



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.08.2005 Patentblatt 2005/33

(51) Int Cl.7: **F42B 10/14**

(21) Anmeldenummer: **05002218.5**

(22) Anmeldetag: **03.02.2005**

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

(72) Erfinder:
• **Bär, Klaus**
91207 Lauf (DE)
• **Steuer, Raimar**
91227 Leinburg (DE)

(30) Priorität: **14.02.2004 DE 102004007311**

(74) Vertreter: **Diehl Patentabteilung**
c/o Diehl Stiftung & Co. KG
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)

(71) Anmelder: **Diehl BGT Defence GmbH & Co.KG**
88662 Überlingen (DE)

(54) **Geschoss mit vom Geschoss-Rumpf wegklappbaren Flügeln**

(57) Es wird ein Geschoss (10) mit Flügeln (14) beschrieben, die vom Geschoss-Rumpf (12) wegklappbar sind. Jeder Flügeln (14) weist einen aerodynamisch profilierten Vorderholm (16), ein den Hinterholm (22) bildendes Spannseil (24) und zwischen dem Vorderholm (16) und dem Spannseil (24) eine Bespannung (40) auf. Das Spannseil (24) ist mit seinem ersten Endabschnitt (26) mit dem Außenende (28) des Vorderholms (16) in Richtung des Vorderholms (16) - mit diesem mindestens annähernd fluchtend - verbunden, so dass das gespannte Spannseil (24) in den Vorderholm (16) keine

Biegekraft sondern nur eine Druckkraft einleitet, so dass der Vorderholm (16) nicht auf Biegung beansprucht wird und folglich mit einer relativ kleinen Profiltiefe ausgebildet sein kann. Das Spannseil (24) ist mit seinem zweiten Endabschnitt (30) an eine im Geschoss-Rumpf (12) vorgesehene Spanneinrichtung (32) angeschlossen, so dass das Spannseil (24) und die Bespannung (40) im aufgeklappten Zustand des Flügels (14) zwischen dem aufgeklappt fixierten Vorderholm (16) und dem vom gespannten Spannseil (24) gebildeten Hinterholm (22) permanent gespannt sind.

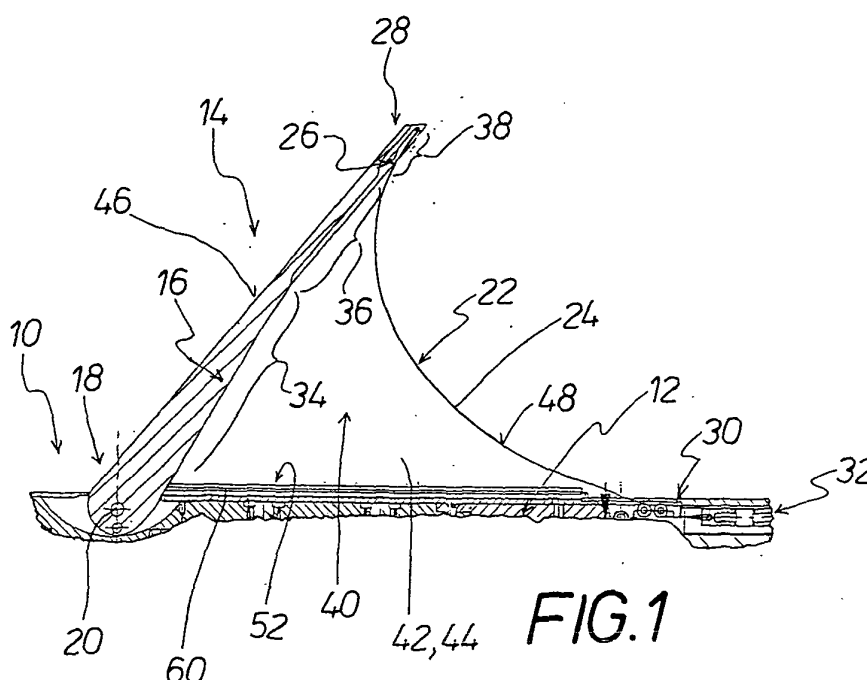


FIG.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Geschoss mit vom Geschoss-Rumpf wegklappbaren Flügeln gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiges Geschoss ist aus der DE 33 40 501 C2 bekannt. Bei diesem bekannten Geschoss weist der aerodynamisch profilierte Vorderholm des jeweiligen Flügels eine relativ große Breite d.h. Profiltiefe auf, so dass im Geschoss-Rumpf ein entsprechend großer Aufnahmeraum für den jeweiligen Flügel vorgesehen sein muss. Der Hinterholm kann bei diesem bekannten Geschoss als aerodynamisch profilierter starrer Körper ausgebildet oder von einem Spannseil gebildet sein. Das Spannseil ist mit seinem ersten Endabschnitt mit dem Außenende des Vorderholms derartig verbunden, dass auf den Vorderholm im vom Geschoss-Rumpf weggeklappten Zustand des Flügels eine Biegebeanspruchung wirksam ist. Nicht nur unter aerodynamischen Gesichtspunkten sondern auch unter dem Gesichtspunkt, dass vom Vorderholm die besagte Biegebeanspruchung aufgenommen werden muss, ist der Vorderholm mit einer entsprechend großen Profiltiefe dimensioniert.

[0003] Aus der DE 34 03 573 A1, bei der es sich um eine Zusatzpatentanmeldung zur oben genannten DE 33 40 501 C2 handelt, ist ein Geschoss mit vom Geschoss-Rumpf wegklappbaren Flügeln bekannt, wobei der jeweilige Flügel einen Vorderholm mit einer relativ großen Profiltiefe besitzt und der Hinterholm von einem starren Körper oder von einem Spannseil gebildet sein kann. Auch bei diesem bekannten Geschoss ist der erste Endabschnitt des Hinterholms mit dem Außenende des Vorderholms derartig verbunden, dass im vom Geschoss-Rumpf weggeklappten Zustand des Flügels auf den Vorderholm eine Biegebeanspruchung wirksam wird, wenn der Hinterholm von einem Spannseil gebildet ist.

[0004] Die DE 35 23 769 A1 offenbart einen Submunitions-Flugkörper mit ausstellbaren Gleitflügeln, wobei der jeweilige Gleitflügel einen Vorderholm relativ großer Profiltiefe und einen Hinterholm aufweist, der von einem starren Körper oder von einem Spannseil gebildet sein kann. Auch bei diesem bekannten Flugkörper ist das den Hinterholm bildende Spannseil mit seinem ersten Endabschnitt mit dem Außenende des Vorderholms derartig verbunden, dass im aufgeklappten Zustand des Flügels der Vorderholm auf Biegung beansprucht wird.

[0005] Aus der DE 32 34 269 C2 ist ein Flügelgehäuse für einen Flugkörper mit einer selbstaufrichtenden Flügelanordnung mit Elementen bekannt, die jeweils eine Kammer, die einen selbstaufrichtenden Flügel im eingefalteten Zustand aufnimmt, und eine Öffnung bilden, durch die der Flügel sich beim Aufrichten erstreckt, mit einem abwerfbaren Deckel, der lösbar über der Öffnung angebracht ist. Das Flügelgehäuse weist eine Grundplatte auf, die als Lagerungselement für Streben des Flügels und zum Festklemmen einer Tuchbespan-

nung des Flügels am Flügelgehäuse dient. Die Tuchbespannung des Flügels umgibt die Streben und weist eine Schürze auf, die zwischen der Grundplatte und einem umlaufenden Klemmstreifen des Flügelgehäuses festgeklemmt ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Geschoss der eingangs genannten Art mit kleinpackenden Flügeln zu schaffen, die hohe Auftriebsbeiwerte besitzen.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Geschoss der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die Merkmale des Kennzeichenteiles des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Aus- bzw. Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Geschosses sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0008] Dadurch, dass erfindungsgemäß das Spannseil mit seinem ersten Endabschnitt mit dem Außenende des Vorderholms in Richtung des Vorderholms, mit diesem mindestens annähernd fluchtend, verbunden ist, und das Spannseil mit seinem zweiten Endabschnitt an eine im Geschoss-Rumpf vorgesehene Spanneinrichtung angeschlossen ist, so dass das Spannseil und die Bespannung im aufgeklappten Zustand des Flügels zwischen dem aufgeklappt fixierten Vorderholm und dem vom gespannten Spannseil gebildeten Hinterholm permanent gespannt sind, wird der Vorderholm im aufgeklappten Zustand nicht bzw. nur vernachlässigbar gering auf Biegung sondern nur auf Druck beansprucht, weshalb der Vorderholm mit einer relativ kleinen Profiltiefe ausgebildet sein kann, woraus der Vorteil resultiert, dass der jeweilige Flügel kleinpackend ist, d.h. im eingeklappten Zustand nur einen kleinen Aufnahme- bzw. Lagerraum benötigt. Dadurch, dass das Spannseil mit seinem zweiten Endabschnitt an eine im Geschoss-Rumpf vorgesehene Spanneinrichtung angeschlossen ist, so dass das Spannseil und die Bespannung im aufgeklappten Zustand des Flügels zwischen dem aufgeklappt fixierten Vorderholm und dem vom gespannten Spannseil gebildeten Hinterholm permanent gespannt sind, wird im aktiven Flugzustand mit dem vom Geschoss-Rumpf weggeklappten Flügel ein hoher Auftriebsbeiwert erzielt.

[0009] Die Spanneinrichtung für das Spannseil kann von einem Federelement gebildet sein. Desgleichen ist es möglich, dass die Spanneinrichtung für das Spannseil ein pyrotechnisches Element oder eine Kolben-Zylinder-Einheit aufweist.

[0010] Unabhängig von der speziellen Ausbildung ist von Wichtigkeit, dass das den Hinterholm des jeweiligen Flügels bildende, bogenförmig verlaufende Spannseil im vom Geschoss-Rumpf weggeklappten Zustand des Flügels straff gespannt ist, so dass eine Flatterbewegung der Bespannung im Bereich des Hinterholms vermieden wird, was sich auf den Auftriebsbeiwert entsprechend positiv auswirkt.

[0011] Bei dem erfindungsgemäßen Geschoss kann die Profiltiefe des Vorderholms von seinem Innenende zu seinem Außenende hin abnehmen. Diese Abnahme

kann kontinuierlich sein, vorteilhaft ist es jedoch, wenn die Profiltiefe des Vorderholms von seinem Innenende zu seinem Außenende hin abschnittsweise abgestuft abnimmt, weil ein solchermaßen ausgebildeter Vorderholm einfach realisierbar ist.

[0012] Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Bespannung einen konkav gekrümmten Hinterrand aufweist, der im aufgeklappten Zustand des Flügels durch das permanent gespannte Spannseil gespannt ist, so dass eine Flatterbewegung der Bespannung verhindert wird. Der Hinterrand der Bespannung ist dabei derartig konkav gekrümmte, dass das gegen den konkav gekrümmten Hinterrand gezwängte gespannte Spannseil mit seinem ersten Endabschnitt mit dem Außenende des Vorderholms mindestens annähernd fluchtend verbunden ist, um eine Biegebeanspruchung des Vorderholms des aufgeklappten Flügels zu vermeiden.

[0013] Vorteilhaft ist es, wenn die Bespannung zweilagig ausgebildet ist, wobei der Vorderholm und das Spannseil zwischen den beiden Lagen der Bespannung vorgesehen sind. Um Flügel mit hohem Auftriebsbeiwert zu realisieren, ist es bevorzugt, wenn die Bespannung des jeweiligen Flügels mit ihrem Wurzelrand am Geschoss-Rumpf angebracht ist. Dabei ist es bevorzugt, wenn der Wurzelrand der Bespannung geringfügig konkav ausgebildet ist, um im vom Geschoss-Rumpf weggeklappten Flugzustand des Flügels die Bespannung allseitig derartig zu spannen, dass der gewünschte hohe Auftriebsbeiwert erzielt wird.

[0014] Vorteilhaft ist es, wenn der Wurzelrand der zweilagigen Bespannung jeweils mit einem Umschlagrand ausgebildet ist, durch den zwei Wurzelrandkanäle für Wurzelstangen gebildet sind, die sich entlang des Geschossrumpfes erstrecken.

[0015] Das erfindungsgemäße Geschoss weist die Vorteile auf, dass der Volumenbedarf für den jeweiligen Flügel im eingeklappten Zustand gering ist, dass die Biegebeanspruchung des Vorderholms des jeweiligen, vom Geschoss-Rumpf weggeklappten Flügels sehr klein bzw. vernachlässigbar klein ist, dass die Flügel-Bespannung über alle ihre Ränder, d.h. über den Vorderrand durch den Vorderholm, über den Hinterrand durch das den konkaven Hinterholm bildende Spannseil und entlang des Wurzelrandes durch den geringfügig konkav ausgebildeten Wurzelrand der Bespannung spannbar ist, dass die vom Geschoss-Rumpf weggeklappten Flügel einen hohen Auftrieb-Beiwert besitzen, und dass der jeweilige Flügel aus wenigen Einzelteilen besteht, so dass die Herstellungskosten entsprechend niedrig sind.

[0016] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung.

[0017] Es zeigen:

Figur 1 abschnittsweise längsgeschnitten ein Ausführungsbeispiel des Geschosses mit vom Geschoss-Rumpf weggeklapptem Flügel,

Figur 2 die Bespannung des Flügels gemäß Figur 1 im aufgespannten Zustand,

5 Figur 3 einen Schnitt entlang der Schnittlinie A-A in Figur 2,

Figur 4 einen Schnitt entlang der Schnittlinie B-B in Figur 2, und

10 Figur 5 einen Schnitt entlang der Schnittlinie C-C in Figur 2.

[0018] Figur 1 zeigt in einer Schnittdarstellung einen Abschnitt eines Geschosses 10 mit vom Geschoss-Rumpf 12 wegklappbaren Flügeln 14, von welchen in Figur 1 nur einer im vom Geschoss-Rumpf 12 weggeklappten Zustand dargestellt ist. Der Flügel 14 weist einen Vorderholm 16 auf, dessen Innenende 18 um eine Achse 20 von einer platzsparend eingeklappten Position in die in Figur 1 gezeichnete aufgeklappte Flugposition verstellbar ist. In der aufgeklappten Flugposition ist der Vorderholm 16 mittels einer geeigneten Einrichtung vom Geschoss-Rumpf 12 wegstehend fixiert.

[0019] Der Hinterholm 22 des Flügels 14 ist von einem Spannseil 24 gebildet, das mit seinem ersten Endabschnitt 26 mit dem Außenende 28 des Vorderholms 16 und das mit seinem zweiten Endabschnitt 30 mit einer im Geschoss-Rumpf 12 vorgesehenen Spanneinrichtung 32 verbunden ist. Das Spannseil 24 ist mit seinem ersten Endabschnitt 26 mit dem Außenende 28 des Vorderholms 16 in Richtung des Vorderholms 16 - mit diesem mindestens annähernd fluchtend - verbunden, so dass das mit Hilfe der Spanneinrichtung 32 gespannte Spannseil 24 im aufgeklappten Zustand des Flügels 14 in den Vorderholm 16 keine bzw. nur eine vernachlässigbar kleine Biegelast sondern nur eine Drucklast einleitet. Deshalb ist es möglich, den aerodynamisch profilierten Vorderholm 16 relativ schmal, d.h. mit einer relativ kleinen Profiltiefe, auszubilden. Die Profiltiefe des Vorderholms 16 nimmt vom Innenende 18 zum Außenende 28 hin abschnittsweise abgestuft ab. Diese Abschnitte sind mit den Bezugsziffern 34, 36 und 38 bezeichnet.

[0020] Zwischen dem Vorderholm 16 und dem vom Spannseil 24 gebildeten Hinterholm 22 ist eine Bespannung 40 vorgesehen, die nachfolgend in Verbindung mit Figur 2 und mit den Figuren 3, 4 und 5 beschrieben wird. Die Bespannung 40 ist zweilagig ausgebildet. Die beiden Lagen 42 und 44 sind entlang der Vorderkante 46 der Bespannung 40 miteinander materialeinstückig verbunden. Die beiden Lagen 42 und 44 der Bespannung 40 weisen einen konkav gekrümmten Hinterrand 48 auf. Parallel zum Hinterrand 48 verläuft in unmittelbarer Nachbarschaft desselben eine Saumnaht 50. An dieser Saumnaht 50 kommt das Spannseil 24 eng zur Anlage, wenn sich der Flügel 15 in der in Figur 1 gezeichneten aufgeklappten Flugposition befindet.

[0021] Jede der beiden Lagen 42 und 44 der Bespan-

nung 40 weist einen dem Geschoss-Rumpf 12 zugewandten Wurzelrand 52 auf. Wie aus Figur 4 ersichtlich ist, weist der Wurzelrand 52 jeder Lage 42, 44 einen Umschlagrand 54 auf. Die Umschlagränder 54 der beiden Lagen 42, 44 der Bespannung 40 sind voneinander abgewandt. Jeder Umschlagrand 54 ist mit der zugehörigen Lage 42 bzw. 44 mittels einer Saumnaht 56 verbunden, so dass sich zwei Wurzelkanäle 58 für geschossfeste Wurzelstangen 60 (siehe auch Figur 1) ergeben. Die Wurzelstangen 60 erstrecken sich entlang des Geschoss-Rumpfes 12 des Geschosses 10.

[0022] Durch die die beiden Lagen 42 und 44 der Bespannung 40 miteinander verbindende Saumnaht 50 ist der konkav gekrümmte Hinterholm 22 des Flügels 14 bestimmt. Der Wurzelrand 52 der Bespannung 40 ist geringfügig konkav gekrümmt, so dass die Bespannung 40 nicht nur durch das mit Hilfe der Spanneinrichtung 32 gespannte Spannseil 24 sondern außerdem auch durch die am Geschoss-Rumpf 12 vorgesehenen Wurzelstangen 60 entsprechend gespannt wird, wenn sich der Flügel 14 in der vom Geschoss-Rumpf 12 weggeklappten Flugposition befindet.

[0023] Wie aus den Figuren 2 und 5 ersichtlich ist, sind die Wurzelkanäle 58 rückseitig durch eine Abschlussnaht 62 abgeschlossen, die sich entlang den beiden Umschlagrändern 54 erstreckt und die die Saumnaht 50 kreuzt.

Bezugsziffernliste:

[0024]

- 10 Geschoss
- 12 Geschoss-Rumpf (von 10)
- 14 Flügel (an 12)
- 16 Vorderholm (von 14)
- 18 Innenende (von 16)
- 20 Achse (an 18)
- 22 Hinterholm (von 14)
- 24 Spannseil (für 22)
- 26 erster Endabschnitt (von 24)
- 28 Außenende (von 16)
- 30 zweiter Endabschnitt (von 24)
- 32 Spanneinrichtung (für 24 an 30)
- 34 Abschnitt (von 16)
- 36 Abschnitt (von 16)
- 38 Abschnitt (von 16)
- 40 Bespannung (von 14)
- 42 Lage (von 40)
- 44 Lager (von 40)
- 46 Vorderkante (von 40)
- 48 Hinterrand (von 42, 44)
- 50 Saumnaht (bei 48 zwischen 42 und 44)
- 52 Wurzelrand (von 40 bzw. 42 und 44)
- 54 Umschlagrand (von 52)
- 56 Saumnaht (zwischen 42, 44 und 54)
- 58 Wurzelkanäle (bei 52 für 60)
- 60 Wurzelstangen (von 12)

62 Abschlussnaht (von 58)

Patentansprüche

1. Geschoss mit vom Geschoss-Rumpf (12) wegklappbaren Flügeln (14), die jeweils einen Vorderholm (16), ein den Hinterholm (22) bildendes Spannseil (24), und eine zwischen dem Vorder- und dem Hinterholm (16 und 22) vorgesehene Bespannung (40) aufweisen, wobei der Vorderholm (16) aerodynamisch profiliert und mit seinem Innenende (18) am Geschoss-Rumpf (12) angelenkt ist, und das den Hinterholm (22) bildende Spannseil (24) mit seinem ersten Endabschnitt (26) mit dem Außenende (28) des Vorderholms (16) und mit seinem zweiten Endabschnitt (30) mit dem Geschoss-Rumpf (12) verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Spannseil (24) mit seinem ersten Endabschnitt (26) mit dem Außenende (28) des Vorderholms (16) in Richtung des Vorderholms (16), mit diesem mindestens annähernd fluchtend, verbunden ist, und dass das Spannseil (24) mit seinem zweiten Endabschnitt (30) an eine im Geschoss-Rumpf (12) vorgesehene Spanneinrichtung (32) angeschlossen ist, so dass das Spannseil (24) und die Bespannung (40) im aufgeklappten Zustand des Flügels (14) zwischen dem aufgeklappt fixierten Vorderholm (16) und dem vom gespannten Spannseil (24) gebildeten Hinterholm (22) permanent gespannt sind.

2. Geschoss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spanneinrichtung (32) für das Spannseil (24) von einem Federelement gebildet ist.

3. Geschoss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spanneinrichtung (32) für das Spannseil (24) ein pyrotechnisches Element aufweist.

4. Geschoss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spanneinrichtung (32) für das Spannseil (24) eine Kolben-Zylinder-Einheit aufweist.

5. Geschoss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Profiltiefe des Vorderholms (16) von seinem Innenende (18) zu seinem Außenende (28) hin abnimmt.

6. Geschoss nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Profiltiefe des Vorderholms (16) von seinem Innenende (18) zu seinem Außenende (28) hin abschnittsweise (Abschnitte 34, 36, 38) abgestuft abnimmt.

5

7. Geschoss nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Bespannung (40) einen konkav gekrümmten Hinterrand (48) aufweist, gegen den im aufgeklappten Zustand des Flügels (14) das permanent gespannte Spannseil (24) gezwängt ist.

10

8. Geschoss nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Bespannung (40) zwei Lagen (42, 44) aufweist, wobei der Vorderholm (16) und das Spannseil (24) zwischen den beiden Lagen (42, 44) der Bespannung (40) vorgesehen sind.

15

20

9. Geschoss nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Bespannung (40) mit ihrem Wurzelrand (52) am Geschoss-Rumpf (12) angebracht ist.

25

10. Geschoss nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Wurzelrand (52) der Bespannung (40) geringfügig konkav ausgebildet ist.

30

11. Geschoss nach einem der Ansprüche 8 bis 10,

dadurch gekennzeichnet, dass der Wurzelrand (52) der zweilagigen Bespannung (40) jeweils mit einem Umschlagrand (54) ausgebildet ist, durch den zwei Wurzelrandkanäle (58) für Wurzelstangen (60) gebildet sind, die sich entlang des Geschoss-Rumpfes (12) erstrecken.

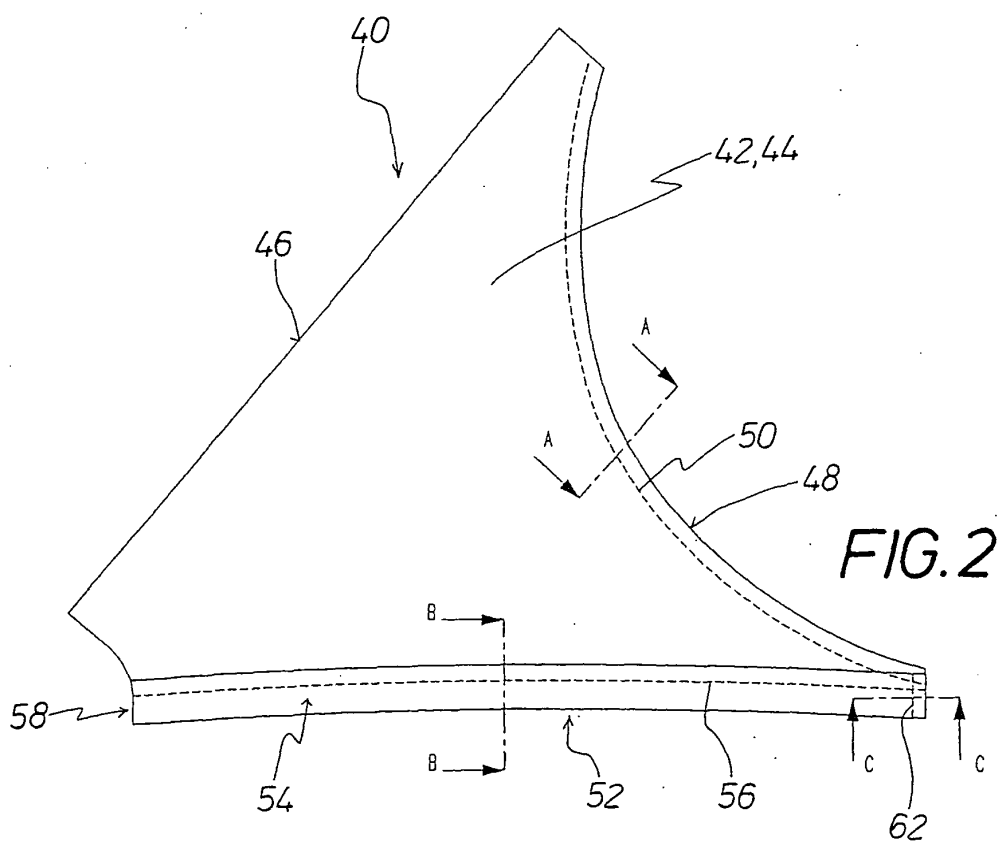
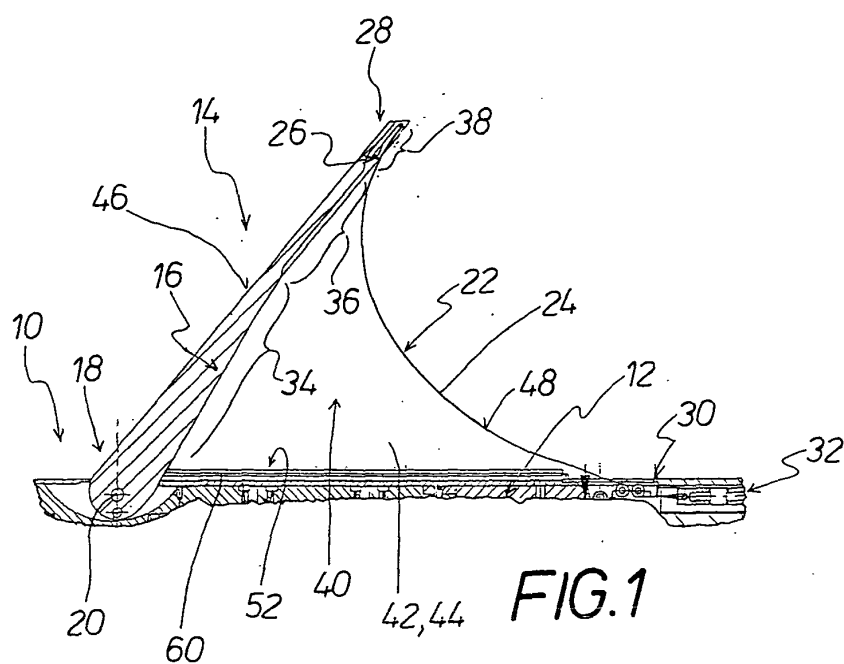
35

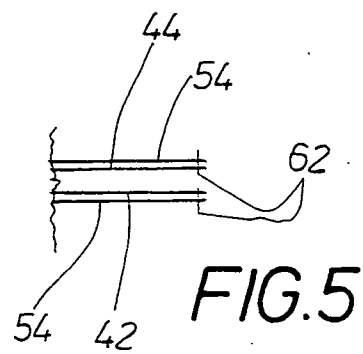
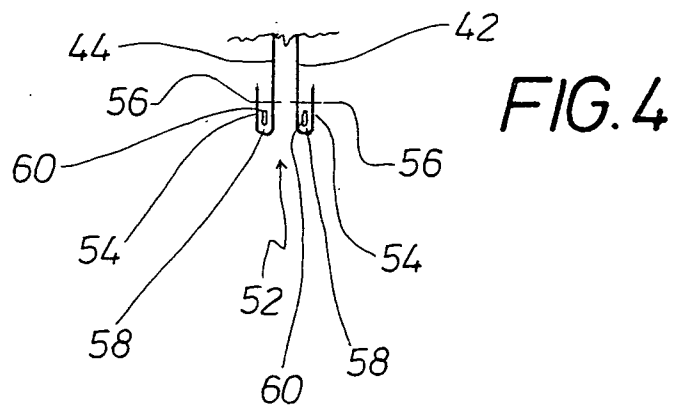
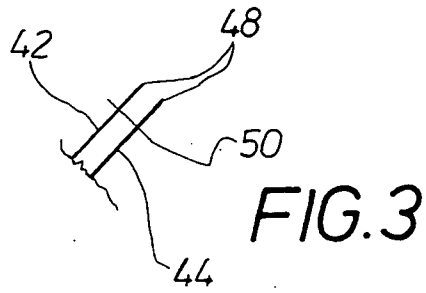
40

45

50

55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 2218

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	DE 33 40 501 A1 (DIEHL GMBH & CO; DIEHL GMBH & CO, 8500 NUERNBERG, DE) 15. Mai 1985 (1985-05-15) * Seite 9, Absatz 2 *	1	F42B10/14
A	FR 2 613 474 A (THOMSON BRANDT ARMEMENTS) 7. Oktober 1988 (1988-10-07)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F42B B64C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2005	Prüfer Van der Plas, J
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 2218

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

26-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3340501 A1	15-05-1985	DE 3403573 A1	08-08-1985
		FR 2559893 A1	23-08-1985
		GB 2149481 A ,B	12-06-1985
		US 4664338 A	12-05-1987

FR 2613474 A	07-10-1988	FR 2613474 A1	07-10-1988

EPO FORM P0461

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