



# BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 319/04

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
24. Februar 2005

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

das Patent 102 53 659

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 24. Februar 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Winterfeldt sowie der Richter Dipl.-Ing. Klosterhuber, Engels und Dipl.-Phys. Dr. Maksymiw

beschlossen:

Nach Prüfung des Einspruchs wird das Patent widerrufen.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 18. November 2002 beim deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist das nachgesuchte Patent unter der Bezeichnung "Verfahren zum Ansteuern eines Glühzündorgans eines Heizgerätes" erteilt worden; die Veröffentlichung der Erteilung ist am 18. Dezember 2003 erfolgt.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden.

Die Patentinhaberin verteidigt das Patent im Rahmen eines Hauptantrags und dreier Hilfsanträge.

Dem Einspruchsverfahren liegt nach Hauptantrag der erteilte Patentanspruch 1 zugrunde. Dieser lautet:

"Verfahren zum Ansteuern eines Glühzündorgans (14) eines Heizgerätes (12), insbesondere eines Fahrzeugheizgerätes, umfassend die Schritte:

- a) beruhend auf einer Bordspannung Erzeugen einer an das Glühzündorgan für eine Grund-Vorglühdauer mit einem Grund-Vorglühtastverhältnis anzulegenden Soll-Vorglühspannung ( $U_s$ ),
- b) dann, wenn die Soll-Vorglühspannung ( $U_s$ ) nicht erreichbar ist, Ermitteln einer Abweichung ( $\Delta U_1$ ,  $\Delta U_2$ ), zwischen der Soll-Vorglühs-  
spannung ( $U_s$ ) und der an das Glühzündorgan (14) angelegten Ist-Vorglühs-  
spannung ( $U_1$ ,  $U_2$ ),
- c) beruhend auf der im Schritt b) ermittelten Abweichung ( $\Delta U_1$ ,  $\Delta U_2$ ), Ermitteln einer bezüglich der Grund-Vorglühdauer erhöhten korrigierten Vorglühdauer oder/und Ermitteln eines bezüglich des Grund-Vorglühtastverhältnisses erhöhten korrigierten Vorglühtastverhältnisse."

Bezüglich der Unteransprüche 2 bis 5 wird auf die Akten verwiesen.

Der in der mündlichen Verhandlung eingereichte Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag durch eine Ergänzung im Merkmal a). Das Merkmal a) lautet:

"a) beruhend auf einer Bordspannung Erzeugen einer in Zuordnung zu dem eingesetzten Glühzündorgan bestimmten, an das Glühzündorgan für eine Grund-Vorglühdauer mit einem Grund-Vorglühtastverhältnis anzulegenden Soll-Vorglühspannung ( $U_s$ ), wobei die Grund-Vorglühdauer und das Grund-Vorglühtastverhältnis in Zuordnung zu der Soll-Vorglühspannung bestimmt werden."

Der in der mündlichen Verhandlung eingereichte Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag durch eine Ergänzung im Merkmal c). Das Merkmal c) lautet:

"c) beruhend auf der im Schritt b) ermittelten Abweichung ( $\Delta U_1$ ,  $\Delta U_2$ ), Ermitteln einer bezüglich der Grund-Vorglühdauer erhöhten korrigierten Vorglühdauer oder/und Ermitteln eines bezüglich des Grund-Vorglühtastverhältnisses erhöhten korrigierten Vorglühtastverhältnisses, wobei die Korrektur der Vorglühdauer oder/und des Vorglühtastverhältnisses weiter unter Berücksichtigung wenigstens eines Betriebsparameters erfolgt."

Der in der mündlichen Verhandlung eingereichte Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 besteht aus dem Merkmal a) des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1, dem Merkmal b) des Anspruchs 1 nach dem Hauptantrag und dem Merkmal c) des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 2.

Die Unteransprüche 2 bis 5 entsprechen bei sämtlichen Hilfsanträgen denen des Hauptantrags.

Dem Gegenstand des Patents liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Ansteuern eines Glühzündorgans eines Heizgerätes, insbesondere eines Fahrzeugheizgerätes, vorzusehen, mit welchem der Betrieb des Glühzündorgans unter Entlastung desselben optimiert werden kann (Patentschrift Spalte 1, Absatz [0005]).

Zur Begründung des Einspruchs hat die Einsprechende u.a. auf folgende Druckschriften verwiesen:

(4) DE 34 33 367 A1

(5) DE 199 24 329 A1

Hierzu führt die Einsprechende im Wesentlichen aus, daß das Verfahren nach Anspruch 1 sowohl nach Haupt- als auch nach den Hilfsanträgen dem Fachmann durch den Stand der Technik nahegelegte werde. Insbesondere aus der Druck-

schrift (4), Seite 9, zweiter Absatz, erhalte der Fachmann die Anregung beruhend auf einer Bordspannung eine Vorglühschaltung zu erzeugen und falls diese nicht erreichbar sei, abhängig von der Abweichung die Glühdauer zu verlängern. Die in den Ansprüchen 1 der Hilfsanträge 2 und 3 noch erwähnte Berücksichtigung eines Betriebsparameters sei dem Fachmann aus der Druckschrift (5) bekannt, denn dort werde zum Beispiel die Umgebungstemperatur in das dortige Verfahren einbezogen.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent im erteilten Umfang aufrechtzuerhalten, hilfsweise das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten: Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 1 bis 3 (jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung (Anlagen 1 – 3) mit einer noch anzupassenden Beschreibung).

Die Patentinhaberin führt im Wesentlichen aus, dass dem im Einspruchsverfahren neu genannten Stand der Technik keine Anregungen in Hinblick auf das dem Patentanspruch 1 nach dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen zugrunde liegende Verfahren entnehmbar seien. Aus keiner der Druckschriften gehe der für das vorliegende Verfahren wesentliche Verfahrensschritt des Absenkens der Bordspannung auf einen für ein bestimmtes Glühzündorgan optimalen Sollwert hervor. Hier werde stets mit der vollen zur Verfügung stehenden Bordspannung gearbeitet. Das sei auch beim Verfahren nach (4) so, hier werde von der vollen Batteriespannung (12 V) ausgegangen und erst durch eine entsprechende Wahl des Tastverhältnisses würden die 9 V Betriebsspannung erzeugt. Die Absenkung auf einen niedrigeren Batteriespannungswert, der dem Sollwert entspreche sei hier nicht

angeregt. Da das Verfahren nach dem Anspruch 1 des Hauptantrags auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, müsse insbesondere das Verfahren nach den Ansprüchen 1 der Hilfsanträge 2 und 3, bei dem zusätzlich noch Betriebsparameter berücksichtigt werden, erfinderisch sein, weil auch dieses im Stand der Technik nicht bekannt sei oder durch die Entgegenhaltungen nahegelegt werde.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt Bezug genommen.

## II.

Der frist- und formgerecht eingelegte Einspruch ist zulässig, denn es sind innerhalb der Einspruchsfrist die den Einspruch rechtfertigenden Tatsachen im Einzelnen dargelegt, so daß der Patentinhaber und insbesondere der Senat daraus abschließende Folgerungen für das Vorliegen oder Nichtvorliegen eines Widerrufsgrundes ziehen können. Die Patentinhaberin hat den schriftsätzlich vorgetragenen Einwand der Unzulässigkeit des Einspruchs nicht weiter aufrechterhalten. Der Einwand beruhte darauf, dass ihr zunächst nicht bekannt war, dass der Einspruchsschriftsatz neben dem Postweg auch per Fax (fristgerecht) eingegangen war, so dass sie wegen des Eingangsdatums des auf dem Postweg (verspätet) eingegangenen Schriftsatzes zunächst zu dem Ergebnis der Unzulässigkeit des Einspruchs gekommen war.

Aus den genannten Gründen ist der Einspruch zulässig.

Der Einspruch führt auch zum Erfolg.

### A. Hauptantrag

1.) Das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 ist zwar neu, aber es beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Dem Fachmann, das ist hier ein Elektrotechniker mit Kenntnissen der Regelungs- und Steuerungstechnik, ist geläufig, dass sämtliche elektrischen und elektronischen Bauteile generell für bestimmte Spannungen (Sollspannungen) ausgelegt werden, bei denen sie optimal arbeiten, sowohl hinsichtlich Wirkung als auch Lebensdauer. Diese optimalen Werte im jeweiligen Einsatz des Bauelements einzuhalten ist für den Fachmann eine Selbstverständlichkeit. Das gilt für Relais, Halbleiter, Sicherungen, Widerstände und so fort und natürlich auch für Glühzündorgane. Wenn nun im letzteren Fall, z.B. seitens des Herstellers in Datenblättern Sollspannungswerte für bestimmte Glühzündorgane vorgegeben werden, so ist es für den Fachmann eine fachübliche Selbstverständlichkeit, dass er diese Vorgaben berücksichtigt. Tut er dies nicht und betreibt er zum Beispiel die Bauteile mit einer erhöhten Bordspannung, wird er zwangsweise feststellen müssen, dass es zu vermehrten Ausfällen kommt, was ihn zwingt, entsprechende Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Dies führt dann in selbstverständlicher Weise dazu, dass zunächst die Versorgungsspannung (hier Batterie- bzw. Bordspannung) überprüft wird, ob sie dem Sollwert entspricht oder ob sie zu hoch oder zu niedrig ist. Ist sie zu hoch, müssen Vorkehrungen getroffen werden, dass der Wert auf eine unschädliche Höhe abgesenkt wird. Die dazu erforderlichen Maßnahmen sind dem Fachmann geläufig, sie werden auch beim Verfahren nach Anspruch 1 als bekannt unterstellt. Damit ergibt sich die Maßnahme nach dem Merkmal a) des Patentanspruchs 1 für den Fachmann in selbstverständlicher Weise schon aus seinem vorauszusetzenden Fachwissen. Wenn die Patentinhaberin hier einwendet, der Stand der Technik beschreibe den vorstehend geschilderten Sachverhalt nicht und es gebe daher auch keine Anregungen aus dem Stand der Technik, so kann dem nicht zugestimmt werden. Jeder Fachmann, auch der hier auf dem vorliegenden Fachgebiet Tätige, verfügt schon auf Grund seiner Ausbildung einerseits und seiner vorauszusetzenden praktischen Erfahrungen auf seinem Fachgebiet andererseits, über Kenntnisse, die zum elementaren Grundwissen des jeweiligen Fachgebiets gehören und die er daher nicht bei jeder seiner Veröffentlichung ausführlich darzulegen braucht. Um einen solchen Fall handelt es sich hier: das

sachgerechte Einsetzen von Bauelementen auf Grund der diesen anhaftenden Daten gehört zu diesem elementaren Grundwissen.

Wenn nun im vorliegenden Fall der Fachmann aber feststellt, dass die Soll-Vorglühspannung aus irgendeinem Grunde nicht erreichbar ist, so sind ihm die Maßnahmen um dieses Problem zu umgehen, aus dem Stand der Technik bekannt und es liegt daher nahe, diese bei einem Verfahren zum Ansteuern eines Glühzündorgans eines Heizgeräts auch einzusetzen. Aus der Druckschrift (4) ist ein Verfahren zur Steuerung der Energiezufuhr zu einer heißen Stelle, die eine Glühkerze sein kann (Titel und Seite 4, Zeilen 9 bis 11 von unten) bekannt, bei dem in Abhängigkeit von den Verhältnissen einer Batteriespannung die Einschaltdauer der an die Glühkerze anzulegenden Spannung verändert wird und zwar bei sinkender Spannung verlängert wird (Seite 9, Zeilen 9 bis 11 und auch Seite 9, letzte Zeile bis Seite 10, Zeile 4). Dieses Vorgehen setzt voraus, dass, obwohl nicht expressis verbis erwähnt, die Abweichung der vorgegebenen Spannung, in diesem Fall 9 V (Seite 9, Abs 2, Zeilen 1 bis 4), von der tatsächlichen Batteriespannung ermittelt wird, wie dies im Merkmal b) des Anspruchs 1 ausgedrückt ist. Somit kann auch im Merkmal b) des Anspruchs 1 keine erfinderische Tätigkeit gesehen werden. Des Weiteren wird beim Verfahren nach (4) beruhend auf der ermittelten Abweichung die Ausgangs-Vorglühdauer (Grund-Vorglühdauer) verändert (im beschriebenen Fall verlängert). Das wird konkret realisiert durch Beeinflussung der Ein-Ausschaltdauer der Schalteinrichtung 10. Es heißt dazu auf Seite 10, Zeilen 11 ff: Weicht die Batteriespannung  $U_{\text{Batt}}$  von dem im obigen Beispiel angenommenen Wert von 12V ab, so wird wohl die Ein-Ausschaltdauer der Schalteinrichtung 10 so verändert, dass die mittlere Glühkerzenspannung  $U_{\text{KEM}}$  den Wert von 9V beibehält... oder auch Seite 10 ab Zeile 5 von unten: Wird nun die Batteriespannung  $U_{\text{Batt}}$  immer kleiner, so schaltet... der Operationsverstärker sein Ausgangssignal auf Masse. Dies hat zur Folge, dass die Einschaltdauer um einen bestimmten Wert erhöht wird, so dass die mittlere Glühkerzenspannung beeinflusst wird. Sinkt die Batteriespannung  $U_{\text{Batt}}$  dann noch weiter... so wird die Einschaltdauer der Schalteinrichtung 10 weiter erhöht (Seite 11, Zeilen 9 bis 15). Das be-



deutet nichts anderes, als dass, beruhend auf der ermittelten Abweichung von Ist-Spannung und Soll-Vorglühspannung die Grundvorglühdauer bei einer unter der Soll-Vorglühspannung liegenden Ist-Spannung entsprechend erhöht wird, also in Bezug auf die Grundvorglühdauer eine erhöhte korrigierte Vorglühdauer angewendet wird, wie im Merkmal c) ausgedrückt ist. Somit vermag auch das Merkmal c) nicht die erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 1 zu stützen, denn auch beim Verfahren nach (4) wird auf der Grundlage der ermittelten Batteriespannungsabweichung die Vorglühdauer korrigiert und bei zu niedriger Ist-Spannung erhöht, zum Beispiel durch eine bezüglich des Grund-Vorglühtastverhältnisses erhöhtes Vorglühtastverhältnis.

Auch eine gemeinsame Betrachtung sämtlicher Merkmale des Patentanspruchs 1 führt zu keinem anderen Ergebnis, da jedes Merkmal nur die ihm eigenen Eigenschaften entfaltet und es zu keiner synergistischen Wirkung kommt.

Die Unteransprüche 2 bis 5 fallen mit dem Hauptanspruch.

## B. Hilfsantrag 1

1.) Der Patentanspruch 1 ist formal zulässig. Dies mag im Einzelnen jedoch ebenso dahinstehen wie die Frage der Neuheit, denn der Gegenstand dieses Anspruchs 1 beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag dadurch, dass das Merkmal a) durch die unterstrichenen Einfügungen ergänzt worden ist. Merkmal a) lautet demnach:

"a) beruhend auf einer Bordspannung Erzeugen einer in Zuordnung zu dem eingesetzten Glühzündorgan bestimmten, an das Glühzündorgan für eine Grund-Vorglühdauer mit einem Grund-Vorglühtastverhältnis anzulegenden Soll-Vorglühspannung ( $U_s$ ), wobei die

Grund-Vorglühdauer und das Grund-Vorglühtastverhältnis in Zuordnung zu der Soll-Vorglühspannung bestimmt werden."

Das Merkmal a) vermag nicht die erfinderische Tätigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 zu begründen. Die Einfügungen bringen in ihrer Aussage keine zusätzlichen neuen Merkmale oder Verfahrensschritte sondern sie verdeutlichen allenfalls die Angaben, die schon im Verfahrensschritt a) nach Hauptantrag enthalten sind und vom Fachmann in der nach Hilfsantrag 1 dargelegten Form bereits unterstellt oder automatisch mitgelesen werden. Denn dass das Erzeugen der an das Glühzündorgan für eine Grund-Vorglühdauer mit einem Grund-Vorglühtastverhältnis anzulegenden Soll-Vorglühspannung in Zuordnung zu dem eingesetzten Glühzündorgan erfolgt, ist nämlich genau das, was der Fachmann tut, wenn er ein elektrisches Bauteil (hier ein Glühzündorgan) einsetzt. Er wird die Soll-Vorglühspannung genau abgestimmt ("in Zuordnung") auf das eingesetzte Glühzündorgan erzeugen, wie das vorstehend zu Merkmal a) beim Hauptantrag ausführlich dargelegt worden ist. Das Gleiche gilt auch für die Ergänzung "wobei die Grund-Vorglühdauer und das Grund-Vorglühtastverhältnis in Zuordnung zu der Sollvorglühspannung bestimmt werden". Auch das wird vom Fachmann in selbstverständlicher Weise von vorne herein so gemacht, wenn er das ausgesuchte Bauelement optimal betreiben will. Darüber hinaus ist das im Stand der Technik zum Beispiel nach (4) direkt angesprochen, hier wird zum Beispiel für eine Vorglühspannung von 9V auch ein entsprechendes Tastverhältnis vorgegeben (Seite 9, zweiter Absatz).

Bezüglich der übrigen Merkmale dieses Anspruchs 1 gelten sämtliche Ausführungen zum Anspruch 1 nach Hauptantrag sinngemäß auch hier.

Auch eine gemeinsame Betrachtung sämtlicher Merkmale des Patentanspruchs 1 führt zu keinem anderen Ergebnis, da jedes Merkmal nur die ihm eigenen Eigenschaften entfaltet und es zu keiner synergistischen Wirkung kommt.

### C. Hilfsantrag 2

1.) Der Patentanspruch 1 ist formal zulässig. Dies mag im Einzelnen jedoch ebenso dahinstehen wie die Frage der Neuheit, denn der Gegenstand dieses Anspruchs 1 beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag dadurch, dass das Merkmal c) durch die unterstrichenen Einfügungen ergänzt worden ist. Merkmal c) lautet demnach:

"c) beruhend auf der im Schritt b) ermittelten Abweichung ( $\Delta U_1$ ,  $\Delta U_2$ ), Ermitteln einer bezüglich der Grund-Vorglühdauer erhöhten korrigierten Vorglühdauer oder/und Ermitteln eines bezüglich des Grund-Vorglühtastverhältnisses erhöhten korrigierten Vorglühtastverhältnisses, wobei die Korrektur der Vorglühdauer oder/und des Vorglühtastverhältnisses weiter unter Berücksichtigung wenigstens eines Betriebsparameters erfolgt."

Auch dieses Merkmal c) vermag nicht die erfinderische Tätigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 zu begründen.

Aus der Druckschrift (5) ist ein Heizgerät mit einer Glühkerze bekannt (Oberbegriff von Patentanspruch 1) bei dem ein Temperatursensor die Umgebungstemperatur erfasst, einen mit dieser Umgebungstemperatur korrelierten Signalwert generiert und diesen einem Steuergerät zuleitet (kennzeichnender Teil von Anspruch 1). Das Steuergerät hat dabei Zugriff auf mehrere gespeicherte Startabläufe, die jeweils verschiedenen Bereichen der Umgebungstemperatur zugeordnet sind (Patentanspruch 5). Damit ist es aus dieser Druckschrift bekannt, zum Zwecke der Optimierung des Startvorgangs eines Heizgeräts die Umgebungstemperatur und damit einen Betriebsparameter zu berücksichtigen. Da für den Startvorgang eines Heizgeräts das Verhalten des Glühzündorgans von besonderer Bedeutung ist,

liegt es für den Fachmann nahe, sein Augenmerk insbesondere auf dieses Bauelement zu richten und zum Beispiel die jeweils herrschende Umgebungstemperatur in die Festlegung der Vorglühdauer einzubeziehen und dabei den aus der Spannungsabweichung ermittelten erhöhten Wert der Vorglühdauer entsprechend zu korrigieren.

Bezüglich der übrigen Merkmale dieses Anspruchs 1 gelten sämtliche Ausführungen zum Anspruch 1 nach Hauptantrag sinngemäß auch hier.

Auch eine gemeinsame Betrachtung sämtlicher Merkmale dieses Anspruchs 1 führt zu keinem anderen Ergebnis, da jedes Merkmal nur die ihm eigenen Eigenschaften entfaltet und es zu keiner synergistischen Wirkung kommt.

#### D. Hilfsantrag 3

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 umfasst das Merkmal a) des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1, das Merkmal b) des Anspruchs 1 nach Hauptantrag und das Merkmal c) des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 2. Die Zulässigkeit auch dieses Anspruchs mag ebenso dahinstehen wie die Frage der Neuheit denn auch das Verfahren nach diesem Anspruch 1 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Hierzu wird auf die Ausführungen unter B. bezüglich des Merkmals a) und C. bezüglich des Merkmals c) sowie bezüglich des Merkmals b) auf die Ausführung unter A. verwiesen.

Auch hier führt eine gemeinsame Betrachtung sämtlicher Merkmale des Anspruchs 1 zu keinem anderen Ergebnis, da jedes Merkmal nur die ihm eigenen Eigenschaften entfaltet und es zu keiner synergistischen Wirkung kommt.

Sämtliche Unteransprüche 2 bis 5 fallen mit dem jeweiligen Hauptanspruch.

Dr. Winterfeldt

Klosterhuber

Engels

Dr. Maksymiw

Pr