



(11)

EP 1 912 106 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.04.2008 Patentblatt 2008/16

(51) Int Cl.:
G05G 9/047 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07123877.8**

(22) Anmeldetag: **28.03.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **20.09.1997 DE 19741560**

(72) Erfinder: **Kirchhoff, Karsten
31196 Sehlem (DE)**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
98105702.9 / 0 903 658

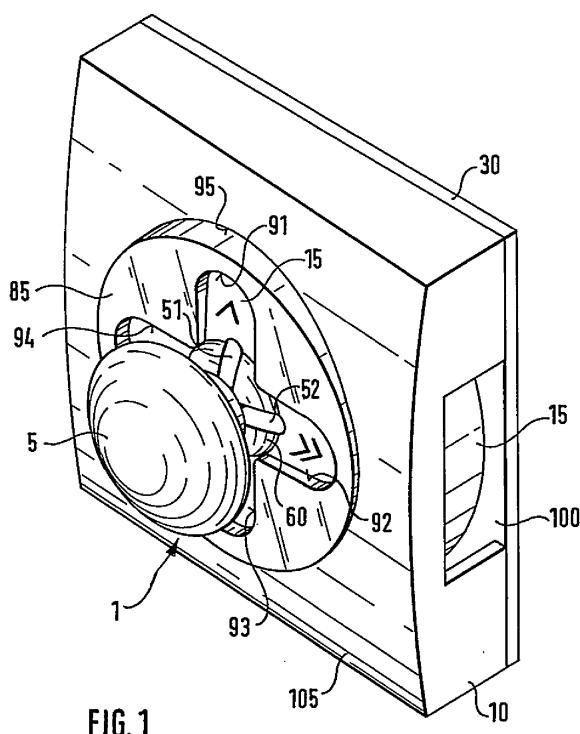
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 20.12.2007 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) Multifunktionales Bedienelement

(57) Es wird ein multifunktionales Bedienelement (1) vorgeschlagen, das eine einfache und definierte Kontaktierung von auf einer Leiterplatte (30) angeordneten Kontakten ermöglicht. Das multifunktionale Bedienelement (1) umfasst einen Betätigungsbutton (5) und ist von einem mit einer Frontplatte (10) verbundenen Führungsstück (15) gehalten und geführt. Es weist auf einer dem Betätigungsbutton (5) gegenüberliegenden Seite des Führungsstücks (15) vorgesehene

rungsstückes (15) eine Sockelplatte (20) auf. Der Betätigungsbutton (5) und die Sockelplatte (20) sind über eine Achse (25) miteinander verbunden. Durch Verschwenken der Sockelplatte (20) über den Betätigungsbutton (5) erfolgt eine Kontaktierung von auf der Leiterplatte (30) angeordneten Kontakten. Eine Lagerung (35) ist auf der dem Betätigungsbutton (5) gegenüberliegenden Seite des Führungsstücks (15) vorgesehen. In der Lagerung (35) ist die Achse (25) gelagert.



EP 1 912 106 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht von einem multifunktionalen Bedienelement nach der Gattung des Hauptanspruchs aus.

[0002] Aus der noch nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 197 22 369 ist bereits ein multifunktionales Einstellelement in Form eines Joysticks mit einem Betätigungsnapf bekannt, wobei der Joystick von einem fest mit der Frontplatte verbundenen Führungsstück gehalten und geführt ist. Der Joystick ist mit einer auf der dem Betätigungsnapf gegenüberliegenden Seite des Führungsstücks befindlichen Sockelplatte verbunden. Der Betätigungsnapf ist auf eine Achse aufgeschnappt, die mit einer Schraube mit der Sockelplatte fest verbunden ist. Durch Verschwenken der Sockelplatte über den Betätigungsnapf erfolgt eine Kontaktierung von auf einer Leiterplatte angeordneten Kontakten.

Vorteile der Erfindung

[0003] Das erfindungsgemäße multifunktionale Bedienelement mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass eine Lagerung auf der dem Betätigungsnapf gegenüberliegenden Seite des Führungsstücks vorgesehen ist, in der die Achse gelagert ist. Auf diese Weise ist keine senkrechte Druckbewegung des Bedienelementes möglich, so dass eine gleichzeitige Kontaktierung von mehr als einem Kontakt verhindert werden kann.

[0004] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Bedienelementes möglich.

[0005] Ein besonderer Vorteil besteht darin, dass der Abstand zwischen der Lagerung und der Sockelplatte einen vorgegebenen Wert überschreitet. Auf diese Weise ist zur Kontaktierung eines Kontaktes mittels der Sockelplatte ein Mindestverschwenkwinkel des Bedienelementes erforderlich, so dass die Positionen des Bedienelementes zur Kontaktierung der einzelnen Kontakte eindeutig voneinander getrennt sind.

[0006] Besonders vorteilhaft ist es, dass auf der Leiterplatte Tastschalter angeordnet sind, durch deren Betätigung die Kontaktierung der Kontakte auf der Leiterplatte erfolgt und dass die Tastschalter durch Verschwenken der Sockelplatte betätigbar sind. Auf diese Weise ergibt sich bei der Betätigung eines solchen Tastschalters durch Verschwenken des Bedienelementes ein sog. Schaltknack, durch den der Benutzer über die erfolgreiche Betätigung des entsprechenden Tastschalters informiert wird. Somit wird der Bedienkomfort für den Benutzer erhöht.

[0007] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass das Führungsstück für jeden Tastschalter einen Führungsschlitz

aufweist, in dem die Achse des Bedienelementes führbar ist und dass die Führungsschlitz so im Führungsstück angeordnet sind, dass bei Verschwenken der Sockelplatte der jeweils zugehörige Tastschalter betätigbar ist. Auf diese Weise ist eine definierte und eindeutige Bewegung des Bedienelementes zur Betätigung jeweils eines Kontaktes bzw. Tastschalters möglich, so dass Fehlbedienungen seitens des Benutzers, die zu keiner Kontaktgabe führen, ausgeschlossen werden.

[0008] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass eine Rückstellfeder vorgesehen ist, die so mit der Achse zusammenwirkt, dass eine verschwenkte Sockelplatte in eine Ausgangsstellung zurückfedert. Auf diese Weise wird der Bedienkomfort für den Benutzer erhöht, da er das Bedienelement nicht selbst in seine Ausgangsstellung zurückbringen muss. Weiterhin wird verhindert, dass ein Kontakt bzw. Tastschalter zu lange betätigt und auf diese Weise eventuell ein ungewollter Funktionswert eingestellt wird.

[0009] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass das Führungsstück im Bereich der Führungsschlitz auf einer dem Betätigungsnapf zugewandten Seite kugelsegmentförmig ausgebildet ist. Auf diese Weise wird eine Auflage für den Betätigungsnapf realisiert, die ebenso wie die Lagerung der Achse verhindert, dass das Bedienelement über den Betätigungsnapf zur Leiterplatte hin gedrückt werden kann und gleichzeitig mehrere Kontakte bzw. Tastschalter durch die Sockelplatte betätigt werden könnten.

[0010] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass das Führungsstück auf einer dem Betätigungsnapf abgewandten Seite eine Ausnehmung aufweist und dass die Sockelplatte auf einer dem Betätigungsnapf zugewandten Seite kugelsegmentförmig ausgebildet ist. Auf diese Weise lässt sich die Sockelplatte in der Ausnehmung des Führungsstückes führen, so dass die Bedienung für den Benutzer weiter vereinfacht und der Bedienkomfort erhöht wird. Außerdem wird auf diese Weise eine stabilere Lagerung des Bedienelementes in der Frontplatte realisiert.

[0011] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Betätigungsnapf auf die Achse aufgesteckt und an einer dem Führungsstück zugewandten Seite abgeschrägt ist. Auf diese Weise lässt sich der Betätigungsnapf auf einfache Weise auswechseln und ein individuell an die Bedürfnisse und den Geschmack des Benutzers angepasste Betätigungsnapf auf die Achse aufstecken. Durch die Abschrägung ergibt sich der Vorteil, dass der Betätigungsnapf auch bei Verschwenken des Bedienelementes auf dem Führungsstück gleitend aufliegen kann, so dass die Verschwenkbewegung des Bedienelementes durch das Führungsstück unterstützt und somit der Bedienkomfort erhöht wird.

[0012] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass das Führungsstück als Lichteilekörper ausgebildet ist und dass eine Lichtquelle zur Beleuchtung des Führungsstücks vorgesehen ist. Auf diese Weise wird die Bedienung des Bedienelementes bei Dunkelheit für den Benutzer ver-

einfacht.

[0013] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass das Führungsstück durch eine vorzugsweise aufsteckbare Deckelplatte abgedeckt ist, dass die Deckelplatte nicht im Bereich der Führungsschlüsse jeweils eine Aussparung aufweist. Auf diese Weise wird der Bedienkomfort für den Benutzer weiter erhöht, da ihm die möglichen Betätigungsrichtungen des Bedienelementes durch die Aussparungen der Deckelplatte bereits angezeigt werden. Dies gilt auch bei Dunkelheit und Beleuchtung des Führungsstückes durch eine Lichtquelle, da die Deckelplatte lichtundurchlässig ausgebildet ist.

[0014] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Benutzer die Deckelplatte individuell nach seinen Bedürfnissen und seinem Geschmack wählen kann, da die Deckelplatte auf das Führungsstück aufsteckbar und somit auswechselbar ist.

Zeichnung

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Schrägangsicht eines in einer Frontplatte gelagerten erfindungsgemäßen Bedienelementes,
- Figur 2 eine Seitenansicht des in der Frontplatte gelagerten Bedienelementes in einer Ausgangslage und
- Figur 3 eine Seitenansicht eines in der Frontplatte gelagerten Bedienelementes in einer verschwenkten Lage.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0016] In Figur 1 kennzeichnet 5 einen Betätigungs- knopf eines in Form eines Joysticks ausgebildeten multifunktionalen Bedienelements 1. Das multifunktionale Bedienelement 1 ist von einem fest mit einer Frontplatte 10 verbundenen Führungsstück 15 gehalten und geführt. Das Führungsstück 15 ragt dabei gemäß Figur 2 bzw. Figur 3 in einer ersten Öffnung 95 an einer Bedienoberfläche 105 der Frontplatte 10 vom Inneren der Frontplatte 10 hervor. Dabei weist das Führungsstück 15 vier zueinander senkrecht benachbarte Führungsschlüsse auf, die zusammen einen kreuzförmigen Schlitz bilden. Von den vier Führungsschlüsse sind in Figur 1 aus Gründen der perspektivischen Darstellung ein erster Führungsschlitz 51 und ein zweiter Führungsschlitz 52 dargestellt. Im Bereich der Führungsschlüsse ist das Führungsstück 15 auf einer dem Betätigungs- knopf 5 zugewandten Seite 60 kugelsegmentförmig ausgebildet. Dies wird ebenfalls in den Seitenansichten der Figuren 2 und 3 deutlich. Das Führungsstück 15 kann durch eine in die erste Öffnung 95 steckbare Deckelplatte 85 abgedeckt sein, wobei die

Deckelplatte 85 lichtundurchlässig sein kann und im Bereich der Führungsschlüsse jeweils eine Aussparung 91, 92, 93, 94 aufweist.

[0017] Das Bedienelement 1 ist mittels dem Betätigungs- knopf 5 in den Führungsschlüsse des Führungsstückes 15 führbar, wobei einem Benutzer die möglichen Betätigungsrichtungen des Bedienelementes 1 durch die Aussparungen 91, 92, 93, 94, die zusammen die Kreuzform der Führungsschlüsse vergrößert im Bereich der Bedienoberfläche 105 abbilden, kenntlich gemacht werden. Dabei kann in Verlängerung der Führungsschlüsse auf dem Führungsstück 15 innerhalb der Aussparungen 91, 92, 93, 94 jeweils die zugehörige Betätigungsrichtung noch durch eine oder mehrere aufgebrachte Pfeilspitzen verdeutlicht werden. Die Frontplatte 10 ist auf einer Leiterplatte 30 aufgebracht und weist seitlich eine zweite Öffnung 100 auf, über die das Führungsstück 15 über eine Lichtquelle 80 gemäß Figur 3 beleuchtet werden kann. Bei Ausbildung des Führungsstückes 15 als Lichtleiterkörper führt dies zu einer entsprechenden Beleuchtung der durch die Aussparungen 91, 92, 93, 94 der Deckelplatte 85 ausgesparten Flächen des Führungsstückes 15, so dass dem Benutzer die möglichen Betätigungsrichtungen auch bei Dunkelheit kenntlich gemacht werden.

[0018] Figur 1 zeigt das Bedienelement 1 in einer Ausgangsstellung. Die Ausgangsstellung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement 1 nicht in eine der vier möglichen Betätigungsrichtungen verschwenkt ist und sich im Zentrum des durch die Führungsschlüsse gebildeten Kreuzes befindet.

[0019] In Figur 2 ist das in der Frontplatte 10 gelagerte Bedienelement 1 in einer Seitenansicht dargestellt, wobei es sich ebenfalls in der Ausgangsstellung befindet. Der Betätigungs- knopf 5 ist dabei auf eine Achse 25 aufgesteckt und an einer dem Führungsstück 15 zugewandten Seite 75 und um die Achse 25 herum abgeschrägt. Das Bedienelement 1 weist auf einer dem Betätigungs- knopf 5 gegenüberliegenden Seite des Führungsstückes 15 eine Sockelplatte 20 auf, wobei der Betätigungs- knopf 5 und die Sockelplatte 20 über die Achse 25 miteinander fest verbunden sind. Das Führungsstück 15 weist auf einer dem Betätigungs- knopf 5 abgewandten Seite eine Ausnehmung 65 auf. Die Sockelplatte 20 ist auf einer dem Betätigungs- knopf 5 zugewandten Seite 70 kugelsegmentförmig ausgebildet. Auf einer dem Betätigungs- knopf 5 abgewandten Seite weist die Sockelplatte 20 ringförmig um die Achse 25 herum verlaufend eine Abschrägung 110 auf. Die Achse 25 ist auf der dem Betätigungs- knopf 5 gegenüberliegenden Seite des Führungsstückes 15 in einer Lagerung 35 der Leiterplatte 30 gelagert. Der Abstand zwischen der Lagerung 35 und der Sockelplatte 20 soll dabei einen vorgegebenen Wert überschreiten.

[0020] Die Achse 25 ist in den Führungsschlüsse des Führungsstückes 15 geführt, so dass es je nach Betätigungsrichtung bei der Betätigung des Bedienelementes 1 zu einem Verschwenken der Sockelplatte 20 über den

Betätigungsnapf 5 in eine der vier möglichen Betätigungsrichtungen kommt. Jede Betätigungsrichtung bzw. jeder Führungsschlitz ist dabei auf der Leiterplatte 30 einem Kontaktpaar zugeordnet, das durch Betätigung eines Tastschalters kontaktiert bzw. elektrisch leitend miteinander verbunden werden kann. Für jede Betätigungsrichtung ist also ein Tastschalter vorgesehen, der bei entsprechendem Verschwenken des Bedienelementes 1 von der Sockelplatte 20 zur Kontaktierung niedergedrückt wird. Dabei hängt der erforderliche Verschwenkwinkel zum Niederdrücken des entsprechenden Tastschalters vom Abstand zwischen der Lagerung 35 und der Sockelplatte 20 sowie der Abschrägung 110 der Sockelplatte 20 ab. Von den vier Tastschaltern sind aufgrund der seitlichen Darstellung in Figur 2 und Figur 3 jeweils drei Tastschalter 41, 42, 43 dargestellt.

[0021] Die Tastschalter sind dabei ebenfalls auf der Leiterplatte 30 angeordnet. Bei Verschwenken der Sockelplatte 20 über den Betätigungsnapf 5 und die im entsprechenden Führungsschlitz geführte Achse 25 ist somit der jeweils zugehörige Tastschalter betätigbar. Zwischen der Sockelplatte 20 und der Lagerung 35 wird die Achse 25 von einer Rückstellfeder 55 umgriffen, die so mit der Achse 25 zusammenwirkt, dass eine verschwenkte Sockelplatte 20 in die Ausgangsstellung zurückfedert.

[0022] In Figur 3 ist das Bedienelement 1 in einer von seiner Ausgangslage verschiedenen, verschwenkten Lage dargestellt. Dabei wird durch einen mit dem Bezugszeichen 115 gekennzeichneten Pfeil eine seitliche Krafteinleitung am Betätigungsnapf 5 dargestellt. Der Betätigungsnapf 5 gleitet dabei mit seiner Abschrägung an seiner dem Führungsstück 15 zugewandten Seite 75 entlang der dem Betätigungsnapf 5 zugewandten, im Bereich der Führungsschlitz kugelsegmentförmig ausgebildeten Seite 60 des Führungsstückes 15. Gleichzeitig ist die Sockelplatte 20 mit ihrer dem Betätigungsnapf 5 zugewandten kugelsegmentförmig ausgebildeten Seite 70 innerhalb der Ausnehmung 65 entlang dem Führungsstück 15 geführt. Dabei führt die seitliche Krafteinleitung am Betätigungsnapf 5 zu einem Verschwenkwinkel des Bedienelementes 1, der zu einem Niederdrücken eines ersten Tastschalters 41 auf der Leiterplatte 30 durch die Sockelplatte 20 führt, wobei ein Schalthub 120 realisiert wird, der zur Kontaktierung des entsprechenden auf der Leiterplatte 30 angeordneten Kontaktflächenpaares über einen Kontakt des entsprechenden ersten Tastschalters 41 führt. Durch die Abschrägung 110 der Sockelplatte 20 liegt diese beim Niederdrücken des entsprechenden Tastschalters flächig auf dessen Oberfläche auf, so dass keine wesentliche Abnutzung der Sockelplatte 20 und des entsprechenden Tastschalters erfolgt. In der in Figur 3 dargestellten verschwenkten Lage des Bedienelementes 1 ist die Rückstellfeder 55 um einen Federweg 125 seitlich zusammengedrückt, der die für die Rückführung des Bedienelementes 1 in seine Ausgangsstellung erforderliche Rückstellkraft bewirkt.

[0023] Die Rückstellfeder 55 dient weiterhin dazu, To-

leranzschwankungen bei den Abmessungen insbesondere der Führungsschlitz und der Sockelplatte 20 sowie dem Führungsstück 15 und seiner Ausnehmung 65 auszugleichen.

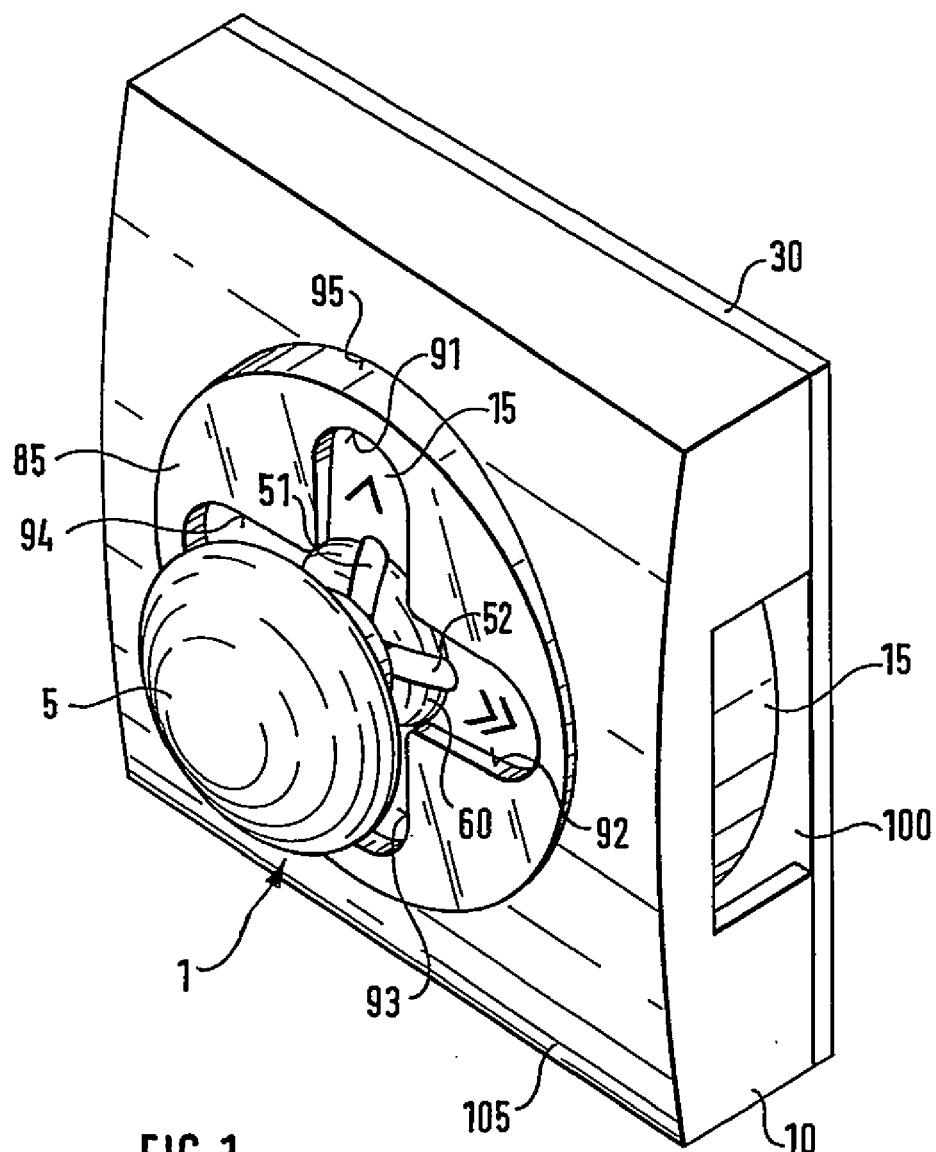
- 5 **[0024]** Die Frontplatte 10 kann Teil einer Bedienfront eines Autoradios sein. Dabei kann bei Ausbildung des Führungsstückes 15 als Lichtleitkörper eine Integration des Führungsstückes 15 in einen Gesamtlichtleiter der Bedienfront des Autoradios erfolgen. Der Betätigungsnapf 10 ist auf die Achse 25 aufsteckbar und die Deckelplatte 85 ist in die erste Öffnung 95 der Frontplatte 10 einsteckbar, so dass der Betätigungsnapf 5 und die Deckelplatte 85 je nach individuellen Bedürfnissen und dem Geschmack des Benutzers ausgewechselt werden können.
- 15 **[0025]** Das multifunktionale Bedienelement 1 kann mittels der Betätigung der vier Tastschalter zur Auswahl von Bedienfunktionen, beispielsweise an einem Bedienmenü und/oder zur Einstellung von Funktionswerten einer Bedienfunktion, wie beispielsweise der Lautstärke 20 und der Balance insbesondere bei einem Autoradio verwendet werden. Durch die Multifunktionalität des Bedienelementes 1 lässt sich an der Bedienfront eines solchen Gerätes der Platz für die ansonsten erforderlichen entsprechenden Einzelbedienelemente einsparen und die 25 Übersichtlichkeit für den Benutzer erhöhen.
- [0026]** Es können auch mehr oder weniger als vier Betätigungsrichtungen und zugehörige Tastschalter vorgesehen sein, je nach Anforderungen an die durch das Bedienelement 1 zu realisierende Multifunktionalität.
- 30 **[0027]** Das Bedienelement 1 ist bei allen elektrischen Geräten einsetzbar, bei denen Bedienfunktionen und/oder Funktionswerte von Bedienfunktionen eingestellt werden können.

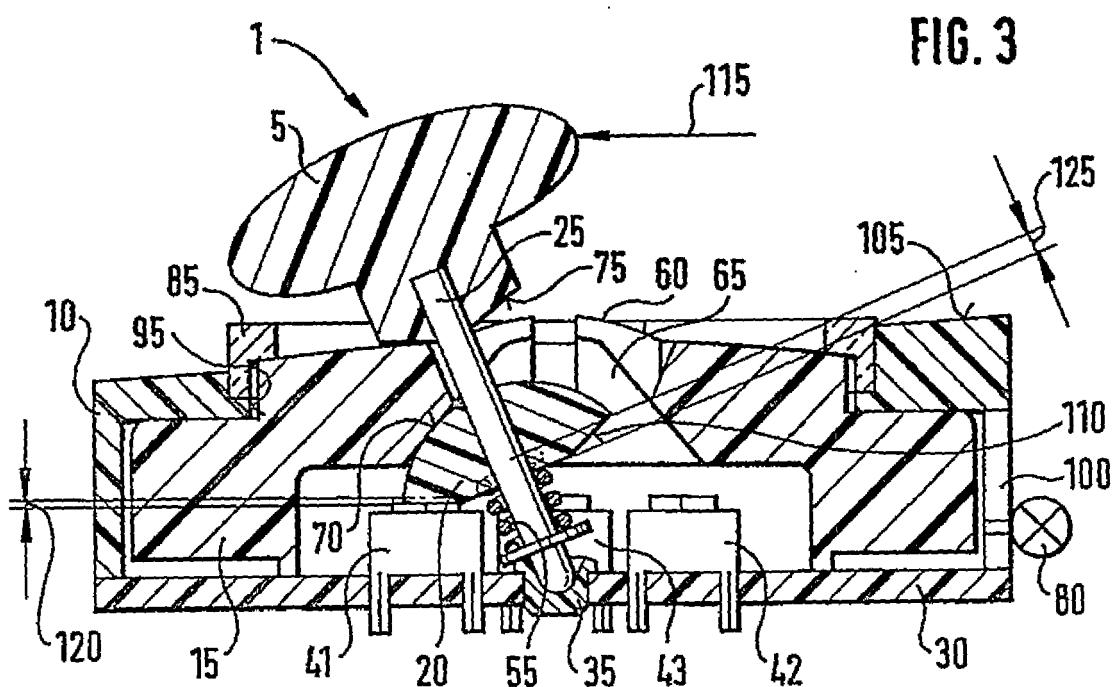
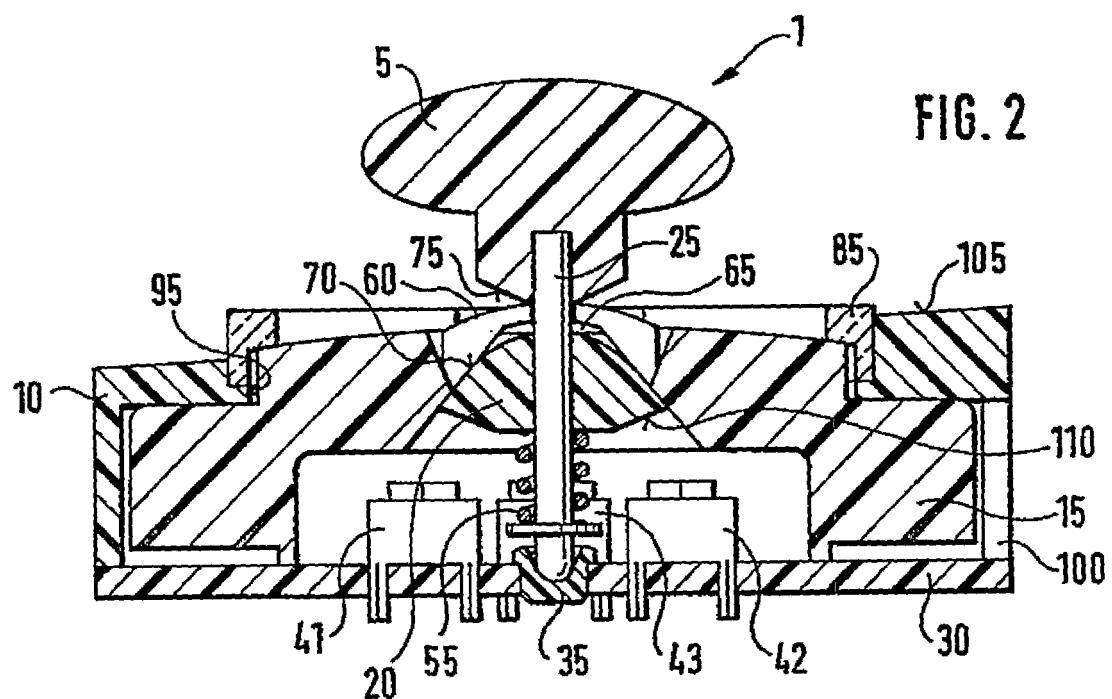
35 Patentansprüche

1. Multifunktionales Bedienelement (1) mit einem Betätigungsnapf (5), das von einem mit einer Frontplatte (10) verbundenen Führungsstück (15) gehalten und geführt ist und auf einer dem Betätigungsnapf (5) gegenüberliegenden Seite des Führungsstückes (15) eine Sockelplatte (20) aufweist, wobei der Betätigungsnapf (5) und die Sockelplatte (20) über eine Achse (25) miteinander verbunden sind und wobei durch Verschwenken der Sockelplatte (20) über den Betätigungsnapf (5) eine Kontaktierung von auf einer Leiterplatte (30) angeordneten Kontakten erfolgt, wobei eine Lagerung (35) auf der dem Betätigungsnapf (5) gegenüberliegenden Seite des Führungsstückes (15) vorgesehen ist, in der die Achse (25) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsstück (15) als Lichtleitkörper ausgebildet ist und dass eine Lichtquelle (80) zur Beleuchtung des Führungsstückes (15) vorgesehen ist, dass das Führungsstück (15) durch eine vorzugsweise aufsteckbare Dekkelplatte (85) abgedeckt ist, dass die Deckelplatte (85) lichtundurchlässig ist und

dass die Deckelplatte (85) im Bereich der Führungs-schlitte (51, 52) jeweils eine Aussparung (91, 92, 93, 94) aufweist.

2. Bedienelement nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** der Abstand zwischen der Lagerung (35) und der Sockelplatte (20) einen vorgegebenen Wert überschreitet. 5
3. Bedienelement (1) nach Anspruch 1 oder 2, **da-durch gekennzeichnet, dass** auf der Leiterplatte (30) Tastschalter (41, 42, 43) angeordnet sind, durch deren Betätigung die Kontaktierung der Kontakte auf der Leiterplatte (30) erfolgt und dass die Tastschalter (41, 42, 43) durch Verschwenken der Sockelplatte (20) betätigbar sind. 10 15
4. Bedienelement (1) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **da-durch gekennzeichnet, dass** das Führungsstück (15) für jeden Tastschalter (41, 42, 43) einen Führungsschlitz (51, 52) aufweist, in dem die Achse (25) des Bedienelementes (1) führbar ist, und dass die Führungsschlitte (51, 52) so im Führungsstück (15) angeordnet sind, dass bei Verschwenken der Sockelplatte (20) der jeweils zugehörige Tastschalter (41, 42, 43) betätigbar ist. 20 25
5. Bedienelement (1) nach einem der vorherigen An-sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rückstellfeder (55) vorgesehen ist, die so mit der Achse (25) zusammenwirkt, dass eine verschwenkte Sockelplatte (20) in eine Ausgangsstellung zu-rückfedert. 30
6. Bedienelement (1) nach einem der vorherigen An-sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füh-rungsstück (15) im Bereich der Führungsschlitte (51, 52) auf einer dem Betätigungsnapf (5) zuge-wandten Seite (60) kugelsegmentförmig ausgebildet ist. 35 40
7. Bedienelement (1) nach einem der vorherigen An-sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füh-rungsstück (15) auf einer dem Betätigungsnapf (5) abgewandten Seite eine Ausnehmung (65) aufweist 45 und dass die Sockelplatte (20) auf einer dem Betä-tigungsnapf (5) zugewandten Seite (70) kugelseg-mentförmig ausgebildet ist.
8. Bedienelement (1) nach einem der vorherigen An-sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Be-tätigungsnapf (5) auf die Achse (25) aufgesteckt und an einer dem Führungsstück (15) zugewandten Seite (75) abgeschrägt ist. 50







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 4 408 103 A (SMITH III JAY) 4. Oktober 1983 (1983-10-04) * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 19 * * Spalte 4, Zeile 63 - Spalte 5, Zeile 44 * * Spalte 6, Zeile 3 - Zeile 17 * * Spalte 7, Zeile 16 - Zeile 39 * * Abbildungen 3,6,8 *	1,3-5,7	INV. G05G9/047
A	----- GB 709 917 A (TRICO FOLBERTH LTD) 2. Juni 1954 (1954-06-02) * Seite 2, Zeile 65 - Zeile 67 * * Seite 2, Zeile 106 - Zeile 110 * * Seite 2, Zeile 124 - Seite 3, Zeile 33 * * Abbildungen 1,2 *	1	
A	----- US 3 156 134 A (FORRESTER JR TOM) 10. November 1964 (1964-11-10) * Spalte 1, Zeile 68 - Spalte 2, Zeile 51 * * Abbildungen 1,2 *	3-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	----- DE 12 68 251 B (SIEMENS AG) 16. Mai 1968 (1968-05-16) * Spalte 2, Zeile 41 - Spalte 3, Zeile 11 * * Spalte 3, Zeile 35 - Zeile 55 * * Abbildungen 1-3 *	1-3,5	G05G
A	----- GB 379 897 A (EDWARD VERNON ANSON WILLETT) 8. September 1932 (1932-09-08) * Abbildungen 1,3 *	4,6,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
4	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 10. März 2008	Prüfer Giráldez Sánchez, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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 07 12 3877

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.

10-03-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4408103	A	04-10-1983	KEINE	
GB 709917	A	02-06-1954	KEINE	
US 3156134	A	10-11-1964	KEINE	
DE 1268251	B	16-05-1968	KEINE	
GB 379897	A	08-09-1932	KEINE	

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19722369 [0002]