

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 144 192

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 144 192	(44) 01.10.80	3(51) H 02 H 3/08
(21) WP H 02 H / 213 422	(22) 06.06.79	

-
- (71) siehe (72)
- (72) Keitel, Jürgen, Dr. Dipl.-Ing.; Beer, Fritz, Dr. Dipl.-Ing.; Wernecke, Walter, Dipl.-Ing., DD
- (73) siehe (72)
- (74) Rudolf Messien, Kombinat VEB EAW, Institut für Regelungstechnik, 1055 Berlin, Storkower Straße 101
-

- (54) Strommeßeinrichtung zur Erfassung von Über- und Kurzschlußströmen

(57) Die Erfindung betrifft eine Strommeßeinrichtung für elektronische Auslöser zur Erfassung von Über- und Kurzschlußströmen in Leistungsschaltern mit zwei oder mehreren parallelen Teilstrombahnen pro Schalterpol. Gemäß der Erfindung umfassen Rogowski-Spulen zwei oder mehrere parallele Teilstrombahnen und sind mit nachgeschalteten Integratoren elektrisch verbunden, deren Ausgänge über eine Oder-Verknüpfung den elektronischen Auslöserbaustein beaufschlagen.

- Figur -

6 Seiten

84 100 120

-1- 213422

Strommeßeinrichtung zur Erfassung von Über- und Kurzschlußströmen

H 02 H 3/08

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Strommeßeinrichtung für elektronische Auslöser zur Erfassung von Über- und Kurzschlußströmen in Leistungsschaltern mit zwei oder mehreren parallelen Teilstrombahnen pro Schalterpol.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In bisher bekannten Strommeßeinrichtungen für Leistungsschalter mit zwei oder mehreren parallelen Teilstrombahnen pro Schalterpol werden auftretende Fehlerströme mit Stromwandlern erfaßt.

Mehrere Teilstrombahnen niedrigerer Nennstromstärken werden für Leistungsschalter höherer Nennstromstärken aus ökonomischen Gründen parallelgeschaltet. Für derartige Anordnungen ist bekannt (DD-PS 97 092), bei zwei Teilstrombahnen in einer Strombahn den Wandler für den thermischen Auslöser (Bimetall) und in der anderen Strombahn den Kurzschlußauslöser (Elektromagnet) einzusetzen. Voraussetzung für die genaue Erfassung der Über- und Kurzschlußströme ist eine gleichmäßige, von der Stromhöhe unabhängige Stromaufteilung zwischen den Teilstrombahnen. Diese Voraussetzung ist aber z.B. infolge der Sättigungserscheinungen der Stromwandler und der induktiven Beeinflussung der Schalterpole untereinander nur durch zusätzliche

Kompensationsmaßnahmen, wie einstellbare Zusatzdrosseln, gewährleistet.

Die geringeren Auslösezeittoleranzen elektronischer Auslöser können nur dann genutzt werden, wenn die Strommeßeinrichtung gleichen Ansprüchen genügt. Dies erfordert Strommeßverfahren, die unabhängig von der Stromaufteilung in den Teilstrombahnen den Gesamtstrom eines Schalterpols erfassen. Dafür ist der Einsatz eines gemeinsamen, alle Teilstrombahnen umfassenden Stromwandlers bekannt (DE-OS 19 50 319).

Der Nachteil dieser Anordnung besteht in dem volumen- und materialaufwendigen Aufbau derartiger Wandler und der Notwendigkeit einer Anpassung des Ausgangssignals an den Eingangspegel des elektronischen Auslösers.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine Strommeßeinrichtung für einen elektronischen Auslöser zur Erfassung von Über- und Kurzschlußströmen in Leistungsschaltern mit zwei oder mehreren Teilstrombahnen pro Schalterpol, die die Nachteile der bekannten Lösungen vermeidet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Strommeßeinrichtung für elektronische Auslöser zu schaffen, die eine von der Stromaufteilung in den Teilstrombahnen unabhängige Stromerfassung gestattet und gleichzeitig eine gute Anpassung an den Eingangspegel des elektronischen Auslösers gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch gelöst, daß an sich bekannte Rogowski-Spulen jeweils die Teilstrombahnen der Schalterpole geometrisch umfassen und elektrisch mit nachgeordneten Integratoren verbunden sind. Die Integratorausgänge beaufschlagen über eine Oder-Verknüpfung den elektronischen Auslöserbaustein.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

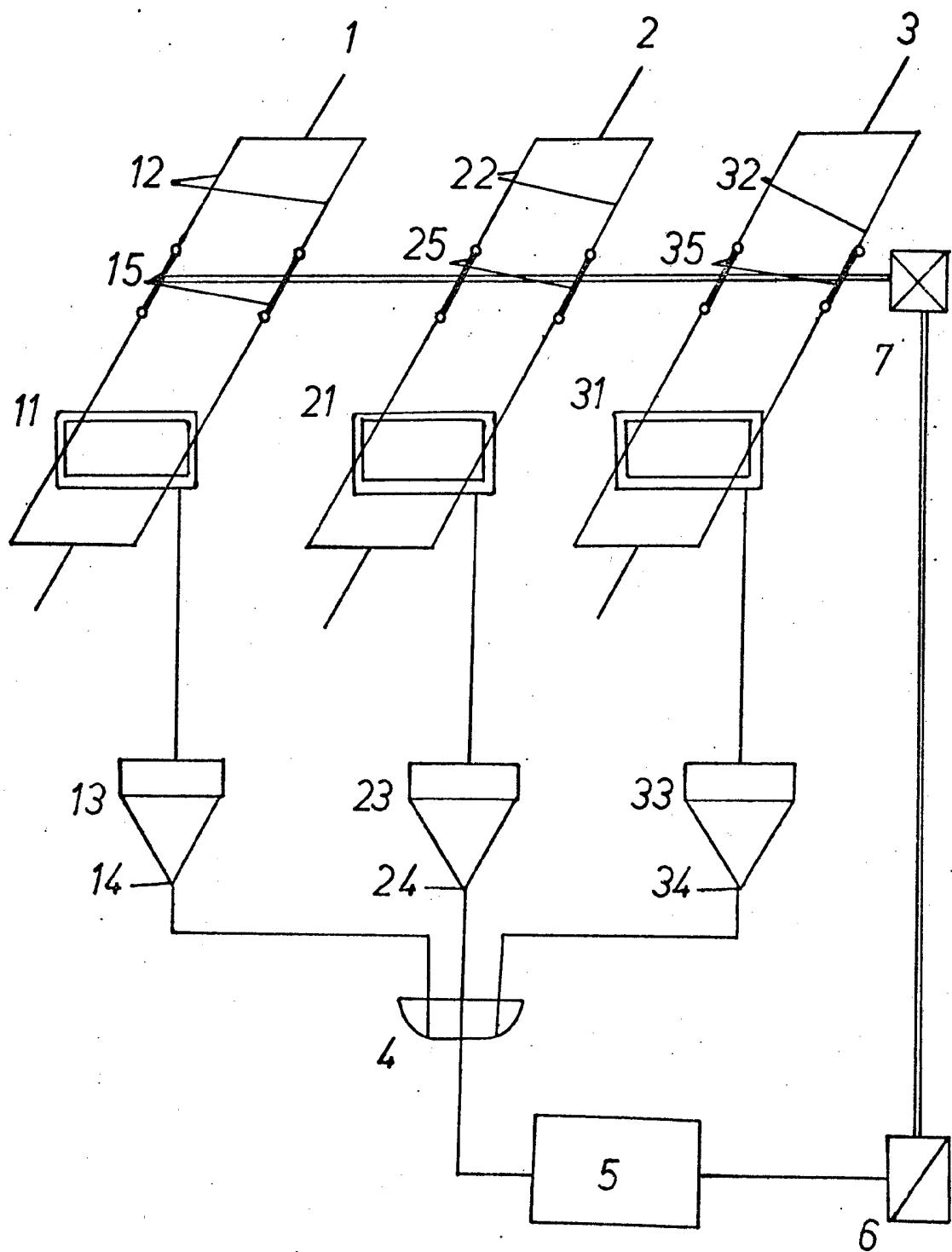
Die Zeichnung zeigt einen dreipoligen Leistungsschalter, der mit der Strommeßeinrichtung, bestehend aus den Rogowski-Spulen 11,21,31 und nachgeschalteten Integratoren 13,23,33, ausgerüstet ist. Die Rogowski-Spulen 11,21,31 umfassen geometrisch die Teilstrombahnen 12,22,32 der jeweiligen Schalterpole 1,2,3. Die Integratorausgänge 14,24,34 beaufschlagen über die Oder-Verknüpfung 4 den elektronischen Auslöserbaustein 5. Bei Überschreiten eines zulässigen Über- bzw. Kurzschlußstromes liefert der elektronische Auslöserbaustein 5 ein Signal auf das Auslöseglied 6, welches über das Schaltschloß 7 die Kontaktanordnungen 15,25,35 öffnet.

Erfindungsanspruch

Strommeßeinrichtung für elektronische Auslöser zur Erfassung von Über- und Kurzschlußströmen in Leistungsschaltern mit zwei oder mehreren parallel geschalteten Teilstrombahnen pro Schalterpol, gekennzeichnet dadurch, daß an sich bekannte Rogowski-Spulen (11,21,31) jeweils die Teilstrombahnen (12,22,32) der Schalterpole (1,2,3) geometrisch umfassen, elektrisch mit nachgeordneten Integratoren (13,23,33) verbunden sind und die Integratorausgänge (14,24,34) über eine Oder-Verknüpfung (4) den elektronischen Auslöserbaustein (5) beaufschlagen.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

213422 -5-



-1AU 19.5*803162