



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

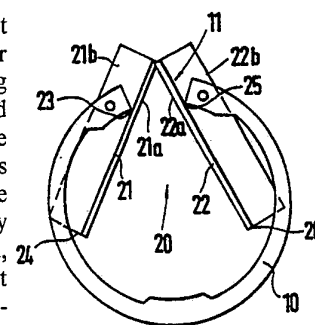
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : B65D 71/00, 85/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/18985 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. September 1993 (30.09.93)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/00612 (22) Internationales Anmeldedatum: 16. März 1993 (16.03.93) (30) Prioritätsdaten: P 42 08 589.6 18. März 1992 (18.03.92) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HUGO BENZING KG [DE/DE]; Daimlerstraße 49, D-7015 Korntal-Münchingen 3 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : GEIGER, Hans-Peter [DE/DE]; Schwieberdinger Str. 79, D-7015 Korntal-Münchingen (DE). (74) Anwalt: JECK, Anton; Markgröninger Str. 47/1, D-7141 Schwieberdingen (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>

(54) Title: STACK OF RING-SHAPED OR DISK-SHAPED PARTS WITH RADIAL SLOT SLID ON A PACKAGING PIECE

(54) Bezeichnung: STAPEL MIT AUF EINER VERPACKUNG AUFGEREIHTE RING- ODER RINGSCHLEIBENFÖRMIGEN TEILEN MIT RADIALSCHLITZ

(57) Abstract

A stack is disclosed of ring-shaped or disk-shaped parts (10) provided with a radial slot (11), such as sealing rings or the like, arranged on a packaging piece (20) inserted in the inner space formed by the parts whose radial slots (11) are all oriented in the same way. The packaging piece has an orienting element (21a, 22a) that extends over the length of the stack and that is held in the oriented radial slots by means of a supporting element fixed to the orienting element. The supporting element rests in the inner space formed by the parts and the packaging element (20) is provided at one frontal end with bearing elements (21b, 22b) upon which rests the opposite surface of the stack. In order to obtain a stack with a re-usable packaging element also for large, heavy parts (10) having a circular inner contour and clearly oriented slots, the orienting element (21a, 22a) and the supporting element are designed as bent sheet metal parts, the supporting element rests with play on two supporting edges on the inner contour of the parts, symmetrically to the radial slots, so that the orienting element (21a, 22a) is retained in the radial slots (11) in a limited adjustable manner.



(57) Zusammenfassung Die Erfindung betrifft einen Stapel mit ring- oder ringscheibenförmigen und mit einem Radialschlitz (11) versehenen Teilen (10), wie Sicherungsringe oder dgl., die auf einer in die Innenaufnahme der Teile eingeführten Verpackung (20) mit gleich ausgerichteten Radialschlitz (11) aufgereiht sind, wobei die Verpackung ein über die Länge des Stapels reichendes Ausrichtelement (21a, 22a) aufweist, das mittels eines damit fest verbundenes Stützelement in den ausgerichteten Radialschlitz gehalten ist und wobei sich das Stützelement an der Innenaufnahme der Teile abstützt und die Verpackung (20) an einem stirnseitigen Ende mit Anlageelementen (21b, 22b) versehen ist, an denen sich das zugekehrte Teil des Stapels flächig anlegt. Ein Stapel mit einer wiederverwendbaren Verpackung auch für grosse, schwere Teile (10) mit kreisförmiger Innenkontur und eindeutiger Ausrichtung wird dadurch geschaffen, dass das Ausrichtelement (21a, 22a) und das Stützelement als abgekantetes Blechteil ausgebildet ist, wobei sich das Stützelement mit zwei Stützkanten symmetrisch zu den Radialschlitz an der Innenkontur der Teile mit Spiel abstützt, so dass das Ausrichtelement (21a, 22a) in den Radialschlitz (11) begrenzt verstellbar festgehalten ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

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

Stapel mit auf einer Verpackung aufgereihten ring- oder ringscheibenförmigen Teilen mit Radialschlitz

Die Erfindung betrifft einen Stapel mit ring- oder ringscheibenförmigen und mit einem Radialschlitz versehenen Teilen, wie Sicherungsringe oder dgl., die auf einer in die Innenaufnahme der Teile eingeführten Verpackung mit gleich ausgerichteten Radialschlitz aufgereiht sind, wobei die Verpackung ein über die Länge des Stapels reichendes Ausrichtelement aufweist, das mittels eines damit fest verbundene Stützelement in den ausgerichteten Radialschlitz gehalten ist und wobei sich das Stützelement an der Innenaufnahme der Teile abstützt und die Verpackung an einem stirnseitigen Ende mit Anlageelementen versehen ist, an denen sich das zugekehrte Teil des Stapels flächig anlegt.

Stapel dieser Art sind durch die GB-PS 821 955 und das DE-GM 72 34 344 bekannt.

Bei diesem bekannten Stapel ist die Verpackung unverstellbar und unverdrehbar in der Innenaufnahme der aufgereihten Teile gehalten. Hat die Innenaufnahme der Teile eine kreisförmige Kontur ohne Absätze, dann wird ein Stützelement verwendet, das sich bündig an die Kontur der Innenaufnahme anlegt. Dies bedingt ein massives Stützelement und damit auch eine massive Verpackung, die in der Regel als entsprechender Profilabschnitt

- 2 -

ausgebildet und entsprechend hergestellt wird. Diese Ausgestaltung der Verpackung mag für Teile mit kleinen Abmessungen noch wirtschaftlich sein, für große, schwere Teile ist eine derartige Ausgestaltung der Verpackung nicht mehr wirtschaftlich, da sie zum einen sehr teuer ist und zum anderen das Gewicht des Stapels um ein Vielfaches erhöht. Der letztgenannte Nachteil kann dadurch vermieden werden, daß der Profilabschnitt hohl ausgebildet wird, wie die GB-PS 821 955 zusätzlich offenbart.

Die US-PS 2,985,295 zeigt einen Stapel, bei dem die Teile in eine Folie eingebettet oder eingeschrumpft sind, wobei vor dem Schrumpf- bzw. Einbettvorgang die Ausrichtung der Teile auf einer Hilfsschiene vorgenommen werden muß. Der so ausgebildete Stapel wird auf eine Führungsschiene eines Entnahmegerätes eingesetzt und nach Abnahme der Folie kann die Vereinzelung der Teile beginnen. Die Ausrichtung der Teile im Stapel übernimmt jedoch die Folie. Gerade diese Folie führt heute aus Umweltgründen zu Problemen. Das Abnehmen der Folie und ihre Beseitigung verteuert die Entstapelung der Teile. Außerdem nehmen diese Probleme bei Stapeln mit großen Teilen erheblich zu.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Stapel der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der eine leicht und billig herstellbare Verpackung verwendet, die als Mehrwegverpackung verwendet werden kann und so die Umweltprobleme vermeidet. Darüber hinaus sollen die Teile wohl ausgerichtet, jedoch aus Herstellungs- und Weiterverarbeitungsgründen begrenzt verstellbar gehalten sein.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß das Ausrichtelement und das Stützelement als abgekantetes Blechteil

ausgebildet ist, wobei sich das Stützelement mit zwei Stützkanten symmetrisch zu den Radialschlitz an der Innenkontur der Teile mit Spiel abstützt, so daß das Ausrichtelement in den Radialschlitz begrenzt verstellbar festgehalten ist.

Ein abgekantetes Blechteil bringt ausreichende Festigkeit, um auch schwere Teile tragen zu können und im Herstellungsverfahren der Teile schon als Träger verwendet werden zu können, wobei er insbesondere nach dem Stanz- oder Rollvorgang bei der Oberflächenbehandlung die Teile lose trägt. Von Vorteil ist dabei, daß sich die Verpackung trotz kreisförmiger Innenaufnahme nur über Stützkanten abstützt und daher den überwiegenden Teil der Innenkontur der Teile freiläßt. Bei der Entstapelung sind die Teile leicht von der Verpackung abzunehmen. Die Verpackung kann zum Hersteller der Teile zurückgegeben werden. Dies ist heute leicht auszuführen, da die Anlieferung bereits in vorgegebenen Behältnissen erfolgt, die den Weg vom Hersteller zum Anwender und wieder zurück nehmen.

Die Teile lassen sich dadurch in einfacher Weise auf der Verpackung unverlierbar festlegen, daß das andere stirnseitige Ende der Verpackung mit Aufnahmen für ein Sicherungselement versehen ist, das die auf der Verpackung aufgereihten Teile unverlierbar festlegt. Dabei ist im einfachsten Fall vorgesehen, daß die Aufnahmen als aufeinander ausgerichtete Bohrungen für einen als Sicherungselement dienenden Verschußbolzen ausgebildet sind.

Für die Entnahme der Teile ist eine Ausgestaltung von Vorteil, die dadurch gekennzeichnet ist, daß das Ende der Verpackung mit dem Sicherungselement mit Steckelementen versehen ist,

- 4 -

die auf Steckaufnahmen einer Weiterverarbeitungsvorrichtung abgestimmt sind. Die Teile werden dann ausgerichtet von der Verpackung auf die Weiterverarbeitungsvorrichtung übertragen.

Eine Ausgestaltung des Stapels sieht vor, daß für als Innensicherungsringe ausgebildete Teile die Verpackung als V-förmig abgekantetes Blechteil gestaltet ist, das mit seiner Biegekante in die Radialschlitz der Teile eingeführt ist, daß die Seitenschenkel mit den an die Biegekante anschließenden Abschnitten das Ausrichtelement bilden, das mit einem Paar von Stützkanten die Verstellung der Verpackung in Richtung aus den Radialschlitz begrenzt, daß die freien Kanten der Seitenschenkel ein weiteres Paar von Stützkanten bilden, die die Verstellung der Verpackung in Richtung in den Innenraum der Teile hinein begrenzen, und daß an einem stirnseitigen Ende der Verpackung die Anlageelemente abgekantet sind. Die Verpackung ist robust und einfach und kann im Betrieb bei der Herstellung und Behandlung auch in heißen Flüssigkeiten, z.B. beim Phosphatieren, verwendet werden.

Die begrenzt verstellbare Halterung der Verpackung in dem Innenraum der aufgereihten Innensicherungsringe wird dabei dadurch erhalten, daß die Stützkanten des Ausrichtelementes an den Kanten der Radialschenkel der Teile anliegen und daß sich die Seitenschenkel mit ihren Stützkanten im Bereich des senkrecht zu den Radialschlitz stehenden Durchmesser an der Innenkontur der Teile abstützen.

Eine Ausgestaltung sieht vor, daß die Anlageelemente sich mit gleicher Breite über die gesamte Breite der Seitenschenkel der Verpackung erstrecken, um eine eindeutige Ausrichtung der Innensicherungsringe senkrecht zur Längsrichtung der Verpackung zu erhalten.

Nach einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, daß für als Außensicherungsringe ausgebildete Teile die Verpackung ein V-förmig gebogenes Blechteil ist, bei dem im Bereich der Spitze durch teilweises Aufeinanderfalten seiner Seitenschenkel ein streifenförmiges, doppellagiges und durchgehendes Ausrichtelement gebildet ist. Durch das teilweise Aufeinanderfalten paßt das Blechteil in die schmalen Radialschlitze der Außensicherungsringe.

Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Teilansicht mit einem Innensicherungsring, der auf einem V-förmig gebogenen Blechteil als Verpackung aufgereiht ist,

Fig. 2 die Verpackung nach Fig. 1 in perspektivischer Ansicht und

Fig. 3 ein Aufnahmeteil für die Verpackung nach Fig. 2 einer Weiterverarbeitungsvorrichtung.

Die Teilansicht nach Fig. 1 zeigt ein als Innensicherungsring ausgebildetes Teil 10 mit einem Radialschlitz 11 und einer nahezu vollständigen kreisförmigen Innenkontur. Die in den Innenraum eingeführte Verpackung 20 ist ein V-förmig abgekantetes Blechteil mit Seitenschenkeln 21 und 22. Die freien Kanten der Seitenschenkel 21 und 22 bilden Stützkanten 24 und 26, die sich an der Innenkontur der Teile 10 so abstützt, daß die an die Biegekante anschließenden Abschnitte der Seitenschenkel 21 und 22 ein Ausrichtelement 21a, 22a bilden, das mit Stützkanten 23 und 25 an dem den Radialschlitz 11

- 6 -

begrenzenden Kanten anliegt, wenn das Verstellspiel der Verpackung 20 in Richtung aus dem Radialschlitz 11 heraus ausgenützt ist. In der Gegenrichtung bilden die Stützkanten 24 und 26 eine Begrenzung der Verstellbewegung, so daß sichergestellt ist, daß das Ausrichtelement 21a, 22a stets im Radialschlitz 11 verbleibt. Werden die Stützkanten 24 und 26 in den Bereich des senkrecht zum Radialschlitz 11 stehenden Durchmessers der Innenkontur gelegt, dann können diese Stützkanten 24 und 26 auch die Begrenzung des Verstellweges in beiden Richtungen übernehmen. An einem Ende der Verpackung 20 sind an den Seitenschenkeln 21 und 22 Anlageelemente 21b und 22b abgekantet, die eine flächige Anlage für das zugekehrte Teil 10 des Stapels bieten. Diese Anlageelemente 21b und 22b sind einheitlich breit und erstrecken sich über die gesamte Breite der Seitenschenkel 21 und 22 der Verpackung 20.

Für die Ausgestaltung der Verpackung gibt es viele Möglichkeiten, wobei der Aufbau aber auch von der Größe der aufzureihenden Teile und deren Gewicht abhängt. Wesentlich ist stets, daß ein in die Radialschlitze der Teile eingeführtes Ausrichtelement darin nur mit Spiel verstellbar ist, was durch das im Innenraum der Teile angeordnete und mit dem Ausrichtelement fest verbundene Stützelement mit seinen Stützkanten erreicht wird.

In Fig. 2 ist die Verpackung 20 der Fig. 1 in perspektivischer Ansicht gezeigt. Die Seitenschenkel 21 und 22 stehen im spitzen Winkel zueinander. Dabei ist der Winkel zwischen den Seitenschenkeln 21 und 22 und die Breite der Seitenschenkel 21 und 22 durch den Radius der Innenkontur der Teile 10 und die Breite des Radialschlitzes 11 gegeben. Die Verpackung 20 wird als Stanz-Biegeteil hergestellt, wobei die Anlageelemente 21b und 22b abgekantet werden. An dem anderen stirnseitigen

- 7 -

Ende können sich die Seitenschenkel 21 und 22 als Steckelemente 28 fortsetzen. Auch die als Bohrungen ausgebildeten Aufnahmen 27 werden beim Stanzen hergestellt. Diese Aufnahmen 27 können einen Sicherungsbolzen aufnehmen, der die Teile 10 unverlierbar auf der Verpackung 20 festhält.

Werden die Steckelemente 28 in entsprechende Steckaufnahmen 41 und 42 einer in Fig. 3 angedeuteten Weiterverarbeitungsvorrichtung 40 eingesteckt und der Sicherungsbolzen aus den Aufnahmen 27 entfernt, dann gleiten die Teile 10 von der Verpackung 20 unter Beibehaltung ihrer Ausrichtung auf die Weiterverarbeitungsvorrichtung 40, wodurch eine erneute Ausrichtung der Teile vermieden ist, was die Handhabung der Teile mit dem Stapel auch beim Kunden vereinfacht. Nach der Entnahme der Teile 10 kann die Verpackung 20 zum Hersteller zurückgeleitet und schon während der Herstellung mit Teilen 10 neu bestückt werden.

Auch bei Außensicherungsringen kann ein V-förmig gebogenes Blechteil als Verpackung verwendet werden. Im Bereich der Spitze sind die Seitenschenkel teilweise aufeinandergefaltet, so daß ein für den schmalen Radialschlitz geeignetes streifenförmiges Ausrichtelement entsteht. Die freien Enden der Seitenschenkel bilden wieder die durchgehenden Stützkanten und halten die aufgereihten Außensicherungsringe begrenzt verstellbar, jedoch unverlierbar auf der Verpackung fest.

A n s p r ü c h e

1. Stapel mit ring- oder ringscheibenförmigen und mit einem Radialschlitz versehenen Teilen, wie Sicherungsringe oder dgl., die auf einer in die Innenaufnahme der Teile eingeführten Verpackung mit gleich ausgerichteten Radialschlitzten aufgereiht sind, wobei die Verpackung ein über die Länge des Stapels reichendes Ausrichtelement aufweist, das mittels eines damit fest verbundenes Stützelement in den ausgerichteten Radialschlitzten gehalten ist und wobei sich das Stützelement an der Innenaufnahme der Teile abstützt und die Verpackung an einem stirnseitigen Ende mit Anlageelementen versehen ist, an denen sich das zugekehrte Teil des Stapels flächig anlegt, dadurch gekennzeichnet,
daß das Ausrichtelement (21a, 22a) und das Stützelement als abgekantetes Blechteil ausgebildet ist, wobei sich das Stützelement mit zwei Stützkanten (24,26) symmetrisch zu den Radialschlitzten (11) an der Innenkontur der Teile (10) mit Spiel abstützt, so daß das Ausrichtelement (21a) in den Radialschlitzten (11) begrenzt verstellbar festgehalten ist.
2. Stapel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das andere stirnseitige Ende der Verpackung (20) mit Aufnahmen (27) für ein Sicherungselement versehen ist, das die auf der Verpackung (20) aufgereihten Teile (10) unverlierbar festlegt.

3. Stapel nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Aufnahmen (27) als aufeinander ausgerichtete Bohrungen für einen als Sicherungselement dienenden Verschlußbolzen ausgebildet sind.
4. Stapel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Ende der Verpackung (20) mit dem Sicherungselement mit Steckelementen (28) versehen ist, die auf Steckaufnahmen (41,42) einer Weiterverarbeitungsvorrichtung (40) abgestimmt sind.
5. Stapel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß für als Innensicherungsringe ausgebildete Teile (10) die Verpackung (20) als V-förmig abgekantetes Blechteil gestaltet ist, das mit seiner Biegekante in die Radialschlitze (11) der Teile (10) eingeführt ist,
daß die Seitenschenkel (21,22) mit den an die Biegekante anschließenden Abschnitten das Ausrichtelement (21a, 22a) bilden, das mit einem Paar von Stützkanten (23,25) die Verstellung der Verpackung (20) in Richtung aus den Radialschlitzen (11) begrenzt,
daß die freien Kanten der Seitenschenkel (21,22) ein weiteres Paar von Stützkanten (24,26) bilden, die die Verstellung der Verpackung (20) in Richtung in den Innenraum der Teile (10) hinein begrenzen, und
daß an einem stirnseitigen Ende der Verpackung (20) die Anlageelemente (21b, 22b) abgekantet sind.
6. Stapel nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Stützkanten (23,25) des Ausrichtelementes (21a, 22a) an den Kanten der Radialschenkel (11) der Teile (10) anliegen und

daß sich die Seitenschenkel (21,22) mit ihren Stützkanten (24,26) im Bereich des senkrecht zu den Radialschlitz (11) stehenden Durchmessern an der Innenkontur der Teile (10) abstützen.

7. Stapel nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anlageelemente (21b, 22b) sich mit gleicher Breite über die gesamte Breite der Seitenschenkel (21,22) der Verpackung (20) erstrecken.

8. Stapel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß für als Außensicherungsringe ausgebildete Teile die Verpackung ein V-förmig gebogenes Blechteil ist, bei dem im Bereich der Spitze durch teilweises Aufeinanderfallen seiner Seitenschenkel ein streifenförmiges, doppellagiges und durchgehendes Ausrichtelement gebildet ist.

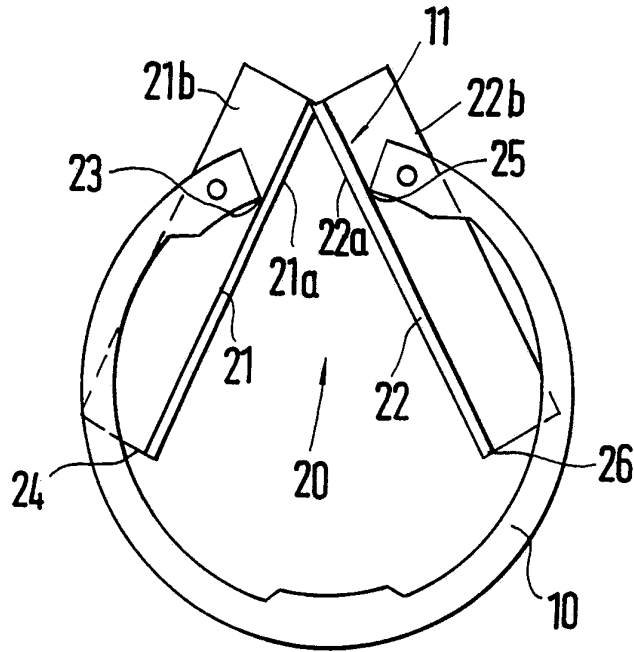


FIG. 1

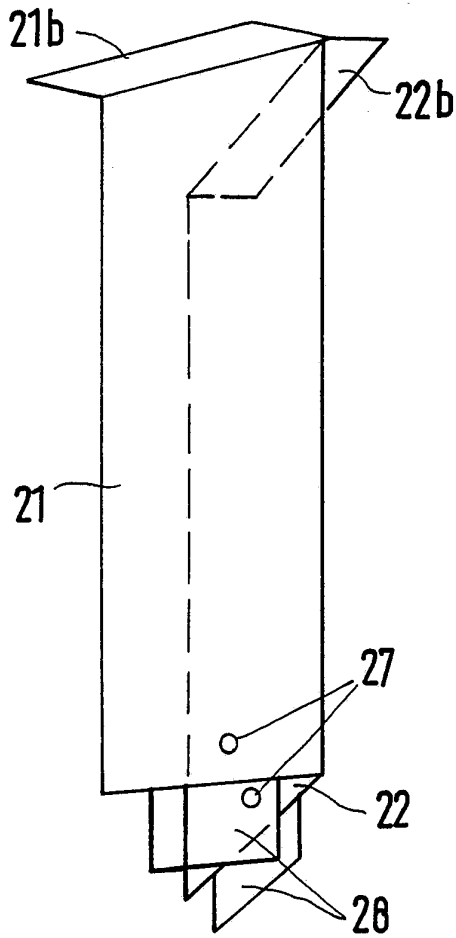


FIG. 2

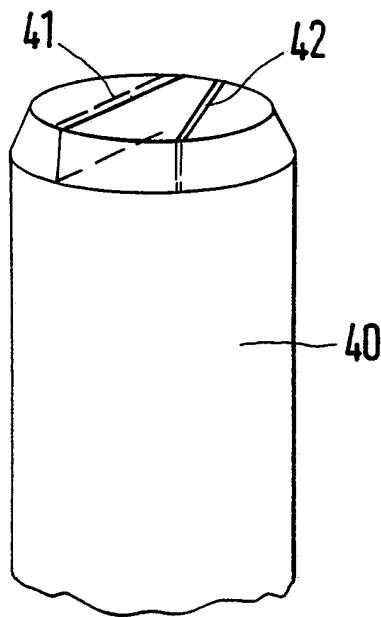


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 93/00162

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 B65D71/00; B65D85/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.5 B65D; B25B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 3 279 591 (F.STEINBOCK) 18 October 1966 see the whole document	1
A	---	
A	GB, A, 821 955 (ANDERTON SPRINGS LTD.) 14 October 1959 cited in the application see the whole document	1
A	---	
A	DE, U, 7 234 344 (BROWN BOVERI AG) 15 February 1973 cited in the application see page 8, last paragraph - page 11, paragraph 1; figures 1-4	1
A	---	
A	GB, A, 943 152 (A. ANDERSON) 27 November 1963 see the whole document	1
A	---	
A	DE, A, 1 265 078 (E.HEINKEL AG) 28 March 1968 see the whole document	

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

<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>	<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 when the document is taken alone</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>
--	---

Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">30 June 1993 (30.06.93)</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">15 July 1993 (15.07.93)</p>
Name and mailing address of the ISA/ <p style="text-align: center;">EUROPEAN PATENT OFFICE</p>	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

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

EP 9300612
SA 71852

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. 30/06/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3279591		None	
GB-A-821955		None	
DE-U-7234344		None	
GB-A-943152		None	
DE-A-1265078		None	

EPO FORM P0479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 93/00612

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 B65D71/00; B65D85/02		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	B65D ; B25B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	US,A,3 279 591 (F. STEINBOCK) 18. Oktober 1966 siehe das ganze Dokument ---	1
A	GB,A,821 955 (ANDERTON SPRINGS LTD.) 14. Oktober 1959 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1
A	DE,U,7 234 344 (BROWN BOVERI AG) 15. Februar 1973 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 8, letzter Absatz - Seite 11, Absatz 1; Abbildungen 1-4 ---	1
A	GB,A,943 152 (A. ANDERSON) 27. November 1963 siehe das ganze Dokument ---	1
-/--		
<p>^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
30. JUNI 1993		15. 07. 93
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		PERNICE C.

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,1 265 078 (E. HEINKEL AG) 28. März 1968 siehe das ganze Dokument -----	1

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9300612
 SA 71852

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.

30/06/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-3279591		Keine	
GB-A-821955		Keine	
DE-U-7234344		Keine	
GB-A-943152		Keine	
DE-A-1265078		Keine	

EPO FORM P0473

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