



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 348/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
22. Juni 2005

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 100 42 207

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. Juni 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Tödte sowie der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. Köhn und Dipl.-Ing. Frühauf

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

G r ü n d e

I.

Gegen das Patent 100 42 207 mit der Bezeichnung

Kolben für einen Verbrennungsmotor und Verfahren zur Herstellung eines Kolbens,

dessen Erteilung am 23. Januar 2003 veröffentlicht worden ist, hat die

M... GmbH in S...

Einspruch erhoben.

Sie beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent aufrechtzuerhalten in der erteilten Fassung (= Hauptantrag), hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 und 6 gemäß Hilfsantrag 1 vom 17.6.2005, weiter hilfsweise mit den jeweils am 22. Juni 2005 überreichten Patentansprüchen 1 und 6 gemäß Hilfsanträgen 2 bis 6, im übrigen jeweils mit den erteilten Unterlagen. Für die Hilfsanträge 2 bis 4 und 6 aber ohne den erteilten Patentanspruch 7, für den Hilfsantrag 5 ohne die erteilten Patentansprüche 3, 4, 9 und 10.

Sie macht geltend, daß die Gegenstände der Patentansprüche 1 bzw. 6 in der erteilten Fassung, zumindest jedoch nach einem der Hilfsanträge 1 bis 6 neu und erfinderisch seien.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag hat folgende Fassung:

Kolben für einen Verbrennungsmotor mit einem gegossenen Grundkörper aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung, der eine von dem Kolbenboden bis zu dem Bereich zwischen den Kolbenbolzenaugen durchgehende Aussparung aufweist, und einem weitgehend konischen Verstärkungseinsatz aus hochwarmfestem Material, der mit dem Grundkörper fest verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verstärkungseinsatz mit dem Grundkörper verschweißt ist, wobei der Schweißnahteintritt und der Schweißnahtaustritt derart angeordnet sind, dass sie nachfolgend mechanisch bearbeitbar sind.

Der als selbständiger Patentanspruch formulierte Patentanspruch 6 nach Hauptantrag hat folgende Fassung:

Verfahren zur Herstellung eines Kolbens für einen Verbrennungsmotor mit folgenden Schritten:

- Gießen eines Grundkörpers aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung und Ausbilden einer von dem Kolbenboden bis zu dem Bereich zwischen den Kolbenbolzenaugen durchgehenden Aussparung,
- Herstellen eines weitgehend konischen Verstärkungseinsatzes aus hochwarmfestem Material, und
- festes Verbinden des Verstärkungseinsatzes mit dem Grundkörper,

dadurch gekennzeichnet, dass der Verstärkungseinsatz mit dem Grundkörper durch Schweißen verbunden wird, wobei der Schweißnahteintritt und der Schweißnahtaustritt derart angeordnet sind, dass sie nachfolgend mechanisch bearbeitbar sind.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag durch das zusätzliche kennzeichnende Merkmal:

dass der Schweißnahteintritt und/oder der Schweißnahtaustritt nach dem Verschweißen mechanisch bearbeitet wurden.

Der Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von dem Patentanspruch 6 nach Hauptantrag durch das zusätzliche kennzeichnende Merkmal:

dass der Schweißnahteintritt und/oder der Schweißnahtaustritt nachfolgend mechanisch bearbeitet werden.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 weist gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 das zusätzliche kennzeichnende Merkmal auf,

dass der Verstärkungseinsatz mit dem Grundkörper durch Elektronenstrahl- oder Laserschweißen verschweißt ist.

Der Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag 2 weist gegenüber dem Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag 1 das zusätzliche kennzeichnende Merkmal auf,

dass der Verstärkungseinsatz mit dem Grundkörper durch Elektronenstrahl- oder Laserschweißen verbunden wird.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 weist gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 das zusätzliche kennzeichnende Merkmal auf,

dass der Verstärkungseinsatz eine Aussparung aufweist, die im eingebauten Zustand des Kolbens der Aufnahme eines Abschnitts eines Pleuels dient.

Dieses zusätzliche Merkmal ist entsprechend auch in dem Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag 3 aufgenommen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 weist gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 das zusätzliche kennzeichnende Merkmal auf,

dass sich der Verstärkungseinsatz bis zu einem Bereich zwischen den Kolbenbolzenaugen erstreckt.

Dieses zusätzliche Merkmal ist entsprechend auch in dem Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag 4 aufgenommen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 unterscheidet sich von dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag durch das zusätzliche kennzeichnende Merkmal,

dass der Verstärkungseinsatz aus Pulvermetall oder einem sprühkompaktierten Material besteht, oder porös gesintert oder aus Stahl flammgespritzt ist.

Der Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag 5 unterscheidet sich von dem Patentanspruch 6 nach Hauptantrag durch das zusätzlich kennzeichnende Merkmal, dass der Verstärkungseinsatz aus Pulvermetall oder einem sprühkompaktierten Material besteht, oder porös gesintert oder aus Stahl flammgespritzt ist.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 unterscheidet sich von dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 durch das zusätzliche Merkmal,

dass der Verstärkungseinsatz aus Pulvermetall oder einem sprühkompaktierten Material besteht, oder porös gesintert oder aus Stahl flammgespritzt ist.

Der Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag 6 enthält ebenfalls dieses zusätzliche Merkmal gegenüber dem Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag 4.

Nach Streitpatentschrift Spalte 2, Abschnitt [006] liegt für alle Anträge die Aufgabe vor, einen Kolben für einen Verbrennungsmotor zu schaffen, der die Anforderungen an die Dauerfestigkeit, die insbesondere bei hochbelasteten Motoren gestellt werden, besonders gut erfüllt und darüber hinaus mit vergleichsweise geringem Aufwand herstellbar ist. Ferner soll ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Kolbens geschaffen werden.

Die Patentansprüche 2 bis 5 gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 4 und 6 sowie die Patentansprüche 2 und 5 nach Hilfsantrag 5 sind auf Merkmale gerichtet, die den Kolben für einen Verbrennungsmotor nach dem entsprechenden Patentanspruch 1 weiter ausgestalten sollen. Die Patentansprüche 7 bis 10 nach Haupt- und Hilfsantrag 1, die Patentansprüche 8 bis 10 nach den Hilfsanträgen 2

bis 4 und 6 sowie die Patentansprüche 7 und 8 nach dem Hilfsantrag 5 sind auf Merkmale gerichtet, die das Verfahren zur Herstellung eines Kolbens nach dem entsprechenden Patentanspruch 6 weiter ausgestalten sollen.

In der mündlichen Verhandlung sind zum Stand der Technik die britische Patentschrift 12 77 579 und die französische Patentschrift 14 10 387 abgehandelt worden.

II.

1. Über den Einspruch ist gemäß § 147 Abs 3 Satz 1 Ziff 1 PatG durch den Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts zu entscheiden.
2. Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist ausreichend substantiiert und daher zulässig. Er hat zum Widerruf des Patents geführt.
3. Die Formulierung der Patentansprüche nach dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 6 ist zulässig, da die Merkmale dieser Patentansprüche sowohl in der Streitpatentschrift als auch in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen offenbart sind.
4. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 bzw. das Verfahren nach Patentanspruch 6 nach dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen stellen keine patentfähige Erfindung iSd § 1 bis 5 PatG dar, da sie nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

Als hier zuständiger Fachmann ist ein Fachhochschul-Ingenieur des Maschinenbaus mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Herstellung von Kolben für Verbrennungsmotoren anzusehen.

Die britische Patentschrift 12 77 579 beschreibt einen Kolben für einen Verbrennungsmotor mit einem gegossenen Grundkörper aus einer Aluminiumlegierung, der eine von dem Kolbenboden ausgehende Aussparung aufweist, in die ein weitgehend konischer Verstärkungseinsatz aus hochwarmfestem Material eingesetzt und mit dem Grundkörper verschweißt ist. Dabei ist der Schweißnahteneintritt derart angeordnet, dass er nachfolgend mechanisch bearbeitbar ist (vgl S 1, Z 9 und 10, S 2, Z 44 und 45, S 3, Z 34 bis 40 und 44 bis 48 iVm Fig 4).

Von diesem bekannten Kolben für Brennkraftmaschinen unterscheidet sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 dadurch, dass die Aussparung für den Verstärkungseinsatz bis zum Bereich zwischen den Kolbenbolzenaugen reicht und auch der Schweißnahtaustritt derart angeordnet ist, dass er nachfolgend mechanisch bearbeitbar ist.

Ein derartiger Verstärkungseinsatz ist z.B. aus der französischen Patentschrift 14 10 387 bekannt (vgl Fig 4 iVm S 2, reSp Z 38 bis 46). Wie aus der Figur 4 hervorgeht ist die Kontur des Verstärkungseinsatzes an die des Grundkörpers auch im Bereich angepaßt, der den Kolbenbolzenaugen zugekehrt ist. Dies ist für den Fachmann ein Hinweis darauf, daß eine maschinelle Bearbeitung nach dem Schweißvorgang erfolgte.

Die aus der französischen Patentschrift insoweit bekannte Ausgestaltung des Kolbens auf den aus der britischen Patentschrift bekannten Kolben zu übertragen, betrifft eine in das Belieben des Fachmanns gestellte Maßnahme, durch die er in naheliegender Weise zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelangt.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ist daher nicht rechtsbeständig.

Entsprechendes gilt für den Patentanspruch 6 nach Hauptantrag, in dem die Merkmale des Patentanspruchs 1 als Verfahrensschritte formuliert sind.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von dem nach Hauptantrag durch das zusätzliche Merkmal, daß der Schweißnahteintritt und/oder der Schweißnahtaustritt nachfolgend bearbeitet werden.

Die Feststellung, daß bearbeitbare Bauteile auch wirklich bearbeitet werden können, ist für den Fachmann selbstverständlich. Ein derartiges Merkmal kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 und mit ihm der Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag 1, in dem die Merkmale des Patentanspruchs 1 als Verfahrensschritt formuliert sind, sind nicht rechtsbeständig.

Auch das gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 zusätzliche Merkmal, dass die Verschweißung des Verstärkungseinsatzes mit dem Grundkörper durch Elektronenstrahl- oder Laserschweißen erfolgt, kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Diese Art des Schweißens ist dem Fachmann aufgrund seiner Fachkenntnisse bekannt. Auch aus der französischen Patentschrift 14 10 387 geht hervor, dass das Verschweißen des Verstärkungseinsatzes mit dem Grundkörper durch Elektronenstrahl-Schweißen (bombardement électronique) erfolgen kann (vgl S 1, reSp, Abs 2, Z 1 bis 6).

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 und mit ihm der Patentanspruch 6, in dem die Merkmale des Patentanspruchs 1 als Verfahrensschritte formuliert sind, sind daher nicht rechtsbeständig.

Das gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 zusätzliche Merkmal, daß der Verstärkungseinsatz eine Ausparung aufweist, die im eingebauten Zustand des Kolbens der Aufnahme eines Abschnitts eines Pleuels dient, kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Zum einen leistet dieses Merkmal keinen Beitrag zur Lösung der gestellten Aufgabe, dass der Kolben die Anforderungen an die Dauerfestigkeit bei insbesondere hochbelasteten Motoren besonders gut erfüllen soll. Zum anderen betrifft dieses Merkmal eine selbstverständliche Voraussetzung zum Betrieb des Motors. Denn nur wenn das Pleuel frei durchdrehen kann, ist der Motor betriebstauglich.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 und mit ihm der Patentanspruch 6, in dem die Merkmal des Patentanspruchs 1 als Verfahrensschritte formuliert sind, sind daher nicht rechtsbeständig.

Das gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 zusätzliche Merkmal, daß der Verstärkungseinsatz sich bis zu einem Bereich zwischen den Kolbenbolzenaugen erstreckt, kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen. Inwieweit dieses Merkmal einen positiven Beitrag zur gestellten Aufgabe beisteuern könnte, ist weder erkennbar, noch von der Patentinhaberin dargelegt worden. Eine Verlängerung des Verstärkungseinsatzes in dieser Richtung ist also eine in das Belieben des Fachmanns gestellte, konstruktive Maßnahme des Fachmanns ohne erfinderischen Gehalt.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 und mit ihm der Patentanspruch 6, in dem die Merkmale des Patentanspruchs 1 als Verfahrensschritte formuliert sind, sind daher nicht rechtsbeständig.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 hat gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag das zusätzliche Merkmal, daß der Verstärkungseinsatz aus Pulvermetall oder aus sprühkompaktiertem Material besteht, oder porös gesintert oder aus Stahl flammgespritzt ist.

Aus der britischen Patentschrift 12 77 579 ist bereits bekannt, den Verstärkungseinsatz aus gesintertem Aluminium herzustellen (vgl PA 27). Damit ist eine der

angegebenen Alternativen vorbekannt, so daß dieses Merkmal ebenfalls keine Stützung für erfinderische Tätigkeit sein kann.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 und mit ihm der Patentanspruch 6, in dem die Merkmale des Patentanspruchs 1 als Verfahrensschritte formuliert sind, sind daher nicht rechtsbeständig.

Das zusätzliche Merkmal des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 6, durch das sich dieser Patentanspruch von dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 unterscheidet, ist dasselbe Unterscheidungsmerkmal wie zwischen den Patentansprüchen nach Hilfsantrag 5 gegenüber Hauptantrag. Die Ausführungen zum Patentanspruch 1 nach den Hilfsanträgen 4 und 5 gelten entsprechend auch für den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6.

Auch eine Kombination der Merkmale, durch welche sich der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag und der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 unterscheiden, hat keinen erfinderischen Gehalt. Die Merkmale weisen in verschiedene Richtungen, nämlich auf die Materialauswahl des Verstärkungseinsatzes, auf die Erstreckung des Verstärkungseinsatzes bis zu einem Bereich zwischen den Kolbenbolzenaugen, weshalb es eine Aussparung aufweisen muss, damit das Pleuel durchdrehen kann, auf die Schweißverfahren zum Verbinden von Verstärkungseinsatz und Grundkörper. Es ist deshalb nicht zu erkennen, wie diese Merkmale im Sinne der angegebenen Aufgabe zusammenwirken können.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 und mit ihm der Patentanspruch 6, in dem die Merkmale des Patentanspruchs 1 als Verfahrensschritte formuliert sind, sind daher ebenfalls nicht rechtsbeständig.

Mit den Patentansprüchen 1 und 6 nach Haupt- und Hilfsanträgen 1 bis 6 fallen auch die auf diese Patentansprüche rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 5 nach den Haupt- und den Hilfsanträgen 1 bis 4 und 6 bzw. Patentansprüche 2 und 5

nach Hilfsantrag 5 sowie die Patentansprüche 7 bis 10 nach dem Haupt- und dem Hilfsantrag 1, die Patentansprüche 8 bis 10 nach den Hilfsanträgen 2 bis 4 und 6 und die Patentansprüche 7 und 8 nach dem Hilfsantrag 5.

Tödte

Eberhard

Köhn

Frühauf

Hu/Cl