



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 340/06

(Aktenzeichen)

Verkündet am
24. Juni 2010

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

gegen das Patent 10 2004 043 443

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 24. Juni 2010 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Dehne, des Richters Reker, der Richterin Dipl.-Ing. Dr. Prasch sowie des Richters k. A. Dipl.-Ing. Dr. Dorfschmidt

beschlossen:

Das Patent 10 2004 043 443 wird widerrufen.

Gründe

I.

Das Patent 10 2004 043 443 mit der Bezeichnung "Vorrichtung zum Formen von Gegenständen" ist am 6. September 2004 angemeldet und die Erteilung am 2. Februar 2006 veröffentlicht worden.

Am 28. April 2006 hat die Firma

K... AG in
W... (Schweiz),

Einspruch erhoben.

Die Einsprechende hat sich dabei unter anderem auf folgende Druckschriften gestützt:

D1: DE 39 39 728 A1;

D2: Kistler-Broschüre "Hochisolierende Schnellkupplung",
Typ 1700, veröffentlicht August 1988, zwei Blatt.

Die Einsprechende hat in der mündlichen Verhandlung ausgeführt, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der mit "Hauptantrag" überschriebenen geltenden Fassung nicht neu und der Gegenstand des zuletzt geltenden unabhängigen Patentanspruchs 4 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend sei. Darüber hinaus sei der Gegenstand nach Patentanspruch 1 für einen Fachmann nicht klar und vollständig offenbart, da bei der Angabe des Isolationswiderstands von 10^{12} Ohm nicht näher angegeben sei, bei welcher Temperatur dieser Wert ermittelt worden sei. Aufgrund der starken Temperaturabhängigkeit des Widerstandswerts könne ein Fachmann somit die technische Lehre nicht eindeutig ausführen. Auch die Gegenstände der Patentansprüche 2 und 3 seien nicht so klar und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent 10 2004 043 443 zu widerrufen.

Demgegenüber beantragt die Patentinhaberin,

das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten, mit Hauptantrag überschriebenen Ansprüchen 1 bis 4 und im Übrigen mit den Unterlagen gemäß Patentschrift beschränkt aufrechterhalten.

Die Patentinhaberin ist dem Vorbringen der Einsprechenden in allen Punkten entgegengetreten. Sie sieht sowohl die vollständige technische Lehre als auch die erfinderische Tätigkeit der Gegenstände der geltenden Patentansprüche 1 und 4 neben der Neuheit gegeben.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 lautet:

"Vorrichtung zum Formen von Gegenständen in einer Kavität (12), die zumindest teilweise von einem Einsatz (6, 11) in einer Formplatte (1, 2) gebildet ist, wobei sich in dem Einsatz (11) zur von dem Einsatz ausgebildeten Kavitätinnenwand (18) hin ein Sensor (16) zur Ermittlung eines Kavitäteninnendrucks befindet, der mit einem ersten Kupplungsteil (20) verbunden ist, dem ein zweites Kupplungsteil (21) in der Formplatte (2) zugeordnet ist, an das eine Leitung (24) anschließt, wobei die Kupplung aus erstem Kupplungsteil (20) und zweitem Kupplungsteil (21) als Schnellkupplung ohne Verriegelung ausgestaltet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (16) mit dem ersten Kupplungsteil (20) über eine Leitung (19) verbunden ist und die Leitungen (19, 24) bzw. Leitung (19) hochisolierend mit einem Isolationswiderstand der Leitungs-isolation von mindestens 10^{12} Ohm ausgelegt ist/sind."

Hinsichtlich des unabhängigen Patentanspruchs 4 sowie der abhängigen Patentansprüche 2 und 3 sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

Über den Einspruch, der nach dem 1. Januar 2002 und vor dem 1. Juli 2006 eingelegt worden ist, hat der zuständige Technische Beschwerdesenat gemäß § 147 Abs. 3 Nr. 1 PatG a. F. zu entscheiden, da die mit der Einlegung des Einspruchs begründete Entscheidungsbefugnis durch die spätere Aufhebung der Vorschrift nicht entfallen ist (vgl. BGH GRUR 2007, 859, 861 und 862, 863 - Informations-

übermittlungsverfahren I und II; bestätigt durch BGH GRUR 2009, 184, 185 - Ventilsteuering).

Der vorliegende Einspruch ist substantiiert auf einen der Einspruchsgründe gemäß § 21 PatG gerichtet und daher zulässig. Er ist auch sachlich gerechtfertigt, denn er führt zum Widerruf des Patents.

1. Der Patentgegenstand nach geltendem Patentanspruch 1 betrifft eine Vorrichtung zum Formen von Gegenständen in einer Kavität und umfasst somit verschiedene formgebende Verfahren. Bezug genommen wird seitens der Beschreibung beispielsweise auf das Spritzgießen von thermoplastischen Kunststoffen (Streitpatentschrift, Absatz [0002]). Hierbei ist es von grundsätzlicher Bedeutung, dass der Füllvorgang der Form überwacht abläuft und insbesondere die Werte für Druck und Temperatur ermittelt werden, von deren Höhe die charakteristischen Eigenschaften der Formmasse, insbesondere die Dichte, abhängen. Zudem, so führt das Streitpatent aus, sei es in der Praxis üblich, Werkzeuge mit Einsätzen zu verwenden, die innerhalb von kürzester Zeit gewechselt werden könnten, um andere Spritzgussteile herzustellen oder verschlissene Werkzeugeinsätze zu ersetzen (Absätze [0004] und [0005]). Dabei seien heutzutage auch automatisierte Wechsel von Einsätzen möglich.

Das Streitpatent geht dabei von einem Stand der Technik wie der DE 39 39 728 A1 aus, bei der eine Druckmesseinrichtung vorgesehen ist, die entweder mit dem Formhohlraum nur über die Wandung wenigstens eines Teils einer Formhälfte oder mit der Formtrennebene in Druckübertragungsverbindung steht. Hierbei ist auch eine Steckkupplung vorgesehen. Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe des vorliegenden Streitpatents (Abs. [0008] der Streitpatentschrift), eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 zu schaffen, bei der Sensoren, insbesondere für Druck und Temperatur, auch bei Werkzeugen zum Einsatz kommen

können, bei denen die Kavitäten von Einsätzen gebildet werden und die Messung verbessert ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale der folgenden Merkmalsgliederung:

1. Es ist eine Vorrichtung zum Formen von Gegenständen in einer Kavität (12) vorgesehen.
 - 1.1 Die Kavität ist zumindest teilweise von einem Einsatz in einer Formplatte gebildet.
 - 1.2 In dem Einsatz zur von dem Einsatz ausgebildeten Kavitätswand hin befindet sich ein Sensor (16) zur Ermittlung eines Kavitäteninnendrucks.
 - 1.3 Der Sensor ist mit einem ersten Kupplungsteil (20) über eine Leitung (19) verbunden.
 - 1.4 Dem ersten Kupplungsteil ist ein zweites Kupplungsteil (21) in der Formplatte zugeordnet.
 - 1.5 Die Kupplung ist aus erstem Kupplungsteil und zweitem Kupplungsteil als Schnellkupplung ohne Verriegelung ausgestaltet.
 - 1.6 An das zweite Kupplungsteil (21) schließt [sich] eine Leitung (24) an.
 - 1.7 Die Leitungen (19, 24) bzw. die Leitung (19) ist/sind hochisolierend mit einem Isolationswiderstand der Leitungsisolation von mindestens 10^{12} Ohm ausgelegt.

Bei der vorliegenden Vorrichtung zum Formen von Gegenständen in einer Kavität (Merkmal 1 der vorstehenden Merkmalsgliederung) wird die Kavität (12) zumindest teilweise von einem Einsatz (11) in einer Formplatte (2) gebildet (Merkmal 1.1). Sofern an der Innenseite des Einsatzes (Kavitätsinnenwand) nun ein Druck (Kavitäteninnendruck im Patentanspruch 1; Merkmal 1.2) oder eine Temperatur (Temperatur der Kavitäteninnenwand im Patentanspruch im 4) über einen Sensor (16) ermittelt und nach außen geleitet werden soll, werden an den Übergangsstellen des Einsatzes zur Formplatte zweckmäßigerweise Kupplungen eingesetzt, damit eine schnelle und flexible Austauschbarkeit verschiedener Einsätze in die Formplatte ermöglicht wird. Hierzu ist gemäß Merkmal 1.3 der in dem Einsatz untergebrachte Sensor mit einem ersten Kupplungsteil (20) über eine (erste) Leitung (Bezugszeichen 19 in den beiden Figuren des Ausführungsbeispiels) verbunden. Diesem ersten Kupplungsteil ist ein zweites Kupplungsteil (21) in der Formplatte zugeordnet (Merkmal 1.4). Diese Kupplung zur Anbindung des im Einsatz untergebrachten Sensors über die Formplatte nach außen (zur Weiterverarbeitung der Messdaten) soll bei einem Werkzeugeinsatzwechsel, der bestimmungsgemäß innerhalb kürzester Zeit erfolgen soll ([0005] der Streitpatentschrift), ist demzufolge als Schnellkupplung ohne Verriegelung bestehend aus den beiden Kupplungsteilen ausgestaltet (Merkmal 1.5). Als Schnellkupplung ist im Sinne des Streitpatents insbesondere eine Steckkupplung zu verstehen, wie in der Streitpatentschrift in Absatz [0014] explizit beschrieben steht, "bei der ein Stecker in eine Dose eingesetzt wird". Im Ausführungsbeispiel gemäß Absatz [0025] ist eine derartige Kupplung nochmals beschrieben und in der Figur 2 auch gezeigt, wobei bei dieser Steckverbindung ein Ringwall (27) die Verbindung des Steckers in der Dose sichert. Damit ergibt sich zwar gegebenenfalls ein "Einschnappen" der beiden Kupplungsteile, was jedoch nicht mit einer Verriegelung gleichgesetzt werden kann.

Selbstverständlich schließt sich an das zweite Kupplungsteil eine weitere Leitung (24) an, um den Messwert nach außen zu leiten (Merkmal 1.6). Gemäß dem Merkmal 1.7 sollen dabei die Leitungsisolationen der (beiden) Leitungen (19 und 24, zum ersten Kupplungsteil hin- und vom zweiten Kupplungsteil wegführend) oder lediglich die Leitungsisolation der (einen) Leitung (Bezugszeichen 19, zum ersten Kupplungsteil hinführend) hochisolierend ausgebildet sein und einen Isolationswiderstand von mindestens 10^{12} Ohm aufweisen. Somit handelt es sich bei den "Leitungen" um elektrische Leitungen, deren Leitfähigkeit in "Leitrichtung" sehr gut (niedrigohmig) ist, deren Widerstand über die Isolierung zu der Umgebung jedoch sehr hoch sein muss. Damit können die bei der Messung auftretenden sehr niedrigen Ladungswerte bzw. Spannungswerte ohne maßgeblichen Spannungsverlust ermittelt und nach außen geleitet werden, um die Anforderungen an eine hier geforderte Messgenauigkeit zu erfüllen.

2. Der Patentanspruch 1 ist zulässig.

Die Merkmale 1 und 1.1 in der gegliederten Merkmalsfassung sind im Oberbegriff des ursprünglichen Patentanspruchs offenbart. Das Merkmal 1.2 stammt aus den Kennzeichen des Patentanspruchs 1 und dem Patentanspruch 4 (i. V. m. dem Rückbezug auf Patentanspruch 1) der ursprünglich eingereichten Unterlagen. Die Merkmale 1.3 und 1.6 stammen aus dem ursprünglichen Patentanspruch 3 und das Merkmal 1.4 aus dem kennzeichnenden Merkmal des ursprünglichen Patentanspruchs 1. Das Merkmal 1.5 ist in der ursprünglichen Beschreibung auf Seite 3, letzter Absatz, sowie in der Patentschrift in Absatz [0014] beschrieben. Das Merkmal 1.7 ist im Patentanspruch 5 der ursprünglich eingereichten Unterlagen offenbart und enthält zudem eine Klarstellung hinsichtlich des Isolationswiderstandes, indem formuliert ist, dass dieser in Bezug auf die Leitungsisolation und nicht etwa in Längs- bzw. Leitungsrichtung zur Wirkung kommt.

Somit sind alle Merkmale den ursprünglich offenbart.

3. Es mag dahingestellt bleiben, ob der ohne Zweifel gewerblich anwendbare Gegenstand nach dem geltenden Patentanspruch 1 neu ist, er beruht jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als hier angesprochener Fachmann wird ein Maschinenbau-Ingenieur der Fachrichtung Kunststofftechnik angesehen, der einen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss (oder entsprechend) hat und der bereits mehrere Jahre einschlägige Berufserfahrung aufweist. Von daher kennt er sich auch in der Messtechnik, insbesondere der Druck- und Temperaturmessung gut aus. Gggf. kann er sich auch einen diesbezüglichen Fachmann zu Rate ziehen.

Die bereits im Prüfungsverfahren herangezogene DE 39 39 728 A1 (D1) stellt auch nach Auffassung der Patentinhaberin den nächstkommenden Stand der Technik dar. Nach dem Patentanspruch 1 beschreibt die D1 eine Druck- oder Spritzgießmaschine und betrifft somit eine Vorrichtung zum Formen von Gegenständen in einer Kavität (Merkmal 1 der in Kapitel II. 1 aufgeführten Merkmalsgliederung). Die Kavität, die in der D1 als Formhohlraum 4 bzw. 4a bezeichnet wird, ist gemäß der Figur 4 von zumindest zwei Einsätzen (Formeinsätze 5c und 5d, s. Figurenbeschreibung zu Figur 4) gebildet, die jeweils innerhalb einer Formplatte angebracht sind (Merkmal 1.1). Die Formplatten werden im Dokument D1 als Formrahmen (6 bzw. 6a und 6b, s. Sp. 3, Z. 33 ff.) benannt, übernehmen dieselbe Funktion und sind zudem von plattenförmiger Gestalt. In dem Formeinsatz 5c der Figur 4 ist ein Metall-drucksensor 12 eingebaut, der direkt mit dem Formhohlraum 4a in Kontakt steht (Sp. 5, Z. 60 ff.) und für eine direkte Druckmessung des Kavitäteninnendrucks vorgesehen ist (Merkmal 1.2). Der Metalldrucksensor 12 dient dabei als Referenz-Drucksensor für einen Zweiten, an anderer Stelle platzierten, lediglich für eine indirekte Druckmessung geeigneten, Drucksensor 11.

Der Metall-Drucksensor (12) der D1 ist entsprechend Merkmal 1.3 mit einem ersten Kupplungsteil verbunden, der nach Figur 4 durch einen Stecker 46 gebildet wird. Für den Fachmann erschließt sich, dass dort eine *Leitungsverbindung* (*Leitung* im eigentlichen Sinne) vom eigentlichen Sensorelement (Piezoelement) zum Endpunkt des ersten Kupplungsteils vorhanden sein muss, denn die vom Piezoelement erzeugte Ladungsspannung bzw. Spannung muss durch eine Leitungsverbindung zu diesem Endpunkt geführt werden. Die beschriebene und in den Figuren gezeigte *Kabelverbindung* ("Leitung") mit dem Bezugszeichen 19 gemäß Ausführungsbeispiel beschränkt den Begriff "Leitung" *nicht* auf eine derart dargestellte Kabelverbindung.

Dem ersten Kupplungsteil (Stecker 46) zugeordnet ist ein zweites Kupplungsteil (47) in dem Formrahmen (6a, Formplatte gemäß Streitpatent), welches "Steckkupplung" oder "Kupplung" (Sp. 6, Z. 43 bzw. 45) genannt ist (Merkmal 1.4). Aus der Fig. 4 ist zudem ersichtlich, dass sich an das zweite Kupplungsteil eine Leitung anschließt, um das Messsignal nach außen zu führen; damit ist auch das Merkmal 1.6 des Streitpatents bekannt.

Mit dem auch in der D1 verwendeten Begriff "Steckkupplung" erschließt sich für den hier angesprochenen Fachmann, dass die Steckverbindung eine Kupplung ohne (separate) Verriegelung entsprechend Merkmal 1.5 ist. Denn auch in der D1 ist vorgesehen, dass bei "Einschieben des Einsatzes 5c" automatisch "auch die elektrische Verbindung nach außen herzustellen" ist (Sp. 6, Z. 38 ff.). "Der Formrahmen 6 kann dann in Art einer Adapterplatte" ... mit gleich dimensionierten Einsätzen benutzt werden (Sp. 5, Z. 49 ff.). Damit erfüllt die D1 gleichermaßen wie das Streitpatent die Anforderung nach einem schnellen und gegebenenfalls automatisierten Wechsel des Einsatzes.

In dem Dokument D1 ist allerdings nicht explizit ausgeführt, dass die Leitung bzw. Leitungen hochisolierend ausgeführt sind und einen Isolationswiderstand der Leitungsisolierung von mindestens 10^{12} Ohm aufweisen, so dass sich der Patentgegenstand nach Anspruch 1 durch das Merkmal 1.7 von diesem Stand der Technik unterscheidet.

Eine derartige Messleitung hochisolierend auszuführen, ist für einen Fachmann allerdings eine selbstverständliche Maßnahme, zu der es keiner erfinderischer Tätigkeit bedurfte. Bereits in den ursprünglichen Unterlagen stellte die Patentinhaberin als bekannt fest, indem sie in der Beschreibungseinleitung auf die DE 101 14 228 A1 verwies und ausgeführt hat, dass "zur Messung von piezoelektrischen Signalen"... "in der Regel hochisolierende Leitungen benutzt" werden (S. 2, Abs. 2 der ursprünglich eingereichten Unterlagen). Dass damit ein konkreter Wert von mindestens 10^{12} Ohm gemeint ist, kann beispielsweise der D2 (Kistler-Broschüre "Hochisolierende Schnellkupplung", Typ 1700, veröffentlicht August 1988, zwei Blatt) entnommen werden. Dort werden automatische, hochisolierende Kupplungen beschrieben, deren Isolationswiderstand mit größer gleich 10^{12} Ohm angegeben wird (S. 1, Zeile 1 der Tabelle). Der angegebene Isolationswiderstand umfasst dabei selbstverständlich die Kupplung sowie die entsprechenden Leitungsverbindungen. Zudem wird in der schematischen Zeichnung auf Seite 2 (Fig. 1) ein prinzipieller Sensor- und Kupplungsaufbau eines Messsystems in einer Werkzeugform dargestellt, bei dem, wie auch im Streitpatent ausgeführt, eine separate Kabelverbindung vom Sensor (Type 6157B) zum ersten Kupplungsteil (KE 102A014-8 der Firma F...) vorhanden ist. Damit ist auch er seitens der Patentinhaberin geltend gemachte Unterschied des Patentgegenstands zur D1 in Form einer separaten Kabelverbindung von Sensor zu erstem Kupplungsteil nahegelegt (vgl. Seite 9, letzter Absatz).

Demnach war der Gegenstand des vorliegenden Patentanspruchs 1 für einen Fachmann aufgrund seines Fachwissens in Verbindung mit dem Stand der Technik der D1 und der D2 nahegelegt.

Aufgrund der Antragsbindung fallen mit dem Patentanspruch 1 auch der nebengeordnete Patentanspruch 4 und die abhängigen Patentansprüche 2 und 3.

Der Frage, ob die Gegenstände der Patentansprüche 1, 2 und 3 so klar und vollständig offenbart sind, dass ein Fachmann sie ausführen kann, brauchte bei dieser Sachlage nicht nachgegangen zu werden.

Damit war das Patent zu widerrufen.

Dehne

Reker

Dr. Prasch

Dr. Dorfschmidt

Hu