



# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 65/08

Verkündet am  
12. Oktober 2011

---

(Aktenzeichen)

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

### betreffend die Patentanmeldung 10 2005 030 600.4-32

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 12. Oktober 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, des Richters Dr.-Ing. Kaminski, der Richterin Kirschneck und des Richters Dipl.-Ing. Groß

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## Gründe

### I

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H02H - hat die am 30. Juni 2005 eingereichte Patentanmeldung 10 2005 030 600.4-32 durch Beschluss vom 9. Juli 2008 mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss hat die Anmelderin Beschwerde eingelegt.

Die Anmelderin stellt den Antrag,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H02H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 9. Juli 2008 aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 7 und  
Beschreibung, Seiten 1 bis 7, 7a, 8 bis 18, vom 8. Mai 2008,  
1 Blatt Zeichnung, Figuren 1 bis 3, vom 2. September 2005.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet (unter Einfügung einer Gliederung):

- "a) Verfahren zur Ansteuerung eines Verschiebeelementes (4) wie beispielsweise ein Fahrzeugfenster, ein Schiebedach, eine Heckklappe, eine Fahrzeurtür oder dgl., mittels eines Motors (1), vorzugsweise eines Gleichstrommotors,
- b) wobei mittels eines Lernlaufs abgespeicherte Parameterwerte, vorzugsweise in Form einer Kennlinie, mit in Echtzeit während der Betätigung des Motors (1) generierten Parameterwerten verglichen werden und

- c) in Abhängigkeit vom Ergebnis des Vergleichs der Motor (1) gestoppt bzw. dessen Drehrichtung umgekehrt wird,
  - d) die Geschwindigkeit des Motors (1) unter Berücksichtigung der zum Zeitpunkt der Motorbetätigung am Verschiebelement tatsächlich auftretenden mechanischen Kräfte konstant gehalten wird und
  - e) die in Echtzeit generierten Parameterwerte das Ergebnis der die Konstanthaltung der Geschwindigkeit bewirkenden Geschwindigkeitsregelung sind und
  - f) zur Steuerung des Motors dienen,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- g) es sich bei den abgespeicherten und bei den in Echtzeit generierten Parameterwerten um das Verhältnis von Einschaltzeit des Motors (1) zur Ausschaltzeit des Motors (1) (Duty Cycle) handelt."

Der nebengeordnete Patentanspruch 4 lautet (unter Einfügung einer Gliederung):

- "a) Vorrichtung zur Ansteuerung eines Verschiebeelementes (4) wie beispielsweise ein Fahrzeugfenster, ein Schiebedach, eine Heckklappe, eine Fahrzeugsür oder dgl., mittels eines Motors (1), vorzugsweise eines Gleichstrommotors,
- b) einer Steuereinheit (2) zur Motortaktung und
- c) einem Kennlinienhandler (3)
- d) sowie einem nichtflüchtigen Speicher (10), in welchem im Zuge eines Lernlaufs erhaltene Parameterwerte, vorzugsweise in Form einer Kennlinie, abgespeichert sind,
- e) wobei der Steuereinheit (2) eine Regeleinheit (9) vorgeschaltet ist, welche einen Betrieb des Motors (1) mit konstanter Geschwindigkeit bewirkt,

- f) wobei der Kennlinienhandler (3) stets die für die Motorsteuerung ausschlaggebenden Parameterwerte der Steuereinheit (2) mit den im nichtflüchtigen Speicher (10) abgespeicherten Parameterwerten vergleicht,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

- g) es sich bei den für die Motorsteuerung ausschlaggebenden Parameterwerten und bei den im Speicher (10) abgespeicherten Parameterwerten um das Verhältnis von Einschaltzeit des Motors (1) zur Ausschaltzeit des Motors (1) (Duty Cycle) handelt."

Die Anmelderin führt aus, dass die DE 103 25 890 A1 ein Verfahren betreffe, bei dem - nachdem mehrere Zyklen durchlaufen sind - Verstellkraft-Vergleichswerte abgespeichert werden würden. Demgegenüber unterscheide sich die Erfindung dadurch, dass bei ihr ein Abspeichern von Duty Cycles vorgesehen sei.

Für den Fachmann habe es nicht nahegelegen, anstelle von Verstellkraftwerten Duty Cycles abzuspeichern.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die zulässige Beschwerde konnte keinen Erfolg haben, weil der Stellantrieb nach dem Patentanspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (§ 4 PatG).

1. Als zuständiger Fachmann ist hier ein Fachhochschulingenieur der Elektrotechnik mit guten Kenntnissen der mechanischen Zustände, die bei von elektrischen Antrieben betätigten Teilen wie Fahrzeugfenster, Schiebetüren und Schiebedächern auftreten, anzusehen. Ihm sind die mechanischen und elektrischen Eigenschaften von Stellantrieben bekannt, sowie die zu deren Ansteuerung üblichen Methoden geläufig.

2. Den Patentansprüchen 1 und 4 liegt folgendes Verständnis zugrunde:

In den Patentansprüchen 1 und 4 ist jeweils im kennzeichnenden Teil das Verhältnis der Einschaltzeit zur Ausschaltzeit als Duty Cycle bezeichnet. In der ursprünglichen Beschreibung (S. 5 Abs. 2, S. 9/10 Brückenabsatz) wird dagegen Duty Cycle als das Verhältnis von Einschaltzeit zur Schaltperiode angesehen.

Diese Unterschiede sind aber ohne Belang, weil sich das Verhältnis von Einschaltzeit ( $t_{\text{ein}}$ ) zu Ausschaltzeit ( $t_{\text{aus}}$ ) in das Verhältnis von Einschaltzeit ( $t_{\text{ein}}$ ) zu Schaltperiode ( $T_S$ ) nach der Beziehung  $1/(t_{\text{ein}}/T_S) = 1 + [1/(t_{\text{ein}}/t_{\text{aus}})]$  umrechnen lässt und auch umgekehrt. Auch in der Fachliteratur hat sich im Übrigen keine einheitliche Sichtweise für den Begriff Duty Cycle (auch Tastgrad, Tastverhältnis genannt) durchgesetzt.

3. Der Patentanspruch 1 ist nicht gewährbar, weil sein Gegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Aus der DE 103 25 890 A1 ist - in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Patentanspruchs 1 - bekannt ein

- a) Verfahren zur Ansteuerung eines Verschiebeelementes (Fig. 1: Stellglied AE i. V. m. Fig. 2: Seitenfenster SW) wie beispielsweise ein Fahrzeugfenster (SW), mittels eines Motors (DU),

- b) wobei mittels eines Lernlaufs (Abs. 0030 und Abs. 0033 i. V. m. Fig. 5) abgespeicherte Parameterwerte (Abs. 0030 i. V. m. Fig. 4: Verstellkraft-Vergleichswerte FG10=CFD), vorzugsweise in Form einer Kennlinie (Fig. 4: FG10=CFD), mit in Echtzeit während der Betätigung des Motors (DU) generierten Parameterwerten (Abs. 0032: Werte der aktuell, d. h. in Echtzeit gemessenen Verstellkraft) verglichen werden (Abs. 0032 le. Satz) und
- c) in Abhängigkeit vom Ergebnis des Vergleichs der Motor (DU) gestoppt bzw. dessen Drehrichtung umgekehrt wird (Abs. 0032 le. Satz),
- d) die Geschwindigkeit des Motors (DU) unter Berücksichtigung der zum Zeitpunkt der Motorbetätigung am Verschiebeelement (AE, SW) tatsächlich auftretenden mechanischen Kräfte konstant gehalten wird (Es ist eine Selbstverständlichkeit, dass der Motor DU das Seitenfenster SW eines Kraftfahrzeugs nicht mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten betätigt, sondern dass auf eine konstante Geschwindigkeit geregelt wird. So, wie der Motor DU schon in der Initialisierungsphase gemäß Abs. 0036 auf konstante Geschwindigkeit geregelt wird, findet dies auch im Normalbetrieb statt.) und
- e) die in Echtzeit (aktuell) generierten Parameterwerte (Abs. 0032: Werte der aktuell, d. h. in Echtzeit gemessenen Verstellkraft) das Ergebnis der die Konstanthaltung (Regelung siehe oben) der Geschwindigkeit bewirkenden Geschwindigkeitsregelung sind und
- f) zur Steuerung des Motors dienen (Fig. 1: Steuereinrichtung CU steuert den Motor DU an).

Die DE 103 25 890 A1 zeigt - in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Patentanspruchs 4 - auch eine

- a) Vorrichtung zur Ansteuerung eines Verschiebeelementes (Fig. 1: Stellglied AE i. V. m. Fig. 2: Seitenfenster SW) wie beispielsweise ein Fahrzeugfenster (SW), mittels eines Motors (DU),
- b<sub>teilw</sub>) einer Steuereinheit (CU) ~~zur Motorsteuerung~~ und
- c) einem Kennlinienhandler (Abs. 0002 und Abs. 0032 le. Satz: Kennlinienvergleich findet in der Steuereinheit CU statt, mithin umfasst diese auch einen Kennlinienhandler)
- d) sowie einem nichtflüchtigen Speicher (M), in welchem im Zuge eines Lernlaufs erhaltene Parameterwerte (Werte der Verstellkraft  $FD_{10}=CFD$ ), vorzugsweise in Form einer Kennlinie (Fig. 4:  $FG_{10}=CFD$ ), abgespeichert sind,
- e) wobei der Steuereinheit (CU) eine Regeleinheit vorgeschaltet ist, welche einen Betrieb des Motors (DU) mit konstanter Geschwindigkeit bewirkt (vgl. Ausführungen zu Merkmal d) des Patentanspruchs 1.),
- f) wobei der Kennlinienhandler (in der Steuereinheit CU) stets die für die Motorsteuerung ausschlaggebenden Parameterwerte (Abs. 0032: Werte der aktuell, d. h. in Echtzeit gemessenen Verstellkraft) der Steuereinheit (CU) mit den im nichtflüchtigen Speicher (M) abgespeicherten Parameterwerten (Abs. 0033: Verstellkraft-Vergleichswerte  $FG_{10}$ ) vergleicht (Abs. 0002 und Abs. 0032 le. Satz).

In der DE 103 25 890 A1 ist zwar explizit nicht angegeben, in welcher Weise der Motor DU von der Steuereinheit CU angesteuert wird. Auf dem Gebiet der Ansteuerung von Stellmotoren stellt jedoch die getaktete Ansteuerung in Form einer Pulsweitenmodulation die erste Wahl des Fachmanns dar (Patentanspruch 4, Restmerkmal b).

Für diese Ansteuerermethode weiß der Fachmann aber auch, dass unterschiedlich breite Pulse (bezogen auf die Schaltperiode) unterschiedlich hohe Verstellkräfte bewirken. Mithin ist ihm also bekannt, dass sich Pulsbreite und vom Motor erzeugten Verstellkraft entsprechen.

Ob dabei Werte von Verstellkräften oder Werte von Pulsbreiten in Form von Duty Cycles abgespeichert werden, ist wegen des direkten Zusammenhangs dieser Größen zueinander funktional gleichwertig. Wenn der Motor DU also pulsbreitenmoduliert angesteuert werden soll, hat der Fachmann direkten Anlass, die Werte von Pulsbreiten, d. h. Duty Cycles, statt der Werte von Verstellkräften abzuspeichern, da er dann auf die Umrechnung von Verstellkräften in die zur Ansteuerung nötigen Pulsbreiten verzichten kann.

Damit liegt es für den Fachmann nahe, sowohl für die abgespeicherten als auch für die in Echtzeit generierten Parameterwerte Duty Cycles vorzusehen.

Der Fachmann muss sonach nicht erfinderisch tätig werden, um das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 zusätzlich mit dem Merkmal g) und die Vorrichtung nach Patentanspruch 4 zusätzlich mit dem Restmerkmal b) und dem Merkmal g) weiterzubilden.



4. Nach Wegfall der Patentansprüche 1 und 4 teilen auch die auf diese rückbezogenen Unteransprüche deren Schicksale; sie lassen im Übrigen gegenüber dem im Verfahren genannten Stand der Technik etwas Patentfähiges nicht erkennen.

Bertl

Dr. Kaminski

Kirschneck

Groß

Pü