



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 535 649 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.06.2005 Patentblatt 2005/22

(51) Int Cl.7: **A63B 71/00, E01F 15/14**

(21) Anmeldenummer: **03025920.4**

(22) Anmeldetag: **12.11.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Bellutti, Arthur**
6080 Igls (AT)
• **Arnold, Michael**
6060 Hall in Tirol (AT)

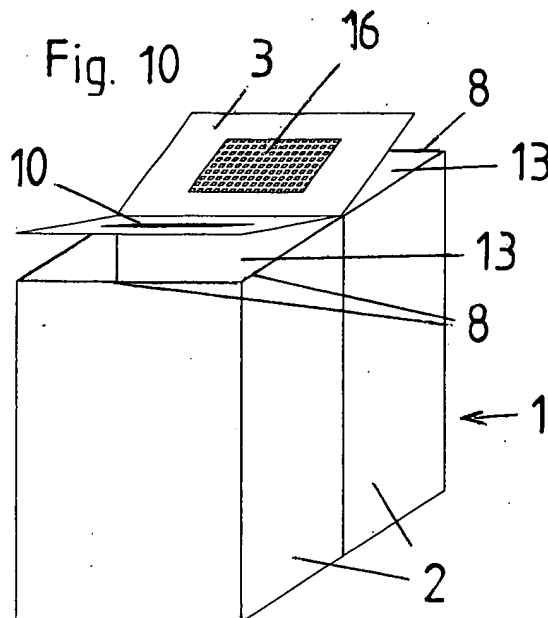
(71) Anmelder: **Bellutti, Arthur**
A-6080 Innsbruck-Igls (AT)

(74) Vertreter: **Hofinger, Stephan et al**
Wilhelm-Greilstrasse 16
6020 Innsbruck (AT)

(54) **Aufpralldämpfendes Schutzelement**

(57) Ein aufpralldämpfendes Schutzelement im Bereich von Verkehrsflächen weist mindestens einen Luft unter atmosphärischem Druck enthaltenden, zusammendrückbaren Hohlkörper (1) auf, in dem sich durch

einen Aufprall ein Überdruck aufbaut. Der Hohlkörper (1) ist mit einer Einrichtung zum schlagartigen Abbau des einen vorgegebenen Grenzwert überschreitenden inneren Überdruckes versehen.



EP 1 535 649 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein aufpralldämpfendes Schutzelement im Bereich von Verkehrsflächen, das mindestens einen Luft unter atmosphärischem Druck enthaltenden, zusammendrückbaren Hohlkörper aufweist, in dem sich durch einen Aufprall ein Überdruck aufbaut.

[0002] Um natürliche oder künstliche Hindernisse auf derartigen Verkehrsflächen, wie Schipisten, Rodelbahnen, Querfeldeinstrecken, Modellautostrecken, etc. zu entschärfen, ist es beispielsweise aus der AT 381 460 B oder der EP 0 945 154 A bekannt, Elemente aus einem geeigneten Schaumstoff in flexiblen Umhüllungen, beispielsweise aus einem Planenmaterial an den Hindernissen anzubringen. Für diesen Zweck werden weiters auch aufgeblasene Körper, die ebenfalls in Umhüllungen angeordnet sind, an den Hindernissen fixiert (US 3,831,941, US 4,596,106).

[0003] Ein Element der eingangs genannten Art ist aus der US 6,242,070 A bekannt. Dieses Element stellt einen Hohlkörper dar, an dem auch kleine Öffnungen vorgesehen sein können, durch die die Luft aus dem Hohlraum beim Zusammendrücken des Hohlkörpers nach außen austreten kann. Die Öffnungen verbessern im Vergleich zum geschlossenen Hohlkörper den Dämpfungseffekt, da geringere Rückfederkräfte wirksam werden. Aufgrund des geringen Querschnitts der Öffnungen ist aber bei einem starken Aufprall mit hoher Wucht der Druckabbau über die Öffnungen viel zu gering, sodass der Hohlkörper trotz der Entlastungsöffnungen entweder eine zu hohe Elastizität aufweist, die den aufprallenden Menschen bzw. Gegenstand zurückschleudern lässt, oder platzt und zerstört ist.

[0004] Gemäß der AT 299 039 B können Schirennstrecken in gefährlichen Abschnitten durch längs des Randes angeordneten Auffangnetze gesichert werden, bei denen zur Verringerung der Elastizität der gespannten Netze Überlängen in Netzschlaufen abgelegt sind, die durch Haftverschlüsse zusammengehalten sind. Bei einem entsprechend großem Aufprall öffnen sich die Haftverschlüsse und das Netz wird länger. Ein Teil der Aufprallenergie wird zum Öffnen der Haftverschlüsse verwendet.

[0005] Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, einen Luft unter atmosphärischem Druck enthaltenden Hohlkörper als aufpralldämpfendes Schutzelement auszubilden, dessen Rückfederwirkung bei einem heftigen Aufprall stark verringert ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird dies nun dadurch erreicht, dass der Hohlkörper mit einer Einrichtung zum schlagartigen Abbau des Überdrucks bei Erreichen eines Grenzwertes versehen ist.

[0007] Das erfindungsgemäße Schutzelement weist somit bei einem schwachen bzw. geringen Aufprall eine bestimmte Elastizität auf, durch die schwache Rückfederkräfte wirksam werden. Ist der Aufprall hingegen heftiger, sodass der entstehende Überdruck den vorgege-

benen Grenzwert überschreitet, so wird die erfindungsgemäße Einrichtung wirksam und der Überdruck schlagartig abgebaut, ohne dass der Hohlkörper unbrauchbar wird.

[0008] Die erfindungsgemäße Einrichtung zum Abbau des entstehenden Überdruckes weist in einer ersten bevorzugten Ausführung eine zum Aufplatzen bestimmte wiederherstellbare Verbindung zwischen voneinander trennbaren Wandteilen des Hohlkörpers auf. Diese Verbindung ist bei quaderförmigen Hohlkörpern insbesondere entlang einer Kante ausgebildet.

[0009] Für die aufplatzende Verbindung zwischen den Wandteilen eignet sich insbesondere ein Klettverschluss, dessen Haftkraft den vorgegebenen Grenzwert bestimmt, wobei der Grenzwert durch Auswahl der Breite und der Länge der Klettverschlussstreifen festgelegt werden kann.

[0010] In einer weiteren Ausführung lassen sich für die aufplatzende Verbindung beispielsweise Druckknopfverschlüsse vorsehen.

[0011] In beiden Fällen wird die Verbindung durch den inneren Überdruck schlagartig gelöst und ein unmittelbarer vollständiger Druckausgleich erzielt.

[0012] Bei einem quaderförmigen Hohlkörper sind derartige Verschlüsse beispielsweise an allen Kanten denkbar, sodass der Hohlkörper in sechs einzelne Platten zerfällt.

[0013] Um den Hohlkörper wieder herzustellen, werden die sechs Platten wieder aneinander gestellt. Der durch den Aufprall zerlegte, aber nicht zerstörte, Hohlkörper ist innerhalb kürzester Zeit wiederhergestellt und einsatzbereit.

[0014] Eine platzende Verbindung an allen Kanten des quaderförmigen Hohlkörpers ist im Allgemeinen nicht erforderlich. Für die meisten Anwendungsfälle ist es ausreichend, wenn sich ein- oder beidseitig ein dekelartiger Wandteil öffnet, sodass die Verschlüsselemente nur an jeweils drei Kanten angeordnet werden. An allen übrigen Kanten sind die Wandteile fest verbunden, wofür sich insbesondere verklebte oder verschweißte Folienstreifen eignen. Die Folienstreifen können bei den aufspringenden Deckeln jeweils entlang der vierten Kante ein Gelenk bilden, wobei die einzelnen Wandteile nicht weggeschleudert werden. Dies ist insbesondere auf Schipisten von Vorteil, auf denen sie einen Hang hinunterrutschen könnten.

[0015] Der Hohlkörper kann in einer weiteren bevorzugten Ausführung aus einem flachen Element gebildet werden, sodass Lagerung und Transport der Hohlkörper wesentlich erleichtert sind. So lässt sich ein quaderförmiger Hohlkörper aus sechs durch fünf Folienstreifen gelenkig verbundene Wandteile auffalten, die dann an den berührenden Rändern der Wandteile durch die platzenden Verbindungen fixiert werden.

[0016] Der Hohlkörper kann selbstverständlich auch jede andere geeignete geometrische Form aufweisen.

[0017] In einer weiteren Ausführung der Erfindung umfasst die Einrichtung zum Abbau des Überdrucks zu-

mindest eine Öffnung an der Innenseite überdeckende Lasche aus einem flexiblen Material. Die Lasche ist beispielsweise entlang des oberen Randbereiches mit dem Wandteil verschweißt und hängt frei nach unten. Die Lasche ist größer als die Öffnung, sodass sie bei einem Aufprall bis zu einem bestimmten Innendruck an die Innenseite angedrückt wird und die Öffnung verschließt. Sobald der Innendruck überschritten wird, wird die Lasche durch die Öffnung hindurchgedrückt, sodass der Überdruck rasch abgebaut wird. Bevorzugt sind in dieser Ausführung alle vier vertikal anzuordnenden Seitenwandteile mit einer Öffnung und einer Lasche versehen. Der Grenzwert für den schlagartigen Abbau wird in dieser Ausführung durch die Überdeckungsbreite entlang des Öffnungsrandes und durch die Biegebarkeit des Laschenmaterials bestimmt. Gegebenenfalls könnte auch hier eine platzende Verbindung, beispielsweise in Form eines Druckknopfverschlusses vorgesehen werden.

[0018] Um bei einem geringen Aufprall nicht unnötig das Platzen der Verbindung hervorzurufen, ist in einer weiteren bevorzugten Ausführung vorgesehen, dass der Hohlkörper zumindest eine Entlastungsöffnung aufweist, die das Erreichen des Grenzwertes zumindest verzögert. Die Entlastungsöffnung muss im Durchtrittsquerschnitt gering sein, um einen Überdruckaufbau im Inneren des Hohlkörpers zu ermöglichen. Insbesondere ist daher vorgesehen, dass die Entlastungsöffnung durch einen gitterartigen Wandbereich in einem Wandteil des Hohlkörpers gebildet ist.

[0019] Eine weitere bevorzugte Ausführung der Erfindung sieht vor, dass der Hohlkörper zwei voneinander getrennte Kammern aufweist, für die unterschiedliche Kriterien für den Überdruckabbau definiert sind. Bei einem derartigen Hohlkörper wird abhängig von der Stärke des Aufpralls entweder nur in einer Kammer, für die ein niederer Grenzwert gilt, oder in beiden Kammern der Überdruck abgebaut, oder es werden gleiche Grenzwerte zeitversetzt erreicht.

[0020] Diese unterschiedlichen Kriterien lassen sich durch verschiedene Maßnahmen in einfacher Weise erzielen. So kann eine Kammer eine Entlastungsöffnung aufweisen und die zweite Kammer nicht. Weiters können in beiden Kammern unterschiedliche Entlastungsöffnungen ausgebildet werden, indem beispielsweise die Maschenweiten oder Größen der gitterartigen Wandbereiche variiert werden. Eine dritte Möglichkeit sieht beispielsweise vor, dass die Längen und Breiten der Klettverschlussstreifen unterschiedlich sind, sodass die Haftkräfte ungleich sind. Es ist selbstverständlich auch denkbar, dass der Hohlkörper mehr als zwei Kammern aufweist.

[0021] Ein erfindungsgemäßer Hohlkörper kann mit anderen gleichartigen Hohlkörpern verbunden und zu einem größeren Aufpralldämpfelement zusammengefügt werden, wobei beispielsweise jeder Hohlkörper einen aufspringenden Deckel aufweist. Hiefür sind vorzugsweise Verbindungsmittel an der Außenseite des

Hohlkörpers, z.B. ebenfalls Klettverschlussstreifen, vorgesehen. Ebenso können mit Hilfe derartiger Verbindungsmittel Befestigungselemente zur Fixierung an einem Hindernis oder am Untergrund mit dem Hohlkörper verbunden werden. An sichtbaren Außenflächen des Hohlkörpers, insbesondere mehrerer aneinander gereihter Hohlkörper können weiters auch Reklameelemente oder dergleichen mittels weiterer Verbindungsmittel befestigt werden.

[0022] Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Schutzelement in Schrägansicht,

Fig. 2 ein Schutzelement mit geöffnetem Deckel,

Fig. 3 einen Schnitt durch den Gelenkbereich des geöffneten Deckels nach Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt durch einen zum Platzen bestimmten Verbindungsbereich des geschlossenen Deckels nach Fig. 1

Fig. 5 eine aneinandergefügte Reihe von 10 Hohlkörpern nach Fig. 1,

Fig. 6 eine zweite Ausführung eines erfindungsgemäßen Schutzelementes,

Fig. 7 eine aneinandergefügte Reihe von 10 Hohlkörpern nach Fig. 6,

Fig. 8 eine dritte Ausführung eines erfindungsgemäßen Schutzelementes,

Fig. 9 einen Schnitt nach der Linie IX - IX der Fig. 8, und

Fig. 10 eine vierte Ausführung eines erfindungsgemäßen Schutzelementes.

[0023] Ein Schutzelement für Hindernisse aller Art im Bereich einer Verkehrsfläche sowie auch zur Abgrenzung der Verkehrsfläche gegen gefährliche Nebenbereiche weist einen Hohlkörper 1 auf, dessen Innenraum Luft unter Normaldruck enthält. Der Innenraum kann gegenüber der Umgebung abgeschlossen sein, wie Fig. 1 und 8 zeigen, kann aber auch durch eine Öffnung, beispielsweise durch einen gitterartigen Wandbereich 10, wie Fig. 6 und 10 zeigen, mit der Umgebung strömungsverbunden sein.

[0024] Der Hohlkörper 1 ist insbesondere aus einzelnen Wandteilen 2, 3 zusammengesetzt, die beispielsweise jeweils aus einer beidseitig mit einer luftdichten Beschichtung 5 versehenen Platte 4 aus geschäumten Polyethylen bestehen. Die Wandteile 2, 3 sind zumindest entlang einiger Kanten mittels Folienstreifen 7 gelenkig verbunden, wobei sie bevorzugt aus einem flachen Element aufgefaltet und in der Raumform fixiert sind.

[0025] Ein Hohlkörper 1 nach den Fig. 1 bis 4 ist quaderförmig und weist vier seitliche Wandteile 2 und zwei deckelartige Wandteile auf, von denen zumindest der obere Wandteil 3 entlang einer Kante mit einem Wandteil 2 gelenkig verbunden ist. Entlang der drei anderen

Kanten sind Klettverschlussstreifen 8, 9 angeordnet, die den geschlossenen deckelartigen Wandteil 3 mit einer bestimmten Haltekraft geschlossen halten. An den Außenseiten können, wie Fig. 5 zeigt, weitere Klettverschlussstreifen als Verbindungselemente 6 zur Aneinanderreihung mehrerer Hohlkörper 1 vorgesehen werden.

[0026] In der zweiten Ausführung nach Fig. 6 und 7 weist der Hohlkörper 1 einen deckelartigen Wandteil 3 auf, in dem eine Entlastungsöffnung in Form eines gitterartigen Wandbereichs 10 vorgesehen ist. Auch diese Hohlkörper können beispielsweise mittels Klettverschlussstreifen 6 aneinandergereiht werden, wie Fig. 7 zeigt. Das in Fig. 7 aus zehn Hohlkörpern 1 aufgebaute Schutzelement weist weitere Verbindungsmittel, insbesondere ebenfalls in Form von Klettverschlussstreifen auf, an denen weiche Platten 11, beispielsweise für Reklame fixiert werden können. Am unteren Rand jeder Platte 11 ist für die Verwendung auf Schipisten eine Schneegitter 12 vorgesehen.

[0027] Die Fig. 8 zeigt eine dritte Ausführung eines Schutzelementes, in der die Wandteile 2, 3 des Hohlkörpers 1 an allen Kanten durch Folienstreifen 7 verbunden sind. Zumindest ein vertikal anzuordnender Seitenwandteil 2 weist eine Öffnung 14 auf, die an der Innenseite durch eine Lasche 15 überdeckt ist, wie in Fig. 9 ersichtlich ist. Die Lasche 15 ist am oberen Rand mit dem Seitenwandteil 2 verbunden und hängt frei nach unten.

[0028] Wie bereits erwähnt, steht die Luft im Inneren des Hohlkörpers 1 unter Atmosphärendruck, sodass bei einem schwachen Aufprall eine elastische Dämpfung erfolgt, wobei in der Ausführung nach Fig. 6 ein Teil der Luft durch die Gitteröffnungen nach außen gedrückt wird. Überschreitet aufgrund eines starken Aufpralls der sich im Inneren des Hohlkörpers 1 aufbauende Druck ein vorbestimmtes Ausmaß, so wird der Überdruck schlagartig abgebaut, indem in den Ausführungen nach Fig. 1 bis 7 die von den Klettverschlussstreifen 8, 9 gehaltenen Deckel 3 aufspringen bzw. in den Ausführungen nach Fig. 8 und 9 die Laschen 15 nach außen gestülpt werden. Nach dem Druckabbau können die Hohlkörper 1 durch Schließen der Deckel bzw. durch Zurückführen der Laschen wieder in ihren verwendbaren Zustand gebracht werden.

[0029] Fig. 10 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, in dem der Hohlkörper 1 zwei voneinander durch eine Mittelwand getrennte Kammern 13 aufweist, von denen jede, ähnlich Fig. 6 durch einen einen gitterartigen Wandbereich 10, 16 enthaltenden deckelartigen Wandteil 3 verschlossen ist, wobei wiederum entlang der äußeren Ränder Klettverschlussstreifen 8, 9 angeordnet sind. Die gitterartigen Wandbereiche 10, 16 haben unterschiedliche Durchtrittsquerschnitte, die sich aus unterschiedlichen Gittergrößen oder Maschenweiten ergeben. Bei diesem Schutzelement ist eine abgestufte Aufpralldämpfung gegeben, da sich der deckelartige Wandteil 3 jener Kammer 13, deren Gitterbereich 16 ei-

nem größeren Durchtrittsquerschnitt erfasst, später oder gar nicht öffnet. Ebenso können auch die Haftkräfte der Klettverschlussstreifen 8, 9 der beiden Wandteile 3 verschieden sein.

Patentansprüche

1. Aufpralldämpfendes Schutzelement im Bereich von Verkehrsflächen, das mindestens einen Luft unter atmosphärischem Druck enthaltenden, zusammen-drückbaren Hohlkörper (1) aufweist, in dem sich durch einen Aufprall ein Überdruck aufbaut, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlkörper (1) mit einer Einrichtung zum schlagartigen Abbau des Überdrucks bei Erreichen eines Grenzwertes versehen ist.
2. Schutzelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zumindest eine zum Aufplatzen bestimmte wiederherstellbare Verbindung zwischen voneinander trennbaren Wandteilen (2, 3) des Hohlkörpers (1) aufweist.
3. Schutzelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung entlang mindestens einer Kante des Hohlkörpers (1) ausgebildet ist.
4. Schutzelement nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Verbindung zwischen den voneinander trennbaren Wandteilen (2, 3) ein Klettverschluss (8, 9) vorgesehen ist.
5. Schutzelement nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Verbindung zwischen den voneinander trennbaren Wandteilen (2, 3) ein Druckknopfverschluss vorgesehen ist.
6. Schutzelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zumindest eine Öffnung (14) in zumindest einem vertikal anzuordnenden Seitenwandteil (2) und eine die Öffnung (14) an der Innenseite überdeckende Lasche (15) aus einem flexiblen Material aufweist.
7. Schutzelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlkörper (1) zumindest eine Entlastungsöffnung aufweist, die das Erreichen des Grenzwertes zumindest verzögert.
8. Schutzelement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlastungsöffnung durch einen gitterartigen Wandbereich (10, 16) in einem Wandteil (2, 3) des Hohlkörpers (1) gebildet ist.
9. Schutzelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper (1) zwei voneinander getrennte Kammern (13) aufweist, für die unterschiedliche Kriterien für den Überdruckabbau definiert sind.

5

10. Schutzelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlkörper (1) miteinander gelenkig verbundene Wandteile (2, 3) aufweist und aus einem flachen Zustand aufgefalt werden kann.

10

11. Schutzelement nach Anspruch 3 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zum Platzen bestimmten, wiederherstellbaren Verbindungen entlang der nicht gelenkig verbundenen Kanten des aufgefalteten Hohlkörpers (1) ausgebildet sind.

15

12. Schutzelement nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Wandteil (2, 3) aus einer beidseitig luftdicht beschichteten Platte (4) aus geschäumten Polyethylen besteht.

20

25

30

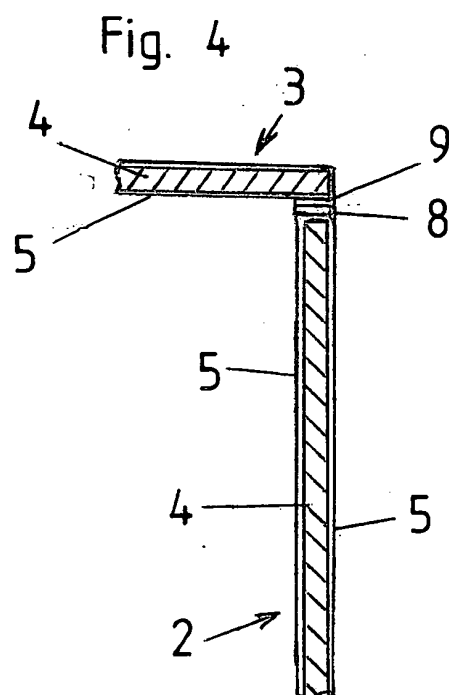
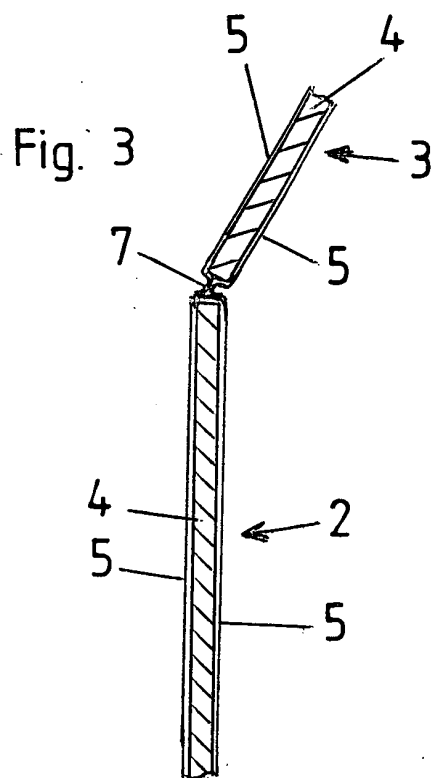
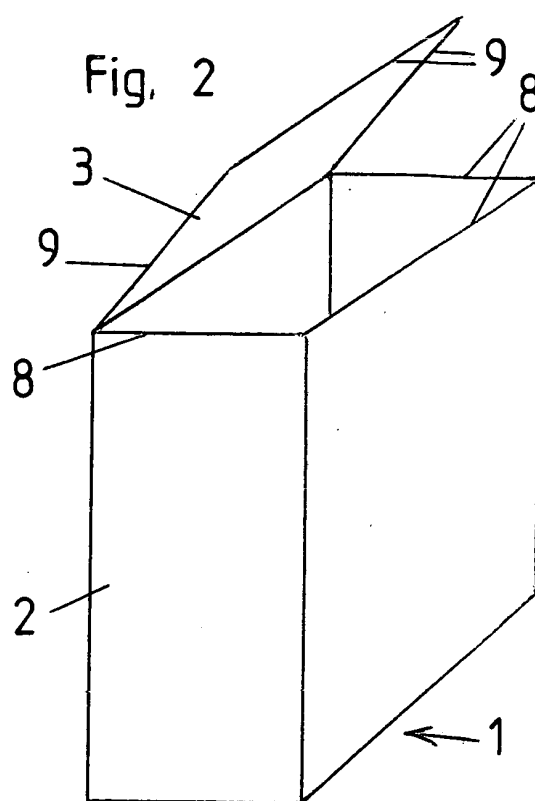
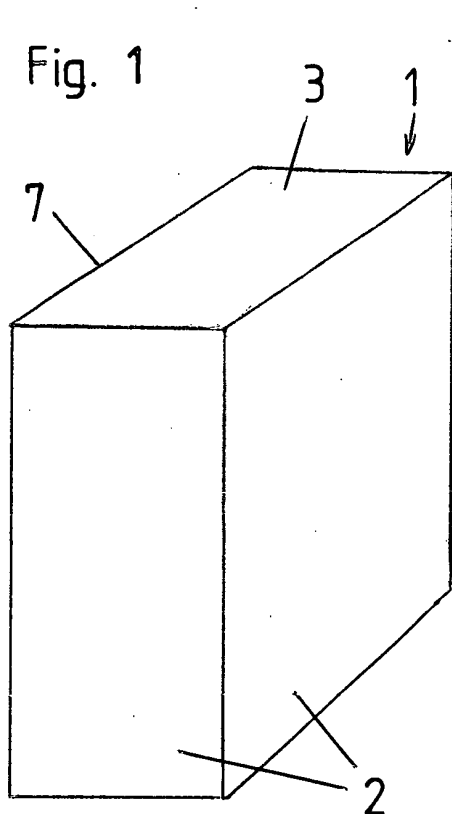
35

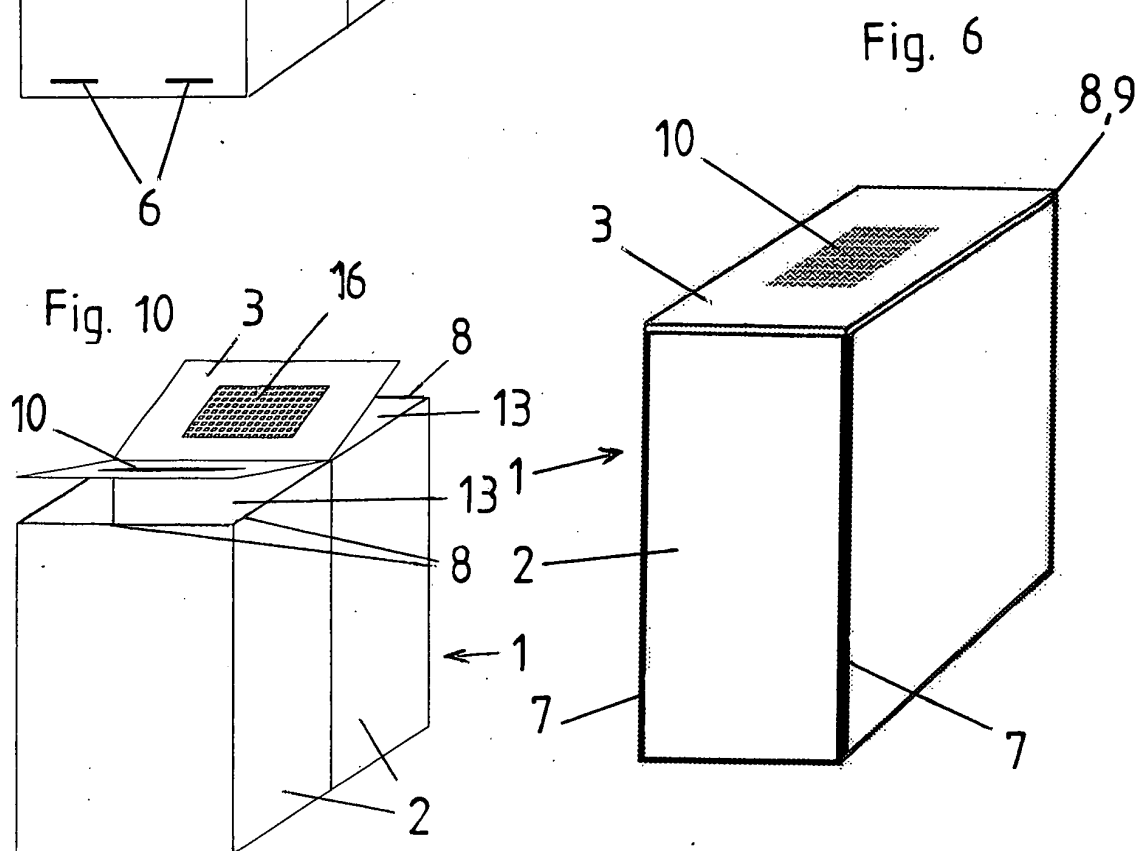
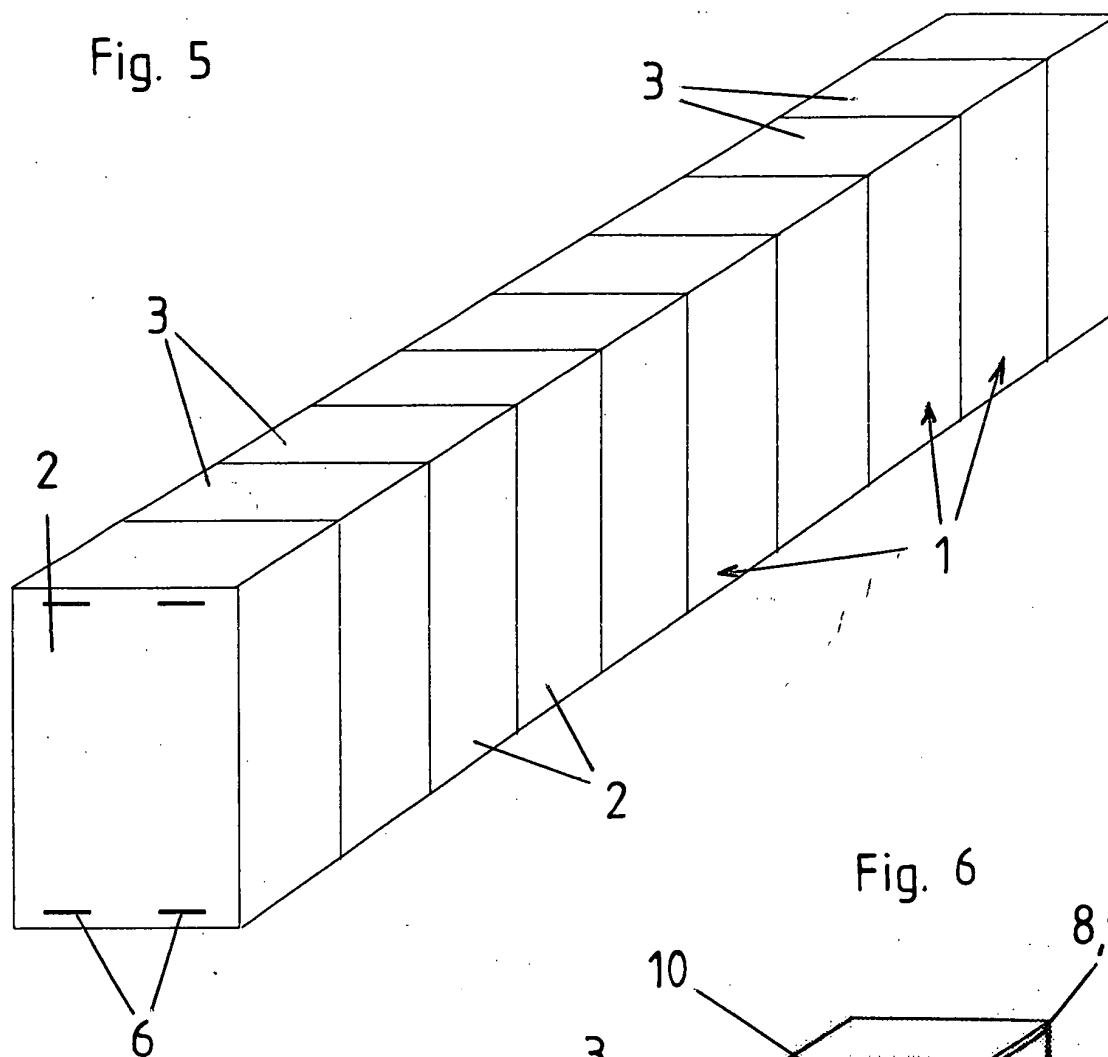
40

45

50

55





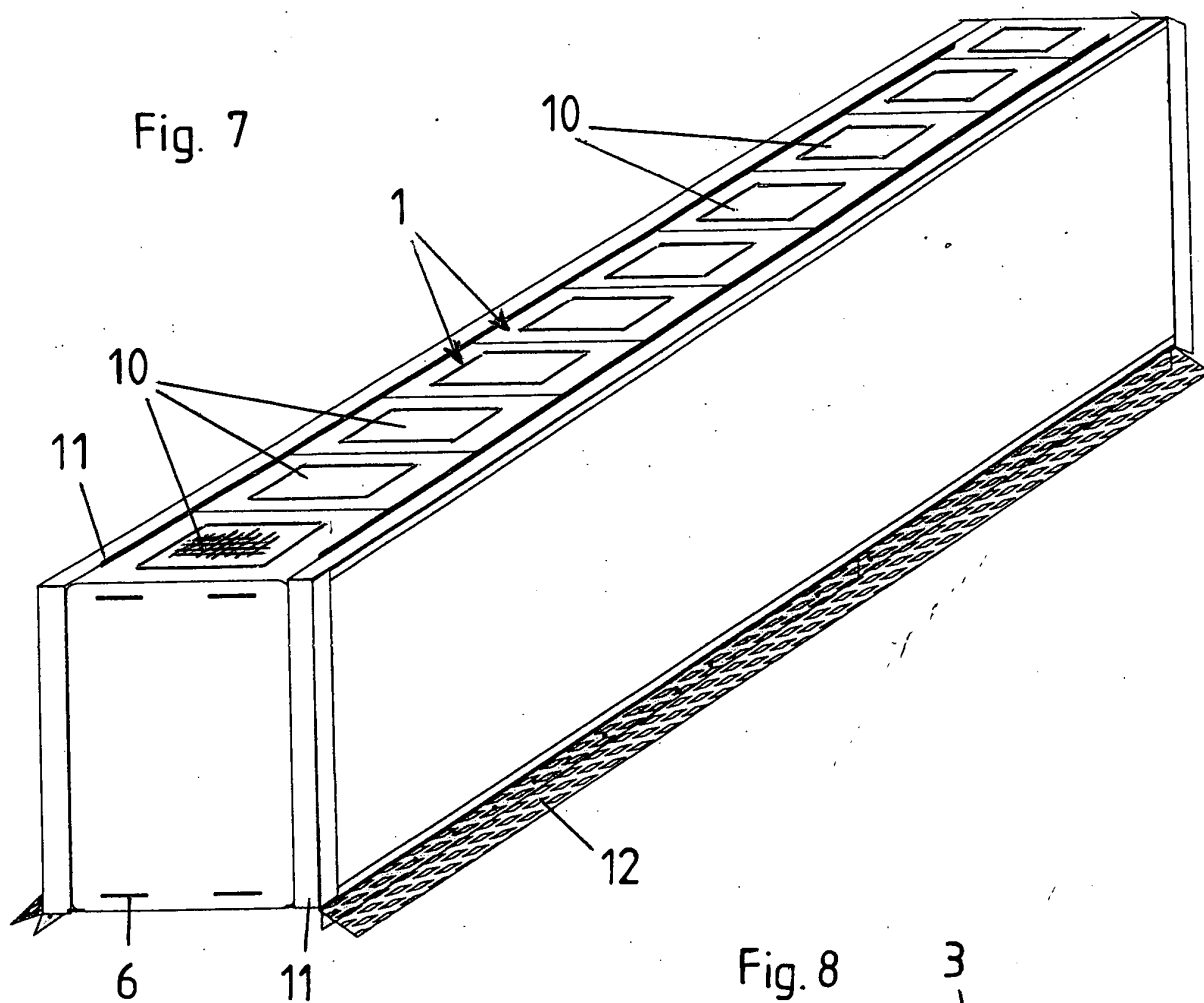


Fig. 9

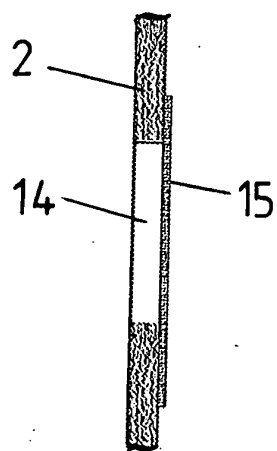
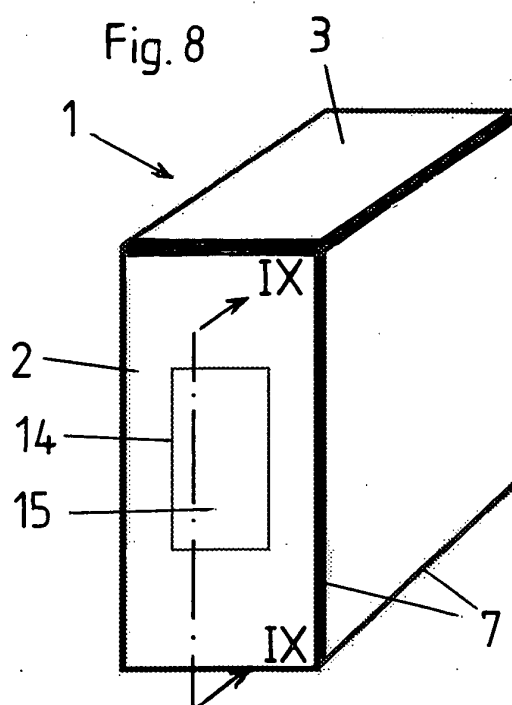


Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 5920

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 990 726 A (OKA TAKASHI ET AL) 9. November 1976 (1976-11-09) * Spalte 1, Zeile 59 - Spalte 2, Zeile 22 * * Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 3, Zeile 19 * * Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 57; Anspruch 1; Abbildungen 2,5,7 *	1-3,9-12	A63B71/00 E01F15/14
X	US 3 851 730 A (SCURLOCK JOHN T) 3. Dezember 1974 (1974-12-03) * Spalte 11, Zeile 44 - Zeile 60 * * Spalte 13, Zeile 35 - Spalte 14, Zeile 46; Abbildungen 1,3,8 *	1-3,9	
X	US 4 655 386 A (BILLBERG ALF) 7. April 1987 (1987-04-07) * das ganze Dokument *	1-3	
A	US 2003/133749 A1 (RUSSELL ROCKFORD R) 17. Juli 2003 (2003-07-17) * Spalte 1, Absatz 2 * * Spalte 1, Absatz 4; Abbildung 1 *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A63B E01F A62B B60R B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 21. April 2004	Prüfer Lundblad, H
KATEGORIE DER GENANNTEN 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	

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 02 5920

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

21-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3990726 A	09-11-1976	KEINE	
US 3851730 A	03-12-1974	KEINE	
US 4655386 A	07-04-1987	SE 449082 B AT 31693 T AU 550322 B2 AU 8773282 A CA 1209552 A1 DE 3277909 D1 DK 362282 A ,B, EP 0074340 A1 ES 272853 U ES 272854 U FI 822868 A ,B, GB 2105685 A ,B GR 76881 A1 IE 53430 B1 JP 1738707 C JP 4027102 B JP 58041041 A MX 156698 A NO 822901 A ,B, NZ 201474 A SE 8105070 A SU 1501918 A3 ZA 8205625 A	06-04-1987 15-01-1988 20-03-1986 03-03-1983 12-08-1986 11-02-1988 28-02-1983 16-03-1983 01-11-1983 01-11-1983 28-02-1983 30-03-1983 04-09-1984 09-11-1988 26-02-1993 11-05-1992 10-03-1983 27-09-1988 28-02-1983 16-08-1985 28-02-1983 15-08-1989 29-06-1983
US 2003133749 A1	17-07-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

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