

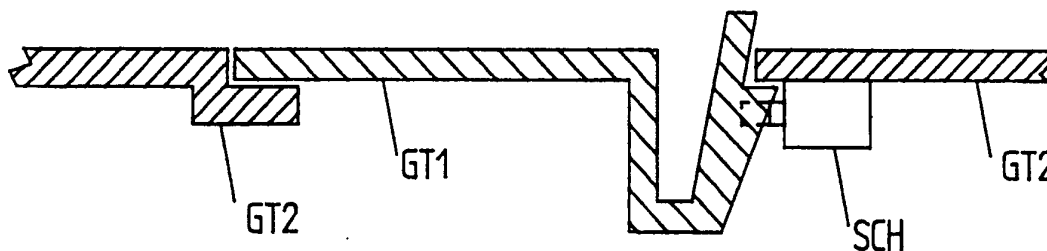
PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H02B 1/06, H05K 5/02	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/09461 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 6. April 1995 (06.04.95)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/03226 (22) Internationales Anmeldedatum: 27. September 1994 (27.09.94) (30) Prioritätsdaten: G 93 14 813.5 U 30. September 1993 (30.09.93) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GRUNDIG E.M.V. ELEKTRO-MECHANISCHE VER- SUCHSANSTALT MAX GRUNDIG HOLLÄND. STIFTUNG & CO. KG [DE/DE]; D-90748 Fürth (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LÜPKE, Günter [DE/DE]; Birkenstrasse 16, D-90556 Seukendorf (DE). (74) Anwalt: EICHSTÄDT, Alfred; Grundig E.M.V., D-90748 Fürth (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: AUTOMATIC VOLTAGE-CUTOFF SWITCH

(54) Bezeichnung: SCHALTUNGSANORDNUNG ZUR AUTOMATISCHEN SPANNUNGS-FREISCHALTUNG



(57) Abstract

Frequently, electrical equipment can be connected to both a mains power supply and a replacable power store (i.e. batteries). This ensures a maximum lifetime for the batteries and also mobile operation (e.g. with portable radio receivers) or an uninterrupted power supply (e.g. with alarm clocks). In order to ensure that equipment connected to the mains supply is safe, such equipment is usually insulated for protection purposes, i.e. no electrically conducting part can extend outside the insulating housing. This ensures that, even in the event of a fault, there is no electrically conducting connection between the electrical components inside the housing and the parts of the housing accessible to the user from outside. The battery compartment represents a weak point, its cover being in most cases easily detachable. The invention calls for all accessible electrical components to be made neutral or all connection lines in which hazardous voltages could occur to be switched off when parts of the housing are removed. The necessary switch circuits are directly actuated by the removal of the housing parts.

(57) Zusammenfassung

Es ist bekannt, daß elektrische Geräte häufig sowohl eine Verbindung zu einem Spannungsversorgungsnetz als auch auswechselbare Energiespeicher (Batterien) aufweisen. Dies ermöglicht eine maximale Lebensdauer der Batterien sowie einen mobilen Einsatz (z.B. bei tragbaren Rundfunkempfängern) oder eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (z.B. bei elektronischen Weckern). Um die Betriebssicherheit von an Spannungsversorgungsnetze angeschlossenen Geräten zu gewährleisten, sind diese meist schutzisoliert, d.h. kein leitendes Teil darf durch das isolierende Gehäuse nach außen treten. Dadurch ist sichergestellt, daß auch bei einem Defekt keine leitende Verbindung zwischen den elektrischen Bauteilen im Inneren und dem dem Benutzer von außen zugänglichen Gehäuse besteht. Eine Schwachstelle bildet das Batteriefach, dessen Abdeckung meist leicht zu lösen ist. Erfindungsgemäß werden nun nach dem Lösen von Gehäuseteilen zugängliche elektrische Baugruppen spannungsfrei geschaltet oder es werden beim Entfernen von Gehäuseteilen alle Verbindungsleitungen unterbrochen, auf denen lebensgefährliche Spannungen auftreten können. Die erforderlichen Schalteinrichtungen werden dabei unmittelbar durch das Entfernen der Gehäuseteile betätigt.

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

-1-

**SCHALTUNGSANORDNUNG ZUR AUTOMATISCHEN
SPANNUNGS-FREISCHALTUNG****BESCHREIBUNG**

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur automatischen Spannungs-Freischaltung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist seit langem bekannt, die Spannungsversorgung elektrischer Geräte sowohl für den mobilen Einsatz durch Batterien als auch für den stationären Einsatz nahe einem entsprechenden Anschluß durch das Spannungsversorgungsnetz über ein Netzkabel zu realisieren. Weiterhin besteht bei Telekommunikationsgeräten eine weitere Verbindung zum Nachrichtennetz, über die beispielsweise bei einem Weckersignal eine lebensgefährliche Spannung übertragen werden kann. Bei einem Defekt eines derartigen Geräts besteht nun die Möglichkeit, daß der Benutzer sowohl beim Versuch das defekte Geräte zu reparieren, als auch bei den die Betriebsbereitschaft des Gerätes erhaltenden Maßnahmen (z.B. Batteriewechsel) in Lebensgefahr gerät. Insbesondere beim Batteriewechsel gerät der Benutzer oft in Berührung mit der Kontaktanordnung für Batterien, was bei einem entsprechenden Defekt lebensgefährlich sein kann.

Nachdem dies erkannt wurde, sind die Punkte 2.8 und 6.4 der pr EN 60950 entsprechend geändert worden. Es wird gefordert, daß eine Prüfspannung an den Anschlüssen des Geräts nicht an den dem Benutzer zugänglichen Geräteteilen, wie beispielsweise Batteriekontakte, lebensgefährliche Spannungen verursacht. Entsprechende Schutzmaßnahmen sind durch die Hersteller zu treffen.

Aus der DE 3927877 A1 ist eine Vorrichtung zum Öffnen und Schließen einer Abdeckung eines Batteriefachs bekannt. Bei tragbaren Personal-Computern sind als Massenspeicher meist Festplattenlaufwerke eingebaut. Diese können beschädigt werden, falls der Schreib-Lesekopf vor dem Ausschalten nicht in eine bestimmte Park-Position gebracht wird. Daher enthalten derartige Personal-Computer eine spezielle Schaltung, welche nach dem Ausschalten den Schreib-Lesekopf noch in eine Park-Position bringt. Dies kann jedoch umgangen werden, indem während des Betriebs die Batterien entnommen werden. Um dies zu verhindern, wird die Abdeckung des Batteriefachs so lange verriegelt, wie der Personal-Computer eingeschaltet ist. Das Batteriefach kann erst bei abgeschaltetem Gerät geöffnet werden.

Von Nachteil bei einer derartigen Verriegelung des Batteriefachs ist, daß bei einem Defekt des Personal-Computers und wenn er mit einem Netz zur Spannungsversorgung verbunden ist, an den Batteriekontakten dennoch lebensgefährliche Spannungen

auftreten können. Weiterhin besteht die Gefahr, daß nach dem Entfernen von Gehäuseteilen, wie beispielsweise Abdeckungen für Schnittstellen, bei einem Defekt lebensgefährliche Spannungen an leicht zugänglichen Kontakten, wie beispielsweise Abschirmungen, anliegen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein elektrisches Gerät derart auszugestalten, daß auch beim Entfernen von Gehäuseteilen vom Gerät keine Gefahr für den Benutzer ausgeht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst.

Die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung weist den Vorteil auf, daß für einen Benutzer selbst nach Entfernen von Gehäuseteilen oder des gesamten Gehäuses keine Gefahr besteht, spannungsführende Bauteile zu berühren. Auch falls das Gerät einen Defekt aufweisen sollte, ist sichergestellt, daß aufgrund der Unterbrechung der Verbindungsleitungen zwischen den durch Entfernen eines Gehäuseteils zugänglich gemachten Bauteilen und den übrigen Bauteilen keine Verbindung mehr besteht. Für die schaltungstechnische Realisierung sind dabei lediglich entsprechende Schalter erforderlich, die unmittelbar durch das Entfernen von Gehäuseteilen betätigt werden.

Die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung nach Anspruch 2 weist den Vorteil auf, daß nach Entfernen der Abdeckung eines Batteriefachs die dann frei zugänglichen Kontakte für die Batterien von den übrigen Bauteilen des Geräts galvanisch getrennt sind. Falls durch das Entfernen der Abdeckung des Batteriefachs weitere Bauteile für den Benutzer zugänglich sind, so werden auch diese spannungsfrei geschaltet. Dadurch wird eine erhöhte Sicherheit für den Benutzer erzielt, da selbst bei einem Gerätedefekt die zugänglichen Bauteile immer spannungsfrei sind.

Die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung nach Anspruch 3 weist den Vorteil auf, daß der Schalter zum Spannungsfreischnitten von Bauteilen derart ausgeführt ist oder im Gehäuse montiert wird, daß eine unbeabsichtigte Betätigung ausgeschlossen ist.

Die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung nach Anspruch 4 weist den Vorteil auf, daß alle Verbindungsleitungen unterbrochen werden, über die dem Gerät eine lebensgefährliche Spannung zugeführt werden könnte. Dazu ist natürlich die Verbindungsleitung zur Spannungsversorgung aber z.B. bei einer Teilnehmereinrichtung auch die Hauptanschlußleitung, über die das Weckersignal übertragen wird, zu zählen. Durch die Unterbrechung der Verbindungsleitungen kann die Spannungsfreiheit des Geräts sichergestellt werden, ohne daß eine große Anzahl Leitungen von einem Schalter umgeschaltet werden müssen.

Die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung wird im folgenden anhand von Zeichnungen näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Schaltungsanordnung, um ein Batteriefach galvanisch vom übrigen Gerät zu trennen,
- Fig. 2 eine konstruktive Anordnung des Schalters zur automatischen Betätigung durch die Abdeckung des Batteriefachs,
- Fig. 3 eine konstruktive Anordnung des Schalters, um eine unbeabsichtigte Betätigung zu verhindern und
- Fig. 4 eine Schaltungsanordnung, um eine Teilnehmereinrichtung von ihren Verbindungsleitungen zum Nachrichten- und Spannungsversorgungsnetz zu trennen.

Im folgenden wird davon ausgegangen, daß die Erfindung in einem elektrischen Gerät eingesetzt wird, welches ein Batteriefach mit einer Abdeckung GT1 aufweist. Die Erfindung ist aber insbesondere überall dort einsetzbar, wo der elektrotechnisch nicht vorgebildete Benutzer zur Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft des Geräts Gehäuseteile entfernen oder öffnen muß, wie z.B. die Abdeckung eines Kassettenfachs. Im folgenden Ausführungsbeispiel wird ein Batteriewechsel herausgegriffen.

Fig. 1 zeigt eine Schaltungsanordnung um ein Batteriefach vom übrigen Gerät durch einen Schalter SCH abzutrennen. Da die Kontakte für die Batterien in aller Regel beim Batteriewechsel vom Benutzer berührt werden, sind besondere Sicherheitsvorkehrungen erforderlich um sicherzustellen, daß an diesen Kontakten auch bei einem Defekt des Geräts keine lebensgefährliche Spannung anliegt. Dies wird durch einen einfachen Schalter SCH erreicht, der die beiden Leitungen, die zu den Kontaktanordnungen des Batteriefachs führen, unterbricht. Dadurch entsteht selbst bei einem Blitzeinschlag in eine Überlandleitung während des Batteriewechsels für den Benutzer keine Lebensgefahr.

Dieser Schalter SCH wird gemäß Fig. 2 automatisch dann betätigt, wenn die Abdeckung GT1 des Batteriefachs entfernt wird. Befindet sich die Abdeckung GT1 auf dem Batteriefach, ist der Schalter SCH geschlossen, wodurch eine Spannungsversorgung des Geräts durch Batterien möglich ist. Sobald die Abdeckung GT1 vom Batteriefach entfernt wird, wird automatisch der Schalter SCH geöffnet, wodurch keine galvanische Verbindung mehr zwischen den Kontaktanordnungen des Batteriefachs und dem übrigen Gerät besteht. Dadurch wird vermieden, daß der Benutzer einen Schalter betätigen muß, was zum einen vergessen werden kann und zum anderen die Bedienung des Geräts unnötig komplizieren würde.

Um sicherzustellen, daß der Schalter SCH nicht versehentlich betätigt wird, wird dieser gemäß Fig. 3 geschützt angebracht. Das bewegliche Schalterteil ragt

dabei nicht in das von der Abdeckung GT1 freigegebene Gebiet hinein, sondern bleibt in jeder Schalterstellung in der für die Fixierung F der Abdeckung vorgesehenen Aussparung.

Fig. 4 zeigt eine Schaltungsanordnung zur Unterbrechung aller Verbindungsleitungen 220 V, La, Lb, W, N einer Telekommunikationseinrichtung. Da Gehäuse meist aus zwei Hauptteilen bestehen, sind beim Entfernen eines dieser Hauptteile praktisch alle Bauteile zugänglich. Daher ist es erforderlich, alle Verbindungsleitungen 220 V, La, Lb, W, N zu unterbrechen, um eine Spannungsfreiheit der Telekommunikationseinrichtung TE sicherstellen zu können. Bei einer Telekommunikationseinrichtung TE ist es erforderlich, zusätzlich zu den meist vorhandenen Verbindungsleitungen zum Wechselspannungsnetz 220 V, auch die Verbindungsleitungen La, Lb, W, N zum Nachrichtennetz zu unterbrechen, da beispielsweise ein Weckersignal eine lebensgefährliche Spannung aufweisen kann.

ANSPRÜCHE

1. Schaltungsanordnung zur automatischen Spannungs-Freischaltung für ein elektrisches Gerät mit einem Gehäuse, bestehend aus mehreren Gehäuseteilen (GT1, GT2), welche unter anderem vor der Berührung spannungsführender Bauteile des Geräts schützen, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß mindestens einem Gehäuseteil (GT1) ein Schalter (SCH) zugeordnet ist und daß der Schalter (SCH) beim Entfernen des zugeordneten Gehäuseteils (GT1) automatisch mindestens die Bauteile spannungsfrei schaltet, welche nicht mehr vor Berührung geschützt werden.

2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß ein Gehäuseteil (GT1), welches als Abdeckung für ein Batteriefach dient, den Schalter (SCH) betätigt, welcher beim Entfernen der Abdeckung (GT1) mindestens die Verbindungen zwischen den Kontakten für die Batterien und dem übrigen Gerät auftrennt.

3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (SCH) zum Herstellen der Spannungsfreiheit von durch ein Gehäuseteil (GT1) nicht mehr berührungsgeschützten Bauteilen gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt wird.

4. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (SCH) zum Herstellen der Spannungsfreiheit alle Verbindungsleitungen (220 V, La, Lb, W, N) des Geräts unterbricht, auf denen lebensgefährliche Spannungen auftreten können.

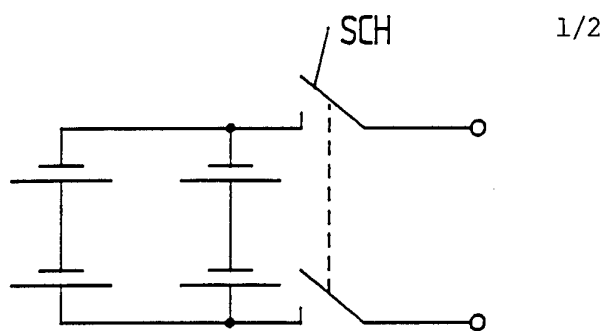


Fig. 1

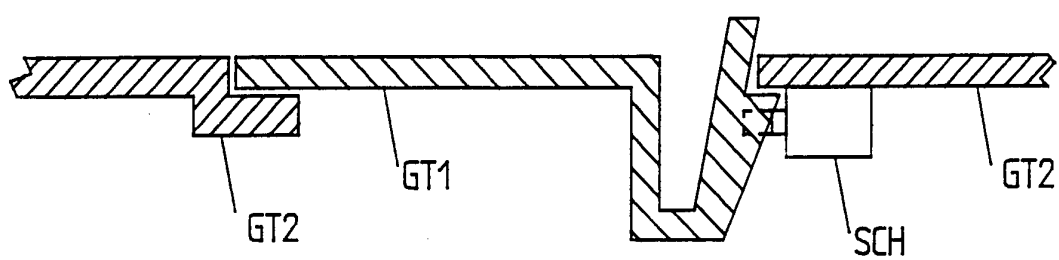


Fig. 2

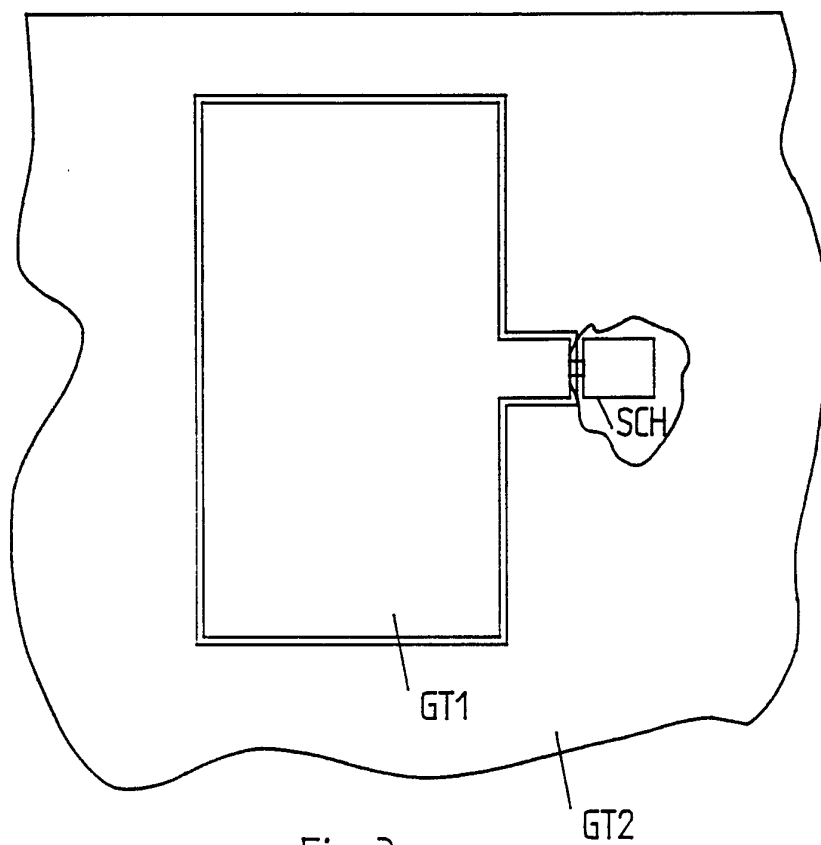


Fig. 3

2/2

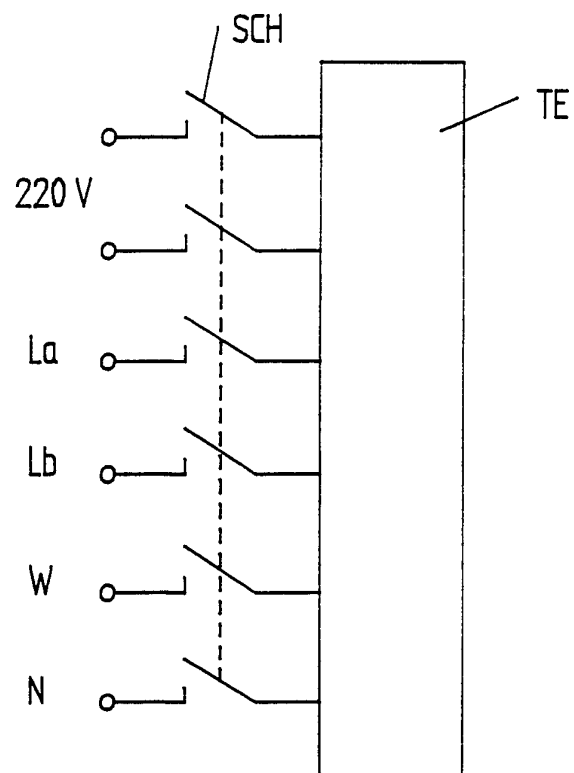


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 94/03226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H02B1/06 H05K5/02

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 H02B H05K H01M

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.
X	DE,U,91 05 951 (HEINZ LAASS) 1 August 1991 see figure 2 see page 3, line 1 - line 28 ---	1,2
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 253 (E-1367) 19 May 1993 & JP,A,04 372 195 (CANON INC.) 25 December 1992 see abstract ---	1,2
X	US,A,4 017 771 (LUDWIG G. BAUMANN) 12 April 1977 see figures 1-3 see column 1, line 57 - column 2, line 22 ---	1,3
X	DE,U,75 03 442 (SIEMENS) 20 May 1975 see claim 1 see figures 1-3 ---	1,4
-/--		

☒ 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

23 November 1994

Date of mailing of the international search report

- 2. 12. 94

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

Lund, M.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. l. Application No
PCT/EP 94/03226

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,4 369 395 (JOHN W. STEMPECK) 18 January 1983 see abstract see figure 1 ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 398 (E-1403) 26 July 1993 & JP,A,05 074 500 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 26 March 1993 see abstract ---	2
A	FR,A,1 247 444 (LA TELEMECANIQUE ÉLECTRIQUE) 24 October 1960 see figure 1 ---	4
P,X	DE,U,93 14 813 (GRUNDIG E.M.V. ELEKTRO-MECHANISCHE VERSUCHSANSTALT) 25 November 1993 see the whole document -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 94/03226

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-U-9105951	01-08-91	NONE	
US-A-4017771	12-04-77	DE-A- 2449745 CH-A- 585552	22-04-76 15-03-77
DE-U-7503442	20-05-75	NONE	
US-A-4369395	18-01-83	NONE	
FR-A-1247444		DE-B- 1188161	
DE-U-9314813	25-11-93	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/03226

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H02B1/06 H05K5/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H02B H05K H01M

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.
X	DE,U,91 05 951 (HEINZ LAASS) 1. August 1991 siehe Abbildung 2 siehe Seite 3, Zeile 1 - Zeile 28 ---	1,2
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 253 (E-1367) 19. Mai 1993 & JP,A,04 372 195 (CANON INC.) 25. Dezember 1992 siehe Zusammenfassung ---	1,2
X	US,A,4 017 771 (LUDWIG G. BAUMANN) 12. April 1977 siehe Abbildungen 1-3 siehe Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 2, Zeile 22 --- -/--	1,3

☒ 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

23. November 1994

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

- 2. 12. 94

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

Lund, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/03226

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE,U,75 03 442 (SIEMENS) 20. Mai 1975 siehe Anspruch 1 siehe Abbildungen 1-3 ---	1,4
A	US,A,4 369 395 (JOHN W. STEMPECK) 18. Januar 1983 siehe Zusammenfassung siehe Abbildung 1 ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 398 (E-1403) 26. Juli 1993 & JP,A,05 074 500 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 26. März 1993 siehe Zusammenfassung ---	2
A	FR,A,1 247 444 (LA TELEMECANIQUE ÉLECTRIQUE) 24. Oktober 1960 siehe Abbildung 1 ---	4
P,X	DE,U,93 14 813 (GRUNDIG E.M.V. ELEKTRO-MECHANISCHE VERSUCHSANSTALT) 25. November 1993 siehe das ganze Dokument -----	1-4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/03226

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-U-9105951	01-08-91	KEINE	
US-A-4017771	12-04-77	DE-A- 2449745	22-04-76
		CH-A- 585552	15-03-77
DE-U-7503442	20-05-75	KEINE	
US-A-4369395	18-01-83	KEINE	
FR-A-1247444		DE-B- 1188161	
DE-U-9314813	25-11-93	KEINE	