



(12) Übersetzung der europäischen  
**PATENTSCHRIFT**  
Veröffentlichungsnummer: 0 292 220 B1

(21) Anmeldenummer: 88304417  
(22) Anmeldetag: 16. 5.1988  
(45) Ausgabetag: 25. 3.1992

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>: **A61F 6/04**

(54) KONDOM.

(30) Priorität:  
20. 5.1987 JP 122734/87  
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
23.11.1988, Patentblatt 88/47  
(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
14. 8.1991, Patentblatt 91/33  
(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE  
(56) Entgegenhaltungen:  
EP-A -0094924 GB-A -1268637 US-A -4119094  
US-A -4663233

(73) Patentinhaber:  
KABUSHIKI KAISHA UENO SEIYAKU OYO KENKYUJO  
2-31, KORAIBASHI  
HIGASHI-KU OSAKA-SHI OSAKA-FU (JP).  
(72) Erfinder:  
UENO, RYUZO  
10-27, NANGO-CHO  
NISHINOMIYA-SHI HYOGO-KEN (JP).  
UENO, RYUJI  
7-29, MISAKU-CHO  
NISHINOMIYA-SHI HYOGO-KEN (JP).

Anmerkung:

Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jeder beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß § 5 PatVEG vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Österreichischen Patentamt nicht geprüft!

<u>Gefühl beim Tragen</u>	<u>Sehr bequem</u>	<u>Bequem</u>	<u>Normal</u>	<u>Unbequem</u>	<u>Sehr unbequem</u>
Beispiel 1	13/20	6/20	1/20	0/20	0/20
Vergleichs- beispiel 1	0/20	0/20	0/20	2/20	18/20
Vergleichs- beispiel 2	6/20	8/20	4/20	2/20	9/20

<u>Gefühl der Fremdheit</u>	<u>Keines</u>	<u>Kaum positiv</u>	<u>Leicht positiv</u>	<u>Positiv</u>
Beispiel 1	12/20	8/20	0/20	0/20
Vergleichs- beispiel 1	0/20	0/20	1/20	19/20
Vergleichs- beispiel 2	5/20	12/20	3/20	0/20

<u>Wirkung auf die Haut (1 Woche später)</u>	<u>Normal</u>	<u>Rauheit der Haut</u>	<u>Dermatitis- erscheinung</u>	<u>Rötung</u>
Beispiel 1	20/20	0/20	0/20	0/20
Vergleichs- beispiel 1	2/20	10/20	7/20	1/20
Vergleichs- beispiel 2	9/20	8/20	3/20	0/20

## Hintergrund der Erfindung

### 1. Gebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf verbesserte Kondome, welche zum Abdecken des Penis zwecks Vorbeugung einer Empfängnis oder einer Infektion verwendet werden sollen.

Bekannt waren bisher üblicherweise Kondome, welche mit einer Ueberzugsschicht einer gelartigen Zubereitung versehen waren, die zur Hauptsache ein Silikonöl, Glyzerin und Gelatine oder ein hauptsächlich aus Polyalkoholen und Polysaccharid-Alkoholen bestehendes Schmiermittel enthält; diese Schicht kann beispielsweise beim Abwinden eine grössere Bequemlichkeit und beim Tragen ein vermindertes Gefühl der Fremdheit herbeiführen.

Wegen ihrer Klebrigkeit oder der durch Kristallisation von Gel- oder Schmiermittelkomponenten erzeugten Unbehaglichkeit ergeben solche übliche Kondome beim Tragen nicht immer ein befriedigendes Gefühl der Bequemlichkeit und sie erweisen sich bei der Herbeifüh-

rung eines vollständigen Schutzes ungünstig für verletzte Teile der Schleimhaut oder der Haut.

Gegenstand der Erfindung ist es, Kondome mit einem erhöhten Grad der Sicherheit und der Brauchbarkeit, bei welchen die oben geschilderten Nachteile völlig eliminiert sind, zur Verfügung zu stellen.

## 2. Beschreibung der verwandten Technik

Dextransulfate werden zur Behandlung der Krätze verwendet (J. gen. Virol. 65, 423-428, 1984; *ibid*, 65, 1325-1330 und Funkt. Biol. Med., 4, 129, 1985), und man weiss auch, dass sie eine dem Heparin ähnliche pharmakologische Aktivität besitzen (Brit. Jour. Pharmacol., 7, 370, 1952; *ibid*, 8, 340, 1952; *ibid*, 9, 1, 1954, und Biochem., 51, 129, 1952). Dextransulfate von niederem Molekulargewicht sind schon seit langem auf dem Handel als antilipemische und antiarteriosklerotische Mittel, während jene von relativ hohem Molekulargewicht für ihre Hemmwirkung gegenüber dem Herpesvirus bekannt sind (Europäische Patent-Publikation Nr. 0066379). Hyaluronsäure wird als chirurgisches Hilfsmittel in der Ophthalmologie verwendet (The Merck Index, 10. Auflage, Nr. 4654).

## Zusammenfassung der Erfindung

Die vorliegende Erfindung stellt einen verbesserten Kondom zur Verfügung, welcher einen Ueberzug von dickem Material, das ein Polysaccharid aufweist, das aus der Gruppe gewählt ist, die aus Dextransulfat oder dessen pharmazeutisch unbedenklichen Salzen und/oder der Hyaluronsäure oder deren pharmazeutisch unbedenklichen Salzen besteht, trägt. Das Polysaccharid fungiert als Schmiermittel und auch als Schutzmittel für die Haut oder die Schleimhaut. Das dicke Material umfasst eine viskose Flüssigkeit und eine Crème- oder fettartige Substanz und hat üblicherweise eine Viskosität von 5 bis 500 Cps und vorzugsweise von 10 bis 300 Cps.



des damit überzogenen Kondoms darüber hinaus einen leicht feuchten Zustand beibehalten.

Die gemäss der vorliegenden Erfindung zu verwendenden Dextransulfate haben üblicherweise ein Molekulargewicht von 2 000 bis 300 000 und einen Schwefelgehalt von 5 bis 22%, wobei jene bevorzugt werden, welche ein Molekulargewicht von 3 000 bis 8 000 und einen Schwefelgehalt von 10 bis 20% haben. Das Dextransulfat kann nach einem üblichen Verfahren hergestellt werden, welches wie folgt veranschaulicht werden kann:

Chlorsulfonsäure wird tropfenweise, unter Kühlung, dem 8 bis 10-fachen Volumen von wasserfreiem Pyridin zugegeben, welches eine kleine Menge Formamid und Dextran (ungefähr 1/4 in Gewichtsteilen der Chlorsulfonsäure) enthält, und danach wird unter Rühren auf 55 bis 65°C erhitzt. Nach Abschluss der Reaktion wird das Lösungsmittel entfernt und der Rückstand durch erneute Ausfällung, Dialyse usw. gereinigt, wodurch Dextransulfat erhalten wird.

In der Natur kommt die Hyaluronsäure in Tieren vor, etwa in der Nabelschnur, in der Gelenkflüssigkeit, in der glasartigen Flüssigkeit des Auges, im Scheitel der Vögel usw. und es kann eine im Handel erhältliche Hyaluronsäure verwendet werden. Die bevorzugte Hyaluronsäure hat ein Molekulargewicht von 1 000 000 bis 10 000 000 und eine innere Viskosität von 2,0 bis 48.

Die pharmazeutisch unbedenklichen Salze des Dextransulfates und der Hyaluronsäure umfassen die Salze mit anorganischen Basen (beispielsweise das Natriumsalz, das Kaliumsalz, das Ammoniumsalz usw.) und die Salze mit organischen Basen (beispielsweise das Diethanolaminsalz, das Cyclohexylaminsalz, das Salz mit einer Aminosäure usw. Sie werden nach üblichen Verfahren hergestellt. Bevorzugt werden die für die Dermato-



gestellte Kondom übt auf die Haut und die Schleimhaut eine Schutzwirkung aus. Indem sowohl die Aussenoberfläche als auch die Innenoberfläche des Kondoms mit einem flüssigen Film, welcher das besagte Polysaccharid gemäss der Erfindung enthält, versehen werden, wird es also möglich, nicht nur die in Kontakt kommende Haut und Schleimhaut des männlichen Partners, sondern auch jene des weiblichen Partners zu schützen. Die folgenden, nicht beschränkenden Beispiele veranschaulichen die Erfindung.

Beispiel 1

Nach üblicher Arbeitsweise wurde ein Kondom hergestellt und in Form eines Ringes eingerollt und es wurde eine wässrige 60%-ige Natrium-Dextransulfatlösung (Viskosität: 100 Cps) tropfenweise auf die Innenseite dessen äusseren Randes gegeben. Die Lösung drang nach und nach durch und breitete sich einheitlich auf der ganzen Oberfläche des Kondoms aus, um einen angenehm feucht und geschmeidig überzogenen Kondom zu geben.

Das hier verwendete Natrium-Dextransulfat hatte ein Molekulargewicht von 7 000 bis 8 000 und einen Schwefelgehalt von 17 bis 20%.

Beispiel 2

Die Arbeitsweise von Beispiel 1 wurde wiederholt, mit dem Unterschied, dass eine 1 g Natrium-Dextransulfat, 50 g Glycerin und 49 g Wasser enthaltende Lösung (Viskosität: 10 Cps) verwendet wurde, und es wurde ein angenehm feuchter und geschmeidig überzogener Kondom erhalten.

Das hier verwendete Natrium-Dextransulfat hatte ein Molekulargewicht von 5 000 bis 6 000 und einen Schwefelgehalt von 13 bis 15%.

Beispiel 3

Die Arbeitsweise von Beispiel 1 wurde wieder-



Patentansprüche

1. Kondom mit einem Überzug von dickem Material, das ein Polysaccharid aufweist, das aus der Gruppe gewählt ist, die aus Dextransulfat, pharmazeutisch unbedenklichen Salzen von Dextransulfat, Hyaluronsäure und pharmazeutisch unbedenklichen Salzen der Hyaluronsäure besteht.

2. Kondom nach Anspruch 1, in dem das genannte Polysaccharid mindestens in der Umgebung des geschlossenen Endes des genannten Kondoms vorhanden ist.

3. Kondom nach Anspruch 1, in dem das genannte Dextransulfat ein Molekulargewicht von 500 bis 2 000 000 hat.

4. Kondom nach Anspruch 1, in dem das genannte Dextransulfat einen Schwefelgehalt von 5 bis 23% hat.

5. Kondom nach Anspruch 1, in dem die genannte Hyaluronsäure ein Molekulargewicht von 1 000 000 bis 10 000 000 hat.

6. Kondom nach Anspruch 1, in dem die genannte Hyaluronsäure eine Grenzviskositätszahl von 2,0 bis 48 hat.

7. Kondom nach Anspruch 1, in dem das dicke Material eine Viskosität von 5 bis 500 cP hat.

E

16. Sep. 1991