

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 473 748 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
03.11.2004 Patentblatt 2004/45

(51) Int Cl. 7: H01H 21/22, H02B 1/26,  
G10K 1/062

(21) Anmeldenummer: 04405144.9

(22) Anmeldetag: 12.03.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK

(30) Priorität: 30.04.2003 CH 7622003

(71) Anmelder: Genter, Christian  
8213 Neunkirch (CH)

(72) Erfinder: Genter, Christian  
8213 Neunkirch (CH)

(74) Vertreter: Rottmann, Maximilian R.  
Rottmann, Zimmermann + Partner AG  
Glattalstrasse 37  
8052 Zürich (CH)

### (54) Gehäuse mit mehreren Schaltern und einer energieautarken Funkschaltvorrichtung

(57) Ein Gehäuse (1) zur Aufnahme einer mit einer Mehrzahl von Schaltkontakten (20, 21) versehenen, energieautarken Funkschaltvorrichtung (17), ist mit einer Mehrzahl von manuell betätigbarer Drucktasten (4) zum Betätigen der Schaltkontakte (20, 21) der Funkschaltvorrichtung (17) versehen. Das Gehäuse (1) besitzt einen zentralen Steg (3) an dem die Drucktasten (4) sowie ggf. weitere Elemente wie Informations-, Ein-

gabe-, Ausgabe-, Anzeige-, Sensor-, Wandler- und/oder Abdeckelemente fixierbar sind. Der Steg (3) ist auf beiden Seiten mit je einer nutförmigen Ausnehmung zur schwenkbaren Lagerung und auswechselbaren Fixierung der Drucktasten (4) versehen. In der nutförmigen Ausnehmung des Steg (3) können auch die ggf. vorhandenen weiteren Elemente auswechselbaren fixiert werden.

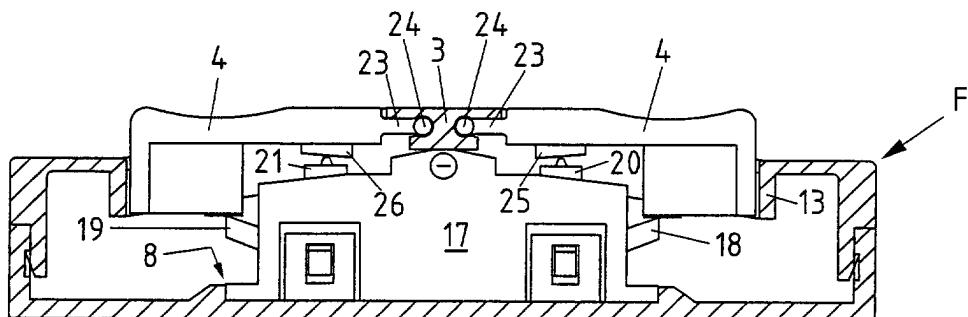


Fig.3

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Gehäuse zur Aufnahme einer energieautarken Funkschaltvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Funkschaltanordnung mit einem Gehäuse und einer energieautarken Funkschaltvorrichtung gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

**[0002]** Gehäuse der hier zur Rede stehenden Art dienen der Aufnahme von mit einer Mehrzahl von Schaltkontakten versehenen, energieautarken Funkschaltvorrichtungen. Zum Empfangen der von der Funkschaltvorrichtung ausgesandten Signale sind Empfängereinheiten vorgesehen, auf die hier nicht näher eingegangen wird. Gattungsgemäße Funkschaltvorrichtungen werden insbesondere zur Fernsteuerung von elektrischen Verbrauchern wie beispielsweise Lampen, Elektroantrieben, Stellmotoren, Heizgeräten etc. eingesetzt. Die einzelnen Schaltkontakte der Funkschaltvorrichtung werden über manuell betätigbare Drucktasten betätigt. Bekannt sind beispielsweise Funkschaltvorrichtungen mit acht Schaltkontakten. Eine Problematik besteht nun darin, dass, je nach Anwendung und Einsatzgebiet, nicht alle acht Schaltkontakte benutzt werden. Im Extremfall kann es vorkommen, beispielsweise wenn nur eine Lampe angesteuert werden soll, dass nur ein oder zwei Schaltkontakte benutzt werden. In einem solchen Fall macht es aus verständlichen Gründen keinen Sinn, das Gehäuse mit acht Drucktasten zu versehen. Im Hinblick auf zukünftige Anforderungen und flexible Einsatzmöglichkeiten des Gehäuses wäre es zudem wünschenswert, wenn am Gehäuse neben den Drucktasten wahlweise auch andere Elemente wie beispielsweise Sensoren und dgl. angebracht werden könnten.

**[0003]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, ein nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgebildetes Gehäuse derart auszubilden, dass dieses an unterschiedliche Aufgaben und Anforderungen angepasst werden kann, indem insbesondere die Drucktasten austauschbar und ggf. deren Anzahl veränderbar ist und an die Anzahl der jeweils vorhandenen bzw. benötigten Schaltkontakte anpassbar ist, wobei am Gehäuse ggf. auch weitere Elemente fixierbar sein sollen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird mit einem Gehäuse gelöst, das mit den im Kennzeichen des Anspruchs 1 definierten Merkmalen versehen ist.

**[0005]** Bevorzugte Weiterbildungen des Gehäuses sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 7 definiert.

**[0006]** Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Funkschaltanordnung der im Oberbegriff des Anspruchs 8 genannten Art derart auszubilden, dass diese universell einsetzbar ist.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 8 definierten Merkmale gelöst.

**[0008]** Bevorzugte Weiterbildungen der Funkschaltanordnung sind in den abhängigen Ansprüchen 9 bis 14 definiert.

**[0009]** Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher erläutert. In dieser Zeichnung zeigt:

- 5 Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Gehäuse;
- Fig. 2 einen Querschnitt durch die beiden das Gehäuse bildenden Gehäuseteile, und
- 10 Fig. 3 einen Querschnitt durch das Gehäuse mit einer darin aufgenommenen Funkschaltvorrichtung sowie mit am Gehäuse angeordneten Drucktasten.

**[0010]** Die Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf das Gehäuse 1. Das Gehäuse 1 ist mit einer Öffnung 2 versehen, die durch einen Steg 3 unterteilt ist. Im Gehäuse 1 ist eine aus dieser Darstellung nicht ersichtliche, mit einer Mehrzahl von Schaltkontakten versehene, energieautarke Funkschaltvorrichtung aufgenommen. Zum Betätigen der Schaltkontakte der Funkschaltvorrichtung sind Drucktasten 4 vorgesehen, welche beidseitig des Stegs 3 in der Öffnung 2 aufgenommen und schwenkbar im Steg 3 gelagert sind. Insgesamt sind sechs Drucktasten 4 vorgesehen. Anstelle von Drucktasten 4 können auch andere Elemente wie beispielsweise Informations-, Eingabe-, Ausgabe-, Anzeige-, Sensor-, Wandler- und/oder Abdeckelemente am Steg fixiert werden. Stellvertretend für diese Elemente ist schematisch eine Solarzelle 5 und ein Abdeckelement 6 eingezeichnet, welche ebenfalls am Steg 3 fixiert sind.

**[0011]** Fig. 2 zeigt das aus einem Gehäuse-Oberteil 1a und einem Gehäuse-Unterteil 1b bestehende Gehäuse im Querschnitt und in einer Explosionsdarstellung. Der Gehäuse-Unterteil 1b ist mit einer Ausnehmung 8 versehen, die durch Randstege 9 gebildet wird und der klemmenden Fixierung der Funkschaltvorrichtung (nicht dargestellt) dient. Zum Fixieren der Funkschaltvorrichtung können zusätzlich oder alternativ Rastelemente 10 vorgesehen sein, wie sie andeutungsweise eingezeichnet sind. In die beiden Seitenwände des Gehäuse-Unterteils 1b sind Ausnehmungen 11 eingelassen, die korrespondierend zu Rastnasen 12 des Gehäuse-Oberteils 1a ausgebildet sind, und in welche die Rastnasen 12 eingreifen können. Die Ausnehmungen 11 bilden zusammen mit den Rastnasen 12 eine Schnappverbindung, welche ein schnelles Zusammenfügen der beiden Gehäuseteile 1a, 1b ermöglicht. Das Gehäuse 1 ist zudem mit einer gegen das Gehäuseinnere gerichteten Leiste 13 versehen, welche zum einen das Gehäuse-Oberteil 1a verstärkt und zum anderen verhindert, dass die Drucktasten 4 unabsichtlich aus den nutförmigen Ausnehmungen 14, 15 des Stegs 3 herausgezogen bzw. herausgedrückt werden. Obwohl die Leiste 13 die Öffnung 2 im vorliegenden Fall vollständig umfasst, würde es ggf. genügen, wenn die Leiste 13 zumindest entlang der beiden Längsseiten der Öffnung 2 verlaufen würde.

**[0012]** Der am Gehäuse-Oberteil 1a angeformte Steg

3 ist auf beiden Stirnseiten mit je einer nutförmigen Ausnehmung 14, 15 versehen. Diese nutförmigen Ausnehmungen 14, 15 sind auf der Innenseite abgerundet. Der Steg 3 ist gegenüber den umliegenden Gehäuseteilen erhöht.

**[0013]** Die Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch die aus dem Gehäuse 1, den Drucktasten 4 sowie der Funkschaltvorrichtung 17 bestehende Funkschaltanordnung F. Die Funkschaltvorrichtung 17 ist dabei in der Ausnehmung 8 im Gehäuse-Unterteil fixiert. Um einen sicheren Halt der Funkschaltvorrichtung 17 in der Ausnehmung 8 sicherzustellen, ist das Gehäuse 1 derart dimensioniert, dass der Steg 3 auf die Oberseite der Funkschaltvorrichtung 17 drückt und diese in der Ausnehmung 8 fixiert. Die Funkschaltvorrichtung 17 ist auf beiden Seiten mit je einer Wippe versehen 18, 19, während auf der Oberseite insgesamt acht Schaltkontakte 20, 21 in zwei Reihen angeordnet sind. Von diesen acht Schaltkontakten 20, 21 sind aus dieser Darstellung nur deren zwei ersichtlich. Die beiden Wippen 18, 19 stehen in Wirkverbindung mit einem im Innern der Funkschaltvorrichtung 17 angeordneten Wandlerelement (nicht ersichtlich), mittels welchem mechanische in elektrische Energie umgewandelt wird, so dass eine energieautarke Funkschaltvorrichtung in dem Sinne gebildet wird, dass die durch das manuelle Betätigen einer Drucktaste 4 aufgebrachte, mechanische Energie in elektrische Energie umgewandelt wird, welche zum Betrieb der Funkschaltvorrichtung 17 und zum Aussenden von Funksignalen genutzt wird. Vorzugsweise ist die Funkschaltvorrichtung 17 mit einem mechanischen Energiespeicher versehen ist, welcher wirkungstechnisch zwischen dem Wandlerelement zum Umwandeln von mechanischer in elektrische Energie und der jeweiligen Wippe 18, 19 angeordnet ist. Dieser mechanische Energiespeicher gibt bei Überschreiten seiner mechanischen Speicherkapazität die in ihm gespeicherte Energie an das Wandlerelement weiter.

**[0014]** Anstelle des beschriebenen Wandlerelements zur Umwandlung von mechanischer in elektrische Energie können auch Solarzellen zur Generierung der elektrischen Energie und zur Sicherstellung der Autarkie der Funkschaltvorrichtung vorgesehen werden. Die Solarzellen können wie vorstehend gezeigt am Steg befestigt werden, wobei natürlich auch eine Anordnung an anderer Stelle am Gehäuse möglich ist.

**[0015]** Die Drucktasten 4 sind mit einem Fortsatz 23 versehen, an dessen Ende ein kreisförmiger Ansatz 24 angeformt ist, der korrespondierend zur Innenseite der nutförmigen Ausnehmungen 14, 15 (Fig. 2) ausgebildet ist und eine schwenkbare Lagerung und auswechselbare Fixierung der jeweiligen Drucktaste 4 am Steg 3 ermöglicht. Die Drucktasten 4 sind derart dimensioniert und ausgebildet, dass bei deren Betätigung, d.h. beim manuellen Herunterdrücken, zuerst der jeweilige Schaltkontakt 20, 21 der Funkschaltvorrichtung 17 geschlossen wird, bevor über die Wippe 18, 19 das Wandlerelement aktiviert bzw. die mechanische Speicherka-

pazität des mechanischen Energiespeichers überschritten wird. Dadurch soll erreicht werden, dass in jedem Fall der jeweilige Schaltkontakt 20, 21 der Funkschaltvorrichtung 17 geschlossen ist, bevor die zum Betrieb der Funkschaltvorrichtung 17 notwendige, elektrische Energie generiert wird. Die Drucktasten 4 sind zudem mit einem Nocken 25, 26 zum Betätigen des jeweiligen Schaltkontakte 20, 21 der Funkschaltvorrichtung 17 versehen. Als Wandlerelemente können beispielsweise piezoelektrische oder induktive Wandler zum Einsatz kommen. In der jeweiligen nutförmigen Ausnehmung 14, 15 des Stegs 3 können natürlich auch noch andere Elemente, wie die bereits in der Fig. 1 gezeigten Elemente, fixiert werden. Diese anderen Elemente sind vorzugsweise derart ausgebildet, dass sie nicht schwenkbar sind. Dazu kann das entsprechende Element beispielsweise mit einem Fortsatz versehen werden, der es am Boden des Gehäuse-Unterteils abstützt. Aus der Darstellung gemäss Fig. 3 ist zudem ersichtlich, dass durch die Leiste 13 verhindert wird, dass die Drucktasten 4 bei in das geschlossene Gehäuse 1 eingesetzter Funkschaltvorrichtung 17 seitlich aus den nutförmigen Ausnehmungen 14, 15 des Stegs 3 (Fig. 2) herausgezogen bzw. herausgedrückt werden können, da die Drucktasten 4 auch im betätigten, d.h. gedrückten Zustand durch die Leiste 13 seitlich geführt werden. **[0016]** Sollen von den acht Schaltkontakten beispielsweise nur deren vier genutzt werden, so können breitere Drucktasten vorgesehen werden. Um zu verhindern, dass mehrere Schaltkontakte gleichzeitig geschlossen werden, wird die jeweilige Drucktaste derart ausgebildet, dass sie nur einen Schaltkontakt betätigt, auch wenn sich die Drucktaste in der Breite über mehrere Schaltkontakte erstreckt. Dazu kann beispielsweise nur ein Nocken an der Unterseite der jeweiligen Drucktaste angeordnet werden.

## Patentansprüche

1. Gehäuse (1) zur Aufnahme einer mit einer Mehrzahl von Schaltkontakten (20, 21) versehenen, energieautarken Funkschaltvorrichtung (17), mit einer Mehrzahl von manuell betätigbarer Drucktasten (4), mittels welchen die Schaltkontakte (20, 21) der Funkschaltvorrichtung (17) betätigbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) mit zumindest einer Öffnung (2) zur Aufnahme der Drucktasten (4) und ggf. weiterer Elemente (5, 6) wie Informations-, Eingabe-, Ausgabe-, Anzeige-, Sensor-, Wandler- und/oder Abdeckelementen versehen ist, und dass die Öffnung (2) durch einen Steg (3) unterteilt ist, der zur schwenkbaren Lagerung und auswechselbaren Fixierung der Drucktasten (4) und zur auswechselbaren Fixierung der ggf. vorhandenen weiteren Elemente (5, 6) ausgebildet ist.

2. Gehäuse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (3) mittig angeordnet und auf beiden Stirnseiten mit je einer nutförmigen Ausnehmung (14, 15) zur schwenkbaren Lagerung und auswechselbaren Fixierung der Drucktasten (4) versehen ist.
3. Gehäuse (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) am Boden mit einer Ausnehmung (8) und/oder Mitteln (10) zur Positionierung und/oder Fixierung der Funkschaltvorrichtung (17) versehen ist.
4. Gehäuse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (3) auf der dem Gehäuseinnern zugewandten Seite mit einer Auflagefläche (16) versehen ist, welche derart ausgebildet ist, dass die Funkschaltvorrichtung (17) im Gehäuse (1) fixierbar ist.
5. Gehäuse (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweilige Ausnehmung (14, 15) im Steg (3) auf der Innenseite abgerundet ist und die Drucktasten (4) mit einem Fortsatz (23) versehen sind, an dessen Ende ein kreisförmiger Ansatz (24) angeformt ist, der korrespondierend zur Innenseite der nutförmigen Ausnehmung (14, 15) ausgebildet ist und eine schwenkbare Lagerung der jeweiligen Drucktaste (4) in der nutförmigen Ausnehmung (14, 15) ermöglicht.
6. Gehäuse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) zweiteilig ausgebildet ist, und eine Schnappverbindung (11, 12) zum Verbinden der beiden Gehäuseteile (1a, 1b) vorgesehen ist.
7. Gehäuse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (3) gegenüber den umliegenden Gehäuseteilen erhöht ist.
8. Gehäuse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) mit einer gegen das Gehäuseinnere gerichteten, zumindest entlang der Längsseite der Öffnung(en) (2) verlaufenden Leiste (13) versehen ist.
9. Funkschaltanordnung (F) mit einem nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildeten Gehäuse (1) und einer im Gehäuse aufgenommenen Funkschaltvorrichtung (17), welch letztere mit mehreren Schaltkontakten (20, 21) und zumindest einem Element zur Generierung von elektrischer Energie versehen und/oder verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Drucktasten (4) zum Betätigen der Schaltkontakte (20, 21) der Funkschaltvorrichtung (17) vorgesehen sind, welche Drucktasten (4) schwenkbar gelagert und auswechselbar am Steg (3) des Gehäuses (1) fixiert sind.
10. Funkschaltanordnung (F) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funkschaltvorrichtung (17) mit zumindest einer Wippe (18, 19) versehen ist, die mit einem Wandlerelement zum Umwandeln von mechanischer in elektrische Energie verbunden ist.
11. Funkschaltanordnung (F) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funkschaltvorrichtung (17) mit zumindest einer Solarzelle zur Generierung von elektrischer Energie verbunden und/oder versehen ist.
12. Funkschaltanordnung (F) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzliche Elemente (5, 6) wie Informations-, Eingabe-, Ausgabe-, Anzeige-, Sensor-, Wandler- und/oder Abdeckelemente am Steg (3) fixiert sind.
13. Funkschaltanordnung (F) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funkschaltvorrichtung (17) mit einem mechanischen Energiespeicher versehen ist, welcher wirkungstechnisch zwischen dem Wandlerelement zum Umwandeln von mechanischer in elektrische Energie und der Wippe (18, 19) angeordnet ist.
14. Funkschaltanordnung (F) nach Anspruch 10 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drucktasten (4) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass der jeweilige Schaltkontakt (20, 21) der Funkschaltvorrichtung vor deren Wippelement (18, 19) bzw. Wandlerelement zum Umwandeln von mechanischer in elektrische Energie funktionswirksam betätigt wird.
15. Funkschaltanordnung (F) nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drucktasten (4) mit einem Nocken (25, 26) zum Betätigen des jeweiligen Schaltkontakte (20, 21) der Funkschaltvorrichtung (17) versehen sind.
16. Funkschaltanordnung (F) nach einem der Ansprüche 9 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (3) auf der Unterseite mit einer Auflagefläche (16) zum Fixieren der Funkschaltvorrichtung (17) im Gehäuse (1) versehen ist, und das Gehäuse (1) eine gegen das Gehäuseinnere gerichtete, zumindest entlang der Längsseite der Öffnung (2) verlaufenden Leiste (13) aufweist, welche derart ausgebildet ist, dass die Drucktasten (4) seitlich nicht aus den nutförmigen Ausnehmungen (14, 15) herausziehbar sind, wenn im geschlossenen Gehäuse (1)

eine Funkschaltvorrichtung (17) aufgenommen ist.

5

10

15

20

25

30

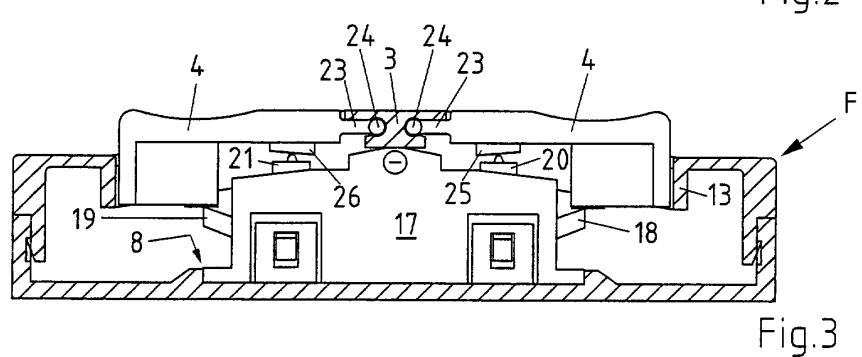
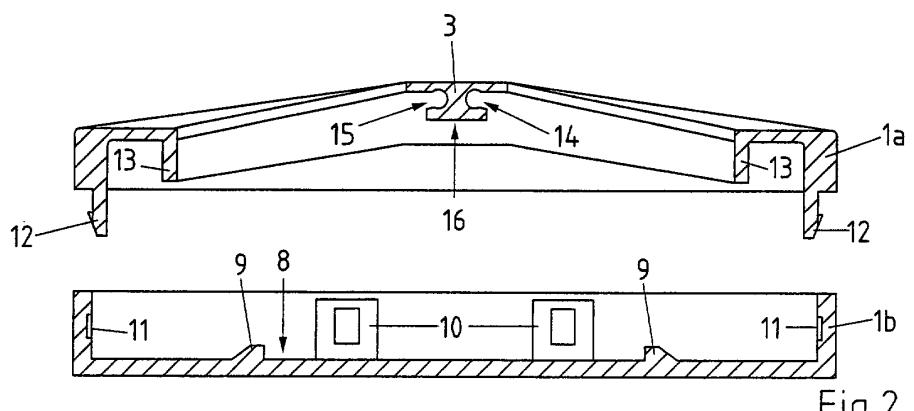
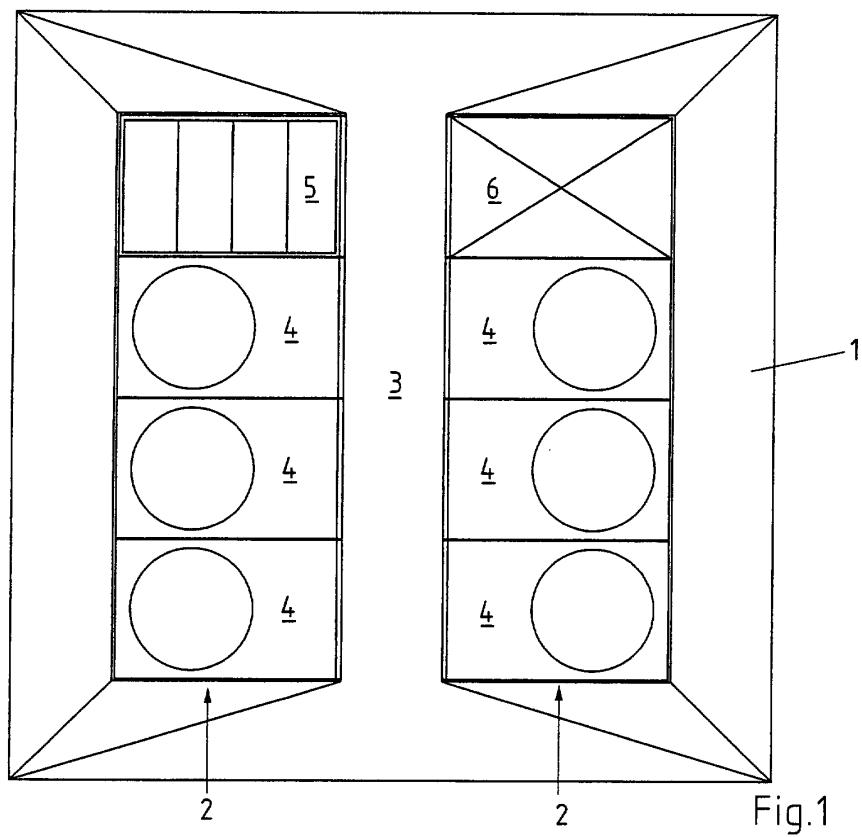
35

40

45

50

55





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 40 5144

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 19 22 081 B (SECKELMANN & CO KG) 22. Oktober 1970 (1970-10-22) * Spalte 5, Zeile 31 - Zeile 57; Abbildungen 15-17 *	1-4, 9, 10, 12-14	H01H21/22 H02B1/26 G10K1/062
Y	DE 101 12 072 A (MARQUARDT GMBH) 20. September 2001 (2001-09-20) * das ganze Dokument *	1-4, 9, 10, 12-14	
A	DE 31 08 061 A (SIEDLE & SOEHNE S) 16. September 1982 (1982-09-16) * das ganze Dokument *	1-3	
A	US 3 278 066 A (STANBACK HARRIS I ET AL) 11. Oktober 1966 (1966-10-11) * Abbildungen 2-4 *	1, 12	
A	DE 81 06 038 U (S. SIEDLE & SÖHNE TELEFON- UND TELEGRAFENWERKE GMBH) 28. März 1985 (1985-03-28) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
A	DE 43 19 330 A (LOEWE OPTA GMBH) 15. Dezember 1994 (1994-12-15) * Abbildung 1 *	11	H01H H02B G10K
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
MÜNCHEN	10. Mai 2004		Socher, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 40 5144

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-05-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 1922081	B	22-10-1970	DE	1922081 B1		22-10-1970
DE 10112072	A	20-09-2001	DE	10112072 A1		20-09-2001
DE 3108061	A	16-09-1982	DE	3108061 A1		16-09-1982
US 3278066	A	11-10-1966		KEINE		
DE 8106038	U	28-03-1985	DE	8106038 U1		28-03-1985
DE 4319330	A	15-12-1994	DE	4319330 A1		15-12-1994