



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 14/22

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2004 037 639.5

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 27. Januar 2023 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Dorn sowie der Richter Dipl.-Ing. Matter und Dipl.-Ing. Tischler beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H02K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. Juni 2022 aufgehoben und das Patent 10 2004 037 639 wie folgt erteilt:

Bezeichnung:

Elektromotor und Fertigungsverfahren

Anmeldetag:

2. August 2004

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 5 vom 26. Januar 2023, beim Bundespatentgericht im Original eingegangen am 27. Januar 2023

Beschreibung:

Beschreibungsseiten 1 bis 6 vom 26. Januar 2023, beim Bundespatentgericht im Original eingegangen am 27. Januar 2023

Zeichnungen:

Figuren 1, 1a und 2 vom 2. August 2004, beim DPMA im Original eingegangen am 3. August 2004.

2. Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird angeordnet.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2004 037 639.5 und der Bezeichnung „Mehrphasenwicklung, Elektromotor und Fertigungsverfahren“ ist am 2. August 2004 beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) eingereicht worden.

Das DPMA – Prüfungsstelle für Klasse H02K – hat die Anmeldung mit am Ende der Anhörung vom 14. Juni 2022 verkündeten Beschluss zurückgewiesen. In der schriftlichen Begründung ist sinngemäß ausgeführt, dass der jeweilige Gegenstand des Patentanspruchs 1 sowohl nach dem damals geltenden Haupt- als auch nach Hilfsantrag ausgehend von der Druckschrift EP 1 467 466 A2 (D4) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 12. Juli 2022 beim DPMA eingegangene Beschwerde der Anmelderin.

Die Anmelderin und Beschwerdeführerin beantragt zuletzt sinngemäß,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H02K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. Juni 2022 aufzuheben und das nachgesuchte Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 5 vom 26. Januar 2023, beim Bundespatentgericht als Hauptantrag im Original eingegangen am 27. Januar 2023

Beschreibung:

Beschreibungsseiten 1 bis 6 vom 26. Januar 2023, beim Bundespatentgericht als Hauptantrag im Original eingegangen am 27. Januar 2023

Zeichnungen:

Figuren 1, 1a und 2 vom 2. August 2004, beim DPMA im Original eingegangen am 3. August 2004;

hilfsweise,

ein Patent zu erteilen mit den Unterlagen gemäß früherem Hauptantrag vom 17. Mai 2022 (nun Hilfsantrag 1),

weiter hilfsweise,

ein Patent mit den Unterlagen gemäß einem der Hilfsanträge 2 bis 4, in der Reihenfolge ihrer Nummerierung (Hilfsanträge 2 und 3 vom 12. Juli 2022, Hilfsantrag 4 vom 20. Dezember 2022), zu erteilen.

Ferner wird die Rückzahlung der Beschwerdegebühr beantragt.

Die einander nebengeordneten Patentansprüche 1 und 5 gemäß Hauptantrag vom 27. Januar 2023 lauten:

1. Elektromotor,

wobei der Elektromotor in einer Beschaltung, also Sternpunktschaltung oder Dreieckschaltung, betreibbar ist,

wobei der Elektromotor ein Drehstrommotor ist,

und derart ausgeführt ist, dass

der Elektromotor ein zum Stator gehöriges Blechpaket umfasst, das Zähne aufweist, und derart ausgeführt ist, dass die Statorwicklungen beim Fertigen direkt um die Zähne gewickelt sind,

wobei die Schaltung der Beschaltung mittels derselben Wickelmaschine ausgeführt ist wie die Bewicklung der Statorwicklungen,

wobei das Blechpaket des Stators eine Endscheibe umfasst, an der Kontakthaken verbunden sind, an welchen Draht zur Herstellung der Beschaltung elektrisch verbunden ist durch stoffschlüssige Verbindungen, nämlich Kontaktschweißen,

wobei die Endscheibe (1) aus Kunststoff ausgeführt ist,

wobei die Kontakthaken (2) zwar an der Endscheibe (1) mechanisch gehalten, jedoch gegeneinander elektrisch isoliert sind,

wobei der Draht zur Schaltung der Beschaltung derselbe ist wie der für die Statorwicklungen verwendete Draht,

wobei Kreuzungen des Drahtes in der Schaltebene zur Herstellung der Beschaltung vermieden sind,

wobei die Kontakthaken an dem Anfang jeder Phase sitzen und jeweils mit einer als Litze ausgeführten Ableitung (6) und einem Stiftkontakt (8) vorkonfektioniert sind,

wobei die Stiftkontakte (8) direkt in einen Leistungsstecker integriert sind.

5. Fertigungsverfahren für die Herstellung eines Elektromotors mit Mehrphasenwicklung, der eine Beschaltung aufweist,

wobei mit derselben Maschine die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung ausgeführt wird,

wobei der Elektromotor ein zum Stator gehöriges Blechpaket umfasst, das Zähne aufweist, und die Statorwicklungen beim Fertigen direkt um die Zähne gewickelt werden,

wobei das Blechpaket des Stators eine Endscheibe umfasst, an der Kontakthaken verbunden sind, an welchen Draht zur Herstellung der

Beschaltung elektrisch verbunden wird durch stoffschlüssige Verbindungen, nämlich Kontaktschweißen, wobei die Endscheibe (1) aus Kunststoff ausgeführt ist, wobei die Kontakthaken (2) zwar an der Endscheibe (1) mechanisch gehalten, jedoch gegeneinander elektrisch isoliert sind, wobei die Kontakthaken an dem Anfang jeder Phase sitzen und jeweils mit einer als Litze ausgeführten Ableitung (6) und einem Stiftkontakt (8) vorkonfektioniert sind, wobei der Draht zur Schaltung der Beschaltung derselbe ist wie der für die Statorwicklungen verwendete Draht, wobei Kreuzungen des Drahtes in der Schaltebene zur Herstellung der Beschaltung vermieden werden, wobei die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung in einer ersten Arbeitsstation ausgeführt wird, wobei nach der Bewicklung das Herstellen elektrischer Verbindungen mittels Kontaktschweißen erreicht wird in einer der ersten Arbeitsstation nachgeordneten Arbeitsstation, wonach die Stiftkontakte bei der späteren Motormontage direkt in einen Leistungsstecker integriert werden.

Im Prüfungsverfahren vor dem DPMA wurden u. a. folgende Druckschriften genannt:

- D1: JP 2003- 102 152 A
- D2: WO 01/ 50 580 A1
- D3: CH 672 862 A5
- D4: EP 1 467 466 A2
- D5: US 5 906 331 A
- D6: DE 36 04 939 A1
- D7: US 2003 / 0 025 026 A1
- D8: DE 40 35 424 A1
- D9: US 4 611 138 A
- D10: DE 43 04 709 A1
- D11: DE 100 46 729 A1

Der Senat hat mit der Ladung vom 18. November 2022 eine englischsprachige Übersetzung der japanischen Druckschrift D1 und das deutsche Familienmitglied zu der D5 in das Beschwerdeverfahren eingeführt:

D1_eng: englischsprachige Übersetzung der D1
D5_fam DE 43 37 870 A1

Wegen der weiteren Einzelheiten, insbesondere der direkt oder indirekt auf Patentanspruch 1 nach geltendem Hauptantrag rückbezogenen Ansprüche 2 bis 4 sowie des Wortlauts der jeweiligen Anspruchssätze nach den geltenden Hilfsanträgen 1 bis 4, wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde ist begründet mit der Folge, dass das nachgesuchte Patent auf der Grundlage der nunmehr geltenden Unterlagen nach Hauptantrag – unter gleichzeitiger Aufhebung des angefochtenen Beschlusses – zu erteilen war.

1. Es sei bekannt, mit Drehstrom versorgbare Elektromotoren in Sternpunkt- oder Dreieckschaltung zu betreiben, insbesondere Synchron-Servomotoren in Sternpunktschaltung. Dabei würden zur Herstellung des Sternpunktes üblicherweise Klemmbretter im Motoranschluss- bzw. Klemmenkasten verwendet. Die Wicklungsdrahtenden oder die mit diesen verbundenen Litzendrähte der Statorwicklungen würden an die Klemmbretter herangeführt, festgeklemmt und dort mit metallischen Brücken zur Herstellung einer Sternpunktschaltung verbunden. Die metallischen Brücken seien als Bleche realisiert, die in Vertiefungen des Klemmbrettes gelegt und mittels Schrauben angeklemt würden, so dass die jeweils gewünschte Verbindung entstehe (Beschreibung, Seite 1, Zeilen 9 bis 17).

Daher liege der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Elektromotor weiterzubilden, wobei die Fertigung einfacher und kostengünstiger ausführbar sein solle (Seite 2, Zeilen 15 und 16).

2. Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lässt sich wie folgt gliedern:

- E1 Elektromotor,
- E2 wobei der Elektromotor in einer Beschaltung, also Sternpunktschaltung oder Dreieckschaltung, betreibbar ist,
- E7 wobei der Elektromotor ein Drehstrommotor ist,
- E4.1 und derart ausgeführt ist, dass der Elektromotor ein zum Stator gehöriges Blechpaket umfasst, das Zähne aufweist, und
- E4.2 derart ausgeführt ist, dass die Statorwicklungen beim Fertigen direkt um die Zähne gewickelt sind,
- E3 wobei die Schaltung der Beschaltung mittels derselben Wickelmaschine ausgeführt ist wie die Bewicklung der Statorwicklungen,
- E4.3 wobei das Blechpaket des Stators eine Endscheibe umfasst,
- E4.3.1 an der Kontakthaken verbunden sind, an welchen Draht zur Herstellung der Beschaltung elektrisch verbunden ist
- E4.3.1.1 durch stoffschlüssige Verbindungen, nämlich Kontaktschweißen,
- E4.3.2 wobei die Endscheibe (1) aus Kunststoff ausgeführt ist,
- E4.3.3 wobei die Kontakthaken (2) zwar an der Endscheibe (1) mechanisch gehalten, jedoch gegeneinander elektrisch isoliert sind,
- E5 wobei der Draht zur Schaltung der Beschaltung derselbe ist wie der für die Statorwicklungen verwendete Draht,
- E6 wobei Kreuzungen des Drahtes in der Schaltebene zur Herstellung der Beschaltung vermieden sind,
- E4.3.4 wobei die Kontakthaken an dem Anfang jeder Phase sitzen und jeweils mit einer als Litze ausgeführten Ableitung (6) und einem Stiftkontakt (8) vorkonfektioniert sind,
- E4.3.4.1 wobei die Stiftkontakte (8) direkt in einen Leistungsstecker integriert sind.

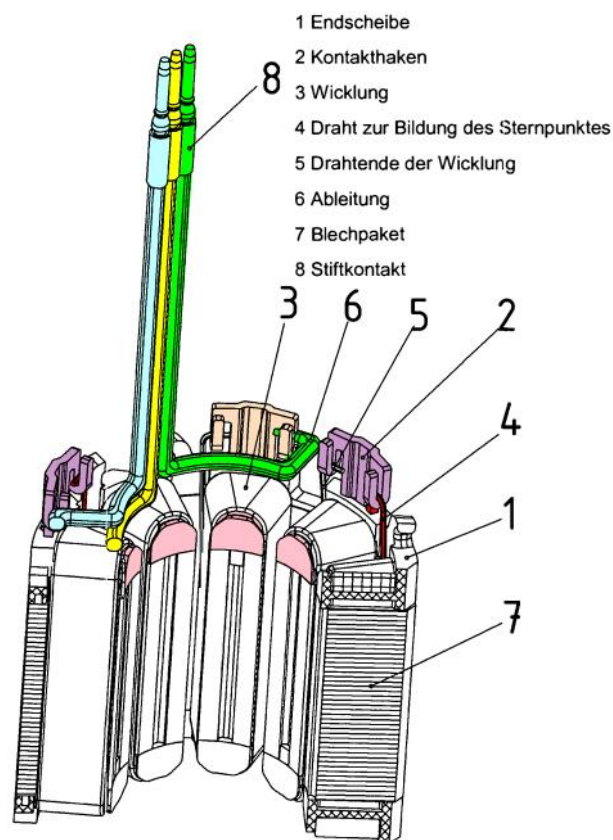
Der nebengeordnete Patentanspruch 5 nach Hauptantrag lässt sich wie folgt gliedern:

- F1 Fertigungsverfahren für die Herstellung eines Elektromotors mit Mehrphasenwicklung,
- F2 der eine Beschaltung aufweist,
- F3 wobei mit derselben Maschine die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung ausgeführt wird,
- F4.1 wobei der Elektromotor ein zum Stator gehöriges Blechpaket umfasst, das Zähne aufweist,
- F4.2 und die Statorwicklungen beim Fertigen direkt um die Zähne gewickelt werden,
- F4.3 wobei das Blechpaket des Stators eine Endscheibe umfasst,
- F4.3.1 an der Kontakthaken verbunden sind, an welchen Draht zur Herstellung der Beschaltung elektrisch verbunden wird
- F4.3.1.1 durch stoffschlüssige Verbindungen, nämlich Kontaktschweißen,
- F4.3.2 wobei die Endscheibe (1) aus Kunststoff ausgeführt ist,
- F4.3.3 wobei die Kontakthaken (2) zwar an der Endscheibe (1) mechanisch gehalten, jedoch gegeneinander elektrisch isoliert sind,
- F4.3.4 wobei die Kontakthaken an dem Anfang jeder Phase sitzen und jeweils mit einer als Litze ausgeführten Ableitung (6) und einem Stiftkontakt (8) vorkonfektioniert sind,
- F5 wobei der Draht zur Schaltung der Beschaltung derselbe ist wie der für die Statorwicklungen verwendete Draht,
- F6 wobei Kreuzungen des Drahtes in der Schaltebene zur Herstellung der Beschaltung vermieden werden,
- F7 wobei die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung in einer ersten Arbeitsstation ausgeführt wird,
- F8 wobei nach der Bewicklung das Herstellen elektrischer Verbindungen mittels Kontaktschweißen erreicht wird in einer der ersten Arbeitsstation nachgeordneten Arbeitsstation,
- F4.3.4.1 wonach die Stiftkontakte bei der späteren Motormontage direkt in einen Leistungsstecker integriert werden.

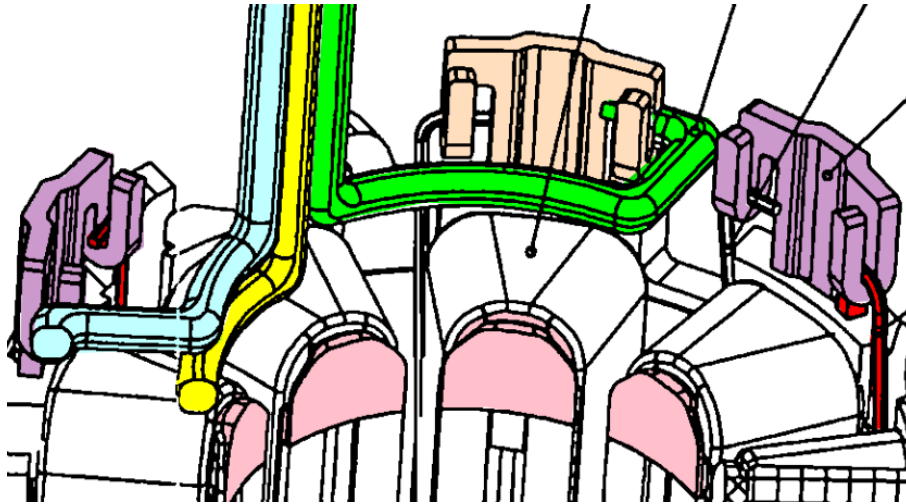
3. Vor diesem Hintergrund legt der Senat seiner Entscheidung als zuständigen Fachmann einen berufserfahrenen Ingenieur (Dipl.-Ing. (FH) oder Bachelor) der Fachrichtung elektrische Energietechnik zugrunde, der sich mit der Entwicklung von Elektromotoren befasst.

4. Der Gegenstand der Anmeldung und einige Merkmale des Patentanspruchs 1 bedürfen der Erläuterung:

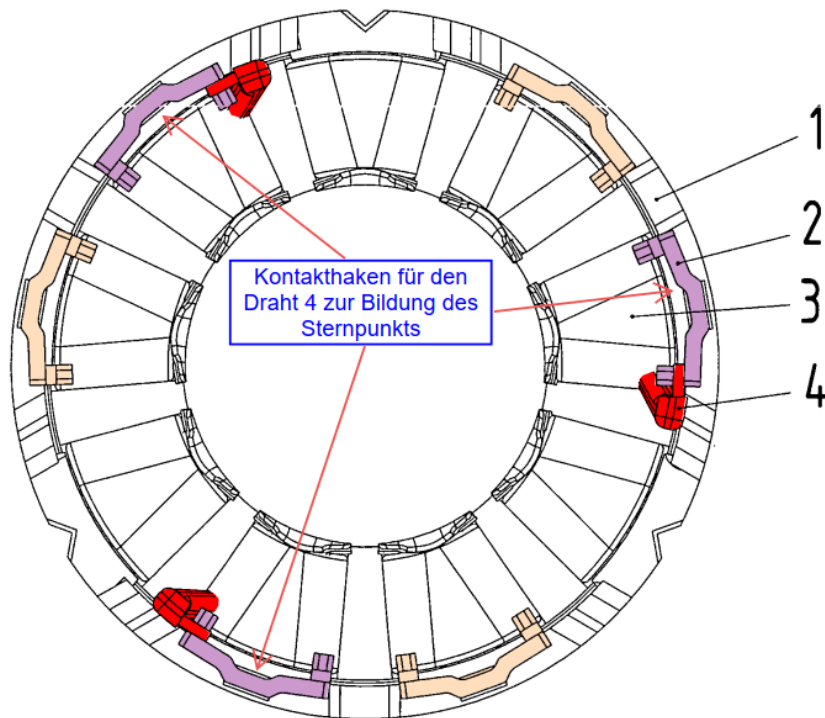
a) Die nachfolgend wiedergegebenen Figuren 1 (und vergrößerter Ausschnitt aus Figur 1), 1a und 2 der Anmeldung zeigen den Stator eines Drehstrom-Innenläufer-Elektromotors (drei Phasen: U, V, W) mit einem neun Zähne ausbildenden Blechpaket 7. Um jeden Zahn ist mittels eines Nadelwickelautomats eine Wicklung 3 gewickelt, wobei die Zähne am Ende jeweils einen verbreiterten Zahnkopf aufweisen. An einem axialen Ende des Blechpakets 7 bzw. des Stators ist eine Endscheibe 1 aus Kunststoff vorgesehen, die mit sechs leitfähigen Kontakthaken 2 verbunden ist.



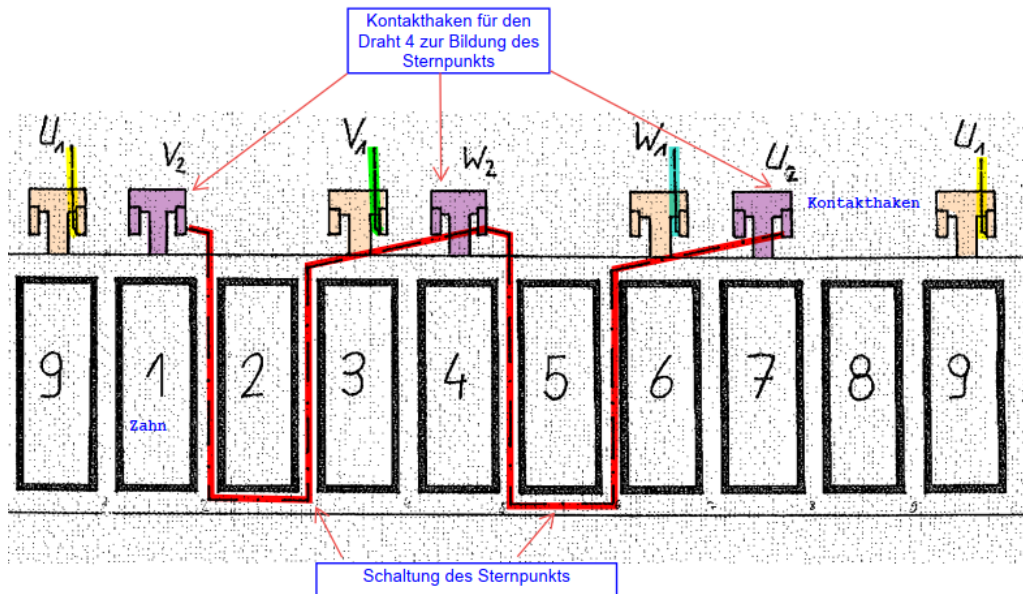
Figur 1 der Anmeldung mit Kolorierung durch den Senat



vergrößerter Ausschnitt aus Figur 1 der Anmeldung mit Kolorierung durch den Senat



Figur 1a der Anmeldung mit Kolorierung und Kommentierung durch den Senat



Figur 2 der Anmeldung mit Kolorierung und Kommentierung durch den Senat

Durch die Ausführung der Schaltung für die Sternpunktsschaltung mittels derselben Wickelmaschine wie die Bewicklung der Wicklungen gemäß Merkmal E3 (bzw. F3) sei eine besonders kostengünstige und einfache Fertigung möglich, weil keine speziellen zusätzlichen Teile, wie beispielsweise Litze oder dergleichen, zur Herstellung der Sternpunktsschaltung nötig seien. Insbesondere sei es nicht mehr notwendig, die Drahtenden der Statorwicklungen mit Litzendrahtstückchen zu verbinden bzw. diese dann an einem Klemmbrett zu verbinden und dort dann mittels Metallbrücken die Sternpunktsschaltung auszuführen (Beschreibung, Seite 2, Zeilen 21 bis 23; Seite 5, Zeile 32 bis Seite 6, Zeile 2).

b) Das Merkmal E2 (bzw. F2) fordert im Wesentlichen die fachübliche Verbindung der Enden der zu den einzelnen Phasen gehörenden Statorspulen der Mehrphasenwicklung in Sternpunktsschaltung oder Dreieckschaltung. Der Begriff der „Beschaltung“ in dem genannten Merkmal steht synonym für die Begriffe „Betriebsart“ oder „Beschaltungsart“ (Beschreibung, Seite 1, Zeilen 19 bis 22).

Unter der im Merkmal E3 (bzw. F3) genannten „Schaltung der Beschaltung“ versteht der Fachmann nämlich die elektrische Verbindung (= Verschaltung) der einzelnen Statorspulen zu einer Sternpunktsschaltung bzw. Dreieckschaltung, insbesondere die Zusammenschaltung der Statorspulen an einem Sternpunkt, also die „Schaltung des Sternpunkts“.

Bei einer Sternpunktschaltung hat der Einsatz derselben Wickelmaschine für die Bewicklung der Statorwicklungen und die Schaltung der Beschaltung die Konsequenz, dass die Maschine zwischenzeitlich den Draht abschneiden können muss, wie dies auch in der Beschreibung angegeben ist (Seite 5, Zeilen 25 und 26).

c) Aus dem Merkmal E4.3.1 (bzw. F4.3.1) entnimmt der Fachmann, dass die Kontakthaken aus einem elektrisch leitfähigen Material bestehen müssen. Zudem sind in dem Merkmal E4.3.1 (bzw. F4.3.1) nicht notwendigerweise alle Kontakthaken der Endscheibe angesprochen, denn gemäß dem Ausführungsbeispiel (Figuren 1, 1a und 2) unterscheiden sich die im Merkmal E4.3.4 (bzw. F4.3.4) genannten Kontakthaken, die am Anfang jeder Phase sitzen, von denen gemäß Merkmal E4.3.1 (bzw. F4.3.1).

d) Unter der im Merkmal E6 (bzw. F6) genannten Schaltebene versteht der Fachmann eine Schnittebene durch die Endscheibe, wobei die Normale der Schnittebene parallel zur Statorachse verläuft.

e) Wie im Zusammenhang mit Merkmal E4.3.1 ausgeführt, versteht der Fachmann das Merkmal E4.3.4 (bzw. F4.3.4) so, dass die dort genannten Kontakthaken nicht notwendigerweise mit den im Merkmal E4.3.1 (bzw. F4.3.1) genannten Kontakthaken identisch sein müssen.

f) Die Fertigung des Elektromotors nach Anspruch 1 umfasst gemäß Anspruch 5 unter anderem die folgenden Schritte:

1. Mechanisches Verbinden der mit einer Ableitung (6) und einem Stiftkontakt (8) vorkonfektionierten, am Anfang jeder Phase sitzenden Kontakthaken mit der Endscheibe sowie ggfs. Verbinden weiterer Kontakthaken mit der Endscheibe (F4.3.1, F4.3.3, F4.3.4);
2. Bewicklung der Statorwicklung und Erstellung der Schaltung der Beschaltung mit derselben Maschine (F3, F4.2, F6, F7);
3. Verbinden des Drahtes zur Herstellung der Beschaltung mit den Kontakthaken durch Kontaktschweißen (F4.3.1, F4.3.1.1);

4. Einfügen des Stators in ein Gehäuse, wobei die Stiftkontakte (8) in einen Leistungsstecker integriert werden (F4.3.4.1).

5. Der Hauptantrag ist zulässig, da die vorgenommenen Änderungen den Gegenstand der Anmeldung nicht erweitern (§ 38 Satz 2 PatG).

Die Ansprüche 1 bis 5 nach Hauptantrag gehen in zulässiger Weise wie folgt auf die Anmeldeunterlagen zurück:

Anspruch 1:

E1 Elektromotor,

Anspruch 2: *Elektromotor*

E2 wobei der Elektromotor in einer Beschaltung, also Sternpunktschaltung oder Dreieckschaltung, betreibbar ist,

Anspruch 2: *wobei der Elektromotor in einer Beschaltung betreibbar ist, Seite 1, Zeilen 18, 19: In dieser Schrift wird der Begriff Beschaltung als Oberbegriff für Sternschaltung und Dreieckschaltung verwendet.*

E7 wobei der Elektromotor ein Drehstrommotor ist,

Anspruch 4: *der Elektromotor ein Drehstrommotor ist*

E4.1 und derart ausgeführt ist, dass der Elektromotor ein zum Stator gehöriges Blechpaket umfasst, das Zähne aufweist, und

Anspruch 3: *der Elektromotor ein zum Stator gehöriges Blechpaket umfasst, das Zähne aufweist,*

E4.2 derart ausgeführt ist, dass die Statorwicklungen beim Fertigen direkt um die Zähne gewickelt sind,

Anspruch 3: *und/oder die Statorwicklungen beim Fertigen direkt um die Zähne gewickelt sind.*

E3 wobei die Schaltung der Beschaltung mittels derselben Wickelmaschine ausgeführt ist wie die Bewicklung der Statorwicklungen,

Anspruch 2: *die Schaltung der Beschaltung mittels derselben Wickelmaschine ausgeführt ist wie die Bewicklung der Statorwicklungen.*

E4.3 wobei das Blechpaket des Stators eine Endscheibe umfasst,

- Anspruch 9: *das Blechpaket des Stators eine Endscheibe umfasst,*
- E4.3.1 an der Kontakthaken verbunden sind, an welchen Draht zur Herstellung der Beschaltung elektrisch verbunden ist
Anspruch 9: *an der Kontakthaken verbunden sind, an welchen Draht elektrisch verbindbar ist, Seite 5, Zeilen 26 bis 28: An einer nachfolgenden Station wird dann eine Schweißverbindung zwischen Kontakthaken und Draht ausgeführt, damit eine sichere elektrische Verbindung vorhanden ist.; Anspruch 15: nach der Bewickelung das Herstellen elektrischer Verbindungen mittels Schweißen und/oder Kontaktschweißen erreicht wird*
- E4.3.1.1 durch stoffschlüssige Verbindungen, nämlich Kontaktschweißen,
Anspruch 9: *durch stoffschlüssige Verbindungen, wie Schweißen und/oder Kontaktschweißen*
- E4.3.2 wobei die Endscheibe (1) aus Kunststoff ausgeführt ist,
Seite 5, Zeilen 14, 15: *Die Endscheibe 1 besteht vorteilhafterweise aus Kunststoff.*
- E4.3.3 wobei die Kontakthaken (2) zwar an der Endscheibe (1) mechanisch gehalten, jedoch gegeneinander elektrisch isoliert sind,
Seite 5, Zeilen 15, 16: *Daher sind die Kontakthaken 2 zwar an der Endscheibe 1 mechanisch gehalten, jedoch gegeneinander elektrisch isoliert.*
- E5 wobei der Draht zur Schaltung der Beschaltung derselbe ist wie der für die Statorwicklungen verwendete Draht,
Anspruch 11: *der Draht zur Schaltung der Beschaltung derselbe ist wie der für die Statorwicklungen verwendete Draht.*
- E6 wobei Kreuzungen des Drahtes in der Schaltebene zur Herstellung der Beschaltung vermieden sind,
Anspruch 12: *Kreuzungen des Drahtes in der Schaltebene zur Herstellung der Beschaltung vermieden sind.*

E4.3.4 wobei die Kontakthaken an dem Anfang jeder Phase sitzen und jeweils mit einer als Litze ausgeführten Ableitung (6) und einem Stiftkontakt (8) vorkonfektioniert sind,

Seite 6, Zeilen 4, 5: Die Kontakthaken, welche später an dem Anfang jeder Phase sitzen, sind mit einer Ableitung 6, insbesondere Litze, und einem Stiftkontakt 8 vorkonfektioniert,

E4.3.4.1 wobei die Stiftkontakte (8) direkt in einen Leistungsstecker integriert sind.

Seite 6, Zeilen 7, 8: Die Stiftkontakte werden bei der späteren Motormontage direkt in einen Leistungsstecker integriert.; hier liest der Fachmann mit, dass bei dem fertig montierten Elektromotor die Stiftkontakte in den Leistungsstecker „integriert sind“, z. B. dadurch, dass die Stiftkontakte bei der Motormontage in den Leistungsstecker eingesteckt wurden.

Die Ansprüche 2 bis 4 nach Hauptantrag entsprechen weitestgehend den ursprünglichen Ansprüchen 5, 8 und 10.

Anspruch 5:

F1 Fertigungsverfahren für die Herstellung eines Elektromotors mit Mehrphasenwicklung,

Anspruch 13: Fertigungsverfahren für die Herstellung eines Elektromotors; Seite 6, Zeilen 15, 16: U1, U2, V1, V2, W1, W2 [...] zur Herstellung der Sternpunktschaltung; Figur 2

F2 der eine Beschaltung aufweist,

Anspruch 13: Beschaltung

F3 wobei mit derselben Maschine die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung ausgeführt wird,

Anspruch 13: mit derselben Maschine die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung ausgeführt wird.

- F4.1 wobei der Elektromotor ein zum Stator gehöriges Blechpaket umfasst, das Zähne aufweist,
Anspruch 3: der Elektromotor ein zum Stator gehöriges Blechpaket umfasst, das Zähne aufweist,
- F4.2 und die Statorwicklungen beim Fertigen direkt um die Zähne gewickelt werden,
Anspruch 3: und/oder die Statorwicklungen beim Fertigen direkt um die Zähne gewickelt sind.
- F4.3 wobei das Blechpaket des Stators eine Endscheibe umfasst,
Anspruch 9: das Blechpaket des Stators eine Endscheibe umfasst,
- F4.3.1 an der Kontakthaken verbunden sind, an welchen Draht zur Herstellung der Beschaltung elektrisch verbunden wird
Anspruch 9: an der Kontakthaken verbunden sind, an welchen Draht elektrisch verbindbar ist, Seite 5, Zeilen 26 bis 28: An einer nachfolgenden Station wird dann eine Schweißverbindung zwischen Kontakthaken und Draht ausgeführt, damit eine sichere elektrische Verbindung vorhanden ist.; Anspruch 15: nach der Bewickelung das Herstellen elektrischer Verbindungen mittels Schweißen und/oder Kontaktschweißen erreicht wird
- F4.3.1.1 durch stoffschlüssige Verbindungen, nämlich Kontaktschweißen,
Anspruch 9: durch stoffschlüssige Verbindungen, wie Schweißen und/oder Kontaktschweißen
- F4.3.2 wobei die Endscheibe (1) aus Kunststoff ausgeführt ist,
Seite 5, Zeilen 14, 15: Die Endscheibe 1 besteht vorteilhafterweise aus Kunststoff.
- F4.3.3 wobei die Kontakthaken (2) zwar an der Endscheibe (1) mechanisch gehalten, jedoch gegeneinander elektrisch isoliert sind,
Seite 5, Zeilen 15, 16: Daher sind die Kontakthaken 2 zwar an der Endscheibe 1 mechanisch gehalten, jedoch gegeneinander elektrisch isoliert.

- F4.3.4 wobei die Kontakthaken an dem Anfang jeder Phase sitzen und jeweils mit einer als Litze ausgeführten Ableitung (6) und einem Stiftkontakt (8) vorkonfektioniert sind,
Seite 6, Zeilen 4, 5: Die Kontakthaken, welche später an dem Anfang jeder Phase sitzen, sind mit einer Ableitung 6, insbesondere Litze, und einem Stiftkontakt 8 vorkonfektioniert,
- F5 wobei der Draht zur Schaltung der Beschaltung derselbe ist wie der für die Statorwicklungen verwendete Draht,
Anspruch 11: der Draht zur Schaltung der Beschaltung derselbe ist wie der für die Statorwicklungen verwendete Draht.
- F6 wobei Kreuzungen des Drahtes in der Schaltebene zur Herstellung der Beschaltung vermieden werden,
Anspruch 12: Kreuzungen des Drahtes in der Schaltebene zur Herstellung der Beschaltung vermieden sind.
- F7 wobei die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung in einer ersten Arbeitsstation ausgeführt wird,
Anspruch 14: die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung in einer ersten Arbeitsstation ausgeführt wird.
- F8 wobei nach der Bewicklung das Herstellen elektrischer Verbindungen mittels Kontaktschweißen erreicht wird in einer der ersten Arbeitsstation nachgeordneten Arbeitsstation,
Anspruch 15: nach der Bewicklung das Herstellen elektrischer Verbindungen mittels Schweißen und/oder Kontaktschweißen erreicht wird, insbesondere in einer der ersten Arbeitsstation nachgeordneten Arbeitsstation.
- F4.3.4.1 wonach die Stiftkontakte bei der späteren Motormontage direkt in einen Leistungsstecker integriert werden.
Seite 6, Zeilen 7 und 8: Die Stiftkontakte werden bei der späteren Motormontage direkt in einen Leistungsstecker integriert.

6. Der Gegenstand des Anspruchs 5 nach Hauptantrag ist neu (§ 3 PatG).

a) Die im Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle im Zentrum stehende und dort in rechtsfehlerhafter Weise für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit in Betracht gezogene Druckschrift EP 1 467 466 A2 (D4) ist eine nicht vorveröffentlichte europäische Patentanmeldung mit älterem Zeitrang (Priorität: 11. April 2003, Anmeldetag: 8. April 2004, Offenlegung: 13. Oktober 2004). Sie gilt daher gemäß § 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 PatG als Stand der Technik, der gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 PatG bei der Prüfung auf Neuheit zu berücksichtigen ist, jedoch gemäß § 4 Satz 2 PatG bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht in Betracht gezogen wird.

Die Druckschrift D4 befasst sich mit dem Wickeln der Statorwicklungen einer elektrischen Maschine, insbesondere eines Drehstrom-Asynchron-Innenläufermotors (Abs. 0001, 0002). Sie geht von einem bekannten zweistufigen Einziehverfahren (Winding/Insert-Verfahren) aus, bei dem auf einer ersten Station die entsprechenden Feldspulen in ein sogenanntes Einziehwerkzeug gewickelt und auf einer zweiten Station alle Spulen gleichzeitig in die Nuten des isolierten Statorpakets eingezogen würden. Dabei müssten nach dem Einziehen der Spulen in das Statorpaket die Wickelköpfe auf einer separaten Station geformt und gepresst werden. Zudem müssten auf einer weiteren Maschine die Wickelköpfe fixiert, d. h. mit einem Faden automatisch oder manuell abgebunden werden. Schließlich müssten an den Spulenenden Litzen für das Verschalten der Wicklung befestigt werden, was meistens manuell durchgeführt werden müsse. Die Fertigung nach dem Einziehverfahren erfordere hohe Investitionskosten an Maschinen, Wickelwerkzeugen und Hilfsvorrichtungen, wodurch bei kleineren und mittleren Stückzahlen die Wirtschaftlichkeit nicht immer gewährleistet sei (Absätze 0003 bis 0005).

Die Druckschrift D4 möchte einen Stator so ausgestalten, dass eine Direktwicklung der einzelnen Feldspulen auch bei Spulenweiten von mehr als einer Nutteilung möglich ist und dazu eine Vorrichtung zum einfachen und wirtschaftlichen Bewickeln kleiner Stückzahlen von Statorn bereitstellen (Absätze. 0008, 0009).

Als Lösung sieht die Druckschrift D4 einen Stator vor, der an jeder Stirnseite eine Endscheibe aus einem elektrisch isolierenden Material aufweist, wobei von den Endscheiben konzentrisch zur Statorachse angeordnete Führungsstege axial abragen und wobei jedem Polhorn ein Führungselement als Leitelement für einen stirnseitig entsprechend einem vorgegebenen Wickelschritt von einer ersten Nut zu einer zweiten Nut verlaufenden Draht einer zu wickelnden Spule zugeordnet ist. Dabei dienen die Endscheiben als Isolation gegenüber dem Eisen des Stators und zur Fixierung der Wicklungen (Abs. 0010, 0011).

Von jedem Führungssteg ragt wenigstens ein Trennsteg radial nach außen ab, womit sich zwischen Endscheibe und Trennsteg bzw. zwischen jeweils zwei Trennstegen Kammern/Nuten/Taschen zur getrennten Aufnahme von Spulen mit unterschiedlichen Wickelschritten ergeben. Durch die Trennstege ergibt sich auch eine gewünschte Isolation zwischen benachbarten Spulenwicklungen (Abs. 0012). Die einzelnen Spulen werden mittels einer speziellen Wickelmaschine nacheinander in die Statornuten gewickelt (Abs. 0013 – 0018). Die nachfolgend wiedergegebene Figur 14 zeigt eine Teilansicht der Wickelstation einer Wickelmaschine. Der Stator 10 ist beim Bewickeln mittels einer Spannvorrichtung 86 auf einer drehbaren Welle 90 fixiert, d. h. der Stator ist um seine Längsachse gemäß der Drehung der Welle 90 drehbar. Der Draht 36 wird durch eine Bohrung 38 einer in z-Richtung verschiebbaren Wickelstange 32 geführt und verlässt diese über eine Drahtführerdüse 34. Zwei in x- und in z-Richtung verschiebbare Drahtfanghaken 78, 80 sorgen dafür, dass der Draht 36 gemäß dem gewünschten Wickelschritt in den richtigen Nuten und Kammern bzw. Taschen der Führungsstege 22 der beiden Endscheiben 20 gewickelt wird:

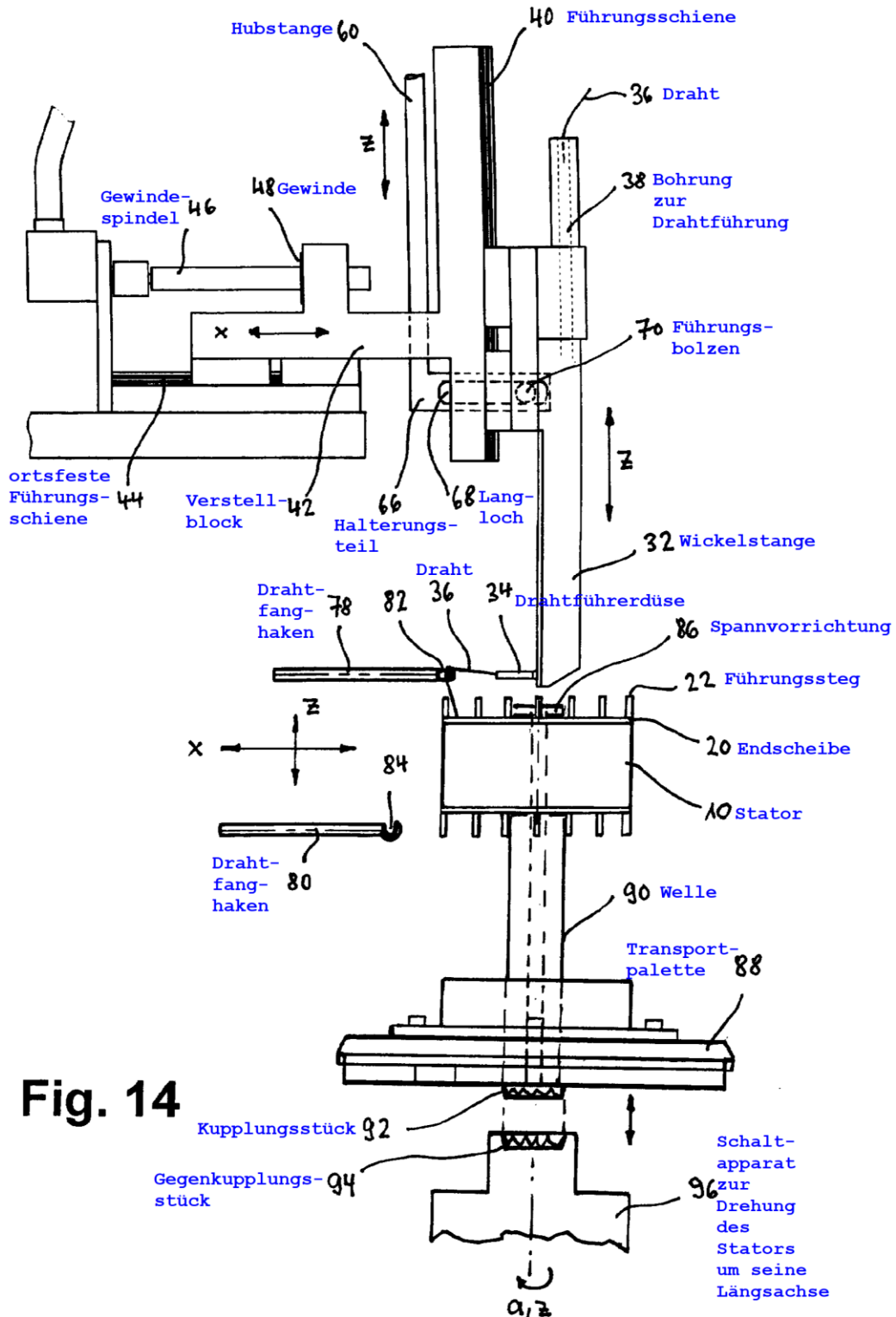
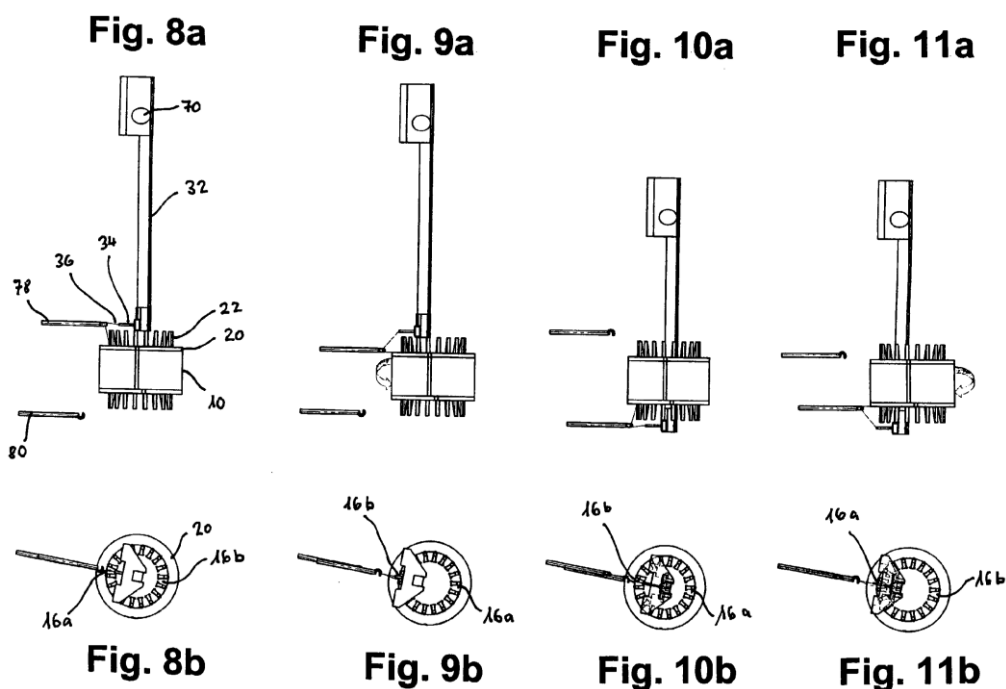


Fig. 14

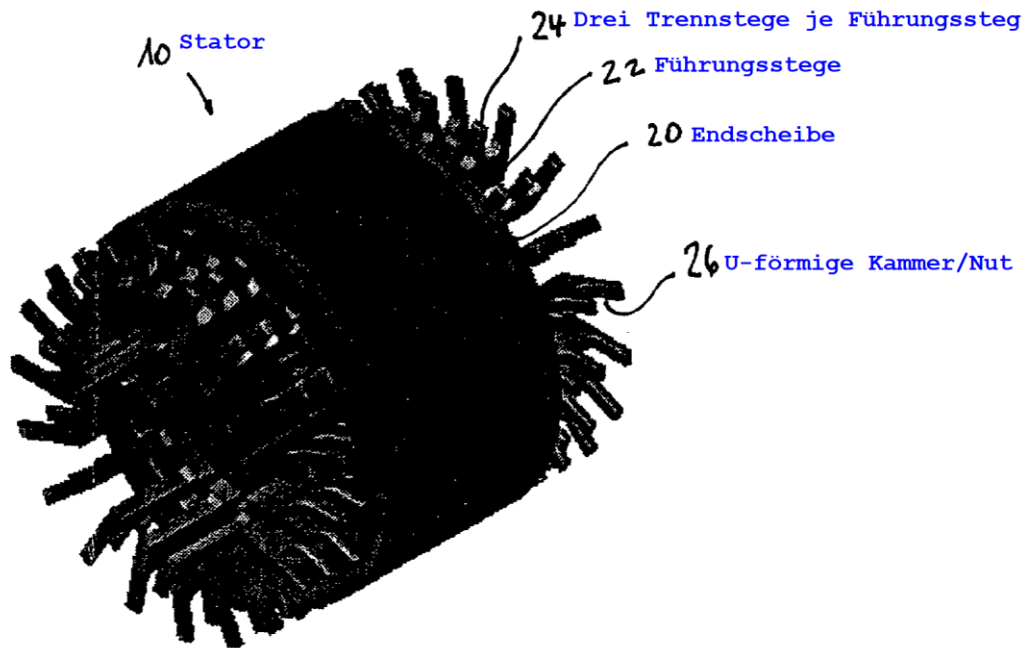
Druckschrift D4, Figur 14 mit Kommentierung durch den Senat

Der Wickelvorgang und die entsprechenden Rotations- bzw. Translationsbewegungen der Drahtfanghaken 78, 80, der Wickelstange 32 und des Stators 10 sind symbolisch in den nachfolgend wiedergegebenen Figuren 8 bis 11 dargestellt (Abs. 0026 bis 0041):

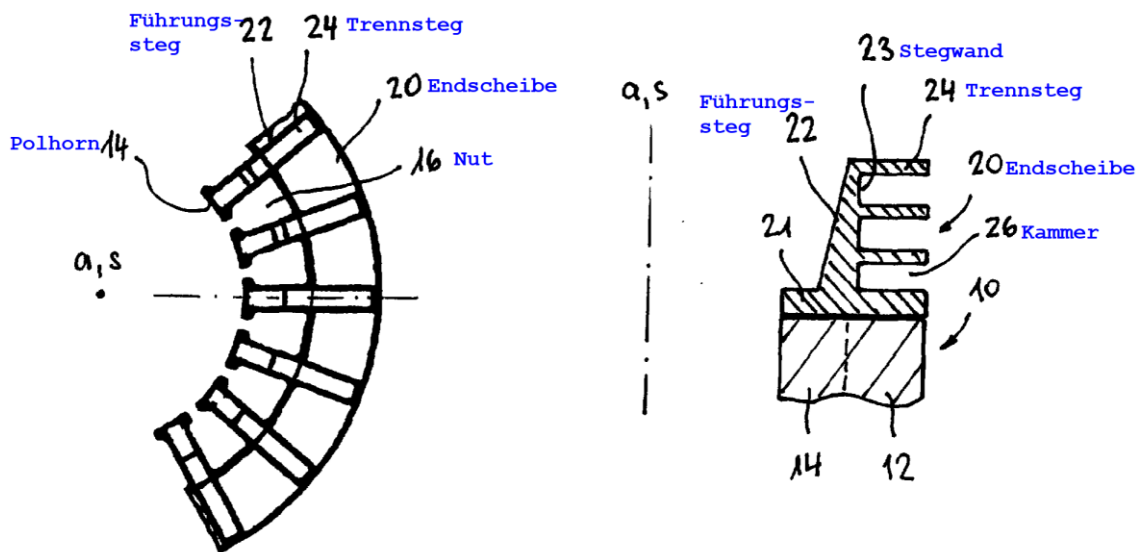


Druckschrift D4, Figuren 8 bis 11

Die nachfolgend eingeblendeten Figuren 5 bis 7 zeigen den Stator 10 mit den stirnseitigen Endscheiben 20, wobei jede Endscheibe insgesamt 18 axial abragende Führungsstege 22 aufweist, die jeweils drei radial abragende Trennstege 24 aufweisen. Damit ergeben sich je Führungssteg 22 drei Kammern 26 zur Aufnahme von Spulenwicklungen, nämlich eine Kammer zwischen Endscheibe und dem axial innersten Trennsteg und zwei weitere Kammern zwischen dem axial innersten und dem mittleren bzw. dem mittleren und dem axial äußersten Trennsteg. Endscheibe und Führungsstege sind werkstoffestückig aus Kunststoff gefertigt:



Druckschrift D4, Figur 5 mit Kommentierung durch den Senat



Druckschrift D4, Figuren 6 und 7 mit Kommentierung durch den Senat

Die nachfolgend wiedergegebene Figur 12 zeigt das Wickelschema für den Stator eines Asynchronmotors mit einer konzentrischen Wicklung. 18 Spulen, nämlich sechs große mit jeweils neun dazwischenliegenden Polhörnern, sechs mittlere mit jeweils sieben dazwischenliegenden Polhörnern und sechs kleine Spulen mit

jeweils fünf dazwischenliegenden Polhörnern sind wie dargestellt auf die 18 Statornuten verteilt:

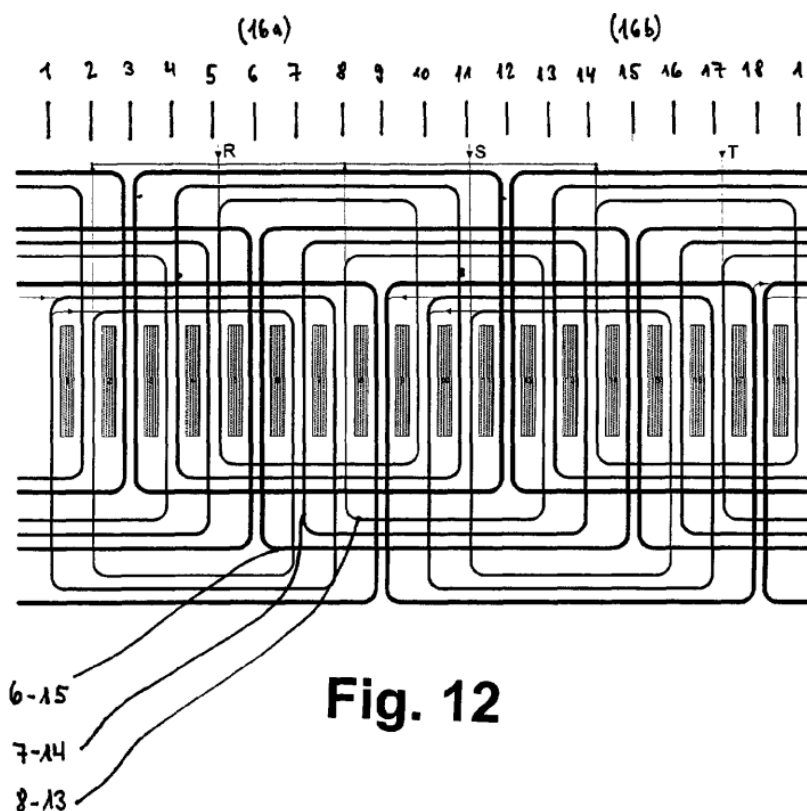


Fig. 12

Druckschrift D4, Figur 12

In der Figur 12 sind zwar die Anschlüsse R, S und T angedeutet, der Fachmann kann der Druckschrift D4 jedoch nichts zur Beschaltung (Stern oder Dreieck) des Elektromotors entnehmen. Insbesondere schweigt die Druckschrift D4 dazu, ob – wie von Merkmal E3 (F3) gefordert – die Wickelmaschine neben der Bewicklung der Wicklungen auch die Schaltung der Beschaltung herstellt. Denn die D4 trifft diesbezüglich lediglich die Aussage, dass die *Spulenden [...] im Bedarfsfall automatisch in am Umfang der Endscheibe angeordneten Terminal-Taschen fixiert werden können* (Absatz 0019).

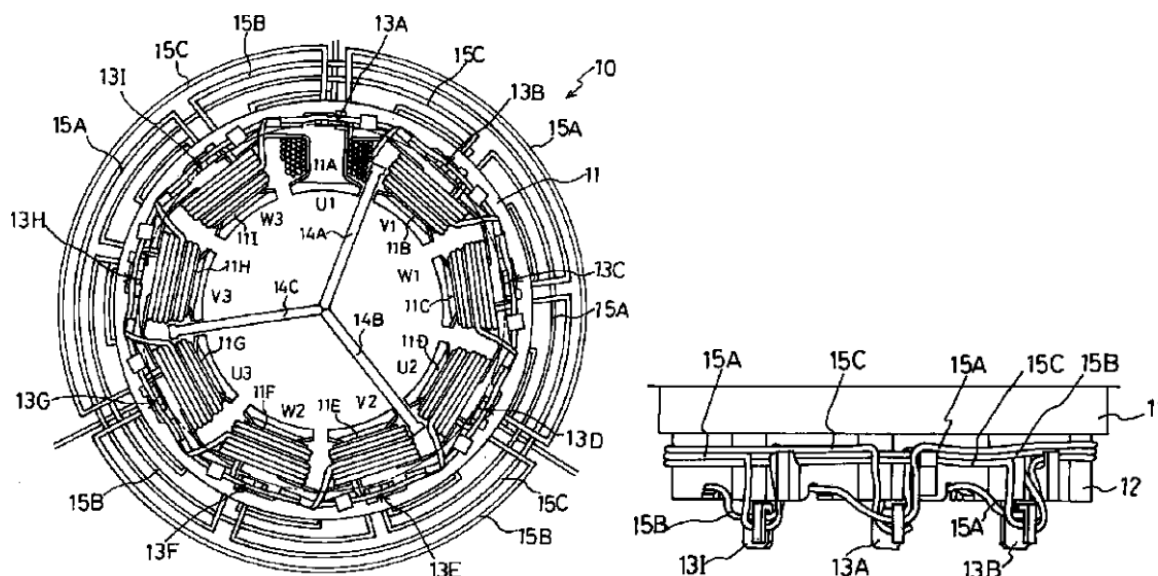
Nach alledem sind jedenfalls die folgenden Merkmale des Gegenstands des Anspruchs 5 nach Hauptantrag aus der Druckschrift D4 nicht oder nicht vollständig bekannt:

- F3^{teils} wobei mit derselben Maschine die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung [mittels einer Wickelmaschine] ausgeführt wird,
(der Fachmann kann der Druckschrift D4 nicht unmittelbar und eindeutig entnehmen, dass die in der Figur 14 dargestellte Wickelmaschine neben der Bewicklung der Wicklungen auch die Schaltung der Beschaltung bewirkt)
- F4.3.1^{teils} an der Kontakthaken verbunden sind, an welchen Draht zur Herstellung der Beschaltung elektrisch verbunden wird
- F4.3.1.1 durch stoffschlüssige Verbindungen, nämlich Kontaktschweißen,
(eine stoffschlüssige Verbindung durch Kontaktschweißen von Draht und Führungsstegen kann der D4 nicht entnommen werden; Endscheibe 20 und die axial abragenden Führungsstege 22 sind werkstoffeinstückig aus elektrisch isolierendem Material gefertigt, so dass ein Anschweißen von Draht nicht möglich ist; darüber hinaus lässt sich der D4 nichts zu einem Draht entnehmen, der eine Beschaltung herstellen könnte)
- F4.3.4 wobei die Kontakthaken an dem Anfang jeder Phase sitzen und jeweils mit einer als Litze ausgeführten Ableitung und einem Stiftkontakt vorkonfektioniert sind,
- F5 wobei der Draht zur Schaltung der Beschaltung derselbe ist wie der für die Statorwicklungen verwendete Draht,
- F6 wobei Kreuzungen des Drahtes in der Schaltebene zur Herstellung der Beschaltung vermieden werden,
- F7 wobei die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung in einer ersten Arbeitsstation ausgeführt wird,
- F8 wobei nach der Bewickelung das Herstellen elektrischer Verbindungen mittels Kontaktschweißen erreicht wird in einer der ersten Arbeitsstation nachgeordneten Arbeitsstation,
- F4.3.4.1 wonach die Stiftkontakte bei der späteren Motormontage direkt in einen Leistungsstecker integriert werden.

Danach ist der Gegenstand des Anspruchs 5 nach Hauptantrag neu gegenüber dem Fertigungsverfahren gemäß der Druckschrift D4. Gleiches gilt für den Elektromotor nach Anspruch 1.

b) Die Druckschrift JP 2003-102152 A (D1) möchte – wie die vorliegende Anmeldung – die Verbindung der einzelnen Spulen einer Mehrphasenwicklung, d. h. die Schaltung der Beschaltung in der Sprache der Anmeldung, mittels derselben Wickelmaschine ausführen wie die Bewicklung der Wicklungen und dabei insbesondere auf aufwändige externe Verbindung verzichten (englischsprachige Espacenet-Übersetzung D1_eng, Absätze 0003, 0004).

Die Druckschrift D1 verwendet zur Lösung dieser Aufgabe eine Endscheibe an einer Stirnseite des Stators, an der neun Kontakthaken angeordnet sind (Absätze 0005 bis 0008, 0011). Mit drei Düsen 14A, 14B und 14C werden jeweils drei Spulen gleichzeitig gewickelt, zuerst die Spulen U1, U2, U3, dann die Spulen V1, V2, V3 und schließlich die Spulen W1, W2, W3 (Absätze 0012 bis 0021). Die Verschaltung der neun Spulen zu einer Dreieckschaltung geschieht durch Verschmelzen (*fusing*) entsprechender Drähte an den Haken (Absatz 0022). Die Figuren 1 bis 3 der Druckschrift D1 verdeutlichen die Verschaltung der Spulen:



Druckschrift D1, Figuren 1 und 2

(Figuren 1 und 2; Absatz 0005: *a stator including a stator iron core having a plurality of teeth*; Absatz 0009: *stator 10 ... stator core 11*; Absatz 0011: *The stator iron core 11 is made of iron and has an annular shape having nine teeth 11A to 11I*)

F4.2 und die Statorwicklungen beim Fertigen direkt um die Zähne (11A, ..., 11I) gewickelt werden,

(Absatz 0011: *the coils U1 to U3, V1 to V3, and W1 to W3 that are fitted in the axial direction of the stator core 11 and wound around the teeth 11A to 11I are directly connected.*)

F4.3 wobei das Blechpaket (11) des Stators (10) eine Endscheibe umfasst,

(Absatz 0011: *one end of the insulating layer 12 in the axial direction protrudes from the end of the stator core 11 in the axial direction*; Figur 2)

F4.3.1 an der Kontakthaken (13A, ..., 13I) verbunden sind, an welchen Draht (15A, 15B, 15C) zur Herstellung der Beschaltung elektrisch verbunden wird

(Absatz 0011: *Nine hooks 13A to 14I [sic!] made of a conductive material and corresponding to the teeth 11A to 11I are formed on the insulating layer 12 on the opposite side to the protruding direction of the teeth 11A to 11I at locations protruding from the axial end of the stator core 11*)

F4.3.1.1^{teils} durch stoffschlüssige Verbindungen, nämlich ~~Kontaktschweißen~~,

(Absatz 0022: *The hooks 13A to 14I [sic!] hooked with the copper wires 15A to 15C become end portions of the coil windings, and the plurality of copper wires hooked to the nine hooks 13A to 14I [sic!] are electrically connected by fusing*; unter "fusing" (Verschmelzen) dürfte der Fachmann jedenfalls eine stoffschlüssige Verbindung, wie Schweißen, verstehen (vgl. z. B. Druckschrift D8, Spalte 1, Zeilen 36, 37: *des Schmelzwerkzeugs (beispielsweise eine Schweißelektrode)*; die Ausgestaltung des „fusing“ als

Kontaktschweißen lässt sich der Druckschrift D1 dagegen nicht entnehmen)

- F4.3.2 wobei die Endscheibe (12) aus Kunststoff ausgeführt ist,
(Absatz 0011: *The insulating layer 12 attached to the stator core 11 is made of synthetic resin [...] one end of the insulating layer 12 in the axial direction protrudes from the end of the stator core 11 in the axial direction.*)
- F4.3.3 wobei die Kontakthaken (13A, ..., 13I) zwar an der Endscheibe (12) mechanisch gehalten, jedoch gegeneinander elektrisch isoliert sind,
(Absatz 0011: *Nine hooks 13A to 14I [sic!] made of a conductive material and corresponding to the teeth 11A to 11I are formed on the insulating layer 12 on the opposite side to the protruding direction of the teeth 11A to 11I at locations protruding from the axial end of the stator core 11).*)
- F4.3.4^{teils} wobei die Kontakthaken (13I, 13A, 13B) an dem Anfang jeder Phase sitzen ~~und jeweils mit einer als Litze ausgeführten Ableitung und einem Stiftkontakt vorkonfektioniert sind,~~
(Figuren 2, 3: Keiner der in der Druckschrift D1 gezeigten und beschriebenen Kontakthaken 13A, ..., 13I ist mit einer Ableitung und einem Stiftkontakt vorkonfektioniert)
- F5 wobei der Draht zur Schaltung der Beschaltung derselbe ist wie der für die Statorwicklungen verwendete Draht,
(Figuren 1 und 2 sowie zugehörige Beschreibung: Die Drähte 15A, 15B und 15C werden sowohl für die Statorwicklungen als auch für die Schaltung der Dreiecksschaltung verwendet)
- F6 wobei Kreuzungen des Drahtes in der Schaltebene zur Herstellung der Beschaltung vermieden werden,
(Figur 2: Kreuzungen der Drähte 15A bis 15C sind weitgehend vermieden).
- F7 wobei die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung in einer ersten Arbeitsstation ausgeführt wird,
(Die Düsen 14A, 14B und 14C führen die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung in neun

Schritten gemeinsam durch, was damit notwendigerweise in einer Arbeitsstation (Figur 1) durchgeführt wird)

F8^{teils} wobei nach der Bewickelung das Herstellen elektrischer Verbindungen ~~mittels Kontaktschweißen~~ erreicht wird in einer ~~der ersten Arbeitsstation nachgeordneten Arbeitsstation,~~
(Der Druckschrift D1 ist nicht entnehmbar, ob das Verschmelzen (*fusing*) in der gleichen oder in einer anderen Arbeitsstation durchgeführt wird wie das Bewickeln und Herstellen der Beschaltung)

~~F4.3.4.1 wonach die Stiftkontakte bei der späteren Motormontage direkt in einen Leistungsstecker integriert werden.~~

Danach ist der Gegenstand des Anspruchs 5 nach Hauptantrag neu gegenüber dem aus der Druckschrift D1 bekannten Fertigungsverfahren. Gleiches gilt für den Elektromotor nach Anspruch 1.

c) Die Druckschrift DE 43 37 870 A1 (D5_fam) befasst sich mit einem Verfahren zum maschinellen Bewickeln eines Stators für Elektromotoren (Titel), welches ein Bewickeln des Stators mit einem beliebigen Wickelmuster mit einem Wickelschritt größer Eins auf vollautomatische Weise gestattet. Dazu werden ein Drahtführer und eine spezielle Endscheibe bereitgestellt (Spalte 1, Zeilen 61 bis 67). Die Endscheibe ist aus Kunststoff (Spalte 4, Zeile 68) und hat radial vorspringende Rückhaltefinger. Das Wickeldrahtende wird an der Endkontaktierstelle der Endscheibe angebracht (Spalte 3, Zeilen 56 bis 59).

Dabei werden Verschaltungen des Stators an den Kontaktierstellen vorgenommen (Spalte 3, Zeilen 61 bis 67), wodurch zusätzliche Arbeiten zum Verschalten des Stators und dessen Wicklungen nach dem Erstellen derselben entfallen. Alle Wicklungsvorgänge einschließlich der Verschaltungen an den Kontaktierstellen werden mittels des Drahtführers und der Endscheiben vollautomatisch ausgeführt (Spalte 4, Zeilen 1 bis 13).

Die Endscheibe dient auch zur Verschaltung (Spalte 5, Zeilen 48 bis 54). Der Wickeldraht wird an einer Kontaktierstelle der Endscheibe angelegt und um die als Pin ausgebildete Kontaktierstelle gewickelt (Spalte 10, Zeilen 1 bis 10). Genauso

wird an der Endkontaktierstelle verfahren, womit der Stator auch verschaltet ist (Spalte 11, Zeilen 12 bis 26).

Danach ist aus der Druckschrift D5_fam, ausgedrückt in den Worten des Anspruchs 5 nach Hauptantrag, bekannt: ein

- F1 Fertigungsverfahren für die Herstellung eines Elektromotors mit Mehrphasenwicklung,
(Bezeichnung; Anspruch 1; Figur 7)
- F2 der eine Beschaltung aufweist,
(Spalte 4, Zeilen 61 bis 67: *Bei dieser ... Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens werden nicht nur die Statorwicklungen ... erstellt, sondern es werden zugleich auch die jeweils erforderlichen gewünschten Verschaltungen des Stators an den Kontaktierstellen, wie Pins ... vorgenommen*)
- F3 wobei mit derselben Maschine die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der Beschaltung ausgeführt wird,
(Spalte 4, Zeilen 1 bis 13: *Alle diese Wicklungsvorgänge einschließlich der Verschaltungen an den Kontaktierstellen lassen sich mit Hilfe des ... Drahtführers ... vollautomatisch ... ausführen*)
- F4.1 wobei der Elektromotor ein zum Stator gehöriges Blechpaket umfasst, das Zähne aufweist,
(Figuren 2a bis 2c, 7; Spalte 8, Zeilen 23: *Statorpaket 100*)
- F4.2 und die Statorwicklungen beim Fertigen direkt um die Zähne gewickelt werden,
(Spalte 11, Zeile 51 bis Spalte 12, Zeile 7)
- F4.3 wobei das Blechpaket des Stators eine Endscheibe umfasst,
(Spalte 8, Zeile 19: *Endscheibe 10*)
- F4.3.1 an der Kontakthaken (15, 17) verbunden sind, an welchen Draht (30) zur Herstellung der Beschaltung elektrisch verbunden wird
(Spalte 8, Zeile 55 bis Spalte 9, Zeile 1; Spalte 9, Zeile 48)
- F4.3.1.1 ~~durch stoffschlüssige Verbindungen, nämlich Kontaktschweißen,~~

(Der Draht 30 wird lediglich um einen Pin 17 gewickelt,
vgl. Spalte 10, Zeilen 1 bis 3)

- F4.3.2 wobei die Endscheibe (10) aus Kunststoff ausgeführt ist,
(Spalte 4, Zeile 60 bis Spalte 5, Zeile 1; Spalte 8, Zeilen 19
bis 21)
- F4.3.3 wobei die Kontakthaken (15, 17) zwar an der Endscheibe (10)
mechanisch gehalten, jedoch gegeneinander elektrisch
isoliert sind,
(da die Endscheibe aus Kunststoff besteht und die
Kontakthaken nicht miteinander verbunden sind, sind diese
gegeneinander elektrisch isoliert)
- F4.3.4^{teils} wobei die Kontakthaken an dem Anfang jeder Phase sitzen
~~und jeweils mit einer als Litze ausgeführten Ableitung und
einem Stiftkontakt vorkonfektioniert sind,~~
(die Vorkonfektionierung der Kontakthaken mit Ableitung und
Stiftkontakt ist aus der Druckschrift D5_fam nicht bekannt)
- F5 wobei der Draht (30) zur Schaltung der Beschaltung derselbe
ist wie der für die Statorwicklungen verwendete Draht (30),
(Spalte 11, Zeilen 12 bis 26)
- ~~F6 wobei Kreuzungen des Drahtes in der Schaltebene zur
Herstellung der Beschaltung vermieden werden,
(dieses Merkmal lässt sich der Druckschrift D5_fam nicht
unmittelbar und eindeutig entnehmen)~~
- F7 wobei die Bewicklung der Statorwicklung und die Schaltung der
Beschaltung in einer ersten Arbeitsstation ausgeführt wird,
(Anspruch 3)
- ~~F8 wobei nach der Bewicklung das Herstellen elektrischer
Verbindungen mittels Kontaktschweißen erreicht wird in einer
der ersten Arbeitsstation nachgeordneten Arbeitsstation,
(ein solcher Verfahrensschritt lässt sich der Druckschrift
D5_fam nicht entnehmen)~~
- ~~F4.3.4.1 wonach die Stiftkontakte bei der späteren Motormontage
direkt in einen Leistungsstecker integriert werden.
(D5_fam zeigt keine Stiftkontakte)~~

Danach ist der Gegenstand des Anspruchs 5 nach Hauptantrag aus der Druckschrift D5_fam nicht bekannt. Gleiches gilt für den Elektromotor nach Anspruch 1.

d) Die übrigen Druckschriften, insbesondere die Druckschriften WO 01/50580 A1 (D2), CH 672 862 A5 (D3), US 2003/0025026 A1 (D7), US 4 611 138 A (D9), DE 43 04 709 A1 (D10) und DE 100 46 729 A1 (D11) liegen vom Gegenstand der Anmeldung weiter weg.

7. Der Gegenstand des Anspruchs 5 nach Hauptantrag beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

a) Wie zur Neuheit dargelegt, unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 5 nach Hauptantrag von dem aus der Druckschrift D1 bekannten Fertigungsverfahren dadurch, dass aus Letzterer kein in einer nachgeordneten Arbeitsstation durchzuführendes Kontaktschweißen bekannt ist (Rest der Merkmale F4.3.1.1 und F8), sowie dadurch, dass die Druckschrift D1 keine Kontakthaken zeigt, die mit einer als Litze ausgeführten Ableitung und mit einem Stiftkontakt vorkonfektioniert sind (Rest des Merkmals F4.3.4). Dementsprechend ist auch eine Integration von Stiftkontakten in einen Leistungsstecker bei einer späteren Motormontage (F4.3.4.1) aus der Druckschrift D1 nicht bekannt.

Das aus der Druckschrift D1 bekannte Verschmelzen („*fusing*“) der Drähte mit den Kontakthaken als Kontaktschweißen auszuführen, mag noch im Griffbereich des Fachmanns liegen. Gleiches dürfte für die Ausführung dieses Verfahrensschrittes in einer zweiten Arbeitsstation gelten (Rest der Merkmale F4.3.1.1 und F8).

Jedoch fehlt es dem Fachmann an einer Veranlassung, ausgehend von dem aus der Druckschrift D1 bekannten Verfahren die am Anfang jeder Phase sitzenden Kontakthaken gemäß Merkmal F4.3.4 mit Ableitung und Stiftkontakten vorzukonfektionieren und die entsprechenden Stiftkontakte bei der späteren Motormontage gemäß Merkmal F4.3.4.1 in einen Leistungsstecker zu integrieren.

Aus der Druckschrift US 4 611 138 A (D9; dort Figuren 1 bis 4 mit zugehöriger Beschreibung) ist es zwar bekannt, im Rahmen der Motormontage an die freien Enden von Anschlussdrähten (*free end portions 89 of the conductor lead ends*;

conductor lead ends 27) einer mehrphasigen Statorwicklung (*winding means 25*) Kontakte (*terminals 91*) anzulöten und diese mit einem Leistungsstecker (*connection block 19; Fusite plug 19; plug member 31*) zu verbinden. Jedoch zeigt die Druckschrift D9 damit gerade keine mit einer Ableitung und einem Stiftkontakt vorkonfektionierten Kontakthaken gemäß Merkmal F4.3.4, denn die Anschlussdrähte 27 nach Druckschrift D9 sind integraler Bestandteil der Statorwicklungen (Spalte 3, Zeilen 47 bis 50). Zudem ist fraglich, ob der Fachmann die Druckschrift D9 ausgehend von der Druckschrift D1 in Betracht ziehen würden, da sich die Druckschrift D9 mit einem sehr speziellen Problem, nämlich der Erhöhung der Vibrationsfestigkeit bei der Verwendung eines Elektromotors zum Antrieb eines Kompressors beschäftigt, wobei sich Elektromotor und Kompressor in einem hermetisch abgedichteten Gehäuse befinden.

Danach ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 5 nach Hauptantrag für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus einer Kombination der Druckschriften D1 und D9. Gleiches gilt für den Elektromotor nach Anspruch 1.

b) Wie zur Neuheit dargelegt, unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 5 nach Hauptantrag von dem aus der Druckschrift D5_fam bekannten Fertigungsverfahren dadurch, dass aus Letzterer keine stoffschlüssige Verbindung von Kontakthaken und Draht zur Herstellung der Beschaltung bekannt ist (Merkmale F4.3.1.1 und F8), sowie dadurch, dass die Druckschrift D5_fam keine am Anfang jeder Phase sitzende Kontakthaken zeigt, die mit einer als Litze ausgeführten Ableitung und mit einem Stiftkontakt vorkonfektioniert sind (Rest des Merkmals F4.3.4). Dementsprechend ist auch eine Integration von Stiftkontakten in einen Leistungsstecker bei einer späteren Motormontage (F4.3.4.1) aus der Druckschrift D5_fam nicht bekannt.

Für eine solche Vorkonfektionierung der an dem Anfang jeder Phase sitzenden Kontakthaken hat der Fachmann ausgehend von der Druckschrift D5_fam auch keine Veranlassung. Denn nach der insofern in sich geschlossenen Lehre der Druckschrift D5_fam ergibt sich durch die Bewicklung der als Pins ausgeführten Kontaktierstellen bereits der verschaltete Stator (Spalte 11, Zeilen 19 bis 22; Spalte 12, Zeilen 7 bis 15). Über einen möglichen Anschluss dieser Pins mit einer Spannungsversorgung lässt sich der Druckschrift D5_fam nichts entnehmen. Selbst

wenn der Fachmann hierfür die Druckschrift D9 in Betracht zöge, was bereits aus den zur Druckschrift D1 genannten Gründen fraglich ist, so würde er die am Anfang jeder Phase sitzenden Wicklungsdrähte nach Umwicklung der Pins (gemäß Druckschrift D5_fam) nicht abschneiden, sondern länger ausführen und anschließend mit Kontakten versehen.

Danach ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 5 nach Hauptantrag für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus der Kombination der Druckschriften D5_fam und D9. Gleiches gilt für den Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag.

8. Da auch die sonstigen Unterlagen nach Hauptantrag die an sie zu stellenden Anforderungen erfüllen, war das Patent – unter gleichzeitiger Aufhebung des angefochtenen Beschlusses – entsprechend zu erteilen.

9. Die Anordnung der Rückzahlung der Beschwerdegebühr entspricht hier der Billigkeit (§ 80 Abs. 3 PatG).

Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr ist veranlasst, wenn es aufgrund besonderer Umstände unbillig wäre, die Gebühr einzubehalten. Solche besonderen Umstände können u. a. in einem schwerwiegenden Fehler durch das DPMA liegen, soweit dieser aus der Sicht eines verständigen Beschwerdeführers Anlass für die Einlegung der Beschwerde war (vgl. Schulte, PatG, 11. Aufl., § 80 Rn. 115 f., § 73 Rn. 136ff. m. w. N.).

Eine sachliche Fehlbeurteilung durch das DPMA – wie beispielsweise eine unrichtige Beurteilung der Patentfähigkeit – stellt zwar für sich genommen regelmäßig noch keinen Grund für eine Rückzahlung der Beschwerdegebühr dar.

Vorliegend treten jedoch besondere Umstände hinzu, welche eine Rückzahlung rechtfertigen, da es sich bei der im angefochtenen Beschluss der Prüfungsstelle erfolgten Zurückweisung der Anmeldung wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit ausgehend von der nachveröffentlichten Druckschrift EP 1 467 466 A2 (D4) – also entgegen § 4 Satz 2, § 3 Abs. 2 PatG – um einen schwerwiegenden rechtlichen Fehler handelt, der letztlich auch ursächlich für die Zurückweisung der Anmeldung

war (vgl. BPatG, Beschluss vom 16. November 2011 – 9 W (pat) 60/05, juris Rn. 9ff.; Schulte a. a. O., § 73 Rn. 142). Bei richtiger Sachbehandlung – unter Heranziehung der D1 als Ausgangspunkt für die Zurückweisung – wäre die Entscheidung der Prüfungsstelle, wenn auch nicht im Ergebnis, aber jedenfalls in der Begründung und den dabei zu beurteilenden (und ggf. angreifbaren) rechtlichen Gesichtspunkten anders ausgefallen, so dass der Senat hier auch keine Zweifel an der Kausalität hat.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Nachdem der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist die Rechtsbeschwerde nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel durch substantiierten Vortrag gerügt wird (§ 100 Abs. 3 PatG):

1. Das beschließende Gericht war nicht vorschriftsmäßig besetzt.
2. Bei dem Beschluss hat ein Richter mitgewirkt, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war.
3. Einem Beteiligten war das rechtliche Gehör versagt.
4. Ein Beteiligter war im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat.
5. Der Beschluss ist aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind.
6. Der Beschluss ist nicht mit Gründen versehen.

Die Rechtsbeschwerde ist von einer beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwältin oder von einem beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, einzulegen (§ 102 Abs. 1, Abs. 5 Satz 1 PatG).

Kleinschmidt

Dorn

Matter

Tischler