



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 : H04B 3/46, H04Q 9/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/13397 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 6. August 1992 (06.08.92)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH92/00004 (22) Internationales Anmeldedatum: 10. Januar 1992 (10.01.92) (30) Prioritätsdaten: 167/91-6 15. Januar 1991 (15.01.91) CH (71)(72) Anmelder und Erfinder: VOCKENHUBER, Peter [AT/CH]; CH-1427 Bonvillars (CH). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, KR, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(54) Title: ADDRESSING ARRANGEMENT (54) Bezeichnung: ADRESSIERANORDNUNG (57) Abstract Switching points (2) are addressed along a cable (1) and information is transmitted to or received by the addressed switching points by an information conductor (3). The switching points are arranged inside the cable sheath (5) and inside the screening (6) in order to protect them from environmental conditions and electromagnetic interference. The information is transmitted through the cable sheathings (5) and/or (6). A physical value for which the sheathings (5) and (6) are transparent is modulated according to the information to be transmitted. (57) Zusammenfassung Schaltstellen (2) werden längs eines Kabels (1) adressiert, und es wird an die jeweils adressierte Schaltstelle Information über einen Informationsleiter (3) übertragen oder von ihr empfangen. Die Schaltstellen sind innerhalb der Kabelummantelung (5) und innerhalb der Abschirmung (6) angebracht, um sie vor Umwelteinflüssen und elektromagnetischen Störungen zu schützen. Die Informationsübertragung erfolgt durch die Kabelummantelungen (5) und/oder (6), wobei eine physikalische Grösse gemäss der zu übertragenden Information moduliert wird, für die die Ummantelungen (5) und (6) transparent sind.		

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	MN	Mongolci
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

- 1 -

ADRESSIERANORDNUNG

Die Erfindung bezieht sich auf eine Adressieranordnung gemäss dem Oberbegriff des Anspruch 1. In der Literatur werden verschiedene derartige Adressieranordnungen beschrieben, die Schaltstellen adressieren, von denen
5 Information eingelesen wird, oder an die Information ausgegeben wird.

So beschreibt DE 28 00 185 C2 eine derartige Anordnung, die speziell zum Zwecke der Leckdetektion an
10 Fernwärmeleitungen mit Temperatursensoren bestückt ist, und wo der Ort des Lecks aus der Adresse derjenigen Zelle längs des Kabels ermittelt werden kann, an der eine Temperaturerhöhung gemessen wurde.

15 In DE 30 25 837 C2 wird eine Anordnung beschrieben, die durch expliziten binären Adressenvergleich eine Schaltstelle nach der anderen durchadressiert, wobei über einen Informationsleiter Information von der Messsonde am Ort der Schaltstelle zum Kabelkopfrechner geleitet wird.

20 In CH 89/00134 wird zum Adressieren derartiger Schaltstellen eine Anordnung aus einem Impedanzglied und einem Schalter vorgeschlagen, wobei die Gesamtimpedanz aus Kabellängswiderstand und Schalter für die Adressierung
25 bestimmend ist. Dies vereinfacht den schaltungstechnischen Aufwand zur Adressierung schon beträchtlich.

In CH 01 596/90-5 schliesslich wird vorgeschlagen, das Impedanzglied zur Abschwächung des Adressiersignals durch
30 eine aktive, elektronisch ausgeregelte Impedanz zu ersetzen, wodurch die gesamte Schaltstelle nur mehr Komponenten enthält, die sich relativ leicht in Form eines Chips ausführen lassen.

35 In CH 89/00134 werden Ausführungsbeispiele beschrieben, in denen eine komplette Schaltstelle samt einem Wandler für ein physikalisches Phänomen in ein Kabel integriert wird. Dadurch wird es möglich, etwa die Umgebungstemperatur samt ihrer örtlichen Verteilung durch ein vollständig

- 2 -

gekapseltes Kabel zu erfassen und durch den Kabelkopfrechner auszuwerten.

Die oben beschriebenen Anordnungen haben den Nachteil, dass
5 keine Informationsausgabe am Ort der Schaltstellen möglich ist, ohne die Ummantelung des Kabels aufzutrennen.

Weiter führt die Beschränkung auf Messungen von physikalischen Grössen dazu, dass nur eigentliche
10 Messaufgaben erfüllt werden können, und dass allgemeinere Informationsein- bzw. -ausgaben nur unter Auftrennung der Kabelummantelung und direkter Ankoppelung der Informationsquelle bzw. -Senke an die Adressieranordnung möglich sind.

15 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu überwinden, und Informationsein- bzw. -Ausgabe ohne Verzicht auf eine Schutzummantelung zu ermöglichen.

20

/

Im Weiteren werden Besonderheiten und Ausführungsdetails
25 anhand von zwei Figuren genauer beschrieben. Es zeigen:

Fig.1a und 1b eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung zur Informationsausgabe wobei ein Magnetfeld als Trägersignal moduliert wird. Dabei wird in der Fig.1a
30 die Erzeugung des modulierten Magnetfeldes gezeigt, und in der Fig.1b eine Vorrichtung mit einem Relais - Kontakt zum Abgriff der so erzeugten Information.

/

35 Im Beispiel der Fig.1a wird die Information aus der Schaltstelle (2) des Kabels (1) durch ein moduliertes Magnetfeld (7) nach aussen übertragen. Die Information, in welcher Richtung ein Strom durch die Erregerspule (11)

- 3 -

geschickt werden soll, wird durch den Informationsleiter (3) übertragen, und mittels einer geeigneten elektronischen Schaltung in die Erregerspule (11) eingespeist.

- 5 Die Schaltstelle (2) ist in der Fig. durch ein 'Crimp' - System mit den Leitern des Kabels verbunden, kann jedoch auch auf eine beliebige, andere Weise elektrisch mit den Leitern des Kabels verbunden werden.
- 10 Die Schaltstelle dekodiert, sobald sie adressiert wurde, das Signal des Informationsleiters (3) und setzt dieses in ein Stromsignal um, das durch die Zuleitungen (12) an die Erregerspule (11) übertragen wird.
- 15 Die Adressierungstechnik der einzelnen Schaltstellen des Kabels ist hierbei nicht von Bedeutung; sie kann gemäss einer der vorerwähnten Methoden vorgenommen werden. Im Ausführungsbeispiel der Fig.1a wird angenommen, dass Adressierung und Versorgung der Schaltstellen (2) des
- 20 Kabels (1) durch die zwei Leiter (14a) und (14b) bewerkstelligt werden.

In der Fig.1a sind die Feldlinien des Feldes, das durch die Spule erzeugt wird, auf einer Seite eingezeichnet. Die

25 Richtung des so erzeugten Feldes ändert mit der Stromflussrichtung durch die Erregerspule (11), und diese kann gemäss des über den Informationsleiter übertragenen Signals eingestellt werden, sodass schliesslich die Feldstärke und -richtung des physikalischen Trägersignals

30 (7) proportional zur übertragenen Information ist, die von dem, in der Figur nicht gezeigten Kabelkopfrechner (4) ausgesendet wird.

Die Erregerspule (11) besteht im Beispiel aus einem

35 Spulenkörper (10) und einem ferromagnetischen Medium (13), das sich verstärkend auf das magnetische Signal (7) auswirkt.

Im Falle dass die Schaltstellen (2) des Kabels (1) zyklisch adressiert werden, ist es vorteilhaft, dieses

- 4 -

ferromagnetische Medium (13) aus einem Material mit besonders grosser Hysterese herzustellen, sodass die magnetische Information auch dann aussen am Kabel abgreifbar ist, wenn der Erregerstrom nicht fliesst. Die 5 übermittelte Information wird dabei im Medium (13) gespeichert, und die Intervalle zwischen wiederholten Adressiervorgängen der Schaltstelle können derart überbrückt werden.

- 10 Um die sich durch den Spulenkörper (10), die Erregerspule (11) und das ferromagnetische Medium (13) ergebenden Dickenunterschiede des Kabels auszugleichen wurde im Beispiel ein Ausgleichskörper (15) vorgesehen, der zugleich eine Schutzwirkung gegenüber Umwelteinflüssen hat. Dieser 15 wird von einer Abschirmung umgeben, die als Schutzmantel gegen elektromagnetische Störungen (6) dient, und die Aufgabe hat, eventuelle Störsignale, die von aussen eindringen könnten, und die die Adressiertechnik der Schaltstellen (2) stören könnte, zuverlässig abzuschirmen.
- 20 Weiter ist ein Schutzmantel gegen Umwelteinflüsse (5) vorgesehen, der verhindert, dass z.B. Feuchtigkeit in das Innere des Kabels eindringen kann.

Die Feldlinien (7) können die Ummantelungen (5) und (6) und 25 den Ausgleichskörper (15) im gewählten Beispiel problemlos durchdringen, da diese nur relativ hochfrequente elektromagnetische Strahlung abschirmen. Beim physikalischen Trägersignal (7) hingegen handelt es sich im Beispiel um ein statisches Magnetfeld, das die 30 Abschirmungen und Ummantelungen (5) und (6) problemlos durchdringen kann, da die Materialien, aus denen sie bestehen, nicht ferromagnetisch sind.

Es ist jedoch selbstverständlich möglich, und je nach 35 Anwendung vorzuziehen, anstelle eines derart modulierten Magnetfeldes ein anderes physikalisches Trägersignal zu modulieren. Beispiele dafür sind etwa hochfrequente elektromagnetische Felder, wobei jedoch der Schutzmantel gegen elektromagnetische Störungen (6) derart ausgelegt

- 5 -

werden muss, dass das Trägersignal die Kabelummantelungen durchdringen kann. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Information nach aussen durch modulierte Licht zu übertragen, wobei selbstverständlich gewährleistet sein
5 muss, dass die Kabelummantelungen im verwendeten Frequenzbereich durchsichtig sind.

Eine Möglichkeit, diese Durchlässigkeit zu gewährleisten besteht darin, eine kleine Zone des Schutzmantels gegen
10 elektromagnetische Störungen offenzulassen, und durch das derart erzeugte Fenster (8) die entsprechende Information nach aussen zu schicken.

Die Fig.1b zeigt ein Beispiel, wie die Information aussen
15 am Kabel (1) abgegriffen werden kann. Dazu dient eine vom Kabel vollkommen trennbare Halterung (20), die mittels Klemmschrauben (21) an jedem beliebigen Ort des Kabels befestigt werden kann. Natürlich wird man die Halterung (20) an solchen Stellen anbringen, die durch eine aussen
20 sichtbar angebrachte Kennzeichnung (23) anzeigen, dass darunter eine Schaltstelle (2) sitzt.

Das, gemäss übertragener Information modulierte Magnetfeld (7) (Fig.1) bewirkt dann, dass je nach Vorzeichen des
25 Erregerstroms der Permanentmagnet (24) entweder zum Kabel angezogen, oder von ihm abgestossen wird. Dadurch werden die Federkontakte (22) geöffnet bzw. geschlossen, und die an die Schaltstelle (2) übermittelte Information kann an den herausgeführten Enden der Federkontakte (22)
30 abgegriffen werden.

Selbstverständlich kann der Abgriff dieser Information ausserhalb des Kabels auch auf beliebige andere Weise erfolgen. Man könnte beispielsweise ohne weiteres anstelle
35 des Permanentmagneten (24) und des Kontaktfederpaares (22) eine Hallsonde nehmen, die die magnetische Feldstärke in eine Spannung umsetzt. Dies kann dort von Vorteil sein, wo mechanisch bewegte Teile nicht einsetzbar sind, oder wo analoge Information durch ein proportional modulierte
40 Trägersignal übertragen werden soll.

- 6 -

Die Ausführungsform im Beispiel der Fig.1b hat hingegen den Vorteil, dass man ohne externe Spannungsversorgung auskommen kann.

5 Selbstverständlich ist es möglich, die Richtung des Informationsflusses umzudrehen. So könnte etwa ausserhalb des Kabels ein mechanisch betätigter Schalter oder Taster mit einem Permanentmagneten verbunden sein, der je nach Stellung die Feldrichtung umdreht. Das Feld könnte
10 anschliessend ohne Schwierigkeiten unter der Kabelummantelung, am Ort der Schaltstelle durch eine Hallsonde gemessen werden, und die Information über die Schalterstellung kann an den Kabelkopfrechner geleitet werden.

15 Weiter ist es selbstverständlich möglich, andere Wandler - Transmitterpaare zur Modulation von anderen physikalischen Grössen einzusetzen, für die die Kabelummantelungen (5) und (6) entweder durchlässig sind, oder für die in diesen ein
20 Fenster vorgesehen ist. So kann man mit einer Paarung von einer Leuchtdiode und einem Fototransistor ein Wandler-Transmitterpaar vorsehen, das durch Licht Information aus dem Kabel überträgt oder in es hineinbringt. Diese Technik wird sich insbesondere dort empfehlen, wo man ein
25 elektromagnetisch stark gestörtes Umfeld vorfindet.

Eine weitere, einfache Möglichkeit eines Wandler - Transmitterpaares besteht in der kapazitiven und induktiven Ein- bzw. Auskopplung von Information durch die
30 Kabelummantelungen (5) und (6). Wandler bzw. Transmitter sind in diesem Falle entsprechend Kondensatoren oder Induktionsschleifen, die das modulierte Signal empfangen bzw. aussenden.

35 Diese Ein- bzw. Auskopplungsarten haben den Vorteil dass sie Information mit grosser Geschwindigkeit übertragen können, und sie sind daher auch besonders im Zusammenhang mit Datenverarbeitung vorteilhaft.

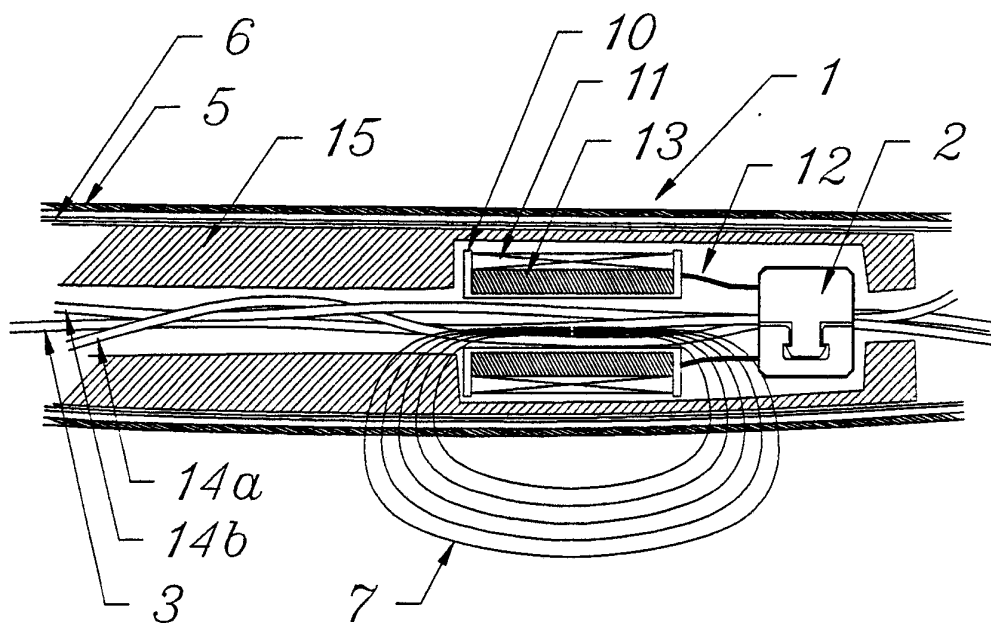
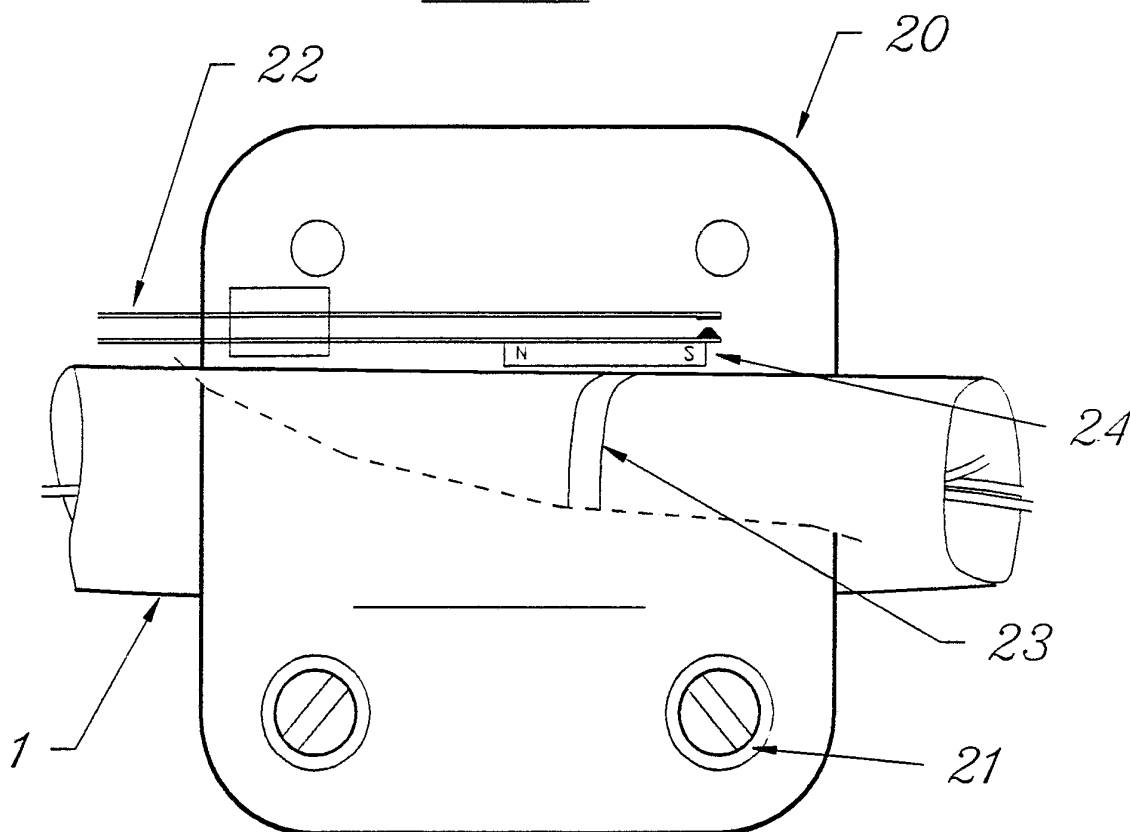
- 7 -

PATENTANSPRÜCHE

1. Adressieranordnung längs eines Kabels (1), wobei Schaltstellen (2) adressiert werden, die über mindestens einen Informationsleiter (3) mit einem Kabelkopfrechner (4) verbunden sind, über den Information zu - bzw. von der adressierten Schaltstelle (2) geleitet wird, dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Schaltstellen (2) vollständig in das Kabel (1) integriert und von Schutz- Ummantelungen gegen Umwelteinflüsse (5) und/oder gegen elektromagnetische
10 Störungen (6) geschützt sind,
dass Mittel vorhanden sind, um die Informationsübertragung zu bzw. von der Schaltstelle (2) auf ein physikalisches Trägersignal (7) zu modulieren, und dass die Schutz- Ummantelungen (5) und/oder (6) des Kabels (1) für das
15 physikalische Trägersignal durchlässig sind.
2. Adressieranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Orte, an denen Informationseingabe- bzw. -Ausgabeschaltstellen (2)
20 angebracht sind, von aussen sichtbar gekennzeichnet sind.
3. Adressieranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 2 dadurch gekennzeichnet, dass die Schutz- Ummantelungen (5) und/oder (6) im Bereich der Schaltstellen Fenster (8)
25 aufweisen, die für das physikalische Trägersignal (7) durchlässig sind.

./.

1/1

FIG. 1aFIG. 1b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No **PCT/CH 92/00004**

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ⁵ : H 04 B 3/46, H 04 Q 9/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵ :	H 04 B, H 04 Q, F 17 D	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	DE, A1, 3 025 837 (MITEC) 11 February 1982(11.02.82) see figures 1,2; page 20, line 15 - page 22, line 11 (cited in the application) -.-	1
A	US, A, 4 939 747 (ADLER) 3 July 1990 (03.07.90) see figures 1,2; abstract -.-	1
A	DE, A1, 2 651 284 (SEULEN) 11 May 1978(11.05.78) see figure 1; page 6, lines 1-32 -.-	1
A	US, A, 4 272 984 (BELL) 16 June 1981(16.06.81) see figure 1; abstract -.-	1

[*] Special categories of cited documents: ¹⁰ "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 "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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
1 April 1992 (01.04.92)	6 May 1992 (06.05.92)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH 92/00004

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Cl. ⁵ H 04 B 3/46, H 04 Q 9/00														
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff⁷ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">Klassifikationssystem</td> <td style="padding: 5px;">Klassifikationssymbole</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.Cl.⁵</td> <td style="padding: 5px;">H 04 B, H 04 Q, F 17 D</td> </tr> </table> Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸			Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	Int.Cl. ⁵	H 04 B, H 04 Q, F 17 D								
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole													
Int.Cl. ⁵	H 04 B, H 04 Q, F 17 D													
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Art*</th> <th style="width: 70%; padding: 5px;">Kennzeichnung der Veröffentlichung¹¹, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile¹²</th> <th style="width: 20%; padding: 5px;">Betr. Anspruch Nr.¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A1, 3 025 837 (MITEC) 11 Februar 1982 (11.02.82), siehe Fig. 1,2; Seite 20, Zeile 15 - Seite 22, Zeile 11 (in der Beschreibung genannt). --</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 4 939 747 (ADLER) 03 Juli 1990 (03.07.90), siehe Fig. 1,2; Zusammenfassung. --</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A1, 2 651 284 (SEULEN) 11 Mai 1978 (11.05.78), siehe Fig. 1; Seite 6,</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1</td> </tr> </table> * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰: "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 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 "g" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist			Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³	A	DE, A1, 3 025 837 (MITEC) 11 Februar 1982 (11.02.82), siehe Fig. 1,2; Seite 20, Zeile 15 - Seite 22, Zeile 11 (in der Beschreibung genannt). --	1	A	US, A, 4 939 747 (ADLER) 03 Juli 1990 (03.07.90), siehe Fig. 1,2; Zusammenfassung. --	1	A	DE, A1, 2 651 284 (SEULEN) 11 Mai 1978 (11.05.78), siehe Fig. 1; Seite 6,	1
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³												
A	DE, A1, 3 025 837 (MITEC) 11 Februar 1982 (11.02.82), siehe Fig. 1,2; Seite 20, Zeile 15 - Seite 22, Zeile 11 (in der Beschreibung genannt). --	1												
A	US, A, 4 939 747 (ADLER) 03 Juli 1990 (03.07.90), siehe Fig. 1,2; Zusammenfassung. --	1												
A	DE, A1, 2 651 284 (SEULEN) 11 Mai 1978 (11.05.78), siehe Fig. 1; Seite 6,	1												
IV. BESCHEINIGUNG <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 01 April 1992 </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 06.05.92 </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten </td> </tr> </table>			Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 01 April 1992	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 06.05.92	Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten 								
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 01 April 1992	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 06.05.92													
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten 													

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	Zeilen 1-32. -- US, A, 4 272 984 (BELL) 16 Juni 1981 (16.06.81), siehe Fig. 1; Zusammenfassung. ----	1

zum internationalen Recherchen-
bericht über die internationale
Patentanmeldung Nr.

to the International Search
Report to the International Patent
Application No.

au rapport de recherche inter-
national relatif à la demande de brevet
international n°

PCT/CH92/00004 SAE 55061

In diesem Anhang sind die Mitglieder
der Patentfamilien der im obenge-
nannten internationalen Recherchenbericht
angeführten Patentdokumente angegeben.
Diese Angaben dienen nur zur Unter-
richtung und erfolgen ohne Gewähr.

This Annex lists the patent family
members relating to the patent documents
cited in the above-mentioned inter-
national search report. The Office is
in no way liable for these particulars
which are given merely for the purpose
of information.

La présente annexe indique les
membres de la famille de brevets
relatifs aux documents de brevets cités
dans le rapport de recherche inter-
national visée ci-dessus. Les renseigne-
ments fournis sont donnés à titre indica-
tif et n'engagent pas la responsabilité
de l'Office.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument Patent document cited in search report Document de brevet cité dans le rapport de recherche	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication	Mitglied(er) der Patentfamilie Patent family member(s) Membre(s) de la famille de brevets	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication
DE A1 3025837	11-02-82	AT E 25313	15-02-87
		DE C2 3025837	07-05-87
		EP A1 43431	13-01-82
		EP B1 43431	28-01-87
		JP A2 57043296	11-03-82
		US A 4441107	03-04-84
US A 4939747	03-07-90	AU A1 80824/87	26-05-88
		AU B2 595951	12-04-90
		DE A1 3638147	11-05-88
		EP A2 267528	18-05-88
		EP A3 267528	02-11-89
		JP A2 63219250	12-09-88
DE A1 2651284	11-05-78	keine - none - rien	
US A 4272984	16-06-81	keine - none - rien	