

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 22. August 2013**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1932/11 - 3.3.05

**Anmeldenummer:** 02752876.9

**Veröffentlichungsnummer:** 1368113

**IPC:** B01F 13/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Dynamischer Mischer

**Patentinhaber:**

3M Deutschland GmbH

**Einsprechender:**

Kettenbach GmbH & Co. KG

**Stichwort:**

Mischer/3M DEUTSCHLAND GmbH

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 83, 54, 56, 123(2)

**Schlagwort:**

"Neuheit (Hauptantrag): ja"

"Erfinderische Tätigkeit (Hauptantrag): ja - nicht naheliegende Verbesserung gegenüber Stand der Technik, unabhängig davon welches Dokument als nächstliegender Stand der Technik herangezogen wird"

"Ausführbarkeit (ja) - keine Informationslücken, kein Mangel an Anleitung"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 1932/11 - 3.3.05

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.05  
vom 22. August 2013

**Beschwerdeführerin:** Kettenbach GmbH & Co. KG  
(Einsprechende) Im Heerfeld 7  
D-35713 Eschenburg (DE)

**Vertreter:** Dahmen, Michael  
Keil & Schaafhausen  
Patentanwälte  
Cronstettenstraße 66  
D-60322 Frankfurt am Main (DE)

**Beschwerdegegnerin:** 3M Deutschland GmbH  
(Patentinhaberin) Carl-Schurz-Straße 1  
D-41453 Neuss (DE)

**Vertreter:** Vossius & Partner  
P.O. Box 86 07 67  
D-81634 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 11. Juli 2011 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1368113 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** G. Raths  
**Mitglieder:** H. Engl  
D. Prietzel-Funk

## Sachverhalt und Anträge

I. Auf die Europäische Patentanmeldung EP 02 752 876.9 wurde am 14. Juni 2006 (Datum der Bekanntgabe der Erteilung im Patentblatt 2006/24) das europäische Patent EP-B-1 368 113 mit 10 Patentansprüchen erteilt.

II. Die unabhängigen Patentansprüche 1, 5, 7 und 8 des erteilten Patents lauteten wie folgt:

"1. Dynamischer Mischer zum Mischen von mindestens zwei Pastenkomponenten A und B, wobei A im Vergleich zu B einen größeren Volumenanteil aufweist, umfassend ein Gehäuse (9) mit mindestens zwei Einlassöffnungen für A (2) und B (3) und mindestens einer Auslassöffnung (4), in dem ein Mischerelement (6) in einer Mischkammer drehbar gelagert ist, wobei das Gehäuse (9) mindestens eine Verzögerungskammer (10), die eine den Pastenstrom in Strömungsrichtung stoppende Begrenzungswand (14) und mindestens eine Öffnung (13) aufweist, die in die Mischkammer mündet, wobei diese mindestens eine Öffnung gegenüber der Begrenzungswand zurückversetzt ist, und wobei diese mindestens eine Öffnung (13) in mindestens einem Punkt der Einlassöffnung für A (2) gegenübersteht."

"5. Verwendung des Mixers nach einem der vorstehenden Ansprüche zum Mischen von mindestens zwei Pastenkomponenten deren Volumenanteil im Bereich von 1:2 bis 1:10 liegt."

"7. Kombination aus einem Mischer nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und einem Mischgerät, auf das der Mischer aufgesetzt werden kann, wobei der Mischer und

das Mischgerät, das eine Fördereinrichtung zur Förderung der Pasten aufweist, so aufeinander abgestimmt sind, dass die Förderkraft, die vorn [sic] Mischgerät aufzubringen ist, 4000 N nicht übersteigt."

"8. Verfahren zum Mischen von mindestens zwei Pastenkomponenten A und B, wobei A im Vergleich zu B einen größeren Volumenanteil aufweist, umfassend folgende Schritte:  
a) Ausbringen von A und B aus einem Behältnis unter Verwendung von Förderkolben,  
b) Einbringen von A und B in einen dynamischen Mischer, der mit dem Behältnis verbunden werden kann, wobei der Mischer eine Mischkammer und eine Verzögerungskammer aufweist, die eine den Pastenstrom in Strömungsrichtung stoppende Begrenzungswand umfasst,  
c) Mischen von A und B unter Verwendung des dynamischen Mixers,  
d) Ausbringen der Mischung von A und B aus dem Mischer, wobei A vor dem Mischen und Ausbringen mit B in die Verzögerungskammer geleitet, dort gestaut wird und aus der Verzögerungskammer über eine Öffnung in die Mischkammer gelangen kann, die gegenüber der Begrenzungswand zurückversetzt ist."

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 4, 6, 9 und 10 betrafen besondere Ausführungsformen des Mixers gemäß Anspruch 1 bzw. der Verwendung nach Anspruch 5 oder des Verfahrens nach Anspruch 8.

III. Gegen das erteilte Patent wurde unter Hinweis auf die Einspruchsgründe nach Artikel 100(a) und (b) EPÜ Einspruch eingelegt.

IV. Der Einspruch stützte sich unter anderen auf folgende Dokumente:

D1a: DE-U-29 818 499

D2: EP-A-1 099 470

D5: EP-B-0 584 428

D11: DE-U-29 902 666

V. Die Einspruchsabteilung entschied, dass eine behauptete offenkundige Vorbenutzung der Erfindung nicht ausreichend substantiiert sei und wies diesen Teil des Einspruchsvorbringens zurück.

Die Erfindung sei hinreichend vollständig offenbart. Insbesondere sei dem Fachmann die Position der zurückversetzten Öffnung, die in mindestens einem Punkte der Einlassöffnung für Pastenkomponente A gegenüberstehen solle, im Kontext der Beschreibung klar.

Die Neuheit des Anspruchs 1 gegenüber D2 sei gegeben, da Merkmal 1.8 (die mindestens eine Öffnung (13) ist gegenüber der Begrenzungswand (14) zurückversetzt) und Merkmal 1.9 (die mindestens eine Öffnung (13) steht in mindestens einem Punkt der Einlassöffnung für die Pastenkomponente A gegenüber) dort nicht offenbart seien.

Gegenüber D5 und D11 habe der Anspruchsgegenstand nicht nahegelegen.

Der Einspruch gegen das europäische Patent wurde folglich zurückgewiesen.

VI. Die vorliegende Beschwerde der Einsprechenden (im Folgenden: Beschwerdeführerin) richtet sich gegen diese

Entscheidung der Einspruchsabteilung. Die Beschwerde wurde mit Schreiben vom 6. September 2011 eingelegt. Die Beschwerdebegründung vom 10. November 2011 enthielt die Argumente der Beschwerdeführerin. Weitere Argumente folgten mit Schreiben vom 4. Juli 2013.

VII. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) entgegnete im Schreiben vom 16. Mai 2012 den Ausführungen der Beschwerdeführerin. Sie reichte neue Patentansprüche als Hilfsanträge 1 bis 15 ein.

VIII. Am 22. August 2013 fand eine mündliche Verhandlung statt.

Die Beschwerdegegnerin zog den Hauptantrag, der auf die Aufrechterhaltung des Streitpatents im erteilten Umfang gerichtet war, zurück und reichte die Ansprüche 1 bis 10 gemäß bisherigem Hilfsantrag 1 als neuen Hauptantrag ein.

IX. Die Ansprüche 1 bis 7, 9 und 10 des Hauptantrages haben denselben Wortlaut wie im erteilten Patent.

Anspruch 8 ist jedoch abgeändert und lautet nunmehr:

"8. Verfahren zum Mischen von mindestens zwei Pastenkomponenten A und B **mit einem dynamischen Mischer nach einem der Ansprüche 1 bis 4**, wobei A im Vergleich zu B einen größeren Volumenanteil aufweist, umfassend folgende Schritte:

a) Ausbringen von A und B aus einem Behältnis unter Verwendung von Förderkolben,

b) Einbringen von A und B in **den** dynamischen Mischer, der mit dem Behältnis verbunden werden kann, wobei der Mischer eine Mischkammer und eine Verzögerungskammer aufweist, die eine den Pastenstrom

in Strömungsrichtung stoppende Begrenzungswand umfasst,  
c) Mischen von A und B unter Verwendung des dynamischen Mischers,  
d) Ausbringen der Mischung von A und B aus dem Mischer, wobei A vor dem Mischen und Ausbringen mit B in die Verzögerungskammer geleitet, dort gestaut wird und aus der Verzögerungskammer über eine Öffnung in die Mischkammer gelangen kann, die gegenüber der Begrenzungswand zurückversetzt ist."

(Änderungen gegenüber dem erteilten Anspruch 8 sind durch Fettdruck hervorgehoben.)

- X. Die Beschwerdeführerin argumentierte im Wesentlichen wie folgt:

*Zur Frage der ausreichenden Offenbarung:*

Die Einspruchsabteilung habe das Anspruchsmerkmal 1.9 (siehe Punkt V. oben) unterschiedlich und widersprüchlich ausgelegt. Der Fachmann sei nicht in der Lage, den Schutzzumfang festzustellen, da die Öffnungen entweder als aneinander angrenzend oder als überlappend angenommen werden könnten.

Das Merkmal des Gegenüberstehens der Öffnung (13) - in mindestens einem Punkt - bezüglich der Einlassöffnung für A könne in weitem Rahmen interpretiert werden. Abhängig von der jeweiligen Blickrichtung könnten auch schräg versetzte Öffnungen an gegenüberliegenden Wänden der Verzögerungskammer als einander "gegenüberstehend" betrachtet werden. Es sei daher unklar, was unter Schutz gestellt werden solle.

Das Verfahren nach Anspruch 8 sei nicht ausführbar, weil der Pastenstrom A, der in die Verzögerungskammer geleitet wird, dort gestaut wurde und ein Totvolumen bilde, von dort nicht mehr über die zurückversetzte Öffnung in die Mischkammer gelangen könne. Daher seien das diesbezügliche Anspruchsmerkmal d) und damit das gesamte Verfahren nicht ausführbar.

*Zur Neuheit:*

Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei nicht neu im Hinblick auf D11. Dieses Dokument offenbare einen dynamischen Mischer zum Mischen mehrerer Pastenkomponenten mit unterschiedlichen Volumenanteilen. Zusätzlich zu den unstreitigen Merkmalen seien der D11 auch die Anspruchsmerkmale 1.6 (Verzögerungskammer mit einer den Pastenstrom in Strömungsrichtung stoppender Begrenzungswand), 1.8 (Öffnung gegenüber Begrenzungswand zurückversetzt) und 1.9 (Öffnung (13) steht in mindestens einem Punkt der Einlassöffnung für Komponente A gegenüber) unmittelbar entnehmbar, insbesondere die in Figur 3 der D11 dargestellten Seitenwände der Verzögerungskammer 9, die als Begrenzungswände im Sinne des Streitpatents fungierten, und die Eng- bzw. Drosselstelle für die volumenmäßig größere Komponente.

Der Gegenstand des Anspruchs 8 sei auch nicht neu im Hinblick auf D2, wo Ausführungsformen von Mixchern, bei denen mehrere Einlassöffnungen längs der Erstreckung eines Kanals (in Reihe) angeordnet seien, offenbart seien. Sie stellten zusätzlich zur Öffnung an der Begrenzungswand ("weitere Öffnung" im Sinne des Streitpatents) mehrere andere Öffnungen 68, 70 (entsprechend der mindestens einen "Öffnung (13)" des

Streitpatents) in dem Kanal 65 bzw. 65' (entsprechend der "Verzögerungskammer") dar. Aufgrund der Knappheit des zur Verfügung stehenden Raumes müsse auch mindestens eine dieser Öffnungen so gelegen sein, dass sie der Eintrittsöffnung für die Komponente A gegenüberstehe. Damit sei auch das Merkmal 1.9 erfüllt. Das Strömungsverhalten der Pasten in dem beschriebenen Mischer sei identisch mit demjenigen im Mischer gemäß Anspruch 1 des Streitpatents.

*Zur erfinderischen Tätigkeit:*

Außerdem beruhe der Gegenstand der Ansprüche 1 und 8 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Hinblick auf D5 und D11.

D5 als nächstliegender Stand der Technik betreffe einen statischen Mischer, der sich von den genannten Anspruchsgegenständen lediglich hinsichtlich der Drehbarkeit des Mischerelements (Merkmal 1.4) unterscheide. Die Kammer 2 des Mixers gemäß D5 entspreche einer Verzögerungskammer, weil dort nur eine Komponente aufgenommen sei, die noch gar nicht mit der anderen vermischt sei. Dass die Kammer der Mischkammer "vorgelagert" sein müsse, werde vom Anspruchswortlaut des Streitpatents zwar nicht gefordert, sei aber in D5 aus den genannten Gründen auch der Fall. Die Wand 7 mit der Öffnung 8 entspreche der Prallfläche im Sinne des Absatzes [0016] des Streitpatents. Die Begrenzungswand sei dagegen in Figur 1 der D5 die in Längsrichtung des Mixers liegende Wand, die die beiden Komponenten voneinander trenne. Zu dieser Wand sei die Öffnung 8 zurückversetzt.

Die Einspruchsabteilung habe verkannt, dass das Strömungsverhalten der Pasten in der Verzögerungskammer gemäß D5 genau der Lehre des Streitpatents entspreche, nämlich dass die Pastenkomponente A erst nach Aufstauen und Füllen der Verzögerungskammer durch die Öffnung 8 weiter fließe.

Die Aufgabe habe nun, ausgehend von D5, in der Verbesserung des Mischergebnisses bestanden. Zur Lösung werde beispielsweise in D11 (Seite 4, Zeilen 10 bis 14) vorgeschlagen, einen dynamischen Mischer zu verwenden, wenn hohe Anforderungen an die Mischqualität gestellt würden. Der Anspruchsgegenstand habe folglich nahegelegen.

XI. Die Beschwerdegegnerin argumentierte im Wesentlichen wie folgt:

Die Beschwerdegegnerin widersprach dem Vorbringen der Beschwerdeführerin, wonach der Gegenstand von Anspruch 1 nicht ausreichend offenbart sei. Das Merkmal des Gegenüberstehens der Öffnung (13) in mindestens einem Punkt bezüglich der Einlassöffnung für A müsse mit den Augen des Fachmanns gelesen werden. Der erfindungsgemäße dynamische Mischer weise eine eindeutige Symmetrieachse auf, nämlich die Rotationsachse des Mischrotors. Es sei klar, dass ein Gegenüberstehen der beiden besagten Öffnungen nur im Hinblick auf eine Blickrichtung, die diese Rotationsachse zur Referenz habe, gemeint sei. Die von der Beschwerdeführerin vorgeschlagene Wahl einer beliebig schräg dazu verlaufenden Referenzachse nehme dem Anspruchsmerkmal jeden Sinn, da sich dann für jede Anordnung der Öffnungen ein "Gegenüberstehen" in Richtung dieser Achse postulieren ließe. Eine solche

Interpretation wäre aber nicht fachmännisch.

Betreffend Anspruch 8 liege allenfalls ein Klarheitsmangel vor. Der Fachmann könne aber aus dem Kontext der Beschreibung verstehen, dass einmal in den Totraum der Verzögerungskammer eingebrachtes Mischgut A dort verbleibe, während nachströmende Pastenkomponente A nachdem die Verzögerungskammer gefüllt sei, in den Mischraum ströme.

*Zur Neuheit:*

Die Beschwerdegegnerin war der Ansicht, die Beschwerdeführerin stütze ihren Einwand auf eine unzulässige, mosaikartige Betrachtung der Offenbarung der D11. Das Merkmal 1.9 sei dort nicht zu entnehmen, ebenso wenig Merkmal 1.8. Die Beschreibung der D11 lasse offen, wo eine Drosselstelle bzw. Engstelle konkret angeordnet sei. Es fehle auch der Zusammenhang mit Figur 3. Somit sei der Gegenstand von Anspruch 1 neu gegenüber D11.

D2 offenbare nicht die Merkmale 1.5 und 1.8 und, was den Anspruch 8 betreffe, auch nicht Merkmal 1.11 ("wobei A vor dem Mischen und Ausbringen mit B in die Verzögerungskammer geleitet und dort gestaut wird"). Ein Aufstauen der Pasten in einer Verzögerungskammer wäre geradezu konträr zu der Absicht in D2, eine bessere Durchmischung auf dem Wege mehrerer Öffnungen zu erreichen. Somit sei der Gegenstand von Anspruch 8 neu gegenüber D2.

*Zur erfinderischen Tätigkeit:*

Bei der D5 handele es sich um einen statischen Mischer, der bereits in der Einleitung der Patentschrift gewürdigt sei. Allerdings fehle diesem Mischer eine Verzögerungskammer. Die Figuren 1 und 2 zeigten eine sogenannte Mischwendelgruppe, die sich in der Mischkammer befinde. Die Vormischkammer 2 unterscheide sich vom Erfindungsgegenstand dadurch, dass die Auslassöffnung 8, die die Beschwerdeführerin mit der Öffnung 13 der Mischkammer vergleiche, in der Begrenzungswand der angeblichen Verzögerungskammer vorhanden sei, somit aber nicht gleichzeitig gegenüber der Begrenzungswand zurückversetzt sein könne.

Bei D5 fänden erheblich kraftaufwändige Pastenumlenkvorgänge statt. Dieses Problem sei schon in der Patentschrift erläutert. Einen Hinweis auf mögliche Kraftreduktion gebe D11 nicht. Der Fachmann würde D11 also nicht zur Lösung des Problems heranziehen; selbst wenn doch, so führte die Zusammenschau mit D5 nicht in naheliegender Weise zum Erfindungsgegenstand.

Der Rückbezug in Anspruch 8 des neuen Hauptantrags nehme nun auch das Merkmal 1.9 explizit in den Anspruch 8 auf.

Anträge

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Streitpatent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin beantragte, das Patent auf der Grundlage der Ansprüche gemäß Hauptantrag, eingereicht während der mündlichen Verhandlung, hilfsweise auf der Grundlage der Ansprüche gemäß Hilfsanträgen 2 bis 15,

eingereicht mit Schreiben vom 16. Mai 2012,  
aufrechtzuerhalten.

## **Entscheidungsgründe**

1. Änderungen (Hauptantrag)
  - 1.1 In Anspruch 8 wurde ein Rückbezug auf einen der Vorrichtungsansprüche 1 bis 4 aufgenommen, wodurch nunmehr definiert wird, dass sich das beanspruchte Verfahren des Mischers mit den Merkmalen von Anspruch 1 bedient. Diese Änderung ist unter dem Gesichtspunkt des Artikels 123(2) EPÜ nicht zu beanstanden, da die ursprüngliche Offenbarung den Einsatz dieses Mischers in dem erfindungsgemäßen Verfahren umfasst.
  - 1.2 Eine Erweiterung des Schutzzumfangs ist damit nicht verbunden.
  - 1.3 Die Erfordernisse des Artikels 123(2) und (3) EPÜ sind somit erfüllt.
2. Unzureichende Offenbarung (Artikel 83 EPÜ)
  - 2.1 Um unzureichende Offenbarung erfolgreich zu belegen, müssen Informationslücken identifiziert und/oder ein Mangel an Anleitung aufgezeigt werden können.
  - 2.2 Die Einwände der Beschwerdeführerin jedoch basieren auf einer Auslegung der Ansprüche, die möglicherweise unscharfe Formulierungen zum Anlass nimmt, um die Ausführbarkeit der beanspruchten Vorrichtung und des beanspruchten Verfahrens insgesamt in Frage zu stellen.

Dies ist aus nachstehenden Gründen nicht gerechtfertigt.

Die Kammer stimmt der Beschwerdegegnerin zu, dass das Anspruchsmerkmal des Gegenüberstehens der Öffnung (13), in mindestens einem Punkt bezüglich der Einlassöffnung für A, mit den Augen des Fachmanns gelesen werden müsse. Der erfindungsgemäße dynamische Mischer weist mit der Rotationsachse des Mischerelementes eine eindeutige Symmetrieachse auf. Die Beschwerdegegnerin hat in der mündlichen Verhandlung klargestellt, dass das Gegenüberstehen der besagten Öffnungen unter Bezugnahme auf eine Blickrichtung, die diese Rotationsachse zur Referenz habe (zu ihr parallel liege), gemeint sei.

Die von der Beschwerdeführerin in Betracht gezogene Möglichkeit einer beliebig schräg dazu verlaufenden Referenzachse kommt auch nach Ansicht der Kammer nicht in Frage, da sich dann für jede beliebige versetzte Anordnung der beiden Öffnungen ein "Gegenüberstehen" (Fluchten) in Richtung dieser schrägen Achse postulieren ließe. Eine solche Interpretation wäre aber nicht fachmännisch, da sie das Anspruchsmerkmal sinnlos und überflüssig machte.

Auch betreffend Anspruch 8 liegt nach Ansicht der Kammer allenfalls eine gewisse Unschärfe vor, die als Klarheitsmangel zu werten wäre, der aber als solcher im Einspruchsbeschwerdeverfahren unbeachtlich ist (Artikel 100 EPÜ). Außerdem versteht der Fachmann aus dem Zusammenhang, dass die einmal in den Totraum der Verzögerungskammer eingebrachte Pastenkomponente A dort verbleibt, während es die nachströmende Pastenkomponente A ist, die in den Mischraum strömt, nachdem die Verzögerungskammer gefüllt ist.

Das Streitpatent genügt daher den Erfordernissen des Artikels 83 EPÜ.

3. Neuheit (Hauptantrag)

3.1 Die Neuheit wurde bestritten hinsichtlich der Dokumente D11 und D2.

3.2 Aus Dokument D11 ist eine Mischvorrichtung zum Ausgeben von Mehrkomponentenmassen, insbesondere für zahnärztliche Zwecke, bekannt. Ein solcher Mischer besteht aus einem Ausbringgerät zum Ausbringen der Komponenten in einem bestimmten, konstanten Mischverhältnis, und einer Mischdüse statischer oder dynamischer Art. D11 beschäftigt sich insbesondere mit dem Problem des sogenannten Vorlaufens, worunter man den Umstand versteht, dass bei beginnendem Auspressen der Massen eine Komponente den Mischraum früher erreicht als die andere Komponente und dann ein vorlaufender Teil den Mischraum durchläuft, ohne hineichend gemischt worden zu sein.

Zur Abhilfe schlägt D11 vor, in den Strömungsweg der zum Vorlaufen neigenden Komponente zwischen der entsprechenden Einlassöffnung des Mixers und deren Mündung zum Mischraum hin ein Speichervolumen vorzusehen, das das zu erwartende Vorlaufvolumen aufnimmt.

Charakteristisch dafür ist laut D11 ein Verhältnis der Volumina des ersten und des zweiten Strömungsweges, das größer ist als das Mischungsverhältnis der den beiden Strömungswegen zugeordneten Komponenten.

Figur 3 der D11 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung

mit dynamischer Mischvorrichtung, aufweisend einen Mischrotor 33 mit Flügeln 34, der über eine zentrale Welle 35 angetrieben wird. Strömungskanäle unterschiedlicher Größe 9, 10, von denen einer ein Speichervolumen bildet, münden in den Mischraum. Im Zusammenhang damit offenbart die Beschreibung, Seite 7, Zeilen 12 bis 20, dass es bei dynamischen Mischern mit zentraler Antriebswelle zweckmäßig sein kann, die unterschiedliche Volumenausdehnung hauptsächlich in der Umfangsrichtung verlaufen zu lassen.

Allerdings zeigt weder die Figur 3 der D11, noch eine der anderen in Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsformen eine den Pastenstrom in Strömungsrichtung stoppende Begrenzungswand gemäß Anspruch 1 des Streitpatents. Auch eine zurückversetzte Durchtrittsöffnung ist nicht vorhanden.

Die Beschwerdeführerin hat zwar ergänzend zu Figur 3 auf die Beschreibung, Seite 7, erster Absatz, in Verbindung mit Seite 6, letzter Absatz, und auf Anspruch 3 hingewiesen. Dort sei die Abwandlung beschrieben, in einer Vorrichtung gemäß Figur 3 im Strömungsweg der zum Vorlauf neigenden Komponente Drosselstellen (Engstellen) (19,20) vorzusehen, wie in Figur 1 gezeigt. Diese dienten der Strömungsbegrenzung, so dass die Volumenerweiterung des Strömungswegs ein Speichervolumen bilde. Diese optionalen Drosselstellen müssten dazu notwendigerweise auf der Seite des Mischraums liegen und daher der Einlassöffnung in mindestens einem Punkt gegenüberstehen. Daher seien auch diese Merkmale in D11 verwirklicht und der Gegenstand des Anspruchs 1 aus D11 vorbekannt.

Die Kammer kann sich dem jedoch nicht anschließen, aus folgenden Gründen. Unstreitig ist, dass Figur 3 (die Ausführungsform mit dynamischem Mischer darstellend) keine Drosselstellen im Strömungsweg zeigt. Berücksichtigt man, dass Drossel- oder Engstellen gemäß Beschreibung, Seite 6, zweiter Absatz, optional vorhanden sein können, so bleibt doch deren genaue Lage offen.

- 3.3 Dokument D2 betrifft einen dynamischen Mischer zum Vermischen zweier pastöser Massen, beispielsweise von Dental-Abformmassen.

Der Strömungsweg für die volumenmäßig größere Komponente A weist einen Einlasskanal 64 auf und spaltet sich in zwei Teilkanäle 65 und 65', die die zentrale Mischerwelle bogenförmig umgeben. Die Pastenströme münden dann nach einer weiteren Umlenkung über zwei im Winkel von 120° versetzte Einlassöffnungen 68 in die Mischkammer.

Der Mischer gemäß Dokument D2 weist also keine Verzögerungskammer mit Begrenzungswand und auch keine zurückgesetzte Auslassöffnung auf.

- 3.4 Was Dokument D5 betrifft, so räumte die Beschwerdeführerin selbst ein, dass D5 die Neuheit des Anspruchsgegenstandes nicht berühre, da das Mischerelement in D5 nicht drehbar sei (statischer Mischer). Die Kammer kommt zum gleichen Ergebnis.

- 3.5 Andere Dokumente, wie beispielsweise D1b, betreffen zwar einen dynamischen Mischer, zeigen jedoch keine Verzögerungskammern. Die Kammern 12 und Wände 14 und

Begrenzungsplatte 13 mit Ausschnitten (Durchtrittsöffnungen) 15 in D1b sind alle Teil des Rotors 4, nicht jedoch einer Verzögerungskammer.

3.6 Das Erfordernis des Artikels 54 EPÜ ist somit erfüllt.

4. Erfinderische Tätigkeit (Hauptantrag)

4.1 Die Erfindung befasst sich mit einem dynamischen Mischer zum Mischen von Pastenkomponenten, der Verwendung eines solchen Mixers, einer Kombination aus dem Mischer und einem Mischgerät, auf das der Mischer aufgesetzt werden kann und schließlich mit einem speziellen Verfahren zum Mischen zweier Pastenkomponenten A und B.

Ziel der Erfindung ist es, einen verbesserten Mischer insbesondere zum Mischen hochviskoser Pastenkomponenten zur Verfügung zu stellen (siehe Abschnitt [0011] des Streitpatents).

*D5 als nächstliegender Stand der Technik*

4.2 Ein solches Ziel hat sich auch das Dokument D5 gestellt, von dem die Beschwerdeführerin als dem nächstliegenden Stand der Technik ausging (siehe Spalte 1, Zeilen 35 bis 41 und 52 bis 55). Die Beschwerdeführerin argumentierte, dass D5 zwar einen statischen Mischer zum Gegenstand habe, sonst aber alle wesentlichen Merkmale des nunmehr beanspruchten Mixers aufweise.

4.3 Ausgehend von D5 habe die technische Aufgabe des Streitpatents laut Beschwerdeführerin darin bestanden, das Mischergebnis zu verbessern.

4.4 Zur Lösung der genannten Aufgabe schlägt das Streitpatent einen Mischer gemäß Anspruch 1 vor, der mindestens eine Verzögerungskammer aufweist, die eine den Pastenstrom in Strömungsrichtung stoppende Begrenzungswand und mindestens eine Begrenzungswand und eine Öffnung aufweist, die in die Mischkammer mündet, wobei diese mindestens eine Öffnung gegenüber der Begrenzungswand zurückversetzt ist, und wobei diese mindestens eine Öffnung in mindestens einem Punkt der Einlassöffnung für die Pastenkomponente A gegenübersteht, und der dadurch gekennzeichnet sei, dass ein dynamischer Mischer mit einem in einer Mischkammer drehbar gelagerten Mischerelement (6) verwendet wird.

4.5 Dadurch, dass das Gehäuse (9) des Mixers eine Verzögerungskammer (10) aufweist, die vor dem Eintreten der Pastenkomponente A in die Mischkammer vollständig gefüllt wird (vgl. Abschnitt [0017] des Streitpatents), und dadurch, dass die Öffnung, die von der Verzögerungskammer in die Mischkammer führt, gegenüber der Begrenzungswand zurückversetzt ist, kommt es einerseits zu einem verbesserten Mischergebnis (Vermeidung von unbrauchbarer, ungemischt ausgetragener Masse), andererseits zu einer Reduktion der aufzubringenden Förderkraft (vgl. Abschnitt [0018] des Streitpatents).

Die Kammer sieht deshalb die gestellte Aufgabe als gelöst an.

4.6 Die Beschwerdeführerin argumentierte, dass die anspruchsgemäße Lösung im Hinblick auf D11 nahegelegen habe. Dort werde nämlich auf Seite 4, Zeilen 10 bis 14, vorgeschlagen, einen dynamischen Mischer dann zu

verwenden, wenn hohe Anforderungen an die Mischqualität gestellt würden. Um ein solches drehbar gelagertes Mischelement in dem statischen Mischer gemäß D5 zu implementieren, bräuchte der Fachmann keine besonderen Schwierigkeiten zu meistern. Es genüge, eine zentrale Bohrung und im Kopfbereich eine Nabe für die Antriebswelle des Mischelements vorzusehen. Der Fachmann gelange so auf naheliegende Weise zu einem dynamischen Mischer mit verbesserter Mischleistung, mit allen Merkmalen des Anspruchs 1.

4.7 Die Kammer kann sich diesen Argumenten aus folgenden Gründen nicht anschließen.

4.7.1 Unstreitig ist zunächst, dass Dokument D5 einen statischen Mischer zum Mischen zweier Komponenten unterschiedlicher Volumina aus Doppelaustragskartuschen offenbart. Der Mischer besitzt eine Vormischkammer 2 mit einer großen Eingangskammer 4 für die Komponente A mit dem größeren Austragsvolumen und einer kleineren Eingangskammer für die Komponente B mit dem kleineren Austragsvolumen. Die Komponente mit dem größeren Austragsvolumen A wird in der größeren Eingangskammer gestaut und anschließend in die kleinere Eingangskammer geleitet, wo sie die zweite Komponente B mitnimmt (Spalte 1, Zeilen 43 bis 51; Figur 1). Die Vormischkammer weist eine große Öffnung für die Komponente A und eine kleine Öffnung für die Komponente B auf, die durch eine Wand 6 getrennt sind. Die größere Eingangskammer 4 verfügt über einen Boden 7 mit einer Auslassöffnung 8, die seitlich versetzt zur Wand 9 der ersten Wendel 10 angeordnet ist, sodass die Komponente A vollständig auf eine Seite der Wendel gelangt. Diese Komponente A staut sich in weiterer Folge am Wendelboden

11 der ersten Wendelhälfte und füllt diese auf (siehe Spalte 2, Zeile 48 bis Spalte 3, Zeile 16). Die eigentliche Mischkammer enthält eine Mischwendelgruppe 1.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform (siehe Figur 4) kann die Wendelwand 9 auch parallel zur Trennwand 6 verlaufen, wobei statt einer Durchgangsöffnung zwei solche Öffnungen 13 vorhanden sind. Dadurch wird die Komponente B von zwei Teilströmen der Komponente A umflossen (siehe Spalte 3, Zeilen 34 bis 39).

4.7.2 Gemäß dem Vorbringen der Beschwerdeführerin soll die Vormischkammer 2 samt erster Wendel 10 in D5 eine Verzögerungskammer darstellen (siehe Figur 1; Spalte 2, Zeilen 48 bis 53). Die Beschwerdeführerin sah in der vertikalen Wand in Figur 1 der D5 das Pendant zur anspruchsgemäßen Begrenzungswand (14) und in dem Boden 7 eine den Pastenstrom in Strömungsrichtung stoppende Begrenzungswand (Prallfläche). Die in der Ebene des Bodens 7 dargestellte, in die Mischkammer führende schlitzförmige Öffnung 8 entspreche der Ausgangsöffnung für die Pastenkomponente A. Die Pastenkomponente A gelange also zunächst in eine Verzögerungskammer, wo sie auf den Boden bzw. die Prallfläche 7 treffe, um 90° abgelenkt werde, bis sich die Kammer mit der Pastenkomponente A fülle. Erst nach diesem Aufstauen ströme die Komponente A durch die Öffnung 8 weiter. Folglich unterscheide sich D5 vom anspruchsgemäßen Mischer nur durch die mangelnde Drehbarkeit des Mischelements.

4.7.3 Nach Auffassung der Kammer ist allerdings bei dem in D5, Figur 1, dargestellten Mischer die Auslassöffnung 8 für Pastenkomponente A nicht gegenüber einer Begrenzungswand

zurückversetzt, sondern befindet sich direkt im Boden 7, oder nach der Terminologie des Streitpatents in der Prallwand. Schon aufgrund dieses Unterschiedes kann die von der Beschwerdeführerin herangezogene Kombination mit D11 nicht zum Anspruchsgegenstand führen.

Die Kammer hält außerdem den Einbau eines drehbaren Mischelements in den Mischer gemäß D5, um die Mischwirkung zu verbessern, nicht für eine für den Fachmann naheliegende Maßnahme. Ein solcher Umbau würde den Einbau einer Mischerwelle bedingen, die mit zentralen Bauteilen, wie der Einlassöffnung für A und der Trennwand 6, kollidierte. Der Fachmann hätte eine solche Modifikation daher nicht in Erwägung gezogen.

4.7.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher hinsichtlich D5 und D11 auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Gegenstand der Ansprüche 5 (Verwendung), 7 (Kombination Mischer/Mischgerät) und 8 (Mischverfahren), die alle durch Rückbezug auf Anspruch 1 alle wesentlichen Merkmale der Erfindung aufweisen, beruht ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit.

*D1a oder D11 als nächstliegender Stand der Technik*

4.8 Die Kammer hat auch untersucht, ob der beanspruchte Gegenstand ausgehend von einem anderen Dokument als D5 als nächstliegendem Stand der Technik nahegelegen hat. Nach ihrer Auffassung kommen dafür D1a oder D11 in Frage. Beide Dokumente betreffen dynamische Mischer mit Verzögerungskammer. Sie befassen sich mit dem Problem des Vorlaufens einer Komponente beim Mischen viskoser

Pasten, insbesondere wenn diese Komponente im hohen Überschuss zugemischt werden soll.

- 4.9 Ausgehend von dem im Streitpatent (Abschnitt [0002]) zitierten Dokument D1a sah die Beschwerdegegnerin die Aufgabe darin, einen dynamischen Mischer zur Verfügung zu stellen, der eine Reduktion der vom Mischgerät aufzubringenden Förderkräfte zulasse (vgl. Abschnitt [0018] der Patentschrift).

Die Kammer kann sich dem im Wesentlichen anschließen und definiert die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe im Hinblick auf D1a oder D11 als die Bereitstellung eines verbesserten Mixers, insbesondere zum Mischen viskoser Pasten, mit verringertem Kraftaufwand (siehe Streitpatent, Abschnitt [0011]).

- 4.10 Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt das Streitpatent einen dynamischen Mischer gemäß Anspruch 1 vor, der dadurch gekennzeichnet ist, dass er mindestens eine Verzögerungskammer aufweist, die eine den Pastenstrom in Strömungsrichtung stoppende Begrenzungswand und mindestens eine Öffnung aufweist, die in die Mischkammer mündet, wobei diese mindestens eine Öffnung gegenüber der Begrenzungswand zurückversetzt ist, und wobei diese mindestens eine Öffnung in mindestens einem Punkt der Einlassöffnung für die im größeren Volumenanteil vorhandene Komponente A gegenübersteht.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt das Streitpatent außerdem ein Verfahren gemäß Anspruch 8 vor, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Begrenzungswand der Verzögerungskammer, die den Pastenstrom stoppt, eine Öffnung aufweist, die in die Mischkammer mündet,

gegenüber einer Begrenzungswand zurückversetzt ist und in mindestens einem Punkt der Einlassöffnung für die Komponente A gegenübersteht.

Die Erfindung schlägt außerdem die Verwendung eines solchen Mischers zum Mischen von Pastenkomponenten A und B gemäß Anspruch 5 vor, zuletzt auch eine Kombination gemäß Anspruch 7 aus dem Mischer gemäß Anspruch 1 und einem Mischgerät, auf das der Mischer aufgesetzt werden kann.

4.11 Zunächst wird zum Erfolg dieser technischen Lösungen Stellung genommen.

Es ist für die Kammer überzeugend, dass das Vorhandensein einer Öffnung in der Verzögerungskammer des Mischers, die gegenüber der Begrenzungswand zurückversetzt ist und der Einlassöffnung für A in mindestens einem Punkt gegenübersteht, es gestattet, die zur Förderung der Komponente A notwendige Kraft (bzw. den Förderdruck) zu reduzieren, im Vergleich zu einer Anordnung, wo besagte Öffnung in der Begrenzungswand selbst oder unmittelbar dazu angrenzend angeordnet ist. Durch das (mindestens partielle) Gegenüberstehen der beiden Öffnungen gelangt nämlich ein Teil der Pastenkomponente A ohne besondere Umlenkung der Strömungsrichtung in die Mischkammer, im Gegensatz zum herkömmlichen Mischer (nach D1a oder D11), wo eine zweifache, den Kraftaufwand erhöhende Umlenkung um 90 Grad erforderlich ist.

Es blieb auch unbestritten, dass trotz des Gegenüberstehens der beiden Öffnungen die Funktion der Verzögerungskammer selbst, nämlich das Vorlaufen der

volumenmäßig überwiegenden Komponente A zu verhindern, weitgehend erhalten bleibt (siehe Streitpatent, Abschnitt [0014]). Unbrauchbar ausgetragene Masse kann somit vermieden werden.

Da auch die unabhängigen Ansprüche 5, 7 und 8 durch Rückbezug auf den Apparateanspruch 1 alle Merkmale des erfindungsgemäßen Mixers aufweisen, treffen die oben genannten Vorteile und Effekte gleichermaßen auf die Gegenstände dieser Ansprüche zu.

Die Kammer sieht daher die gestellte Aufgabe als gelöst an.

4.12 Es bleibt zu untersuchen, ob die beanspruchten Lösungen angesichts des Standes der Technik nahegelegen haben.

4.12.1 D2 bleibt bei der Untersuchung der erfinderischen Tätigkeit außer Betracht, da es zum Stand der Technik nach Artikel 54(3) EPÜ gehört.

4.12.2 D5 gibt keinen Hinweis darauf, wie eine Verringerung des zum Mischen erforderlichen Kraftaufwands bei viskosen Pastenkomponenten zu erzielen wäre. Schon gar nicht erhält der Fachmann aus D5 die Lehre, die Auslassöffnung von der Begrenzungswand zurückzusetzen. Der Fachmann hätte hier befürchten müssen, dass die Funktion der Verzögerungskammer beeinträchtigt wird und ein Vorlaufen der Überschuskomponente eintritt. Es spricht nach Ansicht der Kammer für das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit, wenn die Erfindung dennoch diesen Weg beschreitet und die Auslassöffnung sogar so weit zurückversetzt, dass sie mindestens in einem Punkt der Eingangsöffnung für die Komponente A gegenübersteht.

Weder D5 noch D11 geben eine Anregung in dieser Richtung.

4.12.3 Zu keinem anderen Ergebnis gelangte man, ginge man statt von D1a als nächstliegendem Stand der Technik von D11 aus.

4.13 Die Kammer kommt daher insgesamt zum Schluss, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht und die Bestimmungen des Artikels 56 EPÜ erfüllt sind.

Da die unabhängigen Ansprüche 5, 7 und 8 durch Rückbezug auf den Apparateanspruch 1 alle Merkmale des erfindungsgemäßen Mixers aufweisen, trifft das auf die Gegenstände dieser Ansprüche ebenfalls zu.

Die abhängigen Ansprüche 2, 3, 6, 9 und 10 sind zusammen mit den unabhängigen Ansprüchen, von denen sie jeweils abhängen, somit gewährbar.

4.14 Da der Hauptantrag gewährbar ist, erübrigt sich ein Eingehen auf die Hilfsanträge.

### **Entscheidungsformel**

#### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Anordnung, das Patent auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 10 gemäß Hauptantrag,

eingereicht während der mündlichen Verhandlung,  
aufrechtzuerhalten.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

C. Vodz

G. Raths