



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 303/05

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
12. Dezember 2005

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 100 55 546

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 12. Dezember 2005 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Bastian, den Richter Dipl.-Phys. Dr. Hartung, die Richterin Martens sowie den Richter Dipl.-Ing. Höppler

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

Gründe

I.

Im Einspruch ist fehlende Patentfähigkeit wegen mangelnder Neuheit bzw. mangelnder erfinderischer Tätigkeit geltend gemacht worden.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen, hilfsweise die mündliche Verhandlung unter Hinweis auf die BGH-Entscheidung 10 ZR 212/02 zu vertagen.

Die Patentinhaberinnen beantragen,

das Patent wie erteilt aufrechtzuerhalten, hilfsweise mit den Patentansprüchen 1-17 gemäß Hilfsantrag 1, weiter hilfsweise in der Fassung der Hilfsanträge 2 und 3.

In der mündlichen Verhandlung wurde u. a. folgende Druckschrift erörtert:

(1) WO 97/03866 A1.

Der Patentanspruch 1 sowohl nach Hauptantrag als auch nach Hilfsantrag 2 lautet:

„Verfahren zur Erzeugung von entlang einer Sollbruchlinie verlaufenden Schwächungsstrukturen in einer Airbag-Verkleidung umfassend folgende Verfahrensschritte:

- an der Innenseite der Airbag-Verkleidung (3) wird eine Klinge (5) mit einer vorgegebenen Vorschub-Geschwindigkeit entlang der Sollbruchlinie verfahren,
- dabei wird zur Erzeugung von Ausnehmungen die Klinge (5) mit einer vorgegebenen Taktrate in die Airbag-Verkleidung (3) eingestoßen, in dieser geführt und dann aus dieser herausgezogen.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 und Hilfsantrag 3 unterscheidet sich davon durch Aufnahme der Merkmale des erteilten Patentanspruchs 2 und lautet (Gliederungszeichen a) bis e) hinzugefügt):

„Verfahren zur Erzeugung von entlang einer Sollbruchlinie verlaufenden Schwächungsstrukturen in einer Airbag-Verkleidung umfassend folgende Verfahrensschritte:

- a) die Oberfläche einer Aufnahmeform wird vermessen,
- b) die Airbag-Verkleidung (3) wird auf die Aufnahmeform formschlüssig aufgelegt,
- c) an der Innenseite der Airbag-Verkleidung (3) wird eine Klinge (5) mit einer vorgegebenen Vorschub-Geschwindigkeit entlang der Sollbruchlinie verfahren,
- d) dabei wird zur Erzeugung von Ausnehmungen die Klinge (5) mit einer vorgegebenen Taktrate in die Airbag-Verkleidung (3) eingestoßen, in dieser geführt und dann aus dieser herausgezogen, wobei

- e) bei der Erzeugung der Ausnehmungen (2a) an der Innenseite der Airbag-Verkleidung (3) die Eindringtiefe der Klinge (5) in Abhängigkeit der Messwerte für die Oberfläche der Aufnahmeform so gewählt wird, dass die Abstände der unteren Ränder der Ausnehmungen (2a) zur Oberfläche der Aufnahmeform konstant sind.“

Die Einsprechende führt aus, das Verfahren des Patentanspruches 1 gemäß Hauptantrag bzw. Hilfsantrag 1 sei zumindest nicht erfinderisch, der Gegenstand des Patentanspruches 1 nach Hilfsantrag 2 und Hilfsantrag 3 beruhe ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Patentinhaberin ist der Auffassung, die Gegenstände des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen seien gegenüber dem Stand der Technik nicht nur neu, sondern beruhen auch auf erfinderischer Tätigkeit. Bei dem streitpatentgemäßen Verfahren werde nämlich die Klinge mit einer vorgegebenen kontinuierlichen Vorschub-Geschwindigkeit, d. h. ohne Unterbrechung der Vorschubbewegung verfahren. Dieser horizontalen Bewegung der Klinge entlang der Sollbruchlinie sei eine weitere Klingenbewegung überlagert, bei der die Klinge zur Erzeugung von Ausnehmungen mit einer vorgegebenen Taktrate in die Airbag-Verkleidung eingestoßen, während der Vorschubbewegung in dieser geführt und dann aus dieser herausgezogen wird. Zu diesen wesentlichen Merkmalen könne der Fachmann dem Stand der Technik nichts entnehmen.

II.

Der Einspruch ist zulässig, er führt zum Widerruf des Patentbeschlusses.

Als Fachmann ist hier ein Diplomingenieur für Maschinenbau mit langjähriger Erfahrung in der Fertigungstechnik, insbesondere in der Bearbeitung von Kunststoff-Formteilen für Airbags anzusetzen.

Zum Hauptantrag und Hilfsantrag 2

Der Gegenstand der gleichlautenden Patentansprüche 1 gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag 2 umfasst den Gegenstand der enger gefassten gleichlautenden Patentansprüche 1 gemäß Hilfsantrag 1 und Hilfsantrag 3. Nachdem letztere - wie die nachfolgenden Ausführungen zu den Hilfsanträgen 1 und 3 zeigen - nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen, sind auch die Patentansprüche 1 nach Hauptantrag und nach Hilfsantrag 2 nicht rechtsbeständig.

Zum Hilfsantrag 1 und Hilfsantrag 3

Die Argumentation der Patentinhaberin, dass der Fachmann die beanspruchte vorgegebene Vorschub-Geschwindigkeit nur so verstehen könne, daß die Klinge mit einer vorgegebenen kontinuierlichen Vorschub-Geschwindigkeit, d. h. ohne Unterbrechung der Vorschubbewegung verfahren wird, wird nach Ansicht des Senats durch den Wortlaut des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 bzw. Hilfsantrag 3 nicht gestützt. Selbst wenn aber das betreffende Merkmal des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 bzw. Hilfsantrag 3 eine solche Interpretation des Begriffs "vorgegebene Vorschub-Geschwindigkeit" stützen würde, beruht der Gegenstand des Patentanspruches 1 gemäß Hilfsantrag 1 bzw. Hilfsantrag 3 - wie nachfolgend dargetan - nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Druckschrift 1 beschreibt ein Verfahren zur Erzeugung von entlang einer Sollbruchlinie (Reißnaht 8, 26) verlaufenden Schwächungsstrukturen (Ausnehmungen 23) in einer Airbag-Verkleidung (Außenhaut 9), (vgl. Anspruch 16, Fig. 1 i. V. m. S. 6 Z. 16 u. Fig. 5, 7 mit zugehöriger Beschreibung).

Dabei wird die Airbag-Verkleidung 9 auf einen X - Y - Tisch 36 einer abgewandelten Nähvorrichtung 35, der hier als planare Aufnahmeform ausgebildet ist, formschlüssig aufgelegt (vgl. S. 16 Z. 12-15 i. V. m. Fig. 13, Merkmal b). An der Innenseite der Airbag-Verkleidung 9 wird ein Stanzmesser (Klinge) oder eine mit seitli-

chen Schneidkanten 51 ausgebildete Stechnadel 40 (Fig. 6 i. V. m. S. 12 Z. 30 bis S. 13 Z. 5 u. Fig. 17 i. V. m. S. 18 Z. 4-27) entlang der Sollbruchlinie (Reißnaht 8) verfahren (S. 16 Z. 12-27 i. V. m. Fig. 13, Merkmal c teilweise). Die Klinge (Formmesser, Stechnadel 40) wird mit einer üblicherweise durch die Auslegung der Antriebsmechanik vorgegebenen Taktrate in die Airbag-Verkleidung 9 eingestoßen, während des Einstoßens der Klinge offensichtlich innerhalb des Materials der Airbag-Verkleidung 9 in Einstoßrichtung in der Airbag-Verkleidung 9 geführt und dann aus dieser herausgezogen (Fig. 10, 11; Merkmal d). Die Eindringtiefe (Einstichtiefe) der Klinge ist mit Hilfe eines Regelknopfes 41 wählbar (S. 16 Z. 21-22). Wie die Schnittdarstellung der Airbag-Verkleidung 9 in Fig. 5 der Druckschrift 1 zeigt, ist damit die Eindringtiefe so wählbar, dass die Abstände der unteren Ränder der Ausnehmungen 23 zur äußeren Oberfläche (Sichtseite 2) der Airbag-Verkleidung 9 konstant sind (Merkmal e). Da die Airbag-Verkleidung 9 während des Bearbeitungsvorganges auf dem X - Y - Tisch 36 festgespannt und zudem von einem Nähfuß 39 niedergedrückt wird, ist offensichtlich, dass zur Erzeugung der konstanten Abstände die Eindringtiefe der Klinge zwingend in Abhängigkeit zur Oberfläche des X - Y - Tisches 36 einzustellen ist. D. h., es muss z. B. der Abstand der Oberfläche des X - Y - Tisches 36 zur Spitze der Klinge über die ganze Tischfläche vermessen und ev. die Tischführung korrigiert werden. Damit ist dem Fachmann auch das Merkmal a aus der Druckschrift 1 bekannt.

Die abgewandelte Nähvorrichtung 35 ist für zwei unterschiedliche Bearbeitungsvorgänge einsetzbar.

Einerseits kann die Airbag-Verkleidung 9 für sich alleine bearbeitet werden, indem die Ausnehmungen 23 mit Hilfe des Stanzmessers in die Airbag-Verkleidung (Außenhaut 9) eingestoßen werden. Die weitere Verarbeitung erfolgt hier unabhängig von der Nähvorrichtung 35. Die Airbag-Verkleidung (Außenhaut 9) wird dazu in eine andere Vorrichtung eingebracht, die die Airbag-Verkleidung 9 und den Träger 10 parallel im Abstand zueinander hält. Anschließend wird der zwischen dem Träger 10 und der Airbag-Verkleidung 9 liegende Raum mit Schaummaterial 12

gefüllt. Schließlich werden Freimachungen 13 in den Träger 10 und das Schaummaterial 12 mit einer gewöhnlichen Fräs- oder Schneidevorrichtung eingebracht (S. 12 Z. 30 bis S. 13 Z. 22 i. V. m. Fig. 3, 5 und S. 14 Z. 32-33).

Andererseits lassen sich mit der Nähvorrichtung 35 aber auch bereits komplette (ebene) Instrumententafeln 1, bei denen die Airbag-Verkleidung 9 bereits mit dem Träger 10 und dem relativ dicken Schaummaterial 12 verbunden ist, nachträglich bearbeiten. So können mit der Nähvorrichtung 35 die erforderlichen Ausnehmungen 23 in der Airbag-Verkleidung 9 sowie die Freimachungen 31 in dem Träger 10 und in dem Schaummaterial 12 in einem einzigen Arbeitsgang durch Einstiche mit einer Stechnadel 40 in die Instrumententafel 1 erstellt werden (Anspruch 20, S. 15 Z. 1-10 i. V. m. Fig. 9).

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 der Druckschrift 1 beträgt der periodische Abstand der Ausnehmungen 23 konstant 1-2,5 Millimeter. In den Eckbereichen soll sich dieser Abstand der Ausnehmungen 23 auf Werte kleiner als 1 mm verringern (S. 10 Z. 33 bis S. 11 Z. 2). Damit liegt auf der Hand, dass bei der Herstellung der rechteckförmigen Reißnaht 8 in der Airbag-Verkleidung (Außenhaut 9) der Stichabstand mehrfach verändert werden muss. Da aber bei Verwendung der beschriebenen Nähvorrichtung 35 der Stichabstand durch einen manuell bedienbaren Regelknopf 42 festgelegt wird, ergibt sich daraus ein hoher Bedienungsaufwand.

Im Falle einer separaten Herstellung der Airbag-Verkleidung 9 erkennt der Fachmann, dass neben der häufig erforderlichen manuellen Stichabstandsänderung die auf die Dicke der Instrumententafel 1 festgelegte Hubhöhe der Nähvorrichtung 35 und die dazu notwendige lange Stechnadel 40 bzw. des Formmessers nachteilig sind. Zur Vermeidung dieser Nachteile steht der Fachmann vor der Wahl, entweder die Nähvorrichtung abzuwandeln und für die ausschließliche Herstellung der Ausnehmungen 23 in der Airbag-Verkleidung 9 zu optimieren, oder aber den in der Druckschrift 1 S. 17 Z. 21 ff. und Fig. 14 zur Bearbeitung kompletter, gewölbter Instrumententafeln 1 beschriebenen Knickarmroboter 43 auch

für die Herstellung der Ausnehmungen 23 in noch nicht mit Trägern 10 verschäumten Airbag-Verkleidungen 9 einzusetzen. Die Wahl des Knickarmroboters 43 als Bearbeitungsvorrichtung bietet sich dem Fachmann an, weil er damit durch ein einfaches Anpassen des Steuerprogramms nicht nur die Hubhöhe des Formmessers optimieren, sondern zugleich auch die Stichabstände in den Eckbereichen der Reißnaht 8 programmgesteuert verändern kann.

Bei Verwendung von Polyvinylchlorid kann die zu bearbeitende Airbag-Verkleidung (Außenhaut 9) ungefähr 1 mm dick (S. 8 Z. 25-27) sein. Der Abstand zwischen der Sichtseite 2 der Airbag-Verkleidung 9 und den Spitzen der Ausnehmungen 23 kann dabei etwa 0,5 mm betragen (S. 11 Z. 2-4), d. h. die erforderliche Einstichtiefe in die Airbag-Verkleidung 9 mit dem Formmesser beträgt dann ebenfalls etwa 0,5 mm. Das dementsprechende Steuerprogramm für die von dem Knickarmroboter 43 auszuführenden Bewegungen mit dem Formmesser mag sich zwar auch an dem Steuerprogramm für die Tisch- und die Stichnetelbewegungen der abgewandelten Nähmaschine orientieren. Der Fachmann meidet hier jedoch den bei der Nähvorrichtung 35 durchgeführten diskontinuierlichen Vorschub des Formmessers entlang der Sollbruchlinie, weil dieser offensichtlich bei einer vorzunehmenden Einstichtiefe von nur etwa 0,5 mm nicht erforderlich ist und im Falle des Knickarmroboters 43 wegen der kurzen hochfrequenten Bewegungen des massebehafteten Arbeitsarms 47 des Knickarmroboters 43 zu ungenauen Arbeitsergebnissen führt (Fig. 14). Der Fachmann sieht sich vielmehr veranlasst, die Bewegung des Formmessers ohne Unterbrechung mit einer vorgegebenen, kontinuierlichen Vorschub-Geschwindigkeit auszuführen (Teilmerkmal c - gemäß Interpretation der Patentinhaberin), überdies erfordert diese einen geringeren Programmieraufwand.

Eine Vermessung der Oberfläche der Aufnahmeform (obenliegende Fläche der Halterung 49, Fig. 14) sieht der Fachmann ohnehin auch bei der Verwendung des Knickarmroboters 43 vor (Merkmal a).

Damit ist aber der Fachmann schon beim Gegenstand der geltenden Ansprüche 1 nach Hilfsantrag 1 bzw. Hilfsantrag 3 angelangt.

In Anbetracht der Sachlage kann die Frage, ob die Patentansprüche 1 nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 zulässig sind, dahingestellt bleiben.

Dr. Bastian

Dr. Hartung

Martens

Höppler

Pr