



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**14.06.95 Patentblatt 95/24**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup> : **H01H 36/00, H01H 9/04**

②① Anmeldenummer : **91111543.4**

②② Anmeldetag : **11.07.91**

⑤④ **Schaltvorrichtung an Einrichtungen in Feuchträumen, insbesondere Bade- oder Whirlpoolwannen usw.**

③⑩ Priorität : **21.07.90 DE 4023244**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**29.01.92 Patentblatt 92/05**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**14.06.95 Patentblatt 95/24**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 260 091**  
**EP-A- 0 283 781**  
**DE-A- 2 123 424**  
**DE-A- 2 804 952**  
**DE-A- 3 501 472**

⑦③ Patentinhaber : **FLIESENHOF BOOKHORN,**  
**Inh. Ralf Parker**  
**An der B 75**  
**D-27777 Ganderkesee (DE)**

⑦② Erfinder : **Klattenhoff, Jürgen, Dipl.-Phys.**  
**Jutehäuser 18**  
**W-2870 Delmenhorst (DE)**

⑦④ Vertreter : **Eisenführ, Speiser & Partner**  
**Martinistrasse 24**  
**D-28195 Bremen (DE)**

**EP 0 468 291 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schaltvorrichtung an Einrichtungen in Feuchträumen, insbesondere Bade- oder Whirlpoolwannen usw., mit mehreren auf der dem Feuchtraum abgekehrten Seite (Innenseite) einer magnetisch durchlässigen Trennwand angeordneten, magnetisch betätigbaren Reedkontakten die durch die Trennwand hindurch von der Feuchtraumseite (Außenseite) her durch Annähern bzw. Aufsetzen eines Dauermagneten an die Betätigungsbereiche der einzelnen Reedkontakte wahlweise betätigbar sind (siehe z.B. DE-A-2 804 952).

Als Vorrichtungen zum Schalten und Steuern von elektrischen Geräten im Zusammenhang mit Whirlpoolwannen, z.B. Wasserpumpen, Gebläsemotoren, Unterwasserscheinwerfer, Magnetventile, Heizung usw., werden entsprechende Schaltvorrichtungen entweder in gehörigem Sicherheitsabstand von solchen Wannen angeordnet, oder sie sind als Sensortastfelder, pneumatische Schalter oder Infrarotfernbedienungen ausgebildet und steuern Schwachstromkreise, damit die elektrische Sicherheit gewährleistet ist. Aus der DE-OS 35 01 472 ist z. B. bekannt, eine Steuertafel an der Wand einer Badewanne o. dgl. anzubringen.

Sind solche Schaltvorrichtungen jedoch in der Nähe solcher Bade- oder Whirlpoolwannen angeordnet, so sind sie häufig Spritzwasser oder im Zusammenhang mit der regelmäßigen Reinigung solcher Wannen den unter Umständen aggressiven Reinigungsmitteln oder allgemeinen Verschmutzungen ausgesetzt, so daß die Funktion nach einer gewissen Zeit nicht mehr gewährleistet ist. Außerdem erfordert die Montage solcher Bedienungsfelder Aussparungen oder Bohrungen am Wannenkörper, so daß sich entsprechende Abdichtprobleme ergeben.

Aus der DE-OS 28 04 952 ist es bereits bekannt, zur Betätigung von in einem gasdichten Gehäuse untergebrachten Schaltern von außen diese Schalter als magnetisch beeinflussbare Schalter, insbesondere Reedkontakte auszubilden und diese Reedkontakte mittels eines am Ende eines Betätigungsorgans befestigten Magneten zu betätigen. Je nachdem, ob ein solches Betätigungsorgan mit Magneten in der Nähe der Reedkontakte vorhanden ist oder nicht, wird der entsprechende Reedkontakt im Inneren betätigt oder nicht.

Aus der EP-A-260 091 ist bereits eine Steuervorrichtung zum Steuern elektrischer Geräte im Badezimmerbereich bekannt, bei der mittels eines Dauermagneten durch eine Badewanne hindurch Schaltkontakte mechanisch betätigt werden.

Alle diese bekannten Schaltvorrichtungen mit Reedkontakten weisen jedoch für den vorliegenden Anwendungsfall den Nachteil auf, daß nahe nebeneinander angeordnete Reedkontakte zur Steuerung verschiedener elektrischer Geräte oder Einheiten bei einem frei beweglichen Schaltmagneten indifferente Schaltzustände durch nicht genaue Plazierung des Magneten über der Mitte des Reedkontaktes auftreten, also keine sichere, definierte Betätigung möglich ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltvorrichtung an Einrichtungen in Feuchträumen vorzuschlagen, die zum einen ein flach ausgebildetes Betätigungsfeld ermöglicht und zum anderen in den besonderen Umgebungsbedingungen einwandfrei und sicher arbeitet, ohne daß dabei besondere Öffnungen oder Bohrungen und damit entsprechende Dichtmaßnahmen erforderlich werden.

Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung bei einer Schaltvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Betätigungsbereiche der einzelnen Schaltelemente direkt auf der Oberfläche der Trennwand durch entsprechende Betätigungsfelder markiert sind, daß die Reedkontakte parallel zur Trennwand angeordnet sind und der Dauermagnet, in der Betätigungsstellung gesehen, senkrecht zur Oberfläche der Trennwand polarisiert ist, daß etwa die Hälfte des Betätigungsbereiches der Reedkontakte durch ein zwischen den Reedkontakten und der Trennwand angeordnetes Abschirmblech aus magnetisch leitendem Material abgedeckt ist und nur der verbleibende Betätigungsbereich durch ein entsprechendes Betätigungsfeld markiert ist, und daß die markierten Betätigungsfelder sowie die darunter auf der Innenseite angeordneten Reedkontakte einen solchen seitlichen Abstand voneinander haben, daß eine eindeutige wahlweise Betätigung ohne gegenseitige Beeinflussung möglich ist.

Durch die Benutzung eines losen Dauermagneten als Betätigungsorgan kann diesem auch eine sogenannte Schlüsselfunktion zugeordnet werden, d.h., die Benutzung kann nur dann erfolgen, wenn die entsprechende Person hierzu autorisiert, also im Besitze eines solchen Schlüssels ist.

Da die magnetisch betätigbaren Schaltelemente nur niedrige Steuerströme steuern müssen, ist deren Lebensdauer praktisch unbegrenzt, so daß die auf der Innenseite der Trennwand angebrachten Teile der Schaltvorrichtung nach Einbau einer solchen Trennwand, insbesondere einer Bade- oder Whirlpoolwanne, nicht mehr zugänglich sein müssen.

Die erfindungsgemäße Lösung hat den wesentlichen Vorteil, daß die Trennwand, an der das Betätigungsfeld ausgebildet werden soll, nicht nur nicht beschädigt oder bearbeitet werden muß, sondern daß die Oberfläche völlig glatt gestaltet werden kann, was in Feuchträumen, insbesondere Baderäumen von großem Wert ist.

Die auf der Oberfläche der Trennwand markierten Betätigungsfelder werden vorzugsweise durch Siebdruck oder eine aufgeklebte Folie angebracht. Hierdurch ergibt sich eine praktisch völlig glatte Oberfläche, was die Reinigung der Trennwand der Einrichtung erleichtert. Die markierten Betätigungsfelder sowie die darunter auf der Innenseite angeordneten magnetisch betätigbaren Schaltelemente haben einen solchen seitlichen Abstand voneinander, daß eine eindeutige wahlweise Betätigung ohne gegenseitige Beeinflussung möglich ist. Hierdurch ist es auch nicht erforderlich, daß das Aufsetzen oder Annähern des Dauermagneten präzise geschieht.

Die Trennwand der Schaltvorrichtung ist vorzugsweise durch die Wandung einer Bade- oder Whirlpoolwanne gebildet, insbesondere durch den oberen Flanschrand der Wanne. In einem solchen Fall ist es auf einfache Weise möglich, auf der Außenseite der Trennwand außerhalb der Betätigungsfelder ein Ablagefeld zur Ablage des Dauermagneten vorzusehen und auf der Innenseite der Trennwand unterhalb des Ablagefeldes ein Eisenblech anzuordnen, so daß der Dauermagnet auf dem Ablagefeld durch Magnetkraft haften kann.

Der Dauermagnet ist vorzugsweise hermetisch eingekapselt, vorzugsweise von Kunststoff umspritzt. Hierdurch ist gewährleistet, daß der Dauermagnet in den feuchten Umgebungsbedingungen oder im Badewasser nicht leidet und bei Bedarf auf einfache Weise gereinigt werden kann. Um den Bedienungskomfort insbesondere in Bezug auf Bedienungsunsicherheiten zu verbessern und um eine Anzeige der betätigten Vorrichtungen zu ermöglichen, besteht die Trennwand vorzugsweise aus durchsichtigem oder durchscheinendem Material, und unterhalb und im Bereich der Betätigungsfelder sind auf der Innenseite Leuchten (z.B. Lampen oder LEDs) zur Quittierung der Betätigung der zugeordneten Schaltelemente angeordnet. Diese Leuchten sind auch ohne Vorsehen von Bohrungen oder Öffnungen ohne weiteres sichtbar.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen senkrechten Schnitt in schematischer Darstellung durch eine Bade- oder Whirlpoolwanne mit der erfindungsgemäß ausgeführten Schaltvorrichtung;

Fig. 2 einen Ausschnitt aus dem Wannenrand der Wanne nach Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf einen zur Betätigung vorgesehenen Dauermagneten;

Fig. 4 einen senkrechten Schnitt durch den Dauermagneten nach Fig. 3;

Fig. 5 eine schematische Ansicht der Funktion der erfindungsgemäß ausgeführten Schaltvorrichtung;

Fig. 6 eine Zeichnung zur Erläuterung des Betätigungsbereiches eines Reedkontaktes;

Fig. 7 eine ähnliche Ansicht wie in Fig. 6, jedoch mit einem Abschirmblech zur Einschränkung des Betätigungsbereiches;

Fig. 8 eine schematische Ansicht zur Erläuterung des eingegrenzten Betätigungsbereiches entsprechend Fig. 7; und

Fig. 9 eine schematische Darstellung von nebeneinander angeordneten Betätigungsfeldern unter Verwendung eines gemeinsamen Bleches zum Einschränken der Betätigungsbereiche.

In Fig. 1 ist schematisch eine Einrichtung für Feuchträume gezeigt, insbesondere eine Bade- oder Whirlpoolwanne 1 im senkrechten Schnitt. Unterhalb des Wannenrandes ist eine Schaltvorrichtung 3 vorgesehen, die über einen Dauermagneten 4 betätigt werden kann. Die Wandung der Wanne 1 wird allgemein als Trennwand 2 bezeichnet und schließt den Wannenrand ein. Zur klaren Unterscheidung ist die Feuchtraumseite der Wanne 1 als Außenseite 2a und die auf der Trennwand 2 gegenüberliegende Seite als Innenseite 2b bezeichnet. Die Schaltvorrichtung 3 ist also auf der Innenseite 2b angeordnet, während die Betätigung von der Außenseite 2a her mittels des Dauermagneten 4 erfolgt.

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus dem Wannenrand nach Fig. 1. Es ist zu erkennen, daß auf der Oberfläche 5 mehrere Betätigungsfelder 6 angedeutet sind, unterhalb denen magnetisch betätigbare Schaltelemente 7 in Form von Reedkontakten angeordnet sind. Durch Aufsetzen des Dauermagneten 4 auf eines der Betätigungsfelder 6 wird der zugeordnete Reedkontakt 7 betätigt.

Neben den Betätigungsfeldern 6 ist noch ein Ablagefeld 16 vorgesehen, um den Dauermagneten 4 bei Nichtgebrauch hierauf abzulegen. Unterhalb dieses Ablagefeldes 16 ist auf der Innenseite 2b ein Eisenblech 12 befestigt, so daß der Dauermagnet im Bereich des Ablagefeldes 16 magnetisch gehalten wird.

Fig. 5 zeigt nun, wie durch den Dauermagneten 4 von der Außenseite 2a her durch die Trennwand 2 hindurch der auf der Innenseite 2b angeordnete Reedkontakt 7 magnetisch beeinflußt und somit betätigt werden kann. Hierzu ist es selbstverständlich erforderlich, daß die Trennwand aus magnetisch durchlässigem Material besteht, z.B. Kunststoff, insbesondere Acrylglas. Es ist weiter zu sehen, daß der Dauermagnet 4 in senkrechter Richtung zur Oberfläche 5 der Trennwand 2 polarisiert ist.

Fig. 6 zeigt nun die Betätigungsbereiche, in denen der Reedkontakt 7 durch Annähern bzw. Aufsetzen des Dauermagneten 4 betätigt werden kann. Die schraffierten Flächen bilden die Form einer Acht, was bedeutet, daß etwa im mittleren Bereich des Reedkontaktes 7 keine Betätigung möglich ist. Es ist also erforderlich, daß

zur Betätigung des Reedkontaktes 7 der Dauermagnet 4 im Bereich der schraffierten Betätigungsbereiche 8 bzw. 8a aufgesetzt wird. Um die Bedienungspersonen der Schaltungsvorrichtung nicht zu irritieren, ist es bei einer solchen achtförmigen Form des Betätigungsbereiches 8, 8a sinnvoll, nur die eine Hälfte, z.B. 8, durch Betätigungsfelder 6 auf der Oberfläche 5 der Trennwand 2 zu markieren, damit die Bedienungsperson den Dauermagneten 4 nicht fälschlicherweise im mittleren Bereich aufsetzt und somit keine sichere Schaltfunktion auslöst. In Fig. 2 sind die nicht mit Betätigungsfeldern 6 markierten Betätigungsbereiche 8a gestrichelt angedeutet.

Eine bevorzugte Lösung des vorstehend beschriebenen Problems besteht jedoch darin, daß die eine Hälfte der Betätigungsbereiche 8, 8a durch ein magnetisch leitendes Abschirmblech 9 abgedeckt wird, siehe hierzu die Fig. 7 und 8. Somit ergibt sich ein etwa kreisförmiger wirksamer Betätigungsbereich 8, innerhalb dessen der Dauermagnet 4 zwecks Betätigung leicht positioniert werden kann. In Fig. 8 ist außerdem dargestellt, daß der Dauermagnet 4 zwischen der ausgezogenen Position und der gestrichelten Position positioniert werden kann, ohne daß die Schaltsicherheit darunter leidet. Dieser maximale Bereich ist durch das Bezugszeichen 13 angedeutet und die Breite und Länge der Betätigungsfelder 6 (siehe Fig. 2 und 9) werden durch diesen Abstand 13 bestimmt.

In Fig. 8 ist auch eine jedem Schaltelement 7 zugeordnete Leuchte 10 schematisch angedeutet, die von der Schaltungsvorrichtung gesteuert, ein Quittungssignal für die Betätigung des zugeordneten Kontaktes 7 liefert. Diese Leuchte kann entweder eine Glühlampe oder eine Leuchtdiode sein.

Fig. 9 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform mit drei Reedkontakten 7 und entsprechend drei Betätigungsfeldern 6. Die eine Hälfte der Betätigungsbereiche ist durch ein allen Schaltelementen gemeinsames Abschirmblech 9 abgedeckt, so daß nur eine Hälfte der achtförmigen Betätigungsbereiche 8, 8a (siehe Fig. 6 und 7) wirksam ist.

Die praktische Erprobung hat ergeben, daß die Breite des Betätigungsbereiches 13 (siehe Fig. 8) bei einer Materialstärke der Trennwand 2 von 8 mm etwa 20 mm beträgt, so daß eine unkritische Betätigung der Schaltelemente durch den Dauermagneten 4 möglich ist. Die Reedkontakte 7 steuern vorzugsweise eine Entprellungsschaltung in der Schaltungsvorrichtung an, um durch Kontaktprellungen keine Fehlschaltvorgänge auszulösen. Die Schaltungsvorrichtung arbeitet vorzugsweise derart, daß der Schaltzustand der gesteuerten elektrischen Geräte bei jeder Betätigung gewechselt wird, d.h., die durch das ansprechende Schaltelement ausgelöste Stellung wird gespeichert.

In den Fig. 3 und 4 ist gezeigt, daß der Dauermagnet 4 eingekapselt ist, was mit Umspritzen durch Kunststoff 11 erfolgt. Auf diese Weise wird verhindert, daß die feuchten Umgebungsbedingungen das Material des Dauermagneten 4 angreifen bzw. diesen oxidieren lassen.

## Patentansprüche

1. Schaltungsvorrichtung an Einrichtungen in Feuchträumen, insbesondere Bade- oder Whirlpoolwannen usw., mit mehreren auf der dem Feuchtraum abgekehrten Seite (Innenseite) einer magnetisch durchlässigen Trennwand (2) angeordneten, magnetisch betätigbaren Reedkontakten (7) die durch die Trennwand (2) hindurch von der Feuchtraumseite (Außenseite) her durch Annähern bzw. Aufsetzen eines Dauermagneten (4) an die Betätigungsbereiche der einzelnen Reedkontakte (7) wahlweise betätigbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsbereiche (8) der einzelnen Schaltelemente (7) direkt auf der Oberfläche (5) der Trennwand (2) durch entsprechende Betätigungsfelder (6) markiert sind, daß die Reedkontakte (7) parallel zur Trennwand (2) angeordnet sind und der Dauermagnet (4), in der Betätigungsstellung gesehen, senkrecht zur Oberfläche (5) der Trennwand (2) polarisiert ist, daß etwa die Hälfte (8a) des Betätigungsbereiches (8, 8a) der Reedkontakte (7) durch ein zwischen den Reedkontakten (7) und der Trennwand (2) angeordnetes Abschirmblech (9) aus magnetisch leitendem Material abgedeckt ist und nur der verbleibende Betätigungsbereich (8) durch ein entsprechendes Betätigungsfeld (6) markiert ist, und daß die markierten Betätigungsfelder (6) sowie die darunter auf der Innenseite angeordneten Reedkontakte (7) einen solchen seitlichen Abstand voneinander haben, daß eine eindeutige wahlweise Betätigung ohne gegenseitige Beeinflussung möglich ist.
2. Schaltungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsfelder (6) auf der Oberfläche (5) der Trennwand (2) durch Siebdruck oder eine aufgeklebte Folie markiert sind.
3. Schaltungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (2) durch die Wandung einer Bade- oder Whirlpoolwanne (1) gebildet wird, insbesondere durch den oberen Flanschrand der Wanne.

- 5 4. Schaltvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Außenseite (2a) der Trennwand (2) außerhalb der Betätigungsfelder (6) ein Ablagefeld (16) zur Ablage des Dauermagneten (4) vorgesehen ist, und daß auf der Innenseite (2b) der Trennwand (2) ein Eisenblech (12) unterhalb dieses Ablagefeldes (16) angeordnet ist.
- 10 5. Schaltvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Dauermagnet (4) hermetisch eingekapselt, vorzugsweise von Kunststoff (11) umspritzt ist.
- 15 6. Schaltvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (2) aus durchsichtigem oder durchscheinendem Material besteht und daß unterhalb und im Bereich der Betätigungsfelder (6) auf der Innenseite (2b) Leuchten (10) zur Quittierung der Betätigung der zugeordneten Reedkontakte (7) angeordnet sind.

### Claims

- 20 1. Switching device for installation in moisture containing spaces, particularly baths or whirlpool baths etc., comprising several magnetically controllable reed contacts (7) situated on that side (inner side) of a magnetically permeable partition (2) facing away from the moisture containing space, the contacts being controllable, as desired, through the partition (2) from the side of the moisture containing space (outer side)
- 25 by approaching or positioning a permanent magnet (4) onto the control regions of the individual reed contacts (7), characterised in that the control regions (8) of the individual switching elements (7) are indicated directly on the surface (5) of the partition (2) by corresponding control fields (6),
- 30 that the reed contacts (7) are arranged parallel to the partition (2) and the permanent magnet (4), viewed in the control position, is polarized perpendicularly to the surface (5) of the partition (2), that about half (8a) of the control region (8, 8a) of the reed contacts (7) is covered by a screening sheet (9) of magnetically conductive material which is situated between the reed contacts (7) and the partition (2), and only the remaining control region (8) is indicated by a corresponding control field (6), and
- 35 that the indicated control fields (6) and also the reed contacts (7) situated below them on the inner side are so laterally spaced from each other that unequivocal controlling at will without mutual influencing is possible.
- 40 2. Switching device according to claim 1, characterised in that the control fields (6) on the surface (5) of the partition (2) are indicated by screen printing or a stuck-on foil.
3. Switching device according to claim 1 or 2, characterised in that the partition (2) is formed by the wall of a bath or whirlpool bath (1), particularly by the upper rim thereof.
- 45 4. Switching device according to any one of the preceding claims, characterised in that a storage field (16) for the storage of the permanent magnet (4) is provided on the outer side (2a) of the partition (2) outside the control fields (6), and that an iron sheet (12) is provided below this storage field (16) on the inner side (2b) of the partition (2).
- 50 5. Switching device according to any one of the preceding claims, characterised in that the permanent magnet (4) is hermetically enclosed, for instance coated with plastics (11).
- 55 6. Switching device according to any one of the preceding claims, characterised in that the partition (2) is of a transparent or translucent material and that below and in the region of the control fields (6) lights (10) are provided on the inner side (2b) to confirm controlling of the associated reed contacts (7).

## Revendications

- 5 1. Dispositif de commutation pour installations en locaux humides, en particulier baignoires ou bains tourbillonnants, etc., comprenant plusieurs contacts sous ampoule scellée à commande magnétique (7) qui sont implantés sur le côté (côté intérieur) d'une cloison magnétiquement perméable (2) opposé au local humide et qui peuvent être actionnés sélectivement à travers la cloison (2), depuis le côté du local humide (côté extérieur), en approchant ou en appliquant un aimant permanent (4) contre les zones d'actionnement des différents contacts sous ampoule scellée (7), caractérisé en ce que les zones d'actionnement (8) des différents éléments de commutation (7) sont matérialisées directement à la surface (5) de la cloison (2) par des périmètres d'actionnement (6), en ce que les contacts sous ampoule scellée (7) sont disposés parallèlement à la cloison (2), et l'aimant permanent (4), vu en position d'actionnement, est polarisé perpendiculairement à la surface (5) de la cloison (2), en ce qu'environ la moitié (8a) de la zone d'actionnement (8, 8a) des contacts sous ampoule scellée (7) est recouverte par une tôle de blindage (9) en matériau à conduction magnétique qui est disposée entre les contacts sous ampoule scellée (7) et la cloison (2), et seule la zone d'actionnement restante (8) est matérialisée par un périmètre d'actionnement correspondant (6), et en ce que les périmètres d'actionnement matérialisés (6) ainsi que les contacts sous ampoule scellée (7) implantés en dessous sur le côté intérieur présentent un écartement latéral permettant un actionnement sélectif précis dépourvu d'influence mutuelle.
- 10
- 15
- 20 2. Dispositif de commutation selon la revendication 1, caractérisé en ce que les périmètres d'actionnement (6) matérialisés à la surface (5) de la cloison (2) sont réalisés par sérigraphie ou par une pellicule collée.
- 25 3. Dispositif de commutation selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la cloison (2) est formée par la paroi d'une baignoire ou de bains tourbillonnants (1), en particulier par le bord supérieur rabattu de la baignoire.
- 30 4. Dispositif de commutation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un périmètre de dépôt (16) séparé des périmètres d'actionnement (6) est prévu sur le côté extérieur (2a) de la cloison (2) pour déposer l'aimant permanent (4), et en ce qu'une tôle en fer (12) est disposée en dessous de ce périmètre de dépôt (16) sur le côté intérieur (2b) de la cloison (2).
- 35 5. Dispositif de commutation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'aimant permanent (4) est scellé de manière hermétique et, de préférence, est enrobé par injection de matière plastique (11).
- 40 6. Dispositif de commutation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cloison (2) est réalisée en matériau transparent ou translucide, et en ce que, sur le côté intérieur (2b), des lampes (10) sont disposées en dessous et dans la zone des touches d'actionnement (6) pour confirmer l'actionnement des contacts correspondants sous ampoule scellée (7).
- 45
- 50
- 55

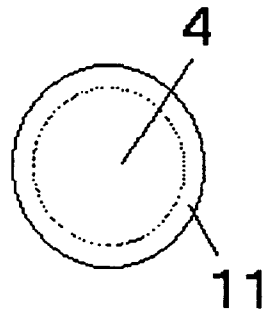
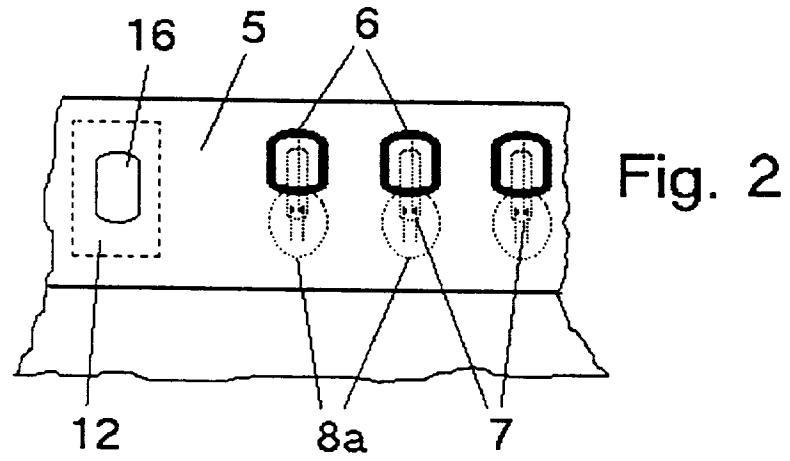
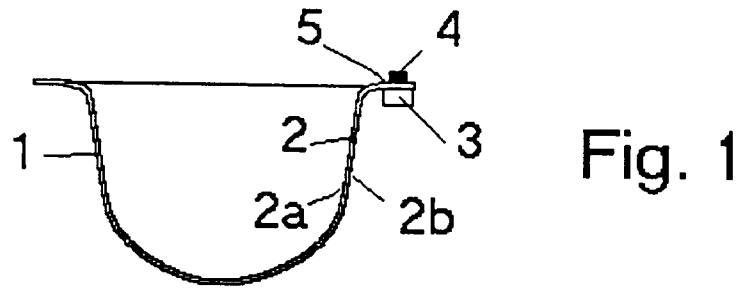


Fig. 3

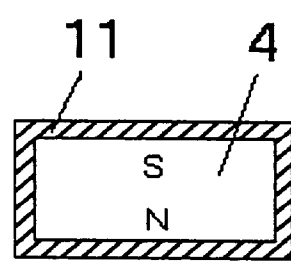


Fig. 4

Fig. 5

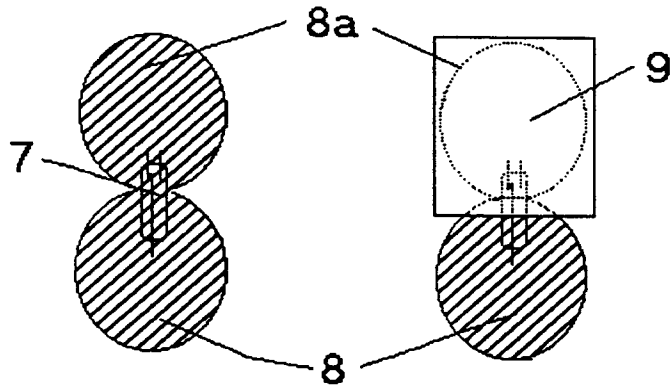
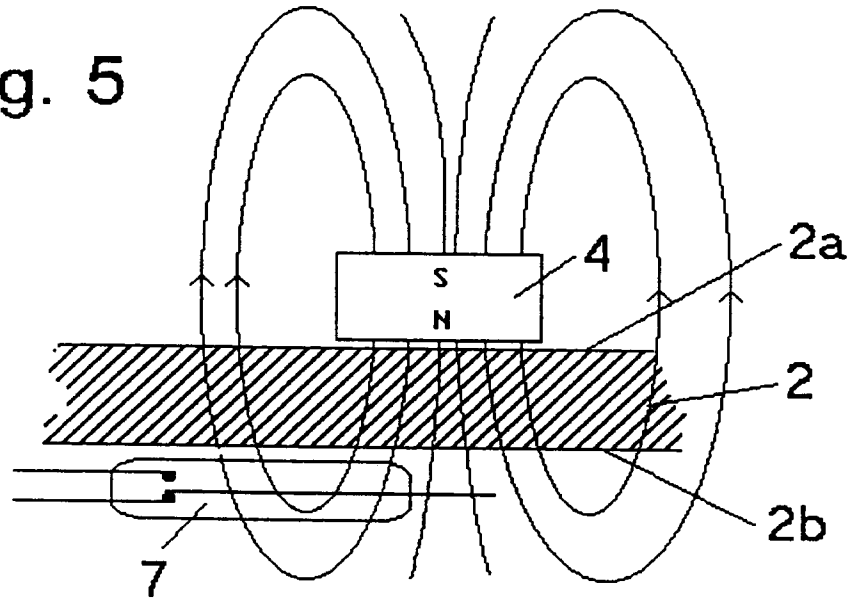


Fig. 6

Fig. 7

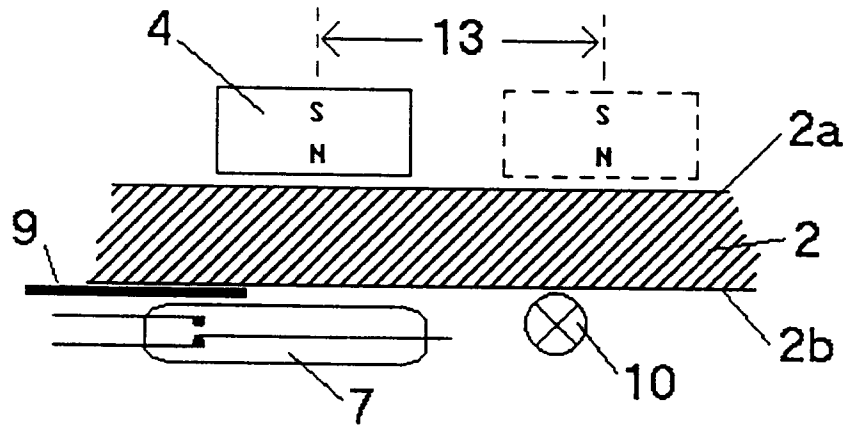


Fig. 8

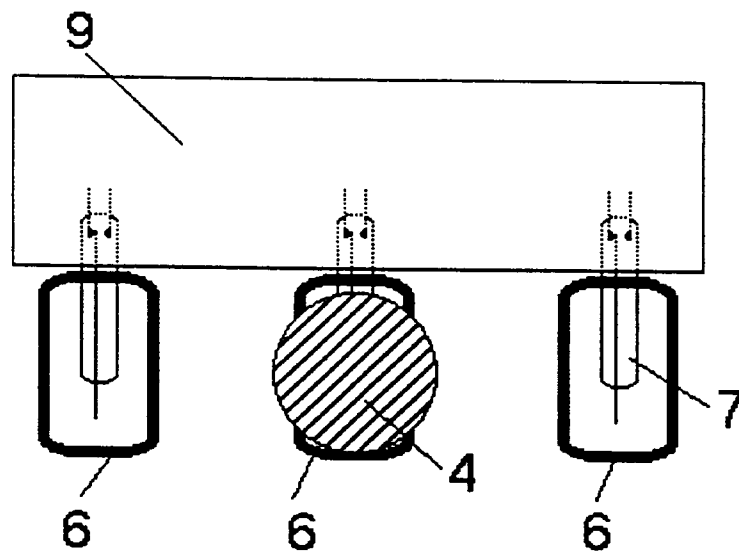


Fig. 9