



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 76/17

(Aktenzeichen)

Verkündet am
19. September 2018

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2015 210 644.6

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 19. September 2018 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. J. Müller als Vorsitzender, 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 22. Februar 2017 aufgehoben und die Sache zur weiteren Prüfung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt – Prüfungsstelle für Klasse H 02 K – hat die am 10. Juni 2015 eingereichte Anmeldung mit der Bezeichnung „Elektrische Maschine“ durch Beschluss vom 22. Februar 2017 mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 6. März 2017.

Sie beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 22. Februar 2017 aufzuheben und das nachgesuchte Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 9 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 19. September 2018,

Beschreibung,

Seiten 1 und 3 bis 13 sowie eine Seite 1 Bezugszeichenliste vom 10. Juni 2015,

Seiten 2 und 2a vom 9. Februar 2017,

3 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 3, vom 2. November 2015.

Der Patentanspruch 1 vom 19. September 2018 hat folgenden Wortlaut:

Elektrische Maschine (12), insbesondere Elektromotor, mit einem Rotor (20), der an einer Motorwelle (22) angebunden ist, und an dem stirnseitig ein konzentrisch auf der Motorwelle (22) angeordneter Adapter (24) zur Befestigung eines anzutreibenden Bauteils (4) formschlüssig anliegt, wobei der Adapter (24) und der Rotor (20) zumindest teilweise stirnseitig verzahnt sind, und wobei die Zähne (36, 38) nach Art von Plankerben ausgestaltet sind.

Der Patentanspruch 8 vom 19. September 2018 lautet:

Antrieb (2) mit einer elektrischen Maschine (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, und mit einem anzutreibenden Bauteil (4), das eine Antriebswelle (6) aufweist, die an dem Adapter (24) befestigt ist, insbesondere mittels Schrauben.

Der Patentanspruch 9 vom 19. September 2018 lautet:

Adapter (24) einer elektrischen Maschine (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

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

D1 US 2 590 255 A
D2 DE 10 2013 209 622 A1.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat nur insoweit Erfolg, als sie zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Zurückverweisung der Sache an das Deutsche Patent- und Markenamt führt.

1. In der Beschreibungseinleitung wird ausgeführt, dass Industrieanlagen üblicherweise eine Vielzahl von Aktoren aufweisen, mittels derer Werkstücke bearbeitet würden. Jeder dieser Aktoren wiederum umfasse einen Antrieb mit meist einem Elektromotor, an den ein weiteres Bauteil des Antriebs gekoppelt sei, wie z. B. eine Spindel oder eine Förderraupe, mittels derer das Werkstück bearbeitet werde oder aber Bestandteile des Werkstücks gefördert würden. Üblicherweise würden der Elektromotor von einem ersten Hersteller und das mittels des Elektromotors angetriebene Bauteil von einem zweiten Hersteller erstellt. Folglich sei es erforderlich, dass die Bestandteile des Elektromotors und des mittels des Elektromotors angetriebenen Bauteils im Bereich deren Kupplung aufeinander abgestimmt seien. Um möglichst viele Gleichteile bei der jeweiligen Fertigung verwenden zu können, sei es bekannt, diese Bestandteile zu standardisieren. Beispielsweise seien die Wellen innen bzw. außen verzahnt. Hierbei sei das maximal übertragbare Drehmoment aufgrund der Zahntiefe vorgegeben, welches mit der Kraft korrespondiere, die zu einer plastischen Verformung der Zähne führen würde (Beschreibung vom 15. Juni 2015, Seite 1, Absatz 2).

Eine Alternative hierzu sei, eine Welle des Elektromotors an dessen Umfang mittels Schrauben mit einer Welle des angetriebenen Bauteils zu verschrauben.

Hierfür wiesen sowohl der Elektromotor als auch das anzutreibende Bauteil an deren jeweiligen Welle freidendseitig einen sogenannten Lochkranz auf, in deren axial verlaufende Löcher die Schrauben eingeführt würden. Es sei hierbei zwingend erforderlich, dass die Durchmesser der beiden Lochkränze genau gleich seien. Sofern die Schrauben einen vergleichsweise großen Abstand zur Rotationsachse des Elektromotors aufwiesen, sei auch eine Übertragung eines vergleichsweise großen Drehmoments möglich. In diesem Fall sei es erforderlich, dass die Welle einen vergleichsweise großen Durchmesser aufweise. Die Welle sei hierbei meist als Hohlwelle ausgestaltet, um eine hohe Dynamik des Elektromotors bereitzustellen. Aufgrund des vergrößerten Durchmessers der Welle seien wiederum vergleichsweise große Lager zur drehbaren Lagerung der Welle um die Rotationsachse erforderlich, was einerseits die Reibung und andererseits die Kosten erhöhe (Beschreibung, Seite 1 vom 10. Juni 2015, Absatz 3 bis Seite 2 vom 9. Februar 2017, Absatz 1).

Der Erfindung liege die Aufgabe zugrunde, einen besonders geeigneten Elektromotor sowie einen besonders geeigneten Antrieb anzugeben, bei dem vorzugsweise Herstellungskosten gesenkt seien (Beschreibung vom 9. Februar 2017, Seite 2a, Absatz 1).

Gelöst werde diese Aufgabe durch eine elektrische Maschine, durch einen Antrieb mit einer solchen Maschine und durch einen Adapter einer solchen elektrischen Maschine nach den nebengeordneten Ansprüchen (Beschreibung vom 9. Februar 2017, Seite 2a, Absatz 2).

Der auf eine elektrische Maschine gerichtete Anspruch 1 gemäß Hauptantrag vom 19. September 2018 lautet mit einer Merkmalsgliederung:

- a Elektrische Maschine (12),
- a1 insbesondere Elektromotor, mit
- b einem Rotor (20),

- b1 der an einer Motorwelle (22) angebunden ist, und
- b2 an dem stirnseitig ein konzentrisch auf der Motorwelle (22) angeordneter
- d Adapter (24) zur Befestigung
- e eines anzutreibenden Bauteils (4)
- b2 formschlüssig anliegt,
- f wobei der Adapter (24) und der Rotor (20) zumindest teilweise stirnseitig verzahnt sind, und
- f1 wobei die Zähne (36, 38) nach Art von Plankerben ausgestaltet sind.

Der auf einen Antrieb gerichtete Anspruch 8 vom 19. September 2018 (Hauptantrag) lautet mit einer Merkmalsgliederung:

- g Antrieb (2) mit
- a einer elektrischen Maschine (12)
- a2 nach einem der Ansprüche 1 bis 7, und mit
- e einem anzutreibenden Bauteil (4),
- e1 das eine Antriebswelle (6) aufweist, die an dem Adapter (24) befestigt ist, insbesondere mittels Schrauben.

Der auf einen Adapter gerichtete Anspruch 9 vom 19. September 2018 (Hauptantrag) lautet mit einer Merkmalsgliederung:

- d Adapter (24)
- a einer elektrischen Maschine (12)
- a2 nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

2. Vor diesem Hintergrund legt der Senat seiner Entscheidung als zuständigen Fachmann einen Fachhochschulingenieur oder Bachelor der Fachrichtung Maschinenbau zu Grunde, der über eine mehrjährige Berufserfahrung in der Entwick-

lung von Elektroantrieben für Werkzeugmaschinen oder für Industrieanlagen verfügt.

3. Zum Verständnis der erfindungsgemäßen Lehre und einzelner Merkmale der Ansprüche sind folgende Bemerkungen veranlasst:

a) Die elektrische Maschine nach Anspruch 1 umfasst neben Rotor und Motorwelle einen Adapter zur Befestigung eines anzutreibenden Bauteils (Merkmale d und e). Die in der Beschreibung genannte Problematik des Ankoppelns verschiedenartiger anzutreibender Bauteile an einen Elektromotor (Beschreibung vom 10. Juni 2015, Seite 1, Absatz 2; Seite 4, Absatz 2; Seite 12, Absatz 2) soll also dadurch gelöst werden, dass für unterschiedliche Bauteile mit jeweils verschiedenen mechanischen Schnittstellen mehrere Adapter vorgehalten werden. Diese Adapter besitzen auf der dem Rotor des Elektromotors zugewandten Seite jeweils die gleiche, auf der dem anzutreibenden Bauteil zugewandten Seite jedoch jeweils eine an das Bauteil angepasste mechanische Schnittstelle.

b) Der Fachmann versteht üblicherweise unter dem Rotor die sich drehenden und unter dem in den Ansprüchen nicht genannten Stator die feststehenden Teile einer elektrischen Maschine. Nach dem fachmännischen Verständnis gehört auch die Rotor- bzw. Motorwelle, die üblicherweise drehfest mit den übrigen, insbesondere magnetisch wirksamen, Rotorbestandteilen verbunden ist, zum Rotor, wie dies auch auf Seite 10, Absatz 2 der Beschreibung zum Ausdruck kommt („Der Rotor 20 weist ferner eine Motorwelle 22 auf“).

An den anderen diesbezüglich relevanten Stellen der Beschreibung und in den Ansprüchen, insbesondere durch Merkmal b1 kommt jedoch zum Ausdruck, dass im Sinne der Anmeldung, abweichend von der üblichen Betrachtungsweise, der Rotor alle rotierenden Teile **außer** der Motorwelle umfassen soll (Seite 1, Absatz 1: „Rotor, der an einer Welle befestigt ist“; Seite 2, Absatz 4: „Rotor lose auf die Motorwelle gesteckt, bevorzugt jedoch ist der Rotor an der Motorwelle befes-

tigt“; Anspruch 1). Damit würde es sich bei dem Rotor nach Merkmal b und der Motorwelle nach Merkmal b1 um zwei verschiedene Bauteile handeln.

c) Die Anbindung des Rotors an die Motorwelle nach Merkmal b1 umfasst nach den Angaben in der Beschreibung zwei Varianten. In dem ersten Fall ist der Rotor lose auf die Motorwelle gesteckt, was nicht notwendigerweise eine drehfeste Verbindung impliziert. In dem zweiten, als bevorzugt bezeichneten Fall ist der Rotor an der Motorwelle befestigt, d. h. Rotor und Motorwelle sind drehfest miteinander verbunden (Beschreibung vom 9. Februar 2017, Seite 2a, Absatz 3).

d) Das stirnseitige formschlüssige Anliegen des Adapters an dem Rotor nach Merkmal b2 impliziert für den Fachmann einen Kraftschluss zwischen diesen Bauteilen, denn die wirksame Drehmomentübertragung zwischen Rotor und Adapter ist in der Anmeldung als selbstverständlich vorausgesetzt (Beschreibung, Seite 4, Absätze 1 und 2, Seite 12, Absatz 1).

e) Die Befestigung des anzutreibenden Bauteils nach Merkmal e bzw. der Antriebswelle nach Merkmal e1 an dem Adapter versteht der Fachmann jeweils als eine Verbindung, die eine zuverlässige Übertragung des Drehmoments gewährleistet.

f) Da nach den Merkmalen b2 und d der Adapter stirnseitig formschlüssig an dem Rotor anliegt und nach Merkmal f beide Bauteile zumindest teilweise stirnseitig verzahnt sind, greifen die Zähne des Adapters in die Zahnzwischenräume (Nuten) des Rotors ein und umgekehrt und stellen so den stirnseitigen Formschluss her. Nach dem Ausführungsbeispiel verlaufen die Zähne und damit auch die Nuten von Rotor und Adapter jeweils in radialer Richtung (Beschreibung, Seite 8, Absatz 2; Seite 11, Absatz 3).

g) Die nur teilweise vorhandene stirnseitige Verzahnung nach Merkmal f bezieht sich nach der Beschreibung darauf, dass nur die radial innen liegenden

Bereiche der dem Adapter zugewandten Stirnseite des Rotors verzahnt sind (Beschreibung, Seite 8, Absatz 1; Seite 11, Absatz 3; Figuren 2 und 3).

h) Unter der in Merkmal f1 genannten Ausgestaltung der stirnseitigen Verzahnung nach Art von Plankerben versteht der Fachmann eine, auch als Hirth-Verzahnung bezeichnete, formschlüssige, selbstzentrierende und leicht lösbare Verbindung bzw. Kupplung zweier mit ihren axialen Stirnseiten zueinander ausgerichteter Bauteile mittels einer Verzahnung, deren Zähne in Radialrichtung verlaufen und axial vorspringen.

4. Die Änderungen in den Ansprüchen 1 bis 9 nach Hauptantrag vom 18. September 2018 sind zulässig.

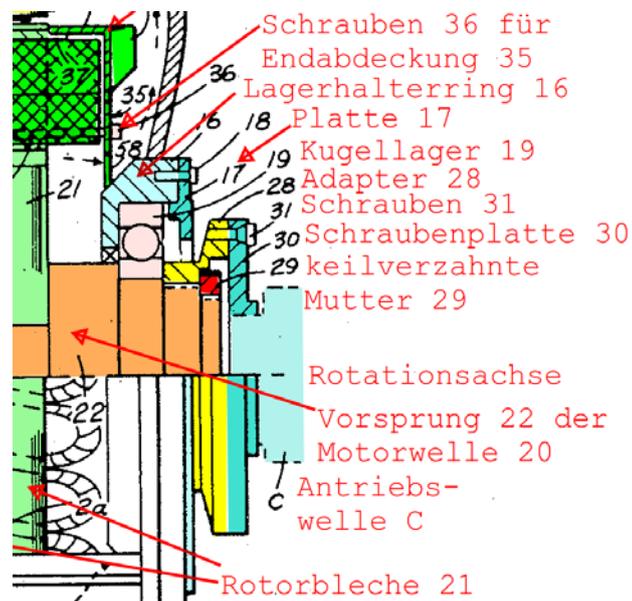
Der Anspruch 1 kombiniert zum Einen die Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 1 (Merkmale a bis e) und 7 (Merkmal f), wobei die „und/oder“-Verknüpfung im ursprünglichen Anspruch 7 durch eine „und“-Verknüpfung ersetzt wurde. Zum Anderen wurde aus der ursprünglichen Beschreibung (Seite 8, Absatz 2) die Ausgestaltung der Zähne nach Art von Plankerben aufgenommen (Merkmal f1).

Die Ansprüche 2 bis 9 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 2 bis 6 sowie 8 bis 10 mit angepassten Rückbezügen.

5. Die jeweiligen Gegenstände der Ansprüche 1, 8 und 9 nach Hauptantrag vom 18. September 2018 gelten jeweils als neu gegenüber den Lehren der Druckschriften D1 und D2 (§ 1 i. V. m. § 3 PatG).

a) Die im Beschluss über die Zurückweisung der Anmeldung diskutierte Druckschrift US 2 590 255 A (Druckschrift D1) beschäftigt sich mit dynamoelektrischen Maschinen, bei denen die Feldwicklungen des Rotors aus einer Anzahl von vorgewickelten Spulen bestehen. Die Druckschrift D1 möchte Mittel bereitstellen, um diese Wicklungen sicher in den Nuten des Rotors zu halten, damit diese sich

nicht unter dem Einfluss der Zentrifugalkraft lösen (Spalte 1, Zeilen 1 bis 8). Der Rotor 3 des im Ausführungsbeispiel der Druckschrift D1 genannten Generators ist mit der Antriebswelle C einer antreibenden Maschine verbunden (Spalte 1, Zeilen 48 bis 54). Der Rotor 3 umfasst hierzu eine Motorwelle 20, die an einem Ende an ihrer Umfangsfläche eine radial nach außen gerichtete Verzahnung aufweist, die sich im Eingriff mit einer radial nach innen gerichteten Verzahnung des die Motorwelle 20 konzentrisch umgebenden Adapters 28 befindet. Dieser ist über eine keilverzahnte Mutter 29 am Rotor 3 bzw. an dem inneren Lagerring des Kugellagers 19 befestigt. An dem Adapter 28 ist eine Schraubenplatte 30 mittels Kopfschrauben 31 befestigt. Die Antriebswelle C der antreibenden Maschine steht mit der Schraubenplatte 30 im Eingriff und treibt somit den Rotor 3 des Generators an (Spalte 2, Zeilen 24 bis 42):



vom Senat kolorierter, kommentierter und vergrößerter Ausschnitt aus der Figur 1 der D1

Danach ist aus der Druckschrift D1 hinsichtlich des Gegenstands des geltenden Anspruchs 1 bekannt, eine

- a Elektrische Maschine (*generator 1*),
(vgl. Spalte 1, Zeile 49: „*generator 1*“)
mit
- b einem Rotor (*rotor laminations 21, end plates 21a, winding slots 32, windings 33, end covers 34, 35, blades 38*),
(vgl. Spalte 1, Zeile 48 bis Spalte 3, Zeile 14)
- b1 der an einer Motorwelle (*shaft 20; hub 22*; innerer Lagerring des Kugellagers *bearing 19*) angebunden ist, und
(vgl. Spalte 2, Zeilen 20 – 22; Spalte 2, Zeilen 24 – 26; Spalte 2, Zeilen 43 – 45)
- b2^{teils} wobei an dem inneren Lagerring des Kugellagers (*bearing 19*)
stirnseitig ein konzentrisch auf der Motorwelle (*shaft 20*) angeordneter
(vgl. Figur 1: der konzentrisch auf der Motorwelle 20 angeordnete Adapter 28 überträgt ein Drehmoment über seine radial nach innen gerichtete Verzahnung auf die radial nach außen gerichtete Verzahnung der Motorwelle 20; der Adapter 28 ist zudem mittels der Mutter 29 axial gesichert, so dass er in axialer Richtung formschlüssig an der Stirnseite des inneren Lagerrings des Kugellagers 19 angeordnet ist)
- d Adapter (*drive adapter 28*)
(vgl. Spalte 2, Zeile 38: „*drive adapter 28*“)
- e^{teils} zur Befestigung eines antreibenden Bauteils (*plate 30, crankshaft C*)
(vgl. Spalte 2, Zeilen 37 – 42)
- b2 formschlüssig anliegt.
(vgl. Figur 1 und obige Ausführungen zum Merkmal b2)

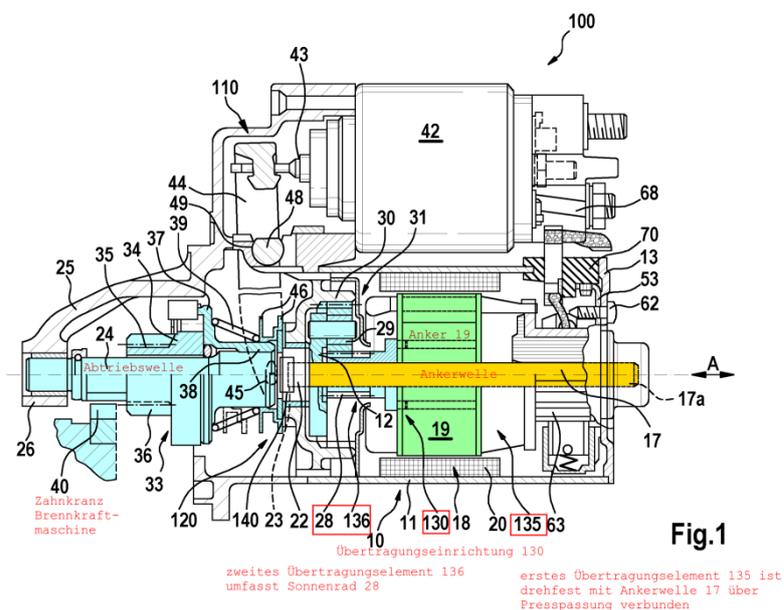
Nur soweit stimmt der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag mit der aus der Druckschrift D1 bekannten elektrischen Maschine überein.

Als Unterschiede verbleiben zumindest die Ausbildung der elektrischen Maschine als Elektromotor (Merkmal a1 und Rest des Merkmals e), die Anbindung des Adapters an den Rotor gemäß Merkmal b2, sowie die stirnseitige Verzahnung von Adapter und Rotor nach den Merkmalen f und f1.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit nicht vollständig aus der Druckschrift D1 bekannt. Gleiches gilt für die Gegenstände der nebengeordneten Ansprüche 8 und 9.

b) Die Druckschrift DE 10 2013 209 622 A1 (Druckschrift D2) beschäftigt sich mit einem Elektromotor für einen Anlasser einer Brennkraftmaschine (Absatz 0002). Im Stand der Technik weise der Antriebsstrang eine Ankerwelle mit mehreren darauf oder daran angeordneten Bauteilen auf. Eine solche Ankerwelle werde üblicherweise in verschiedenen Stufen gedreht, so dass mehrere Wellenabsätze ausgebildet seien. Zudem seien für eine Steckverzahnung in der Regel vier Kerben vorgesehen, die bearbeitet werden müssten. Die Lagerstellen müssten geschliffen werden (Absatz 0007). Weiterhin seien aus dem Stand der Technik Zylinderwellen bekannt, auf welche Bauteile aufgedrückt würden. Damit ließen sich jedoch hohe Drehmomente nicht oder nicht zuverlässig übertragen (Absatz 0008).

Die Druckschrift D2 vermeidet diese Nachteile, in dem sie, vgl. ihre Figur 1,



vom Senat kommentierte und kolorierte Figur 1 der D2

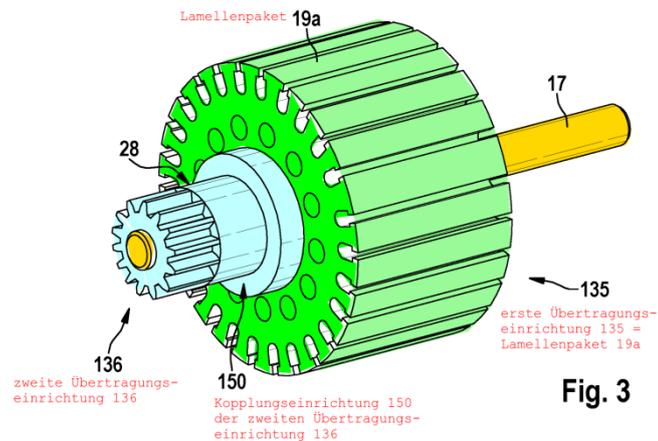
als Motorwelle 17 eine absatzfreie und glatte Zylinderwelle verwendet, auf der der Rotor 19 des Elektromotors 18 mittels Presspassung befestigt ist und das Lamellenpaket 19a, also die Kernbleche des Rotors 19, ein erstes Übertragungselement 135 einer Übertragungseinrichtung 130 bildet. Ein zweites Übertragungselement 136 ist mittels einer Spielpassung auf der Motorwelle angeordnet. Das zweite Übertragungselement 136 umfasst u. a. eine Kupplungseinrichtung 150. Die Übertragung des Drehmoments von dem ersten 135 auf das zweite Übertragungselement 136 erfolgt dadurch, dass eine Stirnseite des ersten Übertragungselements 135 formschlüssig an einer Stirnseite der Kupplungseinrichtung 150 des zweiten Übertragungselements 136 anliegt.

Somit muss – wie bei der vorliegenden Anmeldung – das Drehmoment des Rotors nicht über die Rotorwelle übertragen werden (Absätze 0009 und 0014).

Das zweite Übertragungselement 136 umfasst in dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 8 ein Sonnenrad 28, das in Planetenräder 29 eines Planetengetriebes 31 eingreift, dessen Planetenträger 12 eine Abtriebswelle 24 antreibt, auf

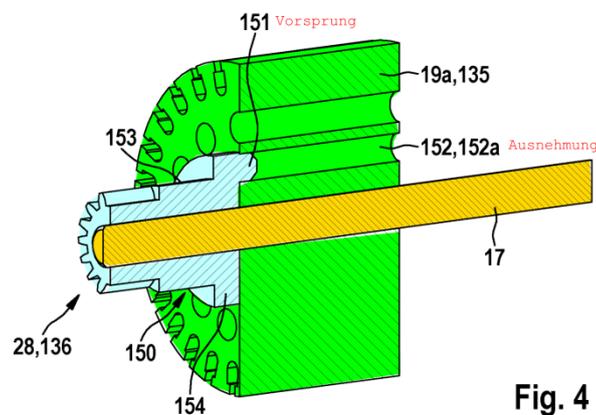
der ein Ritzel 35 mit einer Außenverzahnung 36 mit dem Zahnkranz 40 einer Brennkraftmaschine in Eingriff gebracht werden kann, um diese zu starten.

Figur 3 zeigt die an der Drehmomentübertragung zwischen Rotor 19a und Koppelungseinrichtung 150 beteiligten Bauteile:



vom Senat kolorierte und kommentierte Figur 3 der Druckschrift D2

Figur 4 zeigt die Verwirklichung des Form- und Kraftschlusses zwischen der Koppelungseinrichtung 150 und dem Lamellenpaket 19a des Rotors 19 durch Vorsprünge 151 in der Koppelungseinrichtung 150, die in entsprechende Ausnehmungen 152 des Lamellenpakets 19a eingreifen:



vom Senat kommentierte und kolorierte Figur 4 der Druckschrift D2

Die Figuren 5, 6, 7 und 8 zeigen weitere Details der stirnseitigen Verbindung der Kopplungseinrichtung 150 und des Rotors 19a.

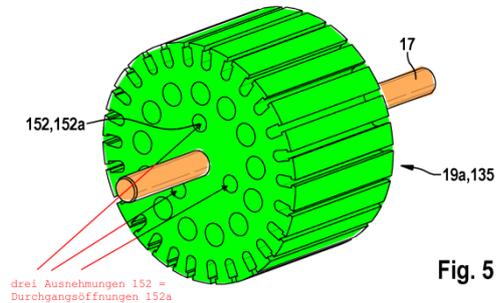


Fig. 5

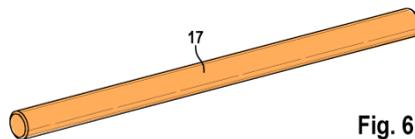


Fig. 6

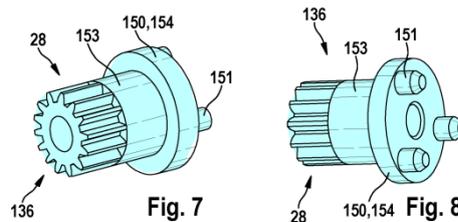


Fig. 7

Fig. 8

vom Senat kommentierte und kolorierte Figuren 5 bis 8 der Druckschrift D2

Gemäß dem in den Figuren 1 bis 8 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Kopplungseinrichtung 150 einstückig mit der als Sonnenrad 18 ausgebildeten zweiten Übertragungseinrichtung 136, also dem anzutreibenden Bauteil, ausgebildet.

Nach einer nicht dargestellten Variante kann die Kopplungseinrichtung jedoch auch ein separates Bauteil sein, in welches die beiden Übertragungseinrichtungen eingreifen (Absätze 0013 und 0019).

Danach ist in den Worten des Anspruchs 1 aus der Druckschrift D2 bekannt eine

- a Elektrische Maschine (*elektrische Maschine 100*),
(Absatz 0032)

- a1 insbesondere Elektromotor (*Andrehmotor 18*), mit
(Absatz 0032)
- b einem Rotor (*Anker 19; Lamellenpaket 19a*),
(Absatz 0032; Figur 2)
- b1 der an einer Motorwelle (*Ankerwelle 17*) angebunden ist, und
(Absatz 0036)
- b2 an dem stirnseitig ein konzentrisch auf der Motorwelle (17) ange-
ordneter
- d Adapter (*Kopplungseinrichtung 150*)
(Figur 3; Absätze 0013, 0019)
- e zur Befestigung eines anzutreibenden Bauteils (*Sonnenrad 28*)
(Absätze 0013, 0019)
- b2 formschlüssig anliegt.
(Figuren 1 bis 4, 7, 8)

Nur soweit stimmt der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag mit der aus der Druckschrift D2 bekannten elektrischen Maschine überein.

Als Unterschied verbleibt, dass der Adapter und der Rotor zumindest teilweise stirnseitig verzahnt sind (Merkmal f), wobei die Zähne nach Art von Plankerben ausgestaltet sind (Merkmal f1).

Ob der Fachmann in den Vorsprüngen 151 des aus der Druckschrift D2 bekannten Adapters 150 Zähne erkennt, kann dahinstehen, denn jedenfalls sind sie nicht nach Art von Plankerben ausgestaltet. Zudem weist der Rotor 19a keine Zähne, sondern lediglich Durchgangsöffnungen 152a auf.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit nicht vollständig aus der Druckschrift D2 bekannt.

6. Die jeweiligen Gegenstände der Ansprüche 1, 8 und 9 nach Hauptantrag vom 18. September 2018 gelten als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend gegenüber der Lehre der Druckschriften D1 und D2 (§ 1 i. V. m. § 4 PatG).

a) Für den Fachmann mag es über fachmännisches Vorgehen nicht hinausgehen, die aus der Druckschrift D1 bekannte Anbindung von Generatorwelle und Antriebswelle auch bei einem Elektromotor vorzusehen (Merkmal a1 und Rest des Merkmals e). Es kann dahinstehen, ob der Fachmann im Sinne der Anmeldung die Welle als ein gegenüber dem Rotor separates Teil wahrnimmt, jedenfalls gibt es für den Fachmann keine Veranlassung, die in der Druckschrift D1 gezeigte Anbindung der Antriebswelle C an die Motorwelle 20 über die Schraubenplatte 30 und den Adapter 28, der mit der Motorwelle 20 keilverzahnt ist, so zu ändern, dass das Drehmoment über eine stirnseitige Plankerbenverzahnung nach den Merkmalen f und f1 übertragen wird.

b) Der Senat erachtet ohnehin die Druckschrift D2 als den der Anmeldung nächstkommenden Stand der Technik, denn sie lehrt – in Übereinstimmung mit der Auslegung der Anmeldung durch die Anmelderin – die unmittelbare Drehmomentübertragung von dem Rotor eines Elektromotors auf einen Adapter ohne den sonst üblichen (Um-)Weg über die Rotorwelle.

Hierzu sind nach der Lösung der Druckschrift D2 in dem Blechpaket 19a des Rotors 19 Durchgangsöffnungen 152a vorhanden, in die entsprechend geformte Vorsprünge 151 des Adapters 150 bei der Montage eingeführt werden und so die Drehmomentübertragung sicherstellen.

Ausgehend von der Druckschrift D2 und unter Berücksichtigung seines Fachwissens und der Lehre der Druckschrift D1 ist keine Veranlassung für den Fachmann ersichtlich, warum er von dieser Lösung abweichen und stattdessen eine stirnseitige Plankerbenverzahnung von Rotor und Adapter nach den Merkmalen f und f1 vorsehen sollte.

7. Mithin steht der derzeit im Verfahren befindliche Stand der Technik dem Anmeldegegenstand nicht patenthindernd entgegen. Gleichwohl ist die Sache nicht abschließend entscheidungsreif und war an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen, da das Patentamt den Gegenstand der im Beschwerdeverfahren geänderten Patentansprüche noch nicht bzw. nicht ausreichend geprüft und insoweit noch nicht in der Sache entschieden hat (§ 79 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 PatG; vgl. Busse PatG, 8. Aufl., § 79 Rdn. 79; Schulte PatG, 10. Aufl., § 79 Rdn. 20, 21).

a) So ist insbesondere das Merkmal f1 des Anspruchs 1 nach Hauptantrag vom 19. September 2018 (Ausgestaltung der Zähne nach Art von Plankerben) in den ursprünglichen Ansprüchen nicht enthalten und war damit nicht Gegenstand der Prüfung durch die Prüfungsstelle.

Darüber hinaus lassen die äußerst knappen Ausführungen der Prüfungsstelle im Abschnitt 4 („Unteransprüche“) des Prüfungsbescheids vom 11. März 2016

„Bei den Merkmalen der Unteransprüche, sofern sie nicht sowieso bereits aus der D1 (Fig. 1 mit Sp. 2, Z. 3740) oder der D2 (Fig. 4) bekannt sind, handelt es sich um fachmännische Maßnahmen, die auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhen.“

nicht erkennen, dass nach dem Gegenstand des ursprünglichen Anspruchs 7 (stirnseitige Verzahnung, Merkmal f des Anspruchs 1 nach Hauptantrag) recherchiert wurde.

b) Bei der durchzuführenden Recherche wird die Prüfungsstelle sich nicht auf die IPC-Klasse der Anmeldung (H 02 K 7/10), d. h. die bauliche Vereinigung von dynamoelektrischen Maschinen mit Kupplungen, Bremsen, Getrieben, etc. beschränken können, sondern wird neben einer geeigneten kombinierten Suchwort-/IPC-Recherche (z. B. Schnittmenge der IPC-Klasse H 02 K mit dem

Suchwort „Hirth“) auch die Verbindung von Bauteilen mittels Klauen- bzw. Stirnkupplungen, insbesondere mit Hirth-Verzahnungen, aus anderen technischen Bereichen in den Blick nehmen müssen (vgl. beispielsweise die IPC-Klassen B 23 B 29/32, B 60 B 27/04, F 01 D 5/06, F 16 D).

Der Senat kann nicht ausschließen, dass ein Stand der Technik existiert, der einer Patenterteilung nach geltendem Hauptantrag entgegenstehen könnte, da er eine Kopplung eines Elektromotors und eines anzutreibenden Bauteils mittels einer stirnseitigen Verzahnung, insbesondere einer Hirth-Verzahnung, lehrt, oder der eine solche Kopplung bei anderen Bauteilen beschreibt und dem Fachmann eine Veranlassung geben könnte, die aus der Druckschrift D2 bekannten Kopplung von Elektromotor und Adapter entsprechend zu verändern.

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.

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).

J. Müller

Kirschneck

Arnoldi

Matter

Ko