

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 86100328.3

Int. Cl. 4: **B65D 41/34**

Anmeldetag: 13.01.86

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 22.07.87 Patentblatt 87/30

Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

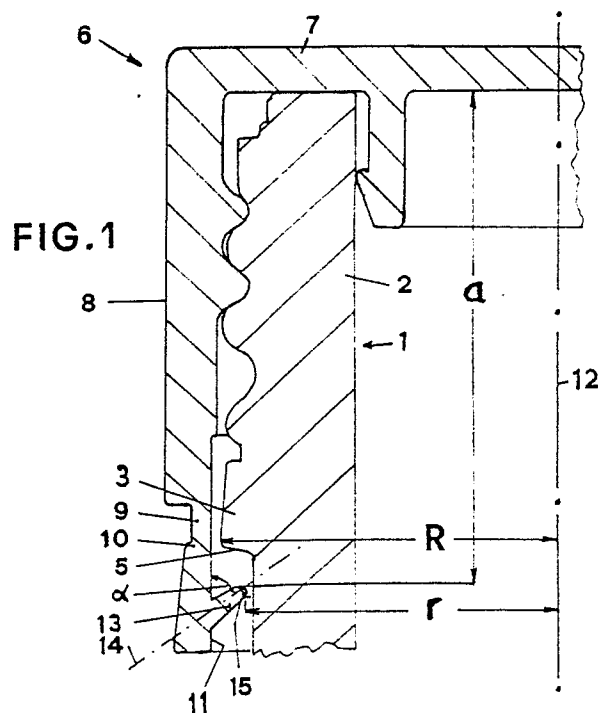
Anmelder: **Ewit S.A.**
Ascolago 28
CH-6612 Ascona(CH)

Erfinder: **Wiedmer, Walter**
Am Linthli 2
CH-8752 Näfels(CH)

Vertreter: **Siebert, Rolf, Dipl.-Masch.Ing.ETH et al**
Patentanwälte R.A. Maspoli und Partner
Promenadengasse 18
CH-8001 Zürich(CH)

54 Verschluss mit an ihm angebrachten Garantierung für Behälter.

57 Der Verschluss weist an seinem die Mündung -
 (2) des Behälters (1) umgreifenden Teil (8) dünne
 Stege (9) auf, die einen Garantierung (10) tragen.
 Dieser ist an seiner Innenwand (11) mit mindestens
 einem Keil (13) versehen. Der Keil erstreckt sich in
 Umfangsrichtung, weist aber in der Regel nur eine
 relativ geringe Länge auf. Er ist auf einer solchen
 Höhe an der Innenwand (11) angebracht, dass er
 sich unterhalb des Mündungswulstes (3) des
 Behälters (1) befindet, über den er beim Aufsetzen
 des Verschlusses auf den Behälter hinweggleitet.
 Der Keil (13) ist schräg nach oben gegen die Ver-
 schlussschappe (6) gerichtet. Beim Abheben des Ver-
 schlusses kommt er mit dem Mündungswulst (3) in
 Berührung und wird zuerst genau waagrecht zur
 Innenwand gedrückt, wobei er sich mit dem
 Mündungswulst (3) verkeilt. Eine
 Rückwärtsbewegung am letzteren vorbei ist damit
 unmöglich; die Stege (9) werden auf Zug beans-
 prucht und reißen schliesslich.



Verschluss mit an ihm angebrachtem Garantierung für Behälter

Die Erfindung betrifft einen Verschluss mit an ihm angebrachtem Garantierung für Behälter, die nahe ihrer Mündung einen Mündungswulst aufweisen, wobei der Garantierung über Stege, die als Sollreissstellen dienen, mit der Kappe des Verschlusses verbunden ist.

Verschlüsse mit Garantierungen kommen in zunehmendem Masse in Gebrauch, um zu verhindern, dass der Inhalt des Behälters von Unbefugten teilweise geleert, der Behälter dann später aber als voll verkauft wird, weil niemand diese Entnahme bemerkt hat oder weil man die Entnahme erst nach genauer Kontrolle feststellen konnte. Unter den zahlreichen Varianten von Verschlüssen mit Garantierungen sollen diejenigen in Betracht gezogen werden, bei welchen der Garantierung mit der Kappe des Verschlusses über dünne Stege an der Stirnseite des den Behälter umgreifenden Teils verbunden ist. Der Garantierung weist also praktisch denselben Durchmesser wie dieser Teil auf. Diese Anordnung eignet sich vor allem für Behälter mit einem sogenannten Mündungswulst, weil dann bei aufgesetztem Verschluss der Garantierung sich am unteren Rand dieses Mündungswulstes befindet, also an einer Stelle, an welcher dieser Wulst von grossem Durchmesser in den Hals des Behälters von kleinerem Durchmesser übergeht. Dort hintergreift dann der Garantierung den Wulst, sodass er beim Heben des Verschlusses abgerissen wird.

Die Art dieses Hintergreifens lässt sich praktisch nur dadurch einwandfrei lösen, dass man den Garantierung aus wärmeschrumpfbarem Kunststoff macht. Der Verschluss wird aufgesetzt, und die Behälter wandern dann durch einen sogenannten Wärmeschrumpftunnel. In diesem wird durch gezielt eingesetzte Wärmestrahlung der Garantierung erwärmt. Sein Innendurchmesser, der anfänglich demjenigen des Wulstes entspricht, um den Garantierung überhaupt über den Wulst hinwegzubringen, nimmt nun ab; der Garantierung legt sich in den meisten Fällen gegen die Uebergangsstelle zwischen Wulst und Hals des Behälters an oder weist höchstens noch einen sehr minimalen Abstand auf. Der Verschluss kann also nur noch durch sichtbare Zerstörung oder wenigstens durch sichtbares Abreissen des Garantierendes erstmalig geöffnet werden.

Obschon man heute diese Wärmeschrumpfung in Tunnels beherrscht, ist sie doch aufwendig. Der Tunnel muss sehr leistungsfähig sein, weil die Behälter wegen des grossen Ausstosses der Abfüllmaschine nur kurze Zeit in ihm verweilen können. Der Energieverbrauch ist also sehr hoch.

Die Erfindung bezweckt daher, vom Wärmeschrumpfen loszukommen und einen Verschluss mit Garantierung zu schaffen, welcher den Mündungswulst des Behälters ebenso an der Unterseite erfasst wie dies bisher nur mit wärmeschrumpften Material möglich war.

Dies wird erfindungsgemäss durch einen Verschluss mit Garantierung der eingangs erwähnten Art erreicht, welcher gekennzeichnet ist durch mindestens einen an der Innenseite des Garantierendes angebrachten und nach innen vorstehenden Keil, der mit der Innenwand einen Winkel von weniger als 90° bildet, wobei er gegen die Verschlusskappe hin geneigt ist, aus demselben Material wie diese und der Garantierung besteht und an seinem freien Ende einen radialen Abstand von der Rotationsachse des Verschlusses aufweist, der derart bestimmt ist, dass er bei auf dem Behälter aufgesetztem Verschluss kleiner ist als der grösste Radius des Mündungswulstes des Behälters.

Ausführungsbeispiele des erfindungsgemässen Verschlusses sind in den beiliegenden Figuren dargestellt, es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch die eine Hälfte des Verschlusses sowie des Behälters, auf dem der Verschluss aufsitzt, in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine Ansicht eines Keils, in radialer Richtung des Verschlusses gesehen, und

Fig. 3 einen Schnitt wie Fig. 1 einer zweiten Ausführungsform.

Mit 1 ist der Behälter im allgemeinen, vorzugsweise eine Getränkeflasche, mit 2 seine Mündung bezeichnet, die einen Mündungswulst 3 aufweist. Wie ersichtlich, ist dessen Durchmesser grösser als der Behälterhals 4, sodass eine Uebergangszone 5 gebildet wird, die wie eine Einschnürung wirkt.

Der vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Verschluss weist nach bekannter Art eine Verschlusskappe 6 auf, die einen Kappendeckel 7 umfasst. An der unteren oder Stirnseite des den Behälter 1 umgreifenden Teils 8 der Verschlusskappe 6 sind am Umfang verteilt mehrere dünne Stege 9 angebracht, die zusammen einen Garantierung 10 tragen. Wie ersichtlich, weisen der unterste Abschnitt des genannten Teils 8, die Stege 9 und die Innenwand 11 des Garantierendes 10 denselben Durchmesser bzw. denselben radialen Abstand von der Rotationsachse 12 des Verschlusses auf.

Neu ist nun, dass an der Innenwand 11 des Garantierendes 10 wenigstens ein Keil 13 angeordnet ist. Dieser steht beinahe, aber nur beinahe, rechtwinklig zu ihr; er muss einen Winkel aufwei-

sen, der kleiner als 90° ist, wobei er bzw. seine Längsmittlebene 14 gegen die Verschlusskappe 6 hin geneigt ist. Auf diese wesentliche Einzelheit wird noch zurückgekommen. Als zweckmässig hat sich ein Winkel von 60° erwiesen. Im übrigen erstreckt sich der Keil 13 entlang der Innenwand 10 in Umfangsrichtung derselben, wobei seine Länge L je nach Bedarf verschieden ist. Sie kann relativ gering, andererseits aber auch derart gross sein, wie dies bei der zur Herstellung des Verschlusses verwendeten Spritzgussform technisch möglich ist. Als vorteilhaft hat sich in Versuchen eine Länge bis 40 % des Durchmessers der Innenwand 10 erwiesen, wenn nur ein Keil vorhanden ist; bei mehr als einem kann dieser Prozentsatz geringer sein.

Aus der Zeichnung ist auch ersichtlich, dass der Radius r des freien Endes 15 des Keils 13 zur Achse 12 kleiner ist als der grösste Radius R des Mündungswulstes 3. Da die Behälter normiert sind und damit auch die Radien ihrer Mündungswulste, kann dieser Radius r unter Berücksichtigung der Toleranzen ziemlich genau vorbestimmt und somit ebenfalls normiert werden. Das freie Ende 15 kommt also unter den Mündungswulst 3 zu liegen, wenn ausserdem auch der Keil auf der richtigen Höhe, d.h. im richtigen Abstand a von der Unterseite des Kappendeckels 7 angebracht ist. Beim Aufsetzen des Verschlusses muss sich der Keil am ganzen Mündungswulst 3 von oben bis unten vorbeizwängen. Dies kann, wenn nur ein Keil vorhanden ist, dadurch erfolgen, dass der ganze Garantiering 10 unter Ausnützung seines Spiels sowie der Elastizität der Stege relativ zum Behälter etwas seitlich verschoben wird, bis der Keil unter den Wulst gelangt. Bei mehreren Keilen findet eine elastische Aufweitung des Garantieringes statt, die übrigens auch bei nur einem Keil örtlich im Bereich desselben auftreten kann, wenn die Toleranzen zwischen Verschluss und Behälter etwas knapp sind. Befindet sich der Keil 13 einmal unter dem Wulst 3, legt er sich beim Abheben des Verschlusses gegen diesen an. Nunmehr wird klar, weshalb er einen Winkel von kleiner als 90° zur Innenwand 11 aufweisen muss; er wird vom Wulst relativ nach unten gedrückt, was aber bedeutet, dass er vorerst in eine genau rechtwinklige Lage zur Innenwand gebracht wird, womit sich sein radialer Abstand zur Achse 12 noch etwas verkleinert. Er ragt also noch mehr in das Profil des Behälters hinein und verkeilt sich am Wulst 3, sodass auf die Stege 9 schliesslich eine solche Zugkraft ausgeübt wird, dass diese reissen. Bei Schraubverschlüssen dürfte noch hinzukommen, dass durch das Anliegen des Keils 13 am Wulst 3 auch noch eine Haftreibung zwischen den beiden auftritt, die der Drehbewegung entgegenwirkt und die Stege 9 auch noch in Umfangsrichtung des

Verschlusses, also mit Scherkräften, belastet. Damit ist beim erstmaligen Öffnen ein Reißen der Stege 9 sicher, und dieses Öffnen ist sofort ersichtlich.

5 Diese Haftreibung kann noch erhöht werden, wenn gemäss der Ausführungsform nach Fig. 3 der Verschluss noch etwa enger an der Behältermündung anliegt, wenn also die Stege 9 am Mündungswulst 3 anliegen. Der Radius dieser Stege und derjenige der Innenwand 11 entsprechen also dem grössten Radius R des Mündungswulstes 3, und damit hat auch der Keil 13 dort, wo er den Innenwand entspringt, denselben Radius R. Der Keil 13 ragt dann noch weiter unter den Mündungswulst 3, sodass dann beim Abnehmen des Verschlusses die gesamte Haftreibung, verursacht durch die Stege 9 und den am Mündungswulst anstossenden Keil 13, diese Stege zerreisst.

20 Man sieht daraus, dass ein solcher Keil die früher übliche Wärmeschrumpfung des Garantieringes vollständig ersetzen kann und dennoch dieselbe Wirkung erzielt. Damit ist es auch möglich, den gesamten Verschluss vollständig aus nicht wärmeschrumpfbarem Material herzustellen, das teure Installationen für die Wärmeschrumpfung überflüssig macht.

30 Ansprüche

1. Verschluss mit an ihm angebrachtem Garantiering für Behälter, die nahe ihrer Mündung einen Mündungswulst (3) aufweisen, wobei der Garantiering (10) über Stege (9), die als Sollreissstellen dienen, mit der Kappe (6) des Verschlusses an der Stirnseite ihres den Behälter umgreifenden Teils verbunden ist, gekennzeichnet durch mindestens einen an der Innenseite (11) des Garantieringes - (10) angebrachten und nach innen vorstehenden Keil (13), der mit der Innenwand einen Winkel () von weniger als 90° bildet, wobei er gegen die Verschlusskappe (6) hin geneigt ist, aus demselben Material wie diese und der Garantiering besteht und an seinem freien Ende (15) einen radialen Abstand von der Rotationsachse (12) des Verschlusses aufweist, der derart bestimmt ist, dass er bei auf dem Behälter (1) aufgesetztem Verschluss kleiner ist als der grösste Radius (R) des Mündungswulstes (3) des Behälters.

2. Verschluss nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch mehrere, am Umfang der Innenwand des Garantieringes, verteilte Keile (13).

3. Verschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil bzw. die Keile sich im Umfangsrichtung der Innenwand (11) an dieser entlang erstreckt bzw. erstrecken.

4. Verschluss nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil bzw. die Keile sich nur über einen Bruchteil des Umfangs der Innenwand erstrecken.

5. Verschluss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass dieser Bruchteil der Keillänge bis zu 40 Prozent des Durchmessers der Innenwand (11) des Garantieringes (10) beträgt.

6. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (13), der Garantiering (10) und die Verschlusskappe (6) aus ein und demselben Material bestehen.

7. Verschluss nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass dieses Material auch nichtwärmeschrumpfbar sein kann.

8. Verschluss nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil bzw. die Keile in einem solchen Abstand von der Unterseite des Verschlusskappendeckels (7) an der Innenwand (11) angebracht sind, dass er bzw. sie bei auf dem Behälter aufgesetztem Verschluss sich unter dem Mündungswulst (3) des Behälters (1) befindet bzw. befinden.

9. Verschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenwand (11) des Garantieringes (10), aus welcher der Keil bzw. die Keile (13) herausragen, einen Radius aufweist, der dem grössten Radius (R) des Mündungswulstes (3) des Behälters (1) entspricht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

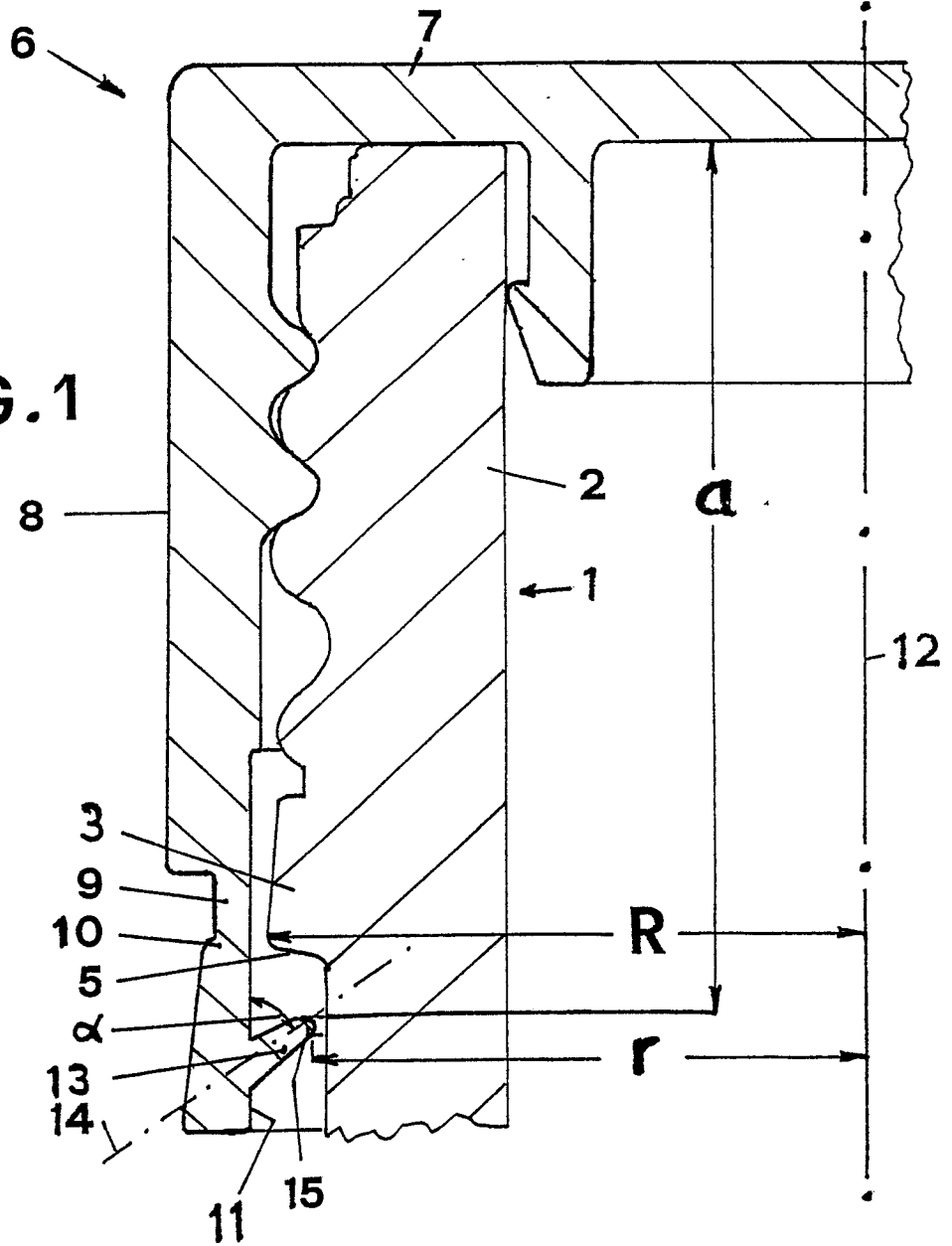


FIG.2

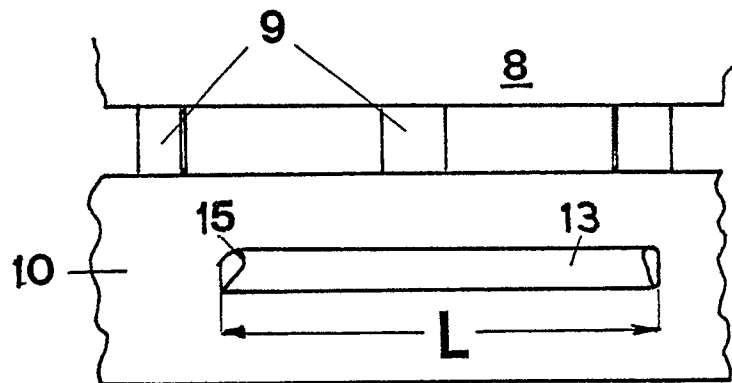
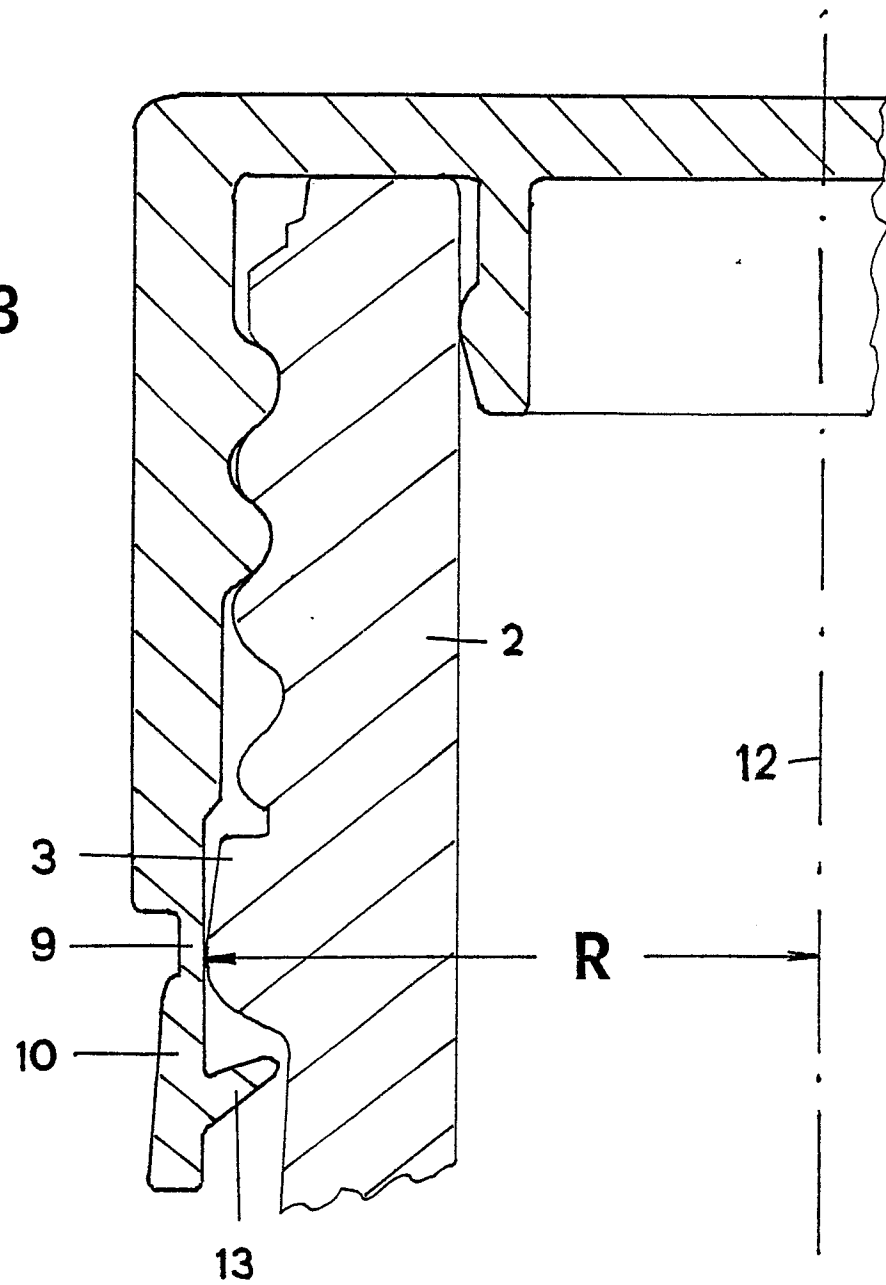


FIG. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	US-A-4 488 655 (ITSUBO) * Spalte 5, Zeile 19 - Spalte 6, Zeile 63; Figuren 1-4 *	1-8	B 65 D 41/34
X	GB-A-2 033 350 (U.G. CLOSURES & PLASTICS) * Seite 1, Zeile 121 - Seite 2, Zeile 30; Seite 2, Zeilen 66-69; Figur 1 *	1-8	
X	EP-A-0 146 237 (CONTINENTAL WHITECAP) * Seite 4, Zeile 28 - Seite 6, Zeile 28; Figuren *	1-9	
A	FR-A-2 290 364 (ASTRA PLASTIQUE)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-09-1986	Prüfer MARTENS L.G.R.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			