



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 28/08

(Aktenzeichen)

Verkündet am
27. Juni 2011

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 102 58 931.3-32

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 27. Juni 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 B60L - hat die am 16. Dezember 2002 eingereichte Patentanmeldung mit Beschluss vom 29. Februar 2008 zurückgewiesen, da der Gegenstand gemäß dem geltenden Anspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 17. April 2008, eingegangen per Fax am selben Tag.

Sie beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B60L des Deutschen Patent- und Markenamts von 29. Februar 2008 aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 8, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

und Beschreibungsseiten 2, 2a und 3 vom 12. Januar 2004,

übrige Beschreibungsseiten 1, 4 bis 6 sowie

1 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 und 2, vom Anmeldetag,

hilfsweise,
Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Hilfsantrag vom
22. September 2008,

weiter hilfsweise,
Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag II, überreicht in der
mündlichen Verhandlung,
übrige Unterlagen jeweils,
Beschreibungsseiten 3 und 4 vom 22. September 2008,
Beschreibungsseiten 1, 2, 5 bis 6 sowie
1 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 und 2, vom Anmeldetag.

Der mit einer eingefügten, an die Beschwerdebegründung angelehnten Merkmals-
gliederung versehene geltende Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

- M1:** Flurförderzeug mit einem elektrischen Energiespeicher (10, 30) für einen elektromotorischen Antrieb (16) und für eine elektrische Bremse (14, 20, 22)
- M2:** und einem Notenergiespeicher (24, 28) zur Versorgung der elektrischen Bremse für ein geregeltes Abbremsen durch einen Fahrer im Notfall,
- dadurch gekennzeichnet,**
- M3:** daß der Notenergiespeicher derart ausgelegt ist, daß ein mit Nennlast beladenes Fahrzeug einmal von maximaler Fahrgeschwindigkeit abgebremst werden kann,
- M4:** wobei die Versorgung im Notfall ausschließlich durch den Notenergiespeicher oder unterstützend unter Verwendung von generatorisch beim Abbremsen erzeugter Energie erfolgt."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet (mit eingefügter Gliederung):

- "**M1**: Flurförderzeug mit einem elektrischen Energiespeicher (10, 30) für einen elektromotorischen Antrieb (16) und für eine elektrische Bremse (14, 20, 22) **dadurch gekennzeichnet**,
- M2***: daß ein Notenergiespeicher (24, 28) zur Versorgung der elektrischen Bremse und einer Bremssteuerung im Notfall vorgesehen ist,
- M5**: wobei bei Ausfall oder Unterbrechung der elektrischen Energieversorgung der Fahrmotor in einen generatorischen Betrieb umschaltet und die generatorisch gewonnene Energie der elektrischen Bremse bereitstellt,
- M6**: wobei eine elektrische Schaltung (18) vorgesehen ist, die für die generatorisch gewonnene Energie eine Verbindung zur Bremseinheit über den Notenergiespeicher (24, 28) herstellt."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet (mit eingefügter Gliederung):

- "**M1**: Flurförderzeug mit einem elektrischen Energiespeicher (10, 30) für einen elektromotorischen Antrieb (16) und für eine elektrische Bremse (14, 20, 22)
- dadurch gekennzeichnet**,
- M2***: daß ein Notenergiespeicher (24, 28) zur Versorgung der elektrischen Bremse und einer Bremssteuerung im Notfall vorgesehen ist,
- M3***: der derart ausgelegt ist, daß ein mit Nennlast beladenes Fahrzeug einmal von maximaler Fahrgeschwindigkeit bei Verwendung der generatorisch erzeugten Energie abgebremst werden kann,

M5: wobei bei Ausfall oder Unterbrechung der elektrischen Energieversorgung der Fahrmotor in einen generatorischen Betrieb umschaltet und die generatorisch gewonnene Energie der elektrischen Bremse bereitstellt,

M6: wobei eine elektrische Schaltung (18) vorgesehen ist, die für die generatorisch gewonnene Energie eine Verbindung zur Bremseinheit über den Notenergiespeicher (24, 28) herstellt.

Mit den im Patentanspruch 1 jeweils angegebenen Merkmalen soll die Aufgabe gelöst werden, ein Flurförderzeug bereitzustellen, das mit einfachen Mitteln eine Möglichkeit schafft, auch bei Ausfall der elektrischen Versorgung das Flurförderzeug mit einer elektrischen Bremse geregelt abzubremsen (S. 2a, Abs. 1 der Beschreibung vom 12. Januar 2004).

Die Anmelderin hält die geltenden Ansprüche 1 jeweils für patentfähig.

Mit der gemäß Hauptantrag vorgesehenen unterstützenden Verwendung von beim Abbremsen generatorisch erzeugter Energie könne unerwartet hoher Bremsbedarf, wie er z. B. beim Befahren einer Rampe auftrete, abgedeckt werden.

Die als D1) entgegengehaltene DE 101 08 909 A1 offenbare im Zusammenhang mit der Kritik am Stand der Technik lediglich einen hydraulischen Energiespeicher als Notenergiespeicher für die dort sicherheitsrelevante elektro-hydraulische Lenkung, und lehre im Übrigen in Abkehr davon ein vollständiges Abbremsen mittels generatorischer Bremsung, die weiter abweichend vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag auch nicht geregelt durch den Fahrer erfolge, sondern automatisch.

Mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 werde eine im Stand der Technik nicht nahegelegte Bereitstellung der generatorischen Energie beansprucht, die ein bedarfsweise schwächeres Abbremsen erlaube als die gemäß D1) vorgesehene zwangsgesteuerte generatorische Abbremsung.

Gemäß Hilfsantrag 2 werde der jeweils voll aufgeladene Notenergiespeicher nur in dem Maße nachgeladen, wie Bremsenergie entnommen werde, wozu die D1) keinerlei Anregung gebe.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde konnte keinen Erfolg haben. Denn der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 und auch die Gegenstände gemäß dem nach Hilfsantrag 1 bzw. nach Hilfsantrag 2 geltenden Patentanspruch 1 beruhen jeweils auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns (§ 4 PatG), der den in der Druckschrift D1) bekannten Stand der Technik kennt.

Als zuständigen Fachmann sieht der Senat in Übereinstimmung mit der Anmelderin einen Diplom-Ingenieur (FH) der Elektrotechnik mit Berufserfahrung in der Entwicklung und Anwendung von Energieversorgungen und Steuerung für Elektrofahrzeuge, insbesondere Flurförderzeuge, an.

Das Merkmal **M4** des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag versteht der Senat so, dass damit gemeint ist, dass die Versorgung im Notfall nicht nur ausschließlich durch den Notenergiespeicher erfolgt, sondern unterstützend auch noch unter Verwendung von generatorisch beim Abbremsen erzeugter Energie.

1. Die Druckschrift D1) betrifft den sicheren Betrieb elektrischer Fahrzeuge, insbesondere Flurförderzeuge (Anspr. 10), bis zu deren Stillstand, wenn die elektrische Energiequelle ausfällt ([0002]). Es muss danach zumindest gewährleistet sein, dass sicherheitsrelevante Verbraucher bis zum Stillstand des Fahrzeugs versorgt werden können.

Zwar ist dort lediglich eine elektrohydraulische Lenkung mit einer hydraulischen Notenergieversorgung beispielhaft genannt; jedoch ist eine ggfls. vorhandene elektrische Bremse von der Energiequelle zu speisen. Eine solche Bremse - deren Eignung insbesondere für Flurförderzeuge ebenfalls in D1) belegt ist, vgl. Absatz [0020] - ist deshalb auch als sicherheitsrelevanter Verbraucher mitzulesen.

Um deren Notversorgung sicherzustellen, ist eine elektrische Notversorgung in Form eines eigenen Energiespeichers erforderlich (Abs. [0003]).

Die Ausführungen zum Stand der Technik (Abs. [0001] bis [0003] der D1)) offenbaren dem Fachmann demnach mit den Worten des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ein

- M1:** Flurförderzeug (Anspr. 10) mit einem elektrischen Energiespeicher (Sp. 1 Z. 13) für einen elektromotorischen Antrieb (Sp. 1 Z. 14: Fahrmotor) und für eine elektrische Bremse (Sp. 1 Z. 16, 17: sicherheitstechnisch relevanter Verbraucher),
- M2:** und einem Notenergiespeicher (Sp. 1 Z. 22 und 23 "eigener Energiespeicher" für das Vorhandensein einer elektrischen Bremse) zur Versorgung der elektrischen Bremse für ein geregeltes Abbremsen durch einen Fahrer im Notfall.

Da der Stillstand des Fahrzeugs unter üblichen Betriebsbedingungen sicher erreicht werden soll, muss in weiterer Übereinstimmung mit Merkmal **M3** der Notenergiespeicher auch derart ausgelegt sein, dass ein mit Nennlast beladenes Fahrzeug einmal von maximaler Fahrgeschwindigkeit abgebremst werden kann.

Denn um mit Sicherheit zum Stillstand zu kommen, müssen die ungünstigsten Betriebsbedingungen betrachtet werden.

Dass dabei die Nennlast (zusammen mit dem Fahrzeuggewicht samt Fahrer) und die maximale Fahrgeschwindigkeit, welche zusammen die maximale kinetische Energie bestimmen, aus der abgebremst werden muss, die beiden entscheidenden Dimensionierungsgrößen bilden, ist dem Fachmann schon aus den Grundlagen der Mechanik bekannt.

Spätestens aus dem alltäglichen Einsatz derartiger Fahrzeug wird dem Fachmann jedoch bekannt, dass damit nicht alle im Betriebsalltag vorkommenden Situationen berücksichtigt sind, z. B. nicht das von der Anmelderin geschilderte Befahren unerwartet abschüssiger Rampen oder auch die gelegentliche Überladung des Flurförderzeugs.

Er wird deshalb bestrebt sein, auch solche alltäglichen Situationen in seine sicherheitstechnischen Überlegungen einzubeziehen, die durch eine Auslegung des Notenergiespeichers gemäß Merkmal **M3** im Notfall nicht beherrschbar sind.

Hierzu ist dem Fachmann aber aus seinem allgemeinen Fachwissen über elektrisch angetriebene Fahrzeuge seit langem bekannt, dass mit einer sogenannten Nutzbremse nicht nur Energie an eine im Fahrzeug vorhandenen Energiequelle zurückgespeist werden kann, sondern auch die Wirkung der Fahrzeugbremse unterstützt wird.

Um die im Zusammenhang mit dem Stand der Technik in D1) vorgesehene geregelte Abbremsung des Flurförderzeugs durch den Fahrer auch für ungünstige Betriebssituationen sicherzustellen, wird der Fachmann deshalb auf das Konzept der Nutzbremse zurückgreifen, so dass im Notfall die Versorgung der elektrischen Bremse nicht nur ausschließlich durch den Notenergiespeicher, sondern auch unterstützend unter Verwendung von generatorisch beim Abbremsen erzeugter Energie erfolgt, wie der Anspruch 1 im Merkmal **M4** vorsieht.

Die Lehre des Patentanspruchs 1 erschöpft sich also darin, ein im Stand der Technik der D1) offenbartes und nach üblichen Sicherheitskriterien ausgelegtes Flurförderzeug durch die vorteilhaften Eigenschaften einer Nutzbremmung zu ergänzen.

Von einem solchen Konzept ist der Fachmann auch nicht dadurch abgehalten, dass in der D1) eine redundante Energieversorgung als nachteilig bezeichnet ist (vgl. [0004]). Denn beim dem dort anschließend beschriebenen Konzept tritt anstelle eines geregelten Abbremsens durch den Fahrer eine automatische Zwangsbremmung ([0018]).

Ein solches Bremskonzept mag zwar sehr rasch zum Fahrzeugstillstand führen, nimmt aber dem Fahrer die Möglichkeit, situationsbedingt angepasst zu bremsen, was dem Fachmann Anlass gibt, schon ausgehend vom dem in D1) als Stand der Technik beschriebenen Flurförderzeug nach einer alternativen Lösung zu suchen und die automatische Abbremsung allein mit generatorisch erzeugter Energie nicht näher in Betracht zu ziehen.

Eine solche alternative Lösung findet er aber - wie dargelegt - schon in der Ergänzung durch eine lange vor dem Anmeldetag bekannte und gebräuchliche Nutzbremmung.

2. Aus den zum Hauptantrag genannten Gründen bekannt ist dem Fachmann aus der D1) im Zusammenhang mit dem dort als Stand der Technik offenbarten Flurförderzeug in den Worten des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 ein

M1: Flurförderzeug (Anspr. 10) mit einem elektrischen Energiespeicher (Sp. 1 Z. 13) für einen elektromotorischen Antrieb (Sp. 1 Z. 14: Fahrmotor) und für eine elektrische Bremse (Sp. 1 Z. 16, 17: sicherheitstechnisch relevanter Verbraucher), wobei

M2*: ein Notenergiespeicher (Sp. 1 Z. 22 und 23 "eigener Energiespeicher" für das Vorhandensein einer elektrischen Bremse) zur Versorgung der elektrischen Bremse und einer Bremssteuerung im Notfall vorgesehen ist.

Denn zu einer elektrischen Bremse gehört zwingende eine Bremssteuerung (Merkmal **M2***), die im einfachsten Fall aus einem EIN-AUS-Schalter bestehen kann, und als sicherheitsrelevanter Schaltungsteil ebenfalls aus dem Notenergiespeicher zu versorgen ist.

Darüber hinaus umfasst Merkmal **M2*** auch die im Merkmal **M2** gemäß Hauptantrag zusätzlich beanspruchte geregelte Abbremsung durch den Fahrer.

Für die im Merkmal **M5** enthaltene - und aus den Gründen des Hauptantrags naheliegende - Nutzbremmung des Flurförderzeugs ist es eine schaltungstechnisch ebenfalls zwingende Maßnahme, bei Ausfall oder Unterbrechung der elektrischen Energieversorgung den Fahrmotor in einen generatorischen Betrieb umzuschalten, und die generatorisch gewonnene Energie der elektrischen Bremse bereitzustellen, wie in den übrigen Teilmerkmalen angegeben ist.

Denn ohne eine solche Umschaltung ist der gewünschte Betrieb nicht erreichbar, und erforderlich ist die Umschaltung bei Ausfall der regulären Energieversorgung.

Um die zurückgewonnene Energie in die Fahrzeugelektrik einzuspeisen, bedarf es selbstverständlich einer elektrischen Schaltung (erstes Teilmerkmal **M6**), die - wie die Anmelderin nach Ansicht des Senats zutreffend angegeben hat - wenigstens aus einem Schalter bestehen muss.

Ob dieser Schalter für die generatorisch gewonnene Energie eine Verbindung zur Bremseinheit über den Notenergiespeicher (24, 28) herstellt, wie im Restmerkmal **M6** angegeben ist, oder ob diese Energie am Notenergiespeicher vorbei auf die Bremseinheit gegeben wird, ist lediglich eine Frage des Schaltungskonzepts, die der Fachmann nach schaltungs- und gerätetechnischen Gesichtspunkten im Rahmen seines Fachwissens entscheidet. Im vorliegenden Fall wird sich der Fachmann aber für die Versorgung der Bremse über den Notenergiespeicher entscheiden, weil er die Versorgung der Bremse aus einem Energiespeicher (Energiespeicher 1) gemäß der D1 prinzipiell schon kennt und ein direktes Versorgen der Bremse aus dem generatorisch wirkenden Fahrmotor - für ihn ersichtlich - zusätzliche schaltungsmäßige Anpassungen notwendig machen würde.

Der Hinweis der Anmelderin auf die größere Variabilität der anspruchsgemäßen Lösung kann zu keiner anderen Beurteilung führen. Denn die Aufteilung der insgesamt erforderlichen Bremsenergie auf den Notenergiespeicher einerseits und das generatorische Abbremsen andererseits ist nicht Gegenstand des Anspruchs.

Dies gilt entsprechend für die Möglichkeit eines bedarfsweise schwächeren Abbremsens durch den Fahrer; denn das Fahrzeug muss für den kritischsten Fall ausgelegt sein, dessen maximale Bremsenergie aber nicht immer abgerufen werden muss.

3. Aus den zum Hilfsantrag 1 genannten Gründen nahegelegt ist schließlich dem Fachmann aus der D1) im Zusammenhang mit dem dort als Stand der Technik offenbarten Flurförderzeug in den Worten des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 schon ein

M1: Flurförderzeug (Anspr. 10) mit einem elektrischen Energiespeicher (Traktionsbatterie 1) für einen elektromotorischen Antrieb (Fahrmotor 4) und für eine elektrische Bremse, wobei

- M2*:** ein Notenergiespeicher (Sp. 1 Z. 22 und 23 "eigener Energiespeicher" für das Vorhandensein einer elektrischen Bremse) zur Versorgung der elektrischen Bremse und einer Bremssteuerung im Notfall vorgesehen ist,
- M5:** wobei bei Ausfall oder Unterbrechung der elektrischen Energieversorgung der Fahrmotor in einen generatorischen Betrieb umschaltet und die generatorisch gewonnene Energie der elektrischen Bremse bereitstellt,
- M6:** wobei eine elektrische Schaltung (18) vorgesehen ist, die für die generatorisch gewonnene Energie eine Verbindung zur Bremseinheit über den Notenergiespeicher (24, 28) herstellt.

Für ein Flurförderzeug mit den vorgenannten Merkmalen muss der Fachmann ermitteln, wie groß der Energiebedarf für eine sichere Abbremsung nach Ausfall des elektrischen Energiespeichers ist, und im Rahmen der schaltungstechnischen Auslegung dann den Notenergiespeicher dimensionieren.

Wie schon im Zusammenhang mit dem zum Merkmal **M3*** inhaltsgleichen Merkmal **M3** gemäß Hauptantrag erläutert, wird er sich dabei an den für das jeweilige Flurförderzeug vorgesehenen Betriebsbedingungen orientieren, wobei die Nennlast (zusammen mit dem Fahrzeuggewicht samt Fahrer) und die maximale Fahrgeschwindigkeit die entscheidenden Kenngrößen sind.

Der Fachmann gelangt damit schon allein durch Berücksichtigung der ungünstigsten - und damit sicherheitstechnisch kritischsten - Bedingungen zu der im Merkmal **M3*** angegebenen Dimensionierung des Notenergiespeichers.

Ob die Umschaltung - wie die Anmelderin zum Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 vorgetragen hat - im Notfall direkt erfolgt oder wie gemäß Anspruch 1 nach Hauptantrag, der im Merkmal **M4** lediglich eine bedarfsweise unterstützende Verwendung vorsieht, kann die Patentfähigkeit des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 nicht begründen.

Denn es ist lediglich eine Frage des von zahlreichen (auch in der Anmeldung nicht genannten) Randbedingungen beeinflussten Ladekonzepts, ob gemäß Hilfsantrag 2 die generatorische Energie den Notenergiespeicher bereits während des Bremsvorgangs nachlädt (bzw. dessen stärkere Entladung verhindert) oder ob der Notenergiespeicher zunächst allein zur Wirkung kommen kann.

Bertl

Dr. Kaminski

Kirschneck

Groß

Pü