



# BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 1/16

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2004 043 550

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung am 3. Dezember 2020 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Maksymiw, des Richters Schell sowie der Richterinnen Dr. Münzberg und Dr. Philipps

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Mit Beschluss vom 27. Oktober 2015 hat die Patentabteilung 45 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent 10 2004 043 550 mit der Bezeichnung

„Verschleißfeste Beschichtung, ihre Verwendung  
und Verfahren zur Herstellung derselben“

widerrufen.

Dem Einspruchsverfahren lagen u.a. die folgenden Entgegenhaltungen zu Grunde:

E1 MITTERER, C. et al., Vacuum, 2003, 71, S. 279 bis 284

E8 US 6 508 473 B1.

Der Widerruf des Patents wurde im Wesentlichen damit begründet, dass der Patentanspruch 1 des in der Anhörung vom 27. Oktober 2015 überreichten einzigen

Antrags hinsichtlich des Schutzbereichs unzulässig erweitert sei, weshalb die Einspruchsgründe der mangelnden Neuheit und mangelnden erfinderischen Tätigkeit dahingestellt bleiben könnten.

Die unzulässige Erweiterung des Schutzbereichs resultiere aus der im Patentanspruch 1 enthaltenen Formulierung „wobei die Beschichtung vor ihrer Verwendung nicht mechanisch nachbearbeitet ist“, da das Streitpatent lediglich eine Beschichtung einer „vorbestimmten Fläche (2) des Maschinenteils (1), die vor ihrer Verwendung nicht mechanisch nachbearbeitet ist“ offenbare. Diese Formulierung gemäß Streitpatent sei ursprünglich allerdings nicht offenbart gewesen. Auch unter Einbeziehung des in der Patentschrift genannten Standes der Technik gemäß Absatz [0016] der Patentschrift würde lediglich die „abgeschiedene Funktionsschicht (4)“ nicht mechanisch nachgearbeitet. Damit sei in den Patentanspruch 1 nach Hauptantrag an die Stelle des ursprünglich nicht offenbarten Merkmals ein über die erteilte Fassung hinausgehendes Merkmal getreten. Mit dem geltenden Patentanspruch 1 sei somit ein Aliud zu dem erteilten Patentanspruch 1 geschaffen worden, was eine unzulässige Erweiterung des Schutzbereichs des Patents i.S.v. § 22 PatG darstelle (vgl. Spleißkammer, BGH X ZB 9/89).

Gegen diesen Beschluss hat die Patentinhaberin Beschwerde eingelegt und verfolgt ihr Patentbegehren auf Basis des Hauptantrags sowie der Hilfsanträge 1 und 2, jeweils vom 3. Dezember 2015, weiter.

Die nebengeordneten Patentansprüche 1, 12 und 15 nach Hauptantrag lauten wie folgt:

1. Verschleißfeste Beschichtung (3, 4) auf vorbestimmten Flächen (2) von einem reibenden Verschleiß ausgesetzten Maschinenteilen (1) für insbesondere Verbrennungskraftmaschinen, bestehend aus mindestens einer mittels reaktiven PVD-Sputterns aufgetragenen nanokristallinen Funktionsschicht (4) aus mindestens zwei  $\text{CrN}_x$ -Phasen, wobei die mindestens eine Funktionsschicht (4) eine Korngröße im Bereich von 10 nm aufweist, für eine Reibungsreduzierung und für eine Erhöhung des Verschleißwiderstandes der vorbestimmten Fläche (2) des Maschinenteils (1), wobei die Beschichtung vor ihrer Verwendung nicht mechanisch nachbearbeitet ist, und wobei die mindestens eine Funktionsschicht (4) subplantierten Kohlenstoff aufweist.
  
12. Verwendung der verschleißfesten Beschichtung (3, 4) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11 als Schicht auf vorbestimmten Flächen von Ventiltriebskomponenten, mechanischen und hydraulischen Tassenstößeln, von Ventilschäften, Ventilschaftauflagen, hydraulischen Abstütz- und Einsteckelementen, Wälzlagerkomponenten, Steuerkolben, insbesondere für Einspritzdüsen im Motorenbereich, von Ausrücklagern, von Kolbenbolzen, von Lagerbuchsen oder von Linearführungen.
  
15. Verfahren zur Herstellung einer verschleißfesten Beschichtung (3, 4) auf vorbestimmten Flächen (2) von einem reibenden Verschleiß ausgesetzten Maschinenteilen (1) für insbesondere Verbrennungskraftmaschinen, mit folgendem Verfahrensschritt:  
Aufbringen mindestens einer nanokristallinen Funktionsschicht (4) aus mindestens zwei  $\text{CrN}_x$ -Phasen mittels eines reaktiven PVD-Sputterverfahrens, wobei mindestens eine Funktionsschicht (4) eine Korngröße im Bereich von 10 nm aufweist, auf der vorbestimmten Fläche (2) des Maschinenteils (1) für eine Reibungsreduzierung und für eine Erhöhung des Verschleißwiderstandes der vorbestimmten Fläche (2) des Maschinenteils (1), und wobei eine Subplantation von Kohlenstoff in die mindestens eine Funktionsschicht (4) durchgeführt wird.

Im Vergleich zum Hauptantrag wurde im Hilfsantrag 1 der Wortlaut des Patentanspruchs 1 „wobei die Beschichtung vor ihrer Verwendung nicht mechanisch nachbearbeitet ist“ in „die vor ihrer Verwendung nicht mechanisch nachbearbeitet ist“ gemäß dem erteilten Wortlaut geändert, d.h. die zur Verwendung eingesetzte Beschichtung wird namentlich nicht noch einmal genannt. Die übrigen Patentansprüche des Hilfsantrags 1 entsprechen denen des Hauptantrags.

Die Patentansprüche 1 bis 8 gemäß Hilfsantrag 2 entsprechen den Verfahrensansprüchen 15 bis 22 gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag 1.

Zur Begründung ihrer Beschwerde hat die Patentinhaberin im Wesentlichen vorgebracht, dass der geltende Patentanspruch 1 nach Hauptantrag den Schutzbereich nicht unzulässig erweitere, da er sich nicht auf ein Maschinenteil mit einer Fläche beziehe, die eine verschleißfeste Beschichtung trägt, sondern die verschleißfeste Beschichtung selbst beanspruche. Die weiteren Änderungen im Vergleich zum Streitpatent betreffen lediglich Beschränkungen des Schutzzumfangs.

Zum Hilfsantrag 1 führt sie aus, dass die klarstellende Änderung „wobei die Beschichtung“ in Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag wieder entfernt worden sei und dies keine unzulässige Erweiterung der ursprünglichen Offenbarung darstelle, da der Verzicht einer Nachbearbeitung der Funktionsschicht in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen an konkret benannten Fundstellen offenbart sei.

Höchst hilfsweise seien gemäß Hilfsantrag 2 die Vorrichtungsansprüche und die davon abhängigen Verwendungsansprüche ersatzlos gestrichen.

Neuheit und erfinderische Tätigkeit der Lehre des Streitpatents seien im Umfang des Hauptantrags und der beiden Hilfsanträge ebenfalls gegeben.

Die Patentinhaberin und Beschwerdeführerin beantragt sinngemäß,

1. den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent auf Basis des Hauptantrags aufrecht zu erhalten,
2. hilfsweise das Patent im Umfang eines der Hilfsanträge 1 und 2 aufrecht zu erhalten.

Die Einsprechende und Beschwerdegegnerin tritt den Ausführungen der Patentinhaberin in vollem Umfang entgegen und beantragt sinngemäß,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Die Einsprechende widerspricht den Ausführungen der Patentinhaberin und vertritt die Auffassung, dass die Änderung in Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ein Aliud zu dem erteilten Patentanspruch 1 darstelle, da sich gemäß erteilter Fassung der Relativsatz „die vor ihrer Verwendung nicht mechanisch nachbearbeitet ist“ auf die vorbestimmte Fläche beziehe, gemäß Hauptantrag aber die verschleißfeste Beschichtung definieren solle, weshalb der Schutzbereich unzulässig erweitert sei.

Darüber hinaus seien die Patentansprüche 1 und 12 sowie das Verfahren nach Patentanspruch 15 gemäß Hauptantrag in Anbetracht der Lehren der Druckschriften E1, E7, E14, E15 und E16 nicht patentfähig, wie bereits vorinstanzlich ausgeführt.

Weiterhin sei das Verfahren nach Anspruch 15 des Hauptantrags nicht ausführbar.

Der Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 sei unzulässig erweitert, da der Ausdruck „vorbestimmten Fläche (2) des Maschinenteils (1), die vor ihrer Verwendung nicht mechanisch nachbearbeitet ist“ ursprünglich nicht offenbart sei.

Darüber hinaus seien die Patentansprüche 1, 12 und 15 analog zum Hauptantrag in Anbetracht der Lehren der Druckschriften E1, E7, E14, E15 und E16 nicht patentfähig und das Verfahren nach Patentanspruch 15 des Hilfsantrags 1 zusätzlich nicht ausführbar.

Entsprechend sei der Patentanspruch 1 des Hilfsantrags 2 nicht patentfähig.

Nach der Ladung zur mündlichen Verhandlung teilte die Patentinhaberin mit, dass sie nicht an der mündlichen Verhandlung teilnehmen wird.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere auch zum Wortlaut der Patentansprüche 2 bis 11, 13, 14 und 16 bis 22 von Haupt- und Hilfsantrag 1 wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die zulässige Beschwerde der Patentinhaberin bleibt in der Sache ohne Erfolg.

1. Die Verfahrensstellung der Einsprechenden ist durch den von ihr eingereichten Handelsregisterauszug hinreichend belegt worden.

2. Das Streitpatent betrifft nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag eine verschleißfeste Beschichtung mit folgenden Merkmalen:

**M1** Verschleißfeste Beschichtung auf vorbestimmten Flächen von einem reibenden Verschleiß ausgesetzten Maschinenteilen für insbesondere Verbrennungskraftmaschinen,

- M2** bestehend aus mindestens einer nanokristallinen Funktionsschicht aus mindestens zwei  $\text{CrN}_x$ -Phasen, für eine Reibungsreduzierung und für eine Erhöhung des Verschleißwiderstandes der vorbestimmten Fläche des Maschinenteils
- M3** wobei die mindestens eine Funktionsschicht mittels reaktiven PVD-Sputterns aufgebracht ist,
- M4** wobei die mindestens eine Funktionsschicht eine Korngröße im Bereich von 10 nm aufweist,
- M5** wobei die mindestens eine Funktionsschicht subplantierten Kohlenstoff aufweist und
- M6** wobei die Beschichtung vor ihrer Verwendung nicht mechanisch nachbearbeitet ist.

Der nebengeordnete Patentanspruch 15 des Hauptantrags betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer verschleißfesten Beschichtung mit folgenden Merkmalen:

- N1** Verfahren zur Herstellung einer verschleißfesten Beschichtung auf vorbestimmten Flächen von einem reibenden Verschleiß ausgesetzten Maschinenteilen für insbesondere Verbrennungskraftmaschinen, mit folgendem Verfahrensschritt:
- N2** Aufbringen mindestens einer nanokristallinen Funktionsschicht aus mindestens zwei  $\text{CrN}_x$ -Phasen auf der vorbestimmten Fläche des Maschinenteils für eine Reibungsreduzierung und für eine Erhöhung des Verschleißwiderstandes der vorbestimmten Fläche des Maschinenteils,
- N3** mittels eines reaktiven PVD-Sputterverfahrens,
- N4** wobei mindestens eine Funktionsschicht eine Korngröße im Bereich von 10 nm aufweist,
- N5** und wobei eine Subplantation von Kohlenstoff in die mindestens eine Funktionsschicht durchgeführt wird.



3. Ob der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag zu einer unzulässigen Erweiterung des Schutzbereichs führt oder der Gegenstand des Patentanspruchs 15 nicht ausführbar ist, wie von der Einsprechenden im Beschwerdeverfahren vorgetragen, bedarf keiner Entscheidung, da die Gegenstände gemäß Patentanspruch 1 sowie Patentanspruch 15 jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

4. Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zu Grunde, eine verschleißfeste Beschichtung auf vorbestimmten Flächen von reibendem Verschleiß ausgesetzten Maschinenteilen und ein Herstellungsverfahren dafür zur Verfügung zu stellen, wodurch das Reibmoment im gesamten Einsatzbereich reduziert und die Lebensdauer des beschichteten Maschinenteils sowie des Gegenkörpers erhöht wird (vgl. Streitpatent Abs. [0001] u. [0022]).

5. Mit der zuvor genannten Aufgabenstellung ist in der Praxis regelmäßig ein Ingenieur auf dem Gebiet der Vakuumbeschichtungstechnik mit besonderen Kenntnissen in der Erzeugung von verschleißfesten Beschichtungen befasst.

6. Das im Patentanspruch 1 vom Hilfsantrag 1 enthaltene Merkmal der „mechanischen Nachbearbeitung“ bedarf dahingehend einer Auslegung, ob sich diese Nachbearbeitung auf die davor genannte „vorbestimmte Fläche (2) des Maschinenteils (1)“ bezieht oder auf die zu Beginn des Satzes genannte „verschleißfeste Beschichtung (3, 4)“.

Dabei ergibt sich aus der Beschreibung des Streitpatents eindeutig, dass sich die mechanische Nachbearbeitung auf die verschleißfeste Beschichtung am Anfang des Satzes und nicht auf die unmittelbar davorstehende vorbestimmte Fläche des Maschinenteils bezieht. So erfolgt nach Abs. [0036] des Streitpatents keine mechanische Nachbearbeitung der mindestens einen abgeschiedenen Funktionsschicht.

Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass die verschleißfeste Beschichtung vorzugsweise mit einer Dicke von 2,0 µm ausgebildet wird, wodurch sich deren Abmessungen und Oberflächenrauheiten in einem derart geringen Maße ändern, dass keine Nachbearbeitung notwendig ist (vgl. Streitpatent Abs. [0036] u. [0057]). Auch im Abs. [0059] des Streitpatents wird angegeben, dass die beschichtete Oberfläche nicht mechanisch nachbearbeitet wird (vgl. Streitpatent Abs. [0059]).

Eine andere Auslegung dahingehend, dass die vorbestimmte Fläche des Maschinenteils und nicht die verschleißfeste Beschichtung vor ihrer Verwendung nicht mechanisch nachbearbeitet wird, ist dem Streitpatent dagegen nicht zu entnehmen.

Eine entsprechende Auslegung für den Hauptantrag erübrigt sich, weil durch die Einfügung des Ausdrucks „die Beschichtung“ bereits eine entsprechende Klarstellung des Bezugs auf die Beschichtung erreicht wurde.

7. Zur Lösung der patentgemäßen Aufgabe konnte der Fachmann von der wissenschaftlichen Abhandlung E1 über die thermische Stabilität von auf beanspruchten Werkzeugen mittels Magnetronspütern aufgetragenen Hartstoffbeschichtungen aus zwei CrN<sub>x</sub>-Phasen und mit Korngrößen von 8 nm ausgehen (vgl. E1 Abstract, S. 279/280 Brückenabsatz, S. 280/281 seitenübergreifender Satz). Aus E1 war dem Fachmann bekannt, dass solche nanokristallinen Schichten aus verschiedenen CrN-Phasen eine sehr hohe Härte und Verschleißbeständigkeit aufweisen (vgl. E1 Abstract u. S. 280/281 Brückenabsatz). Verschleißfeste Beschichtungen mit den patentgemäßen Merkmalen M1 bis M4 sowie Verfahren zu deren Herstellung mit den patentgemäßen Merkmalen N1 bis N4 lagen somit im Blickfeld des Fachmanns.

In der E1 wird es zudem nicht als zwingend erforderlich angesehen, die verschleißfeste Beschichtung vor ihrer Verwendung einer Nachbearbeitung zu unterziehen, so dass auch der Verzicht auf eine mechanische Nachbearbeitung gemäß Merkmal M6 keine erfinderische Tätigkeit zu begründen vermag.

Hierzu ist auch das patentgemäße Merkmal M5 bzw. N5 nicht in der Lage, da der Einbau von Kohlenstoff zur Härtung verschleißfester Oberflächen zum allgemeinen Wissen und Können des Fachmanns gehört (vgl. gutachtlich US 3 832 219). Nichts anderes wird im Streitpatent, die Subplantation von Kohlenstoff betreffend, beschrieben, wonach Kohlenstoffatome in die erste Atomlage der nanokristallinen Funktionsschicht mit hoher Energie eingebracht werden sollen (vgl. Streitpatent Abs. [0054]). Angaben dazu, dass der patentgemäße Einbau besondere Maßnahmen erfordert, oder Schichten mit speziellen Eigenschaften hervorbringt, enthält das Streitpatent nicht. Darüber hinaus wusste der Fachmann aus der E8, dass Kohlenstoff auch in Beschichtungen aus zwei CrN<sub>x</sub>-Phasen eingelagert werden kann, sodass er in die patentgemäßen CrN<sub>x</sub>-Beschichtungen das Einbringen von Kohlenstoff zur Härtung entsprechend einzusetzen wusste (vgl. E8 Anspruch 6 u. 7 i.V.m. Sp. 2 Ze. 16 bis 20). In Kenntnis dessen vermag das Merkmal M5 bzw. N5 eine erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen.

Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 15 nach Hauptantrag beruhen somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und haben keinen Bestand. Die abhängigen Patentansprüche 2 bis 11, die nebengeordneten Verwendungsansprüche 12 bis 14 und die abhängigen Patentansprüche 16 bis 22 haben damit ebenfalls keinen Bestand (vgl. BGH, GRUR 2007, 862 – Informationsübermittlungsverfahren II; BGH, GRUR 1997, 120 – Elektrisches Speicherheizgerät).

### III.

1. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 weist im Vergleich zum Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lediglich den Unterschied auf, dass darin sprachlich die zur Verwendung eingesetzte Beschichtung namentlich nicht noch einmal genannt wurde, weshalb hinsichtlich des Widerrufsgrunds der fehlenden erfinderischen Tätigkeit auf die Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen werden kann.

2. Der Verfahrensanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 entspricht dem Patentanspruch 15 gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag 1, so dass insoweit ebenfalls auf die vorangegangenen Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen werden kann. Die untergeordneten Patentansprüche 2 bis 8 des Hilfsantrags 2 teilen das Schicksal des Verfahrensanspruchs 1.

#### IV.

Die vorliegende Entscheidung konnte im schriftlichen Verfahren ergehen, nachdem die Beschwerdeführerin ihren Antrag auf Durchführung einer mündlichen Verhandlung zurückgenommen hat und dem Antrag der Beschwerdegegnerin auf Zurückweisung der Beschwerde bei der gegebenen Sach- und Rechtslage in vollem Umfang zu entsprechen war.

#### V.

##### **Rechtsmittelbelehrung**

Gegen diesen Beschluss steht den Verfahrensbeteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,

4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde muss innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses von einer beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwältin oder von einem beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, eingereicht werden.

Maksymiw

Richter Schell ist wegen  
Urlaub an der Unter-  
schrift gehindert.

Münzberg

Philipps

Maksymiw