



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

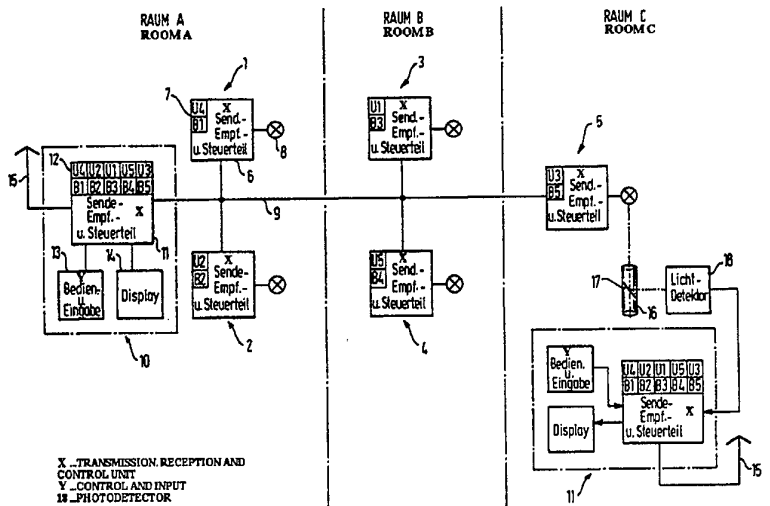
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H02J 13/00, H05B 37/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/00459 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 4. Januar 1996 (04.01.96)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/02218 (22) Internationales Anmeldedatum: 8. Juni 1995 (08.06.95) (30) Prioritätsdaten: P 44 22 215.7 24. Juni 1994 (24.06.94) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ZUMTOBEL LICHT GMBH [AT/AT]; Schweizer Strasse 30, A-6851 Dornbirn (AT). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GEIGINGER, Joachim [AT/AT]; Walter v.d. Vogelweidestrasse 34, A-6845 Hohenems (AT). WERNER, Walter [AT/AT]; J.A. Herburgerstrasse 10, A-6850 Dornbirn (AT). (74) Anwalt: MITSCHERLICH, KÖRBER, SCHMIDT-EVERS, MELZER, SCHULZ, GRAF; Sonnenstrasse 33, D-80331 München (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, FI, HU, JP, NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

(54) Title: CONTROL SYSTEM FOR SEVERAL DISTRIBUTED CONSUMERS AND PROCESS FOR SETTING SAID CONTROL SYSTEM INTO OPERATION

(54) Bezeichnung: STEUERSYSTEM FÜR MEHRERE VERTEILT ANZUORDNENDE VERBRAUCHER, SOWIE VERFAHREN ZUM IN-BETRIEB-SETZEN EINES SOLCHEN STEUERSYSTEMS

(57) Abstract

In a system for controlling several consumers (1-5), in particular lamps distributed in several rooms (A, B, C), by means of a central controller (10, 11), and in a process for setting this system into operation, one of the consumers (5) is selected and checked for the emission of an identification signal perceptible from the outside. All consumers (1-5) receive before the system is installed an original address (U4, U2, U1, U5, U3) and are installed without taking into account these original addresses. Once the consumers are installed, the original addresses (U4, U2, U1, U5, U3) are successively selected and the corresponding consumers (1-5) are requested to identify themselves. When the selected consumer (5) is identified, a preset operational address (B5) is transmitted thereto. This process is then repeated with the other selected consumers (A-5) until all consumers have an operational address (B1-B5). The consumers (1-5) may then be selected in groups or depending on their site of installation at said operational addresses (B1-B5).



(57) Zusammenfassung

Bei einem System zum Steuern mehrerer Verbraucher (1-5), insbesondere in mehreren Räumen (A, B, C) verteilter Leuchten, von einem zentralen Befehlsgeber (10, 11) und einem Verfahren zum In-Betrieb-Setzen dieses Systems wird einer der Verbraucher (5) ausgewählt und auf die Abgabe eines von außen wahrnehmbaren Identifizierungssignales überwacht. Alle Verbraucher (1-5) haben bereits vor Installierung des Systems eine Ursprungsadresse (U4, U2, U1, U5, U3) und werden ohne Rücksicht auf diese Ursprungsadresse installiert. Nach der Installierung werden die Ursprungsadressen (U4, U2, U1, U5, U3) nacheinander angewählt, und die zugehörigen Verbraucher (1-5) werden aufgefordert, sich zu identifizieren. Wenn sich der ausgewählte Verbraucher (5) identifiziert, wird ihm eine voreingestellte Betriebsadresse (B5) übermittelt. Dieses Verfahren wird dann mit anderen ausgewählten Verbrauchern (1-5) wiederholt, bis alle Verbraucher eine Betriebsadresse (B1-B5) haben. Unter dieser Betriebsadresse (B1-B5) können die Verbraucher (1-5) dann gezielt im Hinblick auf den Installationsort sowie gruppenweise angewählt werden.

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

**Steuersystem für mehrere verteilt anzuordnende Verbraucher, sowie Verfahren
zum In-Betrieb-Setzen eines solchen Steuersystems**

Nach der EP 0 433 527 B1 ist ein Steuersystem für mehrere verteilt anzuordnende
5 Verbraucher, insbesondere Leuchten in einem oder mehreren Räumen, sowie ein
Verfahren zum In-Betrieb-Setzen eines solchen Steuersystems bekannt.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbesserung des bekannten Systems und
Verfahrens. Auf die genannte Druckschrift (nachfolgend EP 0 433 527 bezeichnet) wird
10 nachfolgend vollinhaltlich Bezug genommen, d.h. die EP 0 433 527 soll zum
Offenbarungsinhalt der vorliegenden Anmeldung gehören.

Das in der EP 0 433 527 beschriebene Steuersystem entspricht dem Steuersystem nach
dem Oberbegriff des Anspruches 1.

15

Nach der EP 0 433 527 ist ferner bekannt ein Verfahren zum In-Betrieb-Setzen eines
Steuersystems für mehrere verteilt anzuordnende Verbraucher, insbesondere Leuchten
in einem oder mehreren Räumen, welche Verbraucher eine gespeicherte
Ursprungsadresse enthalten und nach ihrer ohne Rücksicht auf die Ursprungsadresse
20 vorgenommenen Installierung von mindestens einem Befehlsgeber über eine
gemeinsame Steuerleitung steuerbar sein sollen, mit folgenden Schritten:

- a) der Befehlsgeber fordert alle Verbraucher auf, ihre Ursprungsadresse zu senden und speichert diese Ursprungsadressen;
- b) von dem Befehlsgeber wird eine der gespeicherten Ursprungsadressen mit dem
25 Befehl angewählt, daß der zugehörige Verbraucher ein von außen wahrnehmbares
Identifizierungssignal abgeben soll,
- c) die Gesamtheit der Verbraucher wird von außen auf die Identifizierung des einen
Verbrauchers überwacht,
- d) nach Identifizierung des einen Verbrauchers wird in den Befehlsgeber eine diesem
30 Verbraucher zugeordnete Betriebsadresse eingegeben, die einer bestimmten
Gruppierung und/oder Anordnung der Verbraucher nach der Installierung des Systems
Rechnung trägt,
- e) der identifizierte Verbraucher wird von dem Befehlsgeber über seine
Ursprungsadresse angewählt, und es wird ihm die eingegebene Betriebsadresse zur
35 Speicherung übertragen,
- f) die Schritte a) bis e) werden wiederholt, bis an alle Verbraucher eine Betriebsadresse
übertragen worden ist.

Der wesentliche Vorteil des bekannten Steuersystems sowie des Verfahrens zum In-Betrieb-Setzen eines solchen Steuersystems ist, daß die Verbraucher - obwohl sie ohne Rücksicht auf ihre Ursprungsadressen installiert werden können - nach dem In-Betrieb-
5 Setzen des Systems unter Berücksichtigung verschiedener Auswahlkriterien gezielt über ihre Betriebsadressen angewählt werden können.

Allerdings haben das bekannte System sowie das Verfahren zum In-Betrieb-Setzen des Systems insbesondere bei großen Gebäuden mit vielen Verbrauchern den Nachteil, daß
10 ein Verbraucher, der sich identifiziert hat -z.B. eine Leuchte die hellgesteuert wurde - im ganzen Gebäude gesucht werden muß und es keinen Anhaltspunkt gibt, wo die Suche begonnen werden soll, da die Anwahl der Verbraucher über ihre Ursprungsadressen vom Befehlsgeber gemäß Schritt b) des bekannten Verfahrens praktisch zufällig erfolgt.

15 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein das Steuersystem und das Verfahren zum In-Funktion-Setzen des Steuersystems dahingehend zu verbessern, daß der vorstehend geschilderte Nachteil vermieden und das In-Betriebs-Setzen vereinfacht und zeitlich verkürzt wird.

20 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den in den unabhängigen Ansprüchen 1, 3 und 8 angegebenen Merkmalen gelöst.

Abweichend von dem bekannten Steuersystem und dem Verfahren zum In-Betrieb-
25 Setzen desselben, wird bei dem neuen Steuersystem und dem Verfahren zu seinem In-Betrieb-Setzen nicht mehr die Gesamtheit der Verbraucher überwacht, sondern jeweils nur noch ein ausgewählter Verbraucher. Für diesen wird die zugeordnete Betriebsadresse in dem Befehlsgeber voreingestellt. Dann werden die Verbraucher nacheinander über ihre Ursprungsadressen aufgefordert, sich zu identifizieren. Wenn
30 der ausgewählte Verbraucher sich identifiziert, wird ihm seine Betriebsadresse übertragen. Das Überwachen des ausgewählten Verbrauchers und das Übertragen der ihm zugeordneten Betriebsadresse können automatisch erfolgen. Es liegt auf der Hand, daß damit das bisher notwendige Suchen des sich identifizierenden Verbrauchers entfallen kann und daß durch die Voreinstellung der Betriebsadresse im Befehlsgeber
35 sowie die mögliche automatische Verknüpfung von Überwachung und Übertragung der voreingestellten Betriebsadresse erheblich Zeit gespart werden kann.

Anspruch 2 betrifft eine zweckmäßige Ausgestaltung des Steuersystems nach Anspruch 1, insbesondere für den Fall, daß die Verbraucher Leuchten sind.

5 Mit den in den Ansprüchen 4, 6 und 7 angegebenen Maßnahmen kann das Verfahren gemäß Anspruch 3 abgekürzt werden. Anspruch 5 betrifft eine Maßnahme, die dem Fall Rechnung trägt, daß nach der ersten Aufforderung des Befehlsgebers an die Verbraucher, ihre Ursprungsadressen zu senden, nicht alle Ursprungsadressen fehlerlos empfangen und gespeichert werden.

10 Anspruch 8 betrifft eine Alternative zu dem Verfahren gemäß Anspruch 3, gemäß der es nicht mehr erforderlich ist, daß der Befehlsgeber zunächst eine Liste aller Ursprungsadressen speichert.

15 Mit der Maßnahme gemäß Anspruch 9 kann das Verfahren gemäß Anspruch 8 abgekürzt sein.

Die Ansprüche 10 und 11 betreffen den für beide Verfahrensvarianten relevanten Fall, daß sich die Verbraucher durch ein optisch wahrnehmbares Identifizierungssignal identifizieren. Im Falle einer Leuchte kann deren Identifizierung beispielsweise durch
20 Veränderung ihrer Helligkeit bewirkt werden, und zwar durch Ein, Ausschalten oder Dimmen.

Anspruch 11 betrifft die ebenfalls für beide Verfahrensvarianten gegebene Möglichkeit, den Zeitaufwand durch Automatisierung abzukürzen.

25 Es ist auch noch die Variante denkbar, daß jeder Verbraucher mit einem von außen zugänglichen Empfänger, beispielsweise einem Lichtsensor in Form einer Fotodiode versehen ist. Dem ausgewählten Verbraucher kann dann über einen außerhalb des Systems befindlichen Sender, beispielsweise einen auf die Fotodiode gerichteten
30 Lichtgeber, der Befehl übermittelt werden, die Ursprungsadresse an den Befehlsgeber zu senden, worauf der Befehlsgeber dann sofort die voreingestellte Betriebsadresse an den ausgewählten Verbraucher übermittelt. In diesem Fall kann der Identifizierungssignal-Detektor mit Zieleinrichtung entfallen.

35 Weiterhin ist denkbar, daß dem zuletzt beschriebenen, von außen zugänglichen Empfänger des ausgewählten Verbrauchers über den außerhalb des Systems

befindlichen Sender, beispielsweise dem Lichtgeber, die Betriebsadresse direkt zugeführt wird, indem der Lichtstrahl entsprechend durch Modulation codiert wird.

Die beiden zuletzt beschriebenen Möglichkeiten erfordern jedoch mindestens ein
5 zusätzliches Bauteil an jedem Verbraucher, nämlich den von außen zugänglichen Empfänger.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben.

10

Die einzige Figur zeigt drei Räume A, B und C. In Raum A sind zwei Verbraucher 1 und 2 installiert. In Raum B sind zwei Verbraucher 3 und 4 installiert. In Raum C ist ein einziger Verbraucher 5 installiert. Die Verbraucher 1 bis 5 sind aus Gründen der vereinfachten Darstellung identisch, und es wird nur der Verbraucher 1 beschrieben.

15 Wie aus der EP 0 433 527 entnehmbar ist, können die Verbraucher aber auch unterschiedlich sein.

Der Verbraucher 1 ist eine Leuchte, bestehend aus einem Sende- Empfangs- und Steuerteil 6, das einen Speicher 7 enthält und eine Lampe 8 steuert.

20

Die Verbraucher 1 bis 5 sind über eine gemeinsame Steuerleitung (Bus) mit einem Befehlsgeber 10 verbunden.

Der Befehlsgeber 10 besteht aus einem Sende- Empfangs- und Steuerteil 11 mit einem Speicher 12. Mit dem Sende- Empfangs- und Steuerteil 11 sind ein Bedien- und Eingabeteil 13 und ein Display 14 verbunden.

25

Der Befehlsgeber 10 ist in Raum A fest installiert.

30 In Raum C befindet sich ein mobiler Befehlsgeber 11, der im Prinzip gleich aufgebaut ist wie der Befehlsgeber 10. Eine Beschreibung kann daher entfallen. Die beiden Befehlsgeber 10 und 11 sind drahtlos miteinander gekoppelt, beispielsweise über eine Antenne 15, die Befehlsgeber 10 und 11 können aber auch über den Bus miteinander gekoppelt sein. In diesem Fall sind Bussteckdosen vorgesehen, an denen der mobile
35 Befehlsgeber an den Bus gehängt werden kann.

Zunächst wird der Verbraucher 5 zur Überwachung auf seine Identifizierung ausgewählt. Er ist also der "ausgewählte" Verbraucher. Dazu wird die Lampe mit einem Zielgerät 16 nach Art eines Fernrohres anvisiert. Das Zielgerät 16 enthält einen halbdurchlässigen Spiegel 17, mit dem von der Lampe kommendes Licht auf einen Lichtdetektor 18 gelenkt wird. Dieser erzeugt daraus ein Identifizierungssignal, welches dem Befehlsgeber 11 zugeführt wird.

Nachfolgend soll eine erste Variante zum In-Betrieb-Setzen des vorstehend beschriebenen Steuersystems erläutert werden.

Vor der Installierung wird in die Speicher 7 der fünf Verbraucher 1 bis 5 jeweils eine Ursprungsadresse eingeschrieben. So enthält der Verbraucher 1 die Ursprungsadresse U4, der Verbraucher 2 die Ursprungsadresse U2, der Verbraucher 3 die Ursprungsadresse U1, der Verbraucher 4 die Ursprungsadresse U5 und der Verbraucher 5 die Ursprungsadresse U3. Danach werden die fünf Verbraucher in den drei Räumen A, B, C in der dargestellten Weise installiert, und zwar ohne Rücksicht auf ihre Ursprungsadressen. Nach der Installierung werden die fünf Verbraucher 1 bis 5 über eine gemeinsame Steuerleitung 9 mit dem Befehlsgeber 10 verbunden.

Der Speicher 12 des Befehlsgebers enthält zunächst noch keine Adressen.

Nunmehr wird der Befehlsgeber 10 über das Bedien- und Eingabeteil 13 veranlaßt, die Verbraucher 1 bis 5 aufzufordern, ihre Ursprungsadressen zu senden. Die gesendeten Ursprungsadressen U1 bis U5 werden im Speicher 12 des Befehlsgebers 10 gespeichert.

Wenn es auf der gemeinsamen Steuerleitung 9 bei der Sendung der Ursprungsadressen zu einer Datenkollision kommt, speichert der Befehlsgeber 10 nur die fehlerlos übertragenen Ursprungsadressen und wiederholt dann die Aufforderung an die Verbraucher zur Sendung der Ursprungsadressen bis im Befehlsgeber 10 alle Ursprungsadressen U1 bis U4 gespeichert sind.

Der nächste Schritt ist, daß ein Verbraucher ausgewählt wird. Dieser Verbraucher ist im vorliegenden Fall der im Raum C befindliche Verbraucher 5. Dazu wird das Zielgerät 16 auf die Lampe gerichtet. Ferner wird in den mobilen Befehlsgeber 11 eine Betriebsadresse für den Verbraucher 5 vorgegeben, die im vorliegenden Fall B5 ist. Die Betriebsadresse erlaubt es später, den Verbraucher gezielt in dem betreffenden Raum an seinem Installationsort anzuwählen, und zwar, wenn gewünscht, im Rahmen

einer Gruppe von Verbrauchern. Weitere Einzelheiten der Bedeutung der Betriebsadresse sind der EP 0 433 527 entnehmbar.

5 Nun wird der Befehlsgeber 11 (und wegen der Funkverbindung damit auch der Befehlsgeber 10) über den Bedien- und Eingabeteil veranlaßt, die gespeicherten Ursprungsadressen U4, U2, U1, U5, U3 der Reihe nach anzuwählen und die zugeordneten Verbraucher zur Identifizierung aufzufordern. Anstelle der genannten Reihenfolge kann auch jede andere Reihenfolge treten.

10 Die Identifizierung erfolgt im vorliegenden Fall durch Reduzieren (Dimmen) der Helligkeit der Lampe. Zunächst wird also die Lampe des Verbrauchers 4, dann die Lampe des Verbrauchers 2, dann die Lampe des Verbrauchers 1 und dann die Lampe des Verbrauchers 5 zum Zwecke der Identifizierung herabgedimmt. Wenn die Verminderung der Helligkeit der Lampe des Verbrauchers 5 von dem Lichtdetektor 18
15 festgestellt wird, meldet er dies dem Befehlsgeber 11. Dieser gibt daraufhin automatisch die voreingestellte Betriebsadresse B5 an die Steuerleitung 9 ab, so daß der ausgewählte Verbraucher 5 diese empfangen und speichern kann.

20 Zweckmäßigerweise wird an dieser Stelle der vorstehend beschriebene Vorgang des aufeinanderfolgenden Identifizierens der Verbraucher abgebrochen, um das Verfahren abzukürzen.

Ebenfalls zweckmäßigerweise wird die Ursprungsadresse U3 des Verbrauchers 5 aus der Liste derjenigen Verbraucher eliminiert, die beim nächsten Durchgang wieder zur
25 Identifizierung aufgefordert werden.

30 Nunmehr werden der mobile Befehlsgeber 11 mit dem Zielgerät 16 und dem Lichtdetektor 18 beispielsweise in den Raum B verlegt, um dort den Verbraucher 4 als "ausgewählten" Verbraucher zu überwachen.

Es wird nunmehr in den Befehlsgeber 11 für den Verbraucher 4 die Betriebsadresse B4 voreingegeben. Dann wird der vorstehend beschriebene Vorgang wiederholt, daß sämtliche Verbraucher (vorzugsweise mit Ausnahme des Verbrauchers 5) zur Identifizierung aufgefordert werden. Wenn sich der Verbraucher 4 identifiziert, wird
35 der Identifizierungsvorgang abgebrochen, und es wird an den Verbraucher 4 automatisch die voreingestellte Betriebsadresse B4 übertragen und dort gespeichert.

Nachdem in alle Verbraucher in der vorstehend beschriebenen Weise eine Betriebsadresse eingeschrieben worden ist, kann jeder Verbraucher ggf. mit anderen Verbrauchern gezielt über seine Betriebsadresse angewählt werden.

- 5 Nachfolgend soll nunmehr eine zweite Verfahrensvariante beschrieben werden, die sich von der zuerst beschriebenen Verfahrensvariante dadurch unterscheidet, daß das Speichern sämtlicher Ursprungsadressen im Befehlsgeber zu Beginn des Verfahrens entfallen kann.
- 10 Für den ersten "ausgewählten" Verbraucher 5 wird zunächst die zugeordnete Betriebsadresse B5 in den Befehlsgeber 11 voreingegeben. Dann wird der Befehlsgeber 11 veranlaßt, alle Verbraucher aufzufordern, ihre Ursprungsadressen zu senden. Die zuerst fehlerlos empfangene Ursprungsadresse oder eine von dem Befehlsgeber aus mehreren fehlerlos empfangenen Ursprungsadressen ausgewählte Ursprungsadresse wird
- 15 von dem Befehlsgeber gespeichert. Die gespeicherte Ursprungsadresse wird dann angewählt, und der zugehörige Verbraucher aufgefordert, sich zu identifizieren.

Beispielsweise wird zunächst die Ursprungsadresse U 5 als erste fehlerlos empfangen und von dem Befehlsgeber gespeichert. Diese Ursprungsadresse U5 wird nunmehr

20 angewählt, wodurch sich der Verbraucher 4 identifiziert. Da der Lichtdetektor 18, der den ausgewählten Verbraucher 5 überwacht, keine Identifizierung meldet, wird über die Ursprungsadresse U5 an den Verbraucher 4 der Befehl erteilt, sich beim nächsten Aufruf, die Ursprungsadresse zu senden, nicht mehr zu beteiligen.

- 25 Beim nächsten Aufruf zur Sendung der Ursprungsadresse wird nunmehr beispielsweise die Ursprungsadresse U3 als erste fehlerlos empfangen und vom Befehlsgeber gespeichert. Damit erfolgt eine Identifizierung des Verbrauchers 5, die von dem Lichtdetektor 18 gemeldet wird. Daraufhin wird unter der Ursprungsadresse U3 automatisch an den Verbraucher 5 die Betriebsadresse B5 übertragen. Ferner wird dem
- 30 Verbraucher 5 mitgeteilt, daß er sich beim nächsten Aufruf zur Sendung der Ursprungsadressen nicht mehr beteiligen soll, und an alle anderen Verbraucher ergeht die Mitteilung, daß ein früherer Befehl, die Ursprungsadresse nicht mehr zu senden, aufgehoben ist (dies betrifft im vorliegenden Fall den Verbraucher 4).

- 35 Nunmehr werden das Zielgerät 16, der Lichtdetektor 18 und der mobile Befehlsgeber 11 wiederum in den Raum B verlegt, um beispielsweise den Verbraucher 4 als "ausgewählten" Verbraucher auf seine Identifizierung hin zu überwachen. Das für den

Verbraucher 5 beschriebene Verfahren wird nun für den Verbraucher 4 wiederholt, wobei der Verbraucher 5 auf eine Aufforderung zur Sendung der Ursprungsadressen diese endgültig unbeachtet läßt.

- 5 Die vorstehend beschriebenen Schritte werden solange wiederholt, bis in sämtliche Verbraucher eine Betriebsadresse eingeschrieben ist.

Abschließend sei noch bemerkt, daß die beiden Befehlsgeber 10 und 11 sich immer gegenseitig abgleichen, d.h. auf dem gleichen Speicherstand sind. Es versteht sich, daß
10 die beschriebenen Verfahren auch nur mit einem einzigen Befehlsgeber durchgeführt werden können. Es ist auch denkbar, daß nur einer der beiden Befehlsgeber einen Speicher hat und der andere auf diesen Speicher durch Fernwirkung (z.B. Funk, Bus ...) Zugriff nimmt.

- 15 Hinzuweisen ist noch darauf, daß die Betriebsadresse in den Speicher eines Verbrauchers neben der Ursprungsadresse eingeschrieben werden kann, oder an deren Stelle, wodurch die Ursprungsadresse gelöscht wird.

Außerdem kann vorgesehen sein, daß die Betriebsadressen nicht von Hand eingestellt
20 werden müssen, sondern aus einer elektronisch gespeicherten Liste gelesen werden, oder daß die Betriebsadressen automatisch inkrementiert oder dekrementiert werden.

Ferner ist vorteilhaft, wenn beim In-Betrieb-Setzen der Befehlsgeber lediglich die Verbraucher auffordert ihre Ursprungsadressen zu senden, die noch keine
25 Betriebsadressen gespeichert haben. Dies beschleunigt vor allem die Inbetriebnahme von nachträglich an die Anlage angeschlossenen Verbraucher.

Ansprüche

1. Steuersystem für mehrere verteilt anzuordnende Verbraucher (1-5), insbesondere Leuchten in einem oder mehreren Räumen,
5 wobei jeder Verbraucher einen Sender, einen Empfänger und einen Speicher aufweist, mit mindestens einem einen Sender, einen Empfänger und einen Speicher aufweisenden Befehlsgeber (10, 11),
mit einer Steuerleitung (9), welche den Befehlsgeber (10, 11) mit jedem Verbraucher (1-5) verbindet,
10 wobei in den Speicher (7) jedes Verbrauchers (1-5) vor In-Betrieb-Setzen des Systems eine Ursprungsadresse (U4, U2, U1, U5, U3) eingeschrieben wird, die nach Anwahl durch den Befehlsgeber (10, 11) eine Identifizierung des Verbraucher (1-5) erlaubt, und
wobei in den Speicher (7) nach In-Betrieb-Setzen des Systems und nach
15 Identifizierung des Verbrauchers (1-5) eine Betriebsadresse (B1-B5) einschreibbar ist, die einer bestimmten Gruppierung und/oder Anordnung der Verbraucher (1-5) nach Installierung des Systems Rechnung trägt.
gekennzeichnet durch
einen mit dem Befehlsgeber (10, 11) verbundenen Identifizierungs-Detektor (18),
20 mittels welchem die Identifizierung jeweils eines ausgewählten Verbrauchers (5) feststellbar ist und mittels welchem der Befehlsgeber (10, 11) bei Identifizierung des ausgewählten Verbrauchers (5) zur Abgabe der dem ausgewählten Verbraucher (5) zugeordneten und in dem Befehlsgeber (10, 11) voreingestellten Betriebsadresse (B5) veranlaßt wird.
25
2. Steuersystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Identifizierungs-Detektor (18) in Bezug auf optische
Identifizierungssignale, insbesondere Helligkeits-Änderungen von Leuchten
30 empfindlich ist und eine optische Zieleinrichtung (16, 17) aufweist, mittels welcher der ausgewählte Verbraucher (5) anvisierbar ist.
3. Verfahren zum In-Betrieb-Setzen eines Steuersystems (8) für mehrere verteilt
35 anzuordnende Verbraucher (1-5), insbesondere Leuchten in einem oder mehreren Räumen (A, B, C), welche Verbraucher (1-5) eine Ursprungsadresse (U4, U2, U1, U5, U3) gespeichert haben und nach ihrer ohne Rücksicht auf die Ursprungsadresse

vorgenommenen Installierung von mindestens einem Befehlsgeber (10, 11) über eine gemeinsame Steuerleitung (9) steuerbar sein sollen, mit folgenden Schritten:

- 5 a) der Befehlsgeber (10, 11) fordert alle Verbraucher (1-5) auf, ihre Ursprungsadresse (U4, U2, U1, U5, U3) zu senden und speichert diese Ursprungsadressen,
- b) es wird ein Verbraucher (5) ausgewählt und in den Befehlsgeber (10, 11) eine dem ausgewählten Verbraucher (5) zugeordnete Betriebsadresse (B5) voreingegeben,
- 10 c) von dem Befehlsgeber (10, 11) werden nacheinander verschiedene Ursprungsadressen mit dem Befehl angewählt, daß die zugehörigen Verbraucher (1-5) ein von außen wahrnehmbares Identifizierungssignal abgeben sollen,
- d) der ausgewählte Verbraucher (5) wird von außen auf seine Identifizierung überwacht,
- e) nach Identifizierung des ausgewählten Verbrauchers (5) wird die voreingegebene
- 15 Betriebsadresse (B5 an den ausgewählten Verbraucher (5) zur Speicherung übertragen,
- f) die Schritte b) bis e) werden mit einem anderen ausgewählten Verbraucher wiederholt bis an alle Verbraucher (1-5) eine Betriebsadresse (B1-B5) übertragen worden ist.

20

4. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß Schritt c) nach Identifizierung des ausgewählten Verbrauchers (1-5) abgebrochen wird.

25

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß Schritt a) wiederholt wird, wenn von dem Befehlsgeber (10, 11) nicht alle Ursprungsadressen fehlerlos empfangen und gespeichert worden sind, und daß die
- 30 Wiederholung solange vorgenommen wird, bis alle Ursprungsadressen im Befehlsgeber (10, 11) gespeichert sind.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
35 daß nach Ausführung von Schritt e) die Ursprungsadresse des ausgewählten Verbrauchers (1-5) im Befehlsgeber (10,11) gelöscht wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ursprungsadressen für Schritt c) nach einem bestimmten Programm oder
beliebig aus der Liste der im Befehlsgeber (10, 11) gespeicherten
5 Ursprungsadressen ausgewählt wird.
8. Verfahren zum In-Betrieb-Setzen eines Steuersystems für mehrere verteilt
anzuordnende Verbraucher (1-5), insbesondere Leuchten (8) in einem oder
mehreren Räumen (A, B, C), welche Verbraucher eine Ursprungsadresse (U4, U2,
10 U1, U5, U3) gespeichert haben und nach ihrer ohne Rücksicht auf die
Ursprungsadresse vorgenommenen Installation von mindestens einem
Befehlsgeber (10, 11) über eine gemeinsame Steuerleitung (9) steuerbar sein sollen,
mit folgenden Schritten:
- a) in den Befehlsgeber (10, 11) wird eine dem ausgewählten Verbraucher (5)
15 zugeordnete Betriebsadresse (B5) voreingegeben,
b) der Befehlsgeber (10, 11) fordert alle Verbraucher (1-5) auf, ihre
Ursprungsadressen zu senden und speichert eine oder die zuerst fehlerlos
empfangene Ursprungsadresse,
c) der Befehlsgeber (10, 11) wählt die gespeicherte Ursprungsadresse mit dem
20 Befehl an, daß der zugehörige Verbraucher ein von außen wahrnehmbares
Identifizierungssignal abgeben soll,
d) der ausgewählte Verbraucher (5) wird von außen auf seine Identifizierung
überwacht,
e) die Schritte b) bis d) werden solange wiederholt, bis sich der ausgewählte
25 Verbraucher (5) identifiziert, und es wird ihm dann die voreingestellte
Betriebsadresse zur Speicherung übertragen,
f) die Schritte a) bis e) werden mit einem anderen ausgewählten Verbraucher
wiederholt, bis an alle Verbraucher (1-5) eine Betriebsadresse übertragen worden
ist.
- 30
9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Befehlsgeber (10, 11) dem der jeweils zuerst empfangenen
Ursprungsadresse zugeordneten Verbraucher den Befehl erteilt die nächsten
35 Aufforderungen des Befehlsgebers (10, 11) zur Sendung der Ursprungsadressen
solange zu ignorieren, wie keine Aufhebung dieses Befehls erfolgt, und daß dieser

Befehl von dem Befehlsgeber nach Identifizierung eines Verbrauchers (1-5) aufgehoben wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 9,
5 **dadurch gekennzeichnet,**
daß sich die Verbraucher (1-5) durch ein von außen optisch wahrnehmbares Identifizierungssignal identifizieren.
11. Verfahren nach Anspruch 10,
10 **dadurch gekennzeichnet,**
daß bei Verwendung einer Leuchte (8) als Verbraucher zu deren Identifizierung ihre Helligkeit verändert wird, beispielsweise durch Ein- oder Ausschalten oder Dimmen.
- 15 12. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Überwachung des ausgewählten Verbrauchers (5) und die Übertragung der voreingestellten Betriebsadresse (B5) nach dessen Identifizierung automatisch vorgenommen wird.

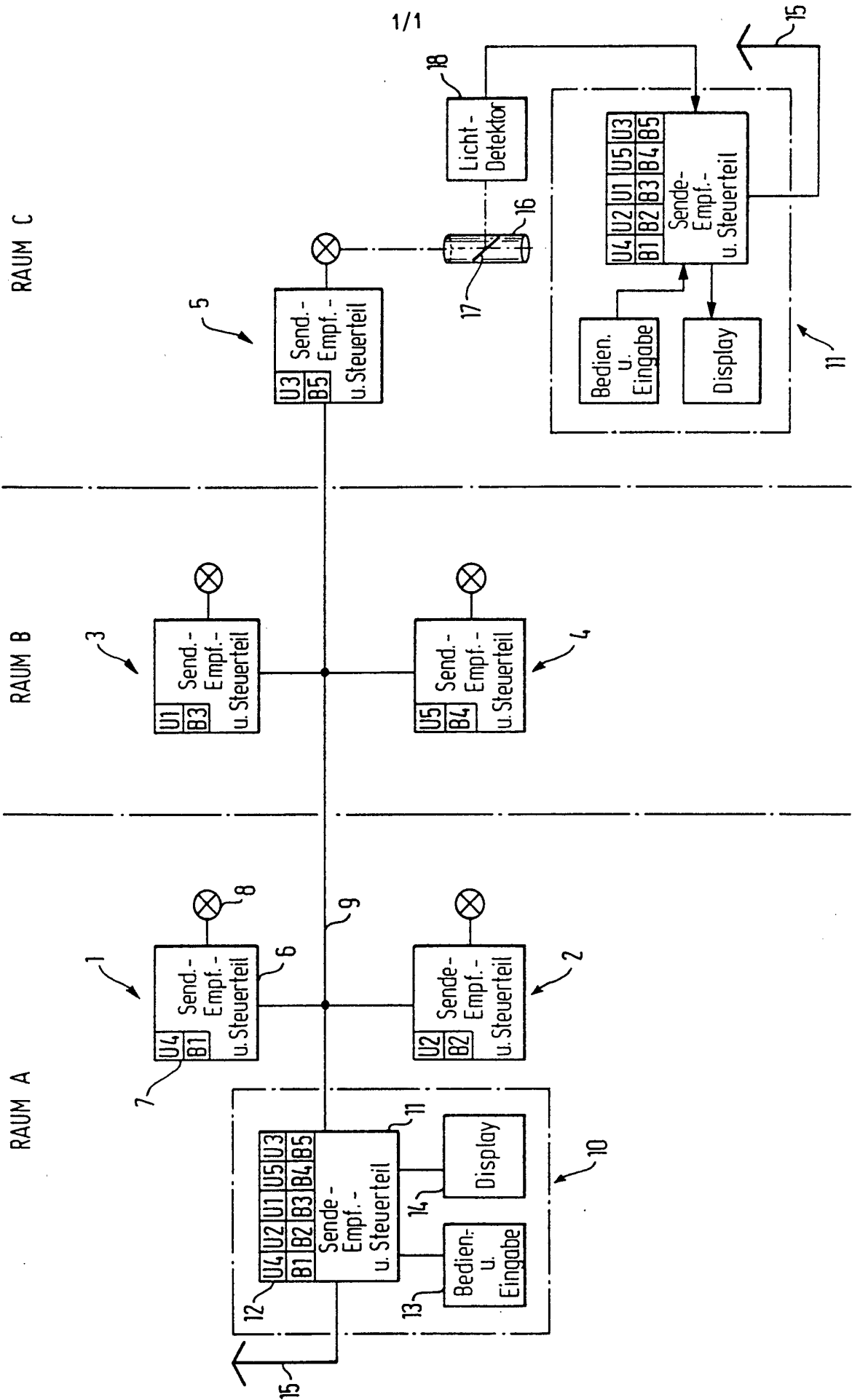


FIG. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 95/02218

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H02J13/00 H05B37/02

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 H02J H05B

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	EP,A,0 433 527 (ZUMTOBEL A.G.) 26 June 1991 cited in the application see column 5, line 57 - column 15, line 4; figures 1-7 ---	1,3,6-8, 12
A	WO,A,86 06890 (BRITISH TELECOMMUNICATIONS PUBLIC LTD) 20 November 1986 see page 3, line 6 - page 17, line 9; figures 1-6 ---	1-3
A	WO,A,92 02981 (SMART SET) 20 February 1992 see page 3, line 14 - page 6, line 24; figures 1-4 -----	1,2,10

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 October 1995

Date of mailing of the international search report

23. 10. 95

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Calarasanu, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 95/02218

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0433527	26-06-91	DE-D- 59002840 WO-A- 9110276 ES-T- 2045571 NO-B- 175958 US-A- 5352957	28-10-93 11-07-91 16-01-94 26-09-94 04-10-94
-----	-----	-----	-----
WO-A-8606890	20-11-86	AU-B- 5869086 EP-A,B 0225340	04-12-86 16-06-87
-----	-----	-----	-----
WO-A-9202981	20-02-92	NONE	
-----	-----	-----	-----

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 95/02218

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H02J13/00 H05B37/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H02J H05B

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	EP,A,0 433 527 (ZUMTOBEL A.G.) 26.Juni 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 5, Zeile 57 - Spalte 15, Zeile 4; Abbildungen 1-7 ---	1,3,6-8, 12
A	WO,A,86 06890 (BRITISH TELECOMMUNICATIONS PUBLIC LTD) 20.November 1986 siehe Seite 3, Zeile 6 - Seite 17, Zeile 9; Abbildungen 1-6 ---	1-3
A	WO,A,92 02981 (SMART SET) 20.Februar 1992 siehe Seite 3, Zeile 14 - Seite 6, Zeile 24; Abbildungen 1-4 -----	1,2,10

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

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

12.Oktober 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23.10.95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
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

Bevollmächtigter Bediensteter

Calarasanu, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern: ales Aktenzeichen

PCT/EP 95/02218

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0433527	26-06-91	DE-D- 59002840 WO-A- 9110276 ES-T- 2045571 NO-B- 175958 US-A- 5352957	28-10-93 11-07-91 16-01-94 26-09-94 04-10-94
WO-A-8606890	20-11-86	AU-B- 5869086 EP-A, B 0225340	04-12-86 16-06-87
WO-A-9202981	20-02-92	KEINE	