



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11) EP 3 305 117 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
11.04.2018 Patentblatt 2018/15

(51) Int Cl.:  
A42B 3/08 (2006.01) D03D 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 17192837.7

(22) Anmeldetag: 25.09.2017

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
BA ME  
Benannte Validierungsstaaten:  
MA MD

(30) Priorität: 10.10.2016 DE 102016119242

(71) Anmelder: ABUS August Bremicker Söhne KG  
58300 Wetter-Volmarstein (DE)

(72) Erfinder:  
• Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als  
solche bekannt gemacht zu werden.

(74) Vertreter: Manitz Finsterwald Patentanwälte  
PartmbB  
Martin-Greif-Strasse 1  
80336 München (DE)

### (54) HELMGURT, HELM UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES HELMGURTS

(57) Ein Helmgurt zur Befestigung eines Helmes an einem Kopf umfasst zumindest ein Gurtband mit einer Y-Form, die einen ersten Schenkel, einen zweiten Schenkel und einen dritten Schenkel aufweist, um mit zwei der Schenkel an einer jeweiligen Helmseite an dem Helm befestigt sein und sich mit dem übrigen Schenkel bis zu einem Kinnbereich des Kopfes erstrecken zu können. Dabei umfasst das Gurtband ein erstes Teilband, das sich unterbrechungsfrei entlang des ersten und des dritten Schenkels erstreckt, und ein zweites Teilband, das sich unterbrechungsfrei entlang des zweiten und des dritten Schenkels erstreckt, wobei das erste und das zweite Teilband entlang des dritten Schenkels fest miteinander verbunden oder stoffschlüssig integral ausgebildet sind.

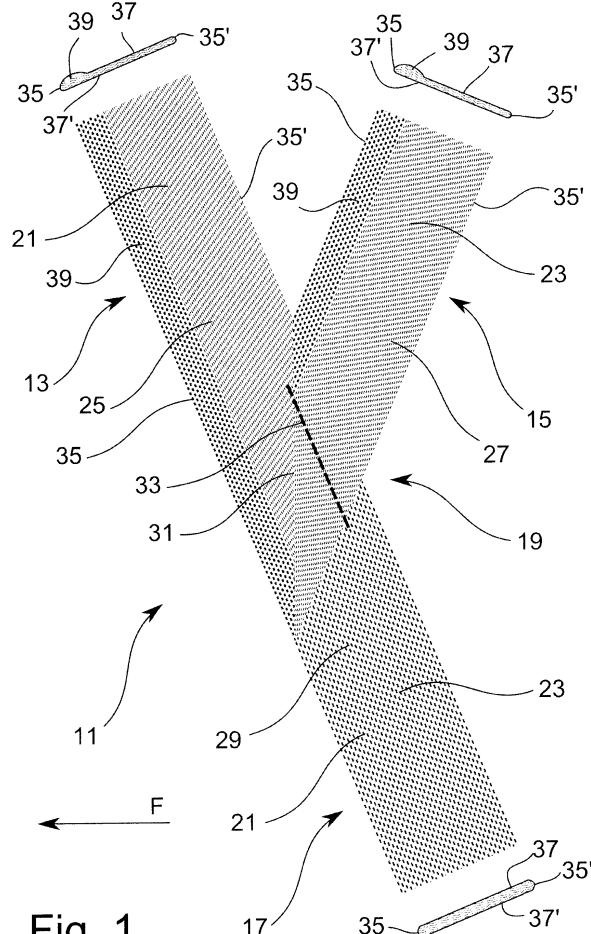


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Helmgurt zur Befestigung eines Helmes an einem Kopf, einen Helm mit einem solchen Helmgurt sowie ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Helmgurts.

**[0002]** Ein Helmgurt zur Befestigung eines Helmes an einem Kopf kann ein Gurtband mit einer Y-Form umfassen, die einen ersten Schenkel, einen zweiten Schenkel und einen dritten Schenkel aufweist, um mit zwei der Schenkel an einer jeweiligen Helmseite an dem Helm befestigt sein und sich mit dem übrigen Schenkel bis zu einem Kinnbereich des Kopfes erstrecken zu können. Beispielsweise kann das Gurtband so an dem Helm angeordnet sein oder werden, dass die beiden an dem Helm befestigten Schenkel unterhalb eines Ohres des den Helm tragenden Kopfes in einem Gabelungspunkt zusammen treffen, so dass das Ohr von den beiden Schenkeln sowie dem Helm umschlossen wird. Der weitere Schenkel kann sich dann von dem Gabelungspunkt aus zu dem Kinnbereich erstrecken.

**[0003]** Typischerweise umfasst ein Helmgurt zwei derartige Gurtbänder, die an entgegengesetzten Helmseiten, der eine links, der andere rechts, vorgesehen sind. Die Enden der beiden sich zu dem Kinnbereich erstreckenden Schenkel beider Gurtbänder können dann dort, etwa mittels einer Schnalle oder einer sonstigen Verschlussvorrichtung, lösbar miteinander verbunden werden, so dass der Helm zuverlässig am Kopf gehalten wird, solange die Verschlussvorrichtung geschlossen ist. Dabei kann vorgesehen sein, dass zumindest einer der miteinander verbundenen Schenkel der beiden Gurtbänder in seiner effektiven, das heißt zur Anbindung des Helmes an den Kopf beitragenden, Länge verstellbar ist, etwa indem die Lage der Verschlussvorrichtung zu mindest einem der Schenkel veränderbar ist.

**[0004]** Insbesondere zur Erzeugung der genannten Y-Form kann das jeweilige Gurtband ein erstes Teilband und ein zweites Teilband umfassen. Beispielsweise kann das erste Teilband mit seinen beiden Enden am Helm befestigt sein und so die beiden mit dem Helm verbundenen Schenkel der Y-Form bilden. Das zweite Teilband kann dann in einem mittleren Bereich des ersten Teilbands, etwa mittels einer Schelle oder einer Klemme oder durch einen Knoten, eine Schlaufe oder einfaches Annähen, mit dem ersten Teilband verbunden sein und sich von dort aus als der weitere Schenkel zum Kinnbereich erstrecken. Alternativ dazu können beispielsweise sowohl das erste als auch das zweite Teilband jeweils an dem Helm befestigt sein und sich bis zum Kinnbereich erstrecken, wobei eine Schelle, eine Klemme oder ein sonstiges Verbindungselement vorgesehen ist, welches das erste und das zweite Teilband am Gabelungspunkt zusammenhält, so dass sich die beiden Teilbänder vom Gabelungspunkt aus im Wesentlichen parallel zueinander bis zum Kinnbereich erstrecken.

**[0005]** Die Y-Form des Gurtbandes auf eine solche oder ähnliche Weise aus zwei Teilbändern zu bilden, ist

konstruktiv vergleichsweise einfach, erfordert aber üblicherweise ein zusätzliches Verbindungselement im Bereich des Gabelungspunkts. Zudem besteht bei einer derartigen Ausbildung, bei der die Teilbänder zur Ausbildung der Y-Form mittels eines Verbindungselementes oder etwa durch einen Knoten, eine Schlaufe oder durch einfaches Annähen aneinander befestigt werden, die Gefahr, dass sich die Verbindung bei hohen Kräften, die insbesondere im Falle eines Sturzes auftreten, lösen kann, so dass die Sicherheit des Helmträgers gefährdet ist. Beispielsweise kann das jeweilige Verbindungselement brechen oder die Verbindung reißen. Für die zuverlässige Befestigung des Helmes an dem Kopf ist es aber wichtig, dass die Y-Form des jeweiligen Gurtbandes, insbesondere beider Gurtbänder, erhalten bleibt.

**[0006]** Es ist eine Aufgabe der Erfindung, einen Helmgurt zur Befestigung eines Helmes an einem Kopf mit verbesserter Sicherheit, einen Helm mit einem derart verbesserten Helmgurt sowie ein Verfahren zur Herstellung eines derart verbesserten Helmgurtes bereitzustellen.

**[0007]** Die Aufgabe wird gelöst durch einen Helmgurt mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0008]** Dabei trägt zur verbesserten Sicherheit insbesondere bei, dass sich das erste Teilband unterbrechungsfrei entlang des ersten und des dritten Schenkels erstreckt und dass sich das zweite Teilband unterbrechungsfrei entlang des zweiten und des dritten Schenkels erstreckt, wobei das erste und das zweite Teilband entlang des dritten Schenkels fest miteinander verbunden oder stoffschlüssig integral ausgebildet sind. Bei einem solchen Helmgurt sind für ein jeweiliges Gurtband also weiterhin ein erstes und ein zweites Teilband vorgesehen. Diese erstrecken sich zunächst separat von einander entlang unterschiedlicher Schenkel, nämlich das erste Teilband entlang des ersten Schenkels und das zweite Teilband entlang des zweiten Schenkels, werden dann aber zur Ausbildung der Y-Form nicht einfach lediglich im Bereich der Gabelung mittels eines Verbindungselementes oder auf andere Weise miteinander verbunden. Vielmehr ist vorgesehen, dass das erste und das zweite Teilband entlang des dritten Schenkels fest miteinander verbunden sind, wobei sie für eine noch verbesserte Festigkeit sogar stoffschlüssig integral ausgebildet sein können.

**[0009]** Es findet also keine punktuelle Verbindung der beiden Teilbänder statt, sondern die Teilbänder sind über eine gewisse Strecke hinweg, nämlich entlang des dritten Schenkels, fest miteinander verbunden. Die Verbindung erstreckt sich folglich zumindest linear entlang des dritten Schenkels. Vorzugsweise sind die beiden Teilbänder darüber hinaus flächig, vorzugsweise über ihre gesamte gemeinsame Breite, fest miteinander verbunden. Auf diese Weise kann jeweils eine gegenüber einer punktuellen Verbindung besonders hohe Stabilität der Verbindung erreicht werden, die zur Sicherheit des Helmgurtes beiträgt. Insbesondere können der erste, der zweite und der dritte Schenkel dieselbe Breite aufweisen.

**[0010]** Besonders bevorzugt ist es, wenn die beiden

Teilbänder entlang der gesamten Länge des dritten Schenkels fest miteinander verbunden oder stoffschlüssig integral ausgebildet sind. Grundsätzlich kann es aber ausreichen, wenn sich die Verbindung oder integrale Ausbildung über einen wesentlichen Teil, beispielsweise von zumindest etwa 2 cm, vorzugsweise von zumindest etwa 5 cm Länge, insbesondere über einen überwiegen- den Teil, des dritten Schenkels erstreckt.

**[0011]** Die feste Verbindung des ersten und des zweiten Teilbands miteinander kann grundsätzlich auf ver- schiedene Weisen, beispielsweise durch Verkleben, Vernähen oder Vernieten oder auch durch eine form- schlüssige Verbindung erfolgen. Dabei erstreckt sich die feste Verbindung entlang des dritten Schenkels, etwa entlang einer Linie oder über eine Fläche hinweg, und ist insbesondere insofern fest, als das erste und das zweite Teilband über den Bereich ihrer festen Verbindung hinweg nicht ohne Beschädigung oder Zerstörung der Verbindung voneinander gelöst werden können.

**[0012]** Eine besonders zuverlässige Verbindung ergibt sich, wenn das erste und das zweite Teilband entlang des dritten Schenkels stoffschlüssig integral ausgebildet sind. Mit anderen Worten ist das Gurtband im Bereich der stoffschlüssig integralen Ausbildung des ersten und zweiten Teilbands einteilig ausgebildet, da das erste und das zweite Teilband in diesem Bereich nicht länger als zwei grundsätzlich separate (wenn auch miteinander verbundene) Elemente erscheinen, sondern eine prinzipiell unlösbare Einheit bilden. Der Stoffschluss kann dabei auf molekularer Ebene vorliegen, etwa wenn das erste und das zweite Teilband miteinander verschweißt oder verschmolzen sind, oder auch auf makroskopischer Ebene, beispielsweise wenn das erste und das zweite Teilband miteinander verwebt oder verflochten sind.

**[0013]** Zur Stabilität des Gurtbandes trägt ferner bei, dass sich das erste und das zweite Teilband jeweils unterbrechungsfrei entlang des ersten bzw. zweiten Schenkels und des dritten Schenkels erstrecken. Die Teilbänder sind also kontinuierlich ausgebildet und insbesondere auch nicht im Bereich der Gabelung unterbrochen. Insbesondere bildet jedes der Teilbänder für sich eine stoffschlüssig kontinuierliche Einheit, die nicht ohne weiteres, insbesondere nicht ohne Beschädigung des jeweiligen Teilbandes, aufgelöst werden kann. Beispielsweise können die Teilbänder jeweils ein Gewebe aufweisen, dessen Kettfäden das jeweilige Teilband kontinuierlich von dessen einem Ende entlang des ersten bzw. zweiten Schenkels und entlang des dritten Schenkels bis zum entgegengesetzten Ende durchziehen. Durch eine je- weils unterbrechungsfreie Ausbildung des ersten und des zweiten Teilbandes kann eine besonders hohe Reißfestigkeit des jeweiligen Teilbandes und somit auch des Gurtbandes insgesamt erreicht werden.

**[0014]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform sind der erste und der zweite Schenkel zur Befestigung an dem Helm vorgesehen. Folglich ist der dritte Schenkel, entlang dessen das erste und das zweite Teilband fest miteinander verbunden oder stoffschlüssig integral

ausgebildet sind, derjenige, welcher sich vom Gabe- lungspunkt der Y-Form zum Kinnbereich erstreckt. Somit können Zugkräfte zwischen dem Helm und dem Kinnbe- reich besonders gleichmäßig vom Gurtband aufgenom- men werden, da sie helmseitig auf den ersten und zwei- ten Schenkel verteilt werden, entlang deren sich jeweils lediglich eines der Teilbänder erstreckt, und kinnseitig im dritten Schenkel zusammengeführt werden, entlang dessen sich dafür beide Teilbänder erstrecken.

**[0015]** Bezuglich der Anordnung des ersten und des zweiten Schenkels relativ zueinander ist dabei insbesondere vorgesehen, dass der erste Schenkel relativ zu dem zweiten Schenkel in Fahrtrichtung angeordnet ist. Mit an- deren Worten ist der erste Schenkel bei üblicher Anord- nung des Helmes auf dem Kopf eines jeweiligen Helm- trägers bezogen auf eine Blickrichtung des Helmträgers vor dem zweiten Schenkel angeordnet. Der erste Schen- kel ist somit näher an einer Vorderseite des Helmes an dem Helm befestigt als der zweite Schenkel. Insbeson- dere verläuft bei aufgesetztem Helm der erste Schenkel vor einem jeweiligen Ohr, also im Bereich einer Schläfe, des Helmträgers, während der zweite Schenkel dahinter verläuft.

**[0016]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das erste Teilband ein erstes Teilgewebe, das sich unterbrechungsfrei entlang des ersten Schenkels und des dritten Schenkels erstreckt, und das zweite Teil- band ein zweites Teilgewebe, das sich unterbrechungs- frei entlang des zweiten Schenkels und des dritten Schenkels erstreckt, wobei das erste und das zweite Teil- gewebe entlang des dritten Schenkels miteinander ver- webt sind. Die Verwendung von Gewebe hat den Vorteil, dass sich daraus herstellungstechnisch vergleichsweise einfach Bänder fertigen lassen. Zudem können Gewebe eine hohe Stabilität, insbesondere Reißfestigkeit aufwei- sen und zugleich dennoch die erforderliche Flexibilität für eine gute Anpassung an die jeweilige Kopfform bie- ten.

**[0017]** Dabei soll die Bezeichnung des ersten und des zweiten Teilgewebes als Teilgewebe jeweils ähnlich wie die Bezeichnung des ersten und des zweiten Teilbandes als Teilbänder lediglich zum Ausdruck bringen, dass sie jeweils einen Teil zum gesamten Gurtband beitragen. Die Vorsilbe "Teil-" ist dagegen nicht so zu verstehen, dass es sich bei einem Teilgewebe oder einem Teilband um ein unvollständiges Gewebe bzw. um ein unvollstän- diges Band handelt.

**[0018]** Ferner ist nicht ausgeschlossen, dass ein je- weiliges Teilband über das jeweilige Teilgewebe hinaus weitere Elemente umfasst. Beispielsweise können in ei- nem Teilband Kunststoffeinlagen zur Verstärkung des Teilbandes vorgesehen sein, die etwa von einem jewei- ligen Teilgewebe umgeben sein können. Oder das jewei- lige Teilgewebe kann z.B. eine Beschichtung aufweisen, die dem jeweiligen Teilband bestimmte Oberflächenei- genschaften verleihen kann.

**[0019]** Die stoffschlüssig integrale Ausbildung des ers- ten und zweiten Teilbandes entlang des dritten Schen-

kels kann bei einer solchen Ausführungsform in einfacher Weise durch Verweben des ersten und des zweiten Teilgewebes miteinander erfolgen. Die Teilgewebe bilden dann im Bereich ihrer Verwebung ein einheitliches Gewebe, das dann den dritten Schenkel des Gurtbandes oder zumindest einen wesentlichen Teil davon bilden kann. Dabei können sich im Bereich der Verwebung jeweilige Anteile (zum Beispiel jeweilige parallel zur Längserstreckung eines jeweiligen Teilbandes verlaufende Kettfäden) identifizieren lassen, die dem einen oder dem anderen Teilgewebe zuzuordnen sind. Diese Anteile sind jedoch alternierend oder auf andere Weise gemischt oder verschlungen angeordnet und aufgrund der Verwebung derart miteinander verbunden, dass dies der Einheitlichkeit des Gewebes im Bereich des dritten Schenkels nicht entgegensteht. Am Gabelungspunkt der Y-Form des Gurtbandes laufen die Teilgewebe dann separat voneinander auseinander und erstrecken sich entlang eines jeweils anderen des ersten und des zweiten Schenkels.

**[0020]** Eine solche Ausführungsform ermöglicht insbesondere, eine einteilige Fertigung des Gurtbandes. Denn es brauchen dann nicht zunächst das erste Teilband und das zweite Teilband separat voneinander hergestellt und anschließend miteinander verbunden zu werden. Vielmehr können das erste und das zweite Teilband gemeinsam kontinuierlich gewebt werden, wobei sie zunächst als ein gemeinsames Gewebe gewebt werden und anschließend als zwei separate Teilgewebe gewebt werden können und/oder umgekehrt, wie nachfolgend in Bezug auf das Verfahren zur Herstellung eines Gurtbandes noch erläutert wird. Die einteilige Fertigung hat insbesondere den Vorteil, dass kein Schritt zum Verbinden des ersten und zweiten Teilbandes miteinander erforderlich ist und dass das Gurtband als einteilig ausgebildetes Element besonders stabil und reißfest ist, da es keine Verbindung aufweist, die sich lösen könnte.

**[0021]** Gemäß einer Ausführungsform weist das erste Teilband über seine gesamte Erstreckung entlang des ersten und des dritten Schenkels hinweg einen zumindest im Wesentlichen geraden Verlauf auf. Der gerade Verlauf ist auf eine flache und entspannte Anordnung des ersten Teilbandes bezogen zu verstehen. Die Bandform des ersten Teilbandes weist also keine Kurven oder Biegungen auf, und das erste Teilband ist auch nicht in definierter Weise geknickt oder umgefaltet. Dem steht nicht entgegen, dass das erste Teilband aufgrund seiner Flexibilität grundsätzlich biegsam, knickbar und/oder faltbar sein kann. Der gerade Verlauf ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das erste Teilband wie vorstehend erläutert bezogen auf eine Fahrt- oder Blickrichtung bzw. auf eine Vorderseite des Helmes vor dem zweiten Teilband angeordnet ist. Dann kann sich das erste Teilband zumindest im Wesentlichen entlang eines geraden Verlaufs von dem Helm aus an einer Schläfe des Kopfes vorbei bis unter den Unterkiefer zum Kinnbereich erstrecken. Der gerade Verlauf trägt dabei zu einem straffen Sitz des Helmes auf dem Kopf bei.

**[0022]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das zweite Teilband einen im Bereich eines Übergangs zwischen dem zweiten und dem dritten Schenkel gewinkelten Verlauf, insbesondere mit einem Winkel in einem Winkelbereich von etwa 30° bis 50°, auf. Der gewinkelte Verlauf des zweiten Teilbandes kann, insbesondere wenn das erste Teilband einen gerade Verlauf aufweist, dem Zweck dienen, dass der erste und der zweite Schenkel der Y-Form des Gurtbandes vom Gabelungspunkt, an dem die Schenkel zusammentreffen, aus auseinanderlaufen, so dass sie bei auf dem Kopf aufgesetztem Helm beidseitig eines jeweiligen Ohrs des Kopfes verlaufen können. Der übrige Verlauf des zweiten Teilbandes ist dabei vorzugsweise zumindest im Wesentlichen gerade, was wiederum zu einem straffen Sitz des Helmes beitragen kann.

**[0023]** Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist das zweite Teilband im Bereich des Übergangs zwischen dem zweiten und dem dritten Schenkel zur Erzeugung des gewinkelten Verlaufs entlang einer Faltkante umgefaltet. Bei dieser Ausführungsform ist der gewinkelte Verlauf des zweiten Teilbandes also nicht strukturell durch die Form des Teilbandes bedingt. Vielmehr kann das zweite Teilband prinzipiell, d.h. wenn es nicht umgefaltet wäre, eine Bandform mit geradem Verlauf aufweisen. Allerdings ist ein definiertes Umfalten des Teilbandes vorgesehen, durch das der gewinkelte Verlauf erzeugt wird. Die Faltkante, an der das zweite Teilband umgefaltet wird, ist zur Erzeugung eines bestimmten Winkels insbesondere in einem Winkel von etwa der Hälfte dieses bestimmten Winkels bezogen auf den Verlauf des ungefalteten Teilbandes ausgerichtet, also beispielsweise zur Erzeugung eines Winkels von etwa 45° insbesondere in einem Winkel von etwa 22,5° bezogen auf den Verlauf des ungefalteten Teilbandes ausgerichtet.

**[0024]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung sind einander aufgrund des Umfaltens überlappende Abschnitte des zweiten Teilbandes, insbesondere mittels zumindest einer Naht und/oder durch Verkleben oder Verschweißen, aneinander befestigt. Die Befestigung der einander überlappenden Abschnitte des umgefalteten Teilbandes aneinander sorgt vorteilhaft dafür, dass der gewinkelte Verlauf des zweiten Teilbandes stets in definierter Weise aufrechterhalten bleibt. Dabei kann eine einzelne Naht ausreichen, die überlappenden Abschnitte zumindest im Wesentlichen aneinander anliegend zu halten. Eine flächige Verbindung, etwa durch Vernähen, Verkleben oder Verschweißen, kann demgegenüber einen verbesserten Halt bieten. Da das Zusammenhalten der überlappenden Abschnitte jedoch in der Regel nicht sicherheitskritisch ist, sondern lediglich der Grundausrichtung der Y-Form dient, damit sich diese geeignet an eine Kopfseite anlegen lässt, kann eine einfache Naht aus Gründen der einfacheren Herstellung vorzuziehen sein.

**[0025]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform weist zumindest eines der Teilbänder zumindest abschnittsweise, insbesondere das erste Teilband zumin-

dest entlang des ersten Schenkels und/oder das zweite Teilband zumindest entlang des zweiten Schenkels, eine variierte Dicke auf. Als Band weist ein jeweiliges Teilband insbesondere eine flache längliche Form mit zwei einander entgegengesetzten sich längserstreckenden Flachseiten auf, die quer zur Längserstreckung über eine jeweilige Längskante - die je nach Ausdehnung auch als jeweilige Schmalseite aufgefasst werden kann - verbunden sind. Die Dicke eines jeweiligen Teilbandes entspricht dann zumindest im Wesentlichen der Ausdehnung des Teilbandes in zu den Flachseiten senkrechter Richtung. Die Breite des jeweiligen Teilbandes, die vorzugsweise für das erste und/oder das zweite Teilband zumindest im Wesentlichen konstant ist, ist dann in entsprechender Weise durch den jeweiligen Abstand der Längskanten voneinander definiert.

**[0026]** Beispielsweise kann das jeweilige Teilband in einem mittleren Bereich seiner jeweiligen Breite eine größere oder geringere Dicke aufweisen als zu den Rändern hin, also als im Bereich einer oder beider Längskanten. Dabei weist das jeweilige Teilband nicht zwangsläufig über seine gesamte Längserstreckung eine variierte Dicke auf, sondern die variierte Dicke kann sich auch lediglich über einen Abschnitt der Längserstreckung des jeweiligen Teilbandes erstrecken. Insbesondere kann beispielsweise die Dicke des ersten und des zweiten Teilbandes entlang des dritten Schenkels zumindest im Wesentlichen konstant sein, während sie entlang des, insbesondere gesamten, ersten bzw. des zweiten Schenkels variiert. Eine Verdickung kann beispielsweise dazu beitragen, das Teilband etwas steifer zu machen. Dadurch kann etwa eine geringere Steifigkeit des ersten und des zweiten Schenkels, entlang deren sich jeweils lediglich ein Teilband erstreckt, im Vergleich zum dritten Schenkel, entlang dessen sich sowohl das erste als auch das zweite Teilband erstrecken, ausgeglichen werden.

**[0027]** Vorzugsweise variiert die Dicke des jeweiligen Teilbandes insofern, als eine Längskante des jeweiligen Teilbandes gegenüber einer entgegengesetzten Längskante, insbesondere gegenüber dem übrigen jeweiligen Teilband, verdickt ist. Beispielsweise kann eine der beiden Längskanten des jeweiligen Teilbandes als ein Wulst ausgebildet sein. Eine solche Verdickung kann, wenn das Teilband gewebt ist, insbesondere webtechnisch erzeugt sein. Die Verdickung kann aber alternativ oder zusätzlich beispielsweise auch dadurch hervorgerufen sein, dass im Bereich der Verdickung eine Kunststoffeinlage das Teilband durchzieht.

**[0028]** Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist zumindest eines der Teilbänder in diejenige Richtung zumindest abschnittsweise verdickt ausgebildet und weist insbesondere eine in diejenige Richtung ausgerichtete zumindest abschnittsweise verdickte Längskante auf, in welcher der erste Schenkel relativ zu dem zweiten Schenkel angeordnet ist. Wenn der erste Schenkel relativ zu dem zweiten Schenkel wie vorstehend erläutert in Fahrtrichtung angeordnet ist, ist das jeweilige Teilband folglich in Fahrtrichtung verdickt. Insbesondere ist die in

Fahrtrichtung weisende Längskante des jeweiligen Teilbandes gegenüber der entgegengesetzten, also entgegen der Fahrtrichtung ausgerichteten, Längskante verdickt.

5 **[0029]** Eine solche Ausbildung kann insbesondere aerodynamische Vorteile aufweisen. Denn durch die in Fahrtrichtung ausgerichtete Verdickung kann eine Verstärkung des jeweiligen Teilbandes erreicht werden, durch die insbesondere die Tendenz des Teilbandes reduziert sein kann, im Fahrtwind, der das jeweilige Teilband entgegen der Fahrtrichtung umströmt, zu flattern. Ein Flattern des Teilbandes kann dabei nicht nur vom Helmträger als störend wahrgenommen werden, sondern führt in der Regel auch zu einer Erhöhung des Luftwiderstands. Insbesondere für Helme, die ihm Rahmen sportlicher Wettkämpfe mit hohen Geschwindigkeiten, wie etwa Zeitfahren, eingesetzt werden, kann daher durch die in Fahrtrichtung verdickte Ausbildung des Gurtbandes bzw. der einzelnen Teilbänder eine vorteilhafte Reduzierung des Luftwiderstands erreicht werden.

**[0030]** Die eingangs genannte Aufgabe wird zudem gelöst durch einen Helm mit einem wie vorstehend beschriebenen Helmgurt zur Befestigung des Helmes an einem jeweiligen Kopf, insbesondere gemäß einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen. Vorzugsweise umfasst der Helmgurt dabei zwei zumindest im Wesentlichen gleichartige Gurbänder, die jeweils derart mit dem ersten und dem zweiten Schenkel ihrer jeweiligen Y-Form an einer jeweiligen Helmseite des Helms befestigt sind, dass jeweils der erste Schenkel in Bezug auf eine Vorderseite des Helmes vor dem zweiten Schenkel angeordnet ist. Die insbesondere durch die feste Verbindung oder stoffschlüssig integrale Ausbildung der beiden Teilbänder entlang des dritten Schenkels eines jeweiligen Gurtbandes bewirkte verbesserte Sicherheit des Helmgurts führt dabei zu einer entsprechend verbesserten Sicherheit des einen solchen Helmgurt umfassenden Helmes. Auch die Vorteile der beschriebenen einzelnen Ausführungsformen des Helmgurts lassen sich auf einen jeweiligen Helm mit einem entsprechenden Helmgurt in entsprechender Weise übertragen.

**[0031]** Die eingangs genannte Aufgabe wird ferner gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung eines wie vorstehend beschriebenen Helmgurts, insbesondere gemäß einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen. Vorzugsweise umfasst das Verfahren das Weben eines Bandes, wobei das Weben als Schritte umfasst: Weben eines einstreifigen ersten Abschnitts; Weben eines zweistreifigen zweiten Abschnitts; und Weben eines einstreifigen dritten Abschnitts. Dabei schließen die genannten Abschnitte bevorzugt unmittelbar oder durch Übergangsbereiche verbunden in der genannten Reihenfolge aneinander an. Vorzugsweise erfolgt das Weben des ersten, des zweiten und des dritten Abschnitts hierzu unterbrechungsfrei über die Abschnitte hinweg.

**[0032]** Das Zwischenergebnis eines solchen Webens ist also ein Band, das in einem mittleren, nämlich dem

genannten zweiten, Abschnitt zweistreifig ist, also zwei voneinander grundsätzlich separat ausgebildete Teilbänder umfasst, die allerdings an ihren beiden Enden mit dem jeweiligen anderen Teilband zusammenlaufen und insofern von dort an entlang des ersten bzw. dritten Abschnitts miteinander verwebt sind, so dass das Band entlang des ersten bzw. dritten Abschnitts einstreifig ausgebildet ist. Da die Abschnitte aneinander anschließen, erstrecken sich die im zweistreifigen zweiten Abschnitt separaten Teilbänder jeweils beide auch in die einstreifigen Abschnitte, wo sie zu einem einheitlichen Gewebe verwebt sind.

**[0033]** Das Verfahren umfasst als weiteren Schritt vorzugsweise ferner das Zerteilen des zweiten Abschnitts zur Erzeugung zweier, insbesondere zueinander zumindest im Wesentlichen spiegelsymmetrischer, Gurtbänder mit einer Y-Form, deren erster und zweiter Schenkel durch einen jeweiligen Teil des zerteilten zweistreifigen zweiten Abschnitts gebildet werden und deren dritter Schenkel durch den einstreifigen ersten bzw. dritten Abschnitt gebildet wird. Der herzustellende Helmgurt kann dann beide Gurtbänder umfassen, um mit zwei Schenkeln des einen Gurtbandes an der einen Helmseite und mit zwei Schenkeln des anderen Gurtbandes an der anderen Helmseite befestigt zu werden, so dass die Gurtbänder insgesamt den Kopf des jeweiligen Helmträgers von Helmseite zu Helmseite umgreifen können, wenn sie mit ihrem jeweiligen weiteren Schenkel im Kinnbereich miteinander verbunden werden. Hierdurch kann ein sicherer Halt des Helmes an dem Kopf erreicht werden.

**[0034]** An das Weben eines solchen Bandes kann sich unmittelbar das Weben eines nächsten solchen Bandes anschließen und so weiter. Dabei können sich dann einstreifige Abschnitte und zweistreifige Abschnitte kontinuierlich abwechseln. Auf diese Weise kann ein grundsätzlich endloses Band, insbesondere unterbrechungsfrei, hergestellt werden, das dann lediglich jeweils zumindest im Wesentlichen in der Mitte der einstreifigen und der zweistreifigen Abschnitte zerteilt werden muss, um Gurtbänder mit Y-Form zu erhalten, die insbesondere alternierend spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet sind und paarweise für einen jeweiligen Helmgurt verwendet werden können.

**[0035]** Ferner kann insbesondere vorgesehen sein, dass der erste, der zweite und der dritte Abschnitt unterbrechungsfrei gewebt werden, so dass sich dieselben Kettfäden des Bandes durch den ersten, den zweiten und den dritten Abschnitt erstrecken. Somit ist das gewebte Band trotz des jeweiligen zweistreifigen Abschnitts ein stoffschlüssig einteiliges Element, das daher eine vergleichsweise hohe Reißfestigkeit und Trennfestigkeit der beiden Teilbänder aufweist, insbesondere im Vergleich zu zwei miteinander lediglich vernähten oder mittels eines Verbindungselements verbundenen Teilbändern.

**[0036]** Auf den Schritt des Zerteilens des Bandes in Gurtbänder kann dann noch das Umfalten eines der beiden Streifen des jeweiligen zerteilten zweistreifigen zwei-

ten Abschnitts folgen, um einen gewinkelten Verlauf diese Streifens zu erzeugen, so dass der erste und der zweite Schenkel der resultierenden Y-Form des jeweiligen Gurtbandes vom Gabelungspunkt aus auseinanderlaufen. Ferner kann das Umfalten anschließend noch fixiert werden, indem die aufgrund des Umfaltens einander überlappenden Abschnitte des Gurtbandes, insbesondere mittels zumindest einer Naht und/oder durch Verkleben oder Verschweißen, aneinander befestigt werden.

**[0037]** Insgesamt können somit auf vergleichsweise einfache Weise und insbesondere bei kontinuierlich hohen Prozessgeschwindigkeiten die Gurtbänder für die zu erzeugenden Helmgurte hergestellt werden.

**[0038]** Die Erfindung wird nachfolgend lediglich beispielhaft unter Bezugnahme auf die Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt eines schematisch dargestellten Gurtbandes einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Helmgurtes sowie jeweilige Querschnitte durch die Schenkel der Y-Form des Gurtbandes.

Fig. 2 zeigt ein zur erfindungsgemäßen Herstellung eines Helmgurtes gewebtes Band in schematischer Darstellung.

**[0039]** Von einem insgesamt zwei zueinander spiegelsymmetrische Gurtbänder 11 umfassenden Helmgurt ist in Fig. 1 lediglich das eine Gurtband 11 gezeigt. Dabei ist das Gurtband 11 nicht vollständig dargestellt, sondern es ist lediglich ein mittlerer Ausschnitt des Gurtbandes 11 gezeigt, in dem der erste Schenkel 13, der zweite Schenkel 15 und der dritte Schenkel 17 der Y-Form des Gurtbandes 11 zusammenlaufen. Die Schenkel 13, 15, 17 erscheinen daher verkürzt und die von dem Bereich des Übergangs 19 zwischen den Schenkeln 13, 15, 17 weg weisenden Enden der Schenkel 13, 15, 17 sind nicht dargestellt.

**[0040]** Das Gurtband 11 ist dazu ausgebildet, mit dem jeweiligen Ende des ersten und des zweiten Schenkels 13, 15 an einer jeweiligen Helmseite an dem Helm, für den der Helmgurt vorgesehen ist, befestigt zu werden.

Von dort erstrecken sich der erste und der zweite Schenkel 13, 15 zu dem genannten Übergangsbereich 19, der einen Gabelungspunkt der Y-Form bildet und an dem der erste und der zweite Schenkel 13, 15 zusammenlaufen. Von dem Übergangsbereich 19 aus erstreckt sich dann

der dritte Schenkel 17 derart weiter von dem Helm weg, dass sein Ende in einem Kinnbereich, insbesondere unterhalb des Kinns, des Helmträgers mit dem entsprechenden Ende des dritten Schenkels des anderen Gurtbandes verbunden werden kann, um den Helm sicher an dem Kopf zu halten. Dabei sind der erste Schenkel 13 und der dritte Schenkel 17, zumindest wenn das Gurtband wie dargestellt flach und unverzerrt ausgebreitet ist, derart parallel zueinander ausgerichtet, dass der drit-

te Schenkel 17 eine bündige Verlängerung des ersten Schenkels 13 darstellt. Der zweite Schenkel 15 ist dagegen gegenüber dem dritten Schenkel 17 gewinkelt ausgerichtet, wobei der Winkel bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa 45° beträgt.

**[0041]** Das Gurtband 11 umfasst ein erstes Teilband 21 und ein zweites Teilband 23. Das erste Teilband 21, das ein erstes Teilgewebe 25 umfasst, erstreckt sich mit geradem Verlauf unterbrechungsfrei entlang des gesamten ersten Schenkels 13 über den Übergangsbereich 19 hinweg und weiter entlang des gesamten dritten Schenkels 17. Das zweite Teilband 23, das ein zweites Teilgewebe 27 umfasst, erstreckt sich unterbrechungsfrei entlang des gesamten zweiten Schenkels 15 über den Übergangsbereich 19 und weiter entlang des gesamten dritten Schenkels 17, wobei der Verlauf des zweiten Teilbandes 23 im Übergangsbereich 19 gewinkelt ist. Entlang des dritten Schenkels 17 sind das erste und das zweite Teilband 21, 23 dabei zu einem einheitlichen Gewebe 29 verwebt, so dass sie stoffschlüssig integral ausgebildet sind. Dabei durchziehen Kettfäden des ersten Teilbandes 21 den ersten und den dritten Schenkel 13, 17, während Kettfäden des zweiten Teilbandes 23 den zweiten und den dritten Schenkel 15, 17 der Y-Form des Gurtbandes 11 durchziehen.

**[0042]** Der jeweilige Abschnitt des ersten und des zweiten Teilbandes 21, 23, in dem das erste und das zweite Teilband 21, 23 miteinander verwebt sind, und der jeweilige Abschnitt des ersten und des zweiten Teilbandes 21, 23, in dem das erste und das zweite Teilband 21, 23 separat voneinander sind, schließen entlang einer Faltkante 31 aneinander an. An dieser Faltkante 31 ist der von dem ersten Teilband 21 separate Abschnitt des zweiten Teilbandes 23 gegenüber dem übrigen zweiten Teilband 23 umgefaltet. Durch dieses Umfalten ergibt sich der gewinkelte Verlauf des zweiten Teilbandes 23, wobei der Winkel dem vorstehend bezüglich der gezeigten Ausführungsform genannten Winkel von etwa 45° zwischen dem zweiten und dem dritten Schenkel 15, 17 entspricht, entlang derer sich das zweite Teilband 23 erstreckt. Zur Erzeugung dieses Winkels ist die Faltkante 31 bei der gezeigten Ausführungsform dementsprechend in einem Winkel von etwa 22,5° relativ zur Längserstreckung des ersten bzw. des dritten Schenkels 13, 17 ausgerichtet.

**[0043]** Um das Teilband 23 umgefaltet zu halten, ist eine Naht 33 vorgesehen, die parallel zur Ausrichtung des ersten bzw. des dritten Schenkels 13, 17 verläuft. Durch die Anordnung der Naht 33 relativ nah der Längskante 35' des ersten Teilbandes 21, von der aus sich der zweite Schenkel 15 weg erstreckt, reicht die einzelne Naht 33 aus, die einander aufgrund des Umfaltens überlappenden Abschnitte des zweiten Teilbandes 23 hinreichend flächig aneinander anliegend zu halten, so dass die gewinkelte Ausrichtung des zweiten Schenkels 15 relativ zu dem ersten bzw. dritten Schenkel 13, 17 zuverlässig aufrechterhalten wird.

**[0044]** In jeweiliger Verlängerung der verkürzt darge-

stellten Schenkel 13, 15, 17 des Gurtbandes 11 sind schematische Querschnitte durch den jeweiligen Schenkel 13, 15, 17 dargestellt. An den Querschnitten ist zu erkennen, dass alle drei Schenkel 13, 15, 17 eine zumindest im Wesentlichen flache Form mit zwei einander entgegengesetzten Flachseiten 37, 37' aufweisen, die beidseitig über eine jeweilige Längskante 35, 35' verbunden sind.

**[0045]** Während der dritte Schenkel 17 eine zumindest im Wesentlichen konstante Dicke, d.h. einen zumindest im Wesentlichen konstanten Abstand zwischen den Flachseiten 37, 37', aufweist, variiert bei dem ersten und dem zweiten Schenkel 13, 15 die Dicke insofern, als die eine Längskante 35 gegenüber dem übrigen Teilband 21, 23 und insbesondere gegenüber der entgegengesetzten Längskante 35' verdickt ist. Dadurch wird entlang der Längskante 35 - die nicht auf den absoluten Rand des jeweiligen Teilbandes 21, 23 beschränkt ist, sondern sich wie dargestellt über einen Teil der Breite des Teilbandes 21, 23, insbesondere über zumindest ein Sechstel und/oder höchstens die Hälfte der Breite, vorzugsweise über höchstens ein Drittel der Breite, erstreckt - ein Wulst 39 ausgebildet.

**[0046]** Der Wulst 39 ist dabei an derjenigen Längskante 35 ausgebildet, die in die Richtung weist, in der der erste Schenkel 13 relativ zu dem zweiten Schenkel 15 angeordnet ist und die der Fahrtrichtung F bei aufgesetztem Helm und nach vorne, d.h. in Blickrichtung, fahrendem Helmträger entspricht. Das hat zur Folge, dass beim Fahren Fahrtwind auf die verdickte und folglich verstärkte Längskante 35 trifft, so dass das Gurtband 11 kaum Luftwiderstand erzeugt, insbesondere da es nicht zu flattern anfängt.

**[0047]** Dadurch, dass beim dritten Schenkel 17 das erste und das zweite Teilband 21, 23 miteinander verwebt sind, ist der dritte Schenkel 17, wie auch ein Vergleich der Querschnitte zeigt, insgesamt dicker und somit steifer als die separaten Teilbänder 21, 23 entlang des ersten bzw. zweiten Schenkels 13, 15 - zumindest dort, wo nicht der Wulst 39 ausgebildet ist. Daher ist am dritten Schenkel 17 keine entsprechend variierende Dicke vorgesehen. Grundsätzlich kann aber auch die Dicke des dritten Schenkels 17 in entsprechender oder zumindest ähnlicher Weise variierend ausgebildet sein.

**[0048]** In Fig. 2 ist ein Band 41 gezeigt, das gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren gewebt ist. Das Band 41 weist einen ersten Abschnitt 43 (in Fig. 2 links), einen zweiten Abschnitt 45 (Mitte) und einen dritten Abschnitt 47 (rechts) auf, die unterbrechungsfrei unmittelbar aneinander anschließen. Dabei unterscheidet sich der zwischen dem ersten und dem dritten Abschnitt 43, 47 angeordnete zweite Abschnitt 45 vor allem dadurch von den beiden anderen, dass er nicht einstreifig (durchgehend schwarz dargestellt), sondern zweistreifig (gestreift dargestellt) ausgebildet ist. Dabei kann das gesamte Band 41 über die genannten Abschnitte 43, 45, 47 hinweg kontinuierlich gewebt sein.

**[0049]** Die Aufteilung des Bandes 41 in zwei Streifen

beim Übergang zwischen dem ersten Abschnitt 43 und dem zweiten Abschnitt 45 kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass mit Beginn des zweiten Abschnitts 45 die Hälfte der Kettfäden des Gewebes (z.B. jeder zweite oder bündelweise abwechselnd) gegenüber der anderen Hälfte angehoben wird, so dass die beiden Hälften in unterschiedlichen Ebenen angeordnet sind und mit jeweils verschiedenen Schussfäden (oder jeweils unterschiedlichen Teilen des gegebenenfalls im ersten Abschnitt 43 mehrfäden Schussfadens) gewebt werden können. Um die beiden Streifen des zweiten Abschnitts 45 mit Beginn des dritten Abschnitts 47 wieder zu einem Streifen zusammenzuführen, können die Kettfäden dann wieder in einer Ebene angeordnet und durch einen oder mehrere Schussfäden gemeinsam gewebt werden.

**[0050]** Aus einem so erzeugten Band 41 können dann Gurbänder 11 für den herzustellenden Helmgurt erzeugt werden, indem das Band 41 in der Mitte des zweistreifigen zweiten Abschnitts 45 entlang der strichpunktiert gezeigten Linie zerteilt wird. Die beiden Teile des Bandes 41 bilden dann jeweils ein erfindungsgemäßes Gurtband 11 mit einer Y-Form, deren erster und zweiter Schenkel 13, 15 durch die beiden Streifen des zerteilten zweistreifigen zweiten Abschnitts 45 gebildet werden und deren dritter Schenkel 17 durch den einstreifigen ersten bzw. dritten Abschnitt 43, 37 gebildet wird. Die beiden so erzeugten Gurbänder 11 können somit bezüglich ihrer Form, gegebenenfalls auch bezüglich ihrer Webstruktur, nahezu identisch, jedenfalls aber spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet sein.

**[0051]** Nach dem Weben des dritten Abschnitts 47 braucht das Weben nicht beendet oder unterbrochen zu werden. Vielmehr können sich einstreifige und zweistreifige Abschnitte 43, 45, 47 grundsätzlich über eine beliebige Länge kontinuierlich abwechseln. Aus einem derart gewebten Band 41 können dann mehrere Gurbänder 11 durch Zerteilen der sich abwechselnden einstreifigen und zweistreifigen Abschnitte, insbesondere jeweils in der Mitte ihrer jeweiligen Längserstreckung, erzeugt werden.

**[0052]** Auf diese Weise ist nicht nur die Stabilität, insbesondere die Reißfestigkeit und Trennfestigkeit, eines derart erzeugten Gurtbandes 11 gegenüber einem aus mehreren Teilen zusammengesetzten Gurtband verbessert, sondern es ist auch die Herstellung vereinfacht, zumal auf Verbindungsschritte oder -elemente, die zur Verbindung jeweiliger Teile eines mehrteiligen Gurtbandes erforderlich wären, verzichtet werden kann.

#### Bezugszeichen

#### **[0053]**

- |    |                  |
|----|------------------|
| 11 | Gurtband         |
| 13 | erster Schenkel  |
| 15 | zweiter Schenkel |
| 17 | dritter Schenkel |
| 19 | Übergangsbereich |

21	erstes Teilband
23	zweites Teilband
25	erstes Teilgewebe
27	zweites Teilgewebe
5 29	einheitliches Gewebe
31	Faltkante
33	Naht
35, 35'	Längskante
37, 37'	Flachseite
10 39	Wulst
41	Band
43	erster Abschnitt
45	zweiter Abschnitt
47	dritter Abschnitt
15 F	Fahrtrichtung

#### **Patentansprüche**

- 20 1. Helmgurt zur Befestigung eines Helmes an einem Kopf, umfassend zumindest ein Gurtband (11) mit einer Y-Form, die einen ersten Schenkel (13), einen zweiten Schenkel (15) und einen dritten Schenkel (17) aufweist, um mit zwei der Schenkel an einer jeweiligen Helmseite an dem Helm befestigt sein und sich mit dem übrigen Schenkel bis zu einem Kinnbereich des Kopfes erstrecken zu können, wobei das Gurtband (11) ein erstes Teilband (21) und ein zweites Teilband (23) umfasst, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** sich das erste Teilband (21) unterbrechungsfrei entlang des ersten und des dritten Schenkels (13, 17) erstreckt und sich das zweite Teilband (23) unterbrechungsfrei entlang des zweiten und des dritten Schenkels (15, 17) erstreckt, wobei das erste und das zweite Teilband (21, 23) entlang des dritten Schenkels (17) fest miteinander verbunden oder stoffschlüssig integral ausgebildet sind.
- 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95
2. Helmgurt nach Anspruch 1, wobei der erste und der zweite Schenkel (13, 15) zur Befestigung an dem Helm vorgesehen sind, wobei insbesondere der erste Schenkel (13) relativ zu dem zweiten Schenkel (15) zur Anordnung in Fahrtrichtung (F) vorgesehen ist.
3. Helmgurt nach Anspruch 1 oder 2, wobei das erste Teilband (21) ein erstes Teilgewebe (25) umfasst, das sich unterbrechungsfrei entlang des ersten Schenkels (13) und des dritten Schenkels (17) erstreckt, und das zweite Teilband (23) ein zweites Teilgewebe (27) umfasst, das sich unterbrechungsfrei entlang des zweiten Schenkels (15) und des dritten Schenkels (17) erstreckt, wobei das erste und das zweite Teilgewebe (25, 27) entlang des dritten Schenkels (17) miteinander verwebt sind.
4. Helmgurt nach zumindest einem der vorstehenden

- Ansprüche,  
wobei das erste Teilband (21) über seine gesamte Erstreckung entlang des ersten und des dritten Schenkel (13, 17) hinweg einen zumindest im Wesentlichen geraden Verlauf aufweist. 5
5. Helmgurt nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
wobei das zweite Teilband (23) einen im Bereich eines Übergangs (19) zwischen dem zweiten und dem dritten Schenkel (15, 17) gewinkelten Verlauf, insbesondere mit einem Winkel in einem Winkelbereich von etwa 30° bis etwa 50°, aufweist. 10
6. Helmgurt nach Anspruch 5,  
wobei das zweite Teilband (23) im Bereich des Übergangs (19) zwischen dem zweiten und dem dritten Schenkel (15, 17) zur Erzeugung des gewinkelten Verlaufs entlang einer Faltkante (31) umgefaltet ist. 15
7. Helmgurt nach Anspruch 6,  
wobei einander aufgrund des Umfaltens überlappende Abschnitte des zweiten Teilbandes (23), insbesondere mittels zumindest einer Naht (33) und/oder durch Verkleben oder Verschweißen, aneinander befestigt sind. 20
8. Helmgurt nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
wobei zumindest eines der Teilbänder (21, 23) zumindest abschnittsweise, insbesondere das erste Teilband (21) zumindest entlang des ersten Schenkel (13) und/oder das zweite Teilband (23) zumindest entlang des zweiten Schenkel (15), eine variierende Dicke aufweist. 25
9. Helmgurt nach Anspruch 8,  
wobei die Dicke insofern variiert, als eine Längskante (35) des jeweiligen Teilbandes (21, 23) gegenüber einer entgegengesetzten Längskante (35'), insbesondere gegenüber dem übrigen jeweiligen Teilband (21, 23), verdickt ist. 30
10. Helmgurt nach Anspruch 8 oder 9,  
wobei zumindest eines der Teilbänder (21, 23) in diejenige Richtung zumindest abschnittsweise verdickt ausgebildet ist, insbesondere eine in diejenige Richtung ausgerichtete zumindest abschnittsweise verdickte Längskante (35) aufweist, in welcher der erste Schenkel (13) relativ zu dem zweiten Schenkel (15) angeordnet ist. 35
11. Helm mit einem Helmgurt nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche zur Befestigung des Helmes an einem Kopf. 40
12. Helm nach Anspruch 11,  
wobei der Helmgurt zwei zumindest im Wesentlichen gleichartige Gurtbänder (11) umfasst, die jeweils derart mit dem ersten und dem zweiten Schenkel (13, 15) ihrer jeweiligen Y-Form an einer jeweiligen Helmseite des Helms befestigt sind, dass jeweils der erste Schenkel (13) in Bezug auf eine Vorderseite des Helmes vor dem zweiten Schenkel (15) angeordnet ist. 45
13. Verfahren zur Herstellung eines Helmgurts nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch Weben eines Bandes (41), welches die folgenden Schritte umfasst:  
- Weben eines einstreifigen ersten Abschnitts (43),  
- Weben eines zweistreifigen zweiten Abschnitts (45),  
- Weben eines einstreifigen dritten Abschnitts (47),  
wobei die Abschnitte (43, 45, 47) unmittelbar oder durch Übergangsbereiche verbunden in dieser Reihenfolge aneinander anschließen; ferner gekennzeichnet durch Zerteilen des zweiten Abschnitts (45) zur Erzeugung zweier, insbesondere zueinander zumindest im Wesentlichen spiegelsymmetrischer, Gurtbänder (11) mit einer Y-Form, deren erster und zweiter Schenkel (13, 15) durch einen jeweiligen Teil des zerteilten zweistreifigen zweiten Abschnitts (45) gebildet werden und deren dritter Schenkel (17) durch den einstreifigen ersten bzw. dritten Abschnitt (13, 17) gebildet wird. 50
14. Verfahren nach Anspruch 13,  
wobei der erste, der zweite und der dritte Abschnitt (43, 45, 47) unterbrechungsfrei gewebt werden, insbesondere so dass sich dieselben Kettfäden des Bandes (41) durch den ersten, den zweiten und den dritten Abschnitt (43, 45, 47) erstrecken. 55

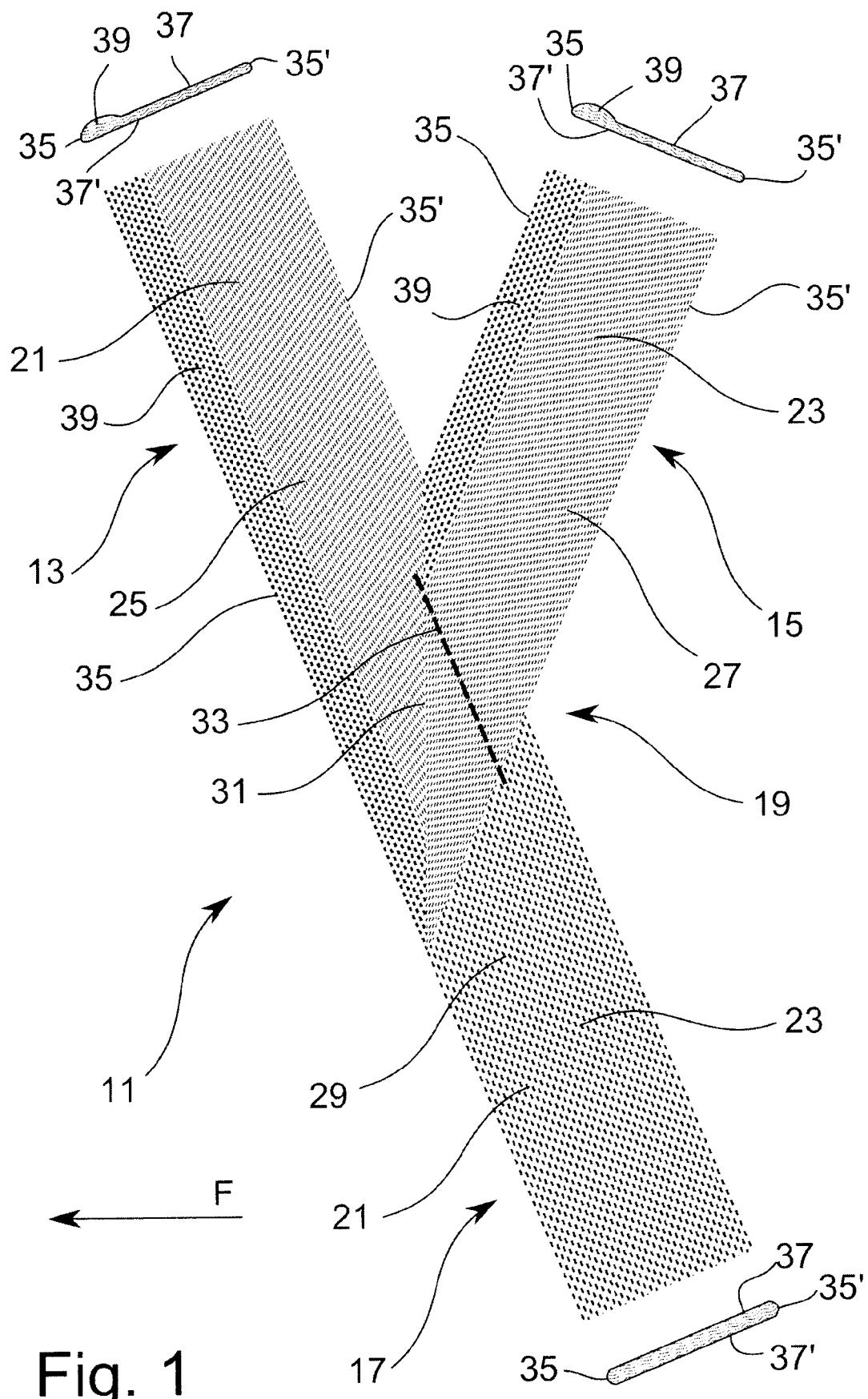


Fig. 1

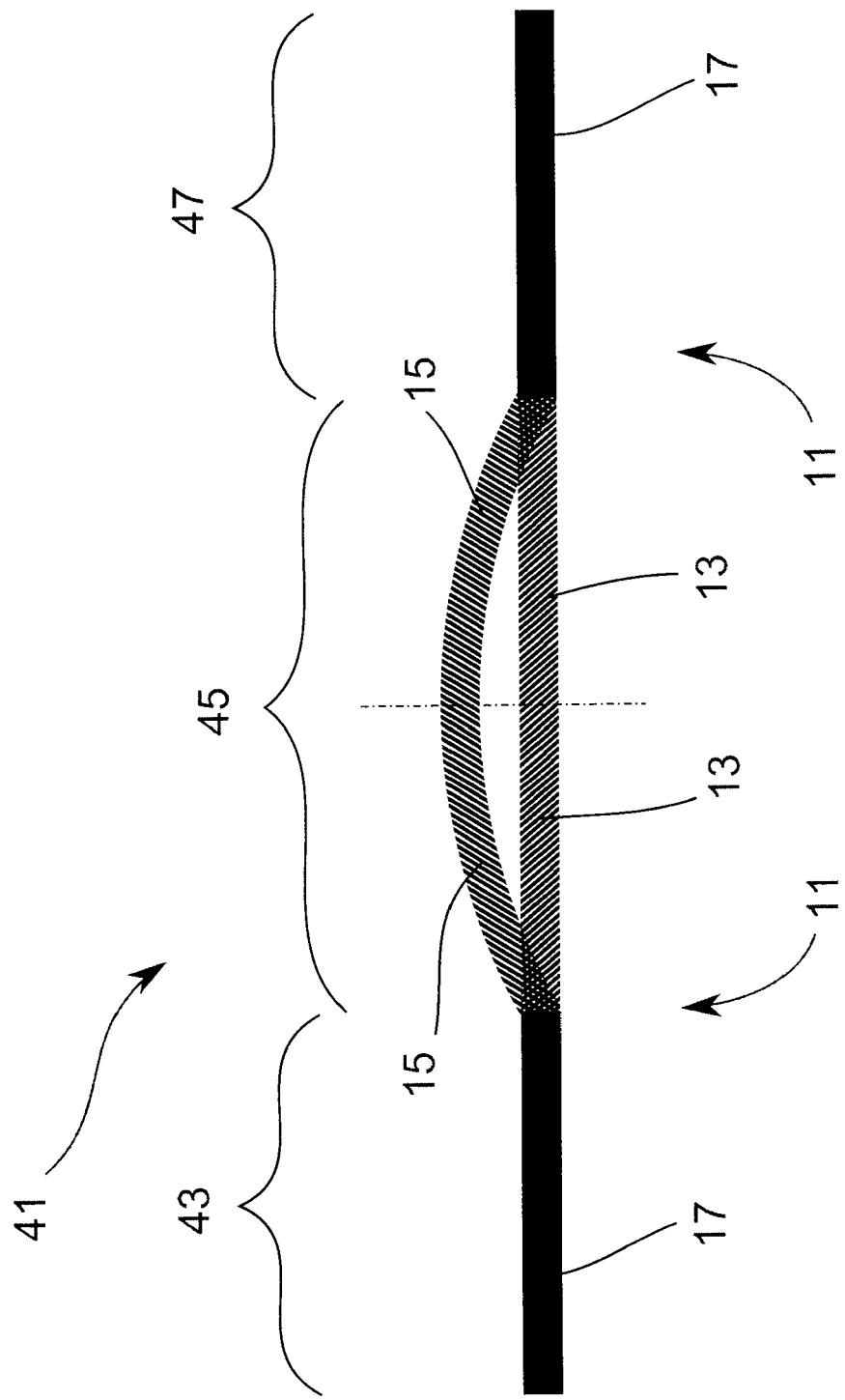


Fig. 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 17 19 2837

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrikt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	A GB 2 380 924 A (PHILLIPS DAVID ASHLEY [GB]) 23. April 2003 (2003-04-23) * Seite 2; Abbildung 4 *	1-12	INV. A42B3/08 D03D11/00
15	A FR 95 308 E (BODIN GIRIN & CIE [FR]) 21. August 1970 (1970-08-21) * Seite 3, Zeilen 12-30; Abbildungen 2,3 *	13,14	
20	A US 2005/262619 A1 (MUSAL MICHAEL J [US] ET AL) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) * Absätze [0021] - [0024]; Abbildung 1 *	1-12	
25	A EP 0 581 460 A1 (BRITAX NORDISKA BARN AB [SE]) 2. Februar 1994 (1994-02-02) * Spalte 2, Zeilen 23-54; Abbildung 1 *	1-12	
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			A42B D03D
40			
45			
50	1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 1. Februar 2018	Prüfer D'Souza, Jennifer
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 19 2837

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten  
Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-02-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	GB 2380924 A	23-04-2003	KEINE	
20	FR 95308 E	21-08-1970	KEINE	
25	US 2005262619 A1	01-12-2005	US 2005262619 A1 US 2007157372 A1	01-12-2005 12-07-2007
30	EP 0581460 A1	02-02-1994	KEINE	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82