



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 82/17

(Aktenzeichen)

Verkündet am
14. Januar 2019

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2013 003 835.9

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 14. Januar 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dipl.-Phys. Dipl.-Wirtsch.-Phys. Arnoldi und Dipl.-Ing. Matter

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. März 2017 aufgehoben und die Sache an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt – Prüfungsstelle für Klasse H 02 K – hat die am 7. März 2013 eingereichte Anmeldung mit der Bezeichnung „Mehrphasig versorgter Elektromotor mit Stator“ durch Beschluss vom 27. März 2017 zurückgewiesen. In der Begründung ist sinngemäß ausgeführt, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 vom 9. Januar 2015 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe (§ 4 PatG).

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 29. Mai 2017. Die Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. März 2017 aufzuheben und das nachgesuchte Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 10 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 14. Januar 2019,

Beschreibung, Seiten 1 bis 12, gemäß 1. Hilfsantrag vom 29. Mai 2017,

10 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 10, vom 7. März 2013,

hilfsweise gemäß 2. Hilfsantrag vom 29. Mai 2017,

Patentansprüche 1 bis 9,

Beschreibung, Seiten 1 bis 12,

weiter hilfsweise gemäß 3. Hilfsantrag vom 29. Mai 2017,

Patentansprüche 1 bis 9,
Beschreibung, Seiten 1 bis 12,

weiter hilfsweise gemäß 4. Hilfsantrag vom 19. November 2018,

Patentansprüche 1 bis 8,
Beschreibung, Seiten 1 bis 12,

Zeichnungen zu den Hilfsanträgen jeweils wie Hauptantrag.

Der nach Hauptantrag geltende Anspruch 1 vom 14. Januar 2019 lautet:

Mehrphasig versorgter Elektromotor mit Stator,

wobei die Statorwicklung (80) Spulen aufweist, die verschiedenen Phasen zugeordnet sind,

wobei jede Spule aus einer ersten und einer zweiten Teilspule zusammengesetzt ist,

wobei die erste und zweite Teilspule elektrisch in Reihe geschaltet sind,

wobei in einem ersten axialen Bereich jede der ersten Teilspulen einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Wicklungsstrang aufweist,

in einem zweiten axialen Bereich jede der zweiten Teilspulen einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Wicklungsstrang aufweist,

wobei der erste und der zweite axiale Bereich einander nicht überlappen,

insbesondere wobei der erste und der zweite axiale Bereich voneinander axial beabstandet sind,

wobei der Stator ein Statorblechpaket (31) aufweist, an dessen axialen Endbereichen jeweils eine erste Kappe (90) und eine zweite Kappe (100) angeordnet sind,

wobei das Statorblechpaket (31) axial zwischen den beiden ersten Kappen (90) angeordnet ist und die beiden ersten Kappen (90) axial zwischen den beiden zweiten Kappen (100) angeordnet sind,

wobei jede der Kappen (90, 100) einen Führungsabschnitt (21) zur Führung der Wicklungsstränge in Umfangsrichtung und einen Wicklungsabschnitt (23) aufweist,

wobei jede Kappe (90, 100) im Führungsabschnitt (21) eine nach radial außen geöffnete Führungsnut (22) aufweist, die den jeweiligen Wicklungsstrang aufnimmt,

wobei der Wicklungsabschnitt (23) einen Umlenkabschnitt (92) aufweist zur Umlenkung des axial verlaufenden Abschnittes der jeweiligen Teilspule in den in Umfangsrichtung verlaufenden Wicklungsstrang der Teilspule,

wobei die Führungsabschnitte (21) und Wicklungsabschnitte (23) jeder Kappe (90, 100) in Umfangsrichtung alternierend angeordnet sind, also jeweils einander abwechseln,

wobei an einer ersten Kappe (90) ein Verbindungsteil (30) befestigt ist, wobei der Wicklungsdraht einer Teilspule und eine Litzendraht (20) umfassende Anschlussleitung mit dem Verbindungsteil (30) kraftschlüssig und stoffschlüssig verbunden sind,

wobei das Verbindungsteil (30) ein Stanz-Biegeteil ist, das eine Lasche aufweist, welche die Anschlussleitung gegen einen Wandabschnitt des Verbindungsteils (30) drückt,

wobei die Anschlussleitung und der Wicklungsdraht kontaktschweißverbunden mit dem Verbindungsteil (30) sind,

wobei das Verbindungsteil (30) mit der ersten Kappe (90) formschlüssig und/oder kraftschlüssig verbunden ist.

Der nach Hauptantrag geltende nebengeordnete Anspruch 2 vom 14. Januar 2019 lautet:

Elektromotor, insbesondere Asynchronmotor, mit mehrphasiger Statorwicklung (80), deren Spulen jeweils aus einer Reihenschaltung einer ersten und einer zweiten Teilspule bestehen,

wobei eine erste Kappe (90) die ersten Teilspulen der verschiedenen Phasen in Umfangsrichtung voneinander regelmäßig beabstandet,

wobei eine zweite Kappe (100) die zweiten Teilspulen der verschiedenen Phasen in Umfangsrichtung voneinander regelmäßig beabstandet,

wobei die erste Teilspule einer jeweiligen Phase und die zweite Teilspule derselben Phase in Umfangsrichtung sich gegenüberstehen, also einen Versatz von 180° zueinander aufweisen,

wobei der Stator ein Statorblechpaket (31) aufweist, an dessen axialen Endbereichen jeweils eine erste Kappe (90) und eine zweite Kappe (100) angeordnet sind,

wobei das Statorblechpaket (31) axial zwischen den beiden ersten Kappen (90) angeordnet ist und die beiden ersten Kappen (90) axial zwischen den beiden zweiten Kappen (100) angeordnet sind,

wobei die erste Kappe (90) axial zwischen dem Statorblechpaket (31) und der zweiten Kappe (100) angeordnet ist,

wobei jede der Kappen (90, 100) einen Führungsabschnitt (21) zur Führung der Wicklungsstränge in Umfangsrichtung und einen Wicklungsabschnitt (23) aufweist,

wobei jede Kappe (90, 100) im Führungsabschnitt (21) eine nach radial außen geöffnete Führungsnut (22) aufweist, die den jeweiligen Wicklungsstrang aufnimmt,

wobei der Wicklungsabschnitt (23) einen Umlenkabschnitt (92) aufweist zur Umlenkung des axial verlaufenden Abschnittes der jeweiligen Teilspule in den in Umfangsrichtung verlaufenden Wicklungsstrang der Teilspule,

wobei die Führungsabschnitte (21) und Wicklungsabschnitte (23) jeder Kappe (90, 100) in Umfangsrichtung alternierend angeordnet sind, also jeweils einander abwechseln,

wobei an einer ersten Kappe (90) ein Verbindungsteil (30) befestigt ist, wobei der Wicklungsdraht einer Teilspule und eine Litzendraht (20) um-

fassende Anschlussleitung mit dem Verbindungsteil (30) kraftschlüssig und stoffschlüssig verbunden sind,

wobei das Verbindungsteil (30) ein Stanz-Biegeteil ist, das eine Lasche aufweist, welche die Anschlussleitung gegen einen Wandabschnitt des Verbindungsteils (30) drückt,

wobei die Anschlussleitung und der Wicklungsdraht kontaktschweißverbunden mit dem Verbindungsteil (30) sind,

wobei das Verbindungsteil (30) mit der ersten Kappe (90) formschlüssig und/oder kraftschlüssig verbunden ist.

Wegen der weiteren Einzelheiten, insbesondere wegen des Wortlauts der Unteransprüche nach Hauptantrag und der Ansprüche nach den Hilfsanträgen, wird auf die Akte verwiesen.

II.

1. Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat nur insoweit Erfolg, als sie zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Zurückverweisung der Anmeldung zur Entscheidung in der Sache – auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche gemäß Hauptantrag – an das Deutsche Patent- und Markenamt gemäß § 79 Abs. 3 Satz 1 Nummer 1 und 3 PatG führt.

2. Die Anmeldung betrifft einen mehrphasig versorgten Elektromotor mit Stator.

Nach der zum Hauptantrag gehörenden Beschreibung, welche am 29. Mai 2017 zum dem damaligen 1. Hilfsantrag eingereicht wurde, liege der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen derartigen Motor weiterzubilden, wobei eine verbesserte Regelbarkeit erreichbar sein solle (vgl. Seite 2, Zeilen 4, 5).

Die vorgeschlagene Lösung habe den Vorteil, dass jede der Spulen des Elektromotors dieselbe gesamte Wicklungsdrahtlänge aufweise, somit seien der Ohm'sche Widerstand und die Induktivität der Wicklungen gleich groß ausführbar und auch das erzeugte Magnetfeld möglichst symmetrisch und möglichst homogen. Auf diese Weise sei die verbesserte Regelbarkeit des Motors erreichbar, vgl. Seite 2, Zeile 30 bis Seite 3, Zeile 2.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Anmeldung in der Fassung des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag vom 14. Januar 2019 einen Elektromotor vor, dessen Merkmale sich wie folgt gliedern lassen:

- 1.1 Mehrphasig versorgter Elektromotor mit Stator,
- 1.2 wobei die Statorwicklung (80) Spulen aufweist, die verschiedenen Phasen zugeordnet sind,
- 1.3 wobei jede Spule aus einer ersten und einer zweiten Teilspule zusammengesetzt ist,
- 1.4 wobei die erste und zweite Teilspule elektrisch in Reihe geschaltet sind,
- 1.5 wobei in einem ersten axialen Bereich jede der ersten Teilspulen einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Wicklungsstrang aufweist,
- 1.6 in einem zweiten axialen Bereich jede der zweiten Teilspulen einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Wicklungsstrang aufweist,
- 1.7 wobei der erste und der zweite axiale Bereich einander nicht überlappen,

- 1.8 insbesondere wobei der erste und der zweite axiale Bereich voneinander axial beabstandet sind,
- 1.9 wobei der Stator ein Statorblechpaket (31) aufweist, an dessen axialen Endbereichen jeweils eine erste Kappe (90) und eine zweite Kappe (100) angeordnet sind,
- 1.10 wobei das Statorblechpaket (31) axial zwischen den beiden ersten Kappen (90) angeordnet ist und die beiden ersten Kappen (90) axial zwischen den beiden zweiten Kappen (100) angeordnet sind,
- 1.11 wobei jede der Kappen (90, 100) einen Führungsabschnitt (21) zur Führung der Wicklungsstränge in Umfangsrichtung und einen Wicklungsabschnitt (23) aufweist,
- 1.12 wobei jede Kappe (90, 100) im Führungsabschnitt (21) eine nach radial außen geöffnete Führungsnut (22) aufweist, die den jeweiligen Wicklungsstrang aufnimmt,
- 1.13 wobei der Wicklungsabschnitt (23) einen Umlenkabschnitt (92) aufweist zur Umlenkung des axial verlaufenden Abschnittes der jeweiligen Teilspule in den in Umfangsrichtung verlaufenden Wicklungsstrang der Teilspule,
- 1.14 wobei die Führungsabschnitte (21) und Wicklungsabschnitte (23) jeder Kappe (90, 100) in Umfangsrichtung alternierend angeordnet sind, also jeweils einander abwechseln,
- 1.15 wobei an einer ersten Kappe (90) ein Verbindungsteil (30) befestigt ist, wobei der Wicklungsdraht einer Teilspule und eine Litzendraht (20) umfassende Anschlussleitung mit dem Verbindungsteil (30) kraftschlüssig und stoffschlüssig verbunden sind,
- 1.16 wobei das Verbindungsteil (30) ein Stanz-Biegeteil ist, das eine Lasche aufweist, welche die Anschlussleitung gegen einen Wandabschnitt des Verbindungsteils (30) drückt,

- 1.17 wobei die Anschlussleitung und der Wicklungsdraht kontakt-schweißverbunden mit dem Verbindungsteil (30) sind,
- 1.18 wobei das Verbindungsteil (30) mit der ersten Kappe (90) formschlüssig und/oder kraftschlüssig verbunden ist.

Die Lösung nach dem nebengeordneten Anspruch 2 gemäß Hauptantrag vom 14. Januar 2019 unterscheidet sich von der nach Anspruch 1 im Wesentlichen dadurch, dass die Merkmale 1.5 bis 1.8 durch die Merkmale

- 2.2 wobei eine erste Kappe (90) die ersten Teilspulen der verschiedenen Phasen in Umfangsrichtung voneinander regelmäßig beabstandet,
- 2.3 wobei eine zweite Kappe (100) die zweiten Teilspulen der verschiedenen Phasen in Umfangsrichtung voneinander regelmäßig beabstandet,
- 2.4 wobei die erste Teilspule einer jeweiligen Phase und die zweite Teilspule derselben Phase in Umfangsrichtung sich gegenüberstehen, also einen Versatz von 180° zueinander aufweisen

ersetzt sind.

3. Vor diesem Hintergrund sieht der Senat den Fachmann als Fachhochschulingenieur der Elektrotechnik bzw. als Absolvent eines vergleichbaren Bachelor-Studienganges und mit mehrjähriger Berufserfahrung bei der Entwicklung von Elektromotoren.

4. Zum Verständnis des Anspruchs 1 nach Hauptantrag sind folgende Bemerkungen veranlasst:

Die Lehre des Anspruchs 1 betrifft die Ausbildung der Statorwicklung eines mehrphasig versorgten Elektromotors (Merkmal 1.1) mit ersten und zweiten in Reihe geschalteten Teilspulen je Phase (Merkmale 1.2 bis 1.4) sowie die Verbindung dieser Teilspulen mit Anschlussleitungen (Merkmale 1.15 bis 1.18).

Die Anweisungen im Anspruch 1 bestimmen einen ersten und zweiten in Bezug auf die Rotorachse des Motors axialen Bereich, in dem jede der ersten bzw. zweiten Teilspulen einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Wicklungsstrang aufweisen (Merkmale 1.5, 1.6), sowie einen Umlenkabschnitt zur Umlenkung des axial verlaufenden Abschnittes der jeweiligen Teilspule in den in Umfangsrichtung verlaufenden Wicklungsstrang (Merkmal 1.13).

a) Die ersten/zweiten axialen Bereiche (Merkmale 1.5, 1.6) und die Umlenkabschnitte (Merkmal 1.13) enthalten für den Fachmann diejenigen Wicklungsstrangabschnitte, die außerhalb der Nuten des Statorblechpakets liegen und die den Wicklungskopf des Elektromotors bilden.

b) Zur Festlegung der ersten/zweiten axialen Bereiche und der Umlenkabschnitte weist der Elektromotor an den axialen Endbereichen des Statorblechpakets jeweils eine erste und zweite Kappe auf (Merkmal 1.9). Jede der Kappen weist einen Führungsabschnitt, zur Führung der Wicklungsstränge in Umfangsrichtung, und einen Wicklungsabschnitt auf (Merkmal 1.11), welcher den Umlenkabschnitt umfasst (Merkmal 1.13). In Figur 5 der Anmeldung sind Führungsabschnitte 21, Wicklungsabschnitte und Umlenkabschnitte der auf das Statorblechpaket 31 aufgesetzten ersten Kappe erkennbar. In der nachstehenden Figur sind einer der Führungsabschnitte 21 grün und einer der Wicklungsabschnitte blau hervorgehoben.

d) Ein Stanz-Biegeteil (Merkmal 1.16) ist ein durch Stanzen und Biegen hergestelltes Verbindungsteil. Eine Lasche des Verbindungsteils, die die Anschlussleitung gegen einen Wandabschnitt des Verbindungsteils drückt (Merkmal 1.16), versteht der Fachmann als flaches Metallteil, dass von einem Wandabschnitt des Verbindungsteils beabstandet eine Kraft in Richtung des Wandabschnitts ausübt.

e) Der Fachmann erkennt, dass mit den Anweisungen in den Merkmalen 1.10 und 1.11, wonach die beiden ersten Kappen axial zwischen den beiden zweiten Kappen angeordnet sind und jede der Kappen einen Führungsabschnitt zur Führung der Wicklungsstränge in Umfangsrichtung aufweist, die Wicklungsdrahtlänge der Spulen des Elektromotors festlegbar wird, was die Voraussetzung dafür schafft, dass jede der Spulen mit derselben gesamten Wicklungsdrahtlänge ausgeführt werden kann, und so zur Lösung der in der Beschreibung genannten Aufgabe beiträgt, eine verbesserte Regelbarkeit des Motors zu erreichen, vgl. Beschreibung, Seite 2, Zeile 30 bis Seite 3, Zeile 2.

Der Fachmann erkennt weiterhin, dass mit der technischen Lehre des Anspruchs 1 nach Hauptantrag objektiv eine weitere Aufgabe gelöst wird: die Anweisungen in den bereits genannten Merkmalen 1.10 und 1.11 in Verbindung mit den Anweisungen in den Merkmalen 1.15 bis 1.18, welche ein an der Kappe befestigtes Verbindungsteil betreffen, tragen zu einer sicheren Lagefestlegung von Wicklungsdraht und Anschlussleitung bei und ermöglichen auf diese Weise eine Verbesserung des Wickel- bzw. Herstellvorgangs des Elektromotors.

5. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag vom 14. Januar 2019 geht nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG).

5.1 Die einzelnen Merkmale des Anspruchs 1 nach Hauptantrag gehen in zulässiger Weise auf folgende Fundstellen der Unterlagen vom Anmeldetag zurück:

- 1.1 bis 1.8: Anspruch 1 vom Anmeldetag
- 1.9, 1.10: Anspruch 6 vom Anmeldetag
- 1.11, 1.13: Anspruch 7 vom Anmeldetag
- 1.12: Anspruch 10 vom Anmeldetag
- 1.14: Anspruch 8 vom Anmeldetag
- 1.15 bis 1.18: Anspruch 13 vom Anmeldetag

5.2 Auch die Ansprüche 2 bis 10 nach Hauptantrag gehen in zulässiger Weise auf ursprünglich eingereichten Unterlagen zurück.

6. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag erweist sich gegenüber dem Stand der Technik nach den im Verfahren genannten Schriften als neu und beruht gegenüber diesem auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 3, 4 PatG).

Im Prüfungsverfahren wurden als Stand der Technik die folgenden Druckschriften genannt:

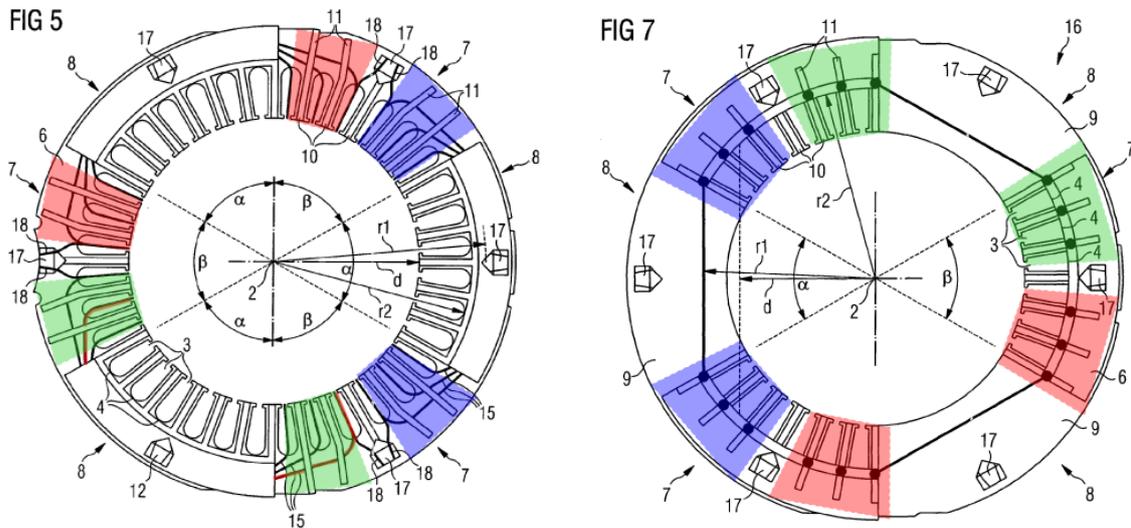
- E1: DE 603 06 850 T2
- E2: DE 10 2007 044 149 B3
- E3: DE 10 2011 002 933 A1
- E4: DE 11 2007 000 647 T5
- E5: GB 1 149 264 A
- E6: DE 10 2005 037 375 A1
- E7: DE 10 2005 002 364 A1
- E8: US 4 346 320 A.

6.1 Die Schrift DE 10 2005 002 364 A1 (= E7) ist ein geeigneter Ausgangspunkt des Fachmanns, der vor den vorstehend genannten Aufgaben steht.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag erweist sich gegenüber dem Stand der Technik nach der Schrift E7 als neu.

Die Schrift E7 zeigt in dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 10 eine Drehstrommaschine, wobei auf die Stirnseiten des Statorblechpakets als Kunststoff-Spritzgießteile ausgeführte erste Einzelemente 5 von Endanordnungen aufgesetzt sind (= erste Kappen), mittels derer die erste Hälfte der Statorwicklungen gewickelt wird, vgl. Absätze 0035, 0049, 0052 und Figur 3. Nach dem Wickeln der ersten Hälfte der Statorwicklungen werden auf die ersten Einzelemente 5 weitere Einzelemente 16 von Endanordnungen (= zweite Kappen) aufgesetzt, um auch die zweite Hälfte der Wicklungen wickeln zu können, vgl. Absatz 0049.

Figur 5 der Schrift E7 zeigt ein bewickeltes erstes Einzelement 5 in Draufsicht und Figur 7 ein bewickeltes zweites Einzelement 16. Jedes Einzelement 5, 16 trägt ersichtlich drei Teilspulen. Welche Teilspule welcher Phase des Drehstroms zugeordnet sein soll, ist in der Schrift E7 zwar nicht ausgeführt, da es sich jedoch um eine vierpolige Drehstrommaschine handeln soll, vgl. Absatz 0049, geht der Fachmann davon aus, dass jeweils zwei einer Phase zugeordnete Teilspulen sich in Umfangsrichtung gegenüberstehen (in den nachstehenden Figuren sind die Wicklungsabschnitte der Endanordnungen, die Teilspulen verschiedener Phasen tragen, durch unterschiedliche Farben gekennzeichnet).

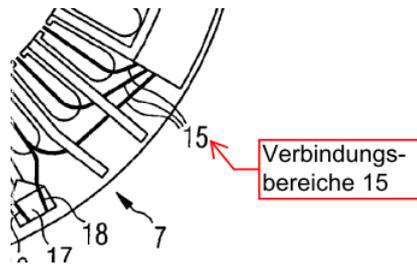


Figuren 5 und 7 aus der Schrift E7 mit Hervorhebungen durch den Senat

Die Schrift E7 offenbart dem Fachmann – ausgedrückt in den Worten des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag – einen:

- 1.1 mehrphasig versorgter Elektromotor mit Stator,
(vgl. Bezeichnung: Drehstrommaschine;
vgl. Absatz 0034: ... der Stator als Außenstator ausgebildet)
- 1.2 wobei die Statorwicklung (Drehstromwicklungssystem) Spulen (Wicklungen) aufweist,
(vgl. Absatz 0003: ... Eine Wicklung ist die Gesamtheit aller in den gleichen Nuten verlaufenden Leiterschleifen bzw. Windungen. Das Drehstromwicklungssystem entspricht der Gesamtheit aller Wicklungen der Drehstrommaschine.)
die verschiedenen Phasen zugeordnet sind,
(vgl. Absatz 0065: – Eine Phasentrennung zwischen den einzelnen Wicklungen des Drehstromwicklungssystems ist relativ einfach möglich.)

- 1.3 wobei jede Spule aus einer ersten und einer zweiten Teilspule zusammengesetzt ist,
(vgl. die am Anfang dieses Kapitels enthaltenen Überlegungen zu den in den Figuren 5 und 7 der Schrift E7 erkennbaren Teilspulen)
- 1.4 wobei die erste und zweite Teilspule elektrisch in Reihe geschaltet sind,
(vgl. Absatz 0004: ... Die einzelnen Wicklungen werden entsprechend einem gewünschten Anschlussschema miteinander verbunden;
Für eine vierpolige Drehstrommaschine zieht der Fachmann ohne weiteres eine Reihenschaltung der ersten und zweiten Teilspule in Betracht.)
- 1.5 wobei in einem ersten axialen Bereich (Teilführungsbereich)
(vgl. Absatz 0051: Die Einzelelemente 5, 16 der Endanordnungen bilden somit mehrere – im vorliegenden Fall zwei – Teilführungsbereiche, welche in Richtung der Rotationsachse 2 gegeneinander abgestuft sind.)
jede der ersten Teilspulen einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Wicklungsstrang (Verbindungsbereiche 15) aufweist,
(vgl. Absatz 0042: ... Die Bereiche 15 der Windungen, die tangential von Nut 3 zu Nut 3 verlaufen, werden dabei nachfolgend Verbindungsbereiche 15 genannt.;
vgl. Fig. 5)



Ausschnitt aus Figur 5
mit Ergänzungen durch den Senat

- 1.6 in einem zweiten axialen Bereich jede der zweiten Teilspulen einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Wicklungsstrang aufweist,
(vgl. die vorstehend genannten Fundstellen)
- 1.7 wobei der erste und der zweite axiale Bereich einander nicht überlappen,
(Wie vorstehend ausgeführt, geht der Fachmann davon aus, dass sich bei einer vierpoligen Drehstrommaschine die erste Teilspule einer jeweiligen Phase und die zweite Teilspule derselben Phase in Umfangsrichtung gegenüberstehen, also der erste und der zweite Teilführungsbereich einander nicht überlappen.)
- 1.8 wobei der erste und der zweite axiale Bereich voneinander axial beabstandet sind,
(Da der erste Teilführungsbereich durch eine erste Endanordnung 5 und der zweite axiale Bereich durch eine auf die erste Endanordnung 5 aufgesetzte zweite Endanordnung 16 festgelegt werden, sind der erste und der zweite axiale Bereich voneinander axial beabstandet.)
- 1.9 wobei der Stator ein Statorblechpaket aufweist, an dessen axialen Endbereichen jeweils eine erste Kappe (erste Einzelelemente 5) und eine zweite Kappe (weitere Einzelelemente 16) angeordnet sind,

(vgl. Absatz 0035: An den Stirnseiten des Statorblechpakets 1 sind auf das Statorblechpaket 1 ... erste Einzelelemente 5 von Endanordnungen aufgesetzt.;

vgl. Absatz 0049: ... werden auf die ersten Einzelelemente 5 weitere Einzelelemente 16 aufgesetzt)

- 1.10 wobei das Statorblechpaket 1 axial zwischen den beiden ersten Kappen 5 angeordnet ist

(vgl. Figur 1)

und die beiden ersten Kappen 5 axial zwischen den beiden zweiten Kappen 16 angeordnet sind,

(ohne weiteres auf Grund der vorstehend genannten Fundstellen mitzulesen)

- 1.11 wobei jede der Kappen 5, 16 einen Führungsabschnitt 8 zur Führung der Wicklungsstränge in Umfangsrichtung und einen Wicklungsabschnitt 7 aufweist,

(vgl. Absatz 0037: Die ersten Einzelelemente 5 weisen weiterhin Wickelabschnitte 7 und Führungsabschnitte 8 auf, die um die Rotationsachse 2 herum alternieren.;

vgl. Absatz 0051: Im Ergebnis unterscheiden sich die weiteren Einzelelemente 16 nur bezüglich der Ausgestaltung ihrer Führungskanäle 9 von den ersten Einzelelementen 5.;

vgl. Figur 3)

- 1.12 wobei jede Kappe 5, 16 im Führungsabschnitt 8 eine nach radial außen geöffnete Führungsnut 9 aufweist, die den jeweiligen Wicklungsstrang aufnimmt,

(vgl. Absatz 0051: Denn die Führungskanäle 9 der ersten Einzelelemente 5 weisen ... einen U-förmigen Querschnitt auf und laufen mit einem konstanten Radialabstand um die Rotationsachse 2 um. Die Führungska-

näle 9 der weiteren Einzelemente 16 hingegen weisen ... einen L-förmigen Querschnitt auf;

vgl. Absatz 0056: Es wäre aber auch möglich, die Führungskanäle 9 gleich auszugestalten, also ... beide Male mit U-förmigem ... Querschnitt.)

- 1.13 wobei der Wicklungsabschnitt 7 einen Umlenkabschnitt aufweist zur Umlenkung des axial verlaufenden Abschnittes der jeweiligen Teilspule in den in Umfangsrichtung verlaufenden Wicklungsstrang der Teilspule,

(Der Umlenkabschnitt ist der Abschnitt der Wicklung zwischen der Stelle, an der der Wicklungsdraht aus der axial verlaufenden Nut des Statorblechpakets in das Einzelement 5 eintritt, und der Stelle von der aus der Wicklungsdraht im Verbindungsbereich 15 in Umfangsrichtung verläuft,

vgl. den vorstehend wiedergegebenen Ausschnitt aus der Figur 5.)

- 1.14 wobei die Führungsabschnitte 8 und Wicklungsabschnitte 7 jeder Kappe 5, 16 in Umfangsrichtung alternierend angeordnet sind, also jeweils einander abwechseln,

(vgl. Absatz 0037: Die ersten Einzelemente 5 weisen weiterhin Wickelabschnitte 7 und Führungsabschnitte 8 auf, die um die Rotationsachse 2 herum alternieren.)

- 1.15_{Teil} wobei an einer ersten Kappe 5 ein Verbindungsteil (Anschlusselement 17) befestigt ist, wobei der Wicklungsdraht einer Teilspule (Enden 18 von Wicklungen) und eine Anschlussleitung mit dem Verbindungsteil 17 verbunden sind.

(vgl. Absatz 0055: Das mittlere der Fixierungselemente 10 eines jeden Wickelabschnitts 7 ist dabei anders ausgestaltet als die übrigen Fixierungselemente 10. Es weist nämlich ein Anschlusselement 17 auf.

Mittels der Anschlusselemente 17 ist es möglich, Enden 18 von Wicklungen nach außen zu führen und so anzuschließen.;

vgl. Absatz 0004: die Anschlussleitungen zum externen Anschließen des Drehstromwicklungssystems angebracht;

vgl. Figuren 5, 10, jeweils Bezugszeichen 17).

Die Schrift E7 offenbart nicht das Restmerkmal 1.15 (Litzendraht, kraft- und stoffschlüssige Verbindung) und auch nicht die Merkmale 1.16 bis 1.18.

6.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag gilt auch gegenüber dem Stand der Technik nach der Schrift DE 10 2011 002 933 A1 (= E3) als neu.

Die Schrift E3 betrifft einen Stator einer elektrischen Maschine mit einem Kontaktierelement zur elektrischen Kontaktierung der Enden der Wicklungen mit Anschlussleitungen, vgl. Bezeichnung und Absatz 0002.

Nach der Lehre aus der Schrift E3 wird der Wicklungsdraht kraftschlüssig durch Verstemmen zwischen zwei Kunststoffnocken und die Anschlussleitung durch Einlegen in eine Schneidklemme mit dem Kontaktierelement verbunden, vgl. Absatz 0050.

Durch die Schrift E3 ist dem Fachmann in den Worten des Anspruchs 1 nach Hauptantrag insbesondere bekannt geworden, ein:

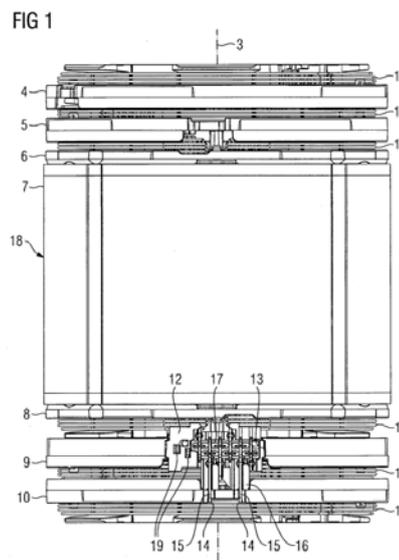
- 1.1 Mehrphasig versorgter Elektromotor mit Stator,
(vgl. Absatz 0002)
- 1.2 wobei die Statorwicklung Spulen aufweist, die verschiedenen Phasen zugeordnet sind,
(ohne weiteres mitzulesen)

1.9 wobei der Stator ein Statorblechpaket 7 aufweist, an dessen axialen Endbereichen jeweils eine erste Kappe 5, 9 und eine zweite Kappe 4, 10 angeordnet sind,

(vgl. Absatz 0050: Der Stator 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 umfasst den Wicklungsträger 7, der ein Statorpaket ist, die Wicklungen 11, die durch das Statorpaket verlaufen und durch die Wicklungsträger 4, 5, 6, 8, 9, 10 geführt und gehalten werden ... Die Wicklungsträger 4, 5, 6, 8, 9, 10 werden auch als Endscheiben bezeichnet.)

1.10 wobei das Statorblechpaket 7 axial zwischen den beiden ersten Kappen 5, 9 angeordnet ist und die beiden ersten Kappen 5, 9 axial zwischen den beiden zweiten Kappen 4, 10 angeordnet sind,

(vgl. Fig. 1)



Figur 1 aus der Schrift E3

1.15_{Teil} wobei an einer ersten Kappe 9 ein Verbindungsteil (Kontaktierelement 12) befestigt ist, wobei der Wicklungsdraht einer Teilspule (Ende 15 der Wicklung 11) und eine Anschlussleitung (Kundenanschlüsse) mit dem Verbindungsteil kraftschlüssig verbunden sind,

(vgl. Seite 8/21, linke Spalte, Absatz 0050, Zeilen 10–14: Das Kontaktierelement 12 befindet sich in der Ausnehmung 13 des Wicklungsträgers 9. Das Ende 15 der Wicklung 11 ist mechanisch und elektrisch leitend an dem Kundenanschluss 17 befestigt.;

vgl. Seite 8/21, Absatz 0052, rechte Spalte, Zeilen 18–36: Die Kunststoffnocken 32 werden, nachdem ein Draht, d. h. das Ende 15 einer Wicklung 11, zwischen zwei Kunststoffnocken 32 eingelegt ist, verstemmt. ... Nach einer kurzen Abkühlzeit ist dann das Ende 15 einer Wicklung 11 durch die verstemmten Kunststoffnocken 32 auf dem Kontaktierelement 12 fixiert. ... Das Kontaktierelement 12 weist Zugänge zu Wicklungsanschlüssen 33 auf. Beim fertig gestellten Stator mit Kontaktierelement sind in diesen Zugängen Schneidklemmen als Kontaktierklemmen 50 vorhanden, die Kundenanschlüsse 17 zur Verfügung stellen. Die Schneidklemme ist ein spezielles Ausführungsbeispiel für eine Kontaktierklemme 50.)

1.16_{Teil} wobei das Verbindungsteil 12 ein Stanz-Biegeteil ist,
(Dem Fachmann ist auf Grund seines allgemeinen Fachwissens bekannt, dass eine Schneidklemme insbesondere durch Stanzen und Biegen aus einem Stück Blech hergestellt werden kann.)

1.18 wobei das Verbindungsteil 12 mit der ersten Kappe 9 formschlüssig verbunden ist (Schnappverbindung).

(vgl. Seite 8/21, linke Spalte, Absatz 0050, Zeilen 10–14: Das Kontaktierelement 12 befindet sich in der Ausnehmung 13 des Wicklungsträgers 9.;

vgl. Seite 5/21, Absatz 0019: In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung hält ein Fixie-

rungselement das Kontaktierelement in der Ausnehmung des Wicklungsträgers. Insbesondere kann das Fixierungselement ein Bestandteil einer Schnappverbindung sein.).

Die Schrift E3 offenbart weder das Restmerkmal 1.15 (Litzendraht, stoffschlüssige Verbindung) noch das Restmerkmal 1.16 (Lasche, welche die Anschlussleitung gegen einen Wandabschnitt des Verbindungsteils drückt) noch das Merkmal 1.17 sowie im Übrigen auch nicht die Merkmale 1.3 bis 1.8 und 1.11 bis 1.14.

6.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag gilt auch gegenüber den übrigen im Verfahren genannten Schriften, die weiter ab liegen, als neu.

6.4 Ausgehend vom Stand der Technik nach der Schrift E7 kommt der Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag.

Bei der Realisierung eines Elektromotors nach der Lehre aus der Schrift E7 steht der Fachmann vor der Aufgabe, das dort zwar angesprochene, aber nicht weiter beschriebene Anschlusselement 17 für Anschlussleitungen konkret auszubilden. Dabei wird der Fachmann bekannte Anschlusselemente, wie beispielsweise das in der Schrift DE 10 2011 002 933 A1 (= E3) beschriebene Kontaktierelement, in Betracht ziehen.

Im Falle von Rüttelbeanspruchung der Anschlussleitung des Elektromotors mag der Fachmann weiterhin eine Litzendraht umfassende Anschlussleitung in Betracht ziehen (Teil des Merkmal 1.15). Da Schneidklemmen für Litzendraht weniger geeignet sind, mag der Fachmann weiterhin Veranlassung haben, den Wicklungsdraht einer Teilspule und eine Litzendraht umfassende Anschlussleitung auf andere Art und Weise mit dem Verbindungsteil zu verbinden, beispielsweise durch die in der Schrift E3, Absatz 0002, bereits angesprochene Kontaktierung durch

Crimpen, Löten oder Schweißen, also durch kraft- oder stoffschlüssige Verbindung (Teil des Merkmals 1.15).

Auch bei einer Zusammenschau der Schriften E7 und E3 ist jedoch keine Veranlassung des Fachmanns erkennbar, am Verbindungsteil eine Lasche vorzusehen, welche die Anschlussleitung gegen einen Wandabschnitt des Verbindungsteils drückt (Restmerkmal 1.6), und mittels einer zusätzlichen Kontaktschweißverbindung (Merkmal 1.17) dergestalt eine spezielle kraft- und stoffschlüssige Verbindung zwischen Anschlussleitung und Verbindungsteil herzustellen (Teil des Merkmals 1.15). Ähnliches gilt für die kraft- und stoffschlüssige Verbindung zwischen Wicklungsdraht und Verbindungselement (Rest des Merkmals 1.15).

Damit gilt der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag gegenüber dem Stand der Technik bei einer Zusammenschau der Schriften E7 und E3 als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

6.5 Auch ausgehend vom Stand der Technik nach den anderen im Verfahren genannten Schriften bzw. bei einer Zusammenschau aller im Verfahren genannten Schriften gilt der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

7. Der Senat kann somit auf der Grundlage des im Verfahren befindlichen Standes der Technik eine fehlende Patentfähigkeit des Gegenstandes des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag nicht feststellen.

Eine fehlende Patentfähigkeit des Gegenstandes des nebengeordneten Anspruchs 2 gemäß Hauptantrag kann der Senat ebenso nicht feststellen. Die vorstehend zum Anspruch 1 nach Hauptantrag genannten Gründe gelten sinngemäß.

8. Das Verfahren ist jedoch noch nicht zur Entscheidung reif und die Anmeldung mit den Ansprüchen 1 bis 10 gemäß Hauptantrag vom 14. Januar 2019 zur

weiteren Prüfung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen. § 79 Abs. 3 Satz 1 PatG bestimmt, dass das Patentgericht die angefochtene Entscheidung aufheben kann, ohne in der Sache selbst zu entscheiden. Eine Zurückverweisung kommt insbesondere dann in Betracht, wenn die Gründe, die der angefochtenen Entscheidung zugrunde liegen, nicht mehr bestehen (§ 79 Abs. 3 Satz 1 Nummer 1 PatG), aber eine neue Sachprüfung erforderlich ist, weil die Patentfähigkeit noch nicht oder nicht ausreichend Gegenstand der Prüfung war (§ 79 Abs. 3 Satz 1 Nummer 1 und 3 PatG, vgl. Engels in Busse/Keukenschrijver, PatG, 8. Auflage, § 79 Rdn. 79, 88, 89; Schulte/Püschel, PatG, 10. Auflage, § 79 Rdn. 19, 26).

Dies ist vorliegend der Fall, da der Gegenstand des Anspruchs 1 mit den Anweisungen in den Merkmalen 1.15 bis 1.18 gegenüber dem im Bescheid vom 30. Januar 2014 von der Prüfungsstelle beschiedenen Unteranspruch 13 vom Anmeldetag auf eine bestimmte Ausgestaltung beschränkt worden ist und, soweit aus der Akte ersichtlich, nicht danach recherchiert wurde. Der Senat kann nicht ausschließen, dass zu den Anweisungen in den Merkmalen 1.15 bis 1.18 insbesondere im Prüfstoff der Unterklasse H 01 R (Elektrisch leitende Verbindungen ...) Stand der Technik existiert, der in Zusammenschau mit dem Inhalt der Schrift E7 einer Patenterteilung im beantragten Umfang des Hauptantrags entgegenstehen könnte.

Da eine sachgerechte Entscheidung nur aufgrund einer vollständigen Recherche des relevanten Standes der Technik ergehen kann, wofür in erster Linie die Prüfungsstellen des Deutschen Patent- und Markenamts berufen sind, war die Sache insoweit zur weiteren Prüfung und Entscheidung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen.

Der Prüfungsstelle obliegt bei der erneuten Prüfung ebenso die Entscheidung darüber, ob die Anmeldung die sonstigen Erfordernisse des Patentgesetzes erfüllt.

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 innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, schriftlich einzulegen (§ 102 Abs. 1 PatG).

Die Rechtsbeschwerde kann auch als elektronisches Dokument, das mit einer qualifizierten oder fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen ist, durch Übertragung in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes eingelegt werden (§ 125a Abs. 3 Nr. 1 PatG i. V. m. § 1, § 2 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2, Abs. 2a, Anlage (zu § 1) Nr. 6 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV)). Die elektronische Poststelle ist über die auf der Internetseite des Bundesgerichtshofes www.bundesgerichtshof.de/erv.html bezeichneten Kommunikationswege erreichbar (§ 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BGH/BPatGERVV). Dort sind auch

die Einzelheiten zu den Betriebsvoraussetzungen bekanntgegeben (§ 3 BGH/BPatGERVV).

Die Rechtsbeschwerde muss durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten des Rechtsbeschwerdeführers eingelegt werden (§ 102 Abs. 5 Satz 1 PatG).

Kleinschmidt

Kirschneck

Arnoldi

Matter

Fa