



# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 15/19

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am

11. März 2020

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 10 2016 125 373.1**

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 11. März 2020 unter Mitwirkung des Vorsitzenden

Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt sowie der Richter Dipl.-Ing. J. Müller, Jacobi und Dipl.-Ing. Tischler

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 17. Dezember 2018 aufgehoben und das Patent mit der Nummer 10 2016 125 373 erteilt.

Bezeichnung: Verfahren zum Bewickeln und Kontaktieren eines Stators sowie Stator für einen Elektromotor

Anmeldetag: 22. Dezember 2016

Der Patenterteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 12, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 11. März 2020,

Beschreibung, Seiten 1 bis 16, vom 17. Mai 2018,

4 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 5, wie ursprünglich eingereicht.

## **Gründe**

### **I.**

Das Deutsche Patent- und Markenamt – Prüfungsstelle für Klasse H 02 K – hat die am 22. Dezember 2016 eingereichte Anmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2016 125 373.1 mit der Bezeichnung „Verfahren zum Bewickeln und Kontaktieren eines Stators sowie Stator für einen Elektromotor“ durch Beschluss vom 17. Dezember 2018 zurückgewiesen. In der Begründung ist sinngemäß ausgeführt, der

Fachmann könne den Gegenstand des Patentanspruchs 1 den ursprünglichen Unterlagen nicht unmittelbar und eindeutig als zur Erfindung gehörend entnehmen. Darüber hinaus beruhe der Gegenstand des Patentanspruchs 1 auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 9. Januar 2019. Sie beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 17. Dezember 2018 aufzuheben und das nachgesuchte Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 12, übergeben in der mündlichen Verhandlung am 11. März 2020,  
Beschreibung, Seiten 1 bis 16, vom 17. Mai 2018,  
4 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 5, wie ursprünglich eingereicht.

Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 8 vom 11. März 2020 lauten:

1. Verfahren zum Bewickeln und Kontaktieren eines Stators (10), der mehrere Statorzähne (11) umfasst, die jeweils durch wenigstens einen Teil eines Statorkerns (14) und wenigstens einen Teil einer Isolation (12) gebildet sind, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
  - Bereitstellen wenigstens eines Wicklungsdrahts (20), der einen Drahtanfang (21) und ein Drahtende (22) aufweist,
  - Umwickeln mehrerer Statorzähne (11) mit dem Wicklungsdraht (20) zur Bildung mehrerer Spulen (23), wobei der Wicklungsdraht (20) zwischen zwei Spulen (23) zur Bildung einer Drahtschleufe

(24) zumindest abschnittsweise um ein Drahtführungselement (13) gelegt wird, und

- Kontaktieren dieser Drahtschleufe (24) sowie Kontaktieren des Drahtanfangs (21) und/oder des Drahtendes (22) des Wicklungsdrahts (20) auf einem von der Isolation (12) separaten Kontaktträger (30), der koaxial zum Stator Kern (14) angeordnet wird,

wobei die Drahtschleufe (24) sowie der Drahtanfang (21) und/oder das Drahtende (22) jeweils mittels eines auf dem Kontaktträger (30) befestigten Kontaktelements (31) oder jeweils mittels eines freien, mit dem Kontaktträger (30) und/oder dem Drahtführungselement (13) verbindbaren Kontaktelements (31) elektrisch leitend kontaktiert werden und wobei der Schritt des Kontaktierens zeitlich nach dem Schritt des Umwickelns erfolgt.

8. Stator (10) für einen bürstenlosen Elektromotor mit mehreren Statorzähnen (11), die jeweils durch wenigstens einen Teil eines Statorkerns (14) und wenigstens einen Teil einer Isolation (12) gebildet sind, wobei wenigstens ein Statorzahn (11) mit einem Wicklungsdraht (20) umwickelt ist, der eine den Statorzahn (11) umgreifende Spule (23) bildet und einen Drahtanfang (21) und ein Drahtende (22) aufweist, und wobei der Wicklungsdraht (20) mehrere Spulen (23) bildet und zwischen zwei Spulen (23) zur Bildung einer Drahtschleufe (24) zumindest abschnittsweise um ein Drahtführungselement (13) geführt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Drahtschleufe (24) sowie der Drahtanfang (21) und/oder das Drahtende (22) mit jeweils einem Kontaktelement (31) auf einem von der Isolation (12) separaten Kontaktträger (30) elektrisch leitend verbunden sind, wobei der Kontaktträger (30) koaxial zum Stator Kern (14) angeordnet ist.

Im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt wurden folgende Druckschriften berücksichtigt:

E1	DE 10 2015 210 420 A1
E2	DE 10 2014 007 549 A1
E3	DE 10 2016 204 445 A1
E4	DE 696 23 398 T2
E5	US 2008 / 0 073 986 A1
E6	DE 86 24 505 U1
E7	EP 1 722 464 A1
E8	DE 10 2013 111 868 A1

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der abhängigen Patentansprüche 2 bis 7 und 9 bis 12, wird auf die Akte verwiesen.

## II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat Erfolg. Sie führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Patenterteilung gemäß dem in der mündlichen Verhandlung gestellten Antrag.

1. Nach den Angaben in der Beschreibungseinleitung sind Verfahren zum Bewickeln eines Stators eines mehrphasigen Elektromotors bekannt, bei denen ein einziger Wickeldraht über mehrere Statorzähne gewickelt werde, wobei der Wickeldraht zwischen zwei unterschiedlichen Phasen zugeordneten Statorzähnen über ein Kontaktiererelement geführt werde. Insgesamt seien hierbei drei solcher Kontaktiererelemente vorgesehen, wobei die Kontaktiererelemente auf einem Träger angebracht seien, der einstückig mit der Isolation des Stators ausgebildet sei (ursprünglich eingereichte Beschreibung, Seite 1, zweiter Absatz).

Die Anordnung der Kontaktiererelemente auf dem Träger führe bei den aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren zum Bewickeln des Stators dazu, dass der

Wickeldraht zu den einzelnen Kontaktierelementen in unterschiedlicher Art und Weise geführt werden müsse. Dies erschwere die Automatisierung des Wickelverfahrens. Ferner sei es für eine maschinelle Wicklung notwendig, dass die Isolierung mit dem Träger exakt ausgerichtet bzw. positioniert sei (Seite 1, dritter Absatz).

Der Erfindung liege daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Bewickeln und Kontaktieren eines Stators eines Elektromotors anzugeben, das einen hohen Automatisierungsgrad zulasse. Ferner sei es Aufgabe der Erfindung, einen Stator für einen Elektromotor anzugeben, der sich hochautomatisiert fertigen lasse (Seiten 1 und 2 übergreifender Absatz).

2. Die gestellte Aufgabe wird jeweils durch die Gegenstände der geltenden unabhängigen Patentansprüche 1 und 8 vom 11. März 2020 gelöst, die sich wie folgt gliedern lassen:

Patentanspruch 1:

- M1.1 Verfahren zum Bewickeln und Kontaktieren eines Stators (10),
- M1.2 der mehrere Statorzähne (11) umfasst, die jeweils durch wenigstens einen Teil eines Statorkerns (14) und wenigstens einen Teil einer Isolation (12) gebildet sind,  
wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
- M1.3 - Bereitstellen wenigstens eines Wicklungsdrahts (20), der einen Drahtanfang (21) und ein Drahtende (22) aufweist,
- M1.4 - Umwickeln mehrerer Statorzähne (11) mit dem Wicklungsdraht (20) zur Bildung mehrerer Spulen (23),
- M1.4.1 wobei der Wicklungsdraht (20) zwischen zwei Spulen (23) zur Bildung einer Drahtschleife (24) zumindest abschnittsweise um ein Drahtführungselement (13) gelegt wird, und

- M1.5 - Kontaktieren dieser Drahtschleufe (24) sowie Kontaktieren des Drahtanfangs (21) und/oder des Drahtendes (22) des Wicklungsdrahts (20) auf einem von der Isolation (12) separaten Kontaktträger (30), der koaxial zum Stator Kern (14) angeordnet wird,
- M1.5.1 wobei die Drahtschleufe (24) sowie der Drahtanfang (21) und/oder das Drahtende (22) jeweils mittels eines auf dem Kontaktträger (30) befestigten Kontaktelements (31) oder jeweils mittels eines freien, mit dem Kontaktträger (30) und/oder dem Drahtführungselement (13) verbindbaren Kontaktelements (31) elektrisch leitend kontaktiert werden und
- M1.5.2 wobei der Schritt des Kontaktierens zeitlich nach dem Schritt des Umwickelns erfolgt.

Patentanspruch 8:

- M8.1 Stator (10) für einen bürstenlosen Elektromotor
  - M8.2 mit mehreren Statorzähnen (11), die jeweils durch wenigstens einen Teil eines Statorkerns (14) und wenigstens einen Teil einer Isolation (12) gebildet sind,
  - M8.3 wobei wenigstens ein Statorzahn (11) mit einem Wicklungsdraht (20) umwickelt ist, der eine den Statorzahn (11) umgreifende Spule (23) bildet und einen Drahtanfang (21) und ein Drahtende (22) aufweist, und
  - M8.4 wobei der Wicklungsdraht (20) mehrere Spulen (23) bildet und
  - M8.4.1 zwischen zwei Spulen (23) zur Bildung einer Drahtschleufe (24) zumindest abschnittsweise um ein Drahtführungselement (13) geführt ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass

- M8.5 die Drahtschlaufe (24) sowie der Drahtanfang (21) und/oder das Drahtende (22) mit jeweils einem Kontaktelement (31) auf einem von der Isolation (12) separaten Kontaktträger (30) elektrisch leitend verbunden sind,
- M8.5.1 wobei der Kontaktträger (30) koaxial zum Stator Kern (14) angeordnet ist.

3. Vor diesem Hintergrund legt der Senat seiner Entscheidung als Fachmann einen Diplom-Ingenieur (FH) oder Bachelor der Fachrichtung Elektrotechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Rotoren und Statorn für Elektromotoren zu Grunde.

4. Die erklärungsbedürftigen Angaben in dem Patentanspruch 1 versteht der Fachmann nach Erkenntnis des Senats wie folgt:

a) Der Fachmann versteht den Patentanspruch 1 unter Zusammenschau der Angaben in den Merkmalen M1.1, M1.3, M1.4, M1.5 und M1.5.2 so, dass das Kontaktieren erfolgt, nachdem der Stator vollständig bewickelt ist.

b) Der Stator umfasst mehrere Statorzähne, die jeweils durch wenigstens einen Teil eines Statorkerns und wenigstens einen Teil einer Isolation gebildet werden (Merkmal M1.2). Die Isolation deckt den Stator Kern in längsaxialer Richtung ab (ursprünglich eingereichte Beschreibung, Seite 7, letzter Absatz) und ist als separate Isolierkappe ausgebildet, die auf dem Stator Kern aufgelegt ist (Seite 8, erster Absatz).

c) Im Rahmen des Verfahrensschritts des Umwickelns mehrerer Statorzähne mit dem Wicklungsdraht (Merkmale M1.4 und M1.4.1) werden mehrere Spulen (Merkmal M1.4) und eine oder mehrere Drahtschlaufen (Merkmal M1.4.1) gebildet. Eine Drahtschlaufe wird dadurch gebildet, dass der Wicklungsdraht nicht nur an seinem Anfang und seinem Ende aus dem Wicklungsbereich herausgeführt wird,

sondern auch zwischen zwei Spulen. Dabei wird ein Abschnitt des Wicklungsdrahts um ein Drahtführungselement geführt (Merkmal M1.4.1), derart, dass er eine definierte Lage einnimmt.

d) Im Rahmen des Verfahrensschritts des Kontaktierens werden gemäß Merkmal 1.5 alle Drahtschlaufen sowie zumindest der Drahtanfang und/oder das Drahtende mittels eines Kontaktelements auf einem von der Isolation separaten Kontaktträger elektrisch kontaktiert. Dabei liest der Fachmann als selbstverständlich mit, dass sowohl Drahtanfang als Drahtende elektrisch kontaktiert werden, der Wortlaut des Patentanspruchs 1 lässt allerdings offen, ob die für den Drahtanfang und das Drahtende vorgesehenen Kontaktelemente beide auf dem separaten Kontaktträger angeordnet sind oder nur einer von beiden.

e) Die Angabe in Merkmal M1.5.1 wonach die Kontaktierung entweder mittels eines auf dem Kontaktträger befestigten Kontaktelements oder mittels eines freien, mit dem Kontaktträger und/oder dem Drahtführungselement verbindbaren Kontaktelements erfolgt, versteht der Fachmann dahingehend, dass entweder auf dem Kontaktträger bereits Kontaktelemente vorhanden sind, die dort fest angebracht sind, beispielweise Schneidkontaktklemmen, oder, dass alternativ dazu, vom Kontaktträger zunächst separate Kontaktelemente verwendet werden, die erst im Zuge der Kontaktierung mit dem Kontaktträger oder dem Drahtführungselement verbunden werden. Bei letzterem liest der Fachmann im Übrigen aufgrund der Angabe in Merkmal M1.5 mit, dass auch das Drahtführungselement mit dem freien Kontaktelement in kontaktiertem Zustand des Wicklungsdrahtes auf dem Kontaktträger angeordnet ist.

Ein analoges Verständnis legt der Fachmann auch den korrespondierenden Merkmalen des Gegenstands des Nebenanspruchs 8 zu Grunde.

**4.** Die Änderungen in den Patentansprüchen vom 11. März 2020 sind zulässig.

Die Merkmale des Gegenstands des geltenden Patentanspruchs 1 gehen in zulässiger Weise wie folgt auf die Anmeldeunterlagen zurück:

- M1.1 - ursprünglicher Anspruch 1;
- M1.2 - ursprünglicher Anspruch 1;
- M1.3 - ursprünglicher Anspruch 1;
- M1.4 - ursprünglicher Anspruch 1  
und Teile des ursprünglichen abhängigen Anspruchs 4  
(„*dass mit dem Wicklungsdraht (20) durch Umwickeln mehrerer Statorzähne (11) mehrere Spulen (23) gebildet werden*“);
- M1.4.1 - restliche Teile des ursprünglichen Anspruchs 4;
- M1.5 - ursprünglicher Anspruch 1  
und ursprünglicher Anspruch 6 („*dass die Drahtschleufe (24) auf dem Kontaktträger (30) kontaktiert wird*“),  
sowie ursprünglicher abhängiger Anspruch 2 („*dass der Kontaktträger (30) koaxial zum Stator Kern (14) angeordnet wird*“);
- M1.5.1 - ursprünglicher Anspruch 9;
- M1.5.2 - ursprüngliche Beschreibung, Seite 4, zweiter Absatz: „*Vorzugsweise wird die Drahtschleufe auf dem Kontaktträger kontaktiert. Wie zuvor bereits erläutert wurde, erfolgt die Kontaktierung vorzugsweise unabhängig bzw. zeitlich nachfolgend zur Wicklung der Statorzähne.*“;  
  
- Figuren 1 und 2 in Verbindung mit ursprünglicher Beschreibung, Seite 10, erster Absatz: „*Nach dem Bewickeln des Stators 10 erfolgt das Kontaktieren des Wicklungsdrahts 20.*“;

Darüber hinaus liest der Fachmann das Merkmal M1.5.2 aus den folgenden Stellen der ursprünglichen Anmeldeunterlagen mit:

- Figur 2 in Verbindung mit der ursprünglichen Beschreibung, Seite 10, zweiter Absatz: „*In Fig. 2 ist beispielhaft die elektrische Kontaktierung des Drahtendes 22 gezeigt. Der Drahtanfang 21 ist in dem Herstellzustand gemäß Fig. 2 noch nicht kontaktiert.*“;
- Figur 2 in Verbindung mit der ursprünglichen Beschreibung, Seite 11, dritter Absatz: „*Der Wicklungsdraht 20, insbesondere der Drahtanfang 21, das Drahtende 22 und die Drahtschlaufen 24, werden außerhalb der Isolation 12 radial nach innen umgebogen, um so eine Kontaktierung auf dem Kontaktträger zu ermöglichen.*“;
- Figuren 3 bis 5 in Verbindung mit der ursprünglichen Beschreibung, Seite 12, zweiter Absatz: „*Zur Kontaktierung des Drahtanfangs 21 und des Drahtendes 22 werden der Drahtanfang 21 und das Drahtende 22 radial nach innen umgebogen und in Drahtaufnahmen 33 eingelegt.*“;
- Figuren 3 bis 5 in Verbindung mit der ursprünglichen Beschreibung, Seite 12, dritter Absatz: „*Zur Kontaktierung der Drahtschlaufen 24 sind diese ebenfalls radial nach innen umgebogen und in Drahtaufnahmen 33 am Kontaktträger 30 eingelegt.*“

Die Merkmale des Gegenstands des Nebenanspruchs 8 gehen in zulässiger Weise wie folgt auf die Anmeldeunterlagen zurück:

- M8.1 - ursprünglicher Anspruch 12, unter Streichung von „insbesondere“;
- M8.2 - ursprünglicher Anspruch 12;
- M8.3 - ursprünglicher Anspruch 12;
- M8.4 - Teile des ursprünglichen Anspruchs 13 („*dass der Wicklungsdraht (20) mehrere Spulen (23) bildet*“);

- M8.4.1 - restliche Teile des ursprünglichen Anspruchs 13;
- M8.5 - ursprünglicher Anspruch 12  
und ursprünglicher Anspruch 14 (*„dass die Drahtschleufe mit einem Kontaktelement (31) auf dem Kontaktträger (30) elektrisch leitend verbunden ist“*);  
ursprüngliche Beschreibung, Seite 5, zweiter Absatz: *„Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist bevorzugt vorgesehen, dass der Drahtanfang und/oder das Drahtende und/oder die Drahtschleufe mittels eines auf dem Kontaktträger befestigten Kontaktelements oder mittels eines freien, mit dem Kontaktträger und/oder dem Drahtführungselement verbindbaren Kontaktelement elektrisch leitend kontaktiert werden/wird.“*;  
Figur 2 in Verbindung mit der ursprünglichen Beschreibung, Seite 11, erster Absatz: *„Das Drahtführungselement 13 weist analog zu den Drahtaufnahmen 33 am Kontaktträger 30 einen Einsteckschlitz 34 auf. Der Einsteckschlitz 34 erstreckt sich vorzugsweise rechtwinklig zum Drahtführungsspalt 17 und nimmt ein Kontaktelement 31 auf. Das Kontaktelement 31 ist im Einsteckschlitz 34 fixiert. Die elektrische Verbindung zwischen dem Kontaktelement 31 und der Drahtschleufe 24 erfolgt ebenso wie die elektrische Verbindung zwischen dem Kontaktelement 31 und dem Drahtende 22 in der Drahtaufnahme 33.“*;  
Figuren 3 bis 5 in Verbindung mit der ursprünglichen Beschreibung, Seite 13, erster Absatz: *„Kontaktelemente 31 bilden gleichzeitig die Drahtaufnahmen 33. Die Kontaktelemente 31 weisen eine im Wesentlichen schneidende Innenkontur auf, so dass beim Einlegen des Wicklungsdrahts 20, insbesondere des Drahtanfangs 21 und des Drahtendes 22*

*und der Drahtschlaufen 24, ein Isolationslack beschädigt wird, so dass ein direkter elektrischer Kontakt zwischen dem Wicklungsdraht 20 und dem Kontaktelement 31 erfolgt. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 erfolgt also durch Umbiegen und Eindrücken des Drahtanfangs 21, des Drahtendes 22 und der Drahtschlaufen 24 in die Kontaktelemente 31 sowohl eine mechanische, als auch eine elektrische Verbindung mit dem Kontaktträger 30.“;*

M8.5.1 - ursprünglicher Anspruch 2.

Die abhängigen Patentansprüche 2 bis 7 entsprechen den ursprünglichen Patentansprüchen 3, 5, 7, 8, 10 und 11, jedoch mit angepassten Rückbezügen.

Die abhängigen Patentansprüche 9 und 10 entsprechen den ursprünglichen Patentansprüchen 15 und 16, jedoch mit angepassten Rückbezügen.

Die abhängigen Patentansprüche 11 und 12 gehen auf die ursprünglichen Patentansprüche 17 und 18 zurück, sie sind jedoch nicht mehr auf ein Verfahren, sondern nur noch auf einen Stator gerichtet.

**5.** Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 vom 11. März 2020 gilt als neu (§ 3 PatG).

Keine der entgegengehaltenen Druckschriften offenbart sämtliche Merkmale des Verfahrens gemäß geltendem Patentanspruch 1.

a) Die im Prüfungsverfahren ermittelte und vom Senat – wie auch schon von der Prüfungsstelle – als nächstliegenden Stand der Technik angesehene Druckschrift DE 10 2013 111 868 A1 (= Druckschrift E8) lehrt die Bewicklung und Kontaktierung eines Stators eines Elektromotors. Der Stator weist mehrere Statorzähne und eine Isolation auf.



Die Druckschrift E8 geht hinsichtlich eines Verfahrens gemäß Patentanspruchs 1 vom 11. März 2020 nicht über Folgendes hinaus:

- M1.1 Verfahren zum Bewickeln und Kontaktieren eines Stators,  
(Abs. 0024, Fig. 4: der Stator 12 eines Elektromotors 10 wird mit einem Wicklungsdraht 40 bewickelt und weist sechs Wicklungen 31-36 auf;  
Abs. 0031, 0032: Kontaktierung des Wicklungsdrahts 40 mittels der fünf Kontaktelemente 51-55)
- M1.2 der mehrere Statorzähne umfasst, die jeweils durch wenigstens einen Teil eines Statorkerns und wenigstens einen Teil einer Isolation gebildet sind,  
(Fig. 4-6: zahnförmige Statorpole 21-26, Stator Kern 20, als Isolation wirkender Verschaltring 27;  
Abs. 0022: „Die Verschaltringe 27, 28 sind bevorzugt aus einem elektrisch nicht-leitenden Werkstoff, z. B. Kunststoff, ausgebildet und werden im Kontext der vorliegenden Erfindung auch als „Isolierscheiben“ bezeichnet.“)  
wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
- M1.3 - Bereitstellen wenigstens eines Wicklungsdrahts, der einen Drahtanfang und ein Drahtende aufweist,  
(Abs. 0031, Fig. 4, 5: Wicklungsdraht 40 mit Drahtanfang und Drahtende 48, 49)
- M1.4 - Umwickeln mehrerer Statorzähne mit dem Wicklungsdraht zur Bildung mehrerer Spulen,  
(Abs. 0024, Fig. 4-5: sechs Statorpole 21-26, sechs Wicklungen 31-36, ein einziger Wicklungsdraht 40 oder als Alternative hierzu Einzelwicklungen mit separaten Wicklungsdrähten)
- M1.4.1 wobei der Wicklungsdraht zwischen zwei Spulen zur Bildung einer Drahtschleife zumindest abschnittsweise um ein Drahtführungselement gelegt wird, und  
(Fig. 4-6: zwischen den sechs Wicklungen 31-36 weist der Wicklungsdraht 40 Drahtschleifen (ohne Bezugszeichen) bzw. den Drahtanfang und das Drahtende 48, 49 auf.

Die Kontakthaken 82 stellen zugleich Drahtführungselemente für die Drahtschlaufen im Sinne der Anmeldung dar.

Das fünfte Kontaktelement 55 kontaktiert den Drahtanfang und das Drahtende 48, 49.

Abs. 0025: *„Die Kontaktelement 51 bis 55 sind vorzugsweise am oberen Verschaltring 27 angeordnet und befestigt, der darüber hinaus bevorzugt zur Führung des Wicklungsdrahts 40 zwischen den Kontaktelementen 51 bis 55 bzw. zwischen den Wicklungen 31 bis 36 ausgebildet ist.“*)

M1.5<sup>teils</sup> - Kontaktieren dieser Drahtschleife sowie Kontaktieren des Drahtanfangs und des Drahtendes des Wicklungsdrahts auf einem Kontaktträger, der koaxial zum Stator Kern angeordnet wird,

(Fig. 4-5: der Verschaltring 27 wirkt sowohl als Isolation (siehe Merkmal M1.2) als auch als Kontaktträger;

Das Kontaktieren erfolgt mittels der fünf Kontaktelemente 51-55, siehe Merkmal M1.5.1.)

M1.5.1 wobei die Drahtschleife sowie der Drahtanfang und das Drahtende jeweils mittels eines auf dem Kontaktträger befestigten Kontaktelements elektrisch leitend kontaktiert werden und

(Abs. 0025: *„Die Kontaktelemente 51 bis 55 sind vorzugsweise am oberen Verschaltring 27 angeordnet und befestigt, der darüber hinaus bevorzugt zur Führung des Wicklungsdrahts 40 zwischen den Kontaktelementen 51 bis 55 bzw. zwischen den Wicklungen 31 bis 36 ausgebildet ist.“*)

Abs. 0031: *„Durch das Kontaktelement 55 werden die beiden Drahtenden 48, 49 des Wicklungsdrahts 40 elektrisch leitend miteinander verbunden, so dass mit dem Kontaktelement 55 zwei mit den Bezugszeichen 46, 47 gekennzeichnete Abschnitte des Wicklungsdrahts 40 verbunden sind.“*

Abs. 0032: „Fig. 5 zeigt den Außenstator 12 von Fig. 4 zur Verdeutlichung der mechanischen und elektrischen Verbindung von jeweils maximal zwei Drahtabschnitten des Wicklungsdrahts 40 mit jeweils einem der Kontaktelemente 51 bis 55. Hierbei ist das Kontaktelement 51 mit den zwei Abschnitten 41, 43 mechanisch und elektrisch verbunden, das Kontaktelement 52 ist mit den Abschnitten 42, 43 mechanisch und elektrisch verbunden, das Kontaktelement 53 ist mit dem Abschnitt 44 mechanisch und elektrisch verbunden, das Kontaktelement 54 ist mit dem Abschnitt 45 mechanisch und elektrisch verbunden und das Kontaktelement 55 ist mit den Abschnitten 46, 47 bzw. den Drahtenden 48, 49 mechanisch und elektrisch verbunden.“

D. h., die Kontaktelemente 51-55 sind an dem als Isolation und auch als Kontaktträger wirkenden Verschaltring 27 angeordnet und befestigt. Die Kontaktelemente 51, 52 kontaktieren jeweils zwei Drahtschlaufen, die Kontaktelemente 53, 54 kontaktieren jeweils eine Drahtschleife und das Kontaktelement 55 kontaktiert den Drahtanfang und das Drahtende 48, 49 des Wicklungsdrahts 40.

Somit ist durch die Druckschrift E8 zumindest eine der Alternativen gemäß dem Merkmal M1.5.1 vorweggenommen.)

M1.5.2 wobei der Schritt des Kontaktierens zeitlich nach dem Schritt des Umwickelns erfolgt.

(Abs. 0035: „Zur mechanischen und elektrischen Verbindung des Kontaktelements 51 mit mindestens einem Drahtabschnitt des Wicklungsdrahts 40 von Fig. 4 und Fig. 5, d.h. in Fig. 4 und Fig. 5 mit den Abschnitten 41 und 43, werden diese beim Bewickeln des Statorkerns 20 zunächst wie in Fig. 4 und Fig. 5 gezeigt um den Kontakthaken 82 herumgewickelt bzw. in diesen eingehängt. Anschließend wird der Kontakthaken 82 bevorzugt zur sicheren

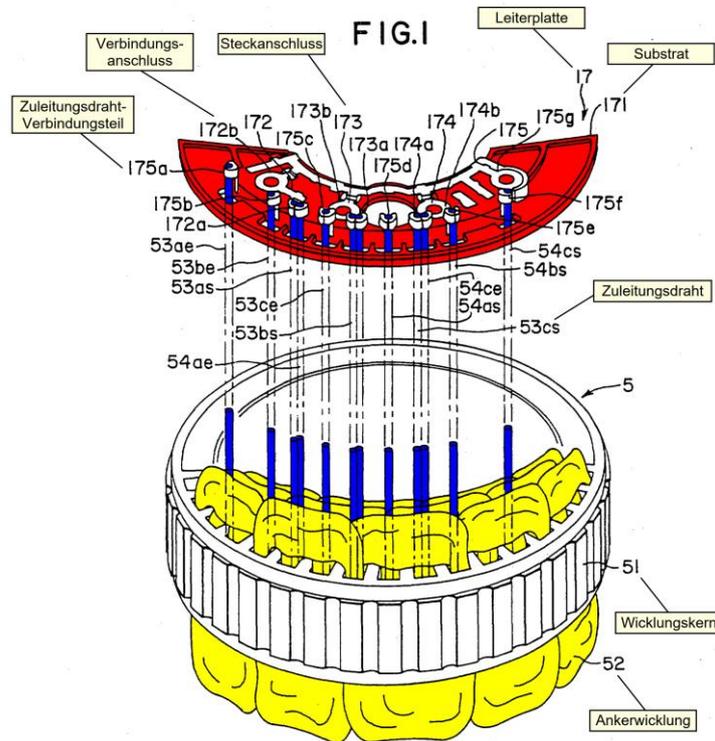
*elektrischen und mechanischen Verbindung zum Kontaktelement 51 hin gebogen und verschweißt, beispielsweise durch Widerstandsschweißen.“*

Abs. 0038: „Durch den mechanischen Druck bei der Kontaktierung und durch die bei der Schweißung entstehende Hitze wird der Lack des Lackdrahts entfernt und ein elektrischer Kontakt zwischen dem Wicklungsdraht 40 und dem Kontaktelement 51 bewirkt.“)

Davon unterscheidet sich das Verfahren gemäß geltendem Patentanspruch 1, dass der Kontaktträger von der Isolation separat ist (Rest von Merkmal M1.5), während bei dem aus der Druckschrift E8 bekannten Verfahren der Verschaltring 27 sowohl als Isolation, als auch als Kontaktträger wirkt.

b) Die Druckschrift DE 696 23 398 T2 (= Druckschrift E4) beschäftigt sich mit einem Generator mit zwei Dreiphasenwicklungen (Beschreibung, Seite 27, dritter Absatz) und beschreibt insbesondere den Aufbau des Stators 5 des Generators (Figuren 1-4).

Nachdem die Spulen 52 des Stators 5 durch Umwickeln mehrerer Statorzähne hergestellt worden sind, werden die Drahtanfänge und Drahtenden auf einem Kontaktträger 17, der koaxial zum Stator Kern angeordnet wird, kontaktiert. Hierzu werden u-förmige Zuleitungsdraht-Verbindungssteile 175a verwendet, in denen die Zuleitungsdrähte 53ae zu den Statorwicklungen, d. h. die Anfänge und Enden der Wicklungsdrähte, festgeklemmt und anschließend verschweißt werden.



Vom Senat kommentierte und kolorierte Figur 1 der Druckschrift E4

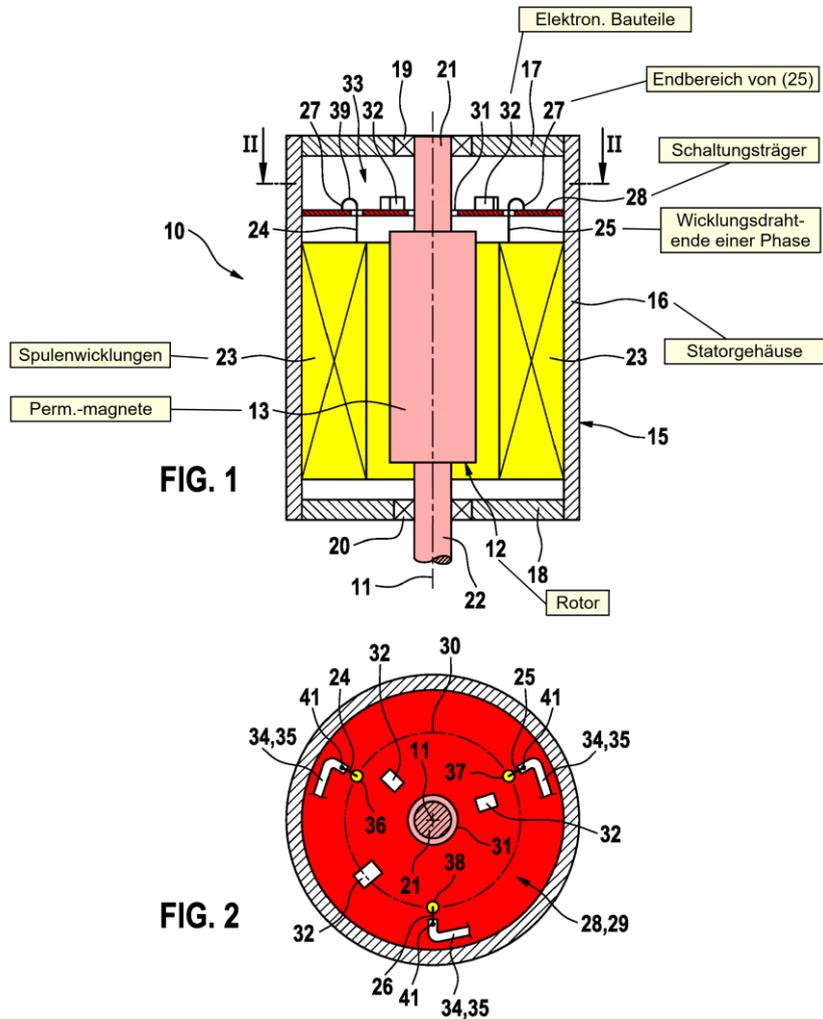
Die Druckschrift E4 zeigt keine Drahtschlaufe, die dadurch gebildet würde, dass ein Wicklungsdraht zwischen zwei Spulen bzw. Statorwicklungen zumindest abschnittsweise um ein Drahtführungselement gelegt wird (Merkmal M1.4.1).

Aufgrund des Fehlens einer solchen Drahtschlaufe weist der aus der Druckschrift E4 bekannte Gegenstand auch die mit einer Drahtschlaufe im Zusammenhang stehenden Teile der Merkmale M1.5 und M1.5.1 nicht auf.

c) Die Druckschrift DE 10 2015 210 420 A1 (= Druckschrift E1) zeigt einen Elektromotor 10, der einen in einem Statorgehäuse 16 angeordneten Stator aufweist (Figur 1). Der Stator umfasst drei Phasen mit je zwei Spulenwicklungen 23, die im Statorgehäuse 16 ortsfest angeordnet sind (Absatz 0022 der Beschreibung). Koaxial beabstandet zum Stator (Abs. 0007) und senkrecht zur Drehachse des Rotors 12 (Abs. 0012) ist ein Schaltungsträger 28 bzw. eine Leiterplatte 29 als Kontaktträger vorgesehen, wobei der Schaltungsträger 28 mehrere Durchführungen für

Drahtenden 24, 25, 26 der Spulenwicklungen 23 aufweist. In den Ausführungsformen nach den Figuren 1 und 2 werden die Enden 24, 25, 26 der Wicklungsdrähte nach ihrer Durchführung durch die Öffnungen im Schaltungsträger 28 radial nach außen rückgefaltet und verdrillt (Abs. 0011, 0022, 0024) und anschließend z. B. mittels Löten oder Schweißen mit elektrisch leitenden Bereichen des Schaltungsträgers 28 leitend verbunden (Abs. 0008, 0010, 0024).

Kerngedanke der Druckschrift E1 ist eine möglichst einfache elektrische Kontaktierung der Enden 24, 25, 26 der Wicklungsdrähte mit den elektrisch leitenden Bereichen des als Kontaktträger dienenden Schaltungsträgers 28, wobei diese elektrische Verbindung unmittelbar, d. h. ohne zusätzliche Verbindungs- oder Zwischenelemente erfolgen soll (Abs. 0004, 0027).



Vom Senat kommentierte und kolorierte Figuren 1 und 2 der Druckschrift E1

Auch die Druckschrift E1 zeigt keine Drahtschleufe, die dadurch gebildet würde, dass ein Wicklungsdraht zwischen zwei Spulen zumindest abschnittsweise um ein Drahtführungselement gelegt wird (Merkmal M1.4.1).

Aufgrund des Fehlens einer solchen Drahtschleufe weist der aus der Druckschrift E1 bekannte Gegenstand auch die mit einer Drahtschleufe im Zusammenhang stehenden Teile der Merkmale M1.5 und M1.5.1 nicht auf.

6. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gilt auch als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (§ 4 PatG).

a) Wie zur Neuheit des Gegenstands des Patentanspruchs 1 ausgeführt, ist aus der Druckschrift E8 zumindest jener Teil des Merkmals M1.5 nicht bekannt, wonach der Kontaktträger separat von der Isolation ausgeprägt ist.

Der aus der Druckschrift E8 bekannte Verschaltring 27 stellt im Sinne der Anmeldung zugleich Isolation sowie Kontaktträger dar.

Der Fachmann entnimmt insbesondere der Figur 3 (Längsschnitt durch Stator 12 und Rotor 14 entlang der in der Figur 2 dargestellten Linie III - III) der Druckschrift E8, dass der Verschaltring 27 eine rinnenförmige Struktur (ohne Bezugszeichen) zur Aufnahme der Wicklungsanordnung 30 der einzelnen Spulen aufweist. Für den Fachmann ist offensichtlich, dass diese rinnenförmige Struktur zur Positionierung und Fixierung der Wicklungsanordnung 30 dient.

Den Figuren 1, 3 und 4 der Druckschrift E8 entnimmt der Fachmann außerdem, dass der Verschaltring 27 in Nuten des Stator Kerns (20) eingreifende zapfenartige Fortsätze aufweist, die dazu dienen, den Verschaltring 27 auf dem Stator Kern 20 zu positionieren und zu fixieren.

Es ist nicht ersichtlich, welche Veranlassung der Fachmann haben sollte, ausgehend von der der Anordnung gemäß Druckschrift E8, den Verschaltring aufzuteilen, um einen von der Isolation separaten Kontaktträger zu realisieren.

Da in den Druckschriften E4 oder E1 nicht vorgesehen ist, Drahtschlaufen zwischen jeweils zwei Spulen zu bilden, ist nicht ersichtlich aus welchem Anlass der Fachmann den Inhalt diese Druckschriften in Betracht ziehen sollte, um bei dem aus der

Druckschrift E8 bekannten Verschaltung Veränderungen vorzunehmen, insbesondere diesen mehrteilig auszuprägen, um dadurch einen von der Isolation separaten Kontaktträger zu realisieren.

Nach alledem ergibt sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus der Druckschrift E8, auch nicht in Zusammenschau mit einer der Druckschriften E1 oder E4.

b) Auch ausgehend von der Druckschrift E4 gelangt der Fachmann nicht in naheliegender Weise zu einem Verfahren gemäß geltendem Patentanspruch 1. Wie bereits ausgeführt, ist aus der Druckschrift E4 zumindest das Merkmal M1.4.1 nicht bekannt.

Bei dem aus der Druckschrift E4 bekannten Stator werden die sich geradlinig erstreckenden Anfänge und Enden der Wicklungsdrähte der Statorwicklungen mittels u-förmiger Zuleitungsdraht-Verbindungsstücke festgeklemmt und anschließend verschweißt. Eine Drahtschleife, die dadurch gebildet wird, dass ein Wicklungsdraht zwischen zwei Spulen bzw. Statorwicklungen zumindest abschnittsweise um ein Drahtführungselement gelegt wird (Merkmal M1.4.1), kann der Druckschrift E4 nicht entnommen werden. Hinweise auf entsprechende Drahtschleifen gibt es in der Druckschrift E4 ebenfalls nicht.

Es ist nicht ersichtlich, warum der Fachmann ausgehend von der technischen Lehre der Druckschrift E4 solche Drahtschleifen in Betracht ziehen sollte, denn diese würden umfangreiche und aufwändige Abänderungen des Aufbaus des Stators selbst und des Verfahrens zum Bewickeln und Kontaktieren des Stators notwendig machen.

c) Auch ausgehend von einer der übrigen Druckschriften gelangt der Fachmann zur Überzeugung des Senats nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1, da sie entweder keine Drahtschleifen oder keinen

von der Isolierung separaten Kontaktträger umfassen. Vielmehr offenbart jede dieser Druckschriften jeweils ein in sich abgeschlossenes sinnvolles Verfahren zur Herstellung eines Stators und gibt dem Fachmann keinen Anlass zu einer Vorgehensweise, bei der ein von der Isolation separater Kontaktträger zur Kontaktierung von Drahtschlaufen erforderlich wäre.

**7.** Die Betrachtung der Patentfähigkeit des nebengeordneten Patentanspruchs 8 führt zum gleichen Ergebnis wie beim Patentanspruch 1.

Auch der Stator gemäß Patentanspruch 8, welcher im Wesentlichen durch das Bewicklungs- und Kontaktierungsverfahren gemäß Patentanspruch 1 realisiert wird, wird durch keine der Druckschriften E1 bis E8 offenbart oder nahegelegt. Die Ausführungen unter Punkt 6 gelten – mutatis mutandis – gleichermaßen. Der so beanspruchte Gegenstand gilt somit ebenfalls als neu und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

**8.** Nachdem auch die auf die Patentansprüche 1 oder 8 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 7 und 9 bis 12 sowie die übrigen Unterlagen nach dem geltenden Antrag die an sie zu stellenden Anforderungen erfüllen, war dem Antrag der Beschwerdeführerin stattzugeben.

## **R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g**

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](http://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

J. Müller

Jacobi

Tischler

prä