

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 22. April 1997

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0155/94 - 3.2.2

**Anmeldenummer:** 88907037.1

**Veröffentlichungsnummer:** 0327628

**IPC:** A61C 7/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Orthodontisches Hilfsteil mit einer Markierung und Verfahren zur Herstellung desselben

**Patentinhaber:**

DENTAURUM J.P. WINKELSTROETER KG

**Einsprechender:**

Bernhard Förster GmbH

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56, 100b), 114(2)

**Schlagwort:**

"Verspätet vorgebrachte Beweismittel (unzulässig)"  
"Ausreichende Offenbarung (bejaht)"  
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

**Zitierte Entscheidungen:**

G 0002/88, T 0812/93

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0155/94 - 3.2.2

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2  
vom 22. April 1997

**Beschwerdeführer:** Bernhard Förster GmbH  
(Einsprechender) Westliche Karl-Friedrich-Straße 151  
D-75172 Pforzheim (DE)

**Vertreter:** Twelmeier, Ulrich, Dipl.-Phys.  
Westliche Karl-Friedrich-Straße 29-31  
D-75172 Pforzheim (DE)

**Beschwerdegegner:** DENTAURUM  
(Patentinhaber) J.P. WINKELSTROETER KG  
Turnstraße 31  
D-75228 Ispringen (DE)

**Vertreter:** Hoeger, Stellrecht & Partner  
Uhlandstraße 14c  
D-70182 Stuttgart (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am  
17. Dezember 1993 zur Post gegeben wurde und  
mit der der Einspruch gegen das europäische  
Patent Nr. 0 327 628 aufgrund des  
Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden  
ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** H. J. Seidenschwarz  
**Mitglieder:** M. G. Noel  
J. C. M. de Preter

## Sachverhalt und Anträge

- I. Das europäische Patent Nr. 0 327 628 wurde am 29. Januar 1992 mit 17 Ansprüchen erteilt.

Der Vorrichtungsanspruch 1 und der Verfahrensanspruch 8 lauten wie folgt:

"Metallisches orthodontisches Hilfsteil mit einer optisch sichtbaren Markierungsfläche, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierungsfläche eine Oberfläche (36, 38) einer zusätzlich eingebrachten Schmelzgefügeschicht (26, 28, 30) ist, welche eine auf eine vorgebbare Anzahl von durchzuführenden Recycling-Verfahrenszyklen abgestimmte Dicke aufweist."

"Verfahren zum Herstellen eines metallischen, orthodontischen Hilfsteils mit oberflächlicher, optisch sichtbarer Markierungsfläche, insbesondere zur Herstellung eines orthodontischen Hilfsteils nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Markierungsfläche eine Schmelzgefügeschicht mit einer auf eine vorgebbare Anzahl von durchzuführenden Recycling-Verfahrenszyklen abgestimmten Dicke erzeugt wird."

- II. Die Einspruchsabteilung wies den Einspruch gegen die Erteilung des Patents mit Entscheidung vom 17. Dezember 1993 zurück, nachdem sie die erfinderische Tätigkeit seines Gegenstands gegenüber dem Stand der Technik anerkannt hatte.
- III. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) legte am 19. Februar 1994 Beschwerde gegen diese Entscheidung ein, reichte am 27. April 1994 eine Beschwerdebegründung ein und entrichtete die entsprechende Gebühr.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) erwiderte auf die Argumente der Beschwerdeführerin, ohne jedoch die Ansprüche ihres Patents zu ändern.

IV. Für die nunmehrige Entscheidung wurden von der Kammer folgende Druckschriften angezogen:

- (1) US-A-4 120 090
- (2) EP-A-0 085 484
- (6) Laser Optronic, Vortrag vom 6.12.78 von Dr. J. Buchholz "Anwendung des Laser-Abtragens in der Feinbearbeitung", Seiten 9, 10, 22, 28 - 32
- (8) US-A-4 626 209

V. Am 22. April 1997 fand eine mündliche Verhandlung statt, in der die Beschwerdeführerin Muster von Teilen vorlegte, die angeblich mit dem patentierten Verfahren markiert worden waren. Die Beteiligten brachten die folgenden Argumente vor:

- i) Die Beschwerdeführerin:
  - Die vorgelegten Muster ("Molarbänder mit Laser-Beschriftung") zeigten, daß nach mehreren Recycling-Verfahrenszyklen, die einem Abtragen von Material von 5, 17 oder 35 Mikron ("teilweise abgeschliffen oder elektrolytisch poliert") entsprechen, die Markierungen noch sichtbar gewesen seien. Das patentierte Verfahren sei also wirkungslos und ermögliche es nicht, die Zahl der Recycling-Verfahrenszyklen zu bestimmen.
  - Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei nicht klar, denn es werde weder die Dicke der Schmelzgefugeschicht noch die Zahl der Recycling-Verfahrens-

zyklen angegeben. Daher würde die im Patent genannte Aufgabe nicht gelöst. Angesichts dieser Unklarheit unterscheide sich der Gegenstand des Anspruchs 1 auch nicht hinreichend vom Stand der Technik, so daß er gegenüber der Offenbarung der Druckschrift (8) - allein oder in Kombination mit der Lehre der Druckschrift (1) betrachtet - keine erfinderische Tätigkeit aufweise.

- Die Druckschrift (8) betreffe dasselbe Gebiet der Technik wie das angefochtene Patent und offenbare wie in einer im Patent vorgesehenen Ausführungsart das Aufbringen einer metallischen Schmelzgefugeschicht auf die Oberfläche eines orthodontischen Hilfsteils mittels eines Plasma-brenners. Wenn das Teil anschließend einem Recycling-Verfahren unterzogen werde, ermöglichen es die Erosion der behandelten Oberfläche und das veränderte Aussehen festzustellen, daß das Teil einem oder mehreren Recycling-Verfahrenszyklen unterzogen worden sei. Der Gegenstand des strittigen Anspruchs 1 sage darüber weiter nichts aus. Da die Druckschrift (1) bereits ein metallisches orthodontisches Hilfsteil mit einer optisch sichtbaren Markierung offenbare, ergebe sich aus der Kombination der Lehren der Druckschriften (8) und (1) vollständig der Gegenstand des Anspruchs 1. Dieselben Bemerkungen gälten für den Verfahrensanspruch 8.
- Die Verwendung eines Laserstrahls mit regelbarer Stärke zur Markierung eines Teils durch Anschmelzen des Metalls auf der Oberfläche des Teils mit oder ohne Abtragen von Material sei dem Fachmann beispielsweise durch die Informationen in den Druckschriften (2) und (6) bekannt. Darüber hinaus werde in der Druckschrift (6)

präzisiert, daß mit dem Laserstrahl wahlweise ein Verdampfen, ein Anschmelzen oder eine Veränderung der Struktur des Materials erreicht werden könne.

ii) Die Beschwerdegegnerin:

- Die Ergebnisse, die die Beschwerdeführerin anhand der in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Muster erhalten habe, seien anfechtbar und daher nicht akzeptabel.
- Die Erfindung bestehe nicht in der bekannten Verwendung eines Laserstrahls zur Markierung von metallischen Teilen, sondern in der speziellen Markierung, die durch das Schmelzen einer Schicht im Gefüge des zu markierenden Teils erhalten werde, und dem Zusammenhang zwischen der Dicke dieser Schmelzgefügeschicht und der vorgegebenen Zahl der Recycling-Verfahrenszyklen des Teils im Hinblick auf seine Wiederverwendung.
- Die angezogenen Entgegenhaltungen bezögen sich auf unterschiedliche Anwendungen und offenbarten nicht die beanspruchten Merkmale. Insbesondere werde in dem Verfahren gemäß der Druckschrift (1) für die Markierung eines orthodontischen Hilfsteils eine unterschiedliche Technik verwendet, nämlich das Aufbringen eines Identifikationszeichens auf einer Unterlage auf dem Hilfsteil. Diese Technik würde mehreren Recycling-Verfahrenszyklen nicht standhalten. Bei dem aus der Druckschrift (8) bekannten Hilfsteil werde eine Schicht aus geschmolzenem Metallpulver auf die Oberfläche aufgebracht, dringe aber nicht weiter in das Hilfsteil ein. In beiden Fällen sei im Gegensatz zu einem wesentlichen Merkmal des Gegenstands der Erfindung eine Kontrolle der Zahl der Recycling-Verfahrenszyklen nicht möglich.

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

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde und die Aufrechterhaltung des Patents wie erteilt zusammen mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Seiten 2 und 3 der Beschreibung.

### **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Verspätet vorgebrachte Beweismittel*

Die Beschwerdegegnerin hat zu Recht das von der Beschwerdeführerin verspätet, d. h. während der mündlichen Verhandlung, vorgebrachte Beweismittel angefochten. Da es sich um Muster handelt, die angeblich nach der im Patent beanspruchten Technik hergestellt worden sind, hatte die Beschwerdegegnerin faktisch weder die Zeit noch die Mittel, die Richtigkeit der Behauptungen der Beschwerdeführerin z. B. mit ergänzenden Tests oder Analysen zu überprüfen oder Gegenbeweise vorzulegen. Da die Beschwerdegegnerin sich daher auf eine entsprechende Erwiderung nicht angemessen vorbereiten konnte, macht die Kammer von ihrer Ermessensfreiheit nach Artikel 114 (2) EPÜ Gebrauch und läßt das neue, von der Beschwerdeführerin in diesem Verfahrensstadium vorgebrachte Beweismittel nicht zu.

3. *Klarheit der Ansprüche*

Die Klarheit der Ansprüche nach Artikel 84 EPÜ kann im Beschwerdeverfahren nicht mehr in Frage gestellt werden, da dieser Einwand kein Einspruchsgrund nach Artikel 100 EPÜ ist und die strittigen Ansprüche weder

während des Einspruchsverfahrens noch während des anschließenden Beschwerdeverfahrens geändert worden sind.

Das Kriterium der Deutlichkeit der Erfindung im Sinne des Artikels 100 b) EPÜ ist erfüllt, denn die Kammer vertritt die Auffassung, daß die Erfindung auf der Grundlage der im gesamten Patent enthaltenen deutlichen und vollständigen Informationen mit Sicherheit ausführbar sei, auch wenn die unabhängigen Ansprüche allgemein formuliert seien. Die Ansprüche brauchen nicht alle Einzelheiten zu enthalten, die die Ausführung der Erfindung ermöglichen, und müssen im Lichte der Beschreibung (Artikel 69 EPÜ und Auslegungsprotokoll) ausgelegt (ergänzt) werden. Im vorliegenden Fall stellt der Gegenstand der Ansprüche 1 und 8 einen prinzipiellen Lösungsgedanken dar, der nicht wieder in Frage gestellt werden darf, solange das Prinzip selbst nicht durch den Stand der Technik offenbart wird (T 812/93, 15. Mai 1996, unveröffentlichte Entscheidung, Nr. 2).

Die Ansprüche 1 und 8 definieren die Lösung in ihrer allgemeinsten Form, die der Ausführungsart nach der Figur 2 der Patentschrift entspricht, wonach die Schmelzgefügeschicht eine Dicke "d" hat, die auf eine vorgegebene Zahl von Recycling-Verfahrenszyklen des Hilfsteils abgestimmt ist (vgl. Patentschrift, Seite 3, Zeilen 3 - 6 und 14 - 17). Darüber hinaus umfassen diese Ansprüche sowohl Merkmale einer Vorrichtung (Dicke der Schmelzgefügeschicht) als auch Schritte eines Verfahrens (Recycling). Allerdings sind Ansprüche des gemischten (hybriden) Typs generell zulässig, wenn sie es ermöglichen, eine Erfindung genauer zu definieren (G 2/88, ABl. EPA 1990, 93, Nr. 2.2)

4. *Nächstkommender Stand der Technik*

Die Druckschriften (1) und (8) beziehen sich beide auf orthodontische Hilfsteile, aber nur Druckschrift (1) ist darauf ausgelegt, das Hilfsteil durch ein von außen sichtbares Zeichen zu markieren. Aus diesem Grund zeigt die Druckschrift (1) den der Erfindung nächstkommenden Stand der Technik. Sie offenbart den Oberbegriff der Ansprüche 1 und 8, d. h. "ein metallisches orthodontisches Hilfsteil mit einer optisch sichtbaren Markierungsfläche" und das Verfahren zu seiner Herstellung.

Genauer gesagt beschreibt die Druckschrift (1) die Bildung eines dauerhaften Kennzeichens, das leicht lesbar ist und der Handhabung sowie der Kaltsterilisation standhält. Auf ein poliertes orthodontisches Band wird eine erste Farbschicht manuell aufgetragen oder mit Hilfe eines Geräts aufgespritzt, die wärmebehandelt wird, um gute Haftungseigenschaften zu erzielen. Dann wird ein Kennzeichen, das die zweite Schicht darstellt, auf die erste Schicht aufgebracht und einer weiteren Wärmebehandlung unterzogen. Die eigentliche Kennzeichnung bzw. Markierung wird durch die Kombination der beiden Schichten definiert, wobei die erste als Untergrund für die zweite dient. Somit gibt es nach der Druckschrift (1) keine Schmelzgefügeschicht, die durch das Anschmelzen einer Zone in dem Metallband selbst entsteht. Darüber hinaus spielt die Stärke des Kennzeichens keine Rolle.

Im Vergleich mit diesem Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand der Ansprüche 1 und 8 durch die in deren kennzeichnenden Teilen dargestellten Merkmale.

## 5. *Erfinderische Tätigkeit*

5.1 In bezug auf die Offenbarung in Druckschrift (1), in der die Markierung lediglich ein Zeichen zur Markierung des Hilfsteils als solches darstellt, besteht die in der Beschreibung des angefochtenen Patents (vgl. Seite 2, Zeilen 31 - 33 und Seite 3, Zeilen 18 - 21) erwähnte Aufgabe darin, ein orthodontisches Hilfsteil des obengenannten Typs zu schaffen, das selbst den Nachweis über die Zahl der Recycling-Verfahrenszyklen liefert, denen es unterzogen wurde.

Die Lösung ergibt sich aus den Merkmalen, die den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 bilden, wonach

- die Markierungsfläche eine Oberfläche einer zusätzlich eingebrachten Schmelzgefügeschicht ist,
- welche auf eine vorgebbare Anzahl von durchzuführenden Recycling-Verfahrenszyklen abgestimmte Dicke aufweist.

Die erfindungsgemäße Markierung wird durch das Anschmelzen einer Zone auf der Oberfläche des Hilfsteils, z. B. mittels eines Laserstrahls mit variabler Stärke erhalten, so daß das metallographische Gefüge der Schmelzgefügeschicht durch eine chemische Reaktion mit der umgebenden Luft und anschließend der Zustand der Oberfläche sowie der optische Aspekt verändert werden (vgl. Patentschrift, Seite 2, Zeilen 37 - 40 und 53 - 58). Aus der Beschreibung des Patents wird deutlich, daß die Aktion des Laserstrahls (oder eines gleichartigen Mittels) nicht dazu führt, das Hilfsteil durch Abtragen von Material zu markieren, sondern lediglich sein Aussehen an der Stelle der Schmelzgefügeschicht zu verändern, um eine leicht identifizierbare Markierung zu erhalten. Ein Abtragen von Material ergibt sich vielmehr beim späteren Recycling-Vorgang während

der Kaltsterilisation und erfolgt auf der gesamten Oberfläche des Hilfsteils (vgl. Patentschrift, Seite 3, Zeilen 52 - 54).

Der funktionelle Zusammenhang zwischen der Dicke der Schmelzgefügeschicht und der vorgegebenen Zahl der Recycling-Verfahrenszyklen bietet ein Mittel zur Kontrolle der Lebensdauer des Hilfsteils, wenn man davon ausgeht, daß ein Recycling-Verfahrenszyklus einem Abtragen von etwa 0,1 Mikron entspricht (vgl. Patentschrift, Seite 5, Zeilen 4 - 7).

- 5.2 In der Druckschrift (8) wird ein Verfahren zur Behandlung der Basis eines Hilfsteils aus Stahl beschrieben, mit dem seine Befestigung an einem Zahn erleichtert werden soll. Dafür wird geschmolzener Metallstaub mittels eines Gasschweiß- oder Plasma-brenners auf die (nicht sichtbaren) Basis des Hilfsteils aufgesprüht, um deren Rauigkeit und dadurch die Haftung auf dem Zahn zu verstärken (vgl. Spalte 1, Zeilen 54 - 68; Spalte 2, Zeilen 26 - 28 und 50 - 53; Spalte 4, Zeilen 22 - 24). Bei der in dieser Druckschrift genannten Aufgabe geht es also nicht um die Markierung des Hilfsteils. Darüber hinaus wird die Schmelzgefügeschicht durch Aufsprühen auf die gesamte Oberfläche der behandelten Fläche aufgebracht, aber ohne Anschmelzen der Oberfläche des als Untergrund für diese Schicht dienenden Teils und folglich ohne Eindringen in dessen Innere. Mit anderen Worten wird nach der Druckschrift (8) in dem metallischen Gefüge des Hilfsteils keine Schmelzgefügeschicht von einer bestimmten Dicke gebildet.

Zwar ist nach dem Patent (vgl. Patentschrift, Seite 3, Zeilen 24 - 26) auch die Möglichkeit vorgesehen, auf die Oberfläche des Hilfsteils einen zusätzlichen Werkstoff aufzutragen. Aber bei der anschließenden Wärmebehandlung

schmilzt dieser Werkstoff an und verbindet sich mit dem geschmolzenen Gefüge des metallischen Hilfsteils, so daß wie in der Hauptausführung in dem Hilfsteil eine Schmelzgefugeschicht mit einer vorgegebenen Dicke, die auf die Markierungsfläche begrenzt ist, gebildet wird.

Da keine in das metallische Hilfsteil eindringende Schmelzgefugeschicht im Sinne des Patents vorhanden ist, kann die Druckschrift (8) auch nicht irgendeinen Zusammenhang zwischen der Dicke einer nicht existierenden Schicht und einer Zahl von Recycling-Verfahrenszyklen offenbaren. Im übrigen wird das Recycling des Hilfsteils ebenso wie dessen Markierung in der Druckschrift (8) niemals in Betracht gezogen. Die Kammer sieht folglich nicht, wie die Lehre dieser Druckschrift mit der Lehre der Druckschrift (1) kombiniert werden könnte, um zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen.

Auch wenn sich der Fachmann trotzdem entschließen würde, das in der Druckschrift (8) beschriebene Hilfsteil einem Recycling-Verfahren zu unterziehen, und die aufgebrachte Schicht nach einem einzigen Recycling-Verfahrenszyklus vollkommen abgetragen wäre, was laut der Beschwerdeführerin eine ausreichende Kontrolle dafür bieten würde, daß ein Recycling-Verfahren stattgefunden hat, wäre die Erfindung immer noch nicht offenbart, denn der Gegenstand des Anspruchs 1 deckt im wesentlichen ein Mittel zur Kontrolle einer vorgegebenen Zahl von Recycling-Verfahrenszyklen ab, obwohl auch ein einziger Recycling-Verfahrenszyklus denkbar ist (vgl. Patentschrift, Seite 2, Zeilen 41 - 45). Bei einem einzigen Recycling-Verfahren wäre jedoch ein Kontrollmittel überflüssig, da das Hilfsteil nicht wiederverwendet würde.

- 5.3 Die Entgegenhaltung (2) bezieht sich auf das Markieren von Metallplatten während ihrer Bearbeitung mit alphanumerischen Zeichen durch Verdampfen (d. h.

Abtragen) des Metalls mittels eines Laserstrahls mit regelbarer Stärke. Das Metall wird in einer von der Stärke des Laserstrahls abhängigen Tiefe markiert, aber es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Struktur des die Markierung umgebenden Metalls (vgl. Seite 2, Zeilen 7 - 12 und 16 - 18; Seite 5, Zeile 29 bis Seite 6 Zeile 3) möglichst wenig zu verändern, damit die Eigenschaften der Metallplatte nicht beeinträchtigt werden.

Diese Hinweise stehen eindeutig im Gegensatz zu der dem Patent zugrundeliegenden Aufgabe, nämlich von der Oberfläche des Hilfsteils ausgehend in einer abgegrenzten Tiefe des Hilfsteils eine Schmelzgefügeschicht mit einem verändertem metallographischen Gefüge des Metalls zu erhalten (vgl. Patentschrift, Seite 2, Zeilen 37 - 40), ohne daß ein Abtragen von Material erfolgt. Die Druckschrift (2) konnte also die Merkmale der Erfindung nicht nahelegen.

- 5.4 Auch wenn es beispielsweise aus den Druckschriften (2) oder (6) bekannt ist, an der Oberfläche eines metallischen Hilfsteils mittels eines Laserstrahls mit regelbarer Stärke eine Schmelzgefügeschicht mit oder ohne Abtragen und mit oder ohne Änderung des Metallgefüges auszubilden, so trifft es immer noch zu, daß sich diese Druckschriften nicht auf das Recycling eines Hilfsteils im Hinblick auf seine Wiederverwendung beziehen, so daß das wesentliche Merkmal des Zusammenhangs zwischen der Dicke dieser Schmelzgefügeschicht und der Zahl der vorgesehenen Recycling-Verfahrenszyklen weiterhin fehlt. Der Stand der Technik konnte dem Fachmann folglich nicht das Lösungsprinzip nahelegen, wie es in der Kombination der beanspruchten Merkmale dargestellt ist. Infolgedessen weist der Gegenstand des Anspruchs 1 eine erfinderische Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ auf.

- 5.5 Die vorstehenden Ausführungen gelten auch für den Gegenstand des Anspruchs 8, der sich auf das Verfahren zum Herstellen des Hilfsteils gemäß Anspruch 1 bezieht, da die beanspruchten Merkmale die gleichen sind. Daher ist der Gegenstand des Anspruchs 8 aus den gleichen Gründen akzeptabel.

### Entscheidungsfomel

#### Aus diesen Gründen wird entschieden:

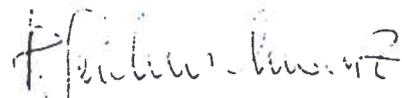
1. Die Beschwerde wird zurückgewiesen.
2. Die Sache wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen mit der Auflage, das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:
  - Ansprüche 1 bis 17, wie erteilt;
  - Seiten 2 und 3 der Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung;
  - Seiten 4 und 5 der Beschreibung und Figuren 1 bis 3, wie erteilt.

Der Geschäftsstellenbeamte:



S. Fabiani

Der Vorsitzende:



H. Seidenschwarz