebajos para recibir el al menos un elemento tensor. Estos rebajos aseguran que el elemento tensor esté fijamente unido con el elemento de cubierta. Esto es de especial importancia en el estado desenrollado y también para asegurar que el elemento tensor se mantenga en una posición fija durante el arrollamiento sobre un árbol de enrollamiento. Los rebajos pueden estar configurados entonces como una regleta de enchufado o un receptáculo, ofreciéndose esto, por un lado, especialmente en la zona del borde del elemento de cubierta. Tales regletas de enchufado o receptáculos pueden emplearse, por ejemplo, para pretensar el elemento tensor. Asimismo, los rebajos pueden estar configurados como bucles, argollas o aberturas.

55 Estas ejecuciones se ofrecen especialmente en la zona central del elemento de cubierta, ya que aquí tiene que estar garantizada la unión entre el elemento de cubierta y el elemento tensor. Los rebajos pueden estar previstos en el lado superior o en el lado inferior del elemento de cubierta. Dependiendo de la aplicación especial, se ofrece particularmente el lado inferior o el lado superior del elemento de cubierta. Por ejemplo, en el caso de una mayor

exigencia estética impuesta al elemento de cubierta, el elemento tensor puede estar montado en el lado superior y, por tanto, puede no ser visible desde abajo. En el caso de grandes exigencias impuestas a la estabilidad, el elemento tensor puede estar en el lado inferior del elemento de cubierta. Se garantiza entonces una elevada transmisión de fuerza dirigida directamente a la tela del elemento de cubierta.

5 En lo que sigue se explica la invención con más detalle ayudándose de las figuras.

Muestran:

La figura 1, en una vista en perspectiva, una cubierta configurada como toldo con elementos tensores,

La figura 2, en una vista en perspectiva, una cubierta configurada como marquesina con elementos tensores,

La figura 3, en una vista en perspectiva, una cubierta con un canal de tela formado por los elementos tensores,

10 La figura 4, un corte transversal de un elemento tensor formado por dos regletas,

La figura 5, un corte transversal de un elemento tensor provisto de un refuerzo,

La figura 6, un corte transversal de un elemento tensor formado por regletas al menos parcialmente distanciadas,

La figura 7, un elemento tensor afianzado con un elemento de tracción adicional,

La figura 8, una ejecución alternativa de un elemento tensor formado por regletas distanciadas,

15 La figura 9, un corte transversal de un elemento tensor formado por regletas parcialmente distanciadas para obtener un canal de tela,

La figura 10, una vista en planta de un elemento de cubierta que es forzado a adoptar una forma bombeada con ayuda de elementos tensores incrustados en receptáculos,

La figura 11, una ejecución alternativa de las uniones entre el elemento de cubierta y el elemento tensor,

20 La figura 12, un corte transversal de una cubierta de vehículo con un elemento tensor en estado desplegado y

La figura 13, un corte transversal de una cubierta de vehículo en estado tensado,

La figura 14, una vista en planta de una lona convencional sin elementos tensores,

La figura 15, una vista en planta de una lona con elementos tensores y

25 La figura 16, un corte transversal de un elemento tensor formado con combados configurados seccionalmente de maneras diferentes.

La figura 1 muestra una cubierta configurada como un toldo 10 con elementos tensores 2 que discurren transversalmente a la dirección de arrollamiento de un elemento de cubierta 1. El elemento de cubierta 1 se extiende sobre dos mástiles de tensado 3 con ayuda de cables de tracción 4 y se desenrolla desde el árbol de enrollamiento 5. El elemento tensor presenta aquí un pretensado que fuerza al elemento de cubierta 1 a producir un bombeado 22. Este bombeado 22 desplegado hacia arriba permite emplear el toldo 10 como protección antilluvia incluso en el caso de una intensa lluvia. Por tanto, la lluvia escurre lateralmente por el toldo 10.

30

El elemento de cubierta 1 está cortado en forma de U en la zona frontal y la zona lateral para hacer posible una transmisión de fuerza ideal cuando se tensa el toldo 10 por medio de los cables de tracción 4.

35 Los elementos tensores están configurados aquí de tal manera que éstos ejerzan una tensión suficiente sobre el elemento de cubierta 1 para conformar el bombeado 22 y aplicarlo al mismo tiempo de plano al árbol de enrollamiento 5 cuando se enrolla el elemento de cubierta 1. Esto es necesario para que no se dañen ni la parte de tela del elemento de cubierta 1 ni el árbol de enrollamiento 5 o para que no se produzca una fatiga prematura del material de la tela enrollada. En caso contrario, ésta tiene que repararse o sustituirse de manera costosa. El proceso de enrollamiento y desenrollamiento puede efectuarse mediante un mecanismo motorizado o bien a mano.

40 Los elementos tensores 2 están provistos de un pretensado obtenido por afianzamiento del elemento tensor con el elemento de cubierta y/o por conformación. Los elementos tensores tienen que satisfacer aquí unas exigencias muy altas impuestas al peso, la flexibilidad, la rigidez elástica y la elasticidad de muelle. Los elementos tensores deben seguir siendo siempre flexibles incluso después de un frecuente enrollamiento y desenrollamiento y deben adoptar la forma bombeada. Asimismo, una premisa esencial para el empleo de los elementos tensores 2 reside en que éstos presenten un peso extraordinariamente reducido, ya que el material del elemento de cubierta 1 no puede ser

45 cargado adicionalmente. Por un lado, se dificulta así el tensado del toldo 10 y, por otro lado, un peso elevado supone

una carga adicional para la tela y las costuras del elemento de cubierta 1. Mediante la reducción del peso se evita una fatiga prematura del material.

El elemento tensor 2 se fija sobre toda la anchura de la superficie de la tela del elemento de cubierta 1, de modo que ambos extremos del elemento tensor 2 se fijen cada uno de ellos al canto exterior de la superficie de tela y al menos el centro del elemento tensor 2 presente una unión con la superficie de tela del elemento de cubierta 1. La superficie de tela provista del elemento tensor 2 se enrolla sobre un árbol de enrollamiento 5 bajo una tensión de tracción aplicada al extremo libre de la tela. El elemento tensor 2 configurado en forma de arco es presionado aquí de plano y en línea recta contra el árbol de enrollamiento 5 por la presión de apriete de la tela del elemento de cubierta 1 que se produce durante el enrollamiento. La aplicación del elemento tensor 2 al árbol de enrollamiento 5 es forzosamente necesaria, ya que, en caso contrario, si el elemento tensor 2 no está completamente aplicado durante el enrollamiento sobre el árbol de enrollamiento 5, se produce seccionalmente un bombeado sobre el árbol de enrollamiento 65. Éste aumenta claramente el radio de enrollamiento en el bombeado. De este modo, la superficie de tela del elemento de cubierta 1 que debe enrollarse no puede ya enrollarse bajo una tensión uniforme sobre el árbol de enrollamiento 5. Se forman pliegues de enrollamiento y, además, es necesario un radio de enrollamiento grande que limita la configuración, especialmente en el caso de toldos grandes 10. Por motivos prácticos y estéticos, hay que aspirar a formar un árbol de enrollamiento 5 con un pequeño radio. Si se desenrolla la tela con el elemento tensor 2, éste se destensa hasta alcanzar el bombeado preformado 22 y forma con la tela del elemento de cubierta 1 una especie de tejado ligeramente bombeado hacia arriba. La lluvia que caiga sobre la tela no se acumula ya en el centro, sino que, por el contrario, escurre hacia los lados y los cantos del elemento de cubierta 1. Si se enrolla nuevamente la superficie de tela del elemento de cubierta 1 sobre el árbol de enrollamiento 5, el tejado previamente conformado se aplica nuevamente de plano al árbol de enrollamiento 5.

La figura 2 muestra una cubierta configurada como una marquesina 20 con un elemento de cubierta 1 y unos elementos tensores 2. Análogamente al toldo descrito en relación con la figura 1, se cumple en el caso de una marquesina 20 que la superficie de tela del elemento de cubierta se enrolla sobre el árbol de enrollamiento 5 y se desenrolla de éste. Los elementos tensores 2 están unidos aquí con la tela del elemento de cubierta 1 para formar un bombeado y hacer posible el escurrido del agua de lluvia, así como para impedir la formación de bolsas de agua. A diferencia de lo que ocurre en un toldo 10, se cumple en el caso de una marquesina 20 que el tensado del elemento de cubierta 1 no se asegura por medio de cables de tracción 4, sino por medio de un perfil de tracción 35 y una unión de bastidor correspondiente con un soporte 37. Frecuentemente, se sujetan para ello unos brazos basculantes no representados entre el perfil de tracción 35 y el soporte 37, los cuales determinan a través de una articulación la distancia entre el perfil de tracción 35 y el soporte 37.

Como se ha descrito en relación con la figura 1, el elemento tensor 2 se aplica de plano sobre el árbol de enrollamiento 5 durante el enrollamiento del elemento de cubierta 1, sin que se dañe entonces la tela del elemento de cubierta 1 o el árbol de enrollamiento 5. Asimismo, se hace posible un pequeño radio del árbol de enrollamiento 5. Por motivos decorativos, el perfil de tracción está provisto generalmente de un volante. Dado que las exigencias estéticas impuestas a una marquesina son superiores a las impuestas, por ejemplo, a un toldo, los elementos tensores 2 están instalados preferiblemente en el lado superior del elemento de cubierta 1.

La figura 3 muestra una cubierta 30 semejante a la descrita en relación con la figura 1 o 2, si bien los elementos tensores 2 forman un canal de tela centralmente dispuesto 72. Esto puede ser necesario, entre otras situaciones, cuando la cubierta 30 sea especialmente ancha y una tensión a manera tejado de los elementos tensores 2 conduzca a un fuerte bombeado de la tela del elemento de cubierta 1. Esto conduce también a un radio incrementado del árbol de enrollamiento 5. Se forman dos bombeados 22 situados cada uno de ellos por el lado del borde con respecto al canal de tela 72. Si cae lluvia sobre esta cubierta 30, ésta escurre entonces parcialmente por el borde del elemento de cubierta 1, y el agua se acumula en la zona central del canal de tela 72. Según sea la disposición, el agua acumulada puede escurrir entonces hacia delante o hacia atrás a través de la abertura de drenaje 68. En este caso, el elemento de cubierta 1 puede estar provisto de varias aberturas de drenaje 68 para poder emplear un elemento de cubierta 1 desenrollado tan solo parcialmente. Asimismo, en esta ejecución está prevista una carcasa 69. Ésta está provista de una abertura 70. El elemento de cubierta 1 sale a través de la abertura 70, mientras que la carcasa 69 recibe el árbol de enrollamiento 5. La carcasa 69 está provista de un tubo de drenaje 71 para evacuar el agua que se acumula en la carcasa.

La figura 4 muestra un elemento tensor multicapa 2 constituido por una regleta 11 y una regleta 12 unida con ésta a través de una capa de unión 13. El elemento tensor 2 está provisto de un pretensado obtenido por conformación de las regletas 11, 12. La regleta inferior 12 es aquí algo más corta que la regleta superior 11. En los respectivos bordes de la regleta se ponen éstos en coincidencia y se unen uno con otro, por ejemplo se pegan, por medio de la capa de unión 13. De este modo, el elemento tensor 2 es forzado a producir un bombeado que puede ser transmitido a través de medios de fijación con la superficie de tela de un elemento de cubierta 1. En el caso normal, el elemento tensor está instalado en la zona exterior y se encuentra expuesto directamente al sol y la lluvia.

El elemento tensor 2 satisface entonces altas exigencias impuestas a la longevidad y la estabilidad frente a la intemperie, especialmente con relación a la resistencia contra la humedad, el calor, el frío y la radiación UV.

Asimismo, el elemento tensor 2 tiene que estar configurado de tal manera que se logren un peso lo más pequeño posible y un corte transversal en volumen lo más pequeño posible. Esto se hace posible mediante una selección correspondiente de materiales. Las marquesinas 20 y los toldos 10 enrollables poseen solamente una pequeña tensión de tracción que está diseñada para tensar horizontalmente las respectivas superficies de tela sin formar comba. Cada peso adicional sometería a éstas a una carga muy grande.

Es necesario un pequeño corte transversal en volumen del elemento tensor 2 para mantener lo más pequeño posible el volumen de enrollamiento sobre el árbol de enrollamiento 5. Esto es esencial para una construcción pequeña y estética.

Asimismo, el elemento tensor 2 presenta una alta rigidez de conducción contra compresión y tracción, así como contra recalcado y dilatación. Así, por ejemplo, en toldos 10 la superficie de tela está tensada paralelamente al árbol de enrollamiento para evitar la formación de pliegues. Se obtiene así, entre otras cosas, una acción de tracción y compresión en la dirección longitudinal, la cual tiene que mantenerse por medio del elemento tensor 2.

El elemento tensor 2 presenta aún, además, una alta rigidez elástica y una alta rigidez transversal. En ciertas circunstancias, el elemento tensor 2 tiene que poder formar en voladizo hacia arriba un arco de tensión grande de, por ejemplo, seis metros de longitud. Además, tiene que soportarse el peso de la superficie de tela del elemento de cubierta. En la ejecución del elemento tensor 2 es de gran importancia a este respecto que los elementos tensores no realicen bombeados de desviación ni formen un bombeado contrapuesto debido, por ejemplo, a la presión del viento.

Además, está garantizada una elasticidad muelle duradera y susceptible de soportar altos esfuerzos para el elemento tensor 2. Mediante el enrollamiento y desenrollamiento del elemento de cubierta 1 se fomenta una carga permanentemente variable por la aplicación de plano al árbol de enrollamiento 5 y el bombeado de forma de arco en el estado desenrollado. Los elementos tensores deben mantenerse en uso durante varios años sin un coste de mantenimiento adicional o sin cambio.

Las regletas 11, 12 del elemento tensor 2 pueden formarse, por ejemplo, a partir de plástico reforzado con fibras de carbono, plástico reforzado con fibras de vidrio, plástico reforzado con fibras de aramida, plástico reforzado con fibras naturales o materiales compuestos de madera-plástico, así como madera, metal o plástico. Asimismo, es posible también una combinación cualquiera de estos materiales. Las regletas 11, 12 pueden estar formadas ellas mismas por una mezcla de materiales diferentes.

La figura 5 muestra un elemento tensor 2 como el descrito en relación con la figura 2, el cual está constituido por una primera regleta 11 y una segunda regleta 12. La regleta 11 está provista de un refuerzo 18 en la zona de alta tensión. El refuerzo 18 consiste preferiblemente en plástico reforzado con fibras de carbono. En este caso, se tiene que, por ejemplo, al tiempo que se mantienen pequeños los costes de producción, se puede conformar un elemento tensor 2 que satisfaga altas exigencias impuestas al rendimiento. Para ahorrar material y costes no se aplica el refuerzo 18 en toda la superficie, sino solamente en las zonas de alta tensión. Esto tiene lugar generalmente en la zona central, si bien, en el caso de elementos tensores 2 conformados de otra manera, se puede tratar igualmente de zonas de borde. Dado que el refuerzo 18 solo se aplica parcialmente, se forman cavidades. Estas cavidades se rellenan con ayuda de un elemento de relleno 27 y hacen posible una aplicación de plano de la superficie de tela del elemento de cubierta 1.

La figura 6 muestra una ejecución alternativa de un elemento tensor 2, estando montada, aparte de las regletas 11, 12, una regleta adicional 14 al menos parcialmente distanciadas de éstas. La cavidad 15 que entonces se forma puede estabilizarse adicionalmente por medio de distanciadores 16. La diferencia de altura en la zona de borde del elemento tensor 2 puede compensarse con un elemento de relleno 27 de una manera análoga a la figura 5. Para garantizar que los distintos elementos del elemento tensor 2 se mantengan unidos se han previsto, además, unas abrazaderas 20. Las abrazaderas 20 pueden agarrarse entonces alrededor del perímetro exterior del elemento tensor o pueden estar atornilladas o remachadas a través de un rebajo. Las regletas 11, 12, 14 pueden estas constituidas también todas ellas en esta realización por varias capas.

La figura 7 muestra un elemento sensor 2, análogo al descrito en relación con la figura 2, el cual está constituido por unas regletas 11, 12. Sin embargo, el elemento tensor 2 es pretensado adicionalmente con un ayuda de un elemento de tracción 17. El elemento de tracción 17 consiste aquí en un material a manera de goma que es elástico y presenta una alta tensión de tracción. Las regletas 11, 12 están unidas con el elemento de tracción 17 por medio de abrazaderas 20. Se produce entonces una cavidad 15. Se puede simplificar así, por ejemplo, el proceso de producción del elemento tensor 2, ya que las regletas 11, 12 no tienen que ser pretensadas por conformación, sino que pueden ser provistas aún posteriormente de un pretensado correspondiente a través del elemento de tracción 17.

La figura 8 muestra una ejecución del elemento tensor 2 análoga a la forma descrita en relación con la figura 6. Sin embargo, en este caso se instala una regleta 19 por debajo de las regletas 11, 12 y se forma la cavidad 15 en la

zona inferior del corte transversal del elemento tensor 2.

La figura 9 muestra un corte transversal de un elemento tensor 2 que forma un bombeado doble. Se puede materializar así, por ejemplo, una cubierta según la figura 3. El elemento tensor consiste aquí en unas regletas 11, 12, 19 que están provistas de una cavidad 15 en la zona bombeada. Las distintas regletas 11, 12, 19 se unen una con otra por medio de abrazaderas.

La figura 10 muestra el elemento de cubierta 1 unido con elementos tensores 2 a través de receptáculos 24. Los elementos tensores 2 discurren aquí completamente por toda la anchura de los elementos de cubierta 1 dentro de receptáculos 24. El receptáculo delantero 24 está representado aquí tan solo parcialmente a fines de ilustración. El pretensado del elemento tensor 2 se transmite al elemento de cubierta 1 a través de los receptáculos 24 y configura así un bombeado 22 de forma de tejado. Éste hace posible que se emplee la cubierta como protección antilluvia.

La figura 11 muestra una ejecución alternativa del alojamiento del elemento tensor 2. En este caso, se emplean unas orejetas en la zona central del elemento de cubierta 1 para unir la superficie de tela del elemento de cubierta 1 con el elemento tensor 2. El elemento tensor está alojado por el lado del borde en unos cortos receptáculos 24. Como alternativa, es imaginable también no instalar los elementos tensores por encima de la tela del elemento de cubierta 1, sino fijarlos por debajo de ella. Los receptáculos 24 pueden disponerse entonces de manera sencilla en el lado inferior y pueden estar previstas unas orejetas para guiar el elemento tensor.

La figura 12 muestra una forma de realización alternativa de la cubierta para vehículos, por ejemplo camiones o sus remolques. La cubierta es forzada en este caso hasta una posición plana durante el viaje (figura 13) y, al parar el vehículo, se anula el forzamiento y se permite un bombeado de la cubierta (figura 12). Por tanto, la máxima altura de construcción del vehículo puede utilizarse como espacio de estiba durante el viaje. Al parar el vehículo se evita la acumulación de agua mediante el desplegamiento de la cubierta. A este fin, se instala un elemento tensor 2 por debajo del elemento de cubierta 1 del vehículo. El elemento tensor 2 puede ser tensado y destensado aquí por medio de un cable de tracción 49 que se conduce sobre poleas de desvío 50 hasta una palanca 62. A este fin, la palanca puede ser cambiada de posición según la flecha 61 y puede ser acortada o alargada por medio del cable de tracción 49 montado sobre la fijación 56. Si se cambia de posición la palanca 62, se presiona entonces el elemento tensor hacia abajo a través de la fijación 56 y resulta una superficie plana. Esta posición es adecuada para el funcionamiento del vehículo. Al parar el vehículo se maniobra de nuevo la palanca 62 y se libera el elemento tensor 2, con lo que se forma un bombeado del elemento de cubierta 1 y puede escurrir la lluvia.

Para reducir costes se deberá fabricar el elemento tensor en un tamaño normalizado. Para poder utilizar esto en cualquier tipo de anchura de construcción de vehículos se ha previsto un dispositivo que posiciona el elemento tensor 2 según la flecha 65 entre los tubos del bastidor de la estructura. En este caso, unos estribos 55 son guiados alrededor de los tubos 57 del bastidor, estando estos tubos provistos de un agujero alargado 58 en al menos un lado. Unos tornillos de inmovilización 51 pueden ser desplazados a lo largo del agujero alargado 58 y así se puede adaptar un puntal transversal 52 a la anchura del vehículo.

La figura 13 muestra la disposición según la figura 12 en estado tensado. Durante la puesta en funcionamiento del vehículo se mantiene así la máxima altura de construcción.

La figura 14 muestra un toldo triangular enrollable convencional según el estado de la técnica. Un mástil de tensado 9 está unido con un toldo a través de un cable de tracción 4. El elemento de cubierta 1 está unido en el otro extremo con una placa de tracción 78. La placa de tracción 78 enmarca el extremo libre del elemento de cubierta 1 y lo fija al mismo tiempo. Un corte hueco 23 de forma de arco impide que los cantos del elemento de cubierta 1 se comben sin tracción. El corte hueco 23 se tiene ya en cuenta al cortar a medida el elemento de cubierta 1. Sin este corte hueco 23 no es posible una tensión efectiva del elemento de cubierta 1. La línea de trazos indica que, debido al corte hueco 23, no se puede cubrir una gran parte de la superficie triangular del elemento de cubierta 1.

La figura 15 muestra un elemento de cubierta 1 según la invención con elementos tensores 2. El resto de la estructura corresponde a la de la figura 14. Los elementos tensores 2 permiten ahora limitar el corte hueco 23 a las zonas comprendidas entre dos respectivos elementos tensores 2. Se reduce así la pérdida de superficie cubierta y en ciertas circunstancias, como aquí se representa, se puede ir más allá de una sencilla superficie triangular.

La figura 16 muestra un elemento tensor 2 configurado con varias capas, estando formado éste con unos combados seccionalmente diferentes 26, 28, 29. En la zona de la carga máxima del elemento tensor 2 el combado 26 está formado con un pequeño radio. Por tanto, el elemento tensor 2 es provisto de un pretensado por conformación de las regletas 11, 12, cuyo pretensado tiene que presentar una alta fuerza portante, particularmente en el caso de elementos tensores largos 2. En las zonas del borde del elemento tensor 2 no es necesario un alto pretensado. En este ejemplo de realización el elemento tensor 2 está formado con tres secciones dotadas de sendos combados diferentes 26, 28, 29. El elemento tensor 2 está ligeramente bombeado en una primera sección de borde. En la zona extrema el elemento tensor 2 está provisto de un extremo recto en este ejemplo de realización.

Lista de símbolos de referencia

	1	Elemento de cubierta
	2	Elemento tensor
	3	Mástil de tensado
5	4	Cable de tracción
	5	Árbol de enrollamiento
	10	Toldo
	11	Regleta
	12	Regleta
10	13	Capa de unión
	14	Regleta
	15	Cavidad
	16	Distanciador
	17	Elemento de tracción
15	18	Refuerzo
	19	Regleta
	20	Marquesina
	22	Bombeado
	23	Corte hueco
20	24	Receptáculo
	25	Receptáculo
	27	Elemento de relleno
	30	Cubierta
	35	Perfil de tracción
25	36	Volante
	37	Soporte
	49	Cable de tracción
	50	Polea de desvío
	51	Tornillo de inmovilización
30	52	Puntal transversal
	54	Dispositivo de sujeción
	55	Estribo de sujeción
	56	Fijación
	57	Tubo de bastidor
35	58	Agujero alargado
	59	Abertura de inmovilización
	61	Flecha
	62	Palanca
	63	Depresión
40	64	Rebajo
	65	Flecha
	68	Abertura de drenaje
	69	Carcasa
	70	Abertura
45	71	Tubo de drenaje
	72	Canal de tela

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cubierta (30) para uso como protección antisolar o antilluvia, que comprende un elemento de cubierta (1) a manera de tela y un dispositivo de fijación, estando el elemento de cubierta (1) equipado con al menos un elemento tensor (2) configurado en forma de arco que pretensa la cubierta hacia una forma de arco, y estando configurado el elemento de cubierta como un toldo (10) o una marquesina (20) enrollable sobre un árbol de enrollamiento (5), **caracterizada** por que el elemento tensor (2) está dispuesto aproximadamente en sentido transversal a la dirección de arrollamiento del elemento de cubierta (1) y, en el estado enrollado, es presionado de plano y en línea recta contra el árbol de enrollamiento (5), presentando este elemento una elasticidad suficiente susceptible de soportar permanentemente grandes esfuerzos para ser llevado a una posición estirada desde la forma de arco por efecto de la presión de apriete producida durante el arrollamiento y para destensarse de nuevo hasta alcanzar la configuración de arco preformada después de la anulación de la fuerza al desenrollarse el elemento de cubierta (1) separándose del árbol de enrollamiento (5)
- 10 2. Cubierta (30) según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el al menos un elemento tensor (2) está constituido por varias capas, presentando todas las distintas capas un pretensado de unas con respecto a otras.
- 15 3. Cubierta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada** por que el al menos un elemento tensor (2) está constituido por varias capas, estando formadas las capas por regletas que consisten en plástico reforzado con fibras.
- 20 4. Cubierta (30) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el al menos un elemento tensor (2) está constituido por varias capas, estando dos capas al menos parcialmente distanciadas una de otra.
- 5 5. Cubierta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizada** por que las capas y las regletas del al menos un elemento tensor (2) están formadas de material diferente y/o por que las capas del al menos un elemento tensor (2) definen secciones que están formadas del mismo material.
- 25 6. Cubierta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** por que el al menos un elemento tensor (2) está reforzado al menos en la zona de alta tensión, preferiblemente por plástico reforzado con fibras de carbono.
- 30 7. Cubierta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** por que el al menos un elemento tensor (2) presenta un combado (26) al menos en la zona de alta tensión y tiene también unos combados (28, 29) en las zonas de borde, presentando estos combados seccionalmente diferentes (26, 28, 29) un radio decreciente hacia el centro.
- 35 8. Cubierta (30) según la reivindicación 7, **caracterizada** por que el al menos un elemento tensor (2) está formado en la zona de alta tensión a base de al menos dos capas o regletas parcialmente distanciadas.
9. Cubierta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** por que la superficie del elemento tensor (2) puede igualarse al menos parcialmente por medio de un elemento de relleno.
10. Cubierta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** por que el elemento tensor (2) está formado por fibras de carbono, fibras de vidrio, madera, metal, plástico o una combinación de estos materiales.
- 40 11. Cubierta (30) según una o más de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** por que el elemento de cubierta (1) presenta al menos un rebajo destinado a recibir al menos un elemento tensor (2).
12. Cubierta (30) según la reivindicación 11, **caracterizada** por que el rebajo está configurado como una regleta de enchufado, un receptáculo (24, 25), un bucle, una argolla o una abertura.
13. Cubierta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 11 o 12, **caracterizada** por que el rebajo está previsto en el lado superior o en lado inferior del elemento de cubierta (1).

Fig. 1

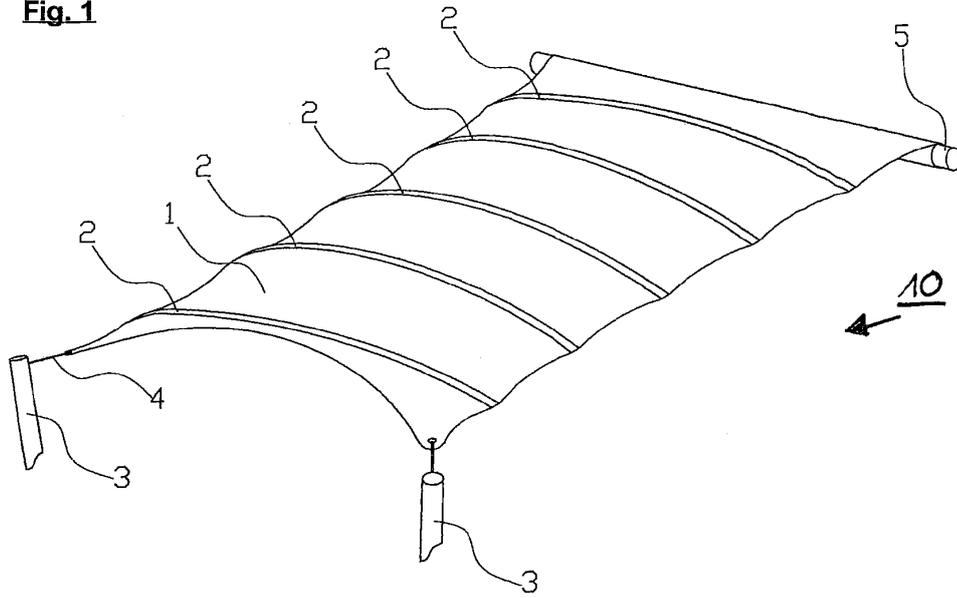
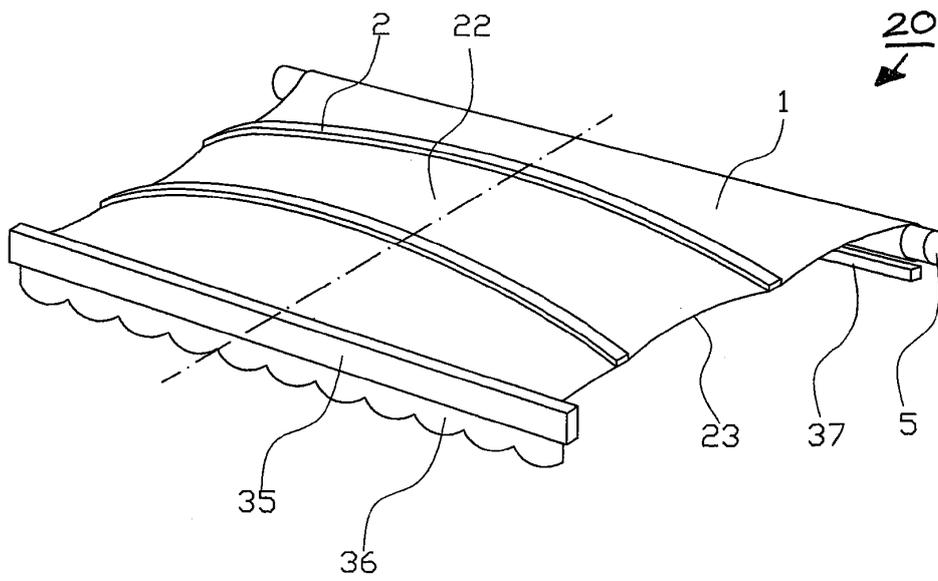
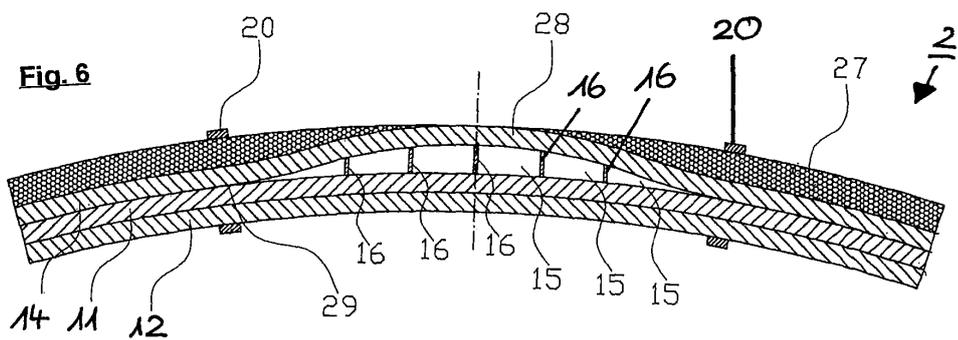
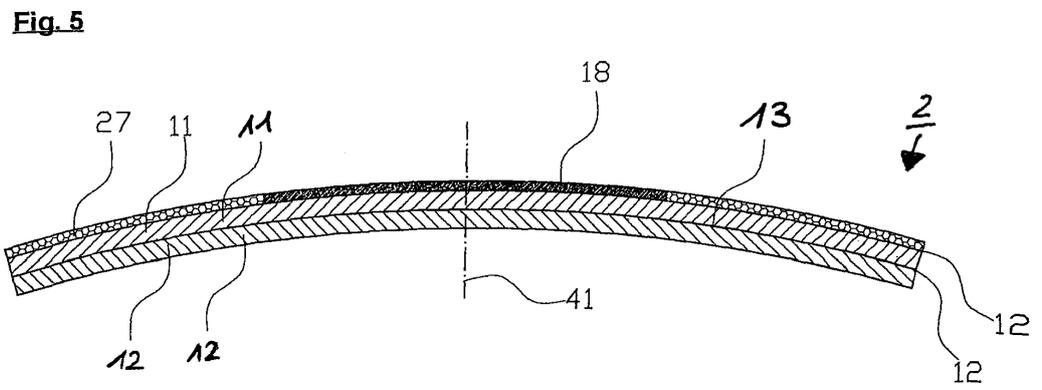
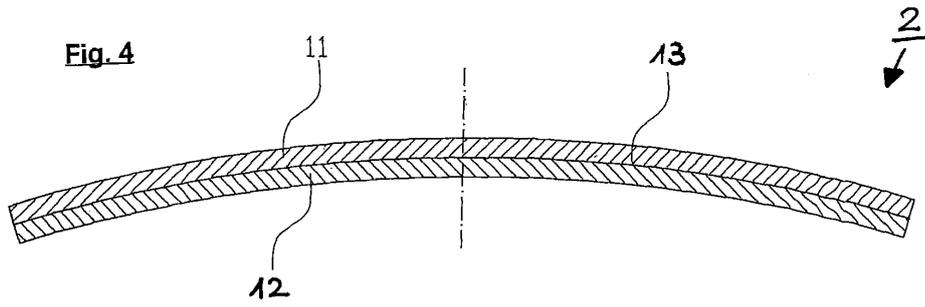


Fig. 2





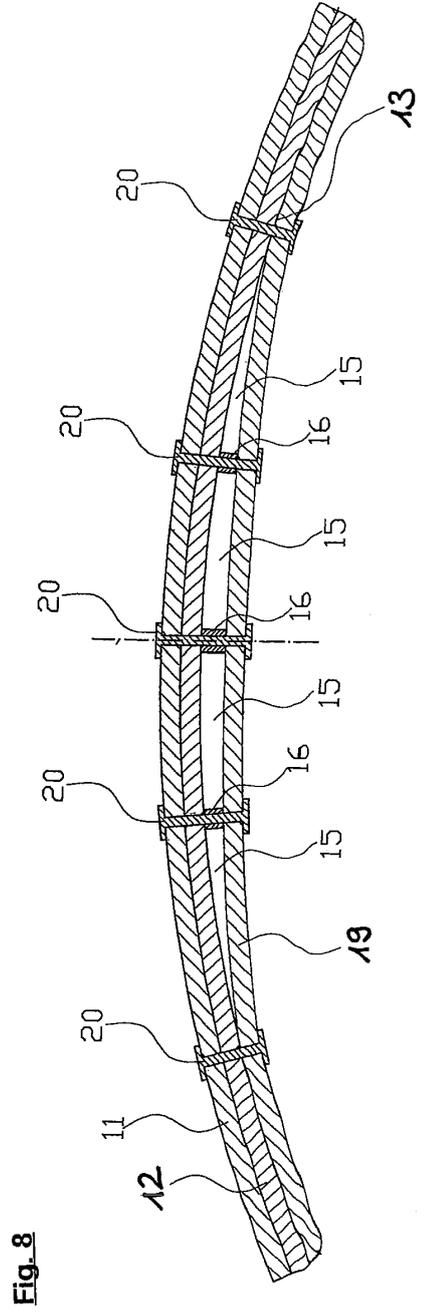
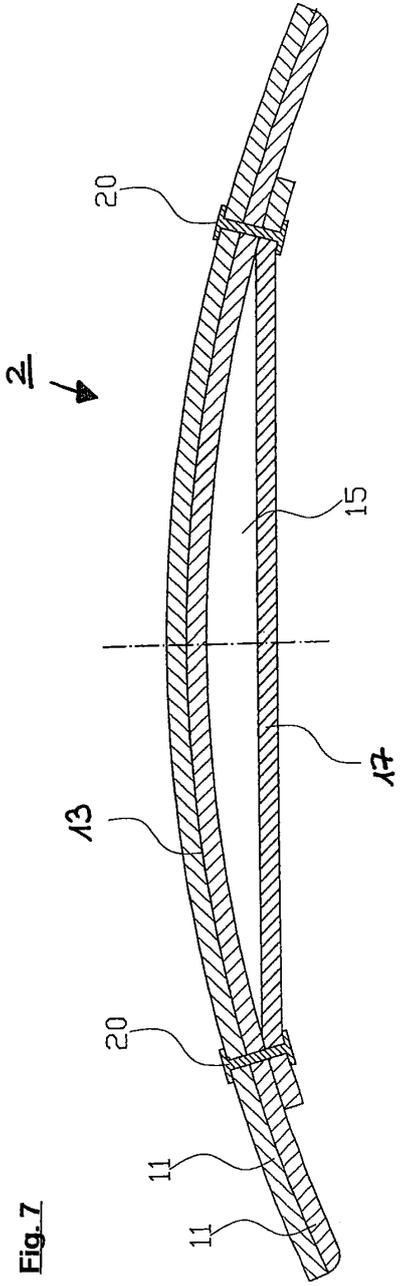


Fig. 9

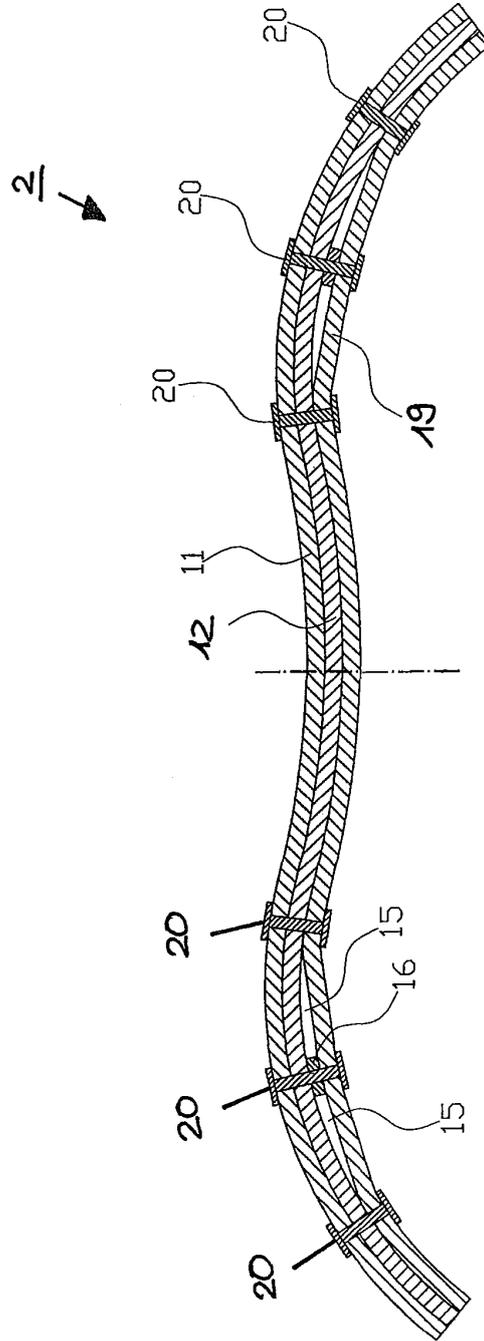


Fig. 10

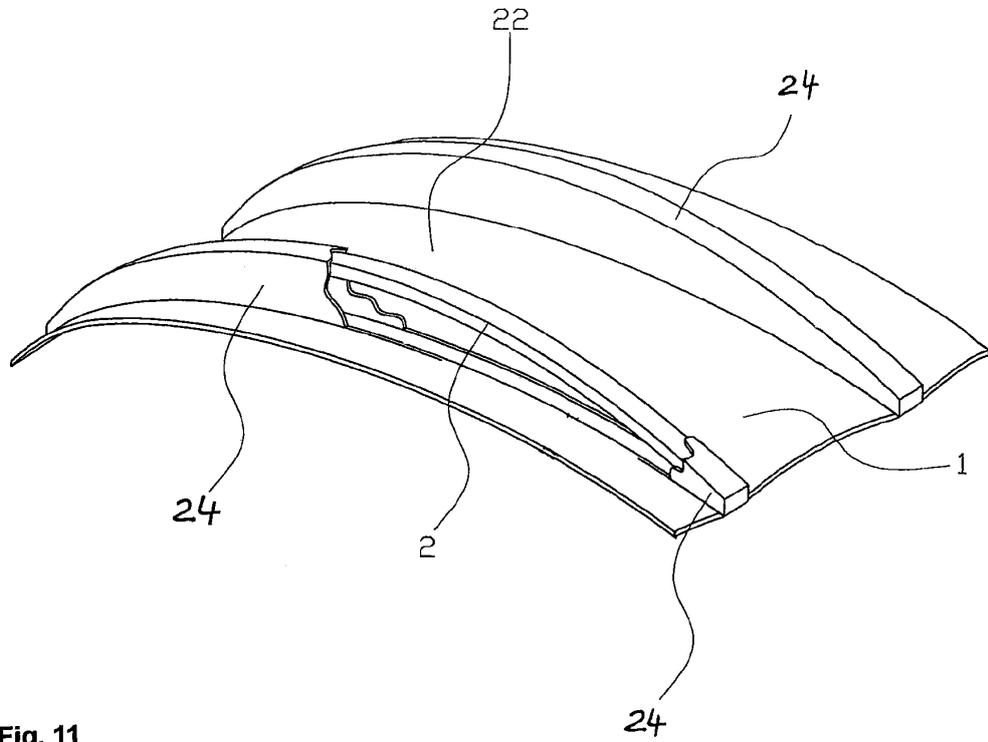


Fig. 11

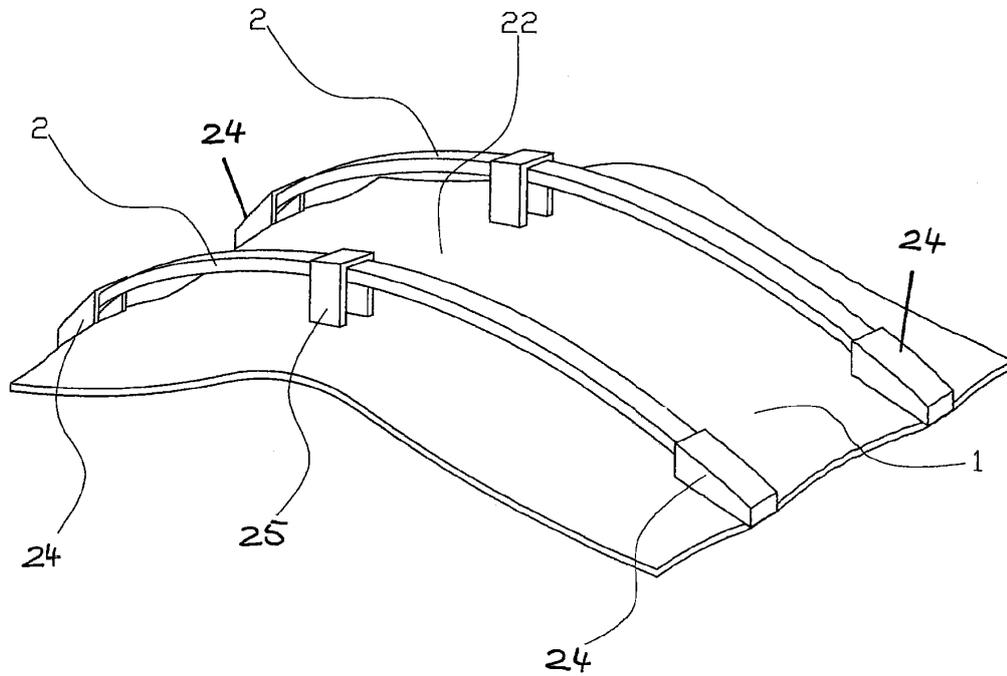


Fig.12

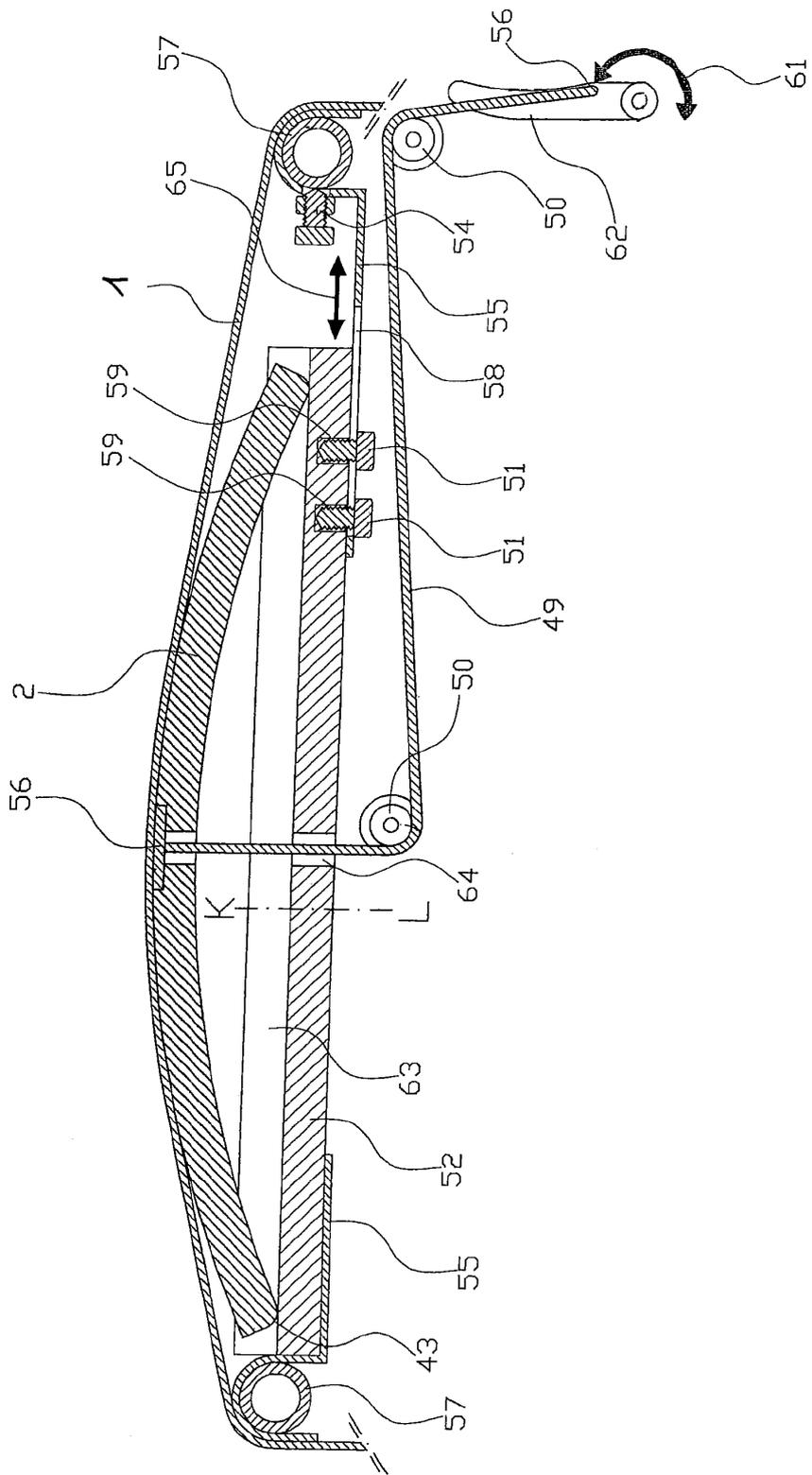
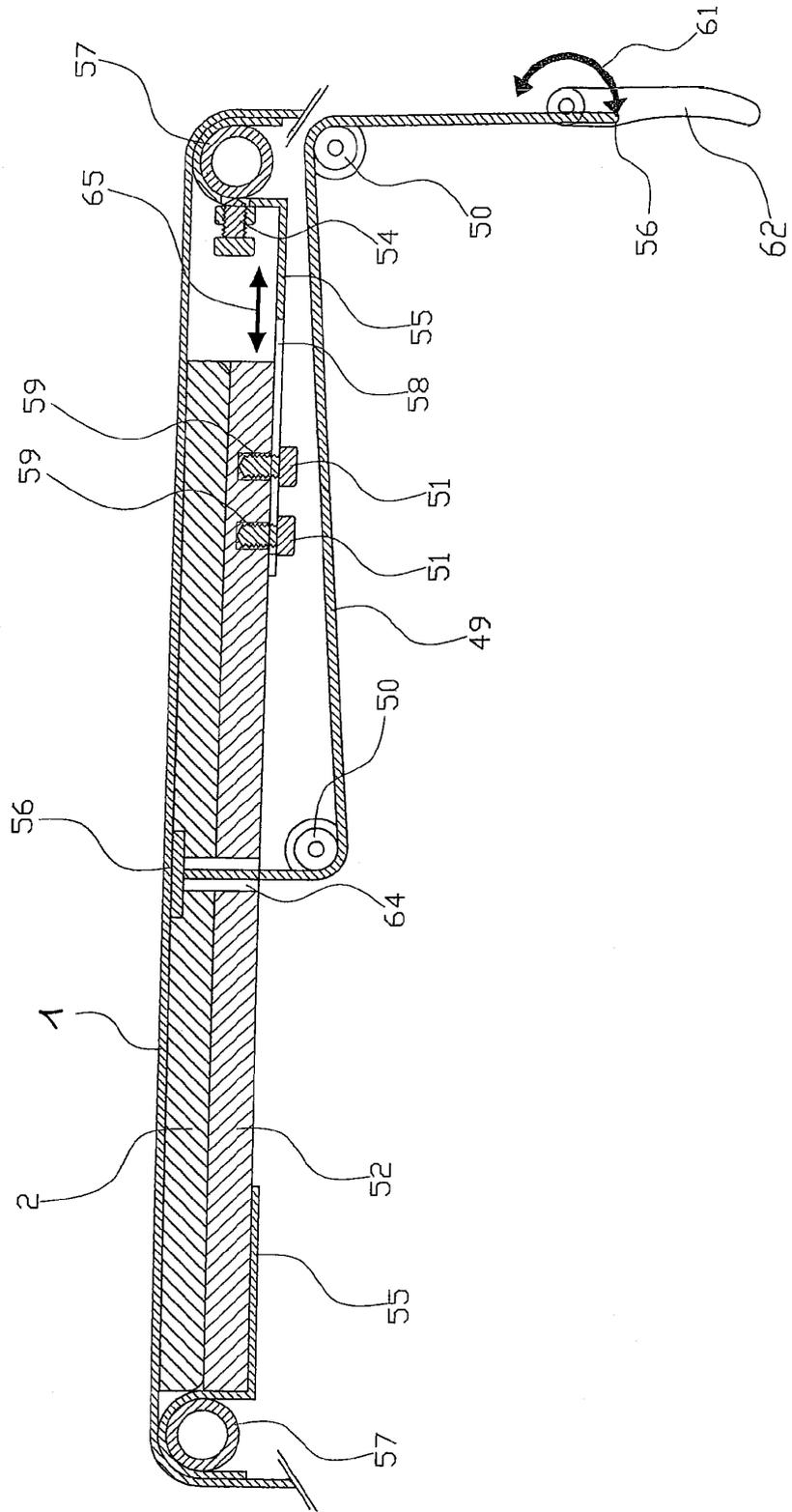
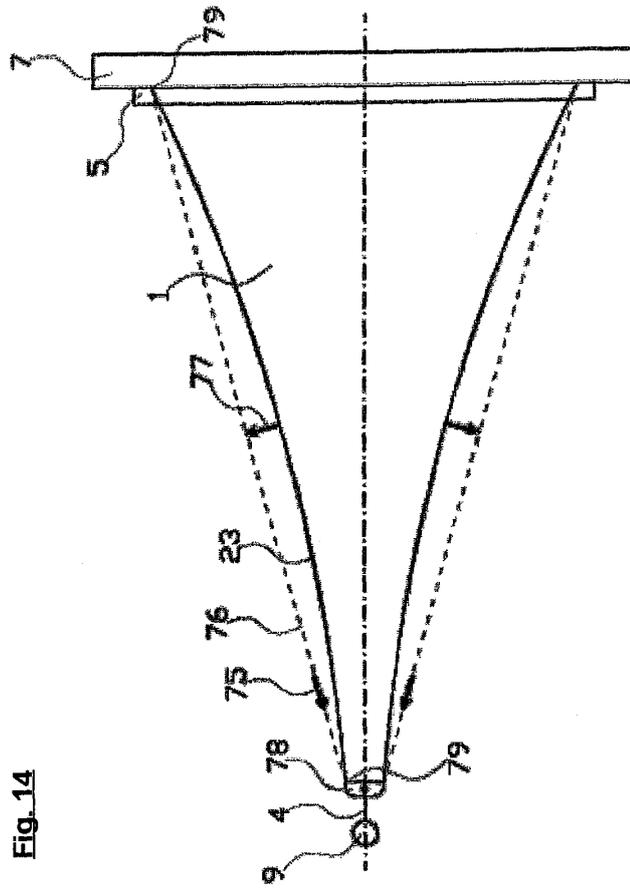


Fig. 13





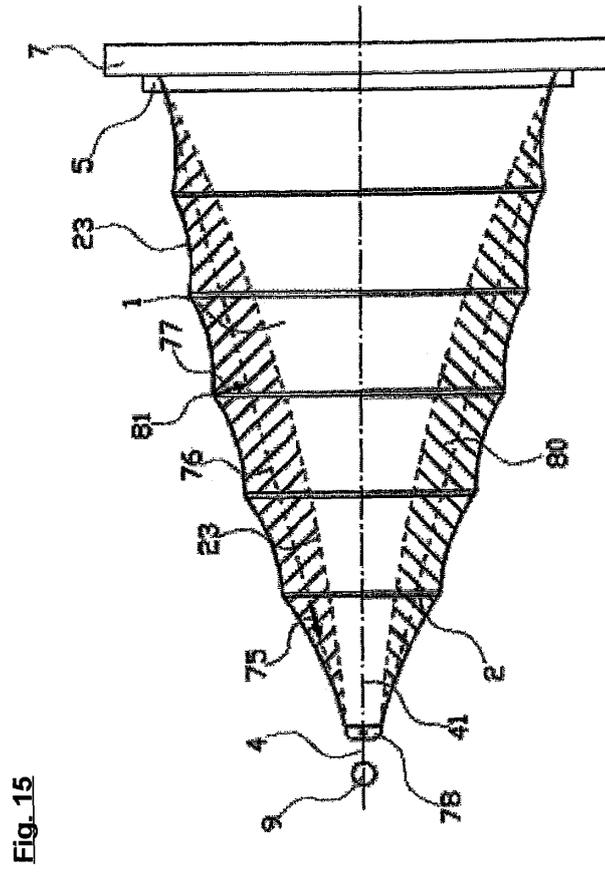


Fig. 15

