



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : B65D 51/16	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/00892 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Januar 1992 (23.01.92)
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/01283</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 10. Juli 1991 (10.07.91)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 40 22 196.2 12. Juli 1990 (12.07.90) DE</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: HERTRAMPF, Michael [DE/DE]; Schäfereweg 7, D-3007 Gehrden 1 (DE).</p> <p>(74) Anwalt: LEINE & KÖNIG; Burckhardtstraße 1, D-3000 Hannover 1 (DE).</p> <p>(81) Bestimmungstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), NO, SE (europäisches Patent), + SU, US.</p> </div> <div style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> </div> </div>		
<p>(54) Title: CLOSURE FOR A BOTTLE OR THE LIKE AND PROCESS FOR MANUFACTURING IT</p> <p>(54) Bezeichnung: VERSCHLUSS FÜR EINE FLASCHE ODER DERGLEICHEN SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DESSELBEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention discloses a closure for a bottle or the like and process for manufacturing it. The closure consists of a retaining part (1) which retains the closure on the bottle neck, a sealing part (2) which is retained by the retaining part and has a substantially annular sealing surface (7), a seal (10) made of compressible material being arranged between the latter and the annular face of the bottle neck. The contact pressure between the seal and the annular sealing surface varies along the latter. The areas of higher contact pressure act as a limit stop and define the position of the sealing part and thus the magnitude of the compression of the areas (8) of lower contact pressure which form the pressure-relief valve. Sealing, limit stop and elastic element can therefore be made very easily by simply fashioning the annular sealing surface or the seal itself.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 45%;"> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Erfindung betrifft einen Verschluss für eine Flasche oder dergleichen sowie ein Verfahren zur Herstellung desselben. Er besteht aus einem Halteteil (1) zum Halten an dem Flaschenhals, einem von dem Halteteil gehaltenen Dichtteil (2), das eine im wesentlichen ringförmige Dichtfläche (7) aufweist, zwischen der und der ringförmigen Stirnfläche des Flaschenhalses eine Dichtung (10) aus zusammendrückbarem Material liegt. Die Dichtung liegt entlang der ringförmigen Dichtfläche mit unterschiedlichem Anlagedruck an. Die Stellen mit stärkerem Anlagedruck dienen als Anschlag und definieren die Lage des Dichtteils und damit auch das Mass der Zusammendrückung der Stellen (8) geringeren Anlagedruckes, die das Überdruckventil bilden. Somit sind in sehr einfacher Weise Dichtung, Anschlag und elastisches Element nur durch die Gestaltung der ringförmigen Dichtfläche oder der Dichtung selbst geschaffen.</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> </div> </div>		

+ BENENNUNGEN VON "SU"

Es wird zur Zeit geprüft, in welchen Teilen der ehemaligen Sowjetunion die Benennung der Sowjetunion ihre Wirkung ausübt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Verschluß für eine Flasche oder dergleichen
sowie Verfahren zur Herstellung desselben

- 1 Die Erfindung betrifft einen Verschluß der im Ober-
begriff des Anspruchs 1 genannten Art für eine Flasche oder
dergleichen sowie ein Verfahren zur Herstellung desselben.
- Durch die DE-PS 36 42 998 ist ein Verschluß be-
5 kannt, bei dem zusätzlich zu der radialen, stirnseitigen
Dichtfläche axiale Dichtflächen im Bereich des Mündungsran-
des einer Flasche vorgesehen sind, in die sich Dichtmasse
der Dichtung erstreckt. Das Dichtteil ist tiefgezogen und
erstreckt sich um den Mündungsrand der Flasche herum, um so
10 die äußere, axiale Dichtfläche zu bilden. Das Wesentliche
dieses bekannten Verschlusses soll darin bestehen, daß das
Dichtteil wenigstens in einem Teilbereich am Übergang von
dem Dichtteil zu dem Halteteil nicht bis auf den seitlichen
Mündungsrand des Halses der Flasche tiefgezogen ist, viel-
15 mehr von einer derartigen Verformung ausgenommen ist. Auf
diese Weise soll in dem unverformten Teilbereich eine ver-
hinderte Dichtstrecke geschaffen sein, die aufgrund ihrer
Kürze zu einer geringeren Dichtigkeit führen soll. Auf diese
Weise soll ein Entweichen von Überdruck begünstigt werden.
- 20 Das Entweichen von Überdruck ist bei einem derartigen Ver-
schluß jedoch weniger von der Dichtstrecke als vielmehr von
dem Auflagedruck der Dichtung abhängig. Dieser ist jedoch
bei diesem bekannten Verschluß über den gesamten Mündungs-

1 rand gleich. Die gewünschte Wirkung eines Überdruckventils
wird daher nur sehr unvollkommen erreicht.

Durch die DE-PS 37 44 292 ist ein Verschuß für eine
Flasche oder dergleichen bekannt, der einen kappenförmigen
5 Halteteil aufweist, an dem sich ein nach innen gerichteter
Vorsprung oder Kragen zum Hintergreifen eines Außenwulstes
eines Flaschenhalses befindet. Dieses Halteteil ist über ein
elastisches Element mit einem Dichtteil mit einer ringförmigen
Dichtfläche zur Anlage an einer Stirnfläche des Fla-
10 schenhalses verbunden. Das Halteteil weist einen Anschlag
zur definierten Anlage des Halteteils an dem Rand des Fla-
schenhalses auf. Da das Dichtteil ebenfalls an dem Rand des
Flaschenhalses anliegt, ist dadurch die gegenseitige Lage
von Halteteil und Dichtteil genau definiert. Da sich zwi-
15 schen beiden das elastische Element zur Vorspannung des
Dichtteils befindet, ist damit auch die Größe der Vorspan-
nung des elastischen Elements genau definiert und damit der
Druck, bei dem das Dichtteil abhebt, das Überdruckventil
also öffnet.

20 Durch die US-PS 40 89 434 ist ein Schraubverschuß der
im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art bekannt, bei
dem zwischen dem Boden der Schraubkappe und dem Stirnrand
des Flaschenhalses eine Dichtung aus Schaumstoff liegt, die
in ihrem Querschnitt in einer diametralen Richtung unter-
25 schiedliche Dicken hat. Beim Aufschrauben werden also die
Bereiche größerer Dicke stärker zusammengepreßt als die
Bereiche geringerer Dicke. In den Bereichen geringerer Dicke
ist daher die Dichtkraft geringer, und diese Bereiche sollen
als Überdruckventil dienen. Der Öffnungsdruck hängt dabei
30 von der Kompression der gesamten Dichtung ab, ist somit
nicht unabhängig vom Aufschraubdrehmoment. Erfolgt das
Aufschrauben mit zu geringem Drehmoment, so sind die Berei-
che geringerer Dicke nicht zur Anlage gebracht, die Dichtung
ist nicht dicht. Wird die Dichtung mit zu großer Kraft
35 aufgeschraubt, so ist die Anlagekraft auch im Bereich der
geringeren Dicke zu groß, so daß entsprechend auch der
öffnungsdruck groß ist und die Gefahr einer Explosion der

1 Flasche nach sich zieht. Hinzu kommt der besondere Nachteil,
daß der größte Teil des Drehmoments beim Aufschrauben auf
das Zusammendrücken der Bereiche der Dichtung großer Dicke
entfällt, zumal deren Fläche wesentlich größer ist als die
5 Fläche der Bereiche geringerer Dicke, so daß der erhöhte
Anstieg des Drehmoments durch die zusätzliche Zusammendrück-
ung im Bereich der Stellen geringerer Dicke der Dichtung
kaum feststellbar ist, insbesondere nicht dann, wenn das
Aufschrauben von Hand erfolgt. Das Aufschrauben von Hand ist
10 aber im praktischen Gebrauch der Normalfall und entschei-
dend. Die Gefahr von Explosionen besteht also im Normalfall
weiterhin.

Durch die DE-OS 1 432 224 ist eine Entlüftungsdich-
tung für einen Verschuß ähnlich der zuvor behandelten US-PS
15 4 089 434 bekannt, wobei der Unterschied darin besteht, daß
sich die Bereiche geringerer Dicke der Dichtung nur an zwei
diametral gegenüberliegenden kurzen Umfangsstellen befinden.
Der größte Teil der Dichtung hat die größere Dicke. Die
zuvor beschriebenen Nachteile sind daher noch größer.

20 Durch die US-PS 3 114 467 sowie die deutsch Ge-
brauchsmusterschrift 8 122 918 O 1 sind kappenförmige Ver-
schlüsse mit Überdrucksicherungen bekannt, bei denen jeweils
im Boden eine ebene Dichtscheibe angeordnet ist, hinter der
sich an einigen Umfangsstellen Ausnehmungen befinden. Ist
25 eine solche Kappe auf den Hals einer Flasche aufgeschraubt
und entsteht ein Druck in der Flasche, so hebt sich der Rand
der scheibenförmigen Dichtung an den Stellen, an denen sich
die Ausnehmungen im Boden der Kappe befinden, etwas an, so
daß Überdruck entweichen kann. Ein Nachteil dieser bekannten
30 Schraubverschlüsse besteht darin, daß im Bereich der Ausneh-
mungen im Boden der Schraubkappen überhaupt keine Anpreßung
des Randes der Dichtscheibe an den Stirnrand des Flaschen-
halses erfolgt. Das Innere der Flasche, beispielsweise eine
Getränkeflüssigkeit, kann daher schon bei geringsten Über-
35 drücken aus der Flasche entweichen, was nicht erwünscht ist.
Außerdem besteht der Nachteil, daß gerade bei Gasflaschen
durch die herstellungsbedingten Toleranzen oder bei Verun-

1 reinigungen auf der Stirnfläche des Flaschenrandes bzw. auf
der Dichtung eine Dichtanlage der Dichtung an der Stirnflä-
che des Flaschenhalses unmöglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Ver-
5 schluß der betreffenden Art zu schaffen, der einfach im
Aufbau ist und weitgehend unabhängig vom Aufschraubdrehmo-
ment zuverlässig bei vorgegebenem Überdruck öffnet.

Der Erfindung liegt außerdem die Aufgabe zugrunde,
ein Verfahren zur einfachen Herstellung eines Verschlusses
10 der im Anspruch 1 genannten Art anzugeben.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch
die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebene Lehre gelöst.

Die Erfindung löst sich von dem bekannten Gedanken,
die Dichtstrecke zu verkürzen oder das Dichtteil als Ganzes
15 über ein elastisches Element gegen die Mündung des
Flaschenhalses zu drücken. Grundgedanke der Erfindung ist
es vielmehr, Dichtung, Anschlag und elastisches Element nur
durch die Gestaltung der ringförmigen Dichtfläche oder der
Dichtung zu schaffen.

20 Eine mögliche Konkretisierung dieser allgemeinen Lehre
ist im Anspruch 2 angegeben. Wird mit einem Verschuß gemäß
dieser Lehre eine Flasche verschlossen, so ergibt sich, daß
in nicht zurückspringenden Umfangsbereichen der ringförmigen
Dichtfläche die Dichtung mit einer großen Auflagekraft
25 aufliegt und dadurch nach Art eines Anschlages die genaue
Lage des Dichtteils in bezug zu der Stirnfläche eines Fla-
schenhalses bestimmt. Dadurch ist aber auch genau die Kraft
bestimmt, mit der die Umfangsbereiche der Dichtung an der
Stirnfläche des Flaschenhalses anliegen, wo die ringförmige
30 Dichtfläche zurückspringt. Im Ergebnis liegt somit der
Umfangsbereich der Dichtung an den zurückspringenden Stellen
der ringförmigen Dichtfläche mit einer Kraft an der Stirn-
fläche des Flaschenhalses an, die durch ihre Zusammendrück-
barkeit bestimmt ist, und da die Zusammendrückbarkeit von
35 Form, Dicke und Materialbeschaffenheit abhängt und diese
alle genau wahlbar sind, ist auch der Dichtdruck an den
zurückspringenden Stellen der ringförmigen Oberfläche genau

1 bestimmbar und damit der Druck, bei dem die Dichtung von der
Stirnfläche des Flaschenhalses abhebt und somit Überdruck
entweichen läßt.

5 Dort, wo die im wesentlichen ringförmige Dichtfläche
des Dichtteils an wenigstens einer Stelle des Umfangs zu-
rückspringt, wird also die Dichtung im Verschlußfalle wen-
iger stark zusammengepreßt und damit vorgespannt, so daß sie
bei den gewünschten Überdrücken abhebt und Überdruck entwei-
chen läßt. Die Dichtung kann dabei über den Umfang komple-
10 mentär zu der ringförmigen Dichtfläche des Dichtteils ge-
formt sein, paßt sich also der Kontur der Dichtfläche an. Im
einfachsten Falle bedeutet dies, daß sich bei kappenförmiger
Ausbildung des erfindungsgemäßen Verschlusses in der ring-
förmigen Dichtfläche ganz einfach eine Vertiefung befindet,
15 die das Material der Dichtung ebenfalls ausfüllt, während
die Auflagefläche der Dichtung auf der Stirnfläche des
Flaschenhalses in einer radialen Ebene liegt. Ein derartiger
Verschluß ist gemäß der Lehre des Verfahrensanspruchs 8 in
einfacher Weise erstellbar, wobei die Vertiefungen sich bei
20 dem Schließvorgang ohne Mehraufwand erzeugen lassen, während
für die Dichtung lediglich das entsprechende Material, z.B.
Schaummaterial, gewählt werden muß, was dann ebenfalls
keinen Mehraufwand darstellt.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann die
25 Dichtung auch eine Profildichtung, insbesondere eine Lippen-
dichtung sein, wobei das Profil über den Umfang komplementär
zu der ringförmigen Dichtfläche geformt ist.

Gemäß einer anderen Konkretisierung der im Anspruch 1
angegebenen allgemeinen Lehre hat die Dichtung eine konstan-
30 te Dicke und besteht über den Umfang aus Material unter-
schiedlicher Zusammendrückbarkeit. Beispielsweise kann das
Material der Dichtung an einigen Stellen Hohlräume, insbe-
sondere Bläschen, aufweisen, wodurch an diesen Stellen
praktisch Schaumstoff gebildet ist. In allen Ausführungsfor-
35 men der Erfindung ist es möglich, an der der Dichtfläche
abgewandten Seite der Dichtung Ausnehmungen vorzusehen, die
die leichtere Zusammendrückbarkeit bewirken.

1 Das Material des Halte- und Dichtteils kann beliebig
sein, z. B. Kunststoff oder Metall. Es kann sich um einen
Schraub- oder Kronenverschluß oder jeden beliebigen anderen
Verschluß handeln.

5 Anhand der Zeichnung soll die Erfindung an einem Aus-
führungsbeispiel näher erläutert werden.

Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung
im Schnitt,

Fig. 2 ist eine Draufsicht von oben auf Fig. 1 und

10 Fig. 3 ist eine Seitenansicht von Fig. 1.

Fig. 4 verdeutlicht das erfindungsgemäße Verfahren,

Fig. 5 zeigt einen Zwischenschritt bei dem erfindungs-
gemäßen Verfahren,

Fig. 6 zeigt den Endschrift des Verfahrens,

15 Fig. 7 zeigt eine andere Ausführungsform des
Grundgedankens der Erfindung in einer
Darstellung ähnlich Fig. 1 und

Fig. 8 zeigt eine Draufsicht auf die Dichtung
in Fig. 7.

20

In den Fig. 1 bis 3 bilden ein Halteteil 1 und ein
Dichtteil 2 zusammen eine Schraubkappe, wozu in dem Halte-
teil 1 Gewindegänge 3 vorgesehen sind, mit denen das Halte-
teil 1 auf wulstförmige Gewindegänge 4 eines Flaschenhalses
25 5 einer nur teilweise dargestellten Flasche 6 aufschraubbar
ist. Halteteil 1 und Dichtteil 2 sind aus Aluminium tiefge-
zogen und/oder gedrückt, wie das allgemein bei derartigen
Schraubverschlüssen üblich ist.

In seinem Randbereich weist das Dichtteil 2 eine
30 ringförmige Dichtfläche 7 auf, die an drei Stellen 8 zurück-
springt und so einen größeren Abstand zu einer Stirnfläche 9
des Flaschenhalses 5 hat als die ringförmige Dichtfläche 7.

Zwischen der ringförmigen Dichtfläche 7 bzw. deren
zurückspringenden Stellen 8 und der Stirnfläche 9 des Fla-
schenhalses 5 befindet sich eine Dichtung 10, deren Dicht-
35 fläche 11 in einer radialen Ebene in bezug zu dem Flaschen-
hals 5 liegt, während ihre auf der anderen Seite liegende

1 Dichtfläche 12 komplementär zu der ringförmigen Dichtfläche
7 bzw. deren zurückspringenden Stellen 8 ausgebildet ist.
Die Dichtung 10 besteht aus volumenkompressiblem Material,
beispielsweise aus Schaumstoff.

5 Fig. 1 zeigt den als Schraubkappe ausgebildeten
Verschluß in aufgeschraubtem Zustand. Während des Aufschrau-
bens ergeben sich im Bereich der dünneren Umfangsteile der
Dichtung 10 im Bereich der ringförmigen Dichtfläche 7 sehr
schnell größere Auflagekräfte, die dichtend wirken und
10 gleichzeitig ein weiteres Aufschrauben der Schraubkappe
verhindern, so daß diese eine genau definierte Lage im
Verhältnis zu der Stirnfläche 9 des Flaschenhalses 5 hat.

Beim Aufschrauben drückt sich die Dichtung 10 im
Bereich der zurückspringenden Stellen 8 um die gleiche
15 Wegstrecke zusammen, jedoch ergeben sich aufgrund der dort
größeren Dicke der Dichtung 10 umgekehrt proportional zu der
Dicke geringere Auflagekräfte auf der Stirnfläche 9 des
Flaschenhalses 5. Bei ansteigendem Druck in der Flasche
drückt sich somit das Material der Dichtung 10 im Bereich
20 der zurückspringenden Stellen 8 zusammen, so daß Überdruck
entweichen kann. Durch die Dicke der Dichtung im Bereich der
zurückspringenden Stellen 8 und die Zusammendrückbarkeit in
diesem Bereich ist im wesentlichen der Druck bestimmt, bei
dem Überdruck entweicht.

25 Fig. 4 - 6 verdeutlichen verschiedene Verfahrens-
schritte bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfah-
rens zur Herstellung eines Verschlusses gemäß der Erfindung.
Zunächst wird in einen kappenförmigen Verschluß, bestehend
aus Halteteil 16 und Dichtteil 17, das eben ist, eine eben-
30 falls ebene Dichtscheibe 18 eingelegt. Alles zusammen wird
dann in Richtung eines Pfeiles 19 auf das Ende eines Fla-
schenhalses 20 aufgesetzt, wie das in Fig. 6 gezeigt ist.
Danach wird ein Stempel 21 in Richtung eines Pfeiles 22
gegen das Dichtteil 17 gedrückt. In dem Stempel 21 befindet
35 sich eine Vertiefung 23, aus der ein Vorsprung 24 vorsteht,
der sich beim Andrücken des Stempels 21 in das Dichtteil 17
eindrückt und dort an voneinander entfernten Stellen Vertie-

1 fungen erzeugt, wie das aus Fig. 6 ersichtlich ist. Diese
Vertiefungen stellen im Inneren der Verschlusskappe Vorsprün-
ge 25 dar, die, da ihre Flächenausdehnung verhältnismäßig
gering ist, die Dichtscheibe 18 sehr stark zusammendrücken,
5 so daß die Vorsprünge 25 praktisch einen Anschlag bilden,
der eine genaue Lage der Verschlusskappe in Bezug zu dem
Stirnrand des Flaschenhalses 20 gewährleistet und damit auch
die Zusammendrückung der Dichtscheibe 18 in Umfangsbereichen
26. Diese definierte und durch die Anschläge 26 reproduzier-
10 bare genaue Zusammenpressung in den Bereichen 26 bestimmt
einen genau definierten Druck, bei dem Überdruck entweichen
kann.

Bei der in Fig. 6 gezeigten Lage wird durch nicht
dargestellte Mittel durch Andrücken von außen an das Halte-
15 teil (16) ein Gewinde (27) wie auch ein Kragen (28) erzeugt,
der zum Sichtbarmachen des ersten Öffnens der Flasche dient.

Fig. 7 zeigt ähnlich wie Fig. 1 einen Schnitt durch
einen oberen Teil eines Flaschenhalses, gleiche oder sich
entsprechende Teile sind mit gleichen Bezugsziffern verse-
20 hen. Der Unterschied zu der Ausführungsform gemäß Fig. 1
besteht darin, daß ein Dichtteil 26 völlig eben ausgebildet
ist, während gleichzeitig eine Dichtung 27 gleichen Quer-
schnitt hat. Diese Dichtung weist jedoch, wie das aus der
Draufsicht auf die Dichtung in Fig. 8 ersichtlich ist, drei
25 Bereiche 28, 29 und 30 auf, die eine geringere, vorzugsweise
wesentlich geringere Zusammendrückbarkeit haben als ein
mittlerer Bereich 31. Diese Bereiche 28, 29 und 30 wirken
somit als Anschläge und bestimmen die Zusammendrückung des
mittleren Bereichs 31 der Dichtung 27 im Bereich der Dicht-
30 fläche. An diesen Stellen kann das Material der Dichtung
daher bei einem bestimmten Überdruck von der Dichtauflage
abheben und somit Überdruck entweichen lassen.

Ansprüche:

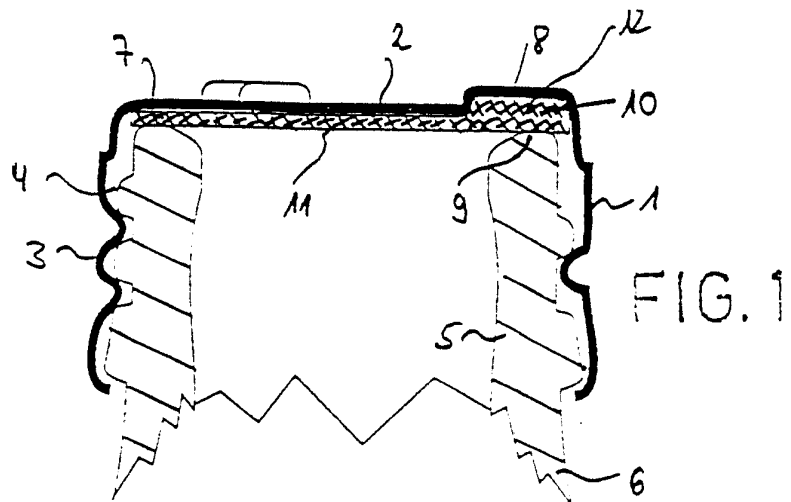
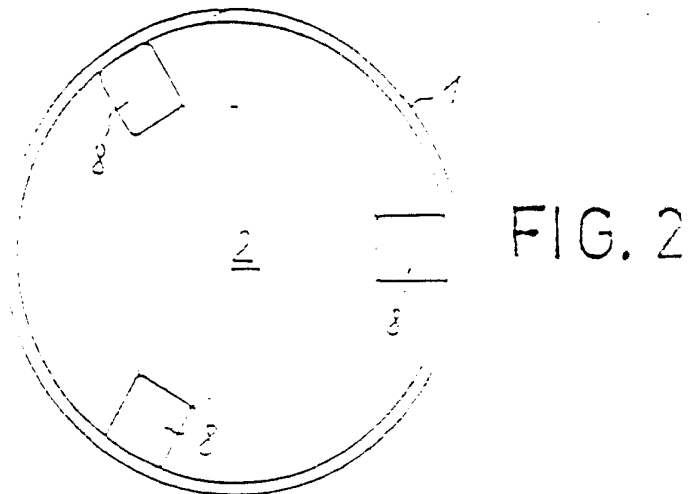
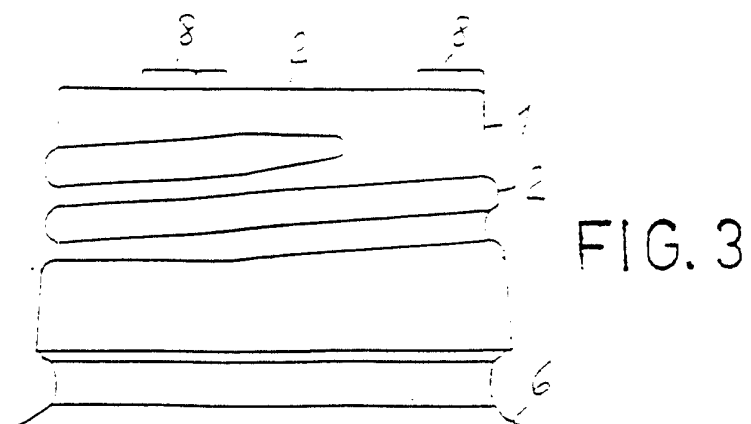
- 1 1. Verschluß für eine Flasche oder dergleichen, mit einem
Halteteil, das einen nach innen gerichteten Vorsprung oder
Kragen zum Hintergreifen eines Außenwulstes eines Flaschen-
halses aufweist, mit einem mit dem Halteteil verbundenen
5 Dichtteil, das eine im wesentlichen ringförmige Dichtfläche
aufweist, und mit einer zwischen der ringförmigen Dichtflä-
che und einer ringförmigen Stirnfläche des Flaschenhalses
angeordneten und im verschlossenen Zustand sowohl an der
Dichtfläche des Dichtteils als auch an der Stirnfläche des
10 Flaschenhalses anliegenden Dichtung aus zusammendruckbarem
Material, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtung
entlang der ringförmigen Dichtfläche mit unterschiedlichem
Anlagedruck anliegt.
- 15 2. Verschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß zur Erzeugung des unterschiedlichen Anlagedruckes die im
wesentlichen ringförmige Dichtfläche (7) des Dichtteils (2)
an wenigstens einer Stelle (8) des Umfangs in axialer Rich-
tung zurückspringt und daß die Dichtung (10) im Querschnitt
20 so bemessen ist, daß der Anlagedruck der Dichtung an der
zurückspringenden Stelle bzw. den zurückspringenden Stellen
kleiner ist als an den nicht zurückspringenden Stellen.

-10-

- 1 3. Verschluß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Strecke der zurückspringenden Stellen in Umfangs-
richtung kleiner, vorzugsweise wesentlich kleiner als die
Strecke der nicht zurückspringenden Stellen ist.
- 5 4. Verschluß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Dichtung (10) über den Umfang komplementär zu der
ringförmigen Dichtungsfläche (7) des Dichtteils (2) geformt
ist.
- 10 5. Verschluß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Dichtung (10) aus einem volumenkompressiblen Mate-
rial besteht.
- 15 6. Verschluß nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Dichtung (10) aus Schaumstoff besteht.
7. Verschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß zur Erzeugung des unterschiedlichen Anlagedruckes die
20 Dichtung konstante Dicke hat und über den Umfang aus Materi-
al unterschiedlicher Zusammendrückbarkeit besteht.
8. Verschluß nach Anspruch 1, 2 oder 7, **dadurch gekenn-
zeichnet**, daß die unterschiedliche Zusammendrückbarkeit
25 durch Hohlräume oder Ausnehmungen auf der der Dichtfläche
abgewandten Seite der Dichtung geschaffen ist.
9. Verfahren zur Herstellung eines Verschlusses gemäß An-
spruch 2, bei dem die im wesentlichen ringförmige Dichtflä-
30 che des Dichtteils an wenigstens einer Stelle des Umfangs in
axialer Richtung zurückspringt, **dadurch gekennzeichnet**,
daß in eine Halteteil und Dichtteil bildende Kappe mit
ebener Dichtfläche des Dichtteiles und aus einem verformba-
ren Metall, insbesondere Aluminium, eine Dichtscheibe oder
35 ein Dichtring konstanter Dicke und aus zusammendrückbarem
Material, insbesondere Schaumstoff, eingelegt wird, daß die

-11-

- 1 Kappe auf den Hals einer Flasche aufgesetzt wird, daß ein Preßstempel von außen gegen das Dichtteil der Kappe gedrückt wird, der auf seiner Stirnfläche in Umfangsrichtung in Abstand zueinander angeordnete Vorsprünge aufweist, so daß
- 5 das Dichtteil nur an den Stellen dieser Vorsprünge in Richtung auf die Stirnfläche des Flaschenhalses verformt wird, so daß die nicht verformten Teile die zurückspringenden Teile der ringförmigen Dichtfläche bilden, an denen die Dichtung in geringerem Maße zusammengedrückt ist.
- 10
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei angepreßtem Stempel der Kragen zum Hintergreifen eines Außenwulstes des Flaschenhalses erzeugt wird.
- 15 11. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Kappe eine Schraubkappe verwendet wird, daß die Schraubkappe aufgeschraubt wird und daß in aufgeschraubtem Zustand der Stempel angedrückt und die Verformungen im Dichtteil erzeugt werden.



2/5

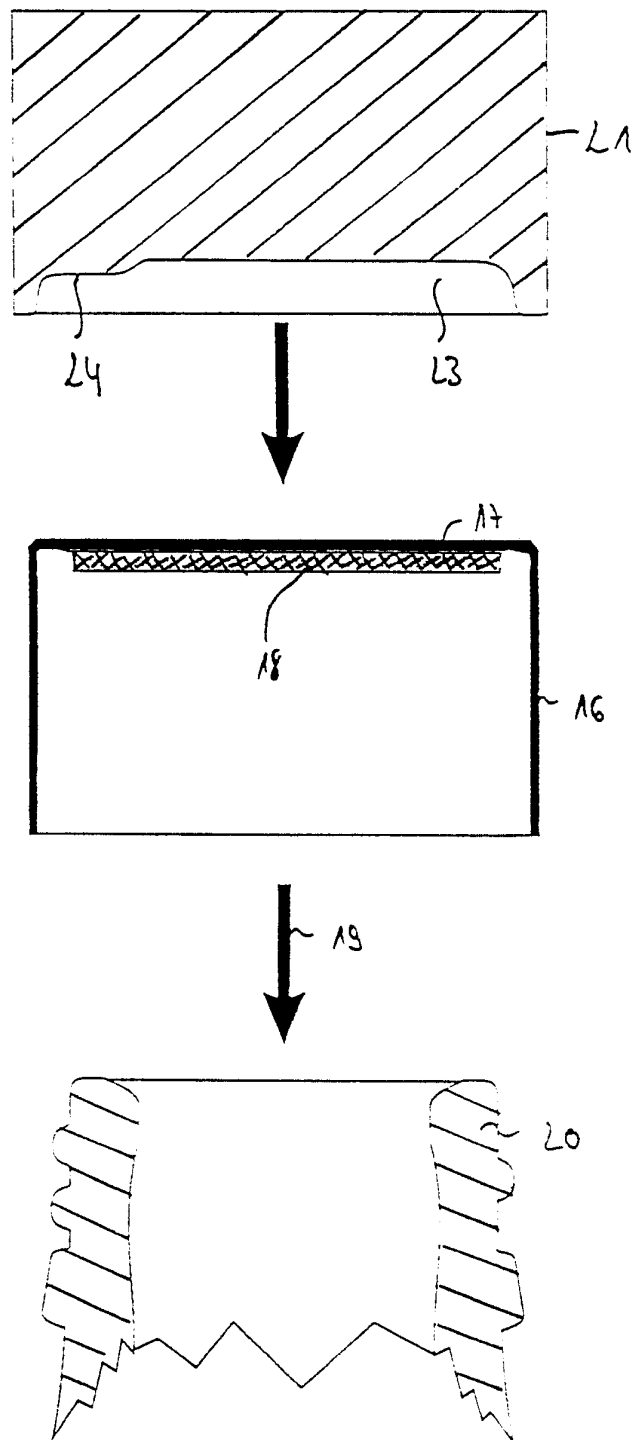


FIG. 4

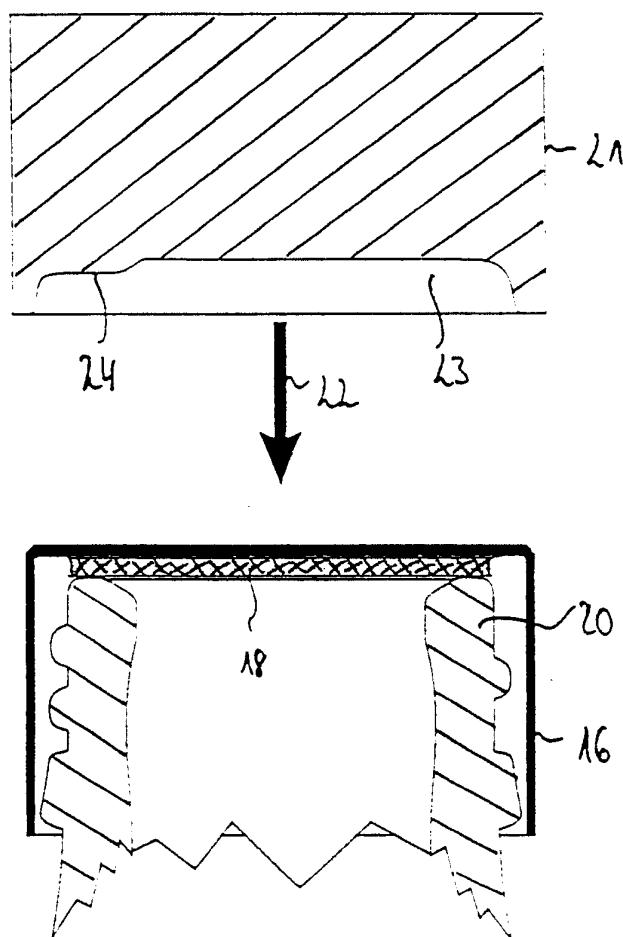


FIG. 5

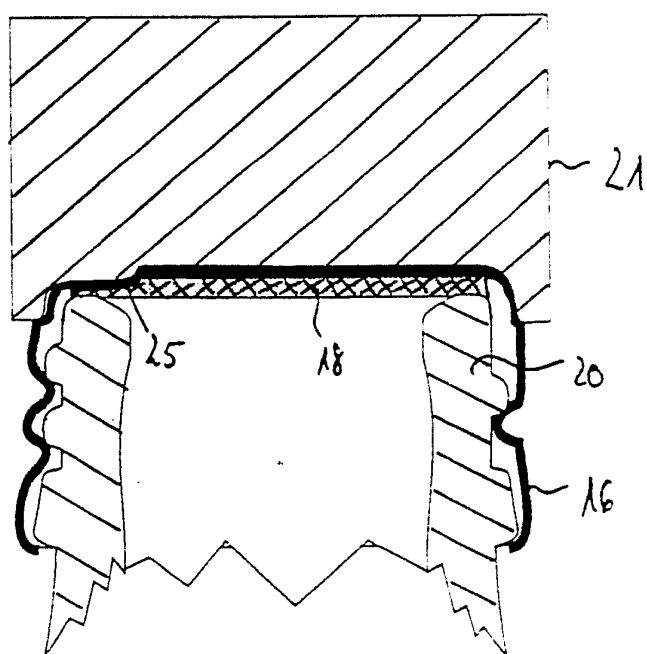


FIG. 6

5/5

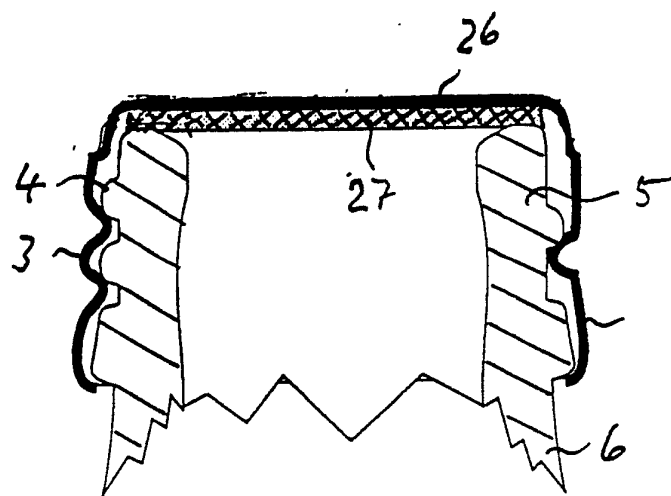


FIG. 7

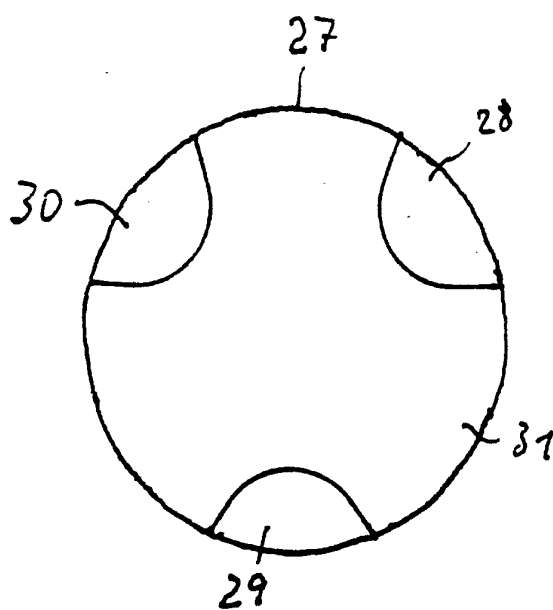


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 91/01283

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ⁵	B65D51/16	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. ⁵	B65D	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	US, A, 3 967 746 (BOTKIN) 6 July 1976	1,2,4,5, 6
A	see column 3, line 3 - column 5, line 2; figures 1-7	9,10,11
X	GB, A, 1 084 564 (METAL BOX CY LTD) 27 September 1967 see the whole document	1-6
X	US, A, 2 542 741 (WEIDNER) 20 February 1951 see the whole document	1,7,8
A	DE, C, 3 642 998 (HAIST) 19 May 1988 cited in the application see the whole document	1,9,10
A	US, A, 2 032 931 (GIBBS) 3 March 1936 see page 2, line 39 - line 52; figure 5	1,2,3
A	US, A, 2 514 124 (EISEN) 4 July 1950	
A	FR, A, 851 275 (CATONNET) 5 January 1940	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
11 October 1991 (11.10.91)	21 October 1991 (21.10.91)	
International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 9101283
SA 49072

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

11/10/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
*US-A-3967746	06-07-76	AU-A- 1157676 CA-A- 1057237 DE-A- 2615115 GB-A- 1499478 US-A- 4051973 US-A- 4051972	08-09-77 26-06-79 11-11-76 01-02-78 04-10-77 04-10-77
GB-A-1084564		None	
US-A-2542741		None	
DE-C-3642998	19-05-88	EP-A,B 0271768 JP-A- 63162466 US-A- 4844271	22-06-88 06-07-88 04-07-89
US-A-2032931		None	
US-A-2514124		None	
FR-A-851275		None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP 91/01283

Internationales Aktenzeichen

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGS-GEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶				
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC				
Int. Kl. 5	B65D51/16			
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE				
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷				
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole			
Int. Kl. 5	B65D			
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸				
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹				
Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³		
X	US,A,3 967 746 (BOTKIN) 6. Juli 1976	1,2,4,5,6		
A	siene Spalte 3, Zeile 3 - Spalte 5, Zeile 2; Abbildungen 1-7	9,10,11		

X	GB,A,1 084 564 (METAL BOX CY LTD) 27. September 1967	1-6		
	siene das ganze Dokument			

X	US,A,2 542 741 (WEIDNER) 20. Februar 1951	1,7,8		
	siene das ganze Dokument			

A	DE,C,3 642 998 (HAIST) 19. Mai 1988	1,9,10		
	in der Anmeldung erwähnt siene das ganze Dokument			

A	US,A,2 032 931 (GIBBS) 3. März 1936	1,2,3		
	siene Seite 2, Zeile 39 - Zeile 52; Abbildung 5			

¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: <table border="0"> <tr> <td> "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist </td> <td> -/-- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist </td> </tr> </table>			"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	-/-- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	-/-- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist			
IV. BESCHEINIGUNG				
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts			
11. OCTOBER 1991	21. 10. 91			
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten			
EUROPAISCHES PATENTAMT	MARTENS L.G.R.			

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
------------------	---	--------------------

A	US,A,2 514 124 (EISEN) 4. Juli 1950 ---	
A	FR,A,851 275 (CATONNET) 5. Januar 1940 ---	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9101283
SA 49072

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen 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.

11/10/91

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-3967746	06-07-76	AU-A- 1157676 CA-A- 1057237 DE-A- 2615115 GB-A- 1499478 US-A- 4051973 US-A- 4051972	08-09-77 26-06-79 11-11-76 01-02-78 04-10-77 04-10-77
GB-A-1084564		Keine	
US-A-2542741		Keine	
DE-C-3642998	19-05-88	EP-A,B 0271768 JP-A- 63162466 US-A- 4844271	22-06-88 06-07-88 04-07-89
US-A-2032931		Keine	
US-A-2514124		Keine	
FR-A-851275		Keine	

EPO FORM P0073