



(11) **EP 2 241 371 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(51) Int Cl.:
B01F 15/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10003098.0**

(22) Anmeldetag: **24.03.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(30) Priorität: **16.04.2009 DE 102009017675**

(71) Anmelder: **Heraeus Kulzer GmbH
63450 Hanau (DE)**

(72) Erfinder: **Nehren, Klaus-Dieter, Dr.
41539 Dormagen (DE)**

(74) Vertreter: **Kühn, Hans-Christian
Heraeus Holding GmbH
Schutzrechte
Heraeusstrasse 12-14
63450 Hanau (DE)**

(54) **Für die Mischkontrolle optimierte Mehrkomponentensysteme**

(57) Es werden für die Mischkontrolle optimierte Anordnungen mehrerer vom Anwender zu mischender Komponenten beschrieben, bestehend aus einer im Strang auszugebenden Paste **A** und mindestens einer weiteren Komponente **B**, wobei **A** aus **A1** einer weißen oder schwach gefärbten Grundpaste und **A2** mindestens einer intensiv gefärbten Farbpaste besteht,

wobei in einem Behälter mit Ausbringöffnung

- vorgegebene Streifen von **A1** in **A2** oder von **A2** in **A1** angeordnet sind, oder
- **A1** und **A2** getrennt gelagert sind, und an der Ausbringöffnung eine Vorrichtung zum Erzeugen von Streifen von **A1** in **A2** oder von **A2** in **A1** vorgesehen ist,

so daß **A1** und **A2** zusammen ein Streifenmuster im ausgebrachten Strang ergeben, der zur Vermischung mit der mindestens einen weiteren Komponente **B** vorgesehen ist.

EP 2 241 371 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft für die Mischkontrolle optimierte Mehrkomponentensysteme.

[0002] Bei sogenannten selbsthärtenden / chemisch-härtenden Mehrkomponentensystemen wie Abformmaterialien, Klebstoffen, Prothesenmaterialien, Verblendwerkstoffen oder Compositen werden vom Anwender mindestens zwei Komponenten miteinander gemischt. Aufgeteilt auf die verschiedenen flüssigen oder pastösen Komponenten enthalten die Materialien Substanzen wie Vernetzer, Aktivator, Katalysatoren und/oder Inhibitoren, die beim Vermischen eine mehr oder weniger schnelle Polymerisationsreaktion initiieren, die zur Bildung von Elastomeren oder Kunststoffen führt.

[0003] Für das Erzielen der gewünschten Elastomer- bzw. Polymereigenschaften ist eine gute und gleichmäßige Mischung notwendig.

[0004] Bei Zweikomponentensystemen, die in Doppelkartuschen oder Vergleichbarem angeboten und automatisch beim Dosieren auch mittels statischem oder dynamischem Mischer gemischt werden, kann in der Regel von einer hinreichenden Mischgüte ausgegangen werden.

[0005] Mehrkomponentensysteme jedoch, die in Einzelbehältern wie Tuben oder Kartuschen angeboten werden, müssen von Hand z.B. mit einem Spatel angemischt werden. Bei dentalen Abformmaterialien sind die Komponenten oft unterschiedlich eingefärbt, um dem Anwender eine optische Mischkontrolle zu bieten.

[0006] Insbesondere bei den kondensationsvernetzenden Silikonabformmassen ist es jedoch Praxis, das zu vielen verschiedenfarbigen Basispasten eine einzige universelle Aktivatorflüssigkeit oder -paste angeboten wird.

[0007] Das hat den Vorteil, dass der Anwender weniger Komponenten zu bevorraten hat. Noch wichtiger ist bei diesen Systemen jedoch, dass es dem Anwender durch Variation des Dosierverhältnisses möglich ist, das Material individuell auf die von ihm gewünschte bzw. situationsgerechte Verarbeitungszeit einzustellen.

[0008] Der Nachteil dieses universellen Aktivators ist jedoch, dass dessen Einfärbung nur geringen Einfluss auf die Mischfarbe haben darf. Das bedeutet gleichzeitig eine verringerte Mischkontrolle.

[0009] Zurzeit ist es bei bestimmten Mehrkomponentensystemen für den Kunden kaum an der Farbe zu erkennen, ob eine hinreichende Durchmischung vorliegt. Das führt zu Zeitverlusten, weil man dazu neigt eher zu gründlich zu mischen. Geschieht das nicht, wird unter Umständen das Produkt als mangelhaft reklamiert, und es ist gründliche anwendungstechnische Beratung erforderlich um das "Anwenderproblem" zu lösen.

[0010] Zur Vermeidung der geschilderten Nachteile stellt sich die Aufgabe, eine gute Mischkontrolle vor allem bei Systemen zu erzielen, bei denen der universelle Aktivator/Katalysator (Flüssigkeit sowie Paste) weiterhin schwach eingefärbt ist und somit die Mischfarbe in Kom-

bination mit allen verschiedenen Basispastenfarben nur geringfügig beeinflusst.

[0011] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass mindestens eine der beiden Komponenten, vorzugsweise die Basispaste, mehrfarbig abgefüllt wird, vorzugsweise in Tuben.

[0012] Bereits seit Jahren sind zwei Methoden gängig, um insbesondere bei Zahnpasta Streifen zu erzeugen.

1. In der Tube ist ein Einsatz, der die Grundpaste von der Farbpaste getrennt hält. Durch kleine Löcher in diesem Einsatz wird beim Ausfordern an der Außenseite des Pastenstranges ein Streifen an Farbpaste erzeugt. Dadurch ist es möglich eine Farbpaste hinzuzufügen. Die Abfüllung erfolgt dabei zweistufig. Erst die Farbpaste in den Einsatz, und darüber dann die Grundpaste.

2. Die neuere und flexiblere Methode, gleich mehrere verschiedene Farbstreifen in die Paste zu bringen ist es, eine ganz normale Tube zu verwenden, in die in einem Füllvorgang mittels einer speziellen Fülldüse die Streifen bereits in der Tube erzeugt werden.

[0013] Beim Austragen und Dosieren der mehrfarbig abgefüllten Paste erhält der Anwender analog der Zahnpasta eine vorzugsweise weiße/weißliche Grundbasispaste mit intensiv eingefärbten Streifen. Der relativ schwach eingefärbte Aktivator wird dann hinzudosiert und bietet immer noch einen deutlichen Kontrast zur weißen Grundbasispaste.

[0014] Beim anschließenden Mischen dieser zwei Komponenten, die aber dreifarbig sind, sorgen dann die intensiven Farbstreifen dafür, dass der Anwender eine hervorragende Kontrolle über die Qualität der Vermischung hat.

[0015] Die Mischfarben können dabei genau so eingestellt werden, wie sie schon immer waren, so daß der Anwender das gewohnte Ergebnis vor sich hat.

[0016] Selbstverständlich ist es auch möglich, Systeme nach der Erfindung mehrfarbig auszustatten, die die obengenannte Universalkomponente gar nicht aufweisen.

Die auf der Hand liegenden Vorteile der Erfindung sind:

[0017] Der Anwender/Kunde, in der Regel der Zahnarzt oder seine Helferin, kann ohne zusätzlichen Aufwand ganz einfach erkennen, wann hinreichend gemischt wurde.

[0018] Ein weiterer Vorteil für die Produktion ist, dass die Basispasten ganz ohne Einfärbung hergestellt werden können, was den Reinigungsaufwand bei Produktwechsel deutlich reduziert. Die Farbgebung erfolgt erst beim Abfüllen des Vorläufers für den farbigen Streifen.

[0019] Als Primärpackmittel können spezielle Tuben mit den entsprechenden Einsätzen verwendet werden. Es ist von Vorteil, wenn, die Streifen im Packmittel mittels

spezieller Düsen erzeugt werden. Damit können auch mehrere unterschiedliche Farbstreifen erzeugt werden. Außerdem lässt sich diese Technik bei ganz normalen Tuben oder auch bei Kartuschen, Spritzen oder Einmalverpackungen wie Siegelrandbeutel oder Dosen einsetzen.

deren unterschiedlich eingefärbten Teilen vorliegt.

Patentansprüche

1. Für die Mischkontrolle optimierte Anordnung mehrerer vom Anwender zu mischender Komponenten, bestehend aus einer im Strang auszugebenden Paste **A** und mindestens einer weiteren Komponente **B**, wobei **A** aus

A1 einer weißen oder schwach gefärbten Grundpaste und

A2 mindestens einer intensiv gefärbten Farbpaste besteht,

dadurch gekennzeichnet, dass in einem Behälter mit Ausbringöffnung

- vorgegebene Streifen von **A1** in **A2** oder von **A2** in **A1** angeordnet sind, oder
- **A1** und **A2** getrennt gelagert sind, und an der Ausbringöffnung eine Vorrichtung zum Erzeugen von Streifen von **A1** in **A2** oder von **A2** in **A1** vorgesehen ist,

so dass **A1** und **A2** zusammen ein Streifenmuster im ausgebrachten Strang ergeben, der zur Vermischung mit der mindestens einen weiteren Komponente **B** vorgesehen ist.

2. Verfahren zur Mischkontrolle bei vom Anwender zu mischenden Mehrkomponentensystemen aus einer im Strang auszugebenden Paste **A** und mindestens einer weiteren Komponente **B**, wobei **A** aus

A1 einer weißen oder schwach gefärbten Grundpaste und

A2 einer intensiv gefärbten Farbpaste besteht,

dadurch gekennzeichnet, dass A1 und A2 zusammen ein Streifenmuster im ausgebrachten Strang ergeben und der Strang so lange mit der mindestens einen weiteren Komponente **B** vermischt wird, bis der Anwender den Eindruck einer homogen gefärbten Mischung hat.

3. Anordnung oder Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Komponente **A1** weiß, hellgrau oder elfenbeinfarben ist.
4. Anordnung oder Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Farbpaste **A2** in meh-



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 3098

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 373 469 A2 (HENKEL KGAA [DE]) 20. Juni 1990 (1990-06-20) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1,3,4	INV. B01F15/00
X	DE 24 40 820 B1 (SIEMENS AG, GUSSEFELD HORST) 17. April 1975 (1975-04-17) * Ansprüche 1,2 *	2	
X	GB 2 159 167 A (BAYER AG) 27. November 1985 (1985-11-27) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1,3,4	
A	EP 0 564 208 A1 (QUEST INT NEDERLAND [NL]) QUEST INT [NL]) 6. Oktober 1993 (1993-10-06) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-2 *	1-4	
A	EP 0 315 554 A1 (CEBAL [FR]) 10. Mai 1989 (1989-05-10) * Zusammenfassung; Anspruch 1 *	1-4	
A	EP 0 408 475 A1 (CEBAL [FR]) 16. Januar 1991 (1991-01-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B01F B65D A61C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. Juli 2010	Prüfer Muller, Gérard
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 00 3098

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-07-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0373469	A2	20-06-1990	CA	2005239 A1	12-06-1990
			DE	3841775 A1	13-06-1990
			DK	94291 A	17-05-1991
			WO	9006744 A2	28-06-1990
			EP	0447434 A1	25-09-1991
			ES	2042946 T3	16-12-1993
			JP	4502310 T	23-04-1992
			NO	911790 A	07-05-1991
			US	5324505 A	28-06-1994

DE 2440820	B1	17-04-1975	KEINE		

GB 2159167	A	27-11-1985	BE	902488 A1	25-11-1985
			CH	665350 A5	13-05-1988
			DE	3419829 A1	28-11-1985
			FR	2564730 A1	29-11-1985
			IT	1183654 B	22-10-1987
			JP	61000004 A	06-01-1986

EP 0564208	A1	06-10-1993	AT	174290 T	15-12-1998
			AU	3568593 A	07-10-1993
			BR	9301401 A	13-10-1993
			DE	69322426 D1	21-01-1999
			DE	69322426 T2	27-05-1999
			DK	0564208 T3	16-08-1999
			ES	2125948 T3	16-03-1999
			IN	176943 A1	12-10-1996
			JP	6008999 A	18-01-1994
			US	5360144 A	01-11-1994
			ZA	9302401 A	02-10-1994

EP 0315554	A1	10-05-1989	CA	1314524 C	16-03-1993
			DE	3865292 D1	07-11-1991
			FR	2622542 A1	05-05-1989
			GR	3002827 T3	25-01-1993
			JP	1153461 A	15-06-1989
			JP	1913009 C	09-03-1995
			JP	6041308 B	01-06-1994
			US	4942981 A	24-07-1990

EP 0408475	A1	16-01-1991	AT	82217 T	15-11-1992
			CA	2020797 A1	12-01-1991
			DE	69000457 D1	17-12-1992
			DE	69000457 T2	13-05-1993
			DK	0408475 T3	25-01-1993
			ES	2035736 T3	16-04-1993

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 00 3098

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-07-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0408475 A1		FR 2649675 A1	18-01-1991
		GR 3009552 T3	28-02-1994
		IE 902503 A1	13-02-1991
		IS 3601 A7	12-01-1991
		JP 3043363 A	25-02-1991
		NO 902994 A	14-01-1991
		PT 8482 T	30-10-1992
		PT 94646 A	28-04-1992
		US 5102013 A	07-04-1992

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82