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 6 :
B01F 9/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 96/17677**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 13. Juni 1996 (13.06.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/04747

(22) Internationales Anmeldedatum: 1. December 1995 (01.12.95)

(30) Prioritätsdaten:
P 44 43 140.6 3. December 1994 (03.12.94) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: HILTI AKTIENGESELLSCHAFT [LI/LI]; FL-9494 Schaan (LI).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: MARK, Fritz [AT/AT]; Rheinstrasse 27b, A-6841 Mäder (AT). NOSER, Martin [LI/LI]; Altenbach 5, FL-9490 Vaduz (LI).

(74) Anwalt: WILDI, Roland; Hilti Aktiengesellschaft, Patentabteilung, FL-9494 Schaan (LI).

(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

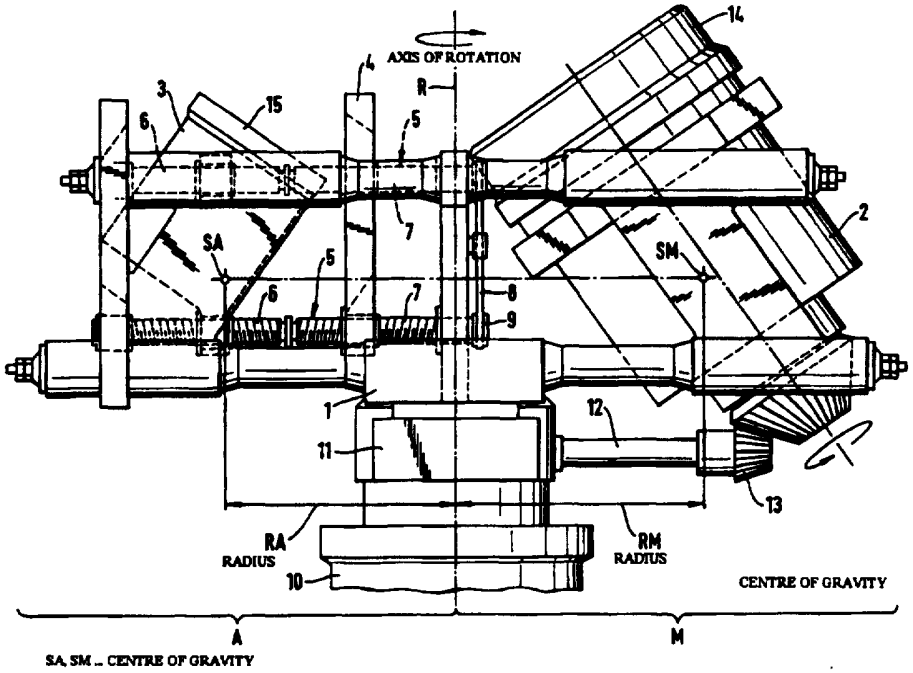
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: MIXING DEVICE

(54) Bezeichnung: MISCHGERÄT

(57) Abstract

The proposed mixing device for mixing flowing material in a container with a rotating carrier (1) is provided with a container carrier (2) which rotates in a direction opposite to that of the carrier (1) on the mixing side (M), and with a housing (3) for an active balancing weight on a balancing side (A) opposite to the mixing side (M). A counterweight (4) is provided next to the housing (3) on the balancing side (A); the weight and centre of gravity of the counterweight correspond to those of the housing (3) when empty and the counterweight can be moved in the opposite direction to that of the housing (3) to prevent any shift in the common centre of gravity (S3) of the housing (3) and counterweight (4).



(57) Zusammenfassung

Das Mischgerät zum Mischen von sich in einem Behälter befindlichen fliessfähigen Massen mit einem rotierenden Träger (1) weist einen entgegen der Drehrichtung des Trägers (1) rotierenden Behälterträger (2) für den Behälter auf einer der Mischseite (M) und ein Gehäuse (3) für eine aktive Ausgleichsmasse auf einer Mischseite (M) gegenüberliegenden Ausgleichsseite (A) auf. Neben dem Gehäuse (3) ist auf der Ausgleichsseite (A) eine der Leermasse des Gehäuses (3) in Masse und Schwerpunkt übereinstimmende Gegenmasse (4) angeordnet, die jeweils in entgegengesetzter Richtung zum Gehäuse (3) verschiebbar ist, damit sich die Lage des gemeinsamen Schwerpunktes (S3) des Gehäuses (3) und der Gegenmasse (4) nicht verändert.

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

Mischgerät

Die Erfindung betrifft ein Mischgerät zum Mischen von sich in einem Behälter befindlichen fliessfähigen Massen mit einem rotierenden Träger, der einen entgegen der Drehrichtung des Trägers rotierenden Behälterträger für den Behälter auf einer Mischseite und ein Gehäuse für eine aktive Ausgleichsmasse auf einer der Mischseite gegenüberliegenden Ausgleichsseite aufweist, wobei die Momente der Mischseite und die Momente der Ausgleichsseite ausgeglichen sind.

Aus der DE-OS 42 39 284 ist ein Mischgerät für fliessfähige Massen bekannt, das einen Träger, einen rotierenden Behälterträger für einen Behälter mit fliessfähiger Masse und ein Gehäuse aufweist. Der Behälterträger ist um seine eigene Achse gegenläufig zu einer Drehrichtung des Trägers antreibbar. Das Gehäuse dient der Aufnahme einer auf das Gewicht des Behälters und auf das Gewicht der in dem Behälter befindlichen fliessfähigen Masse abgestimmten, aktiven Ausgleichsmasse in Form eines fliessfähigen Mediums.

Zum Mischen von fliessfähigen Massen mit unterschiedlichen spezifischen Gewichten ist es erforderlich, die aktive Ausgleichsmasse anzupassen. Dabei wird das Volumen der Ausgleichsmasse verringert, vergrössert oder es wird die aktive Ausgleichsmasse bei gleichbleibendem Volumen gegen eine andere Ausgleichsmasse mit einem anderen spezifischen Gewicht ausgetauscht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Mischgerät zu schaffen, mit dem fliessfähige Massen mit unterschiedlichen spezifischen Gewichten mischbar sind, ohne dass eine Volumensveränderung oder ein Austausch der aktiven Ausgleichsmasse vorgenommen werden muss.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe mit einem Mischgerät dadurch gelöst, dass das Gehäuse und eine am Träger angeordnete, in Masse mit der Leermasse des Gehäuses übereinstimmende Gegenmasse auf der Ausgleichsseite in radialer Richtung verschiebbar sind, wobei der Schwerpunkt des Gehäuses und der Schwerpunkt der Gegenmasse

ORIGINAL UNTERLAGEN

auf einem senkrecht zur Rotationsachse des Trägers verlaufenden, gemeinsamen Strahl angeordnet sind und die Gegenmasse entsprechend dem Betrag der Verschiebung des Gehäuses entgegengesetzt zur Verschieberichtung des Gehäuses versetzbar ist.

Damit die in dem Gehäuse angeordnete aktive Ausgleichsmasse auf das Gewicht der zu mischenden, fliessfähigen Masse abgestimmt werden kann, ist es notwendig, das Gehäuse in radialer Richtung zur Rotationsachse zu verschieben. Dadurch verändert sich die Lage des Schwerpunktes des Gehäuses. Gleichzeitig verändert sich aber auch die Lage des Schwerpunktes der Gegenmasse in die entgegengesetzte Richtung, wobei die beiden Schwerpunkte auf demselben Strahl liegen. Ein von dem Gehäuse und der Gegenmasse gebildeter, gemeinsamer Schwerpunkt liegt ebenfalls auf dem Strahl und zwar zwischen den Schwerpunkten des Gehäuses und der Gegenmasse, wobei er seine Lage immer beibehält. Somit ist gewährleistet, dass die auf der Ausgleichsseite und der Mischseite vorhandenen Massen ohne die Masse der aktiven Ausgleichsmasse, ohne die sich im Behälter befindliche fliessfähige Masse und ohne Behälter stets ausgeglichen sind.

Beim Verschieben des Gehäuses in radialer Richtung verlagert sich rein rechnerisch betrachtet nur die aktive Ausgleichsmasse.

Zweckmässigerweise wirken das Gehäuse und die Gegenmasse mit wenigstens einer am Träger frei drehbaren, axial festen Gewindespindel zusammen, wobei der mit dem Gehäuse zusammenwirkende Gewindebereich gegenüber dem mit der Gegenmasse zusammenwirkenden Gewindebereich gegenläufig ist. Mit Hilfe der am Träger angeordneten Gewindespindel lassen sich das Gehäuse und die Gegenmasse einfach und schnell verstellen. Durch die gegenläufigen Gewindebereiche verändert sich beim Verdrehen der Gewindespindel der Abstand des Gehäuses von der Rotationsachse des Mischgerätes und der Abstand zwischen dem Gehäuse und der Gegenmasse.

Die Aufhängung des Gehäuses und der Ausgleichsmasse an dem Träger des Mischgerätes erfolgt vorzugsweise über vier parallel zueinander angeordnete, mit dem Gehäuse und der Gegenmasse zusammenwirkende Gewindespindeln. Die Gewindespindeln sind dabei gleichmässig am Umfang des Gehäuses bzw. der Gegenmasse verteilt angeordnet, so dass eine gleichmässige Verteilung der von dem Gehäuse und der Gegenmasse hervorgerufenen Rotationskräfte auf den Träger erreicht wird.

Damit eine gleichmässige Verdrehung aller Gewindespindeln und eine gleichmässige Versetzung des Gehäuses und der Gegenmasse erfolgen kann, sind zweckmässiger-

weise die Gewindespindeln über ein Uebertragungselement miteinander verbunden. Die Gewindespindeln sind dabei in einem Endbereich mit jeweils einem, eine Aussenverzahnung aufweisenden Antriebsrad verbunden. Alle Antriebsräder stehen miteinander in drehfester Verbindung mit einem Uebertragungselement, beispielsweise in Form einer Kette.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen, die ein Ausführungsbeispiel wiedergeben, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemässes Mischgerät in der Seitenansicht;

Fig. 2 das Mischgerät gemäss Fig. 1 in der Draufsicht, teilweise geschnitten;

Fig. 3 die Ausgleichsseite des Mischgerätes gemäss der Fig. 1 und 2, in geschnittener Darstellung.

In der Fig. 1 ist ein Mischgerät dargestellt, das dem Mischen von sich in einem Behälter befindlichen fliessfähigen Massen dient und sich aus einer Mischseite M und einer Ausgleichsseite A zusammensetzt. Der Behälter sowie die sich darin befindlichen fliessfähigen Massen sind nicht dargestellt. Ein rotierender Träger 1 erstreckt sich über die Ausgleichsseite A und die Mischseite M. Ein Antriebsmotor 10 dient in Verbindung mit einem Getriebe 11 dem Antrieb des Trägers 1.

Auf der Mischseite M besitzt das Mischgerät einen am Träger 1 angeordneten, rotierenden Behälterträger 2, der entgegen der Drehrichtung des Trägers 1 antreibbar ist. Der Antrieb des Behälterträgers 2 erfolgt über eine mit dem Getriebe 11 in Verbindung stehende Antriebswelle 12 und ein zwischen dem Behälterträger 2 und der Antriebswelle 12 angeordnetes Winkelgetriebe 13. Ein Deckel 14 ist lösbar an dem Behälterträger 2 angeordnet.

Auf der Ausgleichsseite A besitzt das Mischgerät ein Gehäuse 3, in dem eine nicht dargestellte, aktive Ausgleichsmasse in Form von flüssigem Medium aufnehmbar ist. Ein Deckel 15 ist lösbar mit dem Gehäuse 3 verbunden.

Das Gehäuse 3 und die Gegenmasse 4 sind an frei drehbaren, axial fest am Träger angeordneten Gewindespindeln 5 gelagert. Die Gewindespindeln 5 besitzen zwei gegenläufige Gewindebereiche 6, 7, die sich jeweils im wesentlichen über die halbe Länge der Gewindespindeln 5 erstrecken. Der Gewindebereich 6 wirkt mit dem Gehäuse 3 und der

Gewindebereich 7 wirkt mit der Gegenmasse 4 zusammen. Beim Verdrehen der Gewindespindeln 5 verändert sich der Abstand zwischen dem Gehäuse 3 und einer Rotationsachse R des Mischgerätes sowie zwischen dem Gehäuse 3 und der Gegenmasse 4. Das bedeutet, dass abhängig von der Drehrichtung der Gewindespindeln 5 das Gehäuse 3 und die Gegenmasse 4 zueinanderbewegt oder voneinander wegbewegt werden. Der Verschiebung des Gehäuses 3 und der Gegenmasse 4 dienen vier parallel zueinander angeordnete Gewindespindeln 5, die im wesentlichen im Umfangsbereich des Gehäuses 3 sowie der Gegenmasse 4 angeordnet sind.

Um eine gleichmässige Verdrehung aller Gewindespindeln 5 erreichen zu können, besitzen die Gewindespindeln 5 in der Mitte des Trägers 1 jeweils ein Antriebsrad 9, das mit einem Uebertragungselement 8 in Form eines Zahnriemens in Verbindung steht. Beim Verdrehen einer der Gewindespindeln 5 erfolgt gleichzeitig ein Mitverdrehen der restlichen drei Gewindespindeln 5.

Das Mischgerät ist so konzipiert, dass es sich immer in einem ausgeglichenen Zustand befindet.

Der auf der Ausgleichsseite A des Mischgerätes resultierende Schwerpunkt aller Massen ist mit SA und der zugehörige Radius mit RA bezeichnet. Auf der Mischseite M des Mischgerätes ist der resultierende Schwerpunkt aller Massen mit SM und der zugehörige Radius mit RM bezeichnet. Die beiden Schwerpunkte SA, SM liegen auf einer senkrecht zur Rotationsachse R verlaufenden Linie. Die Produkte aus Masse und dem zugehörigen Radius RA, RM sind sowohl auf der Ausgleichsseite A als auch auf der Mischseite M betragsmässig einander gleich.

In der Fig. 2 ist in einem teilweise geschnittenen Bereich des Trägers 1 eine Zugstange 16 dargestellt, die sich über Lagerelemente 17 an einer in dem Träger 1 angeordneten Lagerschale 18 radial abstützt. Die Zugstange 16 besitzt Dehnungsbereiche, die es ermöglichen, die Zugstange 16 unter eine Vorspannung zu versetzen. Der Träger 1 besitzt vier parallel zueinander angeordnete Zugstangen 16, die ein Zusammenhalten aller Teile des Trägers 1 auch bei hoher Rotationsgeschwindigkeit ermöglichen.

Die in Fig. 3 dargestellte Ausgleichsseite A des Mischgerätes zeigt das an den Gewindespindeln 5 gelagerte Gehäuse 3 und die Gegenmasse 4, wobei das leere Gehäuse 3 und die Gegenmasse 4 in Masse und Schwerpunkt übereinstimmen. Das Gehäuse 3 besitzt einen Schwerpunkt S1 und die Gegenmasse 4 einen Schwerpunkt S2. Beide Schwerpunkte S1, S2 liegen auf einem gemeinsamen Strahl S4, der senkrecht zur Ro-

tationsachse R verläuft. Der gemeinsame Schwerpunkt des Gehäuses 3 und der Gegenmasse 4 ist mit S3 bezeichnet und liegt zwischen den Schwerpunkten S1, S2 auf dem gemeinsamen Strahl S4. Ist es nun notwendig, das Gehäuse 3 in radialer Richtung zur Rotationsachse R aufgrund unterschiedlich schwer zu mischender, nicht dargestellter fliessfähiger Massen zu versetzen, so verändert sich die Lage des Schwerpunktes S1 des Gehäuses 3 auf dem gemeinsamen Strahl S4. Gleichzeitig verändert sich aber auch die Lage des Schwerpunktes S2 der Gegenmasse 4 in die entgegengesetzte Richtung. Unabhängig davon, ob das Gehäuse 3 und die Gegenmasse 4 nun auseinander oder zueinander bewegt werden, bleibt der gemeinsame Schwerpunkt S3 immer an der gleichen Stelle auf dem gemeinsamen Strahl S4.

PATENTANSPRUECHE

1. Mischgerät zum Mischen von sich in einem Behälter befindlichen fliessfähigen Massen mit einem rotierenden Träger (1), der einen entgegen der Drehrichtung des Trägers (1) rotierenden Behälterträger (2) für den Behälter auf einer Mischseite (M) und ein Gehäuse (3) für eine aktive Ausgleichsmasse auf einer der Mischseite (M) gegenüberliegenden Ausgleichsseite (A) aufweist, wobei die Momente der Mischseite (M) und Ausgleichsseite (A) ausgeglichen sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (3) und eine am Träger (1) angeordnete, in Masse mit der Leermasse des Gehäuses (3) übereinstimmende Gegenmasse (4) auf der Ausgleichsseite (A) in radialer Richtung verschiebbar sind, wobei der Schwerpunkt (S1) des Gehäuses (3) und der Schwerpunkt (S2) der Gegenmasse (4) auf einem senkrecht zur Rotationsachse des Trägers (1) verlaufenden Strahl (S4) angeordnet sind und die Gegenmasse (4) entsprechend dem Betrag der Verschiebung des Gehäuses (3) entgegengesetzt zur Verschieberichtung des Gehäuses (3) versetzbar ist.

2. Mischgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (3) und die Gegenmasse (4) mit wenigstens einer am Träger (1) frei drehbaren, axial festen Gewindespindel (5) zusammenwirken, wobei der mit dem Gehäuse (3) zusammenwirkende Gewindebereich (6) gegenüber dem mit der Gegenmasse (4) zusammenwirkenden Gewindebereich (7) gegenläufig ist.

3. Mischgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass vier parallel zueinander angeordnete, mit dem Gehäuse (3) und der Gegenmasse (4) zusammenwirkende Gewindespindeln (5) vorgesehen sind.

4. Mischgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindespindeln (5) über ein Uebertragungselement (8) miteinander verbunden sind.

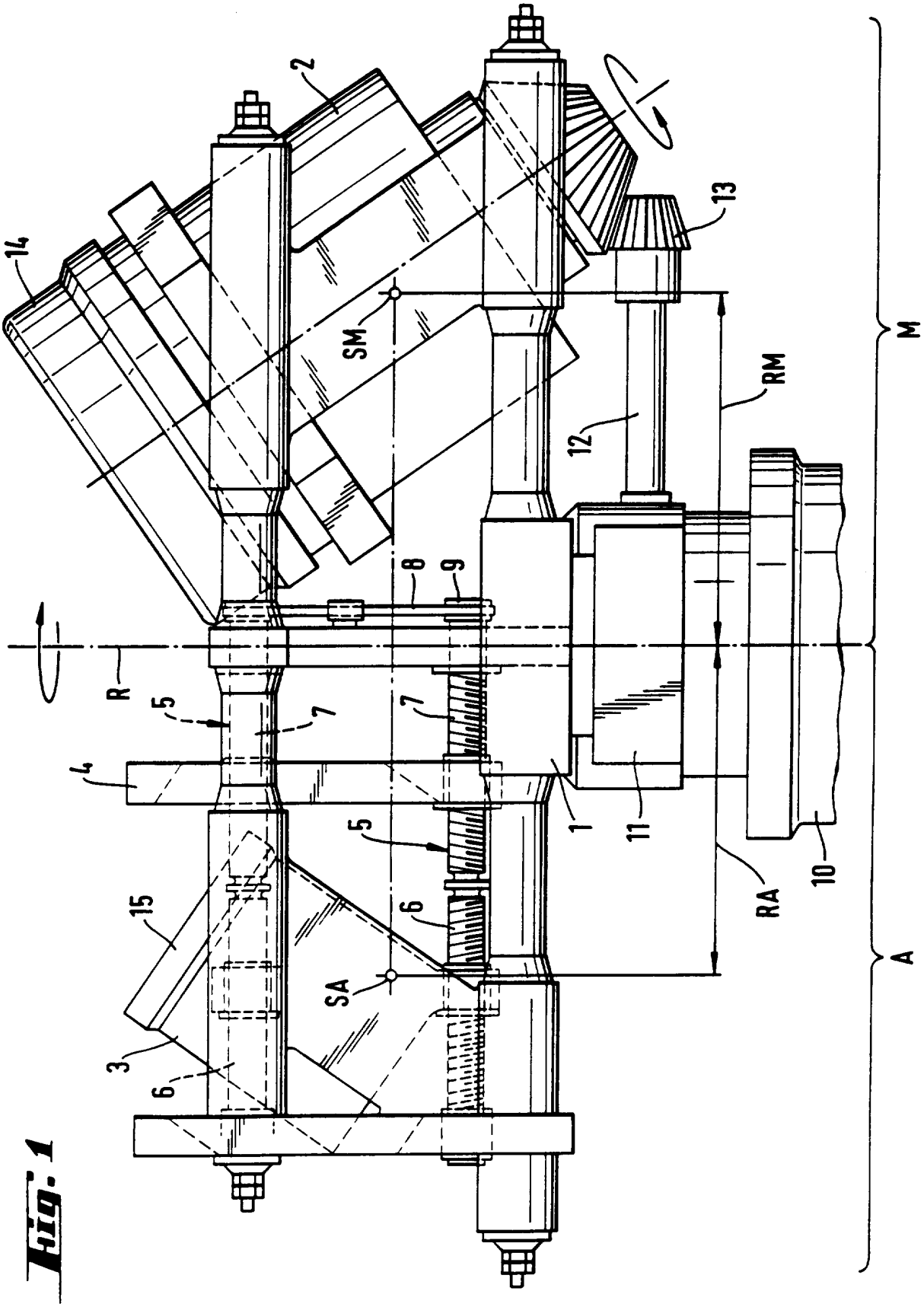


Fig. 1

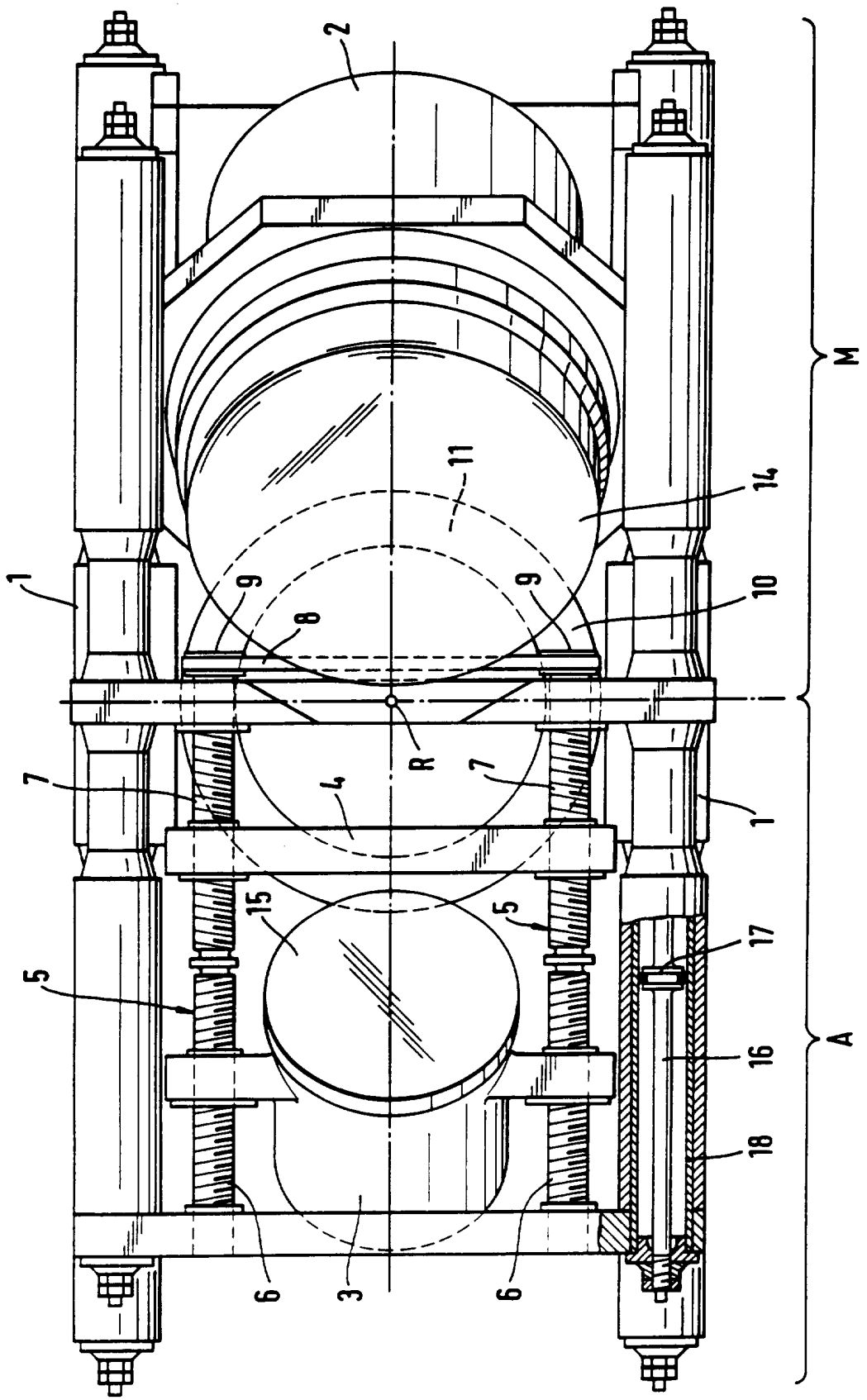
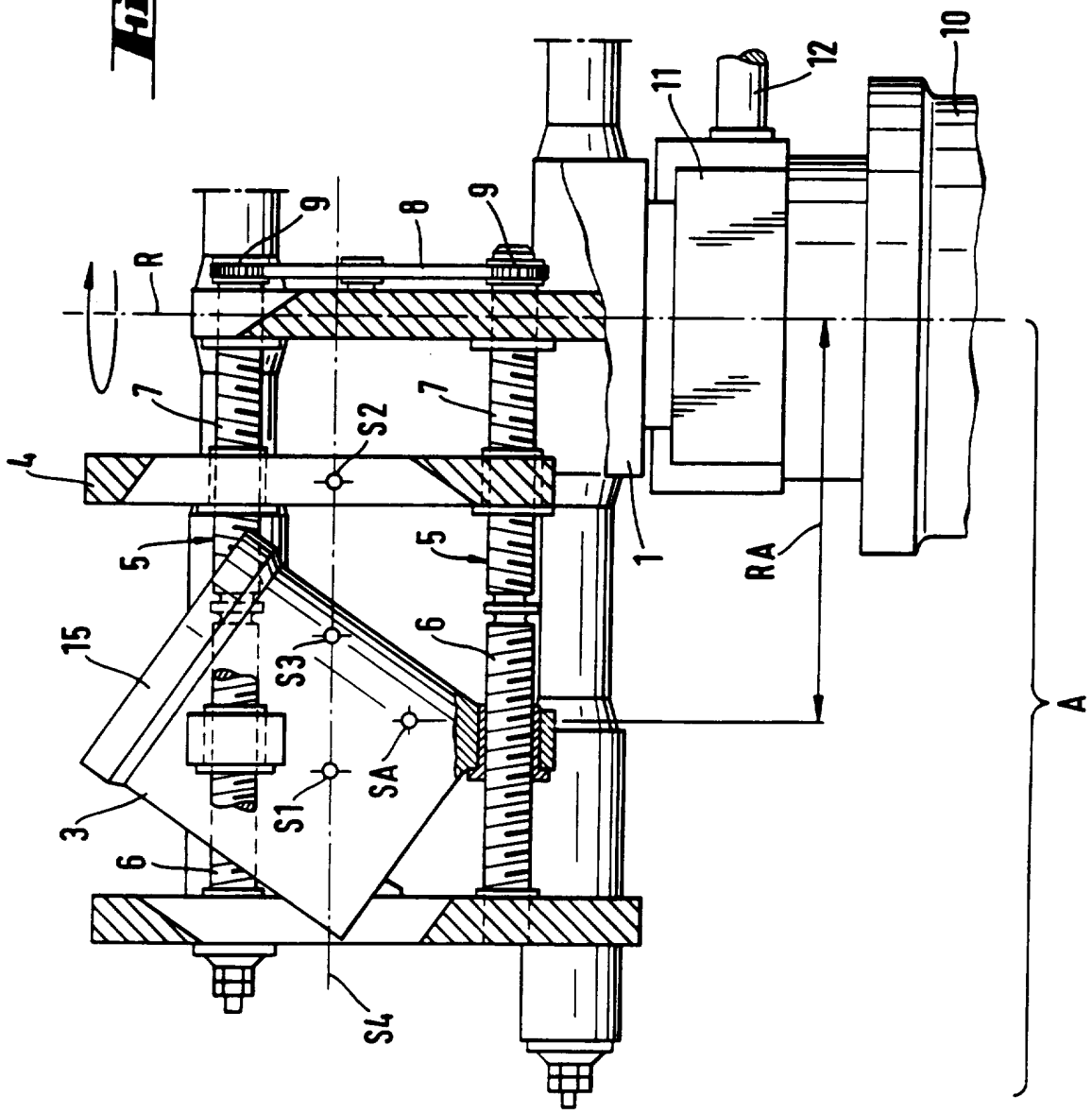


Fig. 2

Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. onal Application No
PCT/EP 95/04747

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B01F9/00

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 6 B01F

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.
A	DE,A,42 39 284 (HILTI AG SCHAAN) 26 May 1994 cited in the application see claims; figures	1
A	DE,A,22 09 850 (TECHNO MED LTD) 5 October 1972 see claims 1-7; figure 1	1
A	US,A,4 497 581 (MILLER HERBERT L) 5 February 1985 see column 4, line 66 - column 5, line 20; figure 1	1
A	DE,A,20 01 301 (HALLIDAY) 23 July 1970 see claims; figures	1

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] 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

1

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 March 1996	02.04.96

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Voutsadopoulos, K

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. .onal Application No
PCT/EP 95/04747

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008 no. 222 (C-246) ,9 October 1984 & JP,A,59 105826 (FUMITAKA HIROZAWA) 19 June 1984, see abstract -----	1

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte. onal Application No
PCT/EP 95/04747

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-4239284	26-05-94	CN-A- 1089521	20-07-94
		EP-A- 0599783	01-06-94
		HU-A- 70007	28-09-95
		JP-A- 6205956	26-07-94
DE-A-2209850	05-10-72	GB-A- 1387402	19-03-75
		US-A- 3778033	11-12-73
US-A-4497581	05-02-85	NONE	
DE-A-2001301	23-07-70	US-A- 3679184	25-07-72

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 95/04747

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B01F9/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B01F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,42 39 284 (HILTI AG SCHAAN) 26.Mai 1994 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche; Abbildungen	1
A	DE,A,22 09 850 (TECHNO MED LTD) 5.Oktober 1972 siehe Ansprüche 1-7; Abbildung 1	1
A	US,A,4 497 581 (MILLER HERBERT L) 5.Februar 1985 siehe Spalte 4, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 20; Abbildung 1	1
A	DE,A,20 01 301 (HALLIDAY) 23.Juli 1970 siehe Ansprüche; Abbildungen	1

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung 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

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
11.März 1996	02.04.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	Voutsadopoulos, K

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte. onales Aktenzeichen
PCT/EP 95/04747

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008 no. 222 (C-246) ,9.Oktober 1984 & JP,A,59 105826 (FUMITAKA HIROZAWA) 19.Juni 1984, siehe Zusammenfassung -----	1

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte onales Aktenzeichen
PCT/EP 95/04747

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE-A-4239284	26-05-94	CN-A-	1089521	20-07-94
		EP-A-	0599783	01-06-94
		HU-A-	70007	28-09-95
		JP-A-	6205956	26-07-94
DE-A-2209850	05-10-72	GB-A-	1387402	19-03-75
		US-A-	3778033	11-12-73
US-A-4497581	05-02-85	KEINE		
DE-A-2001301	23-07-70	US-A-	3679184	25-07-72