



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 18/18

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
7. Oktober 2019

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 11 2004 002 990.2

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 07.10.2019 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Ing. Musiol, die Richterin Dorn sowie die Richter Dipl.-Ing. Albertshofer und Dipl.-Geophys. Dr. Wollny

beschlossen:

Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 03 H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19.06.2018 wird aufgehoben und das nachgesuchte Patent wie folgt erteilt:

Anmeldetag:

24.11.2004

Bezeichnung:

System umfassend einen Motorantrieb und einen Filter zur Vermeidung von Spannungsüberschwingungen

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 14, dem BPatG als neuer Hauptantrag überreicht in der mündlichen Verhandlung

Beschreibung:

Beschreibungsseiten 1 bis 18, dem BPatG überreicht in der mündlichen Verhandlung

Zeichnungen:

Figuren 1 bis 8 vom 13.03.2007

Gründe

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse H 03 H des Deutschen Patent- und Markenamts (DPMA) hat die am 24.11.2004 eingereichte Patentanmeldung 11 2004 002 990.2 mit am Ende der Anhörung vom 19.06.2018 verkündetem Beschluss zurückgewiesen. Zur Begründung hat die Prüfungsstelle insbesondere ausgeführt, dass sich der Gegenstand mit allen Merkmalen des Anspruchs 1 in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik, und zwar ausgehend von der Druckschrift D2 (EP 1 096 634 A2)

und dem Fachwissen ergebe, und deshalb nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Hiergegen wendet sich die Anmelderin mit ihrer am 17.07.2018 eingelegten Beschwerde, mit welcher sie die Anmeldung auf der Grundlage – im Beschwerdeverfahren eingereichter – geänderter Unterlagen weiterverfolgt.

Im Rahmen des Prüfungsverfahrens wurden seitens der Prüfungsstelle die folgenden Druckschriften genannt:

D1 EP 1 411 621 A1

D2 EP 1 096 634 A2

D3 DD 139 967 A3

Als Hintergrund zu dem in der Anmeldung beschriebenen Stand der Technik hat der Senat mit Schreiben vom 01.10.2019 die Druckschrift

D4 WO 2004 / 066 492 A1

in das Verfahren eingeführt.

Der Bevollmächtigte der Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 03 H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19.06.2018 aufzuheben und das nachgesuchte Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 14, dem BPatG als neuer Hauptantrag überreicht in der mündlichen Verhandlung

Beschreibung:

Beschreibungsseiten 1 bis 18, dem BPatG überreicht in der mündlichen Verhandlung

Zeichnungen:

Figuren 1 bis 8 vom 13.03.2007

Der einzige unabhängige Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

„System umfassend einen Motorantrieb und ein Filter (6), um Spannungsüberschwingungen in einer Übertragungsleitung (73) zwischen besagtem Motorantrieb (70) und einem Motor (71) oder zwischen besagtem Motorantrieb (70) und einem elektrischen Verteilungsnetzwerk zu verhindern, wobei der Motorantrieb ein Pulsweitenmodulations-Motorantrieb ist, besagtes Filter (6) umfassend:

einen Eingang (60), der direkt mit dem Motorantrieb (70) verbunden ist,

einen Ausgang (61), und

mindestens eine induktive Komponente (64), die zwischen dem besagten Eingang (60) und besagtem Ausgang (61) verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

besagtes Filter (6) weiter mindestens einen parallelen Kondensator (66) umfasst, der zwischen dem besagten Eingang (60) und dem besagten Ausgang (61) parallel zu besagter mindestens einer induktiven Komponente (64) verbunden ist, so dass, wenn die Spannung am besagten Eingang (60) schnell von einem ersten Spannungswert zu einem zweiten Spannungswert (10) schaltet, die Spannung am besagten Ausgang (61) in einem ersten Schritt schnell zu einem Zwischenwert (12) schaltet, der zwischen dem besagten ersten Spannungswert und dem besagten zweiten Spannungswert (10) enthalten ist, und dann in einem zweiten Schritt in geringerer Geschwindigkeit einen asymptotischen Spannungswert erreicht.“

Wegen des Wortlauts der abhängigen Ansprüche 2 bis 14 sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat in der Sache Erfolg, da das beanspruchte System nach dem nunmehr geltenden Patentanspruch 1 sowohl neu ist als auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (§ 3 und § 4 PatG). Auch die sonstigen Patentierungsvoraussetzungen sind erfüllt.

1. Die Patentanmeldung betrifft laut geltender Beschreibung ein System umfassend einen Motorantrieb und einen Filter, um Spannungsüberschwingungen durch Übertragungsleitungseffekte und/oder Impedanzunterbrechungen an den Eingängen von einem Motor, der mit einem Kabel mit einem Motorantrieb verbunden ist, und/oder zwischen einem Motorantrieb und einem elektrischen Verteilungsnetzwerk zu verhindern (vgl. Beschreibung, S. 1, Abs. 1).

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe bestehe darin, Spannungsüberschwingungen an einem Ende von einem elektrischen Kabel zu reduzieren, ohne die Nachteile der Filter und Verfahren aus dem Stand der Technik, wenn die Spannung an dem anderen Ende des Kabels sehr schnell von einem geringen DC-Spannungswert auf einen höheren DC-Spannungswert schaltet (vgl. Beschreibung, S. 8, Abs. 4).

2. Zur Lösung wird in der geltenden Fassung von Anspruch 1 ein System vorgeschlagen, dessen Merkmale sich wie folgt gliedern lassen:

M1 System umfassend einen Motorantrieb und ein Filter (6), um Spannungsüberschwingungen in einer Übertragungsleitung (73) zwischen besagtem Motorantrieb (70) und einem Motor (71) oder zwischen besagtem Motorantrieb (70) und einem elektrischen Verteilungsnetzwerk zu verhindern, wobei der Motorantrieb ein Pulsweitenmodulations-Motorantrieb ist, besagtes Filter (6) umfassend:

M1.1 einen Eingang (60), der direkt mit dem Motorantrieb (70) verbunden ist,

- M1.2 einen Ausgang (61), und
- M1.3 mindestens eine induktive Komponente (64), die zwischen dem besagten Eingang (60) und besagtem Ausgang (61) verbunden ist,
- M1.4 besagtes Filter (6) umfasst weiter mindestens einen parallelen Kondensator (66), der zwischen dem besagten Eingang (60) und dem besagten Ausgang (61) parallel zu besagter mindestens einer induktiven Komponente (64) verbunden ist,
- M1.5 so dass, wenn die Spannung am besagten Eingang (60) schnell von einem ersten Spannungswert zu einem zweiten Spannungswert (10) schaltet,
 - M1.5.1 die Spannung am besagten Ausgang (61) in einem ersten Schritt schnell zu einem Zwischenwert (12) schaltet, der zwischen dem besagten ersten Spannungswert und dem besagten zweiten Spannungswert (10) enthalten ist,
 - M1.5.2 und dann in einem zweiten Schritt in geringerer Geschwindigkeit einen asymptotischen Spannungswert erreicht.

3. Als für die Befassung mit der Lehre der Anmeldung zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Dipl.-Ing. (FH) bzw. Bachelor der Fachrichtung Elektrotechnik, der über mehrjährige Erfahrung auf dem Gebiet des Entwurfs von Filtern im Zusammenhang mit Motorantrieben verfügt.

4. Dieser Fachmann entnimmt dem geltenden Anspruch 1 folgende Lehre:

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 betrifft ein System umfassend einen Pulsweitenmodulations-Motorantrieb und ein Filter, mit dem Spannungsüberschwingungen in einer Übertragungsleitung zwischen besagtem Motorantrieb und einem Motor oder zwischen besagtem Motorantrieb und einem elektrischen Verteilungsnetz-

werk verhindert werden sollen (Merkmal M1). Das Filter besteht aus der Parallelschaltung von mindestens einer induktiven Komponente und mindestens einem Kondensator (Merkmale M1.3 und M1.4).

5. Der Inhalt des geltenden neuen Anspruchssatzes geht in zulässiger Weise auf die ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen zurück.

Das nun beanspruchte System, umfassend einen Motorantrieb und ein Filter, wird durch Merkmale beschrieben, die auf einer Zusammenfassung des ursprünglichen Anspruchs 1 mit dem ursprünglichen Anspruch 12, sowie der Offenbarung in der ursprünglichen Beschreibung auf Seiten 9 bis 12 und Seite 17, Absatz 2, in Verbindung mit der ursprünglichen Figur 7 beruhen.

Die abhängigen Ansprüche sind in den ursprünglichen Ansprüchen sowie in der ursprünglichen Beschreibung auf Seite 16, erster Absatz (Anspruch 10), offenbart.

6. Der – zweifelsfrei ausführbar offenbarte und gewerblich anwendbare – Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gilt gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik als neu (§ 3 PatG).

Keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften D1 bis D4 zeigt ein System umfassend einen Pulsweitenmodulations-Motorantrieb und ein Filter, welches alle Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

a) Die Druckschrift EP 1 411 621 A1 (D1) betrifft eine Anpass-Schaltung zur Begrenzung der Reflexionen in Verbindungskabeln zu Drehfeldmaschinen (vgl. D1, Abs. [0001]).

Die Figur 6 der Druckschrift D1 zeigt ein System, bestehend aus einem Frequenzumrichter 1 und einer Lastfiltereinrichtung 10, einem Verbindungskabel 2, einer Anpass-Schaltung 3 und einem Motor 4. Gemäß der Beschreibung sind Lastfiltereinrichtungen 10 bekannt, die zwischen dem Umrichter 1 und einer Drehfeldmaschine 4

geschaltet werden, um die Änderungsgeschwindigkeit der ausgangsseitigen Spannung eines Umrichters zu begrenzen. Diese Lastfiltereinrichtungen sind in der Regel direkt an den Ausgang des Umrichters montiert (vgl. D1, Abs. [0014]). Ausführungen über den Aufbau derartiger Filter sind der Druckschrift D1 nicht zu entnehmen.

Die Druckschrift D1 zeigt somit zwar ein System bestehend aus einem Motorantrieb und einem Filter, dessen Eingang mit dem Motorantrieb verbunden ist und das einen Ausgang aufweist (Merkmale M1, M1.1 und M1.2). Ein Filter mit den Merkmalen M1.3 und M1.4 ist der Druckschrift D1 jedoch nicht zu entnehmen.

b) Die Druckschrift EP 1 096 634 A2 (D2) offenbart einen Drei-Phasen-Netzfilter mit Nullleiter. Der Netzfilter dämpft Modulationen zur Kommunikation innerhalb eines privaten Netzwerks. Ein derartiger Filter wird an dem Verbindungspunkt mit dem privaten Stromnetzwerk geschaltet, so dass benachbarte Netzwerke die Kommunikation nicht mithören können. Dazu wird in jeder Phase eine Spule angeordnet, wobei alle drei Phasen auf demselben Kern angeordnet sind, so dass sich symmetrische Induktionsströme aufheben und asymmetrische nicht aufheben. Dadurch wird erreicht, dass nur die asymmetrisch vorkommenden Kommunikationssignale gedämpft werden. Ein System bestehend aus einem Motorantrieb und einem Filter ist nicht erwähnt.

c) Die Druckschrift DD 139 967 A3 (D3) beschäftigt sich mit einer Schaltungsanordnung für Gauß-Filter (vgl. D3, Titel). Gemäß der Beschreibung würden Gauß-Filter in der Impulstechnik und Impulsmesstechnik verwendet (vgl. D3, S. 1, „Anwendung der Erfindung“). Diese Druckschrift liegt weiter ab.

d) Aus der Druckschrift WO 2004/ 066 492 A1 (D4) geht ein System bestehend aus einem Motorantrieb und einem Filter hervor. Es werden verschiedene Filterschaltungen vorgeschlagen, um Spannungsüberschwingungen in einer Übertragungsleitung zwischen einem Motorantrieb und einem Motor oder zwischen einem Motorantrieb und einem elektrischen Verteilungsnetzwerk zu verhindern, wobei der benannte Motorantrieb ein Pulsweitenmodulations (PWM)-Motorantrieb ist (vgl. D4,

Abstract; S.1, Abs. 2; S. 3, letzter Abs.). In Bezug auf den geltenden Patentanspruch 1 geht aus der Druckschrift D4 hervor:

M1 System umfassend einen Motorantrieb und ein Filter, um Spannungsüberschwingungen in einer Übertragungsleitung zwischen besagtem Motorantrieb und einem Motor oder zwischen besagtem Motorantrieb und einem elektrischen Verteilungsnetzwerk zu verhindern, wobei der Motorantrieb ein Pulsweitenmodulations-Motorantrieb ist,

vgl. D4, S. 3, letzter Satz, „It has thus been noted within the frame of the invention that the most attractive solution to prevent and/or reduce overvoltages is to use a so-called du/dt-filter, usually placed between the motor drive's outputs and the cable's input for reducing the voltage switching speed du/dt in the cable.“

besagtes Filter umfassend:

M1.1 einen Eingang, der direkt mit dem Motorantrieb verbunden ist,

vgl. D4, S. 3, letzter Satz, „[...] usually placed between the motor drive's outputs [...]

M1.2 einen Ausgang, und

vgl. D4, z.B. Fig. 3

M1.3 mindestens eine induktive Komponente, die zwischen dem besagten Eingang und besagtem Ausgang verbunden ist,

vgl. D4, z.B. S. 4, Z. 11 bis 16, in Verbindung mit Fig. 3, Bz. „10“

dadurch gekennzeichnet, dass

~~M1.4 besagtes Filter weiter mindestens einen parallelen Kondensator umfasst, der zwischen dem besagten Eingang und dem besagten Ausgang parallel zu besagter mindestens einer induktiven Komponente verbunden ist,~~

~~M1.5 so dass, wenn die Spannung am besagten Eingang schnell von einem ersten Spannungswert zu einem zweiten Spannungswert schaltet,~~

~~M1.5.1 die Spannung am besagten Ausgang in einem ersten Schritt schnell zu einem Zwischenwert schaltet, der zwischen dem besagten ersten Spannungswert und dem besagten zweiten Spannungswert enthalten ist,~~

~~M1.5.2 und dann in einem zweiten Schritt in geringerer Geschwindigkeit einen asymptotischen Spannungswert erreicht.~~

Somit sind auch der Druckschrift D4 eine Reihe von Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1 nicht zu entnehmen.

7. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik (§ 4 PatG), da der Fachmann in seinem Bemühen, eine bessere Lösung zu finden, ausgehend von der Druckschrift D4 weder in einer Zusammenschau mit weiteren Druckschriften, noch unter Berücksichtigung seiner Fachkenntnisse ohne weiteres zum nunmehr beanspruchten Gegenstand gelangen würde.

a) Aus der Druckschrift D4 ist dem Fachmann bekannt, ein System bestehend aus einem Motorantrieb und einem Filter möglichst so zu gestalten, dass Überschwingungen vermieden werden und Verluste gering sind. Hierzu lehrt die Druckschrift D4 die Verwendung unterschiedlicher du/dt -Filter, bei denen eine Induktivität zwischen Eingang und Ausgang des Filters geschaltet ist (vgl. D4, Fig. 3, 6, 10 und 12). Ein Hinweis oder eine Anregung, entsprechend dem geltenden Patentanspruch 1 parallel zu einer Induktivität eine Kapazität vorzusehen, ist dieser Druckschrift nicht zu entnehmen.

Die Druckschrift D1, aus der ebenfalls ein System bestehend aus einem Motorantrieb und einem Filter – dessen Aufbau jedoch dem Fachmann überlassen wird – hervorgeht, liefert diesbezüglich ebenfalls keine Anregung. Entsprechendes gilt für

die Druckschrift D3, da sich diese ganz allgemein mit Gauß-Filtern in der Impulstechnik und Impulsmesstechnik beschäftigt. Die Problematik von Überspannungen bei Motorantrieben wird nicht thematisiert.

Die Druckschrift D2 würde der Fachmann nicht berücksichtigen, da diese sich nicht mit der Problematik von Spannungsüberschwingungen in einer Übertragungsleitung zwischen einem Motorantrieb und einem Motor bzw. zwischen einem Motorantrieb und einem Verteilungsnetzwerk beschäftigt, sondern mit der Dämpfung von Modulationen, die bei einer Kommunikation innerhalb eines privaten Netzwerks auftreten. Es handelt sich dabei um eine völlig andere Aufgabenstellung auf einem anderen Fachgebiet.

b) Um zu einem System mit allen Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1 zu gelangen, sind daher Maßnahmen erforderlich, für die der Stand der Technik keine Anregung bietet, so dass es sich dabei nicht um eine dem durchschnittlich ausgebildeten und befähigten Fachmann mögliche und nahegelegte Weiterentwicklung des vorliegenden Stands der Technik handelt.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 beruht damit auf einer erfinderischen Tätigkeit i.S.v. § 4 PatG.

8. Die geltenden Unteransprüche 2 bis 14 gestalten den Gegenstand des Patentanspruchs 1 zweckmäßig, in nicht nur trivialer Weise weiter aus und sind mit diesem patentierbar.

9. Im Ergebnis war somit dem Antrag der Anmelderin, nämlich den Beschluss der Prüfungsstelle vom 19.06.2018 aufzuheben und in Folge ein Patent auf Basis der nunmehr geltenden Unterlagen zu erteilen, stattzugeben.

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

Gegen diesen Beschluss steht jedem am Beschwerdeverfahren Beteiligten, der durch diesen Beschluss beschwert ist, die Rechtsbeschwerde zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Da der Senat in seinem Beschluss die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist

(§ 100 Abs. 3 PatG).

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen (§ 102 Abs.1, Abs. 5 Satz 1 PatG). Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Rechtsbeschwerde vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht.

Sie kann auch als elektronisches Dokument durch Übertragung in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofs eingelegt werden (§ 125a Abs.3 Nr. 1 PatG i. V.

m. § 1 und § 2, Anlage (zu § 1) Nr. 6 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV)). Das elektronische Dokument ist mit einer qualifizierten oder fortgeschrittenen elektronischen Signatur nach § 2 Abs. 2a Nr. 1 oder Nr. 2 BGH/BPatGERVV zu versehen. Die elektronische Poststelle ist über die auf der Internetseite des Bundesgerichtshofs www.bundesgerichtshof.de/erv.html bezeichneten Kommunikationswege erreichbar (§ 2 Abs. 1 Satz 2 BGH/BPatGERVV). Dort sind auch die Einzelheiten zu den Betriebsvoraussetzungen bekanntgegeben (§ 3 BGH/BPatGERVV).

Musiol

Dorn

Albertshofer

Dr. Wollny

prä