

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

Aktenzeichen: T 426/91 - 3.5.2

Anmeldenummer: 85 108 813.8

Veröffentlichungs-Nr.: 0 175 083

Bezeichnung der Erfindung: Anschlußvorrichtung der Ständerwicklungsstäbe
elektrischer Maschinen

Klassifikation: H02K 3/22

ENTSCHEIDUNG
vom 12. November 1992

Anmelder: BBC Brown Boveri AG

Einsprechender: Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München

Stichwort:

EPÜ Art. 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (nach Änderung ja)"



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 426/91 - 3.5.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.2
vom 12. November 1992

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München
Postfach 22 16 34
W - 8000 München 22 (DE)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

BBC Brown Boveri AG
Haselstraße
CH - 5401 Baden (CH)

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 19. April 1991 über
die Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 175 083 in geändertem Umfang.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: W.J.L. Wheeler
Mitglieder: A.G. Hagenbucher
F. Benussi

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin hat Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 175 083 eingelegt. Die vorliegende Beschwerde richtet sich gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, wonach unter Berücksichtigung der im Einspruchsverfahren vorgenommenen Änderungen das Streitpatent und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, den Erfordernissen des EPÜ genügen.

II. Obwohl der Beschwerdeschriftsatz auch pauschal auf sämtliche im Einspruchsverfahren zitierten Dokumente E1 bis E9 verweist, wurden im Beschwerdeverfahren lediglich folgende Dokumente im einzelnen erörtert:

E1: DE-A-1 913 218

E2: BBC-Nachrichten 60 (1978), Heft 1, Seiten 3 - 10,
K. Jäger: "Turbogeneratoren für große Kernkraftwerke"

E3: KWU-Prospekt "Turbogeneratoren", März 1982, Bestellnummer K/10437-01, Code: 15919 PA 0382/6.

E5: H. Sequenz, Herausgeber: "Herstellung der Wicklungen elektrischer Maschinen" (Springer Verlag, Wien 1973);
Seite 69 - 84, G. Neidhöfer: "Kunststäbe (Roebelstäbe)".

III. Im Beschwerdeverfahren wurde am 12. November 1992 mündlich verhandelt. Aufgrund von Einwänden seitens der Beschwerdeführerin und der Kammer reichte die Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung einen neuen Anspruch 1 ein und beantragte Änderungen der Beschreibung.

IV. Anspruch 1 lautet nun wie folgt:

"1. Anschlußvorrichtung zur Zuführung bzw. Abführung der Kühlflüssigkeit zu bzw. von den hohlen Leitern der Ständerwicklungsstäbe (1, 2) elektrischer Maschinen, bei der die hohlen (4) und die massiven Leiter (3) benachbarter Ständerwicklungsstäbe von einem metallischen Bauteil zusammengefaßt sind, das als die Stabenden zumindest teilweise umfassender Bügel (5, 6) oder Hülse mit an dessen bzw. deren Stirnseite angeordnetem Distanzstück ausgebildet und mit diesen Stabenden verbunden ist und einerseits mit mindestens einer Wasserkammer (20, 21) für die Kühlflüssigkeit und andererseits mit den hohlen (4) und massiven Leitern (3) verbunden ist, und wobei ausschließlich die hohlen Leiter (4) aus dem metallischen Bauteil herausragen und in den Innenraum der Wasserkammer geführt sind und in einer für jede Wasserkammer vorgesehenen Einlötplatte (14, 15) flüssigkeitsdicht befestigt sind, die an der Stirnseite des metallischen Bauteils, wo die hohlen Leiter austreten, befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (5, 6) oder die Hülse mit den Stabenden hartverlötet ist und die Hohlleiter (4) geradlinig weitergeführt sind, daß zur Schaffung eines Zugangs zu den Lötstellen die Einlötplatte (14, 15) unter Zwischenschaltung von einer Mehrzahl von unmittelbar zwischen der jeweiligen Einlötplatte (14, 15) und der Stirnseite des Bügels (5, 6) bzw. der Hülse angeordneten Distanzstücken (10, 11, 12, 13) an der Stirnseite des Bügels (5, 6) bzw. der Hülse stoffschlüssig befestigt ist, und daß die Wasserkammer (20, 21) unmittelbar mit der Einlötplatte (14, 15) stoffschlüssig und flüssigkeitsdicht verbunden ist."

Abhängige Ansprüche 2 bis 5 betreffen die weitere Ausgestaltung der Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1.

- V. Die Beschwerdeführerin vertrat die Auffassung, der Gegenstand des Anspruchs 1 sei im wesentlichen aus folgenden Gründen nicht erfinderisch:

E2 (Bild 5) stelle unbestritten den nächstliegenden Stand der Technik dar. Da dort die Lötstellen an der Einlötplatte ebenfalls inspizierbar seien, könne die dem angegriffenen Patent zugrundeliegende Aufgabe nur noch darin gesehen werden, die bekannte Anschlußvorrichtung unter Berücksichtigung der hohen betrieblichen Belastung konstruktiv zu vereinfachen. Da bei der Anschlußvorrichtung gemäß E1 (insbesondere Figuren 3 und 13) Hohlleiter - im Gegensatz zu E2 - zur Wasserkammer geradlinig geführt würden, im übrigen auch hartverlötet und die Lötstellen inspizierbar seien, lege E1 zusammen mit E2 die wesentlichen Merkmale des kennzeichnenden Teils des geltenden Anspruchs 1 nahe. Zwar würden gemäß E1 (insbesondere Figuren 3 und 13) die Wicklungsstäbe gegenüber der Wasserkammer nicht - wie beansprucht - zusätzlich abgestützt. Jedoch enthalte E1 auf Seite 2 den Hinweis, daß eine elektrische Schaltverbindung zwischen Massivteilleitern zusammenschaltender Stäbe durch über die Stablänge verteilte Schellen bewirkt werden könne. In welchem weiteren Zusammenhang dies gemeint sei, spiele keine Rolle. Dem Fachmann reiche dieser Hinweis für eine zusätzliche Abstützung der Hohlleiter wie nunmehr beansprucht. Die äußeren Massivteilleiter gemäß Figur 13 der E1 dienten nicht nur der Stromleitung, sondern auch der Abstützung. Der Hinweis auf die Abstützung mittels Schellen und die Erkenntnis der Stützfunktion der äußeren

Massivteilleiter bei E1 rege den Fachmann dazu an, die Anschlußvorrichtung gemäß E2 in der beanspruchten Weise zu modifizieren.

- VI. Von der Beschwerdegegnerin wurde E2 ebenfalls als der nächstliegende Stand der Technik angesehen. Jedoch sei E1 im gegebenen Zusammenhang nicht relevant, weil gemäß den Figuren 3 und 13 von E1 die Verlötung der Stäbe von der Innenseite der Wasserkammer her nicht überprüfbar, also an das Problem der Inspizierbarkeit nicht gedacht sei.

Hinsichtlich der auf Seite 2 der E1 erwähnten Schellen sei der Zusammenhang unklar. Daß Wicklungsstäbe von der Wasserkammer zusätzlich abgestützt seien, sei aus E1 nicht zu erkennen.

- VII. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 175 083.

- VIII. Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Ansprüche: 1, eingegangen in der mündlichen Verhandlung vom 12. November 1992; 2 bis 5 der Patentschrift

Beschreibung: Spalten 1 bis 4, Zeile 45 der Patentschrift unter Einfügung der Seite 2a vom 20. Juni 1990 in Spalte 2, hinter Zeile 21 der Patentschrift, jedoch mit Änderung von "Losstellen" (Zeile 7 der Seite 2a) in "Lötstellen".

In Spalte 1, Zeile 22 der Patentschrift ist "verlötet" durch "mit dieser verbunden" zu ersetzen.

In Spalte 2, Zeile 4 der Patentschrift ist "befestigt" durch "verlötet" zu ersetzen

Zeichnung: Blatt 1/3 bis 3/3 der Patentschrift.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die Merkmale des Gegenstandes des neuen, weiter beschränkten Anspruchs 1 gehen aus dem Anspruch 1 gemäß Patent in Verbindung mit den Ausführungsbeispielen gemäß Figuren 1 und 3 hervor. Die Änderungen sind deshalb zulässig (Art. 123 (2), (3) EPÜ).
3. Neuheit (Art. 54 EPÜ)

Die von der Beschwerdeführerin im Einspruchsverfahren zunächst bezweifelte Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 gegenüber der aus E2 (insbesondere Bilder 5 und 6) bekannten Anschlußvorrichtung der Ständerwicklungsstäbe elektrischer Maschinen ist gegeben. Gemäß E2 sind die Hohlleiter aufeinander zugebogen und zu einer relativ kleinen Einlötplatte geführt. Selbst wenn einzelne Hohlleiter gemäß E2 geradlinige Stücke erkennen lassen, kann wegen des Aufeinanderzubiegens dort nicht generell von einer geradlinigen Weiterführung der Hohlleiter (auch hohle Leiter genannt) gesprochen werden, wie im Anspruch 1 angegeben ist. Gemäß E2 werden zwei benachbarte Wasser-

kammern und damit deren Einlötplatten mittelbar nur durch ein an einer Stirnseite einer Lasche (im Patent Bügel bzw. Hülse genannt) angeordnetes Distanzstück mit nachfolgenden Befestigungsschellen gehalten, beim Gegenstand des Anspruchs 1 ist hingegen eine Mehrzahl von unmittelbar zwischen der jeweiligen Einlötplatte und der Stirnseite des Bügels bzw. der Hülse angeordneten Distanzstücken vorgesehen.

4. Erfinderische Tätigkeit (Art. 56 EPÜ)

4.1 Der Oberbegriff des Anspruchs 1 geht unbestritten von der Einrichtung gemäß E2 (insbesondere Bilder 5 und 6) als nächstliegender Stand der Technik aus. Da die Hohlleiter dort jeweils für eine kompakte Bauweise unter Verbiegen zu einer kleinen Einlötplatte zusammengeführt werden, ist eine größere Distanz zwischen Lasche (beim Patent Bügel bzw. Hülse genannt) und Einlötplatte erforderlich. Diese Distanz erlaubt zwar eine gute Inspizierbarkeit, jedoch auch Relativbewegungen zwischen Stabende und Wasserkammer, was zu Deformationen und Hohlleiterbrüchen führen kann.

4.2 Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt dem angegriffenen Patent objektiv die Aufgabe zugrunde, eine Anschlußvorrichtung der genannten Art zu schaffen, welche unter Beibehaltung einer guten Inspizierbarkeit bei verbesserter Zugänglichkeit eine optimale Abstützung der Wasserkammer bzw. Wasserkammern bei geringer axialer Baulänge und einfacher Fabrikation ermöglicht.

4.3 Die vorgenannte Aufgabe wird offensichtlich durch die kennzeichnenden Merkmale bei der Anschlußvorrichtung gemäß Oberbegriff des angegriffenen Anspruchs 1 gelöst, wie im einzelnen in der Beschreibung Spalte 2, Zeilen 37 bis 56

erläutert wird. Die geradlinige Führung der Hohlleiter zur Einlötplatte erspart eine nachträgliche Verformung zwecks Anpassung an die Einlötplatte und erlaubt einen geringen, für die Inspizierbarkeit gerade erforderlichen Abstand zwischen Bügel oder Hülse und Einlötplatte. Zusammen mit einer Mehrzahl von unmittelbar zwischen der jeweiligen Einlötplatte und der Stirnseite des Bügels bzw. der Hülse angeordneten Distanzstücken ermöglicht der geringe Abstand eine starre Verbindung zur Vermeidung von Relativschwingungen.

- 4.4 Zur strittigen Frage, ob die weitere Entgegenhaltung E1 in Verbindung mit Entgegenhaltung E2 Hinweise für die Gestaltung der kennzeichnenden Merkmale gemäß Anspruch 1 liefert, ist folgendes zu bemerken:

Zwar sind gemäß E1 (Figuren 3 und 13) Hohlleiter geradlinig geführt und mit einer Wasserkammer hartverlötet. Jedoch stoßen die massiven Teilleiter stumpf an die Wasserkammer. Die Leiter werden also nicht distanziert von der Wasserkammer zusammengeführt, um einen Zugang oder eine Inspizierbarkeit der Lötstellen zu ermöglichen.

Ganz abgesehen davon, daß E1 entgegen den Ausführungen der Beschwerdeführerin in Verbindung mit Figur 13 keine Stützfunktion der außenliegenden Massivteilleiter erläutert und auch den technischen Zusammenhang der auf Seite 2 erwähnten, über die Stablänge verteilten Schellen nicht näher beschreibt, gibt diese Entgegenhaltung keinerlei Hinweis auf eine Anschlußvorrichtung mit einem benachbarte Ständerwicklungstäbe zusammenfassenden Bügel und einer zum Zweck der Inspizierbarkeit beabstandeten Einlötplatte einer Wasserkammer zur Vermeidung von Hohl-

leiterbrüchen. Umso weniger kann E1 zu der im Anspruch 1 gekennzeichneten speziellen Verwirklichung einer guten Abstützung unter Beibehaltung der Inspizierbarkeit anregen.

4.5 Auch die zusätzliche Berücksichtigung der im Einspruchs- und Beschwerdeverfahren genannten E3 und E5 führt nicht zum Gegenstand gemäß Anspruch 1, da diese Entgegenhaltungen keine geradlinig an eine Einlötplatte einer Wasserkammer geführten Hohlleiter zeigen und damit nicht zu einer Lösung anregen, die den Vorteil geringeren Arbeitsaufwandes und kleineren Beschädigungsrisikos bei ausreichender Inspizierbarkeit bietet. E5 läßt in Abbildung 31 lediglich geradlinig und durch einen Bügel zusammengefaßte Hohlleiterpaare erkennen. Gemäß E3 werden Hohlleiter paarweise durch entsprechende Schlitze einer Einlötplatte geführt. Eine Inspizierbarkeit von Lötstellen ist nicht zu erkennen. Außerdem gibt es keine zusätzlichen Mittel zur verstärkten Befestigung der Wasserkammern an der dort gezeigten, dem Bügel beim Patentgegenstand entsprechenden Kontakthülse. Anhand der Abbildung der unteren Wasserkammer im Bild auf Seite 8 der E3 ist erkennbar, daß die Hohlleiter hinter der Kontakthülse nicht geradlinig weitergeführt sind.

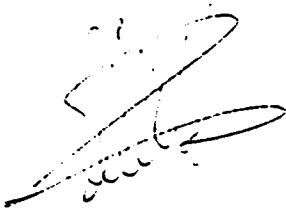
5. Da auch der übrige im Einspruchsverfahren zitierte Stand der Technik keine für die angegriffene Lösung der vorliegenden Aufgabe relevanten Maßnahmen zeigt, ist festzustellen, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 sich nicht in naheliegender Weise aus dem ermittelten Stand der Technik ergibt. Er beruht deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit und entspricht somit Artikel 52 (1) in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

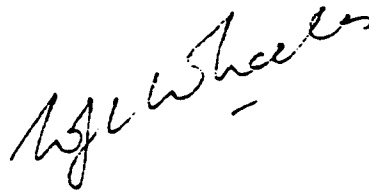
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Auflage, das Patent mit den in Abschnitt VIII oben angegebenen Unterlagen aufrechtzuerhalten.

Die Geschäftsstellenbeamtin:



M. Kiehl

Der Vorsitzende:



W.J.L. Wheeler