



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 376 631 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2004 Patentblatt 2004/01

(51) Int Cl.7: **H01H 23/14, H01H 11/00**

(21) Anmeldenummer: **03012753.4**

(22) Anmeldetag: **05.06.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Wheeler, David, A., P.**
Warton nr Tamworth B79 OJJ (GB)
• **Delamont, Christopher**
Burntwood, Staffordshire WS7 OHQ (GB)

(30) Priorität: **20.06.2002 DE 10227400**

(74) Vertreter: **Miller, Toivo**
ABB Patent GmbH
Postfach 1140
68520 Ladenburg (DE)

(71) Anmelder: **ABB PATENT GmbH**
68526 Ladenburg (DE)

(54) **Befestigung mindestens einer Betätigungswippe an der Schaltwippe eines elektrischen Schaltgerätes**

(57) Es wird eine Befestigung mindestens einer Betätigungswippe an der Schaltwippe eines elektrischen Schaltgerätes vorgeschlagen,

- wobei die Schaltwippe (2) an ihrer Frontseite vier symmetrisch in den Eckbereichen angeordnete Öffnungen (5, 6, 7, 8) aufweist, welche jeweils eine Schrägfläche (9) mit endseitigem Raststeg besitzen,
- wobei die mindestens eine Betätigungswippe (12) an ihrer Rückseite vier symmetrisch angeordnete Clips (13, 14, 15, 16) aufweist, deren Anordnung und Dimensionierung der Anordnung und Dimensionierung der Öffnungen (5, 6, 7, 8) der Schaltwippe (2) entspricht und die jeweils hervorstehende federnde Rastnasen (17) mit Schrägflächen (18) be-

sitzen und

- wobei nach Einführen der Clips (13 bis 16) der Betätigungswippe (12) in die Öffnungen (5 bis 8) der Schaltwippe (2) die Schrägflächen (18) der Clips gegen die Schrägflächen (9) der Öffnungen gleiten, wobei die Clips elastisch aus ihrer Ruheposition gedrückt werden, bis sie zurückfedern und die Rastnasen (17) der Clips mit den Raststegen der Öffnungen verrasten.

An den derart ausgebildeten Schaltwippen (2) können universell auch Betätigungswippen mit Vorsprüngen befestigt werden. Als Schaltwippen können Schaltwippen-Einheiten mit zwei einzeln betätigbaren Schaltwippen für eine Zweifach-Betätigungswippe und einzelne Schaltwippen für eine Einfach-Betätigungswippe verwendet werden.

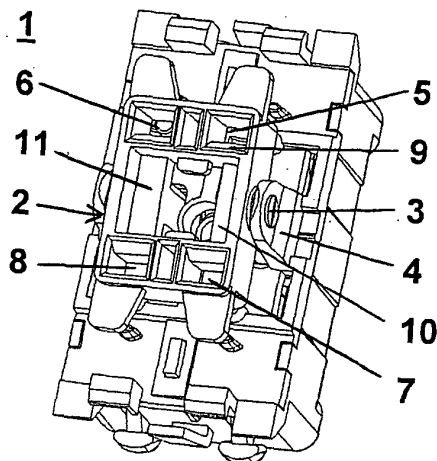


Fig. 1

EP 1 376 631 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigung mindestens einer Betätigungswippe an der Schaltwippe eines elektrischen Schaltgerätes gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung kann beispielsweise bei Schaltgeräten für Unterputzeinbau verwendet werden.

[0002] Aus der DE 33 09 593 A1 ist ein elektrischer Schalter oder Taster bekannt, dessen Schalterwippen Zapfen und dessen Betätigungswippe eine gabelförmige Lagerung und zwei federnde Stege aufweisen. Mit den federnden Stegen werden die Betätigungswippen auf die Zapfen aufgerastet, so daß eine formschlüssige Verbindung zwischen Betätigungswippe, Zapfen und Schalterwippe entsteht.

[0003] Aus der DE 34 36 172 A1 ist eine Betätigungswippe für Schalter und Taster bekannt, welche einen Folienträger aufweist, der mit vier Profizapfen versehen ist, mit denen die Betätigungswippe in die Kontaktwippe eines Schalters eingreift.

[0004] Aus der DE 40 26 066 A1 ist ein elektrischer Tastwippen-Schalter bekannt, bei der eine Betätigungswippe über einen Schaltstößel mit Schaltzähnen in eine Schaltwippe mit entsprechenden Schaltmulden eingreift. Für die Begrenzung der Schaltbewegung dient eine Rastnase der Betätigungswippe, welche mit einem entsprechenden Begrenzungsanschlag des Sockels zusammenarbeitet.

[0005] Aus der DE 196 28 754 A1 ist ein elektrisches Schaltgerät bekannt, dessen bewegliche Kontaktstücke von einem zugeordneten, um eine Schwenkachse bewegbaren Stellglied, zum Beispiel Schaltwippe, beaufschlagbar sind, welches Stellglied das zugeordnete bewegliche Kontaktstück von einer ersten Schaltstellung in eine zweite Schaltstellung bewegt, wobei jeder Schaltbahn mit darin angeordneten Kontaktstellen ein Stellglied zugeordnet ist, das unabhängig vom benachbarten Stellglied betätigbar ist und alle Stellglieder eine gemeinsame, in Form einer durchgehenden Steckachse ausgebildete Schwenkachse aufweisen. Eine Abdeckung kann auf die zugeordneten Schaltwippen aufgesetzt werden.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine universell für unterschiedliche Betätigungswippen verwendbare Befestigung mindestens einer Betätigungswippe an der Schaltwippe eines elektrischen Schaltgerätes der eingangs genannten Art anzugeben.

[0007] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0008] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß eine zuverlässige und präzise Befestigung einer Betätigungswippe an einer Schaltwippe sichergestellt ist. Ein und derselbe Einsatz mit Schaltwippe ist universell geeignet für die Montage einer Einfach-Betätigungswippe mit Vorsprung-Befesti-

gung und einer Zweifach-Betätigungswippe mit Clip-Befestigung. Desgleichen ist ein und derselbe Einsatz mit Schaltwippe universell geeignet für die Montage einer Zweifach-Betätigungswippe mit Vorsprung-Befestigung und einer Zweifach-Betätigungswippe mit Clip-Befestigung. Dies eröffnet den Einsatz ein und desselben Einsatzes mit Schaltwippe für unterschiedliche Marktsegmente mit unterschiedlichen Design-Schwerpunkten und Design-Anforderungen sowie unterschiedlichen, historisch gewachsenen und bewährten Befestigungskonzepten (= Konzepten für die Befestigung der Betätigungswippe auf der Schaltwippe). Hieraus erwachsen Kostenvorteile bei der Herstellung, Lagerhaltung und Verteilung.

[0009] Weitere Vorteile sind aus der nachstehenden Beschreibung ersichtlich.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0011] Die Erfindung wird nachstehend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Sicht auf die Frontseite eines Einsatzes mit montierter Schaltwippe,

Fig. 2 eine Sicht auf die Rückseite einer Einfach-Betätigungswippe,

Fig. 3 eine Sicht auf die Rückseite einer Zweifach-Betätigungswippe,

[0012] In Fig. 1 ist eine Sicht auf die Frontseite eines Einsatzes mit montierter Schaltwippe dargestellt. Der als Schalter oder Taster ausgeführte Einsatz 1 ist an seiner Frontseite mit einer Schaltwippe 2 versehen, welche

- entweder eine Schaltwippen-Einheit (= erste Variante) mit zwei einzeln betätigbaren Wippen für eine Zweifach-Betätigungswippe
- oder eine einzelne Schaltwippe (= zweite Variante) für eine Einfach-Betätigungswippe ist,

wobei die Abmessungen der Schaltwippe 2 für beide Varianten gleich sind. Des weiteren sind die Befestigungsmittel für die Montage mindestens einer Betätigungswippe in Form von vier Öffnungen (siehe nachstehend erläuterte Öffnungen 5 bis 8) für beide Varianten gleich.

[0013] Für die zum Schalten oder für die Tastfunktion erforderliche Drehbewegung der Schaltwippe 2 um eine Schwenkachse ist die Schaltwippe 2 mit Rastmitteln 3 (= Schwenkachsen) versehen, welche in entsprechende Einformungen/Ausnehmungen von Aufnahmen 4 an der Frontseite des Gehäuses des Einsatzes 1 eingreifen.

[0014] Für die Montage mindestens einer Betätigungswippe, d. h. entweder einer Einfach-Betätigungswippe oder einer Zweifach-Betätigungswippe, weist die Schaltwippe 2 an ihrer Frontseite vier symmetrisch in

den Eckbereichen angeordnete Öffnungen 5, 6, 7, 8 auf. Diese Öffnungen 5 bis 8 besitzen jeweils eine Schrägfläche 9 mit endseitigem Raststeg. Des weiteren sind zwei symmetrisch angeordnete Zapfenaufnahmen 10, 11 an der Frontseite der Schaltwippe 2 ausgebildet.

[0015] In Fig. 2 ist eine Sicht auf die Rückseite einer Einfach-Betätigungswippe dargestellt. Diese Einfach-Betätigungswippe 12 kann zur Anwendung gelangen, wenn die vorstehend erläuterte Schaltwippe 2 in Form einer einzelnen Schaltwippe ausgebildet ist (= zweite Variante). Für die Befestigung zwischen Schaltwippe 2 und Einfach-Betätigungswippe 12 weist letzere an ihrer Rückseite vier symmetrisch angeordnete Clips 13, 14, 15, 16 auf, deren Anordnung und Dimensionierung der Anordnung und Dimensionierung der vorstehend erwähnten Öffnungen 5 bis 8 der Schaltwippe 2 entspricht. Diese Clips 13 bis 16 weisen jeweils hervorstehende Rastnasen 17 mit Schrägflächen 18 auf. Des weiteren sind an der Rückseite der Einfach-Betätigungswippe 12 zwei symmetrisch angeordnete Zapfen 19, 20 ausgebildet.

[0016] Die Montage der Einfach-Betätigungswippe 12 auf der Schaltwippe 2 erfolgt durch Einführen der Clips 13 bis 16 der Einfach-Betätigungswippe 12 in die Öffnungen 5 bis 8 der Schaltwippe 2 und durch gleichzeitiges Einführen der Zapfen 19, 20 der Einfach-Betätigungswippe in die Zapfenaufnahmen 10, 11 der Schaltwippe 2. Durch die Schrägflächen 9, 18 wird das Einführen erleichtert. Die Schrägflächen 18 der Clips der Einfach-Betätigungswippe 12 gleiten gegen die Schrägflächen 9 der Öffnungen der Schaltwippe 2, wobei die Clips 13 bis 16 elastisch aus ihrer Ruheposition gedrückt werden, bis sie zurückfedern und die Rastnasen 17 der Clips mit den Raststegen der Öffnungen verrasten (Clip-Befestigung).

[0017] In Fig. 3 ist eine Sicht auf die Rückseite einer Zweifach-Betätigungswippe dargestellt. Diese Zweifach-Betätigungswippe 21 kann zur Anwendung gelangen, wenn die vorstehend erläuterte Schaltwippe 2 in Form einer Schaltwippen-Einheit mit zwei einzeln betätigbaren Wippen 22, 23 ausgebildet ist (erste Variante). Für die Befestigung zwischen Schaltwippe 2 und Zweifach-Betätigungswippe 21 weist letzere an ihrer Rückseite vier symmetrisch angeordnete, relativ starre, jeweils vorzugsweise U-förmige Vorsprünge 24, 25, 26, 27 auf, deren Anordnung und Dimensionierung der Anordnung und Dimensionierung der vorstehend erwähnten Öffnungen 5 bis 8 der Schaltwippe 2 entspricht. An der Projektion der Schwenkachse der Schaltwippe auf die beiden Außenseiten der Wippen 22, 23 befinden sich Rastaufnahmen 28, 29. Des weiteren sind an der Rückseite der Zweifach-Betätigungswippe 21 zwei symmetrisch angeordnete Zapfen 19, 20 ausgebildet.

[0018] Es ist von Wichtigkeit und großem Vorteil, daß diese Zweifach-Betätigungswippe gemäß Fig. 3 mit dem Befestigungskonzept Vorsprung-Befestigung unverändert auch für die gemäß Fig. 1 vorgeschlagenen Einsätze 1 mit Schaltwippen 2 geeignet sind, welche

Öffnungen 5 bis 8 mit Schrägflächen 9 und Raststegen aufweisen.

[0019] Die Montage der Zweifach-Betätigungswippe 21 auf der Schaltwippe 2 erfolgt durch Einführen der Vorsprünge 24 bis 27 der Zweifach-Betätigungswippe 21 in die Öffnungen 5 bis 8 der Schaltwippe 2 und durch gleichzeitiges Einführen der Zapfen 19, 20 der Zweifach-Betätigungswippe in die Zapfenaufnahmen 10, 11 der Schaltwippe 2. Die Schrägflächen 9 erleichtern das Einführen der Vorsprünge. Sobald die erwähnten Rastaufnahmen 28, 29 der Wippen 22, 23 in entsprechenden (nicht dargestellten) Rastvorrichtungen des Gehäuses oder der rahmenartigen Abdeckung des Schalters oder Tasters verrastet sind, ergibt sich die gewünschte Befestigung der Zweifach-Betätigungswippe 21 an der Schaltwippe (Vorsprung-Befestigung).

[0020] Ergänzend zu den vorstehend beschriebenen beiden Ausführungsbeispielen

- gemäß Fig. 2 - Einfach-Betätigungswippe mit Clip-Befestigung - und
- gemäß Fig. 3 - Zweifach-Betätigungswippe mit Vorsprung-Befestigung - sind selbstverständlich auch die sich durch einfache Vertauschung der Befestigungsarten (Befestigungstechniken) ergebenden weiteren Ausführungsbeispiele
- Einfach-Betätigungswippe mit Vorsprung-Befestigung und
- Zweifach-Betätigungswippe mit Clip-Befestigung

in gleicher Art und Weise realisierbar.

Patentansprüche

1. Befestigung mindestens einer Betätigungswippe an der Schaltwippe eines elektrischen Schaltgerätes, **dadurch gekennzeichnet**,

- **daß** die Schaltwippe (2) an ihrer Frontseite vier symmetrisch in den Eckbereichen angeordnete Öffnungen (5, 6, 7, 8) aufweist, welche jeweils eine Schrägfläche (9) mit endseitigem Raststeg besitzen,
- **daß** die mindestens eine Betätigungswippe (12) an ihrer Rückseite vier symmetrisch angeordnete Clips (13, 14, 15, 16) aufweist, deren Anordnung und Dimensionierung der Anordnung und Dimensionierung der Öffnungen (5, 6, 7, 8) der Schaltwippe (2) entspricht und die jeweils hervorstehende federnde Rastnasen (17) mit Schrägflächen (18) besitzen und
- **daß** nach Einführen der Clips (13 bis 16) der Betätigungswippe (12) in die Öffnungen (5 bis 8) der Schaltwippe (2) die Schrägflächen (18) der Clips gegen die Schrägflächen (9) der Öffnungen gleiten, wobei die Clips elastisch aus ihrer Ruheposition gedrückt werden, bis sie zu-

rückfedern und die Rastnasen (17) der Clips mit den Raststegen der Öffnungen verrasten.

2. Abwandlung der Befestigung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine Betätigungswippe (21) an ihrer Rückseite vier symmetrisch angeordnete Vorsprünge (24, 25, 26, 27) aufweist, deren Anordnung und Dimensionierung der Anordnung und Dimensionierung der Öffnungen (5, 6, 7, 8) der Schaltwippe (2) entspricht. 5
10
3. Befestigung nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaltwippe (2) als Schaltwippen-Einheit mit zwei einzeln betätigbaren Schaltwippen für eine Zweifach-Betätigungswippe ausgebildet ist. 15
4. Befestigung nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaltwippe (2) als einzelne Schaltwippe für eine Einfach-Betätigungswippe ausgebildet ist. 20
5. Befestigung nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** eine jeweils U-förmige Ausbildung der Vorsprünge (24, 25, 26, 27). 25

30

35

40

45

50

55

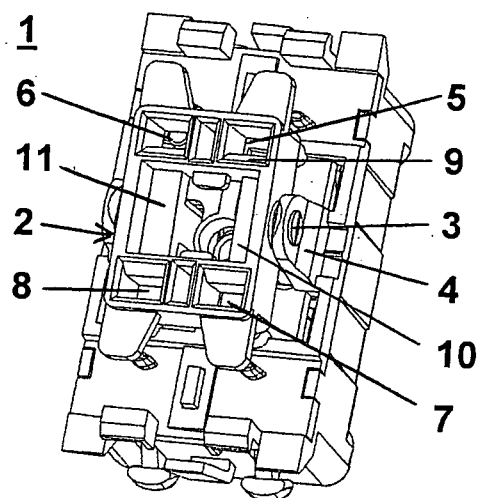


Fig. 1

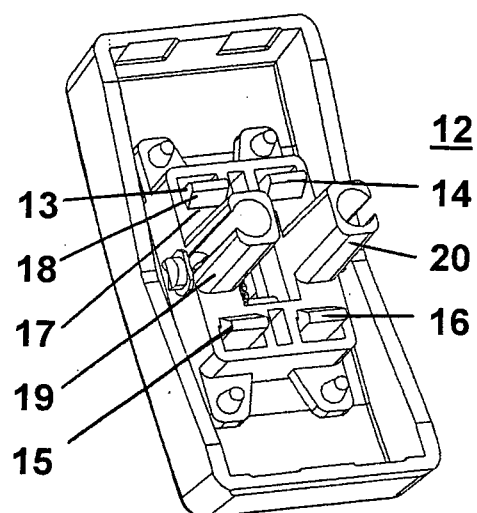


Fig. 2

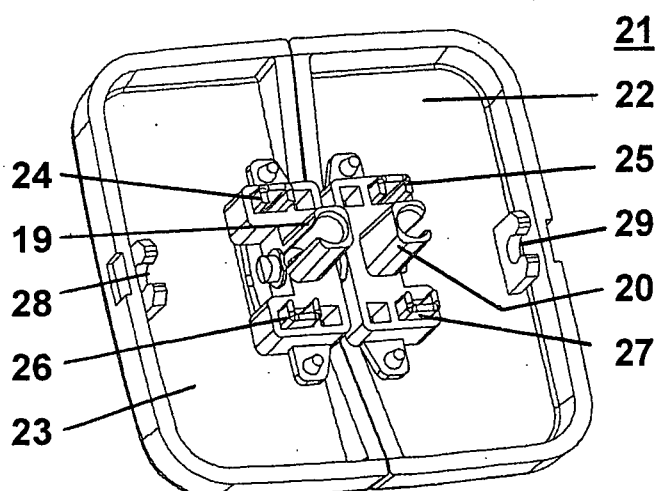


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 2753

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 32 45 782 A (BERKER GEB) 14. Juni 1984 (1984-06-14) * das ganze Dokument *	1,2,4	H01H23/14 H01H11/00

X	DE 24 12 949 A (GIERSIEPEN ELTECH IND) 9. Oktober 1975 (1975-10-09) * Seite 5, Absatz 3 - Seite 6, Absatz 3; Abbildung 1 *	1,2,4	

A	DE 37 10 850 C (VEDDER GMBH GEB) 30. Juni 1988 (1988-06-30) * Spalte 3, Zeile 49-53; Abbildung 2 *	2	

A	DE 199 04 295 A (BERKER GEB) 3. August 2000 (2000-08-03) * Abbildung 1 *	3	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2003	Prüfer Glamann, C
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 01 2753

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.

25-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3245782	A	14-06-1984	DE 3245782 A1	14-06-1984
DE 2412949	A	09-10-1975	DE 2412949 A1	09-10-1975
DE 3710850	C	30-06-1988	DE 3710850 C1	30-06-1988
			DE 8704811 U1	09-07-1987
DE 19904295	A	03-08-2000	DE 19904295 A1	03-08-2000
			BE 1013953 A3	14-01-2003
			NL 1013469 C2	30-07-2002
			NL 1013469 A1	05-02-2001

EPO FORM P0461

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