

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

Aktenzeichen: T 0648/91 - 3.2.2
Anmeldenummer: 85 110 956.1
Veröffentlichungs-Nr.: 0 182 983
Klassifikation: A61C 17/00
Bezeichnung der Erfindung: Gerät zum Entfernen von Plaque und
Verfärbungen auf Zahnoberflächen

E N T S C H E I D U N G
vom 11. Mai 1993

Anmelder: -
Patentinhaber: EMDA Dental-Systeme GmbH
Einsprechender: EMS S.A. Electro Medical Systems

Stichwort: -
EPÜ: Art. 56
Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Leitsatz
Orientierungssatz



Aktenzeichen: T 0648/91 - 3.2.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2
vom 11. Mai 1993

Beschwerdeführer: EMS S.A. Electro Medical Systems
(Einsprechender) G.-H. Piguet 17
CH - 1347 Le Sentier (CH)

Vertreter: Gauger, Hans-Peter, Dipl.-Ing.
Müller, Schupfner & Gauger
Maximilianstraße 6
Postfach 10 11 61
D - 8000 München (DE)

Beschwerdegegner: EMDA Dental Systeme GmbH
(Patentinhaber) Nordring 150
D - 6050 Offenbach am Main (DE)

Vertreter: Knoblauch, Ulrich, Dr.-Ing.
Kühhornshofweg 10
D - 6000 Frankfurt am Main (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 3. Juli 1991, mit
der der Einspruch gegen das europäische
Patent Nr. 0 182 983 aufgrund des Artikels
102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G. Szabo
Mitglieder: M. Noël
W. Moser

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Prüfungsabteilung erteilte das europäische Patent Nr. 0 182 983 mit sechzehn Ansprüchen auf der Grundlage des folgenden unabhängigen Anspruchs 1:

"Gerät zum Entfernen von Plaque und Verfärbungen auf Zahnoberflächen, durch das ein Luft-Pulver-Gemisch und Wasser auf die zu reinigende Zahnoberfläche gesprüht wird, mit einem Pulverbehälter (16; 78), einer Pulver aus dem Pulvervorrat im Pulverbehälter durch Druckluft aufnehmenden Wirbelkammer (21), die eine Einlaßöffnung (22) für die Druckluft und eine Auslaßöffnung (23) für das Luft-Pulver-Gemisch aufweist, und mit einem Handstück (H1; H2), das einen Anschlußteil (1; 51) für Zuführleitungen und einen Sprühkopf (4; 54) mit einer Austrittsdüse (36; 91) für das Luft-Pulver-Gemisch und das Wasser aufweist, der das Luft-Pulver-Gemisch aus der Wirbelkammer (21) sowie das Wasser zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Pulverbehälter (16; 78) und die Wirbelkammer (21) im Handstück (H1; H2) vorgesehen sind, daß der Pulverbehälter (16; 78) mit der Wirbelkammer (21) über eine die Wirbelkammer begrenzende Lochplatte (20) in Austauschverbindung steht, und daß der Pulverbehälter (16; 78) einen druckluftbeaufschlagten Kolben (17) enthält, der das Pulver zur Lochplatte (20) drückt."

- II. Die Einspruchsabteilung wies mit Entscheidung vom 12. März 1991 den Einspruch gegen das europäische Patent zurück und bestätigte, daß der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik auf einer erfinderische Tätigkeit beruhe; diesen Stand der Technik bildeten insbesondere folgende Entgegenhaltungen:

(2) US-A-2 696 049

(3) US-A-2 814 877

III. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) legte am 23. August 1991 fristgerecht gegen diese Entscheidung Beschwerde ein, entrichtete die Beschwerdegebühr und reichte eine Beschwerdebegründung ein.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) legte daraufhin einen Hauptantrag und drei Hilfsanträge vor, die den am 13. Februar 1991 bei der Einspruchsabteilung eingereichten Anträgen entsprechen. Der Anspruch 1 des Hauptantrags (nachstehend "Anspruch 1" genannt) entspricht Anspruch 1 des erteilten Patents.

IV. Am 11. Mai 1993 fand eine mündliche Verhandlung statt.

i) Die Beschwerdeführerin machte dabei folgendes geltend:

- Der derzeitigen Fassung des Anspruchs 1 sei nicht zu entnehmen, daß die Luft von der Wirbelkammer in den Pulverbehälter ströme und dann wieder zurückfließe und dabei das Pulver aus dem Pulverbehälter mitreißt. Die Merkmale des Anspruchs 1 müßten also präzisiert werden, und zwar insbesondere durch das Verhältnis zwischen dem Durchmesser der Pulverteilchen und demjenigen der Öffnungen in der Lochplatte.
- Die Entgegenhaltung (3) beschreibe ein kompaktes Handstück mit integriertem Pulverbehälter, der einen Kolben, eine Wirbelkammer und einen Sprühkopf aufweise. Der Pulverbehälter und die Wirbelkammer stünden durch eine ringförmige Öffnung in Austauschverbindung miteinander. Die Entgegenhaltung (2) beschreibe einen Pulverbehälter und eine Mischkammer, die durch eine

Lochplatte voneinander getrennt seien. Die zugeführte Luft dringe in die Mischkammer bzw. oberhalb des Pulverbehälters ein, so daß zwischen beiden Räumen eine Austauschverbindung hergestellt werde.

- Es sei für den Fachmann naheliegend, das Gerät nach der Entgegenhaltung (3), das keine Lochplatte aufweise, durch die in der Entgegenhaltung (2) beschriebenen Mittel abzuwandeln und die Parameter entsprechend einzustellen, die die Pulverzufuhr an die Wirbelkammer insbesondere durch den Querschnitt der Öffnungen der Lochplatte und den auf das Pulver ausgeübten Druck regelten. Der Gegenstand des Anspruchs 1 weise demnach keine erfinderische Tätigkeit auf.
- ii) In ihrer Erwiderung griff die Beschwerdegegnerin im wesentlichen die Argumente der Einspruchsabteilung auf:
- Das Gerät nach der Entgegenhaltung (3) weise keine Lochplatte auf. Es funktioniere nach dem Prinzip, daß das Pulver mittels des Venturi-Effekts durch eine ringförmige Öffnung aus dem Behälter in die Wirbelkammer gesaugt werde, die durch den Raum zwischen einem Nadelventil und der Öffnung zu einer rohrförmigen Leitung hin begrenzt sei. Es gebe jedoch weder einen Luftstrom noch eine Austauschverbindung zwischen der Wirbelkammer und dem Pulverbehälter.
 - Das Gerät nach der Entgegenhaltung (2) weise als einziges eine gelochte Platte auf, die den Pulverbehälter von der Mischkammer trenne, doch sei auch hier kein Luftaustausch zwischen diesen beiden Räumen und damit auch keine Austausch-

verbindung im Sinne des Patents gegeben. Das Pulver falle infolge der Schwerkraft und unter der Einwirkung eines Vibrationsmechanismus in die Mischkammer. Es sei nicht ersichtlich, wie der Fachmann auch bei Kombination dieser beiden Entgegenhaltungen zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen könne.

- V. Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents.

Die Beschwerdegegnerin beantragt die Zurückweisung der Beschwerde und die Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung. Hilfsweise, die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage der mit Schreiben vom 13. Februar 1991 eingereichten Hilfsanträge.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Formale Aspekte*

Der Gegenstand des Anspruchs 1 stellt eine Kombination aus den Ansprüchen 1 und 2 der ursprünglichen Anmeldung dar. Der Ausdruck "über eine die Wirbelkammer begrenzende Lochplatte" ist durch die ursprüngliche Anmeldung, Seite 9, Zeilen 22 bis 26 gestützt. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 16 entsprechen den Ansprüchen 3 bis 17 der ursprünglichen Anmeldung.

Die an den Ansprüchen vorgenommenen Änderungen gehen demnach nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus, so daß die Erfordernisse des Artikels 123 (2) EPÜ erfüllt sind. Im

übrigen wurde der Schutzzumfang des Streitpatents in der erteilten Fassung nicht geändert, so daß die Erfordernisse des Artikels 123 (3) EPÜ ebenfalls erfüllt sind.

3. *Auslegung des Anspruchs 1*

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist auf ein Gerät zum Entfernen von Plaque auf Zahnoberflächen gerichtet, bei dem ein Luft-Pulver-Gemisch im Gerät erzeugt und bei Austritt aus dem Gerät zerstäubt wird. Entsprechend einem wesentlichen Erfindungsmerkmal sind der Pulverbehälter und die Wirbelkammer durch eine Lochplatte voneinander in der Weise getrennt, daß eine Austauschverbindung zwischen diesen beiden Räumen entsteht.

Unter dem Begriff "Austauschverbindung" ist ein in beiden Richtungen verlaufender Gasstrom zu verstehen: Die Luft wird zunächst der Wirbelkammer unter entsprechendem Druck zugeführt und ist dabei so gerichtet, daß der senkrecht auf die Lochplatte auftreffende Teil des Luftstromes diese weitgehend in der Mitte durchdringt und in den Pulverbehälter einströmt. Die mit Pulverteilchen durchsetzte Luft tritt dann aus dem Behälter vorzugsweise durch die im Randbereich der Lochplatte ausgebildeten Löcher in die Wirbelkammer ein, in der das Gemisch durch das Zusammentreffen der beiden beschriebenen Luftströme weiter verwirbelt wird.

Der Lochplatte kommt bei der Austauschverbindung eine entscheidende Rolle zu. Wie zwar nicht in Anspruch 1, sondern nur in der Beschreibung ausgeführt, ist die Lochweite der Lochplatte etwa gleich dem Querschnitt der Pulverteilchen oder geringfügig größer, so daß die Lochplatte das vom Kolben in den Behälter gedrückte Pulver nicht in die Wirbelkammer eindringen läßt, wenn die Druckluftzufuhr in die Wirbelkammer abgeschaltet ist.

Erst bei eingeschalteter Luftzufuhr findet der Austausch in beiden Richtungen statt, und das Pulver wird aus dem Behälter in die Wirbelkammer mitgerissen (vgl. Patentschrift, Spalte 3, Zeilen 17 bis 26 und Spalte 8, Zeilen 16 bis 25). Die Kraft des aus dem Behälter austretenden Luftstromes überwindet nämlich die Kraft, mit der das Pulver durch das Maschenwerk der Lochplatte zurückgehalten wird.

Die Kammer ist daher davon überzeugt, daß der Anspruch 1 im Lichte der Beschreibung hinreichend klar ist und daß die Begriffe "Lochplatte" und "Austauschverbindung" in Verbindung miteinander zwangsläufig die Bedingungen dafür schaffen, daß das Pulver allein schon durch den Luftstrom mitgerissen wird.

4. *Nächstliegender Stand der Technik*

Die Kammer und die Beteiligten sind sich darin einig, daß die Entgegenhaltung (3) wegen ihrer strukturellen Nähe in bezug auf den Gegenstand des Anspruchs 1 als nächstliegender Stand der Technik zu betrachten ist.

Obwohl das Gerät nach der Entgegenhaltung (3) keine Wasserzufuhr aufweist, ist in dem Ausführungsbeispiel gemäß Abbildung 1 der Entgegenhaltung ein kompaktes und relativ einfaches Handgerät beschrieben, das einen Pulverbehälter 13 mit einem Kolben 16, eine Druckluftzufuhr 27, die eine Wirbelkammer 52 begrenzt, und einen Sprühkopf 68 aufweist. Die Luft wird durch ein Nadelventil 47 eingeblasen, das in der Verlängerung der die Wirbelkammer axial durchquerenden Ausgangsleitung 27 und in einstellbarer Entfernung zu dieser angeordnet ist. Diese Anordnung bildet ein Venturi-Rohr, wobei die Wirbelkammer 52, die durch eine ringförmige Öffnung 53 mit dem Pulverbehälter in Verbindung steht, durch den

Abstand zwischen dem perforierten Ende 59 des Nadelventils und der Einlaßöffnung der Leitung 27 begrenzt ist.

Infolge des ständigen Drucks des Federkolbens auf das Pulver und des in der Wirbelkammer durch den Venturi-Effekt entstehenden Unterdrucks wird das Pulver aus dem Pulverbehälter herausgesaugt und in der Wirbelkammer mit Luft verwirbelt, bevor es zum Sprühkopf weitergeblasen wird. Der Austritt des Pulvers erfolgt im wesentlichen aufgrund des vom Kolben ausgeübten Druckes. Er wird jedoch auch durch den vom Venturi-Effekt hervorgerufenen Sog beeinflußt. Durch Regulierung der Stellung des Nadelventils läßt sich somit der Pulverausstoß und damit die Qualität und die Zusammensetzung des Gemisches regulieren (vgl. Beschreibung, Spalte 4, Zeilen 10 bis 16 und Spalte 5, Zeilen 18 bis 25).

Infolge der tangentialen Strömung in der Leitung 27, durch die das Gemisch von dem Luftstrom mitgerissen wird, und des durch den Venturi-Effekt entstehenden Sogs an der Öffnung 53 kann jedoch die Luft nicht senkrecht in den Pulverbehälter einströmen. Es gibt also keine Austauschverbindung im Sinne des Patents, d. h. einen gegenseitigen Austausch zwischen dem Pulverbehälter und der Wirbelkammer.

5. *Neuheit*

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel der Entgegenhaltung (3) im wesentlichen durch die Lochplatte, die den Pulverbehälter von der Wirbelkammer trennt, sowie durch die beim Betrieb des Geräts entstehende Austauschverbindung (vgl. Nummer 3). Der Unterschied bezüglich der Wasserzufuhr in Anspruch 1 kann vernachlässigt werden, da dieses Merkmal keine echte Kombination mit den übrigen Merkmalen bildet,

die sich auf das Ansaugen des Pulvers aus dem Pulverbehälter und auf die Bildung und den Ausstoß des Gemisches beziehen. Ein anderer Unterschied besteht darin, daß der Kolben des beanspruchten Geräts mit Druckluft beaufschlagt ist, während er bei der Ausführungsart nach der Entgegenhaltung (3) von einer Feder angetrieben wird.

Das in der Entgegenhaltung (2) beschriebene Gerät umfaßt ein fest montiertes Teil zum Mischen des Pulvers, das durch eine biegsame Leitung mit einem Handgriff verbunden ist, der mit einem Sprühkopf ausgestattet ist. Der Mischerteil umfaßt einen senkrecht stehenden kegelförmigen Pulverbehälter 10, der von der ringförmigen Mischkammer 11 durch eine Lochplatte 23 getrennt ist. Die Luft wird durch eine Leitung 9 zugeführt, und das Gemisch tritt senkrecht dazu über eine Leitung 12 aus, nachdem es in der Mischkammer 11 verwirbelt worden ist. Das Pulver sinkt durch die Schwerkraft nach unten und tritt unter Einwirkung eines unter der Plattform des Behälters angebrachten Vibrationsmechanismus durch die Lochplatte aus. Durch ein Rohr 28 kann der Druck zwischen der Mischkammer und dem Pulverbehälter ausgeglichen werden.

Die Vorrichtung nach der Entgegenhaltung (2) weist demnach gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 bereits zahlreiche strukturelle Unterschiede auf; so ist vor allem der Mischer nicht kompakt in das Handstück integriert und der Pulverbehälter weist keinen Kolben auf, der das Pulver gegen die Lochplatte preßt.

Da keine der Entgegenhaltungen alle Merkmale des Anspruchs 1 offenbart, ist der Gegenstand dieses Anspruchs im Sinne des Artikels 54 EPÜ neu.

6. *Aufgabe und Lösung*

Der Entgegenhaltung (3) lag bereits die Aufgabe zugrunde, ein kompaktes Gerät zu schaffen, das eine Steuerung der Homogenität der Mischung erlaubt. In dieser Entgegenhaltung beruht die Lösung auf der Wirkung eines Venturi-Rohrs, das den Pulverbehälter im Handstück axial durchläuft.

Gegenüber der in der Entgegenhaltung (3) gewählten Lösung besteht die technische Aufgabe objektiv gesehen, darin, den Aufbau und die Handhabung des bekannten Geräts weiter zu vereinfachen und dabei auch die Homogenität und Gleichmäßigkeit der Mischung zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch die sich von der Entgegenhaltung (3) unterscheidenden Merkmale des Anspruchs 1 wie folgt gelöst:

- Der Pulverbehälter steht mit der Wirbelkammer über eine die Wirbelkammer begrenzende Lochplatte in Austauschverbindung;
- Der druckluftbeaufschlagte Kolben drückt das Pulver zur Lochplatte.

Wie in Abschnitt 3 oben dargelegt, ermöglicht die genau eingestellte und als Trennelement zwischen dem Pulverbehälter und der Wirbelkammer angeordnete Lochplatte eine Austauschverbindung zwischen diesen beiden Räumen, d. h. den Austausch eines Luftstromes, der bei Verlassen des Pulverbehälters mit Pulverteilchen beladen ist. Der Kolben hält das Pulver ständig gegen die Lochplatte gedrückt, jedoch erfolgt der Transport des Pulvers aus dem Pulverbehälter in die Wirbelkammer ausschließlich über den Luftaustausch, wodurch eine homogene, gleichmäßige Mischung gewährleistet wird.

Durch die Anordnung der einzelnen Teile zueinander ergibt sich eine kompakte Vorrichtung mit sehr kurzen Abmessungen, da die Wirbelkammer praktisch im Inneren des Sprühkopfes ausgebildet ist. Da der Pulverbehälter von keiner Leitung durchzogen ist, kann er als austauschbare Kartusche gestaltet werden, was den Einsatz des Gerätes erleichtert.

7. *Erfinderische Tätigkeit*

7.1 Der Fachmann, der ausgehend von dem Offenbarungsgehalt der Entgegenhaltung (3) ein kompakteres Gerät verwirklichen will, findet hierzu in der Entgegenhaltung (2) keine Anregung, da dort das Handstück vom Pulverbehälter und der Wirbelkammer durch eine Verbindungsleitung getrennt ist.

7.2 Die Beschwerdeführerin hat behauptet, daß der Fachmann unter Zuhilfenahme seines technischen Wissens die kompakte Vorrichtung nach der Entgegenhaltung (3) durch Einbau der in der Entgegenhaltung (2) offenbarten Lochplatte lediglich abzuwandeln brauche, um zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen. Ihres Erachtens werde auch bei der Vorrichtung nach der Entgegenhaltung (2) eine Austauschverbindung im Sinne des Streitpatents erzielt, da nämlich die der Mischkammer durch die Leitung 9 zugeführte Luft durch die Leitung 28 auch in den Pulverbehälter eindringt und dabei das Pulver mit sich reißt.

Die Kammer kann sich diesen Überlegungen nicht anschließen, da die Leitung 28 nur zum Ausgleich des Drucks zwischen dem Behälter und der Wirbelkammer dient, so daß der Pulverausstoß durch die Lochplatte durch den Druckunterschied nicht berührt wird (vgl. Spalte 3, Zeilen 11 bis 17). Die durch die Leitung 28 zugeführte

Luft kann demnach den Pulverbehälter nicht durchströmen und daher auch nicht die Pulverentnahme erleichtern.

Da außerdem der Querschnitt des Ausgleichsrohres 28, das in die Mischkammer 11 führt, erheblich größer ist als derjenige der Öffnungen 25 der Platte 23, wird die der Mischkammer zugeführte Luft auch nicht durch diese Öffnungen in den Pulverbehälter eindringen, da sie den Weg des geringeren Widerstands, nämlich durch das Rohr 28, nimmt.

Diese beiden Bemerkungen lassen den Schluß zu, daß die der Mischkammer zugeführte Luft die Lochplatte weder von der Kammer in den Behälter noch umgekehrt durchströmt.

7.3 Der Entgegenhaltung (2) ist ferner zu entnehmen, daß das Pulver bedingt durch die Schwerkraft herunterfällt (da der Behälter senkrecht angeordnet ist und ein Druckkolben fehlt); weiter heißt es, daß das Pulver durch die Wirkung eines unterhalb des Behälters angebrachten Vibrationsmechanismus der Mischkammer zugeführt wird (vgl. Spalte 4, Zeilen 23 bis 28 und Zeile 39 bis 41). Sobald also die Vibrationen aufhören, wird auch die Pulverzufuhr unterbrochen, obwohl weiterhin Luft in die Mischkammer strömt. Diese Funktionsweise widerspricht eindeutig dem im Streitpatent beanspruchten Lösungsprinzip, wonach die Pulverzufuhr über die Lochplatte mittels der oben beschriebenen Austauschverbindung nur dann erfolgt, wenn Luft in die Wirbelkammer geblasen wird.

7.4 Selbst wenn sich der Fachmann die Lehre der Entgegenhaltung (2) zunutze machen und das Venturi-Rohr aus der Entgegenhaltung (3) durch eine Lochplatte ersetzen wollte, müßte diese Platte zwangsläufig mit einem Vibrationsgerät verbunden werden. Nach Auffassung der Kammer sind die in den Entgegenhaltungen (2) und (3) vorgestellten technischen Lösungen so gänzlich

verschieden, daß auch eine allerdings unwahrscheinliche Kombination dieser beiden Entgegenhaltungen den Fachmann nicht zu der beanspruchten Lösung hätte führen können, da diese auf einem dritten, von den beiden anderen völlig verschiedenen Funktionsprinzip beruht.

Die verschiedenen Änderungen, die der Beschwerdeführerin zufolge (s. Beschwerdebegründung vom 6. November 1991, S. 6, 3. Absatz), ausgehend von den Ausführungsarten der Entgegenhaltungen (2) und (3), vorzunehmen wären, um zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen, gehen nach Auffassung der Kammer weit über den Rahmen einer vom Fachmann billigerweise zu erwartenden logischen Weiterentwicklung hinaus und lassen erkennen, daß hier eine Ex-post-facto-Analyse, also eine in Kenntnis der gesuchten Lösung vollzogene Überlegung, vorliegt.

- 7.5 Aus diesen Gründen ist die Kammer der Überzeugung, daß sich der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt, sondern die in Artikel 56 EPÜ geforderte erfinderische Tätigkeit aufweist. Infolgedessen können auch die von diesem Anspruch abhängigen Ansprüche 2 bis 16 aufrechterhalten werden.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

- Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



S. Fabiani



G. Szabo

17. Auf. 31. 8. 93

W. Haas