



### (57) Zusammenfassung

Vorrichtung zum Herstellen von Separatorentaschen für elektrische Akkumulatorplatten, mit einer Einrichtung zum Falten von Abschnitten einer durch Ultraschall verschweißbaren Kunststoff-Materialbahn um jeweils eine Akkumulatorplatte und einer Einrichtung zum Transport der gefüllten Separatorentasche zu Ultraschall-Schweißeinrichtungen, wobei die Transporteinrichtung oberhalb und unterhalb einer horizontalen Transportebene (H) für die Separatorentaschen (S) sowie symmetrisch zu einer Vorrichtungslängsmittalebene je zwei endlose, synchron angetriebene Transportriemen (4, 8) aufweist, die mit ihren parallel zur Transportebene verlaufenden Trumen gemeinsam an Seitenteilen der Separatorentaschen angreifen und die über die Transportriemen überstehenden, übereinanderliegenden Seitenränder der Separatorentaschen kontinuierlich durch die Ultraschall-Schweißeinrichtungen (12, 13) ziehen.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Vorrichtung zum Herstellen von Separatorentaschen für elektrische Akkumulatorplatten

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Separatorentaschen für elektrische Akkumulatorplatten, mit einer Einrichtung zum Falten von Abschnitten einer durch Ultraschall verschweißbaren Kunststoff-Materialbahn um jeweils eine Akkumulatorplatte und einer Einrichtung zum Transport der gefüllten Separatorentasche zu Ultraschall-Schweißeinrichtungen, in welchen die übereinanderliegenden offenen Seitenränder der Separatorentasche miteinander verschweißt werden.

Bei bekannten Vorrichtungen zum Eintaschen von Akkumulatorenplatten werden die um je eine Akkumulatorplatte gefalteten, an den Seiten offenen Separatorentaschen taktweise an die aus einer unteren Sonotrode und einem oberen Amboß bestehende Ultraschall-Schweißeinrichtung herangeführt. Die zu verbindenden seitlichen Taschenränder werden zwischen Sonotrode und Amboß gepreßt und die Ultraschall-Schweißverbindung wird durch einen Ultraschallimpuls vorbestimmter Energie und Zeitdauer hergestellt. Der wesentliche Nachteil der bekannten Ausführung besteht im taktweisen Arbeitsablauf, der eine aufwendige Steuerung erfordert und eine relativ geringe Durchsatzleistung zur Folge hat.

Es ist aus der US-PS 4 026 000 auch schon eine Vorrichtung der einleitend angegebenen Art bekannt, die kontinuierlich arbeitet und so einen höheren Durchsatz ermöglicht. Bei der bekannten Vorrichtung arbeitet die Sonotrode gegen einen gegenüberliegenden rotierenden Amboß, dessen Anpreßdruck durch Federkraft einstellbar ist. Die Zufuhr der an den Seiten offenen Separatorentasche erfolgt dabei durch ein Paar von übereinanderliegenden Walzen, welche die zu verschweißende Separatorentasche durch die eigentliche Schweißeinrichtung schieben. Diese Konstruktion hat den Nachteil, daß die zu verschweißenden Seitenränder der Separatorentasche durch das schiebende Einführen in die Schweißzone stark beansprucht und häufig beschädigt werden.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine Vorrichtung der einleitend angegebenen Art zu schaffen, die bei schonender Behandlung der Separatorentaschen einen hohen Ausstoß an verschweißten Taschen gestattet. Die erfindungsgemäße  
5 Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß die Transporteinrichtung oberhalb und unterhalb einer horizontalen Transportebene für die Separatorentaschen sowie symmetrisch zu einer Vorrichtungslängsmittlebene je zwei endlose, synchron angetriebene Transportriemen aufweist, die mit  
10 ihren parallel zur Transportebene verlaufenden Trumen gemeinsam an Seitenteilen der Separatorentaschen angreifen und die über die Transportriemen überstehenden, übereinanderliegenden Seitenränder der Separatorentaschen kontinuierlich durch die Ultraschall-Schweißeinrichtungen  
15 ziehen.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird erreicht, daß die beiden übereinanderliegenden, zu verschweißende Separatorentaschen mittels der Transportriemen durch die Ultraschall-Schweißeinrichtungen und aus diesen heraus ge-  
20 zogen werden. Da die oberen und unteren Transportriemen synchron umlaufen, ist stets eine gleichbleibende Zugkraft gegeben. Dies ermöglicht eine weitestgehende mechanische Schonung des Schweißgutes bei hohem Durchsatz und geringem Vorrichtungverschleiß.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die oberen und unteren Transportriemen jeweils in einem einlaufseitigen und einem auslaufseitigen Seitenschild eines Rahmengerüsts durch Riemenräder geführt, wobei die Seitenschilder beider Seiten des Rahmengerüsts mit dem Rahmengerüst über eine Einstelleinrichtung zur  
30 Einstellung der Schweißrandbreite symmetrisch zur Längsmittlebene der Vorrichtung verstellbar gehalten sind.

Eine Weiterbildung der Erfindung, welche die exakte Führung der Separatorentaschen durch die Vorrichtung  
35 begünstigt, zeichnet sich dadurch aus, daß oberhalb einer die Transportebene bildenden, an den Seitenschildern befestigten Auflage in Fluchtung mit jedem Transportriemenpaar eine Niederhalterleiste vorgesehen ist, die sich in

Transportrichtung der Separatorentaschen vor und hinter jeder Ultraschall-Schweißeinrichtung erstreckt und an der Auflage gegen diese federnd vorgespannt gelagert ist, wobei ihr Grundabstand von der Auflage einstellbar ist.

5 Zweckmäßig ist in Transportrichtung hinter den Ultraschall-Schweißeinrichtungen je eine Schneideinrichtung zum Besäumen der Separatorentaschen vorgesehen.

Die Erfindung und weitere Merkmale derselben werden nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert, in welchen

10 Fig. 1 eine Vorrichtung gemäß der Erfindung im Längsschnitt und

Fig. 2 eine Draufsicht zu Fig. 1 zeigt.

Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung hat eine Einlaufseite (Pfeil E) für nacheinander zugeführte, je um eine Akkumulatorenplatte gefaltete, an den Seiten und hinten offene Separatorentaschen S, z.B. aus einer Polyethylenfolie (wobei die Falteinrichtung und die Einrichtung zum Zuführen der Akkumulatorenplatten nicht gezeigt sind), sowie eine Auslaufseite (Pfeil A) für die verschweißten Separatorentaschen S.

Die Vorrichtung weist zwei bezüglich einer Vertikalmittellebene V im wesentlichen symmetrische Hälften auf. Seitenteile 1 eines Rahmengestells, in denen alle wesentlichen Vorrichtungskomponenten gelagert sind, sind über mehrere Querteile 1' miteinander verbunden. Jeder Seitenteil 1 trägt oberhalb einer horizontalen Vorschubebene H einen einlaufseitigen Satz C und einen auslaufseitigen Satz D aus je drei, in einem Seitenschild 2 bzw. 2' gelagerten Zahnriemenrädern 3, 3', 3'', um die ein endloser oberer, als Zahnriemen 4 ausgebildeter Transportriemen geschlungen ist, der in Transportrichtung F der Separatorentaschen S umläuft. Das Zahnriemenrad 3 des auslaufseitigen Satzes D sitzt auf einer Antriebswelle M eines nicht gezeigten Motors.

35 Unterhalb des einlaufseitigen Satzes C und des auslaufseitigen Satzes D von Zahnriemenrädern 3, 3', 3'' ist im Seitenschild 2 bzw. 2' je ein unteres Zahnriemenrad 5

bzw. 5' gelagert, wobei das Rad 5' ebenfalls auf einer Antriebswelle M sitzt. Um die Zahnriemenräder sowie um später erläuterte weitere Zahnriemenräder 6 und eine Spannrolle 7 ist ein unterer, ebenfalls als Zahnriemen 8 ausgebildeter Transportriemen geschlungen, der gemeinsam mit dem oberen Zahnriemen 4 eine an den zu verschweißenden Seitenteilen der Separatorentaschen S angreifende Transporteinrichtung bildet. Die beiden Zahnriemen 4, 8 sind synchron über die Zahnriemenräder 3, 5' angetrieben und üben auf die zu verschweißenden Separatorentaschen eine kontinuierliche gleichbleibende Zugkraft in der Transportrichtung aus.

An den Seitenschilden 2, 2' jeder Rahmengestellseite ist eine die der Vorschubebene H bildende Horizontalauflage 9 für die Separatorentaschen S montiert, die eine Niederhalterleiste 10 für die Seitenteile der Separatorentaschen trägt, die gegen die Auflage 9 mittels zweier Federvorspannmechanismen 11 federnd vorgespannt ist und unter welcher das untere Trum des oberen Zahnriemens 4 läuft. Die Niederhalterleiste 10 fluchtet mit den Zahnriemenrädern 3, 3', 3'' und hat die Aufgabe, die zwischen den Zahnriemen 4, 8 erfaßten Seitenteile der Separatorentaschen mit einem mittels der Federn der Vorspannmechanismen 11 einstellbaren vorbestimmten Druck in gegenseitiger Anlage zu halten. Die über die Niederhalterleiste 10 überstehenden, zu verschweißenden Ränder der Separatorentaschen S werden durch je eine seitliche, außerhalb der Niederhalterleiste 10 angeordnete Ultraschall-Schweißeinrichtung U hindurchgezogen, die eine vertikale untere Sonotrode 12 und einen mit dieser zusammenwirkenden oberen Amboß 13 aufweist, der als kontinuierlich drehende Kreisscheibe ausgebildet und auf einer Achse mit dem anderen Amboß in den Seitenteilen 1 drehbar gelagert und über einen Antrieb U' angetrieben ist. Die Auflage 9 trägt an ihrer Unterseite in Transportrichtung vor und hinter der Schweißeinrichtung U die beiden Zahnräder 6, welche das untere Trum des Zahnriemens 8 führen.

Die Federvorspannmechanismen 11 der Niederhalterleiste 10 sind je durch einen von unten mittels einer Feder 11' belasteten, um einen Schwenkzapfen 11" schwenkbaren Kipparm 11''' gebildet, wobei die Federvorspannung mittels einer Schraube 11<sup>v</sup> einstellbar ist.

Die an der Einlaufseite E nacheinander einlaufenden, je mit einer Akkumulatorenplatte gefüllten Separatoren- taschen S werden mit Hilfe der Zahnriemenpaare 4, 8 fortlaufend unter die beiden Niederhalterleisten 10 gezogen, die dabei federnd etwas angehoben werden und die Seitenteile der Separatoren- tasche mit dem eingestellten Druck beaufschlagen, und durchlaufen die Ultraschall- Schweißeinrichtungen U, die kontinuierlich arbeiten. Die verschweißten Separatoren- taschen S durchlaufen dann vor dem auslaufseitigen Zahnriemensatz D Seitenschneideinrichtungen T, die je ein Paar von oberen und unteren Schneidrädern 14 auf einer in den Seitenteilen 1 gelagerten Achse mit Antrieb T' aufweisen, mit welchen die verschweißten Taschenseitenränder getrimmt werden. Nach dem Verlassen der Vorrichtung werden die dreiseitig geschlossenen Separato- rentaschen von einem Austragförderer B aufgenommen.

Im Bereich jeder Seitenschneideinrichtung ist an einem mit der zugeordneten Auflage 8 verbundenen Träger 15 die Spannrolle 7 gelagert.

Die die Zahnriemenräder lagernden Seitenschilde 2, 2' des Rahmengestells 1, 1' sind symmetrisch zur Längs- mittelebene der Vorrichtung relativ zueinander einstellbar, u.zw. mittels einer Breiteneinstelleinrichtung 16, die zwei gegenläufige Spindeln 17 aufweist, welche mit den Seiten- schilden 2, 2' über an diesen befestigte Muttern 18 in Eingriff stehen und je mittels eines Handrades 19 betätig- bar sind, um die Schilde 2, 2' samt den von diesen getragenen Komponenten, insbesondere die Zahnriemen 4, 8 der Breite der Vorrichtung genau auf die Breite der zu verschweißenden Separatoren- taschen einstellen zu können.

Wie Fig. 1 zeigt sind die Zahnriemenräder 3', 3" in den zugeordneten Seitenschilden 2, 2' mittels eines Winkels um die Achse des oberen Zahnriemenrades 3" pendelnd

aufgehängt, um das Ein- und Auslaufen der Separatorentasche zu erleichtern.

Der jeweilige Schweißspalt der Ultraschall-Schweißeinrichtungen U ist durch Höhenverstellung der Sonotroden 12  
5 einstellbar.

Es versteht sich, daß das erläuterte Ausführungsbeispiel im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens verschiedentlich abgewandelt werden kann.

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Herstellen von Separatorentaschen für elektrische Akkumulatorplatten, mit einer Einrichtung zum Falten von Abschnitten einer durch Ultraschall verschweißbaren Kunststoff-Materialbahn um jeweils eine  
5 Akkumulatorplatte und einer Einrichtung zum Transport der gefüllten Separatorentasche zu Ultraschall-Schweiß-  
einrichtungen, in welchen die übereinanderliegenden Seiten-  
ränder der Separatorentaschen miteinander verschweißt  
werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinrich-  
10 tung oberhalb und unterhalb einer horizontalen Transport-  
ebene (H) für die Separatorentaschen (S) sowie symmetrisch  
zu einer Vorrichtungslängsmittlebene je zwei endlose,  
synchron angetriebene Transportriemen (4, 8) aufweist, die  
mit ihren parallel zur Transportebene (H) verlaufenden  
15 Trumen gemeinsam an Seitenteilen der Separatorentaschen (S)  
angreifen und die über die Transportriemen überstehenden,  
übereinanderliegenden Seitenränder der Separatorentaschen  
kontinuierlich durch die Ultraschall-Schweißeinrichtungen  
(U) ziehen.
- 20 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
net, daß die oberen und unteren Transportriemen (4, 8)  
jeweils in einem einlaufseitigen und einem auslaufseitigen  
Seitenschild (2 bzw. 2') eines Rahmengestells durch  
Riemenräder geführt sind, wobei die Seitenschilde (2, 2')  
25 beider Seiten des Rahmengestells (1, 1') mit dem Rahmenge-  
stell über eine Einstelleinrichtung (15) zur Einstellung  
der Schweißrandbreite symmetrisch zur Längsmittlebene der  
Vorrichtung verstellbar gehalten sind.
- 30 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeich-  
net, daß oberhalb einer die Transportebene (H) bildenden,  
an den Seitenschilden (2, 2') befestigten Auflage (9) in  
Fluchtung mit jedem Transportriemenpaar (4, 8) eine  
Niederhalterleiste (10) vorgesehen ist, die sich in  
Transportrichtung der Separatorentaschen (S) vor und hinter  
35 jeder Ultraschall-Schweißeinrichtung (U) erstreckt und an  
der Auflage (9) gegen diese federnd vorgespannt gelagert

- 8 -

ist, wobei ihr Grundabstand von der Auflage einstellbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung hinter den  
5 Ultraschall-Schweißeinrichtungen (U) je eine Schneideinrichtung (T) zum Besäumen der Separatorentaschen (S) vorgesehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem einlaufseitigen und  
10 auslaufseitigen Seitenschild (2 bzw. 2') ein Paar von oberen Zahnriemenrädern (3', 3'') pendelnd gelagert ist.



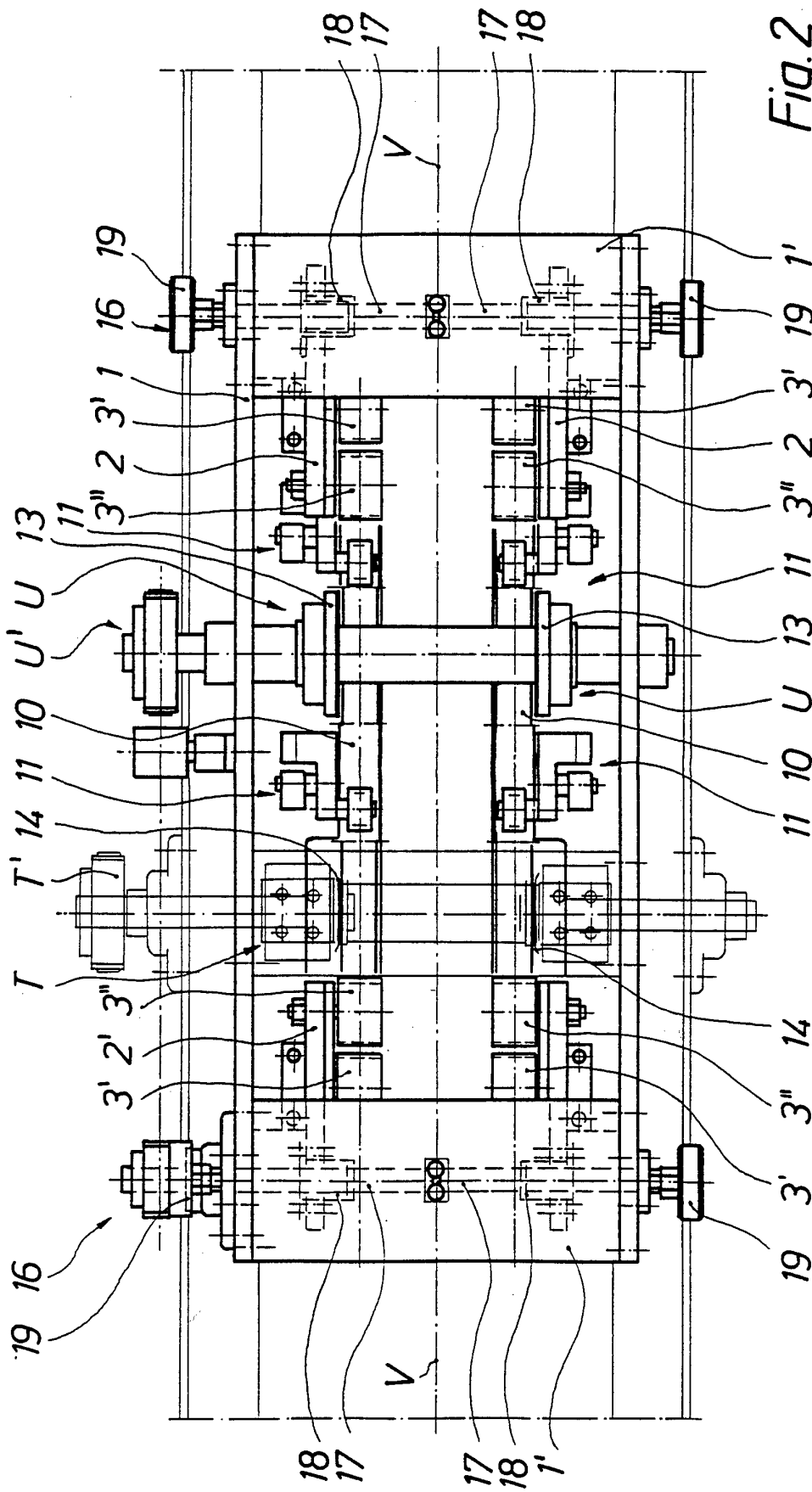


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/AT 94/00004

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 5 B29C65/08 H01M2/18

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)  
IPC 5 B29C H01M B65B

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 practical, 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.
Y	US,A,4 866 914 (MORIBE) 19 September 1989 see the whole document ---	1
Y	US,A,4 026 000 (ANDERSON) 31 May 1977 cited in the application see column 5, line 23 - line 54; figures 3,4 ---	1
A	US,A,3 505 136 (ATTWOOD) 7 April 1970 see column 3, line 44 - column 4, line 27; figures ---	1
A	US,A,3 294 616 (LINSLEY ET AL.) 27 December 1966 see column 2, line 64 - line 75 see figures ---	1
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "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)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "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
- "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
- "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.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 May 1994

Date of mailing of the international search report

09 -06- 1994

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lanaspeze, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte. onal Application No  
PCT/AT 94/00004

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,29 32 409 (CROMPTON BATTERIES LTD.) 26 February 1981 see figures 2-4 -----	1

1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

Int. l. Application No

PCT/AT 94/00004

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4866914	19-09-89	JP-A- 1294412	28-11-89
US-A-4026000	31-05-77	AU-B- 508470 AU-A- 2327177 BE-A- 853552 CA-A- 1072628 CH-A- 617795 DE-A- 2715713 FR-A, B 2358754 GB-A- 1540501 JP-A- 53010029 SE-A- 7704997	20-03-80 21-09-78 13-10-77 26-02-80 13-06-80 19-01-78 10-02-78 14-02-79 30-01-78 16-01-78
US-A-3505136	07-04-70	GB-A- 1196769	01-07-70
US-A-3294616		NONE	
DE-A-2932409	26-02-81	NONE	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/AT 94/00004

<p>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 5 B29C65/08 H01M2/18</p>		
<p>Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK</p>		
<p>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</p>		
<p>Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 5 B29C H01M B65B</p>		
<p>Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen</p>		
<p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)</p>		
<p>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</p>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US,A,4 866 914 (MORIBE) 19. September 1989 siehe das ganze Dokument ---	1
Y	US,A,4 026 000 (ANDERSON) 31. Mai 1977 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 5, Zeile 23 - Zeile 54; Abbildungen 3,4 ---	1
A	US,A,3 505 136 (ATTWOOD) 7. April 1970 siehe Spalte 3, Zeile 44 - Spalte 4, Zeile 27; Abbildungen ---	1
A	US,A,3 294 616 (LINSLEY ET AL.) 27. Dezember 1966 siehe Spalte 2, Zeile 64 - Zeile 75 siehe Abbildungen ---	1
	-/--	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie</p>		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung 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>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<p>Datum des Abschlusses der internationalen Recherche</p> <p style="text-align: center;">19. Mai 1994</p>		<p>Absenddatum des internationalen Recherchenberichts</p> <p style="text-align: center;">09 -06- 1994</p>
<p>Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde</p> <p style="text-align: center;">Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016</p>		<p>Bevollmächtigter Bediensteter</p> <p style="text-align: center;">Lanaspeze, J</p>

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE, A, 29 32 409 (CROMPTON BATTERIES LTD.) 26. Februar 1981 siehe Abbildungen 2-4 -----	1

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 94/00004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-4866914	19-09-89	JP-A- 1294412	28-11-89
US-A-4026000	31-05-77	AU-B- 508470	20-03-80
		AU-A- 2327177	21-09-78
		BE-A- 853552	13-10-77
		CA-A- 1072628	26-02-80
		CH-A- 617795	13-06-80
		DE-A- 2715713	19-01-78
		FR-A, B 2358754	10-02-78
		GB-A- 1540501	14-02-79
		JP-A- 53010029	30-01-78
		SE-A- 7704997	16-01-78
US-A-3505136	07-04-70	GB-A- 1196769	01-07-70
US-A-3294616		KEINE	
DE-A-2932409	26-02-81	KEINE	