

A		B		C	<input checked="" type="checkbox"/>
---	--	---	--	---	-------------------------------------

Aktenzeichen: T 106/92 - 3.5.1

Anmeldenummer: 84 114 100.5

Veröffentlichungs-Nr.: 0 181 961

Bezeichnung der Erfindung: Impulsoszillatorzündung für Verbrennungskraft-
maschinen

Klassifikation: F02P 9/00

ENTSCHEIDUNG
vom 18. März 1993

Anmelder: Hue, Bernard, et al

Einsprechender: Robert Bosch GmbH

Stichwort:

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"



Aktenzeichen: T 106/92 - 3.5.1

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.1
vom 18. März 1993

Beschwerdeführer: Robert Bosch GmbH
(Einsprechender) Postfach 10 60 50
W - 7000 Stuttgart 10 (DE)

Vertreter:

Beschwerdegegner: Hue, Bernard
(Patentinhaber) Pecklerberg 15
W - 5400 Koblenz 1 (DE)

Vertreter: Grommes, Karl F., Dr.
Mehlstraße 14 - 16
W - 5400 Koblenz 1 (DE)

“:

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 2. Dezember 1991, mit
der der Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 0 181 961 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P.K.J. Van den Berg
Mitglieder: R. Randes
F. Benussi

Sachverhalt und Anträge

- I. Das europäische Patent 0 181 961 wurde am 29. Juni 1988 auf die am 22. November 1984 angemeldete und am 28. Mai 1986 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 84 114 100.5 erteilt.
- II. Anspruch 1 dieses Patents hat folgenden Wortlaut:
- "Zündanlage für eine Brennkraftmaschine mit einem Kondensator (7) und einer Zündspule, die eine an eine Zündstrom-Schalteinheit (35) angeschlossene Primärwicklung (5) und eine in einer Spartransformator-Serienschaltung mit der Primärwicklung (5) verbundene Sekundärwicklung (22) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung eines Impulsoszillators der Kondensator (7) hochspannungsseitig mit der Sekundärwicklung (22) verbunden und der Serienschaltung aus Primärwicklung (5) und Sekundärwicklung (22) parallel geschaltet ist."
- III. Nachdem Robert Bosch GMBH gegen das Patent mit der Begründung, daß sein Gegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, Einspruch eingelegt hatte, wurde dieser durch Entscheidung der Einspruchsabteilung vom 2. Dezember 1991 zurückgewiesen.
- IV. Gegen diese Entscheidung legte die Einsprechende Robert Bosch GMBH (Beschwerdeführerin) am 30. Januar 1992 unter gleichzeitiger Bezahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde ein. Die Beschwerdebegründung wurde am 3. April 1992 eingereicht. Zur Stützung ihrer Beschwerde hat sie im Beschwerdeverfahren schließlich nur auf das folgende Dokument verwiesen:
- D8: Bosch, Technische Berichte, Band 1, Heft 5, Februar 1966, Seiten 256 - 264.

V. In einer Mitteilung vom 7. Januar 1993 zur Vorbereitung einer mündlichen Verhandlung wurde seitens der Kammer die vorläufige Ansicht vertreten, daß die Entscheidung der Einspruchsabteilung gut vertretbar sei.

VI. In dem schriftlichen Beschwerdeverfahren und während der mündlichen Verhandlung am 18. März wurden von der Beschwerdeführerin folgende Gesichtspunkte hervorgebracht:

Aus D8 seien alle Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 zu entnehmen. Außerdem sei aus D8 zu entnehmen, daß eine parasitäre Kapazität C_2 hochspannungsseitig mit der Sekundärwicklung L_2 verbunden und zur Masse geschaltet sei. Dies habe aber zur Folge, daß - wenn der Schalter S, der zwischen einem Punkt zwischen den in Spartransformator-Serienschaltung verbundenen Wicklungen und der Masse geschaltet sei, geöffnet werde - die parasitäre Kapazität der Serienschaltung der beiden Wicklungen parallelgeschaltet werde. Die Batterie, die zwischen der Primärwicklung und der Masse geschaltet sei, verhalte sich nämlich gegenüber den hochfrequenten Schwingungen wie ein Kurzschluß. Aus den Formeln 5, 6 und 10 in D8 (Seiten 256, 257) sei zu entnehmen, daß die parasitäre Kapazität C_2 in D8 bei der Ableitungen der Formeln als ein wirklicher Kondensator aufgefaßt werde. Besonders könne wahrgenommen werden, daß die primärseitige Kapazität aus der Kapazität C_1 des Primärkondensators, der parallel zum Schalter S geschaltet sei, und der parasitären Kapazität C_2 nach Formel 10 abgeleitet werden könne. Mit diesem Wissen sei es naheliegend die bereits vorhandene sekundäre Kapazität als Kondensator anzusehen, die ggf. durch einen weiteren Kondensator verstärkt werden könnte. Es bedürfe keiner erfinderischen Tätigkeit sondern nur das handwerkliche Geschick eines Zündungsfachmannes,

um zum Gegenstand des Gegenstandes des angegriffenen Patentes zu gelangen.

VII. Der Beschwerdegegner hat diesem Vorbringen widersprochen und dabei folgendes geltend gemacht:

D8, die beinahe zwanzig Jahre vor dem Prioritätsdatum der Anmeldung des Patents veröffentlicht sei, beschreibe eine normale Zündanlage wie sie vor der Erfindung ausgesehen habe. Es werde darin eine ganz ausführliche Funktionsanalyse dieser Anlage gemacht. Jedoch würden keine Schlußfolgerungen gezogen oder Andeutungen gemacht in welcher Weise die Anlage irgendwie abgeändert werden könnte.

Ziel der Erfindung sei, eine Zündanlage zu schaffen, die trotz sehr einfacher Schaltung eine hohe oszillierende Zündspannung erzeuge.

Zwar sei aus D8 der Gegenstand des Oberbegriffs des Anspruchs 1 zu entnehmen, jedoch weise die Anlage gemäß Bild 1 in D8 keineswegs die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 auf oder wie man zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen könnte. Die parasitäre Kapazität C_2 auf der Sekundärseite des Spartransformators sei in D8 nur als ein Störfaktor beschrieben, auf welche Kapazität Bezug genommen werden müsse, weil man sie nicht vermeiden könne und weil sie deshalb zwangsweise auf den von der Primärwicklung L_1 bestimmten Schwingkreis auswirke. Die Kapazität C_2 überbrücke in Bild 1 die Zündkerze und könne deshalb nur negativ auf die Zündspannung und Schwingfrequenz einwirken. Der einzige Kondensator, der in Bild 1 in D8 gezeigt worden sei, sei der mit der Primärwicklung in Serie geschaltete Kondensator C_1 .

Weil die parasitäre Kapazität C_2 bei jeder Zündanlage vorhanden sei, könnte aus D8 möglicherweise den Schluß

gezogen werden, daß die Zündkabeln unterschiedlich und mit unterschiedlichen Längen ausgeführt werden könnten um die parasitäre Kapazität zum Schwingkreis anzupassen.

Selbst wenn der Fachmann auf die Idee kommen würde, die Streukapazität C_2 durch einen Kondensator zu ergänzen, so würde er diesen Kondensator allenfalls zwischen der von der Sekundärwicklung zum Zündverteiler führenden Leitung einerseits und Masse andererseits anschließen.

Aus der Tatsache, daß die parasitäre Kapazität in einem Ersatzschaltbild in bestimmten Betriebssituationen, nämlich bei geöffnetem Unterbrecherkontakt (vgl. Schalter S, Bild 1 in D8) der Serienschaltung aus Primärwicklung und Sekundärwicklung der Zündspule parallel geschaltet erscheine, könne nicht die Idee hergeleitet werden, zusätzlich zur Bildung eines Impulsoszillators einen Kondensator, d. h. ein diskretes Bauelement, der Serienschaltung aus Primärwicklung und Sekundärwicklung der Zündspule parallelzuschalten.

Bei der Schaltung gemäß der Erfindung gehören, aber, beide Wicklungen dem Schwingkreis an, was sich vorteilhaft auf die in dem Schwingkreis speicherbare elektrische Energie auswirke.

- VIII. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents.
- XI. Der Beschwerdegegner beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 ist weder von der Einspruchsabteilung noch von der Beschwerdeführerin bestritten worden. Deshalb erübrigen sich nähere Ausführungen dazu.
3. Bei der Untersuchung der Frage, ob auch die erforderliche erfinderische Tätigkeit gegeben ist, geht die Kammer, wie die Beteiligten, von der Lehre der Entgegenhaltung D8 aus, die in Bild 1 eine Zündanlage aufweist, die oben unter Abschnitt VI von der Beschwerdeführerin korrekt beschrieben worden ist. Dabei ist die Kammer, wie die Beschwerdeführerin, der Meinung, daß aus dieser Entgegenhaltung eine Zündanlage gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu entnehmen ist. Jedoch kann sich die Kammer nicht den unter Abschnitt VI oben ausgeführten, späteren Schlußfolgerungen der Beschwerdeführerin anschließen, vielmehr schließt sich die Kammer den unter Abschnitt VII oben von dem Beschwerdegegner angeführten Gesichtspunkten an.

Somit ist nach Meinung der Kammer die in D8, Bild 1, angegebene parasitäre Kapazität bei jeder ähnlichen Anlage vorhanden. Sie ist, wie der Beschwerdegegner ausgeführt hat, ein Störfaktor, der von dem Fachmann in Kauf genommen werden muß. Deshalb wird der Fachmann diese Kapazität weder mit einem zusätzlichen Kondensator verstärken wollen, noch kann er sie unterdrücken, sondern muß akzeptieren, daß sie (wie auch bei der Erfindung) vorhanden ist.

Ausgehend von der Zündanlage nach Bild 1 in D8, die nur mit einem Kondensator (mit Kapazität C_1) zwischen dem Verbindungspunkt der beiden Wicklungen des Spartransformators und der Masse versehen ist, scheint es

der Kammer vielmehr, daß - um zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen - dieser Kondensator gegen den Kondensator gemäß Anspruch 1 ausgetauscht werden muß.

Während der Kondensator (C_1) in der Zündanlage gemäß D8 bei geöffnetem Schalter S (über Masse und Batterie) nur parallel mit der Primärwicklung geschaltet ist, ist der Kondensator (7) gemäß dem Gegenstand des Anspruchs 1 immer sowohl der Primärwicklung als auch der Sekundärwicklung parallel geschaltet. Damit wird ein Schwingkreis geschaffen, wo der Strom des Schwingungsvorganges im Gegensatz zur Anlage gemäß D8 auch durch die Sekundärwicklung fließt.

Die Kammer hat den Anspruch 1 so interpretiert, daß der Kondensator (7) direkt mit den Enden der beiden Wicklungen (5, 22) verbunden ist. Dieser Interpretation des Anspruchs 1 hat auch der Beschwerdegegner in der mündlichen Verhandlung zugestimmt. Der Kondensator (7) gemäß der Erfindung ist also nicht über Masse oder andere zusätzliche Elemente mit den beiden Wicklungen parallel geschaltet. Damit wird, mit der bekannten Zündanlage verglichen, die Impedanz eines langen Stromweges verhindert. Dies ist im Gegensatz zu der Zündanlage gemäß D8, wo der Kondensator c, auf der Primärseite zur Masse geschaltet ist und wo bei geöffnetem Schalter offenbar eine Impedanz über ein verzweigtes Gußstück (Motorblock) vorhanden sein muß (vgl. auch die ursprüngliche Beschreibung, Seite 1).

4. Aus alledem folgt, daß - obwohl die Schaltung der Erfindung bei einer rückschauender Betrachtungsweise einfach erscheinen könnte - nichts im Stande der Technik den im angefochtenen Patent beanspruchten Gegenstand nahelegen konnte. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit. Das gleiche gilt für die davon abhängigen Ansprüche 2 bis 4.

Entscheidungsformel**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:**Der Vorsitzende:**

M. Kiehl

P.K.J. van den Berg