



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 29/14

(Aktenzeichen)

Verkündet am
24. November 2016

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2007 026 995

...

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 24. November 2016 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Ganzenmüller, der Richterin Bayer sowie der Richter Dipl.-Ing. Schlenk und Dipl.-Ing. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Ausfelder

beschlossen:

1. Der Beschluss der Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 13. Dezember 2011 wird aufgehoben und das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 13 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 24. November 2016, basierend auf Hilfsantrag 3 vom 17. November 2016,

Beschreibungsseiten 2/13 bis 8/13 gemäß Patentschrift und

Zeichnungen gemäß Patentschrift.

2. Im Übrigen werden die Beschwerde der Einsprechenden I und die Anschlussbeschwerde der Einsprechenden II zurückgewiesen.

Gründe

I.

Gegen das am 7. Juni 2007 angemeldete und am 14. Januar 2010 veröffentlichte Patent 10 2007 026 995 mit der Bezeichnung

„Drehzahlbestimmung“

hatten die Einsprechende I am 13. April 2010 sowie die Einsprechende II am 14. April 2010 Einspruch erhoben.

Mit Beschluss vom 13. Dezember 2011 hat die Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent beschränkt aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss richten sich die am 9. Mai 2012 eingegangene Beschwerde der Patentinhaberin sowie die am 23. Mai 2012 eingegangene Beschwerde der Einsprechenden I.

Die Patentinhaberin und Beschwerdeführerin I stellte den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 13. Dezember 2011 aufzuheben und das Patent 10 2007 026 995 mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

1. Patentansprüche 1 bis 13 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 24. November 2016, basierend auf Hilfsantrag 3 vom 17. November 2016,

Beschreibungsseiten 2/13 bis 8/13 gemäß Patentschrift und

Zeichnungen gemäß Patentschrift.

2. Im Übrigen die Beschwerde der Einsprechenden I und die Anschlussbeschwerde der Einsprechenden II zurückzuweisen.

Die Einsprechende I und Beschwerdeführerin II stellte den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 13. Dezember 2011 aufzuheben und das Patent 10 2007 026 995 in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Einsprechende II stellte den Antrag,

die Beschwerde der Patentinhaberin zurückzuweisen und im Wege der Anschlussbeschwerde den Beschluss der Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 13. Dezember 2011 aufzuheben und das Patent 10 2007 026 995 in vollem Umfang zu widerrufen.

Der geltende Anspruch 1 lautet:

Verfahren zum Betrieb einer Windenergieanlage (11) mit einem Rotor (10) und einer mit dem Rotor (10) verbundenen Drehvorrichtung (20, 22, 24), wobei eine Rotordrehzahl (n_R) und eine Drehvorrichtungsdrehzahl (n) über ein vorgegbares Übersetzungsverhältnis miteinander in Beziehung stehen, wobei die Drehvorrichtungsdrehzahl (n) ermittelt wird, zu deren Ermittlung ein Drehzahlmesswert (rpm_i) erfasst wird, der mit einem zeitweise variablen Korrekturwert ($rpm_{i,c}$) während der Drehzahlerfassung korrigiert wird, so dass sich eine ermittelte Drehvorrichtungsdrehzahl ($rpm_{i,f}$) ergibt, die als Istwert in eine Regelvorrichtung (36) der Windenergieanlage (11) eingespeist wird, wobei zur Bestimmung des Korrekturwerts ($rpm_{i,c}$) des Drehzahlmesswertes (rpm_i) eine Differenz oder ein Quotient des Drehzahlmesswertes (rpm_i) zu einem Drehzahlmesswertmittelwert ($\overline{rpm_i}$) gebildet wird, wobei je volle Umdrehung der Drehvorrichtung (20, 22, 24) ein Drehzahlmesswertmittelwert ($\overline{rpm_i}$) der während der Umdrehung erfassten Drehzahlmesswerte (rpm_i) gebildet wird, wobei eine Ausgleichskurve (46) ~~(insbesondere Ausgleichsgerade)~~ zwischen zwei aufeinander folgenden Drehzahlmesswertmittelwerten ($\overline{rpm_i}, \overline{rpm_{i+1}}$) gebildet wird, wobei zur Bestimmung des Korrekturwertes ($rpm_{i,c}$) des Drehzahlmesswertes (rpm_i) eine Differenz oder ein Quotient des Drehzahlmesswertes (rpm_i) zu der Ausgleichskurve (46) gebildet wird, wobei, wenn der Betrag der Differenz des Drehzahlmesswertes (rpm_i) zu einem Drehzahlmesswertmittelwert ($\overline{rpm_i}$) einen vorgebbaren Wert übersteigt, der Korrekturwert ($rpm_{i,c}$) auf einen vorgebbaren Maximalwert begrenzt wird, wobei die gebildeten Differenzen oder Quotienten zur Ermittlung der Drehvorrichtungsdrehzahl ($n, rpm_{i,f}$) der Drehvorrichtung (20, 22, 24) gefiltert werden, wobei der Filter eine Differenzgleichung umfasst.

Im Verfahren befinden sind folgende Entgegenhaltungen

- D1) EP 1 835 293 A1
- D2) EP 1 524 433 A1
- D3) DE 10 2006 017 146 A1
- D4) EP 1 596 493 A1
- D5) DE 39 24 422 A1
- D6) EP 0 059 244 B1
- D7) GB 2 198 241 A
- D8) DE 30 18 528 A1
- D9) DE 197 21 488 A1
- D10) HOOFT, E. L. van der; SCHAAK, P.; Engelen, T. G. van: Wind turbine control algorithms: DOWEC-F1W1-EH-03-094/0. In: ECN (Energy research Centre of the Netherlands) report: ECN-C--03-111, December 2003.
- D11) US 4,593,193
- D12) DE 103 35 862 A1
- D13) US 5,170,365 A
- D14) US 5,864,775 A
- D15) Outlier. In: Wikipedia, the free encyclopedia. Bearbeitungsstand: 1. Juni 2007, 02:23 UTC. URL: <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Outlier&oldid=134993019> [abgerufen am 23.11.2016].

II.

1) Die fristgerecht eingelegten und auch zulässigen Beschwerden führen zu einer beschränkten Fassung des Patents.

2) In einer gegliederten Fassung, auf die im Folgenden Bezug genommen wird, lautet der geltende Anspruch 1:

- a) Verfahren zum Betrieb einer Windenergieanlage (11) mit einem Rotor (10) und
- b) einer mit dem Rotor (10) verbundenen Drehvorrichtung (20, 22, 24),
- c) wobei eine Rotordrehzahl (n_R) und eine Drehvorrichtungsdrehzahl (n) über ein vorgegbares Übersetzungsverhältnis miteinander in Beziehung stehen,
- d) wobei die Drehvorrichtungsdrehzahl (n) ermittelt wird, zu deren Ermittlung ein Drehzahlmesswert (rpm_i) erfasst wird,
- e) [Drehzahlmesswert] der mit einem zeitweise variablen Korrekturwert ($rpm_{i,c}$) während der Drehzahlerfassung korrigiert wird,
- f) so dass sich eine ermittelte Drehvorrichtungsdrehzahl ($rpm_{i,f}$) ergibt, die als Istwert in eine Regelvorrichtung (36) der Windenergieanlage (11) eingespeist wird,
- g) wobei zur Bestimmung des Korrekturwerts ($rpm_{i,c}$) des Drehzahlmesswertes (rpm_i) eine Differenz oder ein Quotient des Drehzahlmesswertes (rpm_i) zu einem Drehzahlmesswertmittelwert (\overline{rpm}_i) gebildet wird,
- h) wobei je volle Umdrehung der Drehvorrichtung (20, 22, 24) ein Drehzahlmesswertmittelwert (\overline{rpm}_i) der während der Umdrehung erfassten Drehzahlmesswerte (rpm_i) gebildet wird,
- i) wobei eine Ausgleichskurve (46) zwischen zwei aufeinander folgenden Drehzahlmesswertmittelwerten ($\overline{rpm}_i, \overline{rpm}_{i+1}$) gebildet wird,
- j) wobei zur Bestimmung des Korrekturwertes ($rpm_{i,c}$) des Drehzahlmesswertes (rpm_i) eine Differenz oder ein Quotient des Drehzahlmesswertes (rpm_i) zu der Ausgleichskurve (46) gebildet wird,
- k) wobei, wenn der Betrag der Differenz des Drehzahlmesswertes (rpm_i) zu einem Drehzahlmesswertmittelwert (\overline{rpm}_i) einen vorgebbaren Wert übersteigt, der Korrekturwert ($rpm_{i,c}$) auf einen vorgebbaren Maximalwert begrenzt wird,
- l) wobei die gebildeten Differenzen oder Quotienten zur Ermittlung

der Drehvorrichtungsdrehzahl (n , $\text{rpm}_{i,f}$) der Drehvorrichtung (20, 22, 24) gefiltert werden, wobei der Filter eine Differenzgleichung umfasst.

3) Als Fachmann ist für diesen Gegenstand ein Ingenieur der Elektrotechnik mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung von Systemen der Mess- und Regelungstechnik für Windkraftanlagen zuständig.

4) Sämtliche Ansprüche des einzigen Antrags sind zulässig.

Die **Merkmale a) bis f)** des Anspruchs 1 sind wortgleich mit den Merkmalen des erteilten Anspruchs 1.

Gegenüber der Fassung des Anspruchs 1 vom Anmeldetag enthält das **Merkmal e)** das zusätzliche - nachfolgend unterstrichene - Merkmal „der [Drehzahlmesswert wird] mit einem zeitweise variablen Korrekturwert ($\text{rpm}_{i,c}$) während der Drehzahlerfassung korrigiert“.

Der Drehzahlmesswert wird also während der Drehzahlerfassung mit einem Korrekturwert korrigiert, wobei der Korrekturwert zeitweise variabel ist.

Dabei ist zu unterscheiden zwischen

- der Korrektur des Drehzahlmesswerts während der Drehzahlerfassung und
- der zeitweisen Variabilität des Korrekturwerts.

Wann der Korrekturwert zeitweise variabel ist, also in welchem Zeitabschnitt der Korrekturwert verändert wird, lässt der Anspruch offen. Nach dem Ausführungsbeispiel ist die entsprechende Adaption des Korrekturwerts nur einmal notwendig, beispielsweise beim Hochlauf der Windenergieanlage, bei der Inbetriebnahme oder einem Hallentest (Patentschrift PS, S. 7, Abs. 1, Z. 1 f.; Z. 11 f.).

Dies war auch bereits im ursprünglichen Anspruch 1 der Fall. Der erteilte Anspruch 1 ist gegenüber seiner ursprünglichen Fassung lediglich insofern klar- gestellt, als die Korrektur des Drehzahlmesswerts während der Drehzahlerfassung stattfindet. Dies ist auch ursprünglich offenbart, da im Ausführungsbeispiel, vgl. PS, Abs. [0035], insb. Z. 4 f., angegeben ist, dass der an dem Nocken i gemes- sene Drehzahlwert bzw. Drehzahlmesswert rpm_i durch einen Korrekturfaktor bzw. ein Korrekturglied $rpm_{i,c}$ berichtigt wird. Der gefilterte Wert der Drehzahl bzw. die bestimmte Drehzahl rpm_i ergibt sich also zu $rpm_{i,f} = rpm_i - rpm_{i,c}$.“ Demnach ist die Ergänzung „während der Drehzahlerfassung“ so auszulegen, dass die Korrektur zumindest unmittelbar nach der Drehzahlerfassung erfolgt.

Die **Merkmale g) bis j)** sind - bis auf die Streichung des lediglich fakultativen Merkmals „insbesondere Ausgleichsgerade“ im Merkmal i) - wortgleich mit den jeweiligen Merkmalen der Ansprüche 3 bis 5 der erteilten Fassung wie auch der ursprünglichen Anmeldung.

Das **Merkmal k)** ist identisch zum Anspruch 15 des Patents wie auch der ursprünglichen Anmeldung.

Das **Merkmal l)** beinhaltet wortgleich die jeweiligen Merkmale der Ansprüche 6 und 7 sowohl des Patents wie auch der ursprünglichen Anmeldung.

Die **weiteren Ansprüche** des Hauptantrags sind ebenfalls identisch zu den übrigen Ansprüchen der erteilten wie auch der ursprünglich offenbarten Fassung und unterscheiden sich hiervon lediglich durch entsprechende Anpassung der Rückbezüge.

5) Die Ausführbarkeit der Gegenstände nach den geltenden Ansprüchen ist gegeben.

Die Einsprechende I und Beschwerdeführerin II führt zwar schriftsätzlich hierzu an (s. Beschwerdebegründung der Einsprechenden I vom 21. Oktober 2016, S. 4, Ziff. 4, mit dortigem Verweis auf den Schriftsatz vom 12. April 2010 im Einspruchsverfahren, insb. dortige S. 6-8), dass der Begriff „Drehvorrichtung“ dem Fachmann nicht geläufig sei.

Eine Erfindung ist aber ausführbar, wenn ein Fachmann anhand der Angaben in der Anmeldung (nicht etwa allein der Angaben im Anspruch) unter Einsatz seines Fachwissens in der Lage ist, die offenbarte technische Lehre praktisch zu verwirklichen (vgl. Schulte, Patentgesetz, 9. Auflage, § 34 Rdn. 349; s. a. Busse, Patentgesetz, 8. Auflage, § 34 Rdn. 272). Dies ist sowohl mit den im Anspruch angegebenen Bezugszeichen 20, 22, 24 für die Drehvorrichtung und deren Drehzahl in Verbindung mit der Figur 1 wie auch mit der entsprechenden Beschreibung in der PS, z. B. Abs. [0001], [0007], gegeben. Denn hier ist offenbart, dass die Drehvorrichtungsdrehzahl mit der Rotordrehzahl über ein vorgebbares Übersetzungsverhältnis in Beziehung steht. Insofern geht daraus für den Fachmann hervor, dass es sich bei der Vorrichtungsdrehzahl nicht unmittelbar um die Rotordrehzahl handelt, sondern um eine über ein Übersetzungsverhältnis mit dieser Rotordrehzahl in Verbindung stehende Drehzahl. Im Ausführungsbeispiel und im Anspruch ist mit den zur Drehvorrichtung und damit ihrer Drehzahl angegebenen Bezugszeichen 20, 22, 24 für die Ausgangswelle 20 (des Getriebes 18), der unmittelbar dahinter angeordneten Kupplung 22 und der Welle 24 eine für den Fachmann konkret verwirklichbare Lehre angegeben.

Zusätzlich verweist der von der Einsprechenden in der Beschwerdebegründung (siehe Schriftsatz vom 21. September 2016, S. 3, Ziff. 4, Abs. 2) in Bezug genommene Schriftsatz im Einspruchsverfahren (siehe Schriftsatz vom 12. April 2010, S. 7, Abs. 3 ff.) darauf, dass auch das beanspruchte „vorgebbare Übersetzungsverhältnis“ nicht ausführbar offenbart sei.

Der Fachmann entnimmt der PS jedoch, dass die Drehvorrichtung über eine ggf. andere Drehzahl als die Rotordrehzahl verfügt. Beide Drehzahlen stehen über ein „vorgebbares Übersetzungsverhältnis miteinander in Verbindung“ (PS, Abs.[0001],

[0006], [0007]). Nach dem Ausführungsbeispiel und dem im Merkmal b) angegebenen Bezugszeichen handelt es sich bei der Drehvorrichtung um die den Generator antreibende schnelle Abtriebswelle des Getriebes (s. a. PS, Abs. [0002]). Dessen Antriebswelle ist die Rotorwelle. Die Abtriebswelle und die Antriebswelle stehen über das „vorgebbare“ Übersetzungsverhältnis des Getriebes miteinander in Verbindung. Nach dem Ausführungsbeispiel (PS, Abs. [0029], Z. 2-4) ist dies ein Getriebe mit einem festgelegten, vorgegebenen Übersetzungsverhältnis. Der Fachmann versteht unter „vorgebbarem Übersetzungsverhältnis“ also ein Übersetzungsverhältnis, dessen Wert für das anspruchsgemäße Verfahren bestimmbar ist.

6) Der zweifelsfrei gewerblich anwendbare Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu und beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit (§§ 3, 4 PatG).

In keiner der im Verfahren entgegengehaltenen Druckschriften ist ein Verfahren zur Bestimmung von Korrekturwerten offenbart, bei dem, wie beispielsweise nach Merkmal i „eine Ausgleichskurve (46) zwischen zwei aufeinander folgenden Drehzahlmesswertmittelwerten (\overline{rpm}_i , \overline{rpm}_{i+1}) [je voller Umdrehung der Drehvorrichtung (siehe Merkmal h)] gebildet wird“.

Unabhängig davon, ob eine Übertragung eines Verfahrens zur „Kalibrierung eines inkrementalen Winkelgebers“ wie nach D12 auf eine Windenergieanlage nach D2 für den Fachmann naheliegend sein mag, zeigt die hierzu von den Einsprechenden I und II angeführte D12 (s. Abs. [0028] f.) lediglich ein Verfahren auf, bei dem sämtliche gemessenen inkrementalen Zeitintervalle (und damit analog die zugehörigen Drehzahlen) mehrerer Umdrehungen in die Bestimmung eines Ausgleichspolynoms und damit einer Ausgleichskurve eingehen (s. D12, Abs. [0028], Abs. 1-4). Ein entsprechendes Verfahren mit dem Merkmal i ist in der D12 weder allgemein noch mit der beispielhaft angegebenen Methode der kleinsten Fehlerquadrate (D12, Abs. [0028], Z. 5 f.) aufgezeigt. Denn beim Verfahren nach der D12 wird nicht - und damit abweichend vom beanspruchten Merkmal h - der Mittelwert der gemessenen Werte pro Umdrehung berechnet.

Insofern können diese fehlenden Mittelwerte dann auch nicht (vgl. Merkmal i) zur Bildung einer dazwischenliegenden Ausgleichskurve verwendet werden.

Die **übrigen Entgegenhaltungen** kommen dem nicht näher oder liegen noch weiter ab und können daher weder in Verbindung mit dem Wissen und Können des Fachmanns noch in einer Zusammenschau ein Verfahren mit den Merkmalen nach Anspruch 1 in der geltenden Fassung nahelegen. Auch haben sie - bis auf die in der mündlichen Verhandlung zum Merkmal k) überreichte Entgegenhaltung D15 - in Bezug auf den vorliegend beschränkten Anspruchsgegenstand, der auch aus den erteilten Unteransprüchen bekannt war, weder schriftsätzlich noch in der mündlichen Verhandlung eine Rolle gespielt, die D1 ist zudem nachveröffentlicht.

Der Gegenstand nach Anspruch 1 gemäß einzigem Antrag der Patentinhaberin beruht somit auf erfinderischer Tätigkeit.

7) Sowohl der auf ein Computerprogramm gerichtete **nebengeordnete Anspruch 11** sowie der auf eine Regelvorrichtung einer Windenergieanlage gerichtete **Nebenanspruch 13** sind durch den unmittelbaren oder mittelbaren Rückbezug auf das Verfahren nach Anspruch 1 ebenfalls patentfähig.

8) Die auf den geltenden Anspruch 1 direkt oder indirekt rückbezogenen **Unteransprüche 2 bis 10** sowie der auf den Nebenanspruch 11 rückbezogene **Unteranspruch 10** betreffen jeweils weitere, über Selbstverständlichkeiten hinausgehende Ausführungsformen und werden ebenfalls vom Anspruch 1 getragen.

Da das Patent in dem von der Patentinhaberin noch beantragten Umfang beschränkt aufrechtzuerhalten ist, haben im Übrigen die weitergehende Beschwerde der Einsprechenden I und die Anschlussbeschwerde der Einsprechenden II keinen Erfolg.

III. Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss ist das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde gegeben, 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.*

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt zu unterzeichnen und beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, einzureichen. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Rechtsbeschwerde vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht. Die Frist kann nicht verlängert werden.

Ganzenmüller

Bayer

Schlenk

Ausfelder

Me