



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 317 946 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2003 Patentblatt 2003/24

(51) Int Cl.7: **A62B 1/20**

(21) Anmeldenummer: **02027035.1**

(22) Anmeldetag: **03.12.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(71) Anmelder: **Diehl Munitionssysteme GmbH & Co.
KG**
90552 Röthenbach (DE)

(72) Erfinder: **Schleicher, Ulrich, Dr.**
91217 Hersbruck (DE)

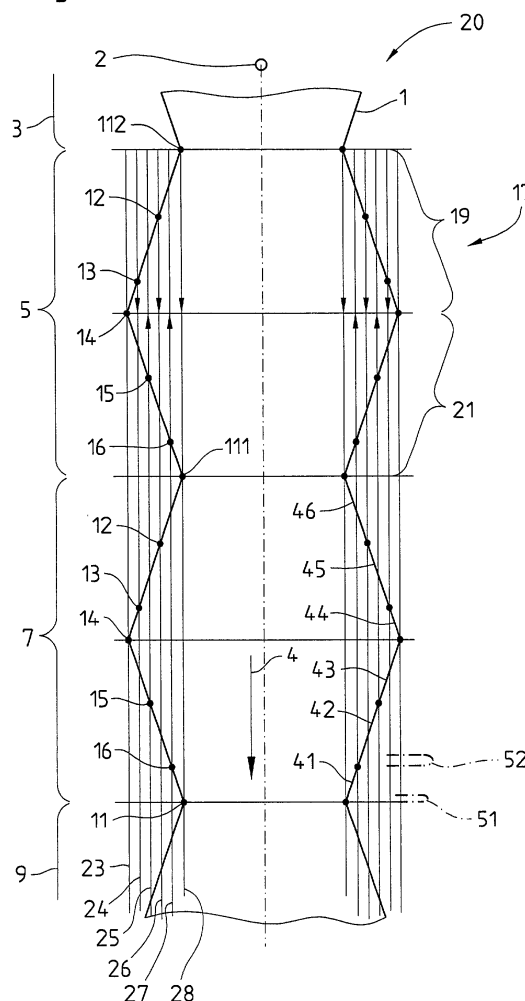
(74) Vertreter: **Stammiller, Wolfgang, Dipl.-Phys.**
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **07.12.2001 DE 10160281**

(54) Schlauch zur Evakuierung von Menschen

(57) Zur Minimierung des Packvolumens eines Schlauches (20) zur Evakuierung von Menschen aus gefährdeten Zonen ist eine Außenhaut (1) in Segmente (3-9) unterteilt. Jedes Segment (3-9) besitzt Ringe (11-16) zur Aussteifung der Außenhaut (1) in geöffnetem Zustand. Die Ringe (11-16) weisen untereinander ungleichen Durchmesser auf.

Fig.1



EP 1 317 946 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Schlauch zur Evakuierung von Menschen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 199 30 350 A1 ist ein derartiger Evakuierungsschlauch bekannt. Dieser besteht im wesentlichen aus zwei parallel zueinander verlaufenden Schläuchen. Diese beiden Schläuche sind durch schottartige Zwischenwände miteinander verbunden, derart, dass zwischen dem Innen- und dem Außenschlauch Ringkammern vorliegen. Die Ringkammern sind durch Ringe aus Gummi begrenzt. Das Packvolumen des Evakuierungsschlauchs ist aufgrund seiner zylindrischen Schläuche relativ groß.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Schlauchkonstruktion anzugeben, die ein minimales Packvolumen aufweist.

[0004] Die Erfindung löst diese Aufgabe entsprechend den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0005] Gemäß der Erfindung liegt nicht nur ein sehr kleines Packvolumen vor, sondern es wird aufgrund der geordneten Schlauchabschnitte eine kurze Öffnungszeit aus dem gepackten Zustand bis zum betriebsfertigen Zustand erzielt. Auch ist die Stabilität des gepackten Schlauchs hoch, da wegen der ineinander gelegten Ringe kein, bzw. eine nur geringes seitliches Verschieben möglich ist.

[0006] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Figur 1 einen Schlauch im geöffneten Zustand

Figur 2 den Schlauch nach Figur 1 in gepacktem Zustand und

Figuren 3-5 in vereinfachter Darstellung verschiedene Schlauchsegmente.

[0007] Nach Figur 1 ist eine Außenhaut 1 eines nicht näher gezeichneten, zweischaligen Schlauches 20 in vier Segmenten 3 - 9 geteilt und durch eingenähte Ringe 11 - 16, 111, 112 stabilisiert. Die Segmente 3 - 9 erstrecken sich zwischen Grenzringen 11, 111, 112. Die genannten Grenzringe haben den kleinsten Durchmesser gegenüber den Ringen 12-16

[0008] Der Schlauch 20 ist in nicht näher gezeigter Weise an einem Aufhängepunkt 2 fixiert. Die Fallrichtung = Öffnungsrichtung ist mit einem Pfeil 4 bezeichnet. Die Entfaltung erfolgt dann, wenn der untere Rand (Ebene 21, Fig. 2) freigegeben und belastet ist.

[0009] Jedes Segment 3 - 9 ist als Doppelkegel 17 ausgebildet. Ein Oberkegel 19 enthält die Ringe 12, 13. Ein Unterkegel 21 enthält die Ringe 15, 16. Gemeinsam sind den Unter- und Oberkegeln 21, 17 der Mittelring 14. Der Mittelring 14 hat den größten Durchmesser.

Die Ringe 12, 13 der Oberkegel 19 liegen auf Lücke zu den Ringen 15, 16 des Unterkegels.

Gleiche Durchmesser weisen jeweils die Grenzringe 11, 111, 112, bzw. die Mittelringe 14 auf, ebenso die Ringe 12, auf dem Kreiszylinder 26, Ringe 13 - Kreiszylinder 24, Ringe 15 - Kreiszylinder 25, Ringe 16 - Kreiszylinder 27, Ringe 11, 111, 112 - Kreiszylinder 28 und Ringe 14 - Kreiszylinder 23.

[0010] Zwischen den Ringen 11 - 16 und 12 - 111 liegen Schlauchabschnitte 41 - 46.

[0011] Die gepackte, zusammengefaltete, eine Packhöhe 29 aufweisende Außenhaut 1 ist aus Figur 2 ersichtlich. Die Ringe 11 - 16 liegen in einer Ebene 31 bzw. Ebenen 32, 33 mit Wülsten 51 - 56 entsprechend den Schlauchabschnitten 41 - 46.

[0012] Nach Figur 3 weist ein, in die Segmente 3, 5, 7 unterteilter Schlauch 60 eine Außenhaut 61 in Form von Einfachkegeln 67 mit sägezahnförmigen Einschnürungen 69 auf.

[0013] Nach Figur 4 besitzt ein Schlauch 70 tonnenförmige Segmente 3, 5.

[0014] Nach Figur 5 sind die tonnenförmigen Segmente 3, 5 eines Schlauches 80 durch einen sägezahnförmigen Einschnitt 69 getrennt.

[0015] Die Schläuche 60, 70, 80 enthalten Ringe 11, 14 - 16 und sind prinzipiell aufgebaut, wie der Schlauch 20.

[0016] Die Ringe 11 - 16, 111, 112 sind als Spreizringe ausgelegt und bestehen aus elastisch dehnbarem Werkstoff, wie Kunststoff, Gummi oder Metall.

[0017] Neben den gezeigten Formen der Schläuche 20, 60, 70, 80 ist jede andere Form geeignet.

Patentansprüche

1. Schlauch (20) zur Evakuierung von Menschen mit in dem Gewebe des Schlauches liegenden Ringen (11-16), wobei die Ringe (11-16) im axialen Abstand voneinander liegen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ringe (11-16) zur Verringerung des axialen Packvolumens (29) aufgrund ungleicher Durchmesser unter Wulstbildung (51-56) des Schlauches (20) ineinander stapelbar sind.

2. Schlauch nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schlauch (20) in axialer Richtung in kegelige oder tonnenförmige Segmente (3-9) geteilt ist.

3. Schlauch nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Segmente (3-9) durch Grenzringe (11, 111, 112) begrenzt sind.

4. Schlauch nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

dass jedes Segment (3-9) mehrere Ringe (12-16) aufweist.

5. Schlauch nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass die Ringe (12-16) eines Segmentes (3-9) ungleiche Durchmesser aufweisen.
6. Schlauch nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 10
dass die Ringe (11-16, 111, 112) als Spreizringe ausgebildet sind und aus einem elastischem Werkstoff, wie Gummi, bestehen.
7. Schlauch nach Anspruch 5, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ringe (11-16, 111, 112) der Segmente (3-9) auf jeweiligen Kreiszyindern (23-28) liegen.

20

25

30

35

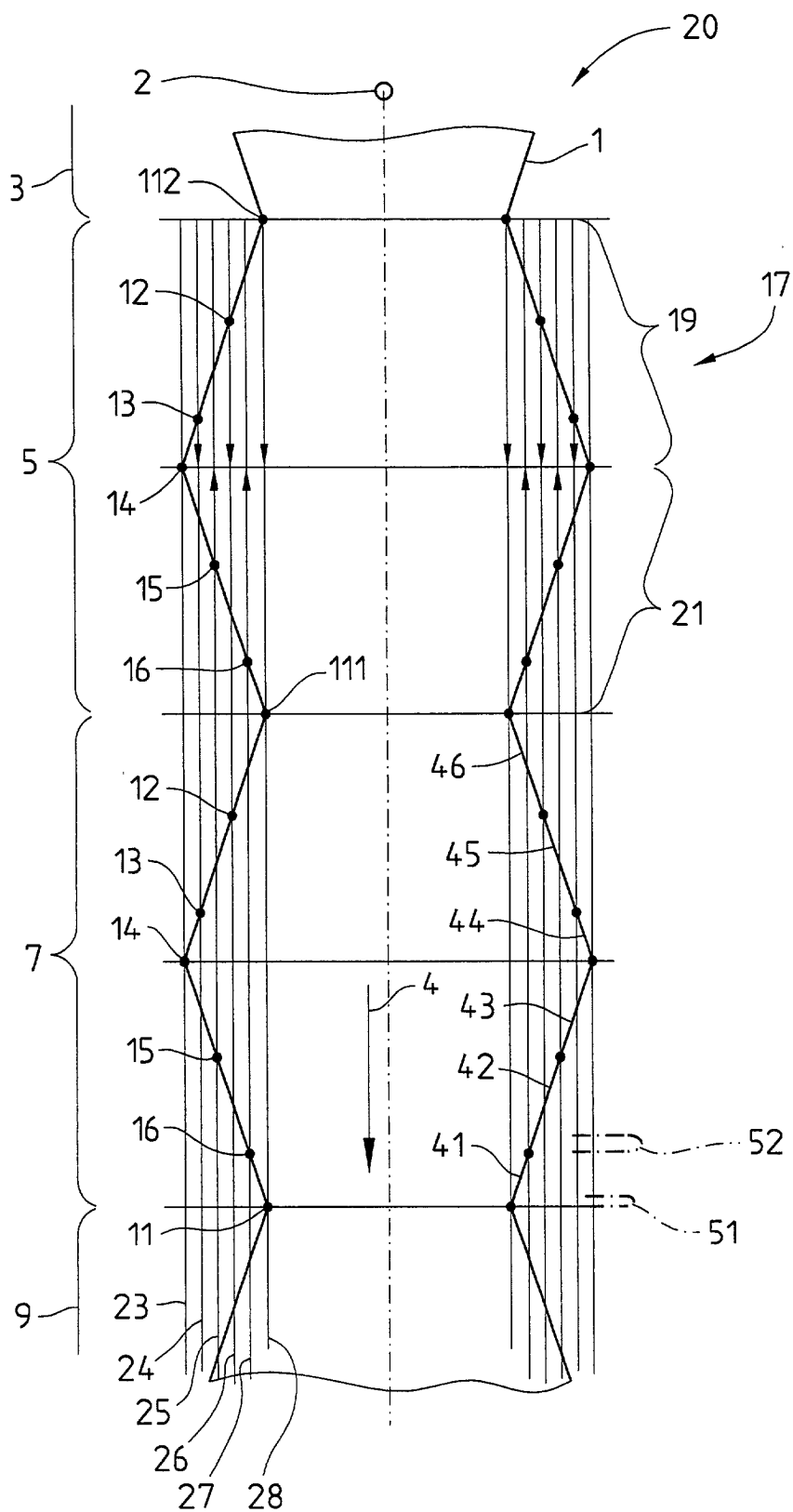
40

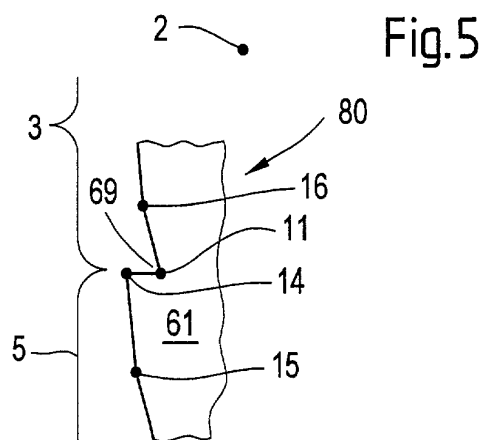
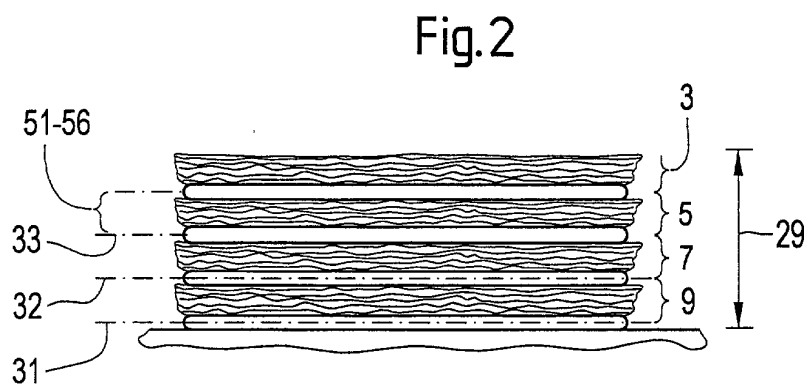
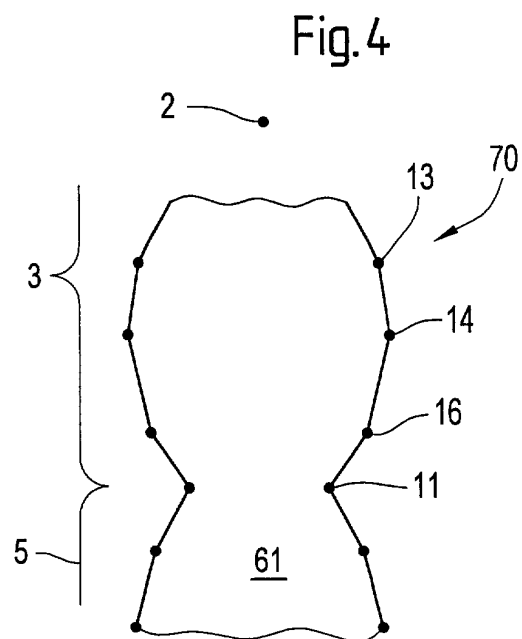
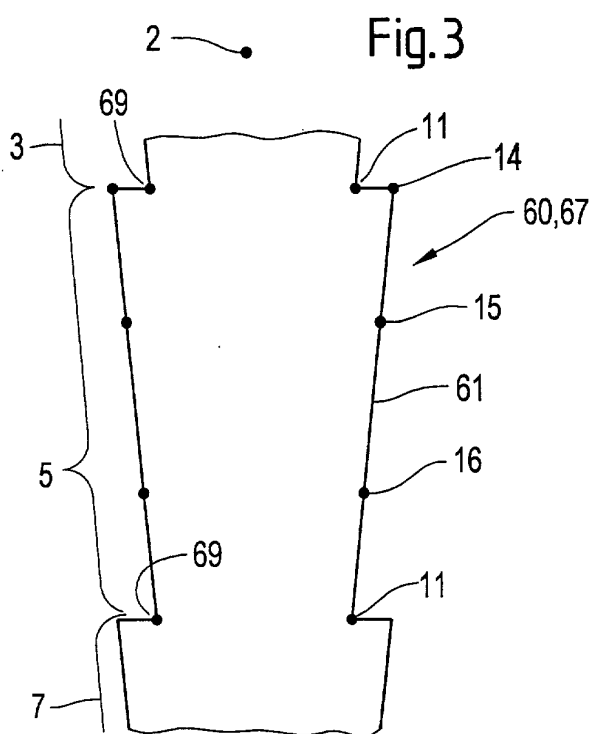
45

50

55

Fig.1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 7035

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 562 184 A (YUNG-HO HSU) 8. Oktober 1996 (1996-10-08) * das ganze Dokument *	1	A62B1/20
A	JP 55 106170 A (HIRATA TOYOJI) 14. August 1980 (1980-08-14) * Abbildungen *	1	
A	US 913 117 A (FEYMA) 23. Februar 1909 (1909-02-23) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A62B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24. Januar 2003	
		Prüfer Triantaphillou, P	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

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

EP 02 02 7035

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

24-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5562184	A	08-10-1996	GB	2306423 A	07-05-1997
JP 55106170	A	14-08-1980	KEINE		
US 913117	A	KEINE			

EPO FORM P0461

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