



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
22. Mai 2019

6 Ni 7/17

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das deutsche Patent 10 2009 031 665

hat der 6. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 22. Mai 2019 unter Mitwirkung der Vorsitzenden Richterin Friehe sowie der Richter Dipl.-Ing. Müller, Jacobi, Dipl.-Phys. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Phys. Arnoldi und Richter Dipl.-Phys. Univ. Dr. Haupt

für Recht erkannt:

1. Das deutsche Patent 10 2009 031 665 wird für nichtig erklärt.
2. Die Kosten des Verfahrens trägt die Beklagte.
3. Das Urteil ist vorläufig vollstreckbar gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 110 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages.

Tatbestand

Die Beklagte war am Tag des Eingangs der Nichtigkeitsklage beim Bundespatentgericht am 11. Januar 2017 und noch bis zum 20. März 2017 eingetragene Inhaberin des aufgrund der Anmeldung vom 5. Juli 2009 erteilten Patents 10 2009 031 665 (Streitpatent).

Das Streitpatent ist infolge Übertragung am 20. März 2017 zunächst auf die R... (D...) GmbH und am 24. Juli 2017 auf die H... Aktiengesellschaft (S..., L...) im Patentregister umgeschrieben worden. Einer Übernahme des Verfahrens durch die H... Aktiengesellschaft als Beklagte hat die Klägerin mit Schriftsatz vom 17. August 2017 nicht zugestimmt.

Das Streitpatent ist in Kraft. Es trägt die Bezeichnung

„Elektrodynamischer Aktor“

und umfasst in der erteilten Fassung zwei Patentansprüche, die mit der Nichtigkeitsklage in vollem Umfang angegriffen werden.

Der angegriffene unabhängige Patentanspruch 1 lautet:

Elektrodynamischer Aktor gekennzeichnet dadurch, dass auf einem Magnetkreis mindestens eine Induktionsspule und eine bewegliche Kurzschlusswindung [sic!] sich befinden, wobei die auf die bewegliche Kurzschlusswindung wirkende Kraft zur Verrichtung mechanischer Arbeit ausgenutzt wird und der Magnetkreis derart ausgestaltet ist, dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird, wobei der elektrodynamische Aktor mit einem Hubmagneten derart kombiniert wird, dass eine Haltekraft erzeugt werden kann.

Die Klägerin ist der Ansicht, dass das Streitpatent wegen des Nichtigkeitsgrunds der mangelnden Patentfähigkeit, nämlich wegen mangelnder Neuheit und fehlender erfinderischer Tätigkeit, wegen des Nichtigkeitsgrunds der mangelnden Offenbarung und auch wegen des Nichtigkeitsgrunds der unzulässigen Erweiterung für nichtig zu erklären sei. Die Behauptung der mangelnden Patentfähigkeit stützt sie u. a. auf die Druckschriften (Nummerierung und Kurzzeichen nach Schriftsätzen der Klägerin):

- K6** DE 197 22 013 C2
K14 Auszug aus dem Buch „Elektromagnete, Grundlagen Berechnung Konstruktion Anwendung“, Dr.-Ing. Eberhard Kallenbach, B. G. Teubner Stuttgart, 1994, Seiten 6 bis 9, 16 bis 19 und 76 bis 79.

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 10 2009 031 665 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

hilfsweise die Klage abzuweisen, soweit sie das Patent mit den Hilfsanträgen in folgender Reihenfolge verteidigt:

Hilfsanträge 1 bis 6,

weiter hilfsweise Hilfsanträge 1 bis 6 in Verbindung mit Hilfsantrag I,

weiter hilfsweise Hilfsanträge 1 bis 6 in Verbindung mit Hilfsantrag II,

weiter hilfsweise Hilfsanträge 1 bis 6 in Verbindung mit Hilfsantrag III,
und

weiter hilfsweise Hilfsantrag vom 22. Mai 2019.

Die jeweiligen Patentansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 6 (vom 22. März 2019) haben folgenden Wortlaut:

Hilfsantrag 1

Elektrodynamischer Aktor gekennzeichnet dadurch, dass auf einem Magnetkreis mindestens eine Induktionsspule und eine bewegliche Kurzschlusswindung [sic!] sich befinden, wobei die auf die bewegliche Kurzschlusswindung wirkende Kraft zur Verrichtung mechanischer Arbeit ausgenutzt wird und der Magnetkreis derart ausgestaltet ist, dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird, wobei die Kurzschlusswindung in einem Luftspalt des Magnetkreises angeordnet ist,

wobei der elektrodynamische Aktor mit einem Hubmagneten derart kombiniert wird, dass eine Haltekraft erzeugt werden kann.

Hilfsantrag 2

Elektrodynamischer Aktor gekennzeichnet dadurch, dass auf einem Magnetkreis mindestens eine Induktionsspule und eine bewegliche Kurzschlusswindung [sic!] sich befinden, wobei die auf die bewegliche Kurzschlusswindung wirkende Kraft zur Verrichtung mechanischer Arbeit ausgenutzt wird und der Magnetkreis derart ausgestaltet ist, dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird, wobei die Kurzschlusswindung einen Luftspalt optimal füllt, wobei der elektrodynamische Aktor mit einem Hubmagneten derart kombiniert wird, dass eine Haltekraft erzeugt werden kann.

Hilfsantrag 3

Elektrodynamischer Aktor gekennzeichnet dadurch, dass auf einem Magnetkreis mindestens eine Induktionsspule und eine bewegliche Kurzschlusswindung [sic!] sich befinden, wobei die auf die bewegliche Kurzschlusswindung wirkende Kraft zur Verrichtung mechanischer Arbeit ausgenutzt wird und der Magnetkreis derart ausgestaltet ist, dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird, wobei der elektrodynamische Aktor mit einem Hubmagneten derart kombiniert wird, dass eine Haltekraft erzeugt werden kann, wobei die Haltekraft in derjenigen Richtung wirkt, in welcher auch die Lorenzkraft [sic!] auf die Kurzschlusswindung wirkt.

Hilfsantrag 4

Elektrodynamischer Aktor gekennzeichnet dadurch, dass auf einem Magnetkreis mindestens eine Induktionsspule und eine bewegliche Kurzschlusswindung [sic!] sich befinden, wobei die auf die bewegliche Kurzschlusswindung wirkende Kraft zur Verrichtung mechanischer Arbeit ausgenutzt wird und der Magnetkreis derart ausgestaltet ist, dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird, wobei der elektrodynamische Aktor mit einem Hubmagneten derart kombiniert wird, dass eine Haltekraft erzeugt werden kann, wobei ein beweglich gelagertes Teil des Magnetkreises vorgesehen ist und die erzeugte Haltekraft über das beweglich gelagerte Teil des Magnetkreises auf die vom Aktor zu betätigende Mechanik ausgeübt wird.

Hilfsantrag 5

Verwendung eines elektrodynamischen Aktors für die Betätigung von Hochspannungsschaltern oder die Kraftstoffeinspritzung in Dieselmotoren, wobei der elektrodynamische Aktor dadurch gekennzeichnet ist, dass auf einem Magnetkreis mindestens eine Induktionsspule und eine bewegliche Kurzschlusswindung [sic!] sich befinden, wobei die auf die bewegliche Kurzschlusswindung wirkende Kraft zur Verrichtung mechanischer Arbeit ausgenutzt wird und der Magnetkreis derart ausgestaltet ist, dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird, wobei der elektrodynamische Aktor mit einem Hubmagneten derart kombiniert wird, dass eine Haltekraft erzeugt werden kann.

Hilfsantrag 6

Elektrodynamischer Aktor gekennzeichnet dadurch, dass auf einem Magnetkreis mindestens eine Induktionsspule und eine bewegliche Kurzschlusswindung [sic!] sich befinden, wobei die auf die bewegliche Kurzschlusswindung wirkende Kraft zur Verrichtung mechanischer Arbeit ausgenutzt wird wobei die Kraft vermittels einer axial angeordneten Stange von der Kurzschlusswindung auf die zu betätigende Mechanik übertragen wird, und wobei der Magnetkreis derart ausgestaltet ist, dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird, wobei der elektrodynamische Aktor mit einem Hubmagneten derart kombiniert wird, dass eine Haltekraft erzeugt werden kann.

Mit Hilfsantrag I vom 22. März 2019 soll in Absatz 0007 der Streitpatentschrift die Angabe „oder einer zusätzliche Vorrichtung“ gestrichen werden. Mit Hilfsantrag II vom 22. März 2019 soll im ersten Satz von Absatz 0010 der Streitpatentschrift die Angabe „Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung“ durch „Weitere Merkmale elektrodynamischer Aktoren“ ersetzt werden. Mit Hilfsantrag III vom 22. März 2019 soll der Absatz 0010 der Streitpatentschrift gestrichen werden.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag vom 22. Mai 2019 lautet:

Elektrodynamischer Aktor gekennzeichnet dadurch, dass auf einem Magnetkreis mindestens eine Induktionsspule und eine bewegliche Kurzschlusswindung [sic!] sich befinden, wobei die auf die bewegliche Kurzschlusswindung wirkende Kraft zur Verrichtung mechanischer Arbeit ausgenutzt wird und der Magnetkreis derart ausgestaltet ist, dass der radiale Fluss auf den Hubbereich der beweglichen Kurzschlusswindung konzentriert wird, so dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird, wobei der

elektrodynamische Aktor mit einem Hubmagneten derart kombiniert wird, dass eine Haltekraft erzeugt werden kann.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerin entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents wenigstens in einer der verteidigten Fassungen für schutzfähig. Zur Stützung ihres Vorbringens hat sie sich u. a. auf folgende Druckschrift berufen:

LSG2 WO 2011/003547 A1

Der Senat hat den Parteien mit Schreiben vom 7. Februar 2019 einen qualifizierten Hinweis zugeleitet, auf den Bezug genommen wird. In diesem Hinweis werden die Parteien insbesondere auf die möglichen Folgen verspäteten Vorbringens hingewiesen. Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Entscheidungsgründe

A.

Die zulässige Klage ist begründet. Das Streitpatent ist für nichtig zu erklären, weil ihm in der erteilten Anspruchsfassung und in den Anspruchsfassungen nach den Hilfsanträgen 5 und 6 der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit (§ 22 Abs. 1 PatG i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 1 und §§ 1 bis 5 PatG), nach den Hilfsanträgen 1, 3 sowie 4 der Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung (§ 22 Abs. 1 PatG i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG) und nach Hilfsantrag 2 der Nichtigkeitsgrund der unvollständigen Offenbarung (§ 22 Abs. 1 PatG i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG) entgegensteht.

Diese Nichtigkeitsgründe stehen auch jeder der Fassungen nach den Hilfsanträgen 1 bis 6 vom 22. März 2019 i. V. m. einem der Hilfsanträge I bis III vom 22. März 2019 entgegen.

Der in der mündlichen Verhandlung am 22. Mai 2019 eingereichte Hilfsantrag ist nach § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG als verspätet zurückzuweisen.

1. Die Beklagte ist trotz der Übertragung des Patents als Partei im Verfahren verblieben.

a) Nach § 81 Abs. 1 Satz 2 PatG ist die Klage gegen den im Register eingetragenen Inhaber zu richten. Das war vorliegend die Beklagte. Veräußerung und Umschreibung des Streitpatents während des Nichtigkeitsverfahrens haben auf die Beklagtenstellung nach § 265 Abs. 2 Satz 2 ZPO i. V. m. § 99 PatG keinen Einfluss (Busse, PatG, 8. Aufl., § 81 Rn. 23 mit Hinweisen auf die Rechtsprechung).

b) Die Beklagte ist auch befugt, das Streitpatent hilfsweise zu beschränken. Als frühere Rechtsinhaberin ist sie nach § 265 Abs. 2 S. 1 ZPO berechtigt, diese im Kern prozessualen Erklärungen abzugeben, weil sie damit zum Fortbestand des Patents in einem möglichst großen Umfang beiträgt, und zwar nur für den Fall, dass das Streitpatent in der bisherigen Fassung keinen Bestand hat. Denn die hilfsweise Einschränkung durch den prozessual legitimierten Nichtigkeitsbeklagten ist – im Gegensatz zu einer mit Hauptantrag vorgenommenen Selbstbeschränkung – keine Verfügung über das Streitpatent in der erteilten Fassung. Der prozessual legitimierte Nichtigkeitsbeklagte ist deshalb befugt, einer drohenden Vollvernichtung des Streitpatents durch eine im Rahmen eines Hilfsantrags vorgenommene eingeschränkte Verteidigung des Patents entgegenzutreten, um zumindest einen Teilerhalt des Streitpatents zu sichern (BGH, Beschluss vom 29. September 2010, Az. Xa ZR 68/07, Rn. 26 ff.; BPatG München, Urteil vom 12. April 2012 – 2 Ni 32/11 (EP); Busse, PatG, 8. Aufl., § 59 Rn. 214).

2. Gegenstand des Streitpatents ist ein elektrodynamischer Aktor.

In der Einleitung der Streitpatentschrift ist ausgeführt, dass Schwingspulen und Hubmagnete sowie der Aufbau des Thomsonschen Ringversuchs („Thomson-Spule“) Stand der Technik und allgemein bekannt seien. Der Thomsonsche Ringversuch werde im Schulunterricht gezeigt, um die Lenz'sche Regel zu veranschaulichen (Absatz 0001). Schwingspulen seien als schnelle Aktoren für Frequenzen bis zu mehreren 10 kHz einsetzbar. Sie seien jedoch inhärent fragile und aufwendige Konstruktionen. Hubmagnete seien naturgemäß mechanisch stabiler als Schwingspulen, aber mechanisch und elektrisch vergleichsweise träge, also langsam. Hingegen seien Thomson-Spulen als Aktoren nicht gebräuchlich, da sie wegen ihres großen Streufeldes und anderen Eisenverlusten nur einen geringen Wirkungsgrad und schlechtes EMV-Verhalten besäßen. Das schnelle Schalten der notwendigen großen Ströme sei technisch aufwendig, gleiches gelte für die Bereitstellung der zugehörigen großen elektrischen Leistungen (Absätze 0002 und 0003).

Die Aufgabe der Erfindung bestehe darin, einen elektrodynamischen Aktor zu finden, welcher mechanisch ähnlich robust wie ein Hubmagnet, gleichermaßen reaktionsschnell oder schneller wie eine Schwingspule sei und, wie eine Thomson-Spule, eine kleine Selbstinduktion aufweise, aber im Gegensatz zu dieser nur ein geringes magnetisches Streufeld erzeuge, und welcher, auf sein Volumen bezogen, eine möglichst hohe Kraft entfalten könne (Absatz 0005).

3. Der zur Lösung dieser Aufgabe berufene Fachmann ist ein Fachhochschul-Ingenieur der Elektrotechnik, der eine langjährige Berufserfahrung bei der Entwicklung von elektrodynamischen Aktoren hat.

4. Als Lösung schlägt das Streitpatent in der erteilten Fassung mit dem Anspruch 1 einen elektrodynamischen Aktor mit folgenden Merkmalen vor:

- M1 Elektrodynamischer Aktor
gekennzeichnet dadurch, dass
- M2 auf einem Magnetkreis mindestens eine Induktionsspule und eine bewegliche Kurzschlusswindung sich befinden,
- M3 wobei die auf die bewegliche Kurzschlusswindung wirkende Kraft zur Verrichtung mechanischer Arbeit ausgenutzt wird
- M4 und der Magnetkreis derart ausgestaltet ist, dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird,
- M5 wobei der elektrodynamische Aktor mit einem Hubmagneten derart kombiniert wird, dass eine Haltekraft erzeugt werden kann.

5. Der Fachmann versteht die erläuterungsbedürftigen Angaben in den angegriffenen Patentansprüchen wie folgt:

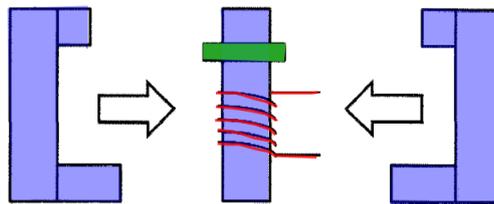
a) Ein Magnetkreis (Merkmal M2) ist ein bis auf Luftspalte geschlossener Kreis aus ferromagnetischem Material. Die Luftspalte sind klein in Bezug auf die ferromagnetischen Abschnitte des Magnetkreises.

Nach dem Fachbuch „Elektromagnete Grundlagen Berechnung Konstruktion Anwendung“ (= **K14**) gibt es unterschiedliche Grundformen von Magnetkreisen (Seite 7, Bild 1.3). Im Falle eines Elektromagneten besteht der Magnetkreis aus dem Anker als dem beweglichen Teil, dem magnetischen Eisenrückschluss, der mit der Erregerspule gestellfest verbunden ist, sowie dem Arbeitsluftspalt, in dem die Magnetkraft erzeugt wird, und ggf. parasitären Luftspalten (Seite 7, Absatz 1).

b) Eine Induktionsspule oder eine Kurzschlusswindung befinden sich auf einem Magnetkreis (Merkmal M2), falls sie irgendeinen ferromagnetischen Abschnitt des Magnetkreises oder den Arbeitsluftspalt umschließen oder im Arbeitsluftspalt angeordnet sind.

c) Die Anweisung, den Magnetkreis derart auszugestalten, dass das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird (Merkmal M4), ist eine Zielvorgabe, ohne dass die Streitpatentschrift die Form dieses Magnetkreises beschreibt oder hierzu eine Zeichnung enthält. In der Streitpatentschrift erfährt der Fachmann lediglich, dass die Thomson-Spule, d. h. die Induktionsspule, mit einem Magnetkreis anstelle eines einfachen weichmagnetischen Stabes ausgeführt werde und dass die Erfindung einer Schwingspule ähnele (Absatz 0007). Wie weit diese Ähnlichkeit gehen soll, bleibt unbestimmt.

Im Schriftsatz vom 22. März 2019, Seite 7 trägt die Beklagte vor, dass durch diese Erläuterungen in Absatz 0007 der Streitpatentschrift die grundlegende Anordnung von Induktionsspule und Kurzschlusswindung zum Magnetkreis bereits festgelegt sei, und zwar entsprechend der folgenden Zeichnung:



Zeichnung auf Seite 7 des Schriftsatzes der Beklagten vom 22. März 2019
mit Hervorhebung des Magnetkreises (blau), der Induktionsspule (rot)
und der Kurzschlusswindung (grün) durch den Senat
(Diese Farbschema wird auch in allen nachfolgenden Figuren verwendet.)

Mit Schriftsatz vom 8. September 2017 führt die Beklagte die Schrift WO 2011/003547 A1 (= **LSG 2**) in das Verfahren ein und trägt vor: „Diese PCT-Anmeldung entspricht über weite Teile dem Streitpatent und wurde lediglich um die im Streitpatent noch fehlenden, von der Beklagten nachgelieferten Zeichnungen ergänzt.“

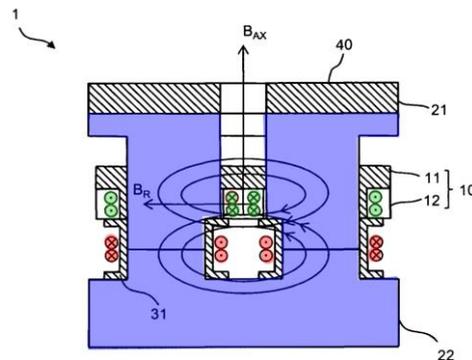


Fig. 3

Figur 3 der Schrift LSG 2 mit Hervorhebung durch den Senat

Die Figur im Schriftsatz der Beklagten vom 22. März 2019 und die Figuren in der Schrift LSG 2 zeigen unterschiedliche Ausgestaltungen des Magnetkreises und unterschiedliche Anordnungen von Induktionsspule und Kurzschlusswindung. Demnach gibt es also mehr als eine einzige Ausgestaltung des Magnetkreises, bei der das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird.

Nach Überzeugung des Senats lässt sich jede beliebige Ausgestaltung eines Magnetkreises, bei der das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird, durch technische Maßnahmen so verändern, dass das Metall der Kurzschlusswindung zumindest teilweise von einem noch dichteren radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird. Dies gilt auch für die vorstehenden von der Beklagten in Bezug genommenen Ausgestaltungen des Magnetkreises. Die entsprechenden technischen Maßnahmen gehören zum allgemeinen Fachwissen des Fachmanns und sind beispielsweise: Verwendung eines Materials mit hoher magnetischer Permeabilität bzw. hoher Sättigungsmagnetisierung für den Magnetkreis, Einhaltung einer Mindest-Querschnittsfläche des Magnetkreises, Beseitigung scharfer Kanten des Magnetkreises zur Vermeidung von Streufeldern, Konzentration des magnetischen Flusses mittels Polschuhen o. ä. auf das Metall der Kurzschlusswindung usw.. Sie stellen nichts anderes als das übliche Handeln des Fachmanns dar, der mit mög-

lichst geringem Aufwand eine maximale Wirkung erzielen möchte.

Der Fachmann versteht die Anweisung im Merkmal M4 des Anspruchs 1 somit lediglich in dem Sinn, den Magnetkreis derart auszugestalten, dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem nicht näher bestimmten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird.

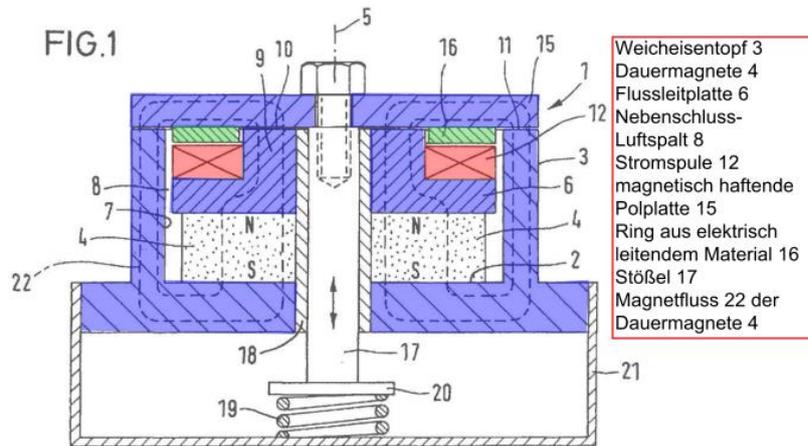
d) Der Zeitraum während des Betriebs (Merkmal M4) ist der Zeitraum, in dem der elektrodynamische Aktor betätigt wird, nämlich dann, wenn die auf die Kurzschlusswindung wirkende Kraft zur Verrichtung mechanischer Arbeit ausgenutzt wird (Merkmal M3). Im Ruhezustand des Aktors muss die Anweisung M4 nicht erfüllt sein.

e) Ein Hubmagnet (Merkmal M5) ist ein Elektromagnet, umfassend u. a. eine Spule, die bei Stromdurchfluss ein magnetisches Feld erzeugt, welches auf ein ferromagnetisches bewegliches Bauteil, z. B. einen Anker, eine Kraft ausübt. Der Anspruch 1 gibt nicht vor, dass die mindestens eine Induktionsspule (Merkmal M2) das magnetische Feld des Hubmagneten erzeugt. Der Wortlaut des Anspruchs 1 lässt zudem offen, auf welches Bauteil des Aktors in welchem Betriebszustand die Haltekraft ausgeübt werden soll.

6. In der erteilten Fassung ist das Streitpatent für nichtig zu erklären, da ihm der Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit (§ 22 Abs. 1 i. V. m. § 21 Abs. 1 Nummer 1 und § 3 PatG) entgegensteht, weil dessen Gegenstand gegenüber dem Stand der Technik nach der Schrift DE 197 22 013 C2 (= **K6**) nicht neu ist.

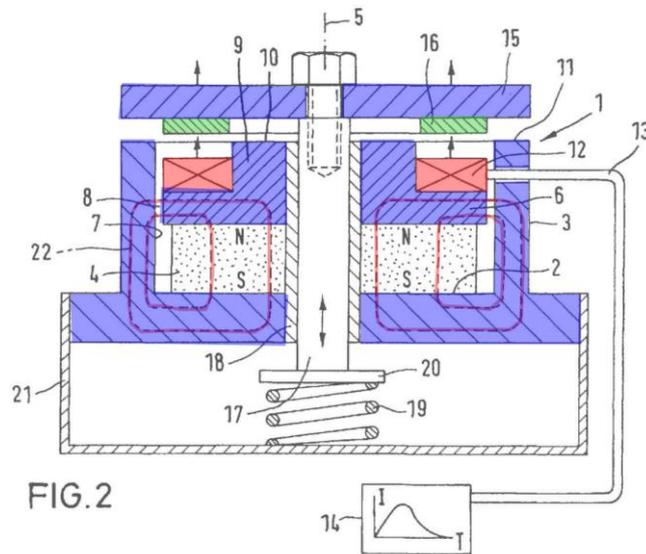
Die Schrift K6 beschreibt ein magneto-mechanisches Kraftsystem zur schlagartigen Betätigung von mechanischen und/oder elektrischen Einrichtungen durch einen Stromimpuls (Zusammenfassung). Im stromlosen Ruhezustand des Kraftsystems liegt eine Polplatte 15 durch die magnetische Anziehungskraft von Dauer-

magneten 4 mit ihrem äußeren Rand auf dem Rand 11 eines Weicheisentopfes 3 auf (Figur 1).



Figur 1 aus der Schrift K6 mit Ergänzungen durch den Senat

Beim Einschalten einer Stromquelle bewirkt der in der Stromspule 14 schnell ansteigende Strom zwei Effekte: der Magnetfluss 22 des Dauermagneten bzw. der Dauermagnete 4 wird in einen Nebenschluss-Luftspalt 8 verdrängt und in einem tellerförmigen Ring der Flussleitplatte 6 wird ein entgegengesetzter Strom induziert. Durch diese beiden Effekte wird die Polplatte 15 mit dem daran befestigten Ring 16 aus Kupfer, Aluminium oder dergleichen schlagartig von dem Weicheisentopf 3 abgehoben und eine daran angeschlossene Einrichtung betätigt (Spalte 4, Zeilen 34 bis 49 und Figur 2).



Figur 2 aus der Schrift K6 mit Ergänzungen durch den Senat

Eine Feder 19 kann als Druckfeder ausgebildet sein, so dass das Kraftsystem nach jeder Auslösung in der geöffneten Stellung gehalten wird, oder als Zugfeder, so dass das Kraftsystem nach jeder Auslösung wieder in seine Ausgangsstellung zurückgeführt wird (Spalte 4, Zeilen 23 bis 31).

Aus der Schrift K6 ist dem Fachmann in Worten des erteilten Anspruchs 1 ausgedrückt, Folgendes bekannt geworden: ein

- M1 Elektrodynamischer Aktor,
(Spalte 2, Zeilen 15 bis 29;
Auf Grund der dort beschriebenen Wirkungsweise stellt
das Kraftsystem einen elektrodynamischen Aktor dar.)

wobei

- M2 auf einem Magnetkreis 3, 4, 6 und 15 mindestens eine Induktionsspule 12 und eine bewegliche Kurzschlusswindung 16 sich befinden,

(Figur 1;

Die Anordnung von Weicheisentopf 3, Dauermagnete 4, Flussleitplatte 6 und magnetisch haftender Polplatte 15 bilden einen Magnetkreis.

Die Induktionsspule 12 und die Kurzschlusswindung 16 umschließen in der in Figur 1 dargestellten Hubausgangslage und auch am Anfang der Hubbewegung die Flussleitplatte 6 und somit einen Teil des Magnetkreises.)

- M3 wobei die auf die bewegliche Kurzschlusswindung 16 wirkende Kraft zur Verrichtung mechanischer Arbeit ausgenutzt wird

(Zusammenfassung, letzter Satz;

Da die Polplatte 6 mit dem Kurzschlussring 16 durch die sich addierenden Kräfte der Feder 19 und des Stromes schlagartig von dem Weicheisentopf 3 abgehoben und eine daran angeschlossene Einrichtung betätigt wird, verrichtet die auf den Ring 16 wirkende Kraft Arbeit.)

- M4 und der Magnetkreis derart ausgestaltet ist, dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird,

(Figuren 1 und 2 sowie Spalte 4, Zeilen 38 bis 49;

Figur 1 zeigt durch Strichlinie den magnetischen Fluss 22 der Dauermagnete 4 in der stromlosen Hubausgangslage, Figur 2 zeigt den Fluss 22 der Dauermagnete 4 in der Hubendlage nach Verdrängung in den Nebenschluss-Luftspalt 8 auf Grund des Stromimpulses durch die Stromspule 12.

Der Fachmann erkennt ohne Weiteres, dass, um von Zustand in Figur 1 zum Zustand in Figur 2 zu gelangen, der Ring 16 während des Stromimpulses durch die Spule 12 zeitweise radial vom magnetischen Fluss 22 der Dauermagnete 4 und von dem diese verdrängenden radialen magnetischen Fluss der Stromspule 12 durchsetzt wird.

Auf die vorstehenden Überlegungen zum Verständnis der Angaben „während des Betriebs“ und „möglichst dichter magnetischer Fluss“ wird verwiesen.

Beim Einschalten des Stromimpulses durch die Stromspule 12 sind die Anweisungen gemäß Merkmal M4 auch bei der Vorrichtung nach der Schrift K6 erfüllt, denn in diesem Zeitraum wirkt auf Grund der Änderung des magnetischen Flusses eine Kraft auf den Ring 16, befindet sich also der Aktor im Betrieb.)

M5 wobei der elektrodynamische Aktor mit einem Hubmagneten 3, 6, 12 und 15 derart kombiniert wird, dass eine Haltekraft erzeugt werden kann.

(Figur 1;

Die Anordnung der beweglichen Polplatte 15 auf dem magnetischen Eisenrückschluss 3 und 6, der mit Stromspule 12 gestellfest verbunden ist, bildet zugleich einen Elektromagneten, vgl. die Definition im Fachbuch K14, Seite 7, Absatz 1. Während des Stromimpulses durch die Spule 12 wird eine Kraft auf die Polplatte 15 erzeugt.

Entgegen der Auffassung der Beklagten fordert der Anspruch 1 nicht, dass die Haltekraft des Hubmagneten und die auf die Kurzschlusswindung wirkende Lorentzkraft dieselbe Richtung haben. Die Anweisung im erteilten Anspruch 2 kann nicht schon einschränkend im erteilten Anspruch 1 mitgelesen werden.)

Entgegen der Auffassung der Beklagten kommt es nicht darauf an, dass sich möglicherweise andere Ausgestaltungen des Magnetkreises finden lassen, die einen noch dichteren radialen magnetischen Fluss im Metall der Kurzschlusswindung erzeugen, als der Magnetkreis aus der Schrift K6.

7. Die Verteidigung des Streitpatents durch die Hilfsanträge ist nicht erfolgreich.

a) In der Fassung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 vom 22. März 2019 würde das Patent über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (§ 22 Abs. 1 PatG i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG). Deshalb ist der Hilfsantrag 1 nicht zulässig.

Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom erteilten Anspruch 1 dadurch, dass nach dem Merkmal M4 das folgende Merkmal eingefügt ist:

M2a wobei die Kurzschlusswindung in einem Luftspalt des Magnetkreises angeordnet ist.

Ein Luftspalt ist für den Fachmann der Bereich des Raums, in dem der Kreis aus ferromagnetischen Material unterbrochen ist. Der Fachmann unterscheidet zwischen dem funktionsrelevanten Arbeitsluftspalt, in dem elektromagnetische Kraftwirkungen zur Verrichtung von Arbeit genutzt werden, und parasitären Luftspalten (K14, Seite 7, Absatz 1 und Bild 1.3). Der im Merkmal M2a des Anspruchs 1 genannte Luftspalt ist auf Grund der Anweisung in den Merkmalen M3 und M4 ein Arbeitsluftspalt.

Die Anweisung im Merkmal M2a ist den ursprünglichen Unterlagen nicht unmittelbar und eindeutig als zur Erfindung gehörend zu entnehmen.

In der Beschreibung vom Anmeldetag ist zwar in Bezug auf die aus dem Stand der Technik allgemein bekannte Schwingspule angegeben, dass die Verwendung eines robusten Spulenkörpers die Vorzüge der Schwingspule mindere, da einerseits passive Masse beschleunigt werden müsse, und andererseits der Kupferfüllgrad des Luftspaltes sinke. Zum Erreichen eines besonders hohen Kupferfüllgrades sei außerdem kostenintensiver Draht mit rechteckigem Querschnitt erforderlich (Seite 1, Absatz 2). Die Kurzschlusswindung des erfindungsgemäßen Aktors sei

hingegen mechanisch weitaus widerstandsfähiger als eine Schwingspule, erfordere einen viel geringeren Fertigungsaufwand und ermögliche eine optimale Füllung des Luftspalts. Die Kurzschlusswindung bewirke außerdem eine geringe Selbstinduktion des elektrodynamischen Aktors (Seite 2, Absatz 1).

Der Fachmann entnimmt dem beschriebenen Nachteil herkömmlicher Schwingspulen, dass der Kupferfüllgrad des Luftspaltes sinke, gerade nicht unmittelbar und eindeutig als zur Erfindung gehörend eine beliebige Anordnung der Kurzschlusswindung im Luftspalt – etwa mit niedrigem Kupferfüllgrad.

Auch aus dem angegebenen Vorteil der Erfindung, eine optimale Füllung des Luftspalts zu ermöglichen, entnimmt der Fachmann nicht unmittelbar und eindeutig als zur Erfindung gehörend eine beliebige – nicht optimale – Anordnung der Kurzschlusswindung im Luftspalt.

Die Anweisung im Merkmal M2a, wonach die Kurzschlusswindung in einem Luftspalt des Magnetkreises angeordnet ist, ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für die ursprungsoffenbarte Anweisung, dass die Kurzschlusswindung den Luftspalt optimal füllt. Die Anweisung im Merkmal M2a stellt vielmehr ein Aliud der Ursprungsoffenbarung dar.

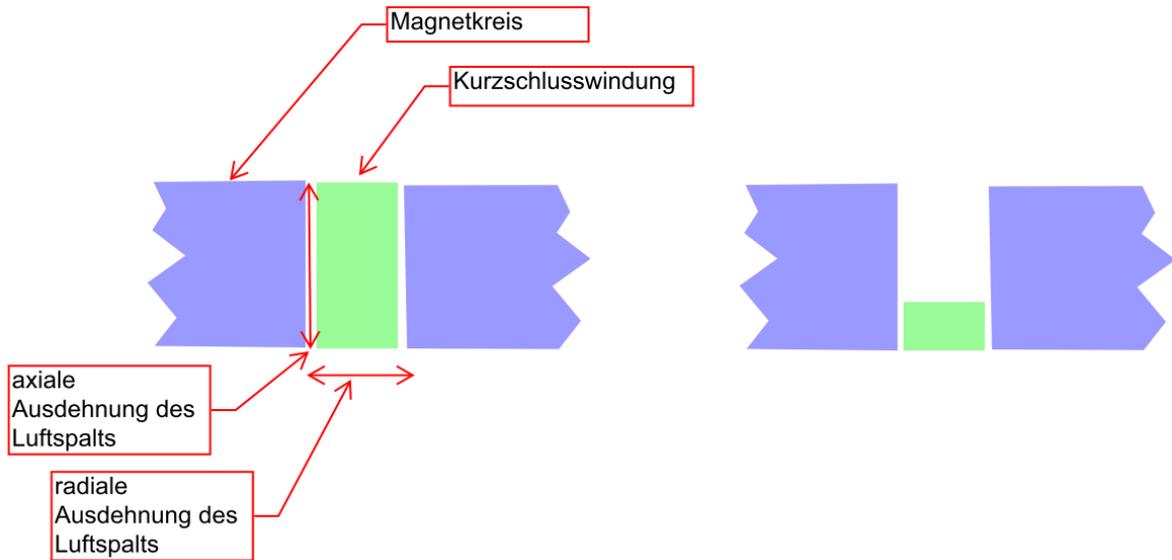
b) In der Fassung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 vom 22. März 2019 würde das Patent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbaren, dass ein Fachmann sie ausführen kann (§ 22 Abs. 1 i. V. m. § 21 Abs. 1 Nummer 2 PatG). Deshalb ist der Hilfsantrag 2 unzulässig.

Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom erteilten Anspruch 1 dadurch, dass nach dem Merkmal M4 das folgende Merkmal eingefügt ist:

M2b wobei die Kurzschlusswindung einen Luftspalt optimal füllt.

Die Begriffe „Füllgrad“ oder „Füllfaktor“ sind im Bereich der Spulenwicklungstechnik gebräuchlich und werden dort als Verhältnis der effektiven Querschnittsfläche der in einem Wicklungsfenster befindlichen Kupferleiter zur theoretisch maximalen Querschnittsfläche dieses Wickelfensters verstanden. Bei der Wicklung von Spulen strebt der Fachmann an, dass der Kupferfüllgrad des Wicklungsfensters möglichst hoch ist. Von diesem fachmännischen Verständnis scheint auch das Streitpatent auszugehen, denn in der Streitpatentschrift ist ausgeführt, dass zum Erreichen eines besonders hohen Kupferfüllgrades außerdem kostenintensiver Draht mit rechteckigem Querschnitt erforderlich sei (Streitpatentschrift, Absatz 0002).

In der mündlichen Verhandlung hat die Beklagte hingegen sinngemäß vorgetragen, dass unter einer optimalen Füllung des Luftspaltes im Sinne des Merkmals M2b gerade nicht zu verstehen sei, dass die Kurzschlusswindung den Luftspalt möglichst vollständig fülle. Vielmehr sei die Füllung des Luftspaltes in Hinblick auf die erzielbare Kraftwirkung (Merkmal M3) dann optimal, falls der Luftspalt nur hinsichtlich seiner radialen Ausdehnung möglichst vollständig durch die Kurzschlusswindung ausgefüllt sei. Die axiale Ausdehnung des Luftspaltes dürfe dagegen von der Kurzschlusswindung nicht vollständig ausgefüllt sein. Die Angaben radiale/axiale Ausdehnung des Luftspaltes beziehen sich dabei auf die durch die Kurzschlusswindung definierte axiale/radiale Richtung im Raum. Ein möglichst hoher Kupferfüllfaktor führe also gerade nicht zu einer optimalen Füllung des Luftspaltes durch die Kurzschlusswindung.



Fachmännisches Verständnis eines hohen Kupferfüllfaktors: Die Kurzschlusswindung füllt einen Luftspalt möglichst vollständig.

Verständnis der Beklagten von der Anweisung im Merkmal M2b, dass die Kurzschlusswindung einen Luftspalt optimal füllt.

Die technischen Maßnahmen, die nach Auffassung der Patentinhaberin zu einer optimalen Füllung des Luftspaltes führen, sind keiner Stelle der Patentschrift entnehmbar und gehören auch nicht zum allgemeinen Fachwissen des Fachmanns.

Es mag zwar zum allgemeinen Fachwissen des Fachmanns gehören, dass der in einen elektrischen Leiter eindringende magnetische Fluss aufgrund der hohen Leitfähigkeit des Materials schon vor dem Erreichen des Leiterinneren weitgehend gedämpft wird und die Stromdichte im Inneren eines Leiters niedriger ist als in den äußeren Bereichen (Skin-Effekt). Das von der Patentinhaberin vorgetragene Verständnis, wie die Kurzschlusswindung zu dimensionieren sei, damit diese den Luftspalt optimal füllt, setzt jedoch Kenntnisse über das zeitliche und räumliche Ausbreitungsverhalten des elektromagnetischen Feldes auf einem Magnetkreis, insbesondere in der streitpatentgemäßen Kurzschlusswindung, beim Einschalten der Induktionsspule voraus, die nicht zum allgemeinen Fachwissen des Fachmanns gehören.

Der Fachmann kann der Patentschrift somit keine Angaben darüber entnehmen, in welcher Hinsicht er die Füllung des Luftspaltes optimieren soll und durch welche konkreten Maßnahmen er diese erwünschte Eigenschaft erreichen kann.

c) In der Fassung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 vom 22. März 2019 geht der Gegenstand des Patents über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (§ 22 Abs. 1 i. V. m. § 21 Abs.1 Nummer 4 PatG).

Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 unterscheidet sich vom erteilten Anspruch 1 dadurch, dass am Ende des Anspruchs das folgende Merkmal angefügt ist:

M5a wobei die Haltekraft in derjenigen Richtung wirkt, in welcher auch die Lorenzkraft [sic!] auf die Kurzschlusswindung wirkt.

Die Lorentzkraft ist für den Fachmann die mechanische Kraftwirkung auf die Kurzschlusswindung, die auf Grund einer Änderung des magnetischen Flusses durch das Metall der Kurzschlusswindung entsteht (Merkmal M4). Die Änderung des magnetischen Flusses induziert eine Spannung in der Kurzschlusswindung, so dass der dadurch fließende Strom ein Magnetfeld erzeugt, welches der Änderung des magnetischen Flusses entgegenwirkt (Lenz'sche Regel). Die Haltekraft ist für den Fachmann die vom Hubmagneten erzeugte Kraftwirkung (Merkmal M5) auf ein nicht näher bestimmtes ferromagnetisches Bauteil des Aktors.

Die Beklagte sieht die Anweisung im Merkmal M5a durch den Anspruch 13 vom Anmeldetag gestützt.

Aus dem ursprünglichen Anspruch 13 wurden jedoch zahlreiche Anweisung in den Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 nicht aufgenommen. Nicht aufgenommen wurde die Anweisung, dass der Magnetkreis ein beweglich gelagertes Teil umfasst, die Anweisung, dass die bewegliche Kurzschlusswindung starr mit diesem beweglich gelagerten Teil des Magnetkreises verbunden ist, sowie die Anweisung, dass die

erzeugte Kraft über das beweglich gelagerte Teil des Magnetkreises auf die vom Aktor zu betätigende Mechanik ausgeübt wird. Insbesondere wurde auch nicht die Anweisung aus dem ursprünglichen Anspruch 13 übernommen, wonach der Magnetkreis im Ausgangszustand eine Verjüngung des Querschnitts besitzt, welche durch Bewegung des beweglich gelagerten Teils des Magnetkreises in derjenigen Richtung, in welcher die Lorentzkraft auf die Kurschlusswindung wirkt, verringert oder vernichtet wird.

Damit wurde das ursprungsoffenbarte Vorrichtungsmerkmal, nämlich die Verjüngung des Querschnitts des Magnetkreises im Ausgangszustand, welches im Zusammenhang mit den anderen Merkmalen im Anspruch 1 erst zu der Wirkung führt, dass Lorentz- und Haltekraft in dieselbe Richtung zeigen, nicht in den Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 aufgenommen.

Die Anweisung im Merkmal M5a führt zu einer Verallgemeinerung, denn der mit dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 beanspruchte Gegenstand umfasst nicht nur Aktoren mit einer Verjüngung des Querschnitts des Magnetkreises im Ausgangszustand, sondern auch Aktoren mit einer davon abweichenden Form des Magnetkreises.

Der Fachmann konnte den ursprünglichen Unterlagen nicht entnehmen, dass Aktoren mit in gleicher Richtung wirkender Halte- und Lorentzkraft, aber ohne eine Verjüngung des Querschnitts des Magnetkreises unter Schutz gestellt werden könnten. Deshalb ist der Hilfsantrag 3 unzulässig.

d) In der Fassung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 vom 22. März 2019 geht der Gegenstand des Patents über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (§ 22 Abs. 1 PatG i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG).

Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 unterscheidet sich vom erteilten Anspruch 1 dadurch, dass am Ende des Anspruchs die folgenden Merkmale angefügt sind:

M6a wobei ein beweglich gelagertes Teil des Magnetkreises vorgesehen ist

M9a und die erzeugte Haltekraft über das beweglich gelagerte Teil des Magnetkreises auf die vom Aktor zu betätigende Mechanik ausgeübt wird.

Auch der Hilfsantrag 4 würde zu einer Verallgemeinerung führen, die der Fachmann den ursprünglichen Unterlagen nicht entnommen hat, denn auch in dieser Fassung wurden nicht alle Anweisungen aus dem ursprünglichen Anspruch 13, die in einem Ursache-Wirkungs-Zusammenhang stehen, in den Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 aufgenommen. Die vorstehenden zum Hilfsantrag 3 genannten Gründe gelten sinngemäß.

Deshalb ist der Hilfsantrag 4 unzulässig.

e) Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 5 vom 22. März 2019 ist nicht patentfähig (§ 22 Abs. 1 PatG i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG, §§ 1 bis 5 PatG); denn er beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Anspruch 1 nach Hilfsantrag 5 unterscheidet sich vom erteilten Anspruch 1 dadurch, dass das Merkmal M1 wie folgt gefasst ist:

M1a Verwendung eines elektrodynamischen Aktors für die Betätigung von Hochspannungsschaltern oder die Kraftstoffeinspritzung in Dieselmotoren

Aus der Schrift K6 ist bekannt, die

M1a_{Teil} Verwendung eines elektrodynamischen Aktors für die Betätigung von elektrischen Einrichtungen, insbesondere Sicherheitsschaltern,

(Zusammenfassung: Magneto-mechanisches Kraftsystem, insbesondere zur schlagartigen Betätigung von mechanischen und/oder elektrischen Einrichtungen;

Spalte 1, Zeile 5; Spalte 2, Zeile 11: zur schnellen Betätigung;

Spalte 2, Zeile 13: von elektrischen Sicherheitsschaltern;

Spalte 3, Zeilen 20 und 21: Sicherheitsschalter, die schnell ansprechen sollen.)

In der Schrift K6 ist zwar kein Spannungsbereich genannt, da es jedoch gerade beim Schalten hoher Spannung und/oder hoher Ströme entscheidend darauf ankommt, innerhalb möglichst kurzer Zeit eine möglichst große Trennstrecke zu schaffen, zieht der Fachmann auf der Suche eines für einen Hochspannungsschalter geeigneten schnellen Betätigungssystem auch den aus den Schrift K6 bekannten elektrodynamische Aktor in Betracht.

f) Auch der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 6 vom 22. März 2019 ist nicht patentfähig (§ 22 Abs. 1 PatG i.V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG, §§ 1 bis 5 PatG), weil er nicht als neu gilt (§ 3 PatG).

Anspruch 1 nach Hilfsantrag 6 unterscheidet sich vom erteilten Anspruch 1 dadurch, dass nach dem Merkmal M3 das folgende Merkmal eingefügt ist:

M9b wobei die Kraft vermittels einer axial angeordneten Stange von der Kurzschlusswindung auf die zu betätigende Mechanik übertragen wird:

Aus der Schrift K6 ist es bekannt, dass

M9b die Kraft vermittels einer axial angeordneten Stange 17 von der Kurzschlusswindung 16 auf die zu betätigende Mechanik übertragen wird.

(Zusammenfassung: eine magnetisch haftende Polplatte (15) aufliegt, die selbst oder mittels eines daran befestigten Stößels (17) und einer Feder (19) zur Betätigung einer ange-

schlossenen Einrichtung dient;
Figuren 1 und 2, Bezugszeichen 17)

g) Auch jeder der Fassungen des Patents nach den Hilfsanträgen 1 bis 6 vom 22. März 2019 i. V. m. einem der Hilfsanträge I bis III vom 22. März 2019 stehen die vorstehend genannten Nichtigkeitsgründe entgegen.

Die Änderung der Beschreibung gemäß einem der Hilfsanträge I bis III kann in Verbindung mit den Hilfsanträgen 1 bis 6 die dort festgestellten Nichtigkeitsgründe nicht beseitigen.

8. Der in der mündlichen Verhandlung am 22. Mai 2019 eingereichte Hilfsantrag ist nach § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG als verspätet zurückzuweisen.

8.1 Gemäß § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG kann das Patentgericht eine Verteidigung des Beklagten mit einer geänderten Fassung des Patents zurückweisen und bei seiner Entscheidung unberücksichtigt lassen, wenn dieses Vorbringen nach Ablauf der hierfür nach § 83 Abs. 2 PatG gesetzten Frist erfolgt ist und die weiteren Voraussetzungen des § 83 Abs. 4 Satz 1 Nrn. 1 bis 3 PatG erfüllt sind.

a) Mit qualifiziertem Hinweis vom 7. Februar 2019 wurde der Beklagten Gelegenheit gegeben, bis zum 22. März 2019 zu diesem durch sachdienliche Anträge oder Ergänzung ihres Vorbringens und auch im Übrigen abschließend Stellung zu nehmen.

Die Verteidigung des Streitpatents nach dem Hilfsantrag vom 22. Mai 2019 ist erst in der mündlichen Verhandlung am 22. Mai 2019 und damit nach der nach § 83 Abs. 2 PatG gesetzten Frist erfolgt.

b) Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag vom 22. Mai 2019 unterscheidet sich vom erteilten Anspruch 1 dadurch, dass das Merkmal M4 wie folgt gefasst ist:

M4a und der Magnetkreis derart ausgestaltet ist, dass der radiale Fluss auf den Hubbereich der beweglichen Kurzschlusswindung konzentriert wird, so dass während des Betriebes das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt wird.

c) Eine Berücksichtigung dieses Hilfsantrags hätte eine Vertagung der bereits begonnenen mündlichen Verhandlung erforderlich gemacht (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 PatG),

denn der Klägerin hätte Gelegenheit gegeben werden müssen, nach einschlägigem Stand der Technik bezüglich des Hilfsantrags zu recherchieren. Die für eine sachgerechte Auseinandersetzung mit dem fraglichen Hilfsantrag erforderliche Zeit konnte der Klägerin nicht etwa durch eine Unterbrechung der mündlichen Verhandlung am 22. Mai 2019 in ausreichender Weise zur Verfügung gestellt werden (BGH, Urteil vom 13. Januar 2004, X ZR 212/02, Crimpwerkzeug I, juris, Rn. 28 m. w. N.).

Zur Gewährung des rechtlichen Gehörs und eines insoweit prozessordnungsgemäßen Verfahrens hätte die mündliche Verhandlung vielmehr vertagt werden müssen (BGH, Crimpwerkzeug I, a. a. O., Rn. 27 m. w. N.).

Erhebliche Gründe im Sinne von § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 227 Abs. 1 ZPO, die eine Vertagung der mündlichen Verhandlung erfordern, sind regelmäßig solche, die den Anspruch auf rechtliches Gehör einer oder mehrerer Parteien berühren und die gerade auch zur Gewährleistung des rechtlichen Gehörs eine Zurückstellung des Beschleunigungs- und Konzentrationsgebots erfordern. So lag es hier aus den geschilderten Gründen.

d) Die Versäumung der Frist ist durch die Beklagte nicht genügend entschuldigt worden (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 PatG).

Die Beklagte hat sinngemäß erklärt, der zusätzliche Hilfsantrag sei eine Reaktion auf den Verlauf der mündlichen Verhandlung am 22. Mai 2019, bei der erstmals erkennbar geworden sei, dass die im Merkmal M4 des erteilten Anspruchs 1 genannte Wirkung, dass das Metall der Kurzschlusswindung ganz oder teilweise von einem möglichst dichten radialen magnetischen Fluss durchsetzt werde, durch eine bestimmte technische Maßnahme als Ursache präzisiert werden müsse, nämlich dadurch, dass der radiale Fluss auf den Hubbereich der beweglichen Kurzschlusswindung konzentriert werde.

Die Frage, durch welche technischen Maßnahmen die im erteilten Anspruch, Merkmal M4 angegebene Wirkung erreicht werde, ist jedoch bereits im gerichtlichen Hinweis thematisiert worden. Dort ist etwa auf Seite 5, Absatz 3 ausgeführt: „Die Streitpatentschrift nennt kein Entscheidungskriterium, anhand dessen der Fachmann einen möglichst dichten radialen magnetischen Fluss von einem nicht möglichst dichten radialen magnetischen Fluss unterscheiden soll. Sollte damit gemeint sein, dass der durch die Induktionsspule (Merkmale M2) erzeugte axiale magnetische Fluss möglichst vollständig in einen radialen umgelenkt werden soll, wäre zu diskutieren, aufgrund welcher Wirkungszusammenhänge in der Kurzschlusswindung ein elektrischer Strom zu erwarten ist, der aufgrund der erwünschten Kraftwirkung (Merkmal M3) mit dem radialen Fluss zusammenwirken soll.“ Insbesondere ist im gerichtlichen Hinweis auf Seite 5, Absatz 1, Seite 7, letzter Absatz und Seite 8, Absatz 5 die Konzentration des radialen Flusses mittels Polschuhen auf den Hubbereich der beweglichen Kurzschlusswindung angesprochen worden.

Damit war für die Beklagte nicht erst in der mündlichen Verhandlung erkennbar, dass es auf die technischen Maßnahmen ankommen kann, die die im Merkmal M4 genannte Wirkung verursachen.

e) Die Patentinhaberin ist in dem qualifizierten Hinweis vom 7. Februar 2019 über die Folgen einer Fristversäumung belehrt worden.

8.2 Auch die Gewährung einer Schriftsatzfrist (§ 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 283 ZPO) hätte eine Vertagung nicht ersetzen können, da diese nur eine (einseitige) Äußerung durch die Klägerin und nicht eine sich daran anschließende Rückäußerung der Beklagten (beispielsweise zu einem im Hinblick auf den Hilfsantrag neu eingeführten Stand der Technik) ermöglicht (BPatG, Urteil vom 16. Oktober 2012, 3 Ni 11/11 (EP), beschichtetes Schneidwerkzeug, juris, Rn. 67).

8.3 Der Senat übt das ihm nach § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG eingeräumte Ermessen durch Zurückweisung der Verteidigung des Streitpatents nach Maßgabe des zusätzlich erstmals in der mündlichen Verhandlung gestellten Hilfsantrags aus.

B.

Die Kostenentscheidung beruht auf den § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. §§ 91 Abs. 1 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

C.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift muss **innerhalb eines Monats** schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht oder als elektronisches Dokument nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) vom 24. August 2007 (BGBl. I S. 2130) in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes (www.bundesgerichtshof.de/erv.html) übertragen werden. Die Beru-

fungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung.

Die Berufungsschrift muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwältin oder Patentanwältin** oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwalt oder Patentanwalt** unterzeichnet oder im Fall der elektronischen Einreichung mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen sein, die von einer internationalen Organisation auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes herausgegeben wird und sich zur Bearbeitung durch das jeweilige Gericht eignet. Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Friehe

Müller

Jacobi

Arnoldi

Dr. Haupt

Richter Müller ist wegen
Urlaubs gehindert zu
unterzeichnen

Richter Jacobi ist wegen
Urlaubs gehindert zu
unterzeichnen

Friehe

Friehe

prä