

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 9. April 2021**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0329/16 - 3.5.02

Anmeldenummer: 06700603.1

Veröffentlichungsnummer: 1856792

IPC: H02P6/18

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Rotorlagendetektion

Patentinhaber:

Robert Bosch GmbH

Einsprechende:

Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.
Kommanditgesellschaft, Würzburg

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 123(2), 83, 54

VOBK 2020 Art. 13(1)

EPÜ R. 106

Schlagwort:

Änderungen - zulässig (ja)

Ausreichende Offenbarung - (ja)

Neuheit - Hauptantrag (nein) - Hilfsantrag (ja)

Änderung des Beschwerdevorbringens - rechtfertigende Gründe
des Beteiligten (nein)

Rügepflicht - Einwand zurückgewiesen



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0329/16 - 3.5.02

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.02
vom 9. April 2021

Beschwerdeführer: Robert Bosch GmbH
(Patentinhaber) Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart (DE)

Vertreter: Robert Bosch GmbH
C/IPE41
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart (DE)

Beschwerdeführer: Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.
(Einsprechender) Kommanditgesellschaft, Würzburg
Ohmstraße 2a
97076 Würzburg (DE)

Vertreter: Isarpatent
Patent- und Rechtsanwälte Behnisch Barth Charles
Hassa Peckmann & Partner mbB
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1856792 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 8. Dezember 2015.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender R. Lord
Mitglieder: G. Flyng
W. Ungler

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerden der Patentinhaberin und der Einsprechenden richten sich gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, wonach das europäische Patent Nr. 1 856 792 unter Berücksichtigung der Änderungen gemäß damaligem Hilfsantrag 13 den Erfordernissen des EPÜ genügt.
- II. Eine mündliche Verhandlung vor der Kammer fand am 9. April 2021 statt.

Am Schluss der mündlichen Verhandlung beantragte die Patentinhaberin, die Entscheidung der Einspruchsabteilung aufzuheben und den Einspruch zurückzuweisen (d.h. das Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten; **Hauptantrag**), hilfsweise das Patent in geändertem Umfang mit folgender Fassung aufrechtzuerhalten:

- Beschreibung: Seiten 2 bis 4
 - Ansprüche: 1 bis 11
 - Zeichnungen Nr. 1 und 2,
- allesamt als **Hilfsantrag 1** eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 9. April 2021.

Weiter hilfsweise beantragte die Patentinhaberin, das Patent auf Grundlage der im Einspruchsverfahren eingereichten Hilfsanträge 12 bis 15 aufrechtzuerhalten.

Die Einsprechende beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen, hilfsweise die Angelegenheit zur Prüfung der

erfinderischen Tätigkeit des Hilfsantrags 1 an die erste Instanz zurückzuverweisen.

III. Der unabhängige Anspruch 1 des Streitpatents (**Hauptantrag**) lautet wie folgt (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- A1: "Verfahren zur Bestimmung der Lage eines Rotors (11) einer elektrischen Maschine (9)
- A2: mit mehreren Statorsträngen (U, V, W),
- A2a: insbesondere eines EC-Motors (10),
- A3: wobei der Rotor (11) mehrere magnetische Achsen (d, q) mit unterschiedlichen magnetischen Leitwerten aufweist,
- A4: das Verfahren bei Stillstand der elektrischen Maschine in zwei Schritten durchgeführt wird,
- A5: wobei in einem ersten Schritt
- A5a: die Statorstränge (U, V, W) wechselnd mit einer Spannung beaufschlagt werden,
- A5b: die resultierenden Ströme gemessen werden,
dadurch gekennzeichnet, dass,
- A5c: durch Auswertung der gemessenen Ströme eine Zuordnung mindestens eines Statorstrangs (U, V, W) zu mindestens einer magnetischen Achse (d, q) ermittelt wird und
- A6: in einem zweiten Schritt die magnetische Orientierung des Rotors (11) relativ zu dem in dem ersten Schritt ermittelten Statorstrang (U, V, W) bestimmt wird, wozu
- A6a: die Statorstränge (U, V, W) mit einer Spannung beaufschlagt werden und
- A6b: mittels einer Strommessung mindestens ein Sättigungseffekt eines Stromes durch einen Statorstrang (U, V, W) ermittelt wird."

Der unabhängige Anspruch 1 des **Hilfsantrags 1** lautet wie folgt (Merkmalsgliederung hinzugefügt und Änderungen hervorgehoben):

- A1: "Verfahren zur Bestimmung der Lage eines Rotors (11) einer elektrischen Maschine (9)
- A2: mit mehreren Statorsträngen (U, V, W),
- A2a: insbesondere eines EC-Motors (10),
- A3: wobei der Rotor (11) mehrere magnetische Achsen (d, q) mit unterschiedlichen magnetischen Leitwerten aufweist,
- A4: wobei das Verfahren bei Stillstand der elektrischen Maschine in zwei Schritten durchgeführt wird,
- A5: wobei in einem ersten Schritt
- A5a: die Statorstränge (U, V, W) wechselnd mit einer Spannung beaufschlagt werden,
- A5b: wobei die resultierenden Ströme gemessen werden, ~~dadurch gekennzeichnet, dass,~~
- A5c: und durch Auswertung der gemessenen Ströme eine Zuordnung mindestens eines Statorstrangs (U, V, W) zu mindestens einer magnetischen Achse (d, q) ermittelt wird und
- A6: in einem zweiten Schritt die magnetische Orientierung des Rotors (11) relativ zu dem in dem ersten Schritt ermittelten Statorstrang (U, V, W) bestimmt wird, wozu
- A6a: die Statorstränge (U, V, W) mit einer Spannung beaufschlagt werden und
- A6b: mittels einer Strommessung mindestens ein Sättigungseffekt eines Stromes durch einen Statorstrang (U, V, W) ermittelt wird,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- A7: die Auswertung die Bestimmung des größten gemessenen Stroms umfasst".

IV. Das für diese Entscheidung relevante Vorbringen der Patentinhaberin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Das Merkmal A4 von Anspruch 1 nach allen Anträgen gehe nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus, Artikel 123 (2) und 100 c) EPÜ;
- Die Merkmale bezüglich der Beaufschlagung mehrerer Statorstränge mit einer Spannung und der Ermittlung von Sättigungseffekten eines Stroms durch einen Statorstrang mittels Strommessung seien derart offenbart, dass sie ein Fachmann ausführen kann, Artikel 83 und 100 b) EPÜ;
- Der Gegenstand von Anspruch 1 des Streitpatents (Hauptantrag) sei gegenüber dem Dokument D12 (AT 408 591 B) neu, Artikel 54 und 100 a) EPÜ;
- Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 sei gegenüber dem Dokument D12 neu, Artikel 54 und 100 a) EPÜ;
- Die erst in der mündlichen Verhandlung vorgebrachten Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit gegen den Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 seien nicht im Verfahren zu berücksichtigen.

V. Das für diese Entscheidung relevante Vorbringen der Einsprechenden lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Das Merkmal A4 von Anspruch 1 nach allen Anträgen gehe über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus, Artikel 123 (2) und 100 c) EPÜ;
- Die Merkmale bezüglich der Beaufschlagung mehrerer Statorstränge mit einer Spannung und der Ermittlung von Sättigungseffekten eines Stroms durch einen

Statorstrang mittels Strommessung seien nicht derart offenbart, dass sie ein Fachmann ausführen kann, Artikel 83 und 100 b) EPÜ;

- Der Gegenstand von Anspruch 1 des Streitpatents (Hauptantrag) sei gegenüber dem Dokument D12 (AT 408 591 B) nicht neu, Artikel 54 und 100 a) EPÜ;
- Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 sei gegenüber dem Dokument D12 nicht neu, Artikel 54 und 100 a) EPÜ;
- Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 beruhe ausgehend von D12 in Verbindung mit dem allgemeinen Fachwissen bzw. in Verbindung mit D9 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, Artikel 56 und 100 a) EPÜ;
- Die Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit gegen den Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 seien im Verfahren zu berücksichtigen.
- Die Angelegenheit sei zur Diskussion der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstands des Hilfsantrags 1 an die Einspruchsabteilung zurückzuverweisen.
- In Reaktion auf die Entscheidung der Kammer, die Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit nicht ins Verfahren zuzulassen, rügte die Einsprechende einen Verfahrensfehler nach Regel 106 EPÜ (s. Anhang zum Protokoll der mündlichen Verhandlung). Ihr Anspruch auf rechtliches Gehör sei verletzt worden, da ihr keine Möglichkeit eingeräumt worden sei, zur Frage der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 Stellung zu nehmen.

Entscheidungsgründe

1. *Hauptantrag, Änderungen, Artikel 100 c) EPÜ*
- 1.1 Die Einsprechende hält den Einwand aufrecht, dass das Merkmal A4, wonach "das Verfahren bei Stillstand der elektrischen Maschine in zwei Schritten durchgeführt wird" ursprünglich nicht offenbart wurde. Eine Ermittlung der Rotorlage beim Stillstand des Motors sei nur bei der Würdigung des Stands der Technik erwähnt. Die hierfür bekannten Verfahren wurden jedoch wegen des hohen Schaltungsaufwands und der hohen Herstellungskosten als nachteilig angesehen. Es sei nicht offenbart, dass das erfindungsgemäße Verfahren bei Stillstand durchgeführt wird. Die Hinweise, dass "der Motor mit maximalem Drehmoment anläuft" bzw. "in die gewünschte Drehrichtung anläuft", sowie dass "ein Andrehen des Motors ... unterbleibt" (vgl. Veröffentlichung der internationalen Anmeldung WO 2006/089812 A1, Seite 1, Zeilen 20 bis 23, sowie Seite 2, Zeilen 21 bis 25) könnten sich auch auf ein Andrehen aus dem Leerlauf beziehen. Insbesondere sei nicht offenbart, dass beide Schritte des beanspruchten Verfahrens im Stillstand durchgeführt werden.
- 1.2 In der Entscheidung wurde unter der Ziffer 13.2.4 festgestellt, dass nach Regel 42 (1) b) EPÜ der Stand der Technik grundsätzlich für das Verständnis der Erfindung angegeben wird. Somit sei für den Fachmann ein Bezug zur Erfindung gegeben, d.h. die Rotorlagendetektion wäre nicht ohne Bezug zum Stillstand des Motors.

- 1.3 Die Kammer folgt der Ansicht der Einspruchsabteilung aus den folgenden Gründen.
- 1.4 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bestimmung der Lage eines Rotors einer elektrischen Maschine (WO 2006/089812 A1, Seite 1, Zeilen 3 bis 5). In der Beschreibung des Stands der Technik (Zeilen 20 bis 27) heißt es (Hervorhebungen durch die Kammer):
- "Kennt man die absolute Rotorlage hinreichend genau, so lassen sich die Statorstränge (Ständerstränge) derart bestromen, dass der Motor mit maximalem Drehmoment anläuft. Zudem kann dann sichergestellt werden, dass der Motor in die gewünschte Drehrichtung anläuft. Gemäß dem Stand der Technik arbeiten einfach und kostengünstig zu realisierende Verfahren allerdings in der Regel erst dann zuverlässig, wenn der Rotor bereits rotiert, da diese Verfahren auf der Auswertung einer rotatorisch induzierten Spannung beruhen".
- 1.5 Aus dem Hinweis, dass einfach und kostengünstig zu realisierende Verfahren allerdings in der Regel erst dann zuverlässig sind, wenn der Rotor bereits rotiert, ist für den Fachmann zu entnehmen, dass die Aufgabe der Erfindung ein Verfahren ist, das einfach und kostengünstig ist, und zudem auch dann zuverlässig ist, wenn der Rotor nicht bereits rotiert. In anderen Worten, ein Verfahren, das bei Stillstand der elektrischen Maschine durchgeführt wird. Außerdem geht aus diesem Hinweis hervor, dass das im vorhergehenden Satz zweimal verwendete Wort "anläuft" im Sinne von "aus dem Stillstand heraus" zu verstehen ist, wie es im allgemeinen Sprachgebrauch üblich ist.

1.6 Die oben erwähnte Aufgabe wird in dem letzten Satz auf Seite 1 bestätigt. Dort heißt es (Hervorhebungen durch die Kammer):

"Zwar sind auch Verfahren bekannt, die die absolute Position des Rotors im Stillstand detektieren können, doch ist die Implementierung dieser Verfahren in der Regel mit einem hohen Schaltungsaufwand verbunden und verursacht hohe Herstellungskosten."

Das bestätigt, dass ein Verfahren gesucht wird, das die absolute Position des Rotors im Stillstand erfassen kann, das aber nicht mit einem hohen Schaltungsaufwand und hohen Herstellungskosten verbunden ist. Die kostengünstige Realisierung bei der Erfindung wird wieder im letzten Absatz der Beschreibung thematisiert (vgl. Seite 9, Zeilen 4 bis 11).

1.7 Damit das Verfahren in der Lage ist, die Rotorposition im Stillstand zu erkennen, müsste das für jeden Teilschritt des Verfahrens gelten, d. h. für beide im Merkmal A4 des Anspruchs 1 genannten Schritte.

1.8 Aus diesen Gründen ist die Kammer unter Berücksichtigung aller vorgebrachten Argumente zu dem Schluss gelangt, dass der Einspruchsgrund unter Artikel 100 c) EPÜ der Aufrechterhaltung des Streitpatents nicht entgegensteht.

2. *Hauptantrag, Ausführbarkeit, Artikel 100 b) EPÜ*

2.1 Die Einsprechende hält den Einwand aufrecht, dass die Merkmale bezüglich der Beaufschlagung mehrerer Statorstränge mit einer Spannung und der Ermittlung von Sättigungseffekten eines Stroms durch einen

Statorstrang mittels Strommessung nicht derart offenbart sind, dass sie ein Fachmann ausführen kann. Zwar sei auf Seite 7 ab Zeile 21 erwähnt, dass im zweiten Schritt der Strom in der Regel größer gewählt wird, aber es gibt keinen Hinweis für den Fachmann, wie viel größer.

2.2 In der Entscheidung wurde unter der Ziffer 13.1.4 folgendes festgestellt:

"Es wird in Absatz 0022 der Patentschrift explizit ausgeführt, dass mit der Erzielung eines Sättigungseffekts eine Stromerhöhung bzw. eine Spannungserhöhung einhergeht.

Somit wäre für den Fachmann spätestens mit diesem Textabschnitt offenbart, wie dieser Sättigungseffekt zu erreichen ist, nämlich über eine entsprechende Spannungserhöhung. Eine für den Fachmann ausführbare Maßnahme ist zudem über den Hinweis auf eine PWM-Ansteuerung in Absatz 5/Zeilen 29-36 gegeben."

2.3 Die Kammer findet diese Feststellung der Einspruchsabteilung zutreffend. Es dürfte für den Fachmann keinerlei Schwierigkeiten bereiten, die im Einzelfall erforderliche Spannungserhöhung experimentell zu ermitteln.

2.4 Aus diesen Gründen ist die Kammer zu dem Schluss gelangt, dass der Einspruchsgrund unter Artikel 100 b) EPÜ der Aufrechterhaltung des Streitpatents nicht entgegensteht.

3. *Hauptantrag, Neuheit, Artikel 100 a) und 54 EPÜ*

3.1 In der Entscheidung wurde unter der Ziffer 13.3 festgestellt, dass der Gegenstand von Anspruch 1 des Streitpatents (Hauptantrag) gegenüber Dokument D12 (AT 408 591 B) nicht neu sei, Artikel 54 EPÜ.

3.2 Seitens der Patentinhaberin wurde diese Feststellung bestritten. Die Patentinhaberin machte geltend, dass die Druckschrift D12 nicht die Merkmale offenbart, nach denen:

A5c: "durch Auswertung der gemessenen Ströme eine Zuordnung mindestens eines Statorstrangs (U, V, W) zu mindestens einer magnetischen Achse (d, q) ermittelt wird"; und

A6b: "mittels einer Strommessung mindestens ein Sättigungseffekt eines Stromes durch einen Statorstrang (U, V, W) ermittelt wird".

Insbesondere wurde argumentiert, dass D12 zwischen der Magnetachse (d-Achse) und der Magnetisierungsachse unterscheidet. Die in dem Verfahren aus D12 bestimmte Magnetisierungsachse entspreche nicht der magnetischen Achse (d, q), die in dem Verfahren nach dem Patentanspruch 1 bestimmt wird. Es erfolge keine Zuordnung eines Statorstrangs zu einer magnetischen Achse (d, q). Die Entscheidung berücksichtige nicht, dass gemäß Merkmal A6, welches zusammen mit A6a und A6b Teil des zweiten Verfahrensschritts ist, die magnetische Orientierung des Rotors relativ zu dem in dem ersten Schritt ermittelten Statorstrang bestimmt wird, wozu gemäß Merkmal A6b mittels einer Strommessung mindestens ein Sättigungseffekt eines Stromes durch einen Strangstrom ermittelt werde.

3.3 Nach der Einsprechenden sei eine Zuordnung eines Statorstrangs zu einer magnetischen Achse mittels Strommessung in D12 auf Seite 4 in den Zeilen 13 bis 36 jedoch offenbart. Aus den Stromraumzeigern und den ebenfalls ermittelten Spannungsraumzeigern werde daraufhin ein Quotient \underline{x} bzw. dessen Kehrwert \underline{y} berechnet. Hieraus werde anschließend ein Winkel ε berechnet, der dem Winkel zwischen Spannungsraumzeiger und Rotorposition entspreche. Abschließend erfolge eine Zuordnung zwischen der "Magnetachse (auch als Längs oder d-Achse bezeichnet)" und einem Statorstrang ("Richtung Strang 1", "Richtung Strang 2").

Auch das Merkmal A6b, nämlich die Ermittlung eines Sättigungseffekts eines Stroms durch einen Statorstrang sei aus D12 bekannt. Der Seite 4, Zeilen 37 und 38 sei zu entnehmen, dass "ein einziges Mal zum Start der Maschine ein Stromraumzeiger zum Zweck der Änderung der Magnetisierung eingeprägt" wird. Dies werde auch nachfolgend auf Seite 7, Zeile 54 bis Seite 8, Zeile 1 konkretisiert: "Zum Start des Systems ist es unbedingt notwendig, die Polarität des Permanentmagneten zu bestimmen, da sonst die bestimmte Rotorposition mit einer Unsicherheit von 180 Grad behaftet ist." In dem nachfolgenden Absatz auf Seite 8, Zeilen 3 bis 11 werde dabei detailliert ausgeführt, dass hierzu der Stromraumzeiger analysiert wird, um "eine Erhöhung oder Verminderung der Sättigung" zu ermitteln.

3.4 Die Beschwerdekammer folgt dem Argument der Patentinhaberin nicht, wonach in D12 zwischen der Magnetachse (d-Achse) und der Magnetisierungsachse unterschieden werde, sondern ist vielmehr der Auffassung, dass diese Begriffe in D12 synonym verwendet werden.

Der Parameter γ wird in D12 sowohl für die elektrische Polradlage als auch für die gesuchte Rotorposition verwendet (vgl. Seite 4, Zeilen 22 und 30). Aus Seite 4, Zeilen 30 bis 34 geht hervor, dass die gesuchte Rotorposition γ "als der Winkel der Magnetachse (auch als Längs oder d-Achse bezeichnet) relativ zu der Strangachse 1" definiert ist. Der Hinweis in dem darauffolgenden Absatz (ab Zeile 37) auf "die so festgestellte Magnetisierungsachse" dürfte darauf hindeuten, dass die "Magnetisierungsachse" mit der im vorigen Absatz festgestellten "Magnetachse" übereinstimmt. Das ist in dem Textabschnitt auf Zeilen 43 und 44 bestätigt. Dort wird nämlich auf "die Magnetisierungsrichtung (entspricht der Polradlage γ) in der festgestellten Magnetisierungsachse" Bezug genommen.

- 3.5 Eine Zuordnung eines Statorstrangs zu einer magnetischen Achse (d, q) im Sinne des Merkmals A5c geht nach Ansicht der Kammer aus der Bestimmung des Winkels der Magnetachse relativ zu der Strangachse 1 sowie aus der folgende Hinweis in den Zeilen 34 bis 36 hervor:

" ε nimmt also bei einem Spannungsraumzeiger in Richtung Strang 1 den Wert $\varepsilon_1 = -\gamma$, bei einem Spannungsraumzeiger in Richtung Strang 2 den Wert $\varepsilon_2 = 120^\circ - \gamma$ (dreisträngige Maschine) usw. an".

- 3.6 Der Seite 7, Zeile 54 bis Seite 8, Zeile 11 ist zu entnehmen, dass zur Polaritätsbestimmung (magnetischen Orientierung) die Statorstränge mit einer Spannung beaufschlagt werden (vgl. "wird ... ein relativ großer Statorstromraumzeiger aufgebracht") und mittels einer Strommessung ("Induktivitätsmessung") ein Sättigungseffekt ("Erhöhung oder eine Verminderung der

Sättigung") ermittelt wird. Dies entspricht dem Merkmal A6b des zweiten Verfahrensschritts von Anspruch 1.

- 3.7 In der mündlichen Verhandlung machte die Patentinhaberin zudem geltend, dass bei dem aus D12 bekannten Verfahren die beiden Schritte (Zuordnung eines Statorstrangs zu einer magnetischen Achse und Bestimmung der magnetischen Orientierung des Rotors) auch nicht in der im Anspruch definierten Reihenfolge erfolgen würden.

Dem vermag die Kammer nicht zu folgen. Aus D12, Seite 8, Zeilen 3 bis 11 geht eindeutig hervor, dass erst nach der Bestimmung der Richtung minimaler und maximaler Induktivität, die mit der Polradlage zusammenhangt (vgl. erster Schritt von Anspruch 1), die Polaritätsbestimmung erfolgt, und zwar in Abhängigkeit davon, ob die Sättigung erhöht oder verringert wird (vgl. zweiter Schritt gemäß Anspruch 1).

- 3.8 Aus diesen Gründen gelangte die Beschwerdekammer zu dem Schluss, dass sämtliche Merkmale des Anspruchs 1 des Streitpatents aus D12 bekannt sind. Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ. Der Einspruchsgrund des Artikels 100 a) EPÜ steht daher der Aufrechterhaltung des Streitpatents entgegen.

4. *Hilfsantrag 1, Änderungen, Artikel 123 (2) und 100 c) EPÜ*

- 4.1 Für den Hilfsantrag 1 wurden keine weiteren Einwände unter Artikel 123 (2) bzw. 100 c) EPÜ erhoben. Die in Punkt 1.8 enthaltene Schlussfolgerung für den Hauptantrag gilt somit auch für den Hilfsantrag 1.

5. *Hilfsantrag 1, Ausführbarkeit, Artikel 83 und 100 b) EPÜ*

5.1 Für den Hilfsantrag 1 wurden keine weiteren Einwände unter Artikel Artikel 83 bzw. 100 b) EPÜ erhoben. Die in Punkt 2.4 enthaltene Schlussfolgerung für den Hauptantrag gilt somit auch für den Hilfsantrag 1.

6. *Hilfsantrag 1, Neuheit, Artikel 100 a) und 54 EPÜ*

6.1 Gemäß der angefochtenen Entscheidung wurde der Hilfsantrag 1 in das Verfahren zugelassen (siehe Ziffer 14.1), jedoch wurde der Gegenstand seines Anspruchs 1 gegenüber D12 als nicht neu angesehen (siehe Ziffer 14.2).

6.2 Seitens der Patentinhaberin wurde diese Feststellung bestritten. Die Patentinhaberin machte geltend, dass die Druckschrift D12 das zusätzliche Merkmale A7 nicht offenbart, wonach:

"die Auswertung die Bestimmung des größten gemessenen Stroms umfasst".

Nach der Patentinhaberin sei zwar zur Bestimmung eines Stromraumzeigers gemäß D12 erforderlich, die Stromwerte aller Stränge zu erfassen. Der Fachmann erhalte aus D12 jedoch keinerlei Hinweise dafür, dass der größte Strom bestimmt wird. Auch sei in D12 nicht offenbart, dass der größte Strom für die Zuordnung oder die Auswertung verwendet wird.

6.3 Die Einsprechende entgegnete, es sei offensichtlich, wenn die Ströme in allen Strängen gemessen werden, dass unter diesen gemessenen Strömen auch der Strom in dem

Strang betrachtet wird, der am größten ist. Da im weiteren Verlauf alle gemessenen Ströme verarbeitet und ausgewertet werden, werde ohne jeden Zweifel auch der größte gemessene Strom ausgewertet.

6.4 Bei der aus Dokument D12 bekannten Methode wird die Lage des PM-Rotors anhand der Erkenntnis bestimmt, dass der Quotient aus dem Spannungsraumzeigerbetrag und der zeitlichen Änderung des Stromraumzeigerbetrages mit der doppelten Periodizität einer Polteilung zwischen einem Höchstwertzeiger benachbarter Magnete und einem Tiefstwert in der Magnetmitte schwankt. Es wird in verschiedenen Strängen wiederholt gemessen, und aus dem ermittelten Quotienten ein komplexer Kennwert gebildet, dessen Argument mit dem doppelten Wert der elektrischen Polradlage γ verknüpft ist. Die Frage ist, ob die Strommessung und die Bildung dieses Kennwerts "die Bestimmung des größten gemessenen Stroms umfasst" (vgl. Merkmal A7). Zunächst stellt sich jedoch die Frage, wie dieses Merkmal auszulegen ist.

6.5 Aus Absatz [0021] des Streitpatents geht folgendes hervor:

"Unabhängig von der gewählten Art der Stimulation werden die Strommessungen auch für die verbleibenden Statorstränge V, W durchgeführt. Mit diesen Werten kann dann bestimmt werden, mit welchem der drei Statorstränge U, V, W die d-Achse des Rotors 11 magnetisch verkettet ist: Die größte magnetische Verkettung mit der d-Achse weist der Statorstrang U, V, W auf, bei dessen Stimulation der größte Strom fließt. Es sei für die folgenden Ausführungen angenommen, dass der Statorstrang U als mit der d-Achse verkettet ermittelt wurde".

Diesem Absatz entnimmt der Fachmann, dass die d-Achse einem bestimmten Statorstrang zugeordnet wird, indem ermittelt wird, in welchem Statorstrang U, V, W der höchste Strom fließt. Nach Ansicht der Kammer ist daher das Merkmal wonach "die Auswertung die Bestimmung des größten gemessenen Stroms umfasst" so auszulegen, dass die Auswertung die Ermittlung umfasst, in welchem Statorstrang U, V, W der höchste Strom fließt.

- 6.6 Die Einsprechende argumentierte, dass, wenn, wie in D12, der Strom in jedem Statorstrang gemessen wird, es inhärent sei, dass ermittelt wird, in welchem Statorstrang der höchste Strom fließt.
- 6.7 Dem vermag die Kammer nicht zu folgen. Nur weil der Strom in jedem Statorstrang gemessen wird, bedeutet dies nicht zwangsläufig, dass ermittelt wird, in welchem Statorstrang der höchste Strom fließt. Im Gegenteil geht aus D12 hervor, dass die gemessenen Ströme zu einem ganz anderen Zweck verwendet werden, nämlich um Quotienten aus Spannungsraumzeigerbetrag und zeitlicher Änderung des Stromraumzeigerbetrages zu ermitteln, um daraus einen komplexen Kennwert zu bilden, dessen Argument mit dem doppelten Wert der elektrischen Polradlage γ verknüpft ist. Mit einer Ermittlung, in welchem Statorstrang der höchste Strom fließt, hat dies jedoch nichts zu tun.
- 6.8 Aus diesen Gründen ist die Beschwerdekammer zu dem Schluss gelangt, dass das Merkmal A7 des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 aus D12 nicht bekannt ist. Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 gegenüber D12 neu.

7. *Hilfsantrag 1, Zulassung von Einwänden mangelnder erfinderischer Tätigkeit*
- 7.1 Während der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer erklärte die Einsprechende, Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit gegen den Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 ausgehend von D12 in Verbindung mit dem allgemeinen Fachwissen bzw. in Verbindung mit D9 erheben zu wollen. Die Einsprechende stellte den Antrag, die Angelegenheit zur Prüfung der erfinderischen Tätigkeit des Hilfsantrags 1 an die erste Instanz zurückzuverweisen.
- 7.2 Die Patentinhaberin beantragte, die Einwände nicht im Verfahren zu berücksichtigen.
- 7.3 Im Rahmen der Diskussion der Frage der Zulassung dieser Einwände in das Verfahren verwies die Einsprechende auf den Punkt III. ihrer Beschwerdeerwiderung vom 19. August 2016 und führte dazu aus, dass hier die Frage der erfinderischen Tätigkeit *inter alia* des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 bereits thematisiert worden sei. Zudem seien entsprechende Einwände bereits im Einspruchsverfahren erhoben worden. In diesem Zusammenhang verwies die Einsprechende auf Punkt II.2 ihres Schriftsatzes vom 21. September 2015. Die Einsprechende führte zudem aus, dass im Beschwerdeverfahren hierzu keine näheren Ausführungen gemacht worden seien, da die Einspruchsabteilung die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags verneint habe, sodass für die Einsprechende kein Anlass bestanden habe, Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit detailliert vorzubringen. Erst im Rahmen der mündlichen Verhandlung sei die Beschwerdekammer zu einer gegenteiligen Auffassung gelangt, indem sie die Neuheit des

Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 bejaht hat, sodass erst zu diesem Zeitpunkt ein Anlass bestanden habe, entsprechende Einwände detailliert auszuführen. Auch sei im Hinblick auf die hohe Anzahl an Hilfsanträgen zu berücksichtigen, dass nicht alle Einwände zu jedem dieser Anträge bereits zu Beginn des Beschwerdeverfahrens detailliert ausgeführt werden können.

7.4 Die Patentinhaberin sprach sich gegen die Zulassung der Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 aus. Sie führte dazu im Wesentlichen aus, dass ein substantiierter Vortrag hierzu von der Einsprechenden im Beschwerdeverfahren nicht gemacht worden sei. Ein erstmaliger inhaltlicher Vortrag im Rahmen der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer würde die Patentinhaberin überraschen, da sie keine Gelegenheit gehabt habe, sich auf solche Einwände vorzubereiten. Zudem wies die Patentinhaberin darauf hin, dass sie unter Punkt 3.2.1 ihrer Beschwerdebegründung, die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 verteidigt habe, sodass für die Einsprechende die Obliegenheit bestanden habe, Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit vorzubereiten. Spätestens im Hinblick auf Punkt 4.5 der Mitteilung der Beschwerdekammer vom 26. Juni 2020, worin auf den Diskussionsbedarf im Hinblick auf die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags hingewiesen wurde, hätte die Einsprechende entsprechende Einwände formulieren müssen.

7.5 Die Einsprechende brachte vor, dass ihr die Gelegenheit eingeräumt werden sollte, diese Frage in zwei Instanzen zu diskutieren. Sie stellte daher den Antrag, die Angelegenheit zur Diskussion der erfinderischen

Tätigkeit des Gegenstands des Hilfsantrags 1 an die Einspruchsabteilung zurückzuverweisen.

- 7.6 Die Patentinhaberin sprach sich aus verfahrensökonomischen Gründen gegen eine Zurückverweisung der Angelegenheit an die Einspruchsabteilung aus.
- 7.7 Gemäß Artikel 12 (3) VOBK 2020 müssen die Beschwerdebegründung und die Beschwerdeerwiderung grundsätzlich den vollständigen Sachvortrag eines Beteiligten enthalten. Im vorliegenden Fall folgt die Kammer der Argumentation der Patentinhaberin. Obgleich es zwar zutrifft, worauf die Einsprechende hingewiesen hat, dass die Einspruchsabteilung in ihrer Entscheidung die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 verneint hat, bestand für die Einsprechende nach Auffassung der Kammer die Obliegenheit die entsprechenden Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit in ihrer Beschwerdeerwiderung substantiiert vorzutragen. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass die Patentinhaberin in ihrer Beschwerdebegründung zur Frage der Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 eingehend vorgetragen hat. Im Hinblick auf diesen Vortrag der Patentinhaberin konnte die Einsprechende nicht darauf vertrauen, dass sich die Kammer der Auffassung der Einspruchsabteilung anschließen wird. Es bestand daher eine Obliegenheit der Einsprechenden in ihrer Beschwerdeerwiderung auf die entsprechenden Ausführungen der Patentinhaberin zu reagieren und ihre entsprechenden Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit substantiiert vorzutragen. Hierzu ist zu bemerken, dass eine bloß allgemeiner Hinweis, wie unter Punkt III. der Beschwerdeerwiderung der Einsprechenden enthalten, dass die erfinderische Tätigkeit der

Hilfsanträge 1 bis 13 bestritten wird, keinen substantiierten Vortrag darstellt und deshalb nicht ausreichend ist. Auch ein Vortrag im Einspruchsverfahren genügt nicht, da er den Anforderungen des Artikels 12 (3) VOBK 2020 nicht entspricht, der vorsieht, dass die Beschwerdebegründung und die Beschwerdeerwiderung den vollständigen Sachvortrag eines Beteiligten enthalten soll.

- 7.8 Die neuen Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit stellen daher eine Änderung des Vorbringens der Einsprechenden dar, deren Zulassung in das Verfahren gemäß Artikel 13 (1) VOBK 2020 ins Ermessen der Kammer gestellt ist. Die Einwände wurden erstmals im spätest möglichen Verfahrensstadium der mündlichen Verhandlung vorgebracht. Wie oben ausgeführt, kann die Kammer keinen überzeugenden Grund für die späte Änderung des Vorbringens der Einsprechenden erkennen. Dass eine Kammer von den Schlussfolgerungen der Einspruchsabteilung insbesondere im Hinblick auf die Ausführungen der Gegenpartei abweichen könnte, ist für die Partei eine vorherzusehende Möglichkeit und stellt daher keine neue, und schon gar nicht eine unerwartete Entwicklung des Verfahrens dar. In diesem Zusammenhang ist auch zu bemerken, dass die Einsprechende auch nicht auf die Ausführungen im Punkt 4.5 der Mitteilung der Beschwerdekammer vom 26. Juni 2020 reagiert hat, worin auf den Diskussionsbedarf bezüglich des Merkmals A7 und der Frage der Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 hingewiesen wurde. Zudem war zu berücksichtigen, dass die Patentinhaberin keine Möglichkeit hatte, sich auf die erstmals in der mündlichen Verhandlung vorgebrachten Einwände vorzubereiten. Die Kammer ließ folglich die neu vorgebrachten Einwände gemäß Artikel 13 (1) VOBK 2020 nicht ins Verfahren zu.

- 7.9 Da die Einwände nicht ins Verfahren zugelassen wurden, war der Antrag auf Zurückverweisung der Angelegenheit an die Einspruchsabteilung zur Prüfung der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 gegenstandslos geworden. Dem Antrag war demnach nicht stattzugeben.
8. *Rüge nach Regel 106 EPÜ*
- 8.1 In Reaktion auf die Entscheidung der Kammer, die Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit nicht ins Verfahren zuzulassen, rügte die Einsprechende einen Verfahrensfehler nach Regel 106 EPÜ. Sie führte dazu im Wesentlichen aus, dass ihr Anspruch auf rechtliches Gehör verletzt worden sei, da ihr keine Möglichkeit eingeräumt worden sei, zur Frage der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 Stellung zu nehmen.
- 8.2 Die Kammer bemerkt hierzu, dass der Grundsatz des rechtlichen Gehörs nicht das Recht eines Beteiligten umfasst, in jedem beliebigen Stadium des Verfahrens einen neuen Sachvortrag einführen zu dürfen. In diesem Zusammenhang wird auf Artikel 114 (2) EPÜ verwiesen, der die Möglichkeit der Nichtberücksichtigung von verspätetem Vorbringen vorsieht. Die Bestimmungen der Artikel 12 und 13 VOBK 2020 spezifizieren diesen allgemeinen Grundsatz für das Beschwerdeverfahren. Wie oben ausgeführt, wurden die verspätet vorgebrachten Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit nicht ins Verfahren zugelassen, sodass die Parteien zu diesem Vorbringen nicht zu hören waren.
- 8.3 Die Rüge nach Regel 106 EPÜ war demnach zurückzuweisen.

9. *Zusammenfassung*

9.1 In Anbetracht der vorstehenden Feststellungen gab die Beschwerdekammer dem Hilfsantrag 1 der Patentinhaberin statt.

9.2 Die weiteren Hilfsanträge der Patentinhaberin mussten daher nicht behandelt werden.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent in geändertem Umfang mit folgender Fassung aufrechtzuerhalten:
 - Beschreibung: Seiten 2 bis 4
 - Ansprüche: 1 bis 11
 - Zeichnungen Nr. 1 und 2,allesamt als Hilfsantrag 1 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 9. April 2021.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



U. Bultmann

R. Lord

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt