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 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 96/28618**
E03C 1/05	**A1**	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. September 1996 (19.09.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE96/00442

(22) Internationales Anmeldedatum: 8. März 1996 (08.03.96)

(30) Prioritätsdaten:
195 08 644.9 10. März 1995 (10.03.95) DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: SCHROTT, Harald [DE/DE]; Kirchstrasse 63, D-88131 Lindau (DE).

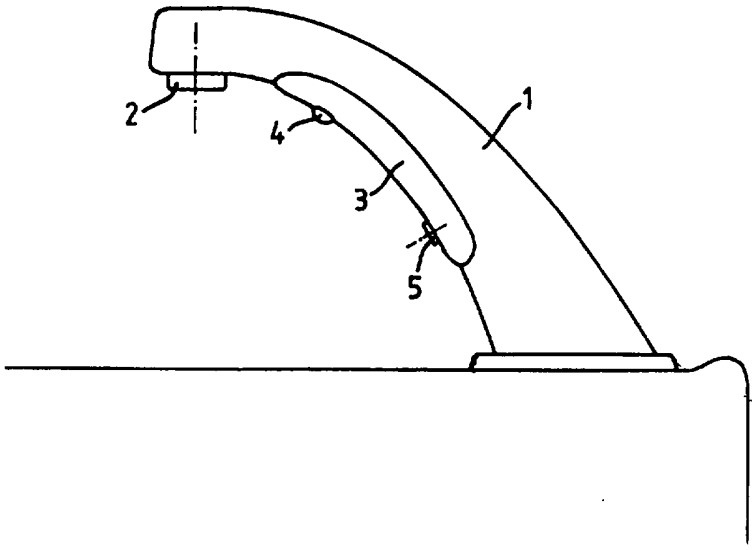
(74) Anwälte: EISELE, E. usw.; Seestrasse 42, D-88214 Ravensburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, JP, MX, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, 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: WATER OUTLET FITTING

(54) Bezeichnung: WASSERAUSLAUFARMATUR



(57) Abstract

A water outlet fitting (1) with a transmitter (4), a receiver and an electronic circuit for the contactless operation of an integrated non-return valve, in which the circuit is designed for operation in a plurality of selectable functions. On the fitting (1) there is a manually operable switch (5), especially a push-button which, when operated, can issue setting commands in the form of switching pulse groups in order to select and activate a given function.

(57) Zusammenfassung

Wasserauslaufarmatur (1) mit einem Sender (4), einem Empfänger und einer elektronischen Schaltanordnung zur berührungslosen Betätigung eines eingebauten Sperrventils, wobei die Schaltanordnung für einen Betrieb in mehreren wahlweisen einstellbaren Funktionen ausgebildet ist. An der Armatur (1) ist ein von Hand betätigbarer Schalter (5) angeordnet, insbesondere Drucktaster, durch dessen Betätigung Einstellbefehle in Form von Schaltimpulsgruppen gegeben werden können, um eine bestimmte Funktion auszuwählen und zu aktivieren.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AM	Armenien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MX**	Mexiko
AT	Österreich	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
AU	Australien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BB	Barbados	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BE	Belgien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BF	Burkina Faso	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BG	Bulgarien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BJ	Benin	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
BR	Brasilien	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
BY	Belarus	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CA	Kanada	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KR**	Republik Korea	**SG**	Singapur
CG	Kongo	**KZ**	Kasachstan	**SI**	Slowenien
CH	Schweiz	**LI**	Liechtenstein	**SK**	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	**LK**	Sri Lanka	**SN**	Senegal
CM	Kamerun	**LR**	Liberia	**SZ**	Swasiland
CN	China	**LK**	Litauen	**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
EE	Estland	**MG**	Madagaskar	**UG**	Uganda
ES	Spanien	**ML**	Mali	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**MN**	Mongolei	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MR**	Mauretanien	**VN**	Vietnam
GA	Gabon	**MW**	Malawi		

"Wasserauslaufarmatur"

Die Erfindung betrifft eine Wasserauslaufarmatur mit einem Sender, einem Empfänger und einer elektronischen Schaltanordnung zur berührungslosen Betätigung eines eingebauten Sperrventils nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Unter "berührungslosen" Wasserauslaufarmaturen dieser Art sind sowohl Waschtischarmaturen als auch andere im Sanitärbereich erforderliche Spülgeräte und dergleichen zu verstehen. Sie arbeiten meist mit Infrarotstrahlen, die durch die Hände oder andere Körperteile des Benutzers reflektiert und von dem Empfänger aufgenommen werden.

Es gibt bereits intelligente Wasserauslaufarmaturen, die eine hochentwickelte, umfangreiche elektronische Schaltanordnung (Mikroprozessor) enthalten, die von einer eingebauten Batterie gespeist wird. Eine solche Schaltanordnung kann in verschiedenen Betriebsarten, sogenannten Funktionen betrieben werden, die sich von der Grundbetriebsart, bei der kaltes Wasser fließt, solange sich Hände unter dem Auslauf befinden, unterscheidet. Die Auswahl der Betriebsart geschieht mit Hilfe eines besonderen Einstellgeräts (Fernbedienung) durch Aussenden von Infrarot-Einstellsignalen, die über den ansonsten betrieblich genutzten Empfänger, beispielsweise einen Photowiderstand, von einer in der der Schaltanordnung enthaltenen Dekodierungseinrichtung aufgenommen werden.

Das Einstellgerät ist jedoch meist nicht griffbereit, seine Bedienung ist teilweise kompliziert und es verteuert den Anschaffungspreis der automatischen Armatur.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, die Auswahl der Funktion bzw.die Umstellung der elektronischen Schaltanordnung von einer Funktion auf eine andere zweckmäßiger und einfacher durchzuführen.

Ausgehend von einer Wasserauslaufarmatur der einleitend bezeichneten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Danach ist an der Armatur ein Schalter fest angebracht, der ohne weiteres von Hand betätigt werden kann und als Befehlsgeber für die entsprechend ausgestaltete elektronische Schaltanordnung bzw. deren Dekodierungseinrichtung dient. Mit ihm können AUS/EIN-Signale und damit Impulse beliebiger Dauer eingegeben werden, welche die Dekodierungseinrichtung aufnimmt und in gewünschter Weise umsetzt. Der Befehl ist z.B. eine Impulsgruppe, die sich von einer anderen Impulsgruppe insbesondere durch die Anzahl und/oder Länge und/oder Reihenfolge ihrer einzelnen Impulse unterscheidet. Beispielsweise können die Befehle zur Auswahl der Funktion durch eine Anzahl kurzer Impulse und die Einstellbefehle der Unterfunktion durch längere Impulse gekennzeichnet sein.

Der Schalter ist im bevorzugten und einfachsten Fall ein Drucktaster, der an der Außenoberfläche der Armatur sitzt und ohne weiteres zugänglich ist. Er kann aber auch in der Armatur eingebaut und von einer wasserdichten Haut abgedeckt oder mittels eines Stifts oder eines anderen einfachen Werkzeugs betätigbar sein. Ferner wird vorgeschlagen, den Schalter als sogenannte Sensortaste auf kapazitiver Basis auszubilden. Schließlich kann, sofern mehrere Photowiderstände als Empfänger für den Normalbetrieb

vorgesehen sind, oder durch Anordnung eines zusätzlichen "Eingabe-Empfängers", dieser Empfänger als Schalter verwendet werden, indem man ihn mit der Fingerkuppe vollständig abdeckt. Diese Beeinflussungsmöglichkeit der Schaltanordnung setzt allerdings voraus, daß durch eine Vergleichsmessung mit einem anderen Empfänger festgestellt wird, daß eine bestimmte Raumbeleuchtung vorhanden ist und die Abdunkelung des "Eingabe-Empfängers" nicht auf eine totale Verdunkelung des Betriebsraumes zurückzuführen ist.

Es ist bekannt, automatische Wasserauslaufarmaturen der beschriebenen Art mit einer optischen Anzeigeeinrichtung, z.B. mit einer Leuchtdiode auszurüsten. Diese zeigt zum Beispiel einen fortgeschrittenen Batterieverbrauch an. Wenn nun per Eingabeschalter, wie beschrieben, die elektronische Schaltanordnung auf eine andere Funktion umgestellt wird, kann es von Vorteil sein, wenn die Bedienungsperson die richtige Auswahl auch kontrollieren kann. Dazu wird vorgeschlagen, daß eine optische Anzeigeeinrichtung vorgesehen ist, welcher den mittels des Schalters eingegebenen Einstellbefehl quittiert. Im einfachsten Fall werden die Befehlsimpulse optisch begleitet. Es kann aber auch nach Abschluß der Befehlseingabe von der Armatur ein funktionstypisches Lichtsignal abgegeben werden. Schließlich ist es möglich, durch regelmäßige Blinksignale die Betätigung des Schalters zu erleichtern. Zum Beispiel könnte festgelegt werden, daß zur Eingabe eines bestimmten Befehls der Schalter so lange gedrückt bleibt, bis die Leuchtdiode 5mal aufgeblinkt hat.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der einzigen Zeichnung erläutert.

Es ist eine Wasserauslaufarmatur 1 mit einem Perlator 2 an der Auslauföffnung dargestellt. In einem Anbaugehäuse 3 ist eine elektronische Schaltanordnung und die erforderliche

Batterie untergebracht. Sie trägt auch die Sende-Empfangs-Einheit 4, mit deren Hilfe das eingebaute Sperrventil betätigt wird, wenn man die Hände unter den Auslauf hält bzw. wieder entfernt. Ferner ist an dem Anbaugehäuse 3 ein Drucktaster 5 angeordnet, durch dessen Betätigung wenigstens einige der beispielhaft angegebenen folgenden Funktionen und Unterfunktionen ausgewählt werden können:

Dauer EIN: Dies ist die Normalfunktion. Das Wasser läuft, wenn man die Hände unter den Wasserauslauf hält.

Dauer AUS: Die Armatur ist außer Betrieb. Es wird kein Strom verbraucht. Diese Funktion ist zum Beispiel erforderlich bei Hotels, die nur saisonal belegt sind

TEMPERATUR: In dieser Funktion kann durch weitere Befehle die Ausflußtemperatur eingestellt werden, sofern ein Mischventil vorgesehen ist.

DURCHFLUSSMENGE: Hierbei kann ebenfalls durch nachfolgende Befehle der Wasserstrahl reguliert werden.

ZAPFMENGE: Diese Funktion sieht vor, daß nach erstmaliger Wasseranforderung die Armatur eine bestimmte Zeit lang geöffnet bleibt und dann selbständig sperrt. Auf diese Weise wird nach Maßgabe der Durchflußmenge eine bestimmte Zapfmenge, z.B. 5 Liter, abgegeben. Dies kann bei Wirtschaftsbetrieben zweckmäßig sein, bei denen Gefäße bestimmter Größe immer wieder gefüllt werden müssen In einer Unterfunktion kann die Zapfmenge verändert werden..

Umschaltung BRAUCHWASSER/TRINKWASSER: Sofern eine Filter- oder Wasseraufbereitungseinrichtung vorgesehen ist, kann mittels eines zusätzlichen Umstellventils

wahlweise Wasser aus einer der beiden Leitungen entnommen werden.

EMPFINDLICHKEIT DER SENSORIK: Bei dieser Funktion kann durch weitere Befehle die Armatur auf bestimmte Einbauverhältnisse hin optimal angepaßt werden.

STROMSPARFUNKTION: Die Sensorimpulse, die z.B. im Abstand von 0,8 Sekunden abgegeben werden, stellen den ins Gewicht fallenden Stromverbrauch dar. Durch Verlängerung des Impulsabstands in dieser Funktion kann deshalb eine Erhöhung der Lebensdauer der Batterie erreicht werden.

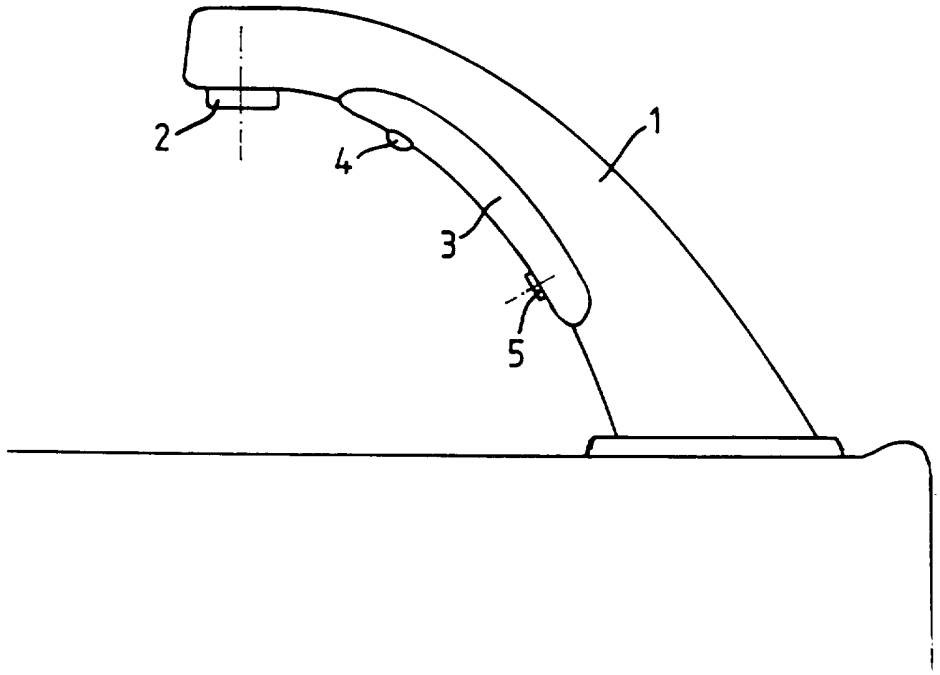
Bei diesem beschriebenen Beispiel ist die Rekodierungseinrichtung der Schaltanordnung so ausgebildet, daß die einzelnen Funktionen durch die Anzahl kurzer Schaltimpulse angewählt werden.Ein innerhalb dieser Funktion vorzunehmender Einstellvorgang, beispielsweise des Abstands der Sensorimpulse, erfolgt nach einer Pause durch länger dauerndes Drücken des Drucktasters 5, wodurch die Einstellgröße einen Zyklus vom kleinesten zum größten Wert durchläuft. Der Einstellvorgang wird beendet durch Loslassen des Drucktasters. Jeder folgende Eingabevorgang löscht selbsttätig die vorhergehende Funktion.

Ansprüche:

1. Wasserauslaufarmatur mit einem Sender, einem Empfänger und einer elektronischen Schaltanordnung zur berührungslosen Betätigung eines eingebauten Sperrventils, wobei die Schaltanordnung für einen Betrieb in mehreren wahlweise einstellbaren Funktionen ausgebildet ist und eine Dekodiereinrichtung aufweist, die kodierte Einstellbefehle entgegennimmt und wirksam werden läßt, dadurch gekennzeichnet, daß an der Armatur (1) ein von außen zugänglicher, von Hand betätigbarer Schalter (5) angeordnet ist, durch dessen Betätigung Einstellbefehle gegeben werden können in Form von Schaltimpulsgruppen, die sich nach der Anzahl und/oder der Länge und/oder der Reihenfolge der einzelnen Impulse unterscheiden.

2. Wasserauslaufarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (1) ein Drucktaster ist.

3. Wasserauslaufarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine optische Anzeigeeinrichtung vorgesehen ist, die den mittels des Schalters (1) eingegebenen Einstellbefehl quittiert.


2
4
3
5
1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte .onal Application No
PCT/DE 96/00442

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 E03C1/05

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 E03C E03D

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	DE,U,92 11 577 (ECKERFELD) 12 November 1992 see page 14, line 1 - page 15, line 19 see page 16, line 1 - line 18 see page 27, line 26 - page 28, line 4 see page 28, line 6 - line 21 see figures 1-6,13,14 ---	1-3
Y	EP,A,0 312 781 (HANSA METALLWERKE AG) 26 April 1989 see column 7, line 35 - column 10, line 21 see column 12, line 43 - column 13, line 31 see column 14, line 14 - line 36 see column 14, line 39 - line 49 see figures 1,3-5B --- -/--	1-3

[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

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 June 1996	16.07.96

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	Guthmuller, J

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. ional Application No
PCT/DE 96/00442

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO,A,94 00645 (PHILIPP HARALD) 6 January 1994 see abstract see page 12, line 4 - line 17 see page 13, line 19 - line 36 see page 20, line 23 - page 21, line 18 see page 21, line 25 - line 31 see figures 1,2A,3,,5	1-3
A	US,A,5 187 818 (BARRETT SR JOHN P ET AL) 23 February 1993 see abstract; figures 1-11B,19-23 see column 6, line 34 - line 68 see column 17, line 14 - line 38	1,2
A	EP,A,0 501 263 (HANSA METALLWERKE AG) 2 September 1992 see column 5, line 53 - column 6, line 7 see column 6, line 22 - line 38 see column 7, line 2 - line 23 see column 7, line 24 - line 48 see figures 1,3	1
A	EP,A,0 501 262 (HANSA METALLWERKE AG) 2 September 1992 see abstract see column 4, line 29 - column 5, line 4 see column 5, line 40 - column 6, line 33 see figures 2,3	1
A	EP,A,0 530 856 (KOHLER CO) 10 March 1993 see column 3, line 15 - line 19 see figures 1,2	3

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. ional Application No
PCT/DE 96/00442

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-U-9211577	12-11-92	NONE		
EP-A-0312781	26-04-89	DE-A-	3731679	06-04-89
		DE-A-	3818342	07-12-89
		US-A-	4995585	26-02-91
WO-A-9400645	06-01-94	AU-B-	4642093	24-01-94
US-A-5187818	23-02-93	CA-A-	2086208	24-06-94
EP-A-0501263	02-09-92	DE-A-	4106539	03-09-92
		AT-T-	117035	15-01-95
		ES-T-	2069326	01-05-95
EP-A-0501262	02-09-92	DE-A-	4106540	03-09-92
		AT-T-	111546	15-09-94
		ES-T-	2062836	16-12-94
		JP-A-	4333733	20-11-92
		US-A-	5351347	04-10-94
EP-A-0530856	10-03-93	US-A-	4915347	10-04-90
		AT-T-	129539	15-11-95
		CA-A,C	2017009	18-11-90
		DE-T-	69002101	18-11-93
		DE-D-	69023248	30-11-95
		DE-T-	69023248	27-06-96
		EP-A,B	0472619	04-03-92
		ES-T-	2043377	16-12-93
		ES-T-	2079767	16-01-96
		GR-A-	90100381	10-10-91
		JP-T-	4507120	10-12-92
		WO-A-	9014473	29-11-90

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. nales Aktenzeichen
PCT/DE 96/00442

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 E03C1/05

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 E03C E03D

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.
Y	DE,U,92 11 577 (ECKERFELD) 12.November 1992 siehe Seite 14, Zeile 1 - Seite 15, Zeile 19 siehe Seite 16, Zeile 1 - Zeile 18 siehe Seite 27, Zeile 26 - Seite 28, Zeile 4 siehe Seite 28, Zeile 6 - Zeile 21 siehe Abbildungen 1-6,13,14 --- -/--	1-3

[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
27.Juni 1996	16.07.96

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	Guthmuller, J

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

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte. onales Aktenzeichen
PCT/DE 96/00442

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP,A,0 312 781 (HANSA METALLWERKE AG) 26.April 1989 siehe Spalte 7, Zeile 35 - Spalte 10, Zeile 21 siehe Spalte 12, Zeile 43 - Spalte 13, Zeile 31 siehe Spalte 14, Zeile 14 - Zeile 36 siehe Spalte 14, Zeile 39 - Zeile 49 siehe Abbildungen 1,3-5B	1-3
Y	WO,A,94 00645 (PHILIPP HARALD) 6.Januar 1994 siehe Zusammenfassung siehe Seite 12, Zeile 4 - Zeile 17 siehe Seite 13, Zeile 19 - Zeile 36 siehe Seite 20, Zeile 23 - Seite 21, Zeile 18 siehe Seite 21, Zeile 25 - Zeile 31 siehe Abbildungen 1,2A,3,,5	1-3
A	US,A,5 187 818 (BARRETT SR JOHN P ET AL) 23.Februar 1993 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1-11B,19-23 siehe Spalte 6, Zeile 34 - Zeile 68 siehe Spalte 17, Zeile 14 - Zeile 38	1,2
A	EP,A,0 501 263 (HANSA METALLWERKE AG) 2.September 1992 siehe Spalte 5, Zeile 53 - Spalte 6, Zeile 7 siehe Spalte 6, Zeile 22 - Zeile 38 siehe Spalte 7, Zeile 2 - Zeile 23 siehe Spalte 7, Zeile 24 - Zeile 48 siehe Abbildungen 1,3	1
A	EP,A,0 501 262 (HANSA METALLWERKE AG) 2.September 1992 siehe Zusammenfassung siehe Spalte 4, Zeile 29 - Spalte 5, Zeile 4 siehe Spalte 5, Zeile 40 - Spalte 6, Zeile 33 siehe Abbildungen 2,3	1
A	EP,A,0 530 856 (KOHLER CO) 10.März 1993 siehe Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 19 siehe Abbildungen 1,2	3

2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte. .onales Aktenzeichen
PCT/DE 96/00442

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE-U-9211577	12-11-92	KEINE		
EP-A-0312781	26-04-89	DE-A-	3731679	06-04-89
		DE-A-	3818342	07-12-89
		US-A-	4995585	26-02-91
WO-A-9400645	06-01-94	AU-B-	4642093	24-01-94
US-A-5187818	23-02-93	CA-A-	2086208	24-06-94
EP-A-0501263	02-09-92	DE-A-	4106539	03-09-92
		AT-T-	117035	15-01-95
		ES-T-	2069326	01-05-95
EP-A-0501262	02-09-92	DE-A-	4106540	03-09-92
		AT-T-	111546	15-09-94
		ES-T-	2062836	16-12-94
		JP-A-	4333733	20-11-92
		US-A-	5351347	04-10-94
EP-A-0530856	10-03-93	US-A-	4915347	10-04-90
		AT-T-	129539	15-11-95
		CA-A,C	2017009	18-11-90
		DE-T-	69002101	18-11-93
		DE-D-	69023248	30-11-95
		DE-T-	69023248	27-06-96
		EP-A,B	0472619	04-03-92
		ES-T-	2043377	16-12-93
		ES-T-	2079767	16-01-96
		GR-A-	90100381	10-10-91
		JP-T-	4507120	10-12-92
		WO-A-	9014473	29-11-90