

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1553/2003
(22) Anmeldetag: 01.10.2003
(45) Veröffentlicht am: 15.12.2009

(51) Int. Cl.⁸: **H01H 71/04** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0657909A DE 19919418A
EP 0954002A EP 0299440A
US 4739291A US 6239677B1
US 4796154A GB 690495A
US 5822168A EP 0226530A2
EP 0651416B1

(73) Patentinhaber:
MOELLER GEBÄUDEAUTOMATION KG
A-3943 SCHREMS (AT)

(72) Erfinder:
TETIK ADOLF
WIEN (AT)
GRILLMAYER JOHANNES
WIEN (AT)

(54) SCHUTZSCHALTER

(57) Bei einem Schutzschalter, insbesondere Fehlerstromschutzschalter, mit einer ersten Anzeige (1) des Schaltzustandes, wobei eine zweite Anzeige (2) der Art der Auslösung vorgesehen ist, wobei die erste Anzeige (1) und die zweite Anzeige (2) gleichzeitig sichtbar sind, und die erste Anzeige (1) ein erstes Schwenkelement (11) und die zweite Anzeige (2) ein zweites Schwenkelement (21) umfassen, und das erste Schwenkelement (11) und das zweite Schwenkelement (21) auf einer gemeinsamen Schwenkachse (41) angeordnet sind, wird zur Ermöglichung eines einfachen Aufbaues eines derartigen Schutzschalters mit wenigen Einzelteilen vorgeschlagen, dass das erste Schwenkelement (11) ein Mitnehmerelement (14) umfasst und das zweite Schwenkelement (21) einen mit dem Mitnehmerelement (14) zusammenwirkenden Anschlag (24) aufweist.

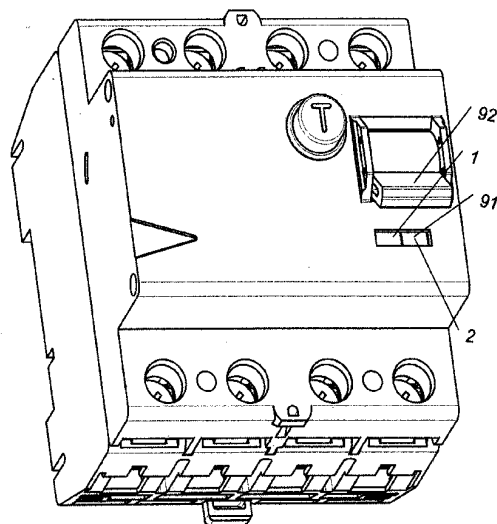


Fig. 21

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schutzschalter, insbesondere Fehlerstromschutzschalter, mit einer ersten Anzeige des Schaltzustandes, wobei eine zweite Anzeige der Art der Auslösung vorgesehen ist, wobei die erste Anzeige und die zweite Anzeige gleichzeitig sichtbar sind, und die erste Anzeige ein erstes Schwenkelement und die zweite Anzeige ein zweites Schwenkelement umfassen, und das erste Schwenkelement und das zweite Schwenkelement auf einer gemeinsamen Schwenkachse angeordnet sind.

[0002] Bei bekannten derartigen Schutzschaltern mit einer ersten Anzeige des Schaltzustandes ist sofort ersichtlich, ob zwei korrespondierende Anschlüsse des Schutzschalters im Schutzschalter elektrisch leitend verbunden sind. Dies ermöglicht eine schnelle und einfache Ermittlung, ob eine Leitung mit einer Stromversorgung verbunden ist, wodurch insbesondere Wartungs- und/oder Installationsarbeiten sicher durchgeführt werden können. Derartige Schutzschalter können im Wesentlichen auf zwei Arten ausgeschaltet werden, einerseits manuell mittels eines Betätigungshebels und andererseits elektrisch durch Ansprechen des Schutzschalters. Nachteilig dabei ist, dass z.B. für eine nachfolgende Wartung und/oder Instandsetzung nicht ersichtlich ist, ob der Schutzschalter manuell oder elektrisch ausgelöst wurde.

[0003] Die EP 0 657 909 A, die DE 199 19 418 A, die EP 0 954 002 A, die EP 0 299 440 A, die US 4 739 291 A, die US 6 239 677 B1, die US 4 796 154 A, die GB 690 495 A, die US 5 822 168 A, die EP 0 226 530 A2 und die EP 0 651 416 B1 zeigen Schaltgeräte mit Anzeigeelementen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es Schutzschalter der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem die bekannten Nachteile vermieden sind, der das nachträgliche Feststellen der Art der Auslösung ermöglicht, der eine möglichst kompakte Bauweise aufweist und einfach fertigbar ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass das erste Schwenkelement ein Mitnehmerelement umfasst und das zweite Schwenkelement einen mit dem Mitnehmerelement zusammenwirkenden Anschlag aufweist.

[0006] Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass auf einfache Weise feststellbar ist, ob der Schutzschalter manuell oder elektrisch ausgelöst wurde, wodurch insbesondere Instandhaltungsarbeiten effizienter gestaltet werden können. Dadurch wird eine besonders einfache Ausgestaltung der ersten Anzeige und der zweiten Anzeige ermöglicht. Dadurch kann das Rückstellen der zweiten Anzeige beim Einschalten des Schutzschalters sichergestellt werden, wobei bei der Auslösung des Schutzschalters eine Relativbewegung der ersten Anzeige gegenüber der zweiten Anzeige ermöglicht wird.

[0007] In Weiterführung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die erste Anzeige und die zweite Anzeige einem gemeinsamen Fenster eines Gehäuses des Schutzschalters zugeordnet sind. Diese Anordnung ermöglicht eine kompakte Bauweise, bei der gleichzeitig der Zustand des Schutzschalters und die Art der Auslösung ermittelt werden kann.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das erste Schwenkelement als Hebel mit einer Kulisse ausgebildet ist, wobei ein mit einer Schaltwalze verbundener Schieber in die Kulisse eingreift. Durch die Koppelung des ersten Schwenkelementes mit der Schaltwalze kann ein zuverlässiges Anzeigen des Schaltzustandes sichergestellt werden.

[0009] Gemäß einer anderen Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das zweite Schwenkelement mittels eines Federelementes vorgespannt ist, wodurch die Bewegungsenergie für das Verschwenken des zweiten Schwenkelementes von dem Federelement bereitgestellt wird.

[0010] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass eine Auslösevorrichtung vorgesehen ist, wobei die Auslösevorrichtung einen mit einer Raste des zweiten Schwenkelementes in Eingriff bringbaren Fortsatz aufweist, und dass der Fortsatz

mittels eines Betätigungselementes mit der Raste außer Eingriff bringbar ist. Mittels des Betätigungselements kann ein Verschwenken des zweiten Schwenkelementes erreicht werden, wobei lediglich die Raste freigegeben werden muss.

[0011] In diesem Zusammenhang kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, dass die Auslösevorrichtung um eine Drehachse verschwenkbar ist. Dies stellt eine besonders einfache Ausführung der Auslösevorrichtung dar.

[0012] Ein weiteres Merkmal der Erfindung kann darin bestehen, dass das Federelement an der Auslösevorrichtung abgestützt ist. Auf diese Weise können die Auslösevorrichtung und das zweite Schwenkelement mittels des Federelementes gegeneinander belastet werden, wodurch die verrastete Position stabilisiert wird und die Zuverlässigkeit der zweiten Anzeige erhöht wird.

[0013] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass ein Schaltschloss mit einer Klinke vorgesehen ist, und dass an der Klinke ein mit dem Betätigungselement wirkendes Eingriffselement angeformt ist. Dabei kann vorgesehen sein, dass das Eingriffselement bei einer elektrischen, nicht jedoch bei einer manuellen Auslösung des Schutzschalters mit dem Betätigungselement in Kontakt kommt, wodurch eine selektive Auslösung des Betätigungselementes auf einfache Weise sichergestellt werden kann.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das erste Schwenkelement, das zweite Schwenkelement, das Federelement und die Auslösevorrichtung in einem Anzeigemodul angeordnet sind, wobei das Anzeigemodul vorgefertigt in den Schutzschalter einbringbar ist. Dies ermöglicht eine besonders einfache und kostengünstige Herstellung, bei der das Anzeigemodul getrennt gefertigt wird und anschließend in den Schutzschalter eingesetzt wird.

[0015] Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen Ausführungsformen dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

[0016] Fig. 1 eine Schrägansicht auf Bauelemente eines erfindungsgemäßen Schutzschalters, welche eine erste Anzeige, eine zweite Anzeige, ein Schaltschloss und eine Schaltwalze umfassen;

[0017] Fig. 2 eine Seitenansicht auf die Bauelemente nach Fig. 1;

[0018] Fig. 3 und 4 jeweils eine Schrägansicht auf die Bauelemente nach Fig. 1, wobei das Schaltschloss und die zweite Anzeige entfernt wurden;

[0019] Fig. 5 bis 7 jeweils eine Schrägansicht auf ein Anzeigemodul und ein Befestigungsmodul;

[0020] Fig. 8 und 9 jeweils eine Explosionsdarstellung des Anzeigemoduls und des Befestigungsmoduls nach Fig. 5;

[0021] Fig. 10 eine Schrägansicht auf das Anzeigemodul nach Fig. 5 mit einer Klinke und einem Schieber;

[0022] Fig. 11 und 12 das Anzeigemodul und die Klinke nach Fig. 10 bei entfernter erster Anzeige;

[0023] Fig. 13 und 14 die erste Anzeige, die zweite Anzeige, die Auslösevorrichtung und den Schieber;

[0024] Fig. 15 eine Draufsicht auf das Anzeigemodul;

[0025] Fig. 16 den Schnitt AA des Anzeigemoduls nach Fig. 15;

[0026] Fig. 17 bis 20 die erste Anzeige, die zweite Anzeige, die Auslösevorrichtung und den Schieber in unterschiedlichen Stellungen; und

[0027] Fig. 21 eine Schrägansicht auf einen erfindungsgemäßen Schutzschalter.

[0028] In Fig. 1 sind Bauelemente für einen Schutzschalter dargestellt, wobei der Schutzschal-

ter insbesondere ein Fehlerstromschutzschalter sein kann. Der Schutzschalter weist eine erste Anzeige 1 des Schaltzustandes auf, welche vorzugsweise durch ein Fenster der Oberschale des Schutzschalters im zusammengebauten Zustand des Schutzschalters eingesehen werden kann. Anhand der ersten Anzeige ist sofort ersichtlich, ob Kontakte im Schutzschalter geschlossen sind und korrespondierende Anschlussklemmen des Schutzschalters leitend miteinander verbunden sind. Dadurch kann in einem Schaltkasten der Schaltzustand der Anlage schnell, einfach und zuverlässig ermittelt werden. Dies ist insbesondere bei Wartungs- und/oder Installationsarbeiten ein Vorteil, um festzustellen, ob eine Leitung mit einer Stromversorgung verbunden ist, oder ob sie stromlos ist.

[0029] Bei einem erfindungsgemäßen Schutzschalter ist weiters eine zweite Anzeige 2 der Art der Auslösung vorgesehen. Die zweite Anzeige 2 gibt an, ob die Auslösung manuell mittels eines Betätigungshebels 92 oder elektrisch erfolgt ist. Dadurch kann auf einfache und zuverlässige Weise festgestellt werden, ob der Schutzschalter aufgrund einer elektrischen Störung, insbesondere einem Fehlerstrom, oder manuell, z.B. durch einen Sabotageakt od. dgl., ausgelöst wurde. Wird ein manuelles Auslösen festgestellt, so ist es oftmals nicht erforderlich einen Elektriker zu konsultieren, sondern kann der Schutzschalter sofort wieder eingeschaltet werden.

[0030] Bei Wartungsarbeiten, in die mehrere Elektriker involviert sind, ist es für jeden ersichtlich, ob ein Schutzschalter manuell oder elektrisch ausgelöst wurde. Wird durch eine der Leitungen, an denen einer der Elektriker arbeitet, ein Schutzschalter elektrisch ausgelöst, so wird die Gefahr verringert, dass irrtümlich ein falscher Schutzschalter eingeschaltet wird und ein anderer Elektriker gefährdet wird.

[0031] Sind in einer Anlage mehrere Schutzschalter angeordnet und werden nach Auslösen eines der Schutzschalter die anderen Schutzschalter vorsorglich manuell ausgelöst, so kann mit der zweiten Anzeige 2 auf einfache und zuverlässige Weise festgestellt werden, welcher der Schutzschalter elektrisch ausgelöst hat, wodurch die Fehlersuche erheblich vereinfacht wird.

[0032] Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform sind die erste Anzeige 1 und die zweite Anzeige 2 nebeneinander und aneinander angrenzend angeordnet. Dadurch ist es möglich, die erste Anzeige 1 und die zweite Anzeige 2 einem gemeinsamen Fenster 91 des Gehäuses des Schutzschalters zuzuordnen, wobei das gemeinsame Fenster 91 insbesondere in der Oberschale angeordnet sein kann. Eine Ausführungsform des gemeinsamen Fensters 91 ist in Fig. 21 ersichtlich.

[0033] Die erste Anzeige 1 umfasst ein erstes Schwenkelement 11 und die zweite Anzeige 2 umfasst ein zweites Schwenkelement 21. Die Schwenkelemente 11, 21 können einfach gelagert werden und weisen gegenüber Elementen, die eine translatorische Verschiebung der ersten Anzeige 1 und/oder der zweiten Anzeige 2 bewirken, eine einfachere Konstruktion auf. Eine besonders einfache und kompakte Bauweise kann erreicht werden, wenn das erste Schwenkelement 11 und das zweite Schwenkelement 21 auf einer gemeinsamen Schwenkachse 41 angeordnet sind.

[0034] In Fig. 2 sind die Bauelemente nach Fig. 1 in Seitenansicht dargestellt und Fig. 3 und 4 zeigen eine Schrägansicht auf die Bauelemente nach Fig. 1, wobei insbesondere ein Schaltschloss und die zweite Anzeige 2 entfernt wurden, um die Wirkungsweise der ersten Anzeige 1 besser zu verdeutlichen.

[0035] Das erste Schwenkelement 11 ist als Hebel 12 mit einer Kulisse 13 ausgebildet, in die ein mit einer Schaltwalze 52 verbundener Schieber 51 eingreift. Durch ein Verdrehen der Schaltwalze 52 werden Kontakte der Anschlussklemmen auf an sich bekannte Art geöffnet und geschlossen. Weiters bewirkt ein Verdrehen der Schaltwalze 52 eine Bewegung des Schiebers 51 und ein Verschwenken der ersten Anzeige 1. Fig. 3 zeigt die Schaltwalze 52 in einer Stellung, in der die Kontakte geschlossen sind und Fig. 4 in einer Stellung mit geöffneten Kontakten, wobei in dem gemeinsamen Fenster 91 des Gehäuses des Schutzschalters unterschiedliche Bereiche der Anzeige 1 ersichtlich sind.

[0036] Bei dieser Ausführungsform wird die erste Anzeige 1 durch eine Bewegung der Schalt-

walze 52 und nicht durch eine Bewegung des Betätigungshebels 92 betätigt, wodurch die Anzeige 1 auch bei einem Versagen des Betätigungshebels 92 zuverlässig den Zustand der Schaltwalze angibt.

[0037] Das zweite Schwenkelement 21 ist mittels eines Federelementes 42 vorgespannt. Dies ist insbesondere in den Fig. 11 und 12 ersichtlich.

[0038] Weiters ist eine Auslösevorrichtung 3 vorgesehen, welche einen mit einer Raste 22 des zweiten Schwenkelementes 21 in Eingriff bringbaren Fortsatz 32 aufweist. Bei der in Fig. 12 dargestellten Position hemmt der Fortsatz 32 das Verschwenken des zweiten Schwenkelementes 21, wobei das Federelement 42 eine Krafteinwirkung auf das zweite Schwenkelement 21 in Richtung des Fortsatzes 32 bewirkt.

[0039] Die Auslösevorrichtung 3 weist weiters ein Betätigungselement 31 auf, mit dem der Fortsatz 32 mit der Raste 22 außer Eingriff bringbar ist. Gibt der Fortsatz 32 die Raste 22 frei, so bewirkt das Federelement 42 ein Verschwenken des zweiten

[0040] Schwenkelementes 21, wodurch der durch das gemeinsame Fenster 91 einsehbare Bereich der zweiten Anzeige 2 verändert wird.

[0041] Eine einfache Lagerung der Auslösevorrichtung 3 kann erreicht werden, wenn sie um eine Drehachse 34 verschwenkbar ist. Weiters kann das Federelement 42 an der Auslösevorrichtung 3 abgestützt sein. Dadurch wird in der in Fig. 12 dargestellten verrasteten Position nicht nur die Raste 22 gegen den Fortsatz 32, sondern auch der Fortsatz 32 gegen die Raste 22 gedrückt, wodurch die Stabilität der verrasteten Position erhöht wird und die Zuverlässigkeit der zweiten Anzeige 2 verbessert wird. Dabei kann die zweite Anzeige 2 eine erste Federabstützung 23 und die Auslösevorrichtung 3 eine zweite Federabstützung 33 aufweisen.

[0042] Es kann vorgesehen sein, dass das Betätigungselement 31 bei einer elektrischen Auslösung des Schutzschalters betätigt wird, bei einer mechanischen Auslösung jedoch nicht. Dabei ist weiters vorgesehen, dass der Fortsatz 32 beim Einschalten des Schutzschalters mit der Raste 22 in Eingriff gebracht wird.

[0043] Ein selektives Betätigen des Betätigungselementes 31 kann auf einfache Weise erreicht werden, wenn in dem Schutzschalter ein Schaltschloss 6 od. dgl. vorgesehen ist, welches im Vergleich zu einem mechanischen Auslösen bei einem elektrischen Auslösen unterschiedliche Bewegungsabläufe aufweist. Ist das Betätigungselement 31 in einer der Bewegungsbahnen bei elektrischem Auslösen, nicht jedoch in einer der Bewegungsbahnen bei mechanischem Auslösen angeordnet, so wird nur bei elektrischem Auslösen eine Verschwenkung des zweiten Schwenkelementes 21 bewirkt. Bei der dargestellten Ausführungsform wird dies durch das Vorsehen eines Eingriffselementes 62 an einer Klinke 61 des Schaltschlusses 6 bewirkt.

[0044] Bei anderen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schutzschalters kann das Betätigungselement 31 auch nur bei einem mechanischen Auslösen betätigt werden.

[0045] Beim Einschalten des Schutzschalters kann der Fortsatz 32 mittels des ersten Schwenkelementes 11 mit der Raste 22 in Eingriff gebracht werden, wie dies insbesondere aus Fig. 16, die einen Schnitt entlang der Linie AA in Fig. 15 zeigt, ersichtlich ist. Das erste Schwenkelement 11 umfasst ein Mitnehmerelement 14 und das zweite Schwenkelement 21 weist einen mit dem Mitnehmerelement 14 zusammenwirkenden Anschlag 24 auf. Die erste Anzeige 1 mit dem Mitnehmerelement 14 ist insbesondere in Fig. 3 ersichtlich.

[0046] Bezug nehmend auf die in Fig. 16 dargestellte Position, wird bei einer Verschwenkung des ersten Schwenkelementes 11 entgegen dem Uhrzeigersinn das zweite Schwenkelement 21 aufgrund des Mitnehmerelementes 14 und des Anschlags 24 mitbewegt. Wird das erste Schwenkelement 11 im Uhrzeigersinn verschwenkt, so kommen die Raste 22 und der Fortsatz 32 in Eingriff und bei einer weiteren Verschwenkung des ersten Schwenkelementes 11 wird das zweite Schwenkelement nicht weiter verschwenkt.

[0047] Im eingeschalteten Zustand des Schutzschalters sind bei der dargestellten Ausführungsform die erste Anzeige 1 und die zweite Anzeige 2 in der in Fig. 10 gezeigten Position. Nach

einem mechanischen Auslösen sind die erste Anzeige 1 und die zweite Anzeige 2 in der in Fig. 17 und 18 gezeigten Position und nach einem elektrischen Auslösen sind die erste Anzeige 1 und die zweite Anzeige 2 in der in Fig. 19 und 20 gezeigten Position. Dadurch kann der Betriebszustand und gegebenenfalls die Art der Auslösung auf einfache Weise zuverlässig festgestellt werden, insbesondere in dem gemeinsamen Fenster 91.

[0048] Durch die Anordnung der ersten Anzeige 1 und der zweiten Anzeige 2 in dem gemeinsamen Fenster 91 kann auch das oben beschriebene Zusammenwirken der Schwenkelemente 11, 21 erreicht werden, wodurch eine einfache konstruktive Ausgestaltung gegeben ist.

[0049] Weiters wird es durch diese Anordnung erleichtert, das erste Schwenkelement 11, das zweite Schwenkelement 21, das Federelement 42 und die Auslösevorrichtung 3 in einem Anzeigemodul 71 anzuordnen, wobei das Anzeigemodul 71 vorgefertigt in den Schutzschalter einbringbar ist und in einem Modulgehäuse 73 angeordnet sein kann.

[0050] In den Fig. 5 bis 7 sind verschiedene Ansichten einer Ausführungsform des Anzeigemoduls 71 und eines Befestigungsmoduls 72, in dem der Schieber 51 aufgenommen ist, dargestellt. Das Anzeigemodul 71 kann separat gefertigt und zusammengebaut werden und im zusammengebauten Zustand in den Schutzschalter eingebracht werden, wodurch eine einfache Herstellung des Schutzschalters sichergestellt werden kann.

[0051] Bei anderen Ausführungsformen können auch das Befestigungsmodul 72 und das Anzeigemodul 71 zu einem größeren Anzeigemodul 71 zusammengefasst sein, welches vorgefertigt in den Schutzschalter einbringbar ist.

[0052] In den Fig. 13 und 14 sind die erste Anzeige 1, die zweite Anzeige 2, die Auslösevorrichtung, das Federelement 42 und der Schieber 51 dargestellt, wodurch die Wirkungsweise der ersten Anzeige 1 und der zweiten Anzeige 2 und die Wechselwirkung zwischen den Anzeigen 1, 2 gut ersichtlich ist. Der Aufbau der einzelnen Elemente bei der dargestellten Ausführungsform ist insbesondere aus den Fig. 8 und 9 ersichtlich, in denen eine Explosionsdarstellung des Anzeigemoduls 71 und des Befestigungsmoduls 72 gezeigt ist.

[0053] Bei anderen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schutzschalters können die Bauteile auch anders ausgestaltet sein und die Patentansprüche sind nicht nur auf diese konkrete Ausführungsform beschränkt.

Patentansprüche

1. Schutzschalter, insbesondere Fehlerstromschutzschalter, mit einer ersten Anzeige (1) des Schaltzustandes, wobei eine zweite Anzeige (2) der Art der Auslösung vorgesehen ist, wobei die erste Anzeige (1) und die zweite Anzeige (2) gleichzeitig sichtbar sind, und die erste Anzeige (1) ein erstes Schwenkelement (11) und die zweite Anzeige (2) ein zweites Schwenkelement (21) umfassen, und das erste Schwenkelement (11) und das zweite Schwenkelement (21) auf einer gemeinsamen Schwenkachse (41) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Schwenkelement (11) ein Mitnehmerelement (14) umfasst und das zweite Schwenkelement (21) einen mit dem Mitnehmerelement (14) zusammenwirkenden Anschlag (24) aufweist.
2. Schutzschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Anzeige (1) und die zweite Anzeige (2) einem gemeinsamen Fenster (91) eines Gehäuses des Schutzschalters zugeordnet sind.
3. Schutzschalter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Schwenkelement (11) als Hebel (12) mit einer Kulisse (13) ausgebildet ist, wobei ein mit einer Schaltwalze (52) verbundener Schieber (51) in die Kulisse (13) eingreift.
4. Schutzschalter nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Schwenkelement (21) mittels eines Federelementes (42) vorgespannt ist.
5. Schutzschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Auslösevorrichtung (3) vorgesehen ist, wobei die Auslösevorrichtung (3) einen mit einer

Raste (22) des zweiten Schwenkelementes (21) in Eingriff bringbaren Fortsatz (32) aufweist, und dass der Fortsatz (32) mittels eines Betätigungselementes (31) mit der Raste (22) außer Eingriff bringbar ist.

6. Schutzschalter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auslösevorrichtung (3) um eine Drehachse (34) verschwenkbar ist.
7. Schutzschalter nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Federelement (42) an der Auslösevorrichtung (3) abgestützt ist.
8. Schutzschalter nach Anspruch 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Schaltschloss (6) mit einer Klinke (61) vorgesehen ist, und dass an der Klinke (61) ein mit dem Betätigungselement (31) wirkendes Eingriffselement (62) angeformt ist.
9. Schutzschalter nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Schwenkelement (11), das zweite Schwenkelement (21), das Federelement (42) und die Auslösevorrichtung (3) in einem Anzeigemodul (71) angeordnet sind, wobei das Anzeigemodul (71) vorgefertigt in den Schutzschalter einbringbar ist.

Hierzu 8 Blatt Zeichnungen

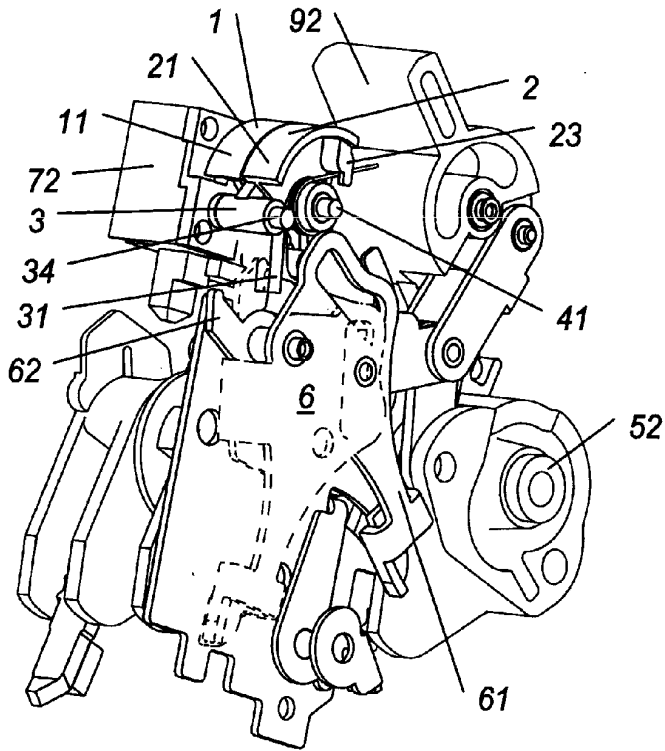


Fig. 1

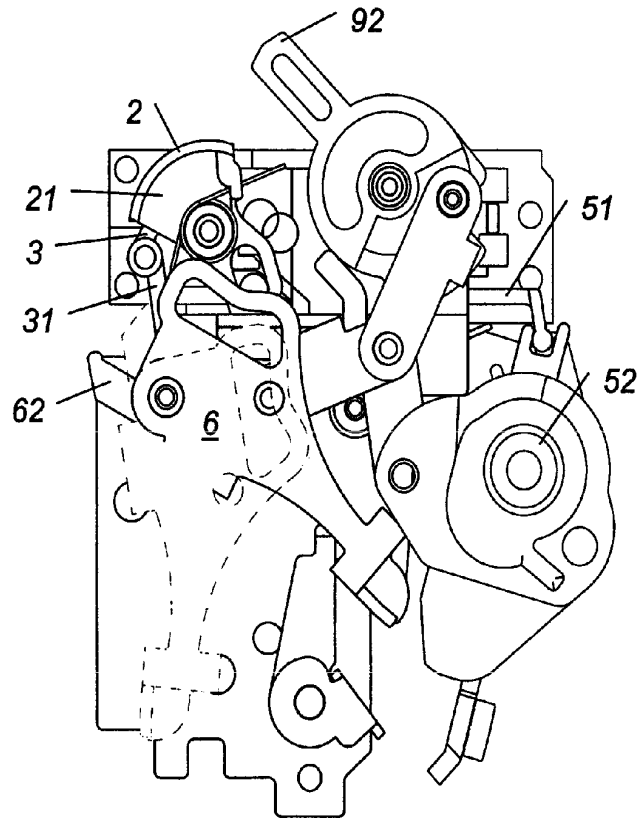


Fig. 2

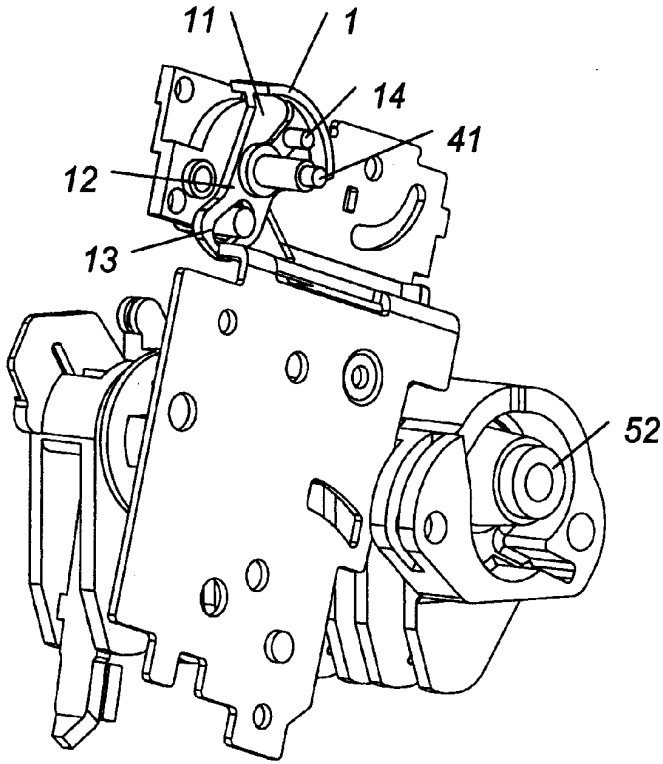


Fig. 3

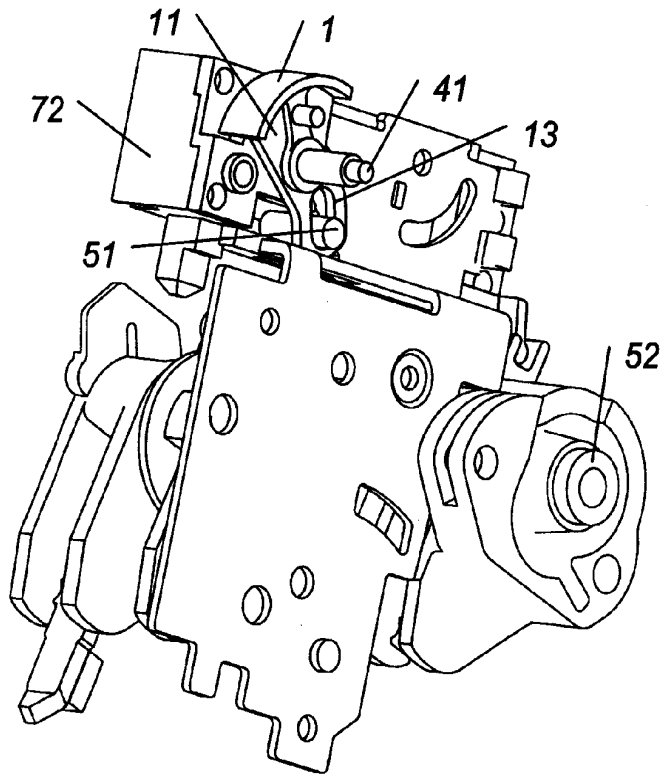
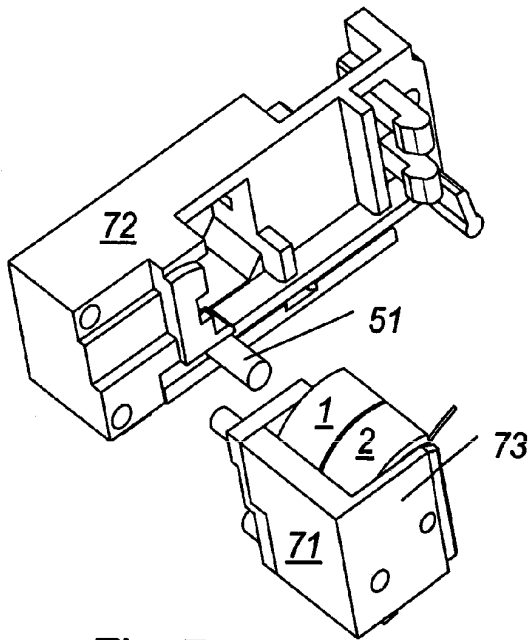
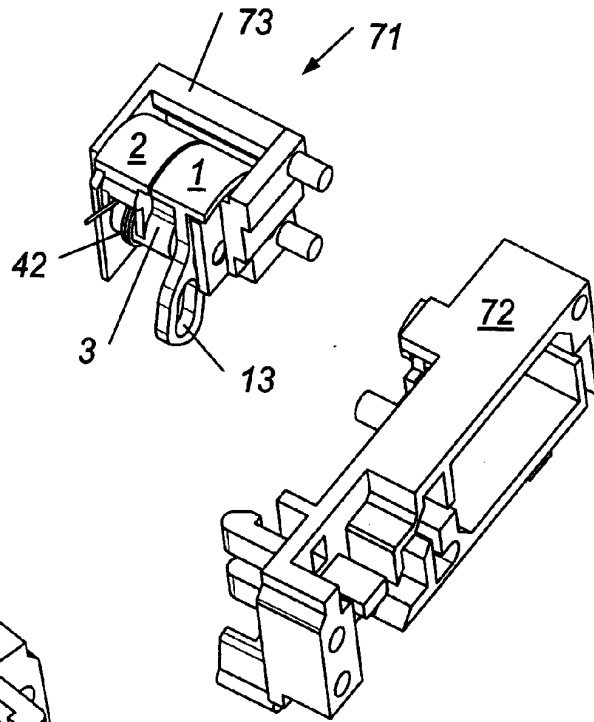
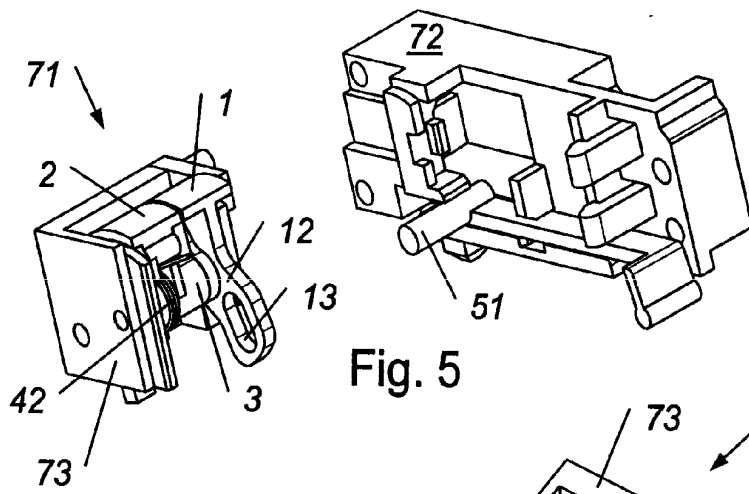


Fig. 4



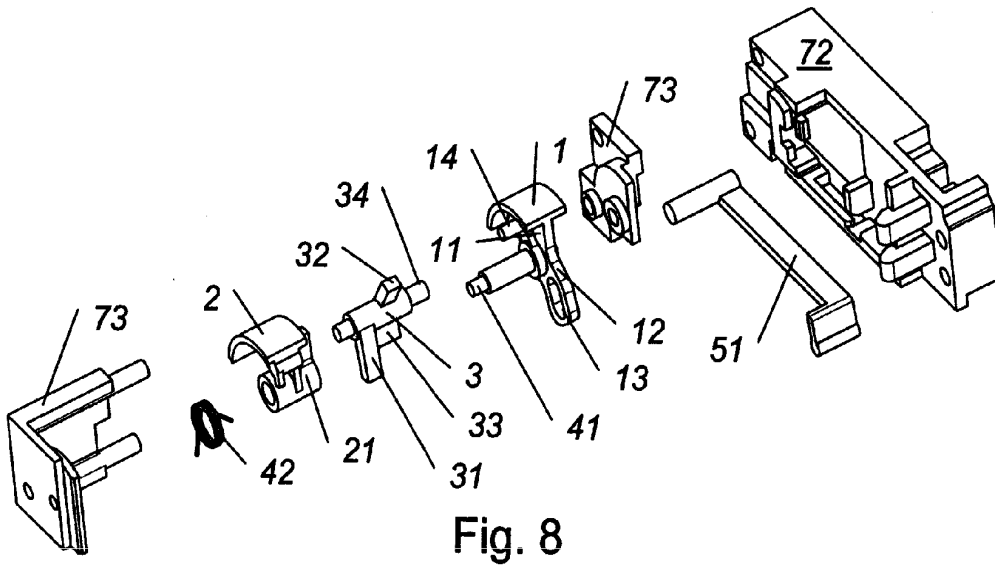


Fig. 8

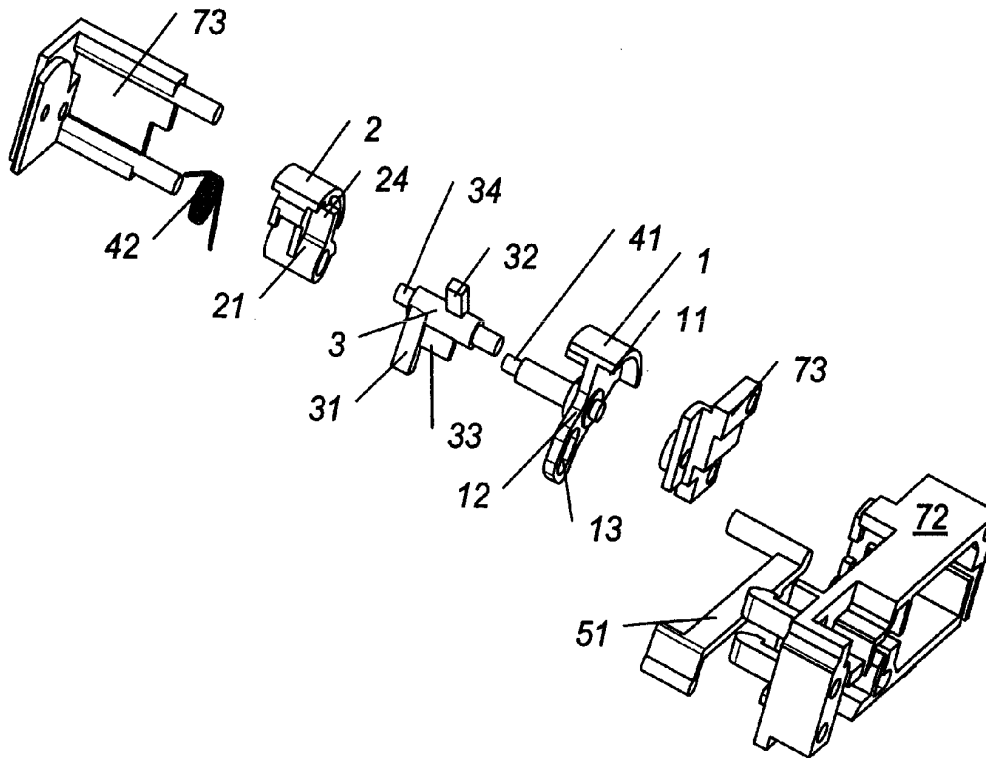


Fig. 9

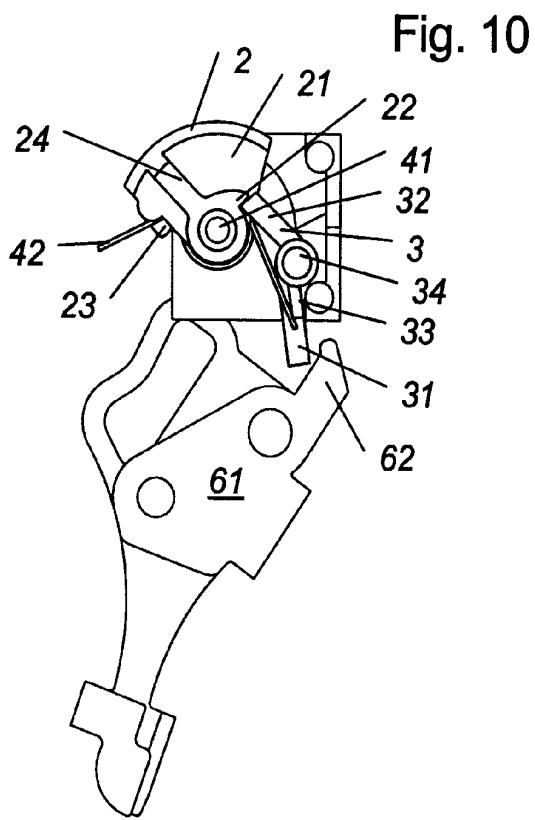
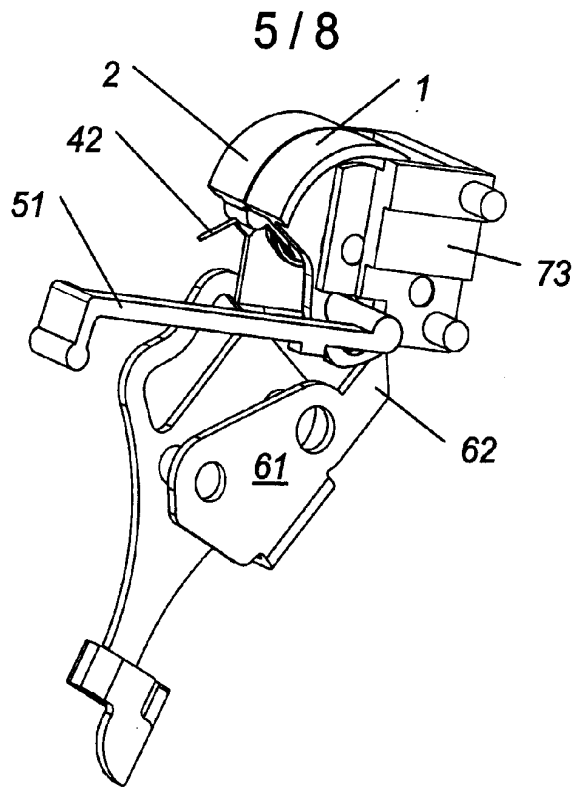


Fig. 11

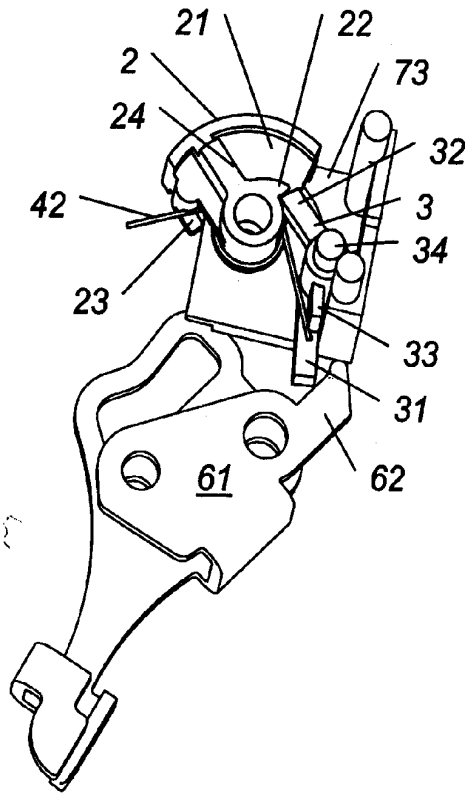


Fig. 12

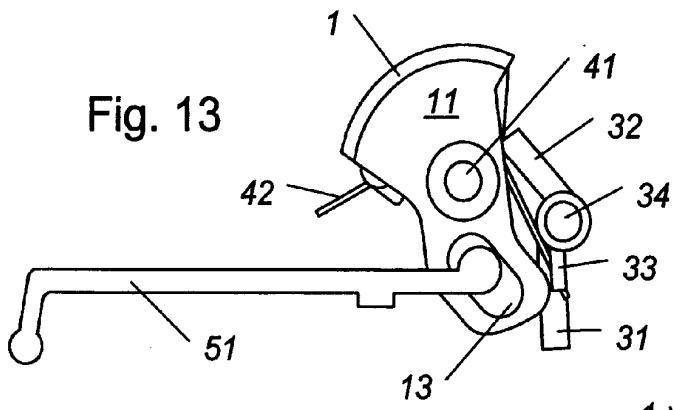


Fig. 13

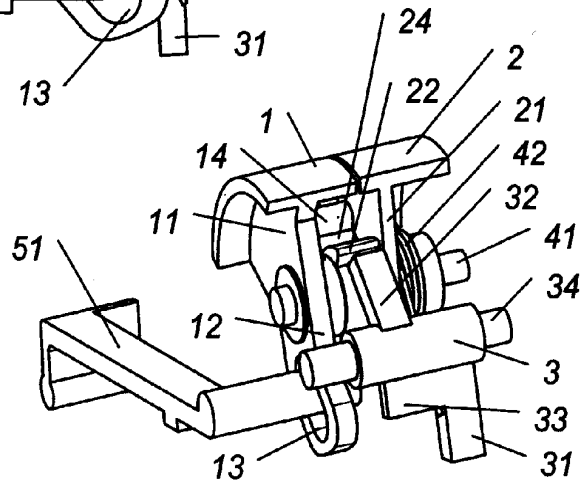


Fig. 14

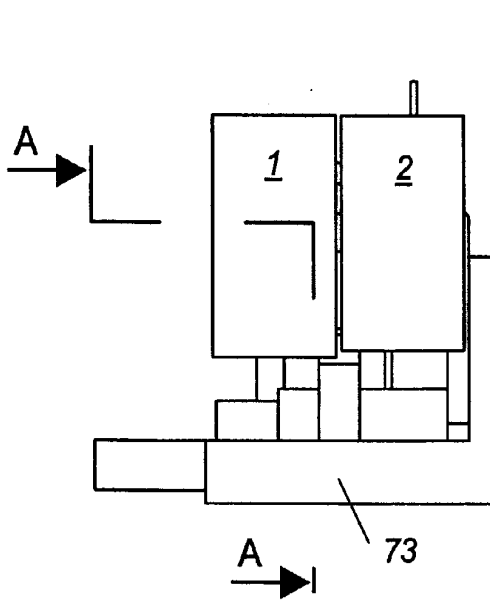


Fig. 15

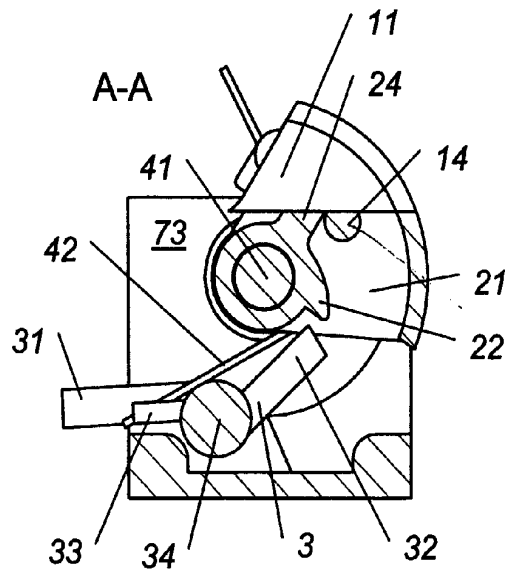


Fig. 16

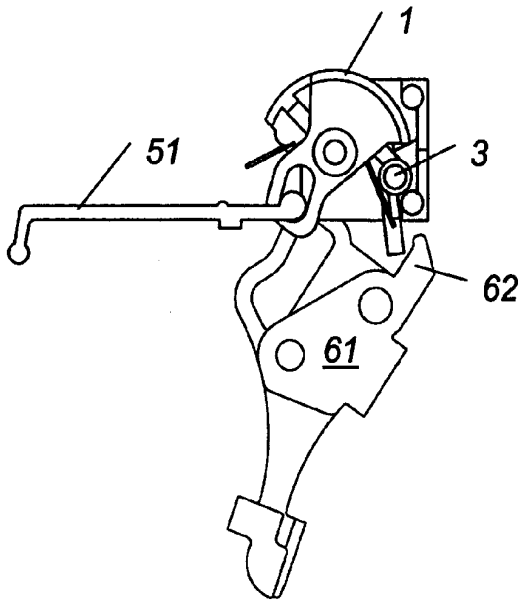


Fig. 17

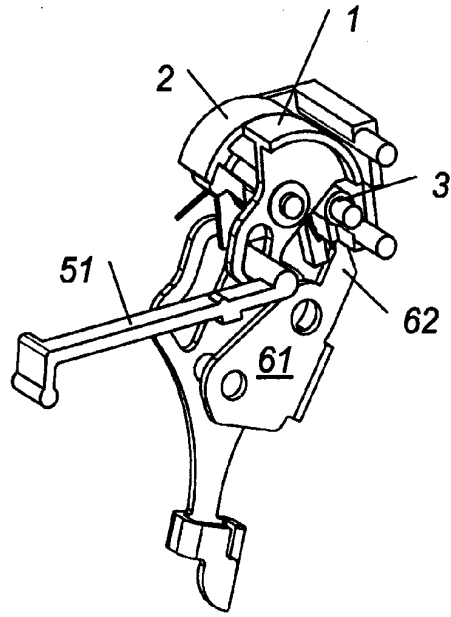


Fig. 18

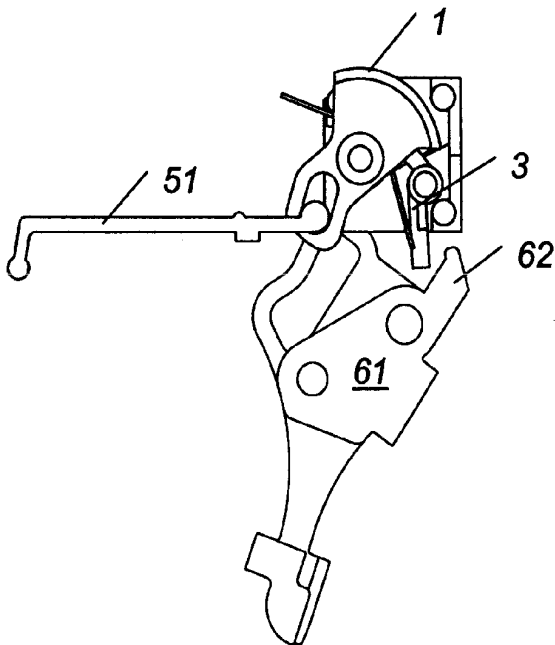


Fig. 19

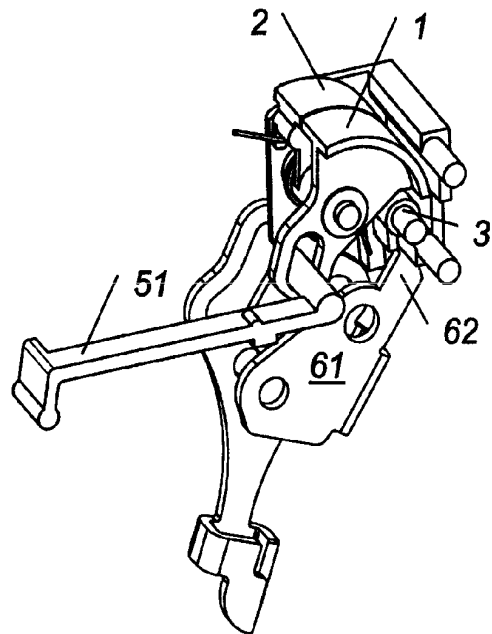


Fig. 20

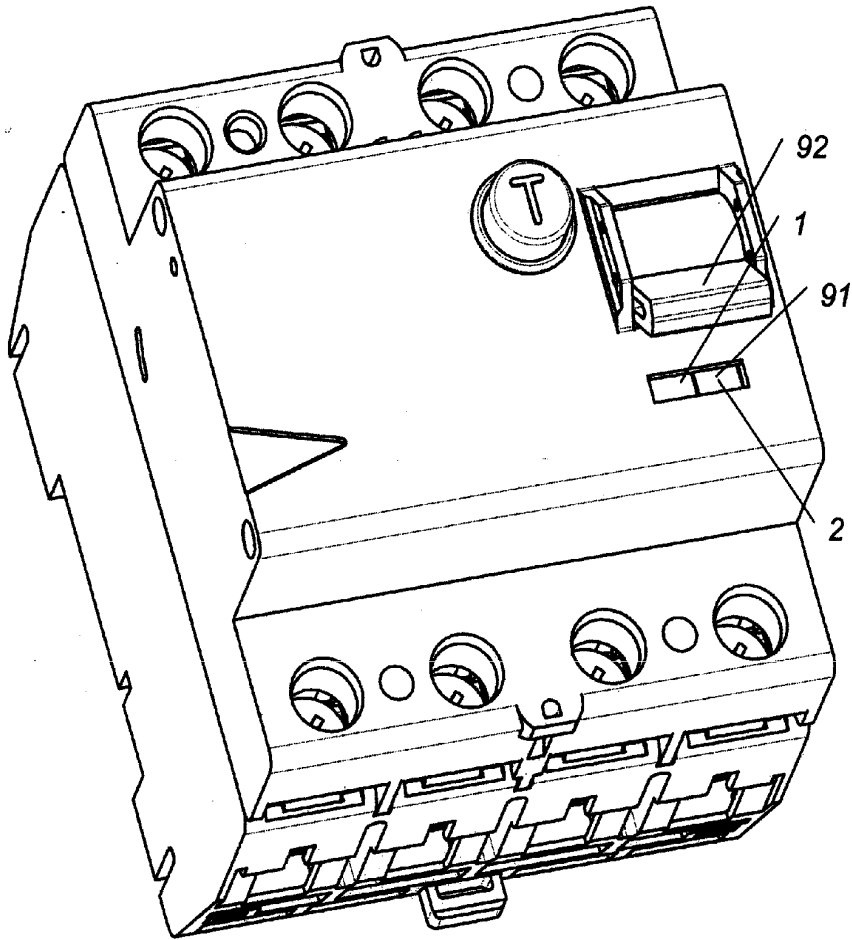


Fig. 21