

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
11. Dezember 2014 (11.12.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/195255 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
D03D 1/00 (2006.01) **D03D 13/00** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/061341
- (22) Internationales Anmeldedatum:
2. Juni 2014 (02.06.2014)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2013 210 274.7 3. Juni 2013 (03.06.2013) DE
- (71) Anmelder: **CARL STAHL GMBH & CO. KG** [DE/DE];
Anhauser Str. 7, 89542 Herbrechtingen (DE). **TRW
AUTOMOTIVE GMBH** [DE/DE]; Industriestr. 20,
73553 Alfdorf (DE). **BERGER GMBH & CO.
HOLDING KG** [DE/DE]; Obere Schlossstr. 114, 73553
Alfdorf (DE).
- (72) Erfinder: **BRIELMANN, Roland**; Erlenweg 6, 89542
Herbrechtingen (DE). **RENNER, Jürgen**; Ernst-Schreiber-
Str. 30, 89542 Herbrechtingen (DE). **HELLER, Björn**;
Wiesenstr. 28/1, 89542 Herbrechtingen (DE). **RAUSCH,
Martina**; Liebersbronner Str. 11/1, 73732 Esslingen (DE).
CELIK, Murat; Bernhardsstr. 5, 73540 Heubach (DE).
- (74) Anwalt: **SCHMID, Wolfgang**; LORENZ & KOLLEGEN
PATENTANWÄLTE
PARTNERSCHAFTSGESELLSCHAFT, Wolfgang
Schmid, Alte Ulmer Str. 2, 89522 Heidenheim (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FINE-THREADED SEAT-BELT STRAP AND METHOD FOR PRODUCING SAID SEAT-BELT STRAP

(54) Bezeichnung : FEINFÄDIGES SICHERHEITSGURT BAND UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES SOLCHEN
SICHERHEITSGURT BANDS

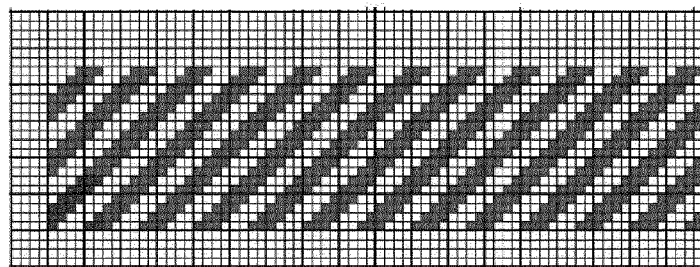


Fig. 2

(57) Abstract: A seat-belt strap (1) for a seat-belt system in a motor vehicle has a woven fabric (2) consisting of warp threads (3) and weft threads (4). The warp density of the warp threads (3), at least in a central region of the woven fabric (2), is ≥ 100 warp threads (3) per cm of the width of the woven fabric (2) and the thread count of the warp threads (3), at least in the central region of the woven fabric (2), is ≤ 840 dtex.

(57) Zusammenfassung: Ein Sicherheitsgurtband (1) für ein Sicherheitsgurtsystem eines Kraftfahrzeugs weist ein Gewebe (2) aus Kettfäden (3) und Schussfäden (4) auf. Die Kettdichte der Kettfäden (3) beträgt zumindest in einem mittleren Bereich des Gewebes (2) ≥ 100 Kettfäden (3) pro cm der Breite des Gewebes (2) und die Fadenfeinheit der Kettfäden (3) beträgt zumindest im mittleren Bereich des Gewebes (2) ≤ 840 dtex.



WO 2014/195255 A1



Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Feinfädiges Sicherheitsgurtband und Verfahren zur
Herstellung eines solchen Sicherheitsgurtbands

Die Erfindung betrifft ein Sicherheitsgurtband für ein Sicherheitsgurtsystem eines Kraftfahrzeugs, mit einem Gewebe aus Kettfäden und Schussfäden. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Sicherheitsgurtbands für ein Sicherheitsgurtsystem eines Kraftfahrzeugs, wobei ein Gewebe aus Kettfäden und Schussfäden hergestellt wird.

Ein gattungsgemäßes Gurtband ist aus der EP 0 350 169 B1 bekannt. Um ein farbiges Bindungsbild herzustellen, wird dabei eine aus vier Kettfadenphasen bestehende 2/2-Köperausgangsbindung verwendet und es werden ein oder mehrere Kettfadenphasen weggelassen, um ein unebenes Bindungsmuster auf der Oberfläche des Gurts zu bilden.

Die DE 20 2008 016 802 U1 beschreibt einen Gurt zur Verwendung als Fahrzeugsicherheitsgurt mit einer aus Kett- und Schussfäden bestehenden Gewebestruktur, wobei zumindest in einem Längenabschnitt des Gurts die Schussfäden im Vergleich zu den Kettfäden längungsfähig ausgebildet sind.

Ein weiteres Gurtband für Sicherheitsgurte wird in der DE 10 2009 001 545 A1 beschrieben. Hierbei weist das Gewebe eine Bindung mit sich in Querrichtung des Gurtbands erstreckenden Rippen auf, die in Längsrichtung des Gurtbands parallel zueinander angeordnet sind.

In der DE 10 2009 024 044 A1 ist ein Gurtband mit einer Leinwandbindung beschrieben, welches zwischen 200 und 350, insbesondere zwischen 245 und 305 Kettfäden aufweist, deren Fadenstärke zwischen 1000 und 1200 dtex liegt.

Ein aus mehreren Kettfäden und mindestens einem Schussfaden gebildeter Gurt, bei dem aufeinander folgende Einzüge des Schussfadens jeweils um einen ande-

ren Kettfaden in dem Randbereich geschlungen sind, ist in der DE 10 2004 015 327 A1 beschrieben.

Ein weiteres Sicherheitsgurtband mit mehreren Kettfäden, einem Schussfaden und einem durch die Schlaufen des Schussfadens hindurch geführten Fangfaden, der zwischen den Kettfäden angeordnet ist und zur Oberfläche des Sicherheitsgurtbands durch den Schussfaden und/oder die Kettfäden abgedeckt ist, ist aus der DE 10 2009 058 039 B3 bekannt.

In der DE 10 2006 010 775 A1 ist ein Gurtband mit einem Innenbereich, einem weichen rechten Randbereich und einem weichen linken Randbereich sowie einem rechten Schussfaden und einem linken Schussfaden beschrieben, bei dem der rechte Schussfaden nur im Innenbereich und im rechten Randbereich und der linke Schussfaden nur im Innenbereich und im linken Randbereich liegt.

Die DE 199 62 919 C1 beschreibt ein Gurtband und ein Verfahren zur dessen Herstellung, bei dem ein monofiler Schussfaden für das Gurtband verwendet wird.

Ein weiteres Verfahren zum Herstellen von Gurtbändern sowie ein entsprechendes Gurtband ist in der DE 10 2009 002 869 A1 beschrieben.

Die DE 10 2011 084 336 A1 beschreibt ein weiteres Gurtband für ein Sicherheitsgurtsystem eines Kraftfahrzeugs. Dabei ist zur Verbesserung der Scheuerfestigkeit des Gurtbands über die Breite des Gewebes abwechselnd eine 1/2- und eine 2/1-Köperbindung vorgesehen.

Ein grundsätzliches Bestreben bei der Herstellung von Sicherheitsgurtbändern ist es, mit möglichst geringem Aufwand eine bestimmte Bruchlast und weitere Eigenschaften, wie zum Beispiel eine ausreichende Scheuerfestigkeit, zu erreichen, um bestimmte Sicherheitsstandards erfüllen zu können. Die zu diesem Zweck üblicherweise eingesetzte 2/2-Köperbindung verleiht diesen bekannten Sicherheitsgurtbändern in Kombination mit den meist recht dicken Fäden in gedrehter Aus-

führung, wie zum Beispiel ein Garn mit der Bezeichnung Z100, oder Fäden mit recht groben Filamenten, die eine Feinheit von mehr als 15 dtex aufweisen, zwar eine hohe Scheuerfestigkeit, jedoch auch eine gewisse Härte und eine gewisse Steifigkeit, was der Haptik und dem Tragekomfort eines solchen Sicherheitsgurtband nicht immer zuträglich ist.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Sicherheitsgurtband zu schaffen, das einen angenehmeren Griff und eine glattere und feinere Oberfläche als bekannte Sicherheitsgurtbänder aufweist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die in Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Kettdichte zumindest in einem mittleren Bereich des Gewebes von ≥ 100 Kettfäden pro Zentimeter der Breite des Gewebes weist das erfindungsgemäße Sicherheitsgurtband eine erheblich größere Kettfadendichte als bekannte Lösungen auf, wodurch sich zusammen mit der gegenüber bekannten Lösungen erheblich geringeren Fadenfeinheit der Kettfäden, d. h. der Verwendung erheblich feinerer Fäden, eine feinere Gewebeoberfläche und ein angenehmerer Griff ergibt als dies mit bekannten Lösungen erreichbar ist.

Zwar wird durch die Feinheit der Kettfäden die Bruchlast des Sicherheitsgurtbands zunächst verringert, durch die größere Anzahl der Kettfäden wird dies jedoch wieder kompensiert, so dass das erfindungsgemäße Sicherheitsgurtband im Hinblick auf die sicherheitsrelevanten Daten dieselben Eigenschaften aufweist wie aus dem Stand der Technik bekannte, jedoch sehr viel steifere und härtere Sicherheitsgurtbänder.

Wenn in einer sehr vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen ist, dass die Kettdichte der Kettfäden zumindest in einem mittleren Bereich des Gewebes ≥ 150 Kettfäden pro cm der Breite des Gewebes beträgt, und dass die Fadenfeinheit der Kettfäden zumindest im mittleren Bereich des Gewebes ≤ 550 dtex be-

trägt, so führt dies zu einem noch feinfädigeren Gewebe mit weiter verbesserten Griffeigenschaften.

Die besten Ergebnisse hinsichtlich der haptischen Eigenschaften des Gewebes des Sicherheitsgurtbands konnten beobachtet werden, wenn die Kettdichte der Kettfäden zumindest in einem mittleren Bereich des Gewebes ≥ 200 Kettfäden pro cm der Breite des Gewebes beträgt, und dass die Fadenfeinheit der Kettfäden zumindest im mittleren Bereich des Gewebes ≤ 550 dtex beträgt.

In einer sehr vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Gewebe mit einer Gleichgratkörperbindung gewebt ist, wobei die kleinste Anzahl an aufeinanderfolgenden Hebungen oder Senkungen des Kettfadens drei Einträge des Schussfadens beträgt. Gegenüber bekannten Lösungen ergibt sich dadurch eine größere, den Abstand zwischen zwei Bindungs- bzw. Kreuzungspunkten des Gewebes bezeichnende Flottung der Kettfäden, was den angenehmeren Griff des erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtbands und die Feinheit der Oberfläche desselben noch weiter erhöht. Beispielsweise kann es sich bei einer solchen Gleichgratkörperbindung um eine 3/3-Körperbindung, eine 4/4-Körperbindung, eine 5/5-Körperbindung usw., handeln.

Alternativ dazu kann vorgesehen sein, dass das Gewebe mit einer Mehrgratkörperbindung gewebt ist, wobei die kleinste Anzahl an aufeinanderfolgenden Hebungen des Kettfadens drei oder vier Einträge des Schussfadens beträgt, und wobei die Anzahl an aufeinanderfolgenden Senkungen des Kettfadens vier oder drei Einträge des Schussfadens beträgt. Auch eine solche Mehrgratkörperbindung kann zum Erreichen eines angenehmen Griffs und einer feinen Gewebeoberfläche verwendet werden, und zwar insbesondere, um die Zahl der Bindungspunkte zu reduzieren und damit die Weichheit des gesamten Sicherheitsgurtbands zu erhöhen.

Um trotz der größeren Weichheit des Gewebes und der angenehmeren Haptik desselben gewisse Festigkeitseigenschaften innerhalb des Gewebes, wie zum

Beispiel Schiebefestigkeit, zu erreichen, kann des Weiteren vorgesehen sein, dass die durch die Dichte der Schussfäden begrenzte längste Flottung der Kettfäden 5 mm beträgt. Eine derartige maximale Flottung von 5 mm hat sich bei Gleich- und Mehrgratkörperbindungen als noch ausreichender Kompromiss zwischen der gewünschten feinen Gewebeoberfläche und der erforderlichen mechanischen Eigenschaften des Sicherheitsgurtbands, insbesondere der Scheuerfestigkeit desselben, erwiesen. Hierbei stellt der Wert von 5 mm einen Maximalwert dar, wohingegen der Optimalwert bei Körperbindungen ca. 3,4 mm beträgt.

Alternativ zu dem Einsatz einer Gleich- oder Mehrgratkörperbindung kann auch vorgesehen sein, dass das Gewebe mit einer Atlasbindung gewebt ist. Die Verwendung einer Atlasbindung, die auch als Satinbindung bezeichnet wird, ist insbesondere zur Erreichung einer feinen Gewebeoberfläche vorteilhaft, wobei der Einsatz einer Atlasbindung zu einer glatten, geschlossenen Oberfläche führt, die dem Benutzer des Sicherheitsgurtbands ein besonders angenehmes haptisches Gefühl vermittelt.

Um bei der Verwendung einer Atlasbindung einen noch höheren Komfort zu erzielen, kann des Weiteren vorgesehen sein, dass die kleinste Anzahl an aufeinanderfolgenden Hebungen der Kettfäden eins oder vier Einträge des Schussfadens beträgt, und dass die kleinste Anzahl der aufeinanderfolgenden Senkungen des Kettfadens vier oder eins Einträge des Schussfadens beträgt. Wenn dabei die Anzahl der Ketthebungen des einen Fadens der Anzahl der Kettensenkungen des benachbarten Fadens und umgekehrt entspricht, so ergibt sich auf beiden Seiten des erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtbands derselbe optische Eindruck, was einer üblichen Forderung von Automobilherstellern entspricht, die trotz der verbesserten haptischen Eigenschaften nicht außer Acht gelassen werden sollte.

In diesem Zusammenhang kann des Weiteren vorgesehen sein, dass die durch die Dichte der Schussfäden begrenzte längste Flottung der Kettfäden 6,5 mm beträgt. Eine solche maximale Flottung von 6,5 mm stellt bei einer Atlasbindung einen noch ausreichenden Kompromiss zwischen der gewünschten feinen Gewe-

beoberfläche und der erforderlichen mechanischen Eigenschaften des Sicherheitsgurtbands, insbesondere der Scheuerfestigkeit desselben, dar. Hierbei bildet der Wert von 6,5 mm einen Maximalwert, wohingegen der Optimalwert bei Atlasbindungen ca. 5,5 mm beträgt.

Eine besonders einfache Herstellung des erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtbands ergibt sich, wenn die Kettdichte der Kettfäden über die gesamte Breite des Gewebes ≥ 100 Kettfäden pro cm der Breite des Gewebes beträgt, und/oder wenn die Fadenfeinheit der Kettfäden über die gesamte Breite des Gewebes ≥ 840 dtex beträgt, da bei dieser Ausführungsform über die gesamte Breite des Gewebes dieselben Kettfäden bzw. dieselbe Kettfadendichte eingesetzt wird, was die Fertigung wesentlich vereinfacht.

Alternativ dazu kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Kettdichte der Kettfäden nur in dem mittleren Bereich des Gewebes ≥ 100 Kettfäden pro cm der Breite des Gewebes beträgt, und/oder dass die Fadenfeinheit der Kettfäden nur in dem mittleren Bereich des Gewebes ≤ 840 dtex beträgt, und dass an wenigstens einem seitlichen Bereich des Gewebes ein sich von dem mittleren Bereich des Gewebes unterscheidender Randbereich vorgesehen ist. Bei dieser Ausführungsform kann dem Umstand Rechnung getragen werden, dass bestimmte Hersteller von Sicherheitsgurtsystemen bzw. bestimmte Automobilhersteller spezielle Arten von Kanten einsetzen möchten, wie beispielsweise Kanten mit Ripsbindungen, Kanten mit Hohlbindungen oder sogenannte Rukaflexkanten. Auch solche Kanten sind also mit dem erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtband kombinierbar.

Um eine noch größere Feinheit der Gewebeoberfläche und damit noch angenehmere Griffeseigenschaften des Sicherheitsgurtbands zu erreichen, kann des Weiteren vorgesehen sein, dass die Kettfäden aus Garnen mit einer Filamentfeinheit von ≤ 10 dtex hergestellt sind.

Wenn in einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform die Schussfäden eine Fadenfeinheit von ≤ 550 dtex aufweisen, so kann die Schussdichte erhöht werden,

wodurch die bei dem erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtband vorzugsweise vorgesehene relativ große Anzahl an aufeinanderfolgenden Hebungen bzw. Senkungen der Kettfäden über bzw. unter den Schussfäden mit relativ geringen Flottungen realisiert werden kann, so dass insbesondere die Scheuerfestigkeit des Sicherheitsgurtbands erhalten bleibt.

Eine verfahrensgemäße Lösung der Aufgabe ergibt sich durch die Merkmale von Anspruch 14. Dieses Verfahren ermöglicht eine einfache, effektive und kostengünstige Herstellung des erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtbands, um das Erreichen der oben erwähnten Vorteile zu gewährleisten.

Nachfolgend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung prinzipiell dargestellt.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine sehr schematische Ansicht eines Gewebes aus Kett- und Schussfäden;
- Fig. 2 eine Bindungspatrone einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtbands;
- Fig. 3 eine Bindungspatrone einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtbands;
- Fig. 4 eine Bindungspatrone einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtbands;
- Fig. 5 eine Bindungspatrone einer vierten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtbands; und

Fig. 6 eine Bindungspatrone einer fünften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtbands.

Fig. 1 zeigt eine sehr schematische Ansicht eines Sicherheitsgurtbands 1 für ein in seiner Gesamtheit nicht dargestelltes Sicherheitsgurtsystems eines ebenfalls nicht dargestellten Kraftfahrzeugs. Das Sicherheitsgurtband 1 weist ein Gewebe 2 auf, das in an sich bekannter Weise aus in Längsrichtung des Sicherheitsgurtbands 1 verlaufenden Kettfäden 3 und in Querrichtung des Sicherheitsgurtbands 1 verlaufenden Schussfäden 4 besteht. Die Kettfäden 3 und die Schussfäden 4 sind in dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel mit einer Leinwandbindung gebunden, weshalb die Ausführungsform von Fig. 1 nicht unter die vorliegende Erfindung fällt.

In an sich bekannter Weise wird zur Bindung der Kettfäden 3 ein einziger Schussfaden 4 eingesetzt, der jeweils an den beiden Rändern des Gewebes 2 seine Richtung wechselt und so durch das gesamte Gewebe 2 verläuft. In üblicher Weise wird nachfolgend dennoch von mehreren Schussfäden 4 gesprochen.

Die Kettdichte der Kettfäden 3 des Gewebes 2 ist bei sämtlichen Ausführungsformen des Sicherheitsgurtbands 1 zumindest in einem mittleren Bereich des Gewebes 2 so ausgewählt, dass pro Zentimeter der Breite des Gewebes 2 wenigstens 100 Kettfäden 3, noch bevorzugter wenigstens 150 Kettfäden 3, am bevorzugtesten wenigstens 200 Kettfäden 3, vorgesehen sind. Bei einer Breite des Sicherheitsgurtbands 1 von z. B. 48 mm weist dasselbe also mindestens 480 Kettfäden 3, vorzugsweise mindestens 720 Kettfäden 3, am bevorzugtesten mindestens 960 Kettfäden 3, auf, wenn das Gewebe 2 über seine gesamte Breite im Wesentlichen identisch ausgeführt ist.

Des Weiteren beträgt die Fadenfeinheit der Kettfäden 3 zumindest im mittleren Bereich des Gewebes 2 höchstens 840 dtex. Mit der Angabe "mittlerer Bereich des Gewebes 2" ist ein Bereich des Gewebes 2 gemeint, der nicht zu einem Randbereich des Gewebes 2 zu zählen ist. Unter dem Randbereich des Gewebes

2 ist beispielsweise beim Einsatz einer Rukaflexbindung ein Bereich von ca. 20 Kettfäden 3 zu verstehen, wobei das Sicherheitsgurtband 1 selbstverständlich zwei in Längsrichtung desselben verlaufende äußere Randbereiche aufweist. Beim Einsatz anderer Bindungen im Randbereich, wie zum Beispiel einer Ripsbindung, kann der Randbereich auch sehr viel weniger Kettfäden 3 umfassen. Dabei ist der mittlere Bereich des Sicherheitsgurtbands 1 der tragende Bereich desselben.

Es kann vorgesehen sein, dass die Kettdichte der Kettfäden 3 nur in diesem mittleren Bereich des Gewebes 2 mindestens 100, vorzugsweise mindestens 150 Kettfäden 3 pro cm der Breite des Gewebes 2, noch bevorzugter 200 Kettfäden 3 pro cm der Breite des Gewebes 2, beträgt. Des Weiteren kann auch vorgesehen sein, dass nur in dem mittleren Bereich des Gewebes 2 die Fadenfeinheit der Kettfäden 3 maximal 840 dtex beträgt. In dem oben erwähnten Randbereich des Gewebes 2 kann in diesem Fall dagegen eine unterschiedliche Kettdichte der Kettfäden 3 und/oder eine unterschiedliche Fadenfeinheit der Kettfäden 3 vorgesehen sein. Zusätzlich oder alternativ kann in dem Randbereich eine Kante mit einer anderen Bindungsart vorgesehen sein, wie beispielsweise eine Kante mit einer Ripsbindung, eine Kante mit einer Hohlbindung oder eine sogenannte Rukaflexkante. Des Weiteren kann die Kante bzw. der Randbereich aus einem, zumindest was die Kettfäden 3 anbelangt, vom mittleren Bereich abweichenden Garn hergestellt sein. Mit der Angabe "abweichendes Garn" kann sowohl ein anderes Material als auch eine andere Feinheit des für die Kettfäden 3 verwendeten Garns gemeint sein.

Selbstverständlich ist es, wie bereits erwähnt, jedoch auch möglich, dass die Kettdichte der Kettfäden 3 über die gesamte Breite des Gewebes 2 gleich ist, d. h. wenigstens 100 Kettfäden 3 pro cm der Breite des Gewebes 2, vorzugsweise 150 Kettfäden 3 pro cm der Breite des Gewebes 2, noch bevorzugter 200 Kettfäden 3 pro cm der Breite des Gewebes 2, vorgesehen sind. Des Weiteren ist es möglich, dass die Fadenfeinheit der Kettfäden 3 über die gesamte Breite des Gewebes 2 ≤ 840 dtex beträgt.

Die Kettfäden 3 können aus Garnen hergestellt sein, die eine Filamentfeinheit von ≤ 10 dtex, vorzugsweise von ca. 5 dtex, aufweisen, d. h. es werden entsprechend feine Filamente zur Erzeugung des den Kettfaden 3 bildenden Garns eingesetzt. Eine besonders angenehme Oberfläche des Gewebes 2 was die Haptik desselben anbelangt, ergibt sich also, wenn nicht nur sehr feine Kettfäden 3 verwendet werden, sondern wenn die Filamente zur Herstellung der Kettfäden 3 besonders fein sind. In diesem Fall können sich möglicherweise Probleme hinsichtlich der Scheuerfestigkeit des Sicherheitsgurtbands 1 ergeben, was aber gegebenenfalls durch eine geeignete Nachbehandlung verbessert werden kann. Eine solche Nachbehandlung kann in Form eines Tauchbads auf das Gewebe 2 aufgebracht werden und es kann sich dabei z. B. um eine reibungsvermindernde Beschichtung handeln.

Auch das für die Schussfäden 4 verwendete Garn weist vorzugsweise eine geringe Feinheit auf, die besonders bevorzugt höchstens 550 dtex beträgt. Durch die Verwendung eines feinen Garns für die Schussfäden 4 kann, wie nachfolgend noch beschrieben, eine größere Schussdichte und damit eine größere Anzahl an aufeinanderfolgenden Hebungen bzw. Senkungen des Kettfadens 3 über bzw. unter den Schussfaden 4 bei gleichzeitig reduzierter Flottungslänge in mm erzielt werden. Demgegenüber begrenzt eine geringe Schussdichte die Länge der Kettfadenflottung.

Die Figuren 2, 3, 4, 5 und 6 zeigen sogenannte Bindungspatronen, mit denen eine bestimmte Bindungsart des Gewebes 2 des Sicherheitsgurtbands 1 anschaulich dargestellt werden kann. Dabei bedeutet, wie dies in der Bindungslehre üblich ist, ein ausgefülltes Kästchen, dass der Kettfaden 3 über den Schussfaden 4 angeho- ben ist, was auch als Hebung des Kettfadens 3 bzw. als Ketthebung bezeichnet wird, wohingegen ein leeres Kästchen bedeutet, dass der Kettfaden 3 unterhalb des Schussfadens 4 liegt, was auch als Senkung des Kettfadens 3 bzw. als Kett- senkung bezeichnet wird. Die Umsetzung der jeweiligen Bindungspatronen in eine

Steuerung einer Webmaschine kann in an sich bekannter Weise erfolgen, weshalb hierin nicht darauf Bezug genommen wird.

Dabei ist in Fig. 2 ein sogenannter Gleichgratkörper dargestellt, der das Gewebe 2 bildet. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine 3/3-Körperbindung, d. h. drei Ketthebungen folgen drei Kettensenkungen und umgekehrt. In Querrichtung des Gewebes 2 betrachtet ist jede Bindung in an sich bekannter Weise jeweils um einen Schussfaden 4 in Längsrichtung des Gewebes 2 versetzt.

Alternativ sind auch 4/4-Gleichgratkörper, 5/5-Gleichgrat-körper usw. denkbar, wobei die längste Flottung der Kettfäden 3, also die größte Länge ohne Bindungspunkt eines Kettfadens 3 mit einem Schussfaden 4 in Längsrichtung des Gewebes 2, ca. 5 mm betragen sollte. Diese längste Flottung der Kettfäden 3 ist also durch die Dichte der Schussfäden 4 begrenzt. Hinsichtlich eines angenehmen Griffs einerseits und einer besseren mechanischen Beanspruchbarkeit, insbesondere hinsichtlich einer besseren Scheuerfestigkeit, andererseits hat sich eine Kettfadenflottung von ca. 3,4 mm als besonders vorteilhaft erwiesen.

Die Länge der Flottung ergibt sich aus der Anzahl von aufeinanderfolgenden Hebungen bzw. Senkungen des Kettfadens 3 und der eingestellten Schussdichte. Die eingestellte Schussdichte hängt wiederum von der Feinheit des für den Schussfaden 4 verwendeten Schussgarns ab. Die jeweilige Länge der Flottung lässt sich folgendermaßen berechnen: $10\text{mm} : \text{eingestellte Schussdichte} \times \text{größte Anzahl an aufeinanderfolgenden Hebungen bzw. Senkungen}$. Beispielsweise ergibt sich bei einem 4/4-Gleichgratkörper bei einer Schussdichte von 8,8 Schuss pro 10mm: $10\text{mm} : 8,8 \times 4 = 4,545\text{ mm}$, also eine Flottung von 4,545 mm.

Durch eine Änderung der Gratrichtung von dem dargestellten Z-Grat auf einen sogenannten S-Grat kann ein Streifenkörper erzeugt werden. Grundsätzlich können durch Brechen der Grate in Kett- und Schussrichtung verschiedene Oberflächendesigns und Oberflächenstrukturen erzielt werden. Des Weiteren lässt sich durch Ändern der Kettfadenfolge nach jeweils drei Fäden ein Kreuzkörper darstel-

len. Dabei wären der erste, zweite und dritte Kettfaden 3 wie in Fig. 2 dargestellt ausgeführt, wohingegen die Reihenfolge der nächsten drei Kettfäden 3 umgekehrt wäre, d. h. der vierte Kettfaden 3 würde den dargestellten sechsten Kettfaden 3 entsprechen und der sechste Kettfaden 3 würde dem dargestellten vierten Kettfaden 3 entsprechen, wohingegen der fünfte Kettfaden 3 gleichbliebe.

Fig. 3 zeigt beispielhaft einen 5/5-Gleichgratkörper, bei dem die Gratrichtung nach einer bestimmten Anzahl an Kettfäden 3 wechselt, d. h. es sind abwechselnd ein Z-Grat und ein S-Grat vorgesehen.

In Fig. 4 ist ein gleichseitiger Mehrgratkörper dargestellt, der ebenfalls zur Bildung des Gewebes 2 des Sicherheitsgurtbands 1 eingesetzt werden kann. Hierbei beträgt die kleinste Anzahl an aufeinanderfolgenden Ketthebungen drei bzw. vier Einträge des Schussfadens 4 und die kleinste Anzahl an aufeinanderfolgenden Kettensenkungen beträgt vier bzw. drei Einträge des Schussfadens 4. Es handelt sich also um mindestens drei aufeinanderfolgende Hebungen des Kettfadens 3 und vier aufeinanderfolgende Senkungen des Kettfadens 3 oder um vier aufeinanderfolgende Hebungen des Kettfadens 3 und drei aufeinanderfolgende Senkungen des Kettfadens 3. Im vorliegend dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen 3/4-Mehrgratkörper, der jedoch auch mit anderen als dem dargestellten Muster ausgeführt werden kann. Wiederum beträgt die längste Flottung der Kettfäden 3 ca. 5 mm und die hinsichtlich eines Kompromisses aus angenehmem Griff und mechanischer Beanspruchbarkeit optimale Flottung 3,4 mm.

Fig. 5 zeigt eine weitere Mehrgratkörperbindung für das Gewebe 2, nämlich eine 4/6-6/4-Mehrgratkörperbindung. Auch hier beträgt die längste Flottung der Kettfäden 3 5 mm und die hinsichtlich eines Kompromisses aus angenehmem Griff und mechanischer Beanspruchbarkeit optimale Flottung 3,4 mm. Beispielsweise wäre auch eine 3/5-, eine 3/6- oder eine andere Mehrgratkörperbindung möglich.

Bei der Ausführungsform des Gewebes 2 gemäß Fig. 6 ist dasselbe mittels einer Atlas- bzw. Satinbindung gewebt. Es handelt sich dabei um eine 4/1-1/4-

Atlasbindung, d. h. ein sogenannter Kettatlas ist in einem ständigen Wechsel mit einem sogenannten Schussatlas. Der Wechsel zwischen der Kettatlasbindung und der Schussatlasbindung erfolgt im vorliegenden Fall nach jedem Kettfaden 3. Die kleinste Anzahl der Kett-hebungen beträgt grundsätzlich eins bzw. vier und die klein-ste Anzahl der Kettsenkungen beträgt vier bzw. eins. Grundsätzlich wäre demnach auch eine 6/1-1/6-, 7/1-1/7- usw. Atlasbindung denkbar. Auch verstärkte oder abgewandelte Atlasbindungen sind denkbar.

Alternativ zu der dargestellten Ausführungsform kann der Wechsel zwischen der Kettatlasbindung und der Schussatlasbindung auch nach einer vordefinierten Fadengruppe erfolgen, um eine bestimmte Musterung für das Gewebe 2 des Sicherheitsgurtbands 1 zu schaffen. Beispielsweise kann der Wechsel zwischen der Kettatlasbindung und der Schussatlasbindung rapportweise erfolgen, wobei ein Rapport als die kleinste Einheit definiert ist, nach der sich das Bindungsbild wiederholt bzw. die kleinste Anzahl an Kett- und Schussfäden, nach der sich die Bindung wiederholt, definiert ist. Um weitere Muster bzw. Designs zu erzeugen, kann der Wechsel zwischen der Kettatlasbindung und der Schussatlasbindung sowohl in Kettrichtung als auch in Schussrichtung erfolgen.

Ähnlich wie bei der Körperbindung gemäß der Figuren 2, 3, 4 und 5 sollte die längste Flottung der Kettfäden 3 jedoch begrenzt werden, im vorliegenden Fall einer Atlasbindung auf maximal 6,5 mm. Die hinsichtlich eines angenehmen Griffs einerseits und einer mechanischen Beanspruchbarkeit, insbesondere einer ausreichenden Scheuerfestigkeit andererseits bevorzugte optimale Flottung, d. h. optimale Länge der Hebung bzw. Senkung des Kettfadens 3 über bzw. unter den Schussfaden 4, beträgt ca. 5,5 mm. Wiederum ist die längste Flottung der Kettfäden 3 durch die Dichte der Schussfäden 4 begrenzt.

Wie in Fig. 6 zu erkennen ist, ist die Atlasbindung derart ausgeführt, dass die benachbarten Kettfäden jeweils möglichst wenig benachbarte Bindungspunkte aufweisen. Zum Beispiel ist der von links betrachtet zweite Kettfaden 3, der mit einer 4/1-Atlasbindung gebunden ist, jeweils an den Punkten unter den Schussfaden 4

gesenkt, an denen der ganz linke, mit einer 1/4-Atlasbindung gebundene Kettfaden 3 über den Schussfaden 4 gehoben ist.

Grundsätzlich kann die beschriebene Feinfädigkeit des Sicherheitsgurtbands 1 zu Designzwecken an definierten Stellen beispielsweise durch sogenannte Figurfäden mit abweichender Fadenfeinheit und/oder abweichendem Garnmaterial unterbrochen werden. Des Weiteren ist es zusätzlich oder alternativ möglich, bestimmte Funktionsfäden, die besondere Eigenschaften aufweisen, an bestimmten Stellen des Sicherheitsgurtbands 1 statt der für den Rest des Gewebes 2 verwendeten Kettfäden 3 einzusetzen.

Für die Schussfäden 4 kann ein monofiles oder ein multifiles Garn eingesetzt werden. Die Schussfäden 4 können mittels einer einzelnen Schussnadel eingetragen werden. Alternativ zu der Verwendung einer Schussnadel können die Schussfäden 4 auch mit mehr als einer Schussnadel eingetragen werden. Hierbei kann der Schusseintrag aus mehr als einem multifilen Garn, aus einem multifilen Garn und einem monofilen Garn oder aus mindestens zwei verschiedenartigen Garnen bestehen.

Einzelne Kettfäden 3 und/oder Schussfäden 4 können auch aus einem ganz anderen Material als die überwiegende Mehrzahl an Kettfäden 3 bzw. Schussfäden 4 bestehen, wie beispielsweise aus Seide, um die angenehmen Griffeigenschaften des Sicherheitsgurtbands 1 zu verbessern, oder aus Kevlar oder einem anderen geeigneten Material, um bestimmte andere Eigenschaften des Sicherheitsgurtbands 1 zu verbessern. Selbstverständlich sind auch andere Materialien für einzelne Kettfäden 3 oder gegebenenfalls auch Schussfäden 4 denkbar, um bestimmte Funktionen nachzubilden.

Ein beispielhaftes Sicherheitsgurtband 1 weist bei einer Breite von 46 bis 48 mm ca. 1000 Kettfäden 3 auf, die eine Fadenfeinheit von 550 dtex aufweisen. Damit ergibt sich eine Kettdichte von 213 Kettfäden 3 pro cm des Gewebes 2 und es wird eine Bruchlast von 28 kN erreicht.

In einem anderen Ausführungsbeispiel können 1100 Kettfäden 3 mit einer Fadenfeinheit von 550 dtex vorgesehen sein, was zu einer Kettdichte von 234 Kettfäden 3 pro cm des Gewebes 2 führt. Die Mindestbruchlast, die mit diesem Sicherheitsgurtband 1 erfüllt wird beträgt wiederum 28 kN.

In einem weiteren Beispiel können 900 Kettfäden 3 mit einer Fadenfeinheit von 550 dtex über die Breite des Sicherheitsgurtbands 1 vorgesehen sein. Wiederum kann die Mindestbruchlast 28 kN betragen. Die Kettdichte beträgt in diesem Fall 191 Kettfäden 3 pro cm des Gewebes 2.

Die erforderliche Bruchlast wird also bei sämtlichen beispielhaften Ausführungsformen des Sicherheitsgurtbands 1 einer geringeren Fadenfeinheit, d. h. bei der Verwendung feinerer Kettfäden 3, über die größere Anzahl der Kettfäden 3 erreicht.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Sicherheitsgurtband für ein Sicherheitsgurtsystem eines Kraftfahrzeugs, mit einem Gewebe aus Kettfäden und Schussfäden,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Kettdichte der Kettfäden (3) zumindest in einem mittleren Bereich des Gewebes (2) ≥ 100 Kettfäden (3) pro cm der Breite des Gewebes (2) beträgt, und dass die Fadenfeinheit der Kettfäden (3) zumindest im mittleren Bereich des Gewebes (2) ≤ 840 dtex beträgt.
2. Sicherheitsgurtband nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Kettdichte der Kettfäden (3) zumindest in einem mittleren Bereich des Gewebes (2) ≥ 150 Kettfäden (3) pro cm der Breite des Gewebes (2) beträgt, und dass die Fadenfeinheit der Kettfäden (3) zumindest im mittleren Bereich des Gewebes (2) ≤ 550 dtex beträgt.
3. Sicherheitsgurtband nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Kettdichte der Kettfäden (3) zumindest in einem mittleren Bereich des Gewebes (2) ≥ 200 Kettfäden (3) pro cm der Breite des Gewebes (2) beträgt, und dass die Fadenfeinheit der Kettfäden (3) zumindest im mittleren Bereich des Gewebes (2) ≤ 550 dtex beträgt.
4. Sicherheitsgurtband nach Anspruch 1, 2 oder 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
das Gewebe (2) mit einer Gleichgratkörperbindung gewebt ist, wobei die kleinste Anzahl an aufeinanderfolgenden Hebungen oder Senkungen des Kettfadens (3) drei Einträge des Schussfadens (4) beträgt.
5. Sicherheitsgurtband nach Anspruch 1, 2 oder 3,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Gewebe (2) mit einer Mehrgratkörperbindung gewebt ist, wobei die kleinste Anzahl an aufeinanderfolgenden Hebungen des Kettfadens (3) drei oder vier Einträge des Schussfadens (4) beträgt, und wobei die Anzahl an aufeinanderfolgenden Senkungen des Kettfadens (3) vier oder drei Einträge des Schussfadens (4) beträgt.

6. Sicherheitsgurtband nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die durch die Dichte der Schussfäden (4) begrenzte längste Flottung der Kettfäden (3) 5 mm beträgt.
7. Sicherheitsgurtband nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Gewebe (2) mit einer Atlasbindung gewebt ist.
8. Sicherheitsgurtband nach Anspruch 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die kleinste Anzahl an aufeinanderfolgenden Hebungen der Kettfäden (3) eins oder vier Einträge des Schussfadens (4) beträgt, und dass die kleinste Anzahl der aufeinanderfolgenden Senkungen des Kettfadens (3) vier oder eins Einträge des Schussfadens (4) beträgt.
9. Sicherheitsgurtband nach Anspruch 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die durch die Dichte der Schussfäden (4) begrenzte längste Flottung der Kettfäden (3) 6,5 mm beträgt.
10. Sicherheitsgurtband nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Kettdichte der Kettfäden (3) über die gesamte Breite des Gewebes (2) $\geq$ 100 Kettfäden (3) pro cm der Breite des Gewebes (2) beträgt, und/oder dass

die Fadenfeinheit der Kettfäden (3) über die gesamte Breite des Gewebes (2) ≥ 840 dtex beträgt.

11. Sicherheitsgurtband nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Kettdichte der Kettfäden (3) nur in dem mittleren Bereich des Gewebes (2) ≥ 100 Kettfäden (3) pro cm der Breite des Gewebes (2) beträgt, und/oder
dass die Fadenfeinheit der Kettfäden (3) nur in dem mittleren Bereich des Gewebes (2) ≤ 840 dtex beträgt, und dass an wenigstens einem seitlichen Bereich des Gewebes (2) ein sich von dem mittleren Bereich des Gewebes (2) unterscheidender Randbereich vorgesehen ist.
12. Sicherheitsgurtband nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Kettfäden (3) aus Garnen mit einer Filamentfeinheit von ≤ 10 dtex hergestellt sind.
13. Sicherheitsgurtband nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schussfäden (4) eine Fadenfeinheit von ≤ 550 dtex aufweisen.
14. Verfahren zur Herstellung eines Sicherheitsgurtbands für ein Sicherheitsgurtsystem eines Kraftfahrzeugs, wobei ein Gewebe aus Kettfäden und Schussfäden hergestellt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gewebe (2) zumindest in einem mittleren Bereich mit einer Kettdichte der Kettfäden (3) von ≥ 100 Kettfäden (3) pro cm der Breite des Gewebes (2) gewebt wird, und dass zumindest in dem mittleren Bereich des Gewebes (2) Kettfäden (3) mit einer Fadenfeinheit von ≤ 840 dtex verwendet werden.

1/2

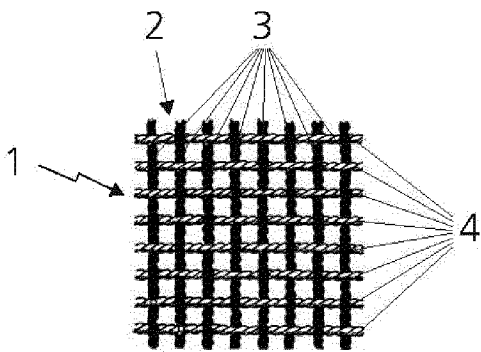


Fig. 1

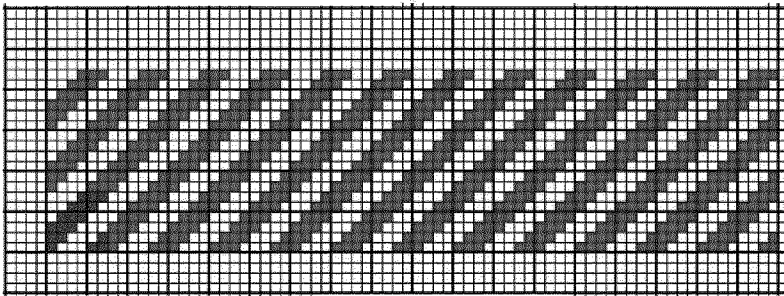


Fig. 2

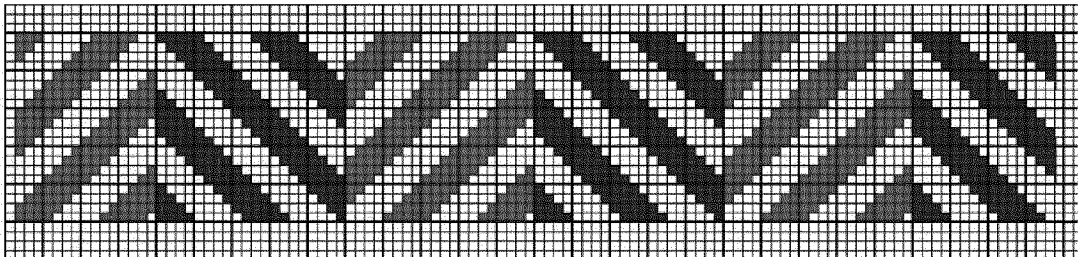


Fig. 3

2/2

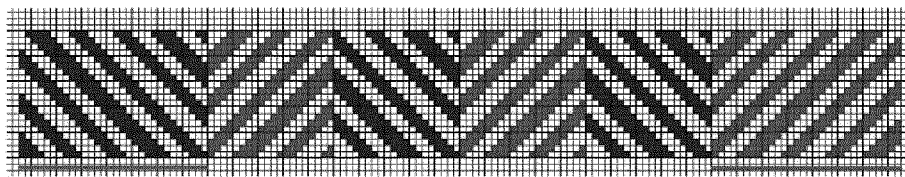


Fig. 4

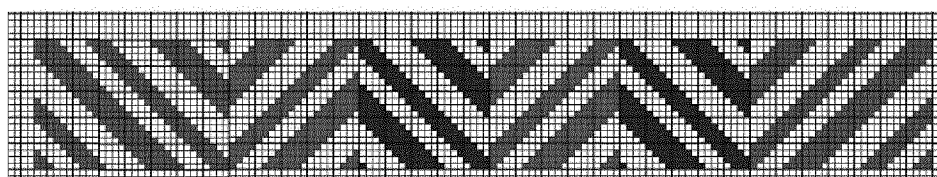


Fig. 5

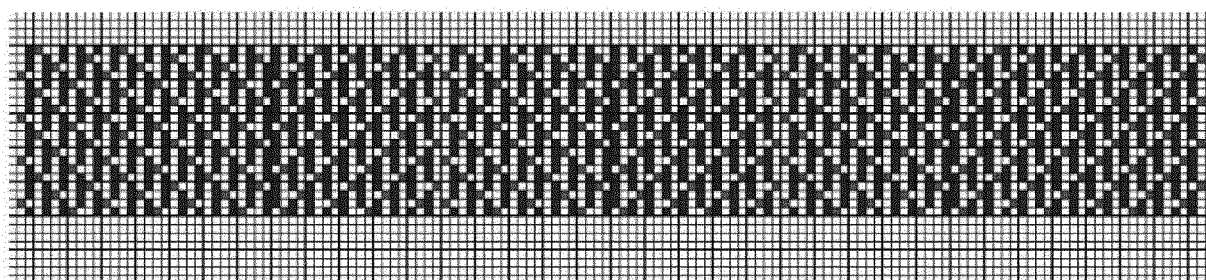


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/061341

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. D03D1/00 D03D13/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
D03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 196 09 334 A1 (HOECHST IREVIRA GMBH & CO KG [DE]) 16 October 1997 (1997-10-16) column 1, lines 60-64; claim 1 column 6, lines 34-39 column 2, lines 3-9 -----	1-14
A	GB 1 430 404 A (HOECHST AG) 31 March 1976 (1976-03-31) column 1, lines 14-15,36-43 column 2, lines 53-58,71-75 -----	1-14
A	DE 10 2009 024044 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 9 December 2010 (2010-12-09) cited in the application paragraph [0016]; claims 1-7 ----- -/-	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 June 2014

Date of mailing of the international search report

04/07/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Iamandi, Daniela

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/061341

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 20 2012 001690 U1 (STAHL CARL GMBH CO KG [DE]) 19 April 2012 (2012-04-19) paragraphs [0015] - [0018], [0056], [0062]; claims 1-7 -----	1-14
A	GB 2 096 189 A (KLIPPAN NV SA) 13 October 1982 (1982-10-13) claims 1-4 -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/061341

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19609334	A1	16-10-1997	NONE

GB 1430404	A	31-03-1976	DE 7219964 U 11-01-1973
			FR 2186836 A5 11-01-1974
			GB 1430404 A 31-03-1976
			NL 7307137 A 29-11-1973
			SE 381181 B 01-12-1975

DE 102009024044	A1	09-12-2010	NONE

DE 202012001690	U1	19-04-2012	DE 102011084336 A1 18-04-2013
			DE 202012001690 U1 19-04-2012
			EP 2659039 A2 06-11-2013
			WO 2013053790 A2 18-04-2013

GB 2096189	A	13-10-1982	CA 1177728 A1 13-11-1984
			DE 3113701 A1 21-10-1982
			FI 820612 A 05-10-1982
			FR 2503197 A1 08-10-1982
			GB 2096189 A 13-10-1982
			NL 8201305 A 01-11-1982
			SE 8201862 A 05-10-1982

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. D03D1/00 D03D13/00

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

D03D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 196 09 334 A1 (HOECHST IREVIRA GMBH & CO KG [DE]) 16. Oktober 1997 (1997-10-16) Spalte 1, Zeilen 60-64; Anspruch 1 Spalte 6, Zeilen 34-39 Spalte 2, Zeilen 3-9	1-14
A	----- GB 1 430 404 A (HOECHST AG) 31. März 1976 (1976-03-31) Spalte 1, Zeilen 14-15,36-43 Spalte 2, Zeilen 53-58,71-75	1-14
A	----- DE 10 2009 024044 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 9. Dezember 2010 (2010-12-09) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0016]; Ansprüche 1-7 ----- -/-	1-14



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Juni 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/07/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Iamandi, Daniela

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 20 2012 001690 U1 (STAHL CARL GMBH CO KG [DE]) 19. April 2012 (2012-04-19) Absätze [0015] - [0018], [0056], [0062]; Ansprüche 1-7 -----	1-14
A	GB 2 096 189 A (KLIPPAN NV SA) 13. Oktober 1982 (1982-10-13) Ansprüche 1-4 -----	1-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/061341

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19609334	A1	16-10-1997	KEINE
GB 1430404	A	31-03-1976	DE 7219964 U 11-01-1973
			FR 2186836 A5 11-01-1974
			GB 1430404 A 31-03-1976
			NL 7307137 A 29-11-1973
			SE 381181 B 01-12-1975
DE 102009024044	A1	09-12-2010	KEINE
DE 202012001690	U1	19-04-2012	DE 102011084336 A1 18-04-2013
			DE 202012001690 U1 19-04-2012
			EP 2659039 A2 06-11-2013
			WO 2013053790 A2 18-04-2013
GB 2096189	A	13-10-1982	CA 1177728 A1 13-11-1984
			DE 3113701 A1 21-10-1982
			FI 820612 A 05-10-1982
			FR 2503197 A1 08-10-1982
			GB 2096189 A 13-10-1982
			NL 8201305 A 01-11-1982
			SE 8201862 A 05-10-1982