

# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 52/98

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
07. Juni 2000

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

### **betreffend die Patentanmeldung 38 11 194.2-33**

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 07. Juni 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Kellerer und der Richter Schmöger, Dipl.-Ing. Schmidt und Dr.-Ing. Kaminski

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

### **Gründe**

Das Deutsche Patentamt - Prüfungsstelle für Klasse H 05 B - hat die am 01. April 1988 eingereichte Anmeldung, für die die Unionspriorität in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 17. April 1987 (Az: US 039413) in Anspruch genommen ist, durch Beschluß vom 20. Juli 1998 mit der Begründung zurückgewiesen, daß der Fachmann ausgehend von dem aus der US 4 550 272 bekannten Stand der Technik nach Anwendung des durch die DE 35 39 119 A1 belegten Fachwissens ohne erfinderische Tätigkeit zum Anmeldegegenstand des Patentanspruchs 1 gelangen könne.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Sie beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 und 2, eingegangen am 5. Juni 2000,  
sowie der ursprünglichen Beschreibung und den  
ursprünglichen Zeichnungen.

Der Patentanspruch 1 lautet:

"Steuerbare Vorschaltanordnung zum Anlegen einer Gleichspannung an eine Bogenentladungslampe, enthaltend:

    eine Gleichspannungsversorgung (10) zum Liefern eines Versorgungsgleichstroms,

    eine Hochspannungsversorgungsschaltung (12) zum Anlegen einer relativ hohen Gleichspannung an die Bogenentladungslampe (42) für ein erstes vorbestimmtes, relativ kurzes Start-Zeitintervall,

    eine Glühübergangs-Timerschaltung (18), die den Versorgungsgleichstrom empfängt und daraufhin ein Zeitsteuersignal an eine Glühspannungsquelle (14) liefert, die der Bogenentladungslampe (42) einen Gleichstrom bei einem vorbestimmten Spannungswert und mit einem vorbestimmten Stromwert während eines zweiten vorbestimmten Übergangs-Zeitintervalls zuführt, dessen Länge durch das Zeitsteuersignal bestimmt ist, und

    eine Arbeitsschaltung (16) zum Zuführen eines ansteigenden Gleichstroms zu der Entladungslampe (42), bis ein vorbestimmter oberer Grenzwert erreicht ist, dann zum Zuführen eines sinkenden Gleichstroms, bis ein vorbestimmter unterer Grenzwert erreicht ist, und zum fortgesetzten Vergrößern und Verkleinern des Gleichstroms in zyklischer Weise derart, daß der Bogenentladungslampe (42) ein mittlerer Gleichstrom ( $I_A$ ) zugeführt ist."

Mit den Merkmalen dieses Anspruchs soll die Aufgabe gelöst werden, eine Schaltungsanordnung zum Starten und Betreiben einer Gleichstrom-Entladungslampe zu schaffen. Insbesondere soll eine Versorgungsschaltung mit induktiver Vorschaltanordnung und hoher Effizienz zum Starten und Betreiben einer kom-

pakten Gleichstrom-Bogenentladungslampe geschaffen werden (OS Sp 2 Z 62 bis 68).

Die Anmelderin vertritt im wesentlichen die Ansicht, daß das Patentbegehren darauf gerichtet sei, der Entladungslampe einen zyklisch bzw. periodisch veränderlichen Gleichstrom zuzuführen, wie es insbesondere in den Seiten 13 bis 19 der ursprünglichen Unterlagen beschrieben und in Form der Sägezahnkurve gemäß Figur 3a gezeigt sei. Demgegenüber beschreibe die US 4 550 272 lediglich, daß die Pulsbreite eingestellt werde, um den Lampenstrom einzustellen. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruch 1 sei daher neu und beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II

Die zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg, weil der Gegenstand des Patentanspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Aus der US 4 550 272 ist eine steuerbare Vorschaltanordnung zum Anlegen einer Gleichspannung an eine Bogenentladungslampe 32 bekannt (Abstract und Fig 1). Diese Vorschaltanordnung enthält eine Gleichspannungsversorgung zum Liefern eines Versorgungsgleichstromes für die Bogenentladungslampe 32 aus einer Batterie 10 über einen Inverter 12, über die Transformatorwicklungen 22,24 und die Brückengleichrichter 40 und 58 (Sp 3 Z 7 bis 43, Sp 4 Z 4 bis 7 und 51 bis 56) und einen ersten Gleichstromkreis 26 als Hochspannungsversorgungsschaltung zum Anlegen einer relativ hohen Gleichspannung über den Schalter 62 an die Bogenentladungslampe 32 für ein erstes vorbestimmtes, relativ kurzes Startzeitintervall (Sp 3 Z 44 bis 54 und 64 bis 66). Das vorbestimmte, relativ kurze Startzeitintervall ist vorbestimmt durch die über die Drossel 34 als Strombe-

grenzer fließende, linear ansteigende Hochspannung am Glättungskondensator 38 und durch die über den Detektor 64 ermittelte jeweilige Zündspannung bei Verwendung von unterschiedlichen Bogenentladungslampen (Sp 5 Z 11 bis 27), wie es beim Anmeldungsgegenstand im Ausführungsbeispiel nach der Figur 1 durch die am parallel zur Entladungslampe 42 angeordneten Kondensator C2 abgegriffene durch die Bogenentladungslampe vorgegebene Zündspannung und den als Detektor wirkenden Pulsbreitenmodulator U2 der Fall ist (OS Sp 11 Z 1 bis 11). Eine Glühübergangs-Schaltung, die durch einen dritten Gleichstromkreis 30 gebildet ist (Sp 4 Z 51 bis 58), empfängt den Versorgungsgleichstrom aus dem Brückengleichrichter 58 über die Drossel 56 und dem Transformator 18, und liefert der Bogenentladungslampe 32 sofort einen Gleichstrom, wenn die Bogenlampenspannung sinkt, nachdem die Bogenentladungslampe 32 gestartet ist (Sp 4 Z 58 bis 63). Das Zeitintervall, in dem die Glühübergangs-Schaltung den Gleichstrom an die Bogenentladungslampe 32 liefert - Übergangszeitintervall - , ist bestimmt durch die Höhe der an den Anoden der Dioden 66 und 68 anliegenden Gleichspannungen. Ein Timer zur Abgabe eines bestimmten vorgegebenen Zeitsteuersignals für ein vorbestimmtes Übergangsintervall ist nicht vorgesehen.

Eine Arbeitsschaltung zum Zuführen eines Gleichstromes zu der Bogenentladungslampe 32 ist durch einen zweiten Gleichstromkreis 28 gebildet. Im zweiten Gleichstromkreis 28 ist ein Chopper 44 zur Stabilisierung des Lichts der Bogenlampenspannung 32 vorgesehen (Fig 1 Sp 4 Z 4 bis 8 und 28,29). Der Chopper 44 (Fig 1), der über den Basiskreis 50 in Abhängigkeit von dem Bogenlampenstrom gesteuert wird (Sp 4 Z 30 bis 38), zerhackt die am Kondensator 48 anliegende Gleichspannung in eine am Emitter des Transistors Q3 anliegende Rechteckspannung, die über die die Größe des Stromes bestimmende Drossel 52 am Kondensator 54 eine ansteigende Spannung erzeugt. Die am Kondensator 54 ansteigende Spannung erzeugt einen durch die Bogenentladungslampe 32 fließenden ansteigenden Gleichstrom bis ein durch den Basiskreis 50 vorbestimmter oberer Grenzwert zum Schalten des Choppers erreicht ist, so daß der Bogenentladungslampe 32 ein sinkender Gleichstrom zugeführt wird, bis ein ebenfalls durch den Basiskreis 50 vorbestimmter unterer Grenzwert erreicht ist (Sp 4, Z 30 bis 38)

Das fortlaufende Schalten des Choppers 44 führt zum fortgesetzten Vergrößern und Verkleinern des Gleichstroms der Bogenentladungslampe 32 in zyklischer Weise derart, daß der Bogenentladungslampe 32 ein mittlerer Gleichstrom zugeführt ist.

Sonach unterscheidet sich die steuerbare Vorschaltanordnung nach dem Patentanspruch 1 von dieser bekannten steuerbaren Vorschaltanordnung dadurch, daß die Glühübergangs-Schaltung als Timerschaltung ausgebildet ist, die ein Zeitsteuersignal an die Glühspannungsquelle liefert und das Übergangs-Zeitintervall vorbestimmt, dessen Länge durch das Zeitsteuersignal bestimmt ist.

Dieser Unterschied kann jedoch eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Denn dem für steuerbare Vorschaltanordnungen zum Anlegen einer Gleichspannung an eine Bogenentladungslampe zuständigen Fachmann, einem Elektroingenieur einer Fachhochschule mit Erfahrungen in der Entwicklung von Schaltungen zu Ansteuerung von Entladungslampen, ist es aus seinem Fachwissen geläufig, daß die Betriebsphasen -Startphase, Glühphase, Brennphase- von Entladungslampen entweder durch Detektoren oder nach Ablauf vorgegebener bestimmter, also vorbestimmter Zeiten umschaltbar sind. So ist ihm beispielsweise aus der DE 35 39 119 A1 bekannt (Zusammenfassung) daß bei einer Betriebsschaltung für eine Hochdruck-Entladungslampe zur Umschaltung auf die verschiedenen Betriebszustände eine Detektorschaltung vorzusehen ist (Anspruch 2), die entweder einen Zeitgeber 14 (Fig 1) mit einer vorgegebenen Zeit (Anspruch 3 und S 8 Z 12,13) oder einen Lampenspannungsdetektor 24 (Fig 2) aufweisen kann (Anspruch 4).

Dem für derartige Schaltungsanordnungen zuständigen Fachmann sind somit aufgrund seines durch die DE 35 39 119 A1 belegten Fachwissens zwei Alternativen zur Umschaltung der Gleichstromversorgung der Bogenentladungslampe von der Glühphase in die Arbeitsphase an die Hand gegeben. Folgt der Fachmann bei

der Auswahl einer der aufgezeigten Umschaltalternativen der in der US 4 550 272 Spalte 5 Zeile 55 bis Spalte 6 Zeile 2 gegebenen Anregung, die als Detektor und Umschalter wirkenden Dioden 66 und 68 durch andere elektronische Schaltmittel zu ersetzen, so wird er in Kenntnis des ebenfalls zum Fachwissen zuzuordnenden Hinweises auf Seite 9 Zeilen 4 bis 9 der DE 35 39 119 A1, daß bei Hochdruck-Entladungslampen, die ein übliches Füllmaterial und eine übliche Gestalt der Entladungsröhre besitzen, allgemein die gleiche feste Glühzeit benötigt wird, damit das Füllmaterial den vorgegebenen Druck erreicht, so daß die Entladungslampe den stationären Betriebszustand erreicht, auch daran denken, in der Glühübergangs-Schaltung als Schaltmittel statt der Dioden 66 und 68 Transistoren einzusetzen und zwangsläufig bei dann fehlender Detektorfunktion zur Festlegung der Dauer der Glühphase eine Timerschaltung mit einer durch eine Zeitkonstante vorbestimmten festen Zeit zu verwenden, wie es im einzelnen im aufgezeigten Unterscheidungsmerkmal angegeben ist.

Mithin bedurfte es zur Gestaltung der im Patentanspruch 1 beanspruchten Vorschaltanordnung ausgehend von dem aus der US 4 550 272 entnehmbaren Stand der Technik lediglich der Anwendung des durch die DE 35 39 119 A1 belegten Fachwissens. Man würde die Kenntnisse und Fähigkeiten des Fachmanns unterschätzen, würde man ihm solches Handeln nicht zutrauen.

Da die steuerbare Vorschaltanordnung nach dem Patentanspruch 1 nicht patentfähig und der Patentanspruch 1 damit nicht gewährbar ist, teilt nach dessen Fortfall der Unteranspruch 2 dessen Schicksal.

Dr. Kellerer

Schmöger

Schmidt

Dr. Kaminski

PrJu