

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

Aktenzeichen: T 280/92 - 3.5.2
Anmeldenummer: 86 116 807.8
Veröffentlichungs-Nr.: 0 226 128
Klassifikation: H02M 3/335
Bezeichnung der Erfindung: Elektronisches Schaltnetzteil

E N T S C H E I D U N G
vom 28. Juli 1993

Anmelder: -
Patentinhaber: Braun Aktiengesellschaft
Einsprechender: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken

Stichwort: -
EPÜ: Art. 56
Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (nach Änderung ja)"

Leitsatz
Orientierungssatz



Aktenzeichen: T 280/92 - 3.5.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.2
vom 28. Juli 1993

Beschwerdeführer: Braun Aktiengesellschaft
(Patentinhaber) Postfach 11 20
D - 61466 Kronberg (DE)

Vertreter: Einsele, Rolf
Braun Aktiengesellschaft
Postfach 11 20
Frankfurter Straße 145
D - 61476 Kronberg (DE)

Beschwerdegegner: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Einsprechender) Groenewoudseweg 1
NL - 5621 BA Eindhoven (NL)

Vertreter: Cobben, Louis Marie Hubert
INTERNATIONAAL OCTROOIBUREAU B.V.
Prof. Holstlaan 6
NL - 5656 AA Eindhoven (NL)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 30. Januar 1992,
mit der das europäische Patent Nr. 0 226 128
aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: R.E. Persson
Mitglieder: A.G. Hagenbucher
M.R.J. Villemin

Sachverhalt und Anträge

I. Die vorliegende Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das europäische Patent Nr. 0 226 128 widerrufen wurde.

II. Der Widerruf des Patents wurde damit begründet, daß sich die Gegenstände der Ansprüche 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag vom 17. Dezember 1991 in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik, nämlich:

D2: DE-C-2 457 664 und

D8: EP-A-56 593

ergäben.

III. Im Beschwerdeverfahren verwies die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) zusätzlich auf

D7: US-A-3 435 320 und

D9: EP-B-57 910.

IV. In einer Mitteilung der Beschwerdekammer wurde dargelegt, daß weder das in der angegriffenen Entscheidung zum Oberbegriff der obengenannten Ansprüche 1 nach Haupt- und Hilfsantrag zitierte Dokument D8 noch das in der EP-B-226 128 als Ausgangspunkt für die angegriffene Erfindung zitierte Dokument

D1: DE-A-3 218 594,

noch D2 alle im Oberbegriff des Anspruchs 1 gemäß Haupt- oder Hilfsantrag angegebenen Merkmale aufweist. Es wurde daher um Aufklärung darüber gebeten, von welchem Stand der Technik der Oberbegriff dieser Ansprüche ausgeht.

V. Daraufhin reichte die Beschwerdeführerin mit den Eingaben vom 22. März 1993 und 4. Mai 1993 im Rahmen eines einzigen Antrags neue Ansprüche 1 bis 7 (Numerierung 1 bis 6 und 8 ist offensichtlich fehlerhaft) und angepaßte Beschreibungsteile 1 und 2 ein.

VI. Der nunmehr geltende Anspruch 1 lautet unter Einführung einer Untergliederung (a, b, c):

"1. Elektronisches Schaltnetzteil zum Laden einer Batterie bzw. eines Akkumulators (61) aus einer Wechsel- oder Gleichspannungsquelle unterschiedlicher Spannungshöhe mit einem primär getakteten Sperrwandler, bei dem die Primärwicklung (51) eines Übertragers (5) in Reihe zu einem ersten Transistor (1) und dessen Sekundärwicklung (52) in Reihe zur Batterie (61) und einer ersten Diode (31) geschaltet ist, wobei die Basis des ersten Transistors (1) sowohl über die Reihenschaltung eines ersten Kondensators (11) und eines ersten Widerstandes (21) mit dem einen Wicklungsende der Sekundärwicklung (52) des Übertragers (5), deren anderes Wicklungsende an die Batterie (61) angeschlossen ist, als auch über einen zweiten Widerstand (22) mit dem einen Pol der Eingangsspannungsquelle und mit dem Kollektor eines zweiten Transistors (2) verbunden ist, dessen Emitter an Bezugspotential angeschlossen ist, wobei in Reihe zum ersten Transistor (1) ein dritter Widerstand (23) geschaltet ist und wobei der Emitter des ersten Transistors (1) über

eine Zenerdiode (41), angeschlossen an deren Kathode, an die Basis des zweiten Transistors (2) angeschlossen ist, die über einen vierten Widerstand (24) mit Bezugspotential verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet,**

- a) daß der Emitter des ersten Transistors (1) über den dritten Widerstand (23) mit Bezugspotential verbunden ist,
- b) daß parallel zur Sekundärwicklung (52) des Übertragers (5) die Reihenschaltung eines zweiten Kondensators (12) und einer Gleichrichtereinrichtung (32) vorgesehen ist, deren Verbindung an Bezugspotential angeschlossen ist, und
- c) daß parallel zum zweiten Kondensator (12) eine Schalteinrichtung (7) vorgesehen ist, die entweder den mit der Sekundärwicklung (52) des Übertragers verbundenen Anschluß (A) des zweiten Kondensators (12) oder den mit Bezugspotential verbundenen Anschluß (B) des zweiten Kondensators (12) über eine Entkopplungseinrichtung mit der Basis des zweiten Transistors (2) verbindet, wobei die Schalteinrichtung (7) so ausgebildet ist, daß sie bei Erreichen des Volladezustandes der Batterie (61) die Basis des zweiten Transistors (2) über die Entkopplungseinrichtung mit dem mit der Sekundärwicklung (52) verbundenen Anschluß (B) verbindet und daß bei ausgeschaltetem Schaltnetzteil die Schalteinrichtung (7) die Basis des zweiten Transistors (2) über die Entkopplungseinrichtung mit Bezugspotential verbindet."

VII. Die gegen die Aufrechterhaltung vorgebrachten Argumente lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Aus D8 sei ein elektronisches Schaltnetzteil zum Laden einer Batterie mit den im Oberbegriff und zahlreichen, im kennzeichnenden Teil (Merkmale a, b und Teile von c) des derzeitigen Anspruchs 1 angegebenen Merkmale bekannt.

Das Schaltnetzteil nach dem Streitpatent weise zwei Betriebsarten auf. In der Betriebsart des Schnellladens (Schalterstellung BC der Schalteinrichtung 7) werde der Haupttransistor (1) des Sperrwandlers über den Spannungsabfall am Widerstand 23 abgeschaltet. In der Betriebsart des Erhaltungsladens (Schalterstellung AC der Schalteinrichtung 7) werde über die Schalteinrichtung (7) die Basis des Steuertransistors (2) an den Pluspol des Kondensators (12), der die Batteriespannung abbilde, gelegt. Hierdurch werde bei ausreichend hoher Batteriespannung der Steuertransistor (2) durchgesteuert, der den Haupttransistor (1) sperre. Die Schalterstellung BC habe keinen Einfluß auf die Funktion. Daher entspreche der Schalteinrichtung (7) eine bei den Einrichtungen gemäß D2 oder D8 vorhandene Zenerdiode. D2 zeige ein Schaltnetzteil zur Erzeugung einer stabilen Ausgangsspannung mit einem in zwei Betriebsarten arbeitenden Sperrwandler. In einer ersten Betriebsart werde der Haupttransistor (6) über den Spannungsabfall am Widerstand 24 abgeschaltet und in einer zweiten Betriebsart werde der Steuertransistor 20 über eine Schalteinrichtung, insbesondere eine Zenerdiode 25, zur Sperrung des Haupttransistors 6 angesteuert, wenn die Spannung am Kondensator 27 einen bestimmten Wert überschreite. Der Sperrwandler gemäß D2 arbeite daher in der gleichen Weise wie der des Streitpatents. Da die Einrichtung gemäß D2 für Gleichspannungsquellen unterschiedlicher Spannungshöhe gedacht sei und eine stabile Ausgangsspannung liefern soll, könne der Fachmann erkennen, daß die

bekannte Schaltung auch zum Laden einer Batterie geeignet sei. Dazu müsse er lediglich den Kondensator 8 durch eine Batterie ersetzen und den Kondensator 27 mit der Diode 26 sinngemäß an die Sekundärwicklung (3) anschließen, um zu einer Schaltungskonfiguration gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 zu kommen. Die Schalteinrichtung 7 gemäß Patent sei durch die Zenerdiode 25 verwirklicht. Diese Abänderung sei auch im Hinblick auf D8 naheliegend, die eine ähnliche Anordnung einer Batterie und eines Kondensators, die mittels Dioden voneinander entkoppelt seien, offenbare. Der Fachmann könne erkennen, daß die aus D2 bekannte Sperrung eines Sperrwandlers in Abhängigkeit eines Spannungswertes auch für den Fall anwendbar sei, bei dem zur Lösung der Aufgabe "Ladung einer Batterie" der Sperrwandler abhängig vom Spannungswert der Batterie gesperrt werden soll. Im übrigen sei der Ersatz einer Batterie durch einen Kondensator bei aus Wechselspannungs- oder Gleichspannungsquellen unterschiedlicher Spannungshöhe versorgten Netzteilen aus D9 bekannt. Der umgekehrte Ersatz des Kondensators 8 in D2 durch eine Batterie sei daher ebenfalls nahegelegt. Die Dioden 26 und 7 der Einrichtung gemäß D2 seien bezüglich der Übertragerwindungen 4 und 3 und der jeweiligen Kondensatoren 27 und 8 gleichsinnig gepolt. Es sei daher offensichtlich, daß beide Dioden 26 und 7 mit der Windung 3 bzw. einem Abgriff derselben verbunden werden müssen, um das dem angegriffenen Patent zugrundeliegende Problem zu lösen. Im übrigen zeigten auch D2, D7 und D8 die Äquivalenz zwischen einer Zenerdiode und der beanspruchten Schalteinrichtung 7.

VIII. Die Beschwerdeführerin argumentierte im wesentlichen wie folgt:

Die Argumente in Verbindung mit den Dokumenten D2 und D8 seien das Resultat einer typischen unzulässigen *ex-post*-Betrachtung. Die aus D8 bekannte Diode 30 sei eine lichtemittierende Diode zur Anzeige, ob der Akkumulator geladen werde. Sie sei mit der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen ersten Diode (31) nicht vergleichbar, weil eine lichtemittierende Diode eine etwa dreimal größere Durchflußspannung habe als die normale erste Diode (31) gemäß Patent. Deshalb werde bei der Einrichtung gemäß D8 die Akkumulatorspannung am Kondensator nicht nachgebildet. Im übrigen sei bei der Würdigung der D8 die Stellung der Schalter 31, 21 und 26 für den Motor- und Ladebetrieb nicht richtig berücksichtigt worden. Die Erkenntnis, daß

- a) die aus D2 bekannte Schaltung sich zum Laden einer Batterie eigne,
- b) dort der Kondensator 8 durch eine Batterie ersetzt werden müsse,
- c) der Kondensator 27 mit der Diode 26 "sinngemäß" an die Sekundärwicklung (3) angeschlossen werden müsse und
- d) die Zenerdiode eine Schalteinrichtung mit bestimmten Eigenschaften ersetze

sei erst nach Kenntnis des Streitpatents möglich. Im Einspruchsverfahren sei dargelegt worden, daß die aus dem Dokument D2 bekannte Lösung ohne Potentialtrennung nicht zwingend zu einem Schaltnetzteil entsprechend dem geltenden Anspruch 1 führe. Aufgabe des vorliegenden Patents sei es, ein elektronisches Schaltnetzteil zum

Laden einer Batterie aus einer Wechsel- oder Gleichspannungsquelle unterschiedlicher Spannungshöhe zu schaffen, das den Ladestrom praktisch verlustfrei ein- und ausschalte und keine Energie verbrauche, wenn es nicht an die Versorgungsspannung angeschlossen sei. Der Einrichtung gemäß D2 läge eine völlig andere Aufgabenstellung zugrunde. Sie werde eingangsseitig an eine Kraftfahrzeugbatterie angeschlossen und eigne sich nicht zum Laden einer Batterie, da eine genaue Spannungserfassung einer zu ladenden Batterie bzw. eines zu ladenden Akkumulators als Verbraucher aufgrund des Kopplungsfaktors zwischen der zweiten Sekundärwicklung 4 und der ersten Sekundärwicklung 3 nicht möglich sei. Maßgeblich für das Abschalten sei die am Hilfskondensator 27 anliegende Spannung, der im Kreis der zweiten Sekundärwicklung 4 liege, während die Verbraucherspannung am Kondensator 8 im Kreis der ersten Sekundärwicklung liege. Die Auswirkungen des Kopplungsfaktors auf die Genauigkeit der Spannungsabschaltung seien zu groß für das Laden eines Akkumulators. Gemäß D2 würden am Kondensator 8 als Verbraucher entweder eine Zündlichtpistole oder ein Motortester angeschlossen.

IX. Die Beschwerdeführerin beantragte, das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

- Ansprüche: 1, eingegangen mit Schriftsatz vom
 4. Mai 1993
 2 bis 7, eingegangen mit Schriftsatz vom
 22. März 1993 als Ansprüche 2 bis 6 und
 8;

Beschreibung: EP-B-226 128, Seite 2, Zeile 13 bis Seite 3, Zeile 5; Seite 3, Zeile 30 bis Seite 6, Zeile 50
Beschreibungsteil 1, eingegangen mit Schriftsatz vom 4. Mai 1993 als Ersatz für Seite 2, Zeilen 1 bis 12 der EP-B-226 128
Beschreibungsteil 2, eingegangen mit den Schriftsätzen vom 22. März 1993 (Blatt 1) und 4. Mai 1993 (Blatt 2) als Ersatz für Seite 3, Zeilen 6 bis 29 der EP-B-226 128;

Zeichnungen: Figuren 1 bis 4 gemäß Patentschrift.

Entscheidungsgründe:

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 umfaßt die Merkmale aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2 in Verbindung mit Merkmalen aus den Ansprüchen 4 bzw. 6 sowie eine Präzisierung im Sinne der ursprünglichen Beschreibung, Seite 10, 2. Abschnitt bis Seite 11, 2. Abschnitt, Seite 16, 2. Abschnitt und Figur 1. Der Wert und die Formel für die Spannung am 2. Kondensator 12 sind für die gegebene Lehre jedoch nicht erforderlich.

Auch die Beschreibungsteile 1 und 2 gehen nicht über den Umfang der ursprünglichen Anmeldungsunterlagen hinaus. Die Änderungen im geltenden Anspruch 1 stellen gegenüber dem erteilten Anspruch 1 eine Beschränkung des Schutzes dar. Insoweit scheidet ein Einwand gemäß Artikel 123 (2) und (3) EPÜ aus.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 des angegriffenen Patents kann der Widerstand 90 zumindest auch als Teil der beanspruchten Entkopplungseinrichtung gewertet werden.

3. *Neuheit*

Die Neuheit des beanspruchten Gegenstands war nie strittig und ist offensichtlich gegeben.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

4.1 Ein elektronisches Schaltnetzteil der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art (vgl. Abschnitt VI) ist aus D1 bekannt.

Die für die Umschaltung vom Schnelllade- auf den Erhaltungsladebetrieb erforderliche Spannungsreferenzschaltung erfordert dort jedoch einen genauen Abgleich und ein Nachjustieren wegen der sich ändernden Ladecharakteristik der Batterie. Das Schaltnetzteil verbraucht keine Energie für die Steuer- und Regелеlektronik, wenn es nicht an ein speisendes Stromnetz angeschlossen ist. Andere bekannte ähnliche Schaltnetzteile (vgl. EP-B-226 128, Zeilen 35 ff.) sind zwar weniger justierungsempfindlich, verbrauchen dafür aber bei gezogenem Netzstecker Energie zum Betrieb der Steuer- und Regelelektronik.

Dem Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 liegt demgegenüber objektiv die Aufgabe zugrunde, ein elektronisches Schaltnetzteil zum Laden einer Batterie aus einer Wechsel- oder Gleichspannungsquelle unterschiedlicher Spannungshöhe zu schaffen, das eine einfache Justierung für die Umschaltung vom Schnelllade- auf den Erhaltungsladebetrieb erlaubt, den Ladestrom praktisch

verlustfrei ein- und ausschaltet und keine Energie verbraucht, wenn es nicht an die Versorgungsspannung angeschlossen ist.

4.2 Die vorgenannte Aufgabe wird durch im Anspruch 1 angegebene Kombination von Merkmalen gelöst. Aufgrund von Merkmal a) (vgl. VI oben) wird die Leitendsteuerung des Transistors 2 und als Folge davon die Sperrung des Transistors 1 während des Schnellladebetriebs im Gegensatz zu der Lösung gemäß D1 nicht von der Batteriespannung beeinflusst. Anstelle des schwierig einstellbaren Komparators (Transistor 3 in Verbindung mit Transistor 2) des aus D1 bekannten Schaltnetzteiles ermöglichen die Merkmale b) und c) eine genaue Anzeige des Ladezustandes der Batterie und ein Umschalten auf ein Erhaltungsladen (Schaltstellung AC). Die Anzeige des Ladezustands der Batterie mittels des Merkmals b) ist nicht justierungsempfindlich, da die Reihenschaltung des zweiten Kondensators (12) und der Gleichrichtereinrichtung (32) parallel zu der Reihenschaltung der Batterie (61) und der ersten Diode (31) liegt.

4.3 Das aus D8 bekannte Schaltnetzteil weist die im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale mit folgenden Ausnahmen auf: Die gemäß D8 verwendete Diode 30 ist eine Leuchtdiode und weicht in ihrer Funktion von derjenigen der ersten Diode 31 gemäß Patent bereits wegen ihrer größeren Durchflußspannung ab. Im Gegensatz zum Patent ist zusätzlich zur Leuchtdiode 30 und zur Batterie 2 bei der Einrichtung gemäß D8 noch der Widerstand 23 und die Diode 24 in Reihe zur Sekundärwicklung geschaltet. Der Emitter des ersten Transistors (7) gemäß D8 ist nicht wie beim Patent über eine Zenerdiode an die Basis des zweiten Transistors (17) angeschlossen.

Darüber hinaus sind beim Schaltnetzteil gemäß D8 jedoch die Merkmale a) und b) des Gegenstands des geltenden Anspruchs 1 vorhanden.

Das aus D8 bekannte Schaltnetzteil ist mit dem Schaltnetzteil gemäß Patent nur für den Batterieladefall vergleichbar, bei dem die Schalter 21, 26 und 31 geöffnet sind. Im Gegensatz zur Schaltungsanordnung nach dem Patent wird die eine Schalteinrichtung darstellende Zenerdiode 20 aber nicht durch die Spannung am zweiten Kondensator (25), sondern über den Widerstand 23 gesteuert. Da - wie oben erläutert - der Widerstand 23 in Reihe mit zahlreichen weiteren Elementen (neben der Batterie 2 noch die Leuchtdiode 30 und die Diode 24) geschaltet ist und die Zenerdiode 20 wiederum erst über eine Drossel 22 und einen Kondensator 32 angesteuert wird, wird der Ladestrom nicht verlustfrei ein- und ausgeschaltet. Weiterhin dürfte ein genauer Abgleich auch im Hinblick auf die Vielzahl von Bauteilen und das Alter der Batterie schwierig sein.

Eine Anregung, entsprechend dem angegriffenen Patent lediglich die Batterie und eine normale Diode in Reihe zur Sekundärwicklung zu schalten und hierzu insgesamt parallel einen Kondensator in Reihe mit einer Gleichrichteranordnung anzuordnen, so daß der Kondensator den Batterieladezustand möglichst genau nachbildet und mit einer so nachgebildeten Spannung über eine Schalteinrichtung (Zenerdiode 20) den zweiten Transistor (17) im Erhaltungsladebetrieb zu steuern, ist der Entgeghaltung D8 nicht zu entnehmen.

- 4.4 Die aus D2 bekannten Ausführungsbeispiele von Schaltnetzteilen ohne (Figur 1) oder mit (vgl. Spalte 2, Zeilen 63 bis 65) Potentialtrennung wurden zur Speisung eines Verbrauchers, beispielsweise einer Zündlichtpistole oder eines Motortesters aus einer Kraftfahrzeugbatterie

entwickelt, aber nicht zum Laden einer Batterie oder eines Akkumulators aus einer Wechsel- oder Gleichspannungsquelle wie beim Gegenstand des Patents, letzteres insbesondere mit dem Ziel einer einfachen Justierung für die Umschaltung vom Schnelllade- auf den Erhaltungsladebetrieb, einem praktisch verlustfreien Ein- und Ausschalten und der Vermeidung von Energieverbrauch, wenn das Schaltnetzteil nicht an die Versorgungsspannung angeschlossen ist. Die Problematik des geringen Energieverbrauches bei Trennung des Schaltnetzteiles von der Versorgungsspannung stellt sich bei dem in D2 beschriebenen Anwendungsgebiet überhaupt nicht. Es ist daher unwahrscheinlich, daß sich der Fachmann für die Lösung des dem angegriffenen Patent zugrundeliegenden speziellen Problems an D2 orientieren würde. Auch die aus D2 bekannte Zenerdiode 25 wirkt nur als Torschaltung und unterscheidet sich somit schaltungstechnisch von der drei Anschlüsse voraussetzenden Schalteinrichtung (7) gemäß dem angegriffenen Anspruch 1. Letztere sorgt in der Schaltstelle BC in Verbindung mit der Zenerdiode 41 für ein sicheres Sperren des zweiten Transistors (2), bis eine ausreichend hohe Emitterspannung des Transistors 1 zu einer Ansteuerung des Transistors 2 über die in Sperrrichtung gepolte Zenerdiode 41 führt. Die Diode 23 gemäß D2 ist ebenfalls schaltungstechnisch von der entgegengesetzt gepolten Zenerdiode 41 gemäß dem angegriffenen Patent zu unterscheiden. Da die in Durchlaßrichtung gepolte Diode 23 gemäß D2 während des Leitzustandes des ersten Transistors früher Strom zieht als die in Sperrrichtung gepolte Zenerdiode 41 nach dem Patent, löst D2 das aufgabengemäß angestrebte verlustfreie Ein- und Ausschalten des Ladestroms nicht in dem Maße wie das Schaltnetzteil gemäß dem geltenden Anspruch 1. Weiterhin ist gemäß D2 die Rückkopplung von der Sekundärwicklung auf den ersten Transistor nicht wie beim angegriffenen Patent durch die Reihenschaltung eines ersten Kondensators (11) und eines Widerstandes (21),

sondern durch eine Sekundärwicklung (5) verwirklicht. Auch für das Ausführungsbeispiel ohne Potentialtrennung verbleiben daher Kopplungsfaktoren zwischen der Sekundärwicklung 3 und einerseits zwischen einer der Wicklung 4 entsprechenden Abgriff 3 und andererseits der Sekundärwicklung 5, die eine genaue Spannungserfassung am Verbraucher erschweren. Eine solche genaue Spannungserfassung ist aber für die Genauigkeit der Spannungsabschaltung beim Laden eines Akkumulators wichtig, so daß sich das aus D2 bekannte Schaltnetzteil auch in dieser Hinsicht dem Fachmann nicht unbedingt für eine Lösung der dem vorliegenden Patent zugrundeliegenden Aufgabenstellung anbietet.

- 4.5 Von der Beschwerdegegnerin wurde zum Nachweis dafür, daß Zenerdioden die gleiche Schaltfunktion wie die Schalteinrichtung 7 nach dem Patent hätten, noch auf D8 und D7 verwiesen. Hierbei handelt es sich aber wiederum nur um Torschaltungen und keine Schalteinrichtung mit drei Anschlüssen gemäß Anspruch 1.

Aus D9 ist der Ersatz einer Batterie durch einen Kondensator (26) in einem Schaltnetzteil zur Ladung einer Batterie oder eines Akkumulators bekannt. Da für das Laden eines Akkumulators im Gegensatz zu einem Kondensator eine besonders genaue Spannungserfassung für das rechtzeitige Abschalten erforderlich ist, ist der aus D9 bekannte Ersatz jedoch nicht ohne weiteres umkehrbar. Im übrigen geht es in D9 um die Versorgung eines aus einer Batterie oder einem Kondensator und einem Gleichstrommotor bestehenden Verbrauchers mit konstanter Ausgangsleistung, aber nicht um die Lösung der dem angegriffenen Patent zugrundeliegenden speziellen Aufgabe.

4.6 Die Druckschriften D1, D2, D7, D8 und D9 vermögen selbst bei gemeinsamer Betrachtung keine Anregung in Richtung auf das Schaltnetzteil nach dem Anspruch 1 zu geben, was letztlich daran liegt, daß die dem Gegenstand des nachgesuchten Patents zugrundeliegende Aufgabe den bekannten Schaltungsanordnungen fremd ist. Insbesondere die der Druckschrift D2 zugrundeliegende Zielrichtung weicht soweit von derjenigen nach dem vorliegenden Patent ab, daß sie von einem Fachmann für die Lösung des vorliegenden Problems nicht in Betracht gezogen würde. Der übrige Stand der Technik ermöglicht entweder keine genaue Spannungserfassung des Akkumulators oder kein verlustfreies Ein- und Ausschalten des Ladestroms oder führt zu einem Energieverbrauch, wenn das jeweilige Schaltnetzteil nicht an die Versorgungsspannung angeschlossen ist.

4.7 Zusammenfassend ist somit festzustellen, daß sich der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht in naheliegender Weise aus dem ermittelten Stand der Technik ergibt. Er beruht deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit und entspricht somit Artikel 52 (1) in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ.

5. In Anbetracht der Tatsache, daß gemäß Niederschrift über die mündliche Verhandlung vom 17. Dezember 1991 vor der Einspruchsabteilung eine Korrektur bezüglich der Formel auf Seite 4, Zeilen 57 bis 60 der EP-B-226 128 erforderlich ist, kann die Kammer die Aufrechterhaltung des Patents mit den vorliegenden Unterlagen jedoch nicht verfügen.

Da diese Angelegenheit nach Auffassung der Beschwerdekammer von der Einspruchsabteilung bereinigt werden sollte, wird die Sache in Ausübung des Ermessens nach Artikel 111 (1) zur weiteren Entscheidung an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

2. Die Sache wird an die Einspruchsabteilung zur weiteren Entscheidung auf der Grundlage der Feststellung erfinderischer Tätigkeit durch die Kammer gemäß Absatz 4.7 oben zurückverwiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Kiehl

E. Persson