



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: A 61 K 7/16

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

629 099

⑫① Gesuchsnummer: 4229/77

⑫② Anmeldungsdatum: 04.04.1977

⑫③ Priorität(en): 07.04.1976 GB 14189/76

⑫④ Patent erteilt: 15.04.1982

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.04.1982

⑦③ Inhaber:
Stephen Leigh Selwyn, London N20 (GB)

⑦② Erfinder:
Stephen Leigh Selwyn, London (GB)

⑦④ Vertreter:
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤④ Mittel zum Sichtbarmachen von Zahnplaque.

⑤⑦ Das neue Mittel zum Sichtbarmachen von Zahnplaque weist Gehalte an einem speziellen Farbstoff und an pharmakologisch anwendbaren Hilfsmitteln gemäss der physikalischen Form des Mittels auf. Der Farbstoff ist ein mittels Kupplung von diazotiertem Anilin und 8-Amino-1-naphthol-3,6-disulfonsäure hergestellter Farbstoff der Bezeichnung C.I. Acid Red 33.

Als Mundspüllösung enthält das Mittel neben dem Farbstoff einen Geschmacksstoff, Äthylalkohol und/oder Propylenglykol und ein Konservierungsmittel in entionisiertem Wasser, als Tablette neben dem Farbstoff einen Geschmacksstoff und feste Träger- und Hilfsstoffe und als Gel neben einer Lösung des Farbstoffes einen Geschmacksstoff, Äthylalkohol und/oder Propylenglykol und ein Konservierungsmittel in entionisiertem Wasser, wobei die Lösung mittels Zellulosederivate oder Carboxymere zu einem Gel verdickt ist.

PATENTANSPRÜCHE

1. Mittel zum Sichtbarmachen von Zahnplaque mit Gehalten an Farbstoff und pharmakologisch anwendbaren Hilfsmitteln gemäss der physikalischen Form des Mittels, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel den mittels Kupplung von diazotiertem Anilin und 8-Amino-1-naphthol-3,6-disulfonsäure hergestellten Farbstoff der Bezeichnung C.I. Acid Red 33 enthält.

2. Mittel gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es als Mundspüllösung neben dem Farbstoff C.I. Acid Red 33 einen Geschmacksstoff, Äthylalkohol und/oder Propylenglykol und ein Konservierungsmittel in entionisiertem Wasser enthält.

3. Mittel gemäss Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Konservierungsmittel eine Mischung aus Methyl-, Äthyl- und Propylestern der Parahydroxybenzoesäure ist.

4. Mittel gemäss Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Konservierungsmittel Butylhydroxybenzoat ist.

5. Mittel gemäss einem der Patentansprüche 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Konservierungsmittel eine Mischung aus Methyl-, Äthyl- und Propyl-Estern der Parahydroxybenzoesäure und Butylhydroxybenzoat ist.

6. Mittel gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es als Tablette neben dem Farbstoff C.I. Acid Red 33 einen Geschmacksstoff und feste Träger- und Hilfsstoffe enthält.

7. Mittel gemäss Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass es den Farbstoff C.I. Acid Red 33, einen Geschmacksstoff, Natriumsaccharin, Natriumbikarbonat, Mannit und Kalziumstearat enthält.

8. Mittel gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es als Gel neben einer Lösung des Farbstoffes C.I. Acid Red 33 einen Geschmacksstoff, Äthylalkohol und/oder Propylenglykol und ein Konservierungsmittel in entionisiertem Wasser enthält, wobei die Lösung mittels Zelloxoderivate oder Carbomer zu einem Gel verdickt ist.

9. Mittel gemäss Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Konservierungsmittel eine Mischung aus Methyl-, Äthyl-, und Propyl-Estern der Parahydroxybenzoesäure ist.

10. Mittel gemäss Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Konservierungsmittel Butylhydroxybenzoat ist.

11. Mittel gemäss Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Konservierungsmittel eine Mischung aus Methyl-, Äthyl- und Propyl-Estern der Parahydroxybenzoesäure und Butylhydroxybenzoat ist.

12. Verwendung des Mittels gemäss Patentanspruch 1 zum Sichtbarmachen von Zahnplaque.

13. Verwendung gemäss Patentanspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das den Farbstoff C.I. Acid Red 33 enthaltende Mittel zum Sichtbarmachen von Zahnplaque in Form von Tabletten, Pastillen, Gelen, auf Abstrichpinseln oder in Lösungen eingesetzt wird.

Diese Erfindung betrifft ein Mittel zum Sichtbarmachen von Zahnplaque und dessen Verwendung.

Als Zahnplaque wird der bakterielle Belag bezeichnet, welcher sich auf Zähnen bildet und zu Zahnzersetzen führt. Zahnplaque ist normalerweise schwierig zu sehen. Die Anwesenheit von Zahnplaque kann mittels spezieller Agen-

tien sichtbar gemacht werden. Durch die genannten Mittel wird die Zahnplaque gefärbt.

Die genaue Kenntnis der Lage der Zahnplaque ist sehr wichtig. Nach Sichtbarmachen kann die Plaque durch den Zahnarzt oder durch die betreffende Person selbst entfernt werden.

Gemäss dieser Erfindung wird nun ein Mittel zum Sichtbarmachen von Zahnplaque geschaffen. Das Mittel kann entweder durch die Person selber angewendet werden, es kann aber auch in der Zahnarztpraxis eingesetzt werden. Das Mittel kann als Tablette, als Pastille, in Form von Gelen, auf Abstrichpinseln oder in Form von Lösungen vorliegen.

Das erfindungsgemässe Mittel zum Sichtbarmachen von Zahnplaque ist im vorangehenden Patentanspruch 1 charakterisiert.

Neben dem Mittel wird erfindungsgemäss auch dessen Verwendung zum Sichtbarmachen von Zahnplaque beansprucht.

Das Mittel wird in den Mund der Person gegeben, deren Zähne auf Zahnplaque hin zu untersuchen sind. Es färbt dort die Zahnplaque rot, so dass diese sofort sichtbar wird. Die Färbung der Zahnplaque mit dem erfindungsgemässen Mittel ist beständig gegenüber Spülen des Mundes mit Wasser. Jede gleichzeitige Färbung von weichem Gewebe im Mund kann aber sofort durch Wasserspülung entfernt werden. Die Tatsache, dass verschiedene Zahnplaque-Färbungsmittel auch die Zunge und den Gaumen der zu untersuchenden Person färben, hat schon verschiedene Leute davon abgehalten, solche Zahnplaque-Färbungsmittel zu verwenden. Das erfindungsgemässe Mittel kann auch ohne jeden Einsatz von speziellem Licht, beispielsweise von UV-Licht, gesehen werden. Die Verwendung des Mittels gemäss dieser Erfindung in flüssiger Form kann zum Beispiel dadurch geschehen, dass die Lösung mit dem Farbstoff aus einem Vorratsbehälter durch eine Dosierpumpe in den Mund der betreffenden Person gefördert wird. Die Flüssigkeitsleitung aus dem Behälter wird dabei mit Vorteil hinter die Unterzähne geführt. Die Konzentration von D und C Red 33 im Wasser kann in weiten Grenzen variieren, günstig sind Konzentrationswerte zwischen 1,0 und 6% (Gewicht pro Volumen). Wenn zum Beispiel eine Dosierungpumpe verwendet wird, welche pro Verwendung 0,7 bis 0,8 ml des Mittels abgibt, hat es sich als günstig erwiesen, eine Konzentration von 3,5% (Gewicht pro Volumen) einzuhalten.

Eine vorteilhafte Verteil- und Abgabevorrichtung für das erfindungsgemässe Mittel in flüssiger Form wird zum Beispiel im US-Patent Nr. 3 159 316 beschrieben.

D und C Red 33 ist unter Raumbedingungen beständig gegenüber Wärme und Licht. Es kann also zum Beispiel im Baderaum für den täglichen Gebrauch aufbewahrt werden. Falls nötig, können dem erfindungsgemässen Mittel Konservierungsmittel zugesetzt werden. Beispiele solcher Mittel sind Nipasept, Nipabutyl, Natriumbenzoat, Benzoesäure oder SO₂. Ebenso können dem erfindungsgemässen Mittel Fluoride zur Erhöhung der Beständigkeit der Zähne gegenüber Zerfall und Zahnreinigungsmittel beigegeben werden.

Der Farbstoff D und C Red 33 hat keinen unangenehmen Geschmack und ist daher speziell geeignet für die Anwendung in Mundspüllösungen. Diesen Lösungen können, falls erwünscht, geschmacksverbessernde Stoffe zugegeben werden. Eine bevorzugte Zusammensetzung eines Mittels gemäss der Erfindung in Form einer Mundspüllösung umfasst zum Beispiel den Farbstoff D und C Red 33, Anisöl, Pfefferminzöl, Äthylalkohol und/oder Propylenglykol und ein Konservierungsmittel in entionisiertem Wasser.

Der Äthylalkohol und/oder das Propylenglykol dienen als Löslichkeitsvermittler für Pfefferminzöl, welches ein Geschmacksstoff ist.

Das Konservierungsmittel kann Nipasept sein, d. h. eine Mischung aus Methyl-, Äthyl- und Propylestern von Parahydroxybenzoesäure oder Nipabutyl, Butylhydroxybenzoat. Vorzugsweise kann das Konservierungsmittel ein Gemisch der beiden genannten Mittel sein.

Es folgen nun zwei Beispiele für erfindungsgemässe Mittel.

Beispiel 1

Zusammensetzung:	Mundspüllösung	
	1. D und C Red 33	3,5 g
	2. Propylenglykol BP	7,5 ml
	3. Pfefferminzöl BP	0,075 ml
	4. Nipasept	0,05 g
	Nipabutyl	0,0166 g
	5. Anisöl	0,075 ml
	6. Entionisiertes Wasser	zu 100 ml.

Eine Gelzusammensetzung als Ausführungsform des erfindungsgemässen Mittels kann zum Beispiel dadurch erhalten werden, dass zur Lösung gemäss Beispiel 1 ein Zellulosederivat, beispielsweise Natriumcarboxymethylzellulose oder ein Carbomer zugegeben wird.

Beispiel 2

Zusammensetzung:	Tablette	
	D und C Red 33	37,5 mg
	Pfefferminzöl	1,0 mg

*Syloid 244	1,0 mg
Natriumsaccharin	0,6 mg
Natriumbicarbonat	28,0 mg
Mannit USP granular	327,9 mg
Kalziumstearat	4,0 mg

* Syloid 244 ist ein Adsorbensmaterial für das Pfefferminzöl. Es wird durch die Firma W. R. Grace & Company, USA, vertrieben.

10 Mit dem erfindungsgemässen Mittel wurde ein Test an 40 Personen ausgeführt. Jede Person wurde gebeten, das erfindungsgemässe Mittel und Zahnplaque-Färbungsmittel gemäss dem Stand der Technik zu vergleichen, indem zuerst die Zähne mit dem Farbmittel behandelt und anschliessend
15 normal gereinigt werden sollten. Verglichen werden sollten die Färbung von Lippen, Zunge und Gaumen kurze Zeit nach dem Zähneputzen. Das Zahnfärbungsmittel gemäss dem Stand der Technik, das mit dem erfindungsgemässen Mittel verglichen werden sollte, bestand aus einer 2%igen
20 (Gewicht pro Volumen) Lösung von Erythrosin in Wasser. Alle 40 Personen gaben nach dem Test an, dass kurze Zeit nach dem Zähneputzen die Verfärbung der Weichteile im Mund nach Einsatz des erfindungsgemässen Mittels minimal war. Nach dem Verfärben mittels Erythrosin verblieb eine
25 unangenehme Verfärbung im Mund während einer viel längeren Zeit, oft während einiger Stunden. Es hat sich dabei auch gezeigt, dass eventuelle Verfärbungen an der Aussenhaut mittels des erfindungsgemässen Mittels relativ leicht gewegewaschen werden können.