



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 28/07

Verkündet am
12. Januar 2011

(AktENZEICHEN)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2004 010 001.2-34

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 12. Januar 2011 unter Mitwirkung des Richters Dr.-Ing. Kaminski als Vorsitzender, der Richterin Kirschneck und der Richter Dr.-Ing. Scholz und Dipl.-Ing. J. Müller

beschlossen:

Die Beschwerde bezüglich der Stammanmeldung wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H01G - hat die am 1. März 2004 eingereichte Patentanmeldung mit Beschluss vom 23. März 2007 zurückgewiesen, da der Gegenstand gemäß dem geltenden Patentanspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 14. Mai 2007.

Sie beantragt in der mündlichen Verhandlung,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H01G des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. März 2007 aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentanspruch 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
Patentansprüche 2 bis 26 vom 19. September 2005,
Beschreibung vom Anmeldetag 1. März 2004,
8 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 22, vom 22. März 2004.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet mit einer eingefügten Merkmalsgliederung:

"Elektrisches Bauelement

1. mit einem Stapel aus übereinanderliegenden keramischen Schichten (1, 11, 12), die einen Grundkörper bilden,
2. mit zwischen den keramischen Schichten (1,11,12) angeordneten Elektrodenschichten (21, 22, 23, 24, 25), die wenigstens einen Kondensator (32, 33, 34, 35) bilden,
3. mit wenigstens einem Phasenschieber (41, 42, 43, 44), der auf einer keramischen Schicht (1, 11, 12) aufgebracht ist,
4. mit mindestens einem im Grundkörper integrierten Varistor (VDR1, VDR2, VDR3, VDR4),
5. bei dem auf der äußeren Oberfläche (5) des Grundkörpers Kontaktflächen (61, 62, 63, 64, 65) angeordnet sind,
6. und bei dem die Elektrodenschichten (21, 22, 23, 24, 25) mittels im Inneren des Grundkörpers verlaufenden Durchkontaktierungen (71, 72, 73, 74, 75) mit den Kontaktflächen (61, 62, 63, 64, 65) elektrisch leitend verbunden sind,
7. wobei wenigstens eine Durchkontaktierung nicht geradlinig durch den Grundkörper verläuft sondern seitlich zueinander versetzt ist."

Die Anmelderin sieht das an den von der Prüfungsstelle zurückgewiesenen Anspruch 1 angefügte Merkmal 7 in der ursprünglichen Beschreibung Seite 27, Absatz 1 in Verbindung mit den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 12, 16 und 18 als erfindungswesentlich offenbart an. Mit Merkmal 7 soll der Anmeldegegenstand auf die in den Figuren 12, 16 und 18 gezeigten Ausführungsformen beschränkt werden, bei denen die Durchkontaktierungen nicht geradlinig verlaufen.

Mit dem nun Beanspruchten seien solche Bauelemente geometrisch variantenreicher zu machen, der Fachmann sei flexibler in der Bauelementegestaltung und es sei auch eine höhere Kompaktheit zu erzielen.

Der vom Senat ins Verfahren eingeführte, in Patents Abstracts of Japan erschiene Abstract zu der von der Anmelderin selbst genannten (S. 1 Abs. 2 der ursprünglichen Unterlagen = u. U.) Druckschrift JP 03-60418 A offenbare lediglich die Verbindung von Spulenabschnitten mittels Durchkontaktierungen zu einer spiralförmigen Gesamtpule, so dass dort der seitliche Abstand der Durchkontaktierungen durch die besondere Problemstellung vorgegeben sei, was den um Merkmal 7 ergänzten Anspruchsgegenstand aber nicht nahelegen könne. Auch die herstellungstechnologischen Unterschiede gegenüber den als Entgegenhaltungen D5) und D1) im Verfahren genannten Druckschriften hielten den Fachmann von einer Kombination mit der neu eingeführten Druckschrift ab.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg, da der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit i. S. d. § 4 PatG beruht.

1. Als zuständiger Fachmann ist hier nach Auffassung des Senats ein Diplom-Ingenieur (FH) oder (Univ.) der Elektrotechnik mit Berufserfahrung in der Entwicklung und Anwendung von keramischen Elektronik-Bauelementen anzusehen, der hinsichtlich der Werkstoff- und fertigungstechnischen Fragen von einem Diplom-Physiker (Univ.) oder Verfahrenstechniker (Univ.) auf dem Gebiet keramischer Werkstoffe beraten wird.

2. Die dem Fachmann durch den erteilten Anspruch 1 gegebene Lehre muss hinsichtlich der Begriffe "Phasenschieber" und "Durchkontaktierung" zunächst unter Heranziehung der Gesamtoffenbarung der ursprünglichen Anmeldeunterlagen ermittelt werden.

Abweichend vom fachüblichen Sprachgebrauch ist in der Anmeldung die Bezeichnung "Phasenschieber" für einen Widerstand allein verwendet (z. B. S. 3 Abs. 3, S. 7 Abs. 2 oder S. 16 Abs. 5 der u. U.), obgleich ein ohmscher Widerstand - wie dem Fachmann schon aus den Grundlagen der Elektrotechnik bekannt ist - lediglich in Verbindung mit weiteren elektrischen Bauteilen, insbesondere Kondensatoren, eine Phasendrehung bewirken kann.

Der Begriff "Durchkontaktierung" ist anmeldungsgemäß nicht nur für eine das gesamte Bauelement quer zu den Schichten durchlaufende elektrisch leitende Verbindung verwendet, welche die Elektrodenflächen von Kondensatoren mit Kontaktflächen verbindet (urspr. PA1). Auch eine Verbindung, welche nur eine einzige keramische Schicht durchläuft (S. 5 Abs. 5 bis S. 6 Abs. 1, Bezugsziffer 76 in Fig. 16 i. V. m. S. 25 Abs. 2 u. U.) oder eine nur wenige Schichten durchlaufende Verbindung 72 bzw. 73 (Fig. 16 i. V. m. S. 25 Abs. 2) wird als Durchkontaktierung bezeichnet, ebenso die Verbindung einer äußeren Kontaktfläche 62 mit Schichtwiderständen 81 (Fig. 12 i. V. m. S. 23 Abs. 2 u. U.), die sogar auf der der Kontaktfläche gegenüberliegenden Bauelementseite liegen können (in Figur 18 der Schichtwiderstand 81, der über die Durchkontaktierungen 72, 73 und Elektroden-schichten des Kondensators 22 mit den Kontaktflächen unter den Anschlüssen 18 bzw. 08 verbunden ist, vgl. S. 26 Abs. 5 bis S. 27, Abs. 1 u. U.).

3. Mit dem anmeldungsgemäßen Verständnis der beiden vorgenannten Begriffe entnimmt der Fachmann aus den Figuren 9 bis 13 der D1)=US 5 495 387 A eine RC-Anordnung (RC Array / Titel) mit einem aus keramischen Schichten laminierten Block, und damit in Übereinstimmung mit dem geltenden Anspruch 1 ein

Elektrisches Bauelement

1. mit einem Stapel aus übereinanderliegenden keramischen Schichten (Fig. 10 und 11 i. V. m. Sp. 5 Z. 11 bis 13), die einen Grundkörper 111 bilden (Fig. 11),
2. mit zwischen den keramischen Schichten (112 a-f) angeordneten Elektrodenschichten (115, 117), die wenigstens einen Kondensator (102/Fig. 13) bilden,
3. mit wenigstens einem Phasenschieber 133, 134 (Schichtwiderstände, vgl. Fig. 9 i. V. m. Sp. 6 Z. 23 bis 33), der auf einer keramischen Schicht 112a (=Oberfläche 127 in Fig. 9) aufgebracht ist,
5. bei dem auf der äußeren Oberfläche 127 des Grundkörpers 111 Kontaktflächen 113 angeordnet sind (Fig. 9, Sp. 5 Z. 14 und 15),
6. und bei dem die Elektrodenschichten 115, 117 mittels im Inneren des Grundkörpers verlaufenden Durchkontaktierungen 114 mit den Kontaktflächen 113 elektrisch leitend verbunden sind (Fig. 9 i. V. m. Sp. 5 Z. 14 bis 28).

Varistoren sind in das bekannte Bauelement nicht integriert. Auch wenn Figur 10 keine Maßstabszeichnung ist, entnimmt der Fachmann dort auch ausschließlich geradlinig durch den Grundkörper verlaufende Durchkontaktierungen.

Das Bauelement gemäß dem geltenden Anspruch 1 unterscheidet sich demnach von dem bekannten dadurch, dass es mit mindestens einem im Grundkörper integrierten Varistor versehen ist (Merkmal 4) und dass wenigstens eine Durchkontaktierung nicht geradlinig durch den Grundkörper verläuft sondern seitlich zueinander versetzt ist (Merkmal 7).

Diese Unterschiede können aber nicht patentbegründend sein.

3.1 Wie der Anmeldegegenstand (vgl. S. 2 le. Abs. bis S. 3 Abs. 1, S. 7 Abs. 4 bis S. 8 Abs. 1, S. 12 Abs. 5 und S. 13 Abs. 1 der u. U.) wird auch schon das bekannte Bauelement als Filterelement zum Entstören von Leitungsverbindungen dimensioniert und verwendet (Sp. 1 Z. 15 bis 23).

Für Anwendungen, bei denen sich die Entstörf Wirkung eines einfachen RC-Gliedes als nicht ausreichend erweist, wird der Fachmann sich nach Lösungen umsehen, welche steilere und/oder höhere Spannungen gegen Masse ableiten können.

Hierzu ist ihm aus der D5)=DE 102 24 565 A1 im Zusammenhang mit einem gleichfalls zur Entstörung von Leitungen (Fig. 18 mit Text) verwendeten Vielschicht-Bauelement in Gestalt eines Π -Filters bekannt, parallel zu den Kondensatoren C1, C2, C3, C4 Varistoren V1 bis V4 zu schalten und zwar dadurch, dass als Dielektrikum der Kondensatoren eine Varistorkeramik verwendet wird (Fig. 14 bis 16 i. V. m. Absätzen [0076] bis [0079]).

Der Hinweis, dass mit einer derartigen Anordnung sowohl hochfrequente Störungen von einigen 100 bis 1000 MHz abgeleitet werden können als auch elektrostatische Entladungen (vgl. [0082]), gibt dem Fachmann einen direkten Hinweis, das aus der US 5 495 387 A bekannte Bauelement zur Verbesserung der Entstörfähigkeit zusätzlich mit Varistoren auszustatten.

Aufgrund der - wie auch die Anmelderin selbst vorgetragen hat - herstellungs- und werkstofftechnischen Verwandtschaft beider bekannter Bauelemente wird er diese Varistoren auch gleich in der aus DE 102 24 565 A1 bekannten Weise durch Verwendung von Varistorkeramik als Dielektrikum in den Grundkörper des aus US 5 495 387 A bekannten Bauelements integrieren, und dadurch unmittelbar das Merkmal 4 des geltenden Anspruchs 1 verwirklichen.

Da auch beide bekannten Bauelemente zu Entstörzwecken dimensioniert sind und verwendet worden, kann der Fachmann unmittelbar erwarten, dass eine Übertragung der aus der D5) bekannten Maßnahme auf das aus der D1) bekannte Bauelement die angestrebte Wirkung zur Folge hat.

Der Hinweis der Anmelderin, dass in D5) (vgl. Abs. [0089]) Mobiltelefone und nicht wie in D1) (vgl. Sp. 1 Z. 16) Computer als Anwendungszweck genannt sind, bei denen keine elektrostatischen Entladungen aufträten, so dass eine Kombination dieser beiden Lehren nicht veranlasst sei, kann zu keiner anderen Beurteilung führen. Denn nach Überzeugung des Senats können Überspannungen bei allen elektronischen Schaltungen auftreten. Der Senat vermag diesbezüglich auch keinen Unterschied zwischen einem Computer und einem ebenfalls Rechner enthaltenden Mobiltelefon zu sehen.

Im Übrigen enthält der geltende Anspruch 1 keinerlei die Verwendung dieses Bauelementes beschränkende Merkmale; dies gilt sowohl hinsichtlich der Frequenz als auch hinsichtlich der Spannungshöhe von abzuleitenden Störspannungen.

3.2 Auch der im Merkmal 7 angegebene Verlauf wenigstens einer Durchkontaktierung wird vom Fachmann bedarfsweise ohne Weiteres so vorgesehen beim Entwurf eines Bauelements, wie es schon die D1)/US 5 495 387 A zeigt.

Denn Figur 10 der D1 zeigt lediglich den sehr übersichtlichen Fall eines Bauelements, bei dem alle RC-Glieder identisch aus lediglich zwei unterschiedlich großen Widerständen 103, 105 und einem Kondensator 102 gebildet sind (Fig. 13), wobei die Kondensatorelektroden für die dortige Schaltungsanordnung und die vorgesehene Bauteilgröße auch noch alle nebeneinander auf jeweils zwei keramischen Schichten aufbringbar sind.

Für Fälle, in denen eine größere Zahl unterschiedlicher Kondensatoren mit größerer Kapazität/Elektrodenfläche und komplizierterer Verschaltung in dem Bauelement untergebracht werden müssen, könnte die Fläche der dargestellten wenigen Keramiksichten nicht mehr ausreichen, um die Kondensatorelektroden derart nebeneinander zu platzieren, dass noch Platz für die dargestellten geradlinig durchlaufende Durchkontaktierungen bleibt. Für dieses - dem Fachmann aus der Mehrschicht-Leiterplattentechnik seit langem bekannte - Kontaktierungsproblem ist es wünschenswert, auch durchkontaktierte elektrische Verbindungen beliebig anordnen zu können.

Solches ist dem hier zuständigen Fachmann aber für oberflächenmontierbare Vielschichtbauelemente schon vor dem Anmeldetag aus der in Patents Abstracts of Japan erschienen Veröffentlichung JP 03060418 A bekannt.

Diese Druckschrift betrifft laminierte LCR-Bauelemente (Titel) in Vielschicht-Bauweise (rechtes oberes Bild), bei dem die Kapazitäts- und Induktivitätswerte vergrößert werden sollen (PURPOSE).

Die spiralig ausgebildete Spule, auf deren Gestaltung es hier ankommt, wird dadurch aufgebaut, dass der Spulenleiter auf insgesamt fünf Schichten 5a bis 5d abschnittsweise verteilt wird. Jeder Abschnitt verläuft mit einem ersten Teilbereich (durchgezogene Linien/schraffiert) auf der Oberseite der jeweiligen Schicht und ist über eine Durchkontaktierung 10 mit einem lediglich in seiner Erstreckung gestrichelt eingezeichneten zweiten Teilbereich auf der Unterseite der jeweiligen Schicht verbunden (CONSTITUTION). Beim Aufeinanderstapeln der Schichten kommt jeweils das Ende eines unterseitigen zweiten Teilbereichs mit dem benachbarten Ende des oberseitigen Teilbereichs der darunterliegenden Schicht kontaktierend in Anlage.

Bei dieser Spule verlaufen demnach die Durchkontaktierungen nicht geradlinig durch den Grundkörper, sondern sind seitlich zueinander versetzt, wie auch Merkmal 7 für den Anspruchsgegenstand angibt.

Es kann dahingestellt bleiben, ob nicht schon die dem hier zuständigen Fachmann als Fachwissen zuzurechnende, seit langem bekannte wahlfreie Durchkontaktierung mit seitlichem Versatz zwischen den Schichten einer Multilayer-Schaltungsplatte Anregung genug ist, anstelle der in D1) durchlaufenden geradlinigen Durchkontaktierungen bedarfsweise auch solche vorzusehen, die seitlich zueinander versetzt sind.

Zumindest gibt ihm die japanischen Patentveröffentlichung JP 03060148 A, die ebenfalls kompakte Vielschichtbauelemente der in Rede stehenden Art betrifft, den entscheidenden Hinweis, dass auch bei derartig kleinen Bauteilen von Schicht zu Schicht seitlich gegeneinander versetzte Durchkontaktierungen möglich und nützlich sind.

Zwar bestehen - worauf die Anmelderin zutreffend hingewiesen hat - die Schichten der japanischen Patentveröffentlichung nicht aus Keramik, sondern aus mit Magnetteilchen gefülltem Kunststoff. Dieser materialmäßige und herstellungstechnische Unterschied kann den Fachmann aber nicht davon abhalten, die ihm hinsichtlich der Durchkontaktierungen gegebene Lehre auch bei keramischen Vielschichtbauelementen der aus D1) bekannten Art anzuwenden. Denn hinsichtlich der Anordnung von Elektroden, Leitungsverbindungen sowie äußeren Anschlüssen muss sich ein mit keramischen Bauelementen befasster Fachmann auf dem gesamten Gebiet der oberflächenmontierbaren Bauteile (Vielschicht-Bauelemente) auf dem Laufenden halten, um - unabhängig vom jeweils verwendeten Träger-Material - die Vorteile bekannter Anordnungen nutzen zu können.

Erst wenn sich die Umsetzung einer bei Keramik-Bauelementen noch nicht bekannten Lehre als zu schwierig oder unmöglich erweist, wird er nach anderen Lösungen suchen.

Das ist aber im Blick auf die japanische Veröffentlichung JP 03060148 A schon deshalb nicht ersichtlich, weil einerseits auch dort eine große Zahl von dünnen Schichten zu einem Grundkörper laminiert wird, in den alle Bauteile integriert sind, und andererseits schon bei dem aus der D1)/US 5 495 387 A bekannten Bauelement Durchkontaktierungen schichtweise einzeln hergestellt werden (Sp. 5 Z. 25 bis 28).

Auch der Vortrag der Anmelderin, dass der in JP 03060148 A vorgesehene seitliche Versatz der Durchkontaktierungen konstruktiv bedingt sei, weil schon die Spulenleiterabschnitte seitlich versetzt seien, kann zu keiner anderen Beurteilung Anlass geben, weil das beim Anmeldegegenstand nicht anders ist.

Denn aufgrund des anmeldungsgemäß sehr breiten Bedeutungsumfangs des Begriffs "Durchkontaktierung" fallen darunter - wie Figur 12 im oberen Bereich des Bauelements erkennen lässt - ebenfalls konstruktiv bedingte seitliche Versätze von Durchkontaktierungen in Gestalt der an jeweils einem Ende der oberen Widerstandsschicht 81 angeordneten Durchkontaktierungen 76.

Da die zwei aus der D1)/US 5 495 387 A nicht bekannten Merkmale 4 und 7 des geltenden Anspruchs 1 in keiner Weise kombinatorisch zusammenwirken, sondern aus unterschiedlichen Problemstellungen heraus dem aus der D1) bekannten Bauelement hinzugefügt werden können, besteht für den Fachmann auch kein Hindernis, ausgehend von dem aus der D1) bekannten Gegenstand die Lehren zweier weiterer Druckschriften zur jeweiligen Problemlösung heranzuziehen.

Die Beschwerde war demnach bezüglich der Stammanmeldung zurückzuweisen.

Dr. Kaminski

Kirschneck

Dr. Scholz

J. Müller

Pü