

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 127 828

Wirtschaftspatent

Bestätigt gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

Patentbibliothek
des AfEP

Int. Cl. 3

(11) 127 828

(45) 25.06.80

3(51) H 02 M 1/08

(21) WP H 02 m / 194 862

(22) 20.09.76

(44)¹⁾ 19.10.77

(71) siehe (72)

(72) Rudnick, Günter, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Schaltelektronik Oppach, Bereich Wissenschaft und Technik, 8030 Dresden, Sternstraße 35

(54) Impulsübertragerbeschaltung zur Verhinderung von Fehlzündungen der Halbleiterventile

7 Seiten

1) Ausgabetag der Patentschrift für das gemäß § 5 Absatz 1 AndG zum PatG erteilte Patent

100 120

- 1 - 194862

Impulsübertragerbeschaltung zur Verhinderung von Fehlzündungen der Halbleiterventile

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Beschaltung von Impulsübertragern zur Verhinderung von Fehlzündungen der Halbleiterventile bei Potentialsprüngen der Ventilkatode.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß zur Zündung von Thyristoren bzw. Triacs magnetische Impulsübertrager zur Potentialtrennung eingesetzt werden, weiterhin, daß bei Potentialsprüngen der Ventilkatode durch die Eigenkapazität des Impulsübertragers aufgrund der Verschiebeströme die Ventile gezündet werden können.

("Dynamische Probleme der Thyristortechnik" VDE-Verlag GmbH, Berlin-Charlottenburg, Dez. 1971, S. 122, Abb. 6)

Es ist nach obengenannter Literaturstelle weiterhin bekannt, diese Fehlzündungen durch Doppelschirmung des Impulsübertragers zu verhindern. Nachteilig ist der vergrößerte Steuerraum zwischen den Obertragerwicklungen, die teurere Herstellung und die größere Anzahl der Anschlüsse. Besonders nachteilig ist die Doppelschirmung bei Impulsübertragern mit zwei Sekundärwicklungen, da aus Gründen der gegenseitigen Beeinflussung die Sekundärwicklungen zu beiden Seiten der Primärwicklung angeordnet werden können.

Weiterhin ist bei besonders kleinen Impulsübertragern die technische Realisierung der Doppelschirmung schwierig, da die Wicklungen in den Schirm einzuhüllen sind, weil aufgrund der Streufelder sonst keine volle Wirksamkeit erreicht wird. Bei einer weiteren bekannten Anordnung wird parallel zur Sekundärwicklung des Impulsübertragers ein Kondensator geschaltet, welcher verhindert, daß der Störimpuls über die Steuerstrecke des Halbleiterventils fließt. Der Nachteil dieser Anordnung ist, daß die Zündimpulssteilheit durch die notwendige Übertragung des Kondensatorladestromes verringert wird. Ein weiterer Nachteil ergibt sich aus der notwendigen Schwingungsbedämpfung, wobei ein Parallelwiderstand zum Kondensator den zu übertragenen Strom erhöht und ein Widerstand in Reihe zum Kondensator die Wirksamkeit dieses Kondensators verringert.

Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, eine Schaltungsanordnung zur Verhinderung von Fehlzündungen der Halbleiterventile zu schaffen, bei der der notwendige Aufwand gering ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

- Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Schaltungsanordnung bei Zündimpulsübertragern zur Verhinderung von Fehlzündungen der Halbleiterventile bei Potentialsprüngen der Ventilkatode zu schaffen, welche nur einen geringen Einfluß auf die Zündimpulse hat und welche besonders für Impulsübertrager kleiner Bauart geeignet ist.

- Merkmale der Erfindung

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst, indem parallel zur Primärwicklung des Impulsübertragers ein Kondensator in Reihe mit ihm ein Widerstand angeordnet ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In Figur 1 wird die Primärwicklung W_p des Impulsübertragers Tr durch den Kondensator C in Reihe mit dem Widerstand R überbrückt.

Ohne die erfindungsgemäße Beschaltung der Primärwicklung W_p des Impulsübertragers Tr fließt bei einem Potentialsprung der Katode des Thyristors Thy gegenüber der Nullschiene 0 , welche über die Stromversorgung mit dem Potentialpunkt U_B verbunden ist ein Verschiebestrom über die Koppelkapazitäten C_K , welcher einen Strom $I_p 1$ in eine Richtung durch die Primärwicklung W_p zur Folge hat, da der Schalter S geöffnet ist.

Der Strom $I_p 1$ induziert in der Sekundärwicklung W_s eine Spannung, welche bei entsprechender Höhe einen ausreichenden Zündstrom $I_s 1$ liefert.

Durch die erfindungsgemäße Beschaltung der Primärwicklung W_p ergeben sich Ströme $I_p' 1$ und $I_p' 2$, welche in entgegengesetzter Richtung Primärwicklungsteile durchfließen, da die Beschaltung einen Kurzschluß darstellt und der Stromfluß entsprechend dem geringsten Widerstand erfolgt.

Durch die entgegengesetzte Richtung der beiden Ströme entsteht an der Sekundärwicklung W_s keine induzierte Spannung und somit kein Zündstrom.

Der Dämpfungswiderstand R dient zur Bedämpfung des von der Streuinduktivität des Impulsübertragers Tr und dem Kondensator C gebildeten Schwingkreises, wobei der Widerstand entsprechend der geringen Streuinduktivität niederohmig sein kann und somit die Wirkung des Kondensators C nur gering beeinflußt.

- 4 - 194862

Der Einfluß der Beschaltung auf die Zündimpulse wird durch eine entsprechend hohe Impulsstrombelastbarkeit des Schalters S gering, da durch die Beschaltung nur der Anstieg der Primärspannung des Impulsübertragers beeinflußt wird, welcher von der Aufladung des Kondensators C über den Schalter S abhängt.

- 5 - 194862

Erfindungsansprüche:

1. Impulsübertragerbeschaltung zur Verhinderung von Fehlzündungen der Halbleiterventile bei Potentialssprüngen der Ventilkatode, gekennzeichnet dadurch, daß ein Kondensator (C) parallel zur Primärwicklung eines Übertragers angeordnet ist.
2. Impulsübertragerbeschaltung zur Verhinderung von Fehlzündungen der Halbleiterventile, gekennzeichnet dadurch, daß in Reihe mit dem Kondensator (C) ein Widerstand (R) angeordnet ist.

- Hierzu 1 Blatt Zeichnungen -

194862 -6-

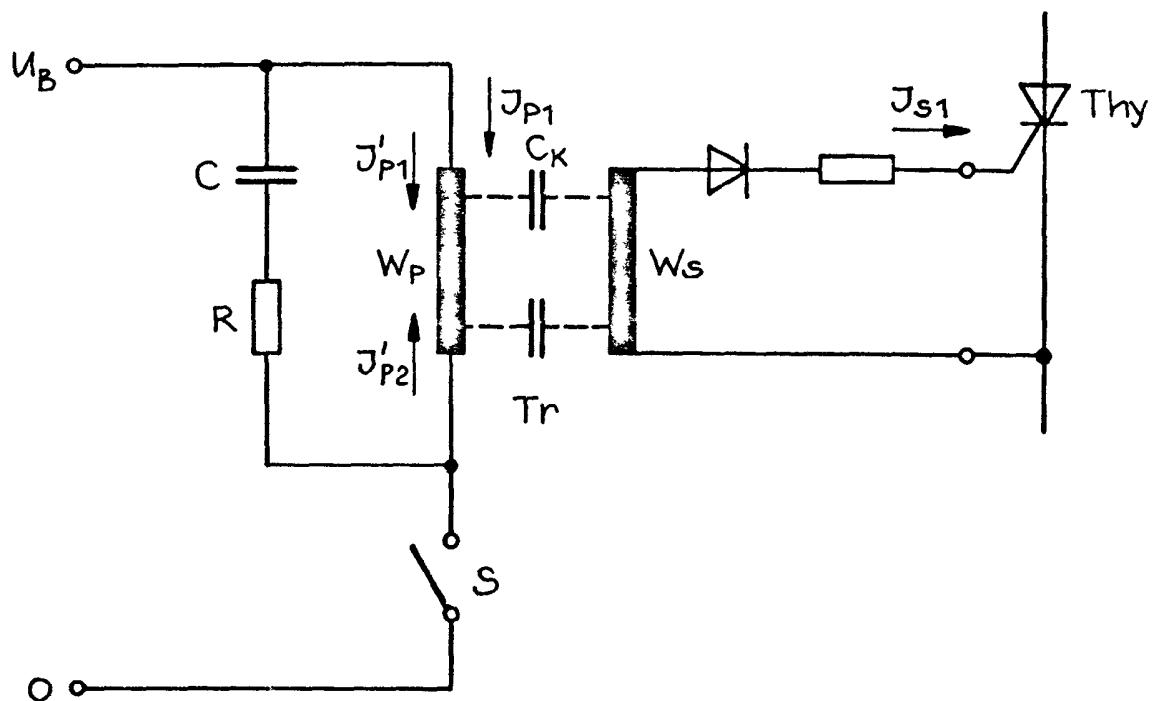


Fig.:1

20.SEP.1976 x 379669