



# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 27/15

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
13. Juli 2016

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

...

**betreffend das Patent 10 2005 028 007**

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. Juli 2016 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dr.-Ing. Scholz und Dipl.-Ing. J. Müller

beschlossen:

Die Beschwerden der Einsprechenden I und II werden zurückgewiesen.

**Gründe**

**I.**

Auf die am 16. Juni 2005 beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) eingegangene Patentanmeldung ist die Erteilung des nachgesuchten Patents mit der Nummer 10 2005 028 007 am 7. Mai 2009 veröffentlicht worden.

Es trägt die Bezeichnung „Antrieb zum Betätigen eines beweglichen Flügels, insbesondere einer Tür“.

Gegen das Patent haben die Einsprechende I mit Schreiben vom 7. Juli 2009, beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen am 9. Juli 2009, sowie die Einsprechende II mit Schreiben vom 6. August 2009, beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen am selben Tag, Einspruch erhoben mit der Begründung, der Gegenstand des Patents sei nicht neu, beruhe jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG i. V. m. § 3 und § 4 PatG).

Die Patentabteilung 23 hat das Patent mit am Ende der mündlichen Anhörung am 9. Dezember 2010 verkündeten Beschluss in vollem Umfang aufrechterhalten.

Die Einsprechende I beschwert sich mit Schreiben vom 8. Februar 2011, die Einsprechende II mit Schreiben vom 23. Februar 2011, gegen den Beschluss der Patentabteilung.

Die Einsprechenden I und II beantragen übereinstimmend,

den Beschluss der Patentabteilung 23 vom 9. Dezember 2010 aufzuheben und das Patent 10 2005 028 007 in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerden der Einsprechenden zurückzuweisen,

hilfsweise, das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Patentanspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag vom 2. Januar 2015,

weiter hilfsweise,

erteilter Patentanspruch 1 eingeschränkt durch die Merkmale des erteilten Patentanspruchs 2 und Streichung des erteilten Patentanspruchs 2 gemäß 2. Hilfsantrag vom 4. Juli 2016,

übrige Patentansprüche sowie Beschreibung und Zeichnungen zu den Hilfsanträgen jeweils gemäß Patentschrift.

Die Einsprechenden sind der Meinung, der Gegenstand des Patents beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Patentinhaberin tritt den Ausführungen der Einsprechenden in allen Punkten entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatent für patentfähig.

Der erteilte Anspruch 1 lautet aufgegliedert:

- Antrieb zum Betätigen eines beweglichen Flügels, insbesondere einer Tür,
- A) mit einem Elektromotor, dessen Abtriebsglied über eine Kraftübertragungseinrichtung mit dem Flügel in Wirkverbindung steht, so dass eine Bewegung des Abtriebsglieds eine Bewegung des Flügels bewirkt, sowie
  - B) mit einer Bremseinrichtung, durch welche die Bewegung des Flügels bremsbar ist, indem der Elektromotor als Generator betreibbar ist,
  - C) wobei die Ausgangsspannung des generatorisch betriebenen Elektromotors an einen Bremsstromkreis angelegt wird, und
  - D) wobei die Bremseinrichtung eine von der Ausgangsspannung des generatorisch betriebenen Elektromotors abhängige Bremskraft aufweist, indem in dem Bremsstromkreis die Drain-Source-Strecke eines Feldeffekttransistors angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet,
  - E) dass die Spannung zwischen Gate (G) und Source (S) des Feldeffekttransistors (T1) über ein Potentiometer (R2) einstellbar ist,
  - F) wobei das Potentiometer (R2) in Parallelschaltung mit der Drain-Source-Strecke des Feldeffekttransistors (T1) angeordnet ist und ein Spannungsabgriff des Potentiometers (R2) an den Gate-Anschluss (G) des Feldeffekttransistors (T1) angeschlossen ist.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag vom 2. Januar 2015 lautet, bei gleichem Oberbegriff, im kennzeichnenden Teil:

dadurch gekennzeichnet,  
dass die Spannung zwischen Gate (G) und Source (S) des Feldeffekttransistors (T1) über ein Potentiometer (R2) einstellbar ist,  
wobei das Potentiometer (R2) zu der Drain-Source-Strecke des Feldeffekttransistors (T1) parallel geschaltet ist und ein Spannungsabgriff des Potentiometers (R2) an den Gate-Anschluss (G) des Feldeffekttransistors (T1) angeschlossen ist, so dass eine Erhöhung der Ausgangsspannung ( $U_A$ ) des generatorisch betriebenen Elektromotors (M) aufgrund des durch das Potentiometer (R2) gebildeten Spannungsteilers eine proportionale Erhöhung der Gate-Source-Spannung des Feldeffekttransistors (T1) bewirkt.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die statthaften und auch sonst zulässigen Beschwerden haben keinen Erfolg.

1. Das Patent betrifft einen Antrieb zum Betätigen eines beweglichen Flügels, insbesondere einer Tür. Die Patentschrift führt dazu aus, es sei bekannt, derartige Antriebe mit einem Elektromotor auszurüsten, der beim Schließen des Flügels als Generator wirke und die Schließbewegung bremse. Das Bremsverhalten dieser Antriebe sei jedoch fest vorgegeben, d. h. nicht einstellbar, und die Bremsstärke ließe sich nicht an den konkreten Anwendungsfall, insbesondere an die Parameter des angeschlossenen Flügels, beispielsweise an das Gewicht des Flügels oder die gewünschte Schließgeschwindigkeit, sowie an die augenblickliche Stellung des Flügels anpassen (Patentschrift, Absätze 0003 und 0004).

Als Aufgabe ist angegeben, einen solchen Antrieb so weiterzubilden, dass er eine veränderbare, insbesondere regelbare, und konstruktiv einfach aufgebaute generatorische Bremseinrichtung aufweist (Patentschrift, Absatz 0005).

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Feldeffekttransistor mit einem dazu parallelgeschalteten Potentiometer eingesetzt.

2. Für diesen Sachverhalt sieht der Senat als Fachmann einen Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Elektrotechnik mit Berufserfahrung in der Entwicklung von Bremsschaltungen für Elektromotoren, der mit einem Fachmann für Türöffner/-schließer zusammenarbeitet.

3. Einzelne Merkmale des Anspruchs 1 bedürfen der Erläuterung:

Unter Flügel versteht der Fachmann im vorliegenden Zusammenhang einen Tür- oder Fensterflügel, eine Entlüftungsklappe oder eine ähnliche Verschlussvorrichtung.

Ein Potentiometer ist nach fachüblichem Verständnis ein einstellbarer Widerstand mit mindestens drei Anschlüssen. Dass das Potentiometer in Parallelschaltung mit der Drain-Source-Strecke des Feldeffekttransistors angeordnet ist, bedeutet für den Fachmann, dass die Endanschlüsse des Potentiometers mit Drain und Source des Transistors verbunden sind. Der Fachmann geht davon aus, dass damit im Regelfall eine direkte Verbindung gemeint ist. Er weiß jedoch, dass die Anschlüsse von Potentiometern häufig mit Festwiderständen beschaltet werden und denkt auch an solche Verbindungselemente. Andere Verbindungselemente, wie beispielsweise den Transistor 12 in Figur 4 der Entgegenhaltung D13 (DE 32 30 893 A1) oder die Zenerdiode in Figur 7 der Entgegenhaltung D1 (DE 10 2004 013 601 A1), zieht der Fachmann dagegen im vorliegenden Zusammenhang, insbesondere unter Berücksichtigung der beschriebenen Nachteile der Schaltung mit Zenerdiode in Absatz 0002 der Patentschrift, nicht in Betracht.

Die Angabe einstellbar in Merkmal E wurde von der Patentinhaberin als von Hand einstellbar interpretiert. Der Senat sieht dafür aber jedenfalls in Bezug auf die einzustellende Spannung keine Grundlage. Die Spannungseinstellung nach Anspruch 2 erfolgt jedenfalls nach der Beschreibung Absätze 0011 und 0024 nicht von Hand, sondern durch automatische Umschaltung. Der Fachmann geht aber nach Überzeugung des Senats davon aus, dass Potentiometer normalerweise von Hand eingestellt werden.

4. Die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 ist neu (§ 3 PatG):

Als nächstkommender Stand der Technik ist unstrittig und zur Überzeugung des Senats auch zutreffend die Vorrichtung gemäß Entgegenhaltung D1/E3 (DE 10 2004 013 601 A1) anzusehen. Sie umfasst einen Antrieb für ein vertikal absenkbares Brandschutztor mit einem in der Senkbewegung als Generator arbeitenden Elektromotor. Auch Brandschutztüren in Treppenhauseingängen sind erwähnt (Absätze 0002, 0003, 0007). An den Generator werden wahlweise konstante oder variable Bremswiderstände (Figuren 5, 6) oder ein Feldeffekttransistor angeschlossen (Figur 7). Der Feldeffekttransistor wird über eine Reihenschaltung eines Widerstands und einer Zenerdiode, die parallel zur Drain-Source-Strecke des Feldeffekttransistors liegt, angesteuert. Dazu ist der Verbindungspunkt zwischen Widerstand und Zenerdiode mit dessen Gate verbunden. Es können auch mehrere selektiv schaltbare Zenerdioden vorgesehen sein, die die Geschwindigkeit beeinflussen, mit dem sich das Tor absenkt (Ansprüche 6 bis 9, Absatz 0040). Diese Ausführungsform mit einer Ersatzlast und Umschaltmöglichkeit der Zenerdioden (nicht dagegen die von den Parteien zitierte Ausführungsform nach Figur 4 mit mehreren zuschaltbaren Ersatzlasten) sieht der Senat als nächstkommend an.

Die Beschwerdeführer verwenden für die Reihenschaltung den Begriff Spannungsteiler. Dieser Begriff ist zwar auch in der Beschreibungseinleitung der Patentschrift (Absatz 0002) genannt. Die Patentinhaberin weist aber zutreffend darauf hin, dass dieser Begriff in der Entgegenhaltung D1/E3 (DE 10 2004 013 601 A1) selbst nicht vorkommt. Der allgemeinere Begriff „Reihenschaltung“ ist nach Überzeugung des Senats zutreffend.

Mit den Worten des Anspruchs 1 (Abweichungen gekennzeichnet) ist somit aus der Entgegenhaltung D1/E3 bekannt: ein

Antrieb zum Betätigen eines beweglichen Flügels, insbesondere einer Tür

(Absatz 0003: Brandschutztür im Treppenhaus),

- A) mit einem Elektromotor, dessen Abtriebsglied über eine Kraftübertragungseinrichtung („Barrierenkoppler“) mit dem Flügel in Wirk-

- verbindung steht, so dass eine Bewegung des Abtriebsglieds eine Bewegung des Flügels bewirkt,
- B) sowie mit einer Bremseinrichtung, durch welche die Bewegung des Flügels bremsbar ist, indem der Elektromotor als Generator betreibbar ist,
  - C) wobei die Ausgangsspannung des generatorisch betriebenen Elektromotors an einen Bremsstromkreis angelegt wird  
(Merkmale A bis C jeweils Absatz 0026),
  - D) und wobei die Bremseinrichtung eine von der Ausgangsspannung des generatorisch betriebenen Elektromotors abhängige Bremskraft aufweist, indem in dem Bremsstromkreis die Drain-Source-Strecke eines Feldeffekttransistors 72 angeordnet ist  
(Absatz 0040, Fig 7),  
dadurch gekennzeichnet,
  - E) dass die Spannung zwischen Gate und Source des Feldeffekttransistors 72 über eine Potentiometer (R2) Reihenschaltung von Zenerdiode 70 und Widerstand R71 einstellbar ist,
  - F) wobei das die Reihenschaltung von Zenerdiode 70 und Widerstand R71 Potentiometer (R2) in Parallelschaltung mit der Drain-Source-Strecke des Feldeffekttransistors 72 angeordnet ist und ein Spannungsabgriff des Reihenschaltung von Zenerdiode 70 und Widerstand R71 Potentiometers (R2) an den Gate-Anschluss des Feldeffekttransistors 72 angeschlossen ist.

Von dieser bekannten Schaltung unterscheidet sich der Gegenstand des Patents durch das Potentiometer anstelle der Reihenschaltung aus Zenerdiode 70 und Widerstand 71.

Die Entgegenhaltung E1 (US 6 373 207 B1) zeigt in Figur 7 eine Bremsschaltung für bewegliche Teile von Industriemaschinen (Spalte 1, Zeile 8), bei der ein Feldeffekttransistor über einen Operationsverstärker angesteuert wird.

Mit den Worten des Anspruchs 1 (Abweichungen gekennzeichnet) ist somit aus der Entgegenhaltung E1 bekannt: ein



Antrieb zum Betätigen eines beweglichen Teils Flügels, insbesondere einer Tür,

- A) mit einem Elektromotor 100, dessen Abtriebsglied über eine Kraftübertragungseinrichtung mit dem ~~Flügel~~ Teil in Wirkverbindung steht, so dass eine Bewegung des Abtriebsglieds eine Bewegung des ~~Flügels~~ Teils bewirkt,
- B) sowie mit einer Bremseinrichtung, durch welche die Bewegung des ~~Flügels~~ Teils bremsbar ist, indem der Elektromotor als Generator betreibbar ist,
- C) wobei die Ausgangsspannung des generatorisch betriebenen Elektromotors 100 an einen Bremsstromkreis 730 angelegt wird,
- D) und wobei die Bremseinrichtung eine von der Ausgangsspannung des generatorisch betriebenen Elektromotors abhängige Bremskraft aufweist, indem in dem Bremsstromkreis die Drain-Source-Strecke eines Feldeffekttransistors angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet,
- E) dass ~~die Spannung~~ der Strom zwischen Gate und Source des Feldeffekttransistors über ein Potentiometer 711 einstellbar ist (Spalte 6, Zeilen 41-47, 55-59).

Das Merkmal F ist der Entgegenhaltung E1 zur Gänze nicht zu entnehmen: Das Potentiometer 711 ist nicht in Parallelschaltung mit der Drain-Source-Strecke des Feldeffekttransistors 700, sondern zur Spannungsquelle 718, 720 angeordnet, und der Spannungsabgriff des Potentiometers ist an den Widerstand 726 angeschlossen.

Die Entgegenhaltung D11 (Artikel von Nelson Pass: Practical Mosfet Testing for Audio, Pass Laboratories 2003) zeigt in Figur 1 eine vereinfachte Testschaltung (Bildunterschrift) für Feldeffekttransistoren, bei der ein Potentiometer in Parallelschaltung mit der Drain-Source-Strecke des Feldeffekttransistors angeordnet ist und ein Spannungsabgriff des Potentiometers an den Gate-Anschluss des Feldeffekttransistors angeschlossen ist. Weitere, über das Merkmal F hinausgehende Übereinstimmungen mit dem Anspruchsgegenstand gibt es nicht.

Die weiteren Entgegenhaltungen belegen, dass ohmsche Spannungsteiler und Potentiometer in Schaltungen mit Feldeffekttransistoren sowie generatorisch bremsende Motoren für Türschließer üblich sind. Den beanspruchten Antrieb zeigt unbestritten keine dieser Entgegenhaltungen.

**5.** Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG):

Ausgehend von der Anordnung nach Entgegenhaltung D1/E3 (DE 10 2004 013 601 A1) hat der Senat schon erhebliche Zweifel am Vorliegen eines Anlasses für die patentgemäßen Änderungen. Auch wenn die Vorrichtung gemäß Entgegenhaltung D1/E3 eine Bestimmung hat, nämlich die automatische Variation des Betriebsverhaltens im laufenden Betrieb, abhängig von gemessenen Parametern, ist mit dieser Variabilität aber zugleich eine veränderbare, insbesondere regelbare, und konstruktiv einfach aufgebaute generatorische Bremsenrichtung gegeben, die gleich wirkt, wie der Gegenstand des Streitpatents. Sie lässt sich auch ohne jede Änderung für die in der Verhandlung diskutierte Einstellung und Anpassung bei der Montage nutzen. Somit gibt es keinen Anlass, die Schaltung zu ändern.

Sollte der Fachmann dennoch für diese Anfangsjustierung eine sehr feinstufige oder stufenlose Einstellmöglichkeit für erforderlich halten, könnte er an den Einsatz eines dafür üblichen (Trimm-) Potentiometers denken, jedoch nicht in der beanspruchten Parallelschaltung zu der Drain-Source-Strecke des Feldeffekttransistors. Feldeffekttransistoren werden üblicherweise durch eine eingeprägte Spannung angesteuert. Dies kann die Ausgangsspannung eines Verstärkers (E1, Figur 7, Bezugszeichen 704), eine gegebenenfalls mit einem Potentiometer beschaltete Spannungsquelle (D10, Abbildung 3.10.3.24, D11, Figuren 2 bis 4) oder eine Zenerdiode (D1, Figur 7) sein, welche letztere der Fachmann ebenfalls als passive Spannungsquelle zur Erzeugung einer konstanten, von den Strom- und Spannungsverhältnissen am Feldeffekttransistor unabhängigen Steuerspannung ansieht.

Ein Potentiometer in Parallelschaltung zu der Drain-Source-Strecke des Feldeffekttransistors, wie sie allein die Figur 1 der Entgegenhaltung D11 zeigt, ist jedoch

äußerst ungewöhnlich und keineswegs dem Fachwissen zuzurechnen. Bereits die mehr anwendungsorientierten („The three ways to use a MOSFET“) Schaltungen dieser Schrift nach den Figuren 2 und 3 zeigen keine Potentiometer, sondern Spannungsquellen.

Es ist auch nicht ersichtlich, aus welchem Grund der Fachmann diese in der Entgeghaltung D11 beschriebene vereinfachte Testschaltung zur Lösung des Problems einer feinstufigen oder stufenlosen Einstellung der bekannten Antriebschaltung in Betracht ziehen sollte.

Der von den Einsprechenden zitierte Absatz 0038 in der Entgeghaltung D1/E3 (DE 10 2004 013 601 A1) gibt lediglich allgemein einen Hinweis auf die Möglichkeit andere Lasten zu verwenden, aber keinen gezielten Hinweis, die Last nach Figur 7 dieser Schrift zu modifizieren oder gar veränderbar auszugestalteten.

Um zur Vorrichtung nach Anspruch 1 zu kommen, bedurfte es somit erfinderischer Überlegungen.

Der erteilte Anspruch 1 hat somit ebenso wie die auf ihn rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6 Bestand. Die Beschwerden der Einsprechenden I und II gegen den das erteilte Patent aufrechterhaltenden Beschluss der Patentabteilung waren daher zurückzuweisen.

### **Rechtsmittelbelehrung**

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Nachdem der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist die Rechtsbeschwerde nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel durch substantiierten Vortrag gerügt wird (§ 100 Abs. 3 PatG):

1. Das beschließende Gericht war nicht vorschriftsmäßig besetzt.

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

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, schriftlich einzulegen (§ 102 Abs. 1 PatG).

Die Rechtsbeschwerde kann auch als elektronisches Dokument, das mit einer qualifizierten oder fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen ist, durch Übertragung in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes eingelegt werden (§ 125a Abs. 3 Nr. 1 PatG i. V. m. § 1, § 2 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2, Abs. 2a, Anlage (zu § 1) Nr. 6 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV)). Die elektronische Poststelle ist über die auf der Internetseite des Bundesgerichtshofes [www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html) bezeichneten Kommunikationswege erreichbar (§ 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BGH/BPatGERVV). Dort sind auch die Einzelheiten zu den Betriebsvoraussetzungen bekanntgegeben (§ 3 BGH/BPatGERVV).

Die Rechtsbeschwerde muss durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten des Rechtsbeschwerdeführers eingelegt werden (§ 102 Abs. 5 Satz 1 PatG).

Kleinschmidt

Kirschneck

Dr. Scholz

J. Müller

Hu