

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ - ] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [ - ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [ - ] An Vorsitzende
- (D) [ X ] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 18. Juli 2017**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1669/12 - 3.5.02

**Anmeldenummer:** 06723975.6

**Veröffentlichungsnummer:** 1872630

**IPC:** H05B41/298

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Intelligente Flyback-Heizung

**Patentinhaber:**

Tridonic GmbH & Co KG

**Einsprechende:**

Helvar Oy Ab

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 54, 56

**Schlagwort:**

Neuheit - (ja)  
Erfinderische Tätigkeit - naheliegende Kombination bekannter  
Merkmale (Hauptantrag, Hilfsantrag II)



**Beschwerdekammern**  
**Boards of Appeal**  
**Chambres de recours**

European Patent Office  
D-80298 MUNICH  
GERMANY  
Tel. +49 (0) 89 2399-0  
Fax +49 (0) 89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 1669/12 - 3.5.02**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.5.02**  
**vom 18. Juli 2017**

**Beschwerdeführer:** Tridonic GmbH & Co KG  
(Patentinhaber) Färbergasse 15  
6851 Dornbirn (AT)

**Vertreter:** Rupp, Christian  
Mitscherlich PartmbB  
Patent- und Rechtsanwälte  
Sonnenstraße 33  
80331 München (DE)

**Beschwerdegegner:** Helvar Oy Ab  
(Einsprechender) Yrittäjätie 23  
03600 Karkkila (FI)

**Vertreter:** Hoffmann Eitle  
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB  
Arabellastraße 30  
81925 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts über die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 1872630 in geändertem Umfang, zur Post  
gegeben am 23. Mai 2012.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** R. Lord  
**Mitglieder:** M. Léouffre  
W. Ungler

## **Sachverhalt und Anträge**

- I. Die Patentinhaberin hat gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, wonach das europäische Patent Nr. 1 872 630 in geänderter Fassung aufrechterhalten werden könnte, Beschwerde eingelegt.
- II. Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass der Gegenstand des Hauptantrags im Hinblick auf Dokument  
E2 : US 4 870 327 A  
nicht neu war (Artikel 54 EPÜ) und hinsichtlich der Dokumente  
E1 : US 5 703 441 A,  
E5 : US 5 952 832 A, sowie  
E6 : US 6 366 031 B1  
nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhte (Artikel 56 EPÜ).
- III. Eine mündliche Verhandlung fand am 18. Juli 2017 vor der Kammer statt.
- IV. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in der erteilten Fassung aufrecht zu erhalten (Hauptantrag), hilfsweise das Patent in geänderter Fassung auf der Grundlage des mit Schreiben vom 17. Juli 2012 eingereichten Hilfsantrags II aufrecht zu erhalten.
- V. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.
- VI. Anspruch 1 des Patents wie erteilt lautet:  
  
"Schaltung zur Heizung wenigstens einer Wendel einer Gasentladungslampe, wobei

- ein getakteter Sperrwandler vorgesehen ist, der die Heizenergie von einer mit Spannung versorgten Primärseite zu einer Sekundärseite überträgt, die mit der zu heizenden Wendel verbunden ist, und
- eine Überwachungsschaltung vorgesehen ist, die den Stromfluss in der Primärseite erfasst, wobei die Überwachungsschaltung für den Fall eines unzulässigen Stromflusses in der Primärseite den Sperrwandler in eine Fehler-Betriebsart versetzt, in der der Sperrwandler getaktet ist und die Energieübertragung des getakteten Sperrwandlers auf einen vorgegebenen Wert größer als Null begrenzt ist, sodass weiterhin erfasst werden kann, ob eine Lampe und ggf. welcher Lampentyp eingesetzt ist oder nicht."

VII. Anspruch 1 des Hilfsantrags II setzt sich aus den Merkmalen des Anspruchs 1 des Hauptantrags sowie folgendem Merkmal zusammen:

- "wobei auf der Sekundärseite eine Grundlast vorgesehen ist."

VIII. Die Beschwerdeführerin argumentierte im Wesentlichen wie folgt:

Der Einspruch sei nicht ausreichend begründet bzw. rechtzeitig substantiiert gewesen. Ein Neuheitseinwand oder erfinderischer Tätigkeitseinwand sei erst nach der Einspruchsfrist eingereicht worden. Folglich sei der Einspruch auf Basis der Regel 76 (2)c) EPÜ nicht zuzulassen.

Dokumente E3 bis E6, die prima facie nicht relevanter als E1 und E2 seien, seien auch nach der Einspruchsfrist eingereicht worden und daher gemäß Artikel 114 (2) EPÜ auch nicht ins Verfahren zuzulassen.

Der Stand der Technik nach E2 offenbare keine Fehler-Betriebsart und noch weniger eine Versetzung in eine Fehler-Betriebsart. In E2 seien unzulässige Stromwerte mittels des Widerstands R2 erfasst, und zum Pin S/D weitergeleitet, wonach der Schaltransistor FET1 ausgeschaltet werde. Im normalen Betrieb werde der Schalttransistor in Pulse-by-Pulse Modus versetzt (siehe Spalte 13, Zeilen 25 bis 30). Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheide sich von E2 durch das Merkmal "sodass weiterhin erfasst werden kann, ob eine Lampe und ggf. welcher Lampentyp eingesetzt ist oder nicht". Dieses Merkmal vermittele die Information, dass eine Erfassung des Vorhandenseins einer Lampe ggf. des Typs einer Lampe vor sowie nach Auftreten eines unzulässigen Stroms stattfinde. In E2 sei keine Erfassung einer Lampe vor dem Auftreten eines unzulässigen Stroms vorgesehen. Im Vergleich mit der Erfindung sei der Strom in E2 nur als unzulässig erkannt, nachdem er einen viel höheren Schwellwert überschritten hat, da es sich hier um den Strom der üblichen Betriebsart handele. Dies sei auch aus Abbildung 2 abzuleiten, wo gezeigt werde, dass die Wicklung S4 des Sperrwandlers den Ballast 21 versorge. In der E2 finde auch keine Lampenerfassung beim Vorhandensein einer Lampe und keine Lampentypenerfassung statt.

Eine Zusammenschau der E1 und E6 sei technisch nicht sinnvoll, weil die Topologien der beiden Schaltkreise sehr unterschiedlich seien. E6 führe keine Stromauswertung an dem Anschluss A4 aus, sondern kombiniere die Informationen der Anschlüsse A4 und A6. Damit werde in E6 kein absoluter Stromwert erfasst, sondern nur ein Verhältnis zwischen primär- und sekundärseitigen Strömen (siehe Spalte 9, Zeilen 46 bis 61). Eine absolute Stromerfassung sei in E6 nicht

möglich, weil keine konstante Versorgungsspannung vorhanden sei. Aus dem absoluten Stromwert könne mit der Erfindung ein Wendelkurzschluss erfasst werden, was mit E6 nicht möglich sei. E1 und E6 seien schlicht nicht kombinierbar ohne die Grundprinzipien der E6 über Bord zu werfen.

Bezüglich Hilfsantrag II solle der gesamte Anspruch 1 betrachtet werden. Eine Grundlast sei eine permanent vorhandene Last. Ohne Grundlast würde die Spannung an der Sekundärseite des Wandlers in die Höhe getrieben werden, bis sie womöglich die Wicklungen des Wandlers beschädige. Diese Problematik und die damit zusammenhängende Gefahr seien in keiner der den Stand der Technik bildenden Schriften erkannt. Eine Grundlast wäre eher in E6 einzubauen. Die von der Einsprechenden als Grundlast betrachteten und auf Abbildung 3A der E1 gezeigten Widerstände R1 und R13 seien an der Wicklung N4 und nicht an einer mit einer zu heizenden Wendel verbundenen Sekundärseite des Wandlers, wie in Anspruch 1 angegeben, angeschlossen. Diese Widerstände bilden daher keine Grundlast. Eine Zusammenschau der E1 und E6 führe deshalb nicht zu dem Gegenstand des Anspruchs 1.

- IX. Die Beschwerdegegnerin machte geltend, dass Anspruch 1, wie erteilt, keine Fehler-Betriebsart definiere. Anspruch 1 gebe nur an, dass der Wert des Stromes in der Fehler-Betriebsart größer als Null sein müsse. Nach E2, Spalte 13 sei der FET auch bei zu hohem Strom in einer Fehler-Betriebsart Pulse-by-Pulse betrieben, und so getaktet, dass die Energie größer als Null sei. Daher offenbare E2 eine Versetzung in eine Fehler-Betriebsart wie in der Erfindung. Mit dem Anspruch 1 werde die Möglichkeit einer Lampentypfassung mit dem Merkmal "sodass weiterhin erfasst werden kann, ob eine Lampe und ggf. welcher Lampentyp eingesetzt ist oder

nicht" nur als Ziel definiert. Das Erreichen dieses Ziels sei auch mit E2 möglich.

Eine Zusammenschau von E1 und E6 führe zum Gegenstand des Anspruchs 1.

Nach E1 sei ein Mangel an Energieübertragung ein Indiz einer fehlenden Lampe. Um einen Lampentyp zu erfassen müsste der Fachmann E1 ändern. Er würde dazu ohne erfinderisches Zutun in Kenntnis von E6 in die Lage versetzt werden, da E1 und E6 zum gleichen Gebiet gehören und das gleiche Problem behandeln (siehe E1, Spalte 1, Zeilen 30 bis 34 und E6 Spalte 2, Zeilen 6 bis 11 sowie E6, Spalte 9, Zeile 4 bis 26). E6, wie auch E1, offenbaren eine Lampenerfassung mittels des primärseitigen Stroms (siehe E6, Spalte 2, Zeilen 6 bis 11, 8 bis 22, 40 bis 49). Damit der Lampentyp erkannt werden kann, müsse der Strom an der Sekundärseite gemessen werden. Die Erfindung sage nichts über die Art der Erfassung des Lampentyps aus. Der Fachmann würde daher die Erfassung nach E6 (siehe Spalte 9, Zeile 20 bis 26 und Spalte 2, Zeilen 40 bis 49) in den Schaltkreis nach E1 einbauen. Es sei dabei unwichtig, ob der Wandler von E6 ein Sperrwandler sei oder nicht. Bezüglich der kurzgeschlossenen Lampenwendel beschreiben Absätze [0037] und [0040] des Streitpatents nicht, dass die kurzgeschlossene Wendel erfasst werde. Laut Absatz [0048] sei die Erfindung eine Alternative dazu. E6, Spalte 2, Zeilen 40 bis 61 sowie Spalte 11, Zeilen 32 bis 38 geben das Problem sowie die Lösung an.

Bezüglich der Grundlast sei zu bemerken, dass die Widerstände R13 und R1 auf der Sekundärseite des in Abbildung 3 von E1 gezeigten Wandlers je eine Grundlast darstellen. Es geht aus Anspruch 1 nach Hilfsantrag II nicht klar hervor, welcher Zweck die Grundlast dienen solle.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig
  
2. Zulässigkeit des Einspruchs und der Dokumente E3 bis E6
  - 2.1 Nach der Einspruchsabteilung erfüllt der Einspruch die Anforderungen der Artikel 99 und 100 EPÜ sowie der Regel 76 (2) c) EPÜ. Zudem wurden die Dokumente E3 bis E6 ins Verfahren zugelassen.
  
  - 2.2 Zu dem Einwand, dass der Einspruch innerhalb der Einspruchsfrist nicht ausreichend begründet worden ist, ist zu bemerken, dass der Einspruch eine zugegebenermaßen knappe Begründung jedenfalls des Einspruchsgrundes der fehlenden Neuheit enthält. Diese Begründung war jedoch auch für die Patentinhaberin offensichtlich ausreichend, um den Einwand zu verstehen und darauf zu replizieren. Da somit jedenfalls ein Einspruchsgrund rechtzeitig vorgetragen wurde, ist das Erfordernis der Regel 76 (2) c) EPÜ erfüllt und der Einspruch daher zulässig. Der behauptete Umstand, dass der Einspruchsgrund der mangelnden erfinderischen Tätigkeit nicht innerhalb der Einspruchsfrist ausreichend substantiiert vorgetragen wurde, kann an dieser Schlussfolgerung nichts ändern. Der Einspruch ist daher zulässig.
  
  - 2.3 Zu dem Umstand, dass detailreichere Ausführungen zu den Einwänden der mangelnden Neuheit und der erfinderischen Tätigkeit erst nach Ablauf der Einspruchsfrist gemacht wurden, ist der Vollständigkeit halber zu bemerken, dass sich die Patentinhaberin nicht gegen eine ausführliche Diskussion dieser Punkte in der mündlichen



Verhandlung vor der Einspruchsabteilung gewendet hat. Sie hat sich vielmehr lediglich gegen eine Zulassung der Dokumente E3 bis E6 gestellt, die die Einspruchsabteilung jedoch nach Anhörung der Parteien wegen ihrer technischen Relevanz in das Verfahren zugelassen hat. Zu der Frage, ob die Einspruchsabteilung ihr Ermessen unter Artikel 114 (2) EPÜ möglicherweise fehlerhaft ausgeübt hat, hat die Patentinhaberin im Beschwerdeverfahren insofern Stellung genommen als sie die technische Relevanz dieser Dokumente bestreitet. Unzweifelhaft gehören diese Dokumente jedoch zum einschlägigen technischen Gebiet, was die Patentinhaberin auch implizit insofern zugesteht, als sie in ihrer Beschwerdebegründung einen doch sehr konkreten Merkmalsvergleich vornehmen konnte. Die *prima facie* - Relevanz der vorgenannten Dokumente, möglicherweise auch nur im Hinblick auf den Einwand der erfinderischen Tätigkeit, lag demnach nahe, und es besteht für die Beschwerdekammer daher kein ausreichender Grund die Ermessensausübung der Einspruchsabteilung in Frage zu stellen (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 8. Auflage 2016, IV.E.3.6). Die auch im Beschwerdeverfahren herangezogenen Dokumente E3 bis E6 bleiben daher Teil des Verfahrens.

3. *Hauptantrag - Artikel 54 EPÜ*

Die Beschwerdeführerin bestreitet, dass das letzte Merkmal des Anspruchs 1: "die Energieübertragung des getakteten Sperrwandlers auf einen vorgegebenen Wert größer als Null begrenzt ist, sodass weiterhin erfasst werden kann, ob eine Lampe ggf. welcher Lampentyp eingesetzt ist oder nicht" aus E2 bekannt sei.

Nach Auffassung der Einspruchsabteilung, offenbart E2 nicht explizit, ob zur Erfassung, ob eine Lampe und ggf. welcher Lampentyp eingesetzt ist, die übertragene Energie im Fehlermodus ausreiche (siehe Punkt 4.1 Absatz 2 der angefochtenen Entscheidung).

Nach Spalte 13, Zeilen 25 bis 30 von E2 kann der maximale Strom in der Fehler-Betriebsart während jedes Pulses eingeschränkt werden, um den Transistor FET 1 zu schützen. Der maximale Wert des Stroms wird am Kondensator C19 (siehe Abbildung 2B) abgelesen. Dieser Wert ist größer als null, und es kann daraus geschlossen werden, dass auch in der Fehler-Betriebsart genug Energie übertragen werde. Der Beschwerdeführerin wird aber zugestimmt, dass die Wicklung S4 den Ballast ("commutator circuit" 21, 121), nicht die Wendelheizung, versorgt und dass dabei der maximale Wert des Stroms eher auf einen Überstrom als auf eine fehlende Lampe hinweist, wobei im letzteren Fall ein sehr schwacher Strom zu messen wäre.

E2 offenbart daher keine Erfassung, ob eine Lampe eingesetzt ist oder nicht, und keinen Sperrwandler, in dem die Energieübertragung des getakteten Sperrwandlers auf einen vorgegebenen Wert größer als Null begrenzt ist, sodass weiterhin erfasst werden kann, ob eine Lampe und ggf. welcher Lampentyp eingesetzt ist oder nicht. Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags, d.h. der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1, ist daher hinsichtlich E2 neu.

4. *Hauptantrag - Artikel 56 EPÜ*

Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 beruht hinsichtlich der Kombination der E1 und E6 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- 4.1 E1 beschreibt eine Schaltung zur Heizung wenigstens einer Wendel einer Gasentladungslampe, wobei ein getakteter Sperrwandler vorgesehen ist, der die Heizenergie von einer mit Spannung versorgten Primärseite zu einer Sekundärseite überträgt, die mit der zu heizenden Wendel verbunden ist. Dies wurde nicht bestritten.
- 4.2 Mit "unzulässigem Strom" kann entweder ein zu schwacher Strom oder ein zu starker Strom gemeint sein. Obwohl laut Absatz [0013] des angefochtenen Patents eine Fehler-Betriebsart aus einem zu hohen Strom resultiert, sind der unzulässige Strom sowie die Fehler-Betriebsart im Anspruch 1 nicht definiert. Folglich kann eine Schaltung zur Heizung wenigstens einer Wendel einer Gasentladungslampe gemäß E1, in der ein zu schwacher Strom auf eine fehlende Lampe hinweist und als Fehler erkannt wird, als nächst gelegener Stand der Technik in Betracht gezogen werden.
- 4.3 Das Vorhandensein einer Lampe wird in E1 (siehe Spalte 3, Zeilen 11 bis 24 und Spalte 4, Zeilen 23 bis 36) entweder anhand der Spannung an der Wicklung Ns (Abbildung 2) oder mittels eines primärseitig eingesetzten Widerstands Rs (siehe Abbildung 2 "current sense" und Abbildung 3a) festgestellt. Ist der Strom zu klein, wird eine Lampe als fehlend erkannt, und eine Betriebsart initiiert, in der kein Start-Signal gesendet wird.

Dennoch, wenn Lampen wieder eingesetzt werden, ist die Steuerung der Lampe in E1 wieder aufgenommen (siehe E1, Spalte 3, Zeilen 24 bis 27). Daraus wird geschlossen, dass der Sperrwandler nach E1 während einer Unterbrechung der Zündung der Lampe wegen des Fehlens einer Lampe weiter getaktet wird, um die Wiedereinsetzung der Lampe zu entdecken. Diese Betriebsart ist eine Fehler-Betriebsart, in der die Energieübertragung des getakteten Sperrwandlers auf einen vorgegebenen Wert größer als Null begrenzt ist.

Die Schaltung nach E1 enthält deshalb eine Überwachungsschaltung, die für den Fall eines unzulässigen (zu kleinen) Stromflusses in der Primärseite den Sperrwandler in eine Fehler-Betriebsart versetzt, in der der Sperrwandler getaktet ist und die Energieübertragung des getakteten Sperrwandlers auf einen vorgegebenen Wert größer als Null begrenzt ist, sodass weiterhin erfasst werden kann, ob eine Lampe eingesetzt ist oder nicht

- 4.4 Anspruch 1 unterscheidet sich von der Schaltung nach E1 dadurch, dass
- der Sperrwandler in der Fehler-Betriebsart getaktet ist und die Energieübertragung des getakteten Sperrwandlers auf einen vorgegebenen Wert größer als Null begrenzt ist, sodass weiterhin erfasst werden kann, welcher Lampentyp eingesetzt ist.
- 4.5 Nach Absatz [0045] des angefochtenen Patents "erfasst der Mikrocontroller 9 den Wendelstrom über den Widerstand R1, um somit über den Wendelwiderstand den Typ einer eingesetzten Lampe zu erkennen". Das gleiche Prinzip ist in E6 vorgesehen, wonach der Spannungsabfall am Widerstand R3, der in Serie mit dem Wendelwiderstand geschaltet ist, gemessen wird (siehe

Spalte 7, Zeile 62 bis Spalte 8, Zeile 14). Zudem, sollte sich ergeben, dass kein Strom in dem Widerstand R3 fließt, schließt das System daraus, dass entweder keine Lampe vorhanden oder die mit dem Widerstand R3 in Serie geschaltete Wendel defekt ist (siehe Spalte 9, Zeilen 56 bis 61).

E1 und E6 gehören zum gleichen technischen Gebiet, so dass der Fachmann beide Dokumente herangezogen hätte. Obwohl die Topologien der gesamten Schaltungen nach E1 und E6 unterschiedlich erscheinen, hätte der Fachmann die Anwendung der Lehre nach E6 bezüglich der Lampentyperkennung in E1 in Betracht gezogen, um die Schaltung nach E1 mit einer Lampentypenfassung zu ergänzen. Dabei hätte er ohne Aufwand einen Widerstand in Serie mit einer Wicklung der Sekundärseite des Sperrwandlers TR1 nach E1 und einer zu heizenden Wendel zwischengeschaltet. Um am Widerstand einen messbaren Spannungsabfall zu erhalten, hätte er selbstverständlich die durch den Sperrwandler von E1 während der Lampenerfassung sowie der Lampentyperkennung übertragene Energie auf einen Wert größer als Null und dennoch gering (siehe die Gründe dafür in E6, Spalte 9, Zeilen 19 bis 26) eingestellt. Er wäre somit ohne erfinderisches Zutun auf eine Schaltung nach Anspruch 1 gelangt.

Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

## 5. Hilfsantrag II

Anspruch 1 dieses Antrags setzt sich aus Anspruch 1 des Hauptantrags und folgendem Merkmal zusammen: "wobei auf der Sekundärseite eine Grundlast vorgesehen ist."

Mit diesem Merkmal werden weder die Sekundärseite bestimmt noch der Zweck der Grundlast definiert. Dieses Merkmal ist folglich als mit den anderen Merkmalen des Anspruchs 1 als aneinander gereiht anzusehen. Dieses Merkmal ist aus E1, Abbildung 3A bekannt, wo die Widerstände R1 und R13 mit einer Wicklung N4 der Sekundärseite des Wandlers TR1 verbunden sind. Diese Widerstände sind permanent geschaltet und bilden daher eine Grundlast im Sinne des Arguments der Beschwerdeführerin.

Folglich beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags II aus den gleichen Gründen wie der Anspruch 1 des Hauptantrags nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber einer Zusammenschau der Schriften E1 und E6.

6. Aus den vorstehenden Gründen kommt die Kammer zu dem Schluss, dass die Beschwerde unbegründet ist. Dem Antrag der Beschwerdegegnerin, die Beschwerde zurückzuweisen, war somit stattzugeben.

## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



U. Bultmann

R. Lord

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt