



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 531 915 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92115245.0**

51 Int. Cl.⁵: **H01H 15/10**

22 Anmeldetag: **05.09.92**

30 Priorität: **10.09.91 DE 4129957**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.03.93 Patentblatt 93/11

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

71 Anmelder: **ABB PATENT GmbH**
Kallstadter Strasse 1
W-6800 Mannheim 31(DE)

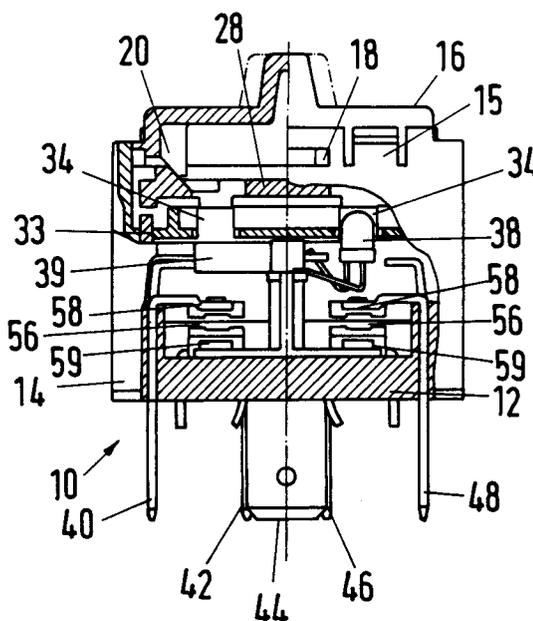
72 Erfinder: **Stoffel, Andreas**
Hausering 34
W-5805 Breckerfeld(DE)

74 Vertreter: **Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
c/o ABB Patent GmbH, Postfach 10 03 51
W-6800 Mannheim 1 (DE)

54 **Elektrisches Schaltgerät.**

57 Die Erfindung betrifft ein elektrisches Schaltgerät, das insbesondere für den Einsatz in Kraftfahrzeugen vorgesehen ist und wenigstens eine einpolige Wechselkontaktstelle mit zwei ortsfesten, gegeneinander isolierten Festkontaktstücken (58, 59) sowie einem beweglichen Kontaktstück (56) ausgestattet ist, welches gegen die Rückstellkraft einer Feder durch Druckbeaufschlagung betätigbar ist und dabei eines der Festkontaktstücke kontaktiert. Ferner besitzt das Schaltgerät (10) einen Sockel (12), auf welchem die Kontaktstelle angeordnet ist sowie ein die Kontaktanordnung abdeckendes Gehäuse (14) in welches ein Betätigungselement eingesetzt ist. Dieses Betätigungselement ist ein Schieber (16), der bei Betätigung mit einem Druckstück (24, 26) zusammenarbeitet, welches die Bewegung des Schiebers umlenkt und hierdurch das bewegliche Kontaktstück beaufschlagt.

Fig. 3



EP 0 531 915 A1

Die Erfindung betrifft ein elektrisches Schaltgerät, insbesondere vorgesehen für den Einsatz in Kraftfahrzeugen, mit wenigstens einer Kontaktanordnung bestehend aus einer einpoligen Wechselkontaktstelle mit zwei ortsfesten, gegeneinander isolierten Festkontaktstücken und einem beweglichen Kontaktstück, welches gegen die Rückstellkraft einer Feder durch Druckbeaufschlagung betätigbar ist und dabei eines der Festkontaktstücke kontaktiert, mit einem Sockel, der die Kontaktanordnung trägt, und mit einem die Kontaktanordnung abdeckenden Gehäuse, in welches ein Betätigungselement eingesetzt ist.

Zur Betätigung elektrischer Kontaktanordnungen, die wenigstens eine Wechselkontaktstelle aufweisen, ist es bekannt, als Betätigungselemente Wipp- oder Drucktaster vorzusehen, die mit und ohne Verrastung ausgeführt sind, abhängig davon, ob die Schaltbetätigung kurzzeitig oder dauernd erfolgen soll.

Außerdem sind derartige Schaltgeräte bekannt, bei denen das Betätigungselement als Kipphebel ausgeführt ist.

Während die elektrische Funktion derartiger bekannter Schaltgeräte einwandfrei gewährleistet ist, kann die Handhabung dieser Schaltgeräte Probleme aufwerfen. Insbesondere, wenn derartige Schalter in Kraftfahrzeuge eingebaut sind, kann es zu Fehlhandlungen kommen, da dem Fahrer verkehrsbedingt ein hoher Grad an Aufmerksamkeit abverlangt wird, um das Verkehrsgeschehen richtig zu erfassen, so daß er der Betätigung eines elektrischen Schalters weniger Beachtung schenkt. Dies kann zur Folge haben, daß er die Schalterstellung nicht korrekt wahrnimmt, da aufgrund der kurzen Schaltwege, die sich im Betätigungsweg des Betätigungselementes zeigen, er die tatsächliche Schaltstellung nicht erkennt. Mit anderen Worten, der Fahrzeugbenutzer erkennt bei unzureichender Beleuchtung unter Umständen nicht, welche Schaltstellung die Drucktaste, nämlich eingedrückt oder nicht, bzw. die Wipptaste gerade einnimmt. Verstärkt wird dieses Problem dadurch, daß eine veränderte Position in der Tiefe wegen der bereits erwähnten kurzen Schaltwege bei einem flüchtigen Blick leicht übersehen wird.

Andererseits haben sich derartige Schaltgeräte aufgrund ihrer kurzen Betätigungswege und hierdurch bedingt kurzen Stellzeiten bewährt, so daß diese Schaltgeräte auch weiterhin im Einsatz sind. Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung ein Schaltgerät der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Betätigung unter Beibehaltung der bekannten kurzen Schaltwege möglich ist und an der Stellung des Betätigungselementes ablesbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1

dadurch gelöst, daß als Betätigungselement ein Schieber vorgesehen ist, der bei Betätigung mit einem Druckstück zusammenarbeitet, welches die Bewegung des Schiebers umlenkt und dabei das bewegliche Kontaktstück beaufschlagt. Dabei zeigt die Schieberstellung leicht erkennbar den Schaltzustand an.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung kann das elektrische Schaltgerät sowohl als Wechselschalter als auch als Taster ausgebildet sein. Hierbei erweist sich als besonders vorteilhaft, daß unabhängig von der Ausgestaltung als Wechselschalter oder Taster die für das elektrische Schaltgerät benötigten Einzelteile jeweils Baugleich sind mit Ausnahme des Schiebers und des Druckstücks, welche praktisch erst zum Schluß in das Gehäuse eingesetzt werden. Auf diese Weise ist eine sehr rationelle Fertigung des erfindungsgemäßen Schaltgeräts gewährleistet, da lediglich die Schieber und gegebenenfalls die Druckstücke auf dem vorgesehenen Einsatzzweck des Schaltgeräts abgestimmt sein müssen.

Gemäß einer alternativen Lösung, kann vorgesehen sein, daß auch die Schieber und Druckstücke jeweils Baugleich sind und lediglich das Gehäuse, in welchem die Schieber eingesetzt und geführt sind, unterschiedlich gestaltet ist.

Eine zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung besitzt eine zweipolige Wechselkontaktstelle.

Bei der Ausgestaltung des elektrischen Schaltgeräts als Wechselschalter wird jeweils das bewegliche Kontaktstück von einem festen Kontaktstück zum anderen festen Kontaktstück bewegt.

Bei Ausgestaltung als Taster bestehen zwei grundsätzliche Möglichkeiten. Gemäß einer ersten Variante kann das bewegliche Kontaktstück und demgemäß auch der Schieber eine Nullstellung einnehmen, in welcher keines der festen Kontaktstücke berührt wird. Durch Betätigung des Schiebers, die sich auf das bewegliche Kontaktstück überträgt, legt sich dann das bewegliche Kontaktstück abhängig von der Betätigungsrichtung an eines der Festkontaktstücke an.

Gemäß der alternativen Ausgestaltung als Wechseltaster wird das bewegliche Kontaktstück, das in Ruhestellung an einem Festkontaktstück anliegt, durch Betätigung des Schiebers an das andere Festkontaktstück gedrückt. Mit Loslassen des Schiebers gleitet das von einer Feder beaufschlagte bewegliche Kontaktstück in seine Ausgangsstellung zum ersten Festkontaktstück zurück.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Schieber gegenüber seiner Umgebung, Untergrund bzw. Gehäuserahmen, farblich abgesetzt ist, so daß seine jeweilige Schaltstellung noch deutlicher erkennbar ist. Die Erkennbarkeit der jeweiligen Schaltstellung kann insbesondere durch eine Leuchtmarkierung,

zum Beispiel mittels Leuchtdiode, verbessert werden. Außerdem kann die unter dem Schieber befindliche Fläche ebenfalls farblich abgesetzte Markierungen aufweisen, die ebenfalls zur Unterscheidung der jeweiligen Schaltstellung des Schiebers dienen.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Schieber eine durchscheinende Scheibe oder eine Ausnehmung aufweist, die von einer im Schalter angeordneten Lichtquelle erhellt wird und als Suchlicht dient.

Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die zum Druckstück gewandte Oberfläche des Schiebers angeschrägt ist unter einem Winkel von 30 bis 60°, vorzugsweise 45°, zur Umlenkung der translatorischen Bewegung des Schiebers in eine hierzu senkrechte Bewegung, in dem das Druckstück von dieser schrägen Anlauffläche beaufschlagt und schaltereinwärts gedrückt wird. Dabei kann das Druckstück eine der Neigung am Schieber entsprechende Anschrägung aufweisen oder aber mit einem Radius versehen sein.

Für die Betätigung als Taster oder Wechseltaster ist der Schiebepunkt des Schiebers derart begrenzt, daß der Scheitelpunkt am Schieber, in welchem dessen Oberfläche parallel zum Schiebepunkt verläuft, noch nicht erreicht ist. Aufgrund der vom beweglichen Kontaktstück auf das Druckstück übertragenen Rückstellkraft der Feder wird hierdurch auch der Schieber jeweils über die schräge Anlauffläche in seine Ausgangsstellung zurückgedrückt.

Für die Ausgestaltung als Wechselschalter ist in erfinderischer Weiterbildung vorgesehen, daß der Schiebepunkt des Schiebers so weit reicht, daß sein Scheitelpunkt überschritten wird, so daß die Rückstellkraft der auf das bewegliche Kontaktstück wirkenden Feder senkrecht auf den Schieber, das heißt quer zu dessen Schiebepunkt, auftrifft.

Gemäß einer alternativen Ausgestaltung als Wechselschalter kann in erfinderischer Weiterbildung vorgesehen sein, daß der Schieber an seiner zum Druckstück weisenden Oberfläche wenigstens eine An- oder Einformung aufweist, die mit einer am Druckstück hierfür vorgesehenen Kante oder Rastmarke zusammenarbeitet und dabei den Schieber in seiner jeweiligen Endstellung hält. Die Art und Größe der Ein- oder Anformung bzw. der Rastmarke ist abhängig von der Größe der Rückstellkraft, welche wiederum durch die erforderliche Schaltleistung des elektrischen Schaltgeräts bestimmt ist.

Diese und weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels, sollen die Erfindung, vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Schalter in Seitenansicht mit Teilschnitt seines oberen Bereichs,
- Fig. 2 den Schalter gemäß Fig. 1 in Stirnansicht mit Teilschnitt der Kontaktstelle,
- Fig. 3 den Schalter gemäß Fig. 1 in Seitenansicht im Teilschnitt,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den Schalter gemäß Fig. 1 jedoch ohne Gehäuse und Schieber,
- Fig. 5 ein Schaltgerät gemäß Fig. 1 in Seitenansicht mit Teilschnitt in Ausgestaltung als Schalter,
- Fig. 6 ein elektrisches Schaltbild für das Schaltgerät gemäß Fig. 1.

In Fig. 1 ist ein elektrisches Schaltgerät 10 mit einem Sockel 12 und einem Gehäuse 14 in Seitenansicht dargestellt, dessen oberer Bereich im Teilschnitt geschnitten ist und den Blick auf das Innere des Schaltgeräts 10 freigibt. Dabei ist ein in das Gehäuse 14 eingesetzter Schieber 16, der in Schlitzführungen 18 im Gehäuse 14 geführt ist, zu sehen.

Der Schieber 16 besitzt an seiner inneren Oberfläche angeformte Anlaufschrägen 20, 22, die im Eingriff stehen mit entsprechend geformten Druckstücken 24, 26, die an den Enden einer Schaltwippe 28 angeformt sind. Die Schaltwippe 28 ist mittig in einem Drehgelenk 30 schwenkbar gelagert, so daß je nach Stellung des Schiebers 16 das in Fig. 1 linker Hand gezeigte Druckstück 24 oder das gegenüberliegende Druckstück 26 zum Sockel 12 hin verschwenkt wird, bis sie jeweils an einem Anschlag 32 zur Anlage kommen. Die Schwenkbewegung der Schaltwippe 28 wird über ein Schaltplättchen 34, welches vorzugsweise aus Hartpapier oder einem ähnlich steifen Isoliermaterial besteht, auf die am Sockel 12 befindliche, in Fig. 2 in Stirnansicht gezeigte Kontaktanordnung 36 übertragen.

Ferner ist in Fig. 1 eine Leuchtdiode 38 gezeigt, welche zur Hintergrundbeleuchtung des Schiebers 16 dient, der einen durchscheinenden Einsatz 17 aufweist, welcher im Betrieb als Suchbeleuchtung dient. Am Sockel 12 des elektrischen Schaltgeräts 10 sind Steckkontakte 40, 42, 44, 46, 48 angeordnet, über welche die Verbindung mit den Versorgungsstellen bzw. elektrischen Verbrauchern hergestellt wird.

Fig. 2 zeigt das elektrische Schaltgerät, 10 gemäß Fig. 1 von seiner Stirnseite, wobei der zum Sockel 12 weisende Bereich des Gehäuses 14 geschnitten ist.

Das Gehäuse 14 ist mittels Rastmarken 15 mit dem Sockel 12 verbunden, welcher zur Ausrichtung des Gehäuses 14 beiderseits angeformte Justierflanken 13 aufweist. Zur Verankerung des Schiebers 16 an der Oberseite des Gehäuses 14 dienen ebenfalls Rastmarken 15.

Anhand der Teilschnittdarstellung ist ersichtlich, daß das Schaltplättchen 34 mit einer zwischen zwei Stützpunkten 50, 52 geführten Sprungfeder 34 zusammenarbeitet, an deren freiem Ende ein bewegliches Kontaktstück 56 angeordnet ist, das zwischen zwei ortsfesten Kontaktstücken 58, 59 bewegbar ist. Die Sprungfeder 54 ist als monostabile Sprungfeder ausgeführt, so daß das mit dem beweglichen Kontaktstück 56 versehene freie Ende bei Belastung bzw. Entlastung entweder das obere Festkontaktstück 58 oder das untere Festkontaktstück 59 kontaktiert.

Fig. 3 zeigt das elektrische Schaltgerät 10 gemäß Fig. 1 ebenfalls in Seitenansicht jedoch mit Teilschnitt des unteren, zum Sockel 12 weisenden Bereichs des Gehäuses 14. Hinsichtlich der angegebenen Bezugsziffern gelten hierbei die bereits zu den Figuren 1 und 2 gegebenen Erläuterungen. Zusätzlich ist in Fig. 3 ein Vorwiderstand 39 ersichtlich, der zusammen mit der Leuchtdiode 38 die Suchbeleuchtung für das Schaltgerät 10 gewährleistet.

In Fig. 4 ist die Anordnung gemäß 1 bzw. Fig. 3 von oben bei abgenommenem Gehäuse 14, Schieber 16 und Wippe 28 wiedergegeben.

In Fig. 5 ist eine Ansicht ähnlich Fig. 1 gezeigt, wobei jedoch insbesondere die Stellung des Schiebers 16 von Bedeutung ist, welcher sich ganz am Anschlag am Gehäuse 14 befindet, so daß seine Anlaufschräge 20 außer Eingriff mit der entsprechenden Schräge am zugeordneten Druckstück 24 ist.

Das Druckstück 24 liegt einerseits am Anschlag 32 an und wird andererseits von einer an der Anlaufschräge 20 parallel zur Schieberichtung des Schiebers 16 verlaufenden Fläche 21 beaufschlagt, so daß eine Rückstellung des Schiebers 16 unterbleibt. Erst wenn der Schieber 16 so weit in die entgegengesetzte Richtung verschoben wird, daß die beiden Schrägflächen der Anlaufschräge 20 und des zugeordneten Druckstücks 24 miteinander im Eingriff sind, wird die Rückstellkraft der hier nicht näher gezeigten Sprungfeder 54 wirksam und bewegt über das Druckstück 24 den Schieber 16 in seine Mittelstellung.

Bei einer entsprechenden Ausgestaltung des Schaltgeräts 10 als Taster ist durch entsprechende Verdickung der Gehäusewand 14 bzw. der Schieberwand 16 verhindert, daß der Schieber 16 so weit verschieblich ist, daß seine Anlaufschräge 20 außer Eingriff mit der Schrägfläche des zugeordneten Druckstücks 24 gerät, so daß die Rückstellkraft

der Sprungfeder 54 jederzeit wirksam ist bei Entlastung des Schiebers. Anstelle einer Wandverdickung kann auch ein angeformter, leicht entfernbarer Vorsprung oder eine lösbar eingefügte Einlage vorgesehen sein, um den Schieberweg zu begrenzen.

In Fig. 6 ist ein schematisches Schaltbild für eine Schaltungsvariante des erfindungsgemäßen Schaltgeräts 10 wiedergegeben, in welches an den entsprechenden Punkten die Bezugsziffern für die zuvor erläuterten Einzelheiten angegeben sind.

Im folgenden soll das in den Figuren 1 bis 5 dargestellte elektrische Schaltgerät 10 hinsichtlich seiner besonderen Wirkungsweise erläutert werden. Ausgangspunkt ist ein mit den äußeren Abgangskontakten 40 bis 48 versehener Sockel 12 aus Isoliermaterial, vorzugsweise schlagfester Kunststoff, mit zwei darauf angeordneten einpoligen Wechslerkontaktstellen 50 bis 59, die über Schaltplättchen 34 von einer Schaltwippe 28 angesteuert werden.

Diese Anordnung ist von einem Gehäuse 14 umgeben, welches gleichzeitig als Führung für einen horizontal verschieblichen Schieber 16 dient, der mit auf seiner Innenfläche angeformten Anschlägen 20, 22 in Eingriff steht mit Druckstücken 24, 26 die an den Enden der Schaltwippe 28 angeformt sind. Über die Anschläge, die einander entsprechen, ist es möglich einen Schalter, der an sich als Wippschalter gestaltet ist durch Einsatz des erfindungsgemäßen Schiebers in einen Schiebeschalter oder Schiebetaster mit kurzen Schalthub umzubilden. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Schiebers 16 ist derart einfach und zugleich wirkungsvoll, da ohne Bedarf an zusätzlichen Einzelteilen wahlweise der Betrieb als Wechselschalter oder als Taster ermöglicht ist. Die Umsetzung der Schiebebewegung des Schiebers 16 in eine Wippbewegung der Wippe 28 erfolgt, wie bereits erläutert, jeweils über die Schrägflächen der Anschläge 20, 22 am Schieber bzw. am Druckstück 24, 26 der Schaltwippe 28, die miteinander im Eingriff sind. Bei Betätigung des Schiebers nach einer Seite wird demgemäß die Schräge des dieser Seite zugeordneten Druckstücks beaufschlagt, wodurch dieses über das Schaltplättchen 34 die zugehörige Sprungfeder 54 beaufschlagt, wodurch das an ihrem freien Ende befindliche bewegliche Kontaktstück 56 in die Gegenlage bewegt wird und am entsprechenden Festkontaktstück anliegt. Hierdurch wird der elektrische Stromkreis geschlossen. Nach Loslassen des Schiebers bewirkt die Rückstellkraft der Sprungfeder 54, daß Wippe und Schieber in ihrer Ausgangslage zurück..... Für die Ausgestaltung als Wechselschalter wird lediglich eine Gehäuseverdickung am Schaltergehäuse 14 entfernt, wodurch sich der Schiebeweg geringfügig, zum Beispiel 0,8 mm erhöht. Diese geringe Verlängerung des Schiebeweges genügt bereits,

um zu erreichen, daß eine an den Anformungen 20, 22 parallel zur Schieberichtung verlaufende Gleitfläche 21 mit dem Druckstück 24, 26 in Eingriff gelangt, wobei gleichzeitig die Schrägen der An-schrägungen 20, 22 und der Druckstücke 24, 26 außer Eingriff geraten, wodurch die Rückstellkraft der Sprungfeder 54 senkrecht auf den Schieber 16, nämlich auf die Gleitfläche 21 wirkt. Erst nach geringfügigem Verschieben des Schiebers 16 in Richtung Ausgangslage gelangen die Schrägflächen wieder miteinander in Eingriff, wodurch als resultierende der Rückstellkraft der Feder 54 eine Horizontalkraft entsteht, die den Schieber 16 in seine Ausgangslage zurückstellt.

Die Anschläge 32, 33 für die Schaltwippe 28 dienen zur Hubbegrenzung und zum Schutz der Kontaktstellen.

Patentansprüche

1. Elektrisches Schaltgerät (10), insbesondere vorgesehen für den Einsatz in Kraftfahrzeugen, mit wenigstens einer einpoligen Wechselkontaktstelle mit zwei ortsfesten, gegeneinander isolierten Festkontaktstücken (58, 59) und einem beweglichen Kontaktstück (56), welches gegen die Rückstellkraft einer Feder (54) durch Druckbeaufschlagung betätigbar ist und dabei eines der Festkontaktstücke (58, 59) kontaktiert, mit einem Gehäusesockel (12), auf welchem die Kontaktstelle (56, 58, 59), angeordnet ist, und mit einem die Kontaktstelle (56, 58, 59) abdeckenden Gehäuse (14), in welches ein Betätigungselemente (16) einsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß als Betätigungselement ein Schieber (16) vorgesehen ist, der bei Betätigung mit einem Druckstück (24, 26) zusammenarbeitet, welches die Bewegung des Schiebers umlenkt und so das bewegliche Kontaktstück (56) beaufschlagt.
2. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltgerät (10) als Schalter mit jeweils zwei festen Schaltstellungen ausgebildet ist.
3. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltgerät (10) als Taste ausgebildet ist.
4. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Schieber in einer der kontaktfreien Ruhestellungen des beweglichen Kontaktstücks (56) entsprechenden Mittelstellung befindet und durch Verschieben nach einer Seite sich das bewegliche Kontaktstück an das dieser Schaltstellung entsprechende Festkontaktstück (58, 59) anlegt.
5. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Taster als Wechselschalter ausgebildet ist und durch Betätigung das mit dem Schieber (16) zusammenarbeitende bewegliche Kontaktstück (56) vom einen Festkontaktstück (58, 59) abhebt und sich an anderen Festkontaktstücken (58, 59) anlegt.
6. Elektrisches Schaltgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (16) an seiner Innenseite wenigstens eine angeformte An-schrägung (20, 22) aufweist, die zur Beaufschlagung einer entsprechend geformten Anlauffläche am Druckstück (24, 26) der Schaltwippe (28) dient.
7. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die An-schrägung (20, 22) unter einem Winkel von 30 bis 60°, vorzugsweise 45° angeschrägt ist.
8. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die korrespondierende Anlauffläche am Druckstück (24, 26) der Schaltwippe (28) abgerundet ist.
9. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die korrespondierende Anlauffläche am Druckstück (24, 26) der Schaltwippe entsprechend dem Winkel der An-schrägung (20, 22) am Schieber (16) angeschrägt ist.
10. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die An-schrägung (20, 22) an einem Scheitelpunkt in eine Gleitfläche (21) übergeht, welche parallel zur Schieberichtung des Schiebers (16) verläuft.
11. Elektrisches Schaltgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsweg des Schiebers (16) einstellbar ist.
12. Elektrisches Schaltgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsweg des Schiebers (16) bei Verwendung des Schaltgeräts (10) als Wechselschalter länger ist als bei Verwendung als Taster, so daß beim Verschieben des Schiebers (16) die an seiner Innenseite angeformte Gleitfläche (21) in Eingriff mit dem Druckstück (24, 26) der Schaltwippe (28) gelangt.
13. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 2 und einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß die Ansträgung (20, 22) des Schiebers (16) wenigstens eine An- oder Einformung aufweist, die mit einer am Druckstück (24, 26) der Schaltwippe (28) hierfür vorgesehenen Kante oder Rastmarke zusammenarbeitet und hierdurch den Schieber (16) in seiner jeweiligen Endstellung hält. 5

14. Elektrisches Schaltgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (16) gegenüber seinem Untergrund und/oder gegenüber seiner Umgebung farblich abgesetzt ist. 10

15. Elektrisches Schaltgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Beleuchtungseinrichtung (38, 39) im Schaltgerät (10) vorgesehen ist, die mittels einer Sichtöffnung (17) im Schieber (16) eine Suchbeleuchtung bildet. 15
20

25

30

35

40

45

50

55

6

Fig.1

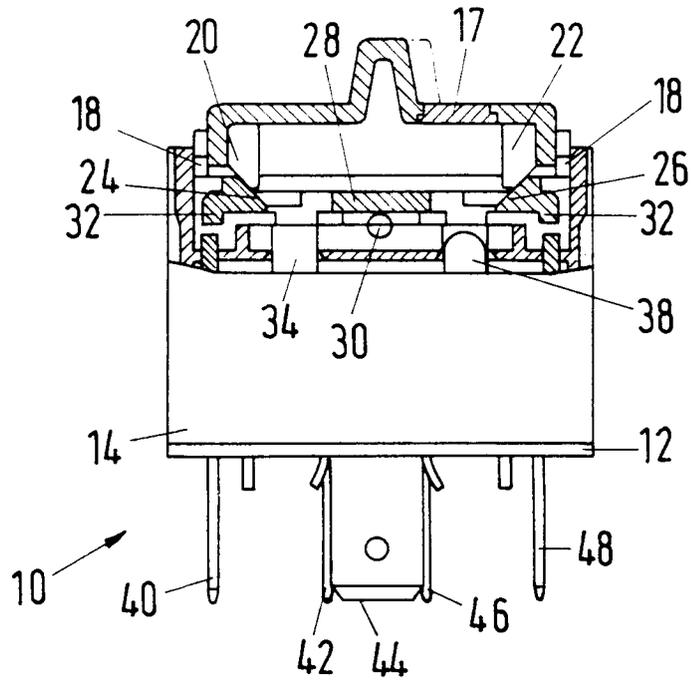


Fig. 2

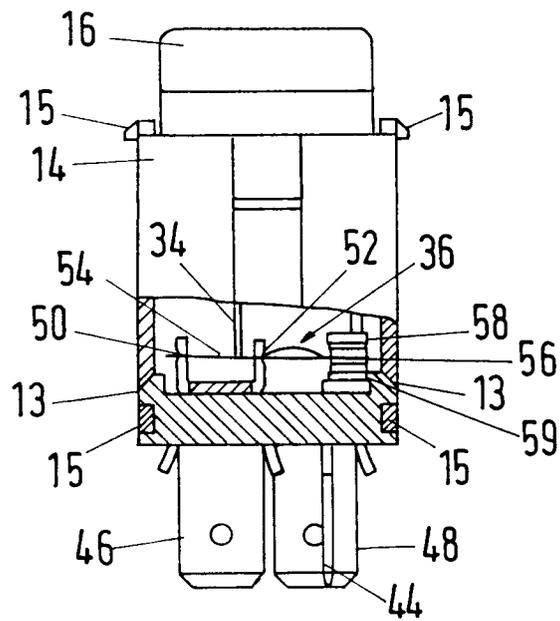


Fig. 3

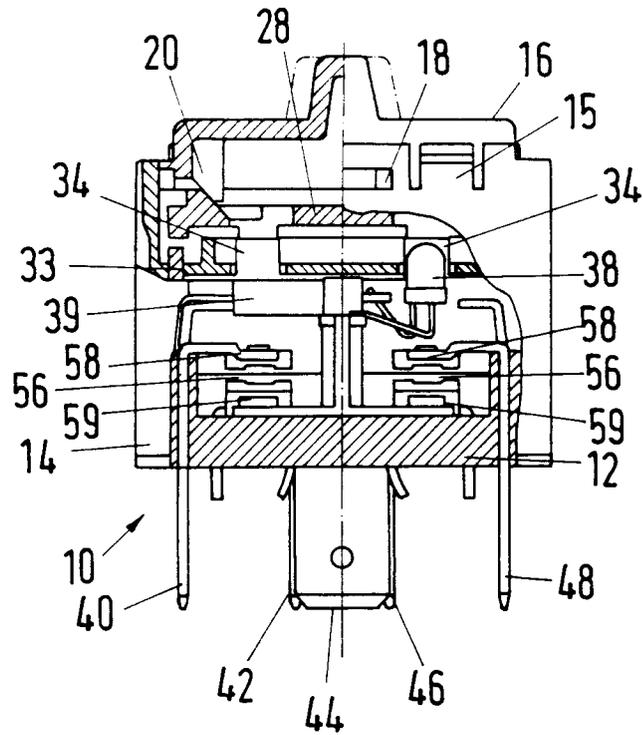


Fig. 4

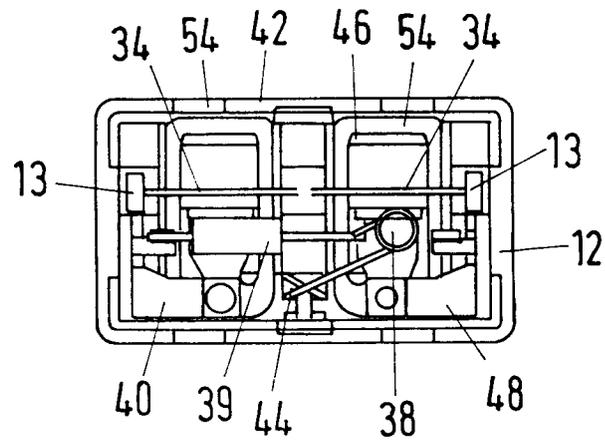


Fig.5

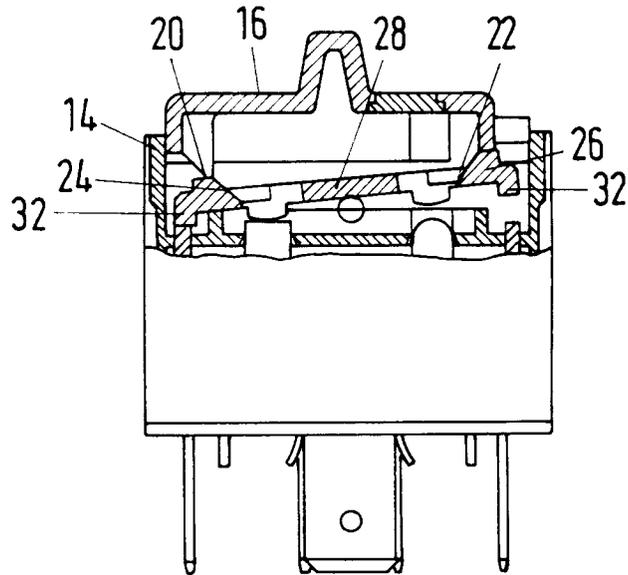
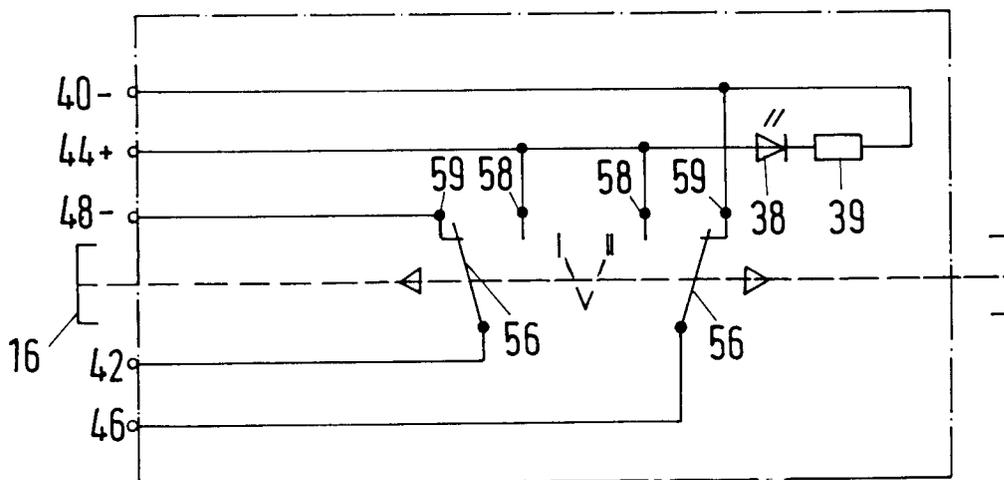


Fig.6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 5245

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 170 (E-1062)30. April 1991 & JP-A-30 37 921 (OMRON) 19. Februar 1991 * das ganze Dokument *	1,3	H01H15/10
Y		6-8	
A		4,5,9	

X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 161 (E-1060)23. April 1991 & JP-A-30 34 224 (OMRON) 14. Februar 1991 * das ganze Dokument *	1,3	
A		4-9	

A	DE-A-3 843 650 (ASAHI KOGAKU KOGYO) * Spalte 2, Zeile 68 - Spalte 3, Zeile 48; Abbildungen 2A,2B *	1	
Y		6-8	

A	GB-A-798 387 (CRATER PRODUCTS) * Seite 1, Zeile 29 - Zeile 89; Abbildungen 1,2 *	1,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
	-----		H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	01 DEZEMBER 1992	NIELSEN K.G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)