



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
17. Februar 2016

6 Ni 2/14 (EP)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent 1 036 486

(DE 698 06 636)

hat der 6. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. Februar 2016 durch die Vorsitzende Richterin Friehe sowie die Richter Schwarz, Dr.-Ing. Scholz, Dipl.-Phys. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Phys. Arnoldi und Dipl.-Phys. Univ. Bieringer

für Recht erkannt:

- I. Unter Abweisung der Klage im Übrigen wird das europäische Patent 1 036 486 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland teilweise für nichtig erklärt, soweit es über folgende Fassung hinausgeht:

- Patentanspruch 1 erhält folgenden Wortlaut:

“1. An elongated heating element (20X) for an electric blanket comprising a first conductor means (12X) which provides heat for the blanket and which extends lengthwise of the element (20X), a second conductor means (16X) extending lengthwise of the element (20X), and a meltdown layer (14X) between the first and second conductor means, which is selected, designed and constructed or otherwise formed so as to display an NTC, and electronic control means (30X) set to detect a change in the resistance of the meltdown layer (14X) to change the power supply to the conductor means (12X) to prevent destruction of the meltdown layer, the element further including a meltdown detection circuit (28X, 50X, 52X, 46X, 16X, 12X) with a thermal fuse (28X) for detecting, in the event that the

control means (30X) fails, meltdown of the meltdown layer (14X) and for terminating power to the first conductor means (12X).“

- Die Patentansprüche 2 bis 13 wie erteilt.

- II. Die Kosten des Rechtsstreits tragen die Klägerin zu 4/5 und die Beklagte zu 1/5.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 036 486 (Streitpatent), das aufgrund der internationalen Anmeldung PCT/GB98/03597 vom 2. Dezember 1998, die als WO 99/30535 A1 am 17. Juni 1999 veröffentlicht worden ist, unter Inanspruchnahme der Priorität der britischen Anmeldung GB 9725836 vom 5. Dezember 1997 erteilt wurde. Das Streitpatent wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen DE 698 06 636 geführt. Es trägt die Bezeichnung "IMPROVEMENTS RELATING TO HEATING BLANKETS AND THE LIKE" und umfasst in der erteilten Fassung 13 Ansprüche, die mit der Nichtigkeitsklage in vollem Umfang angegriffen werden.

Der unabhängige Patentanspruch 1 sowie der nebengeordnete Anspruch 13 in der erteilten Fassung lauten in der Verfahrenssprache Englisch wie folgt:

1. An elongated heating element (20X) for an electric blanket comprising a first conductor means (12X) which provides heat for the blanket and which extends lengthwise of the element (20X), a second conductor means (16X) extending lengthwise of the element (20X), and a meltdown layer (14X) between the first and second conductor means, which is selected, designed and constructed or otherwise formed so as to display an NTC, and electronic control means (30X) set to detect a change in the resistance of the meltdown layer (14X) to change the power supply to the conductor means (12X) to prevent destruction of the meltdown layer, the element further including a meltdown detection circuit (28X, 50X, 52X, 46X, 16X, 12X) for detecting, in the event that the control means (30X) fails, meltdown of the meltdown layer (14X) and for terminating power to the first conductor means (12X).
13. An electric blanket including a heating element according to any of claims 1 to 12.

In der deutschen Übersetzung laut Streitpatentschrift lauten sie:

1. Längliches Heizelement (20X) für eine elektrische Heizdecke, umfassend eine erste Leitereinrichtung (12X), die Wärme für die Decke erzeugt und sich längs des Elements (20X) erstreckt, eine zweite Leitereinrichtung (16X), die sich längs des Elements (20X) erstreckt, und eine Schmelzschicht (14X) zwischen der ersten und der zweiten Leitereinrichtung, die so ausgewählt, gestaltet und konstruiert oder anderweitig gebildet ist, dass sie einen negativen Temperaturkoeffizienten (NTC) aufweist, und eine elektronische Steuereinrichtung (30X), die auf das Erfassen einer Änderung des Widerstands der Schmelzschicht (14X) eingestellt ist, um die Stromversorgung zur Leitereinrichtung (12X) zum Verhindern der Zerstörung der Schmelzschicht zu ändern, wobei das Element ferner eine Schmelzdetektionsschaltung (28X, 50X, 52X, 46X, 16X, 12X) zum Detektieren des Schmelzens der Schmelzschicht (14X) und zum Abbrechen der Stromversorgung zur ersten Leitereinrichtung (12X) in dem Fall, dass die Steuereinrichtung (30X) ausfällt, hat.
13. Elektrische Heizdecke mit einem Heizelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12.

Die Ansprüche 2 bis 12 sind auf Patentanspruch 1 jeweils unmittelbar oder mittelbar rückbezogen; insoweit wird auf die Streitpatentschrift EP 1 036 486 B1 Bezug genommen.

Die Klägerin ist der Ansicht, dass der mit ihrer Klage angegriffene Gegenstand des Streitpatents sowohl wegen einer unzulässigen Erweiterung gegenüber der Ursprungsanmeldung als auch wegen fehlender Patentfähigkeit für nichtig zu erklären sei, und zwar mangels Neuheit gegenüber den Druckschriften (Nummerierung und Kurzzeichen wie von der Klägerin angegeben)

NK 8	EP 0 562 850 A2
NK 7	DE 40 19 698 A1
NK20	EP 0 668 646 A2

sowie mangels erfinderischer Tätigkeit; hierzu stützt sie sich neben den beiden vorerwähnten auch auf die folgenden Druckschriften:

NK 8'	Übersetzung der NK8 in die deutsche Sprache
NK 9	DT 17 65 158 C3
NK 10	DE 19 29 855 C3
NK 11	US 4 309 597
NK 12	EP 0 668 646 A2
NK 13	FR 2 590 433 A1
NK 14	US 3 375 477 A
NK 15	GB 1 423 076 A

und legt weiter, insbesondere zur Erläuterung ihres Vortrags, folgende Druckschriften vor:

- NK 16** farbige unterlegte Fig. 3 des Streitpatents
- NK 17** farbige unterlegte Fig. 1, 2 und 8 aus der NK8
- NK 18** Wikipedia Eintrag „Elektronik“ (Abruf am 19.01.15 15:53)
- NK 19** GB 2 047 487 A
- NK 19'** Übersetzung der NK19 in die deutsche Sprache
- NK 20'** DE 695 30 334 T2 (deutsche Übersetzung der Patentschrift EP 0 668 646 B1)
- NK 20''** farbige unterlegte Fig. 2 aus der NK20
- NK 21** Urteil des Landgerichtes Düsseldorf in dem parallelen Verletzungsverfahren 4a O 22/14
- NK 22** DE 1 929 855 A1
- NK 23** DE 29 03 418 A1
- NK 24** Verfügung des Oberlandesgerichtes Düsseldorf in Sachen des Berufungsverfahrens I-15 U 34/15
- NK 25** Wikipedia Eintrag „Elektrisches Bauelement“ (Abruf am 16.12.2015)
- NK 26** Auszug aus Kraftfahrttechnisches Taschenbuch / Bosch: (Chefred.: U. Adler), 20. Aufl. 1987, Seiten 64/65
- NK 27** Auszug aus: Rudolf Busch, Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer und Verfahrenstechniker, 2. Aufl. 1996, Seiten 270/271

Im Schriftsatz vom 12. Januar 2016 hat sie darüber hinaus auch den Nichtigkeitsgrund der mangelnden Ausführbarkeit geltend gemacht, falls die von der Beklagten vorgetragene Auslegung zutreffe, dass in der Schmelzdetektionsschaltung nach dem Merkmal 1.6 ein irgendwie gearteter „einheitlicher Charakter“ zu sehen sei; denn eine solche Auslegung stelle mangels Offenbarung in den Ursprungsunterlagen nicht nur eine unzulässige Erweiterung dar, sondern stelle auch die Ausführ-

barkeit des Streitpatents in Frage, da bei einem solchen Verständnis des Patentanspruchs 1 der dann beanspruchte Gegenstand den eigenen Ausführungsbeispielen des Streitpatents widerspreche.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 1 036 486 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

hilfsweise die Klage im Umfang der nachfolgenden Hilfsanträge in der Reihenfolge 1A, 1, 2A, 2B, 2, 3A, 3B, 3, 4A, 4, 5A, 5, 6A, 6, 7, 8, 9 vom 11. Februar 2016 bzw. 7. Dezember 2015 abzuweisen.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerin im Einzelnen entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents wenigstens in einer der verteidigten Fassungen für patentfähig. Insbesondere unterscheidet sich das Streitpatent von der NK7 darin, dass die NK7 kein Material für die Isolierung angebe, und von der NK8 dadurch, dass in Letzterer an keiner Stelle offenbart werde, dass eine Widerstandsänderung der NTC-Schicht erfasst werde, um die Stromversorgung zu ändern.

Zur Stützung ihres Vorbringens verweist die Beklagte in der mündlichen Verhandlung auf Auszüge der Druckschrift:

DIN EN 60335-1:1994.

Der Senat hat den Parteien einen qualifizierten Hinweis vom 13. Oktober 2015 zugeleitet; auf den Hinweisbescheid wird Bezug genommen.

Zum Wortlaut der Hilfsanträge der Beklagten, soweit sie im Folgenden nicht wiedergegeben sind, sowie auf die schriftsätzliche Auseinandersetzung der Parteien zum jeweiligen Vortrag des Gegners wird auf die Akte verwiesen.

Entscheidungsgründe

A.

Die zulässige Klage ist nur teilweise begründet.

Zwar ist das Streitpatent in der erteilten Fassung für nichtig zu erklären und kann auch in der Fassung nach den Hilfsanträgen 1a und 1 vom 11. Februar 2016 bzw. 7. Dezember 2015 keinen Bestand haben, da der jeweilige Gegenstand nach dem Hauptantrag und nach den vorgenannten Hilfsanträgen jeweils nicht patentfähig ist (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a) EPÜ i. V. m. Art. 54 EPÜ).

Die Klage war jedoch im Umfang der Fassung des Hilfsantrags 2a vom 11. Februar 2016 abzuweisen, da die geltend gemachten Nichtigkeitsgründe gegenüber dieser Fassung des Streitpatents nicht vorliegen; insbesondere gilt dessen Gegenstand gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik sowohl als neu (Art. 54 EPÜ) wie auch als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (Art. 56 EPÜ).

I.

1. Die Erfindung betrifft ein Hezelement für Heizdecken oder dergleichen.

Nach den Ausführungen in der Beschreibungseinleitung der Streitpatentschrift umfasst eine elektrische Heizdecke üblicherweise ein Hezelement in der Form einer langen röhrenförmigen Baugruppe, bestehend aus einem Innenkern, um den ein innerer Widerstandsheizeleiter gewickelt sei, einer Plastik- (z. B. Polyethylen)-

Schmelzröhre, die den inneren Leiter umgibt, einem äußeren Widerstandsheizleiter, der auf die Plastikschrnelzröhre aufgewickelt sei, und einer äußeren Deckröhre. Die Schmelzröhre bilde daher eine Schmelzschicht zwischen den beiden Heizleitern (Streitpatentschrift, Absatz 0002, 0003). Falls das Heizelement überhitze, schmelze die Plastikröhre, was einen Kurzschluss bzw. einen zusätzlichen Stromfluss zwischen den Heizleitern verursache. In jedem Fall könne ein solcher Zustand detektiert und die Stromzufuhr zum Heizelement abgestellt werden. Einer der Nachteile einer derartigen Heizdecke vom Zweileitertyp sei es, dass das Heizelement irreparabel zerstört und die Heizdecke nutzlos werde, wenn der Schmelzzustand detektiert werde (Absatz 0005, 0006).

Es gebe bereits verschiedene Vorschläge, die verhindern sollten, dass die Heizdecke bei Überhitzung zerstört werde. Ein Vorschlag betreffe die Verwendung eines dritten elektrischen Leiters, der durch eine Schicht mit negativen Temperaturkoeffizienten (NTC) vom inneren Heizleiter getrennt sei, um eine Widerstandsänderung der NTC-Schicht bei Überhitzung zu detektieren, bevor ein Schmelzen stattfinde. Ein derartiges Dreileitersystem habe u. a. den Nachteil, dass das Hinzufügen des dritten Leiters und des NTC-Materials das Heizelement und somit die Decke dicker und weniger biegsam mache, und selbstverständlich sei die Decke meist auch kostspieliger (Absatz 0007, 0008). Da die Heizvorrichtungen gewöhnlich auch in verschiedenen Größen verkauft würden, habe jede Vorrichtung ein unterschiedlich langes Heizelement, so dass die NTC-Werte für verschiedene Vorrichtungen verschieden seien und daher jede Vorrichtung erneut kalibriert werden müsse (Absatz 0010). Ein anderer Ansatz verwende ein kohlenstoffimprägniertes Polymer mit positiven Temperaturkoeffizienten (PTC), welches von zwei parallelen Sammelschienen gespeist werde, um ein selbstregulierendes Heizelement zu bilden. Dieses System sei jedoch teuer, schwierig herzustellen und voluminös und neige bei europäischen Netzspannungen in der Größenordnung von 240 Volt zum Ausfall (Absatz 0011).

Ausgehend von diesem Stand der Technik soll die Erfindung eine elektrische Heizdecke vom Zweileitertyp bereitstellen, bei der das Feststellen eines Überhit-

zungszustands nicht die Zerstörung des Heizelements und somit der Decke zur Folge habe, wodurch die Decke wiederverwendet werden könne (Absatz 0014).

Das Streitpatent wendet sich somit an einen Diplom-Ingenieur (FH) der Elektrotechnik mit Berufserfahrung bei der Entwicklung von Regel- und Steuerschaltungen für schmiegsame Wärmegeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, die ein Bett oder den menschlichen Körper erwärmen sollen.

Zur Lösung der Problemstellung schlägt das Streitpatent gemäß Patentanspruch 1 erteilter Fassung ein Heizelement mit folgenden Merkmalen in der Gliederung des Senats vor:

- 1.1 An elongated heating element (20X) for an electric blanket comprising
- 1.2 a first conductor means (12X) which provides heat for the blanket and which extends lengthwise of the element (20X),
- 1.3 a second conductor means (16X) extending lengthwise of the element (20X), and
- 1.4 a meltdown layer (14X) between the first and second conductor means, which is selected, designed and constructed or otherwise formed so as to display an NTC, and
- 1.5 electronic control means (30X) set to detect a change in the resistance of the meltdown layer (14X) to change the power supply to the conductor means (12X) to prevent destruction of the meltdown layer,
- 1.6 the element further including a meltdown detection circuit (28X, 50X, 52X, 46X, 16X, 12X) for detecting, in the event that the control means (30X) fails, meltdown of the meltdown layer (14X) and for terminating power to the first conductor means (12X).

Der erteilte nebengeordnete Patentanspruch 13 lautet:

An electric blanket including a heating element according to any of claims 1 to 12.

2. Der Fachmann legt den Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung wie folgt aus:

Merkmal 1.2 des Anspruchs 1 gibt u. a. vor, dass die erste Leitereinrichtung (first conductor means) Wärme für die Decke erzeugt. Merkmal 1.3 des Anspruchs 1 lässt es offen, ob auch die zweite Leitereinrichtung (second conductor means) Wärme für die Decke erzeugt oder nicht.

Den Begriff der "control means" im Merkmal 1.5 des Anspruchs 1 versteht der Fachmann als Steuereinrichtung und/oder Regeleinrichtung in Anlehnung an DIN 19 226 Teil 1, Februar 1994, Seite 7, Abschnitt 10 und 11. Dort heißt es:

„Das Steuern, die Steuerung, ist der Vorgang in einem System, bei dem eine oder mehrere Größen als Eingangsgrößen andere Größen als Ausgangsgrößen aufgrund der dem System eigentümlichen Gesetzmäßigkeiten beeinflussen. [...] Das Regeln, die Regelung, als ein Vorgang, bei dem fortlaufend eine Größe, die Regelgröße (die zu regelnde Größe), erfasst, mit einer anderen Größe, der Führungsgröße, verglichen und im Sinne einer Angleichung an die Führungsgröße beeinflusst wird. Kennzeichen für das Regeln ist der geschlossene Wirkungsablauf, bei dem die Regelgröße im Wirkungsweg des Regelkreises fortlaufend sich selbst beeinflusst.“

Die Beklagte muss in Bezug auf die "control means" jede dieser vorstehend genannten möglichen Begriffsbestimmungen gegen sich gelten lassen, insbesondere ist der Begriff der Steuereinrichtung nicht auf die bevorzugte Ausführungsform als kontinuierlich arbeitendes System (Streitpatentschrift NK1, Spalte 7, Zeilen 7-10)

oder auf eine Vergleichs- und Logikschaltung beschränkt (NTC comparator and control logic, NK1, Spalte 8, Zeilen 12, 13).

Der Auffassung der Beklagten, dass der Fachmann bei der Auslegung von Grundbegriffen nicht auf die DIN 19226 zurückgreifen würde, kann sich der Senat nicht anschließen. Die Klägerin hat durch Verweis auf mehrere Fachbücher

NK26 „Kraftfahrtechnischen Taschenbuch“ der Firma Bosch, 20. Auflage, VDI-Verlag, 1987, Seiten 64, 65.

NK27 „Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer und Verfahrenstechniker“, Teubner-Verlag Stuttgart 1996, Seiten 270, 271

nachgewiesen, dass die Definition von Steuerung/Regelung gemäß DIN 19226 in der Fachwelt geläufig ist. Entgegen der Auffassung der Beklagten ist auch nicht bereits jeder Draht, durch den ein Strom fließt, eine Steuerung nach DIN 19226, denn diese Norm definiert den Begriff der Eingangsgröße als Größe, die auf das betrachtete System einwirkt, ohne selbst von ihm beeinflusst zu werden (Seite 3, Abschnitt 4.1). Ein Draht, durch den ein Strom fließt, stellt keine Steuerung dar, da der Stromfluss durch den Draht selbst keine Größe ist, die nicht durch den Draht beeinflusst wird.

Das Merkmal 1.5 des Anspruchs 1 gibt als Funktion der “control means“ an, die Stromversorgung zur Leitereinrichtung zum Verhindern der Zerstörung der Schmelzschicht zu ändern. Es bleibt dem Fachmann überlassen, ob die Stromversorgung zur ersten und/oder zweiten Leitereinrichtung geändert werden soll.

Nach Merkmal 1.6 des Anspruchs 1 hat eine Schmelzdetektionsschaltung (melt-down detection circuit) u. a. die Funktion, die Stromversorgung zur ersten Leitereinrichtung abzubrechen. Da sie patentgemäß auch die Leistung abschalten soll (for terminating power), stellt sie ein “thermal melt down system“ im Sinne der

Ursprungsoffenbarung (NK3, WO 99/30535, Seite 13, zweiter Absatz ff.) und nicht nur ein bloßes Detektionssystem dar.

Der Begriff des Detektierens (to detect) ist im Streitpatent nicht bestimmt. Der Fachmann versteht den Begriff des Detektierens in den Merkmalen 1.5 und 1.6 des Anspruchs 1 als Vorgang, bei dem eine physikalische Größe oder chemische Eigenschaft oder andere Beschaffenheit seiner Umgebung gemessen und in ein anderes z. B. elektrisches Signal umgewandelt wird. Der Begriff des Detektierens wird in der Streitpatentschrift nicht nur in Bezug auf die PTC und NTC Detektor-Einheiten 40X, 30X, die einen Spannungswert detektieren (Streitpatentschrift NK1, Spalte 7, Zeilen 34-35, Spalte 8, Zeilen 10-14), sondern auch in Bezug auf die NTC der Schicht 24 (gemeint ist wohl 14X) verwendet, die ihren Widerstand ändert (Spalte 5, Zeilen 44-46: this will be detected by the NTC of the layer 24, whose resistance will change).

Im Übrigen veranlassen weder die in der Streitpatentschrift wiedergegebenen Figuren noch die dazugehörige Beschreibung den Fachmann, den breit abgefassten erteilten Patentanspruch 1 auf eine bestimmte Lesart zu beschränken.

II.

1. In der erteilten Fassung ist das Streitpatent für nichtig zu erklären, denn die Lehre des Patentanspruchs 1 war am Prioritätstag gegenüber dem Stand der Technik gemäß der Entgegenhaltung NK8, EP 0 562 850 A2, nicht neu (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. a), Art. 54 EPÜ).

2. Die Entgegenhaltung NK8 offenbart ein Heizgerät, wie zum Beispiel eine Heizdecke oder ein Heizkissen, mit drei separat wirksamen Einrichtungen, die die Stromversorgung zum Heizelement beeinflussen:

- eine Steuereinrichtung 30 (NK8, Spalte 8, Zeilen 44-55) und
- zwei separate Schutzmechanismen gegen Überhitzung (NK8, Spalte 4, Zeilen 2-10).

Der erste Schutzmechanismus (Spalte 7, Zeilen 5-37), umfassend u. a. die Sicherung F und die Dioden D2, D3 (Spalte 5, Zeilen 47-57, Fig. 2), erfüllt nach Überzeugung des Senats die Anforderungen an eine Schmelzdetektionsschaltung gemäß Merkmal 1.6 des Anspruchs 1 des Streitpatents. Denn bei einem Kurzschluss der Heizleiter 12, 14 an einer Überhitzungsstelle wird die Diode D1 kurzgeschlossen, so dass der Strom der negativen und der positiven Halbwelle durch die Sicherung F fließt und somit der durch die Sicherung F fließende Strom wenigstens nahezu verdoppelt wird, was zum Auslösen der Sicherung F führt (NK8, Spalte 7, Zeilen 5-26, das offensichtlich falsche Bezugszeichen 16 in Spalte 7, Zeilen 21 stellt der Fachmann ohne weiteres als Diode D1 richtig).

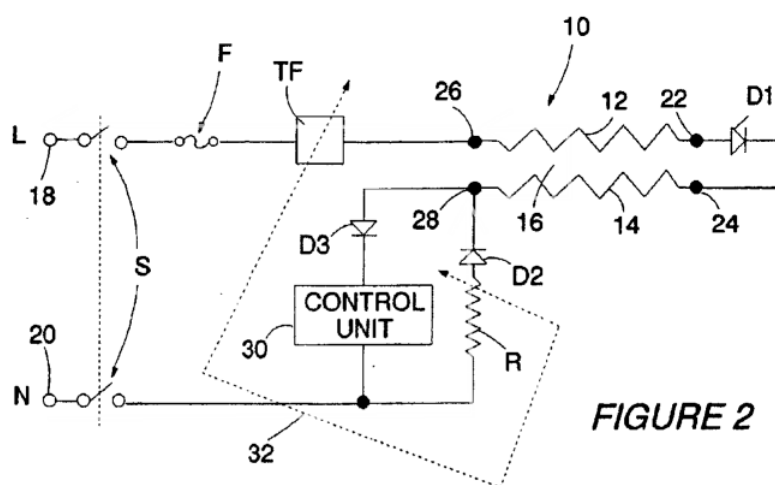


Fig. 2 aus NK8

Der erste Schutzmechanismus soll in dem Fall eingreifen, wenn die Isolations-schicht 16 örtlich auf eine Temperatur erhitzt ist, bei der sie schmilzt oder ausrei-chend weich wird, um die Leiter 12, 14 miteinander in Kontakt zu bringen. Der erste Schutzmechanismus greift somit im Falle eines Kurzschlusses der Heizlei-ter 12, 14 ein, wobei in der Entgeghaltung NK8 ausgeführt ist, dass bei einem

Kurzschluss die Impedanz der Schicht 16 nicht unbedingt auf Null reduziert wird, da der Kurzschluss verlustbehaftet sein könne (vgl. NK8, Spalte 7, Zeilen 10-17).

Der zweite Schutzmechanismus, umfassend z. B. Widerstand R, Diode D2, thermische Sicherung TF (Spalte 7, Zeilen 38-55, Fig. 2), erfüllt nach Überzeugung des Senats die Anforderungen an eine elektronische Steuereinrichtung gemäß Merkmal 1.5 des Anspruchs 1 des Streitpatents.

Der zweite Schutzmechanismus ist in der Entgegenhaltung NK8 zunächst in Verbindung mit einer Ausgestaltung der Isolationsschicht ohne NTC-Eigenschaft erläutert (Spalte 6, Zeile 53 bis Spalte 8, Zeile 19), wobei ähnlich wie beim ersten Schutzmechanismus die lokalisierte Reduzierung der Impedanz des Isolationsmittels 16 durch einen Kurzschluss verursacht wird (short circuit, Spalte 7, Zeilen 38-52). In einer weiteren Ausgestaltung der Isolationsschicht 16 als NTC (Spalte 8, Zeilen 20-43) ist in der Entgegenhaltung NK8 erläutert, dass in diesem Fall die örtliche Reduzierung der Impedanz des Isolationsmittels 16, die durch den negativen Temperaturkoeffizienten des Materials hervorgerufen wird, in vielen Fällen ausreichend sein kann, um den zweiten Mechanismus auszulösen, bevor das Material sich erweicht/schmilzt und so einen Kurzschluss zwischen den Leitern 12, 14 verursacht (before the material has softened/melted, Spalte 8, Zeilen 31-37).

Der zweite Schutzmechanismus bildet eine Steuereinrichtung im Sinne der Begriffsbestimmung aus DIN 19226, denn er beeinflusst in Abhängigkeit des Widerstands der Isolationsschicht 16 als Eingangsgröße (the localised reduction in the Impedance of the insulative material 16 produced by the NTC nature of the material, NK8, Spalte 8, Zeilen 31-33) die Stromversorgung der Heizleiter als Ausgangsgröße (interruption of energisation of the circuit, Spalte 8, Zeilen 4, 5). Entgegen der Auffassung der Beklagten sieht der Fachmann den zweiten Schutzmechanismus auch als elektronische Steuereinrichtung an, denn die Anordnung von elektronischen Bauelementen in Fig. 2 der Entgegenhaltung NK8 umfassend Widerstand R, Diode D2 und Thermosicherung TF oder auch die Variante in Fig. 8, die zusätzlich einen Transistor T1 als aktives Bauelement umfasst (Spal-

te 10, Zeilen 31-55), bilden eine Schaltung von aktiven und passiven elektronischen Bauelementen.

Aus der Entgegenhaltung NK8, EP 0 562 850 A2, ist dem Fachmann in Worten des geltenden Anspruchs 1 ausgedrückt, somit Folgendes bekannt geworden:

- 1.1 An elongated heating element 10 for an electric blanket (Spalte 4, Zeilen 51 bis Spalte 5, Zeilen 5, Fig. 2) comprising
- 1.2 a first conductor means 12 which provides heat for the blanket and which extends lengthwise of the element 10,
- 1.3 a second conductor means 14 extending lengthwise of the element 10, and
- 1.4 a meltdown layer 16 between the first and second conductor means, which is selected, designed and constructed or otherwise formed so as to display an NTC (Spalte 5, Zeilen 8-14).
- 1.5 electronic control means

(second protective mechanism, Spalte 7, Zeilen 38, dort "comprising the resistor R, the diode D2 ... the thermal fuse TF", Spalte 7, Zeilen 38-55, Fig. 2 oder "any other form of thermally actuated circuit interruption means of a resettable or non-resettable form, e.g. ...a positive temperature coefficient device as disclosed in UK Patent Application Publication GB-A-2 047 487", Spalte 12, Zeilen 28-35)

set to detect a change in the resistance of the meltdown layer

(when the impedance of the insulative means 16 has dropped to a value that is sufficiently low to indicate that action to protect against the consequences of overheating of the heating element 10, Spalte 7, Zeilen 55 bis Spalte 8, Zeilen 5)

to change the power supply to the conductor means

(namely interruption of energisation of the circuit, Spalte 7, Zeilen 38 bis Spalte 8, Zeilen 5)

to prevent destruction of the meltdown layer,

(to cause operation of the second mechanism before the material has softened/melted, Spalte 8, Zeilen 31-37).

1.6 the element further including a meltdown detection circuit

(first protective mechanism, Spalte 7, Zeilen 6, umfassend Dioden D2, D3, Sicherung F, Heizdraht 12, Fig. 2)

for detecting, in the event that the control means fails,

(Spalte 8, Zeilen 37-41: "the second mechanism may tend to be the primary one and the first mechanism will be operative only as a backup or in the event of a not particularly "lossy" short circuit";

Der erste Schutzmechanismus kann somit als "Backup" für den zweiten Schutzmechanismus dienen, also als Sicherung, falls der zweite Schutzmechanismus nicht auslöst.)

meltdown of the meltdown layer

(in the event of a ruck in the blanket or pad, the insulative means 16 can be locally heated to a temperature at which it melts or softens, Spalte 7, Zeilen 5-26)

and for terminating power to the first conductor means

(causing it [the fuse F] to "blow" (rupture due to excessive current flow through it), Spalte 7, Zeilen 23-26).

Merkmal 1.6 des Anspruchs 1 definiert die Schmelzdetektionsschaltung allein anhand ihrer Funktionen, ohne die dafür notwendigen elektronischen Bauelemente zu nennen oder vorzugeben, auf welche Art und Weise bestimmte Bauelemente miteinander zu verbinden wären, um die im Anspruch 1 genannten Funkti-

onen auszuführen. Die Anordnung der Bauelemente R, D2, TF in Fig. 2 aus der Entgegenhaltung NK8 stellt eine elektronische Schaltung dar, unabhängig davon, ob diese Bauelemente nun unmittelbar oder mittelbar über andere Bauelemente, etwa über die Thermosicherung TF, miteinander verbunden sind. Im Übrigen führt der Fachmann die Reihenschaltung der beiden Sicherungen F, TF in Fig. 2 der NK8 in beliebiger Abfolge aus (vgl. NK8, Spalte 12, Zeilen 27-29).

Hiergegen hat die Beklagte eingewandt, dass sich aus dem Anspruch 1 eine zuverlässige Reihenfolge der Aktivierung der Schutzmittel ergebe. Danach könne die Schmelzdetektionsschaltung nach Merkmal 1.6 dann und nur dann auslösen, falls die Steuereinrichtung Merkmal 1.5 ausgefallen sei, da diese ansonsten ein Schmelzen der Schmelzschicht verhindere. Die Entgegenhaltung NK8 kenne eine solche zuverlässige Reihenfolge der Aktivierung nicht, da dort entweder der erste Schutzmechanismus oder der zweite Schutzmechanismus zuerst auslöse (NK8, Spalte 8, Zeilen 37-43).

Dem vermag der Senat nicht zu folgen. Denn die Entgegenhaltung NK8 offenbart, dass der zweite Schutzmechanismus (Steuereinrichtung im Sinne des Merkmals 1.5) in vielen Fällen die Stromversorgung zu den Heizdrähten unterbricht, bevor die Schmelzschicht 14 erweicht/schmilzt:

Spalte 8, Zeilen 31-37: in many instances ... to cause operation of the second mechanism before the material has softened/melted...

und der erste Schutzmechanismus (Schmelzdetektionsschaltung im Sinne des Merkmals 1.6) die Stromversorgung unterbricht, falls die Schmelzschicht 16 schmilzt oder weich wird:

Spalte 7, Zeilen 5-26: ... in the event of a ruck in the blanket or pad, the insulative means 16 can be locally heated to a temperature at which it melts or softens...

Diese in der Entgegenhaltung NK8 angesprochenen vielen Fälle ("in many instances") stellen nichts anderes als den anzustrebenden Regelfall dar, denn der Fachmann wird die Zerstörung der Schmelzschicht oder anderer Schichten der Heizdecke selbstverständlich vermeiden wollen, da anders als bei den meisten anderen Wärmegeräten der Benutzer von Heizdecken betriebsmäßig in engen und dauerhaften Kontakt mit den Heizleitern kommt, die nur durch eine konstruktionsbedingt dünne Isolation vom Körper des Benutzers getrennt sind.

Schließlich hat die Beklagte eingewandt, dass bei der Dimensionierung von Feinsicherungen, etwa der Sicherung F aus der NK8, ein Zuschlag nötig sei und diese auf Grund ihrer Auslösecharakteristik nicht für ein Backup-System geeignet seien, da nach DIN EN 60335-1:1994 ein Stromkreis dann nicht als angemessen geschützt betrachtet werde, wenn der gemessene Fehlerstrom nicht das 2,1-fache des Bemessungsstroms der Feinsicherung überschreite (DIN EN 60335-1:1994, Abschnitt 19.12). Ob dieser Einwand zutrifft, kann allerdings dahinstehen, denn der erteilte Vorrichtungsanspruch 1 beinhaltet keine von der Lehre aus der Entgegenhaltung NK8 abweichenden Bauelemente oder Mittel, mit denen die Aktivierung der Schutzmittel in der grundsätzlich wünschenswerten Reihenfolge erreicht werden kann, sondern überlässt diese Mittel den Fähigkeiten des Durchschnittsfachmanns.

Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 gilt somit gegenüber dem Stand der Technik nach der Entgegenhaltung NK8 nicht als neu.

III.

Der mit der Klage geltend gemachte Nichtigkeitsgrund fehlender Patentfähigkeit liegt auch gegenüber den Fassungen des Streitpatents nach den Hilfsanträgen 1 und 1a vor. Demgegenüber ist die Klage aber abzuweisen, soweit sie sich auch gegen die mit Hilfsantrag 2a vom 11. Februar 2016 hilfsweise verteidigte Fassung richtet.

1. Die Hilfsanträge 1a und 2a sind entgegen der Ansicht der Klägerin, welche in der mündlichen Verhandlung ausdrücklich ihre Verspätung gerügt hat, nicht nach § 83 Abs. 4 PatG als verspätet zurückzuweisen, auch wenn sie erst eine Woche vor der mündlichen Verhandlung und damit nach Ablauf der Stellungnahmefrist zum Hinweis des Senats nach § 83 Abs. 2 Satz 1 PatG bei Gericht eingegangen sind. Denn bei diesen Hilfsanträgen handelt es sich – im Übrigen ebenso wie bei den mit diesem Schriftsatz ebenfalls eingereichten weiteren Hilfsanträgen 3a, 4a, 5a und 6a – lediglich um Übersetzungen der in Deutsch formulierten Hilfsanträge aus dem Schriftsatz vom 7. Dezember 2015, die fristgerecht eingereicht wurden. Die Beklagte hat hiermit lediglich auf den – nach der höchstgerichtlichen Rechtsprechung allerdings unzutreffenden (vgl. Schulte/Voit, 9. Aufl., § 81 Rn. 125; Busse/Keukenschrijver, 7. Aufl., Art. II § 6 IntPatÜG Rn. 7, jeweils m. w. N.) – Einwand der Klägerin auf Seite 11 ihres Schriftsatzes vom 11. Januar 2016 reagiert, die Verteidigung sei nur in der (hier: englischen) Verfahrenssprache zulässig. Damit liegen aber die Voraussetzungen des § 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 und 2 PatG für eine Zurückweisung dieser Hilfsanträge als verspätet nicht vor.

2. In der Fassung nach den Hilfsanträgen 1a und 1 vom 11. Februar 2016 bzw. 7. Dezember 2015 kann das Streitpatent keinen Bestand haben, denn die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche in diesen Fassungen sind gegenüber der Lehre aus der Entgegenhaltung NK8, EP 0 562 850 A2, nicht neu.

2.1 Gegenüber der erteilten Fassung unterscheidet sich der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1a vom 11. Februar 2016 dadurch, dass das Merkmal 1.6 wie folgt gefasst ist (Unterschiede gekennzeichnet):

1.6_{1a} the element further including a thermal meltdown detection circuit (28X, 50X, 52X, 46X, 16X, 12X) for detecting, in the event that the control means (30X) fails, meltdown of the meltdown layer (14X) and for terminating power to the first conductor means (12X).

Nach Merkmal 1.6_{1a} des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1a hat die thermische Schmelzdetektionsschaltung (thermal meltdown detection circuit) die Funktion, die Stromversorgung zur ersten Leitereinrichtung abzubrechen, falls die Steuereinrichtung ausfällt.

Welche Bauelemente diese Funktion ausführen sollen, ist auch im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1a nicht angegeben und bleibt dem Fachmann überlassen. Merkmal 1.4 des Anspruchs 1 fordert lediglich eine Schmelzschicht zwischen der ersten und zweiten Leitereinrichtung, deren Widerstand sich bei steigender Temperatur verringert (NTC). Auch unter Hinzunahme der Beschreibung zur Auslegung der Angabe "thermal meltdown detection circuit" erfährt der Fachmann nichts anderes, denn in Absatz 0050 der Streitpatentschrift ist ausgeführt, dass ein thermisches Schmelzsystem (thermal melt down system) verwendet wird, das die niedrige Schmelzcharakteristik der NTC-Schicht 14X benutzt und dann funktioniert, wenn das PTC- und das NTC-System ausfallen und irgendein Überhitzungspunkt am flexiblen Heizgerät schließlich das Schmelzen der NTC-Schicht 14X (ungefähr 120 bis 130 °C) verursacht. Die Kennzeichnung der Schmelzdetektionsschaltung als „thermisch“ versteht der Fachmann daher nicht anders als Beschreibung der Eigenschaften der NTC-Schmelzschicht. Entgegen der Auffassung der Beklagten ist der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1a insbesondere nicht darauf beschränkt, dass die thermische Schmelzdetektionsschaltung über die NTC-Schicht hinaus eine Thermosicherung enthält.

Auch die Schmelzdetektionsschaltung F, D2, D3 aus der Entgegenhaltung NK8 ist „thermisch“, weil sie darauf reagiert, dass die dortige Isolationsschicht 16 schmilzt oder ausreichend weich wird, um die Leiter 12, 14 miteinander in Kontakt zu bringen (NK8, Spalte 7, Zeilen 10 bis 17).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1a gilt gegenüber dem Stand der Technik nach der Entgegenhaltung NK8 damit nicht als neu.

2.2 Der Anspruchssatz nach Hilfsantrag 1 vom 7. Dezember 2015 geht von einer deutschen Übersetzung der erteilten Ansprüche aus. Gegenüber dieser unterscheidet sich der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 dadurch, dass das Merkmal 1.6 wie folgt gefasst ist (Unterschiede gekennzeichnet):

- 1.6₁ wobei das Element ferner eine thermische Schmelzdetektionsschaltung (28X, 50X, 52X, 46X, 16X, 12X) zum Detektieren des Schmelzens der Schmelzschicht (14X) und zum Abbrechen der Stromversorgung zur ersten Leitereinrichtung (12X) in dem Fall, dass die Steuereinrichtung (30X) ausfällt, hat.

Die vorstehend zum Hilfsantrag 1a genannten Gründe gelten sinngemäß.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 gilt gegenüber dem Stand der Technik nach der Entgegenhaltung NK8 damit ebenfalls nicht als neu.

3. Im Umfang der von der Beklagten mit Hilfsantrag 2a vom 11. Februar 2016 verteidigten Fassung hat das Streitpatent hingegen Bestand, da keiner der geltend gemachten Nichtigkeitsgründe dieser Fassung entgegensteht.

3.1 Der Patentanspruch 1 gemäß dieser Fassung lautet gegliedert (Änderungen gegenüber Patentanspruch 1 vom Anmeldetag sind gekennzeichnet):

- 1.1 An elongated heating element (20X) for an electric blanket comprising
- 1.2 a first conductor means (12X) ~~to provide~~ which provides heat for the blanket and ~~extending~~ which extends lengthwise of the element (20X),
- 1.3 a second conductor means (16X) extending lengthwise of the element (20X), and

- 1.4 a meltdown layer (14X) between the first and second conductor means, which is selected, designed and constructed or otherwise formed so as to display an NTC, and ~~including~~
- 1.5 electronic control means (30X) set to detect a change in the resistance of the meltdown layer (14X) ~~to provide a means of changing to change~~ the power supply to the conductor means (12X) ~~providing heat to the blanket~~ to prevent destruction of the meltdown layer,
- 1.6_{2a} the element further including a meltdown detection circuit (28X, 50X, 52X, 46X, 16X, 12X) with a thermal fuse (28X) for detecting, in the event that the control means (30X) fails, meltdown of the meltdown layer (14X) and for terminating power to the first conductor means (12X).

3.2 In der Fassung nach Hilfsantrag 2a kann das Streitpatent in zulässiger Weise verteidigt werden, denn die vorgenommenen Änderungen gehen weder über die ursprünglich eingereichte Fassung der Anmeldung noch über die erteilte Fassung hinaus (Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 3 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. c), d) EPÜ).

3.2.1 Der Gegenstand des Patents in der Fassung nach Hilfsantrag 2a geht nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus.

3.2.1.1 Die Angaben in den Merkmalen 1.1 bis 1.5 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a unterscheiden sich von der Ursprungsfassung des Anspruchs 1 nur durch rein redaktionelle Änderungen und neu eingefügte Bezugszeichen. Die Streichung der Angabe "providing heat to the blanket" im Merkmal 1.5 ist zulässig, da diese Angabe bereits im Merkmal 1.2 enthalten ist.

Das Merkmal 1.6_{2a} des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2b geht in zulässiger Weise auf die ursprüngliche Beschreibung zurück (vgl. Offenlegungsschrift NK3, Seite 13, zweiter und dritter Absatz i. V. m. Seite 11, vorletzter Absatz und dem

seitenübergreifenden Absatz auf Seiten 8, 9, Patentschrift Absatz 0045, 0051, 0053).

Gegen die Charakterisierung des thermischen Schmelzsystems (thermal melt down system, vgl. NK3, Seite 13, zweiter und dritter Absatz, Patentschrift Absatz 0050, 0051) als Schmelzdetektionsschaltung zum Detektieren des Schmelzens der Schmelzschicht (meltdown detection circuit ... for detecting ... meltdown of the meltdown layer) im Merkmal 1.6_{2a} des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a ist nichts einzuwenden, denn – wie bereits ausgeführt – wird der Begriff der Detektion in der ursprünglichen Offenbarung in Verbindung mit der NTC der Schicht 24 verwendet, deren Widerstand sich ändert (NK3, Seite 8, letzter Absatz, Patentschrift, Absatz 0034: this will be detected by the NTC of the layer 24, whose resistance will change).

Das Fehlen der Bezugszeichen der Dioden 48X und 60X im ersten Klammerausdruck des Merkmals 1.6_{2a} gegenüber der Aufzählung der Schaltungsbestandteile in der Ursprungsoffenbarung (NK3, Seite 13, dritter Absatz, Patentschrift Absatz 0051) ist unbeachtlich, denn Bezugszeichen gehören nicht zum beanspruchten Gegenstand (vgl. BGH GRUR 2006, 316 – Koksofentür).

Auch die im Merkmal 1.6_{2a} des Anspruchs 1 enthaltene Angabe "in the event that the control means (30X) fails" geht nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus. Denn hier erfährt der Fachmann, dass es vorkommen kann, dass die Steuerschaltung aus irgendeinem Grund ausfällt und eine Überhitzung eintritt, so dass dann selbstverständlich die gewöhnliche Schmelzfunktion (usual meltdown control) effektiv ist (NK3, Seite 9 erster Absatz, Patentschrift Absatz 0034, letzter Satz). In der Beschreibung ist zwar weiterhin davon die Rede, dass das Standardschmelzsystem funktioniert, wenn das PTC- und das NTC-System ausfallen, ("if both the PTC and the NTC systems fail" (NK3, Seite 13, zweiter Absatz, Patentschrift Absatz 0050), für den Fachmann ist es jedoch offensichtlich, dass auch schon allein beim Ausfall der NTC-Steuereinrichtung 30X eine lokale Überhitzungsstelle zum Schmelzen der Schmelzschicht füh-

ren kann, denn lokale Überhitzungsstellen können vom PTC-System nicht erkannt werden (NK3, Seite 12, zweiter Absatz, Patentschrift Absatz 0047).

Schließlich ist auch die Angabe, dass die Schmelzdetektionsschaltung mit einer Thermosicherung ausgestaltet ist (with a thermal fuse (28X)), ursprungsoffenbart (vgl. NK3, Seite 12, letzter Absatz und Seite 13, zweiter Absatz). Die Klägerin weist zwar zutreffend darauf hin, dass die Thermosicherung in den Anmeldeunterlagen unter anderem in Zusammenhang mit Heizwiderständen (50X, 52X) genannt ist, die in thermischen Kontakt mit der Thermosicherung stehen (resistors 50X and 52X, which are in thermal contact with the thermal fuse 28X, NK3, Seite 12, letzter Absatz). Dass der Anspruch 1 des Hilfsantrages 2b diese Heizwiderstände (50X, 52X) nicht aufgreift, stellt jedoch keine unzulässige Änderung dar, denn dem Fachmann sind etwa mit Bimetallsicherungen (vgl. NK3, Seite 4, zweiter Absatz, Patentschrift Absatz 0012) Thermosicherungen ohne separate Heizwiderstände bekannt. Im Übrigen steht es nach der höchstrichterlicher Rechtsprechung der Beklagten grundsätzlich frei, nicht sämtliche Merkmale eines Ausführungsbeispiels in den Patentanspruch zu übernehmen (BGH, Beschluss vom 23. Januar 1990 – X ZB 9/89, BGHZ 110, 123 – Spleißkammer; BGH, Beschluss vom 23. Januar 1990 – X ZB 9/89, Mitt. 2012, 344 – Antriebseinheit für Trommelwaschmaschine; BGH, Urteil vom 25. November 2014 – X ZR 119/09, GRUR 2015, 249 – Schleifprodukt).

3.2.1.2 Die Unteransprüche 2 bis 12 nach Hilfsantrag 2a gehen in zulässiger Weise auf die Unteransprüche 2 bis 12 vom Anmeldetag und der unabhängige Anspruch 13 nach Hilfsantrag 2a auf den Anspruch 15 vom Anmeldetag zurück.

3.2.2 Die Fassung nach Hilfsantrag 2a erweitert den Schutzbereich des erteilten Patents nicht. In den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2a neu wurden gegenüber der erteilten Fassung die Angabe im Merkmal 1.6_{2a} aufgenommen, die das Heizelement dadurch beschränkt, dass die Schmelzdetektionsschaltung eine Thermosicherung (28X) umfasst.

3.3 Der Fachmann ist in der Lage, die Anweisungen in den Ansprüchen nach Hilfsantrag 2a auszuführen (Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 2 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. b) EPÜ). Der Senat hat keine Zweifel, dass der Fachmann mit den in der Streitschrift enthaltenen Angaben, insbesondere mit den detaillierten Schaltbildern in den Fig. 1 und 3, ein erfindungsgemäßes Heizelement schaffen kann. Entgegen der Auffassung der Klägerin, die zum Hauptantrag geäußert hat, die Reihenfolge der Auslösevorgänge sei entweder wie im Stand der Technik anzunehmen oder andernfalls nicht nachvollziehbar und damit für den Fachmann nicht ausführbar, vermag der Senat eine fehlende Ausführbarkeit nicht festzustellen. Wie bereits unter Punkt II.2 oben ausgeführt, ergibt sich die Reihenfolge der Auslösevorgänge für den Fachmann in nachvollziehbarer Weise.

3.4 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a gilt gegenüber dem Stand der Technik als neu und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. a), Art. 52, 54, 56 EPÜ).

3.4.1 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a ist gegenüber dem Stand der Technik nach der Schrift NK8, EP 0 562 850 A2, neu, denn dieser nimmt nicht die Anweisung im Merkmal 1.6_{2a} vorweg, wonach die Schmelzdetektionsschaltung eine Schmelzsicherung umfasst.

Nach der Lehre aus der Entgegenhaltung NK8 arbeitet der erste Schutzmechanismus vielmehr mit einer Überstromsicherung (fuse F), die den Strom bei Ansteigen über einen vorbestimmten Stromwert unterbricht (the current flowing through the fuse F causing it to “blow“ (rupture due to excessive current flow through it), NK8, Spalte 7, Zeilen 20-26). Unter der im Merkmal 1.6_{2a} des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a genannten Thermosicherung (thermal fuse) versteht der Fachmann hingegen eine Vorrichtung, die dazu bestimmt ist, einen Stromkreis bei Erreichen einer vorbestimmten Temperatur zu unterbrechen.

Entgegen der Auffassung der Klägerin bezeichnen die Begriffe Überstromsicherung und Thermosicherung keine Synonyme. Soweit die Klägerin hierzu auf die Entgegenhaltung NK7, DE 40 19 698 A1, verweist, die im Kasten unten rechts der Fig. 1 eine „Überstromsicherung“ darstellt und in Verbindung mit der Fig. 2, Bezugszeichen 24, von einem „bei Übertemperatur abschaltenden Sicherheitsschalter 24“ spricht (NK7, Spalte 5, Zeilen 49, 50), so ist festzustellen, dass Fig. 2 im Gegensatz zu Fig. 1 den vollständigen Stromlaufplan mit einer zusätzlichen Sicherheitsschaltung umfasst (NK7, Spalte 3, Zeilen 50-53). Die Schaltung nach Fig. 2 mit dem zusätzlichen Sicherheitsschalter 24 zeigt daher einen anderen Gegenstand als die Fig. 1. Außerhalb der Fig. 1 wird an keiner anderen Stelle der Entgegenhaltung NK7 der Begriff der Überstromsicherung verwendet, vielmehr ist dort ausschließlich von in einem bei Übertemperatur abschaltenden Sicherheitsschalter die Rede (vgl. etwa Spalte 3, Zeilen 21, 22, Zeilen 36-38, Spalte 5, Zeilen 49, 50, Anspruch 14). In der Entgegenhaltung NK7 werden somit die Angaben „Überstromsicherung“ und „bei Übertemperatur abschaltenden Sicherheitsschalter“ nicht synonym verwendet.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a gilt daher gegenüber dem Stand der Technik nach der Entgegenhaltung NK8 als neu.

3.4.2 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a gilt auch gegenüber dem Stand der Technik nach der Entgegenhaltung NK7, DE 40 19 698 A1, als neu.

Die Offenbarung der Entgegenhaltung NK7, DE 40 19 698 A1, geht in Bezug auf den Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2a über Folgendes nicht hinaus (Unterschiede gekennzeichnet):

- 1.1 An elongated heating element (koaxiale Doppelheizkordel 1) for an electric blanket (Spalte 3, Zeilen 55-61, Fig. 2) comprising
- 1.2 a first conductor means (Heizleiter RO1) which provides heat for the blanket and which extends lengthwise of the element 1,

1.3 a second conductor means (Heizleiter RO2) extending lengthwise of the element 1, and

1.4^{Teilweise} a meltdown layer between the first and second conductor means (auf Grund der elektrisch voneinander isolierten Heizleiter RO1, RO2, Spalte 3, Zeilen 60), ~~which is selected, designed and constructed or otherwise formed so as to display an NTC,~~ and

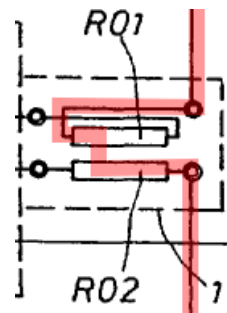
In der Entgegenhaltung NK7 ist angegeben, dass die Isolierung durchschmelzen kann (Spalte 5, Zeilen 43, 44). Aus beiden Angaben (Isolierung, schmelzen) folgt nicht unmittelbar und eindeutig, dass die Isolierung einen NTC darstellt.

1.5^{Teilweise} electronic control means set to detect a change in the resistance of the ~~meltdown layer~~ conductor means to change the power supply to the conductor means to prevent destruction of the meltdown layer,

In Bezug auf dieses Merkmal ist anzumerken, dass die Entgegenhaltung NK7 drei verschiedene Steuereinrichtungen offenbart, die den Spannungsabfall an den Heizleitern heranziehen, von denen jedoch keine einzige eine Änderung des Widerstands der Isolierung zwischen den Heizleitern bestimmt:

1. Eine Temperaturregeleinrichtung 5 vergleicht den Spannungsabfall an den beiden eine Spannungsteilerschaltung bildenden Heizleitern RO1, RO2 mit einer Vergleichsspannung (Spalte 4, Zeilen 8-17, Anspruch 1).
2. Ein bei Übertemperatur abschaltender Sicherheitsschalter 24 wird ausgelöst, wenn ein Durchschmelzen der Isolierung zwischen den beiden Heizleitern unabhängig vom Ort des Durchschmelzens zu einer Halbierung des Gesamtheizwiderstands und somit zu einer Verdoppelung des durch die Heizleiter fließenden Stroms führt (Spalte 5, Zeilen 43-55, Anspruch 14). Der Gesamtheiz-

widerstand wird auf Grund der in Fig. 2 ersichtlichen speziellen Anschaltung der Heizleiter RO1, RO2 des Doppelheizelements 1 an die Versorgungsspannung 3, 4 im Falle eines Kurzschlusses halbiert, denn unabhängig vom Ort des Durchschmelzens ist dann die effektive Länge der vom Strom durchflossenen Heizleiter genau halb so lang wie bei intakter Isolierung.



Ausschnitt aus Fig. 2 der NK7
mit Hervorhebung des Senats

Da an der Durchschmelzstelle zwischen den Heizleitern keine Isolierung mehr vorhanden ist, kann dort auch nicht deren Widerstand bestimmt werden. Die in Spalte 5, Zeilen 43-55, Anspruch 14 beschriebene Funktion des Sicherheitsschalters ist vielmehr eine Schmelzdetektionsschaltung gemäß Merkmal 1.6_{2a}.

3. Eine weitere Sicherheitsschaltung gegen Überhitzung (26, 24, 27, 28, 29) löst den Sicherheitsschalter 24 aus, wenn ein durch einen festen, an der Versorgungsspannung liegenden Spannungsteiler (29) vorgegebener Spannungswert gegenüber dem Masse-Bezugspotential überschritten und gleichzeitig das Schaltelement(2) für die Heizleiter (1) durchgeschaltet ist, wobei dieser Spannungswert höher liegt als der als Temperatursollwert maximal einstellbare Wert (Spalte 5, Zeilen 56 bis Spalte 6, Zeilen 9, Anspruch 15). Der Wider-

stand der Isolierung geht nicht wesentlich in diesen Spannungswert ein, denn den Widerstand einer Isolierung wird der Fachmann um Größenordnungen größer als die eines Heizleiters ausführen.

- 1.6_{2a} the element further including a meltdown detection circuit with a thermal fuse (dort umfassend u. a. Sicherheitsschalter 24, Heizwiderstand 25) for detecting, in the event that the control means fails (mitzulesen als Ausfall der Temperaturregeleinrichtung 5), meltdown of the meltdown layer (Isolierung) and for terminating power to the first conductor means (Spalte 5, Zeilen 43-55, Anspruch 14).

Die Entgegenhaltung NK7 offenbart weder das Restmerkmal 1.4, betreffend die Ausbildung der Isolierung als NTC, noch das Restmerkmal 1.5, wonach eine Änderung des Widerstands der Isolierung erfasst wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a gilt somit gegenüber dem Stand der Technik nach der Entgegenhaltung NK7 als neu.

3.4.3 Auch gegenüber den weiteren im Verfahren genannten Entgegenhaltungen gilt der Gegenstand gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2a als neu. Zur NK20 bezieht sich der Senat auf den Hinweisbescheid nach § 83 PatG, in dem ausgeführt ist, dass und warum die in der NK20 angegebene Schaltung umfassend die Sicherung F2 nicht alle Anweisungen im Merkmal 1.6 des Streitpatents erfüllt. Die Klägerin hat sich danach auch nicht mehr auf die NK20 gestützt.

3.4.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a beruht gegenüber dem Stand der Technik auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Klägerin hat die Auffassung vertreten, dass der Fachmann ausgehend von der Entgegenhaltung NK8 die dort vorgeschlagene Überstromsicherung (Fig. 2, Bezugszeichen F) gegebenenfalls durch eine Thermosicherung ersetzt hätte, wie sie z. B. für Schmelzdetektionsschaltungen aus der Entgegenhaltung NK7 bekannt

gewesen sei (Fig. 2, Bezugszeichen 24). Für einen derartigen Austausch von Standardbauelementen bräuchte der Fachmann keinen Anlass.

Dieser Beurteilung kann sich der Senat nicht anschließen. Überstromsicherungen und Thermosicherungen sieht der Fachmann nicht als gleichwirkende Mittel an. Überstrom- und Thermosicherungen haben eine unterschiedliche Auslösecharakteristik und unterschiedliche Anforderungen in Bezug auf den Einbauort, denn Thermosicherungen müssen auf Grund des erforderlichen thermischen Kontakts nahe oder in den zu überwachenden Bauelementen angeordnet sein. Im Falle des Gegenstands aus der Entgegenhaltung NK7 ist für den Senat keine Veranlassung des Fachmanns erkennbar, die Reihenschaltung von Überstromsicherung F und Thermosicherung TF (Fig. 2) durch eine Reihenschaltung zweier Thermosicherungen zu ersetzen.

Ausgehend vom Stand der Technik nach der Entgegenhaltung NK8 kommt der Fachmann somit nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a, welche in vorteilhafter Weise die Abhängigkeit des Schutzmechanismus vom Ort des Kurzschlusses der Heizleiter verringert (vgl. NK8, Sp. 7, Z. 24-37).

Auch ausgehend vom Gegenstand aus der Entgegenhaltung NK7 beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a auf einer erfinderischen Tätigkeit. Denn um ausgehend von diesem Stand der Technik zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a zu gelangen, hätte der Fachmann die Isolierung als NTC ausbilden müssen und nicht die Widerstandsänderungen der Heizleiter, sondern eine Widerstandsänderung dieser Isolierung erfassen müssen, was umfangreiche Änderungen der Schaltung in NK7, Fig. 2 erfordert hätte. Was den Fachmann zu diesen Änderungen hätte veranlassen sollen, hat die Klägerin nicht vorgetragen und ist auch für den Senat nicht ersichtlich.

Schließlich kommt der Fachmann auch unter Einbeziehung der weiteren im Verfahren genannten Entgegenhaltungen nicht in nahe liegender Weise zum Gegen-

stand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2a. Solches hat die Klägerin weder schriftlich noch in der mündlichen Verhandlung geltend gemacht und ist auch für den Senat nicht erkennbar.

3.5 Die auf den Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 2a rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 12 und der nebengeordnete Anspruch 13 genügen ebenfalls den an sie zu stellenden Anforderungen. Gegenteiliges hat auch die Klägerin nicht geltend gemacht.

B.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 ZPO. Dabei hat der Senat berücksichtigt, dass der nach Hilfsantrag 2a als schutzfähig verbleibende Patentgegenstand gegenüber demjenigen der erteilten Fassung nur geringfügig eingeschränkt ist, sodass die Klägerin trotz des teilweisen Erfolgs ihrer Klage, die zu einer Änderung des Streitpatents in beschränkter Fassung geführt hat, den überwiegenden Teil der Rechtsstreitkosten in dem aus dem Tenor ersichtlichen Umfang zu tragen hat.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

C.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift, die auch als elektronisches Dokument nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) vom 24. August 2007 (BGBl. I S. 2130)

eingereicht werden kann, muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwältin oder Patentanwältin** oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwalt oder Patentanwalt** unterzeichnet oder im Fall der elektronischen Einreichung mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen sein, die von einer internationalen Organisation auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes herausgegeben wird und sich zur Bearbeitung durch das jeweilige Gericht eignet. Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Die Berufungsschrift muss **innerhalb eines Monats** schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht oder als elektronisches Dokument in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes (www.bundesgerichtshof.de/erv.html) übertragen werden. Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Berufung vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht.

Friehe

Schwarz

Dr. Scholz

Arnoldi

Bieringer

Fa