



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 484 263 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.12.2004 Patentblatt 2004/50

(51) Int Cl.7: **B65D 85/42**, B29C 51/10,
B65B 23/22

(21) Anmeldenummer: **04010843.3**

(22) Anmeldetag: **06.05.2004**

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

(30) Priorität: **06.06.2003 DE 10326131**

(71) Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für
elektrische Glühlampen mbH
81543 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hagel, Gerhard**
90766 Fürth (DE)
• **Reinhardt, Manfred**
91555 Feuchtwangen (DE)
• **Schönlein, Dieter Helmut**
32805 Horn - Bad Meinberg (DE)

(54) **Verpackung für eine Lampe und Verfahren zum Verpacken einer Lampe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackung für eine Lampe (2) mit einem Innenteil (1), das eine formschlüssig an die Außenkontur der Lampe (2) angepasste Aufnahme (11) für die Lampe (2) besitzt, so dass durch die formschlüssige Gestaltung der Aufnahme (11) eine Verankerung der Lampe (2) in der Aufnahme (11) bewirkt wird.

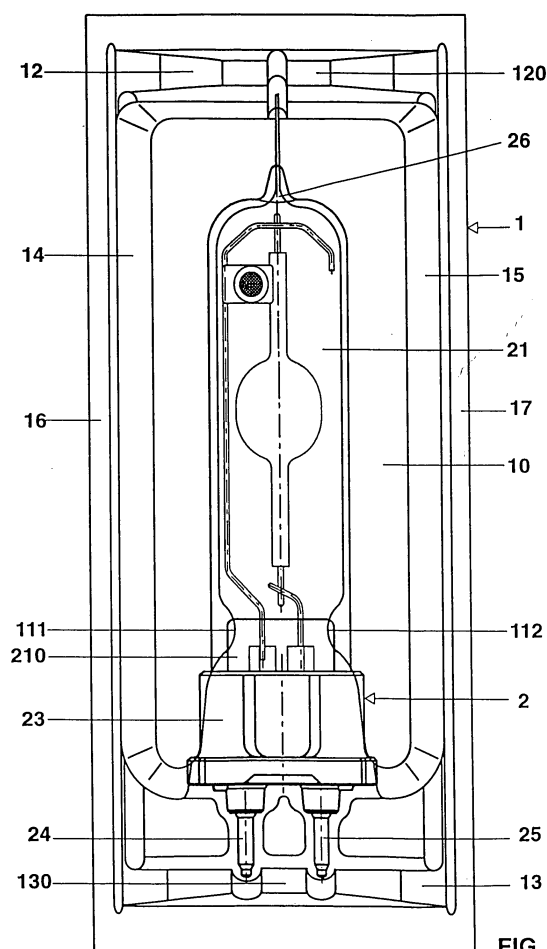


FIG. 1

EP 1 484 263 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackung für eine Lampe gemäß des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zum Verpacken einer elektrischen Lampe gemäß des Oberbegriffs des Patentanspruchs 8.

I. Stand der Technik

[0002] Eine derartige Verpackung ist beispielsweise durch das Internationale Industrielle Design DM/046 932 offenbart. Diese Verpackung besteht aus zwei Halbschalen aus Kunststoff, die jeweils mit einer Vertiefung für die Lampe versehen sind.

II. Darstellung der Erfindung

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Verpackung für eine Lampe bereitzustellen, die die Lampe vor Beschädigungen während ihres Transportes schützt und die auf einfache Weise herstellbar ist, und ein entsprechendes Verfahren zum Verpacken der Lampe anzugeben.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 bzw. 8 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen beschrieben.

[0005] Die erfindungsgemäße Verpackung weist ein Innenteil aus einem formbeständigen flexiblen Material auf, das mit einer Aufnahme für die zu verpackende Lampe versehen ist. Erfindungsgemäß ist die Aufnahme formschlüssig an die Außenkontur der zu verpackenden Lampe angepasst, so dass durch die formschlüssige Gestaltung der Aufnahme eine Verankerung der Lampe in der Aufnahme bewirkt wird. Die Lampe ist dadurch gegen ein Herausfallen aus der Aufnahme gesichert und wird durch das Innenteil vor Beschädigung geschützt.

[0006] Zur besseren Verankerung der Lampe in der Aufnahme ist die Kontur der Aufnahme vorteilhaft formschlüssig an mehr als 50 Prozent der äußeren Oberfläche der zu verpackenden Lampe angepasst. Dadurch dient das Innenteil auch als Polster für die in der Aufnahme angeordnete Lampe. Andererseits kann die Lampe aber auch ohne Mühe von dem Kunden aus der Aufnahme herausgenommen werden, da das Innenteil aus einem flexiblen Material besteht. Das Innenteil besteht vorzugsweise aus einer Folie aus Polyäthylenterephthalat, Polyvinylchlorid oder Polystyrol. Die Dicke dieser Folie beträgt vorteilhaft 150 µm bis 300 µm, um eine ausreichende Formstabilität und Festigkeit zu gewährleisten. Gemäß des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung weist die Verpackung zusätzlich eine quaderförmige Faltschachtel auf, in der das Innenteil diagonal angeordnet ist. Dadurch wird die Polsterwirkung des Innenteils optimiert.

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Ver-

packen einer Lampe umfasst das Herstellen eines Innenteils, das mit einer Aufnahme für eine Lampe versehen ist. Erfindungsgemäß wird die zu verpackende Lampe zur Formung der Aufnahme des Innenteils verwendet. Dadurch wird eine formschlüssig auf die Lampenkontur abgestimmte Aufnahme geschaffen, die eine sichere Halterung der Lampe in dem Innenteil gewährleistet. Als Innenteil wird vorteilhaft eine Kunststoff-Folie, vorzugsweise eine Polyäthylenterephthalat-Folie mit einer Dicke im Bereich von 150 µm bis 200 µm, verwendet, die zur Herstellung der Aufnahme erwärmt und durch Druckeinwirkung gegen die zu verpackende Lampe gepresst wird. Die erwärmte, Kunststoff-Folie passt sich dadurch exakt an die Form der Lampe an und ist nach dem Erkalten formstabil, so dass die Lampe formschlüssig in der Aufnahme angeordnet ist. Die erwärmte Kunststoff-Folie wird vorteilhaft derart an die Lampe gepresst, dass mehr als 50 Prozent der äußeren Oberfläche der Lampe von der Folie umschlossen sind. Nach dem Erkalten der Folie sind dadurch mehr als 50 Prozent der Lampenoberfläche formschlüssig von der Aufnahme des Innenteils umschlossen. Das Innenteil wird mit der in seiner Aufnahme angeordneten Lampe diagonal in eine quaderförmige Faltschachtel eingeführt, um die Lampe vor Beschädigung und Verschmutzung zu sichern.

III. Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels

[0008] Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 Eine Draufsicht auf das Innenteil der Verpackung gemäß des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung mit darin angeordneter Lampe

Figur 2 Eine Draufsicht auf das in Figur 1 abgebildete Innenteil ohne Lampe

Figur 3 Eine Draufsicht auf eine geöffnete Faltschachtel mit dem in Fig. 1 abgebildeten und darin angeordneten Innenteil

[0009] In Figur 1 ist ein Innenteil 1 einer Verpackung für eine Hochdruckentladungslampe 2 abgebildet. Das Innenteil 1 besteht aus einer durchsichtigen Folie aus Polyäthylenterephthalat. Die Dicke dieser Folie beträgt 150 µm bis 200 µm. Dieses Innenteil 1 besitzt eine formschlüssig an die Außenkontur der Lampe 2 angepasste Aufnahme 11. Die Tiefe der Aufnahme 11 ist auf die entsprechenden Abmessungen der Lampe 2 quer zu ihrer Längserstreckung abgestimmt, so dass die Lampe 2 nicht aus der Aufnahme 11 herausragt. Die Aufnahme 11 besitzt an einer Seite des Innenteils 1 eine Entnahme-Öffnung 110 zum Herausnehmen der Lampe 2 aus

der Aufnahme 11. Die Entnahme-Öffnung 110 ist verengt ausgebildet, das heißt, die Abmessungen der Entnahme-Öffnung 110 sind kleiner als die entsprechenden Abmessungen der Lampe 2. Im Bereich der Aufnahme 11 umschließt das Innenteil 1 ungefähr 60 Prozent der Mantelfläche des zylindrischen Außenkolbens 21 der Hochdruckentladungslampe 2. Insbesondere erstreckt sich die formschlüssige Anordnung des Außenkolbens 21 in der Aufnahme 11 über 60 Prozent des Umfangs des kreiszyklischen Außenkolbens 21. Im Bereich des Außenkolbens 21 besitzt daher die Entnahme-Öffnung 110 eine geringere Breite, das heißt, eine geringere Abmessung quer zur Längserstreckung der Lampe 2, als der Außendurchmesser des Außenkolbens 21. Analog dazu ist auch die Breite der Entnahme-Öffnung im Bereich des Lampensockels 23 kleiner als die Breite des Lampensockels 23. Im Bereich der Außenkolbenabdichtung 210 sind am Rand der Entnahme-Öffnung 110 zwei diametral angeordnete Noppen 111, 112 angeformt, die ebenfalls eine Verengung der Entnahme-Öffnung 110 bzw. der Aufnahme 11 bewirken. Die Kontaktstifte 24, 25 der Lampe 2 sind ebenfalls formschlüssig in der Aufnahme 11 angeordnet.

[0010] An beiden Enden des Innenteils 1 ist jeweils ein quer zur Längserstreckung der Lampe 2 verlaufender Steg 12, 13 angeordnet. Die beiden Stege 12, 13 besitzen die gleiche Höhe und sind jeweils mit einer ebenen Standfläche 120 bzw. 130 ausgestattet. Außerdem besitzt das Innenteil 1 zwei in Längsrichtung, das heißt, in Richtung der Längserstreckung der Lampe 2 verlaufende, Schrägen 14, 15, die von der Oberseite 10 des Innenteils 1 in Richtung seiner Längskanten 16 bzw. 17 abfallen. Diese Schrägen 14, 15 und die Stege 12, 13 tragen zur mechanischen Stabilität, insbesondere zur Formstabilität des Innenteils 1 bei. Der Pumpstengel 26 des Außenkolbens 21 ist in einer Falte 18 des Innenteils 1 angeordnet. Das Innenteil 1 besitzt einen rechteckigen Umriss.

[0011] Die Verpackung weist außerdem eine quaderförmige Faltschachtel 3 aus Karton auf, in der das Innenteil 1 mit der darin angeordneten Lampe 2 verpackt ist. Das Innenteil 1 ist diagonal in der Faltschachtel 3 angeordnet, wie in Figur 3 schematisch dargestellt ist. Das heißt, die beiden Längskanten 16, 17 des Innenteils 1 sind in zwei einander diagonal gegenüberliegenden Kanten 34, 35 der Faltschachtel 3 angeordnet und verlaufen parallel zu diesen. Die Öffnung der Faltschachtel 3 wird durch zwei Staubklappen 31, 32 und eine Verschlussklappe 33, die mit einer Einstecklasche 330 versehen ist, verschlossen.

[0012] Zum Verpacken werden die Lampen 2 in die Aufnahmeformen einer Tiefziehmaschine eingelegt. Anschließend werden mehrere, beispielsweise sieben, Aufnahmeformen gleichzeitig quer zur Laufrichtung in die Tiefziehstation eingefahren. Die erwärmte Folie aus Polyäthylenterephthalat wird mittels Druckluft oder mittels Vakuum an die Lampen und die Aufnahmeformen gepresst. Die Lampen und die Aufnahmeformen

dienen hierbei als Stempel zur Formung der Innenteile 1. Mittels der Lampen 2 werden insbesondere die Aufnahmen 11 der Innenteile 1 geformt und mittels der Aufnahmeformen der Tiefziehvorrichtung werden beispielsweise die Stege 12, 13, die Schrägen 14, 15 und die Oberseite 10 der Innenteile 1 geformt. Anschließend werden die so hergestellten Innenteile 1 aus Polyäthylenterephthalat vereinzelt und zusammen mit der jeweils darin angeordneten Lampe 2 in die Einlaufkette der Kartonniermaschine eingelegt. In der Kartonniermaschine werden die vorgefertigten Faltschachteln 3 aufgerichtet und mit den Innenteilen 1 befüllt.

[0013] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das oben näher erläuterte Ausführungsbeispiel. Anstelle der oben genannten bevorzugten Kunststoffmaterialien kann die Kunststoffolie beispielsweise auch aus Polyäthylen oder Polypropylen bestehen.

20 Patentansprüche

1. Verpackung für eine Lampe, wobei die Verpackung ein Innenteil (1) aus einem formbeständigen, flexiblen Material aufweist, das mit einer Aufnahme (11) für die zu verpackende Lampe (2) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (11) eine formschlüssig an die Außenkontur der zu verpackenden Lampe (2) angepasste Kontur besitzt, so dass durch die formschlüssige Gestaltung der Aufnahme (11) eine Verankerung der Lampe (2) in der Aufnahme (11) bewirkt wird.
2. Verpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontur der Aufnahme (11) formschlüssig an mehr als 50 Prozent der äußeren Oberfläche der zu verpackenden Lampe (2) angepasst ist.
3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (11) eine Entnahme-Öffnung (110) zum Herausnehmen der Lampe (2) aus dem Innenteil (1) besitzt, wobei die Abmessungen der Entnahme-Öffnung (110) verengt sind.
4. Verpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (1) eine Folie aus Polyäthylenterephthalat, Polyvinylchlorid oder Polystyrol ist.
5. Verpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (1) eine Kunststoffolie ist.
6. Verpackung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie eine Dicke im Bereich von 150 µm bis 300 µm besitzt.

7. Verpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung eine quaderförmige Faltschachtel (3) umfasst, in der das Innenteil (1) angeordnet ist. 5
8. Verpackung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (1) diagonal in der Faltschachtel (3) angeordnet ist.
9. Verfahren zum Verpacken einer Lampe, wobei ein Innenteil (1) mit einer Aufnahme (11) für die Lampe (2) geformt wird, 10
dadurch gekennzeichnet, dass die zu verpackende Lampe (2) zur Formung der Aufnahme (11) in dem Innenteil (1) verwendet wird. 15
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (1) eine Kunststoff-Folie ist, die zur Herstellung der Aufnahme (11) erwärmt und mittels Druckeinwirkung gegen die zu verpackende Lampe (2) gepresst wird. 20
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehr als 50 Prozent der äußeren Oberfläche der Lampe (2) von der Aufnahme (11) umschlossen sind. 25
12. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (1) mit der in der Aufnahme (11) angeordneten Lampe (2) diagonal ausgerichtet in eine quaderförmige Faltschachtel (3) eingeführt wird. 30

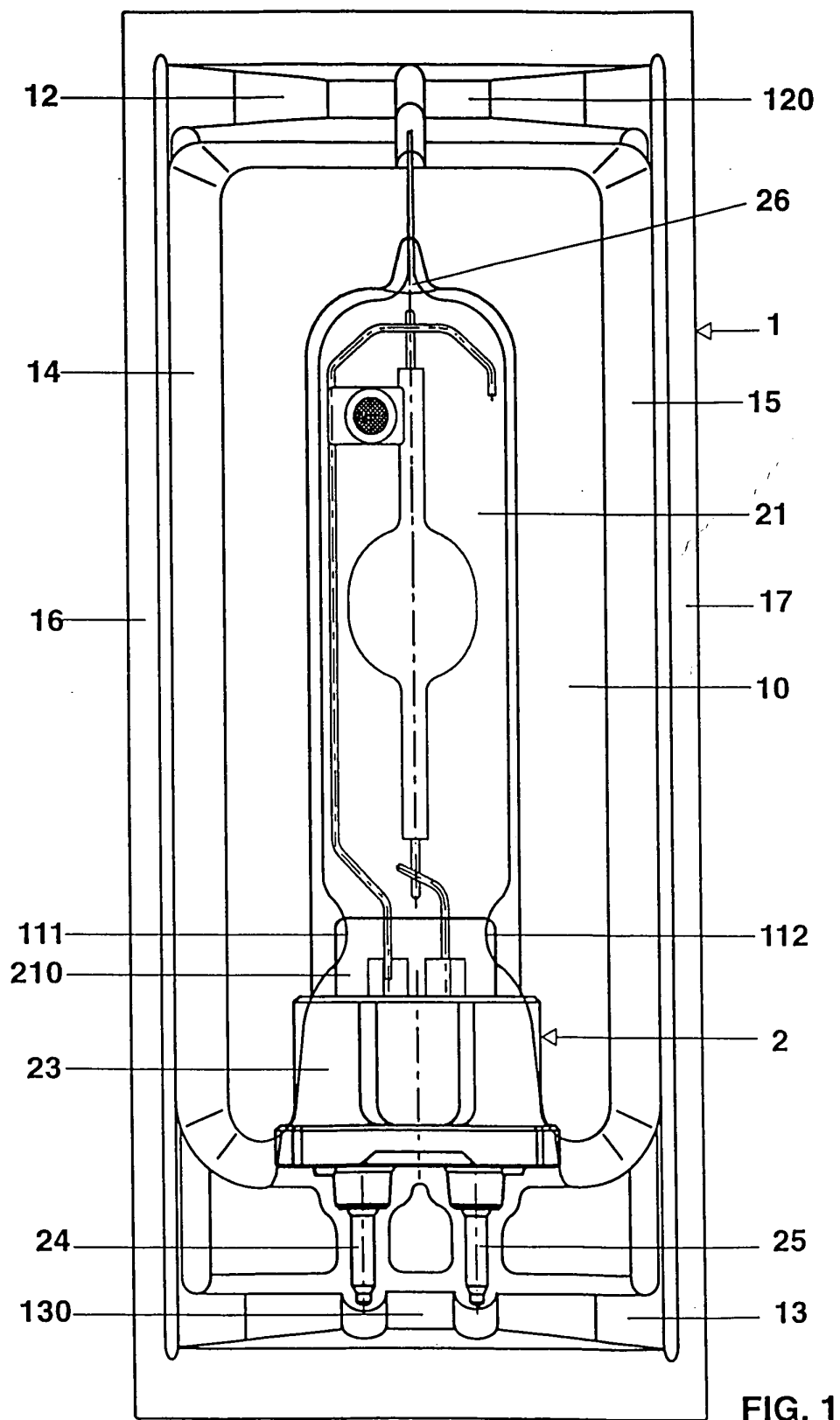
35

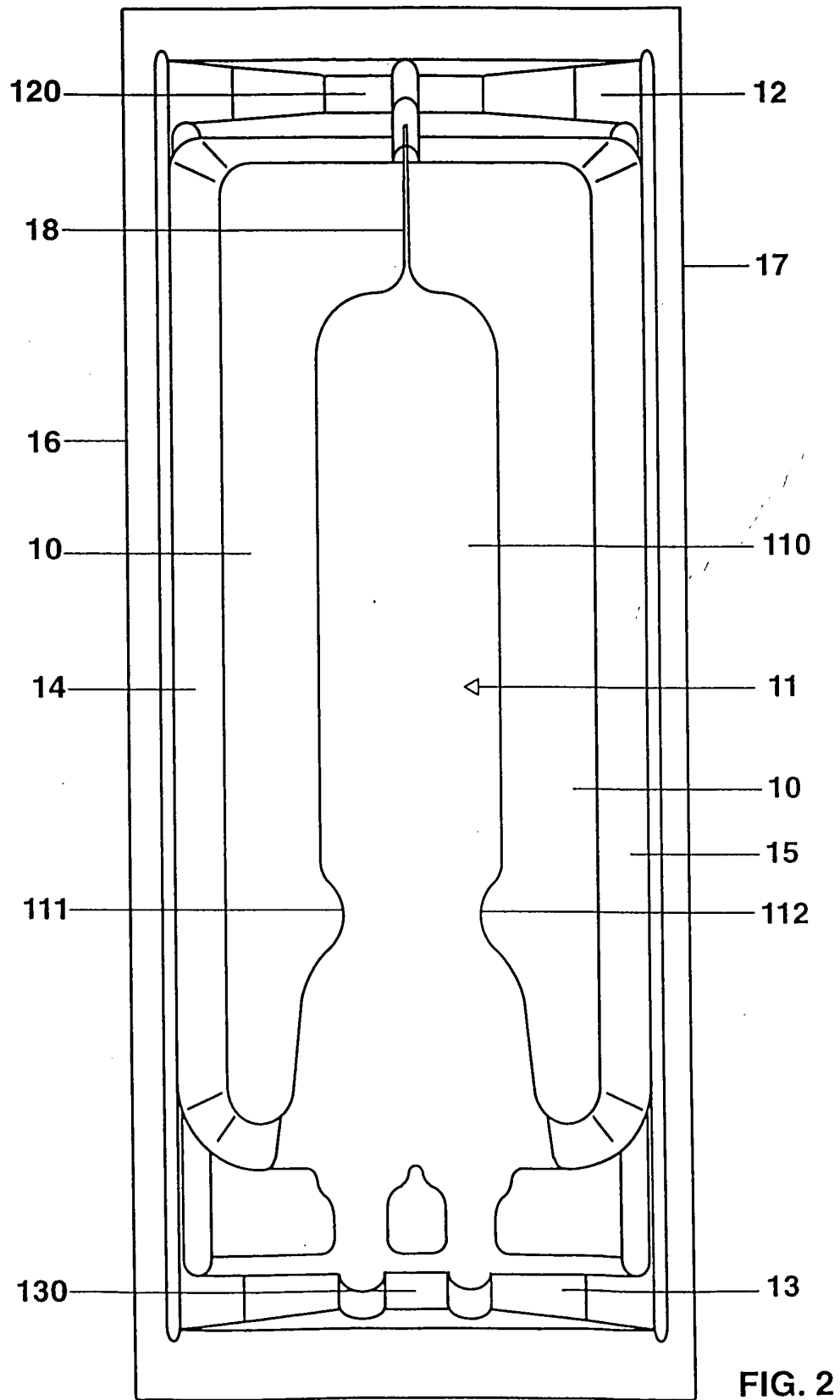
40

45

50

55





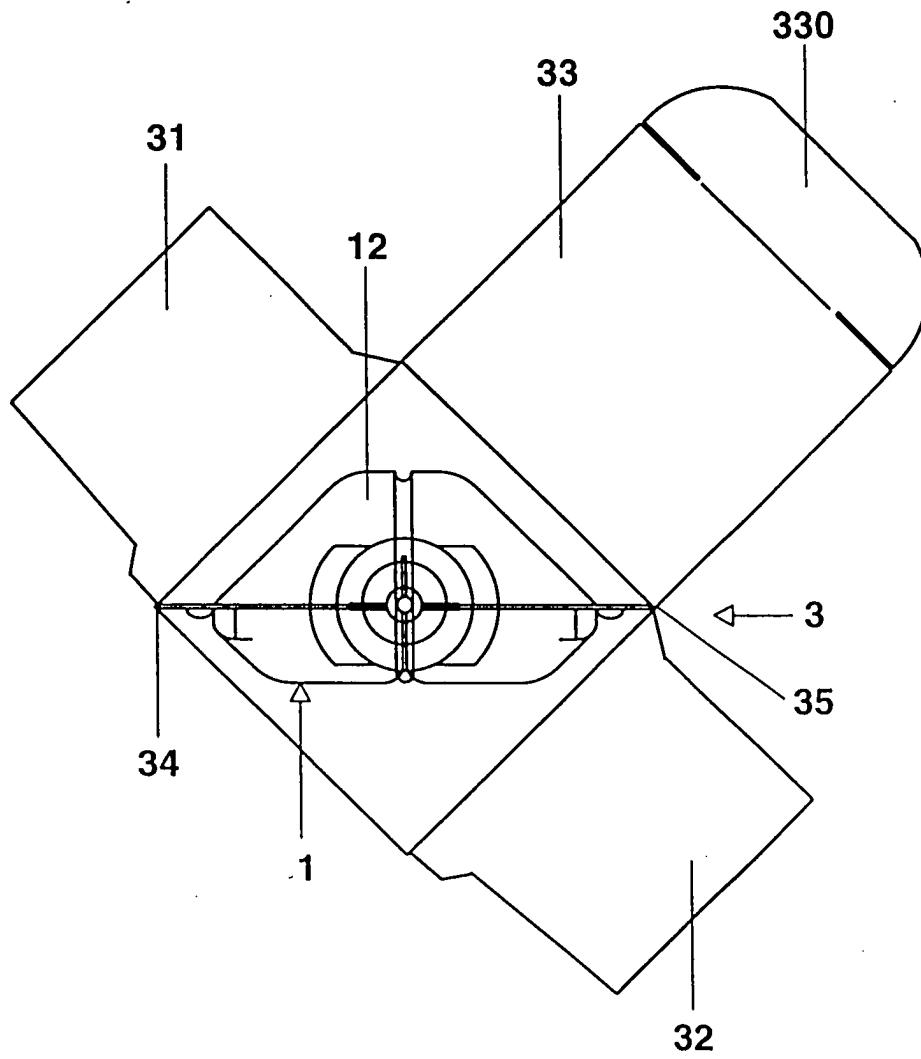


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 0843

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 91 11 188 U (ADOLF BECK GMBH & CO. KG) 7. November 1991 (1991-11-07)	1-3,5	B65D85/42 B29C51/10 B65B23/22
Y	* Seite 10, Zeile 5 - Seite 11, Zeile 6; Abbildungen 10,11 *	4,6	
A		9-12	
X	EP 0 413 395 A (PHILIPS NV) 20. Februar 1991 (1991-02-20)	1,5,7,8	
Y	* Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 24; Anspruch 2; Abbildungen 1,2 *	4,6	
Y	DE 82 24 199 U (HOECHST AG) 14. Oktober 1982 (1982-10-14) * Seite 10, Zeile 1 - Zeile 10 *	4,6	
A	"DM/046 932" INTERNATIONLES INDUSTRIELLES DESIGN, [Online] 15. Februar 1999 (1999-02-15), XP002286550 Gefunden im Internet: URL: http://www.wipo.int/ipdl/en/search/hague/search-struct.jsp [gefunden am 2004-06-30] * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65D B29C B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 2004	Prüfer Augustin, W
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 01 0843

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.

30-06-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9111188	U	07-11-1991	DE 9111188 U1 07-11-1991
			DE 4229420 A1 11-03-1993

EP 0413395	A	20-02-1991	DE 69008271 D1 26-05-1994
			DE 69008271 T2 20-10-1994
			EP 0413395 A1 20-02-1991
			JP 2935469 B2 16-08-1999
			JP 3098879 A 24-04-1991
			US 5038939 A 13-08-1991

DE 8224199	U	14-10-1982	DE 8224199 U1 14-10-1982

EPO FORM P0461

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