

(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

1. Juni 2017 (01.06.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2017/089395 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60J 1/20 (2006.01)

B60J 7/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP2016/078550

(22) Internationales Anmeldedatum:

23. November 2016 (23.11.2016)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2015 120 318.9

24. November 2015 (24.11.2015)

DE

(71) Anmelder: WEBASTO SE [DE/DE]; Kraillinger Straße 5,
82131 Stockdorf (DE).

(72) Erfinder: HELD, Martina; c/o Webasto SE, Kraillinger
Str. 5, 82131 Stockdorf (DE). SCHANDEL, Susanne; c/o
Webasto SE, Kraillinger Str. 5, 82131 Stockdorf (DE).
ROCKELMANN, Andreas; c/o Webasto SE, Kraillinger
Str. 5, 82131 Stockdorf (DE). KUHAREK, Radu Daniel;
c/o Webasto Romania S.r.l., Platforma Industrială Werner
Baier, Nr. 1, 317425 Zimandu Nou jud. Arad (RO). GÖK,
Özgün; Reutterstr. 61, 80689 München (DE).

(74) Anwalt: EPPING HERMANN FISCHER
PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH;
Schloßschmidstr. 5, 80639 München (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, DJ, 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, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST,
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).

Veröffentlicht:

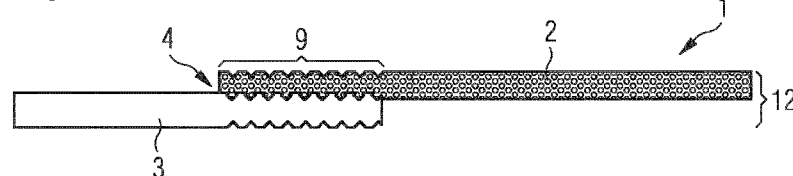
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A ROLLER BLIND WEB FOR A ROLLER BLIND ARRANGEMENT OF A
VEHICLE, AND ROLLER BLIND ARRANGEMENT

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER ROLLOBAHN FÜR EINE ROLLOANORDNUNG EINES
FAHRZEUGS SOWIE ROLLOANORDNUNG

FIG 6



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a roller blind web (1) for a roller blind arrangement of a vehicle, comprising the steps of: - providing a roller blind material (2) for the roller blind web (1); - providing a strip element (3) which is formed as a textile side strip for a longitudinal side (4) of the roller blind material (2); and - welding the strip element (3) with the roller blind material (2) along the longitudinal side (4) of the roller blind material (2). The invention further relates to a roller blind arrangement (25).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Rollobahn (1) für eine Rolloanordnung eines Fahrzeugs, umfassend die Schritte: -Bereitstellen eines Rollostoffes (2) für die Rollobahn (1); -Bereitstellen eines Bandlelements (3), welches als textiles Seitenband für eine Längsseite (4) des Rollostoffes (2) ausgebildet ist; und -Verschweißen des Bandlelements (3) mit dem Rollostoff (2) entlang der Längsseite (4) des Rollostoffes (2). Die Erfindung betrifft des Weiteren eine Rolloanordnung (25).



WO 2017/089395 A1

Beschreibung

Verfahren zum Herstellen einer Rollobahn für eine
Rolloanordnung eines Fahrzeugs sowie Rolloanordnung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum
Herstellen einer Rollobahn für eine Rolloanordnung eines
Fahrzeugs. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine
Rolloanordnung für ein Fahrzeug.

10

Aus dem Stand der Technik sind Rolloanordnungen mit
Rollobahnen zur Verwendung in einem Fahrzeug bekannt.
Derartige Rolloanordnungen dienen beispielsweise als
Verdunkelungsvorrichtung zum Schutz vor Sonneneinstrahlung

15

unter einem transparenten Dachabschnitt des Fahrzeugs.
Beispielsweise kann es sich dabei um ein Glaspanoramadach
oder ein Schiebedach handeln. Typischerweise wird die
Rollobahn in einer Auszugsrichtung, etwa der
Fahrzeuglängsrichtung, gespannt. Zusätzlich wird die
20 Rollobahn auch quer zur Auszugsrichtung gespannt, um ein
Durchhängen der Rollobahn sowie ein Flattern oder Schwingen
dieser zu vermeiden. Eine solche Rolloanordnung ist
beispielsweise aus der EP 2 004 430 B1 bekannt.

25

Eine Aufgabe, die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegt,
ist es, ein Verfahren zur Herstellung einer Rollobahn sowie
eine Rolloanordnung zu beschreiben, die zu einem präzisen
Betrieb der Rolloanordnung im Fahrzeug beitragen.

30

Gemäß einem ersten Aspekt wird ein Verfahren zum Herstellen
einer Rollobahn für eine Rolloanordnung eines Fahrzeugs
offenbart. Das Verfahren umfasst die folgenden Schritte:

- 2 -

- Bereitstellen eines Rollostoffes für die Rollobahn;
 - Bereitstellen eines Bandelements, welches als textiles Seitenband für eine Längsseite des Rollostoffs ausgebildet ist; und
- 5 - Verschweißen des Bandelements mit dem Rollostoff entlang der Längsseite des Rollostoffes.

Dadurch werden das Bandelement und der Rollostoff, die als getrennte, separate Elemente zu verstehen sind, auf einfache
10 Art und Weise verbunden. Das Bandelement und der Rollostoff gehen eine stoffschlüssige Verbindung durch Verschmelzen der jeweiligen Materialien ein. Weiterhin wird zu einer besonders dünnen Rollobahn beigetragen, da beispielsweise keine zusätzlichen Materiallagen oder Komponenten zum Verbinden des
15 Bandelements mit dem Rollostoff vorhanden sind. Die Reduzierung der Dicke macht sich insbesondere im aufgewickelten Zustand des Rollos (Rollowickel) bemerkbar, wenn mehrere Lagen der Rollobahn übereinanderliegen. Insbesondere bei recht langen Rollobahnen, beispielsweise 1,6
20 m, kann selbst eine kleine Einsparung in der Dicke aufgrund der Schweißverbindung erhebliche Auswirkungen haben. Insbesondere wird dazu beigetragen, Bauraum einzusparen, der Auswirkungen auf eine Kopffreiheit der Insassen in einem Fahrzeug hat. Zudem ist das System der Rolloanordnung
25 leichter.

Insbesondere im Vergleich zu einem Vernähen der beiden Elemente sind weniger Bauteile beim Herstellungsprozess involviert. Dadurch gibt es weniger Einflussgrößen auf das
30 Herstellen der Verbindung, etwa das Endresultat. Weiterhin wird der Aufwand für Rüsten, Reinigen und Warten der beteiligten Systeme, Maschinen oder dergleichen reduziert, etwa im Vergleich zu einem Vernähen der Elemente.

Weiterhin wurden die folgenden Vorteile erkannt, die insbesondere aus einem Vergleich zu einem Vernähen des Bandelements mit dem Rollostoff resultieren:

5

- Die Anzahl der Verschleißteile ist beim Verschweißen gering, da beispielsweise keine Nähnadel oder Bobine verwendet werden.

10

- Weiterhin werden regelmäßig notwendige Reinigungszyklen und ein Austausch von Komponenten wie einer Unterfadenspule reduziert oder vermieden. Beispielsweise werden beim Nähen ein Unter- und ein Oberfaden verwendet, sodass es aufgrund von Fadenwechseln, Reibung der Fäden und dergleichen zur Flusenbildung kommt.

15

- Des Weiteren wird zu einer geringen Dicke der Rollobahnordnung beziehungsweise der Rollobahn beigetragen, da neben den beiden Stofflagen keine weiteren zwei Lagen von Fäden aufgrund von Unter- und Oberfaden vorhanden sind.

20

Beispielsweise das Verknoten der Fäden beim Vernähen des Bandelements mit dem Rollostoff würde die Dicke erhöhen.

25

- Weiterhin wird die Bildung von Riegeln, insbesondere an Nahtenden oder Nahtanfängen, vermieden. Bei einem Riegel handelt es sich um einen Nahtabschnitt, insbesondere an einem Nahtanfang oder einem Nahtende, bei welchem mehrere Nähnähte an derselben Stelle oder im selben Bereich erzeugt werden. Dadurch würde einem Auftrennen der Naht vorgebeugt.

30

Beispielsweise wird zu Beginn oder am Ende der Naht mehrmals die Nähnadel vor und zurückbewegt und zum Vernähen mehrmals in dasselbe Loch bzw. denselben Bereich gestochen. Dadurch würde es zu einer zusätzlichen, lokalen Verdickung kommen. Zudem kann es geschehen, dass durch das mehrmalige Einstechen in dasselbe Loch der Faden abgetrennt würde. Zudem kann es zum Einnähen von Fadenresten kommen, wodurch ein unschönes

Nahtbild erzeugt würde.

- Weiterhin wird ein manuelles Nachsäubern der Naht im Bereich des Riegels vermieden, was einen zusätzlichen Arbeitsschritt darstellen würde.

- 5 - Weiterhin werden unterbrochene Weiter-Transportbewegungen vermieden, beispielsweise Hoch-Tief-Bewegungen des Nähfußes und der Nähnadel, bei der sich die überlappenden Stoffe gegebenenfalls zueinander verändern können.
- Weiterhin kann ein Ausfall des Rollos durch Beschädigung
10 des Fadens vermieden werden.

Das Bandelement und der Rollostoff weisen jeweils unterschiedliche Materialien oder Werkstoffe zum Verschweißen auf. Durch geeignete Materialwahl wird im Besonderen zu einer
15 guten Verschweißbarkeit sowie zu einer geringen Dicke der Rollobahn beigetragen. Alternativ sind sie aus einem gleichen Material hergestellt.

Bei dem Rollostoff handelt es sich beispielsweise um einen
20 großflächigen Zuschnitt, der den Hauptanteil der Rollobahn ausmacht. Der Rollostoff kann aus einer oder mehreren Lagen bestehen. Diese Lagen können unterschiedliche Materialien oder Werkstoffe aufweisen. Beispielsweise weist die Rollobahn Gewebe, Gewirke und/oder Folien auf.

25

Bei dem Bandelement handelt es sich um ein textiles Seitenband, welches auch als Textilmodul bezeichnet werden kann. Das Bandelement ermöglicht eine Modularität für die gesamte Rollobahn. Typischerweise wird das Bandelement an
30 zwei gegenüberliegenden Längsseiten, die parallel zu einer Auszugsrichtung der Rollobahn im eingebauten Zustand im Fahrzeug verlaufen, angebracht. Die Bandelemente dienen der Aufnahme von Verstärkungselementen, beispielsweise

Kunststoff- oder Metallbändern wie Lochbleche, damit die Rollobahn seitlich geführt werden kann. Hier und im Folgenden gilt, dass die Aufnahme eines Verstärkungselements ein Anbringen eines Verstärkungselements an dem Bandedement
5 bedeuten kann. Beispielsweise kann ein Verstärkungselement in das Bandedement eingewickelt, etwa von dem Bandedement umgeben, sein, so dass in einem Querschnitt betrachtet das Verstärkungselement beispielsweise zwischen zwei Lagen des Bandedements eingebettet ist. Beispielsweise kann das
10 Verstärkungselement auf einer Seite des Bandedements aufgebracht sein und an einer Seite der Rollobahn freiliegen. Das Anbringen kann mechanisch, etwa durch Vernähen, oder stoffschlüssig, etwa durch Kleben oder Schweißen, erfolgen. Mit anderen Worten weist das Bandedement ein
15 Verstärkungselement zur seitlichen Führung der Rollbahn in einer Führungsschiene auf. Mittels der Bandedemente ist es möglich, die Breite der gesamten Rollobahn an unterschiedliche räumliche Gegebenheiten anzupassen, wobei für jede dieser Gegebenheiten ein und derselbe Rollostoff
20 beziehungsweise dessen Zuschnitt verwendet werden kann. Zudem ermöglichen die Bandedemente durch Wahl ihrer Materialien bestimmten Anforderungen an Querspannungen der Rollobahn gerecht zu werden. So kann stets ein und derselbe Zuschnitt für den Rollostoff verwendet werden und mittels der
25 Bandedemente die Flexibilität und Breite der gesamten Rollobahn je nach Bedarf variiert werden.

Gemäß einer Ausgestaltung wird beim Verschweißen eine kontinuierliche Schweißnaht entlang der Längsseite erzeugt.
30 Beispielsweise wird die Rollobahn in einem kontinuierlichen Fertigungsprozess hergestellt, wobei sich eine kontinuierliche Schweißnaht einstellt. Ähnlich wie beim Nähen wird das Bandedement und der Rollostoff der

Schweißvorrichtung kontinuierlich zugeführt. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Rollobahn über die gesamte Länge gleichmäßig mit dem Bandelement verschweißt wird. Kontinuierliche Schweißnaht soll im Zusammenhang mit dieser

5 Anmeldung so verstanden werden, dass die Schweißnaht ihrer Länge nach auch regelmäßige Unterbrechungen aufweisen kann, in denen keine stoffschlüssige Verbindung zwischen Rollostoff und Bandelement vorhanden ist. Mit anderen Worten wechseln sich verschweißte Bereiche mit nicht verschweißten Bereichen

10 ab. Verschweißte wie auch nicht verschweißte Bereiche haben beispielsweise eine Länge von wenigen Millimetern. Insbesondere wird so eine durchgängige Schweißnaht erzeugt. Dadurch wird zu einer gleichmäßigen Verbindung beigetragen.

15 Bevorzugt wird eine flächige Verbindung zwischen dem Bandelement und dem Rollostoff erreicht im Vergleich zu einer lediglich linearen, punktuellen Verbindung beim Nähen. Damit ist es möglich, dass die Verbindung zwischen Rollostoff und Bandelement höhere Kräfte oder Spannungen, insbesondere in

20 Quer- beziehungsweise Breitenrichtung, aushält.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung wird das Bandelement mit dem Rollostoff mittels Ultraschallschweißen verbunden. Das Ultraschallschweißen ermöglicht im Wesentlichen die

25 vorgenannten Vorteile. Das Ultraschallschweißen trägt besonders zu einer gleichmäßigen, flächigen Schweißnaht bei und ermöglicht einen kontinuierlichen Fertigungsprozess. Eine Vorrichtung zum Ultraschallschweißen ist beispielsweise klein ausführbar und nimmt wenig Platz in Anspruch, etwa in einer

30 Produktionshalle. Weiterhin können bestehende Nähanlagen oder weitreichende Umbaumaßnahmen leicht durch Ultraschallschweißvorrichtungen ersetzt werden. Weiterhin wird zu einer kostengünstigen Herstellung der Rollobahn

beigetragen, da keine weiteren Komponenten benötigt werden. Auch werden keine Schutzvorrichtungen für den Schweißvorgang benötigt, da es sich insgesamt um ein wenig gefährliches Verfahren handelt. Weiterhin wird eine besonders flächige
5 Schweißnaht zwischen Bandelement und Rollostoff erreicht. Zudem wird eine sehr dünne Rollobahn im Bereich der Schweißnaht erreicht. Weiterhin wird dazu beigetragen, dass ein Falten der Rollobahn, etwa des Bandelements und/oder des Rollostoffes, insbesondere im Bereich des Bandelements
10 vermieden wird. Dadurch werden ungewollte Überlappungen, vor allem beim Aufwickeln auf die Rollowelle, vermieden.

Beispielsweise werden beim Ultraschallschweißen thermoplastische Kunststoffe gefügt. Die Verschweißung wird
15 dadurch erreicht, dass mechanische Schwingung in einem Ultraschallbereich in die zu verschweißenden Komponenten eingebracht wird, welche aufgrund der Reibung zur Erwärmung führt. Aufgrund der Erwärmung kommt es zu einer stoffschlüssigen Verbindung zwischen den Komponenten. Die
20 Schwingungen werden typischerweise zunächst auf eine sogenannte Sonotrode übertragen. Die Sonotrode kann unterschiedliche Bauformen aufweisen und ist im Regelfall aus einem Metallwerkstoff hergestellt. Die Schwingungen der Sonotrode werden unter Druck auf die zu verbindenden
25 Komponenten übertragen. Bei der Sonotrode kann es sich um eine statische oder eine dynamische Sonotrode, beispielsweise eine Rollsonotrode handeln.

Gemäß einer Ausgestaltung erfolgt das Verschweißen mittels
30 einer Rollsonotrode und einem Prägerad. Die Rollsonotrode und das Prägerad sind dabei so angeordnet, dass sich zwischen diesen beiden der Rollostoff und das Bandelement zum Verschweißen befinden. Das Prägerad und die Rollsonotrode

rotieren gegenläufig, sodass der Rollostoff und das Banelement überlappend zwischen den beiden Elementen in Längsrichtung kontinuierlich eingezogen und zum Verschweißen verfahren werden. Die Rollsonotrode und das Prägerad sind
5 dabei so zueinander ausgerichtet, dass ein Druck auf den Rollostoff und das Banelement erzeugt wird. Zugleich wird die Rollsonotrode wie oben beschrieben in Schwingung versetzt, sodass aufgrund der erzeugten Wärme eine kontinuierliche Schweißnaht entsteht. Somit ist ein
10 kontinuierlicher Fertigungsprozess ermöglicht, bei welchem die Sonotrode und das Prägerad über den gesamten Schweißweg in einer gleichen Position verbleiben.

Gemäß einer Ausgestaltung weist das Prägerad eine
15 Profilierung auf, sodass eine Schweißnaht mit vorbestimmtem Muster erzeugt wird. Insbesondere wird dadurch eine zumindest abschnittsweise flächige Schweißnaht erzeugt. Typischerweise weist das Prägerad am äußeren Umfang erhöhte und erniedrigte Bereiche auf, sodass es wie eingangs beschrieben zu
20 verschweißten Bereichen und nicht verschweißten Bereichen in regelmäßigen Abständen kommt. Die Profilierung ist beispielsweise zahnradförmig, wellig oder zinnenartig.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung wird mittels der
25 Profilierung des Prägerads eine vorbestimmte Biegesteifigkeit oder Flexibilität der Rollobahn eingestellt, insbesondere eine Biegesteifigkeit der Schweißnaht in einer Richtung parallel zur Längsseite. Mit anderen Worten wird die Flexibilität der Rollobahn bezüglich der Auszugrichtung
30 eingestellt. Dies geschieht bevorzugt mittels der nicht verschweißten Bereiche, in denen sich die Rollobahn besonders gut biegen und/oder auf eine Rollowelle aufwickeln lässt.

Dadurch wird mittels der Profilierung Einfluss auf die Biegsamkeit der Rollobahn genommen.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung wird während des

5 Verschweißens wenigstens einer der folgenden Prozessparameter vorbestimmt geregelt:

- ein Anpressdruck zwischen dem Prägerad und der Rollsonotrode;

- eine Amplitude der Rollsonotrode;

10 - eine Rotationsgeschwindigkeit der Rollsonotrode und/oder des Prägerads.

Bevorzugt wird das Verschweißen über eine Kombination der Prozessparameter, etwa allen drei Prozessparametern, geregelt.

15

Über diese Parameter lässt sich das Ultraschallverfahren besonders einfach regeln, wobei insbesondere nur wenige Prozessparameter überwacht und eingestellt werden müssen. Im Gegensatz dazu wäre es beim Nähverfahren schwieriger,

20 sämtliche Prozessparameter zu überwachen. Teilweise ist es beim Nähen sogar nur bedingt möglich, Prozessparameter zu überprüfen. Beispielsweise wäre eine Unterfadenspannung typischerweise nur bei Stillstand der Nähmaschine messbar.

Weiterhin müsste man beispielsweise die Oberfadenspannungen

25 einstellen. Weitere Einflussfaktoren auf ein Ergebnis der Naht wären beispielsweise der Nähfaden selbst beziehungsweise dessen Qualität. Dahingegen wird beim Ultraschallschweißen durch Regeln wenigstens eines der Parameter dazu beigetragen, eine Schweißnaht mit gewünschten Eigenschaften zu erhalten,
30 insbesondere durch Regeln aller drei vormals genannten Parameter

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung wird im Bereich der Schweißnaht eine Dicke der Rollobahn erzeugt, die kleiner oder gleich einer Gesamtdicke ist, die aus dem Rollostoff und dem Bandelement gebildet wird. Wie eingangs erwähnt, kann zur Reduzierung der Dicke der Rollobahn mittels dem Verfahren beigetragen werden. Insbesondere kann sogar erreicht werden, dass die Dicke im Bereich der Schweißnaht geringer ist als eine Gesamtdicke aus dem Rollostoff und dem Bandelement. Dadurch ergeben sich die vorgenannten Vorteile.

10

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist das Bandelement eine vorbestimmte Länge auf und wird an dessen gegenüberliegenden Längsenden entlang der Längsseite des Rollostoffes bündig mit dem Rollostoff verschweißt. Mit anderen Worten beginnt oder endet eine Schweißnaht direkt an einem Anfang beziehungsweise Ende des Bandelements und/oder des Rollostoffes. Die Länge kann sich auch auf einen Rollobahnzuschnitt beziehen, wobei Rollostoff und Bandelement in etwa die selbe Länge in der Ausziehrichtung haben. Mit anderen Worten ist die Rollobahn auf eine bestimmte Länge zugeschnitten, wobei Bandelement und Rollostoff der Rollbahn die gleiche vorbestimmte Länge haben. Beim Nähen wäre aufgrund des Nähvorgangs und notwendiger Toleranzen eine derart bündige Naht nicht möglich. Würde man das Stoffende des Bandelements mitvernähen wollen, so wäre zumindest ein Einstichloch für die Nähnaht ausschließlich in dem Rollostoff, also in einem nicht vom Bandelement überlappten Bereich. Dadurch könnte ein Verdrängungskräuseln und/oder ein Eselsohreffekt auftreten, bei welchem ein nichtvernähter Teil des Bandelements umgeknickt wird und in einer Führungsschiene der Rollobahn zu Geräuschen und/oder Verklebungen führen könnte. Mit dem Schweißverfahren ist es jedoch möglich, bündig eine Schweißnaht zu setzen. Dadurch

30

wird, wie beispielsweise beim Nähen, das Verdrängungskräuseln und/oder der Eselsohreffekt vermieden.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist das Bandelement eine
5 vorbestimmte Länge auf und die Schweißnaht zwischen dem
Bandelement und dem Rollostoff wird an zumindest einem
Längsende des Bandelements gesichert. Mit anderen Worten ist
die Rollobahn auf eine bestimmte Länge zugeschnitten, wobei
Bandelement und Rollostoff der Rollbahn die gleiche
10 vorbestimmte Länge haben. An einem Längsende der Rollobahn
ist die Schweißnaht gesichert. Das Sichern bedeutet, dass an
dem Längsende die Schweißnaht gegen ein ungewolltes
Aufreißen, Auseinandergehen oder dergleichen geschützt ist.

15 Die Sicherung kann beispielsweise mechanisch erfolgen,
beispielsweise kraft- und/oder formschlüssig. Beispielsweise
sind ein oder mehrere zusätzliche Bauteile oder Elemente wie
Klemmen oder Klammern, etwa Tackerklammern, vorgesehen.
Derartige Element verändern die Dicke der Rollobahn nicht
20 oder nur unwesentlich. Beispielsweise kann zum Sichern der
Schweißnaht ein Längsende der Rollobahn in einer
Rollokupplung festgelegt, etwa eingeklemmt, sein. Dies kann
beispielsweise mittels eines Filmscharniers oder mittels
eines Verrastens oder Verschnappens geschehen. Bei einer
25 Rollokupplung handelt es sich beispielsweise um ein Element,
welches zur Kupplung der Rollobahn mit einem Zugspriegel
ausgebildet ist. Die Rollokupplung ist beispielsweise ein L-
förmiges Kunststoffelement. Durch das Sichern in der
Rollokupplung sind keine weiteren, separaten Bauteile
30 vonnöten.

Die Sicherung kann beispielsweise stoffschlüssig, etwa durch
zusätzliches Verschweißen oder Verkleben, erfolgen.

Die Sicherung kann beispielsweise durch eine zusätzliche Nahtverriegelung erfolgen.

- 5 Optional kann die Sicherung auch durch eine Kombination einer oder mehrerer der obigen Maßnahmen erfolgen. Weiterhin kann die Rollobahn bzw. das Bandelement an beiden Längsenden bezüglich der Ausziehrichtung entsprechend gesichert sein.
- 10 Gemäß einem zweiten Aspekt wird eine Rolloanordnung für ein Fahrzeug beschrieben, welche eine Rollobahn aufweist, die gemäß einem Verfahren nach dem ersten Aspekt hergestellt ist.

- Gemäß einem dritten Aspekt der Erfindung wird eine
- 15 Rolloanordnung für ein Fahrzeug offenbart, wobei die Rolloanordnung eine Rollobahn aufweist, die einen Rollostoff und ein Bandelement aufweist. Das Bandelement ist als textiles Seitenband für eine Längsseite des Rollostoffs ausgebildet. Die Rolloanordnung ist dadurch gekennzeichnet,
- 20 dass das Bandelement entlang der Längsseite mittels einer Schweißnaht mit dem Rollostoff verbunden ist.

- Die Rolloanordnungen gemäß dem zweiten und dritten Aspekt ermöglichen im Wesentlichen die vorgenannten Vorteile. Die
- 25 Rolloanordnung können entsprechend den obigen Ausführungen weitergebildet sein.

- Beispielsweise kann die Schweißnaht der Rollobahn wie oben beschrieben an zumindest einem Längsende gesichert sein.
- 30 Beispielsweise hat die Rolloanordnung eine Wickelvorrichtung mit einer Rollowelle, wobei die Rollobahn eine vorbestimmte Länge aufweist und derart an der Rollowelle zum Abrollen von dieser festgelegt ist, dass die Schweißnaht an einem

Längsende der Rollobahn in eine oder mehrere
Sicherheitswicklungen eingewickelt ist. Das Längsende ist der
Rollowelle zugeordnet. Die Rollobahn ist demnach so an der
Rollowelle befestigt, dass in einem vollständig von der
5 Rollowelle abgewickeltem Zustand die Schweißnaht an dem
Längsende in die Sicherheitswicklung gewickelt ist. Somit
verbleibt bzw. liegt das Längsende im abgewickelten Zustand
nicht frei. Dies trägt zum Schutz der Schweißnaht bei. Durch
das Sichern in Sicherheitswicklungen sind keine weiteren,
10 separaten Bauteile vonnöten.

Weitere Vorteile und Funktionen sind in der nachfolgenden,
ausführlichen Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter
Zuhilfenahme der angehängten Figuren beschrieben.

15

In den Figuren zeigen:

Figur 1 eine schematische Ansicht einer Dachanordnung eines
Fahrzeugs,

20

Figur 2 ein Ausschnitt einer Rollobahn mit angenähertem
Bandelement,

Figur 3 ein schematischer Querschnitt der Rollobahn gemäß
25 Figur 2,

Figur 4 eine schematische, perspektivische Ansicht einer
Rollobahn während eines Ultraschallschweißens,

30 Figur 5 eine perspektivische Ansicht einer Rollobahn
während des Ultraschallschweißens,

Figur 6 eine schematische Querschnittsansicht der Rollobahn gemäß Figuren 4 und 5,

Figur 7 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Herstellen der Rollobahn gemäß Figuren 4 bis 6,

Figur 8 ein weiteres, schematisches Ausführungsbeispiel einer Rollobahn mit mechanischer Sicherung, und

Figuren 9A und 9B weitere, schematische Ausführungsbeispiele einer Rollobahn mit Verstärkungselement.

Figur 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Fahrzeugs 20, welches ein Fahrzeugdach 21 hat, das mit einer Dachöffnung 22 versehen ist. Die Dachöffnung 22 ist mittels eines verschiebbaren Schiebedachdeckels wahlweise verschließbar oder zumindest teilweise freigebbar. Alternativ ist die Dachöffnung 22 mittels einem transparenten Dachelement, etwa einem Panoramadach, fest verschlossen. Mit anderen Worten ist ein unbewegliches transparentes Dachelement vorgesehen. Die Dachöffnung 22 wird von einem an dem Fahrzeugdach 21 ausgebildeten Dachöffnungsrahmen 23 begrenzt. Der Dachöffnungsrahmen 23 hat beidseitig angeordnete Führungsschienen 24, in denen unterhalb des verschiebbaren Schiebedachdeckels eine Rolloanordnung 25 vorgesehen ist. Die Rolloanordnung 25 weist eine Rollobahn 1 auf, die in einer Auszugsrichtung 26 nach vorne und entgegengesetzt nach hinten verschoben werden kann. Die Auszugsrichtung 26 verläuft im Wesentlichen parallel zu einer Längsachse des Fahrzeugs. Die Rollobahn 1 dient dazu, Sonnenlicht und Umgebungslicht über die Dachöffnung 22 in das Fahrzeug 20 zu lassen oder vor einem Eindringen in das Fahrzeug 20 zu hindern.

Die Rollobahn 1 kann an einem bezogen auf die Auszugsrichtung 26 hinteren Ende vollständig aufgewickelt werden. Hierzu ist beispielsweise eine Wickelvorrichtung 29 vorgesehen, die eine Wickelwelle (auch Rollowelle genannt) aufweist. Die Rollobahn 1 wird auf die Wickelwelle zu einem Rollowickel aufgerollt, wobei die Wickelwelle eine Wickelfeder aufweist, die eine Spannung in Auszugsrichtung 26 auf die Rollobahn 1 zum Straffen dieser einbringt (nicht dargestellt). Zum Ausziehen beziehungsweise Verschieben der Rollobahn 1 ist typischerweise zumindest ein Zugsriegel 27 an einem vorderen Ende 28 der Rollobahn 1 vorgesehen, der zum Betätigen der Rollobahn 1 vorgesehen ist. Alternativ kann die Rollobahn 1 auch automatisch, beispielsweise über eine elektrische Einrichtung, betätigt werden. Es sei weiterhin erwähnt, dass die Wickelvorrichtung 29 auch andersartig ausgestaltet sein kann. Beispielsweise ist keine Wickelwelle vorgesehen. Die Rollobahn 1 wird somit ohne Wickelwelle zu dem Rollowickel aufgerollt. Weiterhin ist nicht zwingend eine Wickelfeder vorgesehen. Die Spannung in Auszugsrichtung 26 kann auch anderweitig, beispielsweise über Seitenführungselemente wie Rollfedern eingebracht werden.

Die Rollobahn 1 ist typischerweise seitlich in den Führungsschienen 24 geführt, dies ist aber nicht zwingend. Alternativ kann die Führung auch in anderen Führungsschienen erfolgen.

Wie in Figur 2 dargestellt, weist die Rollobahn 1 hierfür einen Rollostoff 2 auf, der als Zuschnitt einen Hauptteil der Rollobahn 1 ausmacht. An gegenüberliegenden Längsseiten 4 des Rollostoffs 2, die parallel zur Auszugsrichtung 26 verlaufen und die den Führungsschienen 24 zugeordnet sind, ist an den Rollostoff 2 ein Bandelement 3 angenäht. Das Bandelement 3

kann auch als Textilmodul oder Seitenband bezeichnet werden und ermöglicht eine modulare Verwendung des Rollostoffs 2 wie eingangs beschrieben. Typischerweise wird beim Nähen eine Nähnaht 5 erzeugt, die beispielsweise die Form eines Doppelsteppstiches hat.

Eine Nähnaht 5 ist schematisch in Figur 3 gezeigt. Dabei ist der überlappende Bereich des Rollostoffs 2 und des Bandelements 3 gezeigt. Der Rollostoff 2 und das Bandelement 3 sind über die Nähnaht 5 verbunden, die mittels einer Nähnadel 6 erzeugt wird.

Wie eingangs erwähnt, bringt das Vernähen des Rollostoffes 2 mit dem Bandelement 3 einige Nachteile mit sich, die es zu vermeiden gilt.

Mit Hilfe der Figuren 4 bis 7 wird eine verbesserte Verbindung zwischen Rollostoff 2 und Bandelement 3 beschrieben. Die Herstellung der verbesserten Rollobahn 1 wird anhand des in Figur 7 schematisch gezeigten Ablaufdiagramms erläutert.

In einem ersten Schritt S1 wird der Rollostoff 2 bereitgestellt. Beispielsweise wird hierfür ein Zuschnitt vorgehalten, wofür Stoff von einer Rolle abgewickelt und dann geschnitten wird.

In einem zweiten Schritt S2 wird das Bandelement 3 bereitgestellt.

30

Die beiden Schritte S1 und S2 können alternativ auch in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt werden.

In einem dritten Schritt S3 werden der Rollostoff 2 und das Bandedelement 3 überlappend einer Ultraschallschweißvorrichtung zugeführt, sodass diese miteinander verbunden werden können.

- 5 In einem weiteren Schritt S4 werden der Rollostoff und das Bandedelement 3 zu der Rollobahn 1 ultraschallverschweißt. Hierfür werden sie einer Ultraschallschweißvorrichtung zugeführt, die im Ausführungsbeispiel eine Rollsonotrode 7 sowie ein Prägerad 8 hat.

10

- Bei dem in Figur 4 und 5 gezeigten Ultraschallschweißvorgang wird in einem kontinuierlichen Fertigungsprozess eine Schweißnaht zum Verbinden des Rollostoffes 2 und des Bandedelementes 3 erzeugt. Die Rollsonotrode 7 und das Prägerad 15 8 sind dabei so angeordnet, dass zwischen ihnen das Bandedelement 3 und der Rollostoff 2 angeordnet sind. Dabei wird ein Anpressdruck über das Prägerad 8 und die Rollsonotrode 7 auf die Rollobahn 1 gebracht. Der Rollostoff 2 sowie das Bandedelement 3 werden kontinuierlich in einer 20 Verfahrerrichtung parallel zu der Längsseite 4 verfahren, wobei die Ultraschallvorrichtung selbst in ihrer Position unverändert bleibt. Mit anderen Worten bleiben Rollsonotrode 7 und Prägerade 8 positionsfest. Das Prägerad 8 und die Rollsonotrode 7 rotieren gegenläufig zueinander, sodass in 25 Abhängigkeit der Rotationsgeschwindigkeiten des Prägerads 8 und der Rollsonotrode 7 die Rollobahn mit einer kontinuierlichen Geschwindigkeit durch das Prägerad 8 und die Rollsonotrode 7 gezogen werden. Wie eingangs beschrieben, wird die Rollsonotrode 7 zusätzlich mit einer vorbestimmten 30 Amplitude in mechanische Schwingung versetzt, insbesondere in einer Haupterstreckungsebene der Rollobahn 1 (horizontal), sodass durch Reibung der Rollostoff 2 und/oder das Bandedelement 3 so erhitzt werden, dass diese eine

stoffschlüssige Verbindung eingehen. Zum Verbinden des Bandelements 3 mit dem Rollostoff 2 sind so keine weiteren Elemente wie Nähfaden notwendig.

5 Eine schematische, beispielhafte Verbindung des Rollostoffs 2 und des Bandelements 3 gemäß dem anhand von Figuren 4 und 5 beschriebenen Verfahrens ist in Figur 6 gezeigt. Beim Verschweißen des Rollostoffs 2 mit dem Bandelement 3 wird eine flächig ausgebildete Schweißnaht 9 erzeugt, die im
10 Vergleich zu der in Figur 3 gezeigten punktförmigen beziehungsweise linearen Nähverbindung deutlich größere Kräfte oder Spannungen aushält, insbesondere in Querrichtung, also senkrecht zu der Auszugsrichtung 26 in horizontaler Ebene.

15

Im Vergleich zu der in Figur 3 dargestellten Rollobahn 1 ist eine Dicke 12 der mittels Ultraschallschweißverfahren hergestellten Schweißnaht 9 beispielsweise geringer als eine Gesamtdicke, welche aus dem Rollostoff und dem Bandelement 3
20 im unverbundenen Zustand gebildet ist. Insbesondere ist die Dicke 12 geringer als eine weitere Dicke 11, die, wie in Figur 3 gezeigt, im Verbindungsbereich die Nähnaht 5 mit umfasst. Insbesondere an Stellen, wo sich Ober- und Unterfaden der Nähnaht 5 umschlingen, stellt sich eine
25 deutlich größere Dicke 11 im Vergleich zu der Schweißnaht 9 ein, welche mittels dem Ultraschallschweißverfahren hergestellt ist. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass die Rollobahn 1 im aufgewickelten Zustand als Rollowickel dünner ausfällt und somit zur Einsparung von Bauraum beigetragen
30 wird. Weiterhin hat die Rollobahn 1 ein geringeres Gewicht, beispielsweise im Vergleich zu einer genähten Rollobahn.

Aufgrund der Schweißverbindung zwischen dem Bandelement 3 und dem Rollostoff 2 ergeben sich die eingangs erwähnten Vorteile und Funktionen.

5 Wie in Figur 5 dargestellt, weist das Prägerad 8 eine Profilierung 10 auf. Im Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine schräg verlaufende Riffelung. Aufgrund dieser Profilierung 10 erhält die Schweißnaht 9 ein vorbestimmtes Muster. Insbesondere wird dadurch erreicht, dass die
10 Schweißnaht 9 eine kontinuierliche, regelmäßige Musterung aufweist, die in regelmäßigen Abständen nicht verschweißte sowie verschweißte Bereiche hat. Dadurch kann die Flexibilität oder Biegesteifigkeit der Rollobahn 1 wie eingangs erwähnt eingestellt werden. Im Vergleich zu einer
15 vollflächigen Schweißverbindung über einen großen Längsabschnitt einer Rollobahn, lässt sich die Rollobahn 1 mit abschnittsweise nicht verschweißten Bereichen deutlich leichter biegen und somit problemlos, beispielsweise auf die Wickelwelle, aufrollen.

20 Weiterhin ermöglicht das Ultraschallaschweißverfahren, wie in Figur 5 angedeutet, dass die Schweißnaht 9 an den Längsenden 13 des Bandelements 3 bündig mit dem Rollostoff 2 beginnen kann. Wie eingangs erwähnt, kann eine derartige bündige
25 Verbindung am Längsende 13 mittels einer Nähnaht nicht erzeugt werden.

Im Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 4 bis 7 werden sowohl das Bandelement 3 als auch der Rollostoff 2 von Rollen
30 abgewickelt und kontinuierlich verschweißt. Anschließend wird die erzeugte Rollobahn 1 auf die gewünschte Länge zugeschnitten. In alternativen Ausführungsbeispielen werden entweder eines der beiden Elemente oder beide nicht von

Rollen abgewickelt, sondern vor dem Verschweißen Zuschnitte des Bandelements 3 und/oder der Rollostoffs 2 verwendet.

5 In weiteren alternativen Ausführungsbeispielen kann auch ein sogenanntes Rolle-zu-Rolle Verfahren angewandt werden. Dabei werden das Bandelement 3 und/oder der Rollostoff 2 von einer Rolle zum Verschweißen abgerollt und nach dem Verschweißen auf dieselbe oder eine andere Rolle wieder aufgerollt. Das Zuschneiden der Rollobahn 1 kann dann an einer anderen Stelle
10 erfolgen.

Weiterhin sei angemerkt, dass anstelle der beschriebenen Ultraschallschweißvorrichtung mit einer Rollsonotrode eine andere Sonotrode, beispielsweise eine statische Sonotrode
15 verwendet werden kann.

Figur 8 zeigt schematisch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Rollobahn 1, die eine Länge 31 bezüglich der Auszugsrichtung 26 hat. Somit haben auch die seitlichen
20 mittels des beschriebenen Ultraschallschweißverfahrens angebrachten Bandelemente 3 sowie der Rollostoff 2 die vorbestimmte Länge 31. An einem Längsende 13 des Bandelements 3 und somit des Rollostoffs 2 ist eine mechanische Sicherung 30 in Form von Klammern angebracht, die die Schweißnaht 9 an
25 dem Ende sichert. Die mechanische Sicherung kann auch anders ausgestaltet sein, wie eingangs beschrieben. Beispielsweise kann die Schweißnaht 9 am Längsende 13 in Sicherheitswicklungen auf die Rollowelle der Wickelvorrichtung 29 eingewickelt sein. Alternativ kann die
30 mechanische Sicherung 30 durch eine stoffschlüssige Sicherung wie eingangs beschrieben ersetzt sein.

Optional kann am gegenüberliegenden vorderen Ende 28 der Rollobahn 1 bzw. dem gegenüberliegenden Längsende 13 die Schweißnaht 9 mechanisch gesichert sein. Beispielsweise ist die Schweißnaht 9 durch Einklemmen in eine Rollokupplung
5 gesichert, um die Rollobahn 1 mit einem Zugsriegel zu koppeln, wie eingangs beschrieben. Auch in diesem Fall bieten sich auch die anderen Sicherungsmaßnahmen wie beschrieben an.

Figuren 9A und 9B zeigen zwei weitere Ausführungsbeispiele mit einer Rollobahn 1. In Figuren 9A und 9B ist jeweils ein
10 Teil der Rollbahn 1 in einem Querschnitt gezeigt, der quer zu der Auszugsrichtung 26 und senkrecht zu der Rollobahnebene verläuft.

Die Rollobahn 1 ist jeweils, was ihre Kopplung des Rollostoffs 2 mit dem Bandlelement 3 betrifft, entsprechend einer zuvor beschriebenen Variante ausgebildet, wobei eine Schweißnaht 9 mittels Ultraschallschweißens gebildet ist. Zusätzlich weist die Rollobahn 1 jeweils seitlich ein
15 Verstärkungselement 32 auf, welches in den Ausführungsbeispielen jeweils als Metallband ausgebildet ist. Alternativ können die Verstärkungselemente 32 auch anders ausgebildet sein. Die Verstärkungselemente 32 dienen der sicheren und stabilen mechanischen Führung des Rollobahn 1 in
20 einer Führungsschiene und Versteifen das jeweilige Bandlelement 3. In beiden Figuren 9A und 9B ist eine maximale Breite 35 in der Querrichtung eingezeichnet, die ein Bandlelement 3 an einer Längsseite 4 des Rollostoffs 2 im typischerweise betriebsgemäß angeordneten Zustand einnimmt.
25 Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 9A ist das Verstärkungselement 32 derart an dem Bandlelement 3 festgelegt, dass letzteres um das Verstärkungselement 32 umgewickelt ist. Dabei ist ein seitliches Ende des

Bandelements 3 selbst mittels einer ersten Nähnaht 33A in einem Bereich mit dem übrigen Bandelement 3 verbunden, in dem zwischen dem seitlichen Ende und dem Bandelement 3 kein Verstärkungselement 32 mehr ist. Im dreilagigen Bereich der Rollobahn 1, in welchem das Verstärkungselement 32 angeordnet ist, sind die beiden gegenüberliegenden Bereiche des Bandelements 3 mittels einer zweiten Nähnaht 33B verbunden. Alternativ kann anstelle der Nähnähte 33A, 33B auch jeweils eine Schweißverbindung oder andere Verbindung, etwa eine Klebeverbindung, vorgesehen sein.

Im Ausführungsbeispiel der Figur 9B ist nur eine weitere Nähnaht 34 vorgesehen, die das eingewickelte Verstärkungselement in der durch das Bandelement 3 gebildeten Schlaufe fixiert. Auch hier kann anstelle der Nähnaht eine Schweißnaht oder andere Verbindungsmaßnahme vorgesehen sein. Zudem zeigt Figur 9B eine Führungsschiene 24, in der die Rollobahn 1 dank des Verstärkungselements 32 geführt ist.

Es sei erwähnt, dass es sich bei den Nähnähten 33A, 33B und 34 um bezüglich der Auszugsrichtung 26 durchgängige, aber auch punktuelle, vereinzelte Verbindungen handeln kann.

Alternativ kann das Verstärkungselement 32 in den Ausführungen gemäß Figuren 9A und 9B auch lediglich auf einer Seite des Bandelements 3 aufgebracht sein und mit einer Seite freiliegen, wie eingangs beschrieben.

Bezugszeichenliste

	1	Rollobahn
	2	Rollostoff
5	3	Bandelement
	4	Längsseite
	5	Nähnaht
	6	Nähnadel
	7	Rollsonotrode
10	8	Prägerad
	9	Schweißnaht
	10	Profilierung
	11	Dicke der Nähnaht
	12	Dicke der Schweißnaht
15	13	Längsende
	20	Fahrzeug
	21	Fahrzeugdach
	22	Dachöffnung
	23	Dachöffnungsrahmen
20	24	Führungsschiene
	25	Rolloanordnung
	26	Auszugsrichtung
	27	Zugspriegel
	28	Ende der Rollobahn
25	29	Wickelvorrichtung
	30	mechanische Sicherung
	31	Länge
	32	Verstärkungselement
	33A	erste Nähnaht
30	33B	zweite Nähnaht
	34	weitere Nähnaht
	35	Länge

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Rollobahn (1) für eine
Rolloanordnung eines Fahrzeugs, umfassend die Schritte:
5 - Bereitstellen eines Rollostoffes (2) für die Rollobahn
(1);
- Bereitstellen eines Bandelements (3), welches als
textiles Seitenband für eine Längsseite (4) des
Rollostoffs (2) ausgebildet ist; und
10 - Verschweißen des Bandelements (3) mit dem Rollostoff
(2) entlang der Längsseite (4) des Rollostoffes (2).
2. Verfahren nach Anspruch 1,
wobei beim Verschweißen eine kontinuierliche Schweißnaht
15 (9) entlang der Längsseite (4) erzeugt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
wobei das Bandelement (3) mit dem Rollostoff (2) mittels
Ultraschallschweißen verbunden wird.
20
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 oder 3,
wobei das Verschweißen mittels einer Rollsonotrode (7)
und einem Prägerad (8) erfolgt.
- 25 5. Verfahren nach Anspruch 4,
wobei das Prägerad (8) eine Profilierung (10) aufweist,
so dass eine Schweißnaht (9) mit vorbestimmtem Muster
erzeugt wird.
- 30 6. Verfahren nach Anspruch 5,
wobei mittels der Profilierung (10) des Prägerads (8)
eine vorbestimmte Biegesteifigkeit oder Flexibilität der
Rollobahn (1) eingestellt wird, insbesondere eine

Biegesteifigkeit der Schweißnaht (9) in einer Richtung parallel zur Längsseite (4).

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
5 wobei während des Verschweißens wenigstens einer der folgenden Prozessparameter vorbestimmt geregelt wird:
- ein Anpressdruck zwischen dem Prägerad (8) und der Rollsonotrode (7);
- eine Amplitude der Rollsonotrode (7);
10 - eine Rotationsgeschwindigkeit der Rollsonotrode (7) und/oder des Prägerads (8).
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 7,
wobei eine Dicke (12) im Bereich der Schweißnaht (9)
15 erzeugt wird, die kleiner oder gleich einer Gesamtdicke (11) ist, die aus dem Rollostoff (2) und dem Bandelement (3) gebildet wird.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
20 wobei das Bandelement (3) eine vorbestimmte Länge (31) aufweist und an dessen gegenüberliegenden Längsenden (13) entlang der Längsseite (4) des Rollostoffes (2) bündig mit dem Rollostoff (2) verschweißt wird.
- 25 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bandelement (3) eine vorbestimmte Länge (31) aufweist und zumindest an einem Längsende (13) des Bandelements (3) die Schweißnaht zwischen dem Bandelement (3) und dem Rollostoff (2) gesichert wird.
30
11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei die Schweißnaht (9) mechanisch gesichert wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10, wobei die Schweißnaht (9) stoffschlüssig gesichert wird.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
5 das Bandlelement (3) ein Verstärkungselement (32) zum seitlichen Führen der Rollobahn (1) in einer Führungsschiene (24) aufweist.
14. Rolloanordnung (25) für ein Fahrzeug (20), die
10 Rolloanordnung (25) aufweisend eine Rollobahn (1), wobei die Rollobahn (1) gemäß einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13 hergestellt ist.
15. Rolloanordnung (25) für ein Fahrzeug (20), die
15 Rolloanordnung (25) aufweisend eine Rollobahn (1), welche einen Rollostoff (2) und ein Bandlelement (3) aufweist, wobei das Bandlelement (3) als textiles Seitenband für eine Längsseite (4) des Rollostoffs (2) ausgebildet ist,
20 dadurch gekennzeichnet, dass das Bandlelement (3) entlang der Längsseite (4) mittels einer Schweißnaht (9) mit dem Rollostoff (2) verbunden ist.
16. Rolloanordnung (25) nach Anspruch 14 oder 15, wobei die
25 Rolloanordnung (25) eine Wickelvorrichtung (29) mit einer Rollowelle aufweist, wobei die Rollobahn (1) eine vorbestimmte Länge (31) aufweist und derart an der Rollowelle zum Abrollen von dieser festgelegt ist, dass die Schweißnaht (9) an einem Längsende (13) der
30 Rollobahn (1) in eine oder mehrere Sicherheitswicklungen eingewickelt ist.

FIG 1

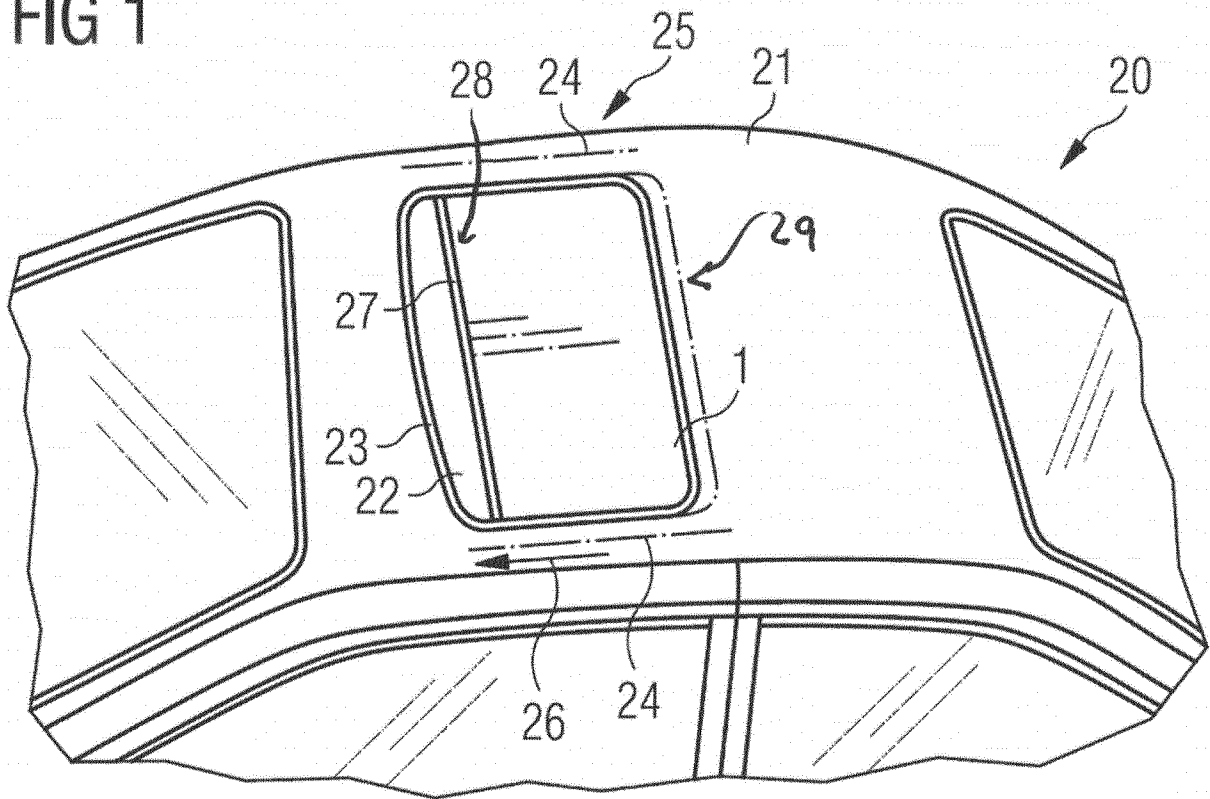


FIG 2

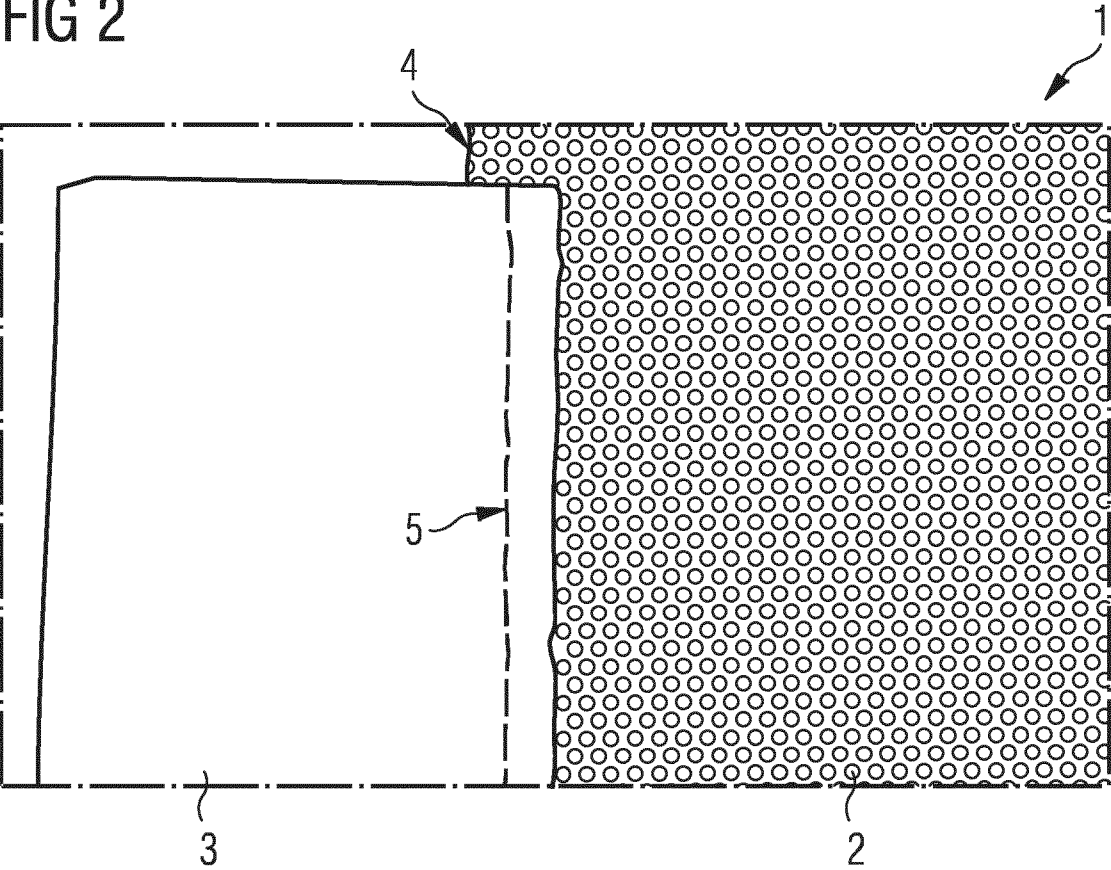


FIG 3

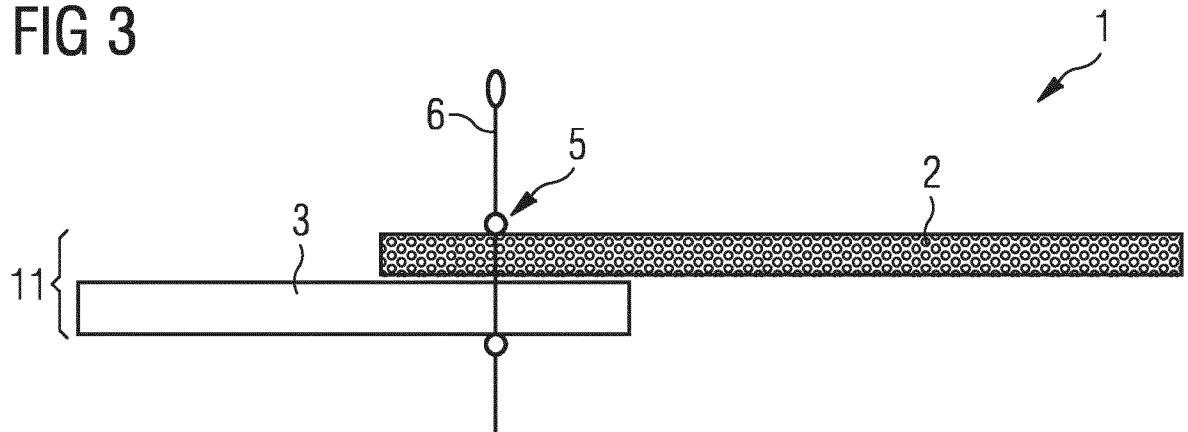


FIG 4

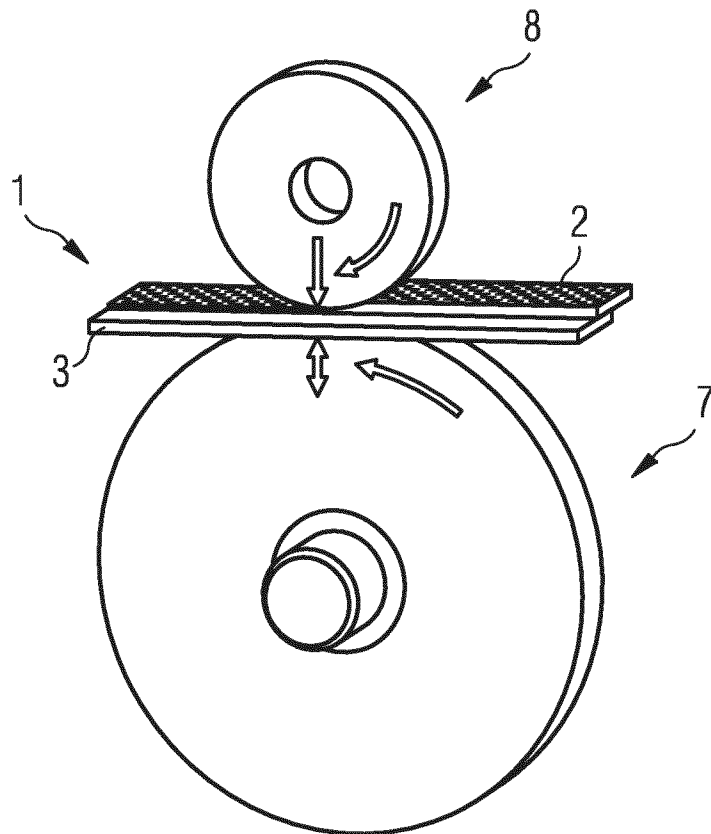


FIG 5

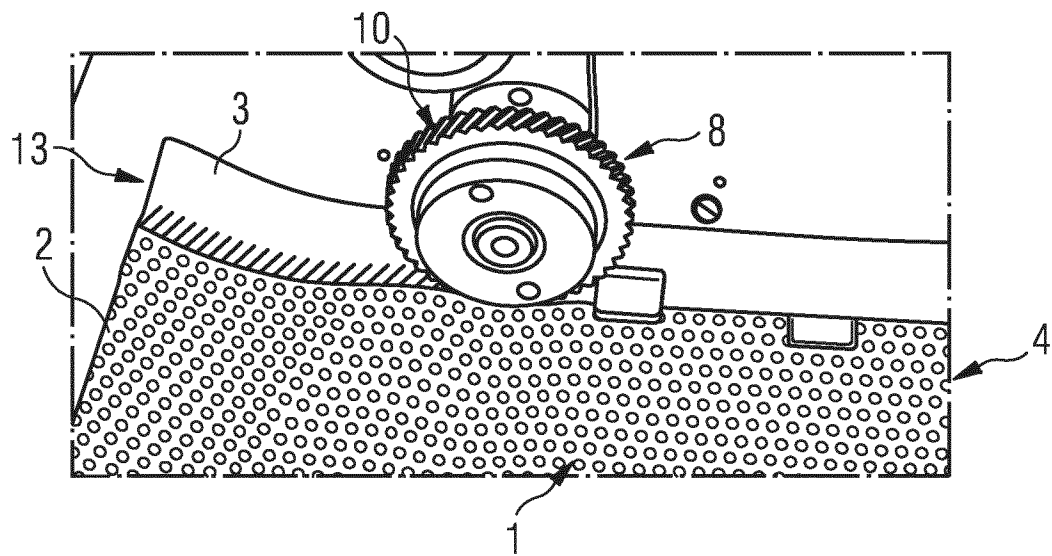


FIG 6

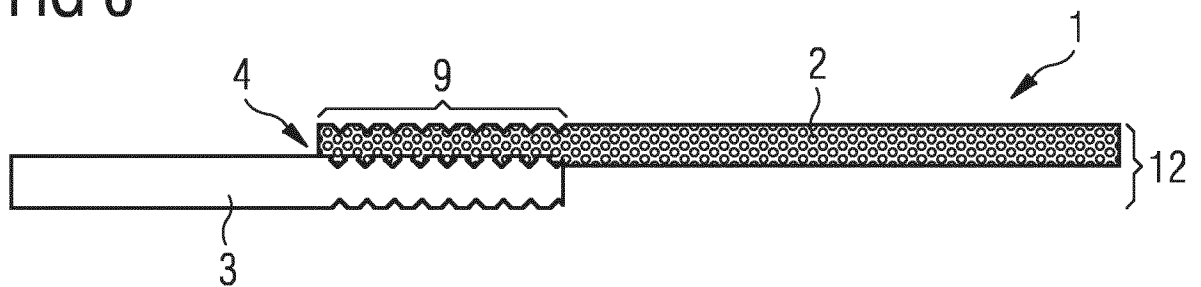


FIG 7

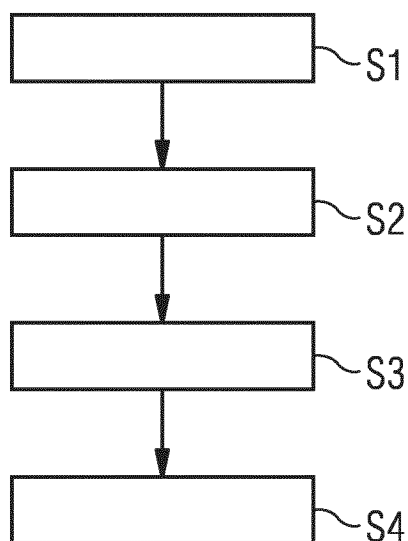


FIG 8

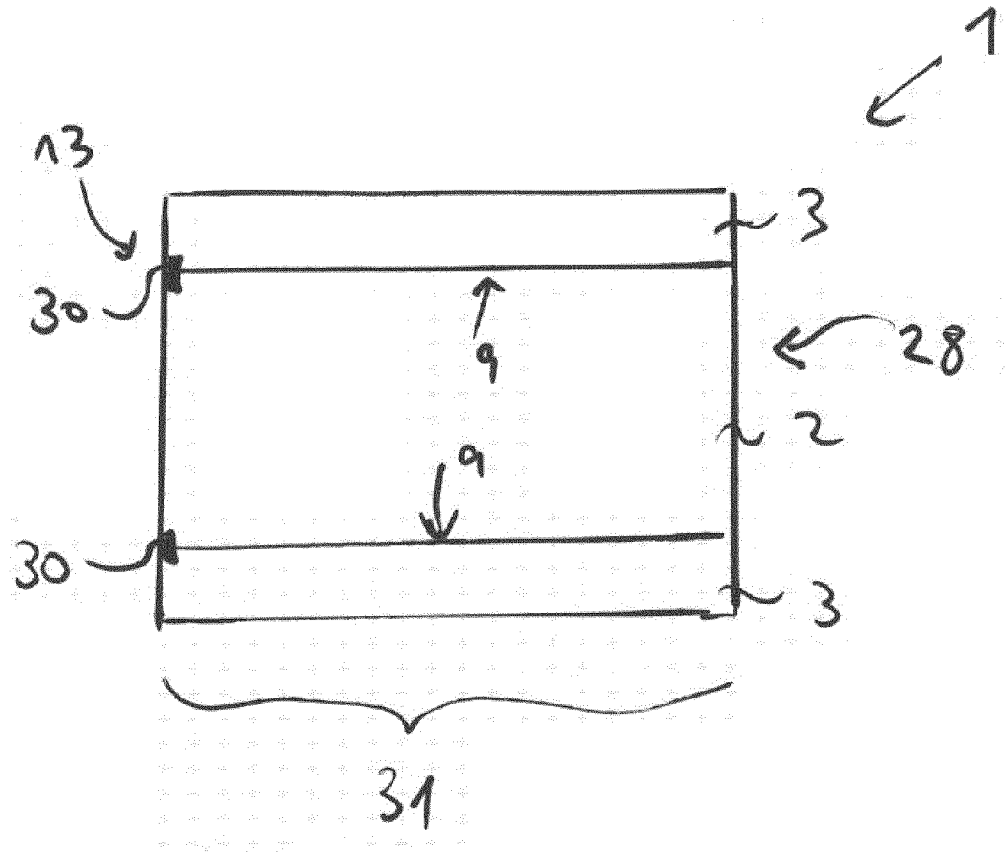


FIG. 9A

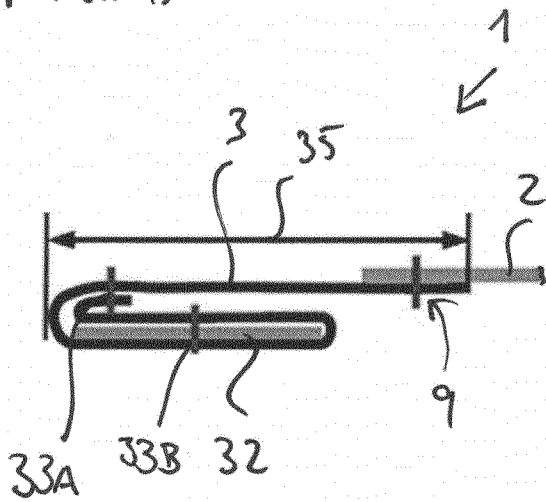
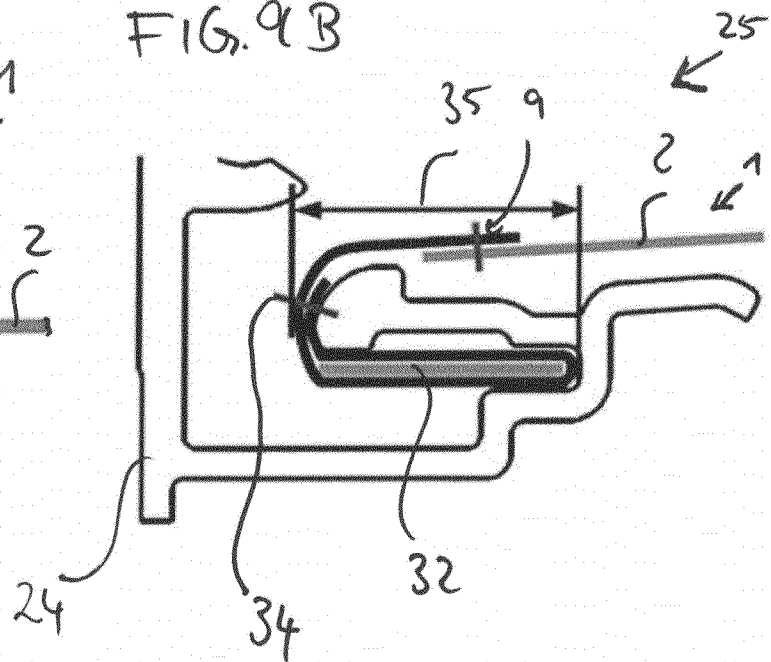


FIG. 9B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/078550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60J1/20 B60J7/00
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)
B60J

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Pfaff ET AL: "seamsonic 8301/8310/8312", also visible on youtube PFAFF 8301 CS Ultraschall-schweissmaschine 5-6-2013 30 October 2012 (2012-10-30), XP055349441, germany Retrieved from the Internet: URL: http://www.pfaff-industrial.de/db-downloads/salesbrochures/seamsonic_de/@download/file/8301_8310_8312_d.pdf [retrieved on 2017-02-24] the whole document	1-16
Y	FR 2 924 060 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 29 May 2009 (2009-05-29) claim 5; figures 1-6 ----- -/-	1-16



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

27 March 2017

Date of mailing of the international search report

03/04/2017

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

van Rooij, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/078550

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 605 578 A (EMRICH REINHARD [DE] ET AL) 12 August 1986 (1986-08-12) abstract; figures 1-3 -----	1-16
X	DE 39 41 877 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 20 June 1991 (1991-06-20) column 3, lines 15-25; figures 1-5 -----	1,2, 14-16
A	US 2 975 824 A (EMERICH SCHENKENGEL) 21 March 1961 (1961-03-21) abstract; figure 1 -----	1,14,15
A	EP 1 433 634 A1 (WAGON AUTOMOTIVE SNC [FR]) 30 June 2004 (2004-06-30) claim 8; figures -----	1-16
A	DE 10 2008 037907 A1 (PFAFF IND MASCH [DE]) 18 February 2010 (2010-02-18) abstract; figures 2,3 -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/078550

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2924060	A1	29-05-2009	NONE
US 4605578	A	12-08-1986	EP 0126705 A2 28-11-1984 JP S6329004 B2 10-06-1988 JP S60134005 A 17-07-1985 US 4605578 A 12-08-1986 US 4737212 A 12-04-1988
DE 3941877	A1	20-06-1991	NONE
US 2975824	A	21-03-1961	NONE
EP 1433634	A1	30-06-2004	EP 1433634 A1 30-06-2004 FR 2848920 A1 25-06-2004
DE 102008037907 A1	18-02-2010	DE 102008037907 A1 18-02-2010 EP 2310188 A2 20-04-2011 WO 2010017883 A2 18-02-2010	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60J1/20 B60J7/00
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60J

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	Pfaff ET AL: "seamsonic 8301/8310/8312", also visible on youtube PFAFF 8301 CS Ultraschall-schweissmaschine 5-6-2013 30. Oktober 2012 (2012-10-30), XP055349441, germany Gefunden im Internet: URL: http://www.pfaff-industrial.de/db-downloads/salesbrochures/seamsonic_de/@download/file/8301_8310_8312_d.pdf [gefunden am 2017-02-24] das ganze Dokument	1-16
Y	FR 2 924 060 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 29. Mai 2009 (2009-05-29) Anspruch 5; Abbildungen 1-6 ----- -/-	1-16



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

27. März 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/04/2017

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

van Rooij, Michael

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 605 578 A (EMRICH REINHARD [DE] ET AL) 12. August 1986 (1986-08-12) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	1-16
X	DE 39 41 877 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 20. Juni 1991 (1991-06-20) Spalte 3, Zeilen 15-25; Abbildungen 1-5 -----	1,2, 14-16
A	US 2 975 824 A (EMERICH SCHENKENGEL) 21. März 1961 (1961-03-21) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1,14,15
A	EP 1 433 634 A1 (WAGON AUTOMOTIVE SNC [FR]) 30. Juni 2004 (2004-06-30) Anspruch 8; Abbildungen -----	1-16
A	DE 10 2008 037907 A1 (PFAFF IND MASCH [DE]) 18. Februar 2010 (2010-02-18) Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 -----	1-16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/078550

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2924060	A1	29-05-2009	KEINE
US 4605578	A	12-08-1986	EP 0126705 A2 28-11-1984 JP S6329004 B2 10-06-1988 JP S60134005 A 17-07-1985 US 4605578 A 12-08-1986 US 4737212 A 12-04-1988
DE 3941877	A1	20-06-1991	KEINE
US 2975824	A	21-03-1961	KEINE
EP 1433634	A1	30-06-2004	EP 1433634 A1 30-06-2004 FR 2848920 A1 25-06-2004
DE 102008037907	A1	18-02-2010	DE 102008037907 A1 18-02-2010 EP 2310188 A2 20-04-2011 WO 2010017883 A2 18-02-2010