



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 15/10

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung DE 198 05 908.6-32

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 10. Januar 2012 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, der Richter Dr.-Ing. Kaminski, Dr.-Ing. Scholz, und des Richters am Landgericht Dr. Schön

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 29. Oktober 2009 aufgehoben und das Patent erteilt:

Bezeichnung:

Von einem Elektromotor angetriebenes Stellelement.

Anmeldetag: 13. Februar 1998.

Der Patenterteilung liegen folgende **Unterlagen** zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 3 vom Anmeldetag
und Beschreibung, Seiten 1, 1a vom 10. Dezember 2008, eingegangen per Fax am 11. Dezember 2008
Seiten 2, 3 vom Anmeldetag,
1 Blatt Zeichnung, Figuren 1, 2 vom Anmeldetag.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H 02 K - hat die am 13. Februar 1998 eingereichte Anmeldung durch Beschluss vom 29. Oktober 2009 mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik nicht erfinderisch sei.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Sie beantragt (Schriftsatz vom 8. Dezember 2009 in Verbindung mit der Beschwerdebeurteilung vom 7. Januar 2010),

den Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 29. Oktober 2009 aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage der vorliegenden Ansprüche mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 3 vom Anmeldetag
und Beschreibung, Seiten 1, 1a vom 10. Dezember 2008
Seiten 2, 3 vom Anmeldetag,
1 Blatt Zeichnung, Figuren 1, 2 vom Anmeldetag.

Der Anspruch 1 lautet (mit einer eingefügten Gliederung):

„Von einem Elektromotor angetriebenes Stellelement für Regel- und Steueranwendungen,

- a) wobei der Elektromotor mit einem Ritzelrad auf ein Zahnradgetriebe einwirkt, das eine Stellwelle verstellt,
- b) und Elektromotor und Zahnradgetriebe in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet,

- c) dass eine den Elektromotor (2) aufnehmende Gehäusekammer (7) durch einen
 - c1) aus Stahlblech geformten
 - c) Deckel (8) verschlossen ist,
 - c2) der unter federnder Verformung an einer Axialfläche (9) des Elektromotors (2) anliegt und diesen mit einer anderen Axialfläche (10) gegen eine Gehäusewandung (11) belastet,

- d) die Ausnehmungen (12) für das Ritzelrad (3)
- d1) und Kontaktanschlüsse (14) aufweist,
- e) die in eine Getriebekammer (15) führen."

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat mit dem geänderten Patentbegehren Erfolg.

1. Die Anmeldung betrifft ein von einem Elektromotor angetriebenes Stellelement für Regel- und Steueranwendungen, bei dem Elektromotor und Zahnradgetriebe in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind. Der Stand der Technik zeigt Getriebemotoren, bei denen der Motor fest an einer Zwischenwand des Gehäuses angebracht ist. Wird ein solcher Motor als Stellelement in einem Kraftfahrzeug eingesetzt, so können sich dabei der Beschreibungseinleitung zufolge die Bauteile lockern, was den Ausfall des Stellelements zur Folge haben kann.

Als Aufgabe ist angegeben, Maßnahmen aufzufinden, mit denen miteinander verbundene Bauteile über eine lange Lebensdauer ohne Lockerung miteinander verbunden bleiben (geltende Beschreibung S. 1, Z. 27 bis 29).

Diese Aufgabe soll mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst werden.

Nach der geltenden Beschreibung könnten durch die federnden Eigenschaften des Deckels aus Stahlblech bisher benötigte gesonderte Federelemente entfallen, und die entstehende Wärme könne wesentlich besser als bei einem Kunststoffdeckel abgeführt werden (geltende Beschreibung, S. 3, Z. 6 bis 15).

2. Für diesen Gegenstand sieht der Senat einen Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit Erfahrung in der Entwicklung von Elektromotoren, insbesondere Getriebemotoren für Stellantriebe, als Fachmann.

3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu (§ 3 PatG).

Das Gebrauchsmuster DE 89 13 588 U1 zeigt einen gattungsbildenden Getriebemotor. Mit den Worten des Anspruchs 1 ist daraus bekannt ein:

„Von einem Elektromotor 3 angetriebenes Stellelement für Regel- und Steueranwendungen (S. 1, Z. 17 bis 21 i. V. m. S. 2, Z. 21 bis 28),

- a) wobei der Elektromotor 3 mit einem Ritzelrad (Fig. 1) auf ein Zahnradgetriebe 4 einwirkt, das eine Stellwelle 8 verstellt,
- b) und Elektromotor 3 und Zahnradgetriebe 4 in einem gemeinsamen Gehäuse 2 angeordnet sind (S. 10, Abs. 1).

In teilweiser Übereinstimmung mit dem Anspruch 1 ist auch dort vorgesehen, dass

- c) eine den Elektromotor 3 aufnehmende Gehäusekammer 49 verschlossen ist, jedoch durch eine Zwischenwand 43
- c2) die an einer Axialfläche des Elektromotors 3 anliegt
- d) die Ausnehmungen 2 für das Ritzelrad aufweist,
- e) die in eine Getriebekammer 50 führen (S. 10, Z. 28 bis S. 11, Z. 3).

Im Unterschied zum Gegenstand des Anspruchs 1, ist dort kein gesonderter Deckel für die Motorkammer 51 vorgesehen. Der Motor ist auch nur auf der Antriebsseite mit der Zwischenwand 43 verbunden und auf der Nichtantriebsseite frei. Dort sind auch die elektrischen Anschlüsse (vgl. Fig. 1).

Die US 5 446 326 zeigt einen Getriebemotor, allerdings ohne gemeinsames Gehäuse (Merkmal b). Der Motor 16 ist außen an dem Getriebegehäuse 12 angeflanscht. Ähnlich Merkmal d1) reichen elektrische Anschlüsse 21 auf der Antriebsseite durch Ausnehmungen 21a in der Gehäusewand zu einer Steuerplatine 39, 43 im Gehäuseinneren (Sp. 3, Z. 23 bis 26, 54 bis 59, Sp. 4, Z. 52 bis 54).

Die DE 44 38 752 A1 zeigt eine Luftpumpe, die ähnlich den Merkmalen b, c, c2 und d) mit einem Elektromotor 3 im gemeinsamen Gehäuse 2 versehen ist. Der Elektromotor ist gegenüber dem Gehäuse durch zwei Elastomerringe axial abgestützt (Sp. 1, Z. 20-25), 65 bis 68). Die Antriebsseite mit Pumpenkammer, Trennwand und Elastomerring ist nicht dargestellt. Beide Elastomerringe, sowie die Pumpenkammer und die Trennwand sind in der dort (Sp. 1, Z. 16) zitierten DE 41 07 049 A1, Figur 1 dargestellt und in Spalte 1, Zeile 57 bis 68 beschrieben. Der Senat rechnet das der Offenbarung der DE 44 38 752 A1 zu. Der Elastomerring 21 wird über einen Zwischenring 24 durch eine Feder 25, die sich an dem Deckel 4 abstützt, gegen die abtriebsseitige Stirnwand des Motors gedrückt (Sp. 2, Z. 1 bis 7).

Im Unterschied zum Gegenstand des Anspruchs 1 (Merkmale a, c1, c2, d1) ist dort kein Getriebe vorgesehen. Der Deckel 4 ist nicht elastisch und kein Stahlblechdeckel. Er liegt auch nicht am Motorgehäuse an, sondern dient nur als Widerlager für eine Feder 25, die den Motor einspannt. Die elektrischen Anschlusspins 30 sind auf der Nichtantriebsseite angeordnet und werden von Kabelsteckern 29 in dem Zwischenring 24 aufgenommen (Sp. 2, Z. 8 bis 19).

Die weiteren im Verfahren genannten Entgegenhaltungen zeigen nur Einzelheiten:

So ist in US 5 679 230 in Figur 1 und 2 jeweils ein Unwuchtmotor in einem kugelförmigen Gehäuse dargestellt. Er ist von Rippen in der unteren Schale 6 (Sp. 4, Z. 30 bis 35), sowie einem Ansatz 40 auf der Nichtantriebsseite (Fig. 2) und einem Lager 28 auf der Antriebsseite gehalten (Sp. 4, Z. 31 bis 35, Sp. 6, Z. 1 bis 3).

Die GB 1 526 731 zeigt einen Elektromotor dessen (eigenes) Gehäuse mit einem Stahlblechdeckel verschlossen ist (S. 1, Z. 77 bis 83, Fig. 1 bis 4).

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

Der Senat sieht die Problematik von Wärmespannungen als ein dem Fachmann geläufiges Problem, das er üblicherweise durch eine federnde oder anderweitig nachgiebige Verbindung löst. Ausgehend von dem Getriebemotor nach DE 89 13 588 U1 würde das aber zu einer Verbindung führen, die nur radiale Wärmedehnungen auf der Antriebsseite aufnimmt, denn nur dort ist der Motor befestigt. In axialer Richtung kann sich der Motor frei und ohne die Gefahr von Wärmespannungen ausdehnen. Das gilt auch für den Motor nach US 5 446 326.

In der DE 44 38 752 A1 gibt es keinen Hinweis auf die Beherrschung von Wärmespannungen. Dort geht es um die Entkopplung gegenüber Schwingungen, die andere konstruktive Vorgaben hat. Dafür müssen nämlich alle Kontaktstellen nachgiebig sein um die Schwingungsübertragung zu verhindern, dort über die beiden Elastomerringe. Der Fachmann hatte somit keinen Anlass, in dieser Entgegenhaltung nach der Lösung für Wärmespannungsprobleme zu suchen. Aber selbst der Einsatz der Lagerung nach DE 44 38 752 A1 (oder der DE 41 07 049 A1) bei dem Getriebemotor nach DE 89 13 588 U1 würde nicht zu der anmeldungsgemäßen Lösung führen, denn dort ist ein Anschlussraum zwischen dem starren Deckel 4 und Motor-Stirnfläche 27 vorgesehen, der den Zwischenring 24 die Kabel-

stecker 29 mit den Anschlusspins 30 und die Feder 25 aufnimmt. Bei einem (anmeldungsgemäß) direkten Kontakt mit einem Deckel aus Stahlblech bestünde auch Kurzschlussgefahr zwischen den Anschlusspins.

Erst durch die anmeldungsgemäße (bei Motoren ungewöhnliche, wenn auch durch US 5 446 326 grundsätzlich bekannte) Verlegung der Anschlusspins auf die Antriebsseite ist es ohne weitere konstruktive Vorkehrungen möglich, einen einfachen Stahlblechdeckel zu verwenden der unter federnder Verformung an einer - dann anschlussfreien - Axialfläche des Elektromotors anliegt, und diesen belastet. Auch das ist ein wesentlicher Bestandteil der anmeldungsgemäßen Lösung.

Dafür gab es im Stand der Technik keinen Hinweis.

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

5. Der Anspruch 1 ist somit ebenso wie die auf ihn rückbezogenen Patentansprüche 2 und 3 patentfähig.

Bertl

Dr. Kaminski

Dr. Scholz

Dr. Schön

Ko