

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 321 845
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 88120893.8

(51)

Int. Cl. 4: **A61J 17/00**

(22)

Anmeldetag: 14.12.88

(30)

Priorität: 23.12.87 DE 3743748

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.06.89 Patentblatt 89/26

(64)

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(71)

Anmelder: **BAYER AG**

D-5090 Leverkusen 1 Bayerwerk(DE)

(72)

Erfinder: **Meussdoerffer, Johann Nikolaus, Dr.**
Paul-Klee-Strasse 61
D-5090 Leverkusen 1(DE)

(54)

Beruhigungssauger aus Siliconkautschuk.

(57)

Die vorliegende Erfindung betrifft Beruhigungssauger aus Siliconkautschuk, die aus einer Außenhülle und einem Füllmaterial bestehen.

EP 0 321 845 A2

Beruhigungssauger aus Siliconkautschuk

Die vorliegende Erfindung betrifft Beruhigungssauger aus Siliconkautschuk, die aus einer Außenhülle und einem Füllmaterial bestehen.

Beruhigungssauger können aus den verschiedensten Materialien und unterschiedlichsten Konstruktionen gemacht werden, wozu in der Vergangenheit hauptsächlich nur Naturlatex zur Verfügung stand, während in neuerer Zeit Siliconkautschuk stärker bevorzugt wird.

Der Vorteil des Siliconkautschuks liegt insbesondere in dem hervorragenden Alterungsverhalten, der leichten Handhabung beim Reinigen und Sterilisieren, der hohen Transparenz zur besseren Kontrolle der Sauberkeit, der einfachen Verarbeitung auf Spritzgußmaschinen und vieles mehr.

Üblicherweise wurden bisher die Beruhigungssauger aus Naturlatex oder aus Siliconkautschuk in einer Hohlform mit Wandstärken bis zu ca. 2 mm gefertigt, wozu ein Material der Shore A - Härte zwischen 30 und 60 eingesetzt wurde. Größere Wandstärken wurden deshalb nicht gewählt, da andernfalls sich der Beruhigungssauger zu hart anfühlte und von den Kleinkindern nicht mehr angenommen wurde; massive Beruhigungssauger aus diesem Material waren wegen der selben Gründe nicht gewünscht.

Da aber die Kraft, die zur Zerstörung eines Saugers allgemein notwendig ist, proportional mit der Schichtdicke steigt, liegt es nahe, aus Sicherheitsgründen möglichst stabile und damit dickwandige Sauger zu fertigen; mit den zur Verfügung stehenden Materialien war dies aber nicht durchführbar, da ansonsten keine ausreichend weiche und elastische Sauger erhältlich waren.

Durch die Erfindung wird ein Beruhigungssauger zur Verfügung gestellt, die einerseits die guten Eigenschaften des hochweiterreißfesten und relativ harten Siliconkautschuks mit denen eines extrem weichen Siliconkautschuks in sich vereinigen.

Beruhigungssauger für Kleinkinder aus Siliconkautschuk, bestehend aus Außenhülle und Füllmaterial, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenhülle aus einem hochweiterreißfesten Siliconkautschuk mit einer Shore A-Härte von 30 bis 60 besteht und wobei diese Außenhülle mit einem weichen Siliconkautschuk mit einer Shore A-Härte von weniger als 5 gefüllt ist und eine chemische und/oder mechanische Bindung an der Grenzfläche zwischen Außenhülle und Füllmaterial besteht.

Gegenstand der Erfindung ist also ein Sauger der besonders strapazierfähig ist auf Basis von Siliconkautschuk, wobei wie bisher der Sauger zunächst als Hohlkörper aus hochweiterreißfestem Siliconkautschuk im Shore A-Härtebereich von 30 bis 60 in Wandstärken um 1 mm gefertigt wird und anschließend mit einem speziellen additionsvernetzenden Siliconkautschuk extrem niedriger Shore A-Härte gefüllt und durch Temperatureinfluß zur Vulkanisation gebracht wird; hierbei erfolgt eine gleichzeitige chemische und mechanische Verbindung zum anderen Kautschuk.

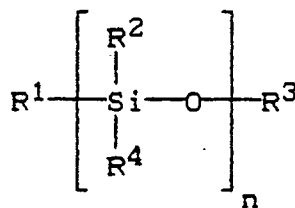
Nach den bisher üblichen Verfahren werden die hohlen Siliconkautschuk-Beruhigungssauger aus peroxidisch vernetzendem oder additionsvernetzenden Siliconkautschuk über Preßverfahren oder Spritzgußverfahren hergestellt, wobei es sich um Einkomponenten- oder Zweikomponenten-Kautschuk handeln kann.

Durch die zusätzliche Füllung derartiger Hohlkörper, wobei deren Wandstärke jetzt reduziert werden kann, mit einem extrem weichen Siliconelastomeren können die beim Kauen auftretenden lokalen Überbeanspruchungen, wie Eindrücken, Einkerbungen, Einschneiden, durch gleichmäßige Ablenkung der auftretenden Kräfte auf die gesamte restliche Oberfläche soweit reduziert werden, daß eine mechanische Zerstörung durch Kauen praktisch unmöglich wird.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Saugers ist, daß derartige geschmacklich an sich neutrale Füllungen mit diversen Geschmacksstoffen, wie Aroma von Früchten, Milch, Schokolade und dergleichen leicht versetzt werden können und damit von den Kleinkindern noch besser angenommen werden; die hierfür erforderlichen Konzentrationen der Aromastoffe liegen bei unter 0,5 Gew.-%.

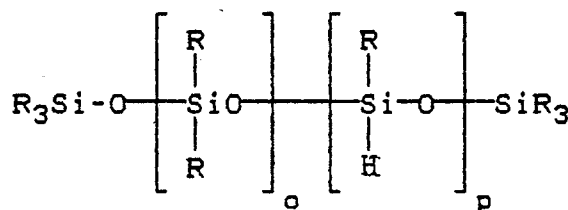
Das zur Füllung erforderliche Siliconelastomer wird auf Basis eines vinylhaltigen Polysiloxanes, eines Organohydrogensiloxanes, verstärkend wirkenden SiO₂-Füllstoffen und eines Katalysators, gegebenenfalls in Gegenwart eines Verzögerers hergestellt:

Das vinylhaltige Polysiloxan hat die allgemeine Struktur



10 worin R^1 , R^2 , R^3 und R^4 Alkylgruppen mit bis zu 8 Kohlenstoffatomen, Arylgruppen und Vinylgruppen bedeuten können, maximal aber 2 Vinylgruppen nur pro Molekül enthalten sind und n die Kettenlänge des Polymer darstellt, so daß Viskositäten zwischen 0,1 und 300.000 Pa's bei 20 °C erhalten werden.

Das Organohydrogensiloxan, welches in einer Menge von 0,1 bis 50 Gew.-Teile, bezogen auf 100 Teile vinylhaltiges Polyisloxan eingesetzt wird, entspricht der Formel



25 wobei R ein Alkylrest mit bis zu 8 Kohlenstoffen, ein Arylrest oder ein Fluoralkylrest mit 3 bis 8 Kohlenstoffatomen ist, p größer oder gleich 3 ist und

$o + p$ so variiert werden, daß das Polymer eine Viskosität von 0,005 bis 0,1 Pa's bei 25 °C hat.

Der Katalysator ist eine Platinverbindung und wird in Konzentrationen von 1 bis 250 ppm eingesetzt; die Füllstoffe werden in Mengen von 0 bis 200 Teile eingesetzt.

30 Die Herstellung des Saugers kann in an sich bekannter Weise erfolgen.

Ansprüche

35 1. Beruhigungssauger für Kleinkinder aus Siliconkautschuk, bestehend aus Außenhülle und Füllmaterial, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenhülle aus einem hochweiterreißfesten Siliconkautschuk mit einer Shore A-Härte von 30 bis 60 besteht und wobei diese Außenhülle mit einem weichen Siliconkautschuk mit einer Shore A-Härte von weniger als 5 gefüllt ist und eine chemische und/oder mechanische Bindung an der Grenzfläche zwischen Außenhülle und Füllmaterial besteht.

40 2. Beruhigungssauger gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenhülle ein peroxidisch bzw. additionsvernetzender Festsiliconkautschuk oder ein additionsvernetzender Flüssigsiliconkautschuk und das Füllmaterial ein additionsvernetzendes Silicongel und/oder ein additionsvernetzender Flüssigsiliconkautschuk ist.

45 3. Beruhigungssauger gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllmaterial massiv oder geschäumt ist.

4. Beruhigungssauger gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das die Außenhülle und/oder Füllung bildende Material Geschmacksstoffe enthält.