

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 9. Juli 2015**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2595/11 - 3.2.07

Anmeldenummer: 05111767.9

Veröffentlichungsnummer: 1797995

IPC: B24D3/00, B24D9/08, B24D11/00,
B24D15/02, B24B7/20, B24B7/22,
B24B29/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Schleifwerkzeug

Patentinhaberin:
sia Abrasives Industries AG

Einsprechende:
OY KWH MIRKA AB

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
Erfinderische Tätigkeit - alle Anträge (nein)

Zitierte Entscheidungen:
T 0848/94, T 1704/06

Orientierungssatz:



**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 2595/11 - 3.2.07

**E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.07
vom 9. Juli 2015**

Beschwerdeführerin: sia Abrasives Industries AG
(Patentinhaberin) Mühlewiesenstrasse 20
8501 Frauenfeld (CH)

Vertreter: Hepp Wenger Ryffel AG
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

Beschwerdegegnerin: OY KWH MIRKA AB
(Einsprechende) Pensalavägen 210
66850 Jeppo (FI)

Vertreter: Hoffmann Eitle
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Arabellastraße 30
81925 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 26. Oktober 2011 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 1797995 aufgrund des Artikels 101 (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender G. Patton
Mitglieder: H. Hahn
C. Brandt

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent 1 797 995 zu widerrufen, Beschwerde eingelegt.

Sie beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung gemäß dem Hauptantrag, alternativ die Aufrechterhaltung in geändertem Umfang auf der Basis eines der Hilfsanträge I, II oder III, alle Hilfsanträge wie mit der Beschwerdebegründung eingereicht. Hilfsweise beantragte sie eine mündliche Verhandlung.

- II. In der vorliegenden Entscheidung sind die folgenden Dokumente aus dem Einspruchsverfahren zitiert:

- D1a = deutsche Übersetzung der D1 = Fl-B-97703
D2 = WO-A-96/07509
D3 = US-A-2005/0262773
D6 = US-A-5 975 988
D7 = Wilfried König, Fertigungsverfahren, Bd. 2, Schleifen, Honen, Läppen, VDI-Verlag, 1989, Seiten 3-71
PU1 = Erklärung von G. Höglund vom 17.12.2009
PU2 = Produktbroschüre "Abralon" ("Weltpremiere", 9/1995)
PU3 = Proben Abralon 600
PU4 = Draufsicht und Seitenansicht eines Päckchens - Rückversand einer Beanstandung von 20 Stück Abralon 600, Produkt-ID-Nr. 447128, an den Firmensitz von Mirka in Finnland
PU5 = Auszug des Maschinenbuchs zu den am 08.10.2002 hergestellten Abralon-Chargen
PU6 = Auftragsbestätigung der KWH Mirka Ltd datiert

vom 01.12.2009 eines Auftrags der Volkswagen AG
vom 13.12.2002

- PU7 = REM-Aufnahme von einer Abralon Probe
- PU8 = Aufnahme von einer Probe Abralon Jumbo 4000/725
datiert 20.01.1999 mit der Probennummer 382465
- PU9 = Kopie eines Arbeitsjournals: offenbart mit
Datum 20.01.1999 die Herstellung von Abralon
4000/725 mit der Probennummer 382465
- PU10 = Erklärung von Herrn Höglund datiert vom
18.07.2011
- PU11 = Laboranalyse datiert 11.05.2011
- PU12 = Laboranalyse datiert vom 7.06.2011

sowie die folgenden im Beschwerdeverfahren zitierten
Dokumente:

- D11 = EP-A-0 562 919
- D13 = Wikipedia-Artikel "Diamant" (ohne
Veröffentlichungsdatum)
- D14 = Erklärung von Herrn Schnyder datiert vom
16.05.2013
- D15 = "Handbuch Spanen", Edition Handbuch der
Fertigungstechnik, Carl Hanser Verlag, München,
2014, Kapitel 13.7.5

III. Die Einspruchsabteilung hatte entschieden, dass die vorgelegten Beweismittel PU1 bis PU11 hinreichend belegen, dass das Schleifmittel "Abralon" durch eine Vorbenutzung vor dem Anmeldetag des Streitpatents der Öffentlichkeit zugänglich war und deshalb den nächstkommenden Stand der Technik darstellt. Sie entschied weiters, dass es den Gegenständen der unabhängigen Ansprüche 1, 9 und 12 des Streitpatents in der erteilten Fassung gemäß dem Hauptantrag ausgehend vom Schleifwerkzeug der Vorbenutzung "Abralon" in Kombination mit dem allgemeinen Fachwissen gemäß D7 an

der notwendigen erfinderischen Tätigkeit mangelt. Die Einspruchsabteilung entschied weiters, dass es den Gegenständen der unabhängigen Ansprüche 1 und 11 des Hilfsantrags (jeweils identisch mit den Ansprüchen 9 und 12 des Hauptantrags) eingereicht mit Fax vom 29. August 2011 ebenfalls an der erfinderischen Tätigkeit mangelt. Sie stellte außerdem noch fest, dass die abhängigen Ansprüche keine als erfinderisch anzusehenden Merkmale enthalten. Das Streitpatent wurde daher widerrufen.

- IV. Mit der Ladung für die antragsgemäß angesetzte mündliche Verhandlung, teilte die Kammer ihre vorläufige Meinung im Hinblick auf die Ansprüche 1-12 des Hauptantrags (dessen Ansprüche 1, 9 und 12 identisch mit dem Hauptantrag der angegriffenen Entscheidung sind) sowie den Ansprüchen 1-10 des Hilfsantrags I, der Ansprüche 1-9 des Hilfsantrags II und der Ansprüche 1-8 des Hilfsantrags III mit der Beschwerdebeurteilung eingereichten Antrags mit.

Ausgehend vom unbestrittenen nächstkommenden Stand der Technik, der Vorbenutzung "Abralon" (PU1 bis PU12) und unter Berücksichtigung der zu lösenden technischen Aufgabe aufgrund des einzigen unterscheidenden Merkmals bzw. des allgemeinen Fachwissens gemäß D7 bzw. dem weiteren Stand der Technik, wie D3 oder D6, schien es den Gegenständen der unabhängigen Ansprüche 1, 9 und 12 des Hauptantrags bzw. der unabhängigen Ansprüche 1 und 10 des Hilfsantrages I, der unabhängigen Ansprüche 1 und 9 des Hilfsantrags II bzw. des Anspruches 1 des Hilfsantrags III an der erfinderischen Tätigkeit zu mangeln.

- V. Mit dem Schriftsatz vom 27. Mai 2015 teilte die Beschwerdeführerin mit, dass sie an der auf ihren

Antrag hin verschobenen mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde und an den bisherigen Anträgen (Hauptantrag und die Hilfsanträge I bis III) festhalte. Außerdem reichte sie eine Argumentation - im Hinblick auf den vorgenannten Bescheid der Kammer sowie die in den Ausführungen darin bereits berücksichtigten Argumente der Beschwerdegegnerin, in deren Eingabe vom 17. Oktober 2014 - in Kombination mit dem Dokument D15 und mit jeweils angepassten Beschreibungen für die Hilfsanträge I bis III ein.

VI. Am 9. Juli 2015 fand die mündliche Verhandlung vor der Kammer statt. Die Beschwerdeführerin erschien, wie mit Schreiben vom 27. Mai 2015 angekündigt, nicht zur mündlichen Verhandlung. Die mündliche Verhandlung wurde in Übereinstimmung mit Regel 115 (2) EPÜ und Artikel 15 (3) VOBK ohne diese Partei fortgesetzt. Es wurde die Frage der erfinderischen Tätigkeit des Schleifwerkzeugs nach Anspruch 1 des Hauptantrags bzw. der Verwendung dieses Schleifwerkzeugs gemäß den Hilfsanträgen I bis III gegenüber der Vorbenutzung "Abralon" in Kombination mit dem Inhalt der D7 (entsprechend dem allgemeinen Fachwissen) und/oder der Lehre der D3, diskutiert.

- a) Die Beschwerdeführerin hatte im schriftlichen Verfahren die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung gemäß dem Hauptantrag, hilfsweise auf der Grundlage eines der Hilfsanträge I, II oder III, sämtliche Hilfsanträge mit der Beschwerdebegründung vom 1. März 2012 eingereicht, aufrechtzuerhalten.
- b) Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung verkündet.

VII. Der Gegenstand des unabhängigen Produktanspruches 1 des Hauptantrags (entsprechend dem Patent in der erteilten Fassung, identisch mit Anspruch 1 des Hauptantrags der angefochtenen Entscheidung) ist:

"1. Schleifwerkzeug (1) umfassend harzgebundenes Schleifkorn (2) ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Diamant und kubischem Bornitrid, und ein Substrat mit einer ersten, das Schleifkorn (2) tragenden Schicht (3), welche wasserdurchlässig ist und eine plane Oberfläche aufweist, und mindestens einer zweiten Schicht (4), welche Wasser aufnehmen kann und unter Formerhalt komprimierbar ist, wobei das Substrat auf der vom Schleifkorn (2) abgewandten Seite selbsthaftend ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberfläche des Schleifwerkzeugs eine Menge an Schleifkorn (2) von 10 bis 50 g/m², bevorzugt von 10 bis 30 g/m² vorhanden ist, erhältlich durch ein Verfahren, bei welchem auf die erste Schicht (3) des Substrats das Schleifkorn (2) mit dem Harz-Bindemittel durch ein druckfreies Beschichtungsverfahren aufgebracht wird."

VIII. Der Gegenstand des Verwendungsanspruches 1 des Hilfsantrags I ist:

"1. Verwendung eines Schleifwerkzeugs (1) zur Behandlung von harten Oberflächen aus keramischem Lack, das Schleifwerkzeug (1) umfassend harzgebundenes Schleifkorn (2) ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Diamant und kubischem Bornitrid, und ein Substrat mit einer ersten, das Schleifkorn (2) tragenden Schicht (3), welche wasserdurchlässig ist und eine plane Oberfläche aufweist, und mindestens einer zweiten

Schicht (4), welche Wasser aufnehmen kann und unter Formerhalt komprimierbar ist, wobei das Substrat auf der vom Schleifkorn (2) abgewandten Seite selbsthaftend ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberfläche des Schleifwerkzeugs eine Menge an Schleifkorn (2) von 10 bis 50 g/m², bevorzugt von 10 bis 30 g/m² vorhanden ist, erhältlich durch ein Verfahren, bei welchem auf die erste Schicht (3) des Substrats das Schleifkorn (2) mit dem Harz-Bindemittel durch ein druckfreies Beschichtungsverfahren aufgebracht wird."

- IX. Der Gegenstand des Verwendungsanspruches 1 des Hilfsantrags II unterscheidet sich von jenem des Hilfsantrags I durch das zusätzliche Merkmal "**im Nassschliff**" zwischen den beiden Formulierungen "... Oberflächen aus keramischem Lack" und ", das Schleifwerkzeug (1) umfassend...".
- X. Anspruch 1 des Hilfsantrags III ist identisch mit jenem des Hilfsantrags II.
- XI. Die Beschwerdeführerin hat im schriftlichen Verfahren im Wesentlichen folgende für die Entscheidung relevante Argumente vorgetragen:

Von dem angeblich vorbenutzten Produkt "Abralon" unterscheidet sich der erteilte Anspruch 1 durch die Art der Schleifkörner, welche erfindungsgemäß Diamant oder kubischem Bornitrid (CBN) sind. Hierdurch kann die Standzeit des Schleifprodukts erhöht werden, ohne dass hierbei Schleifspuren entstehen. Die genannten Schleifkörner haben gegenüber dem bei "Abralon" verwendeten Siliziumkarbid (SiC) bekanntermaßen eine größere Härte. Die Erfindung liege aber nicht in der Erkenntnis, dass Diamant und CBN eine größere Härte als

SiC aufwiesen. Vielmehr bestehe die Erfindung darin, dass der Fachmann in einem ersten Schritt die Härte überhaupt erst einmal als entscheidenden Faktor für die Standzeit erkennen musste und dann in einem zweiten Schritt trotz der in der Fachwelt herrschenden Vorurteile härtere Schleifkörner tatsächlich ernsthaft in Betracht gezogen hätte.

Im gesamten zitierten Stand der Technik finde sich keine Lehre, die den mit der objektiven technischen Aufgabe befassten Fachmann veranlassen **würde** (und nicht nur könnte), den nächstliegenden Stand der Technik "Abralon" unter Berücksichtigung dieser Lehre zu ändern oder anzupassen, um zu etwas zu gelangen, was unter Anspruch 1 des Hauptantrags falle. Der Stand der Technik liefere keinen konkreten Hinweis darauf, dass Diamant oder CBN auch auf einem flexiblen Substrat eingesetzt werden sollten bzw. könnten, um eine Verlängerung der Standzeit zu erzielen, ohne dass dabei Schleifspuren entstünden.

Wegen Vorurteilen, insbesondere dass harte Schleifkörner Schleifspuren erzeugen, sei es für den Fachmann überraschend, dass trotz der Ersetzung des bei "Abralon" eingesetzten SiC's durch Diamant oder CBN nicht mehr Schleifspuren entstünden. Selbst wenn akzeptiert würde, dass die Schleifspuren beim Austausch der Schleifkornart nicht reduziert würden, sondern die Schleifspuren nur nicht verstärkt würden, so wäre dies ebenfalls ein technischer Effekt, der zur erfinderischen Tätigkeit beitrage.

Schleifkörner aus Diamant oder CBN wiesen eine deutlich stumpfere Form auf, als das bei "Abralon" verwendete SiC, weshalb diese Schleifkörner deutlich weniger

aggressiv wären und somit weniger Schleifspuren erzeugten.

Die objektive technische Aufgabe sei daher gewesen, nicht nur die Standzeit um jeden Preis zu erhöhen, sondern dabei auch während der gesamten Standzeit auf die Qualität der bearbeiteten Oberfläche zu achten, d.h. Schleifspuren zu verhindern.

Es wird bestritten, dass dem Fachmann bereits von Anfang an klar war, dass die geringe Standzeit von "Abralon" ihre ausschließliche Ursache in der Beschaffenheit der Schleifkörner und insbesondere in ihrer Härte haben konnte. In D7 werde beschrieben, dass neben der Härte beispielsweise auch die thermische und chemische Beständigkeit den Zeitraum des Materialabtrags bestimmten und dass "kein Hartstoff allen Punkten in gleichem Mass gerecht wird" (siehe Abschnitt 3.1). Es müsse daher für jedes Substrat des Schleifwerkzeugs und für jede zu behandelnde Oberfläche separat eine Kompromisslösung gesucht werden.

Es treffe nicht in der Allgemeinheit zu, dass auch bei "Abralon" die Wirksamkeit des Schleifkorns immer eine Frage des relativen Härteunterschieds zwischen Schleifkorn und behandelter Oberfläche wäre. In der Fachwelt sei es bekannt, dass beispielsweise zur Metallgrobzerspannung (also ebenfalls zur Bearbeitung harter Oberflächen) vorteilhafterweise Zirkonkorund anstatt SiC verwendet werde, obwohl die Härte von Zirkonkorund (etwa 16 GPa) geringer sei, als die von SiC (etwa 26 GPa). Die hohe Bruchzähigkeit des Zirkonkorunds Sorge für ein Nachschärfen während des Schleifens, aber durch den langsameren Kornverschleiß erlaube Zirkonkorund lange Standzeiten (siehe D15). Dies zeige, dass es nicht in jedem Fall ausreiche, zur

Bearbeitung einer harten Oberfläche einfach nur ein härteres Schleifkorn auszuwählen, um eine verlängerte Standzeit zu erreichen, sondern dass bei der Auswahl eines Schleifkorns eine Vielzahl von Eigenschaften der Schleifkörner berücksichtigt werden müsse, wie beispielsweise deren Bruchzähigkeiten.

Es liege auch keine Einbahnstrassen-Situation vor, und der Fachmann würde zusätzliche Effekte nicht als Bonuseffekte erhalten. Bei der vorliegenden Erfindung sei zur Lösung der technischen Aufgabe eine Kombination von Maßnahmen erforderlich gewesen (vgl. T 848/94, nicht veröffentlicht im ABl.), nämlich die Kombination des ausgewählten Schleifkorns mit den anspruchsgemäßen Auftragsmengen.

Der Fachmann hätte außer der Schleifkornart noch viele weitere Modifikationen des Produkts "Abralon" in Betracht gezogen (z.B. Modifikationen des Schleifnetzes, eine Modifikation des Schaumstoffes, Einsatz eines anderen Bindemittels bzw. eine andere Bindemittelmenge). In diesem Zusammenhang wurden die Resultate von Versuchen gemäß D14 eingereicht, bei denen die Beschwerdekammer anerkannte, dass durch eine Erhöhung der Menge an SiC-Schleifkorn eine Erhöhung der Standzeit erreicht werden konnte. Dabei könne dahingestellt bleiben, ob eine Vervierfachung der Schleifmittelmenge und eine damit einhergehende Verdopplung der Standzeit wirtschaftlich sinnvoll sei. In jedem Falle gab es alternative Modifikationen von zumindest "Abralon"-ähnlichen Schleifprodukten, die zu einer Standzeiterhöhung geführt hätten, die der Fachmann ernsthaft in Betracht gezogen hätte.

Der Fachmann hätte auch die Wahl gröberer Schleifkörner in Betracht gezogen, was für den Fachmann ein übliches

Vorgehen zur Standzeitverlängerung darstelle. Diese Modifikation hätte allerdings tiefere Schleifspuren hervorgerufen und wäre daher der zweiten Teilaufgabe zuwidergelaufen. Aufgrund der größeren Stumpfheit der Schleifkörner aus Diamant oder CBN können diese erfindungsgemäßen Schleifkörner in der gleichen Körnung wie SiC verwendet werden, wodurch das Ausmaß an Schleifspuren gering gehalten oder sogar noch weiter verringert werden

Die generelle Unwirksamkeit von Diamantpartikeln als Schleifkornpartikel werde nicht behauptet, sondern es werde lediglich bestritten, dass der Fachmann erwartet hätte, dass Schleifkörner aus Diamant und CBN auch auf einem flexiblen Substrat gemäß Anspruch 1, für eine Mattierung sorgen können, die erfindungsgemäß erreicht werden soll (siehe Streitpatent, Absatz [0037]).

Auch wenn Anspruch 1 keinerlei entsprechende Merkmale aufweise, bedürfe es nicht einer Erwähnung der stumpferen Form von Schleifkörnern aus Diamant oder CBN, da die anspruchsgemäßen Schleifkörner stets eine solche stumpfere Form aufwiesen und die Eigenschaften daher implizit mit beansprucht seien. Die gegenteiligen Ausführungen der Beschwerdegegnerin, wonach gemäß D7 Schleifkörner aus Diamanten synthetisch hergestellt würden und diese gemäß D13 aufgrund der erforderlichen Zerkleinerung scharfe Schneidkanten aufweisen würden, könne nicht halten, da nicht belegt sei, dass D13 zum Stand der Technik zähle. Vielmehr sei aus den in D13 aufgelisteten Einzelnachweise [4], [6] und [7] aus den Jahren 2011 und 2012 ersichtlich, dass D13 nachveröffentlicht sei. Zudem erwähne D13 zwar einerseits Schleifwerkzeuge und beschreibe andererseits eine Zerkleinerung, Reinigung und Klassierung, womit aber nicht die Kombination - nämlich dass in

Schleifwerkzeugen verwendete Diamanten zerkleinert würden - offenbart sei, insbesondere, dass in Schleifwerkzeugen verwendete Diamanten scharfe Schneidkanten aufwiesen.

Das Schleifprodukt "Abralon" gehört zu der in der Beschwerdebeurteilung definierten Gattung G3 der Schleifprodukte, welche zur Erhöhung der Güte der zu bearbeitenden Oberfläche eingesetzt würden. Für die Kombination mit dem weiteren Stand der Technik, für die der Fachmann einen konkreten Anlass benötigt hätte, ist diese Gattungszugehörigkeit daher sehr wohl von Relevanz, selbst wenn entgegen der diesseitigen Auffassung davon ausgegangen würde, dass Anspruch 1 mehrere verschiedene Gattungen umfassen sollte.

Der zitierte Stand der Technik lasse entweder die Einsatzgebiete der einzelnen Schleifkörner offen (z.B. D7), oder welche Schleifkörner aus einer längeren Auflistung für einen bestimmten Einsatz zu bevorzugen seien (z.B. D3).

D3 beschreibe weder, dass generell zur Bearbeitung härterer Oberflächen auch härtere Schleifkörner eingesetzt werden sollten, noch dass dies für die speziellen Substrate von "Abralon" erforderlich oder vorteilhaft wäre. D3 schlage außerdem einen völlig anderen Lösungsweg vor, nämlich die Bereitstellung einer texturierten Oberfläche, um eine möglichst geringe Rautiefe zu erreichen. Die Ausführungsbeispiele von D3 werden u.a. einem Vergleichsbeispiel B gegenübergestellt, bei dem es sich um das Produkt "Abralon" handelt (siehe D3, Absatz [0143]), wobei die erfindungsgemäßen Schleifprodukte schneller eine geringere Rautiefe erzeugen als z.B. "Abralon" gemäß Vergleichsbeispiel B (siehe Absatz [0157] und Tabelle

4). Für die erfindungsgemäß gewünschte Mattierung sei jedoch eine möglichst konstante Rautiefe während der gesamten Standzeit erforderlich (siehe Streitpatent, Absatz [0037]).

Angesichts der in der Fachwelt herrschenden Vorstellung, Diamant oder CBN würden vermehrt zu Schleifspuren führen, hätte der Fachmann diese Schleifkörner bereits aufgrund technischer Erwägungen gar nicht in Betracht gezogen. Höhere Preise hätte der wirtschaftlich denkende Fachmann nur dann in Kauf genommen, wenn er sich hiervon auch einen entsprechenden technischen Vorteil erhofft hätte, was vorliegend nicht der Fall war. Anspruch 1 des Hauptantrags weise daher erfinderische Tätigkeit auf.

Die gemachten Ausführungen gelten sinngemäß für Anspruch 1 des Hilfsantrags I, der deshalb erfinderische Tätigkeit aufweist.

Auch wenn PU2 den Nassschliff offenbare, so liefere dieses Dokument keinen Hinweis darauf, dass hierdurch die vom Fachmann befürchteten Risiken, nämlich eine Zerstörung der Kunstharzbindung und ein frühzeitiger Kornausbruch aufgrund der hohen Wärmeleitfähigkeit von Diamant, verhindert werden könnte. Deshalb beruhen die identischen Ansprüche 1 der Hilfsanträge II und III auf einer erfinderischen Tätigkeit.

XII. Die Beschwerdegegnerin hat im Wesentlichen folgende für die Entscheidung relevante Argumente vorgetragen:

Die nicht bestrittene Vorbenutzung "Abralon" stelle unbestritten den nächstkommenden Stand der Technik für das Schleifwerkzeug von Anspruch 1 des Hauptantrags dar. Von diesem ausgehend müsse die objektiv zu lösende

Aufgabe aufgrund der unterscheidenden Merkmale bestimmt werden. Da aufgrund der Offenbarung des Streitpatents (siehe Absätze [0009] und [0010]) offensichtlich sei, dass das Schleifen ohne Schleifspuren das Ergebnis der Permeabilität der korntragenden Substratschicht sei, welche ein Ausspülen des Schleifstaubs ermögliche, könne nur die Erhöhung der Standzeit als zu lösende Aufgabe berücksichtigt werden. Im Übrigen gibt es keinerlei Nachweis für das Auftreten von Schleifspuren bei der Anwendung von "Abralon".

Da einige Autohersteller begannen, keramische Lacke zu verwenden, wurde ein härteres Schleifkorn notwendig, nämlich Diamant und CBN, um diese Lacke bearbeiten zu können. Deshalb wurden alle anderen damit verbundenen Effekte als Bonuseffekte erhalten.

Die Beschwerdeführerin hat keines der behaupteten Vorurteile durch irgendein von der Kammer gefordertes Beweismittel (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern, 7. Auflage 2013, Kapitel I.D.10.2) nachgewiesen, sondern lediglich Vergleichsversuche mit Schleifwerkzeugen auf Papiersubstraten vorgelegt, die aber **nicht** geeignet sind um ein angebliches Vorurteil betreffend flexible Substrate zu belegen.

Das Argument der Beschwerdeführerin, wonach die stumpfe Form der Diamantpartikel dieselben nicht wirksam lassen würde, stehe im Widerspruch zum geltend gemachten Vorurteil, dass Diamantpartikel Kratzer verursachten. Im Hinblick auf die Form der CBN Partikel sei von der Beschwerdeführerin nichts vorgetragen worden.

Die Beschwerdeführerin argumentiere, dass D13 nachveröffentlicht sei, sie bestreite aber nicht, dass polykristalliner Diamant, d.h. synthetischer Diamant,

scharfkantig sei. Es sei technisch nicht plausibel, dass der polykristalline Diamant keine scharfen Kanten hätte, weil er sonst nicht als Schleifkorn verwendbar wäre. Im Übrigen weise Anspruch 1 keinerlei entsprechendes begrenzendes Merkmal auf, wie von der Kammer in ihrem Bescheid zutreffend festgestellt wurde.

Das neueingereichte Dokument D15 ist nachveröffentlicht und offenbart nicht, dass Zirkonkorund zu längeren Standzeiten als SiC führen würde.

Die von der Beschwerdeführerin angeführten Unterschiede von Gattungen von Schleifwerkzeugen haben tatsächlich schleifende Grenzen, so dass nicht von Nachbargebieten gesprochen werden könne. Sowohl D6 (siehe Spalte 1, Zeilen 41 bis 50) als auch D3 offenbaren, dass Keramik mittels Diamant und CBN bearbeitbar ist, und dann auch für das von D3 beanspruchte flexible Schleifwerkzeug gilt (siehe Figur 2, sowie die Absätze [0084] und [0113]).

Das Argument, dass D3 von der Erfindung wegführen würde sei schwer akzeptabel, da aufgrund der Versuchsergebnisse beim Schleifen von lackierten Stahlblechen mit Schleifwerkzeugen mit grünem SiC als Schleifkorn (siehe Absätze [0138] und Tabelle 4) keine großen Unterschiede gegenüber dem Vergleichsbeispiel B "Abralon" erkennbar seien, obwohl die flexiblen Substrate etwas unterschiedlich sind. Diese Ergebnisse würden den Fachmann jedenfalls nicht davon abhalten, für die Bearbeitung von Keramikoberflächen Diamant und CBN Schleifkorn einzusetzen.

Zum Zeitpunkt der Einführung der härteren keramischen Lacke im Automotive Bereich sei "Abralon" der Marktführer für Schleifwerkzeuge für diesen Zweck

gewesen, wobei sich dann zeigte, dass SiC nicht für diese Lacke geeignet sei, da es zu schnellem Kornverschleiß gekommen sei. Der Fachmann sei daher gezwungen worden, härtere Schleifkörner einzusetzen, nämlich Diamant und CBN.

Eine Erhöhung der Schleifmittelmenge an SiC gemäß den Vergleichsversuchen nach D14 würde vom Fachmann nicht als alternative Lösung des Problems herangezogen werden, da aufgrund des schnellen Kornverschleißes ein härteres Korn notwendig sei. Außerdem könne die Schleifmittelmenge nur bis zu einem gewissen Maximalwert erhöht werden, da irgendwann die Wasserdurchlässigkeit behindert werde, was aber vermieden werden müsse. Die von der Kammer im Bescheid angeführte Einbahnstrassen-Situation sei deshalb gegeben. Anspruch 1 des Hauptantrags weise daher keine erfinderische Tätigkeit auf.

Dieselbe Argumentation gelte für Verwendungsanspruch 1 des Hilfsantrags I, der die Verwendung des Schleifwerkzeugs für keramischen Lack definiere, so dass "Abralon" wieder der nächstkommende Stand der Technik sei. Die zu lösende Aufgabe wäre somit die Bereitstellung eines Schleifwerkzeugs, das für die Behandlung keramischen Lacks geeignet ist. Der Fachmann würde durch mikroskopische Analyse sofort erkennen, dass das SiC-Schleifkorn verbraucht ist und somit ein härteres Schleifkorn, nämlich Diamant und CBN, notwendig ist. "Abralon" wird durch Sprühbeschichtung hergestellt (siehe PU1 bzw. PU3). Somit mangelt es Anspruch 1 des Hilfsantrags I ebenfalls an der erfinderischen Tätigkeit.

Da "Abralon" gemäß PU2 bevorzugt im Nassschliff eingesetzt wird, enthalten die identischen

Verwendungsansprüche 1 der Hilfsanträge II und III kein zusätzliches unterscheidendes Merkmal gegenüber "Abralon". Somit mangelt es Anspruch 1 der Hilfsanträge II und III gleichfalls an der erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

1. *Rechtliches Gehör (Artikel 113 (1) EPÜ und Artikel 15 (3) VOBK)*

Obwohl die Beschwerdeführerin nicht an der mündlichen Verhandlung teilnahm, wurde das Prinzip des rechtlichen Gehörs gemäß Artikel 113 (1) EPÜ nicht verletzt, da es ausreicht, dass sie die Gelegenheit dazu hatte, gehört zu werden. Durch das Fernbleiben von einer mündlichen Verhandlung verzichtet die fernbleibende Partei auf die Möglichkeit, zu neuen Argumenten Stellung zu nehmen (siehe die Erläuterung zu Artikel 15 (3) VOBK zitiert in T 1704/06, nicht veröffentlicht im ABl., sowie die Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA, 7. Auflage 2013, Abschnitte III.C.3.1 und IV.E.4.2.3.c)) und stützt sich nur auf ihr schriftliches Vorbringen.

2. *Zulässigkeit der Änderungen (Artikel 84 und 123 (2) EPÜ)*

Da die Kammer zum Schluss kam, dass der Gegenstand von Anspruch 1 aller Anträge keine erfinderische Tätigkeit aufweist (siehe untere Punkte 3 und 4), ist die Frage, ob die in den Ansprüchen gemachten Änderungen die Erfordernisse von Artikel 84 bzw. 123 (2) und (3) EPÜ erfüllen, für die vorliegende Entscheidung unerheblich.

3. *Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ)*

Hauptantrag

- 3.1 Unter Berücksichtigung der von den beiden Parteien vorgetragenen Argumenten, kommt die Kammer zum Schluss, das es der Beschwerdeführerin **nicht** gelungen ist aufzuzeigen, dass die von der Einspruchsabteilung in der angefochtenen Entscheidung gegebene Begründung im Hinblick auf eine mangelnde erfinderische Tätigkeit der Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1, 9 und 12 falsch wäre.
- 3.2 Übereinstimmend mit der angefochtenen Entscheidung wird das vorbenutzte Schleifwerkzeug "Abralon" (siehe PU1 in Kombination mit PU3 bis PU9 im Hinblick auf die Vorbenutzung) unbestritten als nächstkommender Stand der Technik erachtet, weil es ein gattungsgemäßes Schleifwerkzeug mit dem geforderten Zweischichtaufbau des Substrats mit einer wasserdurchlässigen ersten, das aufgesprühte SiC-Schleifkorn tragenden Schicht mit planer Oberfläche und einer darunter liegenden zweiten, komprimierbaren Schicht, die Wasser aufnehmen kann, wobei dieses Substrat auf der vom Schleifkorn abgewandten Seite durch eine Velourschicht als Velcro-System selbsthaftend ist, offenbart (siehe PU2).
- 3.2.1 Bezüglich des Merkmals "harzgebunden" wird einerseits auf die Erklärung PU1 verwiesen (siehe Seite 1, dritter Absatz und Seite 2, zweiter Absatz), wobei dieses Merkmal auch von den eingereichten Probemustern gemäß PU3 durch chemische oder physikalische Analyse des Fachmannes bestimmt werden kann.

Andererseits versteht der Fachmann die im Prospekt PU2 auf Seite 3 in der Beschreibung offenbarte

"Kunststoffbindung" unter Anwendung seines allgemeinen Fachwissens (vgl. D7, Seiten 30 bis 32, Kapitel "3.2 Bindungen" bis Kapitel "3.2.4 Sonstige Bindungen") zweifelsfrei als "Kunstharzbindung", welche z.B. von Phenolharz, Polyesterharz, Epoxidharz, Polyamidharz und/oder Polyurethanharz gebildet sein kann (siehe D7, Seiten 31 und 32, Kapitel "3.2.2 Kunstharzbindung"). Diese in Punkt 4.1.2 des Ladungsbescheids der Kammer dargelegte Sichtweise, wurde von der Beschwerdeführerin in ihrer letzten Eingabe **nicht** bestritten.

3.2.2 Des Weiteren ist bei den vorbenutzten Schleifwerkzeugmustern "Abralon 600" bzw. "Abralon 4000" gemäß PU3 bzw. PU8, wie in der weiteren Erklärung PU10 dargelegt und durch die Analysen PU11 bzw. PU12 nachgewiesen, eine Schleifkornmenge von 21,01133 g/m² bzw. 10,12088 g/m² SiC vorhanden.

3.3 Somit unterscheidet sich das beanspruchte Schleifwerkzeug von Produktanspruch 1 des Hauptantrags von dem vorbenutzten Schleifwerkzeug "Abralon 600" lediglich durch die Schleifkornart, nämlich durch die Verwendung von Diamant oder CBN anstelle von SiC.

3.3.1 Gemäß dem Streitpatent ist durch dieses unterscheidende Merkmal eine Verlängerung der Standzeit des Schleifwerkzeugs verknüpft, welche jener herkömmlicher vollflächiger Schleifwerkzeuge um einen Faktor von etwa 20 bis 100 übertreffen (siehe Streitpatent, Absatz [0010]).

3.3.2 In der Beschreibung des Streitpatents wird als Aufgabenstellung genannt: *"Es bestand ein Bedürfnis nach einem verbesserten Schleifwerkzeug zur Bearbeitung harter Oberflächen, welches höhere Standzeiten aufweist und auf der bearbeiteten Oberfläche keine Schleifspuren*

hinterlässt" (siehe Absatz [0005]). Danach wird die Lösung dieser Aufgabe gemäß Anspruch 1 des erteilten Patents gegeben (siehe Absatz [0006]). In den nachfolgenden Paragraphen wird dann darauf eingegangen, dass zunächst nur jenes Korn zum Einsatz kommt, das auf den herausragenden Teilen der ersten Schicht sitzt (Absatz [0007]) und dass aufgrund der Flexibilität des Substrats das Schleifkorn während des Schleifvorgangs aus dem Werkzeug herausgedrückt werden kann, was zu einer erhöhten Standzeit sowie zu einer schonenden Zerspanung des bearbeiteten Produkts führt, wobei mit angepasstem Schleifdruck auch die tiefer liegenden Schleifpartikel des komprimierbaren Schleifwerkzeugs gezielt zum Einsatz gebracht werden kann (Absatz [0008]). Außerdem wird beim Nassschliff das Wasser in der zweiten wasseraufnehmbaren Schicht zumindest teilweise zurückgehalten, wodurch der anfallende Schleifstaub durch Zusammendrücken des Schleifwerkzeugs einfach entfernt werden kann, da das herausgedrückte Wasser den Schleifstaub wegspült, so dass das Schleifwerkzeug nach diesem Vorgang sofort wieder verwendet werden kann (Absatz [0009]). Im nächsten Absatz [0010] wird dann offenbart: *"Dadurch wird ein Schleifen ohne Schleifspuren (Swirls) mit überraschend hohen Standzeiten erreicht. Die Standzeiten des erfindungsgemäßen Schleifwerkzeugs übertreffen die Standzeiten herkömmlicher vollflächiger Schleifwerkzeuge um einen Faktor von etwa 20 bis 100."* Absatz [0010] bezieht sich somit auf die vorstehenden Absätze [0006] bis [0009] zurück, was zum Schluss führt, dass aufgrund der Flexibilität des beschriebenen Substrats (was in schonender Zerspanung der Oberfläche resultiert) und der Möglichkeit des Wegspülens des Schleifstaubes in Kombination mit den in Anspruch 1 genannten Schleifkornarten Diamant und CBN das Schleifen ohne Schleifspuren mit hohen Standzeiten

erreicht wird. Somit ist es sehr wahrscheinlich, dass entweder die Flexibilität des Substrats oder das Wegspülen des Keramik-Schleifstaubes dafür verantwortlich ist, dass es zum Schleifen ohne Schleifspuren kommt. Es ist jedenfalls aufgrund der Aussagen in diesen Absätzen **nicht** erkennbar, dass die Ursache für das Schleifen ohne Schleifspuren in den Schleifkornarten Diamant oder CBN liegen sollte.

3.3.3 Im Einspruchsverfahren wurden von der Beschwerdeführerin mit Schriftsatz vom 29. August 2011 folgende Vergleichsversuche eingereicht.

Einerseits Vergleichsversuche im Hinblick auf die Verlängerung der Standzeit der erfindungsgemäßen Schleifwerkzeuge "siacarat" gegenüber "Abralon #500" durchgeführt wurden. Mit "siacarat" wurde beim dreihundertsten Schleifpunkt und nach einer aufsummierten Bearbeitungszeit von 50 Minuten Schleifen noch ein gleichmäßig matter Schleifpunkt mit einem Durchmesser von rund 40 mm und ohne jegliche Schleifspuren erzeugt, während mit "Abralon" nur ein einziger Schleifpunkt vollständig matt geschliffen werden konnte (siehe die Erklärung von Herrn Schnyder datiert vom 26. August 2011, Seiten 5 und 7). Diese Erklärung enthält keinerlei explizite Aussage oder irgendeinen Hinweis, dass das Schleifwerkzeug "Abralon" bei diesen Schleifversuchen im Gegensatz zu "siacarat" irgendwelche Schleifspuren hinterließ. Da diese Vergleichsversuche dazu dienen sollten, die Vorteile von "siacarat" objektiv zu beschreiben, geht die Kammer davon aus, dass ein derartiger Nachteil von "Abralon" - nämlich die Erzeugung von Schleifspuren durch "Abralon" - in diesem Versuchsbericht als zusätzlicher Vorteil angeführt worden wäre, sofern dieser festgestellt werden hätte können. Das Gleiche gilt auch für die

Erklärung von Herrn Eggenberger datiert vom 29. Februar 2012 (eingereicht mit der Beschwerdebegründung) betreffend weitere Vergleichsversuche zur Standzeiterhöhung des erfindungsgemäßen "Diamant 600" gegenüber dem Produkt "Abralon 600". Auch darin wird festgestellt, dass nach 140 Schleifpunkten mit "Diamant 600" noch ein "gleichmässig matter Schleifpunkt ohne jegliche Schleifspuren erzeugt" wird (siehe Erklärung Herr Eggenberger, Seite 3, letzter Absatz), während keine nachteilige Aussage betreffend irgendwelche Schleifspuren von "Abralon 600" gemacht wird.

Andererseits wurden Vergleichsversuche im Hinblick auf die Erzeugung von Schleifspuren auf einer nicht keramischen Lackoberfläche bzw. einer keramischen Lackoberfläche durchgeführt. Dabei wurden Schleifwerkzeuge mit einer **Papierunterlage** mit jeweils 37 g/m^2 SiC bzw. 42 g/m^2 Diamant miteinander verglichen (siehe vorgenannte Erklärung von Herrn Schnyder vom 26. August 2011, Seiten 9 bis 13, Abschnitt 5.2). Als Ergebnis dieser versuche wird angegeben "Die **Verwendung von Diamant führt also zu mehr Kratzspuren** auf der bearbeiteten Oberfläche. Dies ergibt sich auch aus einem Vergleich der jeweiligen maximalen Rautiefen mit den mittleren Rautiefen, die beim Schleifen erzeugt wurden" (siehe Seite 11 sowie Seite 13 der vorgenannten Erklärung; Betonung von der Kammer hinzugefügt). Aufgrund dieser Aussage ist klar, dass auch die Verwendung von SiC-Schleifkorn auf einer Papierunterlage zu Kratzspuren auf der bearbeiteten Oberfläche führt.

Da sich eine wasserundurchlässige und nicht komprimierbare Papierunterlage aber beim Schleifvorgang völlig anders als die Wasser aufnehmbare und

komprimierbare Unterlage gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags verhält, werden die mit dem Schleifwerkzeug mit Diamant-Schleifkorn auf einer Papierunterlage (gegenüber SiC-Schleifkorn vermehrt) erzielten Schleifspuren von der Kammer aber als irrelevant angesehen. Diese Versuche sind daher **nicht** geeignet, ein Vorurteil des Fachmannes im Hinblick auf die Verwendung von Diamant-Schleifkorn auf dem Substrat gemäß Anspruch 1 zu stützen, insbesondere unter Berücksichtigung der Tatsache, dass bei den Standzeit-Vergleichsversuchen offensichtlich weder mit SiC noch mit Diamant oder CBN Schleifspuren beobachtet wurden.

3.3.4 Im Übrigen wurde dieser Mangel eines nicht nachgewiesenen Vorurteils des Fachmannes im Hinblick auf die Erzeugung von Schleifspuren von Diamant und CBN, der schon in der angefochtenen Entscheidung angesprochen worden war (vgl. Punkt 3.1.3 der Entscheidungsgründe), im Ladungsbescheid der Kammer aufgegriffen und die Beschwerdeführerin darauf hingewiesen, dass die Beweislast für jedwedes Vorurteil bei ihr liege (vgl. Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA, 7. Auflage 2013, Abschnitt I.D.10.2). Die Beschwerdeführerin hat dennoch **keine** entsprechenden Beweismittel eingereicht.

3.3.5 Im Übrigen weist das Schleifwerkzeug "Abralon" denselben Schichtaufbau wie das Schleifwerkzeug von Anspruch 1 des Hauptantrags auf und führt zu ähnlichen Effekten (siehe PU2 und D1a, Seite 1, zweiter bis vierter Absatz), nämlich zu gleichmäßiger Rautiefe und gleichmäßigem Schliffbild, wobei Schleifnetz und Schaum in dieser Hinsicht wechselwirken, womit auch plausibel ist, dass unerwünschte Schleifspuren vermieden werden. Die Behauptung der Beschwerdeführerin, wonach mit den erfindungsgemäßen Schleifwerkzeugen erstmals

Schleifspuren vermieden werden konnten, kann daher nicht halten. Daher wird diese Teilaufgabe - während der Standzeit des Schleifwerkzeugs Schleifspuren zu verhindern - von der Kammer nicht anerkannt bzw. ist diese Teilaufgabe bereits von "Abralon" gelöst.

3.3.6 Insofern ist für die Kammer kein Fehler erkennbar, dass in der angefochtenen Entscheidung (siehe vorgenannten Punkt 3.1.3 der Entscheidungsgründe) die alleinige objektive technische Aufgabe darin gesehen wurde, die Standzeit von "Abralon" zum Schleifen keramischer Lacke zu erhöhen.

3.4 Diese objektive technische Aufgabe ergibt sich auch dadurch, dass nach der Vorbenutzung bzw. dem Verkauf von "Abralon" die Autohersteller dazu übergegangen sind, sogenannte keramische Lacke als Autolacke einzusetzen, bei denen SiC keine ausreichende Standzeit mehr zeigte. Für diese keramischen Lacke ist nämlich das in "Abralon" verwendete SiC-Schleifkorn mit einer Knoop-Härte von $K_{100}=2450$ bis 3000 nur sehr bedingt geeignet.

3.5 Die Lösung dieser Aufgabe durch den Fachmann, wird als naheliegend erachtet. Dieser wird durch eine mikroskopische Analyse des (bereits) nach einer Anwendung verbrauchten Schleifwerkzeuges "Abralon" feststellen (vgl. D7, Seite 11, Absatz "2.4 Korn- und Bindungsverschleiß"), dass die Härte des SiC-Schleifkorns unzureichend ist, um eine Oberfläche aus keramischen Lack zu behandeln. Der Fachmann wird daher unter Berücksichtigung seines allgemeinen Fachwissens ein härteres Schleifkorn auswählen, um die Standzeit des Schleifwerkzeugs zu verlängern, nämlich Diamant mit einer Knoop-Härte von $K_{100}=5000$ bis 7000 und CBN mit einer Knoop-Härte von $K_{100}=4700$ (siehe D7, Seite 14,

Absatz "3.1 Kornwerkstoff"; sowie Seiten 25-30, Absätze "3.1.2.2.2 Eigenschaften der Siliciumkarbide" bis "3.1.2.4 Kubisches Bornitrid"). Dieses Handeln stellt nicht nur allgemeines Fachwissen gemäß D7 dar, sondern wird dem Fachmann auch vom Stand der Technik, z.B. D3, gelehrt.

3.5.1 D3 offenbart ein Schleifwerkzeug, insbesondere zum Nassschleifen von Lackoberflächen, mit einem flexiblen, komprimierbaren und Wasser aufnehmbaren Substrat und erwähnt neben SiC u.a. auch Diamant und CBN als geeignete Schleifkörner, wobei es als mögliches Werkstückmaterial auch Keramiken nennt (siehe Absätze [0007], [0084] und [0113]).

3.5.2 Der Fachmann befindet sich somit in einer Einbahnstraßen-Situation, da nur zwei Materialien (Diamant und CBN) geeignet sind, um keramische Lacke (oder keramische Artikel) aufgrund der erforderlichen Härte des Schleifkorns über längere Zeit mit einem "finish" zu versehen und hat keine andere Wahl, als das in "Abralon" verwendete SiC durch Diamant oder CBN zu ersetzen (siehe D7, Seite 26, Bild 3-6). Selbst wenn die Kammer unterstellen würde, dass zusätzliche Vorteile neben der erhöhten Standzeit existierten, wofür es **keine** Beweise gibt, würden diese Effekte dem Fachmann als Bonuseffekte in den Schoß fallen und **nicht** zur erfinderischen Tätigkeit beitragen (vgl. Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 7. Auflage 2013, Kapitel I.D.10.8).

Die gegenteiligen Argumente der Beschwerdeführerin betreffend eine erfinderische Kombination von Maßnahmen, nämlich eine "Kombination des Schleifkorns mit den anspruchsgemäßen Auftragsmengen" im Sinne der Entscheidung T 848/94 (nicht veröffentlicht im ABl.)

können **nicht** greifen, da im vorliegenden Fall - zum Unterschied des der T 848/94 zugrunde liegenden Falles - im Streitpatent ein einziges Ausführungsbeispiel mit 10-30 g/m² Diamant offenbart wird (siehe Patent, Absätze [0035] bis [0037]), aber aufgrund von fehlenden Vergleichsbeispielen mit Auftragsmengen außerhalb des beanspruchten Bereiches von 10-30 g/m² Diamant und CBN (der im Übrigen im Streitpatent nirgends als kritisch dargestellt wird) **kein** synergistischer Effekt erkennbar ist bzw. nachgewiesen wurde. Dieser Mangel wurde auch durch die später eingereichten Vergleichsbeispiele der diversen Erklärungen von Herrn Schnyder oder Herrn Eggenberger nicht beseitigt.

Ferner ist die Auftragsmenge kein Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem nächstliegenden Stand der Technik "Abralon", so dass es im vorliegenden Fall sich nicht um eine Kombination handelt.

3.6 Die weitere Argumentation der Beschwerdeführerin kann aus den folgenden Gründen nicht halten.

3.6.1 Die Argumente betreffend die Form der Schleifkörner, deren Korngröße, oder die Art der Behandlung der Lackoberflächen (z.B. "abrading", "grinding", oder "polishing") können nicht greifen, da Anspruch 1 des Hauptantrags keinerlei entsprechende begrenzende Merkmale aufweist.

3.6.2 Der Fachmann wird im Übrigen durch einen angeblichen gattungsmäßigen Unterschied vom beanspruchten Schleifwerkzeug nicht weggeführt, da der Einsatz eines Schleifkorns ausreichender Härte Grundvoraussetzung für ein funktionsfähiges Schleifwerkzeug ist. Der Einsatz von SiC, Diamant, oder CBN ist auch nicht auf ein bestimmtes Einsatzgebiet beschränkt, da der Übergang

zwischen den Gattungen schleifend erfolgt, wobei das beabsichtigte Einsatzgebiet auch von der Korngröße des ausgewählten Korns beeinflusst wird (siehe D7, Seite 14, Absatz "3.1 Kornwerkstoff" und Seiten 30 bis 34, Absatz "3.2 Bindungen"; sowie D3, Absätze [0006], [0007] und [0084]). So kann eine harte Oberfläche mittels Diamantkorns sowohl poliert (siehe D11) als auch mit großem Materialabtrag bearbeitet werden. D7 macht auch keinen Gattungsgemäßen Unterschied zwischen Werkzeugen mit Korund und Siliziumkarbid bzw. Werkzeugen mit Diamant- oder CBN, wie von der Beschwerdeführerin argumentiert wurde. Vielmehr erfolgt diese Unterscheidung bei D7, weil die letzteren Werkzeuge aus Gründen der Wirtschaftlichkeit einen grundlegend anderen Aufbau haben, als die zuerst genannten Schleifkörper (siehe D7, Seite 47, Absatz "3.4.2 Werkzeuge mit Diamant- oder Bornitridbesatz").

- 3.6.3 Das weitere Argument, wonach die stumpfe(ere) Form der Diamantpartikel dieselben nicht wirksam werden lassen würde, steht im Widerspruch zum geltend gemachten - unbewiesenen - Vorurteil, dass Diamantpartikel Schleifspuren und Kratzer verursachen. Dieses "Vorurteil" impliziert nämlich gleichzeitig, dass auch Diamantpartikel irgendwelche Ecken und Kanten aufweisen müssen, die als Schneiden beim Schleifvorgang wirken können. Die Beschwerdeführerin hat außerdem nicht bestritten, dass polykristalliner Diamant, d.h. synthetischer Diamant, scharfkantig ist. Es wäre auch technisch nicht plausibel, dass polykristalliner Diamant keine scharfen Kanten haben sollte, da er sonst nicht als Schleifkorn verwendbar wäre. Dabei erfolgt, wie von der Beschwerdegegnerin auf Anfrage der Kammer in der mündlichen Verhandlung bestätigt, auch bei der Herstellung von synthetischem Diamant-Schleifkorn in Analogie zu den anderen Schleifkornmaterialien ein

Zerkleinerungs- bzw. Klassierungsschritt (siehe D7, Seite 28, dritter Absatz), so dass durch den Zerkleinerungsschritt der polykristallinen Diamanten weitere scharfe Kanten ausgebildet werden. Das nachveröffentlichte Dokument D13 wird dafür **nicht** herangezogen.

Diese Schlussfolgerung für Diamant gilt analog für CBN Partikel.

Aus diesem Grund kann auch das Argument, dass diese stumpfere Form des Diamant und CBN Schleifkorns implizit in Anspruch 1 enthalten wäre, **nicht** halten.

- 3.6.4 Die Argumente basierend auf dem von ihr neueingereichten Dokument **D15** können nicht akzeptiert werden, da dieses in 2014 **nachveröffentlicht** wurde und daher nicht zum relevanten Stand der Technik gehört. Es offenbart aber auch **nicht**, dass Zirkonkorund zu längeren Standzeiten als SiC führen würde, sondern lediglich dass Zirkonkorund (beim Bandschleifen) bevorzugt zur Metallgrobzerspannung eingesetzt wird.
- 3.6.5 Das Argument, der Stand der Technik liefere keinen konkreten Hinweis darauf, dass Diamant oder CBN auch auf einem flexiblen Substrat eingesetzt werden sollten/könnten, kann im Hinblick auf D3 **nicht** akzeptiert werden (siehe oberen Punkt 3.5.1).

D3 führt auch nicht von der Erfindung weg, da die beim Schleifen von lackierten Stahlblechen mit Schleifwerkzeugen, welche grünes SiC als Schleifkorn aufweisen (siehe Absätze [0138] und Tabelle 4), erzielten Versuchsergebnisse keine großen Unterschiede gegenüber dem Vergleichsbeispiel B "Abralon" erkennen lassen, obwohl die flexiblen Substrate der genannten

Schleifwerkzeuge nicht identisch sind. Diese Versuchsergebnisse würden den Fachmann jedenfalls nicht davon abhalten, für die in D3 genannte Bearbeitung von Keramikoberflächen das ebenfalls darin offenbarte Schleifkorn aus Diamant und CBN einzusetzen.

3.6.6 Das Argument, wonach der Fachmann eine Erhöhung der Schleifmittelmenge an SiC gemäß den Vergleichsversuchen nach D14 als alternative Lösung des Problems heranziehen würde, kann nicht halten, da für den Fachmann aufgrund des schnellen Kornverschleißes eindeutig erkennbar ist, dass eine Erhöhung der Schleifmittelmenge das Problem nicht beseitigt, weil ein härteres Korn notwendig ist. Außerdem kann die Schleifmittelmenge nur bis zu einem gewissen Maximalwert erhöht werden, da irgendwann die Wasserdurchlässigkeit behindert wird, was aber vermieden werden muss. Im Übrigen führt eine annähernde Vervierfachung der Schleifmittelmenge von 26 g/m^2 auf 100 g/m^2 gemäß D14 lediglich zu einer Verdopplung der Standzeit, weshalb der Fachmann eine Erhöhung der Schleifkornmenge von SiC somit **nicht** als wirtschaftlich sinnvoll erachtet.

3.6.7 Es ist auch nicht plausibel, dass der Fachmann andere Möglichkeiten in Betracht gezogen hätte, da die von der Beschwerdeführerin genannten Alternativen (z.B. Modifikationen des Schleifnetzes, eine Modifikation des Schaumstoffes, Einsatz eines anderen Bindemittels bzw. eine andere Bindemittelmenge) realitätsfern erachtet werden, da bei einem zu schnellem Abrieb des SiC-Schleifkorns beim Schleifen von Keramikmaterial in erster Näherung nur die Verwendung eines härteren Schleifkorn-Materials in Frage kommt.

3.6.8 Das weitere Argument, dass der Fachmann Diamant und CBN aufgrund deren hoher Preise nicht als Schleifkorn für die Bearbeitung keramischer Lackoberflächen verwendet hätte, kann nicht halten, da diese technische Entscheidung - die eingesetzten Schleifkörner müssen eine Härte aufweisen, die größer ist als jene des zu bearbeitenden Werkstücks (siehe D7, Seite 4, zweiter Absatz) - unter Berücksichtigung einer simplen Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Kosten bzw. des Nutzens erfolgt. Dabei ist natürlich zu berücksichtigen, dass der Fachmann die Schleifkornmenge dieser beiden "superabrasives" Diamant bzw. CBN aufgrund deren wesentlich höheren Preises so wählen wird, dass er den größtmögliche bzw. optimale Standzeit des Schleifwerkzeugs erzielt. Aber auch dieses wirtschaftliche Handeln liegt im fachmännischen Bereich des Fachmannes, das keine erfinderische Tätigkeit begründen kann.

3.6.9 Zwar ist es zutreffend, dass die Härte der Schleifkörner nicht die einzige zu berücksichtigende wichtige Eigenschaft des Schleifkorns ist (siehe D7, Seite 14, Absatz "3.1 Kornwerkstoff"), doch sind bei der Behandlung von Keramikwerkstücken mit Diamant und CBN keine Probleme im Hinblick auf die thermische und chemische Beständigkeit derselben zu erwarten.

Die dem Fachmann bekannte größere Wärmeleitfähigkeit von Diamant im Vergleich zu SiC wird ihn, auch aufgrund der Wasseraufnahmefähigkeit der Schaumstofflage beim "Abralon", zum Nassschliff bringen, der ein allfälliges thermisches Problem mit dem Kunstharzbindemittel beseitigt (siehe PU2; D1a, Seite 3, dritter Absatz; D2, Figur 7 und Erläuterung derselben) bzw. dieses thermische Problem existiert bei der in Anspruch 1 des Hauptantrags genannten Alternative CBN nicht, da dieses

eine vergleichbare Wärmeleitfähigkeit wie SiC hat (siehe D7, Seite 30, Absatz "3.1.2.4 Kubisches Bornitrid").

- 3.7 Somit mangelt es dem Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags an der erfinderischen Tätigkeit. Der Hauptantrag ist daher nicht gewährbar.

Hilfsanträge I bis III

4. Die Verwendungsansprüche 1 der Hilfsanträge I bis III definieren zum Unterschied zu Produktanspruch 1 des Hauptantrags lediglich die Anwendung des Schleifwerkzeugs zur Behandlung von harten Oberflächen aus keramischen Lack (Hilfsantrag I, siehe oberen Punkt VIII) bzw. diese Anwendung des Schleifwerkzeugs zur Behandlung von harten Oberflächen aus keramischen Lack im Nassschliff (Hilfsanträge II und III, siehe die oberen Punkte IX und X).
- 4.1 Damit bildet "Abralon" wieder den nächstkommenden Stand der Technik für den Verwendungsanspruch 1 des Hilfsantrags I. Das Schleifwerkzeug "Abralon" wird durch Sprühbeschichtung hergestellt (siehe PU1 bzw. PU3).
- 4.1.1 Die zu lösende Aufgabe ausgehend vom Schleifwerkzeug "Abralon" ist somit die Bereitstellung eines Schleifwerkzeugs, das für die Behandlung keramischer Lackoberflächen geeignet ist.
- 4.1.2 Ausgehend vom Schleifwerkzeug "Abralon" würde der Fachmann durch eine mikroskopische Analyse sofort erkennen, dass das SiC-Schleifkorn bei der Behandlung von keramischen Lackoberflächen verschlissen wird und

somit ein härteres Schleifkorn, nämlich Diamant und CBN, notwendig ist.

- 4.1.3 Somit mangelt es Anspruch 1 des Hilfsantrags I ebenfalls an der erfinderischen Tätigkeit, da die Schlussfolgerung des oberen Punktes 3.7 uneingeschränkt für die Verwendung des im Hauptantrag beanspruchten Schleifwerkzeuges gilt, da der keramische Lack Keramikbestandteile enthält.

Wie von der Beschwerdegegnerin vorgetragen und von der Beschwerdeführerin nicht bestritten wurde, sind keramische Autolacke kurz vor dem Prioritätsdatum des Streitpatents eingeführt worden.

Hilfsantrag I ist daher ebenfalls nicht gewährbar.

- 4.2 Da "Abralon" gemäß PU2 bevorzugt im Nassschliff eingesetzt wird, enthalten die identischen Verwendungsansprüche 1 der Hilfsanträge II und III **kein** zusätzliches unterscheidendes Merkmal gegenüber "Abralon".

- 4.2.1 Das zusätzliche Argument der Beschwerdeführerin, wonach PU2 zwar den Nassschliff offenbare, aber dem Fachmann keinen Hinweis geben würde, dass dadurch eine Zerstörung der Kunstharzbindung und ein frühzeitiger Kornausbruch aufgrund der hohen Wärmeleitfähigkeit von Diamant, verhindert werden könnte, kann nicht halten. Es gehört zu seinem allgemeinen Fachwissen, dass bei hoher thermischer Belastung eines Schleifwerkzeugs ein Kühlmittel, z.B. Wasser, zum Abführen der entstehenden Wärme eingesetzt wird, um eine Zerstörung des Bindemittels zu verhindern.

Ferner betrifft das Argument der Beschwerdeführerin die beanspruchte Alternative CBN nicht.

4.2.2 Somit mangelt es dem Anspruch 1 der Hilfsanträge II und III gleichfalls an der notwendigen erfinderischen Tätigkeit. Die Hilfsanträge II und III sind daher nicht gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



G. Nachtigall

G. Patton

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt