



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 112 483
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 83111421.0

Int. Cl.³: H 01 H 13/60

Anmeldetag: 15.11.83

Priorität: 21.12.82 DE 3247319

Anmelder: **BROWN, BOVERI & CIE** Aktiengesellschaft,
Kallstadter Strasse 1, D-6800 Mannheim 31 (DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 04.07.84
Patentblatt 84/27

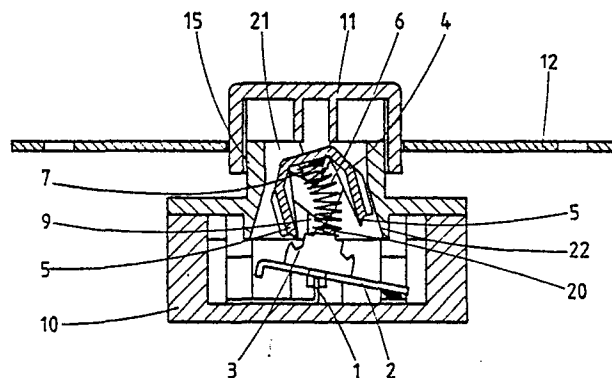
Erfinder: Schmalenbach, Werner, Schumann Strasse 18,
D-5880 Lüdenscheid (DE)
Erfinder: Mittler, Leo, Dipl.-Ing., Beethovenstrasse 9,
D-5882 Meinerzhagen (DE)

Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR IT LI NL SE

Vertreter: Kempe, Wolfgang, Dr. et al, c/o Brown, Boveri
& Cie AG Postfach 351, D-6800 Mannheim 1 (DE)

Elektrischer Drucktastenschalter mit einem schwenkbar gelagerten Druckbügel.

Die Erfindung geht von einem elektrischen Drucktastenschalter mit einem an der Drucktaste (11) schwenkbar gelagerten Druckbügel aus. Hierbei steht ein auf ein kippbares Kontaktelement (2) wirkendes Kippelement (3) in Wirkverbindung mit Stößeln (5) des Druckbügels (4). Für zwei stabile Schaltzustände sorgt eine Druckfeder (6). Um eine automatische Montage des Drucktastenschalters zu ermöglichen, ist es erforderlich, seinen Aufbau zu vereinfachen und die Zahl seiner Bauteile zu reduzieren. Hierzu sind das Kontaktelement und das Kippelement zu einer Kontaktwippe (2) vereinigt und mit einer Schaltkulisser (3) versehen. Außerdem ist der Druckbügel als Schwenkschieber (4) gestaltet, dessen im Bereich seiner Schwenkachse angeformte Lagerzapfen (8) in Nuten (9) geführt sind und eine Translation des Schwenkschiebers (4) zwischen Drucktaste (11) und Kontaktwippe (2) ermöglichen.



5

B R O W N , B O V E R I E & C I E AKTIENGESELLSCHAFT

Mannheim

16. Dez. 1982

Mp.-Nr. 690/82 (8206)

ZPT/P6-Hn/Be

10

15 Elektrischer Drucktastenschalter mit einem schwenkbar
gelagerten Druckbügel

20

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Drucktasten-
schalter der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten
Art.

25

Drucktastenschalter werden im allgemeinen als bistabile
Schalter aufgebaut. Hierbei wird die geradlinige Bewe-
gung einer Drucktaste mit Hilfe einer Schaltmechanik in
eine auf das elektrische Schaltelement wirkende Kippbe-
wegung umgesetzt. Bei jeder erneuten Betätigung der
Drucktaste nimmt das Schaltelement die jeweils andere
der beiden möglichen Schaltstellungen ein.

30

Aus der DE-AS 10 01 741 und der DE-AS 25 48 674 ist es
bekannt, daß eine Drucktaste auf einen Druckbügel wirkt,
der beim Niederdrücken mit seinen beidseitig angeformten
Stößeln in entsprechende Ausformungen bei einem Kippele-
ment greift, das durch den Eingriff in die jeweils
andere Kipplage gedrängt wird. Da das Kippelement

35

16. Dez. 1982

- wiederum mit einem Kontaktelement in Wirkverbindung steht, führt seine Lageänderung zu einem elektrischen Umschalten. Um einerseits die jeweilige Schaltstellung zu stabilisieren und um andererseits die Drucktaste in ihre Ausgangsstellung zurückzubringen, dient eine auf Druck beanspruchbare Spiralfeder, die zwischen dem Druckbügel und dem Kippelement eingefügt ist.
- 10 Die zunehmende Automatisierung im Bereich der Serienartikel zwingt nicht nur dazu die Zahl der Bauteile auf das notwendige Minimum zu reduzieren, sondern auch durch eine zweckmäßige Gestaltung der Bauteile ihre maschinelle Montage zu ermöglichen. Diesbezüglich zeigen die bekannten Schalterausführungen noch erhebliche Mängel, denn einerseits läßt sich die Zahl der Bauteile noch weiter verringern und andererseits ist der Ausbau der Schaltmechanik nicht oder nur schlecht für eine maschinelle Montage geeignet.
- 20 Aus der DE-OS 15 15 511 ist zwar ein elektrischer Druckknopfschalter bekannt, bei dem das Kontaktelement und das Kippelement zu einer mit Schaltkulisse versehenen Kontaktwippe vereinigt sind, doch werden bei diesen Schaltern zwei Federn benötigt. Hinzu kommt, daß gerade die mit der Kontaktwippe zu verbindende Ringfeder nur schwer einzusetzen ist.
- 30 Aufgabe der Erfindung ist es einen Drucktastenschalter zu schaffen, der mit möglichst wenigen Teilen auskommt, wobei diese Teile gleichzeitig so gestaltet sein sollen, daß eine automatische Montage möglich ist. Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.
- 35

16. Dez. 1982

net.

5 Durch Vereinigung von Kontaktelement und Kippelement zu
einer Kontaktwippe, auf der eine Schaltkulisse ausge-
bildet ist, wird nicht nur die Zahl der Teile verringert
sondern gleichzeitig auch die Montage erleichtert. Die
auf einem ortsfesten Lagersteg schwenkbar zu lagernde
10 Kontaktwippe läßt sich sehr leicht in den Sockel des
Schalters einsetzen. Das Gleiche gilt auch für den
Druckbügel, der als Schwenkschieber wirkt, da er mit
Lagerzapfen ausgestattet ist, die in Nuten oder Lang-
löchern auf- und abgleiten können. Die durch die Nuten
gewährleistete Führung erleichtert das Einpassen des
15 Schwenkschiebers in den Sockel und sorgt gleichzeitig
für eine definierte Positionierung.

Da sowohl zentral innerhalb des Schwenkschiebers, wie
auch auf der Kontaktwippe Zapfen angeordnet sind, kann
20 die Druckfeder bequem aufgesteckt werden. Die selbst-
klemmende Befestigung der Druckfeder auf den Zapfen des
Schwenkschiebers ermöglicht auch eine Vormontage dieser
beiden Teile. Bei Bedarf kann die Druckfeder auch auf
den Zapfen der Kontaktwippe selbstklemmend befestigt
25 werden, wodurch dann Schwenkschieber, Druckfeder und
Kontaktwippe als eine Baueinheit in den Sockel montier-
bar sind.

Da der Drucktastenschalter in handelsübliche Unterputz-
30 dosen passen muß, ist es von Vorteil, wenn er nur eine
geringe Bauhöhe aufweist. Ein Merkmal, das hierzu
entscheidend beiträgt, ist die Anordnung der Achsstummel
am Schwenkschieber, die so erfolgt, daß die Drehachse
des Schwenkschiebers zwischen den beiden Enden der
35 Druckfeder liegt. Hierdurch und auch durch den geringen

16. Dez. 1982

gegenseitigen Abstand der in die Schaltkulisse eingreifenden Stößel des Schwenkschiebers gelingt es mit einem sehr geringen Schaltheub, der unter 3 mm liegen kann,
5 eine definierte Umschaltung zu erreichen.

Die Ausbildung von Druckkeilen an der Drucktaste, die in keilförmige Ausnehmungen am Schwenkschieber eingreifen, ist wiederum montagefreundlich, da sie ein leichtes
10 Zusammenfügen der Teile gestattet.

Die Druckfeder ist von gleichen sich symmetrisch gegenüberstehenden Teilen des Schwenkschiebers und den an der Drucktaste ausgebildeten Druckkeilen beidseitig umgeben.
15 Dadurch wird auch eine symmetrische Verteilung der Druckkräfte bewirkt und ein ungewolltes Verkanten der an der Druckfeder anliegenden Teile verhindert.

Die auf der Innenseite der im Sockel angeordneten Führungswände ausgesparten Nuten sind nach oben im Bereich der Sockelöffnung trichterartig erweitert.
20 Hierdurch wird das Einsetzen des Schwenkschiebers in den Sockel erleichtert. Der trichterartige Bereich ist jedoch von dem Aktionsbereich, in dem die Achsstummel des Schwenkschiebers gleiten können, durch Nasen getrennt.
25 Diese Nasen wirken gleichzeitig als Anschläge und bestimmen so die Ruhelage des Schwenkschiebers. Der Schwenkwinkel des Schwenkschiebers ist durch eine entsprechende Ausbildung der den Schwenkraum bildenden Seitenwände, die als Anschlag dienen, bestimmt.
30

Der Drucktastenschalter kann auch als Mehrfachschalter mit zwei oder mehr Kontaktwippen und zwei oder mehr Schwenkschiebern ausgeführt werden. Durch entsprechende
35 Ausbildung von Drucktaste und Schwenkschieber können

mehrere Schalteinheiten gemeinsam oder auch getrennt geschaltet werden. Bei den Drucktasten muß auch für eine gute Parallelführung gesorgt werden. Hierzu ist der Sockel mit einem Ansatz versehen, den die Drucktaste rundum im Gleitsitz erfaßt. Außerdem besitzt der Sockel Führungslöcher, in welche an der Drucktaste angeformte Führungszapfen eintauchen.

10 Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes sind anhand von Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert.

15 Es zeigen:

Figur 1: Den Drucktastenschalter mit einer der beiden möglichen Schaltstellungen im Schnitt dargestellt.

20 Figur 2: Den Drucktastenschalter mit gedrückter Drucktaste in die andere Schaltstellung umgeschwenkter Kontaktwippe wobei der Schnitt so gelegt ist, daß andere Details des Schalters sichtbar werden.

25 Figur 3: Einen Doppelschalter mit einer gemeinsamen Drucktaste ebenso wie Figur 1 und 2 im Schnitt jedoch in einer hierzu um 90° gedrehten Seitenansicht.

30 Figur 4: Eine Draufsicht auf den Drucktastenschalter ohne Drucktaste.

35 Der Drucktastenschalter besitzt einen Sockel 10, in dem

16. Dez. 1982

auf einem Lagersteg 1 eines ortsfesten Kontaktteils eine Kontaktwippe 2 schwenkbar gelagert ist. An der Kontaktwippe 2 ist eine Schaltkulisse 3 ausgebildet, die
5 entsprechende Ausnehmungen besitzt, in welche die Stößel 5 eines Schwenkschiebers 4 eingreifen können. Der Schwenkschieber 4 ist außerdem mit Achsstummeln 8 versehen, die in Nuten 9 gleiten können, die ihrerseits in Führungswänden 21 ausgebildet sind. An einer Druck-
10 taste 11 sind Druckkeile 13 angeformt, die mit ihren Spitzen in keilförmige Ausnehmungen 14 des Schwenkschiebers 4 eingreifen.

Das bistabile Schaltverhalten des Druckschalters wird
15 nicht zuletzt durch eine spiralförmige Druckfeder 6 bestimmt. Diese Druckfeder 6 ist mit ihren beiden Enden auf Zapfen 7, 20 aufgesteckt, wobei der Zapfen 7 zentral innerhalb des Schwenkschiebers 4 und der Zapfen 20 in der Mitte der Schaltkulisse 3 ausgebildet ist. Über den
20 Schwenkschieber 4 und die Druckkeile 13 wirkt die Druckfeder 6 auf die Drucktaste 11 und sorgt dafür, daß diese nach Betätigung in ihre Ausgangsstellung zurückkehrt.

Der durch seine Achsstummel 8 in Nuten 9 geführte
25 Schwenkschieber 4 folgt allen geradlinigen Bewegungen, die von der Drucktaste 11 ausgehen. Gleichzeitig ermöglichen die Achsstummel 8 aber auch eine Schwenkbewegung des Schwenkschiebers 4, wobei der mögliche Schwenkwinkel durch die den Schwenkraum eingrenzenden Seitenwände 22
30 begrenzt ist. In den beiden Ruhestellungen des Schwenkschiebers 4, die durch die Druckfeder 6 stabilisiert sind, nehmen die Stößel 5 des Schwenkschiebers 4 einseitig eine solche Stellung ein, daß sie sich oberhalb
35 einer Ausnehmung der Schaltkulisse 3 befinden. Durch

16. Dez. 1982

Niederdrücken des Schwenkschiebers 4 mit Hilfe der Drucktaste 11 erfolgt ein Eingriff der Stößel 5 in die Schaltkulisse 3, so daß diese einseitig nach unten gedrückt wird. Dabei kippt die Kontaktwippe 2 in die jeweils andere Schaltstellung. Die Druckfeder 6, die durch die Schaltkulisse 3 nunmehr in die andere Richtung gedrückt wird, gibt diesen Druck an den Schwenkschieber 4 weiter, so daß dieser beim Loslassen der Drucktaste 11 ebenfalls in die andere Ruhestellung gebracht wird.

Geradlinige Bewegungen des Schwenkschiebers 4 sind nach oben zur Drucktaste 11 hin durch Nasen 23 begrenzt. Die Nasen 23 bilden für die Achsstummel 8 einen Anschlag, der verhindert, daß die Schwenkschieber 4 bei abgenommener Drucktaste aus dem Sockel 10 herausfallen können.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen bistabilen Schalter. Durch eine einseitige Verkleinerung des Winkels der keilförmigen Ausnehmungen 14 des Schwenkschiebers 4, etwa derart, daß bei gedrückter Drucktaste 11, gemäß Figur 2, die Flanke der keilförmigen Ausnehmung 14 an der Seite des drückenden Stößels 5 an der korrespondierenden Flanke des Druckkeils 13 der Drucktaste 11 zur Anlage gelangt, wird ein Umschwingen des Schwenkschiebers 4 beim Loslassen der Drucktaste 11 verhindert, so daß hierdurch ein Tastschalter mit nur einer stabilen Lage der Kontaktwippe 2 gebildet ist. Zweckmäßig ist es dabei, den Schwenkschieber 4 mit einer inneren Rippe zu versehen, die ein Umkippen der Druckfeder 6 verhindert.

Für eine saubere Parallelführung der Drucktaste 11 ist dadurch gesorgt, daß, wie in Figur 4 dargestellt, in dem

16. Dez. 1982

5 Sockel 10 Ansätze 15 ausgebildet sind, die von den
Wänden der Drucktaste im Gleitsitz eng umfaßt werden.
Außerdem sind an der Drucktaste 11 Führungszapfen 16,17
ausgebildet, die in entsprechende Führungslöcher 18,19
des Sockels 10 eintauchen. Bei der in Figur 3 darge-
stellten Ansicht des Drucktastenschalters wird auch
sichtbar, daß die Druckfeder 6 jeweils von gleichen sich
symmetrisch gegenüberstehenden Teilen des Schwenkschie-
bers 4 der Kontaktwippe 2 und den an der Drucktaste 11
ausgebildeten Druckkeilen 13 beidseitig umgeben ist.

15 Da die Drehachse des Schwenkschiebers 4 unabhängig von
seiner jeweiligen Stellung immer zwischen den beiden
Enden der Druckfeder 6 liegt, ergeben sich besonders
günstige Hebelverhältnisse, so daß einerseits mit
geringer Federkraft und dementsprechend auch mit einer
geringen auf die Drucktaste auszuübenden Druckkraft und
andererseits mit sehr geringem Schalthub für die Druck-
taste gearbeitet werden kann.

20 Die Montage des Drucktastenschalters erfolgt derart, daß
zunächst die ortsfesten Kontaktteile in den Sockel 10
eingebracht werden. Danach wird die Kontaktwippe 2 auf
den Lagersteg 1 gesetzt. Über trichterartige Anschrä-
gungen der Nuten 9 wird nun der Schwenkschieber 4 in den
Sockel 10 gedrückt. Hierbei gleiten die Achsstummel 8
des Schwenkschiebers 4 über die elastischen Nasen 23
hinweg in die Nuten 9. Die Nasen 23 verhindern ein
Zurückgleiten des Schwenkschiebers 4. Die mit einem Ende
auf dem Zapfen 7 des Schwenkschiebers 4 befestigte
Druckfeder 6 trifft dabei mit ihrem anderen Ende auf den
Zapfen 20 der Kontaktwippe 2. Schließlich kann der
Druckknopf 11 aufgesteckt werden, wobei nicht darge-
stellte Rastelemente ein Herausfallen des Druckknopfes

16. Dez. 1982

verhindern.

Bei einer Ausbildung des Drucktastenschalters für den
5 Unterputzeinsatz kommt somit die gesamte innere Schalt-
mechanik unterhalb der auf der Wand aufliegenden Ebene
des Tragrings 12 zu liegen. Der Tragring kann dabei
völlig plan ausgeführt und mittels Nieten, Schrauben
oder Rastgliedern am Sockel 10 befestigt sein.

10

Bei einem Mehrfachschalter, bei dem durch eine gemein-
same Drucktaste 11 mehrere Schalteinheiten geschaltet
werden sollen, ist es zu einer synchronen Umschaltung
der Kontaktwippen 2 vorteilhaft die Schwenkschieber 4
15 aller Schalteinheiten durch einen Steg starr zu verbind-
den. Hierbei erfolgt eine Führung und Schenklagerung
eines auf solche Weise einteiligen Schwenkschiebers 4 in
den Nuten 9 der äußeren Führungswände 21, während die
inneren Führungswände 21 einen offenen Schlitz aufwei-
20 sen, in dem der Steg frei beweglich ist.

25

30

35

16. Dez. 1982

A N S P R Ü C H E

1. Elektrischer Drucktastenschalter mit einem an
5 der Drucktaste schwenkbar gelagertem Druckbügel und
einem in zwei stabile Schaltstellungen kippbaren Kon-
taktelement, wobei zwischen dem Druckbügel und dem
Kontaktelement ein mit Stößeln des Druckbügels in
wechselndem Eingriff stehendes, die Umschaltung bewir-
10 kendes Kippelement und eine sich auf dem Kippelement
einerseits und auf dem Druckbügel andererseits abstüt-
zende, die jeweilige Schaltstellung stabilisierende,
spiralförmige Druckfeder angeordnet sind, dadurch
gekennzeichnet, daß das Kontaktelement und das Kippele-
15 ment zu einer um einen ortsfesten Lagersteg (1) schwenk-
baren Kontaktwippe (2) vereinigt sind, auf der eine
Schaltkulisse (3) ausgebildet ist, in welche die
Stößel (5) des Druckbügels eingreifen, und der Druckbügel
als Schwenkschieber (4) gestaltet ist, dessen im Bereich
20 seiner Schwenkachse angeformte Achsstummel (8) in
Nuten (9) oder Langlöchern geführt sind, die auf der
Innenseite der im Sockel (10) angeordneten Führungs-
wände (21) ausgespart sind und eine Translation des
Schwenkschiebers (4) zwischen Drucktaste (11) und
25 Kontaktwippe (2) ermöglichen.

2. Elektrischer Drucktastenschalter nach An-
spruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zentral innerhalb
des Schwenkschiebers (4) und im Bereich der Schaltku-
30 lisse (3) auf der Kontaktwippe (2) jeweils Zapfen (7, 20)
angeordnet sind, auf welche die beiden Enden der Druck-
feder (6) aufgesteckt sind, wobei die Druckfeder (6) auf
den Zapfen (7) des Schwenkschiebers (4) selbstklemmend
gehalten ist.

16. Dez. 1982

3. Elektrischer Drucktastenschalter nach Anspruch 1
oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Achs-
stummeln (8) gebildete Schwenkachse des Schwenkschie-
bers (4) zwischen den beiden Enden der Druckfeder (6)
5 liegt.

4. Elektrischer Drucktastenschalter nach mindestens
einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekenn-
10 zeichnet, daß an der Drucktaste (11) Druckkeile (13)
ausgebildet sind, die in nach oben offene keilförmige
Ausnehmungen (14) am Schwenkschieber (4) eingreifen,
wobei die Spitzen der keilförmigen Ausnehmungen (14) im
Bereich der Schwenkachse des Schwenkschiebers (4)
15 liegen.

5. Elektrischer Drucktastenschalter nach mindestens
einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeich-
net, daß die Druckfeder (6) von gleichen sich symme-
20 trisch gegenüberstehenden Teilen des Schwenkschie-
bers (4) und den an der Drucktaste (11) ausgebildeten
Druckkeilen (13) beidseitig umgeben ist.

6. Elektrischer Drucktastenschalter nach mindestens
einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeich-
25 net, daß die auf der Innenseite der im Sockel (10)
angeordneten Führungswände (21) ausgesparten Nuten (9)
nach oben im Bereich der Sockelöffnung trichterartig
erweitert sind, dieser Bereich jedoch von dem unteren
30 Aktionsbereich, in dem die Achsstummel (8) des Schwenk-
schiebers (4) gleiten können, durch Nasen (23) getrennt
ist und diese Nasen gleichzeitig als die Ruhelage des
Schwenkschiebers (4) bestimmende Anschläge wirken.

7. Elektrischer Drucktastenschalter nach mindestens

16. Dez. 1982

einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkwinkel des Schwenkschiebers (4) durch eine entsprechende Ausbildung der den Schwenkraum bildenden Seitenwände (22), die als Anschlag dienen, bestimmt ist.

8. Elektrischer Drucktastenschalter nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Mehrfachschalter mit zwei oder mehr Kontaktwippen (2) und zwei oder mehr Schwenkschiebern (4) ausgeführt ist, wobei die Drucktaste (11) ebenfalls zwei- oder mehrfach ausgeführt ist.

9. Elektrischer Drucktastenschalter nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Mehrfachschalter mit zwei oder mehr Kontaktwippen (2) und zwei oder mehr durch einen Steg starr verbundenen Schwenkschiebern (4) ausgeführt ist, wobei die Drucktaste (11) für alle Schalteinheiten gemeinsam ausgeführt ist.

10. Elektrischer Drucktastenschalter nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockel (10) mit einem Ansatz (15) versehen ist, den die Drucktaste (11) rundum im Gleitsitz erfaßt und außerdem Führungslöcher (18,19) besitzt in welche an der Drucktaste (11) angeformte Führungszapfen (16,17) eintauchen.

This technical drawing shows a cross-sectional view of a mechanical assembly. The central part (1) is a complex component with a spring (7) and a lever (11) mechanism. It is surrounded by a housing (4, 5, 6, 10, 12, 15, 21, 22) and a base (3). The drawing includes various numbered labels (1-22) pointing to specific parts and features.

2/2

Fig. 3

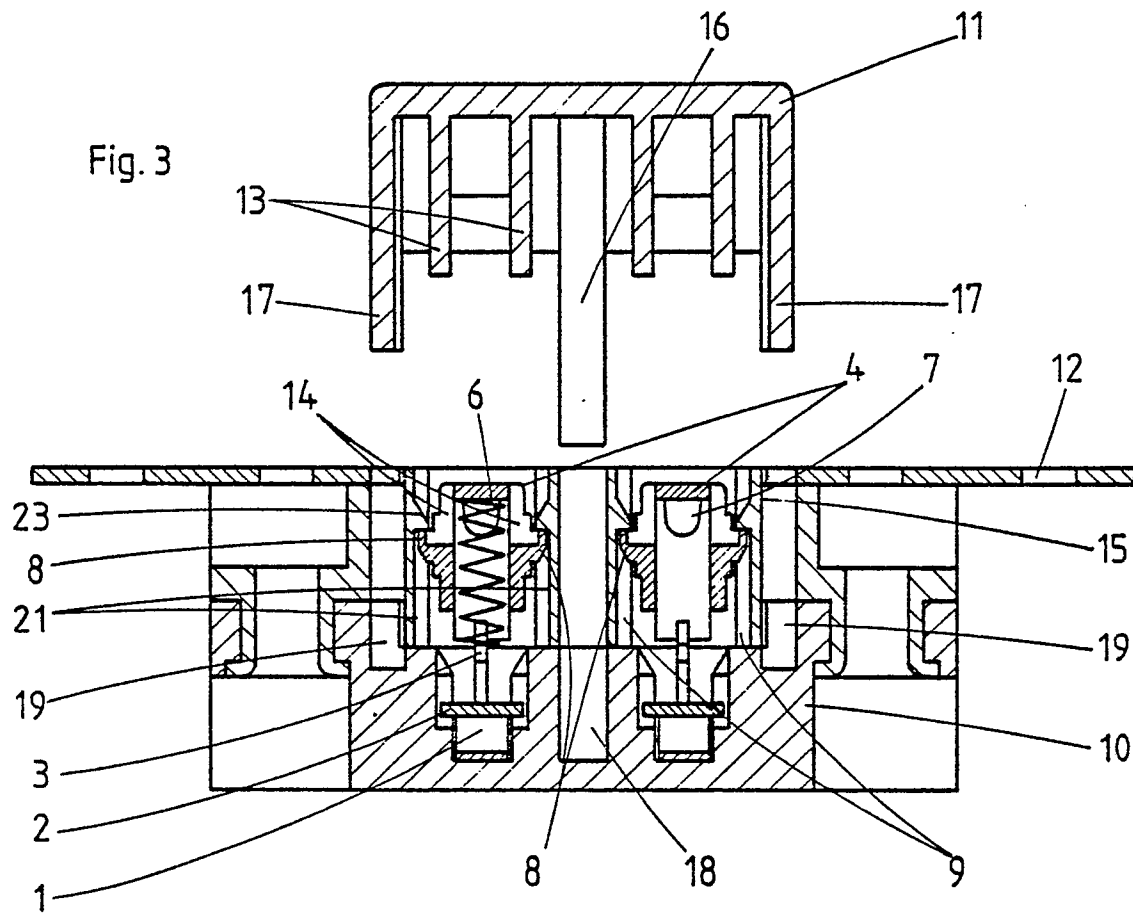
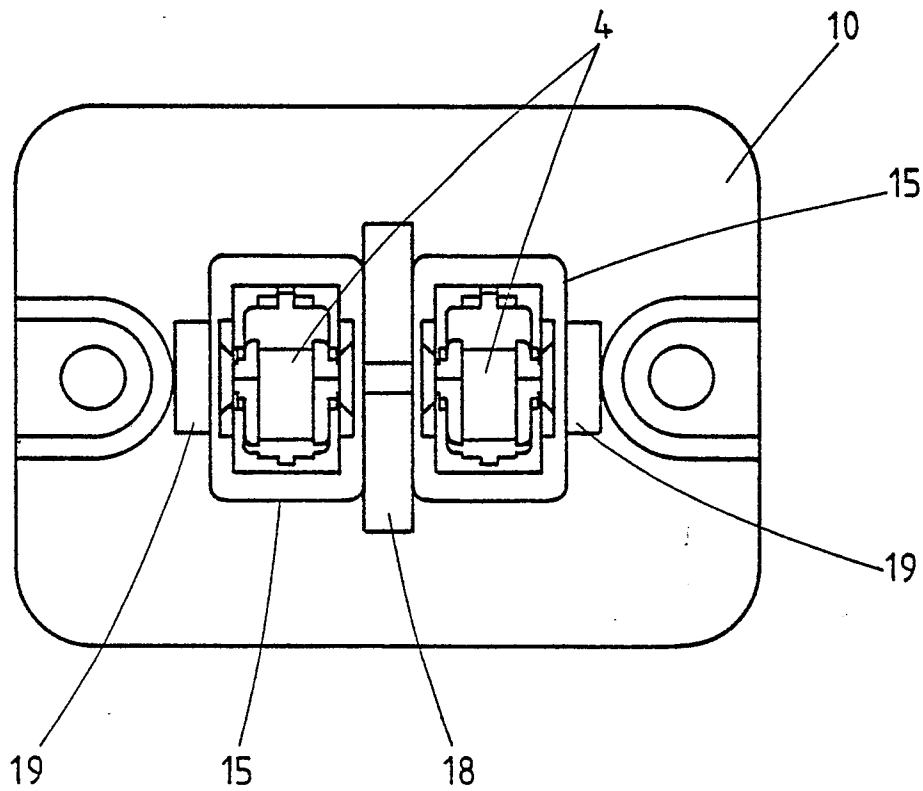


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0112483
Nummer der Anmeldung

EP 83 11 1421

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)														
A	GB-A- 875 203 (WAHLSTROM) * Figur 9; Seite 4, Zeilen 7-50; Seite 5, Zeilen 96-99; Figur 8; Seite 3, Zeilen 43-46 *	1, 3, 4, 5	H 01 H 13/60														
A	FR-A-2 298 176 (BASSANI) * Figur 2; Seite 1, Zeilen 16-23; Seite 1, Zeilen 31-39; Seite 2, Zeilen 1-5 *	1, 2, 5															
A	DE-A-1 001 741 (HELLSTRÖM) * Figuren 3, 4; Spalte 3, Zeilen 9-37 *	1, 2, 5															
A	DE-A-1 061 867 (EPPINGER) * Figuren 1, 3; Spalte 4, Zeilen 60-65; Spalte 5, Zeilen 22-26 *	8, 9															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)														
			H 01 H 13/00														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-03-1984	Prüfer TOUSSAINT F.M.A.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	

EPA Form 1503, 03/82

BAD ORIGINAL

