

(19)



(11)

EP 1 747 826 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.2007 Patentblatt 2007/05

(51) Int Cl.:
B21D 51/38 (2006.01) **B21D 51/46** (2006.01)
B65D 17/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05016251.0**

(22) Anmeldetag: **27.07.2005**

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

(71) Anmelder: **Alcan Technology & Management Ltd.**
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(72) Erfinder: **Bauer, Sven**
78256 Steisslingen (DE)

(54) **Deckelring für einen Dosendeckel sowie Verfahren zum Herstellen desselben**

(57) Ein Deckelring (30) aus einem beidseitig mit einer Kunststoffschicht versehenen Metallblech besteht aus einem Aussenbördel (32) zur Festlegung auf dem Öffnungsrand eines Dosenkörpers und einem in der Deckelebene liegenden, eine Entnahmeöffnung (38) begrenzenden ebenen ringförmigen Flanschteil (34), auf dem zur Bildung eines Dosendeckels (50) eine die Entnah-

meöffnung (38) überdeckende Verschlussmembran (44) heiss aufsiegelbar ist. Auf der zur Siegelung gegen die Verschlussmembran (44) vorgesehenen Seite des ringförmigen Flanschteils (34) ist eine heiss siegelfähige Beschichtung als Siegelring (40) auf der Kunststoffschicht (13) angeordnet. Der Deckelring lässt sich kostengünstig herstellen. Ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Deckelringes wird ebenfalls beschrieben.

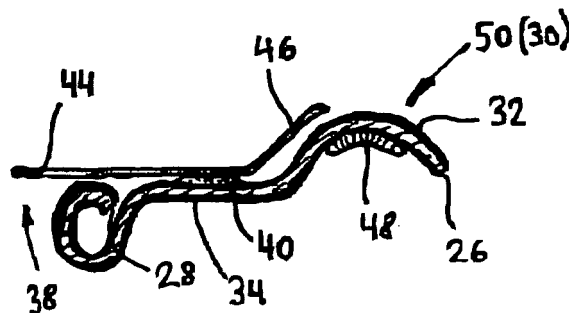


Fig. 6

EP 1 747 826 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Deckelring aus einem beidseitig mit einer Kunststoffschicht versehenen Metallblech, mit einem Aussenbördel zur Festlegung auf dem Öffnungsrand eines Dosenkörpers und mit einem in der Deckelebene liegenden, eine Entnahmeöffnung begrenzenden ebenen ringförmigen Flanschteil, auf dem zur Bildung eines Dosendeckels eine die Entnahmeöffnung überdeckende Verschlussmembran heiss aufsiegelbar ist. Im Rahmen der Erfindung liegt auch ein Verfahren zur Herstellung des Deckelringes, bei welchem Verfahren aus dem Metallblech Deckelringrohlinge ausgestanzt und zu Deckelringen umgeformt werden, oder ein Blechstreifen mit parallelen Seitenrändern zu einem Rohr umgeformt wird und die Seitenränder parallel zur Rohrlängsachse verschweisst oder verklebt werden, das so gefertigte Rohr in gleich lange Rohrabchnitte mit in zueinander parallelen Ebenen liegenden Schnittkanten unterteilt wird und die Rohrabchnitte zu Deckelringen umgeformt werden, wobei eine erste Schnittkante zu einem Aussenbördel zur Verbindung mit einem Dosenkörper geformt und die zweite Schnittkante eingerollt wird.

[0002] Bei bekannten Dosendeckeln mit einem Deckelring und einer auf diesem angeordneten Verschlussmembran erstreckt sich die Entnahmeöffnung bis in die Nähe des Aussenbördels, so dass nach dem Entfernen der in den meisten Fällen als Aufreissfolie ausgestalteten Verschlussmembran nur eine schmale, an den Aussenbördel radial nach innen angrenzende Ringfläche verbleibt. Nach dem Abziehen (Peelen) der Membran wird, ähnlich wie bei einem Vollaufreissdeckel, eine verhältnismässig grosse Behälteröffnung geschaffen, wodurch das Füllgut leicht zugänglich wird. Ein weiterer Vorteil dieses Deckelsystems liegt darin, dass das Füllgut sterilisiert werden kann.

[0003] Bei einem aus der EP-A-1 153 840 bekannten Verfahren zur Herstellung eines Deckelringes für einen Dosendeckel mit Verschlussmembran wird zuerst ein auf einer Seite ein heissriegelfähige Beschichtung aufweisendes ebenes Blechteil zu einem zylindrischen Rohr umgeformt, bei dem die Beschichtung sich auf der Innenseite befindet. Die axial verlaufenden Ränder des Rohres werden zusammengepresst und verschweisst, was mittels eines Laserstrahls erfolgen kann und zur Bildung einer Stumpfstossschweissnaht führt. Das Rohr wird sodann in gleich lange Rohrabchnitte bzw. zylinderförmige Ringe unterteilt. Jeder zylinderförmige Ring wird zu einem Deckelring mit einem Aussenbördel zur Befestigung auf einem Dosenkörper und zu einer ringförmigen Auflagefläche für die spätere Festlegung der Verschlussmembran umgeformt. Hierbei wird der die spätere Entnahmeöffnung begrenzende Rand gegen die Seite mit der heissriegelfähigen Beschichtung eingerollt.

[0004] Das vorstehend erwähnte Verfahren zur Herstellung eines Deckelringes ausgehend von einem zylinderförmigen Ring hat gegenüber der klassischen Deckelringherstellung, bei der zunächst eine Blechscheibe

umgeformt und anschliessend zur Bildung des Deckelringes die Entnahmeöffnung ausgestanzt wird, den Vorteil eines erheblich verminderten Schrottanteils.

[0005] Bei dem in der EP-A-1 153 840 beschriebenen Verfahren muss darauf geachtet werden, dass bei der Bildung der Stumpfstossschweissnaht die angrenzende heissriegelfähige Beschichtung nicht beschädigt wird. Hierzu wird während des Schweissvorganges eine Kühlplatte gegen die Innenseite des Rohres längs der axial verlaufenden Ränder angepresst. Trotz dieser Massnahme kann eine Beschädigung der Heissriegelschicht nie ganz ausgeschlossen werden. Da die Heissriegelschicht auch dem Korrosionsschutz dient, kann später an beschädigten Stellen der Schweissnaht Korrosion auftreten.

[0006] Bei einem in der WO-A-2004/062830 offenbarten Verfahren zur Herstellung eines Deckelringes für einen Dosendeckel ist es bekannt, den Deckelring über Sprühvorrichtungen auf seiner späteren Aussenseite mit einer heissriegelfähigen Beschichtung und auf seiner späteren Innenseite mit einer hitzebeständigen Lacksschicht zu versehen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Deckelring der eingangs genannten Art so auszubilden, dass er einen guten Korrosionsschutz aufweist und kostengünstig gefertigt werden kann.

[0008] Ein weiteres Ziel der Erfindung ist die Schaffung eines zur Herstellung des Deckelringes geeigneten Verfahrens.

[0009] Bezüglich des Deckelringes führt zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe, dass auf der zur Siegelung gegen die Verschlussmembran vorgesehenen Seite des ringförmigen Flanschteils eine heissriegelfähige Beschichtung als Siegelring auf der Kunststoffschicht angeordnet ist.

[0010] Bezüglich des Verfahrens führt zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe, dass das Metallblech beidseitig mit einer Schutzlacksschicht versehen ist und auf der zur Siegelung gegen die Verschlussmembran vorgesehenen Seite des ringförmigen Flanschteils eine heissriegelfähige Beschichtung ringförmig als Siegelring auf die Schutzlacksschicht des endgeformten Deckelringes aufgetragen wird.

[0011] Mit dem erfindungsgemässen Auftragen der heissriegelfähigen Beschichtung in der Form eines Siegelringes auf den endgeformten Deckelring ergibt sich gegenüber einer vollflächigen Beschichtung des Deckelringes bzw. des Vormaterials mit Heissriegellack eine erhebliche Kosteneinsparung. Durch geeignete Wahl einer beidseitig auf das Metallblech aufgetragenen Schutzlackierung wird ein guter Korrosionsschutz erreicht.

[0012] Die heissriegelfähige Beschichtung in Form eines Siegelringes aus beispielsweise einem Polypropylen/Epoxy-Lack kann in bekannter Art in einem Lösungsmittel gelöst auf den Deckelring aufgesprüht oder durch eine Pulverbeschichtung in Pulverform, z.B. als Polypropylenpulver, auf den Deckelring aufgetragen werden.

[0013] Als Metall für den Deckelring eignen sich alle

zur Dosen- bzw. Deckelringherstellung bekannten Metalle wie Aluminium, Stahl oder Weissblech.

[0014] Die auf beiden Seiten des Metallbleches vorhandene Kunststoffsschicht ist zweckmässigerweise ein hitzebeständiger Schutzlack, insbesondere ein Epoxyphenollack.

[0015] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt schematisch in

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Anlage zur kontinuierlichen Herstellung von Rohrabchnitten;
- Fig. 2 die Draufsicht auf die Anlage von Fig. 1;
- Fig. 3 eine Seitenansicht eines Rohrabchnittes;
- Fig. 4 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines aus dem Rohrabchnitt von Fig. 3 hergestellten Dekkelringes;
- Fig. 5 einen Querschnitt durch ein vergrössertes Detail des mit einem Siegelring versehenen Deckelringes von Fig. 4;
- Fig. 6 den Deckelring von Fig. 5 mit aufgesiegelter Verschlussmembran.

[0016] Bei einem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Verfahren wird ein als Rollenware zu einem Coil 10 aufgewickelter Band in der Form eines beidseitig mit einem Schutzlack 13 aus beispielsweise einem Epoxyphenollack lackierten Blechstreifens 12 aus z.B. Aluminium, Stahl oder Weissblech mit parallelen Seitenkanten 14, 16 vom Coil 10 abgewickelt und in Bandlaufrichtung x durch Rollformen kontinuierlich zu einem Rohr geformt. Hierbei werden die parallelen Seitenränder 14, 16 des Blechstreifens 12 zu einem Stumpfstoss zusammengepresst und mittels eines Laserstrahls 18 miteinander unter Bildung einer Längsschweissnaht 21 zum Rohr 20 verschweisst. Da bei dieser Verfahrensweise eine Beschädigung der Heissriegelschicht durch Wärmeeinwirkung nie ganz ausgeschlossen werden kann, wird die Längsschweissnaht 21 zur Erzielung eines optimalen Korrosionsschutzes beidseitig mit Schutzlack 13 nachlackiert. Nachfolgend wird das Rohr 20 in einer Schneid- bzw. Trennvorrichtung 22 in gleich lange Rohrabchnitte in der Form von zylindrischen Ringen 24 mit gleicher Höhe h unterteilt.

[0017] Ein in Fig. 3 gezeigter zylindrischer Ring 24, dessen Umfang im wesentlichen der Breite b des Blechstreifens 12 entspricht, wird in bekannter Weise durch mehrere aufeinanderfolgende Umformoperationen zu dem in Fig. 4 dargestellten Deckelring 30 umgeformt.

[0018] Der Deckelring 30 weist einen üblichen Aussenbördel 32 auf, dessen freies Ende einer ersten Schnittkante 26 des zylindrischen Ringes 24 entspricht. Der Aussenbördel 32 geht in einen horizontalen ringförmigen Flanschteil 34 über. Der innere Rand 36 des eine Entnahmeöffnung 38 begrenzenden ringförmigen Flanschteils 34 ist zur Beseitigung einer Verletzungsgefahr sowie zur Erhöhung der Steifigkeit des Deckelringes

30 eingerollt. Das Einrollen des inneren Randes 36 des ebenen ringförmigen Flanschteils 34 erfolgt so, dass die zweite Schnittkante 28 des zylindrischen Ringes 24 auf der später gegen das Dosenäussere bzw. eine auf den ringförmigen Flanschteil 34 gesiegelte Verschlussmembran gerichteten Seite des Deckelringes 30 geschützt ist.

[0019] Das in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Verfahren eignet sich besonders gut für eine kontinuierliche Herstellung von Deckelringen 30. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf dieses Herstellungsverfahren beschränkt, sondern umfasst auch die herkömmlichen Verfahren, bei denen ein Deckelringrohling aus Flachmaterial ausgestanzt und nachfolgend zum Deckelring 30 umgeformt wird.

[0020] über eine Sprühvorrichtung 52 wird der Deckelring 30 auf seiner späteren Aussenseite auf dem ringförmigen Flanschteil 34 mit einer heissriegelfähigen Beschichtung in der Form eines Siegelringes 40 versehen. An der Innenseite des Aussenbördels 32 wird auch noch eine Dichtmasse 48 aufgetragen. Die Trocknung der aufgesprühnten ringförmigen Beschichtung 40 und der Dichtmasse 48 wird üblicherweise in einem Ofen durchgeführt.

[0021] In Fig. 6 ist der Deckelring 30 mit einer Verschlussmembran 44 versehen. Die Verschlussmembran 44, die ebenfalls eine heissriegelfähige Beschichtung, z.B. aus Polypropylen, aufweist, ist gegen den Siegelring 40 auf dem ringförmigen Flanschteil 34 des Deckelringes 30 gesiegelt und bildet so einen leicht zu öffnenden Dosenendeckel 50. Die Verschlussmembran 44 kann mit einer Aufreisslasche 46 versehen sein. In diesem Fall wird die Siegelung zwischen der Verschlussmembran 44 und dem ringförmigen Flanschteil 34 so eingestellt, dass die Verschlussmembran von dem ringförmigen Flanschteil bzw. vom Siegelring durch Abziehen (Peelen) entfernt werden kann. Bei einer alternativen Ausführungsform ist die Verschlussmembran 44 untrennbar mit dem Deckelring 30 verbunden. In diesem Fall wird die Membran zur Öffnung durchstochen und entlang des inneren Randes des ringförmigen Flanschteils 34 vom Deckelring 30 entfernt.

[0022] Der mit der Verschlussmembran 44 versehene Deckelring 30 wird nach dem Einfüllen eines Füllgutes als Dosenendeckel 50 auf einen Dosenkörper aufgebördelt. Das Füllgut kann aber auch in einen vorgängig mit einem Deckelring 30 versehenen Dosenkörper eingefüllt werden. In diesem Fall wird als letzter Schritt die Verschlussmembran 44 auf den Deckelring 30 aufgesiegelt.

Patentansprüche

1. Deckelring (30) aus einem beidseitig mit einer Kunststoffschicht (13) versehenen Metallblech, mit einem Aussenbördel (32) zur Festlegung auf dem Öffnungsrand eines Dosenkörpers und mit einem in der Deckelebene liegenden, eine Entnahmeöffnung (38) begrenzenden ebenen ringförmigen Flanschteil

- (34), auf dem zur Bildung eines Dosendeckels (50) eine die Entnahmeöffnung (38) überdeckende Verschlussmembran (44) heiss aufsiegelbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der zur Siegelung gegen die Verschlussmembran (44) vorgesehenen Seite des ringförmigen Flanschteils (34) eine heissriegelfähige Beschichtung (40) als Siegelring auf der Kunststoffschicht (13) angeordnet ist.
2. Deckelring nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Siegelring (34) auf den ringförmigen Flanschteil (34) aufgespritzt ist.
3. Deckelring nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Siegelring (34) aus einem Polypropylen/Epoxy-Lack besteht.
4. Deckelring nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Siegelring (34) auf den ringförmigen Flanschteil (34) als Pulverbeschichtung aufgetragen ist.
5. Deckelring nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metallblech aus Aluminium, Stahl oder Weissblech besteht.
6. Deckelring nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffschicht (13) aus einem Schutzlack, insbesondere aus einem hitzebeständigen Schutzlack besteht.
7. Deckelring nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzlack aus einem Epoxyphenollack besteht.
8. Verfahren zur Herstellung eines Deckelringes (30) aus einem Metallblech, mit einem Aussenbördel (32) zur Festlegung auf dem Öffnungsrand eines Dosenkörpers und mit einem in der Deckelebene liegenden, eine Entnahmeöffnung (38) begrenzenden ebenen ringförmigen Flanschteil (34), auf dem zur Bildung eines Dosendeckels (50) eine die Entnahmeöffnung (38) überdeckende Verschlussmembran (44) heiss aufsiegelbar ist, bei welchem Verfahren
- aus dem Metallblech Deckelringrohlinge ausgestanzt und zu Deckelringen (30) umgeformt werden, oder
 - ein Blechstreifen (12) aus dem Metallblech mit parallelen Seitenrändern (14,16) zu einem Rohr (20) umgeformt wird und die Seitenränder (14,16) parallel zur Rohrlängsachse (x) verschweisst oder verklebt werden, das so gefertigte Rohr (20) in gleich lange Rohrabchnitte (24) mit in zueinander parallelen Ebenen liegenden Schnittkanten (26,28) unterteilt wird und die Rohrabchnitte (24) zu Deckelringen (30) um-
- geformt werden, wobei eine erste Schnittkante (26) zu dem Aussenbördel (32) geformt und die zweite Schnittkante (28) eingerollt wird,
- dadurch gekennzeichnet, dass** das Metallblech beidseitig mit einer Schutzlackschicht (13) versehen ist und auf der zur Siegelung gegen die Verschlussmembran vorgesehenen Seite des ringförmigen Flanschteils (34) eine heissriegelfähige Beschichtung ringförmig als Siegelring (40) auf die Schutzlackschicht (13) des endgeformten Deckelringes (30) aufgetragen wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Siegelring (40) auf den ringförmigen Flanschteil (34) aufgespritzt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Siegelring (40) aus einem Polypropylen/Epoxy-Lack besteht.
11. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Siegelring (40) auf den ringförmigen Flanschteil (34) als Pulverbeschichtung aufgetragen wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metallblech aus Aluminium, Stahl oder Weissblech besteht.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzlack (13) hitzebeständig ist.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzlack (13) aus einem Epoxyphenollack besteht.

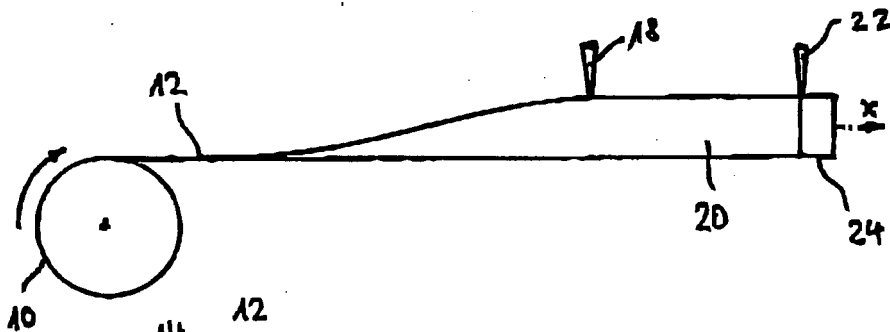


Fig. 1

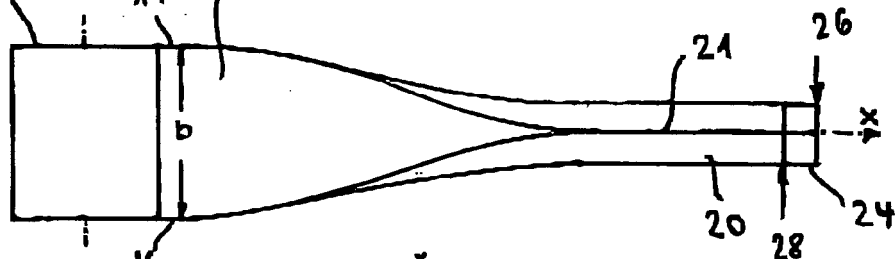


Fig. 2

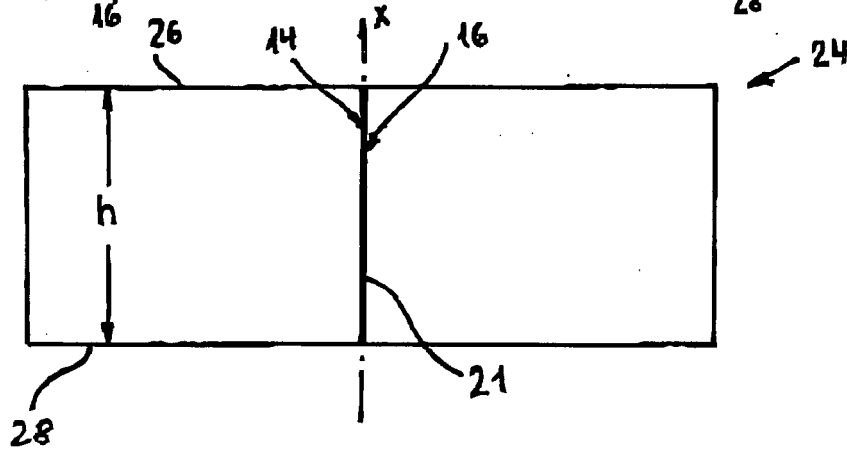


Fig. 3

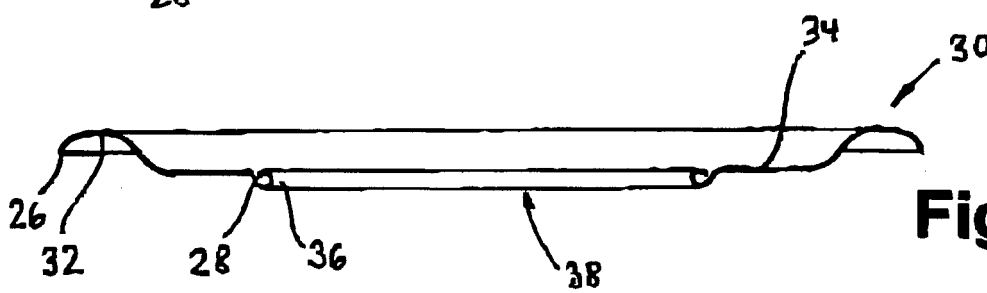


Fig. 4

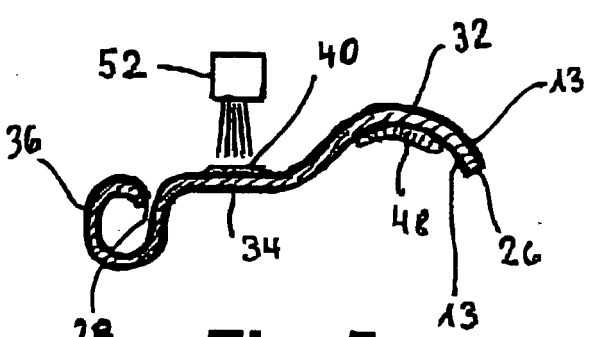


Fig. 5

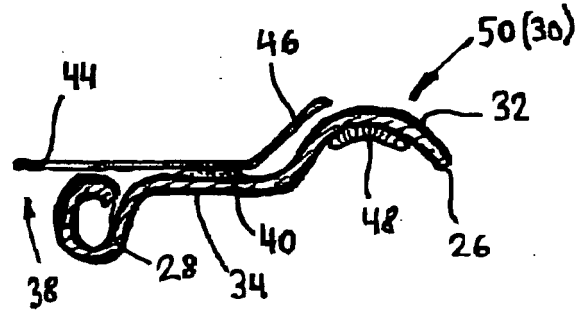


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 6251

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 408 268 A (CMB FOODCAN PLC; CARNAUDMETALBOX PLC) 16. Januar 1991 (1991-01-16) * Seite 4, Zeile 20 - Seite 4, Zeile 41; Abbildung 3 *	1-14	B21D51/38 B21D51/46 B65D17/50
X	EP 1 419 972 A (SONOCO DEVELOPMENT, INC) 19. Mai 2004 (2004-05-19) * Spalte 4, Zeile 31 - Spalte 7, Zeile 7; Abbildung 3 *	1-14	
D,A	WO 2004/062830 A (ALCAN TECH & MAN LTD [CH]; RASSELSTEIN HOESCH GMBH [DE]; BAUER SVEN [D] 29. Juli 2004 (2004-07-29) * Abbildungen 1-6 *	1-14	
D,A	EP 1 153 840 A (RASSELSTEIN HOESCH GMBH) 14. November 2001 (2001-11-14) * Abbildung 1 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B21D B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. November 2005	Prüfer Vinci, V
<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 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</p>			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 01 6251

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.

28-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0408268	A	16-01-1991	AP	168 A	23-01-1992
			DE	69006124 D1	03-03-1994
			DE	69006124 T2	26-05-1994
			GB	2237259 A	01-05-1991
			ZA	9005378 A	24-04-1991

EP 1419972	A	19-05-2004	BR	0304576 A	31-08-2004
			CA	2435420 A1	12-05-2004
			US	2004089664 A1	13-05-2004

WO 2004062830	A	29-07-2004	CA	2513334 A1	29-07-2004
			EP	1439014 A1	21-07-2004

EP 1153840	A	14-11-2001	AT	223844 T	15-09-2002
			DE	10022553 C1	05-07-2001
			DK	1153840 T3	21-10-2002
			ES	2180522 T3	16-02-2003
			JP	2002001469 A	08-01-2002
			PT	1153840 T	31-01-2003
			US	2001041115 A1	15-11-2001

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1153840 A [0003] [0005]
- WO 2004062830 A [0006]