



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 4/18

(Aktenzeichen)

Verkündet am

6. Mai 2019

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2016 005 380.1

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 6. Mai 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:

1. Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 11. Dezember 2017 aufgehoben und das Patent mit der Nummer 10 2016 005 380 erteilt.

Bezeichnung: Elektromaschine mit Wasser- und Luftkühlung

Anmeldetag: 4. Mai 2016

Der Patenterteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 6 gemäß 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019,

Beschreibung,

Seiten 41 bis 51 gemäß 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019,

Seite 52, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 6. Mai 2019,

Seiten 53 bis 54 gemäß 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019,

3 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 5 vom 13. Mai 2016, eingegangen beim Patentamt am 18. Mai 2016.

2. Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird angeordnet.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt – Prüfungsstelle für Klasse H 02 K – hat die am 4. Mai 2016 eingereichte Anmeldung mit der Bezeichnung „Elektromaschine mit Wasser- und Luftkühlung“ durch Beschluss vom 11. Dezember 2017 zurückgewiesen. In der Begründung ist sinngemäß ausgeführt, der Gegenstand des seinerzeit geltenden Patentanspruchs 1 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Gegen diesen Beschluss richtet sich die beim Deutschen Patent- und Markenamt am 11. Januar 2018 eingegangene Beschwerde der Anmelderin vom selben Tag.

Die Beschwerdeführerin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 11. Dezember 2017 aufzuheben und das nachgesuchte Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 6 gemäß 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019
als Hauptantrag,

Beschreibung,

Seiten 41 bis 51 gemäß 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019,

Seite 52, überreicht in der mündlichen Verhandlung am
6. Mai 2019,

Seiten 53 bis 54, gemäß 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019

3 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 5 vom 13. Mai 2016,

hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 5 und

angepasste Beschreibung, Seiten 73 bis 86, gemäß 2. Hilfsantrag vom 18. April 2019,

Zeichnungen wie Hauptantrag.

Der Patentanspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019 hat folgenden Wortlaut:

Elektromaschine (1), ausgebildet als Motor und/oder als Generator, aufweisend ein Gehäuse (2), einen in dem Gehäuse (2) angeordneten Stator (3), sowie einen koaxial und radial innerhalb des Stators (3) angeordneten Rotor (4), zwischen denen ein Luftspalt (5) ausgebildet ist, wobei der Rotor (4) eine axiale Bohrung (9) aufweist, die mit einer Kühlluftquelle (10a) sowie einer Kühlluftsenke (10b) verbindbar ist, und bei der wenigstens ein Kanal (6) zur Kühlung des Stators (3) vorhanden ist, welcher mit einer Kühlwasserquelle (7) und einer Kühlwassersenke (8) verbindbar ist, wobei die Kühlluftquelle (10a) sowie die Kühlluftsenke (10b) durch einen Wärmetauscher (11) gebildet sind, welcher über Mittel verfügt, mittels denen Wärme aus der Kühlluft an das Gehäuse (2) der Elektromaschine (1) weiterleitbar ist, wobei der die Wärme der Kühlluft an das Gehäuse (2) der Elektromaschine (1) weiterleitende Wärmetauscher (11) ein kappenförmiges Wärmetauschergehäuse (12) aufweist, dass das Wärmetauschergehäuse (12) mit der radialen Außenseite (13) des Gehäuses (2) der Elektromaschine (1) nach außen hin luftdicht verbunden ist, dass durch die Innenseite des Wärmetauschergehäuses (12) sowie die Außenseite (13) des Gehäuses (2) der Elektromaschine (1) ein Strömungskanal (15) für Kühlluft

gebildet ist, dass dieser Strömungskanal (15) ausgangsseitig mit einem ersten axialen Ende (17) sowie eingangsseitig mit einem zweiten axialen Ende (16) der Bohrung (9) des Rotors (4) strömungstechnisch verbunden ist, und dass an der dem Gehäuse (2) der Elektromaschine (1) zugewandten Seite des Wärmetauschergehäuses (12) erste Kühlrippen (14a) und/oder an der dem Wärmetauschergehäuse (12) zugewandten radialen Außenseite (13) des Gehäuse (2) zweite Kühlrippen (14b) angeordnet oder ausgebildet sind, welche sich parallel zueinander über zumindest einen Teil der Länge des Gehäuses (2) der Elektromaschine (1) erstrecken, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Bohrung (9) im Rotor (4) zentrisch in diesem angeordnet ist und an deren beiden axialen Enden (16, 17) jeweils eine axial ausgerichtete Öffnung aufweist, dass das Gehäuse (2) der Elektromaschine (1) an seinen beiden axialen Enden mit jeweils einem Deckel (18, 19) verschlossen ist, und dass in dem jeweiligen Deckel (18, 19) jeweils ein Kanal (34, 35) ausgebildet ist, über welche das jeweils zugeordnete axiale Ende (16, 17) der zentrischen Bohrung (9) des Rotors (4) mit demjenigen Strömungskanal (15) strömungstechnisch verbunden ist, welcher radial zwischen dem Gehäuse (2) der Elektromaschine (1) und dem Wärmetauschergehäuse (12) ausgebildet ist.

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

- D1 DE 297 14 740 U1
- D2 DE 199 05 538 A1
- D3 DE 10 2014 216 693 A1
- D4 WO 2012/080566 A1
- D5 DE 10 2010 063 973 A1
- D6 DE 1 116 797 B
- D7 DE 1 834 602 U

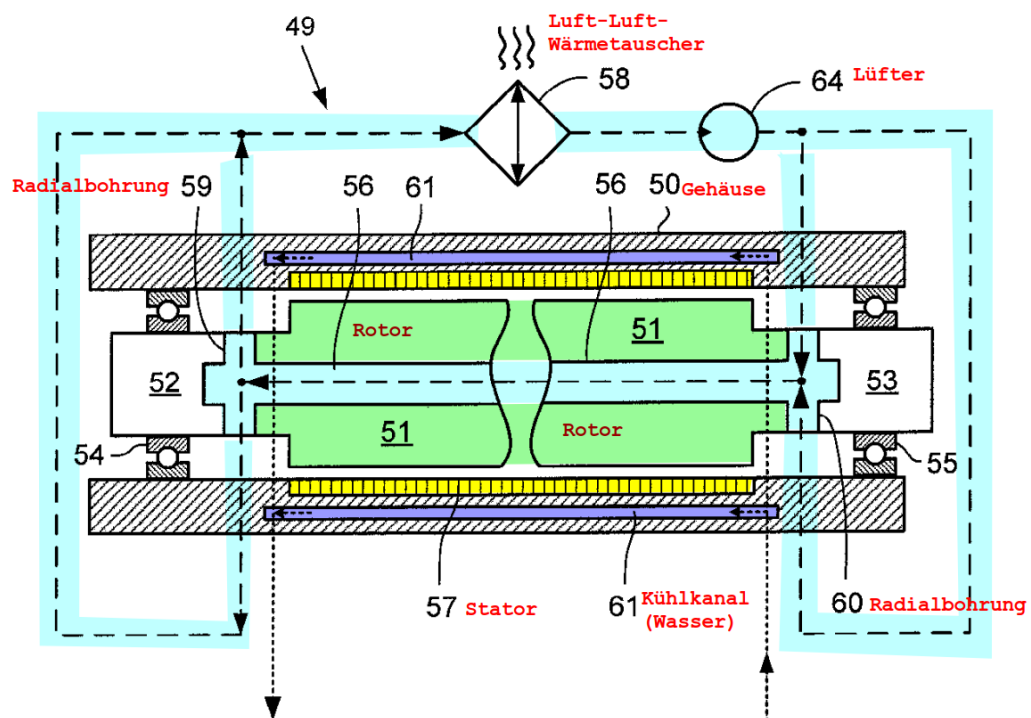
- D8 EP 2 747 254 A2
- D9 DE 10 2011 012 454 A1
- D10 EP 2 109 207 A2
- D11 CN 201690316 U.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere wegen des Wortlauts des Anspruchs 1 nach dem 2. Hilfsantrag, wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat Erfolg.

1. Die Anmeldung zeigt in ihrer Figur 5 den Stand der Technik, von dem sie ausgeht:



Vom Senat kommentierte und kolorierte Figur 5
(grün: Rotor; gelb: Stator; hellblau: Kühlluft; dunkelblau: Kühlwasser)

Der dort dargestellte und zum Beispiel in einem Fahrzeugprüfstand eingebaute Elektromotor sei als Innenläufer ausgebildet, d. h. der Rotor liege zentrisch und koaxial innerhalb des Stators, der seinerseits in ein hohlzylindrisches Gehäuse eingebettet sei. Der Stator werde mit Wasser gekühlt, das durch die sich axial erstreckenden Kühlkanäle ströme. Die Kühlung des Rotors erfolge über eine zentrische, sich axial erstreckende Bohrung, durch die ein Lüfter Kühlluft treibe. Die Zu- und Ableitung der Kühlluft zu der axialen Bohrung erfolge über Radialbohrungen in den endseitigen Zapfen des Rotors. Die erwärmte Kühlluft werde in einem externen Luft-Luft-Wärmetauscher abgekühlt, der teuer sei und dessen Abwärme in die Räume des Gebäudes gelange, in denen sich die Elektromaschine befinde (Beschreibung gemäß 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019, Seite 41, Absatz 2 bis Seite 42, Absatz 1).

Vor diesem Hintergrund liege der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Elektromaschine vorzustellen, welche ein Luftkühlsystem für den Rotor und ein Flüssigkeitskühlsystem für den Stator aufweist, bei der die Kühlluftführung im Bereich des Rotors beziehungsweise der Rotorwelle konstruktiv einfacher als bisher bekannt realisiert ist (Seite 43, Absatz 2).

Gelöst werde diese Aufgabe durch eine Elektromaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Der Anspruch 1 nach dem 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019 lautet mit einer Merkmalsgliederung:

- 1 Elektromaschine (1), ausgebildet als Motor und/oder als Generator, aufweisend
 - a ein Gehäuse (2),
 - b einen in dem Gehäuse (2) angeordneten Stator (3),
 - c sowie einen koaxial und radial innerhalb des Stators (3) angeordneten Rotor (4),

- d zwischen denen ein Luftspalt (5) ausgebildet ist,
- e wobei der Rotor (4) eine axiale Bohrung (9) aufweist, die mit einer Kühlluftquelle (10a) sowie einer Kühlluftsenke (10b) verbindbar ist, und
- f bei der wenigstens ein Kanal (6) zur Kühlung des Stators (3) vorhanden ist, welcher mit einer Kühlwasserquelle (7) und einer Kühlwassersenk (8) verbindbar ist,
- g wobei die Kühlluftquelle (10a) sowie die Kühlluftsenke (10b) durch einen Wärmetauscher (11) gebildet sind,
- g1 welcher über Mittel verfügt, mittels denen Wärme aus der Kühlluft an das Gehäuse (2) der Elektromaschine (1) weiterleitbar ist,
- g2 wobei der die Wärme der Kühlluft an das Gehäuse (2) der Elektromaschine (1) weiterleitende Wärmetauscher (11) ein kappenförmiges Wärmetauschergehäuse (12) aufweist,
- g3 dass das Wärmetauschergehäuse (12) mit der radialen Außenseite (13) des Gehäuses (2) der Elektromaschine (1) nach außen hin luftdicht verbunden ist,
- g4 dass durch die Innenseite des Wärmetauschergehäuses (12) sowie die Außenseite (13) des Gehäuses (2) der Elektromaschine (1) ein Strömungskanal (15) für Kühlluft gebildet ist,
- g5 dass dieser Strömungskanal (15) ausgangsseitig mit einem ersten axialen Ende (17) sowie eingangsseitig mit einem zweiten axialen Ende (16) der Bohrung (9) des Rotors (4) strömungstechnisch verbunden ist, und
- g6 dass an der dem Gehäuse (2) der Elektromaschine (1) zugewandten Seite des Wärmetauschergehäuses (12) erste Kühlrippen (14a) und/oder an der dem Wärmetauschergehäuse (12) zugewandten radialen Außenseite (13) des Gehäuse (2) zweite Kühlrippen (14b) angeordnet oder ausgebildet sind, welche sich

- parallel zueinander über zumindest einen Teil der Länge des Gehäuses (2) der Elektromaschine (1) erstrecken,
dadurch gekennzeichnet, dass
- e1 die axiale Bohrung (9) im Rotor (4) zentrisch in diesem angeordnet ist,
 - e2 und an deren beiden axialen Enden (16, 17) jeweils eine axial ausgerichtete Öffnung aufweist,
 - g7 dass das Gehäuse (2) der Elektromaschine (1) an seinen beiden axialen Enden mit jeweils einem Deckel (18, 19) verschlossen ist, und
 - g8 dass in dem jeweiligen Deckel (18, 19) jeweils ein Kanal (34, 35) ausgebildet ist, über welche das jeweils zugeordnete axiale Ende (16, 17) der zentrischen Bohrung (9) des Rotors (4) mit demjenigen Strömungskanal (15) strömungstechnisch verbunden ist, welcher radial zwischen dem Gehäuse (2) der Elektromaschine (1) und dem Wärmetauschergehäuse (12) ausgebildet ist.

2. Vor diesem Hintergrund legt der Senat seiner Entscheidung als zuständigen Fachmann einen Ingenieur (FH) der Fachrichtung Elektrotechnik oder einen Absolventen eines vergleichbaren Bachelor-Studienganges mit Kenntnissen im Elektromaschinenbau zu Grunde, der Kühlungen für elektrische Maschinen entwickelt und konstruiert.

3. Die erklärungsbedürftigen Angaben in den Ansprüchen versteht der Fachmann nach Erkenntnis des Senats wie folgt:

a) Nach den Angaben in den Merkmalen 1 und a bis d ist die beanspruchte Elektromaschine als Innenläufer ausgebildet, wobei der Stator den Rotor umgibt, welcher nach den Merkmalen e, e1, e2, g5 und g8 eine axiale, zentrische Bohrung aufweist. Somit weist der Rotor im Bereich der Rotationsachse einen axial ausge-

richteten Hohlraum auf, der einen Kühlluftkanal bildet. Nach den Angaben in den Merkmalen b, g3, g7 und g8 umgibt das Gehäuse den Stator und ist hohlzylinderähnlich ausgebildet (Figur 3), wobei die „offenen“ Stirnseiten des Gehäuses durch die beiden an den axialen Enden angebrachten Deckel „geschlossen“ werden (Figur 1).

b) Das in dem Merkmal g2 genannte Wärmetauschergehäuse umgibt das Gehäuse wegen seiner Kappenform jedenfalls in Umfangsrichtung nur teilweise. Die Angaben in den Merkmalen g3 und g4 versteht der Fachmann so, dass sich zwischen der Innenseite des Wärmetauschergehäuses und der darunter, d. h. radial weiter innen liegenden, radialen Außenseite des Gehäuses ein Strömungskanal für Kühlluft ausbildet.

c) Dem Merkmal g5 entnimmt der Fachmann, dass der so gebildete Strömungskanal strömungstechnisch mit den axialen Enden der axialen, zentrischen Bohrung des Rotors verbunden ist. Merkmal e2 schließt zwar nicht explizit aus, dass die Verbindung auch über radiale Bohrungen im Rotor bzw. in der Rotorwelle zustande kommt, wie dies in der Figur 5 der Anmeldung als aus dem Stand der Technik bekannt dargestellt ist. Von diesem Stand der Technik möchte sich die Erfindung aber gerade abgrenzen.

d) Die im Merkmal g8 genannten Kanäle, die in den die Stirnseiten des Gehäuses verschließenden Deckeln ausgebildet sind, verlaufen im Wesentlichen in radialer Richtung, da sie anderenfalls nicht die zentrische Bohrung des Rotors mit dem radial weiter außen angeordneten Strömungskanal zwischen der Innenseite des Wärmetauschergehäuses sowie die Außenseite des Gehäuses der Elektromaschine (Merkmal g4) verbinden könnten.

4. Die Änderungen in den Ansprüchen nach dem 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019 sind zulässig.

Die Merkmale des Anspruchs 1 gehen in zulässiger Weise wie folgt auf die Anmeldeunterlagen zurück:

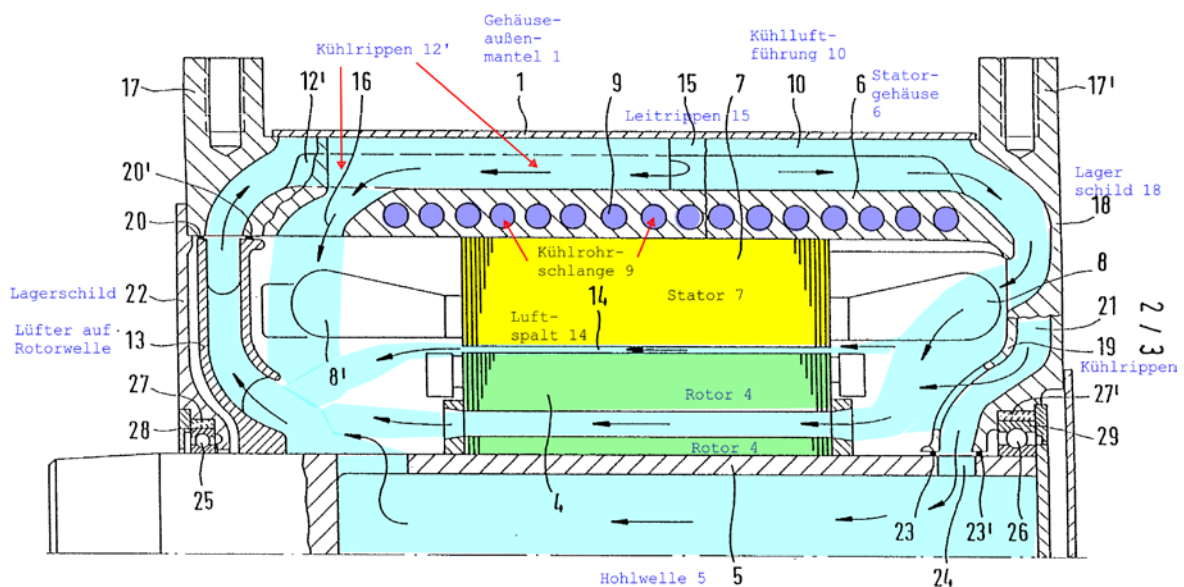
- 1 – g1 ursprünglicher Anspruch 1, wobei aus der „zentrischen axialen Bohrung“ eine „axiale Bohrung“ wurde; das gestrichene Merkmal „zentrisch“ ist in das Merkmal e1 verschoben worden
- g2 – g6 ursprüngliche Ansprüche 2 bis 4, wobei „Luft“ durch „Kühlluft“ ersetzt wurde und „zentrische axiale Bohrung“ durch „axiale Bohrung“
- e1 ursprünglicher Anspruch 1
- e2 Figur 1
- g7 ursprünglicher Anspruch 6
- g8 ursprünglicher Anspruch 6, wobei „mit dem Strömungskanal (15) im Wärmetauscher (11) verbunden“ ersetzt wurde durch „mit demjenigen Strömungskanal (15) strömungstechnisch verbunden ist, welcher radial zwischen dem Gehäuse (2) der Elektromaschine (1) und dem Wärmetauschergehäuse (12) ausgebildet ist“

Die Unteransprüche 2 bis 6 gehen in zulässiger Weise auf die ursprünglichen Ansprüche 5 sowie 7 bis 10 zurück.

5. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019 gilt als neu (§ 3 PatG).

a) Die Druckschrift DE 297 14 740 U1 (= Druckschrift D1) lehrt – wie die vorliegende Anmeldung – eine kombinierte Wasser-Luft-Kühlung für eine gekapselte Elektromaschine, bei der der Stator über eine von Kühlflüssigkeit durchströmte Kühlrohrschlange und der Rotor über eine von Kühlluft durchströmte, als Hohlwelle ausgebildete Rotorwelle verfügt. Diese weist in bestimmten axialen Bereichen radiale Öffnungen auf, durch die Kühlluft ein- bzw. ausströmen kann.

Die vom Rotor erwärmte Kühlluft wird über das flüssigkeitsgekühlte Statorgehäuse geleitet und auf diese Weise abgekühlt (Seite 2, Zeile 30 bis Seite 3, Zeile 3), wie dies die nachfolgend wiedergegebene Figur 2 der Druckschrift D1 zeigt:



Vom Senat kommentierte und kolorierte Figur 2 der Druckschrift D1

Die Druckschrift D1 offenbart – ausgedrückt in den Worten des Anspruchs 1 nach dem 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019 – eine

- 1 Elektromaschine, ausgebildet als Motor, aufweisend
(Seite 2, Zeilen 2 bis 5: „für Motoren von höherer Leistung, insbesondere zum Antrieb von Schienenfahrzeugen, geeignet ... sich dieser elektrische Antrieb durch ein relativ geringes Motorgewicht und durch einen kleinen Einbauraum auszeichnet.“)
 - a ein Gehäuse (Statorgehäuse 6),
(Figuren 1 bis 3; Seite 5, Zeilen 4, 5: „in den Gehäusemantel 1 einschiebbare Statorgehäuse 6 ... ist zwischen den Lagerschilden 18, 22“)

- b einen in dem Gehäuse (6) angeordneten Stator (*Stator; Statorblechpaket 7, Statorwicklung 8, 8'*),
(Figur 2; Seite 3, Zeilen 22 bis 25; Seite 4, Zeile 12: „*Stator*“)
- c sowie einen koaxial und radial innerhalb des Stators (7, 8, 8') angeordneten Rotor (*Rotor 4*),
(Figur 2; Seite 3, Zeilen 23, 24: „*dem auf der Rotorwelle 5 sitzenden Rotor 4*“)
- d zwischen denen ein Luftspalt (*Spalt 14*) ausgebildet ist,
(Figur 2; Seite 4, Zeile 12: „*Spalt 14 zwischen Stator und Rotor 4*“)
- e wobei der Rotor (4) eine axiale Bohrung (in der *Hohlwelle 5*) aufweist, die mit einer Kühlluftquelle sowie einer Kühlluftsenke verbindbar ist, und
(Figur 2: die Pfeile rechts oben stehen für kühle Luft, also eine Kühlluftquelle; die links oben für erwärmte Luft, also eine Kühlluftsenke)
- f bei der wenigstens ein Kanal (*Kühlrohrschlange 9*) zur Kühlung des Stators (7, 8, 8') vorhanden ist, welcher mit einer Kühlwasserquelle und einer Kühlwassersenke verbindbar ist,
(Anspruch 6: „*in das Statorgehäuse (6) eine wendelförmige Kühlrohrschlange als Kühlflüssigkeitsführung (9) eingegossen ist.*“; Figur 2: die Kühlwasserquelle und -senke sind zwar nicht explizit dargestellt oder beschrieben, der Fachmann liest sie jedoch ohne weiteres mit, denn anders könnte die gezeigte Wasserkühlung nicht funktionieren)
- g wobei die Kühlluftquelle sowie die Kühlluftsenke durch einen Wärmetauscher (1, 10, 12', 15, 19) gebildet sind,
(Figur 2; Seite 4, Zeilen 2 bis 5: „*bildet das Statorgehäuse 6 mit dem Gehäuseaußenmantel 1 eine ringförmige axiale Kühlluftführung 10, wobei das Statorgehäuse 6*

noch axial verlaufende Kühlrippen 12' aufweisen kann"; Seite 4, Zeile 23: „Leitrippen 15"; Seite 4, Zeile 31 bis Seite 5, Zeile 2: „das angeformte Lagerschild 18 mit Kühlrippen 19 versehen werden, welche vom Innenluftkühlstrom ebenfalls beaufschlagbar sind.“)

g1 welcher über Mittel (12', 15, 19) verfügt, mittels denen Wärme aus der Kühlluft an das Gehäuse (6) der Elektromaschine weiterleitbar ist,

(Figur 2; Seite 4, Zeilen 1 bis 16: „Neben der Flüssigkeitskühlung wird die elektrische Maschine auch durch einen Innenluftstrom gekühlt. Hierzu bildet das Statorgehäuse 6 mit dem Gehäuseaußenmantel 1 eine ringförmige axiale Kühlluftführung 10, wobei das Statorgehäuse 6 noch axial verlaufende Kühlrippen 12' aufweisen kann. Zur Luftumwälzung ist auf der Rotorwelle 5 in der Nähe des einen Lagerschildes 2 ein Lüfter 13 angeordnet. Der Lüfter drückt den Innenluftstrom durch die axiale Kühlluftführung 10 über die Motorlänge zum anderen endseitigen Lagerschild 3. Der am flüssigkeitsgekühlten Statorgehäuse 6 abgekühlte Innenluftstrom streicht dann über die Wickelköpfe der Statorwicklung 8 und durch den Spalt 14 zwischen Stator und Rotor 4 zurück zum Lüftereinlaß. Ein Teilluftstrom des abgekühlten Innenluftstromes passiert Luftführungskanäle 11 des Rotors 4. Schließlich wird ein weiterer Teilluftstrom durch die Hohlwelle 5 des Rotors 4 zurück zum Lüfter 13 geleitet.“; Seite 2, Zeile 30 bis Seite 3, Zeile 3: „Durch diese Innenluftzirkulation kann die Motorwärme wirkungsvoll auf den flüssigkeitsgekühlten Statorgehäusemantel abgeführt werden. Dies wiederum erlaubt aufgrund des verbesserten Kühlsystems eine Erhöhung der Maschinenleistung.“)

- g2^{teils} wobei der die Wärme der Kühlluft an das Gehäuse (6) der Elektromaschine weiterleitende Wärmetauscher (1, 10, 12', 15, 19) ein ~~kappenförmiges~~ quaderförmiges Wärmetauschergehäuse (*Gehäuseaußenmantel 1*) aufweist,
(Figuren 1 bis 3; Anspruch 1: „*Gehäuseaußenmantel (1)*“; Anspruch 3: „*ringförmiger Kühlluftkanal (10)*“; Seite 2, Zeile 16: „*quaderförmiges Motorgehäuse*“)
- g3 dass das Wärmetauschergehäuse (1) mit der radialen Außenseite des Gehäuses (6) der Elektromaschine nach außen hin luftdicht verbunden ist,
(Figur 2; Seite 5, Zeilen 11 bis 14: „*Abdichtungen 20, 20' ... Weitere Abdichtungen 23, 23'*“)
- g4 dass durch die Innenseite des Wärmetauschergehäuses (1) sowie die Außenseite des Gehäuses (6) der Elektromaschine ein Strömungskanal (*Kühlluftführung 10*) für Kühlluft gebildet ist,
(Figur 2; Seite 4, Zeilen 1 bis 9: „*Neben der Flüssigkeitskühlung wird die elektrische Maschine auch durch einen Innenluftstrom gekühlt. Hierzu bildet das Statorgehäuse 6 mit dem Gehäuseaußenmantel 1 eine ringförmige axiale Kühlluftführung 10, wobei das Statorgehäuse 6 noch axial verlaufende Kühlrippen 12' aufweisen kann ... Der Lüfter drückt den Innenluftstrom durch die axiale Kühlluftführung 10 über die Motorlänge zum anderen endseitigen Lagerschild 3.*“)
- g5^{teils} dass dieser Strömungskanal (10) ausgangsseitig mit einem ersten axialen Ende sowie eingangsseitig mit ~~einem zweiten axialen Ende~~ der Bohrung des Rotors (4) strömungstechnisch verbunden ist, und
(Figur 2: da die zum Rotor 4 gehörige Rotorwelle 5 in axialer Richtung eingangsseitig (d. h. in der Zeichnung rechts) in axialer Richtung über die radial ausgerichtete

Öffnung (*Lufteinlaß 24*) hinausgeht, ist der Strömungskanal 10 nicht mit beiden axialen Enden der Rotorbohrung verbunden)

g6 dass an der dem Wärmetauschergehäuse (1) zugewandten radialen Außenseite des Gehäuses (6) zweite Kühlrippen (12') ausgebildet sind, welche sich parallel zueinander über zumindest einen Teil der Länge des Gehäuses (6) der Elektromaschine erstrecken,

(Figuren 2 und 3)

e1 die axiale Bohrung im Rotor (4) zentrisch in diesem angeordnet ist,

(Figur 2: der Fachmann liest ohne weiteres mit, dass die als Hohlwelle ausgeführte Rotorwelle 5 und damit die Bohrung zentrisch im Rotor angeordnet sind)

g7 dass das Gehäuse (6) der Elektromaschine an seinen beiden axialen Enden mit jeweils einem Deckel (*Lagerschild 22, 18*) verschlossen ist, und

(Figur 2)

g8^{teils} dass in ~~dem jeweiligen~~ einem der Deckel (18) ~~jeweils~~ ein Kanal (*Luftführung 21 des Lagerschildes 18*) ausgebildet ist, über welchen ~~das jeweils zugeordnete axiale Ende der~~ die zentrische Bohrung des Rotors (4) mit demjenigen Strömungskanal (10) strömungstechnisch verbunden ist, welcher radial zwischen dem Gehäuse (6) der Elektromaschine und dem Wärmetauschergehäuse (1) ausgebildet ist.

(Figur 2; Seite 4, Zeile 29 bis Seite 5, Zeile 3: „Bei dieser Ausführung ist es in einfacher Weise möglich, das eine *Lagerschild 18 ebenfalls mit an das Statorgehäuse 6 anzufügen. Hierbei kann das angeformte Lagerschild 18 mit Kühlrippen 19 versehen werden, welche vom Innenluftkühlstrom ebenfalls beaufschlagbar sind.*“; Seite 5, Zei-

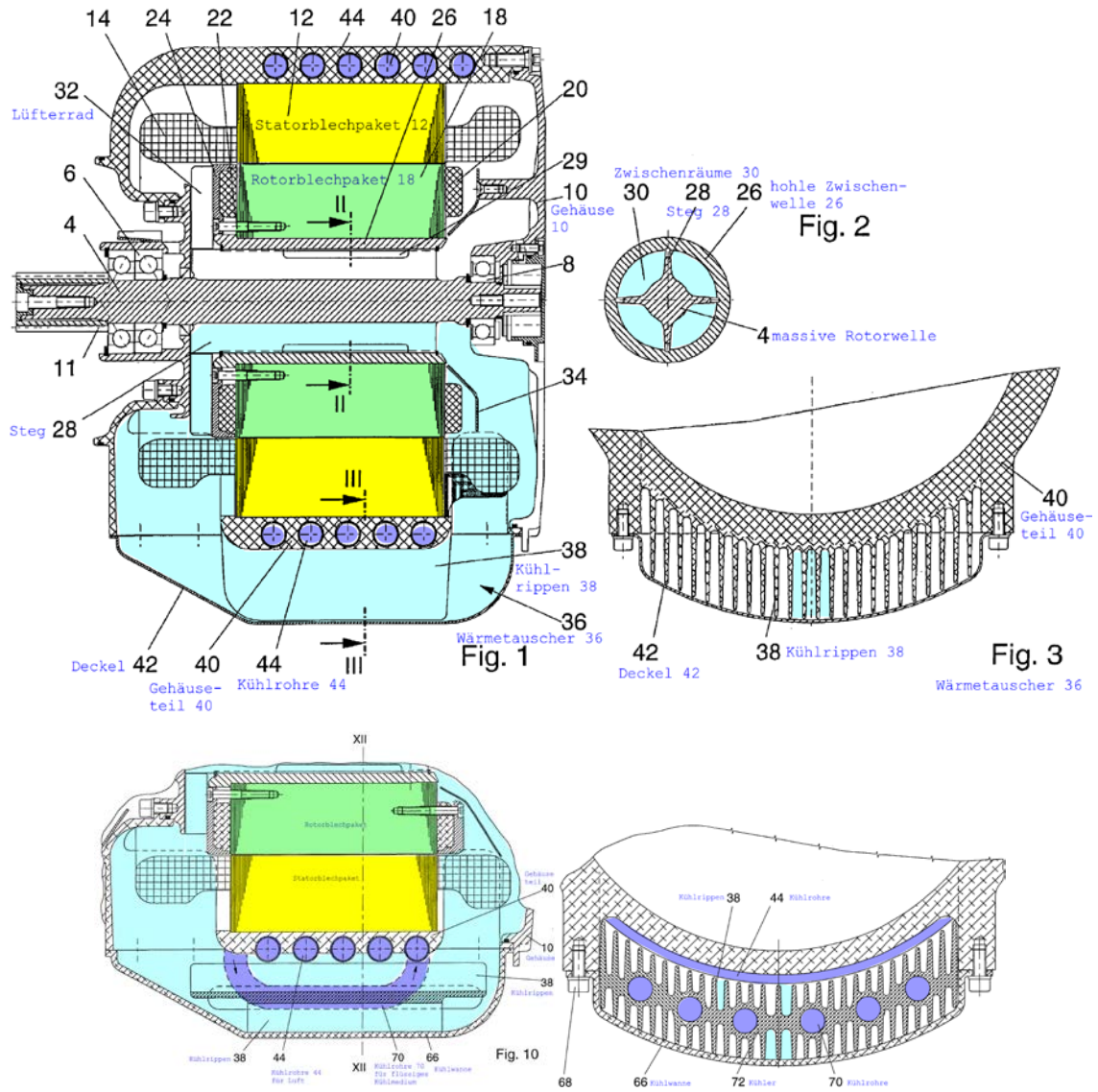
len 13 bis 15: „*Weitere Abdichtungen 23, 23' sind zwischen einer Luftführung 21 des Lagerschildes 18 und einem Lufteinlass 24 zur Hohlwelle 5 des Rotors 4 vorgesehen.*“)

Soweit stimmt der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019 mit der aus der Druckschrift D1 bekannten Elektromaschine überein.

Als Unterschied verbleibt, dass bei der Elektromaschine gemäß der Anmeldung die axiale Bohrung des Rotors an ihren beiden axialen Enden jeweils eine axial ausgerichtete Öffnung aufweist (Merkmal e2), über welche der Strömungskanal mit der Bohrung verbunden ist (Rest von Merkmal g5) und dass in beiden Deckeln radial ausgerichtete Kanäle vorgesehen sind (Rest des Merkmals g8). Zudem ist das Wärmetauschergehäuse nach der Druckschrift D1 nicht kappen- sondern quaderförmig (Rest des Merkmals g2).

b) Die Druckschrift DE 199 05 539 A1 (= Druckschrift D2) möchte bei einem Elektromotor zum Antreiben von Fahrzeugen den Wärmeübertrag vom Rotorblechpaket auf die Rotorwelle minimieren, um insbesondere eine zu starke Erwärmung der Rotorlager zu verhindern. Dabei soll die Rotorwelle einfach und kostengünstig herstellbar sein (Spalte 1, Zeilen 25 bis 32; Spalte 1, Zeilen 38 bis 41; Spalte 4, Zeilen 45 bis 54). Als Kühlmedium wird für den Rotor Luft (Spalte 1, Zeilen 47 bis 55) und für den Stator ein flüssiges Kühlmedium (Spalte 4, Zeilen 28 bis 30) verwendet, wobei in einem Wärmetauscher die erwärmte Kühlluft mithilfe des flüssigen Kühlmediums abgekühlt wird (Spalte 3, Zeilen 26 bis 30). Das Rotorblechpaket ist an einer hohlen Zwischenwelle angeordnet, die eine massive Rotorwelle konzentrisch umgibt und nur über Stege mit dieser verbunden ist. So wird kaum Wärme von dem Rotorblechpaket auf die massive Rotorwelle und damit auf die Rotorlager übertragen. Zwischen der Rotorwelle, den Stegen und der

hohlen Zwischenwelle sind axiale Strömungskanäle für Luft ausgebildet. Die nachfolgend wiedergegebenen Figuren 1, 2, 3, 10 und 12 geben einen Überblick:



Vom Senat kommentierte und kolorierte Figuren 1, 2, 3, 10 und 12 der Druckschrift D2

Die Druckschrift D2 offenbart – ausgedrückt in den Worten des Anspruchs 1 nach dem 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019 – eine

- 1 Elektromaschine, ausgebildet als Motor, aufweisend
(Spalte 1, Zeilen 3 bis 5: *„eine elektrische Maschine insbesondere als Elektromotor zum Antreiben von Fahrzeugen“*;
Spalte 2, Zeile 55: *„elektrische Maschine 2“*)
- a ein Gehäuse (Gehäuse 10; Gehäuseteil 40),
(Figuren 1, 3, 10, 12; Spalte 2, Zeilen 55 bis 57: *„elektrische Maschine 2 mit einer Rotorwelle 4, die in einer ersten Lagerung 6 und in einer zweiten Lagerung 8 drehbar in einem Gehäuse 10 gelagert ist“*; Spalte 3, Zeile 22: *„Gehäuseteil 40“*)
- b einen in dem Gehäuse (10; 40) angeordneten Stator (Stator; Statorblechpaket 12, Statorwicklung 14),
(Figuren 1, 10; Spalte 2, Zeilen 60 bis 62: *„In dem Gehäuse 10 ist ein Statorblechpaket 12 angeordnet, durch das die Statorwicklung 14 hindurchragt.“*; Spalte 4, Zeile 41: *„Stator“*)
- c sowie einen koaxial und radial innerhalb des Stators (12, 14) angeordneten Rotor (Rotor; Rotorwelle 4, Zwischenwelle 26, Rotorblechpaket 18),
(Figur 2; Spalte 3, Zeilen 1 bis 6: *„Das Rotorblechpaket 18 sitzt auf einer runden, hohlen Zwischenwelle 26 auf. Innerhalb der Zwischenwelle 26 ist die Rotorwelle 4 drehfest angeordnet, beispielsweise mit Preßsitz eingepreßt. Die Rotorwelle 4 kann jedoch unmittelbar in das Rotorblechpaket 18 eingepreßt sein.“*; Anspruch 1: *„Elektrische Maschine (2) mit einem außenliegenden Stator und einem innenliegenden, drehbar gelagerten Rotor, der ein Rotorblechpaket (18) und eine mit dem Rotorblechpaket (18)*

drehfest verbundene Rotorwelle (4) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotor hohl ausgebildet ist und die Rotorwelle (4) als eine Stegwelle ausgebildet ist“; Anspruch 2: „zwischen dem Rotorblechpaket (18) und der Rotorwelle (4) eine hohle Zwischenwelle (26) vorgesehen ist, auf der das Rotorblechpaket (18) angeordnet ist.“)

d zwischen denen ein Luftspalt (*Luftspalt 16*) ausgebildet ist, (Spalte 2, Zeilen 62 bis 64: *„Mit einem geringen Luftspalt 16 beabstandet liegt radial innerhalb des Statorblechpakets 12 ein Rotorblechpaket 18“*)

e wobei der Rotor (*Rotor*) eine axiale Bohrung (*Zwischenräume 30*) aufweist, die mit einer Kühlluftquelle sowie einer Kühlluftsenke verbindbar ist, und

(Figuren 1, 2, 3, 10; Anspruch 1: *„dass der Rotor hohl ausgebildet ist“*; Anspruch 2: *„hohle Zwischenwelle (26)“*; Spalte 3, Zeilen 11 bis 14: *„In den Zwischenräumen 30 zwischen den Stegen 28 kann ein erstes Kühlmedium, vorzugsweise Luft, durch die Zwischenwelle 26 bzw. das Rotorblechpaket 18 gefördert werden.“*)

f bei der wenigstens ein Kanal (*Kühlrohre 44, Kühlrohre 70*) zur Kühlung des Stators (12, 14) vorhanden ist, welcher mit einer Kühlwasserquelle und einer Kühlwassersenke verbindbar ist,

(Figuren 10, 12; Spalte 4, Zeilen 25 bis 30: *„Dabei durchziehen die Kühlrohre 70 vorzugsweise die Kühlrippen 38 in der Form eines Mäanders und sind am Anfang und Ende mit den Kühlrohren 44 verbunden. Die Kühlrohre 70 können auch von einem niedrig temperierten Kühlmedium durchflossen sein, das von außerhalb dem Motor zugeführt wird“*; die Quelle und -senke sind nicht explizit dargestellt oder beschrieben, der Fachmann liest sie jedoch ohne weiteres mit, denn anders könnte die Flüssigkeits-

kühlung nicht funktionieren; auch die Ausbildung des Kühlmediums als Kühlwasser zieht der Fachmann ohne weiteres in Betracht)

g wobei die Kühlluftquelle sowie die Kühlluftsenke durch einen Wärmetauscher (*Wärmetauscher 36*) gebildet sind,

(Figuren 1, 3, 10, 12; Spalte 3, Zeilen 14 bis 23: „*Dazu ist an einem axialen Ende des Rotorblechpaketes 18 ein Lüfterrad 32 angeordnet, das eine Strömung des Kühlmediums hervorruft. An dem anderen axialen Ende des Rotorblechpaketes 18 ist ein Blechring 34 vorgesehen, der das durch einen Wärmetauscher 36 strömende Kühlmedium drallfrei in Richtung auf die Rotorwelle 26 leitet. Der Wärmetauscher 36 weist Kühlrippen 38 (siehe Fig. 3) auf, die das Kühlmedium durchströmt und die in der hier gezeigten Ausgestaltung von dem Gehäuseteil 40 gebildet werden.*“)

g1 welcher über Mittel (*Kühlrippen 38*) verfügt, mittels denen Wärme aus der Kühlluft an das Gehäuse (10, 40) der Elektromaschine (2) weiterleitbar ist,

(Figuren 1, 3, 10, 12; Spalte 4, Zeilen 16 bis 28: „*Auch in der Fig. 10 sind die Kühlrohre 44 so angeordnet, daß sie nur über einen Teil ihres Umfanges im Gehäuseteil 40 eingebettet sind. Der andere Teil des Umfanges strahlt die vorhandene Wärme in Richtung auf die Kühlrippen 38 ab, die in einer Kühlwanne 66 angeordnet sind. Die Kühlwanne 66 ist mit dem Gehäuse 10 verbunden. Mit den Kühlrohren 44 sind hier in Strichen dargestellte Kühlrohre 70 verbunden, die sich innerhalb des Bereichs der Kühlrippen 38 befinden und diese durchdringen und die die Kühlrohre 44 unter einem Winkel von 90° kreuzen. Dabei durchziehen die Kühlrohre 70 vorzugsweise die*

Kühlrippen 38 in der Form eines Mäanders und sind am Anfang und Ende mit den Kühlrohren 44 verbunden.“)

g2 wobei der die Wärme der Kühlluft an das Gehäuse (10, 40) der Elektromaschine (2) weiterleitende Wärmetauscher (36) ein kappenförmiges Wärmetauschergehäuse (*Deckel 42; Kühlwanne 66*) aufweist,

(Figuren 1, 3, 10, 12)

g3 dass das Wärmetauschergehäuse (42, 66) mit der radialen Außenseite des Gehäuses (10, 40) der Elektromaschine (2) nach außen hin luftdicht verbunden ist,

(Figuren 1, 3, 10, 12)

g4 dass durch die Innenseite des Wärmetauschergehäuses (42, 66) sowie die Außenseite des Gehäuses (40) der Elektromaschine (2) ein Strömungskanal für Kühlluft gebildet ist,

(Figuren 1, 3, 10, 12: Strömungskanal entlang der Kühlrippen 38)

g5 dass dieser Strömungskanal eingangsseitig mit einem ersten axialen Ende sowie ausgangseitig mit einem zweiten axialen Ende der Bohrung (30) des Rotors (4, 26, 18) strömungstechnisch verbunden ist, und

(Figur 1)

g6 dass an der dem Gehäuse (40) der Elektromaschine (1) zugewandten Seite des Wärmetauschergehäuses (66) erste Kühlrippen (38) oder an der dem Wärmetauschergehäuse (24) zugewandten radialen Außenseite des Gehäuse (40) zweite Kühlrippen (38) ausgebildet sind, welche sich parallel zueinander über zumindest einen Teil der Länge des Gehäuses (40) der Elektromaschine (1) erstrecken,

(Figur 10: Kühlrippen 38 des Wärmetauschergehäuses 66 zeigen radial nach innen, vgl. auch Spalte 4, Zeilen 19, 20: „Kühlrippen 38 ..., die in einer Kühlwanne 66 angeordnet

sind“; Figuren 1, 3: Kühlrippen 38 des Gehäuses 40 zeigen radial nach außen, vgl. auch Spalte 3, Zeilen 19 bis 23: „Kühlrippen 38 ..., die ... von dem Gehäuseteil 40 gebildet werden“)

g7^{teils} dass das Gehäuse (10, 40) der Elektromaschine (2) an ~~seinen~~ ~~beiden~~ einem axialen Ende mit ~~jeweils~~ einem Deckel (10) verschlossen ist, und

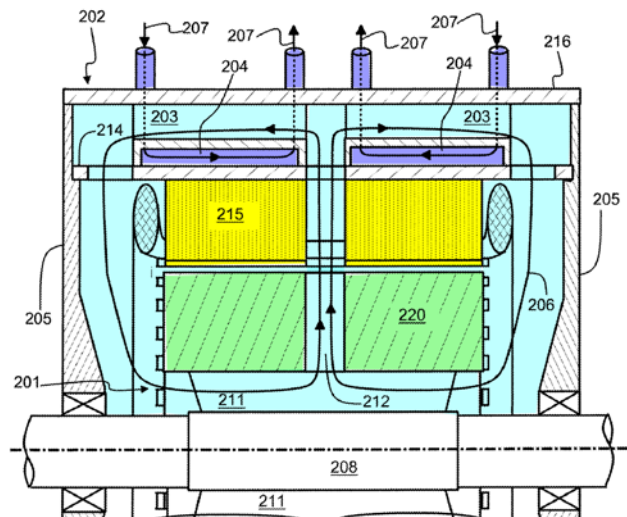
(Figur 1: das Gehäuse 10, 40 umfasst auf der in der Zeichnung rechten Seite ein Teil 10, das einen Deckel bildet).

Soweit stimmt der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019 mit der aus der Druckschrift D2 bekannten Elektromaschine überein.

Als Unterschied verbleibt, dass bei der aus der Druckschrift D2 bekannten Elektromaschine im Zentrum der als Hohlwelle gebildeten Zwischenwelle 26 die massive Rotorwelle 4 angeordnet ist, so dass die axialen Bohrungen 30 des Rotors nicht zentrisch in diesem angeordnet sind. Merkmal e1 ist somit nicht erfüllt. Damit ist auch Merkmal e2 aus der Druckschrift D2 nicht bekannt, da sich dieses auf die nach Merkmal e1 im Rotor zentrisch angeordnete Bohrung bezieht.

Zudem ist bei der Elektromaschine gemäß der Anmeldung das Gehäuse axial offen und wird mittels zweier Deckel mit darin befindlichen Kanälen geschlossen, während gemäß der Druckschrift D2 das Gehäuse als solches zwar auch mehrteilig ist, jedoch nur auf einer Seite einen Deckel aufweist (Rest des Merkmals g7), wobei in diesem kein Kanal gemäß Merkmal g8 ausgebildet ist. Denn zwar mag zwischen dem als Deckel ansehbaren Gehäuseteil 10 und dem Blechring 34 ein Kanal ausgebildet sein, dieser befindet sich jedoch nicht in dem Gehäuseteil 10, denn der Blechring 34 ist gemäß Figur 1 an das Gehäuseteil 10 angeschraubt. Damit ist Merkmal g8 nicht aus der Druckschrift D2 bekannt.

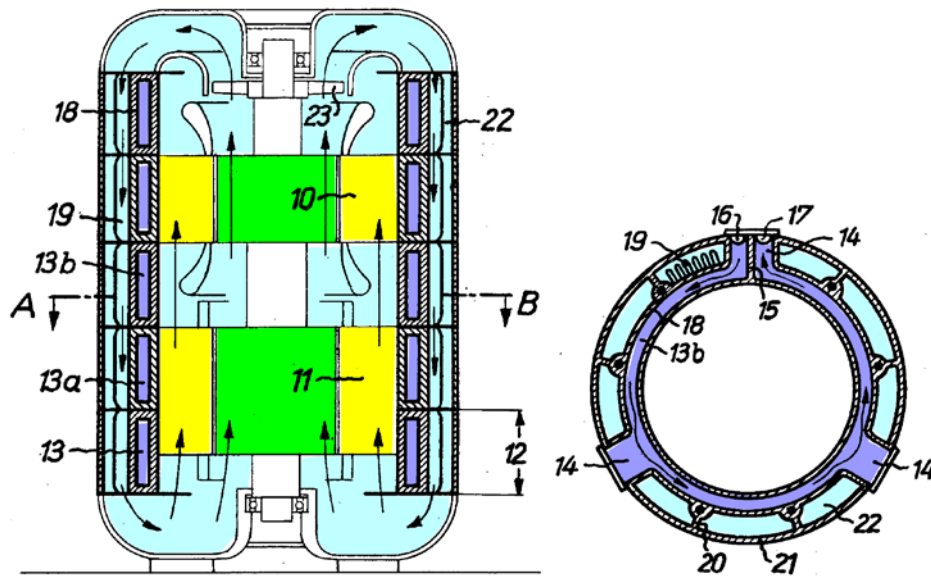
c) Die Druckschrift WO 2012/080556 A1 (= Druckschrift D4) beschäftigt sich wie die vorliegende Anmeldung mit einer kombinierten Luft-Wasser-Kühlung mit einem Luft-Wasser-Wärmetauscher bei einer elektrischen Maschine.



Ausschnitt aus der vom Senat kolorierten Figur 2a der Druckschrift D4

Wie aus der vorstehend wiedergegebenen Figur 2a der Druckschrift D4 ersichtlich ist, ist dabei jedoch das Wärmetauschergehäuse nicht kappenförmig ausgebildet (Merkmal g2 nur teilweise erfüllt), die axiale Bohrung im Rotor ist nicht zentrisch angeordnet (Merkmale e1 und e2 nicht erfüllt) und in den axial endseitig angeordneten Deckeln, dort Lagerschilde, sind keine Kanäle angeordnet (Merkmal g8 nicht erfüllt).

d) Die Druckschrift DE 1 116 797 B (= Druckschrift D6) zeigt in ihren Figuren 1 und 2 eine kombinierte Luft-Wasser-Kühlung für einen Umformersatz (Motor und Generator):



Vom Senat kolorierte Figuren 1 und 2 der Druckschrift D6

Die aus der Druckschrift D6 bekannte Elektromaschine weist weder ein kappenförmiges Wärmetauschergehäuse auf, noch ist die axiale Bohrung zentrisch im Rotor angeordnet. Damit sind die Merkmale g2, e1, e2 und g8 aus der Druckschrift D6 nicht oder nur teilweise bekannt.

e) Die übrigen Druckschriften liegen vom Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019 noch weiter ab.

6. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019 gilt als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (§ 4 PatG).

a) Für den Fachmann besteht keine Veranlassung, das aus der Druckschrift DE 297 14 740 A1 (= Druckschrift D1) bekannte quaderförmige (Wärmetauscher-)Gehäuse 1 kappenförmig zu gestalten. Denn die Druckschrift D1 beschäftigt sich mit der Erhöhung der Kühlleistung eines wasser- und luftgekühlten elektrischen Antriebsmotors für Schienenfahrzeuge (Seite 1, Zeile 29 bis Seite 2, Zeile 5) und ist damit ersichtlich darauf angewiesen, dass der zwischen dem quaderförmigen Außenmantel 1 und dem Statorgehäuse 6 fließende Kühlluftstrom das

Statorgehäuse 6 möglichst auf seinem gesamten Umfang umstreicht, um möglichst viel Wärme an dieses abgeben zu können (Figuren 2, 3). Wäre das (Wärmetauscher-)Gehäuse 1 kappenförmig ausgebildet, könnte der Kühlluftstrom sich nur in einem kleineren Bereich ausbilden, wodurch in nachteiliger Weise weniger Wärme auf das Statorgehäuse 6 übertragen würde. Damit ergibt sich der Rest des Merkmals g2 für den Fachmann nicht in naheliegender Weise.

Zudem ist nicht ersichtlich, warum der Fachmann von den radialen Öffnungen 24 am Umfang der Rotorwelle 5 abgehen und stattdessen axial ausgerichtete Öffnungen an den axialen Enden der zentrischen Bohrung vorsehen sollte. Denn dies würde nicht nur den mechanischen Abtrieb von der Rotorwelle, etwa über ein Zahnrad, erschweren, sondern auch eine andere Kühlluftführung erfordern. Da auch die anderen im Verfahren befindlichen Druckschriften keinen Rotor mit einer zentrischen Bohrung mit axial ausgerichteten Öffnungen an den axialen Enden zeigen, ergeben sich weder das Merkmal e2 noch die fehlenden Reste der Merkmale g5 und g8 für den Fachmann in naheliegender Weise.

b) Für den Fachmann besteht keine Veranlassung, von der Lehre der Druckschrift DE 199 05 538 1 (= Druckschrift D2), der mehrteiligen Ausbildung der Rotorwelle, bestehend aus hohler Zwischenwelle 26, die nur über schmale Stege 28 mit der massiven, zentrisch angeordneten Rotorwelle 4 verbunden ist, um möglichst wenig Wärme von dem Rotorblechpaket 18 auf die Rotorlager 6, 8 zu übertragen, im Sinne der Merkmale e1 und e2 abzuweichen, also eine einteilige hohle Rotorwelle vorzusehen, die vollständig in axialer Richtung von Kühlluft durchströmt wird. Denn dadurch würde sich ersichtlich ein größerer Wärmeeintrag in die Rotorlager ergeben. Damit kann auch die Kenntnis der Druckschrift D1 den Fachmann nicht in diese Richtung lenken.

Da der Fachmann, wie dargelegt, keine Veranlassung zur Änderung der Rotorwelle hat, gibt es auch keinen Grund für ihn, die Kühlluftführung im Sinne der

Merkmale g7 und g8, also der beidseitigen Ausbildung von das Gehäuse axial verschließenden Deckeln mit integrierten Kanälen, zu ändern.

c) Auch ausgehend von den übrigen Druckschriften gelangt der Fachmann zur Überzeugung des Senats nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem 1. Hilfsantrag vom 18. April 2019.

7. Da auch die übrigen Unterlagen die an sie zu stellenden Anforderungen erfüllen, war das Patent wie tenoriert zu erteilen.

8. Die Anordnung der Rückzahlung der Beschwerdegebühr beruht auf § 80 Abs. 3 PatG.

Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr ist nach dieser Vorschrift aus Billigkeitsgründen veranlasst, wenn das Verfahren der Prüfungsstelle mit einem Verfahrensfehler behaftet ist und der Verfahrensverstoß ursächlich für die Beschwerde einlegung war (vgl. Schulte/Püschel, PatG, 10. Aufl., § 80 Rdn. 113 bis 115, § 73 Rdn. 138, 142 f. m. Nw.; Benkard/Schäfers/Schwarz, PatG, 11. Aufl., § 80 Rdn. 22 und 25 m. Nw.; u. a. BPatG, Beschluss vom 28. Dezember 2005, 21 W (pat) 63/05, BPatGE 49, 154 – Tragbares Gerät; BPatG, Beschluss vom 28. Juni 2016, 23 W (pat) 11/15, Mitt 2016, 503 – Strombegrenzungsschaltung).

Vorliegend hat die Prüfungsstelle den Anspruch der Anmelderin auf rechtliches Gehör (Art. 103 Abs. 1 GG) verletzt. § 42 Abs. 3 Satz 2 i. V. m. § 48 Satz 2 PatG bestimmt in Konkretisierung dieses Grundrechts dass, wenn die Zurückweisung der Patentanmeldung auf Umstände gegründet werden soll, die dem Patentsucher noch nicht mitgeteilt waren, ihm Gelegenheit zu geben ist, sich dazu innerhalb einer bestimmten Frist zu äußern. Dies ist hier nicht bzw. nicht in ausreichendem Umfang geschehen.

Die Anmelderin hat nach dem einzigen Prüfungsbescheid vom 18. April 2017, in dem der ursprüngliche Patentanspruch 1 gegenüber dem Stand der Technik nach der Druckschrift D1 (DE 297 14 740 U1) als nicht neu beanstandet worden ist, mit Schriftsatz vom 18. Oktober 2017 geänderte Patentansprüche 1 bis 6 eingereicht, wobei der neu gefasste unabhängige Patentanspruch 1 aus einer Kombination der ursprünglichen Patentansprüche 1 bis 4 und 6 bestand. Daraufhin hat die Prüfungsstelle die Patentanmeldung mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des geänderten Patentanspruchs 1 gelte nicht als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend. Die Umstände, auf die in dem Beschluss die rechtliche Beurteilung mangelnder erfinderischer Tätigkeit gestützt worden ist, waren der Anmelderin aber zuvor nicht, jedenfalls nicht in dem erforderlichen Umfang mitgeteilt worden. Insbesondere genügen die Ausführungen in dem einzigen Prüfungsbescheid vom 18. April 2017 nicht den an die Wahrung des Anspruchs auf rechtliches Gehör zu stellenden Anforderungen. Eine ordnungsgemäße Beanstandung in einem Prüfungsbescheid bedarf – jedenfalls in Bezug auf selbständige Ansprüche – einer vollständigen, eindeutigen und aus sich heraus verständlichen Darlegung der tragenden Erwägungen in logischer Gedankenführung, aus welchen konkreten sachlichen Gründen die angemeldete Lehre nicht die Voraussetzungen der §§ 1 bis 5 PatG erfülle (vgl. Schulte/Rudloff-Schäffer, a. a. O., § 48 Rdn. 18, § 45 Rdn. 15 und 17; Benkard/Schäfers, a. a. O., § 45 Rdn. 12a; BPatG, Beschluss vom 18. Juli 1989, 34 W (pat) 110/87, BPatGE 30, 250). Dem genügen die in dem Prüfungsbescheid enthaltenen Aussagen zu den in den geänderten Anspruch 1 aufgenommenen Merkmalen der ursprünglichen Patentansprüche 2 bis 4 und 6 in keiner Weise. Darin ist nur die Bekanntheit der konkreten Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 1 aus der Druckschrift D1 im Einzelnen und in nachvollziehbarer Weise dargelegt. Hingegen ist zum Beleg der Bekanntheit der Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 2, 3, 4 und 6 lediglich jeweils pauschal auf die Druckschrift D1, Figur 1, bzw. die Druckschrift D2 (DE 199 05 538 A1), Figur 11, hingewiesen. Welche der einzelnen Merkmale der abhängigen Ansprüche an welchen Stellen aus den genannten Druckschriften bekannt und welche Merkmale dort nicht zu finden seien sowie welchen Anlass und Anregung der

Fachmann gehabt habe, um nach Auffassung des Prüfers zu der die einzelnen Merkmale der Ansprüche miteinander kombinierten Lösung gemäß dem neu gefassten Patentanspruch 1 zu gelangen, fehlen in dem Prüfungsbescheid gänzlich. Dies ist erst in dem Zurückweisungsbeschluss dargelegt. In einer solchen Situation, in der die Anmelderin eine neue tatsächliche Entscheidungsgrundlage durch Einreichung wesentlich geänderter Patentansprüche geschaffen hat, deren – aus Sicht der Prüfungsstelle – mangelnde Patentfähigkeit der Anmelderin bisher nicht bzw. in einem ersten Prüfungsbescheid nur unzureichend mitgeteilt worden ist, verletzt die Zurückweisung der Patentanmeldung das rechtliche Gehör, wenn die Prüfungsstelle nicht vorher zu dem geänderten Patentbegehren in einem weiteren Prüfungsbescheid oder einer anzuberaumenden Anhörung konkret Stellung genommen und der Anmelderin Gelegenheit gegeben hat, sich zu den Bedenken gegen die Patentfähigkeit der geänderten Ansprüche zu äußern (vgl. Schulte/Rudloff-Schäffer, a. a. O., § 45 Rdn. 9; BPatG, Beschluss vom 30. Oktober 2008, 6 W (pat) 5/08).

Der Verfahrensverstoß war auch ursächlich für die Beschwerdeeinlegung, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Anmelderin bei ausreichender Gewährung rechtlichen Gehörs vor dem Zurückweisungsbeschluss von der Einlegung der Beschwerde abgesehen hätte, zumal sie in Aussicht gestellt hatte, im Fall einer negativen Beurteilung der Patentfähigkeit der mit Schriftsatz vom 18. Oktober 2017 eingereichten Patentansprüche einen weiteren geänderten Hauptanspruch einzureichen.

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 einzu legen (§ 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

Ko