

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 401/2013
(22) Anmeldetag: 14.05.2013
(45) Veröffentlicht am: 15.07.2014

(51) Int. Cl.: **B60R 21/18** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 102004007768 A1
DE 102004043813 A1
DE 19860827 A1
DE 102007009260 B3
WO 2006058534 A1
EP 0442373 A1
DE 202004016975 U1
DE 4401003 A1
DE 102006040983 A1
EP 0454213 A1
EP 2033852 A1

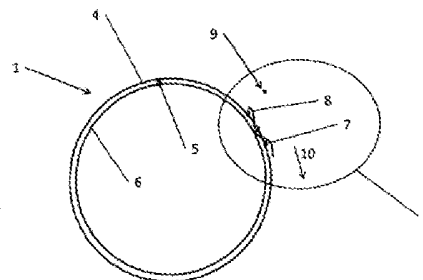
(73) Patentinhaber:
A. Haberkorn & CO. GMBH
4240 Freistadt (AT)

(72) Erfinder:
Gruber Raphael
4320 Perg (AT)
Landskron Armin
4040 Linz (AT)

(74) Vertreter:
HÄUPL & ELLMEYER KG,
PATENTANWALTSKANZLEI
WIEN

(54) Lanze zum Leiten eines Gases in einen Airbelt

(57) Lanze (1) zum Leiten von Gas in einen Airbelt (2), wobei die Lanze (1) mit einer Gaseinbringungsrichtung zum Aufblasen der Lanze (1) und des Airbelts (2) unter Einbringung eines Gases koppelbar ist, wobei die sich im Inneren des Airbelts (2) erstreckende, mitsamt dem Airbelt (1) um eine Umlenkungsvorrichtung (13) geführte Lanze (1) ein Schlauchgewebe (4), welches Schlauchgewebe (4) eine Vielzahl von sich in Kettfadenrichtung (9) erstreckender Kettfäden (7) aus einem Kettfadenmaterial und eine Vielzahl von sich in Schussfadenrichtung (10) erstreckender Schussfäden (8) aus einem Schussfadenmaterial umfasst, und zumindest als eine Gassperrschicht ausgebildete Kunststoffschicht (6) umfasst, sodass die Lanze (1) eine definierte Gasdichtigkeit aufweist.



Figur 1

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft eine Lanze zum Leiten eines Gases in einen Airbelt, wobei die Lanze mit einer Gaseinbringungsrichtung zum Einbringen eines Gases in die Lanze und in weiterer Folge in den Airbelt koppelbar ist.

[0002] EP1056894B1 offenbart ein aufblasbares Gurtband, welches im Unterschied zu der im Folgenden offenbarten erfindungsgemäßen Lanze zwei Gewebeschichten und keine Kunststoffschicht als eine Sperrschicht umfasst.

[0003] DE102008055769 betrifft eine Anordnung zur Anbindung eines aufblasbaren Sicherheitsgurtes an einen Beschlag.

[0004] DE102010052652 betrifft eine Anordnung einer Lanze innerhalb eines Gurtes, wobei die sich in das Innere des Gurtes erstreckt. Es findet sich in DE102010052652 kein Hinweis über eine spezielle Ausbildung der Lanze aus bestimmten Materialien. Ebenso sind in DE102010052652 keine Angaben betreffend der Konstruktion der Lanze enthalten. Aus der Offenbarung von DE102010052652 lassen sich keine ähnlichen Produkteigenschaften wie die der im Folgenden offenbarten erfindungsgemäßen Lanze ableiten.

[0005] DE2008048 offenbart ebenso nicht die Verwendung von besonderen Materialien oder die Kombination dieser zur Herstellung einer Lanze. Es findet sich in DE2008048 keine Angabe betreffend einer besonderen Konstruktion der offenbarten Lanze.

[0006] DE4305291 betrifft die Verwendung von Airbags zum Schutz von Insassen von Fahrzeugen.

[0007] W09851542A1 beschreibt einen Sicherheitsgurt umfassend einen Airbelt.

[0008] AT300591 hat einen Airbelt zum Inhalt, welcher luftdurchlässig zur Abgabe von Luft durch den verwendeten Stoff ausgebildet ist.

[0009] EP0366518 beschreibt einen Sicherheitsgurt umfassend einen Airbelt.

[0010] DE3714088 offenbart ein Gurtband für einen Sicherheitsgurt.

[0011] Die im Folgenden offenbarte Erfindung stellt sich die Aufgabe eine Lanze als ein Teil eines Airbelts bereitzustellen, welche Lanze sich wegen ihrer geringen, für den Benutzer annähernd nicht spürbaren, das heißt geringen Dicke und für den Benutzer angenehmen, hohen Flexibilität auszeichnet. Die erfindungsgemäße Lanze findet beispielsweise bei aufblasbaren Sicherheitsgurten Anwendung, welche an den Körper einer Person anliegend angelegt werden. Ein Beispiel eines aufblasbaren Sicherheitsgurtes kann ein Airbelt darstellen.

[0012] Eine erfindungsgemäße Lanze zeichnet sich dadurch aus, dass die sich im Inneren des Airbelts erstreckende, mitsamt dem Airbelt um eine Umlenkungsvorrichtung geführte Lanze ein Schlauchgewebe ist und zumindest eine als Gassperrschicht ausgebildete Kunststoffschicht aufweist, sodass die Lanze eine definierte Gasdichtigkeit aufweist. Zur Führung des Airbelts mitsamt der Lanze um eine Umlenkungsvorrichtung umfasst das Schlauchgewebe eine Vielzahl, sich in Kettfadenrichtung erstreckender Kettfäden aus einem Kettfadenmaterial und eine Vielzahl, sich in Schussfadenrichtung erstreckender Schussfäden aus einem Schussfadenmaterial.

[0013] Die Kunststoffschicht kann im Schlauchgewebe integrativ oder an zumindest einer Manteloberfläche des Schlauchgewebes ausgebildet sein.

[0014] Die Kunststoffschicht kann an der inneren und/oder äußeren Manteloberfläche in zumindest Teilbereichen aufgebracht sein. Die Kunststoffschicht kann eine an die Struktur des Schlauchgewebes angepasste oder glatte Oberfläche aufweisen. Die Offenbarung der Erfindung schließt nicht aus, dass die Oberfläche der Kunststoffschicht strukturiert ist.

[0015] Mittels der Kunststoffschicht werden die Poren des Gewebes in einem definierten Ausmaß verschlossen, wodurch eine definierte Gasdichtigkeit der erfindungsgemäßen Lanze er-

reicht wird.

[0016] Das Schlauchgewebe als ein Teil der erfindungsgemäßen Lanze ist vorzugsweise nahtlos und umfasst keine Häkelkante. Nahtlose Schlauchgewebe sind mittels Rundwebmaschinen oder Schützenwebmaschinen herstellbar. Das Schlauchgewebe kann jedoch auch eine Häkelkante aufweisen. Derartige Schlauchgewebe werden mit Hilfe einer Nadelbandwebmaschine hergestellt. Die hier offenbarte Lanze ist auf keine spezielle Ausführungsform von Schlauchgeweben nach dem Stand der Technik beschränkt.

[0017] Da die erfindungsgemäße Lanze ein Schlauchgewebe und eine Kunststoffschicht wie beispielsweise eine Silikonschicht umfasst, weist die erfindungsgemäße Lanze eine für den Benutzer wahrnehmbare, flexible Eigenschaft auf. Diese flexible Eigenschaft der Lanze führt dazu, dass die in einem Airbelt integrierte Lanze für eine Person in einem nur sehr geringen Ausmaß bei Verwendung des Airbelts spürbar ist.

[0018] Die flexiblen Eigenschaften der erfindungsgemäßen Lanze erlauben auch das Führen der Lanze im Inneren des Airbelts um einen Umlenkpunkt. Ein Umlenkpunkt kann eine Schloßzunge sein, welche in einem Gurtschloß verankerbar ist.

[0019] Eine Lösung oder ein Bestandteil einer Lösung zu der hier diskutierten Aufgabenstellung der hier offenbarten Erfindung liegt darin, eine Lanze aus einem Schlauchgewebe aufweisend ein Verhältnis der Anzahl der Kettenfäden pro 1,0 cm Messlänge zu der Anzahl der Schussfäden pro Gewebelage und pro 1,0 cm Messlänge von 1,5 bis 2,5 bereitzustellen. In einer Ausführungsform beträgt das Verhältnis der Anzahl der Kettenfäden pro 1,0 cm Messlänge zu der Anzahl der Schussfäden pro Gewebelage und pro 1,0 cm Messlänge 2,16.

[0020] Das oben angeführte Verhältnis kann jeden, auch nicht ganzzahligen Wert in dem angegebenen Bereich wie beispielsweise 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, aufweisen. Die angegebenen Verhältniszahlen haben weiters einen Einfluss auf zumindest eine der hier offenbarten vorteilhaften Eigenschaften der erfindungsgemäßen Lanze, insbesondere auf den unten angeführten hohen Berstdruck der Lanze, auf die geringe Wanddicke der Lanze, auf die Flexibilität der Lanze und auf die Dichtigkeit der Lanze. Der Fachmann erkennt hierbei weiters, dass die angeführten Eigenschaften der Lanze in einem Zusammenhang stehen können.

[0021] Die erfindungsgemäße Lanze kann dadurch charakterisiert sein, dass das Schlauchgewebe eine Vielzahl von Kettfäden und eine Vielzahl von Schussfäden umfasst. Die schlauchförmig ausgebildete Lanze kann bei einem Innendurchmesser von 25,0 +/- 1,5 mm eine Anzahl von 180 +/- 5 Kettfäden in Kettfadenrichtung aufweisen. Die Lanze kann in Schussfadenrichtung 104 +/- 10 Schussfäden pro 10 cm Erstreckungsrichtung der Lanze und pro Gewebelage der Lanze aufweisen.

[0022] Die Schussfäden und/oder die Kettfäden der Lanze können einen Titer von 500-2000 dtex aufweisen. Es können zur Herstellung der erfindungsgemäßen Lanze Schussfäden und/oder Kettfäden, welche einen Titer von 1100 dtex aufweisen, verwendet werden.

[0023] Bei Einhaltung der oben angegebenen Charakteristika erfüllt die erfindungsgemäße Lanze einerseits die Anforderungen einer geringen Wandstärke der Lanze und einer hohen Flexibilität der Lanze, andererseits die Anforderungen einer hohen mechanischen Belastbarkeit der Lanze und einer definierten Dichtigkeit der Lanze.

[0024] Die erfindungsgemäße Lanze kann als Kettfadenmaterial und/oder als Schussfadenmaterial Polyester-monofil oder Polyester-multifil (Polyester: thermoplastische Polyethylterephthalat - PET/Gruppenbezeichnung PES), Aramid-monofil oder Aramid-multifil (Aramid: aromatische Polyamide - AR), POLYAMID-monofil oder POLYAMID-multifil umfassen.

[0025] Bei Verwendung von Aramid-multifil als Schussfaden und Polyester-multifil als Kettfaden und Einhaltung der oben angegebenen Charakteristika des Schlauchgewebes zeichnet sich die erfindungsgemäße Lanze durch einen statischen Berstdruck von circa 60,0 bar (bei Verwendung von Wasser als Füllmedium) und einem dynamischen Berstdruck von circa 30,0 bar (bei Verwendung eines Gasgemisches als Füllmedium) aus. Die Gesamtdicke der Lanze beträgt

hierbei circa 1,1 mm +/- 0,3 mm bei einer Wandstärke von circa 0,55 mm +/- 0,15 mm.

[0026] Das Schussfadenmaterial und/oder das Kettfadenmaterial können eine Temperaturbeständigkeit von 150 °C bis 180 °C aufweisen. Vorzugsweise weist das Schussfadenmaterial eine Temperaturbeständigkeit von mindestens 180 °C und das Kettfadenmaterial eine Temperaturbeständigkeit von mindestens 150 °C auf. Durch eine entsprechende Materialwahl sind im Wesentlichen die angegebenen Temperaturbeständigkeiten gewährleistetbar.

[0027] Die Kunststoffschicht kann eine Schicht umfassend Silikon, Polyurethan (Polyurethan - PU), Polyvinylchlorid (Polyvinylchlorid - PVC) und/oder Polytetrafluorethylen (Polytetrafluorethylen - PTFE) sein.

[0028] Durch die Materialauswahl der Kunststoffschicht und die Dicke der Kunststoffschicht kann die vorteilhafte Wirkung der Kunststoffschicht auf die erfindungsgemäße Lanze wie beispielsweise die Gasdichtigkeit der Lanze definiert werden. Weitere vorteilhafte Wirkungen sind im Folgenden beschrieben.

[0029] Die Kunststoffschicht weist vorteilhaft eine Temperaturbeständigkeit von 180 °C auf.

[0030] Die Kunststoffschicht kann mittels Verfahren nach dem Stand der Technik auf die Manteloberfläche aufgebracht werden. Ein mögliches Aufbringungsverfahren ist das Rakelverfahren.

[0031] Ein Airbelt kann mittels eines Gasgenerators mit einem Gas nach dem Stand der Technik gefüllt werden. Ein Gasgenerator besteht aus einer Anzündeinheit und einem Festtreibstoff. Durch einen Stromimpuls des Steuergerätes wird die Anzündeinheit aktiviert. Diese entzündet den Festtreibstoff, der meist in Tablettenform vorliegt. Das dabei entstehende Gas (ca. 1350 °C) strömt aus dem Gasgenerator gegebenenfalls durch einen Diffuser, weiters über die erfindungsgemäße Lanze in den Airbelt. Durch die Expansion beträgt die Temperatur des in den Luftsack strömenden Gases etwa 150 °C.

[0032] Hybridgasgeneratoren stellen eine Verbindung aus pyrotechnischem Generator und einem Druckspeicher dar. Sie enthalten also sowohl eine pyrotechnische Ladung zur Gaserzeugung als auch einen Druckspeicher mit circa 200 bis 700 bar vorgespanntem Gas (üblicherweise Heliumgas oder Gasgemische aus Helium und Argon). Diese Systeme können nach dem Stand der Technik bei Airbelts (Gurtairbags) Anwendung finden, da hier geringere Füllgastemperaturen erreicht werden müssen.

[0033] Die erfindungsgemäße Lanze kann einen Werkstoff zum Unterbinden eines Durchtrennens der Lanze durch ein scharfkantiges Werkstück wie beispielsweise eines Verschlusssteils des Gasgenerators während des Aufblasens der Lanze und gegebenenfalls des Airbelts umfassen.

[0034] Vor dem Aufblasen der Lanze wird das Verschlusssteil des Gasgenerators von diesem entfernt. Der Verschlusssteil wird zufolge des sich aufbauenden oder aufgebauten Druckes in die Lanze geschossen. Das Verschlusssteil kann eine scharfkantige Form aufweisen, wobei eine zerstörende Wirkung der scharfkantigen Form des Verschlusssteiles auf die Lanze durch den oben angeführten Werkstoff zum Unterbinden eines Durchtrennens der Lanze verhindert wird.

[0035] Dieser Werkstoff kann beispielsweise eine hohe Schnittfestigkeit aufweisen. Der Werkstoff zur Unterbindung des Durchtrennens der Lanze kann der für den Kettfaden und/oder für den Schussfaden verwendete Werkstoff sein. Die erwähnte Verwendung des Werkstoffes Aramid als Kettfadenmaterial und/oder als Schussfadenmaterial ist unter anderem wegen der hohen Schnittfestigkeit von Aramid vorteilhaft.

[0036] Ebenso kann dieser Werkstoff ein Teil der Kunststoffschicht sein, insbesondere wenn die Kunststoffschicht an der Innenmanteloberfläche oder integrativ im Schlauchgewebe ausgebildet ist.

[0037] Die zumindest teilweise vom Airbelt umhüllte Lanze kann einen weiteren Werkstoff zum Unterbinden einer Beschädigung des Airbelts während des Aufblasens der Lanze umfassen.

[0038] Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um ein Mittel, welches eine Dehnung der Lanze

auf eine Grenzform begrenzen kann, wobei der Airbelt bei Erreichen der Grenzform der Lanze keiner übermäßigen Belastung unterworfen ist. Die Begrenzung der möglichen Formveränderung, wie die Dehnung, insbesondere Querdehnung der Lanze kann durch die Ausbildung der Fäden und/oder der Gewebekonstruktion erfolgen. Die Aufgabenstellung der Ausbildung der Fäden umfasst die Auswahl des Materials (Kettfadenmaterial und/oder des Schussfadenmaterial) und/oder die Ausbildung beziehungsweise die Konstruktion des Schlauchgewebes.

[0039] Es sei hierbei die vorteilhafte Dehnungseigenschaft von Aramid erwähnt. Ebenso kann die Dehnung durch die Kunststoffschicht begrenzt werden.

[0040] Figur 1 zeigt einen Querschnitt einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lanze.

[0041] Figur 2 zeigt die Verwendung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lanze bei einem Airbelt. Der Airbelt ist in Figur 2 als Dreipunktgurt ausgebildet.

[0042] In den Figuren 1 und 2 kennzeichnen die folgenden Bezugszeichen die nachgestellten Elemente eines Airbeltes umfassend eine mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lanze.

1. Lanze
2. Airbelt
3. (frei)
4. Schlauchgewebe
5. Innere Manteloberfläche
6. Kunststoffschicht
7. Kettfaden
8. Schussfaden
9. Kettfadenrichtung
10. Schussfadenrichtung
11. Brust
12. erster Teilbereich (Brustgurt)
13. Umlenkungsvorrichtung
14. erster Anschlagpunkt
15. zweiter Anschlagpunkt

[0043] Figur 1 zeigt einen Querschnitt einer möglichen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lanze 1 für einen Airbelt 2 (in Figur 1 nicht dargestellt). Die in Figur 1 dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lanze 1 umfasst ein Schlauchgewebe 4, an dessen inneren Manteloberfläche 5 als Sperrschicht eine Kunststoffschicht 6 angebracht ist. Durch die Kombination der Kunststoffschicht 6 mit dem Schlauchgewebe 4 wird zur Befüllung der Lanze 1 mit einem Gas eine definierte Gasdichtigkeit definiert.

[0044] Das Schlauchgewebe 4 umfasst eine Vielzahl von Kettfäden 7 aus einem Kettfadenmaterial und eine Vielzahl von Schussfäden 8 aus einem Schussfadenmaterial. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind nur in einem kleinen Ausschnitt A der Figur 1 die Kettfäden 7 und die Schussfäden 8 dargestellt. Das Schlauchgewebe 4 - gleich wie ein sonstiges Gewebe - ist durch die im Kreuzungspunkt von Kettfäden 7 und Schussfäden 8 situierten Poren in Bezugnahme auf seine Gasdichtigkeit charakterisiert. Mittels der auf die innere Manteloberfläche 5 aufgetragenen Kunststoffschicht 6 werden die Poren in einem definierten Ausmaß verschlossen, sodass die erfindungsgemäße Lanze 1 das Kriterium der oben erwähnten Gasdichtigkeit erfüllt.

[0045] Die in Figur 1 dargestellten Kettfäden 7 sind entlang dem Umfang des Querschnittes der Lanze 1 angeordnet und erstrecken sich in Längsrichtung der Lanze 1. Die erfindungsgemäße Lanze 1 umfasst ein beschichtetes Schlauchgewebe 4, wobei das Schlauchgewebe 4 eine Vielzahl von Kettfäden 7 und eine Vielzahl von Schussfäden 8 umfasst. Die schlauchförmig ausgebildete Lanze 1 umfasst bei einem Innendurchmesser von 25,0 +/- 1,5 mm in Kettfadenrichtung 9 eine Anzahl von 180 +/- 5 in Längsrichtung verlaufenden Kettfäden 7. Die Lanze 1 umfasst weiters pro 10,0 cm Erstreckungsrichtung der Lanze und pro Gewebelage der Lanze eine Anzahl von 104 +/- 10 in Schussfadenrichtung 10 verlaufende Schussfäden 8, welche in Querrichtung der Lanze 1 verlaufen. Die angegebenen Toleranzen sind in Figur 1 nicht ersichtlich.

[0046] Das Kettfadenmaterial ist bei der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform der Lanze 1 Polyester-multifil. Als Schussfadenmaterial wird Aramid-multifil verwendet. Das erwähnte Schussfadenmaterial weist eine Temperaturbeständigkeit von mindestens 180 °C, das Kettfadenmaterial eine Temperaturbeständigkeit von mindestens 150 °C auf. Die Kettfäden 7 und die Schussfäden 8 weisen jeweils einen Titer von 1100dtex auf.

[0047] Die Kunststoffschicht 6 ist aus Silikon hergestellt, welches nach Verfahren nach dem Stand der Technik wie beispielsweise Rakeln auf das Schlauchgewebe 4 aufgebracht wird.

[0048] Die Gesamtdicke der Lagen der Lanze 1 beträgt circa 1,1 mm +/- 0,3 mm (Wandstärke circa 0,55 mm +/- 0,15 mm).

[0049] Das in der Lanze 1 als Schussfadenmaterial umfasste Aramid dient als Werkstoff zur Unterbindung eines Durchtrennens der Lanze 1 durch ein scharfkantiges Werkstück wie beispielsweise der Verschluss des Gasgenerators. Wegen der geringen Dehnbarkeit von Aramid dient das Schussfadenmaterial auch als Werkstoff zur Begrenzung einer Verformung der Lanze 1. Insbesondere einer Querschnittsdehnung der Lanze 1 während des Vorganges des Aufblasens durch Einleiten eines Gases. Die hier angeführten vorteilhaften Eigenschaften des Werkstoffes Aramid haben bei der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform insbesondere während des Zündens des Generators und dem damit hervorgerufenen Ablösen des Verschlussstückes des Generators beziehungsweise beim Aufblasen der Lanze 1 einen Einfluss auf die vorteilhaften Eigenschaften der erfindungsgemäßen Lanze 1.

[0050] Figur 2 zeigt die Verwendung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lanze 1 als ein Teil eines Airbeltes 2. Der in Figur 2 dargestellte Airbelt 2 ist als Dreipunktgurt ausgeführt. Der Airbelt 2 umfasst eine erfindungsgemäße Lanze 1.

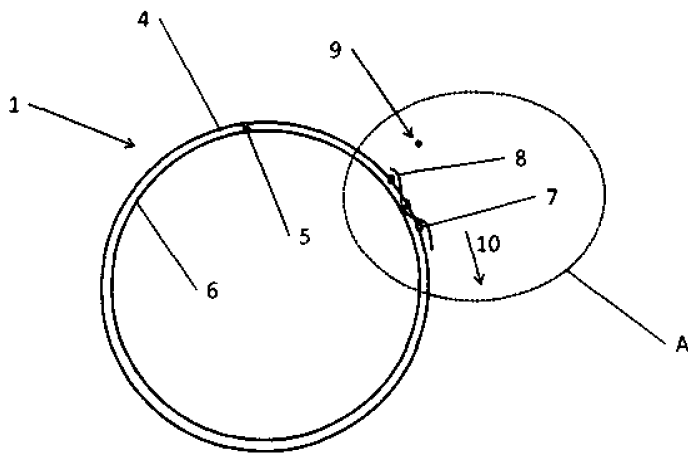
[0051] Die in Figur 2 in Form einer gestrichelten Linie dargestellte Lanze 1 erstreckt sich im Inneren des Airbeltes 2 von einem ersten Anschlagpunkt 14 über die Umlenkungsvorrichtung 13 in einen an der Brust 11 der Person anliegenden ersten Teilbereich 12 des Airbeltes 2. In einem zu der Brust 11 der Person benachbarten Bereich ist ein zweiter Anschlagpunkt 15 zur Befestigung des Airbeltes 2 angeordnet. Durch die Erstreckung der Lanze 1 bis in den ersten Teilbereich 12 des Airbeltes 2 wird gewährleistet, dass der erste Teilbereich 12 des Airbeltes 2 durch die Einbringung eines Gases mittels der erfindungsgemäßen Lanze 1 aufblasbar ist. Wegen Erstreckung der Lanze 1 zumindest vom Anschlagpunkt 14 über die Umlenkungsvorrichtung 13 in den ersten Teilbereich 12 des Airbeltes 2, kann die Umlenkungsvorrichtung 13 nicht als Absperrung des aufblasbaren Airbeltes 2 wirken.

[0052] Die erfindungsgemäße Lanze 1 weist eine derart hohe mechanische Belastbarkeit auf, dass die Lanze 1 bei Einbringung des Gases und bei einer hohen Zugbelastung der Kettfäden mit einem Berstdruck von circa 30,0 bar belastbar ist. Bei Einbringung des Gases ist die Berstdruckbeständigkeit der Lanze 1 und die Zuglastbeständigkeit der Lanze 1 größer, als eine auftretende Absperrungskraft des Airbeltes 2 im Bereich des Bauchgurtes und/oder eine auftretende Absperrungskraft im Bereich der Umlenkungsvorrichtung 13. Dadurch wird gewährleistet, dass das vom Gasgenerator ausströmende Gas über die Lanze 1 in den ersten Teilbereich 12 (Brustgurtes) des Airbeltes 2 leitbar ist. Das im ersten Teilbereich 12 des Airbeltes 2 ankommende Gas bläst dann den Airbelt 2 im Bereich des Brustgurtes auf.

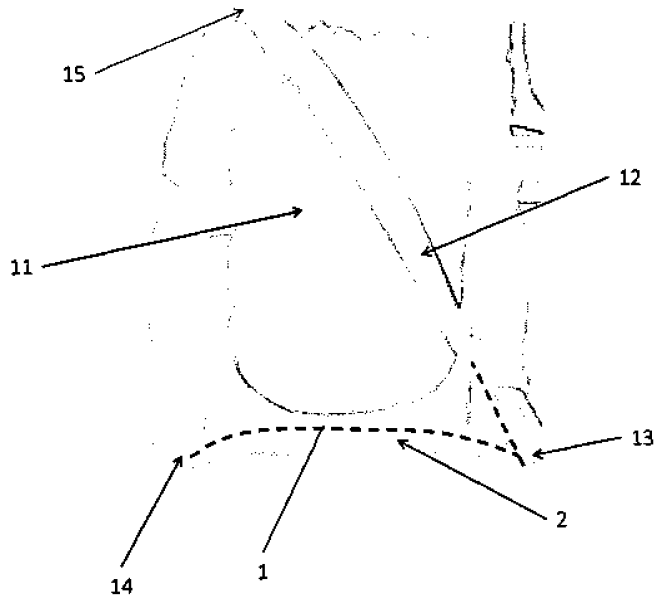
Patentansprüche

1. Lanze (1) zum Leiten von Gas in einen Airbelt (2), wobei die Lanze (1) mit einer Gaseinbringungsvorrichtung zum Aufblasen der Lanze (1) und des Airbelts (2) zum Einbringen eines Gases koppelbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die sich im Inneren des Airbelts (2) erstreckende, mitsamt dem Airbelt (1) um eine Umlenkungsvorrichtung (13) geführte Lanze (1) ein Schlauchgewebe (4), welches Schlauchgewebe (4) eine Vielzahl von sich in Kettfadenrichtung (9) erstreckender Kettfäden (7) aus einem Kettfadenmaterial und ein Vielzahl von sich in Schussfadenrichtung (10) erstreckender Schussfäden (8) aus einem Schussfadenmaterial umfasst, und zumindest als eine Gassperrschicht ausgebildete Kunststoffschicht (6) umfasst, so dass die Lanze (1) eine definierte Gasdichtigkeit aufweist.
2. Lanze (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kunststoffschicht (6) im Schlauchgewebe (4) integrativ oder an zumindest einer Manteloberfläche (5) des Schlauchgewebes (4) ausgebildet ist.
3. Lanze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verhältnis der Anzahl der Kettfäden (7) pro 1,0 cm Messlänge zu der Anzahl der Schussfäden (8) pro Gewebelage und pro 1,0 cm 1,5 bis 2,5, vorzugsweise 2,16 ist.
4. Lanze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei einem Innendurchmesser von 25,0 +/- 1,5mm der schlauchförmig ausgebildeten Lanze (1) das Schlauchgewebe (4) in Kettfadenrichtung (9) 180+/-5 Kettfäden (7) und in Schussfadenrichtung (10) 104+/-10 Schussfäden (8) pro 10,0cm Erstreckungslänge der Lanze (1) und pro Gewebelage der Lanze (1) aufweist.
5. Lanze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kettfäden (7) und/oder die Schussfäden (8) über den gesamten Bereich der Lanze oder in Teilbereichen der Lanze (1) einen Titer von 500 dtex bis 2000 dtex, vorzugsweise jeweils 1100 dtex über den gesamten Bereich der Lanze aufweisen.
6. Lanze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kettfadenmaterial und/oder das Schussfadenmaterial eine synthetische Faser wie beispielsweise Aramid-monofil, Aramid-multifil, Polyester-monofil, Polyester-multifil, Polyamid-monofil oder Polyamid-multifil umfasst.
7. Lanze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kunststoffschicht (6) eine Schicht umfassend Silikon, Polyurethane, Polyvinylchlorid, Polytetrafluorethylen ist.
8. Lanze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gesamtdicke der Lagen der Lanze (1) circa 1,1 mm +/- 0,3 mm bei einer Wandstärke der Lanze (1) von circa 0,55 mm +/- 0,15 mm beträgt.
9. Lanze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lanze (1) einen Werkstoff zum Unterbinden eines Durchtrennens der Lanze (1) durch ein scharfkantiges Werkstück umfasst.
10. Lanze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lanze (1) zumindest teilweise vom Airbelt (2) umhüllt ist, wobei die Lanze (1) einen weiteren Werkstoff zum Unterbinden einer Beschädigung des Airbelts zufolge einer Formveränderung der Lanze (1) umfasst.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



Figur 1



Figur 2