

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88111029.0

51 Int. Cl. 4: **H01H 33/06**

22 Anmeldetag: 11.07.88

30 Priorität: 16.07.87 DE 3723538

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 18.01.89 Patentblatt 89/03

84 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: Sachsenwerk Aktiengesellschaft
 Einhauser Strasse 9
 D-8400 Regensburg 1(DE)

72 Erfinder: Illmann, Peter
 Friedrich-Ebert-Strasse 9b
 D-8400 Regensburg(DE)

54 **Löschkammer zur Unterbrechung von Laststromkreisen.**

57 Die Löschkammer zur Unterbrechung von Laststromkreisen besteht aus zwei federnden, an gegenüberliegenden Seiten angeordneten Kontaktstücke (1, 2), zwischen die beim Unterbrechungsvorgang zwei gegenläufig bewegbare Trennschieber (3, 4) geschoben werden. Dabei spreizen deren Öffnungskanten (3b, 4b) die Kontaktstücken (1, 2) und längen den entstehenden Lichtbogen (L) mit zunehmendem Weg der beiden Trennschieber (3, 4). Der Lichtbogen brennt dabei in drei parallelen Ebenen bei großer Länge in einem verhältnismäßig kleinen Löschkammervolumen.

Das zur Kühlung und Entionisierung erforderliche Löschgas wird von den Wandungen der Löschkammerteile unter der Einwirkung des Lichtbogens abgegeben.

Die Auslaßöffnungen (15) sind dabei so angeordnet, daß eine im wesentlichen axiale Bestromung der einzelnen Teile des Lichtbogens (L) erfolgt.

Die Löschkammer kann auch mit zwei gegenläufig schwenkbaren Trennschirmen anstelle von Trennschiebern ausgerüstet sein.

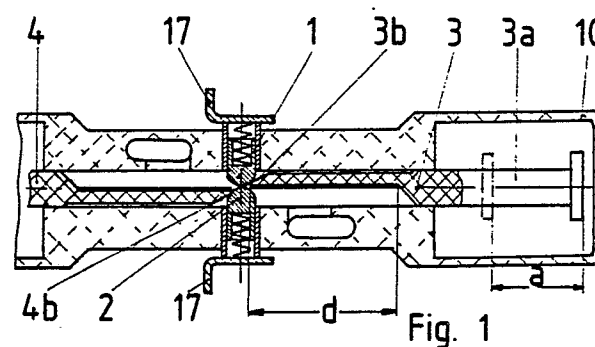


Fig. 1

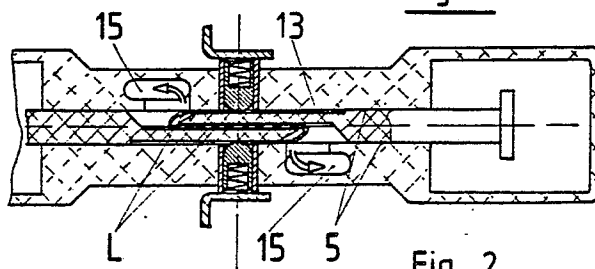


Fig. 2

Löschkammer zur Unterbrechung von Laststromkreisen

Die Erfindung betrifft eine Löschkammer zur Unterbrechung von Lastströmen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Ein mit einer solchen Löschkammer ausgerüsteter Schalter ist aus der DE-AS 15 90 296 bekannt.

In der bekannten Löschkammer werden die beiden sich gegenüberstehenden Kontakte beim Unterbrechungsvorgang durch einen aus Isolierstoff bestehenden Flachschieber, der in Achsrichtung der Löschkammer bewegbar ist, getrennt und der entstehende Lichtbogen in dem zwischen dem Schieber und dem umgebenden Löschkammerwerkstoff vorhandenen Spalt gelängt. Die den Spalt umgebenden Isolierstoffteile verbessern das Löschvermögen durch Abgabe eines wirksam den Lichtbogen entionisierenden Gases.

Für die Bewegung des Schiebers ist ein in achsialer Richtung an den Schieber angebauter Federspeicher vorgesehen, der die Löschkammer beträchtlich verlängert. Die Speicherfeder wird durch eine externe Schalteinrichtung gespannt und freigegeben, um den Schieber in die Unterbrechungsstellung zu bewegen.

Der bekannte Schalter weist bei größeren Spannungen wegen der notwendigen Lichtbogenlänge große Abmessungen auf. Der in Bewegungsrichtung des Flachschiebers vorgesehene Federspeicher vergrößert die Löschkammer noch weiter.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Löschkammer der vorgenannten Art so auszuführen, daß sie bei gegebenem Schaltvermögen kleinere Abmessungen erhält und die erforderliche mechanische Energie für die bewegbaren Teile dabei geringer wird. Zur Lösung der Aufgabe wird eine Löschkammer mit folgenden Merkmalen vorgeschlagen:

a) Die Unterbrechung der Kontaktstücke erfolgt durch zwei gegenläufig bewegbare Isolierstoffteile,

b) die beiden Isolierstoffteile weisen jeweils einen Bereich auf, in dem sie sich während des Unterbrechungsvorgangs zunehmend überdecken und einen anderen Bereich, in dem sie sich allseitig an der Innenwandung der Löschkammer abstützen,

c) die beiden Isolierstoffteile bilden im Überdeckungsbereich (d) zusammen mit der benachbarten Innenwandung der Löschkammer einen spaltförmigen Lichtbogenweg, der in mindestens drei parallel liegenden Ebenen verläuft,

d) die beiden Isolierstoffteile sind mittels eines vom Lichtbogenweg (L) abgetrennt angebrachten Verzweigungsgetriebes über ein Verbindung-

steil mit einem Antrieb gekoppelt und während des Unterbrechungsvorgangs synchron um denselben Weg bewegbar,

e) das Verbindungsteil ist mit dem Verzweigungsgetriebe in der senkrecht zur Bewegungsrichtung der Isolierstoffteile liegenden Symmetrieebene oder in einer unweit davon liegenden Ebene im Eingriff, und

f) die Löschkammer und das Verzweigungsgetriebe sind in einem bis auf Entlastungsöffnungen geschlossenem Gehäuse untergebracht.

Durch die Verwendung von zwei gegenläufig bewegbaren Isolierstoffteilen, die sich beim Unterbrechungsvorgang zunehmend überdecken, wird der Lichtbogen zwischen den Kontaktastücken in mindestens drei hintereinander geschaltete, räumlich parallel angeordnete Teilbögen aufgeteilt. Bezogen auf die bekannte Löschkammer entsteht so bei gleichem Weg eines Isolierstoffteils ein Lichtbogen doppelter Länge, ohne daß sich dabei die Löschkammerlänge erhöht. Die gegenläufig bewegbaren Isolierstoffteile können gemäß den Unteransprüchen beispielsweise als axial verschiebbare Trennschieber oder als schwenkbare Trennschirme ausgebildet werden, die über ein zentral, d. h. in Nähe der Symmetrieebene angeordnetes Verbindungsteil von einem Antrieb oder dergleichen betätigt werden. Besonders vorteilhaft erweist sich bezüglich der Abmessungen eine Ausführung, bei der die Trennschirme um eine gemeinsame Achse schwenkbar sind, deren Mittelpunkt gleichzeitig der Mittelpunkt der die Schirme begrenzenden Kreisbögen ist, und bei der die Bewegung der Schirme durch eine zentral durch die Achse geführte Schubstrange erfolgt. Weitere Vorteile ergeben sich durch den an sich bekannten Einbau von Kontaktplatten in die bewegbaren Isolierstoffteile, die zusammen mit den Kontaktstücken einen Strompfad bilden und die Unterbrechung eines Lichtbogens ohne Spreizvorgang der Kontaktstücke ermöglichen. In weiteren Unteransprüchen ist noch eine Anzahl zusätzlicher vorteilhafter Weiterentwicklungen des Erfindungsgedankens angegeben.

Zum besseren Verständnis wird die Erfindung im folgenden an Hand von schematischen Zeichnungen erläutert.

So zeigt:

Figur 1 Löschkammer mit gegenläufigen Trennschiebern bei geschlossener Stellung der Kontaktstücke.

Figur 2 wie Figur 1; während des Unterbrechungsvorgangs.

Figur 3 wie Fig. 1; in Unterbrechungsstellung.

Figur 4 wie Fig. 1; in Seitenansicht, mit Verzweigungsgetriebe.

Figur 5a Querschnitt zu Figur 3.

Figur 5b Querschnitt zu Figur 3.

Figur 6a Löschkammer mit Trennschirmen, vordere Gehäuseschale entfernt, bei geschlossenen Kontaktstücken.

Figur 6b wie Fig. 6a, Trennschirme in Unterbrechungsstellung.

Figure 7a Schnitt zu Fig. 6a.

Figur 7b Schnitt zu Fig. 6b.

Figur 8 Löschkammer mit gegenläufigen Trennschiebern und fest eingebauter Isolierstoffplatte.

Figur 9 Schnitt durch eine Löschkammer bei geschlossener Stellung der Kontaktstücke, Trennschieber mit Kontaktplatten.

Figur 10 Schnitt durch Löschkammer mit Trennschirmen bei geschlossener Stellung der Kontaktstücke, Stromzuführung über Schließkontakt und Schubstange.

In den Figuren 1 bis 5 wird der Erfindungsgedanke an Hand einer Löschkammer mit zwei transversal bewegbaren Trennschiebern aus Isolierstoff erläutert. Der Strom durchfließt nach Figur 1 dabei die Löschkammer von einer Anschlußfläche 17 über die miteinander in Eingriff befindlichen angefederten Kontaktstücke 1 und 2 zur anderen Anschlußfläche 17. Die Trennschieber 3 und 4 befinden sich dabei in einer auseinander gezogenen Stellung, wobei ihre Öffnungskanten 3b und 4b die gewölbten Spitzen der Kontaktstücke 1 und 2 berühren oder in geringem Abstand zu ihnen stehen und ihre Enden 3a und 4a am weitesten in das Gehäuse 10 ragen und dessen Länge l bestimmen. Das Gehäuse 10 beinhaltet neben der Löschkammer auch ein Verzweigungsgetriebe. Die Trennschieber 3 und 4 sind in der Innenwandung 5 der Löschkammer formschlüssig geführt, wobei nach den Figuren 5a bzw. 5b Nasen 14 bzw. Rippen 16 diese Führung auch im Überdeckungsbe-
reich d der Trennschieber 3 und 4 verformungsfrei sicherstellen. In diesem Bereich sind die Schieber 3, 4 auf die halbe Höhe reduziert, um während des Unterbrechungsvorganges ein Übereinandergleiten zu ermöglichen. Die Nasen 14 bzw. die Rippen 16 verhindern dabei eine Verformung der Trennschieber durch die Kontaktkräfte der Kontaktstücke 1, 2. Die nach Figur 5b vorgesehenen Rippen 16 verlängern außerdem den Weg zwischen den geöffneten Kontaktstücken 1 und 2 in Form einer Labyrinthdichtung und verhindern so Nebendurchschläge, die den Schaltlichtbogen kurzschließen würden.

Die Dicke der beiden Trennschieber 3 und 4 und somit auch die Breite des Spaltes, in dem die Schieber geführt sind, liegt vorzugsweise im Bereich von 10 bis 20 mm, ebenso die Entfernung b

der geöffneten Kontaktstücke 1 und 2. Um eine wirkungsvolle Stromunterbrechung auch bei Nennspannungen von 10 kV und 20 kV ermöglichen, ist vorgesehen, daß die Überdeckung d ein Mehrfaches der Entfernung b sein soll. Die maximal mögliche Länge des Lichtbogens L entspricht der zweifachen Überdeckung d . Der Lichtbogen entwickelt sich dabei nach Figur 2 in drei parallelen Ebenen.

Erfindungsgemäß sind die Auslaßöffnungen 15 für die Schaltgase in den seitlichen Gehäuseteilen so angebracht, daß die Gase vorwiegend in Längsrichtung der Abschnitte des Lichtbogens L gemäß den in Figur 2 angegebenen Pfeilen strömen.

Nach Figur 4 sind außerhalb der Löschkammer, an den Enden 3a und 4a der Schieber Teile eines Verzweigungsgetriebes befestigt, das während des Unterbrechungsvorganges eine synchrone, gegeläufige Bewegung der Trennschieber 3 und 4 um den Weg a erzeugt. Im dargestellten Fall besteht dieses Getriebe aus je einer Zahnstange 6, die mit einem Ritzel 8 zusammenwirken. Dieses Ritzel 8 ist auf der Welle 7 befestigt und wird von dem außerhalb des Gehäuses 10 auf derselben Welle befestigten Hebel 9 zwischen der Einschalt- und der Ausschaltstellung des Schalters, zu dem die erfindungsgemäße Löschkammer gehört, bewegt.

Der Antrieb zum Hebel 9 erfolgt entweder direkt von einem Energiespeicher, wenn die Kontaktstücke 1 und 2 zur Hauptstrombahn des Schalters gehören, oder mittelbar über die beweglichen Schaltglieder eines Lasttrennschalters, wenn die Löschkammer lediglich kurzzeitig, nach der galvanischen Trennung der Lasttrennschalter-Hauptkontakte, den Schaltstrom bis zu dessen Unterbrechung zu führen hat. Der hierzu gehörige Mechanismus gehört nicht zum eigentlichen Erfindungsgedanken und ist daher hier auch nicht näher beschrieben.

Der Ablauf einer Stromunterbrechung mit der erfindungsgemäßen Löschkammer erfolgt in der Reihenfolge:

a) Eine Drehung des Hebels 9 im Gegenuhrzeigersinn bewirkt gemäß Figur 4 über das Ritzel 8 und die Zahnstangen 6 eine gleichmäßige Verschiebung der beiden Trennschieber 3 und 4 zur Mitte der Löschkammer hin.

b) Die schrägen Öffnungskanten 3b und 4b (Fig. 1) drücken die Kontaktstücke 1 und 2 auseinander. Der über die Anschlußflächen 17 zu- und abfließende Strom bildet dabei nach Figur 2 einen Lichtbogen L , der mit zunehmender Verschiebung rasch länger wird und aus den Innenwandungen 5 der Löschkammer und der Trennschieber 3 und 4 Gase emittieren läßt, die den Lichtbogen kühlen und entionisieren, bevor sie durch die Auslaßöffnungen 15 in Pfeilrichtung entweichen. Die aufge-

zeigte Lösung ergibt für die Teillichtbögen eine im wesentlichen sehr wirksame axiale Löschgasströmung, die den Strom im ersten Nulldurchgang unterbricht.

c) Die Trennschieber 3 und 4 erreichen nach Figur 3 ihre Endstellung, wobei restliches Schaltgas und Zersetzungsprodukte ebenfalls durch die Auslaßöffnungen 15 entweichen können.

Eine besonders vorteilhafte Ausführung des Erfindungsgedankens läßt sich gemäß den Figuren 6a, 6b, 7a und 7b durch die Verwendung von zwei gegeneinander schwenkbaren Trennschirmen 21 und 22 erreichen. Die beiden Schirme 21 und 22 haben die Achse 23 bzw. die in den Gehäuseschalen 34 und 35 untergebrachten Stützapfen 23a und 23b als gemeinsamen Drehmittelpunkt.

Die Trennschirme 21 und 22 sind in Form von Kreissektorflächen ausgebildet, deren bogenförmige Begrenzung an entsprechen geformten Flächen des Gehäuses 10 bzw. der Gehäuseschalen 34 und 35 als Dichtkante 37 anliegen. Auf diese Weise entsteht an der Außenseite der Trennschirme 21 und 22 eine lange, bogenförmige Abdichtung, die nach Figur 7b einen Übertritt heißer Gase zwischen den geöffneten Kontaktstücken 1, 2 und somit ein Kurzschließen des Schaltlichtbogens verhindert. Eine weitere Verbesserung ist ähnlich wie in Figur 5b durch geeignet ausgebildete Rippen zur Führung möglich.

Die Bewegungsübertragung von einem Antrieb auf das Verzweigungsgetriebe erfolgt mit einer isolierenden Schubstange 26, deren Stangenkopf 24 mittels eines Langlochs 25 durch die Achse 23 bzw. Stützapfen 23a, 23b geführt ist. Das Verzweigungsgetriebe besteht in einfachster Weise aus zwei am Stangenkopf 24 gegenüberliegend angebrachten Nasen 27, die in je eine in die Trennschirme 21 und 22 eingearbeiteten Kulissen 28 und 29 eingreifen. Die Kulissen 28 und 29 sind in Figur 6b dargestellt, wobei in der Umgebung des Stangenkopfes 24 der vorn liegende Trennschirm 21 aufgebrochen ist und den Blick auf die Kulisse 29 des Trennschirmes 22 freigibt. Oberhalb der Bruchlinie ist rechts der Mittellinie die zu Trennschirmen 21 gehörende Kulisse 28 gestrichelt angegeben.

Die Kulissen 28 und 29 weisen entgegengesetzt gerichtete Neigungen gegenüber der Achse der Schubstange 26 auf, durch die deren Schubbewegung in eine synchrone, gegläufige Schwenkbewegung der Trennschirme 21, 22 umgeformt wird. Durch die Anwendung des soeben beschriebenen Verzweigungsgetriebes läßt sich eine Löschkammer mit besonders geringer Länge l angeben. Bei Lasttrennschaltern mit parallel zur Löschkammer geschalteter Hauptstrombahn kann eine Feder 33 für eine selbsttätige Rückführung der Trennschirme 21, 22 in die geschlossene Stellung der Kontaktstücke 1, 2 nach erfolgter Aus-

schaltung vorgesehen werden. Bei umgekehrt geneigten Kulissen 28, 29 kann die Feder 33 auch als Ausschaltfeder angewendet werden, deren Freigabe durch einen Impuls vom Schalterantrieb oder von einem Schaltglied der Hauptstrombahn erfolgt.

Die beiden Ausführungen der erfindungsgemäßen Löschkammer lassen sich auch mit einem Gehäuse, das, wie in Figur 7a angegeben, aus zwei Schalen 34 und 35 besteht, herstellen, die im Betrieb gasdicht miteinander verbunden sind. Dadurch ergeben sich Vorteile bei der Fabrikation des Gehäuses und vor allem beim Einbau der Löschkammerteile und des Verzweigungsgetriebes, da diese Teile durch bloßes Einlegen zwischen den Schalen 34, 35 fixiert werden können.

Eine stabile Führung der beiden Trennschieber 43, 44 bei einfachster Formgebung läßt sich gemäß Figur 8 durch den Einbau einer Isolierstoffwand 11 zwischen erstere erzielen, in die vorteilhafterweise eine feste Kontaktplatte 12 eingesetzt ist. Der Lichtbogen L brennt dann in 4 parallelen Zweigen, wobei die beiden mittleren Zweige durch die Kontaktplatte 12 stabilisiert werden.

Auch die schon bekannte Anwendung von Kontaktplatten 12 als Einbauteile der Trennschieber 3, 4 kann bei der vorliegenden Erfindung als vorteilhaftes, zusätzliches Merkmal eingesetzt werden. Dabei werden die Kontaktstücke 1 und 2 nach Figur 9 mit je einem Absatz 18 versehen, der sich an einer Gegenfläche im Gehäuse abstützt, so daß die Kontaktstücke 1, 2 während des Unterbrechungsvorganges keine Schleifspuren auf den Trennschiebern 3, 4 hervorrufen können. Dazu muß das Maß t größer sein als die Dicke s der Trennschieber. Die auf Figur 8 und Figur 9 angegebenen Maßnahmen lassen sich auch für Löschkammern mit schwenkbaren Trennschirmen verwenden, wie sie in den Figuren 6a, 6b, 7a und 7b gezeigt worden sind, wobei die geschilderten Vorteile auch dort erzielt werden können.

Soll die erfindungsgemäße Löschkammer mit schwenkbaren Trennschirmen zur Stromunterbrechung an Lasttrennschalter strombahnen angebaut werden, so kann die Stromzuführung zu einem der beiden Kontaktstücke, hier z.B. Kontaktstück 1, nach Figur 10 über einen Schleifkontakt 30 und einen leitfähigen Überwurf 31, der auf der Schubstange 26 montiert ist und mit dieser bewegt wird, erfolgen. Die Schubstange kann in solchen Anwendungsfällen auch ganz aus Metall sein. Die angegebene Stromzuführung ermöglicht während des Zeitintervalls bis zur Stromunterbrechung einen direkten Stromzufluß von der Hauptstrombahn des Lasttrennschalters über die für die mechanische Bewegung der Schubstange 26 erforderlichen Bauteile. Die in Figure 10 angegebene Löschkammer hat sonst fast alle bereits beschriebenen Merkmale; sie weist jedoch Trennschirme 45 und 46 auf, die

am Bogenrand in einen trichterförmiger Raum 47 mit einer durch ein Kühlgitter 32 abgeschlossener Auslaßöffnung 36 münden. Während des Unterbrechungsvorganges wird der Lichtbogen auch hier mäanderförmig gelängt, analog zur Darstellung in den Figuren 2 und 3, die Schaltgase entweichen dabei jedoch quer zur Lichtbogenachse in Richtung Auslaßöffnung 36. Die anderen Funktionsteile sind analog zu den Figuren 7a und 7b angegeben.

Liste der Bezugszeichen

- 1, 2 Kontaktstück
- 3, 4 Trennschieber
- 3a, 4a Aus der Löschkammer ragende Enden der Trennschieber.
- 3b, 4b Öffnungskante des Trennschiebers
- 5 Innenwandung
- 6 Zahnstange
- 7 Welle
- 8 Ritzel
- 9 Hebel
- 10 Gehäuse
- 11 Isolierwand
- 12 Kontaktplatte
- 13 Spalt
- 14 Nase
- 15 Auslaßöffnung
- 16 Rippe
- 17 Anschlußfläche
- 18 Absatz
- 21, 22 Trennschirm
- 23 Achse
- 23a, 23b Stützzapfen
- 24 Stangenkopf
- 25 Langloch
- 26 Schubstange
- 27 Nase
- 28, 29 Kulisse
- 30 Schleifkontakt
- 31 leitfähiger Überwurf
- 32 Kühlgitter
- 33 Feder
- 34, 35 Gehäuseschale
- 36 Auslaßöffnung
- 37 Dichtkante
- 43, 44 Trennschieber
- 45, 46 Trennschirme
- 47 trichterförmiger Raum.
- a Weg eines Trennschiebers
- b Abstand der geöffneten Kontaktstücke
- d Überdeckungsbereich
- L Lichtbogen, Lichtbogenweg

- l Länge des Gehäuses
- s Dicke des Trennschiebers
- t Länge der Kontaktplatte.

Ansprüche

1. Löschkammer zur Unterbrechung von Laststromkreisen in Mittel- oder Niederspannungsnetzen mit

- zwei an gegenüberliegenden Seiten in der Löschkammer angeordneten Kontaktstücken, die bei geschlossenem Schalter mittels Federkraft miteinander in Verbindung stehen und an je eine Stromzuführung angeschlossen sind,

- die Kontaktstücke während des Unterbrechungsvorgangs trennenden Isolierstoffteilen,

- Innenwandungen aus einem Werkstoff, der wie der der Isolierstoffteile unter der Einwirkung eines Lichtbogens ein dessen Löschung begünstigendes Gas abgibt,

- einer Innenkontur, die sich im Arbeitsbereich der Isolierstoffteile unter Berücksichtigung eines kleineren, definierten Spaltes deren Außenabmessungen anpaßt,

- einem nach außerhalb der Löschkammer geführten Verbindungsteil, das die Isolierstoffteile mit einem Antrieb mittelbar oder unmittelbar verbindet,

- mindestens einer Öffnung für den Abzug der Lichtbogengase,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale.

a) Die Unterbrechung der Kontaktstücke (1, 2) erfolgt durch zwei gegenläufig bewegbare Isolierstoffteile,

b) die beiden Isolierstoffteile weisen jeweils einen Bereich (3a, 4a) auf, in dem sie sich während des Unterbrechungsvorgangs zunehmend überdecken und einen anderen Bereich, in dem sie sich allseitig an der Innenwandung (5) der Löschkammer abstützen,

c) die beiden Isolierstoffteile bilden im Überdeckungsbereich (d) zusammen mit der benachbarten Innenwandung (5) der Löschkammer einen spaltförmigen Lichtbogenweg, der in mindestens drei parallel liegenden Ebenen verläuft,

d) die beiden Isolierstoffteile sind mittels eines vom Lichtbogenweg (L) abgetrennt angebrachten Verzweigungsgetriebes über ein Verbindungsteil mit einem Antrieb gekoppelt und während des Unterbrechungsvorgangs synchron jeweils um denselben Weg bewegbar,

e) das Verbindungsteil ist mit dem Verzweigungsgetriebe in der senkrecht zur Bewegungsrichtung der Isolierstoffteile liegenden Symmetrieebene oder in einer unweit davon liegenden Ebene im Eingriff, und

f) die Löschkammer und das Verzweigungsgetriebe sind in einem bis auf Entlastungsöffnungen geschlossenen Gehäuse (10) untergebracht.

2. Löschkammer nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß als bewegbare Isolierstoffteile zwei gegenläufig achsial verschiebbare Trennschieber (3, 4) eingesetzt sind, deren aus der Löschkammer herausragende Enden (3a, 4a) mit einem zu diesen parallel angeordneten Verzweigungsgetriebe verbunden sind.

3. Löschkammer nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Verzweigungsgetriebe aus je einer mit einem Trennschieber (3, 4) verbundenen Zahnstange (6) und einem diese antreibenden Ritzel (8) besteht, das mit einer Welle (7) drehfest verbunden ist, auf deren außerhalb des Gehäuses (10) befindlichem Teil ein Hebel (9) oder dergleichen als Verbindungsteil angreift.

4. Löschkammer nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß als bewegbare Isolierstoffteile zwei gegenläufig schwenkbare, wenigstens angenähert kreissektorförmig ausgebildete Trennschirme (21, 22) aus Isolierstoff vorgesehen sind, deren Kreisbogenmittelpunkt mit der gemeinsamen Achse (23) der Trennschirme (21, 22) zusammenfällt.

5. Löschkammer nach Anspruch 1 und 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß als Verbindungsstück eine Schubstange (26) vorgesehen ist, deren Schubbewegung über die beiden am Stangenkopf (24) angebrachten Nasen (27) und die mit ihnen in Eingriff stehenden, gegenläufig geneigten Kulissen (28, 29) der Trennschirme (21, 22) letztere beim Unterbrechungsvorgang synchron gegeneinander verschwenkt.

6. Löschkammer nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Stangenkopf (24) mit einem Langloch (25) durch eine im Gehäuse (10) befestigte Achse (23) oder zwei paarweise angeordnete Stützapfen (23a, 23b) geführt wird und daß innerhalb des Langlochs (25) eine Feder (33) zur gemeinsamen Rückführung der Trennschirme (21, 22) in die Ausgangsstellung nach Freigabe einer Sperre vorgesehen ist.

7. Löschkammer nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Trennschirme (21, 22) beidseitig vom Stangenkopf (24) angeordnet und im Bewegungsbereich der Schubstange (26) ausgespart sind.

8. Löschkammer nach einem der Ansprüche 2 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß das die Löschkammer und das Verzweigungsgetriebe umgebende Gehäuse (10) durch eine mit der Berührungsfläche der Trennschieber (3, 4)

bzw. Trennschirme (21, 22) im Überdeckungsreich (d) wenigstens annähernd zusammenfallende Ebene in zwei im wesentlichen spiegelbildliche, im Betrieb miteinander dicht verbundene Schalen (34, 35) unterteilt ist.

9. Löschkammer nach einem der Ansprüche 2 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen den beiden bewegbaren Trennschiebern (3, 4) bzw. Trennschirmen (21, 22) eine feststehende Isolierwand (11) vorzugsweise aus Löschgas abgebendem Werkstoff angeordnet ist, die in Höhe der Kontaktstücke (1, 2) eine Verbindungsöffnung oder eine eingelegte Kontaktplatte (12) aufweist.

10. Löschkammer nach einem der Ansprüche 2 oder 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß in an sich bekannter Weise in die Trennschieber (3, 4) bzw. Trennschirme (21, 22) eingelegte Kontaktplatten (12) bei geschlossenem Stromkreis die Kontaktstücke (1, 2) miteinander verbinden.

11. Löschkammer nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Dicke (t) der eingelegten Kontaktplatten (12) größer ist als die Dicke (s) der Trennschieber (3, 4) bzw. der Trennschirme (21, 22) und daß während des Unterbrechungsvorgangs die letztgenannten Teile nicht in Berührung mit den Kontaktstücken (1, 2) sind.

12. Löschkammer nach Anspruch 8 und 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Innenseiten der Gehäuseschalen (34, 35) so ausgebildet sind, daß sie nach Zusammenbau der Löschkammer der Befestigung und Führung der beweglichen Funktionsteile, wie der Kontaktstücke (1, 2), Trennschieber (3, 4) bzw. Trennschirme (21, 22) und des Verzweigungsgetriebes sowie gegebenenfalls auch der Aufnahme der feststehenden Isolierwand (11) dienen.

13. Löschkammer nach einem der Ansprüche 2 oder 4,

gekennzeichnet durch einen Spalt (13) längs des Lichtbogenwegs (L) in Höhe der Kontaktstücke (1, 2), der als rinnenförmige Vertiefung der Trennschieber (3, 4) bzw. Trennschirme (21, 22) in deren Überdeckungsreich (d) bzw. an den der Innenwand (5) der Löschkammer gegenüberstehenden Seiten ausgebildet ist.

14. Löschkammer nach einem der Ansprüche 2 oder 4,

dadurch gekennzeichnet

daß der maximale Überdeckungsreich (d) der Trennschieber (3, 4) bzw. der Trennschirme (21, 22) ein Mehrfaches des Abstandes (b) zwischen den geöffneten Kontaktstücken (1, 2) beträgt.

15. Löschkammer nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die bewegbaren Trennschieber (3, 4) im Überdeckungs-
 bereich (d) an einander gegenüber liegenden Seiten jeweils eine die ganze Höhe der
 Innenkontur (5) ausfüllende Nase (14) aufweisen, die mit einer entsprechenden Aussparung im anderen
 Teil (4 bzw. 3) zusammenwirkt. 5
16. Löschkammer nach Anspruch 1, 2, 4 oder
 8, 10
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Löschkammer zwei Auslaßöffnungen (31)
 hat, deren Anordnung eine axiale Gasströmung in
 den parallelen Teilen des Lichtbogenweges (L) er-
 möglicht. 15
17. Löschkammer nach einem der Ansprüche
 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet,**
 daß die Stromzuführung für das Kontaktstück (1)
 mittels Schleifkontakt (30) über die mit einem leit-
 fähigen Überwurf (31) versehene Schubstange (26) erfolgt. 20
18. Löschkammer nach einem der Ansprüche
 2, 4 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die bewegbaren Trennschieber (3, 4) oder die
 Trennschirme (21,22) zumindest im Überdeckungs-
 bereich (d) Rippen (16) aufweisen, die im Zusammen-
 wirken mit entsprechenden Ausnehmungen im
 Gehäuse (10) oder in den Gehäuseschalen (34, 35)
 eine lagersichere Führung sicherstellen. 30

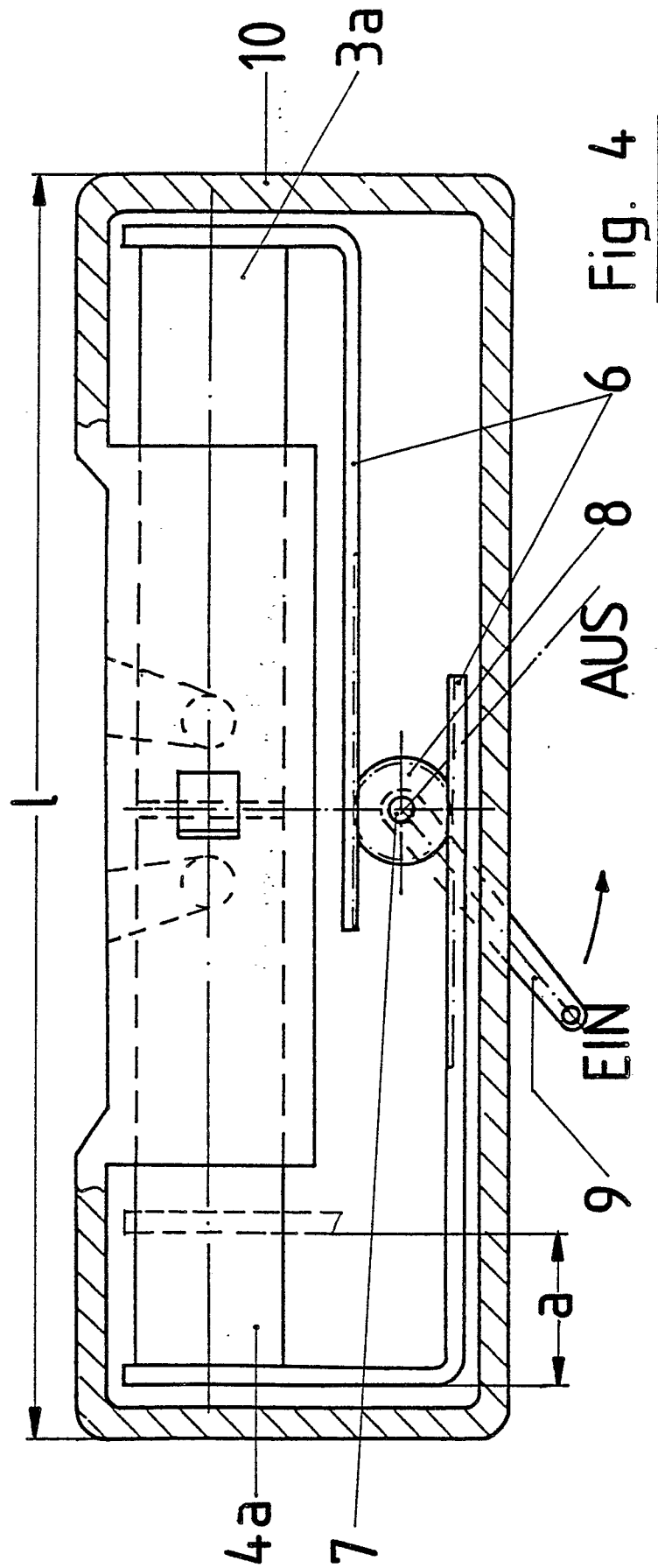
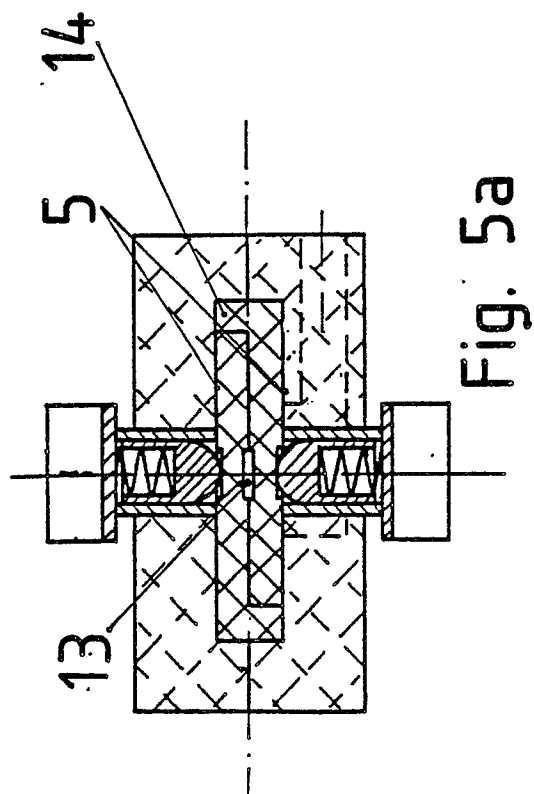
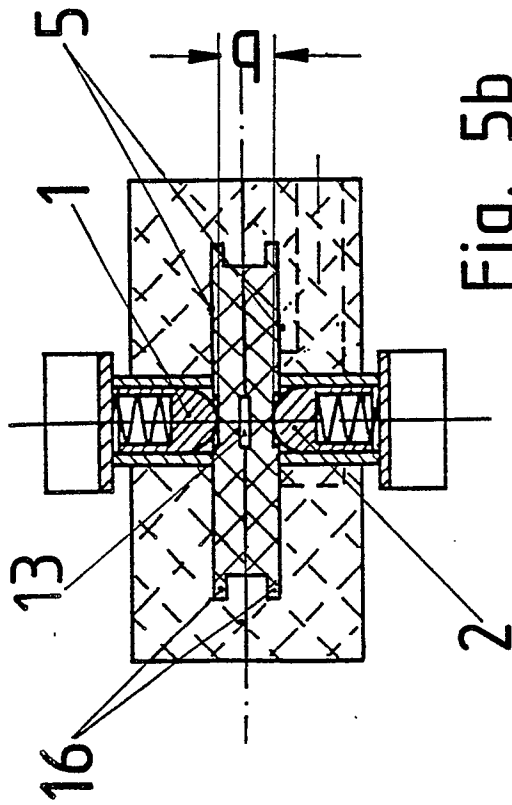
35

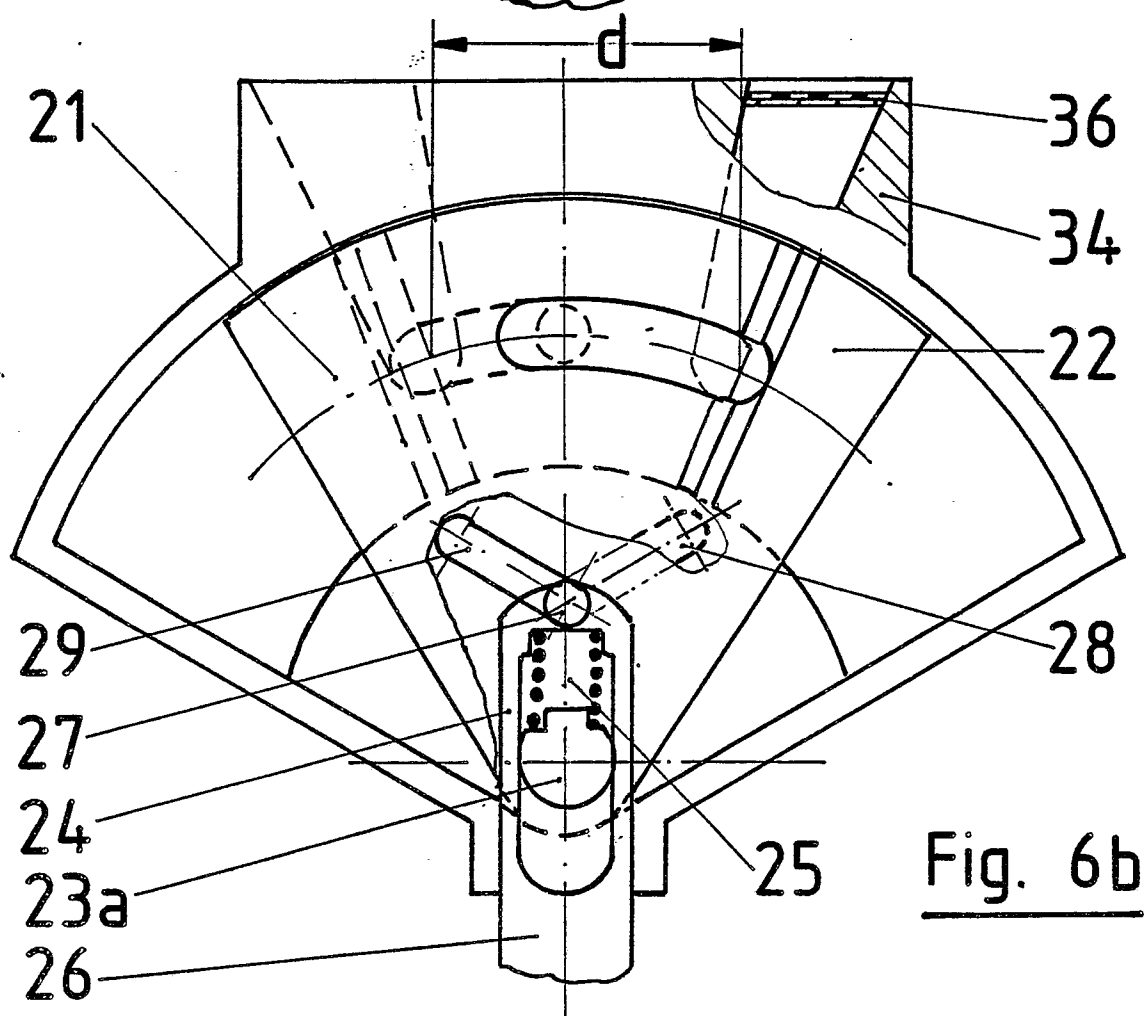
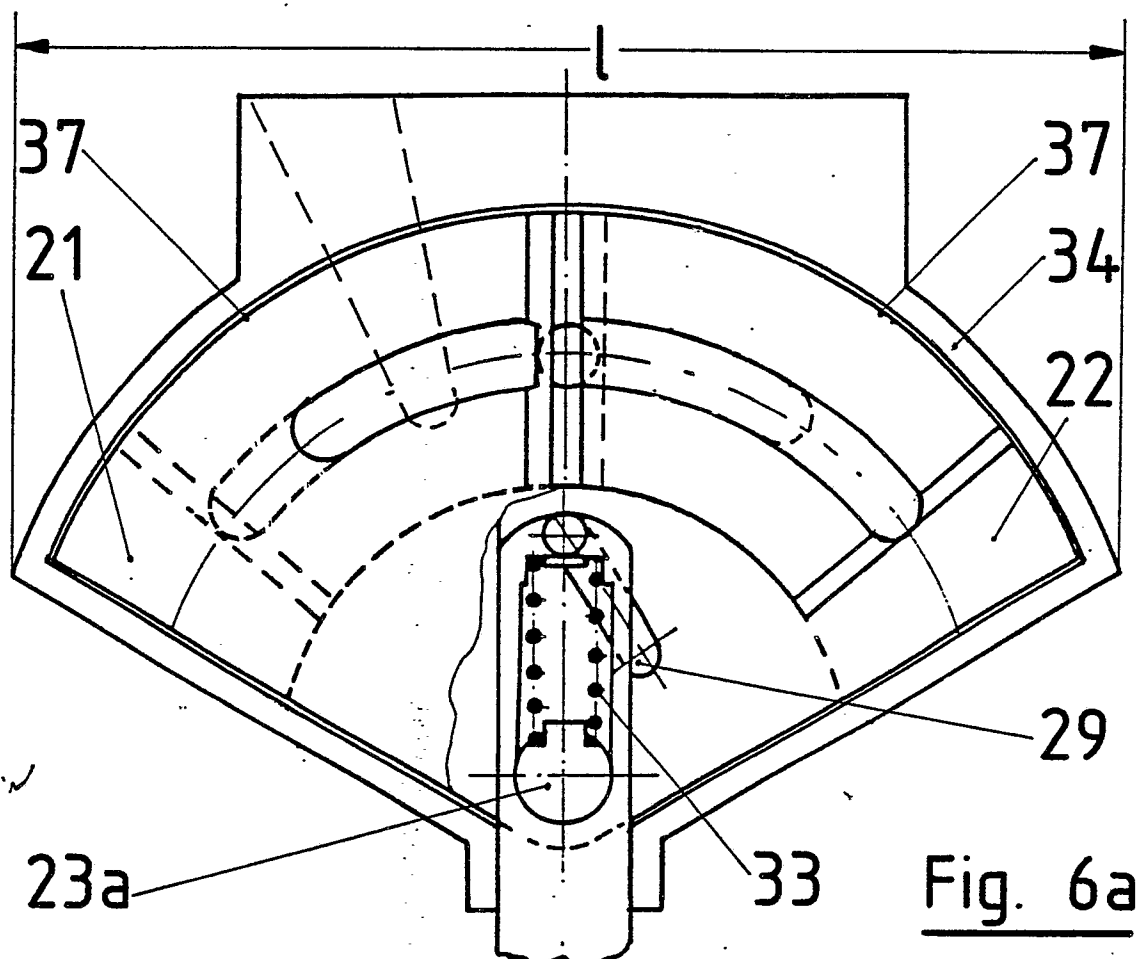
40

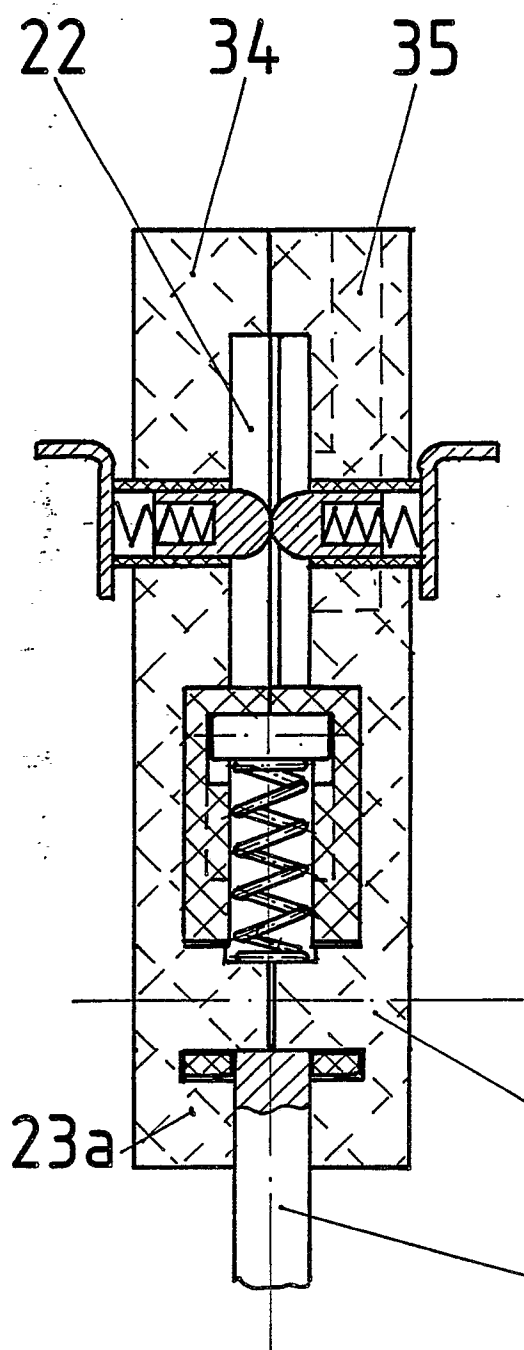
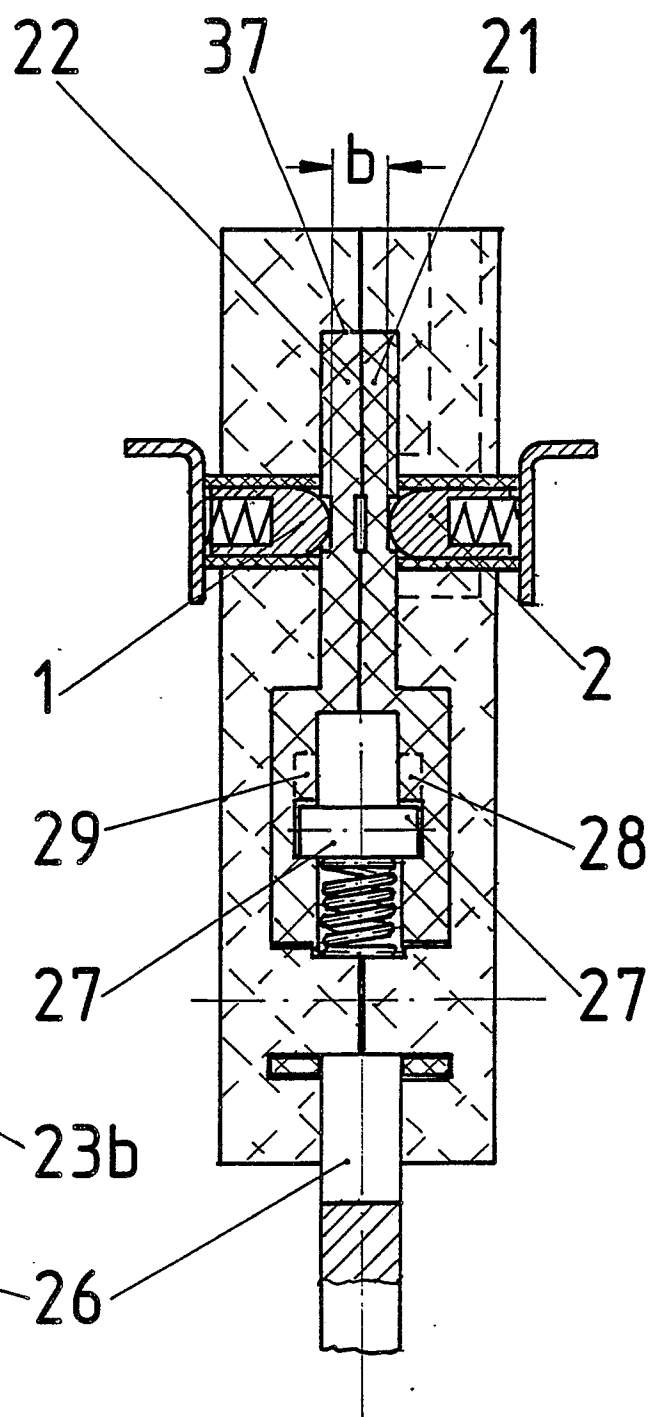
45

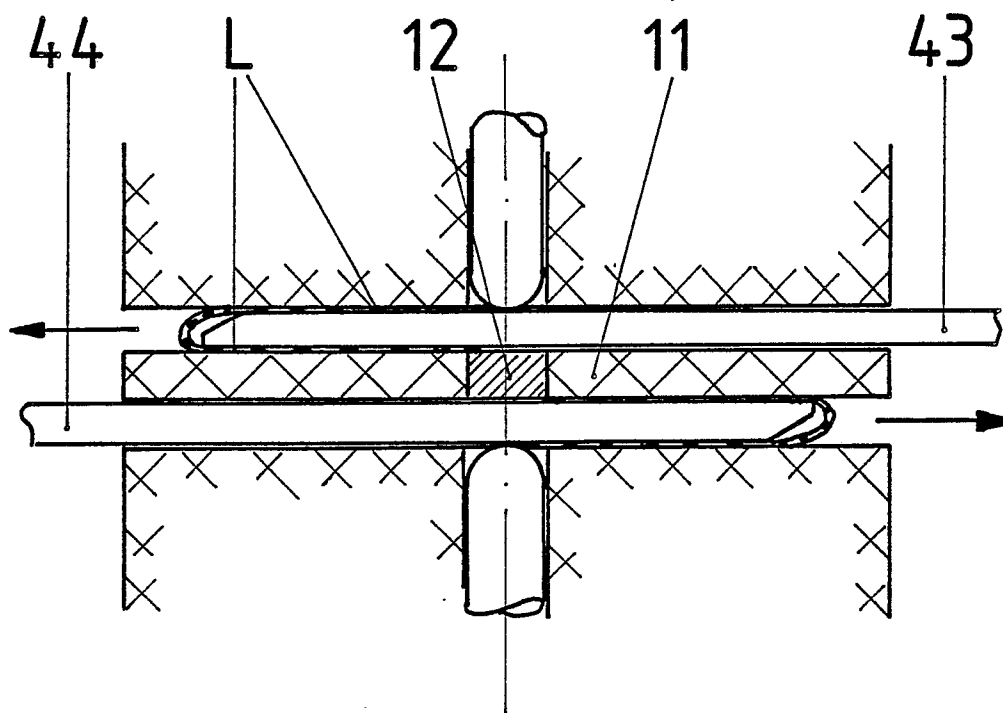
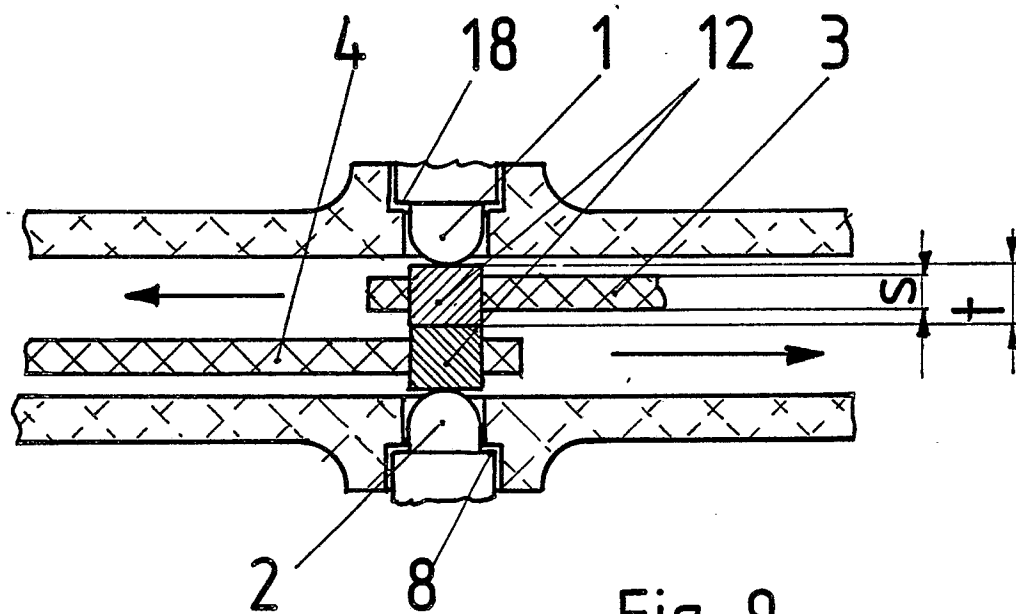
50

55





Fig. 7aFig. 7b

Fig. 8Fig. 9

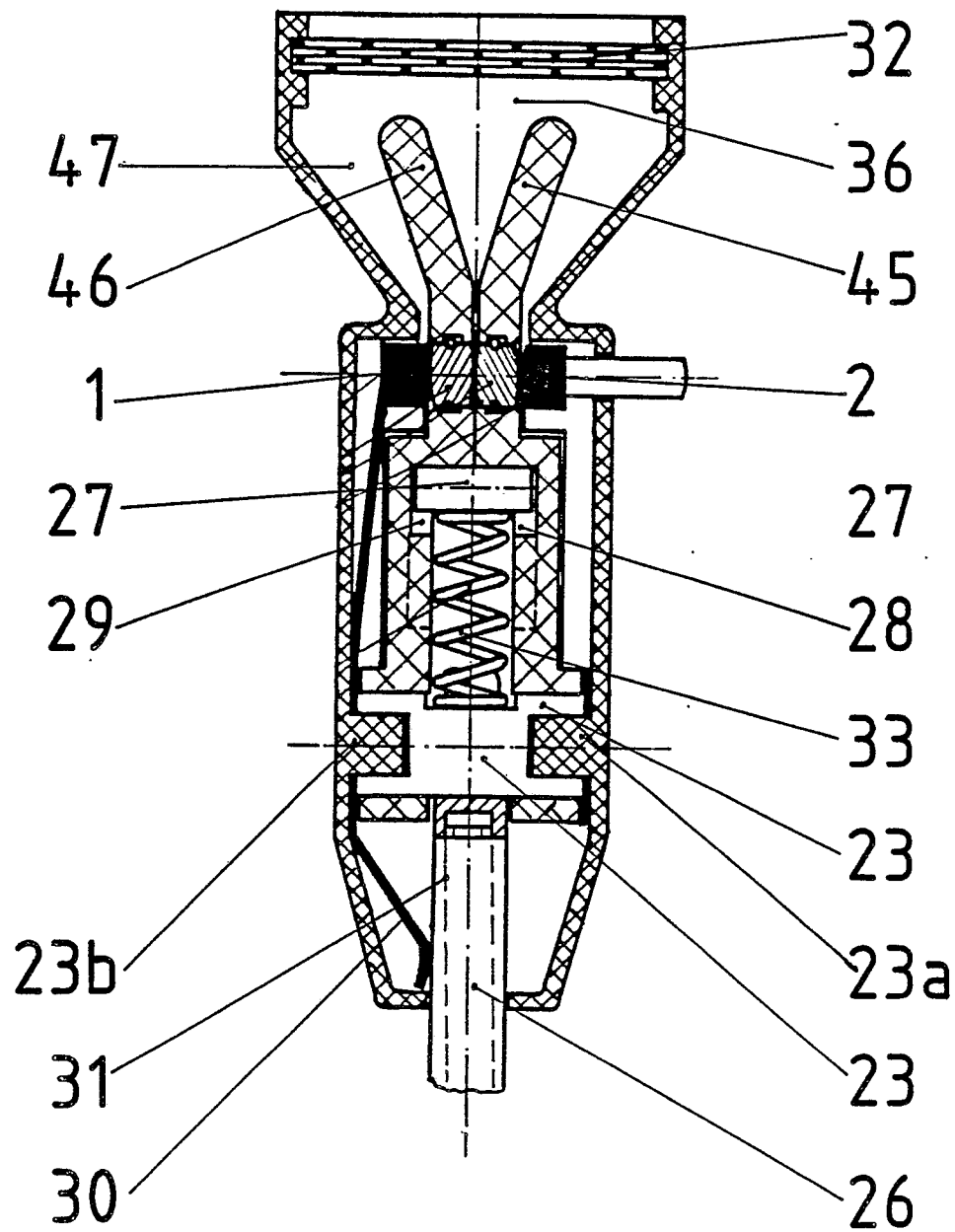


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 1029

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D,A	DE-B-1 590 296 (FRITZ DRIESCHER SPEZIALFABRIK) * Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 10; Figuren 1-4 *	1,2,10	H 01 H 33/06
A	CH-A- 102 627 (M.F. BAUR) * Seite 2, rechte Spalte, letzter Absatz - Seite 3, linke Spalte, Absatz 2; Seite 3, rechte Spalte, Absatz 4,5; Figuren 5,6,13,14 *	1,2,4	
A	DE-C- 959 660 (FELTEN & GUILLEAUME CARLSWERK AG) * Anspruch 1; Figuren 1,2 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			H 01 H 33/00 H 01 H 9/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 07-10-1988	Prüfer RUPPERT W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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			