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

(51) Internationale Patentklassifikation 5:

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 90/05200

C22C 29/02

A1

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

17. Mai 1990 (17.05.90)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE89/00662

(22) Internationales Anmeldedatum: 18. Oktober 1989 (18.10.89)

(30) Prioritätsdaten:

P 38 37 006.9

31. Oktober 1988 (31.10.88)

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KRUPP WIDIA GMBH [DE/DE]; Münchener Straße 90, D-4300 Essen 1 (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KOLASKA, Hans [DE/ DEl: Walter-Höfter-Weg 25, D-4250 Bottrop (DE).

(74) Anwalt: VOMBERG, Friedhelm; Graf-Recke-Straße 231, D-4000 Düsseldorf 1 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent) päisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: HARD-METAL BODY

(54) Bezeichnung: HARTMETALLKÖRPER

(57) Abstract

A hard-metal body comprises a hard-metal phase consisting of tungsten carbide and a binder metal phase consisting of nickel and chromium. In particular to enhance the resistance to corrosion, the hard-metal contains TiN in addition to its hardmetal phase. The fraction of TiN and binder metal phase is between 5 and 25 % by mass and consist of 0.1 to 10 % by mass of TiN, 5 to 15 % by mass of chromium, the remainder being nickel.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Hartmetallkörper, dessen Hartstoffphase aus Wolframcarbid und dessen Bindemetallphase aus Nickel und Chrom besteht. Insbesondere zur Erhöhung der Korrosionbeständigkeit wird vorgeschlagen, daß das Hartmetall neben der Hartstoffphase zusätlich TiN enthält, wobei der Anteil des TiN und der Bindemetallphase 5 bis 25 Massen-% beträgt und sich aus 0,1 bis 10 Massen-% TiN, 5 bis 15 Massen-% Chrom, Rest Nickel zusammensetzt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MR	Mauritanien
BB	Barbados	FR	Frankreich	MW	Malawi
BE	Belgien	GA	Gabon	NL	Niederlande
BF	Burkina Fasso	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BJ	Benin	П	Italien	SD	Sudan
BR	Brasilien	JP	Japan	SE	Schweden
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CG	Kongo	П	Liechtenstein	TD	Tschad
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CM	Kamerun	ш	Luxemburg	us	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco		-
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

1

Û

1

Beschreibung

Hartmetallkörper

Die Erfindung betrifft einen Hartmetallkörper, dessen Hartstoffphase aus Wolframcarbid und dessen Bindemetallphase aus Nickel und Chrom besteht, und das aus pulverförmigen Rohstoffen durch Pressen und Sintern hergestellt ist.

Derartige Hartmetallkörper sind bereits bekannt, z.B. beschreibt die US-PS 3 215 510 einen Hartmetallkörper, der aus 10 bis 30 Massen-% einer Chrom-Nickel-Bindelegierung, Rest Wolframcarbid besteht, wobei das Gewichtsverhältnis von Chrom zu Bindemetall zwischen 0,015 und 0,15 liegt. Dieser Hartmetallkörper wird aus pulverförmigen Rohstoffen durch Pressen und Sintern hergestellt.

Ferner wird in der DE-Druckschrift von Kieffer und Benesowsky, Hartmetalle, 1965, Seiten 220, 221 und 228, ein aus 90 Massen-% Wolframcarbid, 8 Massen-% Nickel und 2 Massen-% Chrom bestehendes Hartmetall beschrieben. Diese an sich korrosionsfesten Hartmetalle besitzen nachteiligerweise eine geringe Festigkeit und insbesondere eine sehr geringe Zähigkeit, so daß ihre Verwendungsmöglichkeiten eingeschränkt sind.

Aus der EP 0 028 620 B1 ist ferner eine Sinterhartlegierung bekannt, bei der zum Zweck jeweils guter Festigkeit, Zähigkeitseigenschaften und Korrosions- und Oxidationsbeständigkeit 55 bis 95 Vol.-% Hartstoffe mit mindestens 90 % WC und gegebenenfalls weiteren Carbiden sowie 5 bis 45 Vol.-% Einphasenbindemittel mit mindestens 50 % Nickel, 2 bis 25 % Chrom, 1 bis 15 % Molybdän und jeweils maximal 10 % Mangan, 5 % Aluminium, 5 % Silicium, 10 % Kupfer, 30 % Kobalt, 20 % Eisen und 13 % Wolfram besteht.

Schließlich wird in der EP 0 214 679 A1 eine korrosionsfeste Hartmetallegierung vorgeschlagen, die aus 31 bis 84 Gew.-% Wolframcarbid, 15 bis 60 Gew.-% eines oder mehrerer Carbide der Gruppe Tantalcarbid, Niobcarbid, Zirkoncarbid, Titancarbid, Chromcarbid, Molybdäncarbid sowie 1 bis 9 Gew.-% einer Bindelegierung aus Nickel und/oder Kobalt mit 2 bis 40 Gew.-% Chromzusatz besteht. Auch diese Legierung soll gute mechanische Festigkeitseigenschaften und eine hohe Verschleißfestigkeit aufweisen.

Erfahrungen haben gezeigt, daß die bisher bekannten Legierungen hinsichtlich ihrer Korrosionsbeständigkeit nicht ausreichend sind.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Hartmetallkörper anzugeben, der sowohl eine hohe mechanische Festigkeit als auch eine hohe Verschleißfestigkeit aufweist und dazu eine verbesserte Korrosionsfestigkeit besitzt.

Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Hartmetallkörper dadurch gelöst, daß das Hartmetall zusätzlich TiN enthält, wobei der Anteil des TiN und der Bindemetallphase 5 bis 25 Massen-% beträgt und sich aus 0,1 bis 10 % TiN, 5 bis 15 Massen-% Chrom, Rest Nickel zusammensetzt. Die Vorteile dieser Legierung liegen in der verbesserten Korrosionsbeständigkeit und der gleichzeitigen erheblichen Reduktion des Abrasivverschleißes. Die guten mechanischen Eigenschaften ermöglichen eine unbedenkliche Verwendung der Legierung im Chemieanlagenbau sowie als extremen Verbrennungstemperaturen ausgesetzten Werkstoffen.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung enthält der Hartmetallkörper einen Anteil an TiN und Bindemetallphase von 8 bis 13 Massen-%, bestehend aus 2 bis 5 % Titannitrid, 8 bis 12 % Chrom, Rest Nickel.

Vorzugsweise wird der Hartmetallkörper nach dem Sintern während einer Zeit von 20 bis 200 Minuten in einer Edelgasatmosphäre, insbesondere einer Argonatmosphäre, bei einer Temperatur von 1300 bis 1400 $^{\circ}$ C und

einem Druck von 20 bis 3000 bar behandelt. Hierdurch erhält das Hartmetall eine gute Festigkeit und eine hervorragende Zähigkeit, was auf einen hohen Verdichtungsgrad des Hartmetallgefüges zurückzuführen ist. Insbesondere ist es möglich, die gesinterten Körper abzukühlen und dann in einer gesonderten Anlage bei 100 bis 3000 bar zu behandeln oder unmittelbar nach der Sinterung in der Sinteranlage bei 20 bis 100 bar zu behandeln. Dies zeigt, daß die unmittelbare Behandlung nach der Sinterung ein Arbeiten bei niedrigem Druck zuläßt.

In einem speziellen Ausführungsbeispiel sind drei Legierungen, die denselben Behandlungsschritten unterworfen gewesen sind, miteinander verglichen worden. In allen Fällen ging man von einem pulverförmigen Rohstoffgemisch aus mit einer Teilchengröße zwischen 0,5 und 5 μ m. Das Pressen und Sintern des Hartmetalls ist nach dem Stand der Technik in bekannter Weise bei ca. 1400 $^{\rm O}$ C durchgeführt worden. Die massenprozentuale Zusammensetzung ergibt sich aus folgender Tabelle:

Werkstoff 1: 90,5 Massen-% WC, 8,5 % Ni, 1 % Cr

Werkstoff 2: 90,2 Massen-% WC, 8,5 % Ni, 1 % Cr, 0,3 % Mo Werkstoff 3: 90,2 Massen-% WC, 8,5 % Ni, 1 % Cr, 0,3 % TiN

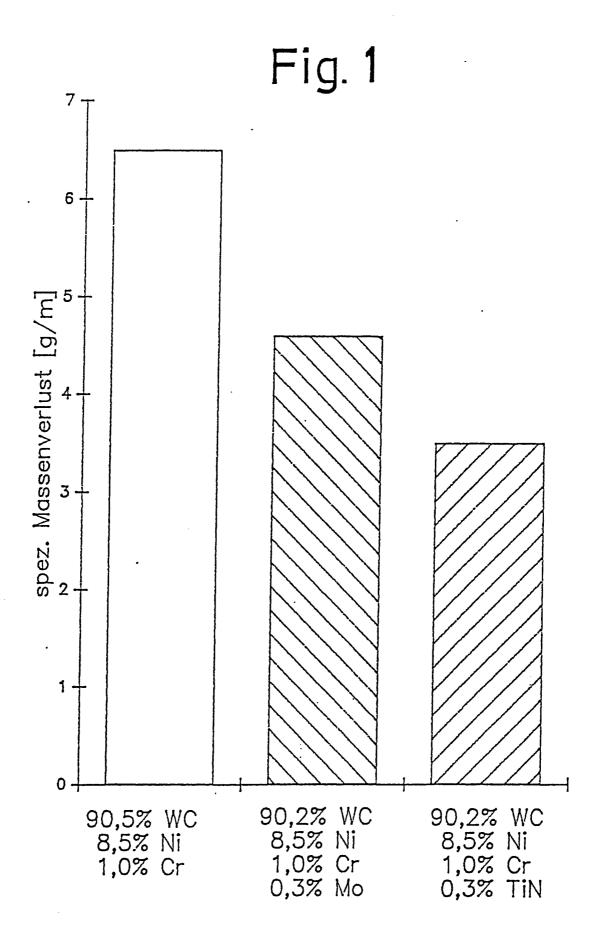
Die fertig gesinterten und anschließend einer Edelgasatmosphäre unter Druck ausgesetzten Metalle zeigten den aus Fig. 1 ersichtlichen spezifischen Massenverlust: Der Abrasivverschleiß der erfindungsgemäßen Hartmetallkörper war dabei deutlich niedriger als der der beiden anderen nach dem Stand der Technik bekannten Werkstoffe 1 und 2.

Die Lösungen waren wie folgt zusammengesetzt: $\rm H_2O$ mit 300 mg Cl^/l und 200 mg SO $_4$ ^-/l als Natriumsalze mit Essigsäure auf ph = 4 eingestellt. Die dabei gemessene Stromdichte-Potential-Kurven sind in Fig. 2 abgedruckt. Das Hartmetall mit dem erfindungsgemäßen TiN-Zusatz zeigt unter den eingestellten Prüfbedingungen erst bei positiveren Potentialen einen Stromanstieg und ist damit korrosionsunempfindlicher.

4

Patentansprüche

- Gesinterter Hartmetallkörper, dessen Hartstoffphase aus Wolframcarbid und dessen Bindemetallphase aus Nickel und Chrom besteht und der aus pulverförmigen Rohstoffen durch Pressen und Sintern hergestellt ist, dad urch gekennzeich net, daß das Hartmetall zusätzlich Titannitrid enthält, wobei der Anteil des Titannitrides und der Bindemetallphase 5 bis 25 Massen-% beträgt und sich aus 0,1 bis 10 Massen-% Titan, 5 bis 15 Massen-% Chrom, Rest Nickel zusammensetzt.
- 2. Hartmetallkörper nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Anteil an Titannitrid und Bindemetallphase von 8 bis 13 Massen-%, bestehend aus 2 bis 5 Massen-% Titannitrid, 8 bis 12 Massen-% Chrom, Rest Nickel.
- 3. Hartmetallkörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hartmetallkörper nach dem Sintern während einer Zeit von 20 bis 200 Minuten in einer Edelgasatmosphäre, vorzugsweise einer Argongasatmosphäre, bei einer Temperatur von 1300 und 1400 °C und einem Druck von 20 bis 3000 bar behandelt wird.
- 4. Hartmetallkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß 1 bis 30 Gew.-% des Wolframcarbids durch Titancarbid, Tantalcarbid und/oder Niobcarbid ersetzt sind.



1,

2 / 2

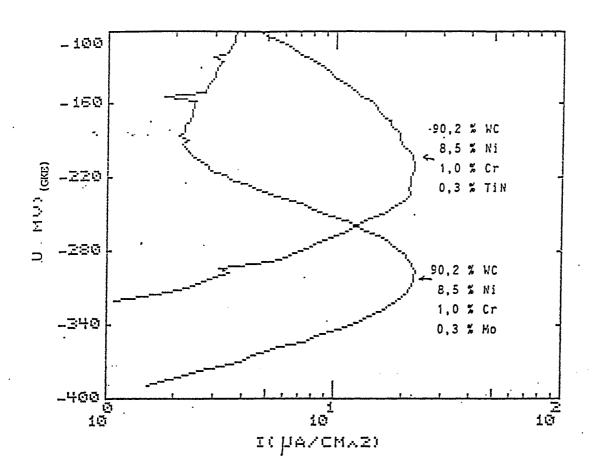


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCI/DE 89/00662					
I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) 6					
Accordin	According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC				
Task 6	, 5 ~ .	22 C 29/02			
Int. (
II. FIELD	S SEARCE				
			entation Searched 7		
Classificat	tion System		Classification Symbols		
ĺ	5				
Int. C	1.	C 22 C			
		December 1			
		Documentation Searched other to the Extent that such Document	than Minimum Documentation s are included in the Fields Searched		
			and managed in the Fields desictles	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
III. DOC	UMENTS C	ONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category *	Citat	ion of Document, 11 with indication, where app	propriate, of the relevant passages 12	Relevant to Claim No. 13	
X		t Abstracts of Japan, vol.		1-4	
	28 .Tar	nuary 1982; & JP, A, 56136	(952 (MTTC:IDTCUT)	1-4	
	26 00+	tober 1981	1995 (HITTOODIDIT)		
	20 00	coper 1901			
•	D= 1				
X	Patent	Abstracts of Japan, vol.	9, No. 297 (M-432),	1	
		vember 1985; & JP, A, 6013	5502 (HOOYA) 18 July		
	1985		_		
A	Patent	Abstracts of Japan, vol.	6 No. 78 (C-102)	1	
	15 May	1982; & JP, A, 57016143	(MTTCIDTCUT) 27 Tomas		
	1982	1302, & OF, A, 37010143	(MIISUBISHI) 2/ January		
	1302				
	<u></u>				
A	Patent	Abstracts of Japan, vol.	5, No. 58 (C-051),	1	
	21 Apr	il 1981; & JP, A, 5600935	2 (MITSUBHISHI)		
	30 Jan	uary 1981			
		-	-	•	
A	DE. A.	3519114 (SUMITOMO ELECTR	IC IND) 5 December	1	
		see claims 1,6	ic ind./ 5 becember	1	
	1 200,	dee craims 1,0			
A	א מים	0105065 (1001700) 1 0 1 1			
A	EP, A,	0195965 (KRUPP) 1 October	1986 see claims 1,3	3	
	1				
	1				
	 Special categories of cited documents: 10 "T" later document published after the international filing date "A" document defining the general state of the art which is not "Fried the properties of the international filing date "T" later document published after the international filing date "Or priority date and not in conflict with the application but 				
cor	isidered to b	ing the general state of the art which is not e of particular relevance	cited to understand the principle	or theory underlying the	
"F" earlier document but published as as after the uncertainty					
ming date cannot be considered novel or cannot be considered to					
which is cited to establish the publication date of another					
citation or other special reason (as specified) Cannot be considered to involve an inventive step when the					
other means ments, such combination being obvious to a person skilled					
"P" document published prior to the international filing date but in the art. iater than the priority date claimed "&" document member of the same patent family					
IV. CERTIFICATION					
Date of the Actual Completion of the International Search Date of Mailing of this International Search Report					
28 February 1990 (28.02.90) 2 April 1990 (02.04.90)					
				90)	
Internation	nal Searching	Authority	Signature of Authorized Officer		
EURO:	PEAN PA	TENT OFFICE			
	EUROPEAN PATENT OFFICE				

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

DE 8900662

SA 31800

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 19/03/90

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- 3519114	05-12-85	JP-A- 61180637 JP-A- 60255952 JP-A- 61103683 JP-A- 61115688 US-A- 4628178	13-08-86 17-12-85 22-05-86 03-06-86 09-12-86
EP-A- 0195965	01-10-86	DE-A,C 3511220 JP-A- 61227147 US-A- 4684405	09-10-86 09-10-86 04-08-87

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

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 89/00662

Tibnalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist 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 veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist	I. KLASSIFIKATIO	ON DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (be	ei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle	6
Int.CI. C 22 C 29/02 II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Recherchierte Mindestpriifstoff? Klassifikationssymbole Int.CI. C 22 C Recherchierte nicht zum Mindessprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiere fallen. III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN? Art* Kennzeichnung der Veröffentlichung 11, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile 12 Betr. Anspruch IN. 13 X Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 15 (C-089), 28. Januar 1982; § JP, A, 56136952 (MITSUBISHI) Z6. Oktober 1981 X Patent Abstracts of Japan, Band 9, Nr. 297 (M-432), 25. November 1985; § JP, A, 60135502 (HOOYA) 18. Juli 1985 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 (C-102), 15. Mai 1982; § JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) Z7. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 (C-051), 21. April 1981; § JP, A, 56009352 (MITSUBISHI) Z7. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 (C-051), 21. April 1981; § JP, A, 56009352 (MITSUBISHI) 30. Januar 1981 * Becondere Kateporien von angegebenen Veröffentlichungsgeben in versichen zu lassen, oder durch die als einem reinfeldedatum weröffentlichungsgeber beitst zu einem Geder Ferbrücksgeben ist versichen zu lassen, oder durch die als einem reinfeldedatum weröffentlichungsgeben ist versichen zu lassen, oder durch die als einem beziehtung, die selben versichen zu lassen, oder durch die als einem beziehtung, die selben eine mindliche Offenbaurg, die nein einer Kategorien von angegeben ist wert weröffentlichungsgeben ist wert veröffentlichungsgeben ist werden bezieht zu werden bezieht zu einem Geder Erfündung von bezoendere Bedeutung eite beanspruchter zu einem Schalen zu lassen werden veröffentlichungsgeben ist werden bezieht zu einem bezieht werden dieser Kate-veröffentlichung, die veröffentlichungsgeben ist werden bezieht zu einem bezieht werden dieser Kate-veröffentlichungsgeben ist werden bezieht zu einem Gedeutung gebracht wird und diese Veröffentlichung gebracht wird und diese Veröffentlichung einem Fachman nahmeldegand ist	Nach der Internat	tionalen Patentklassifikation (IPC) oder nach d	er nationalen Klassifikation und der IPC	anzugeben/~
Recherchierter Mindestprüfstoff? Klassifikationssymbole Int. CI. 5 C 22 C Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiere fallen* III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN® Ant* Kennzeichnung der Veröffentlichung*1, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile*2 Betr. Anspruch Nr. 13 X Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 15 (C-089), 28. Januar 1982; £ JP, A, 56136952 (MITSUBISHI) 26. Oktober 1981 X Patent Abstracts of Japan, Band 9, Nr. 297 (M-432), 25. November 1985; £ JP, A, 60135502 (HOOVA) 18. Juli 1985 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 (C-102), 15. Mai, 1982; £ JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) 27. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 (C-051), 21. April 1981; £ JP, A, 56009352 (MITSUBHISHI) 30. Januar 1981 *Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen** "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedat veröffentlichtung. die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweiffenhat strechiena zu lasen, oder durch die des Veröffentlichungen veröffentlichtung. die seelner ist, einen Prioritätsanspruch zweiffenhat strechiena zu lasen, oder durch die des Veröffentlichungen veröffentlichtungen eine Benutzung eine Benutzung eine Benutzung eine Benutzung eine Prioritätsanspruch zweiffenhat strechiena zu lasen, oder durch die des Veröffentlichungen veröffentlichungen eine Benutzung eine Benutzung eine Prioritätsanspruch zweiffentlichtungen die sich auf eine miternationalen Anmeldedat und veröffentlichungen die sich auf eine miternationalen Anmeldedat und ernören Bedeutzung eine Benutzung eine Prioritätsdatum veröffentlichtungen die sich auf erinderischer Ribetungen zu einen Fachmann nahellegend ist ""Weröffentlichung, die sich auf eine miternationalen Anmeldedatungen der Prioritätsdatungen eine Prioritätsdatungen der Veröffentlichungen dies Veröffentlichtungen dies Veröffentlichtungen dies Veröffentlichtungen dies Veröffentlichten werden ist einem Priori	I			
Int.CI. 5 C 22 C Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiere fallen III. EINSCHLÄGIGE VEROFFENTLICHUNGEN9 Art* Kennzeichnung der Veröffentlichung 11, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile 12 Betr. Anspruch Nr. 13 X Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 15 (2-0.89), 28. Januar 1982; £ JP, A, 56136952 (MTSUBISHI) 26. Oktober 1981 X Patent Abstracts of Japan, Band 9, Nr. 297 (M-432), 25. November 1985; £ JP, A, 60135502 (HOOYA) 18. Juli 1985 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 (C-102), 15. Mai, 1982; £ JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) 27. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 58 (C-501), 21. April 1981; £ JP, A, 56009352 (MITSUBHISHI) 27. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 (C-501), 21. April 1981; £ JP, A, 56009352 (MITSUBHISHI) 30. Januar 1981 **Greffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als beoofters bedeutsman anzusehen ist "E" ätters Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedat veröffentlicht worden ist """ weröffentlichung, die soeh auf einen Prioritätsdarun veröffentlich worden ist """ weröffentlichung, die soch auf einen Prioritätsdarun veröffentlichtung von besonderen Gebeutung; die sehenpruchten Prioritätsdarun veröffentlichtung von eine Benutzung, eine Ausstellung Goder andere Mößnahmen bezieht, aber nach dem internationalen Anmeldedat um eröffentlichtung der eine Benutzung, eine Ausstellung Goder andere Mößnahmen bezieht, aber nach dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem internationalen Anmeldedatum eröffentlichtung der einer Benutzung eine Benutzung, eine Ausstellung Goder andere Mößnahmen bezieht, aber nach dem internationalen Anmeldedatum eröffentlichtung der einer Benutzung eine Prioritätsdarun veröffentlichtung von einer Benutzung eine Prioritätsdarun veröffentlichtung der einer Veröffentlichtung der einer Veröffentlichtung der einer Werd und diese Verbindung für einer Prioritätsdarun verö	II. RECHERCHIER			
Int.CI. 5 C 22 C Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen III.EINSCHLÄGIGE VEROFFENTLICHUNGEN9 Art* Kennzeichnung der Veröffentlichung 11, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile 12 X Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 15 (C-089), 28. Januar 1982; & JP, A, 56136952 (MITSUBISHI) 26. Oktober 1981 X Patent Abstracts of Japan, Band 9, Nr. 297 (M-432), 25. November 1985; & JP, A, 60135502 (HOYA) 18. Juli 1985 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 (C-102), 15. Mai, 1982; & JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) 27. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 (C-051), 21. April 1981; & JP, A, 56009352 (MITSUBHISHI) 30. Januar 1981 Besondere Kategorien von angegeben ist einen Prioritätsnapruch zweifelnaft erschiener zu issen, oder duch die das Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsnapruch zweifelnaft erschiener zu issen, oder duch die das Veröffentlichung von der nicht absonderen Bendeutung der Prinzipa anderen besonderen Gendeutung der veröffentlichung der auf erfinderischer Tätige fannten Veröffentlichung, die sich auf eine mindliche Offenbaung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Misinammen zeihet zum zeht zu der Gerin der Veröffentlichung die beanspruchte Effindurg kann nicht ab auf erfinderischer Tätige der Weröffentlichung, die sich auf eine mindliche Offenbaung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Misinammen zeihet zum zeht der Veröffentlichung die beanspruchte Effindure kann nicht ab auf erfinderischer Tätige der veröffentlichung der veröffentlichung die beanspruchte Effindure kann nicht ab auf erfinderischer Tätige der veröffentlichung der veröffentlic				
### Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ### Renzeichnung der Veröffentlichung** ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 15 ### Renzeichnung der Abstracts of Japan, Band 9, Nr. 297 ### Renzeichnung der Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Renzeichnung der Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Renzeichnung der Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Renzeichnung der Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Renzeichnung der Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Renzeichnung der Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Patent Abstr	Klassifikationssystem		Klassifikationssymbole	
### Uniter die recherchierten Sachgebiere fallen ### Kennzeichnung der Veröffentlichung ### Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 15 ### Abstracts of Japan, Band 9, Nr. 297 ### Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### C(-102), 15. Mai 1982; ### JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) ### Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 ### (C-051), 21. April 1981; ### JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) ### Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 ### Patent Abstracts of Japan, Band 6,	Int.CI. ⁵		_	
Art* Kennzeichnung der Veröffentlichung¹¹,soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile¹² Betr. Anspruch Nr.¹³ X Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 15 (C-089), 28. Januar 1982; ½ JP, A, 56136952 (MITSUBISHI) 26. Oktober 1981 X Patent Abstracts of Japan, Band 9, Nr. 297 (M-432), 25. November 1985; ¾ JP, A, 60135502 (HOOYA) 18. Juli 1985 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 (C-102), 15. Mai 1982; ¾ JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) 27. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 (C-051), 21. April 1981; ¾ JP, A, 56009352 (MITSUBHISHI) 30. Januar 1981 *Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹º. "A" Veröffentlichung, die den eilgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist meidedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlich worden ist veröffentlichung die geeignet ist, einen Prioritätsdarpund zweifelheit erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsdarpund zweifelheit erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung die geeignet ist, einen Prioritätsdarpund zweifelheit erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung die geeignet ist, einen Prioritätsdarpund zweifelheit erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung von besondere Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als au erfinderischer Tätigkeit beseinen der Veröffentlichung die verden internationalen Anmeildedatum aber ander den beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlichung die verden micht aberient verden der mehrer anderen weröffentlichung die verden internationalen Anmeildedatum aber anch dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlichung der Prioritätsdatu		Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff unter die recherchier	f gehörende Veröffentlichungen, soweit diese rten Sachgebiete fallen ⁸	
Art* Kennzeichnung der Veröffentlichung¹¹,soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile¹² Betr. Anspruch Nr. 13 X Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 15 (C-089), 28. Januar 1982; £ JP, A, 56136952 (MITSUBISHI) 26. Oktober 1981 X Patent Abstracts of Japan, Band 9, Nr. 297 (M-432), 25. November 1985; £ JP, A, 60135502 (HOOYA) 18. Juli 1985 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 (C-102), 15. Mai 1982; £ JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) 27. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 (C-051), 21. April 1981; £ JP, A, 56009352 (MITSUBHISHI) 30. Januar 1981 *Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹¹o; "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist """ "Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anneldedatum das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anneldedstum der Stenden in Recherche ist das Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelbaff erscheinen zu lassen, oder durch diis das Veröffentlichung die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelbaff erscheinen zu lassen, oder durch diis das Veröffentlichung die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelbaff erscheinen zu alssen, oder durch diis das Veröffentlichung von besondere Bedeutung; die beanspruchter Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit bescheint von der der der der herscher werden veröffentlichung der er der der erfinderischer Tätigkeit bescheint und diese Verbindung gebrach wird und diese Verbindung für einer der der mehren anderen Weinfentlichung dieser Kansporie in Verbindung gebrach wird und diese Verbindung für einer Fachman naheliegend ist wird und diese Verbindung gebrach wird und diese Verbindung gerie in Verbindung gebrach wird und diese Verbindung gerie			•	
X Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 15 (C-089), 28. Januar 1982; & JP, A, 56136952 (MITSUBISHI) 26. Oktober 1981 X Patent Abstracts of Japan, Band 9, Nr. 297 (M-432), 25. November 1985; & JP, A, 60135502 (HOOYA) 18. Juli 1985 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 (C-102), 15. Mai 1982; & JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) 27. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 (C-051), 21. April 1981; & JP, A, 56009352 (MITSUBHISHI) 30. Januar 1981 *Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen 10. "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist medicatum une veröffentlichung vorfentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum eröffentlichung vorfentlichung von besonderen Finzignanten Veröffentlichung, die seignet ist, einen Prioritätsanspruchzenischen Studen die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) """ Veröffentlichung, die seh auf eine mündliche Offenbarung, eine Banutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht """ Veröffentlichung, die ich auf eine mündliche Offenbarung, eine Banutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht """ Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen verden trätigkeit bezieht """ Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen verden dieser Kate- gorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für """ Veröffentlichung, die sust auf erinderischer Tätigkeit be- men haber verbindung seine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht """ Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlichung einer Fatteren nach ereveren """ Veröffentlichung, die sust auf erinderischer Tätigkeit be- men bezieht """ Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum,				
(C-089), 28. Januar 1982; & JP, A, 56136952 (MITSUBISHI) 26. Oktober 1981 X Patent Abstracts of Japan, Band 9, Nr. 297 (M-432), 25. November 1985; & JP, A, 60135502 (HOOYA) 18. Juli 1985 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 (C-102), 15. Mai, 1982; & JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) 27. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 (C-051), 21. April 1981; & JP, A, 56009352 (MITSUBHISHI) 30. Januar 1981 *Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen 10; "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam enzusehen ist "" "A" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifenhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifenhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung, die sich auf eine midmidliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedaturn, aber nach dem beaspruchten Prioritätsdistum veröffentlichung die vor dem internationalen Anmeldedaturn, aber nach dem beasspruchten Prioritätsdistum veröffentlichung die vor dem internationalen Anmeldedaturn, aber nach dem beaspruchten Prioritätsdistum veröffentlichung die vor dem internationalen Anmeldedaturn, aber nach dem beasspruchten Prioritätsdistum veröffentlichung die vor dem internationalen Anmeldedaturn, aber nach dem beasspruchten Prioritätsdistum veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedaturn, aber nach dem beasspruchten Prioritätsdistum veröffentlichung die vor dem internationalen Anmeldedaturn, aber nach dem beasspruchten Prioritätsdistum veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedaturn, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdistum veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist "". Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist "". Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist "". Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfa	Art Kennzeich	nnung der Veröffentlichung 11, soweit erforderli	ich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. 13
(M-432), 25. November 1985; & JP, A, 60135502 (HOOYA) 18. Juli 1985 A Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 78 (C-102), 15. Mai 1982; & JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) 27. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 (C-051), 21. April 1981; & JP, A, 56009352 (MITSUBHISHI) 30. Januar 1981 *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 veröffentlichtung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genanten 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 veröffentlichung die Veröffentlichung mit der Veröffentlichung die Veröffentlichung die Veröffentlichung die Veröffentlichung die Veröffentlichung mit der Veröffentlichung die Veröffentlichung die Veröffentlichung mit der Veröffentlichung die Veröffentlichung die Veröffentlichung mit der Veröffentlichung die Veröffentlichung dieser Kategorien Veröffentlichung die Veröffentlichung die Veröf	(C	C-089), 28. Januar 1982 JP, A, 56136952 (MITSUB)	:	1-4
(C-102), 15. Mai 1982; & JP, A, 57016143 (MITSUBISHI) 27. Januar 1982 A Patent Abstracts of Japan, Band 5, Nr. 58 (C-051), 21. April 1981; & JP, A, 56009352 (MITSUBHISHI) 30. Januar 1981 *Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen 10: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehn 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 genanten Neröffentlichung beigt werden soll oder die aus einem anderen Neröffentlichung beigt werden soll oder die aus einem anderen Neröffentlichung die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "O" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffent- licht worden ist W. BESCHEINIGUNG MITSUBHISHI 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	(M	I-432), 25. November 198	85;	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 veröffentlichtung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genanten Veröffentlichung beigt 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 veröffentlichtung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlichung, die Weröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist W. BESCHEINIGUNG	(C & :	-102), 15. Mai 1982; JP, A, 57016143 (MITSUBI		1
"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 und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" 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 veröffent-lichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist "A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist	(C	-051), 21. April 1981; JP, A, 56009352 (MITSUB		1
"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 und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" 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 veröffent-lichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist "A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist				• / •
	"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung n Verständnis des der Erfinder 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 heansprunkten Prioritätsanspruch "T" Spätere Veröffentlichung, die meldedatum oder dem Prioritätsung und mit der Anmeldung vor Verständnis des der Erfinde der der ihr zugrundeliegende "X" Veröffentlichung von besond te Erfindung kann nicht als n keit beruhend betrachtet werden, veriener oder mehreren anderen gorie in Verbindung gebracht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsanspruch verständnis des der Erfinde verständnis des der Erfinde verständnis des der Erfinder Veröffentlichung von besond te Erfindung kann nicht als n keit beruhend betrachtet werden, veriener oder mehreren anderen gorie in Verbindung gebracht verständnis des der Erfinder verständnis des der E			veröffentlicht worden diert, sondern nur zum ndeliegenden Prinzips angegeben ist utung; die beanspruchterfinderischer Tätig- utung; die beanspruchterischer Tätigkeit be- Veröffentlichung mit lichungen dieser Katediese Verbindung für
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	IV. BESCHEINIGUNG			
28. Februar 1990 - 2 APR 1990			•	
Internationale Recherchenbehörde Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	Internationale Reche	rchenbehörde	Heterschrift der hevollmächtigten Rediene	
Europäisches Patentamt T.K. WILLIS				_

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 8900662 SA 31800

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 19/03/90 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	
DE-A- 3519114	05-12-85	JP-A- 6025 JP-A- 6110 JP-A- 6111	30637 13-08-86 55952 17-12-85 03683 22-05-86 15688 03-06-86 28178 09-12-86
EP-A- 0195965	01-10-86	JP-A- 6122	11220 09-10-86 27147 09-10-86 34405 04-08-87