

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 502 415 A4 2007-03-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer:

A 1301/2003

(51) Int. Cl.⁸: H01H 83/04 (2006.01)

(22) Anmeldetag:

19.08.2003

(43) Veröffentlicht am:

15.03.2007

(73) Patentanmelder:

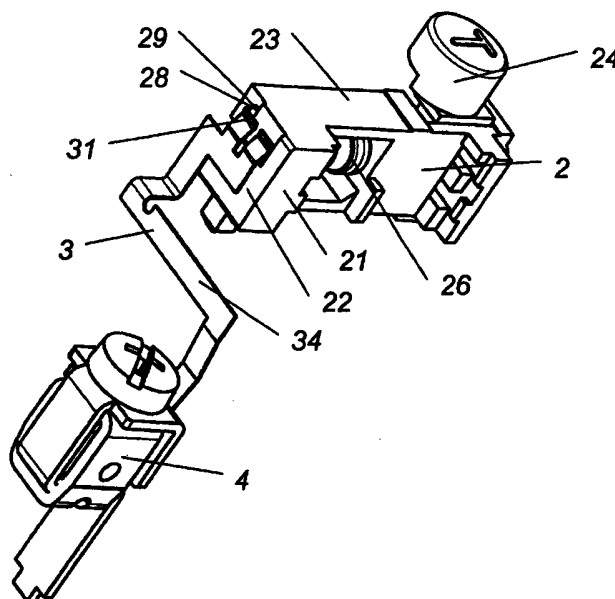
MOELLER GEBÄUDEAUTOMATION KG
A-3943 SCHREMS (AT)

(72) Erfinder:

DOBUSCH GERHARD ING.
WIEN (AT)

(54) **PRÜFTASTER, ANSCHLUSSVERBINDUNG FÜR EINEN PRÜFTASTER, SCHUTZSCHALTER UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES SCHUTZSCHALTERS**

(57) Prüftaster (2) für einen Schutzschalter (1), insbesondere für einen Fehlerstromschutzschalter, einem Widerstand (26), einem ersten Anschlussstück des Widerstandes (26) zugeordneten Betätigungselement (24) und einem mittels des Betätigungselementes (24) bewegbaren Kontaktelement (25), wobei ein zweites Anschlussstück (28) einen Kontaktteil (29) zur lösbaren Verbindung mit einem Leiter, einer Anschlussverbindung (3) od. dgl. umfasst, wobei der Prüftaster (2) zusammen mit dem Widerstand (26) in einem Gehäuse (21) angeordnet und der Prüftaster (2) als eigenständiges Bauteil in eine Unterschale (15) des Schutzschalters einsetzbar ist.



AT 502 415 A4 2007-03-15

Z U S A M M E N F A S S U N G

Prüfaster (2) für einen Schutzschalter (1), insbesondere für einen Fehlerstromschutzschalter, mit einem Gehäuse (21), einem Widerstand (26), einem ersten Anschlußstück des Widerstandes (26) zugeordneten Betätigungselement (24) und einem mittels des Betätigungselementes (24) bewegbaren Kontaktelement (25), wobei ein zweites Anschlußstück (28) des Widerstandes (26) aus dem Gehäuse (21) geführt ist, wobei das zweite Anschlußstück (28) einen Kontakteil (29) zur lösbaren Verbindung mit einem Leiter, einer Anschlußverbindung (3) od. dgl. umfaßt.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft einen Prüftaster für einen Schutzschalter, insbesondere für einen Fehlerstromschutzschalter, mit einem Gehäuse, einem Widerstand, einem ersten Anschlußstück des Widerstandes zugeordneten Betätigungselement und einem mittels des Betätigungselementes bewegbaren Kontaktelement, wobei ein zweites Anschlußstück des Widerstandes aus dem Gehäuse geführt ist.

Bei Fehlerstromschutzschaltern ist es üblich, einen Prüftaster mit einem Betätigungselement vorzusehen, wodurch ein elektrischer Kontakt zwischen zwei Anschlußklemmen herstellbar ist und ein das Auslösen des Fehlerstromschutzschalters bewirkender Stromfluß über den Prüftaster erreicht wird. Dabei ist es üblich, dem Betätigungselement weiters einen Widerstand zuzuordnen, um eine Begrenzung des über den Prüftaster fließenden Strom sicherzustellen. Nachteilig an den bekannten Schutzschaltern ist, daß der Prüftaster einen hohen Fertigungsaufwand des Schutzschalters bedingt.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Prüftaster der eingangs genannten Art anzugeben, der die bekannten Nachteile vermeidet, eine hohe Zuverlässigkeit aufweist, einfach zu fertigen ist und eine einfache Fertigung des Schutzschalters ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das zweite Anschlußstück einen Kontaktteil zur lösbaren Verbindung mit einem Leiter, einer Anschlußverbindung od. dgl. umfaßt.

Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß der Prüftaster als eigenständiges Bauteil separat gefertigt und anschließend in eine Unterschale od. dgl. des Schutzschalters eingesetzt werden kann. Die Kontaktierung des Prüftasters kann bei dem Verbinden einer Oberschale mit der Unterschale erfolgen. Ein weiterer Vorteil ist, daß zum Anschließen des Prüftasters Lötstellen nicht erforderlich sind, wodurch die benötigte Zeit zum Anschließen des Prüftasters besonders gering gehalten werden kann.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Kontaktteil am Gehäuse anliegend ausgebildet ist. Dadurch kann der Kontaktteil am Gehäuse abgestützt werden und das mit dem Kontaktteil im zusammengebauten Zustand des Schutzschalters zusammenwirkende Element so ausgestaltet werden, daß es eine Kraft auf den Kontaktteil in Richtung des Gehäuses ausübt, wodurch zuverlässig ein elektrisch leitender Kontakt ausgebildet und das Entstehen von Luftspalten vermieden wird. Dies kann insbesondere durch das Vorsehen eines Federelementes erfolgen.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Kontaktteil an einer Stirnseite des Gehäuses angeordnet ist, wodurch der Kontaktteil besonders einfach ausgebildet werden kann, insbesondere bei einem in Längsrichtung des Prüftasters angeordneten Widerstand.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Kontaktteil und das Betätigungselement an der selben Seite des Gehäuses angeordnet sind, wobei der Kontaktteil bei geöffneter Oberschale des Schutzschalters besonders gut einsehbar und kontrollierbar ist.

Die Erfindung betrifft weiters eine Anschlußverbindung für einen Prüftaster eines Schutzschalters, insbesondere einem oben angeführten Prüftaster, wobei die Anschlußverbindung eine Anschlußklemme mit einem dem Prüftaster zugeordneten Widerstand im geschlossenen Zustand des Schutzschalters unterbrechungsfrei elektrisch leitend verbindet.

Bei bekannten Schutzschaltern mit einem derartigen Prüftaster ist es üblich den Widerstand mittels eines flexiblen Leiters mit einer Anschlußklemme zu verbinden, wobei der flexible Leiter insbesondere die erforderlichen Bewegungen des Prüftasters beim Verbinden mit der Unterschale ermöglicht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anschlußverbindung der oben genannten Art anzugeben, bei der die bekannten Nachteile vermieden werden und die ein einfaches und kostengünstiges Herstellen des Schutzschalters ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß eine erste Kontaktfläche zur lösbaren Verbindung mit dem Widerstand vorgesehen ist.

Durch das Vorsehen einer lösbaren Verbindung der Anschlußverbindung mit dem Prüftaster kann die Reihenfolge des Verfahrensablaufs bei der Herstellung des Schutzschalters auf einfache Weise verändert werden und die Verbindung der Anschlußverbindung mit dem Widerstand in einem späteren Verfahrensschritt erfolgen.

In Weiterführung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die erste Kontaktfläche wenigstens zwei voneinander beabstandete Kontaktbereiche umfaßt, wobei die wenigstens zwei Kontaktbereiche miteinander elektrisch leitend verbunden sind. Durch die Ausbildung mehrerer Kontaktbereiche kann die Anschlußverbindung bei einem geringen Materialbedarf für verschiedene Ausführungsformen des Schutzschalters vorgesehen werden, bei denen die Anschlußklemme und der Prüftaster unterschiedlich angeordnet sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß ein Zentralbereich zur Lagerung der Anschlußverbindung vorgesehen ist und die erste Kontaktfläche gegenüber dem Zentralbereich federnd ausgebildet ist. Durch die federnde Ausbildung kann eine kraftschlüssige Verbindung der Kontaktfläche mit dem Widerstand sichergestellt werden, wodurch die Zuverlässigkeit der Prüftaste verbessert wird.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß eine zweite Kontaktfläche für eine lösbare Verbindung mit der Anschlußklemme vorgesehen ist. Dadurch kann die Reihenfolge des Verfahrensablaufs bei der Herstellung des Schutzschalters besonders flexibel gestaltet werden.

In diesem Zusammenhang kann in Weiterbildung der Erfindungen vorgesehen sein, daß die zweite Kontaktfläche gegenüber dem Zentralbereich federnd ausgebildet ist, wodurch ein guter elektrischer Kontakt zwischen der Anschlußverbindung und der Anschlußklemme gewährleistet werden kann.

Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Anschlußverbindung als Blechbiegeteil ausgebildet ist. Dies stellt eine besonders einfache und kostengünstig herstellbare Ausführungsform dar.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß Knickstellen umfassende Federbereiche vorgesehen sind, wodurch insbesondere bei einem Blechbiegeteil, die Federwirkung einfach sichergestellt werden kann.

Die Erfindung betrifft weiteres einen Schutzschalter, insbesondere einen Fehlerstromschutzschalter.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Schutzschalter der oben genannte Art anzugeben, der besonders einfach und kostengünstig herstellbar ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein Prüftaster nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und eine Anschlußverbindung nach einem der Ansprüche 5 bis 11 vorgesehen sind.

Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß der Prüftaster separat gefertigt werden kann und zu einem späten Verfahrensschritt in den Schutzschalter eingesetzt und anschließend der Prüftaster mit der Anschlußklemme verbunden werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß ein Zentralbereich der Anschlußverbindung in einer Ausnehmung einer Oberschale aufnehmbar ist. Dadurch kann die Anschlußverbindung mit der Oberschale fixiert und die Verbindung mit

dem Prüftaster und der Anschlußklemme automatisch beim Aufsetzen der Oberschale erfolgen.

Die Erfindung betrifft weiters ein Verfahren zur Herstellung eines Schutzschalters, insbesondere eines Fehlerstromschutzschalters, wobei eine Anschlußklemme und ein Prüftaster in einer Unterschale angeordnet sind und der Prüftaster mit einem Widerstand verbunden ist.

Aufgabe der Erfindung ist es weiters ein Verfahren zur Herstellung eines Schutzschalters der oben beschriebenen Art anzugeben, das die bekannten Nachteile vermeidet und einfach und kostengünstig durchführbar ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß beim Aufsetzen einer Oberschale auf die Unterschale mittels einer von der Oberschale aufgenommenen Anschlußverbindung ein elektrisch leitender Kontakt zwischen der Anschlußklemme und dem Widerstand gebildet wird.

Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß der Prüftaster separat gefertigt und in einem späten Verfahrensschritt in der Unterschale angeordnet werden kann. Ein weiterer Vorteil ist, daß für die Herstellung der Verbindung zwischen der Anschlußklemme und dem Widerstand ein eigener Verfahrensschritt nicht erforderlich ist und bei dem Aufsetzen der Oberschale automatisch erfolgt.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen Ausführungsformen dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 und 2 eine Schrägansicht auf einen erfindungsgemäßen Prüftaster, eine erfindungsgemäße Anschlußverbindung und eine Anschlußklemme in Betriebslage;

Fig. 3 eine Schrägansicht auf die Anschlußverbindung nach Fig. 1 und

Fig. 4 und 5 eine Schrägansicht einer Oberschale eines Schutzschalters mit einer Anschlußverbindung nach Fig. 1;

Fig. 6 eine Schrägansicht einer Unterschale;

Fig. 7 eine Draufsicht auf einen Schutzschalter; und

Fig. 8 den Schutzschalter gemäß Fig. 7 im Schnitt entlang der Linie AA.

In den Fig. 1 und 2 ist eine erfindungsgemäße Ausführungsform eines Prüftasters 2 für einen Schutzschalter, einer Anschlußverbindung 3 und eine Anschlußklemme 4 dargestellt. Derartige Prüftaster 2 werden insbesondere in Fehlerstromschutzschaltern verwendet, können aber auch bei anderen Arten von

Schutzschaltern vorgesehen sein. Die Anschlußklemme 4 dient zum Anschließen von Leitern od. dgl. an den fertig zusammengesetzten Schutzschalter.

Der Prüftaster 2 weist ein Gehäuse 21, einen Widerstand 26, ein Betätigungselement 24, welches einem ersten Anschlußstück des Widerstandes 26 zugeordnet ist, und ein Kontaktelement 25 auf, welches mittels des Betätigungselementes 24 bewegbar ist. Ein zweites Anschlußstück 28 des Widerstandes 26 ist aus dem Gehäuse 21 geführt, welches einen Kontaktteil 29 zur lösbaren Verbindung mit einem Leiter, der Anschlußverbindung 3 od. dgl. umfaßt.

Bei herkömmlichen Herstellungsverfahren wird der Widerstand 26 mittels eines flexiblen Leiters mit der Anschlußklemme 4 verbunden, wobei der flexible Leiter mit der Anschlußklemme 4 und dem Widerstand 26 verlötet ist. Der Lötvorgang, der eine thermische Belastung der Bauteile darstellt, wird dabei üblicherweise in einem frühen Verfahrensschritt bei der Herstellung des Schutzschalters durchgeführt, wobei der Widerstand 26 an den flexiblen Leiter angelötet wird und anschließend manuell der Prüftaster 2 um den Widerstand 26 zusammengesetzt wird.

Mit dem Kontaktteil 29 zur lösbaren Verbindung kann der Prüftaster separat gefertigt werden und anschließend in den Schutzschalter eingebracht werden, wodurch das Herstellungsverfahren des Schutzschalters erheblich vereinfacht werden kann.

Wirkt von der Anschlußverbindung 3 im verbundenen Zustand eine Kraft auf das Kontaktstück 29, so erscheint es vorteilhaft, wenn das Kontaktteil 29 am Gehäuse 21 anliegend ausgebildet ist, wobei sich die Anschlußverbindung 3 und das Kontaktteil 29 im verbundenen Zustand am Gehäuse 21 abstützen können.

Eine besonders einfache Ausbildung des erfindungsgemäßen Prüftasters ergibt sich, wenn das Kontaktteil 29 an einer Stirnseite 22 des Gehäuses 21 angeordnet ist. Dabei kann das zweite Anschlußstück 28 des Widerstandes 26 im wesentlichen geradlinig aus dem Gehäuse 21 herausgeführt werden, falls der Widerstand 26 in Längsrichtung des Gehäuses 21 angeordnet ist.

Wird das Kontaktteil 29 und das Betätigungselement 24 an der selben Seite 23 des Gehäuses 21 angeordnet, so kann die Kontaktstelle im eingebauten Zustand bei abgenommener Oberschale des Schutzschalters besonderes gut eingesehen und kontrolliert werden.

Mittels der Anschlußverbindung 3 kann Prüftaster 2 und die Anschlußklemme 4 im geschlossenen Zustand des Schutzschalters 1 unterbrechungsfrei elektrisch leitend

verbunden werden, wobei diese Verbindung unabhängig von der Stellung des Betätigungselementes 24 ist.

In Fig. 3 ist die Anschlußverbindung 3 nach Fig. 1 vergrößert dargestellt, bei der eine erste Kontaktfläche 31 zur lösbaren Verbindung mit dem Widerstand 26 vorgesehen ist.

Zur Lagerung der Anschlußverbindung 3 ist ein Zentralbereich 34 vorgesehen, wobei die erste Kontaktfläche 31 gegenüber dem Zentralbereich federnd ausgebildet ist. Dadurch kann sichergestellt werden, daß die erste Kontaktfläche 31 im verbundenen Zustand eine Kraft auf das Kontaktstück 29 ausübt, wodurch ein guter elektrischer Kontakt gewährleistet und die Ausbildung eines Luftspalt zwischen der ersten Kontaktfläche 31 und dem Kontaktstück 29 unterbunden wird.

Die Kontaktfläche 31 kann wenigstens zwei voneinander beabstandete Kontaktbereiche 32 umfassen, wobei die wenigstens zwei Kontaktbereiche 32 miteinander elektrisch leitend verbunden sind. Durch die Ausbildung mehrerer Kontaktbereiche 32 kann eine Verbindung für unterschiedliche Abstände der Anschlußklemme 4 von dem Kontaktstück 29 mit einer Anschlußverbindung 3 sichergestellt werden, wodurch eine Ausführungsform der Anschlußverbindung 3 in mehreren unterschiedlichen Bauformen von Schutzschaltern einsetzbar ist.

Weiters kann die Anschlußverbindung 3 eine zweite Kontaktfläche 33 für eine lösbare Verbindung mit der Anschlußklemme 4 aufweisen. Durch die Ausbildung der zweiten Kontaktstelle für eine lösbare Verbindung kann bei der Herstellung eines Schutzschalters die Verbindung zwischen der Anschlußklemme 4 und der Anschlußverbindung 3 in einem späten Verfahrensschritt erfolgen, wodurch der Verfahrensablauf vereinfacht werden kann.

Ist die zweite Kontaktfläche 33 gegenüber dem Zentralbereich 34 federnd ausgebildet, so kann die Ausbildung eines Luftspaltes zwischen der Anschlußverbindung 3 und der Anschlußklemme 4 wirksam unterbunden werden und die Zuverlässigkeit der elektrisch leitenden Verbindung zwischen dem Prüftaster 2 und der Anschlußklemme 4 verbessert werden.

Die in Fig. 3 dargestellte Ausführungsform der Anschlußverbindung 3 kann auf einfache Weise als Blechbiegeteil hergestellt werden. Dabei können Knickstellen umfassende Federbereiche 35 vorgesehen sein, wodurch die federnde Ausbildung der Kontaktflächen 31, 33 gegenüber dem Zentralbereich 34 auf einfache Weise sichergestellt werden kann.

In den Fig. 4 und 5 ist eine Oberschale 11 eines Schutzschalters 1 dargestellt, die eine Ausnehmung 12 aufweist, in die der Zentralbereich 34 der Anschlußverbindung 3 aufnehmbar ist. Fig. 6 zeigt eine Unterschale 15 des Schutzschalters 1, die Aufnahmen für den Prüftaster 2 aufweist.

Sind die Anschlußklemme 4 und der Prüftaster 2 in der Unterschale 15 und die Anschlußverbindung 3 in der Ausnehmung 12 der Oberschale 11 angeordnet, so wird beim Aufsetzen der Oberschale 11 auf die Unterschale 15 ein elektrisch leitender Kontakt zwischen der Anschlußklemme 4 und dem Prüftaster 2, insbesondere dem Widerstand 26 gebildet.

In Fig. 7 ist eine Draufsicht auf einen Schutzschalter dargestellt, bei dem das Betätigungselement 24 und eine Schraube der Anschlußklemme 4 ersichtlich ist. Weiters ist in Fig. 7 die Schnittführung der Fig. 8 gezeigt.

Aus den Fig. 7 und 8 sind die Lage des Prüftasters 2, der Anschlußklemme 4 und der Anschlußverbindung im zusammengebauten Zustand des Schutzschalters ersichtlich. In anderen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schutzschalters kann auch eine andere Anschlußklemme 4 des Schutzschalters mit der Prüftaste 2 verbunden sein und/oder eine von der dargestellten abweichende Anzahl an Anschlußklemmen des Schutzschalters vorgesehen sein.

Die federnde Ausführung der Kontaktflächen 31, 33 der Anschlußverbindung stellt auch sicher, daß das Aufsetzen der Oberschale 11 auf die Unterschale 15 durch die Anschlußverbindung 3 nicht behindert wird.

Patentansprüche:

PATENTANWALT DIPL.-ING. DR. TECHN.

FERDINAND GIBLER

Vertreter vor dem Europäischen Patentamt

A-1010 WIEN Dorotheergasse 7

Telefon: (-43-1-) 512 10 98

Fax: (-43-1-) 513 47 76

27278/pt

PATENTANSPRÜCHE

1. Prüftaster (2) für einen Schutzschalter (1), insbesondere für einen Fehlerstromschutzschalter, mit einem Gehäuse (21), einem Widerstand (26), einem ersten Anschlußstück des Widerstandes (26) zugeordneten Betätigungselement (24) und einem mittels des Betätigungselementes (24) bewegbaren Kontaktelement (25), wobei ein zweites Anschlußstück (28) des Widerstandes (26) aus dem Gehäuse (21) geführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite Anschlußstück (28) einen Kontaktteil (29) zur lösbaren Verbindung mit einem Leiter, einer Anschlußverbindung (3) od. dgl. umfaßt.
2. Prüftaster (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kontaktteil (29) am Gehäuse (21) anliegend ausgebildet ist.
3. Prüftaster (2) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kontaktteil (29) an einer Stirnseite (22) des Gehäuses (21) angeordnet ist.
4. Prüftaster (2) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kontaktteil (29) und das Betätigungselement (24) an der selben Seite (23) des Gehäuses (21) angeordnet sind.
5. Anschlußverbindung (3) für einen Prüftaster (2) eines Schutzschalters (1), insbesondere einem Prüftaster (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Anschlußverbindung (3) eine Anschlußklemme (4) mit einem dem Prüftaster (2) zugeordneten Widerstand (26) im geschlossenen Zustand des Schutzschalters (1) unterbrechungsfrei elektrisch leitend verbindet, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine erste Kontaktfläche (31) zur lösbaren Verbindung mit dem Widerstand (26) vorgesehen ist.

6. Anschlußverbindung (3) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Kontaktfläche (31) wenigstens zwei voneinander beabstandete Kontaktbereiche (32) umfaßt, wobei die wenigstens zwei Kontaktbereiche (32) miteinander elektrisch leitend verbunden sind.

7. Anschlußverbindung (3) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Zentralbereich (34) zur Lagerung der Anschlußverbindung (3) vorgesehen ist und die erste Kontaktfläche (31) gegenüber dem Zentralbereich (34) federnd ausgebildet ist.

8. Anschlußverbindung (3) nach Anspruch 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine zweite Kontaktfläche (33) für eine lösbare Verbindung mit der Anschlußklemme (4) vorgesehen ist.

9. Anschlußverbindung (3) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Kontaktfläche (33) gegenüber dem Zentralbereich (34) federnd ausgebildet ist.

10. Anschlußverbindung (3) nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie als Blechbiegeteil ausgebildet ist.

11. Anschlußverbindung (3) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß Knickstellen umfassende Federbereiche (35) vorgesehen sind.

12. Schutzschalter (1), insbesondere Fehlerstromschutzschalter, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Prüftaster (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und eine Anschlußverbindung (3) nach einem der Ansprüche 5 bis 11 vorgesehen sind.

13. Schutzschalter (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Zentralbereich (34) der Anschlußverbindung (3) in einer Ausnehmung (12) einer Oberschale (11) aufnehmbar ist.

14. Verfahren zur Herstellung eines Schutzschalters (1), insbesondere eines Fehlerstromschutzschalters, wobei eine Anschlußklemme (4) und ein Prüftaster (2) in einer Unterschale (15) angeordnet sind und der Prüftaster (2) mit einem Widerstand (26) verbunden

ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim Aufsetzen einer Oberschale (11) auf die Unterschale (15) mittels einer von der Oberschale (11) aufgenommenen Anschlußverbindung (3) ein elektrisch leitender Kontakt zwischen der Anschlußklemme (4) und dem Widerstand (26) gebildet wird.

Der Patentanwalt:

PATENTANWALT DIPL. ING. DR. TECHN.

FERDINAND GIBLER

Vertreter vor dem Europäischen Patentamt

A-1010 WIEN Dorotheergasse 7

Telefon: (-43-1-) 512 10 98

Fax: (-43-1-) 513 47 76

1 / 4

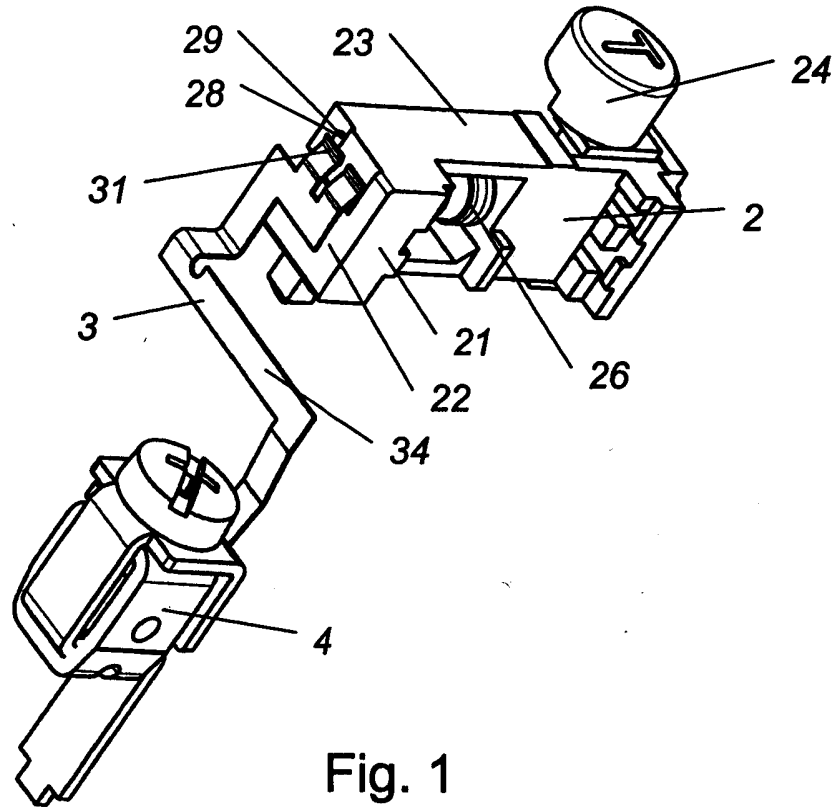


Fig. 1

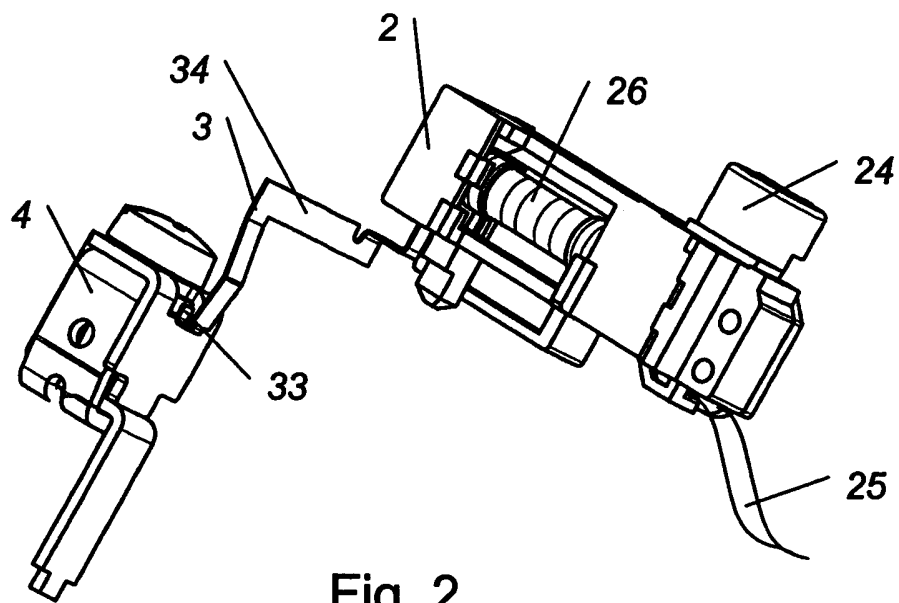


Fig. 2

2 / 4

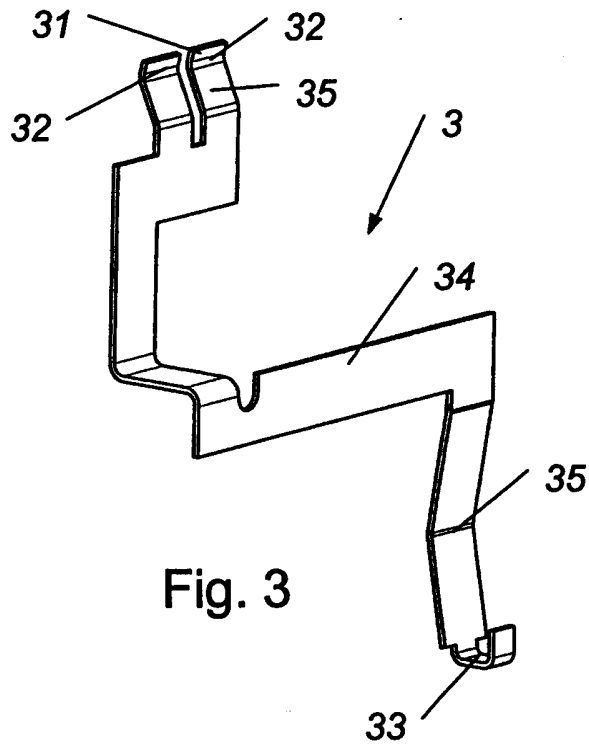


Fig. 3

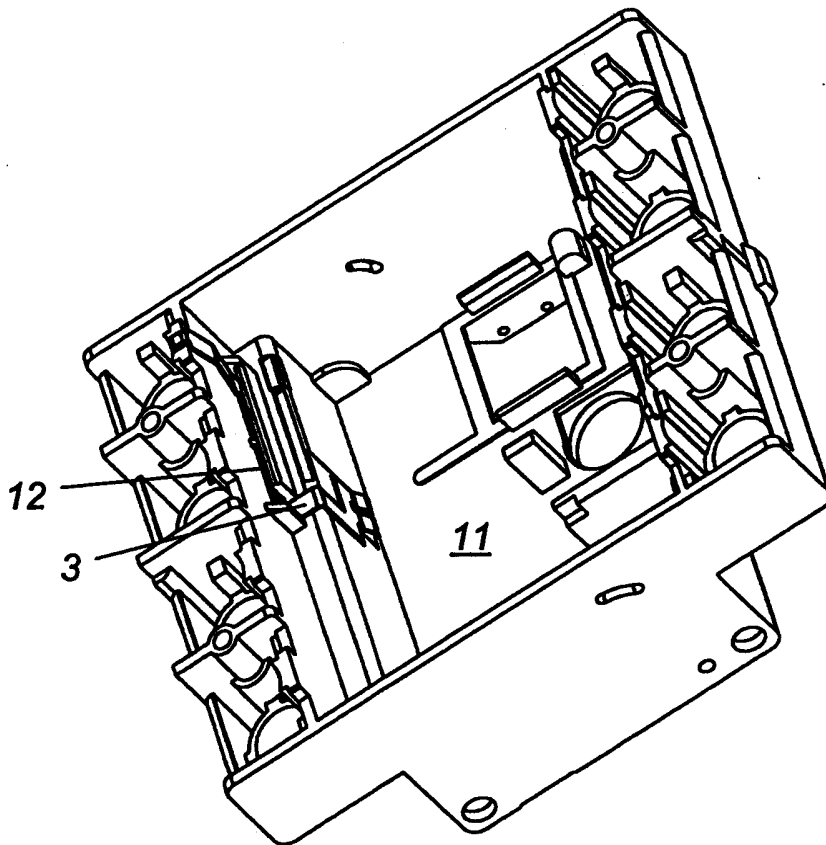


Fig. 4

3 / 4

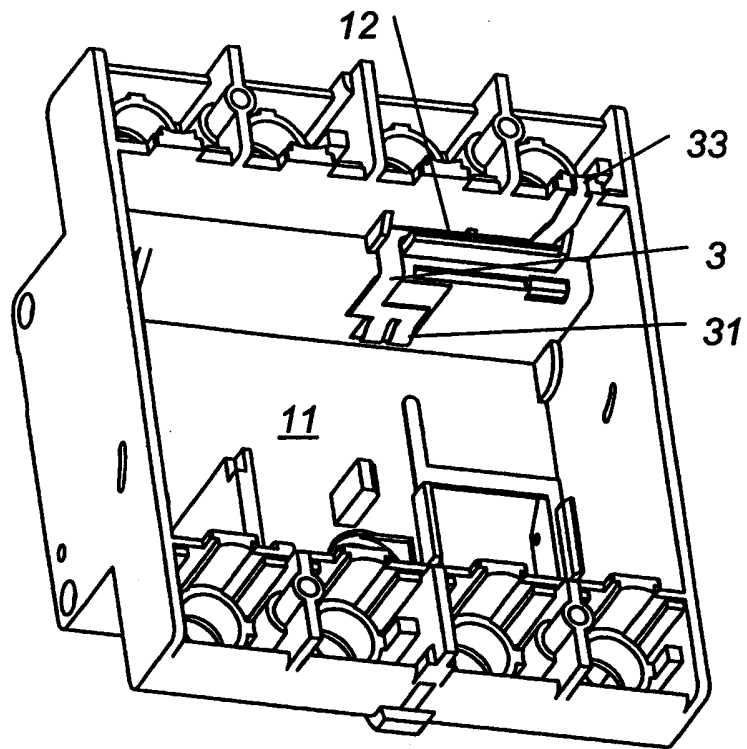


Fig. 5

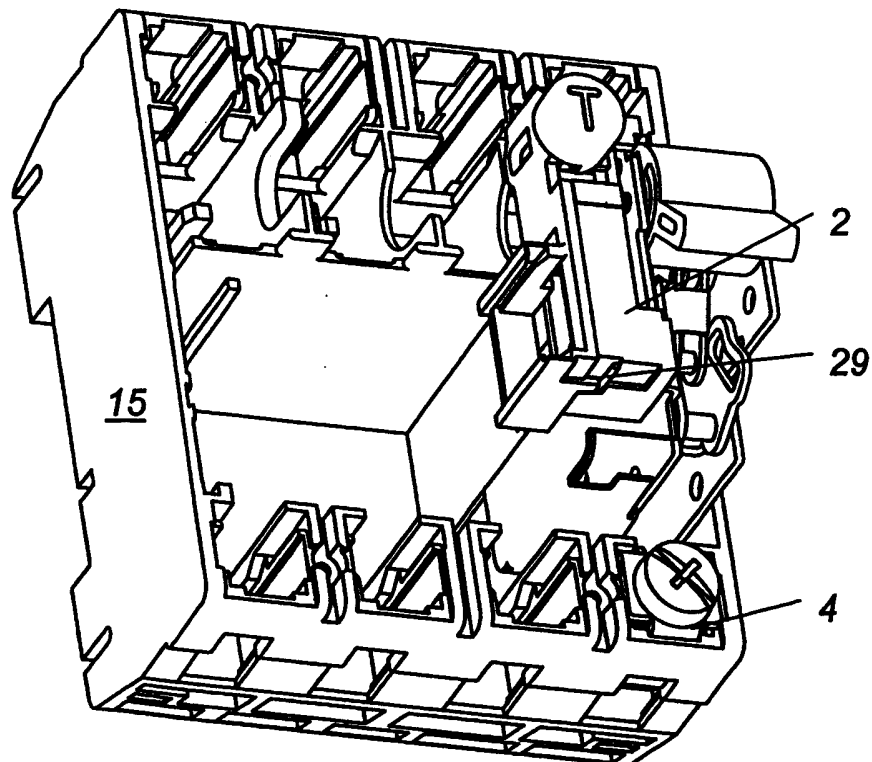


Fig. 6

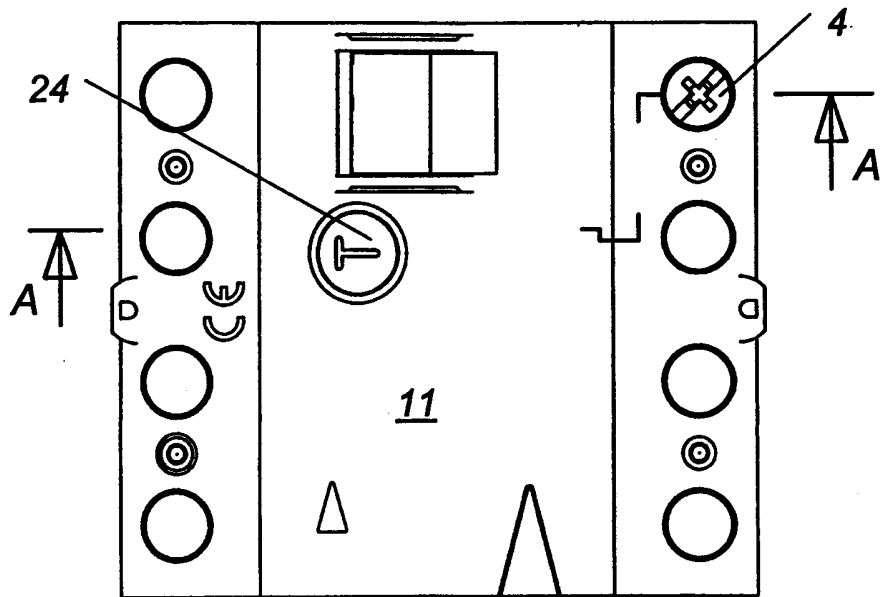


Fig. 7

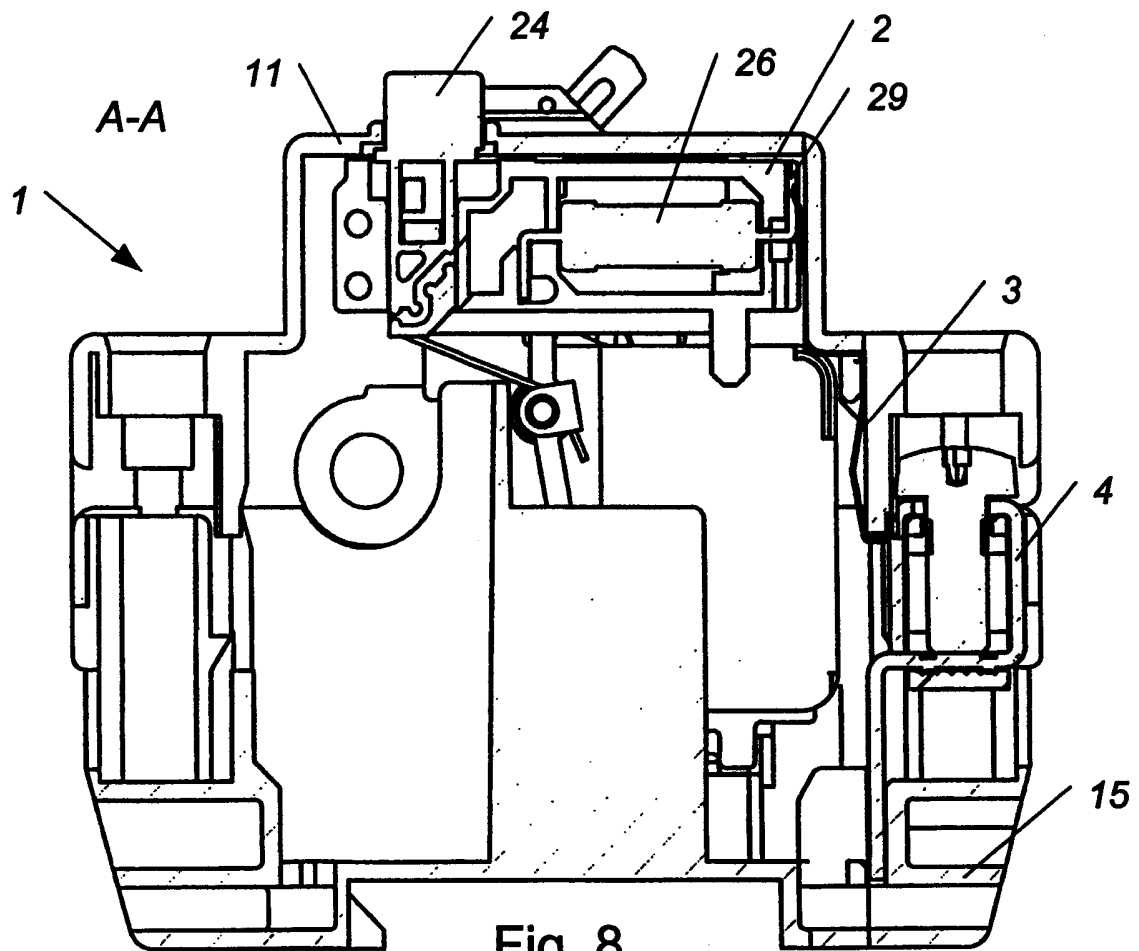
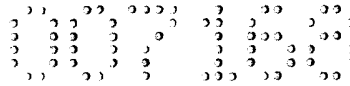


Fig. 8



P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Prüftaster (2) für einen Schutzschalter (1), insbesondere für einen Fehlerstromschutzschalter, mit einem Widerstand (26), einem ersten Anschlussstück des Widerstandes (26) zugeordneten Betätigungselement (24) und einem mittels des Betätigungselementes (24) bewegbaren Kontaktelement (25), wobei ein zweites Anschlussstück (28) des Widerstandes (26) ein Kontaktteil (29) zur lösbaren Verbindung mit einem Leiter einer Anschlussverbindung (3) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Prüftaster (2) zusammen mit dem Widerstand (26) in einem Gehäuse (21) angeordnet und der Prüftaster (2) als eigenständiges Bauteil in eine Unterschale (15) des Schutzschalters einsetzbar ist.
2. Prüftaster (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kontaktteil (29) des zweiten Anschlussstückes (28) des Widerstandes (26) aus dem Gehäuse (21) geführt ist und insbesondere am Gehäuse (21) anliegend ausgebildet ist.
3. Prüftaster (2) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kontaktteil (29) an einer Stirnseite (22) des Gehäuses (21) angeordnet ist.
4. Prüftaster (2) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kontaktteil (29) und das Betätigungselement (24) an der selben Seite (23) des Gehäuses (21) angeordnet sind.
5. Anschlussverbindung (3) für einen Prüftaster (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Anschlussverbindung (3) eine Anschlussklemme (4) mit einem dem Prüftaster (2) zugeordneten Widerstand (26) im geschlossenen Zustand des Schutzschalters (1) unterbrechungsfrei elektrisch leitend verbindet, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine erste Kontaktfläche (31) zur lösbaren Verbindung mit dem Widerstand (26) vorgesehen ist.
6. Anschlussverbindung (3) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Kontaktfläche (31) wenigstens zwei voneinander beabstandete Kontaktbereiche (32) umfasst, wobei die wenigstens zwei Kontaktbereiche (32) miteinander elektrisch leitend verbunden sind.

NACHGEREICHT

7. Anschlussverbindung (3) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Zentralbereich (34) zur Lagerung der Anschlussverbindung (3) vorgesehen ist und die erste Kontaktfläche (31) gegenüber dem Zentralbereich (34) federnd ausgebildet ist.
8. Anschlussverbindung (3) nach Anspruch 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine zweite Kontaktfläche (33) für eine lösbare Verbindung mit der Anschlussklemme (4) vorgesehen ist.
9. Anschlussverbindung (3) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Kontaktfläche (33) gegenüber dem Zentralbereich (34) federnd ausgebildet ist.
10. Anschlussverbindung (3) nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Blechbiegeteil ausgebildet ist.
11. Anschlussverbindung (3) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass Knickstellen umfassende Federbereiche (35) vorgesehen sind.
12. Schutzschalter (1), insbesondere Fehlerstromschutzschalter, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Prüftaster (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und eine Anschlussverbindung (3) nach einem der Ansprüche 5 bis 11 vorgesehen sind.
13. Schutzschalter (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Zentralbereich (34) der Anschlussverbindung (3) in einer Ausnehmung (12) einer Oberschale (11) aufnehmbar ist.

Der Patentanwalt:

PATENTANWALT DIPL.-ING. DR. TECHN.
FERDINAND GIBLER
 Vertreter vor dem Europäischen Patentamt
 A-1010 WIEN, Dornbachgasse 7
 Telefon: (+43-1-) 512 0998
 Fax: (+43-1-) 513 47 76

NACHGEREICHT