



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer : **93890124.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **H01H 71/52**

(22) Anmeldetag : **29.06.93**

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86
(2) EPÜ.

(30) Priorität : **29.06.92 AT 1319/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
05.01.94 Patentblatt 94/01

(84) Benannte Vertragsstaaten :
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Anmelder : **FELTEN & GUILLEAUME AUSTRIA
AG
A-3943 Schrems-Eugenia 1 (AT)**

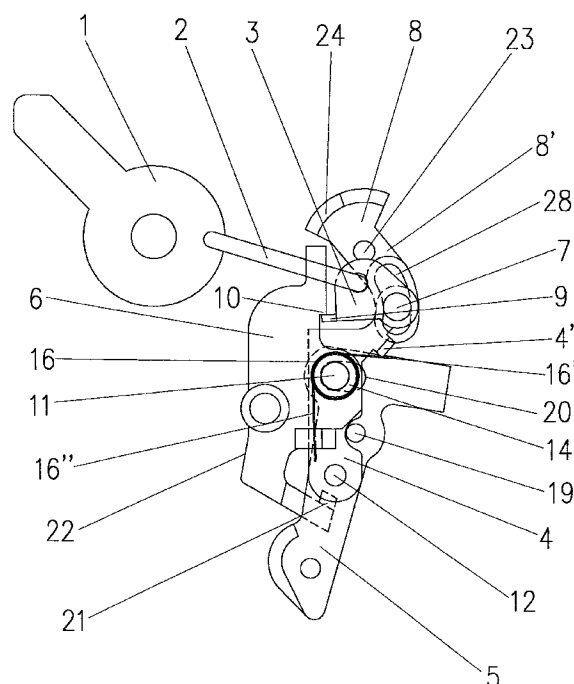
(72) Erfinder : **Tetik, Adolf
Cottagegasse 3/3/12
A-1180 Wien (AT)**

(74) Vertreter : **Beer, Manfred, Dipl.-Ing. et al
Lindengasse 8
A-1070 Wien (AT)**

(54) **Selbstschalter.**

(57) Ein Selbstschalter besitzt eine bewegliche Schaltbrücke (5), an der eine gegenüber dieser verschwenkbare Trägerlasche (4) angeordnet ist. Die Trägerlasche (4) trägt verschwenkbar eine Klinkenauflage (6) und eine Klinke (3), die miteinander verrastbar sind. Die Klinke (3) ist über einen Bügel (2) mit einem Betätigungsknopf (1) gekuppelt. Die Lagerung (7) der Klinke (3) an der Trägerlasche (4) kann zum Betätigen eines Kontaktstellungsanzeigers (8) und einer weiteren Schaltbrücke herangezogen werden. Durch die Trägerlasche (4) wird das Auslöseverhalten des Selbstschalters verbessert, da Klinkenauflage (6) und die Klinke (3) nicht unmittelbar an der Schaltbrücke (5) gelagert sind, so daß die Schaltbrücke (5) entlastet wird.

Fig. 4



Die Erfindung betrifft einen Selbstschalter mit einer einem ortsfesten Kontaktstück zugeordneten Schaltbrücke, die unter der Wirkung einer sie in ihre Offenstellung ziehenden Feder steht, mit einer gegenüber der Schaltbrücke verschwenkbar gelagerten Klinkenauflage, mit einer gegenüber der Schaltbrücke verschwenkbaren Klinke, wobei die Klinkenauflage von einer Drehfeder in ihre mit der Klinke verrastete Wirkstellung verschwenkbar ist, und mit einem Bügel, der die Klinke mit einem Betätigungsknopf kuppelt.

Solche Selbstschalter sind bekannt. Beispielsweise zeigt und beschreibt die EP-0 143 982 B1 einen Selbstschalter, bei dem die Schaltbrücke um eine gehäusefeste Schwenkachse verschwenkbar gelagert ist. Die Schaltbrücke trägt eine Klinkenauflage, die drei Arme aufweist. Auf den einen Arm der Klinkenauflage wirkt bei dem bekannten Selbstschalter ein Bimetallauslöser und auf den zweiten Arm der Stößel eines Schlagankerauslösers ein. Der dritte Arm der Klinkenauflage wirkt mit einer Klinke zusammen, die an der Schaltbrücke verschwenkbar gelagert ist. An der Klinke ist bei dem bekannten Selbstschalter ein Bügel angelenkt, der mit seinem anderen Ende mit einem Betätigungsknopf, der im Gehäuse drehbar gelagert ist, verbunden ist. Die Schaltbrücke wird von einer Zugfeder in ihre Offenstellung gezogen. Auch der Betätigungsknopf wird von einer Feder beaufschlagt, die bestrebt ist, den Betätigungsknopf in die Stellung zu bringen, die dem offenen Zustand des Selbstschalters (Aus-Stellung) entspricht.

Nachteilig bei dieser bekannten Ausführungsform ist es, daß sowohl die Klinkenauflage als auch die Klinke unmittelbar an der Schaltbrücke verschwenkbar gelagert sind, so daß sich eine das Auslöseverhalten des Selbstschalters nachteilig beeinflussende Konstruktion ergibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Selbstschalter der eingangs genannten Gattung anzugeben, der gegenüber der bekannten Ausführungsform, was sein Auslöseverhalten betrifft, verbessert ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Klinkenauflage und die Klinke an einer mit der Schaltbrücke verbundenen und gegenüber dieser verschwenkbaren Trägerlasche verschwenkbar gelagert sind.

Mit der erfindungsgemäßen Konstruktion ergibt sich eine Entlastung der Schaltbrücke, da diese nicht mehr unmittelbar Träger der Klinkenauflage einerseits und der Klinke andererseits ist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden nachstehend unter Bezugnahme auf die angeschlossenen Zeichnungen, in welchen ein Leitungsschutzschalter als Anwendungsbeispiel des erfindungsgemäßen Selbstschalters und zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung gezeigt sind, erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Leitungsschutzschalter bei abgegebener Oberschale,

Fig. 2 eine erste Ausführungsform in der EIN-Stellung,

Fig. 3 die Ausführungsform von Fig. 2 in der AUS-Stellung,

Fig. 4 eine abgeänderte Ausführungsform in der EIN-Stellung und

Fig. 5 die Ausführungsform von Fig. 4 in der AUS-Stellung.

Sämtliche Bauteile des in Fig. 1 gezeigten Leitungsschutzschalter sind in einem Gehäuse untergebracht, das aus einer Unterschale 44 und einer Oberschale (in der Zeichnung nicht dargestellt) besteht.

Der in den Fig. 1 bis 5 gezeigte Selbstschalter, der in Fig. 1 in einen Leitungsschutzschalter integriert ist, besitzt einen im Gehäuse verschwenkbar gelagerten Betätigungsknopf 1, der über einen Bügel 2 mit einer Klinke 3 des Schaltschlusses des Selbstschalters gekuppelt ist.

Der Leitungsschutzschalter ist mit einem Bimetallauslöser 27 und einem Magnetauslöser 17 ausgestattet. Der Bimetallauslöser 27 wirkt über einen in der Zwischenschale 44 verschiebbar geführten Zugbügel 13 und der Magnetauslöser 17 über seinen Anker 17' auf eine Klinkenauflage 6 des Selbstschalters ein.

Im Leitungsschutzschalter ist eine Lichtbogenlöschkammer 18 mit Deionblechen untergebracht.

Im Leitungsschutzschalter sind von außen her zugängliche Klemmen zum Anschluß von Leitungen vorgesehen. Die Stromführung erfolgt dabei so, daß der Klemmenwinkel der in Fig. 1 rechten Klemme elektrisch leitend mit dem Bimetallauslöser 27 verbunden ist. Der Bimetallauslöser 27 ist seinerseits über ein Leiterseil mit der beweglichen Schaltbrücke 5 und bei geschlossenen Kontakten mit dem Magnetauslöser 17 elektrisch leitend verbunden. Der Magnetauslöser 17 ist mit dem Klemmenwinkel der anderen (in Fig. 1 linken) Klemme des Leitungsschutzschalters elektrisch leitend verbunden. Das in Fig. 1 noch gezeigte Leiterseil 25 ist nur vorgesehen, wenn der in Fig. 1 gezeigte Leitungsschutzschalter mit einem Fehlerstromschutzschalter kombiniert ist.

Der in dem Gehäuse schwenkbar gelagerte Betätigungsknopf 1 wird von einer Feder 1' in die in Fig. 1 und 3 gezeigte, der AUS-Stellung entsprechende Schwenklage belastet.

Der Betätigungsknopf 1 ist über den Bügel 2 mit der Klinke 3 des Schaltschlusses des Leitungsschutzschalters gekuppelt. Die Klinke 3 ist über einen Stift 7 oder ein als Lager dienendes Rohrniet an einer Trägerlasche 4 verschwenkbar gelagert. Die Klinke 3 ist U-förmig ausgebildet, wobei in beiden Schenkeln der Klinke 3 Öffnungen zur Aufnahme des Stiftes 7 (oder des Rohrniets) vorgesehen sind. Am Steg der

Klinke 3 ist ein Vorsprung 9 vorgesehen, der wie später noch zu beschreiben sein wird, hinter eine Schulter 10 an der Klinkenauflage 6 eingreifen kann, um die Klinke 3 mit der Klinkenauflage 6 zu verrasten.

Die Klinkenauflage 6 ist an der Trägerlasche 4 verschwenkbar gelagert, wobei sowohl die Trägerlasche 4, als auch die Klinkenauflage 6 über eine gehäusefeste Schwenkachse 11 gesteckt und um diese verschwenkbar sind. Die Trägerlasche 4 ist mit der Schaltbrücke 5 beispielsweise über ein Rohrniet 12 verschwenkbar verbunden. Die Achse (Rohrniet 12), um welche die Trägerlasche 4 gegenüber der Schaltbrücke 5 verschwenkbar ist, befindet sich zwischen der gehäusefesten Schwenkachse 11 für die Klinkenauflage 6, die Schaltbrücke 5 und die Trägerlasche 4 und dem freien Ende der Schaltbrücke 5, das in der EIN-Stellung an dem gehäusefesten Kontakt des LS-Teiles anliegt.

Die Trägerlasche 4 ist U-förmig ausgebildet und im Bereich ihrer Schenkel über das Rohrniet 12 an der Schaltbrücke 5 verschwenkbar gelagert. In Öffnungen in den Schenkeln der Trägerlasche 4 greift auch der Stift 7 (oder das Rohrniet) ein, so daß der die Klinke 3 an der Trägerlasche 4 verschwenkbar lagernde Stift 7 und das Rohrniet 12 jeweils in zwei Lageröffnungen in der Trägerlasche 4 eingesetzt ist, und sich eine symmetrische Belastung ergibt.

Über einen die Lageröffnung für die Achse 11 in der Klinkenauflage 6 umgebenden Vorsprung 14 ist eine Drehfeder 16 gesteckt. Ein Ende 16' der Drehfeder 16 ist in einen Haken 4' an der Trägerlasche 4 und das andere Ende 16'' der Drehfeder 16 in einen Haken 6' an der Klinkenauflage 6 eingehängt. Die Drehfeder 16 belastet die Klinkenauflage 6 so, daß ihr der Klinke 3 benachbartes, die Schulter 10 aufweisendes Ende auf die Klinke 3 zu bewegt wird.

In der Schaltbrücke 5 ist eine als Langloch 20 ausgebildete Lageröffnung (Fig. 4 und 5) vorgesehen, durch welche die gehäusefeste Schwenkachse 11 greift, über die mit ihren Lageröffnungen auch die Trägerlasche 4 und die Klinkenauflage 6 gesteckt sind.

Dem der Klinke 3 gegenüberliegenden Ende 22 (in Fig. 2 unten) der Klinkenauflage 6 ist der Anker 17' des Magnetauslösers 17 und über den Zugbügel 13, der an einer Abwinkelung 21 der Klinkenauflage 6 angreift, der Bimetallauslöser 27 zugeordnet. Wird die Klinkenauflage 6 unter der Wirkung des Ankers 17' des Magnetauslösers 17 oder des vom Bimetallauslöser 27 verschobenen Zugbügels 13 entgegen der Wirkung der Drehfeder 16, also in Fig. 2 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, kommt der Vorsprung 9 der Klinke 3 von der Schulter 10 an der Klinkenauflage 6 frei und die Klinke 3 verschwenkt (in Fig. 2) im Uhrzeigersinn, so daß die Anordnung aus Klinke 3 und Bügel 2 knickt. Gleichzeitig zieht eine in ein Loch 19 in der Schaltbrücke 5 eingehängte Zugfeder 15 die Schaltbrücke 5 unter Verschwenken um die ge-

häusefeste Achse 11 vom gehäusefesten Kontakt weg. So gelangt der Schalter schließlich in die in Fig. 1 und 3 gezeigte AUS-Stellung.

Beim Verschwenken der Schaltbrücke 5 in die in Fig. 3 gezeigte AUS-Stellung wird die Klinke 3 wieder an der Klinkenauflage 6 verrastet, da einerseits die Klinkenauflage 6 von der Drehfeder 16 auf die Klinke 3 zu verschwenkt und andererseits die Klinke 3 vom Bügel 2 unter der Wirkung des Betätigungsknopfes 1, der von der in ihm eingebauten Drehfeder 1' im Uhrzeigersinn belastet wird, so lange verschwenkt wird, bis der Vorsprung 9 der Klinke 3 hinter die Schulter 10 an der Klinkenauflage 6 einrastet. Durch erneutes Verschwenken des Betätigungsknopfes 1 entgegen dem Uhrzeigersinn in die in Fig. 2 gezeigte EIN-Stellung wird die Schaltbrücke 5 verschwenkt und der Schalter wird wieder eingeschaltet werden.

Dadurch, daß die Trägerlasche 4 gegenüber der Schaltbrücke 5 verschwenkbar ist, kann die Trägerlasche 4 und die Klinkenauflage 6 um eine gemeinsame Achse (gebildet von der gehäusefesten Schwenkachse 11) verschwenkt werden. Am Ende des Schließvorganges, wenn das dem gehäusefesten Kontakt zugeordnete Ende der Schaltbrücke 5 an diesem anliegt, kann die Schaltbrücke 5 um den Berührungspunkt zwischen ihrem Ende und dem gehäusefesten Kontakt noch weiter verschwenken, da die gehäusefeste Schwenkachse 11 in dem Langloch 20 der Schaltbrücke 5 aufgenommen ist, und sich die Schaltbrücke 5 daher relativ zur Schwenkachse 11 bewegen kann. Die Schwenkachse 11 liegt in der EIN-Stellung nicht mehr an dem der Klinkenauflage 6 benachbarten Ende des Langloches 20 in der Schaltbrücke 5 an, sondern befindet sich im Abstand von diesem Ende. Dabei wird die gegenseitige Zuordnung der für das Auslösen maßgeblichen Teile, nämlich der Klinke 3 und der Klinkenauflage 6 nicht verändert, da diese beiden Teile nicht unmittelbar an der Schaltbrücke 5, sondern an der Trägerlasche 4 gelagert sind, die sich bei der oben erwähnten Bewegung der Schaltbrücke 5 am Ende des Schließvorganges relativ zur Klinke 3 und zur Klinkenauflage 6 nicht bewegt. Es ändert sich dann auch die Lage des Endes 22 und der Abwinkelung 21 der Klinkenauflage 6, die dem Anker des Schlagankerauslösers bzw. dem Zugbügel 13 des Bimetallauslösers zugeordnet sind, nicht mehr.

Bei der in Fig. 1, 4 und 5 gezeigten Ausführungsform ist zusätzlich ein Kontaktstellungsanzeiger 8 vorgesehen. Dieser Kontaktstellungsanzeiger 8 ist im Gehäuse um eine Achse 23 verschwenkbar gelagert und weist einen gebogenen Teil 24 auf, der einer Öffnung in der Gehäusewand zugeordnet und durch diese Öffnung von außen sichtbar ist. Der Kontaktstellungsanzeiger 8 weist ferner einen Hebelarm 8' auf, in dem eine gekrümmte, schlitzförmige Ausnehmung 28 vorgesehen ist. Der Stift 7, der die Klinke 3 an der Trägerlasche 4 verschwenkbar lagert, greift 7 in die Ausnehmung 28 im Hebelarm 8' des Kontaktstel-

lungsanzeigers 8 ein, so daß dieser beim Öffnen und beim Schließen der Schaltbrücke 5 mitgenommen und die Stellungen der Schaltbrücke 5, d.h. die EIN-Stellung und die AUS-Stellung anzeigt.

Der Stift 7, der die Klinke 3 mit der Trägerlasche 4 verbindet, kann durch einen Schlitz in der Unterschale 44 aus dem Gehäuse, in dem der Leitungsschutzschalter aufgenommen ist, heraus und in einen benachbarten Gehäuseteil hineinragen, in dem z.B. ein Fehlerstromteil eines kombinierten Schutzschalters untergebracht ist.

Die Lagerung der Klinke 3 an der Trägerlasche 4 kann auch eine hohle Achse (z.B. ein Rohrniet) sein, welche die verschwenkbare Verbindung zwischen der Trägerlasche 4 und der Klinke 3 bildet. Die hohle Achse greift bei der Ausführungsform mit Kontaktstellungsanzeiger 8 in die gebogene, schlitzförmige Ausnehmung 28 im Hebel 26 des Kontaktstellungsanzeigers 8 ein, so daß dieser beim Öffnen und beim Schließen des Selbstschalters mitgenommen und die Stellungen der Schaltbrücke 5, d.h. die EIN-Stellung und die AUS-Stellung anzeigt.

Der Stift 7 kann - sofern er vorgesehen ist - durch die hohle Achse, welche die Klinke 3 mit der Trägerlasche 4 verbindet, gesteckt sein.

Der erfindungsgemäße Selbstschalter kann auch mit Sprungeinschaltung ausgestattet sein, in welchem Fall im Betätigungsknopf 1 ein Federspeicher vorgesehen ist, so daß der Bügel 2 ungeachtet der Schwenkbewegung des Betätigungsknopfes 1 erst dann die Schaltbrücke 5 in ihre EIN-Stellung verschwenkt, wenn hinreichend Federkraft gespeichert und ein Rückhaltemechanismus überwunden wird. Dieser Rückhaltemechanismus kann eine einfache, federnde Zunge sein, die im Gehäuse befestigt ist und die an dem Teil des Betätigungsknopfes 1 angreift, mit dem der Bügel 2 gekuppelt ist. Der Rückhaltemechanismus gibt diesen Teil erst frei, wenn der Federspeicher im Betätigungsknopf 1 für eine Sprungeinschaltung hinreichend aufgeladen ist.

Zusammenfassend kann die Erfindung beispielsweise wie folgt dargestellt werden:

Ein Selbstschalter besitzt eine bewegliche Schaltbrücke (5), an der eine gegenüber dieser verschwenkbare Trägerlasche (4) angeordnet ist. Die Trägerlasche (4) trägt verschwenkbar eine Klinkenauflage (6) und eine Klinke (3), die miteinander verastbar sind. Die Klinke (3) ist über einen Bügel (2) mit einem Betätigungsknopf (1) gekuppelt. Die Lagerung (7) der Klinke (3) an der Trägerlasche (4) kann zum Betätigen eines Kontaktstellungsanzeigers (8) und einer weiteren Schaltbrücke herangezogen werden. Durch die Trägerlasche (4) wird das Auslöseverhalten des Selbstschalters verbessert, da Klinkenauflage (6) und die Klinke (3) nicht unmittelbar an der Schaltbrücke (5) gelagert sind, so daß die Schaltbrücke (5) entlastet wird.

Patentansprüche

1. Selbstschalter mit einer einem ortsfesten Kontaktstück zugeordneten Schaltbrücke (5), die unter der Wirkung einer sie in ihre Offenstellung ziehenden Feder steht, mit einer gegenüber der Schaltbrücke (5) verschwenkbar gelagerten Klinkenauflage (6) und einer gegenüber der Schaltbrücke (5) verschwenkbaren Klinke (3), wobei die Klinkenauflage (6) von einer Drehfeder (16) in ihre mit der Klinke (3) verrastete Wirkstellung verschwenkbar ist, und mit einem Bügel (2), der die Klinke (3) mit einem Betätigungsknopf (1) kupplert, dadurch gekennzeichnet, daß an der Schaltbrücke (5) eine Trägerlasche (4) um eine Achse (12) verschwenkbar gelagert ist, die von der Schwenkachse (11) der Schaltbrücke (5) einen Abstand aufweist, daß die Klinkenauflage (6) und die Klinke (3) an der Trägerlasche (4) um unterschiedliche Achsen (11, 7) verschwenkbar gelagert sind, und daß die Achsen (12, 11, 7), um welche die Trägerlasche (4), die Klinkenauflage (6) und die Klinke (3) verschwenkbar sind, zueinander parallel verlaufen.
2. Selbstschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerlasche (4) an der Schaltbrücke (5) um eine Achse (12) verschwenkbar gelagert ist, die von der Schwenkachse (11 der Schaltbrücke (5) einen Abstand aufweist, daß die Klinkenauflage (6) und die Klinke (3) an der Trägerlasche (4) um unterschiedliche Achsen (11, 7) verschwenkbar gelagert sind, und daß die Achsen (12, 11, 7), um welche die Trägerlasche (4), die Klinkenauflage (6) und die Klinke (3) verschwenkbar sind, zueinander parallel verlaufen.
3. Selbstschalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerlasche (4) an der Schaltbrücke (5) zwischen dem dem ortsfesten Kontakt zugeordneten Ende der Schaltbrücke (5) und der Lageröffnung (20) der Schaltbrücke (5), durch die eine Schwenkachse (11) greift, an der Schaltbrücke (5) verschwenkbar gelagert ist.
4. Selbstschalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lageröffnung (20) der Schaltbrücke (5), durch welche die Schwenkachse (11) greift, schlitzförmig ausgebildet ist.
5. Selbstschalter nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinkenauflage (6) eine Lageröffnung aufweist, durch die die Schwenkachse (11) der Schaltbrücke (5) greift.
6. Selbstschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (3) U-

förmig ausgebildet ist, daß die Klinke (3) über in ihren Schenkeln vorgesehene Öffnungen an der Trägerlasche (4) verschwenkbar gelagert ist.

7. Selbstschalter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (3) an ihrem Steg einen zur Klinkenauflage (6) hin weisenden Vorsprung (9) aufweist, der bei mit der Klinkenauflage (6) verrasteter Klinke (3) an einer Stufe (10) der Klinkenauflage (6) anliegt. 5
10

8. Selbstschalter nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur verschwenkbaren Lagerung der Klinke (3) an der Trägerlasche (4) eine Hohlachse, beispielsweise ein Rohrniet, vorgesehen ist, das in eine kreisbogenförmige Öffnung (28) eines verschwenkbar gelagerten Kontaktstellungsanzeigers (8) eingreift. 15

9. Selbstschalter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein in die Hohlachse eingesetzter Stift (7) durch eine Gehäusewand des Selbstschalters geführt und mit einer weiteren Schaltbrücke gekuppelt ist, die in einem weiteren Raum des Gehäuses des Selbstschalters verschwenkbar gelagert ist. 20
25

10. Selbstschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfeder (16) über einen von der Schwenkachse (11) durchgesetzten Vorsprung (14) gesetzt ist, daß ein Schenkel (16'') der Drehfeder (16) hinter einem Haken (6') an der Klinkenauflage (6) und der andere Schenkel (16') der Drehfeder (16) hinter einen Haken (4') an der Trägerlasche (4) eingehängt ist, wobei die Feder (16) die Klinkenauflage (6) im Sinne einer Bewegung ihrer Schulter (10) auf den Vorsprung (9) an der Klinke (3) zu belastet. 30
35
40

11. Selbstschalter nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß in die Öffnungen in den Schenkeln der Klinke (3) ein Stift (7) eingesetzt ist, der Öffnungen in der Trägerlasche (4) durchgreift. 45

12. Selbstschalter nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (7) durch eine Gehäusewand des Selbstschalters geführt und mit einer weiteren Schaltbrücke gekuppelt ist, die in einem weiteren Raum des Gehäuses des Selbstschalters verschwenkbar gelagert ist. 50

55

Fig. 1

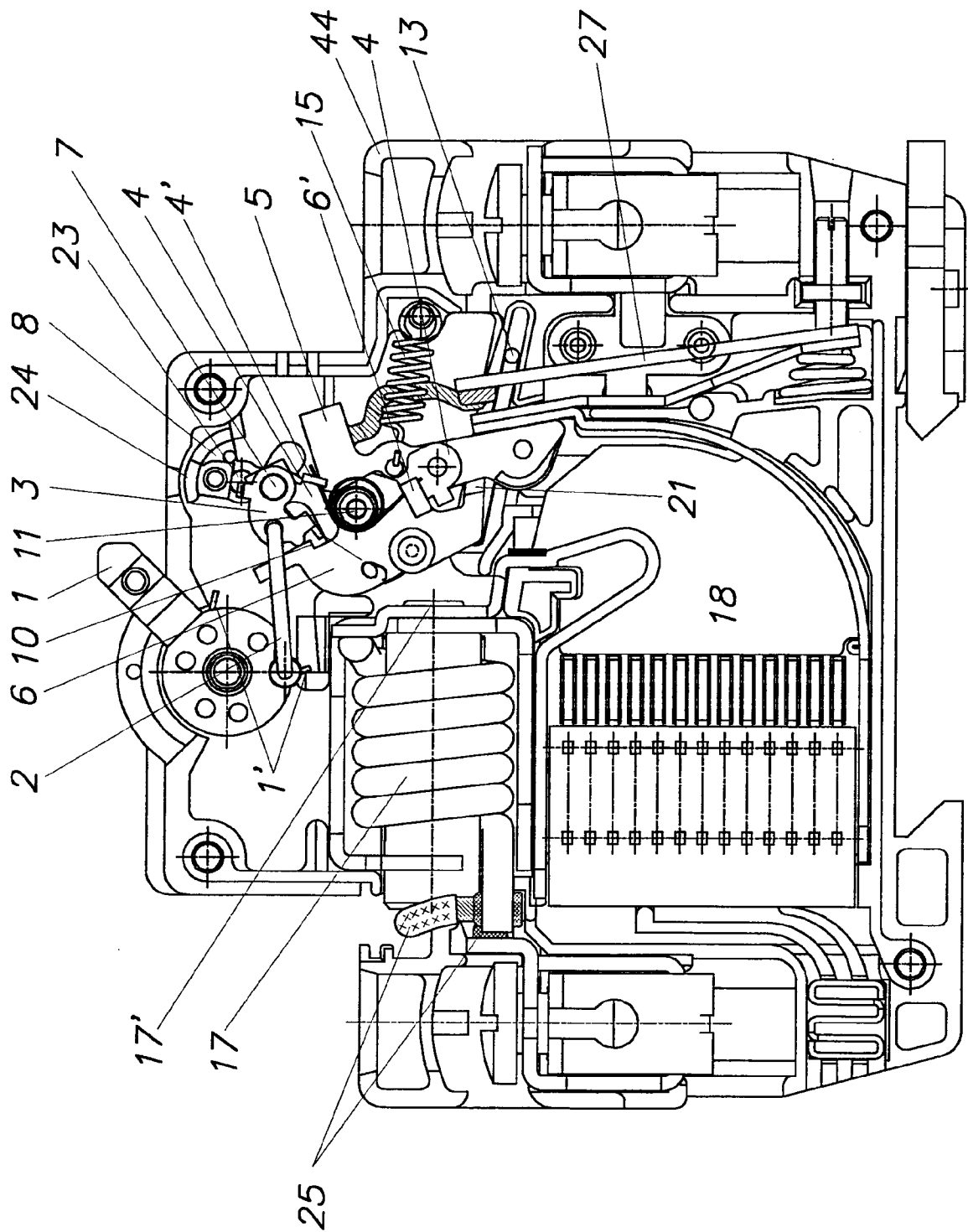


Fig. 2

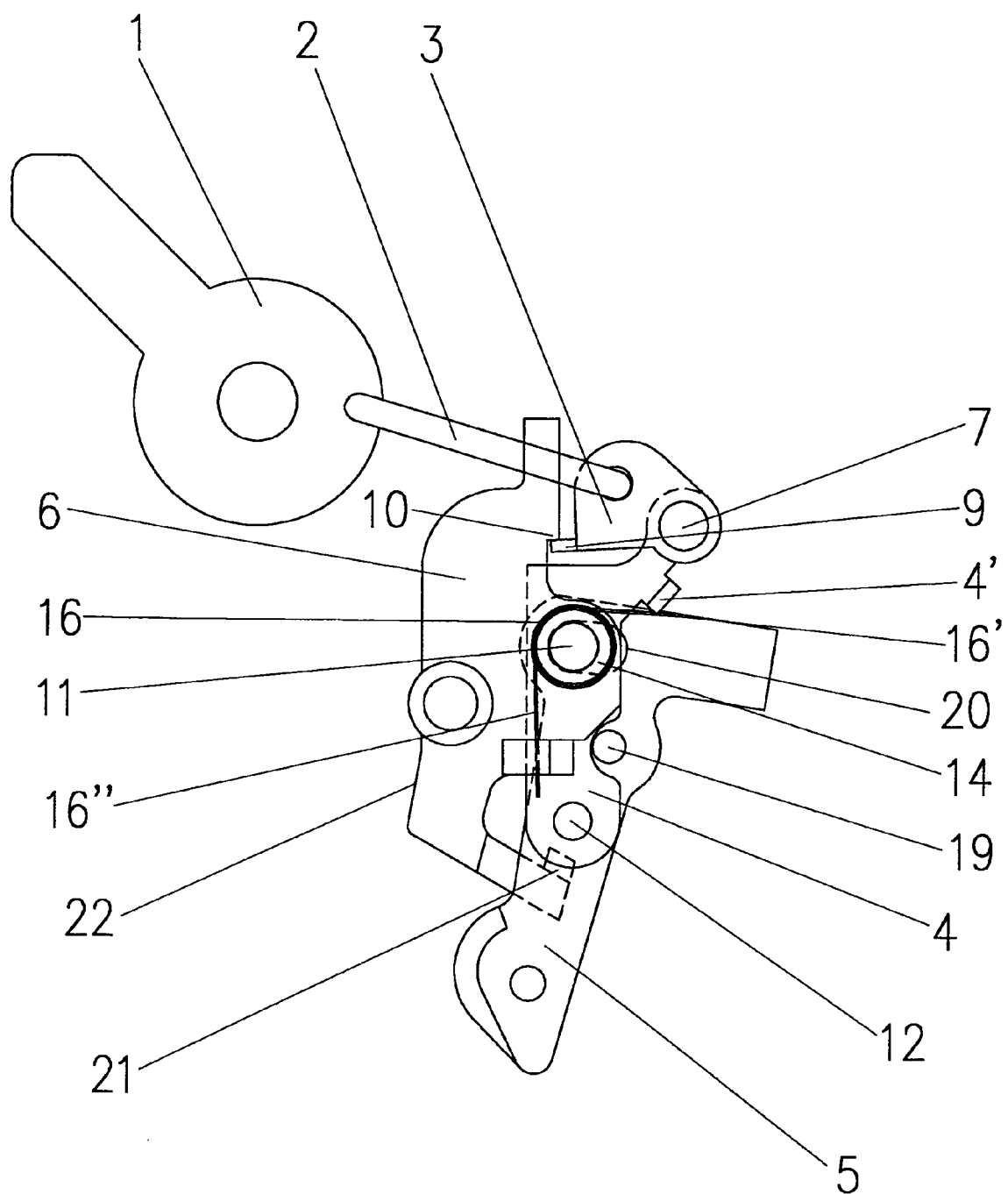


Fig. 3

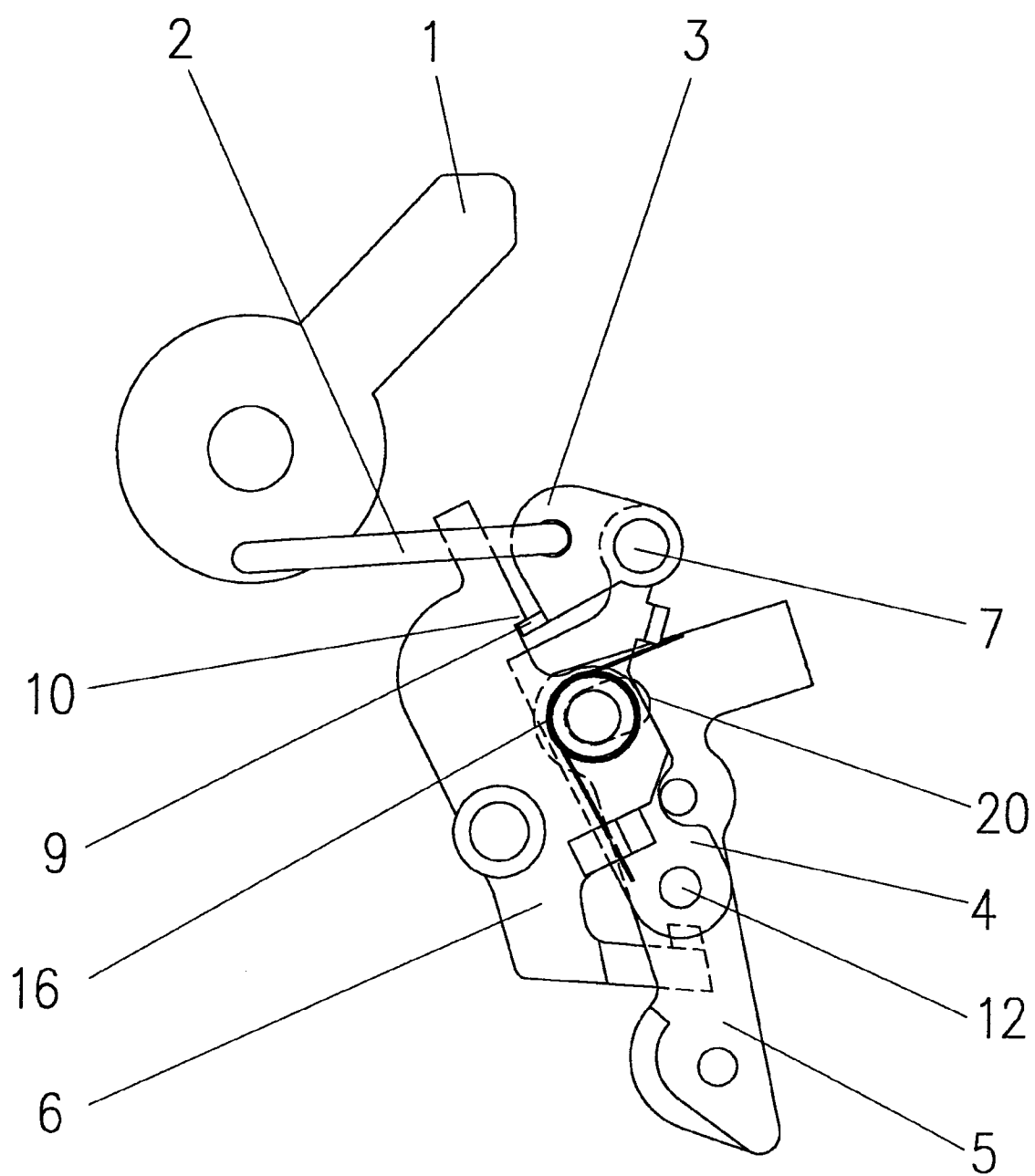


Fig. 4

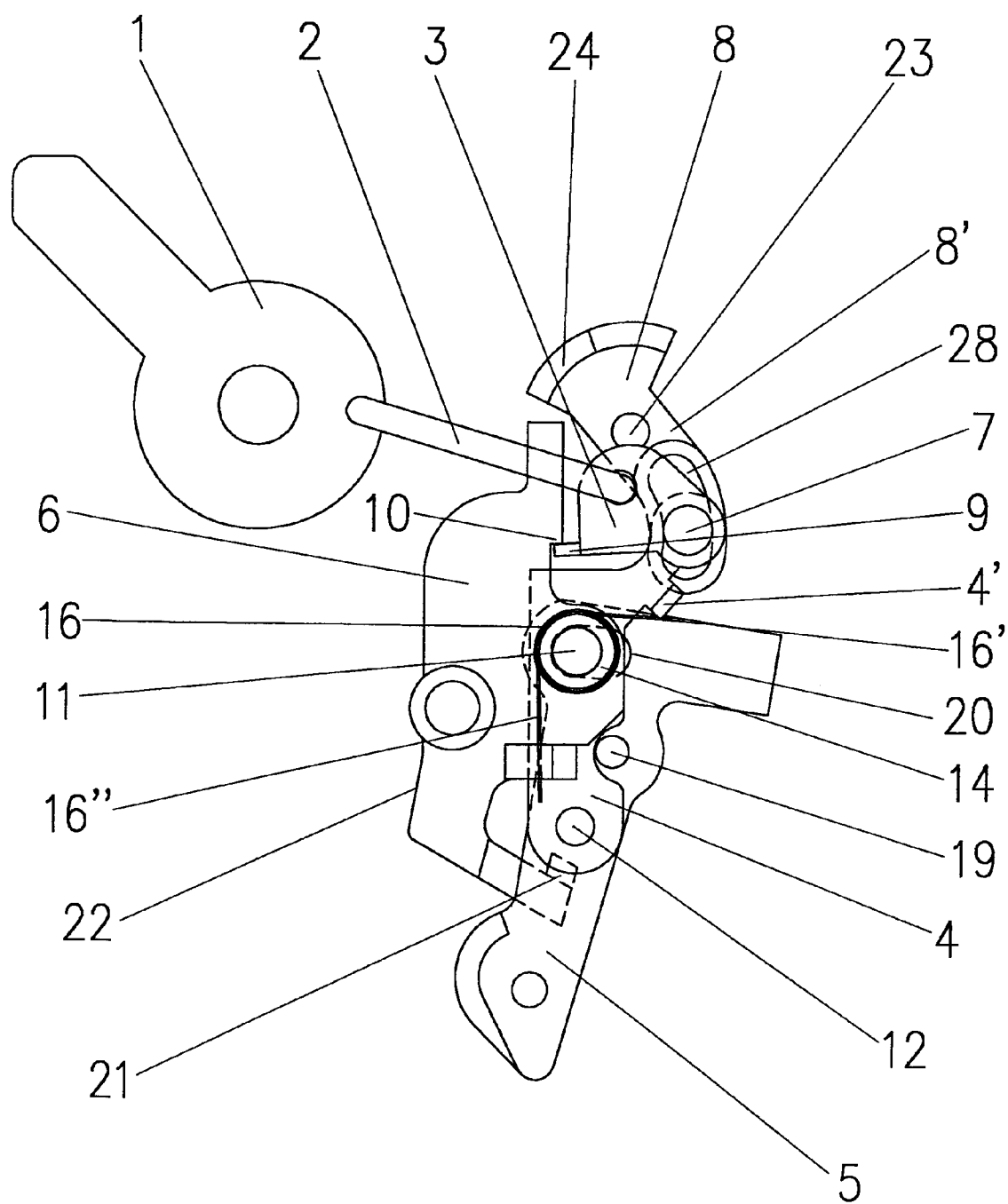
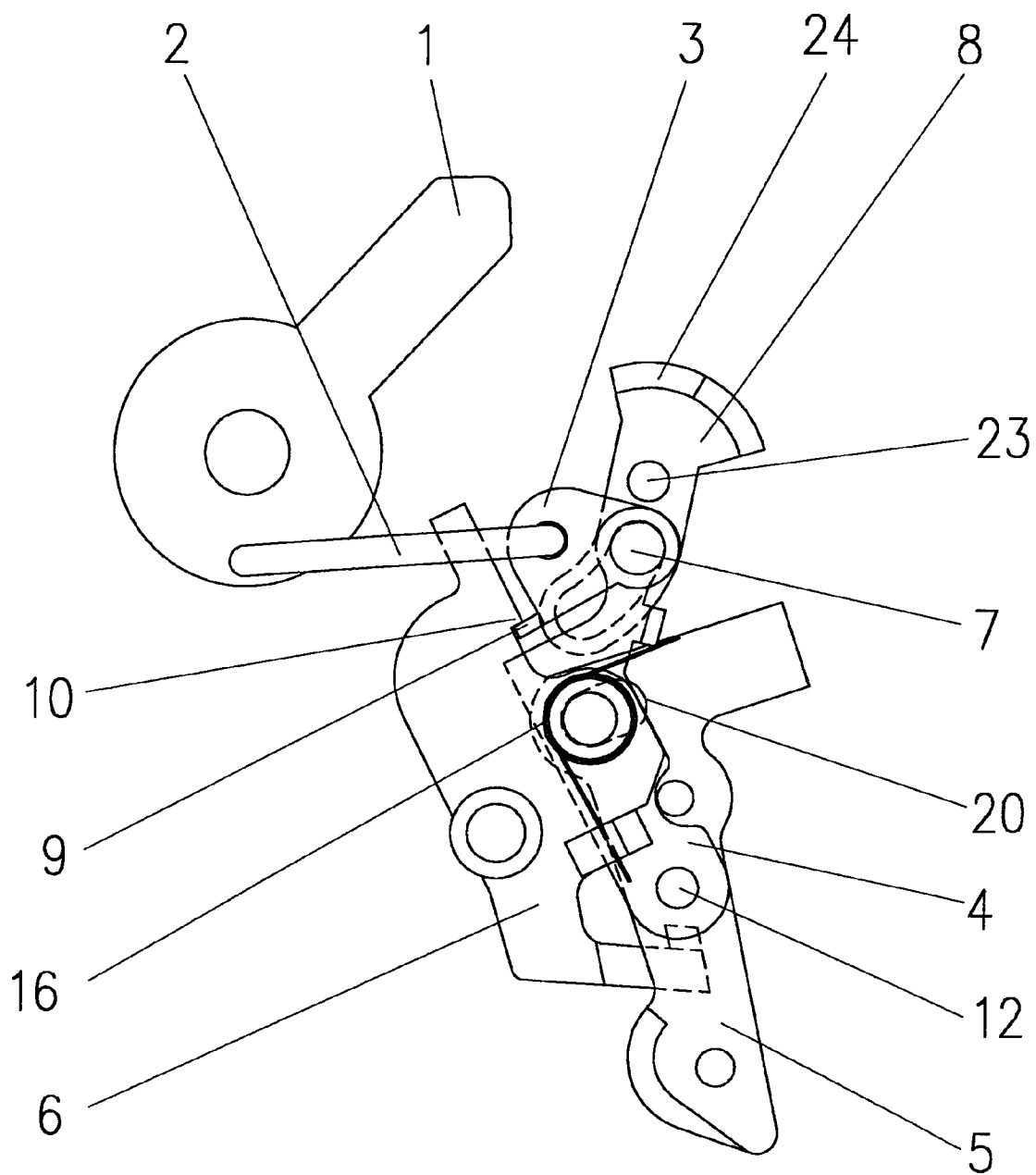


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 89 0124

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	EP-A-0 295 158 (MERLIN GERIN) * Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 3, Zeile 51 *	1,6-8,10	H01H71/52
Y	EP-A-0 412 953 (FELTEN & GUILLEAUME FABRIK ELEKTRISCHER APPARATE AG.) * das ganze Dokument *	1,6-8,10	
D,A	EP-A-0 143 982 (SURSUM ELEKTRIZITÄTSGESELLSCHAFT LEYHAUSEN GMBH & CO.)	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09 SEPTEMBER 1993	Prüfer OVERDIJK J.
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)