

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81810245.1

51 Int. Cl.³: **F 21 L 3/00**

22 Anmeldetag: 16.06.81

30 Priorität: 16.06.80 CH 4598/80

71 Anmelder: **Haller, Erich, Wasserwerkstrasse 108, CH-8037 Zürich (CH)**

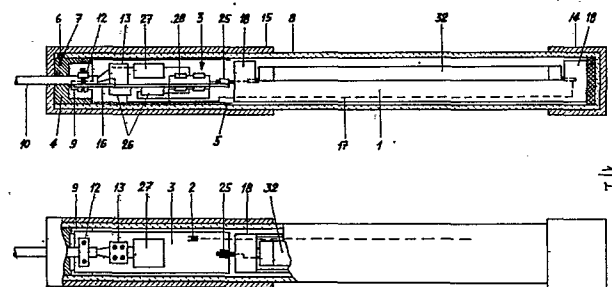
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 23.12.81
Patentblatt 81/51

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

72 Erfinder: **Haller, Erich, Wasserwerkstrasse 108, CH-8037 Zürich (CH)**

54 **Handlampe mit mindestens einer Leuchtstoffröhre.**

57 Bei der Handlampe sind ein Reflektorgehäuse (1) mit einer Leuchtstoffröhre (32) sowie eine mit einer Spannungsvervielfacher-Gleichrichterschaltung (3) als Vorschaltgerät versehene Leiterplatte (16) koaxial in ein lichtdurchlässiges Schutzrohr (8) eingebracht, das an seinem Ende durch eine Schutzkappe (14) und an seinem anderen Ende durch einen Stopfen (4) sowie durch einen Handgriff (15) mit Durchführungen für ein Netzkabel (10) verschlossen ist. Ein Vorwiderstand (17) für die Leuchtstoffröhre (32) ist langgestreckt ausgebildet und befindet sich am oder im Reflektorgehäuse (1), das als Kühlkörper dient. Dadurch wird ohne Notwendigkeit einer Vorschalt-drossel und unter Vermeidung unzulässiger Erwärmung eine leichte, kompakte und kostengünstige Ausbildung der Handlampe erhalten. Mehrere Leuchtstoffröhren können parallel nebeneinander mit je einer Spannungsvervielfacher-Gleichrichterschaltung und je einem Vorwiderstand angeordnet und von je einem Schutzrohr oder einem gemeinsamen Schutzrohr umschlossen werden.



EP 0 042 362 A1

15. Juni 1981 HF/rü

Erich Haller

8037 Z ü r i c h (Schweiz)

Handlampe mit mindestens einer Leuchtstoffröhre

Die Erfindung bezieht sich auf eine Handlampe mit mindestens einer Leuchtstoffröhre, mit einem die Leuchtstoffröhre teilweise umgebenden, rinnenförmigen Reflektorgehäuse zur Halterung und für den elektrischen Anschluss der Leuchtstoffröhre und mit einem mit dem Reflektorgehäuse verbundenen, coaxial zu diesem angeordneten, an ein Wechselstromnetz anschliessbaren Vorschaltgerät, wobei das Reflektorgehäuse, die Leuchtstoffröhre und das Vorschaltgerät in einem lichtdurchlässigen Schutzrohr untergebracht sind, das mit einem eine Durchführung für ein Netzkabel aufweisenden Handgriff versehen ist.

Eine solche Handlampe ist beispielsweise aus der CH-PS

581 290 bekannt und stellt eine bewährte, robuste und war-

tungsfreundliche Leuchte dar. Da die Handlampe sehr kompakt sein muss, entstehen Schwierigkeiten zur Unterbringung des für den Betrieb einer Leuchtstoffröhre erforderlichen Vorschaltgeräts. Im Falle der Verwendung einer Vorschaltdrossel bestehen die Nachteile darin, dass diese gross, schwer und verhältnismässig kostspielig ist, so dass ihre Unterbringung in einer Handlampe praktisch auszuschliessen ist. Ein Widerstands-Vorschaltglied zusammen mit einer geeigneten Zündvorrichtung vermeidet zwar das Erfordernis einer Drossel, verlagert die Nachteile jedoch auf die Abfuhr der erzeugten Verlustwärme. Der Einbau eines Widerstandsdrahtes in das Netzkabel bringt eine wesentliche Einschränkung wegen der nicht zu ändernden Länge des Widerstandsdrahtes und der Unmöglichkeit einer Reparatur eines beschädigten Netzkabels mit sich. Beim Einbau eines Vorwiderstandes in die Handlampe treten beträchtliche Schwierigkeiten in bezug auf die erforderliche Wärmeabfuhr auf.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht demnach darin, eine Handlampe der eingangs genannten Art zu schaffen, die ein kostengünstiges, raumsparendes und insbesondere bezüglich erzeugter Verlustwärme zuverlässiges Vorschaltgerät enthält.

Erfindungsgemäss ist die Handlampe dadurch gekennzeichnet, dass das Vorschaltgerät ein elektronisches Hochspannungs-Speisegerät ist und dass ein langgestreckter, mit dem Hochspannungs-Speisegerät bzw. mit der Leuchtstoffröhre verbundener Vorwiderstand sich am oder im Reflektorgehäuse befindet, wobei das Reflektorgehäuse als Kühlkörper für den Vorwiderstand dient.

Vorzugsweise ist das Hochspannungs-Speisegerät eine auf einer Leiterplatte angeordnete Spannungsvervielfacher-Gleichrichterschaltung, deren Eingang über das Netzkabel an die Netzwechselspannung anschliessbar ist und deren Ausgangsklemmen steckbar mit der Leuchtstoffröhre bzw. mit dem Vorwiderstand verbunden sind, wobei die Leiterplatte im Schutzrohr coaxial zur Leuchtstoffröhre bzw. zum Reflektorgehäuse angeordnet ist. Vorzugsweise sind das Reflektorgehäuse mit der Leuchtstoffröhre und das Hochspannungs-Speisegerät im Schutzrohr mittels eines die Durchführung für das Netzkabel aufweisenden stopfenartigen Verschlusssteils über eine lösbare Einrastvorrichtung gehalten. Mehrere je ein Reflektorgehäuse mit Leuchtstoffröhre und ein Hochspannungs-Speisegerät enthaltende lichtdurchlässige Schutzrohre können parallel zueinander durch endseitige Brückenglieder miteinander zu einer Handlampe mit mehreren Leuchtstoffröhren verbunden werden, wobei das eine Brückenglied als Handgriff mit einer Durch-

führung für das Netzkabel ausgebildet wird. Alternativ kann auch ein einziges lichtdurchlässiges Schutzrohr vorgesehen werden, in welchem die Reflektorgehäuse und die Hochspannungsspeisegeräte durch innere Vorsprünge, z.B. Rippen, in Querrichtung gehalten sind.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes werden nachstehend anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Handlampe mit einer einzigen Leuchtstoffröhre,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Handlampe der Fig. 1, zum Teil im Schnitt,

Fig. 3 eine Draufsicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Handlampe mit zwei Leuchtstoffröhren, zum Teil im Schnitt,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Handlampe der Fig. 3,

Fig. 5, 6 und 7 Schnitte längs den Linien V-V, VI-VI und VII-VII in Fig. 3, wobei im Schnitt der Fig. 5 eine

Leiterplatte mit einer Spannungsvervielfacherschaltung nicht dargestellt ist.

Gemäss Fig. 1 und 2 enthält die dargestellte Handlampe ein lichtdurchlässiges, vorzugsweise durchsichtiges Schutzrohr 8, das ein verschlossenes Ende mit einer Schutzkappe 14 hat. Vom andern Ende her ist in das Schutzrohr 8 die Zusammensetzung eines Halters 1, in welchen eine Leuchtstoffröhre 32 aufgenommen ist, einer Leiterplatte 16, welche die Bauteile einer allgemein mit 3 bezeichneten Spannungsvervielfacher-Gleichrichterschaltung trägt, und eines stopfenartigen Verschlussteils 4 eingesetzt. Das Verschlussteil 4 ist mit dem Schutzrohr 8 durch einen Rasterknopf 6, der mit einer Aussparung 7 im Schutzrohr 8 in Eingriff steht, zug- und drehfest verbunden. Der Halter 1 weist einen halbzyklischen, die Leuchtstoffröhre 32 zum Teil umfassenden Reflektor und Kontakt-Endteile 18 auf, die mit je einem der üblichen äusseren Kontaktstifte der Leuchtstoffröhre 32 in elektrischer und mechanischer Verbindung stehen. Eines der Kontakt-Endteile 18 ist stiftförmig nach aussen geführt und in eine auf der Leiterplatte 16 angeordnete Verbindungsklemme 25 eingesteckt. Das andere Kontakt-Endteil 18 ist über einen Widerstandsdraht 17 in eine weitere, auf der Leiterplatte 16 angeordnete Verbindungsklemme 2 gesteckt. Der Widerstands-

draht 17 ist in den Reflektorteil des Halters 1 eingebettet, so dass er sich längs des Halters 1 erstreckt. Dadurch wirkt der Halter 1 als Kühlkörper für den Widerstandsdraht 17 und vermeidet das Auftreten einer übermässig hohen Temperatur.

Der durch den Widerstandsdraht 17 dargestellte Vorwiderstand für die Leuchtstoffröhre 32 kann in beliebiger, dauerhafter Weise ausgebildet sein. Beispielsweise kann der Widerstandsdraht 17 in wärmefestes Material, aus welchem der Halter 1 bestehen kann, eingebettet, z.B. eingepresst, sein. Der Halter 1 kann auch an seiner Oberfläche mit einem Widerstandsüberzug geeigneter Form und Abmessungen versehen sein. Des weitern kann der Halter 1 ganz oder teilweise aus einem Material geformt sein, das den erforderlichen Widerstand bzw. spezifischen Widerstand aufweist.

Die Leiterplatte 16 ist in ihrer Lage bezüglich des Verschlusssteils 4 durch einen Schlitz 9 im Verschlusssteil 4 fixiert. Ein in einer Durchführung des Verschlusssteils 4 liegendes Netzkabel 10 ist auf der Leiterplatte 16 mittels einer Zugentlastungsbride 12 festgehalten und elektrisch an eine Kabelklemme 13 angeschlossen. Die Spannungsvervielfacher-Gleichrichterschaltung 3 ist von einem Isolierrohr 5 umgeben. Ueber den die Schaltung 3 umschliessenden Endbereich des Schutzrohrs 8 ist ein ebenfalls mit einer Durch-

führung für das Netzkabel 10 versehener Handgriff 15 geschoben, der abgezogen werden kann, wenn bei einer Wartung der Handlampe, z.B. zum Ersetzen der Leuchtstoffröhre 32, das Schutzrohr 8 durch Drücken des Rasterknopfes 6 zu entfernen ist.

Die Spannungsvervielfacher-Gleichrichterschaltung 3 kann eine an sich bekannte, direkt an das Wechselspannungsnetz anschliessbare, Speicherkondensatoren 26, 27 und Dioden 28 enthaltende Spannungsvervielfacherschaltung sein, insbesondere eine Spannungsvervierfacherschaltung bei Netzspannungen von 110 V, und allenfalls eine Spannungsverdreifacher- oder Spannungsverdopplerschaltung für höhere Netzspannung von beispielsweise 220 V.

Beim Ausführungsbeispiel gemäss den Fig. 3 bis 7 sind zwei Lampeneinheiten mit je ihrem Schutzrohr 8 und ihrer Spannungsvervielfacher-Gleichrichterschaltung parallel zueinander angeordnet. Hierbei entspricht jede Einheit im wesentlichen dem in den Fig. 1, 2 dargestellten Ausführungsbeispiel. Unterschiede bestehen darin, dass die Schutzkappe 14 durch ein gemeinsames Brückenstück 29 mit einem Aufhängehaken sowie der Handgriff 15 und das Verschlussstück 4 durch einen rohrförmigen Handgriff 20 und durch ein Brückenstück 19 ersetzt sind.

Leiter 22 sind von jeder Schaltung 3 durch Löcher 21 im Brückenstück 19 geführt. Die Kabelklemme 13 auf der Leiterplatte jeder Schaltung 3 ist durch eine im Handgriff 20 angeordnete Anschlussklemme 31 ersetzt. Das Netzkabel 10 ist durch einen in das offene Ende des Handgriffs 20 eingesetzten Verschlussstopfen 30 verankert.

In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform mit mehreren, z.B. zwei parallel angeordneten Leuchtstoffröhren kann auch ein einziges, die Halter mit den Leuchtstoffröhren und die Spannungsvervielfacher-Gleichrichterschaltungen umschliessendes lichtdurchlässiges Schutzrohr vorgesehen sein, wobei dann wieder Brückenstücke ähnlich den Fig. 3 bis 7 verwendet werden. Zur Fixierung der Lage der Halter und der genannten Schaltungen in der Querrichtung wird dieses gemeinsame Schutzrohr vorzugsweise zweiteilig (zweischalig) ausgebildet, wobei die eine Schalenhälfte mit inneren Vorsprüngen, z.B. Rippen, geformt wird, zwischen welche die festzuhaltenen Teile gelegt werden.

In allen Ausführungsbeispielen kann die Handlampe auf die in Fig. 3 dargestellte Weise wasserdicht gestaltet werden, nämlich durch die Anordnung von O-Ringen zwischen dem bzw. jedem Isolierrohr 8 und dem Verschlusssteil 4 bzw. dem Brückenstück 19.

Es ist auch ersichtlich, dass beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 bis 7 mit zwei Leuchtstoffröhren die eine funktionsfähig bleibt, wenn die andere ausfällt.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Handlampe mit mindestens einer Leuchtstoffröhre, mit einem die Leuchtstoffröhre teilweise umgebenden, rinnenförmigen Reflektorgehäuse zur Halterung und für den elektrischen Anschluss der Leuchtstoffröhre und mit einem mit dem Reflektorgehäuse verbundenen, coaxial zu diesem angeordneten, an ein Wechselstromnetz anschliessbaren Vorschaltgerät, wobei das Reflektorgehäuse, die Leuchtstoffröhre und das Vorschaltgerät in einem lichtdurchlässigen Schutzrohr untergebracht sind, das mit einer Durchführung für ein Netzkabel aufweisenden Handgriff versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Vorschaltgerät (3) ein elektronisches Hochspannungs-Speisegerät ist, und dass ein langgestreckter, mit dem Hochspannungs-Speisegerät (3) bzw. der Leuchtstoffröhre (32) verbundener Vorwiderstand (17) sich am oder im Reflektorgehäuse (1) als Kühlkörper für den Vorwiderstand (17) dient.

2. Handlampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Hochspannungs-Speisegerät (3) eine auf einer zum Reflektorgehäuse (1) coaxial im Schutzrohr (8) angeordneten Leiterplatte (16) befindliche Spannungsvervielfacher-

Gleichrichterschaltung (26,27,28) ist, deren Eingang über das Netzkabel (10) an die Netzwechselspannung anschliessbar ist und deren Ausgangsklemmen (2,25) mit der Leuchtstoffröhre (32) bzw. mit dem Vorwiderstand (17) lösbar, z.B. steckbar, verbunden sind.

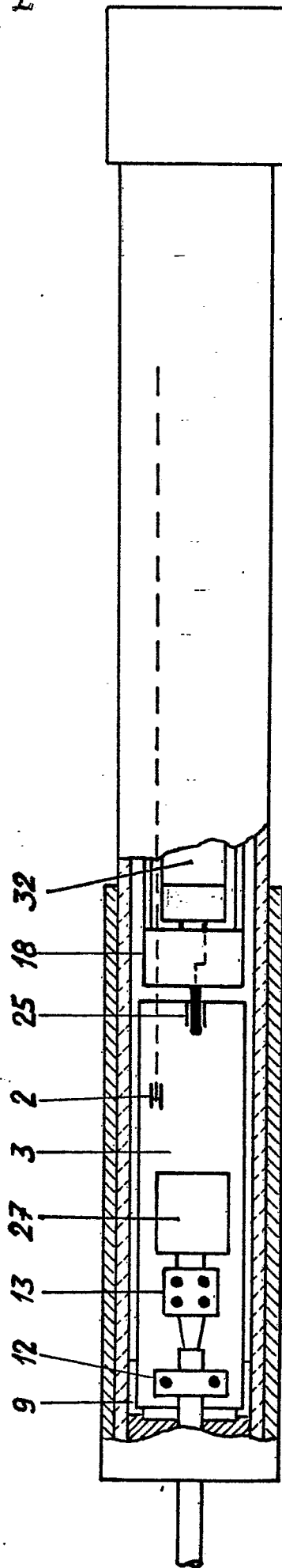
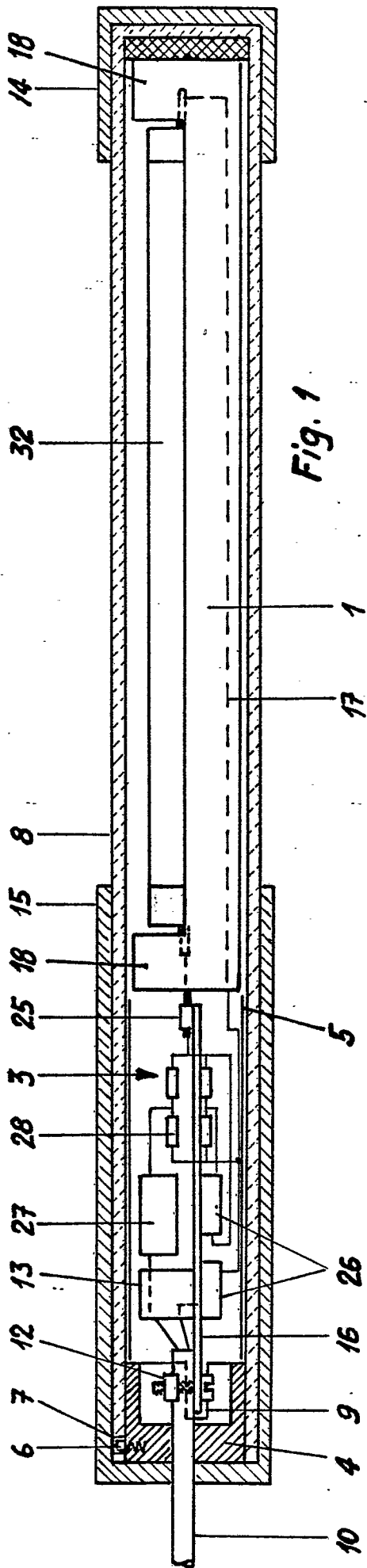
3. Handlampe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Hochspannungs-Speisegerät (3) und das Reflektorgehäuse (1) mit der Leuchtstoffröhre (32) innerhalb des Schutzrohrs (8) durch ein Verschlussstück (4;19) und durch eine betätigbare Einrastvorrichtung (6,7), welche das Verschlussstück (4;19) im Schutzrohr (8) verriegelt, festgehalten sind.

4. Handlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Reflektorgehäuse (1) mit je einer Leuchtstoffröhre (32) und je einem koaxialen Hochspannungs-Speisegerät (3) parallel zueinander angeordnet und von je einem lichtdurchlässigen Schutzrohr (8) oder einem gemeinsamen lichtdurchlässigen Schutzrohr umschlossen sind.

5. Handlampe nach Anspruch 4, mit je einem Schutzrohr, dadurch gekennzeichnet, dass alle Schutzrohre (8) an ihren Enden durch je ein gemeinsames Brückenstück (19,29) abgeschlossen sind, wobei das eine Brückenstück (19) mit

einem eine Durchführung für das Netzkabel (10) aufweisenden Handgriff (20) versehen ist.

6. Handlampe nach Anspruch 4, mit einem gemeinsamen Schutzrohr, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzrohr in Längsteilung zweiteilig ausgebildet ist, wobei mindestens eines der beiden Längsteile mit inneren Vorsprüngen, z.B. Rippen, zum Festlegen der Lage des Reflektorgehäuses und des Hochspannungs-Speisegeräts versehen ist.



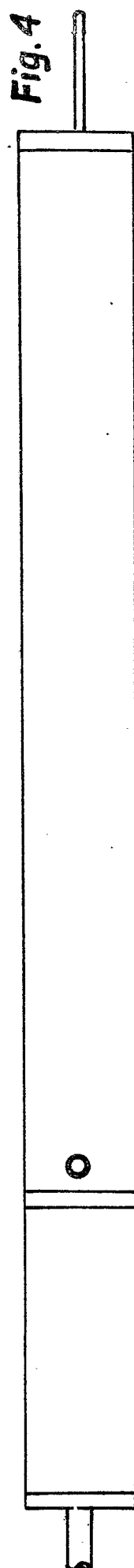
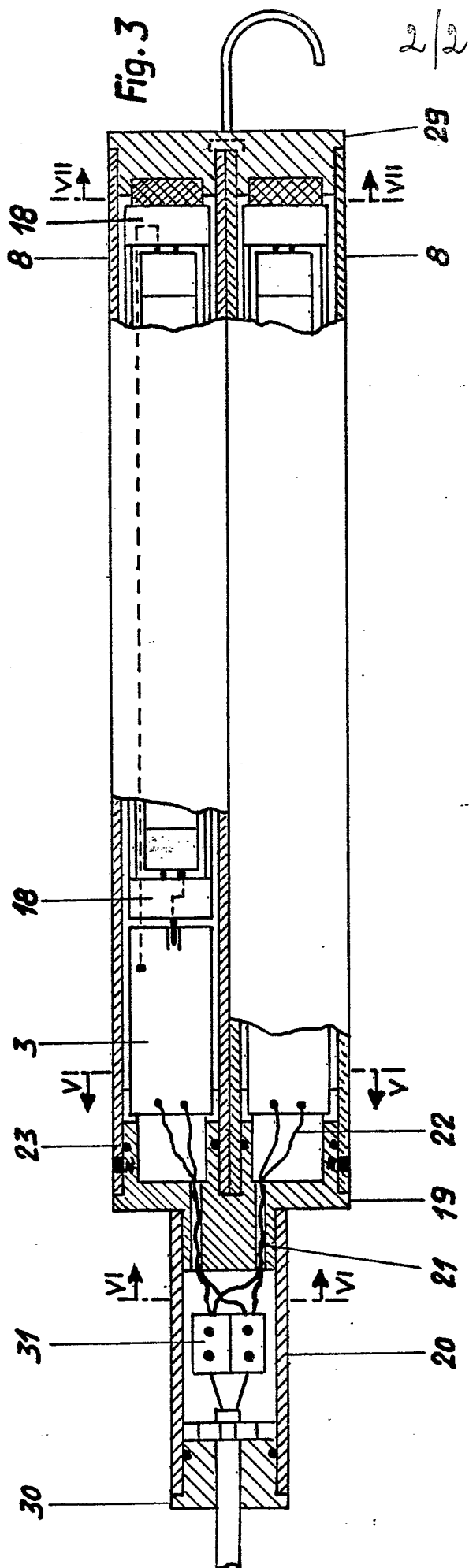


Fig. 6

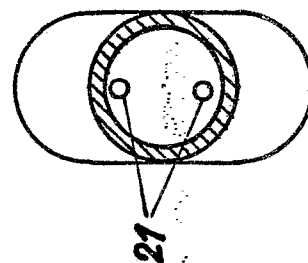


Fig. 5

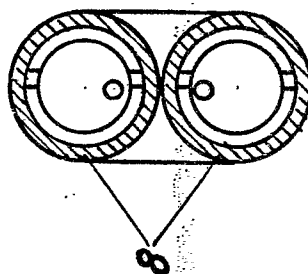
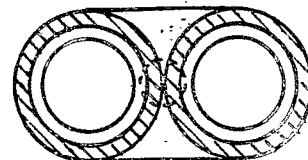


Fig. 7



0042362



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0042362

Nummer der Anmeldung
EP 81 81 0245

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D/A	<u>FR - A - 2 237 121 (G.M.T.)</u> * Seite 4, Zeilen 11-33; Figuren 1-2 * ----	1, 2, 3	F 21 L 3/00
	<u>CH - A - 349 701 (Z.Z. REKLAME)</u> * Seite 1, Zeilen 52-57 * ----	1	
	<u>GB - A - 977 177 (ASSOCIATED ELECTRICAL)</u> * Seite 2, Zeilen 22-29 * ----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	<u>DE - B - 1 010 173 (MEJOR)</u> * Figur 1 * ----	4, 5	F 21 L F 21 V
	<u>FR - A - 1 173 477 (RICHERT)</u> * Figuren 1-9 * ----	4, 5	
	<u>CH - A - 581 290 (HALLER)</u> -----		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 22-09-1981	Prüfer FOUCRAY	