



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.2008 Patentblatt 2008/39

(51) Int Cl.:
H05B 37/02 (2006.01) H01H 25/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08004675.8**

(22) Anmeldetag: **13.03.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **17.03.2007 DE 202007004163 U**

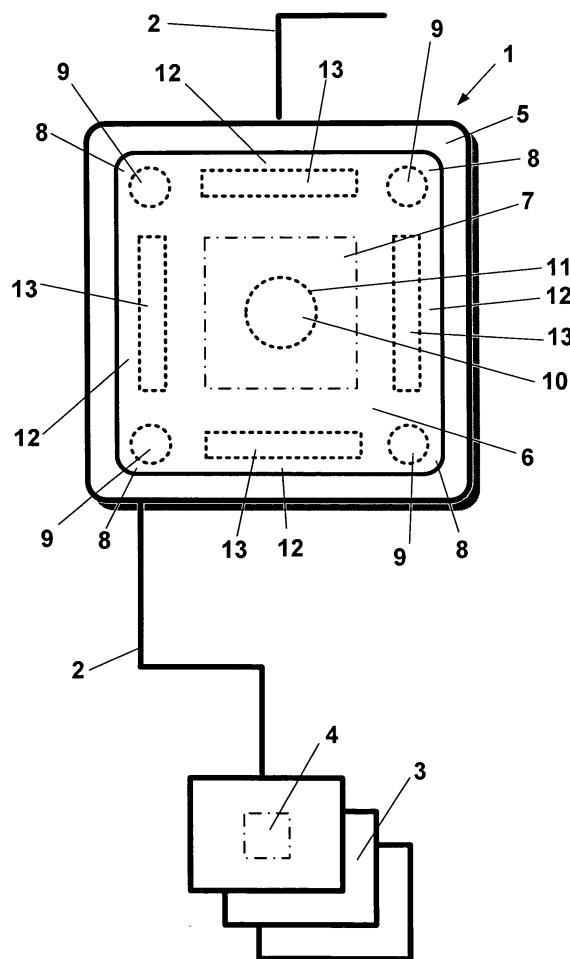
(71) Anmelder: **Beck, Wilfried**
65191 Wiesbaden (DE)

(72) Erfinder: **Beck, Wilfried**
65191 Wiesbaden (DE)

(74) Vertreter: **Aue, Hans-Peter**
Patentanwalt,
Tannenring 79
65207 Wiesbaden (DE)

(54) **Mehrwegeschalter für Verbraucher in einem Gebäudestromnetz**

(57) Die Erfindung betrifft einen Mehrwegeschalter (1) mit einer Steuerelektronik (7) zum Bewirken von Zustandsänderungen von mit jeweils einem individuellen Empfangselement (4) versehenen Verbrauchern (3) in einem Gebäudestromnetz (2). Der Mehrwegeschalter (1) umfasst ein Trägerelement (5) sowie zumindest ein zu bedienendes Betätigungselement (6) mit einer Mehrzahl von Betätigungsflächen (9,11,13), welches beweglich auf dem Trägerelement (5) angebracht ist. Dabei ist das Betätigungselement (6) relativ zum Trägerelement (5) in mindestens drei Richtungen bewegbar. Jede Betätigung des Betätigungselementes (6) bewirkt mindestens einen Schaltvorgang für mindestens einen Verbraucher (3) oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern (3), und sämtliche Schaltvorgänge sind an den mindestens einen Verbraucher (3) oder mindestens eine Gruppe von Verbrauchern (3) durch lokale Betätigung des Betätigungselementes (6) auslösbar.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Mehrwegeschalter mit einer Steuerelektronik zum Bewirken von Zustandsänderungen von mit jeweils einem individuellen Empfangselement versehenen Verbrauchern in einem Gebäudestromnetz.

[0002] Es ist allgemein bekannt, dass insbesondere im Bereich der Haustechnik eine Vielzahl von Verbrauchern, wie mehrere Lampen, Jalousien, Musikanlagen, Radios, Fernseh- und Videogeräte, Klimageräte, Alarmanlagen usw. in einem Raum oder in mehreren Bereichen nur über eine entsprechende Anzahl von Schaltern, gegebenenfalls Fernbedienungen, Displays usw. gesteuert werden, in dem die Schalter ihre Steuerbefehle an das zugeordnete Gerät senden. Hierbei sei beispielhaft nur auf die klassische Schaltung einer Lampe "Ein/Aus" mittels eines Wandschalters hingewiesen. Dem gemäß sind eine Vielzahl von Schaltern notwendig, deren Zahl umso größer ist, je größer eine Gruppe von Verbrauchern oder aber je mehr Verbraucher mit verschiedenen Funktionen vorhanden sind. Hierbei soll unter dem Begriff "Schalter" jede Art von Schaltelement verstanden werden, das einen Schaltvorgang und eine Zustandsänderung des jeweiligen Verbrauchers bewirkt. Unter dem Begriff "Verbraucher" sind alle elektrisch steuerbaren Geräte zu verstehen.

[0003] In der Regel dient ein einzelner Schalter zum Schalten eines Verbrauchers. Dabei kann ein solcher Schalter aber auch mehrere Schaltvorgänge ausführen, z.B. "Ein/Aus" und "Dimmen". Bekannt sind auch Drehschalter, die Schaltvorgänge in mehreren Schaltstufen ausführen.

[0004] Zur Steuerung von mehreren Verbrauchern in einem Raum oder Bereich sind demnach Schalter mit einer höheren Anzahl von Sensoren und Tastern mit komplizierterem Aufbau und Untergliederung notwendig. Je vielzähliger und komplexer jedoch die Schalter sind, umso größer sind die Anforderungen bei der Bedienung an den Nutzer. Weiterhin sind solche Steuerungen auch über Sensor-Displaykombinationen bzw. Taster-Displaykombinationen möglich. Dabei stellt die Nutzung jedoch noch höhere Ansprüche an den Benutzer, da die Bedienung der gewünschten Schaltzustände und Funktionen nur über das Lesen der Displayinformationen in Kombination mit der Ausführung der Schalter möglich ist.

[0005] Umfangreiche Schaltermengen gegebenenfalls auch in Kombination mit Displays führen bei nicht wenigen Nutzern zu Verwirrung und Komplikationen beziehungsweise sogar zu Bedienungsängsten und Bedienungsablehnungen.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Mehrwegeschalter der eingangs genannten Art zu schaffen, der eine sichere, komfortable und schnelle Steuerung mehrerer Verbraucher bzw. Gruppen von Verbrauchern ermöglicht, wobei die Steuerung leicht erlernbar und merkbar sein soll.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, durch

- ein Trägerelement,
- zumindest ein zu bedienendes Betätigungselement mit einer Mehrzahl von Betätigungsflächen, welches beweglich auf dem Trägerelement angebracht ist,
- wobei das Betätigungselement relativ zum Trägerelement in mindestens drei Richtungen bewegbar ist,
- jede Betätigung des Betätigungselementes mindestens einen Schaltvorgang für mindestens einen Verbraucher oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern bewirkt, und
- sämtliche Schaltvorgänge an den mindestens einen Verbraucher oder mindestens eine Gruppe von Verbrauchern durch lokale Betätigung des Betätigungselementes auslösbar ist.

[0008] Das Trägerelement kann nach Art eines Rahmens eines üblichen und dem Nutzer vertrauten und gewohnt einfachen Wandschalters ausgebildet sein und nimmt das zumindest eine Betätigungselement beweglich auf. Dieses Betätigungselement, das die eigentliche Schalterplatte des Mehrwegeschalters darstellt, kann an den Ecken und Kanten und im Zentrum durch Druckbewegung betätigt werden, d.h. räumlich gesehen in alle möglichen Richtungen und nicht nur in X-, Y- und Z-Richtung, so dass der erfindungsgemäße Schalter als multidimensionaler Mehrwegeschalter wirkt und bei jeder Betätigung einen entsprechenden Schaltvorgang an einem entsprechenden Verbraucher oder einer Verbrauchergruppe auslöst. Dabei werden die Kanten, die Ecken und das Zentrum des Betätigungselementes des Mehrwegeschalters als Betätigungsflächen genutzt.

[0009] Das Betätigungselement kann ein einziges Betätigungselement mit mehreren Betätigungsflächen sein oder aber auch aus einer Mehrzahl von Betätigungselementen bestehen.

[0010] Der Mehrwegeschalter überträgt seine Schaltsignale vorzugsweise über das Gebäudestromnetz an eine Verbraucher oder eine Gruppe von Verbrauchern, die mit einem individuellen Empfangselement ausgerüstet sind. Dieses Empfangselement kann eine elektronische Einrichtung, beispielsweise Transponder oder ein Mikrochip sein, in dem eine codierte Kennung gespeichert ist, so dass nur der gewünschte Verbraucher auf den Schaltvorgang und die entsprechenden Steuerbefehle des Mehrwegeschalters reagiert.

[0011] Erfindungsgemäß können nun über einen einzigen Schalter ein einzelner Verbraucher, ein komplexer Verbraucher und eine oder mehrere Gruppen von gleichgearteten oder mehrgearteten Verbrauchern bedient und gesteuert

werden. Das bedeutet, dass eine Lampe oder mehrere Lampen, auch Gruppen von Lampen sowie Jalousien, Gruppen von Jalousien, Alarmanlagen, Klimaanlage, elektrische Hausgeräte, Audio- und Videogeräte, Fernsehgeräte usw. mit einem einzigen Mehrwegeschalter durch lokale Bewegung bzw. Berühren dessen Oberfläche über das Gebäudestromnetz geschaltet werden können. Natürlich kann in jedem Raum eines Bereiches ein solcher Mehrwegeschalter an der

Wand des Raumes vorgesehen und mit dem Gebäudestromnetz verbunden werden. Dadurch lassen sich beliebige Verbraucher auch in anderen Räumen schalten und steuern. Die Bedienung erfolgt allein durch lokale Bewegung bzw. Berührung der Oberfläche des Mehrwegeschalters.

[0012] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Mehrwegeschalters besteht darin, dass dieser sich optisch nicht von den an sich üblichen und bekannten Schaltern unterscheiden muss. So müssen die vielfältigen Bedienmöglichkeiten des Mehrwegeschalters für den Nutzer auf den ersten Blick nicht erkennbar sein.

[0013] Die vielfältigen Schaltmöglichkeiten des Mehrwegeschalters für die Verbraucher ergeben sich durch die oberen und/oder unteren Bereiche, die rechten und/oder linken Bereiche und/oder den mittleren Bereich des Betätigungselementes, die allesamt zur Weitergabe von Steuerungsbefehlen verwendet werden. Somit kann durchaus ein Mehrwegeschalter mit neun Schalt- bzw. Tastflächen versehen sein.

[0014] Bei normalen, an sich bekannten Schaltern wird im Schalter durch eine mechanische Betätigung im Schalter selbst ein Stromkreis geschlossen. Bei dem erfindungsgemäßen Schalter ist das nicht der Fall. Vielmehr wird durch die mechanische Betätigung des Schalters eine Information aus einem Speicher, der sich in der Steuerelektronik im Schalter befindet, identifiziert, ausgewählt und diese Information wird im gesamten Gebäudestromnetz bereitgestellt und dann lokal vom Empfangselement im Verbraucher interpretiert.

[0015] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0016] Sonach ist durch mehrfaches Betätigen des Betätigungselementes jeweils mindestens ein bestimmter Verbraucher bzw. jeweils mindestens eine bestimmte Gruppe von Verbrauchern auswählbar und für weitere Schaltvorgänge ansteuerbar.

[0017] Des Weiteren kann der erfindungsgemäße Mehrwegeschalter über Kabel des Gebäudestromnetzes und/oder kabellos über eine Fernbedienung mit dem mindestens einen Verbraucher oder mindestens eine Gruppe von Verbrauchern verbunden sein, d.h. Verbraucher werden über den Mehrwegeschalter und/oder über eine Fernbedienung gesteuert. Zu diesem Zweck kann die Steuerelektronik des Mehrwegeschalters mit einem Infrarotsensor versehen sein.

[0018] Weiterhin ist vorgesehen, dass mehr als eine Kante des Betätigungselementes mindestens einen Schaltvorgang für mindestens einen Verbraucher oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern bewirkt. Die oberen, unteren, rechten und linken Kanten des Betätigungselementes ermöglichen somit unterschiedliche Schaltvorgänge, die vom Nutzer intuitiv erkannt und benutzt werden. Die Kanten des Betätigungselementes können beispielhaft und bevorzugt folgende Bedienfunktionen umfassen:

(Tabelle 1)

Kante/Zentrum	Funktionen
Oben	plus, heller, höher, mehr, lauter, wärmer
Unten	minus, dunkler, tiefer, weniger, leiser, kälter
Links	links, zurück, letztes
Rechts	rechts, weiter, nächstes
Zentrum	An/Aus, Start/Stop, Play/Pause, Kommen/Gehen

[0019] Dabei beziehen sich die Schaltfunktionen nicht nur auf einen zu steuernden Verbraucher, beispielsweise ein Fernsehgerät, der an- bzw. auszuschalten ist, sondern auch auf andere Funktionen, wie den nächsten Fernsehkanal oder eine bestimmte Lautstärke des Fernsehers wählen. Bei einer Lampe kann dies beispielsweise die Steuerung der Helligkeit oder das Hinzufügen weiterer Lampen sein, bei einem CD-Player die Wahl des nächsten oder vorhergehenden Musiktitels, bei einer Jalousie die Einstellhöhe usw..

[0020] Des Weiteren bewirkt mehr als eine Ecke des Betätigungselementes mindestens eine Schaltvorgangsauswahl für mindestens einen Verbraucher oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern. Demgemäß sind die Verbraucherarten den Ecken des Betätigungselementes des Mehrwegeschalters zugeordnet, beispielsweise wie folgt:

(Tabelle 2)

Ecke	Verbrauchergruppe
Oben links	Beleuchtung (Lampen)

(fortgesetzt)

Ecke	Verbrauchergruppe
Oben rechts	Audio/Video (Fernseher, CD-Player usw.)
Unten links	Schatten (Jalousien)
Unten rechts	Sicherheit (Alarmanlage)

[0021] Nach einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Mehrwegeschalters bewirkt das Zentrum des Betätigungselementes mindestens einen Schaltvorgang für mindestens einen Verbraucher oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern. Dabei wird eine Verbrauchergruppe, z.B. Lampen, in einer Ecke des Betätigungselements vorgewählt und dann bei Betätigung des Zentrums des Betätigungselementes z.B. ein Einschaltvorgang für die entsprechende Verbrauchergruppe gewählt.

[0022] Dem entsprechend bewirken mehr als eine Ecke und/oder mehr als eine Kante und/oder das Zentrum des Betätigungselementes mehr als einen Schaltvorgang für einen Verbraucher oder einer Gruppe von Verbrauchern.

[0023] Darüber hinaus ist vorgesehen, dass das Betätigungselement des Mehrwegeschalters relativ zum Trägerelement in mehr als eine Richtung, nämlich vorzugsweise in X-, Y- und Z-Richtung bewegbar oder um eine dieser Achsen drehbar ist.

[0024] Ein weiterer Vorteil des Mehrwegeschalters ergibt sich dadurch, dass zusätzlich zum Betätigungselement oder Trägerelement eine Fernbedienung vorgesehen ist, welche die Schaltvorgänge des Betätigungselementes für mindestens einen Verbraucher oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern bewirkt. Alle zuvor beschriebenen Funktionen können somit auch durch eine Fernbedienung realisiert werden. Der Nutzer kann daher die Funktionen des Mehrwegeschalters bequem beispielsweise aus einem vom Mehrwegeschalter entfernten Ort eines Raumes oder Bereiches nutzen und die Verbraucher schalten und steuern. Als Fernbedienung kann beispielsweise auch ein Mobiltelefon verwendet werden.

[0025] An sich ist der erfindungsgemäße Mehrwegeschalter für Blinde nicht geeignet, da für sie Tastflächen des Betätigungselementes nicht so ohne weiteres erkennbar und unterscheidbar sind. Daher kann ein wesentliches Hilfsmittel des Schalters sein, dass dieser zusätzlich unterschiedliche Audiosignale erzeugt, welche die jeweiligen Schaltzustände signalisieren. Die Audiosignale können sich somit in Klanghöhe und/oder Klanglänge und/oder Klangton unterscheiden. Damit wird eine Steuerung und Schaltung von Verbrauchern auch für Blinde erleichtert.

[0026] Gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Mehrwegeschalters weist dieser einen Drehwahlknopf zur Bestimmung bzw. Auswahl des zu bedienenden mindestens einen Verbrauchers oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern auf. Damit wird die Auswahl des zu bedienenden Verbrauchers oder einer Gruppe von Verbrauchern über das Drehen und Drücken des Drehwahlknopfs ermöglicht. Dieses runde Betätigungselement ist zum Wippen in mehreren Richtungen geeignet. Hierfür wären dann andere Bezugspunkte zu definieren, beispielsweise nach Art eines Uhrenzifferblattes. So können beispielsweise die "Kanten" als 3, 6, 9 und 12 Uhr bezeichnet und entsprechend am Betätigungselement ausgebildet sein. In analoger Weise könnten die "Ecken" am Umfang des Mehrwegeschalters definiert werden.

[0027] Besonders komfortabel ist der Mehrwegeschalter, wenn dieser bei jedem Schaltvorgang jeweils eine korrespondierende Zeichenfolge ausgibt, welche die durch den Schaltvorgang repräsentierte Funktion bezeichnet. Diese Zeichenfolge kann dabei die durch den Schaltvorgang repräsentierte Funktion bezeichnen, indem diese durch ein kleines Display am Mehrwegeschalter dargestellt wird.

[0028] Weiterhin kann der Mehrwegeschalter einen Berührungs-, Näherungs- oder Bewegungssensor aufweisen, so dass der Schalter durch Annäherung des Nutzers in Funktions- und Schaltbereitschaft setzbar ist.

[0029] Weiterhin kann der erfindungsgemäße Mehrwegeschalter beispielsweise in einem Gebäudestromnetz eingebaut sein. Unter einem Gebäudestromnetz wird in diesem Fall der Teil eines Stromnetzes verstanden, der sich nach dem Zähler des Stromversorgungsunternehmens befindet, und an dem die Verbraucher angeschlossen sind, wobei es unerheblich ist, welchen Charakter ein solches Gebäude hat. Umfasst sind also sowohl feste Gebäude, als auch auf- und abbaubare Gebäude oder Zelte, die mit einem eigenen Stromnetz versorgt werden. Hierunter fallen auch Stromnetze, welche für Veranstaltungen in möglicherweise auch offen gestalteten Gebäuden, wie z.B. Bühnen, dauerhaft bestehen oder situativ auf- und wieder abgebaut werden. Wesentlich ist alleine, dass sich ein erfindungsgemäßer Mehrwegeschalter in diesem Teil des Gebäudestromnetzes befindet und bereit steht, erfindungsgemäße Wirkung zu entfalten.

[0030] Darüber hinaus kann der erfindungsgemäße Mehrwegeschalter in eine Wohneinheit eingebaut sein, auch ohne an ein zuvor definiertes Gebäudestromnetz angeschlossen zu sein. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die erfindungsgemäßen Schalter in einem Netz verbaut sind, in welches nicht, wie zuvor definiert, ein Zähler eines Stromversorgungsunternehmens eingebaut ist. Dies ist zunehmend in Gebäuden der Fall, die ihren Strom, beispielsweise durch Blockkraftwerke, unabhängig von Stromversorgern selbst produzieren.

[0031] Die Funktionen des Mehrwegeschalters können neben einem Wechselstromnetz natürlich auch in einem

Gleichstromnetz, einem Bussystem und weiterhin zur Übermittlung von Funksignalen verwendet werden.

[0032] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0033] Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher beschrieben. Die Zeichnungsfigur zeigt einen erfindungsgemäßen Mehrwegeschalter in Verbindung mit einer Verbrauchergruppe.

[0034] Der Mehrwegeschalter 1 ist an einer Wand eines Raumes angebracht und direkt oder per Infrarot/Bussystem oder per Funk an ein Gebäudestromnetz 2 angeschlossen. Darüber hinaus ist der Mehrwegeschalter 1 über das Gebäudestromnetz 2 mit einer oder mehreren Gruppen von Verbrauchern 3 verbunden, die in der Zeichnung symbolhaft dargestellt sind. Jeder Verbraucher 3 enthält ein codiertes Empfangselement 4, z.B. einen Mikrochip, zum Empfang der Schaltsignale des Mehrwegeschalters 1.

[0035] Der Mehrwegeschalter 1 weist ein Trägerelement 5 auf, das den Rahmen des Mehrwegeschalters 1 bildet. Am Trägerelement 5 ist vorzugsweise ein einziges zu bedienendes Betätigungselement 6 angebracht, das mit einer dahinter eingebauten Steuerelektronik 7 in Kontaktverbindung steht. Die Ecken 8 des Betätigungselementes 6 sind jeweils als Betätigungsflächen 9 ausgebildet, mit denen jeweils ein bestimmter zu schaltender Verbraucher 3 oder jeweils eine bestimmte zu schaltende Gruppe von Verbrauchern 3 ausgewählt und geschaltet werden kann. Die Betätigungsflächen 9, 11 und 13 sind in der Zeichnung symbolisiert durch die punktierten Linien.

[0036] Die obere linke Betätigungsfläche 9 in der Ecke 8 dient z.B. zum Auswählen für die Verbrauchergruppe "Lampen" zum Schalten von Lampen, die obere rechte Betätigungsfläche 9 in der Ecke 8 ist für die Verbrauchergruppe "Audio/Video" zum Schalten von elektronischen Unterhaltungsgeräten vorgesehen, die untere linke Betätigungsfläche 9 in der Ecke 8 dient zum Auswählen für die Verbrauchergruppe "Schatten" zum Schalten von Jalousien und die untere rechte Betätigungsfläche 9 in der Ecke 8 ist für die Verbrauchergruppe "Sicherheit" zum Schalten für die Alarmanlage vorgesehen (Tabelle 2). Diese Zuordnung ist nur beispielhaft genannt, wobei die Betätigungsflächen 9 auch in anderer Weise zugeordnet sein können.

[0037] Das Zentrum 10 des Betätigungselementes 6 dient als Betätigungsfläche 11 dem Schalten des bzw. der Verbraucher 3 bzw. einer Gruppe von Verbrauchern 3, insbesondere von Schaltgrundfunktionen, wie "An/Aus", "Start/Stopp" usw. des momentan aktiven Verbrauchers 3 oder der momentan aktiven Verbrauchergruppe 3 gemäß Tabelle 2.

[0038] Weiterhin sind an den vier Seiten des Betätigungselementes 6 die Kanten 12 des Mehrwegeschalters 1 zum Auslösen von Schaltvorgängen für einen Verbraucher 3 oder einer Gruppe von Verbrauchern 3, wobei die Kanten 12 entsprechende Betätigungsflächen 13 aufweisen. Durch Betätigen beispielsweise der Betätigungsfläche 13 der rechten Kante des Betätigungselementes 6 des Mehrwegeschalters 1 werden die Schaltfunktionen "rechts, weiter, nächstes" ausgelöst. Bei Betätigung der anderen Betätigungsflächen 13 der Kanten 12 des Betätigungselementes 6 werden die in Tabelle 1 genannten Schaltfunktionen ausgeführt.

Liste der Bezugszeichen

[0039]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Schalter |
| 2 | Gebäudestromnetz |
| 3 | Verbraucher |
| 4 | Empfangselement |
| 5 | Trägerelement |
| 6 | Betätigungselement |
| 7 | Steuerelektronik |
| 8 | Ecke |
| 9 | Betätigungsfläche |
| 10 | Zentrum |
| 11 | Betätigungsfläche |
| 12 | Kante |
| 13 | Betätigungsfläche |

Patentansprüche

1. Mehrwegeschalter (1) mit einer Steuerelektronik (7) zum Bewirken von Zustandsänderungen von mit jeweils einem individuellen Empfangselement (4) versehenen Verbrauchern (3) in einem Gebäudestromnetz (2), **gekennzeichnet**

durch

- ein Trägerelement (5),
 - zumindest ein zu bedienendes Betätigungselement (6) mit einer Mehrzahl von Betätigungsflächen (9,11,13),
 welches beweglich auf dem Trägerelement (5) angebracht ist,

- wobei das Betätigungselement (6) relativ zum Trägerelement (5) in mindestens drei Richtungen bewegbar ist,

- jede Betätigung des Betätigungselementes (6) mindestens einen Schaltvorgang für mindestens einen Verbraucher (3) oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern (3) bewirkt, und

- sämtliche Schaltvorgänge an den mindestens einen Verbraucher (3) oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern (3) **durch** lokale Betätigung des Betätigungselementes (6) auslösbar sind.

2. Mehrwegeschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch mehrfaches Betätigen des Betätigungselementes (6) jeweils mindestens ein bestimmter Verbraucher (3) bzw. jeweils mindestens eine bestimmte Gruppe von Verbrauchern (3) auswählbar und für weitere Schaltvorgänge ansteuerbar ist.

3. Mehrwegeschalter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser über Kabel des Gebäudestromnetzes (2) und/oder kabellos über eine Fernbedienung mit dem mindestens einen Verbraucher (3) oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern (3) verbunden ist.

4. Mehrwegeschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehr als eine Kante (12) des Betätigungselementes (6) mindestens einen Schaltvorgang für mindestens einen Verbraucher (3) oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern (3) bewirkt.

5. Mehrwegeschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehr als eine Ecke (8) des Betätigungselementes (6) mindestens einen Schaltvorgangsauswahl für mindestens einen Verbraucher (3) oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern (3) bewirkt.

6. Mehrwegeschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zentrum (10) des Betätigungselementes (6) mindestens einen Schaltvorgang für mindestens einen Verbraucher (3) oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern (3) bewirkt.

7. Mehrwegeschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehr als eine Ecke (8) und/oder mehr als eine Kante (12) und/oder das Zentrum (10) des Betätigungselementes (6) mehr als einen Schaltvorgang für mindestens einen Verbraucher (3) oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern (3) bewirken.

8. Mehrwegeschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (6) relativ zum Trägerelement (5) in mehr als eine Richtung, nämlich vorzugsweise in X-, Y- und Z-Richtung, bewegbar oder um eine dieser Achsen drehbar ist.

9. Mehrwegeschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich zum Betätigungselement (6) oder Trägerelement (5) eine Fernbedienung vorgesehen ist, welche die Schaltvorgänge des Betätigungselementes (6) für mindestens einen Verbraucher (3) oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern (3) bewirkt.

10. Mehrwegeschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser zusätzlich unterschiedliche Audiosignale erzeugt, welche die jeweiligen Schaltzustände signalisieren.

11. Mehrwegeschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser einen Drehwahlknopf zur Bestimmung bzw. Auswahl des zu bedienenden mindestens einen Verbrauchers (3) oder mindestens einer Gruppe von Verbrauchern (3) aufweist.

12. Mehrwegeschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser bei jedem Schaltvorgang jeweils eine korrespondierende Zeichenfolge ausgibt, welche die durch den Schaltvorgang repräsentierte Funktion bezeichnet.

13. Mehrwegeschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser einen Berührungs-,

EP 1 973 387 A1

Näherungs- oder Bewegungssensor aufweist, so dass der Mehrwegeschalter (1) durch Annäherung des Nutzers in Funktions- und Schaltbereitschaft setzbar ist.

5 **14.** Gebäudestromnetz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend mindestens einen Mehrwegeschalter (1) mit einer Steuerelektronik (7) zum Bewirken von Zustandsänderungen von mit jeweils einem individuellen Empfangselement (4) versehenen Verbrauchern (3) in dem Gebäudestromnetz (2).

10 **15.** Wohneinheit nach Anspruch 14, umfassend mindestens ein Gebäudestromnetz mit mindestens einem Mehrwegeschalter (1) mit einer Steuerelektronik (7) zum Bewirken von Zustandsänderungen von mit jeweils einem individuellen Empfangselement (4) versehenen Verbrauchern (3) in dem Gebäudestromnetz (2).

15

20

25

30

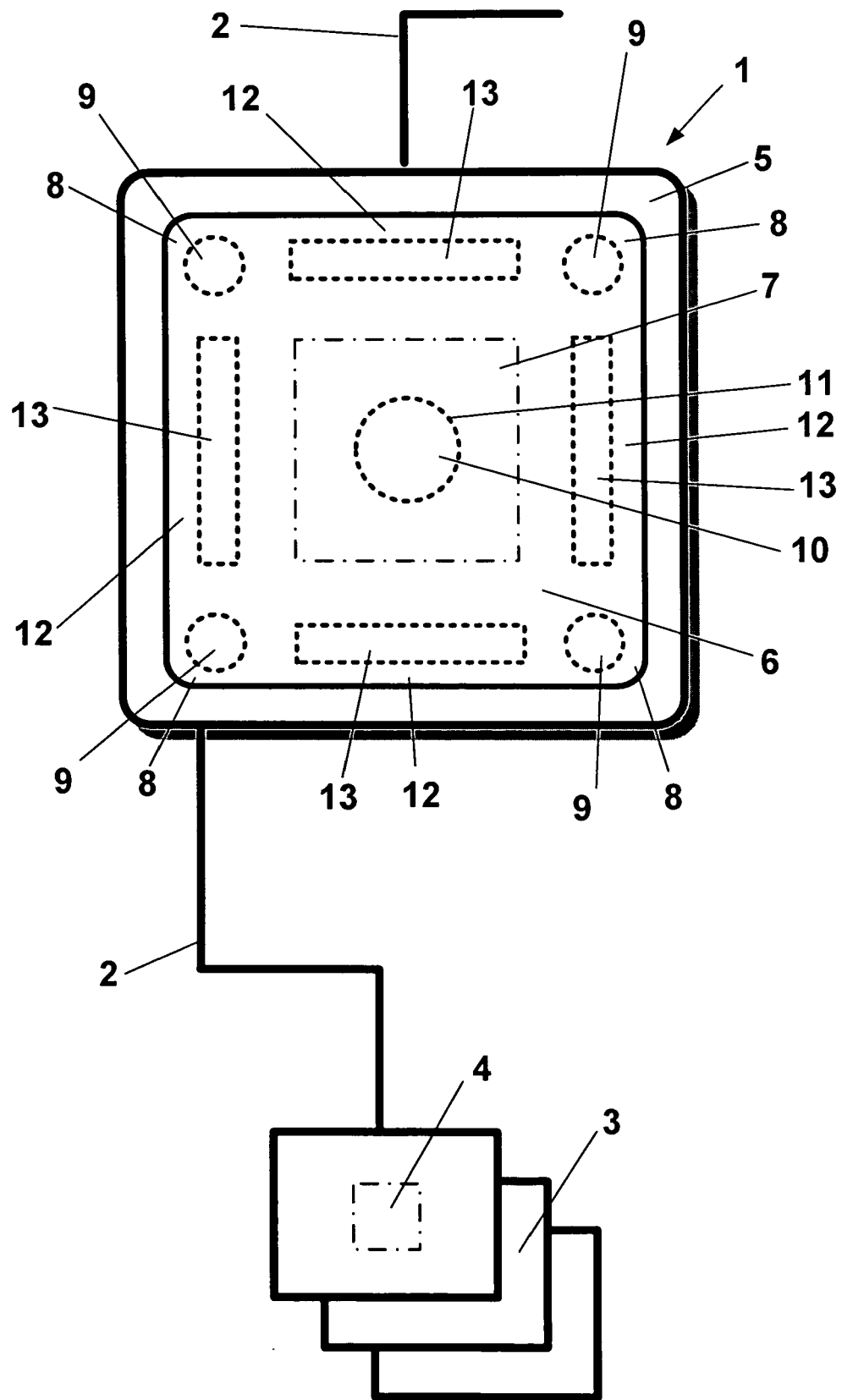
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 4675

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 570 106 B1 (MERRICK STEVEN L [US]) 27. Mai 2003 (2003-05-27) * Spalten 1-5; Abbildungen 1-4 * -----	1-7,10, 12,14,15	INV. H05B37/02
X	DE 102 33 331 C1 (BERKER GMBH & CO KG [DE]) 20. November 2003 (2003-11-20) * Spalten 1-3; Abbildungen 1,4 * -----	1-7,10, 12,14,15	ADD. H01H25/04
X	DE 10 2005 030131 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 16. Februar 2006 (2006-02-16) * Seiten 3-5; Abbildungen 1,2,4 * -----	1,9-11, 14,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Juli 2008	Prüfer Morrish, Ian
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 00 4675

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

01-07-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6570106	B1	27-05-2003	KEINE

DE 10233331	C1	20-11-2003	EP 1385188 A2 28-01-2004
		PL 361393 A1	26-01-2004

DE 102005030131	A1	16-02-2006	CN 1725260 A 25-01-2006
		FR 2873463 A1	27-01-2006
		GB 2416387 A	25-01-2006
		JP 2006033680 A	02-02-2006
		US 2006017857 A1	26-01-2006

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82