



# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 310/03

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
11. Februar 2008

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 197 80 253

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 11. Februar 2008 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. W. Maier sowie der Richter Dipl.-Ing. Dr. Henkel, v. Zglinitzki und Dipl.-Ing. Dr. Fritze

beschlossen:

Auf den Einspruch wird das Patent DE 197 80 253 widerrufen.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 27. Februar 1997 beim Japanischen Patentamt unter Inanspruchnahme der Japanischen Prioritätsanmeldung 8/67112 vom 28. Februar 1996 eingereichte PCT - Patentanmeldung PCT / JP97 / 00565, die am 4. September 1997 und in deutscher Übersetzung DE 197 80 253 T1 am 23. April 1998 veröffentlicht wurde, ist für die Bundesrepublik Deutschland das Patent DE 197 80 253 C2 mit der Bezeichnung „Gusseisen und Kolbenring“ erteilt und diese Patenterteilung am 2. Oktober 2002 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden.

Die Einsprechende führt zur Begründung aus, dass dem Patentgegenstand gegenüber dem Stand der Technik und fachmännischem Wissen die Patentfähigkeit mangels Neuheit, zumindest aber mangels erfinderischer Tätigkeit fehle, wobei sie sich im Wesentlichen auf die bereits im Patentprüfungsverfahren zitierten Druck-

schriften, insbesondere auf die DE 24 28 822 A1 stützt und auf die BGH-Entscheidungen „borhaltige Stähle“ (GRUR 1986, 163-164) sowie „Chrom-Nickel-Legierung“ (GRUR 1992, 842, 844) verweist.

Außerdem vertritt die Einsprechende die Auffassung, dass der zuletzt vorgelegte Patentanspruch 1 vom 30. Januar 2008, eingegangen am 1. Februar 2008, wegen fehlender ursprünglicher Offenbarung seiner kennzeichnenden Merkmale unzulässig sei und somit eine Erweiterung des Patentgegenstandes vorliege. Bei Wegfall des Anspruchs 1 hätten auch die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 4 keinen Bestand.

Im Verfahren ist unter anderen folgende Druckschrift aus dem Prüfungsverfahren

(1) DE 24 28 822 A1.

Weiterhin wurde von der Patentinhaberin zum Stand der Technik noch zusätzlich benannt

(7) W. Bergmann, DE-FB „Werkstofftechnik“, Teil 1: Grundlagen, S. 260 u. 261, 5. Auflage, Hanser Verlag.

Außerdem wurde von der Einsprechenden

(8) eine Internetseite der Firma FOSECO zu deren Produkt INOCULIN für die Eisenmetallurgie

vorgelegt.

Die Einsprechende beantragt,

das angegriffene Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 4 vom 30. Januar 2008, eingegangen am 1. Februar 2008,  
hilfsweise mit dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag vom 27. Februar 2004, eingegangen am 4. März 2004,  
sowie im Übrigen jeweils mit der Beschreibung und den Zeichnungen gemäß Patentschrift beschränkt aufrechtzuerhalten.

Die Patentinhaberin widerspricht dem Einspruchsvorbringen in allen Punkten. Sie hält den Anspruch 1 in jeder der beantragten Fassungen für zulässig und seinen Gegenstand gegenüber dem Stand der Technik für neu und auf erfinderischer Tätigkeit beruhend.

Erfindungsgemäß gehe es beim Hauptantrag um das Gusseisen mit gegenüber (1) ganz spezieller Zusammensetzung, das unter Zugabe eines Impfmittels und ohne Kugelgraphitbildner gegossen werde, um somit wie in der Beschreibung dargelegt, mit feinem akzikularem Graphit, also nicht globularem, kugeligem Graphit wie nach (1), sondern mit Schicht- bzw. Lamellengraphit zu erstarren, was der Fachmann so der Patentschrift ohne weiteres als offenbarte Lehre entnehme. Die Kategorie der Verwendung eines solchen, gegenüber (1) ganz speziellen Gusseisens nach dem Hilfsantrag sei zulässig und gegenüber dem Stand der Technik auch neu und erfinderisch, weil dessen Verwendung als zweiter Kolbenring in einer Materialpaarung mit einer Zylinderlaufbuchse aus Schichtgraphitgusseisen mit geringer Härte in dem angegebenen Härtebereich aus dem Stand der Technik so weder bekannt noch nahegelegt sei.

Der geltende Anspruch 1 nach dem **Hauptantrag** hat folgenden Wortlaut:

1. Gusseisen mit einer Zusammensetzung aus

C:	3,0 -	3,5	Gew.-%;
Si:	2,2 -	3,2	Gew.-%;
Mn:	0,4 -	1,0	Gew.-%;
P:	nicht mehr als	0,2	Gew.-%;
S:	nicht mehr als	0,12	Gew.-%;
Cr:	0,1 -	0,3	Gew.-%;
V:	0,05 -	0,2	Gew.-%;
Ni:	0,8 -	1,2	Gew.-%;
Mo:	0,5 -	1,2	Gew.-%;
Cu:	0,5 -	1,2	Gew.-%;
B:	0,05 -	0,1	Gew.-%,

wobei der Rest im Wesentlichen aus Fe und unvermeidlichen Verunreinigungen besteht, dadurch gekennzeichnet, dass das Gusseisen unter Zugabe eines Impfmittels wie Fe-Si, jedoch ohne Zugabe eines Kugelgraphitbildners, gegossen ist.

An diesen Anspruch 1 schließen sich die auf eine Verwendung des Gusseisens

- zur Herstellung eines Kolbenrings und
  - für einen als zweiter Ring eingesetzten Kolbenring und
  - für ein entgegengesetztes Material einer Zylinderlaufbuchse aus Schichtgraphitgusseisen geringer Härte von HRB 85 bis 95
- gerichteten rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 4 an.

Der einzige Anspruch 1 nach dem **Hilfsantrag** lautet:

1. Verwendung eines Gusseisens mit einer Zusammensetzung aus

C:	3,0 -	3,5	Gew.-%;
Si:	2,2 -	3,2	Gew.-%;
Mn:	0,4 -	1,0	Gew.-%;
P:	nicht mehr als	0,2	Gew.-%;
S:	nicht mehr als	0,12	Gew.-%;
Cr:	0,1 -	0,3	Gew.-%;
V:	0,05 -	0,2	Gew.-%;
Ni:	0,8 -	1,2	Gew.-%;
Mo:	0,5 -	1,2	Gew.-%;
Cu:	0,5 -	1,2	Gew.-%;
B:	0,05 -	0,1	Gew.-%,

wobei der Rest im Wesentlichen aus Fe und unvermeidlichen Verunreinigungen besteht, zur Herstellung eines Kolbenrings, der als zweiter Ring eingesetzt wird, wobei das entgegengesetzte Material eine Zylinderlaufbüchse darstellt, die aus einem Schichtgraphitgusseisen geringer Härte besteht und eine Härte von HRB 85 bis 95 aufweist.

Zu weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Dem Patentgegenstand liegt gemäß Patentschrift die Aufgabe zugrunde, ein Gusseisen mit verbesserter Kolbenfressbeständigkeit und Verschleißfestigkeit zu schaffen und auch einen Kolbenring zu schaffen, der eine verbesserte eigene Verschleißfestigkeit und eine verbesserte Kolbenfressbeständigkeit hinsichtlich des Schichtgraphitgusseisens mit einer geringen Härte von HRB 85 - 95 aufweist

und nur leicht das entgegengesetzte Material der Laufbüchse abnützt (s. Patentbeschreibung Abs. [0007]).

## II.

Der unbestritten zulässige Einspruch ist begründet.

Maßgeblicher Fachmann ist hier ein Diplomingenieur der Eisenhütten- und Werkstoffkunde mit langjähriger Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Gusseisenwerkstoffen sowie deren Wärmebehandlung für spezielle Anwendungen wie insbesondere für Verbrennungsmotoren.

### Zum Hauptantrag:

Der Patentanspruch 1 nach dem Hauptantrag ist nicht zulässig, weil sich sein kennzeichnender Teil so weder aus der Ursprungsoffenbarung noch aus der Patentschrift herleiten lässt und daher gegenüber den dortigen Offenbarungen erweitert ist.

Nach dem Hauptanspruchs-Kennzeichen soll das Gusseisen

- unter Zugabe eines Impfmittels wie Fe-Si,
- jedoch ohne Zugabe eines Kugelgraphitbildners, gegossen sein.

Als einzige Offenbarung für das erste Merkmal findet sich in der Patentschrift dazu auf S. 4, Z. 12 der Beschreibung die Angabe „mit der Zugabe von 0,5 % Fe-Si und 0,1 % Inokulin geimpft“, also die Zugabe einer sehr speziellen Impfmittel-Zusammensetzung. Der Fachmann und die Öffentlichkeit sehen ein solches Impfmittel als Teil der technischen Lösung des Streitpatents an, nicht jedoch davon abweichende allgemeine Impfmittel mit einer anderen Zusammensetzung.

Demgegenüber beschränkt sich das jetzt beanspruchte Impfmittel weder auf Fe-Si, weil es durch die Formulierung „eines Impfmittel wie Fe-Si“ auch davon abweichen darf und nicht zwingend Fe-Si sein muss, noch legt es die Menge von z. B. Fe-Si fest, und überdies bezieht es nicht Inokulin - offenbar ein Handelsname für unterschiedliche körnige Impfmittel (vgl. (8)) - mit in das Impfmittel ein, wobei auch die Zusammensetzung und Menge von Inokulin nicht angegeben ist.

Damit verlässt dieses jetzt beanspruchte Merkmal den in der Patentschrift enthaltenen Offenbarungsgehalt für das Impfmittel, so dass schon darin eine unzulässige Erweiterung vorliegt.

Entsprechendes gilt auch für das weitere kennzeichnende Merkmal „ohne Zugabe eines Kugelgraphitbildners gegossen“. Dies ist in der Patentschrift weder explizit, noch für den fachkundigen Leser als Festlegung offenbart, zumal auch nicht als zur Erfindung gehörig, d. h. als erfindungswesentlich.

Die Patentinhaberin beruft sich diesbezüglich auf Offenbarungen in der Patentbeschreibung hinsichtlich „feiner Graphit“, was für jegliche Graphitstruktur gelten kann, sowie auf Fig. 1, wonach die weißen Phasen der Graphit seien und „akzirkular erscheinen“ und „die Länge des Graphits höchstens etwa einige 10 µm beträgt“ (vgl. PS S. 4, Z. 55 bis 56). Zum einen bedeutet für den Fachmann „akzirkular“ nicht, auch wenn er es im Sinne von „nicht globular“ interpretieren sollte, dass Kugelgraphit ausgeschlossen ist, zumal es explizit gerade nicht heißt, dass die Graphitphase „akzirkular ist“, sondern nur, dass sie „akzirkular erscheinen“, also optisch so wirken, was auch für alle quer angeschnittenen Graphitlamellen gilt. Bei feinkörnigem Graphit schließt auch dessen Länge von höchstens etwa einigen 10 µm kugelige Form und/oder Übergangsformen zwischen Kugel- und Lamellengraphit nicht aus. Schließlich hilft auch die erkennbare Struktur der weißen Phase in Fig. 1 nicht weiter, weil diese überwiegend flächiger, bogenförmiger oder punktueller Struktur ist, also gerade globularen, d. h. Kugel-Graphit nicht ausschließt.

Somit offenbart die Patentschrift an keiner Stelle, dass Kugelgraphit weder erzeugt werden soll, noch auftritt. Vielmehr lassen alle Offenbarungen in der Patentschrift zumindest Mischformen bzw. Zwischenbereiche auch mit Kugelgraphitanteilen zu, wie es das fachkundige Wissen beispielsweise nach (7) belegt.

Schon gar nicht kann daraus als erfindungswesentliche Bedingung und Lehre hergeleitet werden, dass das Gusseisen „ohne Zugabe eines Kugelgraphitbildners gegossen ist“, wie das jetzt beansprucht wird.

Auch dieses Merkmal ist somit mangels entsprechender Offenbarung nicht zulässig.

Wegen der Unzulässigkeit der beiden kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 ist dieser Anspruch unzulässig. Mit ihm müssen schon rein formal die darauf rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 4 fallen. Der Hauptantrag hat daher keinen Erfolg.

### **Zum Hilfsantrag:**

Die Zulässigkeit des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 1 kann trotz Bedenken hinsichtlich einiger Formulierungen unterstellt werden, weil die beanspruchte Gusseisen-Verwendung jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Die patentgemäße Gusseisenzusammensetzung ist nicht neu gegenüber (1) = DE 24 28 822 (A1), weil, wie folgende Gegenüberstellung zeigt, alle beanspruchten Bereiche der einzelnen Legierungskomponenten sich mit den aus (1) bekannten Bereichen überdecken (vgl. dort insb. Anspr. 1, 4 und 7):

Beanspruchte Gusseisen-Zusammensetzung aus (1) bekannte Zusammensetzung

C:	3,0 -	3,5	2,5 - 4,5	Gew.-%
Si:	2,2 -	3,2	1,5 - 4,5	Gew.-%
Mn:	0,4 -	1,0	0 - 3	Gew.-%
P:	nicht mehr als	0,2	0,05 - 0,5	Gew.-%
S:	nicht mehr als	0,12	< 0,1	Gew.-%
Cr:	0,1 -	0,3	0 - 1	Gew.-%
V:	0,05 -	0,2	0 - 3,5	Gew.-%
Ni:	0,8 -	1,2	0 - 1	Gew.-%
Mo:	0,5 -	1,2	0 - 2,5	Gew.-%
Cu:	0,5 -	1,2	0 - 2	Gew.-%
B:	0,05 -	0,1	0 - 0,5	Gew.-%
W			0 - 2,5	Gew.-%
Ti			0 - 1	Gew.-%
Nb			0 - 2,5	Gew.-%
Ta			0 - 2,5	Gew.-%
Co			0 - 1	Gew.-%

Rest im Wesentlichen Fe und unvermeidliche Verunreinigungen.

Die in (1) genannten Komponenten Kupfer und Bor kann der fachkundige Leser von (1) danach auch gemeinsam wählen und alle Komponenten daraus auch in den jetzt beanspruchten Bereichen, was dann auch zu den patentgemäßen Eigenschaften führen muss. Deshalb ist die beanspruchte Zusammensetzung des Gusseisens nicht neu. Dass (1) gegenüber den patentgemäß beanspruchten Komponenten auch andere Wahlkomponenten zulässt, führt die patentgemäße Zusammensetzung nicht aus der mangelnden Neuheit heraus auch nicht, dass die gleichzeitige Anwesenheit von Kupfer und Bor „unverzichtbar“ ist, solange diese innerhalb einer Zusammensetzung von (1) möglich ist, was der Fall ist.

Die Gusseisenlegierung nach (1) ist auch, wie beansprucht, explizit zur Herstellung von Kolbenringen mit hoher Verschleißfestigkeit vorgesehen (vgl. dort z. B. Beschreibungsseite 1, Abs. 2 ff.), so dass jene insoweit auch die Verwendung für Kolbenringe neuheitsschädlich vorwegnimmt.

Die für Legierungen einschlägige BGH-Entscheidung „Chrom-Nickel-Legierung“ (GRUR 1992, 842, 844) stützt sich primär auf Regeln der Mengenlehre und lässt Ausnahmen davon nur zu, wenn die charakteristischen Stoffeigenschaften nicht mehr gewahrt sind, z. B. durch sprunghaften Eigenschaftswechsel, also durch wesentliche Unstetigkeiten der Stoffeigenschaften. Von solchen Ausnahmen kann vorliegend keine Rede sein und solche sind auch nicht geltend gemacht worden. Vielmehr sind hier die charakteristischen Eigenschaften einer Kolbenring-Gusseisenlegierung gewahrt. Die unterschiedlichen Wechselwirkungen der in (1) genannten Legierungskomponenten und -gehalte betreffen gerade die Wahrung der charakteristischen Eigenschaften solcher Kolbenring-Gusseisenlegierungen im Rahmen der genannten möglichen Legierungskomponenten und deren Gehalte, auch hinsichtlich deren Verteilung und der Verschleißfestigkeit. Dass die Legierung nach (1) durch besondere zusätzliche Maßnahmen wie Magnesiumzugabe dann speziell zu einer Ausbildung als Sphäroguss gebracht und verwendet wird, ist ebenfalls nicht entscheidend für die Neuheitsschädlichkeit von deren Lehre hinsichtlich Zusammensetzung und Verwendung für Kolbenringe.

Einen solchen z. B. aus (1) bekannten Kolbenring dann beispielsweise – wie beansprucht - als zweiten von zwei oder drei Ringen einzusetzen, liegt im Ermessen des Fachmanns und bedarf keiner erfinderischen Überlegung.

Selbstverständlich ist das Merkmal, wonach das entgegengesetzte Material eine Zylinderlaufbuchse darstellt, weil bekanntlich Kolben mit Kolbenringen bei Hubkolben-Maschinen wie Verbrennungsmotoren oder Pumpen in Zylinderbuchsen verwendet werden.

Zylinderlaufbuchsen sind bekanntermaßen zumeist auch aus Graphitgusseisen, das häufig als Schichtgraphitgusseisen ausgebildet ist, wie es schon die Beschreibungseinleitung der Patentschrift als Ausgangspunkt für die patentgemäße Aufgabenstellung benennt. Somit liegt die Verwendung der Kolbenringe in solchen Buchsen für den Fachmann nahe. Dabei liegt es im bloßen Ermessen des Fachmanns, die Härte der Buchse entsprechend seinen Bedürfnissen einzustellen, wobei hart / weiche Werkstoffpaarungen aus Verschleißgründen üblich sind, so dass die beanspruchte geringe Härte der Buchse nicht über eine fachmännisch übliche Auswahl hinaus geht und keinerlei erfinderische Tätigkeit zu begründen vermag. Entsprechendes ist auch nicht vorgetragen worden.

Nach alledem beruht die beanspruchte Verwendung des Gusseisens nach dem Patentanspruch gemäß Hilfsantrag insgesamt nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Der Anspruch ist daher mangels Patentfähigkeit seines Gegenstandes nicht gewährbar.

Das Patent ist daher nach Haupt- und Hilfsantrag nicht bestandsfähig und deshalb auf den Einspruch hin zu widerrufen.

Dr. Maier

Dr. Henkel

v. Zglinitzki

Dr. Fritze

Bb