

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: **79100429.4**

⑤ Int. Cl.²: **H 01 H 33/18**

H 01 H 1/38, H 01 H 33/88

㉔ Anmeldetag: **14.02.79**

③① Priorität: **06.03.78 DE 2809509**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.79 Patentblatt 79/19

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT NL

⑦① Anmelder: **Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH**
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

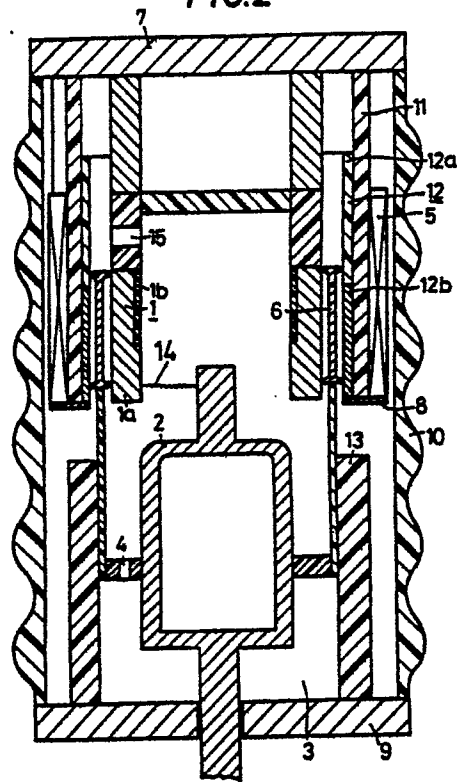
⑦② Erfinder: **Scheibe, Klaus, Dipl.-Ing.**
Roswithastrasse 10
D-3410 Northeim(DE)

⑤④ **Druckgas-Leistungsschalter.**

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf einen Druckgasleistungs-
schalter mit einem bei der Ausschaltung in einem Ringspalt
zwischen zwei coaxialen Elektroden (1,2) brennenden Licht-
bogen (14), der durch das Magnetfeld einer coaxial angeord-
neten Spule (5) in Rotation versetzt wird. Die Elektroden (1,2)
sind zur Kontakttrennung bzw. Kontaktgebung axial gegen-
einander verschiebbar, und zur Erzielung einer zusätzlichen
Querbebläsung des Lichtbogens (14) ist ein Kompressions-
raum (3) mit Ausströmbohrungen (4) vorgesehen.

EP 0 003976 A1

FIG.2



Druckgas-Leistungsschalter

Die Erfindung bezieht sich auf einen Druckgas-Leistungsschalter mit einem bei der Ausschaltung in einem Ringspalt zwischen zwei koaxialen Elektroden brennenden Lichtbogen, der durch das Magnetfeld einer koaxial angeordneten Spule in Rotation versetzt
5 wird.

Man glaubt, dass durch die Rotation des Schaltlichtbogens im Druckgas, meist Schwefelhexafluorid (SF_6), dem Lichtbogen Energie entzogen wird, so dass eine Löschung im Stromnulldurchgang
10 erleichtert wird. Bei einem bekannten Schaltgerät dieser Bauart (ELEKTRIE, H.10 (1967), S. 364) berühren sich die Elektroden in der Einschaltstellung. Zur Ausschaltung wird die innere Elektrode (Zylinderkontakt) in eine zur äusseren Elektrode (Ringkontakt) konzentrische Lage geschwenkt. In dem so entstehenden
15 Ringspalt rotiert der Schaltlichtbogen, durch eine dauernd im Stromkreis liegende koaxiale Blasspule getrieben, bis zu seiner Löschung.

Bei einem anderen bekannten Schalter (DE-OS 43 49 193), der aus
20 zwei Kammern mit unterschiedlichem Volumen besteht, wird bei der Ausschaltung in der kleineren Kammer ein rotierender Hilfslichtbogen gezogen. Dieser dient jedoch lediglich zur Druckerzeugung

für das Druckgas zur Beblasung des Schaltlichtbogens.

Das erhitzte Gas in der kleineren Kammer strömt nämlich durch eine Isolierstoffdüse in die grössere Kammer ab. Die Lichtbogen-
5 lösung erfolgt in bekannter Weise durch die Gasströmung in der Isolierstoffdüse. Eine Blasspule ist nicht vorhanden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Die Anordnung bei einem konventionellen Schalter mit axialer Schaltstiftbewegung
10 so zu treffen, dass dennoch ein rotierender Lichtbogen gezogen werden kann und gleichzeitig eine zusätzliche Querbeblasung erzielbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im Kennzeichen des
15 Hauptanspruchs enthaltenden Merkmale gelöst.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt die Schaltkammer eines Leistungsschalters mit
20 rotierendem Lichtbogen in der Einschaltstellung,

Fig. 2 zeigt denselben Schalter in der Ausschaltstellung.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Leistungsschalter besitzt die Stromanschlüsse 7, 9, die gleichzeitig den Abschluss eines
25 zylindrischen Isolierstoffgehäuses 10 bilden. Am oberen Stroman-

schluss 7 ist ein Isolierstoffzylinder 11 befestigt, der auf der Aussenseite eine Blasspule 5 und auf der Innenseite einen Zylinder 12 trägt. Der Zylinder 12 besteht aus einem isolierenden Abschnitt 12a und einem leitenden Abschnitt 12b. Ausserdem ist am
5 oberen Stromanschluss 7 die feststehende Elektrode 1 befestigt. Diese besteht aus einem leitenden Abschnitt 1a und einem isolierenden Abschnitt 1b.

Am unteren Stromanschluss 9 ist ein Kompressionszylinder 13 be-
10 festigt. Die bewegliche Elektrode 2, die zur Ausschaltung durch einen nicht gezeichneten Antrieb nach unten gezogen wird, dient gleichzeitig als Kompressionskolben.

Beim eingeschalteten Schalter (Fig. 1) fliesst der Strom über den
15 Anschluss 7 durch den oberen Teil der feststehenden Elektrode 1, einen Kontaktring 6, den unteren Teil der Elektrode 1 und die bewegliche Elektrode 2 zum unteren Stromanschluss 9. Die Spule liegt nicht im Stromkreis.

20 Zur Ausschaltung wird die bewegliche Elektrode 2 nach unten gezogen (Fig. 2). Hierdurch bewegt sich auch der Kontaktring 6, der mit der beweglichen Elektrode 2 über ein Isolierstoffrohr 8 verbunden ist, nach unten. Der Strom fliesst dadurch über den Anschluss 7, die Spule 5, den Kontaktring 6, die feststehende Elektro-
25 de 1, den Schaltlichtbogen 14, die bewegliche Elektrode 2 zum Anschluss 9.

Durch die Verdrängung des Löschgases im Kompressionsraum 3 fließt das Gas durch Bohrungen 4 ab und bebläst den zwischen den Elektroden 1, w brennenden Schaltlichtbogen 14. Dieser wird durch das Magnetfeld der Spule 5 zur Rotation gebracht 5 und verlöscht im Stromnulldurchgang. Die entstehenden Schaltgase entweichen durch Bohrungen 15.

L i c e n t i a
Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1, 6000 Frankfurt/Main 70

Patentansprüche

1. Druckgas-Leistungsschalter mit einem bei der Ausschaltung
in einem Ringspalt zwischen zwei coaxialen Elektroden
brennenden Lichtbogen, der durch das Magnetfeld einer ko-
axial angeordneten Spule in Rotation versetzt wird,
5 dadurch gekennzeichnet, dass die Elektroden (1, 2) zur Kon-
takttrennung bzw. Kontaktgebung axial gegeneinander ver-
schiebbar sind und zur Erzielung einer zusätzlichen Quer-
beblasung des Lichtbogens eine Kompressionsraum (3) mit
Ausströmbohrungen (4) vorgesehen ist.
10
2. Druckgas-Leistungsschalter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Spule (5) mittels eines
mit der beweglichen Elektrode (2) verbundenen Kontaktringes
(6) erst im Verlauf der Ausschaltung in den Stromkreis ein-
15 schaltbar ist.
3. Druckgas-Leistungsschalter nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktring (6) an einem
mit der beweglichen Elektrode (2) verbundenen Isolierstoff-
20 rohr (8) befestigt ist.

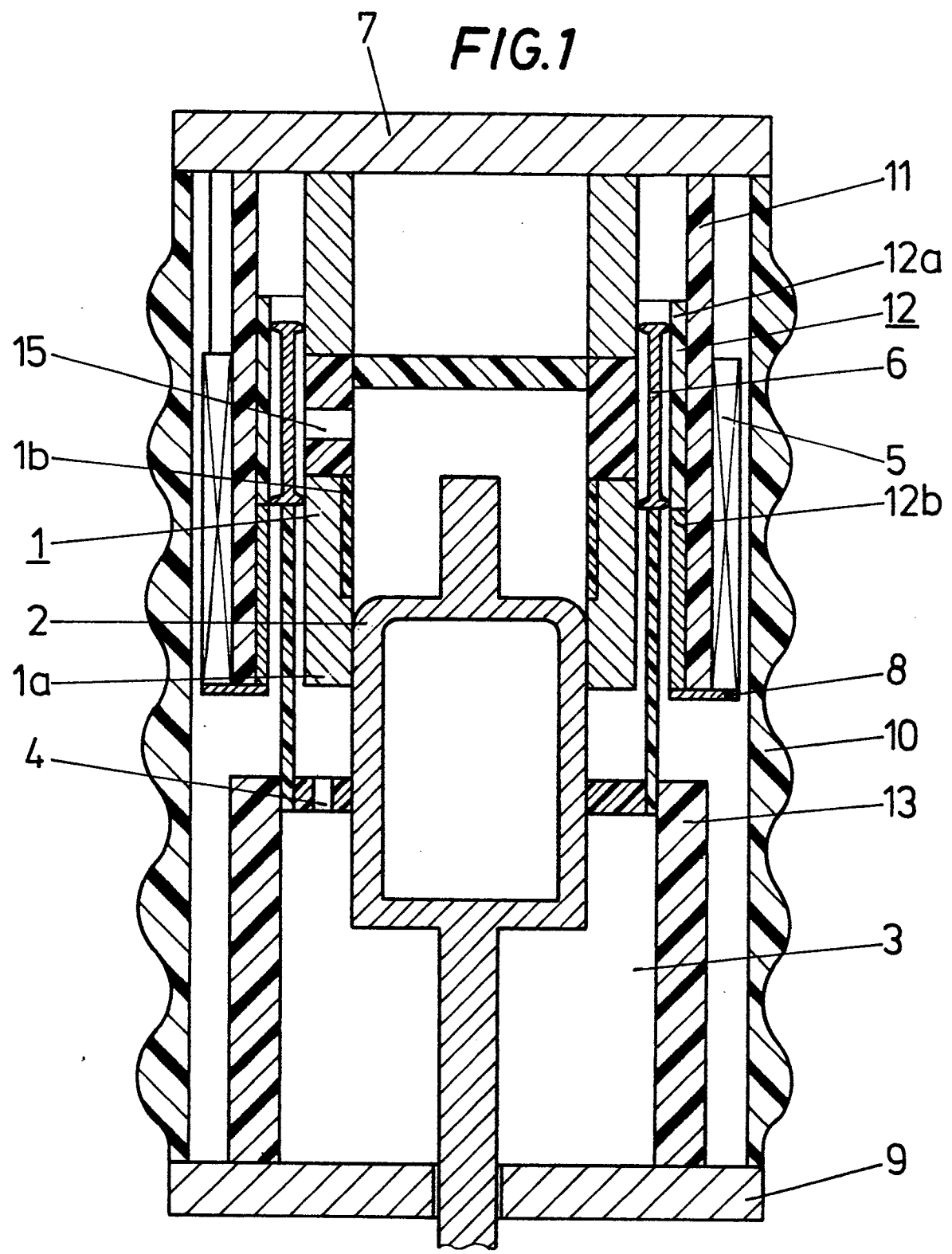
4. Druckgas-Leistungsschalter nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktring (6) im Einschaltzustand eine leitende Verbindung zwischen einem Anschlusssteil (7) und der Elektrode (1) bildet.

5

5. Druckgas-Leistungsschalter nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktring (6) im Ausschaltzustand eine leitende Verbindung zwischen der Spule (5) und der Elektrode (1) bildet.

1/2

FIG.1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0003976

Nummer der Anmeldung

EP 79 100 429.4

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ⁷)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>US - A - 3 665 134 (FISCHER)</u> * Spalte 4, Zeilen 22 bis 47; Fig. 8 *	1	H 01 H 33/18 H 01 H 1/38 H 01 H 33/88

	<u>DE - A - 2 033 329 (VEB TRANSFORMATOREN- WERK KARL LIEBKNECHT)</u> * Seite 3, Zeilen 3 bis 13 *	1	

A	<u>DE - B - 2 406 143 (SIEMENS AG)</u> * Spalte 3, Zeile 4 bis Spalte 4, Zeile 15; Fig. *	2,3	

P	<u>DE - A-2 750 762 (BROWN, BOVERI & CIE)</u> * Seite 7, Zeile 24 bis Seite 9, Zeile 3; Fig. 1 *	1	H 01 H 1/38 H 01 H 9/30 H 01 H 33/00

A	<u>US - A - 2 333 598 (A.P. STROM)</u> * Anspruch 1, Fig. 1 *		

D	<u>DE - A - 2 349 193 (BROWN, BOVERI & CIE)</u> * Anspruch 1; Fig. 1 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.⁷)
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			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
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 12.06.1979	Prüfer RUPPERT