



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.<sup>2</sup>: H 01 H 33/91

(12) PATENTSCHRIFT A5



616 022

(21) Gesuchsnummer: 7067/77

(73) Inhaber:  
Licentia Patent- Verwaltungs-GmbH, Frankfurt  
a.M. (DE)

(22) Anmeldungsdatum: 08.06.1977

(30) Priorität(en): 22.06.1976 DE 2627948

(72) Erfinder:  
Günter Rapp, Kassel-Bettenhausen (DE)

(24) Patent erteilt: 29.02.1980

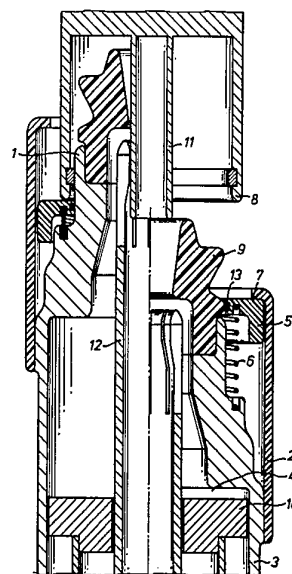
(45) Patentschrift  
veröffentlicht: 29.02.1980

(74) Vertreter:  
Kirker & Cie, Genève

(54) Autopneumatischer Druckgasschalter.

(57) Er weist eine Isolierstoffdüse (9) auf, innerhalb der ein fester Leistungskontakt (11) und ein beweglicher Leistungskontakt (12) angeordnet sind (in Einschaltstellung). Der Nennstrom fliesst über einen festen Nennstromkontakt (8) zum beweglichen Nennstromkontakt (1).

Um bei schweren Kurzschlussausschaltungen ein Ueberschlag zwischen dem festen und dem die Isolierstoffdüse umgebenden, beweglichen Nennstromkontakt zu vermeiden, ist dieser bewegliche Nennstromkontakt von einem an der Aussenwand (3) der Druckgaspumpe (4) befestigten Isolierstoffrohr (2) umgeben.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Autopneumatischer Druckgasschalter mit einer Druckgaspumpe und einer Isolierstoffdüse, bei dem innerhalb der Isolierstoffdüse ein Leistungskontakt und ausserhalb der Isolierstoffdüse ein ringförmiger Nennstromkontakt angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Nennstromkontakt (1) von einem mit Abstand angeordneten, an der Druckgaspumpe (4) befestigten Isolierstoffrohr (2) umgeben ist.

2. Autopneumatischer Druckgasschalter nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Isolierstoffrohres (2) ein federbelasteter Ringkolben (5) aus Isolierstoff verschiebbar angeordnet ist.

3. Autopneumatischer Druckgasschalter nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Isolierstoffrohres (2) eine Schraubenfeder (6) angeordnet ist und dass der Ringkolben (5) im ausgeschalteten Zustand durch den Druck der Schraubenfeder (6) gegen einen Anschlag (7) stösst und im eingeschalteten Zustand gegen den festen Nennstromkontakt (8) stösst.

4. Autopneumatischer Druckgasschalter nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Ringkolben (5) zur besseren Abdichtung mit einem O-Ring (13) versehen ist, der im ausgeschalteten Zustand an der Isolierstoffdüse (9) anliegt.

Die Erfindung bezieht sich auf einen autopneumatischen Druckgasschalter mit einer Druckgaspumpe und einer Isolierstoffdüse, bei dem innerhalb der Isolierstoffdüse ein Leistungskontakt und ausserhalb der Isolierstoffdüse ein ringförmiger Nennstromkontakt angeordnet ist.

Ein solcher Schalter ist zum Beispiel aus der deutschen Patentanmeldung P 2 441 561 bekannt. Ein separater, aussen liegender Nennstromkontakt wird meist dann vorgesehen, wenn der Schalter für einen besonders hohen Nennstrom, der zum Beispiel über 3 kA liegen kann, vorgesehen ist.

Bei autopneumatischen Druckgasschaltern der oben bezeichneten Bauart besteht nun die Gefahr, dass bei schweren Kurzschlussausschaltungen durch die dabei erzeugte Lichtbogenwolke ein Überschlag zwischen dem festen und dem die Isolierstoffdüse umgebenden, beweglichen Nennstromkontakt auftritt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Aussenüberschlag und das dadurch bewirkte Versagen des Schalters zu verhindern. Erfindungsgemäss ist dazu der bewegliche Nennstromkontakt von einem mit Abstand angeordneten, an der Druckgaspumpe befestigten Isolierstoffrohr umgeben.

Anhand der Zeichnung soll die Wirkungsweise der Erfindung beispielsweise näher erläutert werden. Es ist ein autopneumatischer Leistungsschalter im Schnitt dargestellt, wobei die linke Zeichnungshälfte die Einschaltstellung und die rechte Zeichnungshälfte die Ausschaltstellung zeigt. Alle nicht zur Erfindung gehörenden Teile des Schalters, wie Antrieb, Gehäuse, Stromanschlüsse usw., sind der Einfachheit halber nicht dargestellt.

Der Schalter weist eine Isolierstoffdüse 9 auf, innerhalb der der feste Leistungskontakt 11 und der bewegliche Leistungskontakt 12 angeordnet sind (in Einschaltstellung). Der Nennstrom fliesst über einen festen Nennstromkontakt 8, der als ringförmiger Fingerkontakt ausgebildet ist, zum beweglichen Nennstromkontakt 1.

Bei einer Ausschaltung wird der bewegliche Leistungskontakt 12 mit der daran befestigten Düse 9 durch einen Antrieb nach unten gezogen. Hierdurch wird der Zylinder 3 der Druckgaspumpe über einen feststehenden Kolben 10 gezogen und so das im Raum 4 befindliche Löschgas verdichtet. Das Gas strömt nach der Kontakttrennung durch die Isolierstoffdüse 9 und die hohlen Leistungskontakte 11, 12 ab und bebläst den zwischen den Leistungskontakten brennenden Schaltlichtbogen.

Der bewegliche Nennstromkontakt 1 ist von einem an der Aussenwand 3 der Druckgaspumpe 4 befestigten Isolierstoffrohr 2 umgeben. Dieses Isolierstoffrohr (ohne die Bauteile 5, 6, 7) bewirkt, dass der Nennstromkontakt 1 stets von frischem Gas umgeben ist. Dieses Frischgas kann auch durch eine nach unten strömende Lichtbogenwolke nicht verdrängt werden, da das Isolierstoffrohr 2 gasdicht mit der Zylinderwand 3 verbunden ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist zweckmässig innerhalb des Isolierstoffrohres 2 ein federbelasteter Ringkolben 5 aus Isolierstoff verschiebbar angeordnet. Hierdurch wird eine noch bessere Abschirmung des beweglichen Nennstromkontaktes 1 gegen die Lichtbogenwolke erzielt.

In der geöffneten Stellung des Schalters wird der Ringkolben 5 von einer Schraubenfeder 6 gegen einen Anschlag 7 gedrückt. Die Innenseite des Ringkolbens 5 berührt dabei die Isolierstoffdüse 9. Zur Abdichtung ist ein O-Ring 13 vorgesehen. Durch diese Massnahmen ist der Nennstromkontakt 1 völlig vom übrigen Gasraum abgeschlossen, so dass Aussenüberschläge nicht mehr möglich sind. Die Kraft der Feder 6 muss so gross sein, dass der Ringkolben 5 nicht durch den Gasdruck der Lichtbogenwolke nach unten bewegt werden kann.

In der Einschaltstellung wird der Ringkolben 5 durch den festen Nennstromkontakt 8 gegen die Kraft der Feder 6 nach unten gedrückt und so der bewegliche Nennstromkontakt 1 freigegeben.

