

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 Mauritien
AU Australien	GA Gabun	MW Malawi
BB Barbados	GB Vereinigtes Königreich	NL Niederlande
BE Belgien	HU Ungarn	NO Norwegen
BG Bulgarien	IT Italien	RO Rumänien
BJ Benin	JP Japan	SD Sudan
BR Brasilien	KP Demokratische Volksrepublik Korea	SE Schweden
CF Zentrale Afrikanische Republik	KR Republik Korea	SN Senegal
CG Kongo	LI Liechtenstein	SU Soviet Union
CH Schweiz	LK Sri Lanka	TD Tschad
CM Kamerun	LU Luxemburg	TG Togo
DE Deutschland, Bundesrepublik	MC Monaco	US Vereinigte Staaten von Amerika
DK Dänemark	MG Madagaskar	
FI Finnland	ML Mali	

Vorrichtung zum Einspannen feuerfester Platten
in metallische Rahmen von Schieberverschlüssen

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Einspannen von feuerfesten Platten in metallische Rahmen von Schieberverschlüssen für den Ausguß metallurgischer Gefäße, mit einem Keilstück, das durch Verstellen mittels eines im Rahmen angeordneten Gewindebolzens Keilwirkung über eine schräg zum Plattenumfang geneigte Treibfläche ausübt.

Aus der DE-OS 35 22 134 sind Spannvorrichtungen mit Keilstücken bekannt, die zwischen der Umfangsfläche der feuerfesten Platte und einem Umfangsboard des metallischen Rahmens zur Wirkung kommen, indem durch Löcher der Keilstücke gesteckte und in Gewindebohrungen des Rahmens eingeschraubte Gewindebolzen festgezogen werden. Nachteilig ist dabei, daß beim Lösen der Gewindebolzen, beispielsweise zum Plattenaustausch, die Keilstücke infolge von Wärmeverspannungen und Verschmutzungen oftmals festklemmen und aus ihrer Position nur mühsam entfernt werden können, was einem zügigen Auswechseln der Platten hinderlich ist.

Die mit vorliegender Erfindung zu lösende Aufgabe besteht in einer Verbesserung der Wirkungsweise der Spannvorrichtung, insbesondere beim Lösen der Verspannung.

Die gestellte Aufgabe wird gemäß der Erfindung im wesentlichen dadurch gelöst, daß das Keilstück auf dem Gewinde eines im Rahmen verdrehbar gelagerten Gewindebolzens beweglich ist und mit seiner Treibfläche auf die Druckfläche einer im Rahmen gleitenden Spannbacke wirkt, die mit dem Keilstück über entsprechend der Treibfläche geneigte Führungsbahnen in Eingriff steht. Auf diese Weise wird beim Anziehen des Gewindebolzens nicht nur ein gleichmäßig einspannender Flächendruck über die Spannbacke auf die Plattenumfangsfläche übertragen, die in jedem Fall lotrecht zur Plattenebene steht, sondern beim Aufdrehen des Gewindebolzens mit dem Lösen des Keilstückes gleichzeitig ein Zurückfahren der Spannbacke vom Plattenumfang erreicht. Dadurch wird die feuerfeste Platte für einen unbehinderten schnellen Plattenwechsel im Rahmen automatisch offengelegt.

Im einzelnen wird bezüglich des Aufbaues der Vorrichtung zweckmäßig so vorgegangen, daß die Spannbacke in einem Bett des Rahmens gleitet und dabei das auf dem Gewindebolzen bewegliche Keilstück U-förmig mit in Gleitrichtung liegende Längsseiten umfaßt, in deren Berührungsbereich die Führungsbahnen liegen. Diese sind vorteilhaft als an der Druckfläche der Spannbacke in den Längsseiten angeordnete Nuten und gegenprofilierter Federn des Keilstückes ausgebildet. Eine solche Konstruktion ist einfach und wirkungsvoll.

Bezüglich der Ausbildung, Anordnung und Handhabung des das Keilstück tragenden Gewindebolzens schlägt die Erfindung vor, daß der Bolzen lotrecht oder nahezu lotrecht zur Plattenebene angeordnet ist und mit einem Bund in einer abgesetzten Ausnehmung des Rahmens lagert und ein Steckschlüsselprofil in dem zur Montagefläche des Rahmens zeigenden Gewindeteil hat. Dadurch ergibt sich eine kompakte Bauweise der Vorrichtung, die verspannt vollständig im Rahmen integriert ist.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 einen mit Spannvorrichtungen gemäß der Erfindung ausgestatteten Linear-Schieberverschluß im Längsschnitt,
- Figur 2 eine Spannvorrichtung aufweisende Teildraufsicht auf die Schieberplatten- und Rahmeneinheit des Verschlusses,
- Figur 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Figur 2 in größerem Maßstab,
- Figur 4 eine Draufsicht auf den aus Figur 3 herausgenommenen Teil 8,
- Figur 5 einen Querschnitt des Teils 8 nach Figur 4,
- Figur 6 eine Draufsicht auf den Teil 18 nach Figur 3, und
- Figur 7 eine Seitenansicht des Teils 18 nach Figur 6.

Der im einzelnen nicht näher beschriebene Schieberverschluß 1 nach Figur 1 hat zwei feuerfeste Verschlußplatten 2, eine ortsfeste Bodenplatte und eine verstellbare Schieberplatte. Beide sind in metallischen Rahmen 3 gehalten. Die Bodenplatte im Gehäuserahmen 4 und die Schieberplatte im Schieberrahmen 5, der in einer über die Schließstellung hinausgefahrenen Position um die Achse 6 aus der Betriebsstellung nach unten herausgeschwenkt werden kann. In dieser in Figur 1 der Einfachheit halber nicht gezeigten Stellung des Schieberrahmens 5 sind die identischen Spannvorrichtungen 7 zugänglich, mit denen die Platten 2 in ihren Rahmen 3 eingespannt sind, um Relativbewegungen zwischen der Platte 2 und dem Rahmen 3 beim Verstellen des Schieberrahmens 5 zu vermeiden. Weitere Vorrichtungen können zum Einspannen der ortsfesten Unterplatte an Dreiplatten-Schieberverschlüssen vorgesehen sein.

Jede Vorrichtung 7 hat eine U-förmig ausgebildete Spannbacke 8, die mit an den U-Schenkeln vorgesehenen Flankenleisten 9 in einem Gleitbett 10 des Rahmens 3 geführt ist. Die äußere Seite des die Schenkel verbindenden U-Steges dient als Kontaktseite 11 gegenüber dem Plattenumfang 14, und zwar über einen darauf aufgezogenen Blechreifen 13. Parallel zur Kontaktseite 11 ist an der Innenseite des U-Steges eine schräg zum Plattenumfang 14 geneigte Druckfläche 15 vorgesehen, deren Enden in an den Innenseiten 16 der U-Schenkel mit derselben Schräglage angeordneten Nuten 17 hineinverlängert sind (Figuren 4 und 5).

Die U-förmige Spannbacke 8 umfaßt ein Keilstück 18, das mit Federn 19 in die Nuten 17 greift und dessen Treibfläche 20 die Gegenfläche zur Druckfläche 15 bildet. Umgekehrt könnte auch mindestens eine Feder in der Spannbacke 8 ausgebildet sein, die in entsprechender Weise in Eingriff mit einer im Keilstück 18 ausgebildeten Nut stehen würde. Dabei ist das mit einer Gewindebohrung 21 versehene Keilstück 18 vertikal zur Ebene von Platte 2 und Rahmen 3 verstellbar auf einem in einer abgesetzten Bohrung 22 des Rahmens 3 um die Längsachse verdrehbar lagernden Gewindebolzen 23 angeordnet. Dieser hintergreift mit einem Bund 24 einen Absatz 25 der die Rahmendicke durchstechenden Bohrung 22 und trägt in seiner gewindeseitigen Stirnfläche 26 ein Profil 24 zum Einführen eines Steckschlüssels 28. Der am Absatz 25 erweiterte Teil 29 der Rahmenbohrung 22 ist die Einführseite des Bolzens 23 und durch einen Stopfen 30 verschließbar. Im übrigen grenzt das Keilstück 18 mit seinem von der Spannbacke 7 nicht umfaßten, abgerundeten Umfangsbereich 30 an die das Gleitbett 10 im Rahmen 3 beendende Querwand 32 an.

Wie insbesondere aus Figur 3 ersichtlich, fährt beim Hantieren des Schlüssels 28 zum Festspannen der Platte 2 im Rahmen 3 das Keilstück 18 in den Gewindebolzen 23 hinein und bewegt die Spannbacke 8 durch Druckgebung über die Treibfläche 20 und die Druckfläche 15 im Gleitbett 10 in Richtung des Plattenumfangs 14, bis der Einspanneffekt erreicht ist. Umgekehrt schieben beim Lösen der

Einspannung durch Herausfahren des Keilstückes 18 aus dem Gewindebolzen 23 die in den Führungsbahnen 17 gleitenden Federn 19 die Spannbacke 8 vom Plattenumfang 14 weg und geben somit die Platte 2 zur Handhabung frei.

Es liegt im Wesen der Erfindung, die Vorrichtung 7 an anderen Umfangsbereichen der Platte 2 als des gezeigten stirnseitigen Bereiches einzusetzen. Ferner können mehrere Vorrichtungen 7 über den Plattenumfang 14 verteilt vorgesehen sein, der im Zusammenwirken mit der Kontaktfläche 11 der Spannbacke 8 beispielsweise auch ovale oder runde Gestalt haben kann.

Ferner könnte der Gewindebolzen statt lotrecht, ebensogut parallel zur Plattenebene und zu deren Umfang im Rahmen 3 gelagert sein; die Treib- und die Druckfläche müßten dann in horizontaler Richtung schräg sein, und in entsprechender Weise zum Ausführungsbeispiel würde eine an der Treibfläche ausgebildete Mitnehmerfeder mit einer in der Spannbacke vorgesehenen Nut in Eingriff stehen.

Vorrichtung zum Einspannen feuerfester Platten
in metallische Rahmen von Schieberverschlüssen

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Einspannen von feuerfesten Platten in metallische Rahmen von Schieberverschlüssen für den Ausguß metallurgischer Gefäße, mit einem Keilstück, das durch Verstellen mittels eines im Rahmen angeordneten Gewindebolzens Keilwirkung über eine schräg zum Plattenumfang geneigte Treibfläche ausübt, dadurch gekennzeichnet, daß das Keilstück (18) auf dem Gewinde eines im Rahmen (3) verdrehbar gelagerten Gewindebolzens (23) beweglich ist und mit seiner Treibfläche (20) auf die Druckfläche (15) einer im Rahmen (3) gleitenden Spannbacke (8) wirkt, die mit dem Keilstück (18) über entsprechend der Treibfläche (20) geneigte Führungsbahnen (17, 19) in Eingriff steht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbacke (8) in einem Gleitbett (10) des Rahmens (3) gleitet und das Keilstück (18) U-förmig mit in Gleitrichtung liegenden Längsseiten (16) umfaßt, in deren Berührungsbereich die Führungsbahnen (17, 19) liegen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahnen (17, 19) als an der Druckfläche (15) der Spannbacke (8) in den Längsseiten (16) angeordnete Nuten (17) und gegenprofilierter Federn (19) des Keilstücks (18) ausgebildet sind.
4. Vorrichtung nach den vorherigen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindebolzen (23) lotrecht oder nahezu lotrecht zur Plattenebene angeordnet ist und mit einem Bund (24) in einer abgesetzten Ausnehmung (22, 29) des Rahmens (3) lagert und ein Steckschlüsselprofil (27) in dem zur Montagefläche des Rahmens (3) zeigenden Gewindeteil hat.

1/2

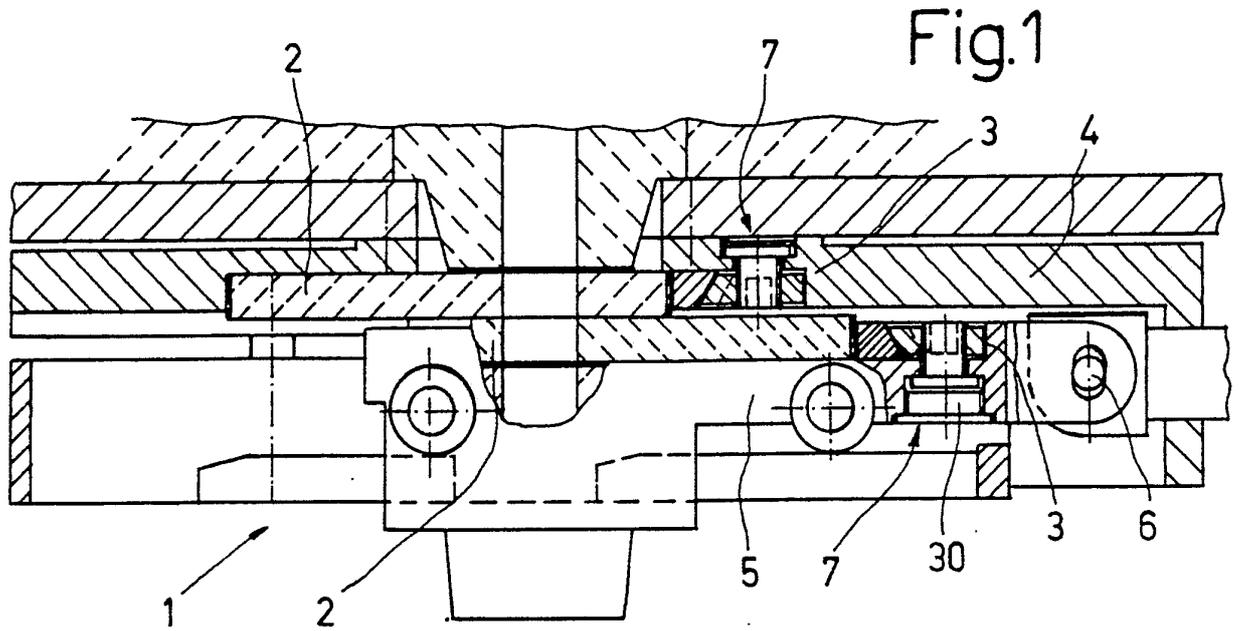


Fig.2

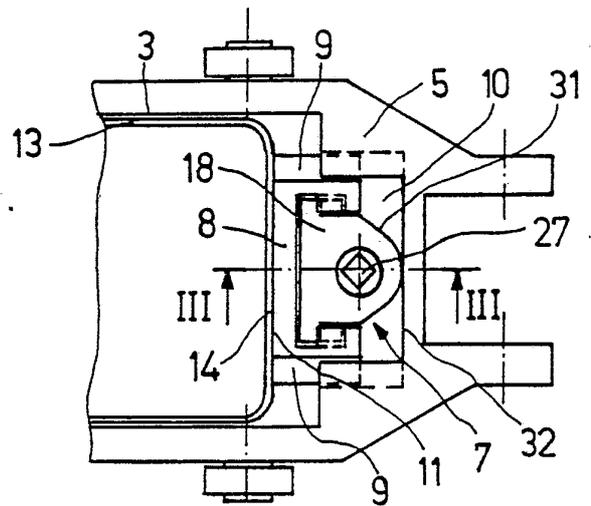


Fig.3

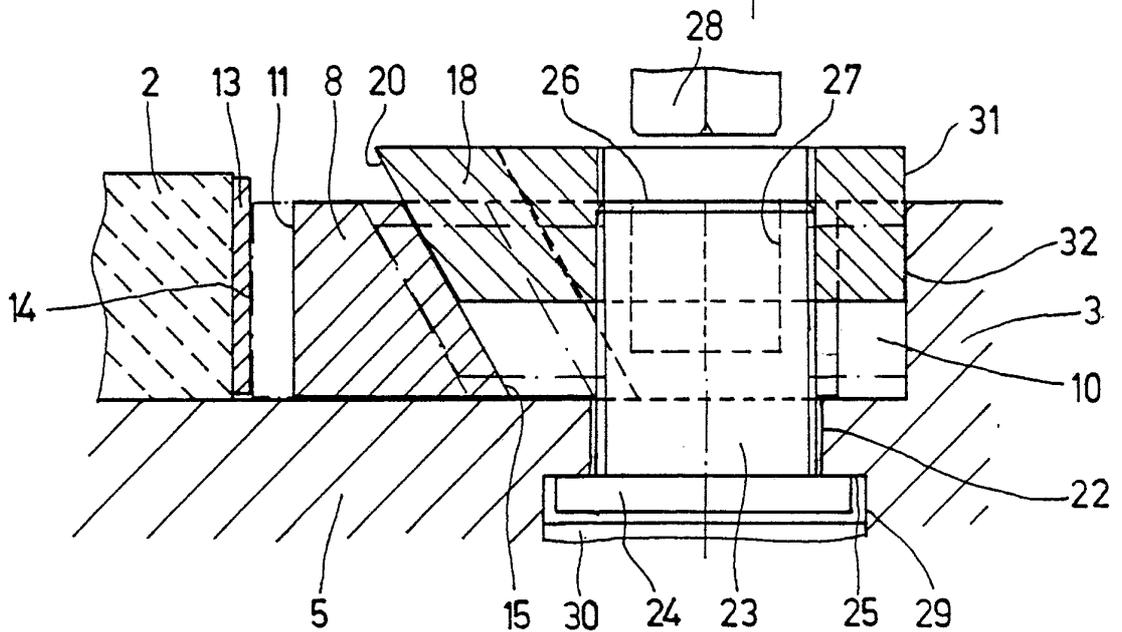


Fig.4

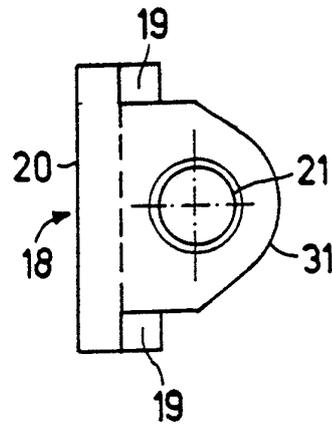
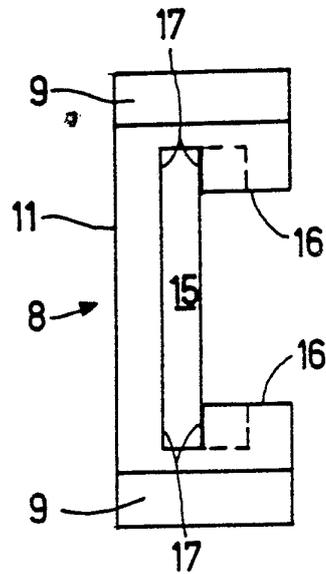


Fig.6

Fig.5

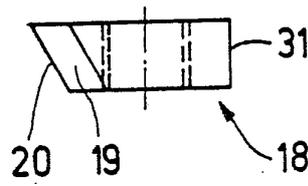
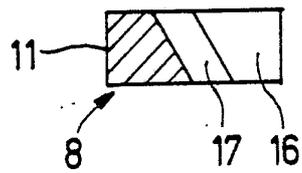


Fig.7

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

EP 8700404
SA 18497

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 22/12/87. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 3522134	09-01-86	FR-A- 2565860	20-12-85
		BE-A- 902687	18-12-85
		SE-A- 8503011	20-12-85
		AU-A- 4376985	02-01-86
		LU-A- 85957	24-01-86
		GB-A- 2163376	26-02-86
		NL-A- 8501726	16-01-86
		US-A- 4573616	04-03-86
		JP-A- 61078554	22-04-86
		CA-A- 1224909	04-08-87

US-A- 2637249		Keine	

US-A- 2667799		Keine	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 87/00404

I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. ⁴ B 22 D 41/08		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. ⁴	B 22 D; B 23 Q; B 25 B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	DE, A, 3522134 (FLOCON SYSTEMS) 9. Januar 1986 siehe Figuren 1-6; Seite 9, Zeile 1 - Seite 12, Zeile 24 in der Anmeldung erwähnt --	1, 4
Y	US, A, 2637249 (H.F. SWENSON) 5. Mai 1983 siehe Figuren 1-5 --	1, 4
A		3
A	US, A, 2667799 (S.J. PZEPELA) 2. Februar 1954. siehe Figuren 1-4 --	1, 3, 4
X	Patent Abstracts of Japan, Band 10, Nr. 365 (M-542)(2422), 6. Dezember 1986, & JP, A, 61159258 (KUROSAKI REFRACT CO LTD) 18. Juli 1986 -----	1
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ : "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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
2. Dezember 1987		14 JAN 1988
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		 P.C.G. VAN DER PUTTEN

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 8700404
 SA 18497

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 22/12/87
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A- 3522134	09-01-86	FR-A- 2565860	20-12-85
		BE-A- 902687	18-12-85
		SE-A- 8503011	20-12-85
		AU-A- 4376985	02-01-86
		LU-A- 85957	24-01-86
		GB-A- 2163376	26-02-86
		NL-A- 8501726	16-01-86
		US-A- 4573616	04-03-86
		JP-A- 61078554	22-04-86
		CA-A- 1224909	04-08-87
		-----	-----
US-A- 2637249		Keine	
-----	-----	-----	-----
US-A- 2667799		Keine	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0473