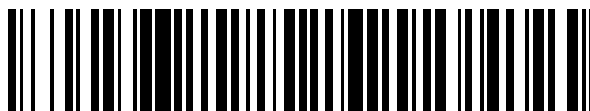


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 006**

51 Int. Cl.:

A42B 3/08 (2006.01)

D03D 1/00 (2006.01)

D03D 3/00 (2006.01)

D03D 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2017** **E 17192837 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 3305117**

54 Título: **Correa de casco, casco y procedimiento para fabricar una correa de casco**

30 Prioridad:

10.10.2016 DE 102016119242

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

17.07.2019

73 Titular/es:

**ABUS AUGUST BREMICKER SÖHNE KG (100.0%)
Altenhofer Weg 25
58300 Wetter-Volmarstein, DE**

72 Inventor/es:

Los inventores han renunciado a ser mencionados

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 720 006 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

Correa de casco, casco y procedimiento para fabricar una correa de casco

5 La presente invención se refiere a una correa de casco para sujetar un casco a una cabeza, un casco con una correa de casco de este tipo, así como a un procedimiento para fabricar una correa de casco de este tipo.

10 Una correa de casco para sujetar un casco a una cabeza puede comprender una banda de correa con una forma de Y, que presenta una primera rama, una segunda rama y una tercera rama, para fijarse con dos de las ramas aún respectivo lado del casco en el casco y extenderse con la rama restante hasta la zona del mentón de la cabeza. Por ejemplo, la banda de correa puede disponerse de tal manera en el casco que las dos ramas fijadas en el casco convergen por debajo de la oreja de la cabeza que porta el casco en un punto de bifurcación, de tal manera que la oreja queda rodeada por las dos ramas y el casco. La rama adicional puede extenderse entonces desde el punto de bifurcación hasta la zona del mentón.

15 Normalmente, una correa de casco comprende dos bandas de correa de este tipo, que se disponen en dos lados opuestos del casco, una a la izquierda, la otra la derecha. Los extremos de las dos ramas de las dos bandas de correa que se extienden hasta la zona del mentón se pueden unir entonces de manera separable, por ejemplo, por medio de una hebilla u otro dispositivo de cierre, de tal manera que el casco se mantiene de modo seguro en la cabeza, mientras el dispositivo de cierre permanezca cerrado. A este respecto, puede estar previsto que por lo menos una de las ramas unidas entre sí de las dos bandas de correa pueda ajustarse en su longitud efectiva, es decir, la longitud que contribuye a asegurar el casco a la cabeza, por ejemplo, si puede modificarse la posición del dispositivo de cierre en por lo menos una de las ramas.

20 En particular para producir la forma de Y mencionada más arriba, la respectiva banda de correa puede comprender una primera banda parcial y una segunda banda parcial. Por ejemplo, la primera banda parcial puede sujetarse con sus dos extremos en el casco, formando así las dos ramas en forma de Y unidas con el casco. La segunda banda parcial puede unirse entonces en la zona media de la primera banda parcial, por ejemplo, por medio de una abrazadera o una grapa o mediante un nudo, un lazo o una simple costura, con la primera banda parcial y extenderse desde allí como rama adicional hacia la zona del mentón. Alternativamente, por ejemplo, tanto la primera como también la segunda banda parcial pueden sujetarse respectivamente en el casco y extenderse hasta la zona del mentón, en lo que se provee una abrazadera, una grapa u otro elemento de conexión que mantenga unidas la primera y la segunda banda parcial en el punto de bifurcación, de tal manera que las dos bandas parciales se extienden desde el punto de bifurcación de forma substancialmente paralela entre sí hasta la zona del mentón.

25 La realización de la forma de Y de la banda de correa de esta manera, o de otra manera similar, a partir de dos bandas parciales, es relativamente simple desde el punto de vista constructivo, pero normalmente requiere un elemento de conexión adicional en la zona del punto de bifurcación. Además, con una configuración de este tipo, en la que las bandas parciales para producir la forma de Y se unen entre sí mediante un elemento de conexión o, por ejemplo, por medio de un nudo, un lazo o una simple costura, existe el peligro de que esta unión se pueda soltar bajo el efecto de grandes fuerzas, que pueden presentarse en particular en el caso de una caída, de tal manera que se pone en peligro la seguridad del portador del casco. Por ejemplo, el respectivo elemento de conexión puede fracturarse o unión puede desgarrarse. Para la sujeción confiable del casco en la cabeza, sin embargo, es importante que se conserve la forma de Y de la respectiva banda de correa, en particular de ambas bandas de correa.

30 El documento US 2005/0241050 desvela una banda de correa con una forma de Y que se compone de dos bandas parciales. El documento GB 2 380 924 desvela una banda de correa con una forma de Y entretrejida.

35 El objetivo de la presente invención consiste en proveer una correa de casco para la sujeción de un casco en una cabeza con una seguridad mejorada, un casco con una correa de casco mejorada de este tipo, así como un procedimiento para fabricar una correa de casco mejorada de este tipo.

40 Este objetivo se logra a través de una correa de casco con las características de la reivindicación 1.

45 A este respecto, al mejoramiento de la seguridad contribuye en particular que la primera banda parcial se extiende sin interrupciones a lo largo de la primera y la tercera rama y que la segunda banda parcial se extiende sin interrupciones a lo largo de la segunda y la tercera rama, en lo que la primera y la segunda banda parcial están unidas de manera fija a lo largo de la tercera rama o están realizadas de manera integral en arrastre de material. En una correa de casco de este tipo, por lo tanto, para la respectiva banda de correa siguen estando previstas una primera y una segunda banda parcial. Éstas primero se extienden de manera separada entre sí a lo largo de ramas diferentes, específicamente la primera banda parcial a lo largo de la primera rama y la segunda banda parcial a lo largo de la segunda rama, pero entonces, para realizar la forma de Y, no se unen simplemente entre sí por medio de un elemento de conexión o de alguna otra manera. Más bien está previsto que la primera y la segunda banda parcial estén unidas fijamente entre sí a lo largo de la tercera rama, en lo que para lograr una resistencia mejorada todavía más pueden realizarse incluso de manera integral en arrastre de material.

Por lo tanto, no se produce una unión puntual de las dos bandas parciales, sino que las bandas parciales se unen fijamente entre sí a lo largo de un tramo determinado, específicamente a lo largo de la tercera rama. Debido a esto, la unión se extiende por lo menos linealmente a lo largo de la tercera rama. Preferentemente, las dos bandas parciales además de esto también están superficialmente unidas fijamente entre sí, preferentemente a lo largo de su anchura entera. De esta manera, comparado con una unión parcial, se puede lograr respectivamente una estabilidad particularmente elevada de la conexión que contribuye a la seguridad de la correa de casco. En particular, la primera, la segunda y la tercera rama pueden presentar la misma anchura.

Es particularmente preferente, si las dos bandas parciales se realizan de manera fijamente unida entre sí o de forma integral en arrastre de material a lo largo de la longitud entera de la tercera rama. En principio, sin embargo, puede ser suficiente si la unión o la configuración integral se extiende a lo largo de una parte sustancial, por ejemplo de por lo menos aproximadamente 2 cm, preferentemente de por lo menos aproximadamente 5 cm de la longitud, en particular a lo largo de la mayor parte de la tercera rama.

La unión fija de la primera y la segunda banda parcial entre sí se puede efectuar en principio de diferentes maneras, por ejemplo, mediante unión adhesiva, costura o remachado, o también a través de una unión en arrastre de forma. A este respecto, la unión fija se extiende a lo largo de la tercera rama, aproximadamente a lo largo de una línea o sobre una superficie, y en particular es fija debido a que la primera y la segunda banda parcial no pueden separarse una de la otra en la zona de la unión fija entre ellas sin daño o destrucción de la conexión.

Una unión particularmente confiable se logra si la primera y la segunda banda parcial se realizan de manera integral en arrastre de material a lo largo de la tercera rama. En otras palabras, la banda de correa se realiza de una sola pieza en la zona de la configuración integral en arrastre de material de la primera y la segunda banda parcial, ya que la primera y la segunda banda parcial en esta zona ya no se presentan como dos elementos sustancialmente separados (aunque conectados entre sí), sino que forman una unidad en principio inseparable. A este respecto, la unión en arrastre de material puede existir en el plano molecular, por ejemplo, si la primera y la segunda banda parcial están soldadas o fundidas entre sí, o también en el plano macroscópico, por ejemplo, si la primera y la segunda banda parcial están entretejidas o trenzadas entre sí.

A la estabilidad de la banda de correa contribuye además que la primera y la segunda banda parcial se extienden respectivamente sin interrupciones a lo largo de la primera o la segunda rama y de la tercera rama. Por lo tanto, las bandas parciales están realizadas de manera continua y en particular tampoco están interrumpidas en la zona de la bifurcación. En particular, cada una de las bandas parciales representa en sí misma una unidad continua en arrastre de material, que no puede separarse fácilmente, en particular sin que se dañe la respectiva banda parcial. Por ejemplo, las bandas parciales pueden presentar respectivamente un tejido, cuyos hilos de urdimbre atraviesan la respectiva banda parcial de manera continua desde uno de sus extremos a lo largo de la primera o la segunda rama y a lo largo de la tercera rama hasta el otro extremo opuesto. A través de una configuración respectivamente sin interrupciones de la primera y la segunda banda parcial, se puede lograr una resistencia a la rotura particularmente alta de la respectiva banda parcial y, por lo tanto, también de la banda de correa en su totalidad.

De acuerdo con una forma de realización ventajosa, la primera y la segunda rama están previstas para la sujeción en el casco. Por lo tanto, la tercera rama, a lo largo de la que la primera y la segunda banda parcial están unidas fijamente entre sí o realizadas de manera integral en arrastre de material, es la que se extiende desde el punto de bifurcación de la forma en Y hacia la zona del mentón. Debido a esto, las fuerzas de tracción entre el casco y la zona del mentón pueden ser absorbidas de manera particularmente uniforme por la banda de correa, ya que en el lado del casco se distribuyen entre la primera y la segunda rama, a lo largo de las que se extiende respectivamente sólo una de las bandas parciales, y que en el lado del mentón se reúnen en la tercera rama, a lo largo de la que se extienden las dos bandas parciales para esto.

En lo referente a la disposición de la primera y la segunda rama de manera relativa entre sí, a este respecto está previsto en particular que la primera rama se disponga en la dirección de marcha con relación a la segunda rama. En otras palabras, en la disposición normal del casco en la cabeza del respectivo portador del casco, la primera rama se dispone delante de la segunda rama. Por lo tanto, la primera rama está sujeta más cerca del lado delantero del casco que la segunda rama. En particular, con el casco puesto, la primera rama se extiende delante de la respectiva oreja, es decir, en la zona de una de las sienes del portador del casco, mientras que la segunda rama se extiende por detrás.

De acuerdo con una forma de realización preferente, la primera banda parcial comprende un primer tejido parcial, que se extiende sin interrupciones a lo largo de la primera rama y de la tercera rama, y la segunda banda parcial comprende un segundo tejido parcial, que se extiende sin interrupciones a lo largo de la segunda rama y de la tercera rama, en lo que el primer y el segundo tejido parcial están entretejidos entre sí a lo largo de la tercera rama. El uso de un tejido presenta la ventaja de que con él es relativamente fácil fabricar bandas o fintas desde el punto de vista técnico de la fabricación. Además, los tejidos pueden presentar una elevada estabilidad, en particular resistencia a la rotura, y aún así presentar al mismo tiempo la flexibilidad requerida para una buena adaptación a la respectiva forma de la cabeza.

A este respecto, la denominación del primer y segundo tejido parcial como tejidos parciales de forma respectivamente similar a la denominación de la primera y la segunda banda parcial simplemente tiene la intención de expresar que respectivamente aportan una parte a la totalidad de la banda de correa. En cambio, el atributo "parcial" no se ha de entender en el sentido de que en un tejido parcial o en una banda parcial se trate de un tejido incompleto o de una banda incompleta.

Además, no se excluye la posibilidad de que una respectiva banda parcial comprenda también otros elementos adicionales al respectivo tejido parcial. Por ejemplo, en una banda parcial se pueden proveer insertos de material plástico para reforzar la banda parcial, los que, por ejemplo, pueden estar rodeados por el respectivo tejido parcial. O bien, el respectivo tejido parcial puede presentar, por ejemplo, un revestimiento, que puede dotar a la respectiva banda parcial con determinadas propiedades superficiales.

La realización integral en arrastre de material de la primera y la segunda banda parcial a lo largo de la tercera rama en una forma de realización de este tipo se puede realizar de manera simple, entretejiendo el primer y el segundo tejido parcial entre sí. Los tejidos parciales forman entonces un tejido uniforme en la zona del entretejido, el que puede formar entonces la tercera rama de la banda de correa, o por lo menos una parte sustancial de la misma. A este respecto, en la zona del entretejido se pueden identificar porciones respectivas (por ejemplo, respectivos hilos de urdimbre que se extienden de manera paralela a la extensión longitudinal de la respectiva banda parcial), que se asignan a uno o el otro tejido parcial. Sin embargo, estas porciones se disponen de manera alternada o mezcladas o entrelazadas de otro modo, y debido al entretejido están unidas de tal manera entre sí que esto no se opone al carácter uniforme del tejido en la zona de la tercera rama. En el punto de bifurcación de la forma de Y de la banda de correa, los tejidos parciales se separan entonces y se extienden de manera separada respectivamente a lo largo de la primera y de la segunda rama.

Una forma de realización de este tipo permite en particular fabricar la banda de correa de una sola pieza. Porque en este caso no es necesario fabricar de manera separada primero la primera banda parcial y luego la segunda banda parcial para posteriormente ser unidas entre sí. Más bien, la primera y la segunda banda parcial pueden tejerse conjuntamente de forma continua, en lo que primero se pueden tejer como un solo tejido en común y posteriormente se como dos tejidos parciales separados y/o a la inversa, como se explicará más abajo con relación al procedimiento de fabricación de una banda de correa. La fabricación de una sola pieza en particular presenta la ventaja que no se requiere una etapa de trabajo adicional para unir la primera y la segunda banda parcial entre sí y que la banda de correa como elemento realizado de una sola pieza es particularmente estable y resistente a la rotura, ya que no presentan ninguna junta de conexión que pudiera soltarse.

De acuerdo con una forma de realización, la primera banda parcial presenta en su extensión entera a lo largo de la primera y la tercera rama un desarrollo sustancialmente recto. Este desarrollo recto se ha de entender como referido a una disposición plana y relajada de la primera banda parcial. Es decir que la forma de banda de la primera banda parcial no presenta ningún tipo de curvas y/o flexiones y que la primera banda parcial tampoco se encuentra doblada o pandeada de alguna manera definida. A esto no se opone que la primera banda parcial debido a su flexibilidad en principio pueda doblarse, pandearse y/o plegarse. El desarrollo recto es ventajoso en particular si la primera banda parcial se dispone, conforme a lo descrito más arriba, por delante de la segunda banda parcial referido a una dirección de marcha o de visión o al lado delantero del casco, respectivamente. Entonces, la primera banda parcial se puede extender por lo menos sustancialmente a lo largo de una trayectoria recta a partir del casco, pasando a lo largo y junto a una sien de la cabeza del usuario hasta debajo del maxilar inferior a la zona del mentón. A este respecto, el desarrollo recto contribuye a un ajuste firme del casco en la cabeza.

De acuerdo con una forma de realización adicional, la segunda banda parcial en la zona de transición entre la segunda y la tercera rama presenta un desarrollo angulado, en particular con un ángulo ubicado en el alcance angular de aproximadamente 30° a 50°. El desarrollo angulado de la segunda banda parcial puede servir, en particular si la primera banda parcial presenta un desarrollo recto, para que la primera y la segunda rama de la forma de Y de la banda de correa se bifurquen a partir del punto de bifurcación en el que convergen las ramas, de tal manera que se puedan extender por ambos lados de una respectiva oreja de la cabeza cuando el casco se lleva puesto. A este respecto, el desarrollo restante de la segunda banda parcial es por lo menos sustancialmente rectilíneo, lo que a su vez puede contribuir a un ajuste firme del casco.

De acuerdo con un desarrollo ventajoso de la presente invención, la segunda banda parcial en la zona de la transición entre la segunda y la tercera rama está plegada para producir el desarrollo angulado a lo largo de un borde de pliegue. En esta forma de realización, por lo tanto, el desarrollo angulado de la segunda banda parcial no está condicionado estructuralmente por la forma de la banda parcial. Más bien, la segunda banda parcial en principio, es decir, en caso de que no estuviese plegada, puede presentar una forma de banda en un desarrollo recto. Sin embargo, está previsto un pliegue definido de la banda parcial, por el que se genera el desarrollo angulado. El borde de pliegue, en el que se dobla la segunda banda parcial, para producir un ángulo determinado se orienta en particular en un ángulo de aproximadamente la mitad del mencionado ángulo determinado, referido al desarrollo de la banda parcial no doblada, es decir, por ejemplo, para producir un ángulo de aproximadamente 45°, se orienta en particular en un ángulo de aproximadamente 22,5°, referido al desarrollo de la banda parcial no doblada.

De acuerdo con otro desarrollo ventajoso adicional, las secciones mutuamente solapadas debido al pliegue de la segunda banda parcial se sujetan entre sí, en particular mediante por lo menos una costura y/o por medio de una unión adhesiva o soldadura. La sujeción de las secciones mutuamente solapadas de la banda parcial plegada entre ellas se encarga ventajosamente de que el desarrollo angulado de la segunda banda parcial siempre se mantenga de la manera definida. A este respecto, puede ser suficiente una sola costura para mantener las secciones solapadas de manera por lo menos sustancialmente adyacente. Una unión superficialmente plana, por ejemplo, mediante costura, unión adhesiva o soldadura, frente a esto puede presentar una sujeción mejorada. Sin embargo, debido a que la unión de las secciones solapadas normalmente no es crítica para la seguridad, sino que sólo sirve para mantener la orientación básica de la forma de Y, para que ésta se pueda ajustar de manera apropiada a un lado de la cabeza, puede ser preferente el uso de una costura simple para facilitar el proceso de fabricación.

De acuerdo con una forma de realización ventajosa, por lo menos una de las bandas parciales presenta por lo menos por secciones, en particular la primera banda parcial por lo menos a lo largo de la primera rama y/o la segunda banda parcial por lo menos a lo largo de la segunda rama, un espesor variable. Como banda, la respectiva banda parcial presenta en particular una forma plana alargada con dos lados planos mutuamente opuestos que se extienden longitudinalmente y que están conectados de manera transversal a la extensión longitudinal a lo largo de un respectivo borde longitudinal, que, dependiendo de su extensión, también puede considerarse como un respectivo lado estrecho. El espesor de la respectiva banda parcial corresponde entonces por lo menos sustancialmente a la extensión de la banda parcial en la dirección perpendicular a los lados planos. La anchura de la respectiva banda parcial, que preferentemente para la primera y/o la segunda banda parcial es por lo menos sustancialmente constante, se define entonces de manera correspondiente por la respectiva distancia de los bordes longitudinales entre sí.

Por ejemplo, la respectiva banda parcial puede presentar en una zona central de su respectiva anchura un mayor o menor espesor que hacia los bordes, es decir, que en la zona de uno o ambos bordes longitudinales. A este respecto, la respectiva banda parcial no necesariamente tiene que presentar un espesor variable a lo largo de su extensión longitudinal entera, sino que el espesor variable también puede extenderse tan sólo a lo largo de una sección de la extensión longitudinal de la respectiva cinta parcial. En particular, por ejemplo, el espesor de la primera y la segunda banda parcial a lo largo de la tercera rama puede ser por lo menos sustancialmente constante, mientras que varía a lo largo de la primera o de la segunda rama, en particular entera. Un engrosamiento puede contribuir, por ejemplo, a que la banda parcial se vuelva un poco más rígida. Con esto se puede compensar, por ejemplo, una menor rigidez de la primera y la segunda rama, a lo largo de las que se extiende respectivamente sólo una banda parcial, en comparación con la tercera rama, a lo largo de la que se extienden tanto la primera como también la segunda banda parcial.

Preferentemente, el espesor de la respectiva banda parcial varía en el sentido de que un borde longitudinal de la respectiva banda parcial presenta un mayor espesor con respecto a un borde longitudinal opuesto, en particular con respecto al resto de la respectiva banda parcial. Por ejemplo, uno de los dos bordes longitudinales de la respectiva cinta parcial puede estar realizado como un reborde. Si la banda parcial es un producto tejido, un engrosamiento de este tipo se puede producir en particular a través de la técnica de tejido empleada. Sin embargo, el engrosamiento también se puede producir de manera alternativa o adicionalmente por medio de un inserto de material plástico que se extiende dentro de la banda parcial en la zona del engrosamiento.

De acuerdo con una forma de realización preferente, por lo menos una de las bandas parciales se realiza de forma engrosada por lo menos por secciones en aquella dirección, y presenta en particular un borde longitudinal engrosado por lo menos por secciones en esa dirección, en la que se dispone la primera rama con relación a la segunda rama. Si la primera rama se dispone en la dirección de marcha con relación a la segunda rama, como se ha descrito previamente, la respectiva banda parcial en consecuencia presenta este engrosamiento en la dirección de marcha. En particular, el borde longitudinal orientado en la dirección de marcha de la respectiva banda parcial está engrosado con respecto al otro borde longitudinal opuesto, es decir, el que está orientado en sentido contrario a la dirección de marcha.

Una realización de este tipo puede presentar en particular ventajas aerodinámicas. Porque a través del engrosamiento orientado en la dirección de marcha, se puede lograr un refuerzo de la respectiva banda parcial, por lo que se puede reducir en particular la tendencia de la banda parcial a ondear en el viento de marcha que fluye alrededor de la respectiva banda parcial en sentido contrario a la dirección de marcha. Esta ondulación aeroelástica de la banda parcial no sólo puede ser percibida como molesta por el portador del casco, sino que normalmente también lleva a un aumento de la resistencia al viento. En particular para cascos que en el marco de competencias deportivas se usan altas velocidades, por ejemplo, en carreras contra el tiempo, mediante la configuración engrosada de la banda de correa o de las bandas parciales individuales, respectivamente, se puede lograr una reducción ventajosa de la resistencia al viento.

El objetivo mencionado al comienzo se alcanza además a través de un casco con una correa de casco como se ha descrito más arriba para la sujeción del casco en la cabeza de un usuario, en particular de acuerdo con una de las formas de realización descritas más arriba. Preferentemente, la correa de casco a este respecto comprende dos bandas de correa por lo menos sustancialmente del mismo tipo, que se sujetan respectivamente con la primera y la

segunda rama de su respectiva forma de Y en el respectivo lado de casco del casco, de tal manera que respectivamente la primera rama se dispone en un lado delantero del casco con relación a la segunda rama. La seguridad mejorada de la correa de casco, que se logra en particular a través de la unión fija o la realización integral en arrastre de material de las dos bandas parciales a lo largo de la tercera rama de una respectiva banda de correa, resulta en una seguridad mejorada de un casco que comprende una correa de casco de este tipo. También las ventajas de las distintas formas de realización de la correa de casco descritas más arriba, se pueden transferir de manera correspondiente a un respectivo casco con una correa de casco correspondiente.

El objetivo mencionado al comienzo se logra además por medio de un procedimiento para fabricar una correa de casco como se ha descrito más arriba, en particular de acuerdo con una de las formas de realización previamente descritas. Preferentemente, el procedimiento comprende tejer una banda, en lo que el proceso de tejido comprende las siguientes etapas: tejer una primera sección de una sola tira; tejer una segunda sección de dos tiras; y tejer una tercera sección de una sola tira. A este respecto, las secciones mencionadas preferentemente se conectan entre sí de manera directa o unidas por zonas de transición en el orden descrito. Preferentemente, el proceso de tejido de la primera, la segunda y la tercera sección se efectúa de manera ininterrumpida a lo largo de las secciones.

Por lo tanto, el resultado intermedio de un proceso de tejido de este tipo es una banda que en una zona media, específicamente la segunda sección antes mencionada, presenta dos tiras, es decir, dos bandas parciales realizadas de manera sustancialmente separada entre sí, pero que en sus dos extremos convergen con la respectiva otra banda parcial y que a partir de allí están entretejidas entre sí a lo largo de la primera o la tercera sección, de tal manera que la banda a lo largo de la primera y la tercera sección está realizada en una sola tira. Debido a que las secciones se conectan entre sí, las bandas parciales separadas en la segunda sección que presenta dos tiras también se extienden respectivamente ambas dentro de las secciones que presentan una sola tira, donde se encuentran entretejidas para formar un tejido uniforme.

El procedimiento comprende como etapa adicional preferentemente la partición de la segunda sección para producir dos bandas de correa con una forma de Y, que en particular son por lo menos sustancialmente simétricas entre sí, cuya primera y segunda rama están formadas por una parte respectiva de la segunda sección de dos tiras dividida y cuya tercera rama está formada por la primera o la tercera sección de una sola tira. La correa de casco que se va a fabricar puede comprender entonces las dos bandas de correa, para sujetarse con dos ramas de una de las bandas de correa en uno de los lados del casco y con dos ramas de la otra banda de correa en el otro lado del casco, de tal manera que las bandas de correa en general pueden rodear la cabeza del respectivo portador del casco desde un lado del casco al otro lado del casco, cuando se unen con su respectiva rama adicional en la zona del mentón. Con esto se puede lograr una gestión segura del casco en la cabeza del usuario.

Al tejido de una banda de este tipo puede seguir inmediatamente el tejido de una siguiente banda de este tipo, y así sucesivamente. A este respecto, se pueden alternar entonces continuamente las secciones de una sola tira y las secciones de dos tiras. De esta manera se puede fabricar una banda sustancialmente sin fin, en particular sin interrupciones, que luego sólo tendrá que dividirse respectivamente por lo menos de manera sustancial en el centro de las secciones de una sola tira y las secciones de dos tiras para obtener bandas de correa con forma de Y, que en particular están realizadas de forma alternadamente simétrica entre sí y que se pueden usar por parejas para una respectiva correa de casco.

Además, puede estar previsto en particular que la primera, la segunda y la tercera sección se tejan de manera ininterrumpida, de tal manera que los mismos hilos de urdimbre se extiendan a través de la primera, la segunda y la tercera sección. Por lo tanto, la banda tejida, a pesar de la respectiva sección de dos tiras, es un elemento de una sola pieza en arrastre de material, que por esta razón presenta una resistencia a la rotura y una resistencia a la separación comparativamente alta de ambas bandas parciales, en particular si se compara con dos bandas parciales que sólo se conectan entre sí por costura o por medio de un elemento de conexión.

A las etapas de la separación de la banda para formar bandas de correa puede seguir la plegadura de una de las dos tiras de la respectiva segunda sección de dos tiras dividida, para producir un desarrollo angulado de esta tira, de tal manera que la primera y la segunda rama de la forma de Y resultante de la respectiva banda de correa se extienden de manera divergente desde el punto de bifurcación. Adicionalmente, la plegadura luego además se puede fijar, para lo que las secciones mutuamente solapadas de la banda de correa debido a la plegadura se sujetan entre sí, en particular a través de por lo menos una costura y/o mediante unión adhesiva o soldadura.

En general, por lo tanto, de una manera comparativamente simple y en particular con altas velocidades de proceso continuas, se pueden fabricar las bandas de correa para las correas de casco que se van a producir.

La presente invención se describe más detalladamente a continuación basándose en un ejemplo de realización con referencia a las figuras.

La Fig. 1 muestra una sección de una banda de correa representada de manera esquemática de una forma de realización de la correa de casco de acuerdo con la presente invención, así como respectivas secciones transversales a través de las ramas de la forma de Y de la banda de correa.

La Fig. 2 muestra una representación esquemática de una banda tejida para la fabricación de una correa de casco de acuerdo con la presente invención.

De una correa de casco que en total comprende dos bandas de correa 11 simétricas entre sí, en la Fig. 1 sólo se muestra la banda de correa 11. A este respecto, la banda de correa 11 no se representa de forma entera, sino que sólo se muestra una sección central de la banda de correa 11, en la que convergen la primera rama 13, la segunda rama 15 y la tercera rama 17 de la forma en Y de la banda de correa 11. Las correas 13, 15, 17 por esta razón aparecen acortadas y no se representan los extremos de las ramas 13, 15, 17 orientados en la dirección opuesta a la zona de transición 19 entre las ramas 13, 15, 17.

La banda de correa 11 está diseñada para ser sujeta en el casco con el respectivo extremo de la primera y de la segunda rama 13, 15 en un respectivo lado del casco, para el que esté prevista la correa de casco. Desde allí, la primera y la segunda rama 13, 15 se extienden hacia la mencionada zona de transición 19, que define el punto de bifurcación de la forma de Y y en el que convergen la primera y la segunda rama 13, 15. Desde la zona de transición 19 se extiende entonces la tercera rama 17 en la dirección opuesta al casco, de tal manera que su extremo se puede unir en la zona del mentón, en particular por debajo del mentón, del portador del casco con el extremo correspondiente de la tercera rama de la otra banda de correa, para sujetar el casco de manera segura en la cabeza del usuario. A este respecto, la primera rama 13 y la tercera rama 17, por lo menos cuando la banda de correa se extiende tal como se representa de forma plana y sin deformaciones, se orientan de manera paralela entre sí, de tal manera que la tercera rama 17 representa una prolongación enrasada de la primera rama 13. La segunda rama 15, en cambio, está orientada de manera angulada con respecto a la tercera rama 17, en lo que el ángulo en el ejemplo de realización mostrado es de aproximadamente 45°.

La banda de correa 11 comprende una primera banda parcial 21 y una segunda banda parcial 23. La primera banda parcial 21, que comprende un primer tejido parcial 25, se extiende con un desarrollo recto y sin interrupciones a lo largo de toda la primera rama 13 entera, pasando sobre la zona de transición 19 y adicionalmente a lo largo de toda la tercera rama 17 entera. La segunda banda parcial 23, que comprende un segundo tejido parcial 27, se extiende sin interrupciones a lo largo de toda la segunda rama 15 entera, sobre la zona de transición 19 y adicionalmente a lo largo de toda la tercera rama 17 entera, en lo que el desarrollo de la segunda banda parcial 23 está angulado en la zona de transición 19. A lo largo de la tercera rama 17, la primera y la segunda banda parcial 21, 23 están tejidas formando un tejido uniforme 29, de tal manera que están realizadas integralmente en arrastre de forma. A este respecto, los hilos de urdimbre de la primera banda parcial 21 se extienden a través de la primera y la tercera rama 13, 17, mientras que los hilos de urdimbre de la segunda banda parcial 23 se extienden a través de la segunda y la tercera rama 15, 17 de la forma de Y de la banda de correa 11.

La respectiva sección de la primera y la segunda banda parcial 21, 23, en la que se encuentran tejidas entre sí la primera y la segunda banda parcial 21, 23, y la respectiva sección de la primera y la segunda banda parcial 21, 23, en la que la primera y la segunda banda parcial 21, 23 están separadas entre sí, se conectan a lo largo de un borde de pliegue 31. En este borde de pliegue, la sección separada de la primera banda parcial 21 de la segunda banda parcial 23 está doblada con respecto al resto de la segunda banda parcial 23. Debido a esta plegadura se produce el desarrollo angulado de la segunda banda parcial 23, en lo que el ángulo corresponde al ángulo previamente mencionado con relación a la forma de realización mostrada de aproximadamente 45° entre la segunda y la tercera rama 15, 17, a lo largo de las que se extiende la segunda banda parcial 23. Para producir este ángulo, el borde de pliegue 31 en la forma de realización mostrada se orienta correspondientemente en un ángulo de aproximadamente 22,5° con respecto a la extensión longitudinal de la primera y la tercera rama 13, 17.

Para mantener la banda parcial 23 en estado doblado, se provee una costura 33 que se extiende de manera paralela a la orientación de la primera y la tercera rama 13, 17. Debido a la disposición de la costura 33 de manera relativamente próxima al borde longitudinal 35' de la primera banda parcial 21, desde la que se extiende la segunda rama 15, esta sola costura 33 es suficiente para mantener las secciones mutuamente solapadas debido a la plegadura de la segunda banda parcial 23 unidas de forma superficialmente plana entre sí, de tal modo que se mantiene de manera confiable la orientación angulada de la segunda rama 15 con relación a la primera y la tercera rama 13, 17.

En prolongación respectiva de las ramas 13, 15, 17 representadas de forma acortada de la banda de correa 11, se representan secciones transversales esquemáticas a través de la respectiva rama 13, 15, 17. En las secciones transversales se puede ver que todas las tres ramas 13, 15, 17 presentan una forma sustancialmente plana con dos lados planos mutuamente opuestos 37, 37', que están unidos en ambos lados por medio de un respectivo borde longitudinal 35, 35'.

Mientras que la tercera rama 17 presenta un espesor sustancialmente constante, es decir, una distancia sustancialmente constante entre los lados planos 37, 37', en la primera y la segunda rama 13, 15 el espesor varía en el sentido de que un borde longitudinal 35 está engrosado con respecto al resto de la banda parcial 21, 23 y en particular con respecto al borde longitudinal opuesto 35'. Debido a esto, a lo largo del borde longitudinal 35 – que no se limita al borde absoluto de la respectiva banda parcial 21, 23, sino que se extiende, tal como se representa, a lo largo de una parte de la anchura de la banda parcial 21, 23, en particular a lo largo de por lo menos una sexta parte

y/o como máximo la mitad de la anchura, preferentemente a lo largo de una tercera parte de la anchura como máximo – se forma un reborde 39.

A este respecto, el reborde 39 se forma en aquel borde longitudinal 35 que apunta en la dirección en la que la primera rama 13 se dispone de manera relativa a la segunda rama se y que corresponde a la dirección de marcha F cuando el casco se lleva puesto y el portador del casco avanza hacia el frente, es decir, en la dirección visual. Esto tiene como resultado que durante la marcha el viento de marcha incide sobre el borde longitudinal 35 engrosado y, por lo tanto, reforzado, de tal manera que la banda de correa 11 apenas presenta resistencia al viento, en particular debido a que no comienza a ondear por el viento.

Debido a que en la tercera rama 17 la primera y la segunda banda parcial 21, 23 están entretejidas entre sí, la tercera rama 17, como lo muestra también una comparación de las secciones transversales, en general presenta un mayor espesor y, por lo tanto, es más rígida que las bandas parciales separadas 21, 23 a lo largo de la primera y la segunda rama 13, 15, por lo menos en donde no existe el reborde 39. Por esta razón, en la tercera rama 17 no se provee un espesor correspondientemente variable. En principio, sin embargo, también el espesor de la tercera rama 17 puede realizarse de forma variable, de manera correspondiente o por lo menos similar.

En la Fig. 2 se muestra una banda 41 que está tejida conforme al procedimiento de acuerdo con la presente invención. La banda 41 presenta una primera sección 43 (a la izquierda en la Fig. 2), una segunda sección 45 (centro) y una tercera sección 47 (derecha), que se conectan directamente entre sí sin interrupciones. A este respecto, la segunda sección 45 dispuesta entre la primera y la tercera sección 43, 47 se distingue de las otras dos sobre todo porque no está realizada en una sola tira (representado de manera continua en color negro), sino en dos tiras (representado de manera rayada). A este respecto, la banda 41 entera puede estar tejida de manera continua a lo largo de las secciones mencionadas 43, 45, 47.

La división de la banda 41 en dos tiras en la transición entre la primera sección 43 y la segunda sección 45 se puede lograr, por ejemplo, si al comienzo de la segunda sección 45 la mitad de los hilos de urdimbre del tejido (por ejemplo, cada segundo hilo o alternadamente por haces) se levantan con respecto a la otra mitad, de tal manera que las dos mitades que dan dispuestas en dos planos diferentes y se pueden tejer con hilos de trama respectivamente diferentes (o partes respectivamente diferentes del hilo de trama de múltiples hilos, dado el caso existente, en la primera sección 43). Para volver a reunir las dos tiras de la segunda sección 45 al comienzo de la tercera sección 47 para formar una sola tira, los hilos de urdimbre pueden volver a disponerse entonces en un mismo plano y ejerce conjuntamente por medio de uno o varios hilos de trama.

Con una banda 41 fabricada de esta manera pueden producirse entonces bandas de correa 11 para la correa de casco que se va a fabricar, para lo que la banda 41 se divide en el centro de la segunda sección 45 de dos tiras, a lo largo de la línea intermitente representada en el ejemplo. Las dos partes de la banda 41 o forman entonces respectivamente una banda de correa 11 de acuerdo con la presente invención con una forma de Y, cuya primera y segunda rama 13, 15 están formadas por las dos tiras de la segunda sección 45 de dos tiras dividida, y cuya tercera rama 17 está formada por la primera o la tercera sección 43, 37 de una sola tira. Por lo tanto, las dos bandas de correa 11 producidas de esta manera, en lo referente a su forma y, dado el caso, también en lo referente a su estructura de tejido, pueden ser prácticamente idénticas, pero en todo caso simétricas entre sí.

Después de tejer la tercera sección 47, el proceso de tejido no tiene que ser finalizado o interrumpido. Más bien, las secciones 43, 45, 47 de una sola tira de dos tiras en principio pueden alternarse continuamente a lo largo de cualquier longitud deseada. De una banda tejida 41 de este tipo se pueden producir entonces varias bandas de correa 11 mediante la división de las secciones alternadas de una sola tira y de dos tiras, en particular respectivamente en el centro de su respectiva extensión longitudinal.

De esta manera se mejora no sólo la estabilidad, en particular la resistencia a la rotura y la resistencia a la separación, de una banda de correa 11 fabricada de esta manera, en comparación con una banda de correa compuesta de varias piezas, sino que también se simplifica la fabricación, ya que se puede prescindir de las etapas o elementos de conexión, que de otra manera serían necesarios para la unión de las respectivas partes de una banda de correa formada por múltiples partes.

Lista de caracteres de referencia

- 11 Banda de correa
- 13 Primera rama
- 15 Segunda rama
- 17 Tercera rama
- 19 Zona de transición
- 21 Primera banda parcial
- 23 Segunda banda parcial
- 25 Primer tejido parcial
- 27 Segundo tejido parcial

ES 2 720 006 T3

	29	Tejido uniforme
	31	Borde de pliegue
	33	Costura
	35, 35'	Borde longitudinal
5	37, 37'	Lado plano
	39	Reborde
	41	Banda
	43	Primera sección
	45	Segunda sección
10	47	Tercera sección
	F	Dirección de marcha

REIVINDICACIONES

- 5 1. Correa de casco para sujetar un casco a una cabeza, que comprende por lo menos una banda de correa (11) con una forma de Y, que presenta una primera rama (13), una segunda rama (15) y una tercera rama (17), para poder sujetarse al casco con dos de las ramas a un respectivo lado del casco y extenderse con la rama restante hasta la zona del mentón de la cabeza, en donde la banda de correa (11) comprende una primera banda parcial (21) y una segunda banda parcial (23),
caracterizada por que
 10 la primera banda parcial (21) se extiende sin interrupciones a lo largo de la primera y la tercera rama (13, 17) y la segunda banda parcial (23) se extiende sin interrupciones a lo largo de la segunda y la tercera rama (15, 17), estando la primera y la segunda banda parcial (21, 23) realizadas de manera fijamente unidas entre sí a lo larfo de la tercera rama (17) o integralmente en arrastre de material.
- 15 2. Correa de casco de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera y la segunda rama (13, 15) están previstas para la sujeción en el casco, estando en particular la primera rama (13) prevista para disponerse en la dirección de marcha (F) con relación a la segunda rama (15).
- 20 3. Correa de casco de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en donde la primera banda parcial (21) comprende un primer tejido parcial (25), que se extiende sin interrupciones a lo largo de la primera rama (13) y de la tercera rama (17), y la segunda banda parcial (23) comprende un segundo tejido parcial (27), que se extiende sin interrupciones a lo largo de la segunda rama (15) y de la tercera rama (17), estando el primer y el segundo tejido parcial (25, 27) entretejidos entre sí a lo largo de la tercera rama (17).
- 25 4. Correa de casco de acuerdo con por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera banda parcial (21) en su extensión entera a lo largo de la primera y la tercera rama (13, 17) presenta un desarrollo por lo menos sustancialmente recto.
- 30 5. Correa de casco de acuerdo con por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda correa parcial (23) presenta un desarrollo angulado en la zona de una transición (19) entre la segunda y la tercera rama (15, 17), en particular con un ángulo ubicado en el alcance angular de aproximadamente 30° a 50°.
- 35 6. Correa de casco de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la segunda banda parcial (23) en la zona de la transición (19) entre la segunda y la tercera rama (15, 17) está doblada a lo largo de un borde de pliegue (31) para producir el desarrollo angulado.
- 40 7. Correa de casco de acuerdo con la reivindicación 6, en donde secciones mutuamente solapadas debido a la plegadura de la segunda banda parcial (23) están sujetas entre sí, en particular mediante por lo menos una costura (33) y/o mediante unión adhesiva o soldadura.
- 45 8. Correa de casco de acuerdo con por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde por lo menos una de las bandas parciales (21, 23) presenta por lo menos por secciones, en particular la primera banda parcial (21) por lo menos a lo largo de la primera rama (13) y/o la segunda banda parcial (23) por lo menos a lo largo de la segunda rama paréntesis 15), un espesor variable.
- 50 9. Correa de casco de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el espesor varía en el sentido de que un borde longitudinal (35) de la respectiva banda parcial (21, 23) presenta un mayor espesor comparado con un borde longitudinal opuesto (35'), en particular comparado con la respectiva banda parcial restante (21, 23).
- 55 10. Correa de casco de acuerdo con las reivindicaciones 8 o 9, en donde por lo menos una de las bandas parciales (21, 23) está realizada de manera engrosada por lo menos por secciones en aquella dirección, y en particular presenta un borde longitudinal (35) engrosado por lo menos por secciones en aquella dirección, en la que la primera rama (13) está dispuesta con relación a la segunda rama (15).
- 60 11. Casco con una correa de casco de acuerdo con por lo menos una de las reivindicaciones anteriores para sujetar el casco en una cabeza.
- 65 12. Casco de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la correa de casco comprende dos bandas de correa (11) por lo menos sustancialmente del mismo tipo, que en cada caso se sujetan con la primera y la segunda rama (13, 15) de su respectiva forma de Y en el respectivo lado de casco del casco, de tal manera que en cada caso la primera rama (13) con relación a un lado delantero del casco está dispuesta delante de la segunda rama (15).
13. Procedimiento para fabricar una correa de casco de acuerdo con por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por** el tejido de una banda (41) que comprende las siguientes etapas:
 - tejer una primera sección de una sola tira (43),
 - tejer una segunda sección de dos tiras (45),

ES 2 720 006 T3

- tejer una tercera sección de una sola tira (47),

en donde las secciones (43, 45, 47) se conectan entre sí de manera directa o a través de zonas de transición en este mismo orden;

- 5 además **caracterizado por** la división de la segunda sección (45) para producir dos bandas de correa (11) por lo menos sustancialmente con simetría especular entre sí, con una forma de Y, cuyas primera y segunda ramas (13, 15) están formadas por una respectiva parte de la segunda sección dividida en dos tiras (45) y cuya tercera rama (17) está formada por la primera o la segunda sección de una sola tira (13, 17).
- 10 14. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la primera, la segunda y la tercera sección (43, 45, 47) se tejen sin interrupciones, en particular de tal manera que los mismos hilos de urdimbre de la banda (41) se extienden a través de la primera, la segunda y la tercera sección (43, 45, 47).

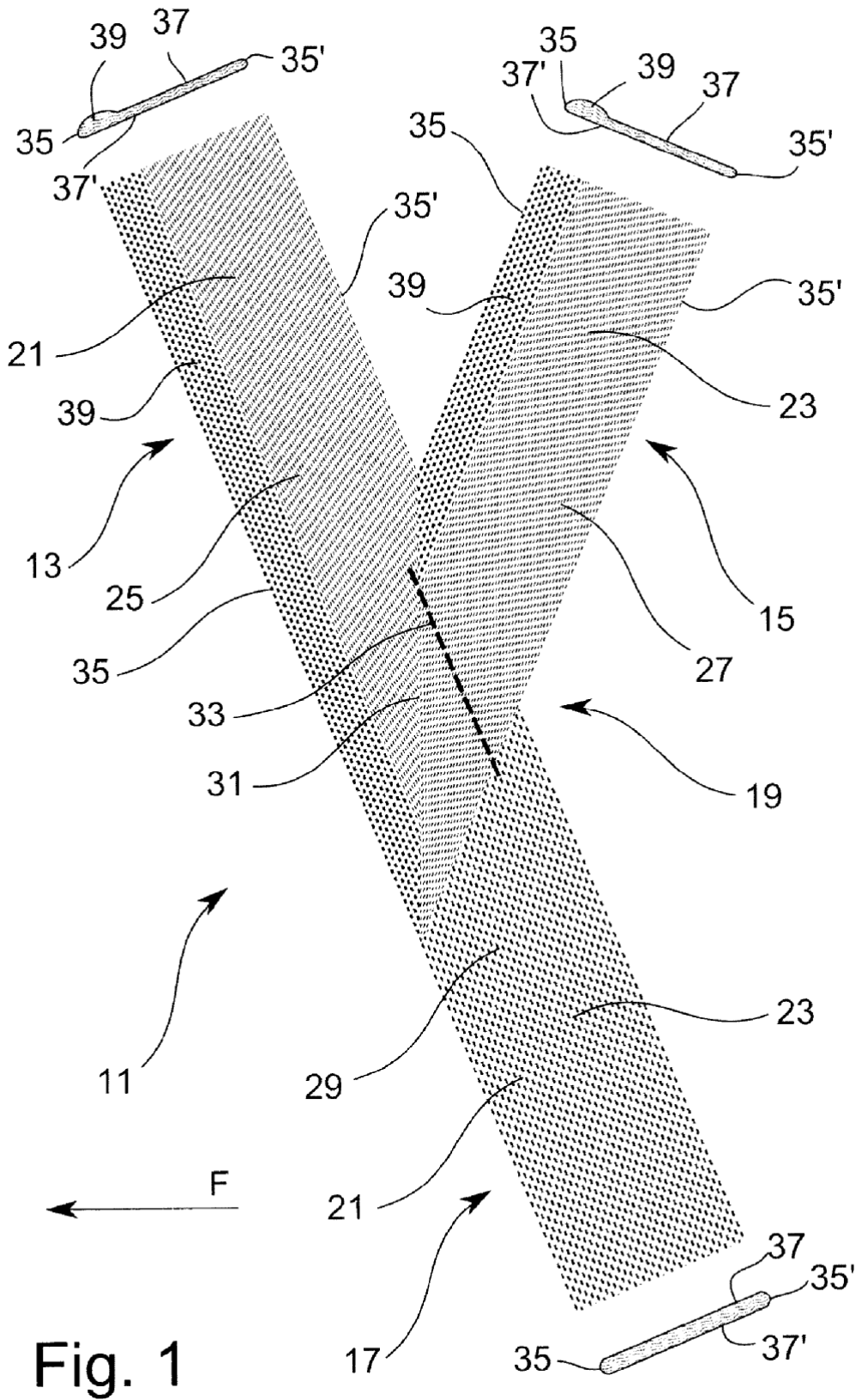


Fig. 1

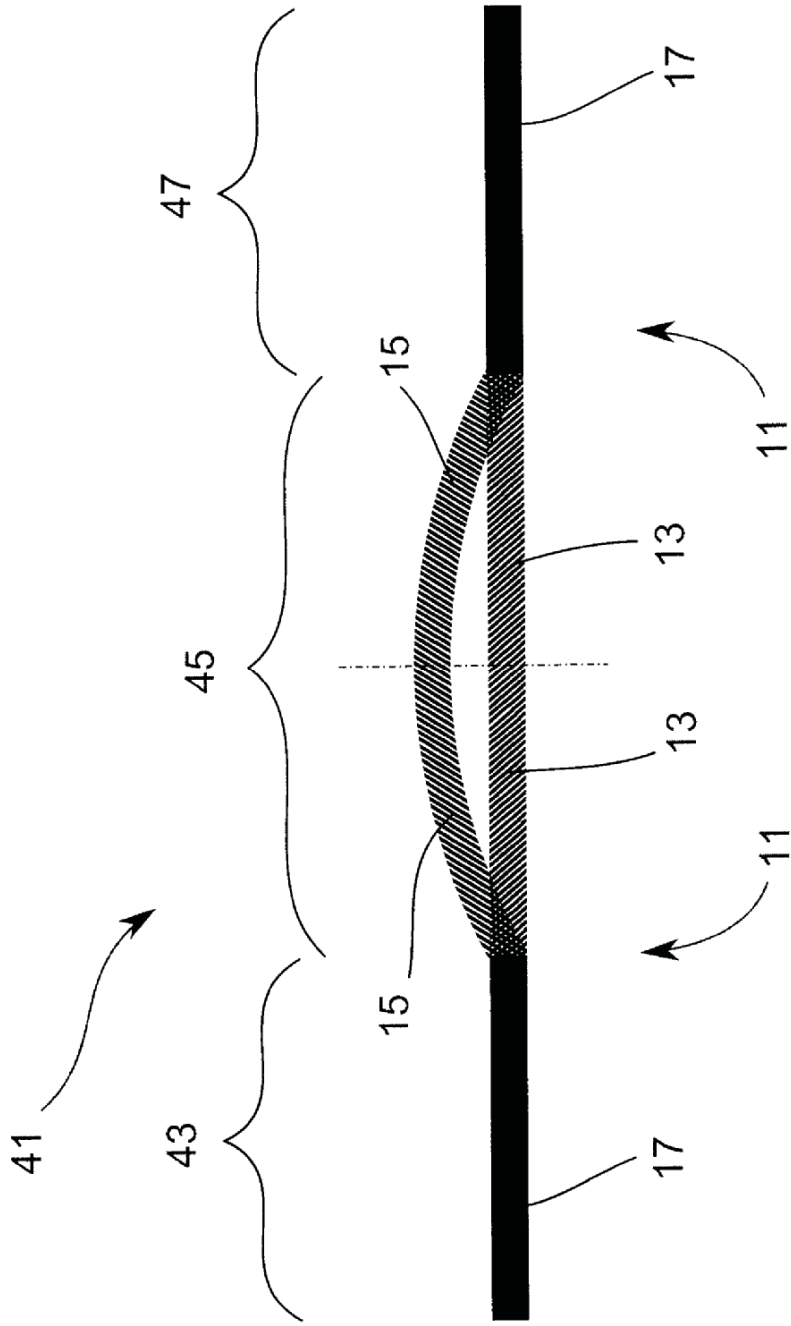


Fig. 2