

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ - ] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [ - ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [ - ] An Vorsitzende
- (D) [ X ] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 11. März 2016**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0496/15 - 3.2.05

**Anmeldenummer:** 08748756.7

**Veröffentlichungsnummer:** 2153091

**IPC:** F16J9/06

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Ölabstreifring

**Patentinhaberin:**

Federal-Mogul Burscheid GmbH

**Einsprechende:**

MAHLE International GmbH

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

Erfinderische Tätigkeit - ja

**Zitierte Entscheidungen:**

T 0131/01



**Beschwerdekammern**  
**Boards of Appeal**  
**Chambres de recours**

European Patent  
Office  
D-80298 MUNICH  
GERMANY  
Tel. +49 (0) 89 2399-0  
Fax +49 (0) 89  
2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 0496/15 - 3.2.05**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.2.05**  
**vom 11. März 2016**

**Beschwerdeführerin:** MAHLE International GmbH  
(Einsprechende) Pragstrasse 26-46  
70376 Stuttgart (DE)

**Vertreter:** Hanns-Jörg Rotermund  
BRP Renaud & Partner mbB  
Rechtsanwälte Patentanwälte Steuerberater  
Königstraße 28  
70173 Stuttgart (DE)

**Beschwerdegegnerin:** Federal-Mogul Burscheid GmbH  
(Patentinhaberin) Bürgermeister-Schmidt-Strasse 17  
51399 Burscheid (DE)

**Vertreter:** Thomas Kurig  
Becker Kurig Straus Patentanwälte  
Bavariastrasse 7  
80336 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am 8. Januar  
2015 zur Post gegeben wurde und mit der der  
Einspruch gegen das europäische Patent Nr.  
2153091 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ  
zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** S. Bridge  
**Mitglieder:** H. Schram  
G. Weiss

## **Sachverhalt und Anträge**

I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, die am 8. Januar 2015 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das Europäische Patent Nr. 2 153 091 zurückgewiesen wurde, am 10. März 2015 Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung wurde am 6. Mai 2015 eingereicht.

II. In einer Mitteilung vom 27. Oktober 2015, die als Anlage der Ladung zur mündlichen Verhandlung beigelegt war, führte die Kammer Folgendes aus (siehe Punkt 3):

„Folgender, einziger Punkt dürfte während der mündlichen Verhandlung zu erörtern sein:

- Ist der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 in Bezug auf die Druckschrift DE-A 42 36 641 (weiterhin als Druckschrift D1 bezeichnet) neu?“.

In Punkt 4.5 dieser Mitteilung äußerte die Kammer ihre vorläufige Auffassung, dass der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 in Bezug auf Druckschrift D1 neu zu sein scheint.

III. Am 11. März 2016 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

IV. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Zurückweisung der Beschwerde.

V. Anspruch 1 wie erteilt lautet wie folgt:

„Ölabstreifring, beinhaltend einen Grundkörper (2) mit einer radial äußeren Lauffläche (3), einer inneren Umfangsfläche (6) sowie einer oberen (7) und einer unteren Flanke (8), der mindestens zwei, bedarfsweise mit einer verschleißfesten Schicht versehene, Schenkel bildende (11,13) Laufflächenstege (4,5) aufweist, wobei das freie Ende (10) der Laufflächenstege (4,5), ausgehend von einem ölraumseitigen Bereich (O) in Richtung eines brennraumseitigen Bereiches (B) abgeschrägt (12) ausgebildet ist, wobei die jeweiligen Übergangsbereiche (b,c,d) einerseits vom abgeschrägten Bereich (12) des Laufflächensteges (4,5) in die Schenkel (11,13) und andererseits von den Schenkeln (11,13) in den Grundkörper (2) gerundet ausgebildet, d.h. mit definierten Radien versehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Laufflächenstege (4,5) radial in Richtung ihres einer Gegenlauffläche zugewandten Endes (10), vom Grundkörper (2) ausgehend, unter einem vorgebbaren Winkel (e,f) konisch verjüngen und dass die Winkel (e,f) unterschiedlich sind.“

VI. Im Beschwerdeverfahren wurde unter anderem auf folgende Druckschrift Bezug genommen:

D1 DE-A 42 36 641;

D2 WO 03/019050;

E3 GOETZE®-Kolbenringhandbuch, Herausgegeben von der FEDERAL-MOGUL Burscheid GmbH, April 2003.

VII. Die Beschwerdeführerin hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Druckschrift D1 stelle den nächstliegenden Stand der Technik dar. Diese Druckschrift offenbare einen Ölabstreifring mit allen Merkmalen des Anspruchs 1, außer das Merkmal, wonach die Übergangsbereiche „gerundet ausgebildet, d.h. mit definierten Radien versehen sind“ und das Merkmal, wonach die Winkel der Flanken der Laufflächenstege „unterschiedlich sind“. Da diese beiden unterschiedlichen Merkmale dieser Druckschrift nicht explizit zu entnehmen seien („photographische Neuheit“), werde die Neuheit dieses Anspruchs, die in der Beschwerdebegründung noch angegriffen wurde, nicht länger bestritten.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe im Hinblick auf die Druckschrift D1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Obwohl die erfinderische Tätigkeit in der Beschwerdebegründung nicht angegriffen wurde, stelle dieser Einwand keine Änderung des Vorbringens dar, denn die Untersuchung der erfinderischen Tätigkeit in Bezug auf die gleiche Druckschrift D1, die ja als neuheitsschädlich betrachtet wurde, setze Neuheit voraus, d. h. einen Unterschied zwischen der beanspruchten Erfindung und dieser Druckschrift, und sei wegen fehlenden unterscheidenden Merkmale schlichtweg nicht möglich ohne der Begründung der mangelnden Neuheit zu widersprechen. Aus diesem Grund sollte das Vorbringen bezüglich erfinderischer Tätigkeit zugelassen werden. Zur Darlegung des allgemeinen Fachwissens wurde im Schreiben vom 9. Februar 2016 die Druckschrift E3 vorgelegt. Dieses von der Beschwerdegegnerin stammende Handbuch sollte ebenfalls ins Verfahren zugelassen werden.

Es gehöre zum allgemeinen Fachwissen (siehe Druckschrift E3, Seite 32, zweiter und dritter Absatz), dass die Reduzierung des Ölverbrauchs am Kolben-Kolbenring-Zylinder System unter anderem durch folgende Maßnahmen an den Kolbenringen erreicht werden könne: 1) Erhöhung der Pressung (d.h. die in der Berührungszone zwischen Kolbenring und Zylinderlauflfläche auftretende Flächenpressung), 2) Ausbildung scharfer unterer Abstreifkanten für den Abwärtshub und 3) Ausbildung einer hydrodynamischen Lauflflächengeometrie für den Aufwärtshub unter Vermeidung von oberen Abstreifkanten. Der im obigen Passus erwähnte Begriff "scharf" sei auslegungsbedürftig, denn es sei mit Sicherheit keine scharfe Kante im Sinne einer materialabtragenden Kante gemeint. Sonst würde die Zylinderlauflfläche einem unerwünschten Verschleiß ausgesetzt. Vielmehr müsse unter "scharfer" Kante eine ballige Kante mit geringem Krümmungsradius der Balligkeit verstanden werden. Insofern sei es kein Zufall, dass im angegriffenen Patent im Anspruch 3 ein minimaler Krümmungsradius von 0,05 mm angegeben werde. Die Breite des abgeschrägten Bereiches eines konisch verjüngten Lauflflächenstegs betrage üblicherweise ca. 0,15 bis 0,22 mm (vgl. Druckschrift D2, Seite 5 und Anspruch 3). Ein Drittel der kleinsten Breite entspreche bereits dem obengenannten minimalen Krümmungsradius. Im übrigen seien Krümmungsradienbereiche im Anspruch 1 nicht beansprucht, sie seien nur im Absatz [0019] und in den Unteransprüchen 2 bis 5 und 11 erwähnt. Um die Flächenpressung innerhalb der Berührungszone zwischen dem Außenumfang eines Kolbenringes und der Zylinderlauflfläche zu erhöhen, werde regelmäßig eine linienförmige Berührung zwischen Kolbenring und Zylinderlauflfläche angestrebt. Hierbei müsse berücksichtigt werden, dass die Berührungszone eines

Kolbenringes an der Zylinderlauffläche während einer Einlaufphase mehr oder weniger stark verschleibe, so dass eine entsprechende Abflachung an der Berührungszone auftrete und anstelle einer Linienberührung eine streifenförmige Berührungszone erzeugt werde (siehe Druckschrift E3: die Bilder 33 und 34 Seiten 72 und 73 zeigten Kolbenringlaufflächenverschleiß).

In der Zeichnung der Druckschrift D1 seien alle die Übergangsbereiche vom abgeschrägten Bereich des Laufflächensteges in die Schenkel sowie von den Schenkeln in den Grundkörper des Ringes eckig bzw. scharfkantig dargestellt, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, dass es sich um schematisierte Darstellungen handele. Der Fachmann wisse, dass die Übergangsbereiche vom abgeschrägten Bereich des Laufflächensteges in die Schenkel gerundet sein müssen um einen unerwünschten Verschleiß, der durch scharfe, abrasiv wirksame Kanten entstehen würde, zu vermeiden (siehe das oben erwähnte allgemeine Fachwissen). Den Übergangsbereich vom abgeschrägten Bereich des Laufflächensteges in den ölraumseitigen Schenkel gerundet auszubilden stehe nicht entgegen, dass in der Beschreibung auf den hohen Kontaktdruck der Kanten hingewiesen werde, da ein gerundeter Übergangsbereich eine linienförmige Berührung mit der Zylinderwand habe und somit einen hohen Kontaktdruck ausübe. Die konkaven Übergangsbereiche von den Schenkeln in den Grundkörper des Ringes Kanten müssen ebenfalls gerundet sein, hier um eine Kerbwirkung zwischen Schenkel und Grundkörper zu vermeiden.

In der Zeichnung der Druckschrift D1 verzüngen sich die Laufflächenstege nach radial auswärts, wobei die zeichnerisch dargestellten Winkel für diese konische Verzüngung (nahezu) identisch seien. Dass diese Winkel

unterschiedlich sein könnten, ergebe sich in naheliegender Weise aus dem allgemeinen Fachwissen, wenn die oben erwähnte Punkte 2) und 3) der Druckschrift E3 berücksichtigt werden, insbesondere weil nach Absatz [0020] des Streitpatents eine geringfügig Winkeldifferenz bereits ausreiche. Das letzte Merkmal des Anspruchs 1, nämlich „dass die Winkel (e, f) unterschiedlich sind“ sei ein willkürliches Merkmal, da weder die Vorteile einer Winkeldifferenz noch wie groß oder wie klein diese Winkeldifferenz vorzugsweise sein sollte, und ob Winkel e größer oder kleiner als Winkel f sein sollte, im Streitpatent genannt werde.

Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 sei deshalb gegenüber der Druckschrift D1 für den Fachmann naheliegend.

VIII. Die Beschwerdegegnerin hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Die Druckschrift D1 lehre (Spalte 1, Zeilen 48 bis 53 und Spalte 1, Zeile 61 bis Spalte 2, Zeile 1), dass bei dem vorgeschlagenen Kolbenring der Kontaktdruck hoch sein sollte, was durch eine möglichst kleine Anlagefläche zu erreichen sei. Bei einer ringförmigen Anlagefläche wies sie bei einem Kolbenring vorliege, bedeute dies einen idealerweise linienförmigen Kontakt. Diese könne nur durch eine möglichst scharfe Kante erzielt werden. Dies werde weiter durch die Offenbarungsstellen in Spalte 2, Zeilen 23 bis 25, Spalte 3, Zeilen 18 bis 24 und Zeilen 32 bis 35 gestützt. Es könne daher bei sachgerechter Auslegung der Druckschrift D1 keine Rede davon sein, dass der Fachmann entnehme, dass „die jeweiligen Übergangsbereiche (b,c,d) ... gerundet ausgebildet, d.h. mit definierten

Radien versehen sind“, wie es im letzten Merkmal des Oberbegriffs des erteilten Anspruchs 1 gefordert werde. Im Gegenteil schlieÙe die Druckschrift D1 diese Ausführung explizit aus, wie vorstehend dargelegt sei. Dieses Merkmal sei aus dem gesamten Stand der Technik nicht bekannt. Einen Ölabstreifring bei der Herstellung mit einer Verrundung zu versehen, würde die Einlaufphase verkürzen. Verrundungen, die durch spätere Benutzung entstehen könnten, seien durch den Anspruch nicht umfasst. Zum letzten Merkmal des erteilten Anspruchs 1 offenbare die Druckschrift D1 nichts. Durch die unterschiedlich gestalteten WinkelgröÙe, werde das Abstreifverhalten verbessert, vgl. Absätze [0009] und [0010] des Patents.

Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 beruhe somit auf einer erfinderischen Tätigkeit.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Umfang des Beschwerdeverfahrens*
  - 2.1 Die Beschwerdeführerin hat in ihrer Beschwerdebegründung ausschließlich mangelnde Neuheit in Bezug auf die Druckschrift D1 geltend gemacht.

In ihrer Erwiderung vom 9. Februar 2016 auf die Mitteilung der Kammer (siehe Punkt II oben) hat die Beschwerdeführerin als Beleg des allgemeinen Fachwissens auf dem Gebiet der Kolbenringe die Druckschrift E3 eingereicht und zum ersten Mal im Beschwerdeverfahren Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit gemacht (ausgehend von der gleichen Druckschrift D1).

2.2 Hierbei stellt sich die Frage, ob diese Ausführungen der Beschwerdeführerin zur erfinderischen Tätigkeit als eine Änderung des Vorbringens nach Einreichung der Beschwerdebegründung zu werten sind bzw. ob sie zuzulassen sind, vgl. Artikel 13 (1) VOBK.

Es entspricht ständiger Rechtsprechung, dass in einem Fall, in dem gegen ein Patent wegen mangelnder Neuheit und mangelnder erfinderischer Tätigkeit Einspruch eingelegt wurde und nur der Einwand der mangelnden Neuheit begründet worden ist, eine gesonderte Begründung des Einwands der mangelnden erfinderischen Tätigkeit in Bezug auf die gleiche Druckschrift nicht erforderlich ist, siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, IV.D.5.3.2, zweiter Absatz, und die dort erwähnte Entscheidung T 131/01 vom 18. Juli 2002 (ABl. EPA 2003, 115).

Im vorliegenden Fall ist der Sachverhalt in Bezug auf den Zeitpunkt der Substantiierung anders gelagert als in T 131/01 (loc. cit.): Die Beschwerdeführerin hatte in der Einspruchsschrift vorgetragen, dass der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 gegenüber Druckschrift D1 nicht neu sei, aber selbst dann, wenn ihrer Auslegung des erteilten Anspruchs 1 sowie der Druckschrift D1 nicht gefolgt werden sollte, der Gegenstand dieses Anspruchs nicht auf eine erfinderische Tätigkeit im Hinblick auf Druckschrift D2 in Verbindung mit Druckschrift D1 beruhe. Der Einspruchsgrund mangelnder erfinderischer Tätigkeit war Gegenstand der angefochtenen Entscheidung (Punkt 2.3.3 der Entscheidungsgründe). Wie in Punkt 2.1 oben ausgeführt, hat die Beschwerdeführerin in ihrer Beschwerdebegründung jedoch ausschließlich mangelnde Neuheit geltend gemacht und nur diesen Einspruchsgrund substantiiert.

- 2.3 Da die Untersuchung der erfinderischen Tätigkeit gegenüber einer Druckschrift die Neuheit voraussetzt, würde eine gesonderte Begründung des Einwands der mangelnden erfinderischen Tätigkeit – in Bezug auf die gleiche Druckschrift – der Begründung der mangelnden Neuheit in der Beschwerdebegründung widersprechen, vgl. die in Punkt 2.2 oben erwähnte Rechtsprechung und analog an den Gründen der Entscheidung T 131/01 (loc. cit.)

Deshalb können die erst in ihrer Erwiderung auf die Mitteilung der Kammer gemachten Ausführungen der Beschwerdeführerin zur erfinderischen Tätigkeit nicht als eine Änderung ihres Vorbringens gewertet werden, die Fragen aufwerfen, deren Behandlung der Kammer oder den anderen Beteiligten ohne Verlegung der mündlichen Verhandlung nicht zuzumuten ist, vgl. Artikel 13 (3) VOBK.

Aus obigen Gründen wurde das verspätete Vorbringen der Beschwerdeführerin zur erfinderischen Tätigkeit zugelassen.

- 2.4 Zulassung der verspätet vorgebrachten Druckschrift E3

Die Beschwerdegegnerin hat beantragt, die erst knapp einen Monat vor der mündlichen Verhandlung eingereichte Druckschrift E3 nicht in das Beschwerdeverfahren zuzulassen, da sie verspätet eingereicht wurde.

Die Beschwerdeführerin hat hingegen geltend gemacht, dass nur auf Seiten 32, 72 und 73 der Druckschrift E3 als Beleg des allgemeinen Fachwissens verwiesen wurde (siehe Punkt VII oben).

Die Beschwerdegegnerin hat eingeräumt, dass die Druckschrift E3 allgemeines Fachwissen wiedergibt.

Die Kammer hat deshalb die Druckschrift E3 in das Beschwerdeverfahren zugelassen.

3. *Auslegung des erteilten Anspruchs 1*

Das letzte Merkmal des Oberbegriffs des erteilten Anspruchs 1 lautet:

„wobei die jeweiligen Übergangsbereiche (b,c,d) einerseits vom abgeschrägten Bereich (12) des Laufflächensteges (4,5) in die Schenkel (11,13) und andererseits von den Schenkeln (11,13) in den Grundkörper (2) gerundet ausgebildet, d.h. mit definierten Radien versehen sind“.

Die Übergangsbereiche vom abgeschrägten Bereich 12 des Laufflächensteges 4, 5 in die Schenkel 11, 13 werden mit b und c bezeichnet und die Übergangsbereiche von den Schenkeln 11, 13 in den Grundkörper 2 mit a und d. Die genannten Übergangsbereiche a bis d weisen Radien mit den gleichen jeweiligen Bezeichnungen a bis d auf. Radius a wird erst im Anspruch 5 namentlich genannt.

Nach Auffassung der Kammer wird der Fachmann auf dem Gebiet der Ölabstreifringe für Verbrennungsmotoren, im Hinblick auf den Ausdruck „[wobei die ...] Übergangsbereiche ... gerundet ausgebildet, d.h. mit definierten Radien versehen sind“, den im Anspruch 1 beanspruchten Ölabstreifring als ein fertiggestelltes Produkt zu Beginn des motorischen Betriebes verstehen, da sich insbesondere Übergangsbereich b durch Verschleiß ändern kann.

Der Begriff „mit definierten Radien versehen“ bedeutet nicht nur, dass die Übergangsbereiche gerundet ausgebildet werden, sondern dass die jeweilige Übergangsbereiche einen vorab festgelegten Krümmungsradius, also eine kreisförmige Rundung bekommen.

Nach Auffassung der Kammer wird dieser Fachmann für die im Anspruch genannten Radien, unter Berücksichtigung des üblichen Abmessungsbereiches eines Laufflächenstegs eines Ölabstreifrings (vgl. Absatz [0019] des Patents, wo eine radiale Höhe von 0,2 bis 0,8 mm, vorzugsweise 0,3 bis 0,6 mm angegeben wird), sich zuerst an den in den Unteransprüchen 2 bis 5 gegebenen Radienbereichen zwischen 0,05 und 0,20 mm orientieren, dabei aber Radien kleiner als 0,05 mm nicht verwerfen. Andererseits würde er Radien, die eine *Größenordnung* kleiner als 0,05 mm sind, ausschließen, da ein Übergangsbereich mit einem solchen kleinen Radius nicht makroskopisch als „gerundet“ betrachtet werden kann.

4. *Einspruchsgrund der mangelnden erfinderischen Tätigkeit, Artikel 100 a) EPÜ in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ*

4.1 In Absatz [0014] des Patents werden über die Vorteile der Erfindung folgende Angaben gemacht:

- Linienberührung der Laufflächenstege zu Beginn des motorischen Betriebes, daher hohe Oberflächenpressung und gutes Abstreifverhalten im Einlaufzustand;
- keine scharfen Kanten im Bereich des freien Endes des jeweiligen Laufflächensteges, welche zu Beschädigungen der Gegenlauffläche führen können;

- im motorischen Betrieb bildet sich ein Tragspiegel aus, welcher auch nach längerer Laufzeit verhältnismäßig schmal ist.

Diese Vorteile sind auf die Ausbildung des Übergangsbereiches b zurückzuführen, da dieser Bereich im Betriebszustand an einer (in der Figur 1 nicht weiter dargestellten) Gegenlaufläche anliegt, zum Beispiel an einer Zylinderwand eines Verbrennungsmotors.

Dem Patent sind keine technischen Vorteile bezüglich der beanspruchten Ausbildung des Übergangsbereiches c zu entnehmen. Anders als Übergangsbereich b hat Übergangsbereich c im Betriebszustand keine Berührung mit einer Gegenlaufläche.

Dem Patent sind ebenfalls keine technischen Vorteile bezüglich den mit definierten Radien versehenen konkaven Übergangsbereiche a und d zu entnehmen. Nach Auffassung der Kammer dürften die gerundete Ausbildung dieser Übergangsbereiche von den Schenkeln in den Grundkörper dazu dienen eine unerwünschte Kerbwirkung zwischen dem Lauflächensteg und dem Grundkörper zu vermeiden bzw. zu reduzieren.

Nach Anspruch 1 verzüngen sich die Lauflächenstege unter einem vorgebbaren Winkel e, f konisch und zwar vom Grundkörper ausgehend radial in Richtung ihres einer Gegenlaufläche zugewandten Endes. Der dem Ölraum O bzw. dem Brennraum B zugewandte Konuswinkel des Schenkels sind mit e bzw. f angegeben. Anspruch 1 verlangt ferner, „dass die Winkel (e, f) unterschiedlich sind“ (vgl. das letzte Merkmal).

Dem Patent sind, abgesehen von der Angabe in Spalte 2, Zeilen 5 bis 13, dass die Aufgabe, einen Ölabstreifring

dahingehend weiter zu bilden, dass er ein verbessertes Ölabstreifverhalten, über die Standzeit gesehen, aufweist, durch das kennzeichnende Merkmal des Anspruchs 1 gelöst wird, keine technischen Vorteile bezüglich des letzten Merkmals des Anspruchs 1, nämlich „dass die Winkel (e,f) unterschiedlich sind“, zu entnehmen. Gemäß Ansprüche 6 und 7 liegt der Winkel e bzw. f von 0,5 bis 15° bzw. im Bereich von 0,55 bis 15°. In dem in der Figur 1 gezeigten Beispiel eines Ölabstreifrings sind die Winkel e und f geringfügig unterschiedlich (Differenz ca. 1°) ausgebildet, vgl. Absatz [0020] des Patents.

Im Folgenden wird deshalb für die Bewertung der erfinderischen Tätigkeit insbesondere auf das Merkmal, wonach der Übergangsbereich b vom abgeschrägten Bereich des Laufflächensteges in die Ölraumseitige Schenkel gerundet ausgebildet, d. h. mit einem definierten Radius versehen ist, abgestellt.

- 4.2 Die in Absatz [0002] der Beschreibungseinleitung gewürdigte Druckschrift D1 offenbart einen Ölabstreifring (siehe Anspruch 1, Spalte 3, Zeilen 12 bis 24 und die einzige Figur), die einen Grundkörper mit einer äußeren Arbeitsfläche (vgl. die radial äußere Lauffläche 3 des Streitpatents), einer inneren Umfangsfläche sowie einer oberen und einer unteren Flanke. Die äußere Arbeitsfläche des Ölabstreifringes 10 ist von wenigstens zwei ringförmigen Bereichen 11 gebildet, die voneinander durch eine Umfangsausnehmung 12 getrennt sind. Die Bereiche 11 entsprechen somit den Schenkel bildenden Laufflächenstegen 4, 5 des Streitpatents. Jeder Bereich 11 bildet obere und untere Kanten, die miteinander durch eine nach innen geneigte Oberfläche ausgehend von der unteren, vorzugsweise konischen Kante verbunden sind, wobei die untere Kante

in ständigem Kontakt mit der Wand W des Zylinders gehalten wird (Spalte 3, Zeilen 18 bis 24). Mit anderen Worten, das freie Ende der Bereiche 11 ist in Richtung der Zylinderwand eines Verbrennungsmotors abgeschrägt ausgebildet.

Diese Druckschrift offenbart nicht das Merkmal, wonach „die jeweiligen Übergangsbereiche (b, c, d) einerseits vom abgeschrägten Bereich (12) des Laufflächensteges (4, 5) in die Schenkel (11, 13) und andererseits von den Schenkeln (11, 13) in den Grundkörper (2) gerundet ausgebildet, d.h. mit definierten Radien versehen sind“ (vgl. das letzte Merkmal des Oberbegriffs des erteilten Anspruchs 1) und auch nicht das Merkmal, wonach „die Winkel (e, f) unterschiedlich sind“ (das letzte Merkmal des erteilten Anspruchs 1).

Insbesondere offenbart diese Druckschrift nicht das Merkmal, wonach der Übergangsbereich b am freien Ende des Laufflächensteges (dass im Betriebszustand an der Gegenlauffläche anliegt) gerundet ausgebildet, d.h. mit einem definierten Radius versehen, sein soll.

- 4.3 In Druckschrift D1 wird ausgeführt (siehe Spalte 1, Zeilen 48 bis 53), dass *„bei einer gegebenen konstanten Kraft, die durch die Expandiereinrichtung auf den Ölabstreifring ausgeübt wird, je kleiner der **Kontaktbereich** des Ölabstreifringes mit der Zylinderwand **umso größer der Kontaktdruck** dazwischen sein wird“* (Hervorhebung durch die Kammer). Ziele der Erfindung nach der Druckschrift D1 sind unter anderem (siehe Spalte 1, Zeile 54 bis Spalte 2, Zeile 1), einen Ölabstreifring für Verbrennungsmotoren zur Verfügung zu stellen, der *„von Beginn der nutzbaren Lebensdauer des Motors an die Steuerung des an der Zylinderwand abgelagerten Schmierölfilmes ermöglicht und dessen*

*Durchfluss zu der Motorverbrennungskammer vermeidet“ und der „mittels eines größeren Kontaktdruckes zwischen dem Ölabstreifring und der Zylinderwand, d. h. mittels einer größeren Abstreifkraft des Ölabstreifringes, einen übermäßigen Verbrauch an Schmieröl ... während sämtlicher Abschnitte der nutzbaren Lebensdauer des Motors vermeidet“ (Hervorhebung durch die Kammer). Es wird darauf hingewiesen, dass der Kontaktdruck zu Beginn der nutzbaren Lebensdauer maximal ist und durch Verschleiß abnehmen kann (Spalte 3, Zeilen 36 bis 49).*

Druckschrift D1 vermittelt also die Lehre, den Kontaktbereich zwischen dem Ölabstreifring und der Zylinderwand zu minimieren um damit den entsprechenden Kontaktdruck zu maximieren (Spalte 3, Zeilen 32 bis 35). Dies wird, wie in obigen Punkt 4.2 ausgeführt, durch die Ausbildung des ringförmigen Bereiches 11 erreicht, welcher obere und untere Kanten bildet, die miteinander durch eine nach innen geneigte Oberfläche verbunden sind, wobei die mehr oder weniger scharfkantige Schnittlinie der nach innen geneigte Oberfläche und der unteren Kante in ständigem Kontakt mit der Wand des Zylinders gehalten wird.

Zwischen den kantigen Endbereich des Bereiches 11 und der Wand des Zylinders c besteht, wie im Streitpatent, theoretisch eine Linienberührung (siehe die Einzige Figur). In Betrieb aber besteht zwischen dem Ölabstreifring nach der Druckschrift D1 und der Zylinderlauffläche durch die Flächenpressung eine streifenförmige Berührungszone mit geringer Breite. Nach Auffassung der Kammer dürfte dieser Effekt im Streitpatent qualitativ größer sein.

- 4.4 Druckschrift D1 selbst regt den Fachmann nicht dazu an, der Übergangsbereich am freien Ende des

Laufflächensteges zum ödraumseitigen Schenkel hin gerundet auszubilden.

Auch die Druckschrift E3 kann dazu nicht anregen, da dieser Druckschrift gerundete Übergangsbereiche nicht zu entnehmen sind.

Die Maßnahme, den Übergangsbereich b am freien Ende des Laufflächensteges gerundet auszubilden, würde bedeuten, den Kontaktbereich zwischen dem Ölabstreifring und dem Zylinderwand im Betrieb, d. h. bei einer durch die Expandiereinrichtung auf den Ölabstreifring ausgeübte Kraft, zu vergrößern, und damit den Kontaktdruck zu verringern. Diese Maßnahme würde also der Lehre der Druckschrift D1 zuwiderlaufen.

- 4.5 Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 ergibt sich somit nicht in naheliegender Weise aus der Druckschrift D1 und beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ.

## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



D. Meyfarth

S. Bridge

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt