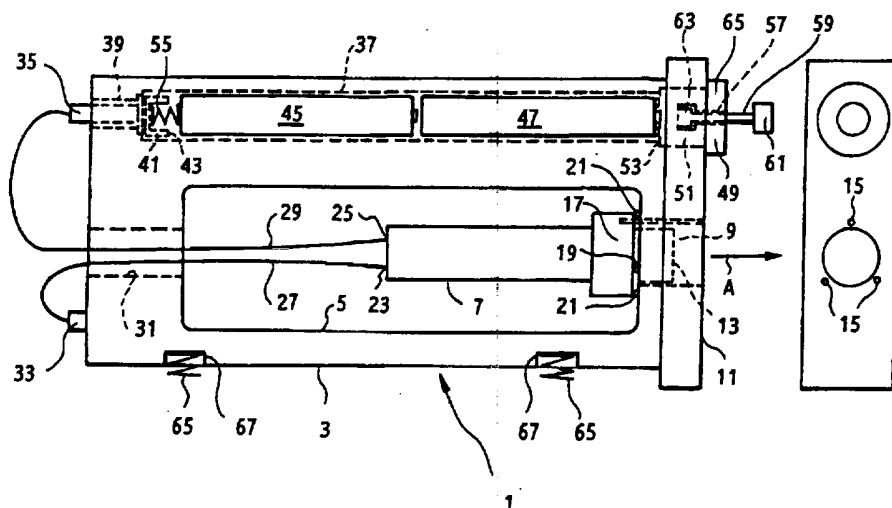




|                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                               |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| (51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :<br><b>G01C 15/00</b>                                      |  | A3                                                                                                                                                                                            | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 95/18355</b> |
|                                                                                                                   |  | (43) Internationales<br>Veröffentlichungsdatum:                                                                                                                                               | 6. Juli 1995 (06.07.95)                                         |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/04294                                                                 |  | (81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).                                                                        |                                                                 |
| (22) Internationales Anmeldedatum: 23. December 1994 (23.12.94)                                                   |  |                                                                                                                                                                                               |                                                                 |
| (30) Prioritätsdaten:<br>G 93 20 024.2 U 27. December 1993 (27.12.93) DE                                          |  | Veröffentlicht<br>Mit internationalem Recherchenbericht.<br>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche<br>zugelassen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls<br>Änderungen eintreffen. |                                                                 |
| (71)(72) Anmelder und Erfinder: ZIMMERMANN, Thomas<br>[DE/DE]; Bauerstrasse 28, D-80726 München (DE).             |  | (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchen-<br>berichts: 27. Juli 1995 (27.07.95)                                                                                             |                                                                 |
| (74) Anwalt: SCHMITZ, Hans-Werner; Hoefer, Schmitz, Weber,<br>Ludwig-Ganghofer-Strasse 20, D-82031 Grünwald (DE). |  |                                                                                                                                                                                               |                                                                 |

(54) Title: LUMINOUS INDICATOR MODULE FOR SPIRIT LEVELS

(54) Bezeichnung: LICHTZEIGERMODUL FÜR EINE WASSERWAAGE



## (57) Abstract

A luminous indicator module for spirit levels has a base body (3) that may be inserted into a cavity in the body of a spirit level or that may be mounted on the body of a spirit level, a light source (7) arranged on the base body and whose directed light beam is projected through a face of the base body (3), and a battery box (37) arranged in or on the base body (3). The battery-insertion opening of the battery box (37) may be closed on the face of the base body with a closure lid designed at the same time as a switch for switching the light source (7) on and off.

### (57) Zusammenfassung

Lichtzeigermodul für eine Wasserwaage mit einem in eine Ausnehmung in einem Körper einer Wasserwaage einsetzbaren oder an einen Körper einer Wasserwaage anbaubaren Grundkörper (3), einer am Grundkörper angeordneten Lichtquelle (7), deren gebündelter Lichtstrahl durch eine Stirnseite des Grundkörpers (3) austritt und einem in dem oder an dem Grundkörper (3) angeordneten Batteriekasten (37), dessen Bestückungsöffnung in der Stirnseite des Grundkörpers mit einem Verschlußdeckel verschließbar ist, der zugleich als Ein- und Ausschalter für die Lichtquelle (7) ausgebildet ist.

### 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                        |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No  
PCT/EP 94/04294

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 G01C15/00

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 G01C F21L

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,0 401 815 (LAWA GMBH) 12 December 1990<br>see figures 1,5<br>---                          | 1,16-21               |
| A          | WO,A,92 20998 (LASER LEVEL SWEDEN AB) 26 November 1992<br>see abstract; figures 1,2,3,5<br>--- | 1,16-21               |
| A          | US,A,4 417 299 (J.W. RUPP) 22 November 1983<br>see the whole document<br>-----                 | 1                     |

☐ 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
- \*I\* 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 March 1995

Date of mailing of the international search report

28.06.95

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

HUNT, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/EP 94/04294

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. Claims 1-21 : Circuit details
2. Claims 22-25: Housing design details

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:  
1-21

### Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat Application No  
PCT/EP 94/04294

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                                        | Publication<br>date                          |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| EP-A-0401815                              | 12-12-90            | DE-A- 3918865<br>DE-U- 8907057<br>DE-U- 8907079<br>DE-D- 59003198 | 20-12-90<br>26-10-89<br>16-11-89<br>02-12-93 |
| WO-A-9220998                              | 26-11-92            | AU-A- 1780192<br>SE-A- 9101525                                    | 30-12-92<br>11-01-93                         |
| US-A-4417299                              | 22-11-83            | NONE                                                              |                                              |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 94/04294

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 G01C15/00

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G01C F21L

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,0 401 815 (LAWA GMBH) 12. Dezember 1990<br>siehe Abbildungen 1,5<br>---                                 | 1,16-21            |
| A          | WO,A,92 20998 (LASER LEVEL SWEDEN AB) 26. November 1992<br>siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,3,5<br>--- | 1,16-21            |
| A          | US,A,4 417 299 (J.W. RUPP) 22. November 1983<br>siehe das ganze Dokument<br>-----                            | 1                  |

☐ 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

"I" 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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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. März 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28. 06. 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

HUNT, J

**Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 1 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. \_\_\_\_\_ weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich \_\_\_\_\_
2. ☐ Ansprüche Nr. \_\_\_\_\_ weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich \_\_\_\_\_
3. ☐ Ansprüche Nr. \_\_\_\_\_ weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

**Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. Patentansprüche 1-21 : Details der Schaltung
2. Patentansprüche 22-25: Details der Gehäusekonstruktion

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche der internationalen Anmeldung.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Internationale Recherchenbehörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche der internationalen Anmeldung, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. \_\_\_\_\_
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:  
  
1-21

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Gebühren erfolgte ohne Widerspruch.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/04294

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP-A-0401815                                       | 12-12-90                      | DE-A- 3918865                     | 20-12-90                      |
|                                                    |                               | DE-U- 8907057                     | 26-10-89                      |
|                                                    |                               | DE-U- 8907079                     | 16-11-89                      |
|                                                    |                               | DE-D- 59003198                    | 02-12-93                      |
| <hr/>                                              |                               |                                   |                               |
| WO-A-9220998                                       | 26-11-92                      | AU-A- 1780192                     | 30-12-92                      |
|                                                    |                               | SE-A- 9101525                     | 11-01-93                      |
| <hr/>                                              |                               |                                   |                               |
| US-A-4417299                                       | 22-11-83                      | KEINE                             |                               |
| <hr/>                                              |                               |                                   |                               |