



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.08.2011 Patentblatt 2011/32**

(51) Int Cl.:  
**A61J 11/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **10196608.3**

(22) Anmeldetag: **22.12.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(30) Priorität: **02.02.2010 DE 202010001746 U**

(71) Anmelder: **Nürnberg Gummi Babyartikel GmbH & Co. KG**  
**91166 Georgensgmünd (DE)**

(72) Erfinder:  
• **OPITZ, Wolfgang**  
**90617, Puschendorf (DE)**  
• **BÜHRLE, Matthäus**  
**91166, Georgensgmünd (DE)**  
• **VOGL, Knut**  
**91126, Rednitzhembach (DE)**

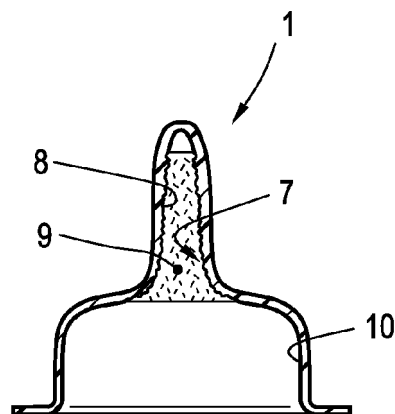
(74) Vertreter: **Blaumeier, Jörg**  
**LINDNER I BLAUMEIER**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Dr.-Kurt-Schumacher-Strasse 23**  
**90402 Nürnberg (DE)**

(54) **Sauger**

(57) Sauger umfassend ein Mundstück, einen daran anschließenden Übergangsabschnitt und einen an diesen anschließenden Befestigungsabschnitt zum Fixieren des Saugers an einem Drittgegenstand, insbesondere einer Trinkflasche oder einem Mundschild, wobei

der Sauger ein Hohlkörper ist, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Innenfläche (7) des Mundstücks (2) und/oder des Übergangsabschnitts (3) zumindest bereichsweise aufgrund einer erzeugten flächigen Oberflächenstrukturierung eine Rauheit zwischen 5 µm - 200 µm aufweist.

**FIG. 2**



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sauger umfassend ein Mundstück, einen daran anschließenden Übergangsabschnitt und einen an diesen anschließenden Befestigungsabschnitt zum Fixieren des Saugers an einem Drittgegenstand, insbesondere einer Trinkflasche oder einem Mundschild, wobei der Sauger ein Hohlkörper ist.

[0002] Sauger der in Rede stehenden Art dienen im Baby- und Kleinkindbereich unterschiedlichen Zwecken. Sie können als Trink- oder Ernährungssauger ausgebildet sein, wozu sie üblicherweise an einer Flasche befestigt werden. Hierzu weist der hütchenartige Sauger zu meist einen radial nach außen abstehenden Befestigungsflansch auf, mit dem er auf dem Rand der Trinkflasche aufsitzt. Über einen übergeworfenen Befestigungsring wird der Sauger mit seinem Befestigungsflansch, der den Befestigungsabschnitt bildet, festgeschraubt. An dem Befestigungsabschnitt schließt sich ein häufig zylindrischer Übergangsabschnitt an, der sodann in ein Mundstück übergeht, das ebenfalls zylindrisch oder anatomisch geformt sein kann. Im Mundstück, das vom Baby oder Kleinkind in den Mund genommen wird, befindet sich eine oder mehrere Öffnungen, über die der in der Flasche befindliche Inhalt gesaugt werden kann.

[0003] Andere Sauger, die hier angesprochen sind, sind Beruhigungssauger, also die bekannten Schnuller. Auch diese umfassen ein Mundstück, das in der Regel anatomisch geformt ist, also einen ovalen, flachen Querschnitt besitzt. Häufig wird auch der Begriff "Kirsche" verwendet. An diesen schließt sich ein üblicherweise im Querschnitt verringerter Übergangsabschnitt an, der in den Befestigungsabschnitt übergeht, über den der Sauger sodann an einem Mundschild befestigt ist. Das Mundstück befindet sich wieder im Mund des Babys, am Übergangsabschnitt liegen in der Regel die Lippen auf.

[0004] Allen Saugern gemein ist, dass das Baby oder Kleinkind, sei es zum Saugen zwecks Flüssigkeits- oder Nahrungsaufnahme, sei es beim Saugen zur Beruhigung am Schnuller, mit dem Sauger "arbeitet". Beim Saugen drückt das Baby oder Kleinkind mit den Zahnleisten, gegebenenfalls auch mit den Lippen auf den Sauger, lokal gesehen vorzugsweise auf das Mundstück bzw. den Übergangsabschnitt. Dies führt dazu, dass die einander gegenüberliegenden Innenflächen in Kontakt kommen. Hierbei kann es nun dazu kommen, dass die einander berührenden Flächen aneinander haften, mithin also aufgrund der nicht zuletzt materialbedingt gegebenen Adhäsionskräfte "verkleben". Das Saugen wird folglich schwieriger, die Flüssigkeits- oder Nahrungsaufnahme wird beeinträchtigt bzw. im Falle der Ausführung als Schnuller ändert sich das Sauggefühl bzw. die Haptik.

[0005] Der Erfindung liegt damit das Problem zugrunde, einen Sauger anzugeben, bei dem die Gefahr eines Aneinanderhaftens der gegenüberliegenden Saugerflächen verringert ist.

[0006] Zur Lösung dieses Problems ist bei einem Sau-

ger der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass zumindest die Innenfläche des Mundstücks und/oder des Übergangsabschnitts zumindest bereichsweise aufgrund einer erzeugten flächigen Oberflächenstrukturierung eine Rauheit zwischen 5  $\mu\text{m}$  - 200  $\mu\text{m}$  aufweist.

[0007] Beim erfindungsgemäßen Sauger ist die Innenfläche des Mundstücks oder des Übergangsabschnitts oder beider Bereiche großflächig aufgeraut. Hierzu ist eine flächige, sich also über den gewünschten Bereich erstreckende Oberflächenstrukturierung ausgebildet bzw. erzeugt. Die Oberflächenstrukturierung, die in ihrer Strukturform weitgehend homogen ist, also in ihrer Beschaffenheit über die Fläche möglichst gleichförmig ausgebildet ist, weist eine Rauheit zwischen 5  $\mu\text{m}$  - 200  $\mu\text{m}$  auf. Als "Rauheit" im erfindungsgemäßen Sinn wird die Rautiefe  $R_z$  verstanden. Die Oberflächenstrukturierung wird durch sich kontinuierlich abwechselnde Eintiefungen und Erhöhungen gebildet, sie ist derart ausgelegt, dass sich die gewünschte Rauheit ergibt.

[0008] Diese Rauheit führt nun dazu, dass die einander berührenden Flächen nicht aneinander haften können, da hierüber die Adhäsionskräfte deutlich reduziert werden. Daraus folgt wiederum, dass die aneinander anliegenden Flächen nicht miteinander "verkleben", sondern bei Druckentlastung sich sofort wieder voneinander trennen. Folglich kann durch die erfindungsgemäß vorgesehene, zumindest bereichsweise realisierte Oberflächenstrukturierung die Gefahr des Verklebens vermieden werden.

[0009] Die Oberflächenstrukturierung wird dabei auf einfache Weise beim Herstellen des Saugers eingebracht, indem sie auf der Oberfläche eines geeigneten Formwerkzeugs von Haus aus aufgebracht und folglich beim Tauchen, Spritzen oder Gießen des Saugers unter Verwendung der Form automatisch auf der Innenfläche abgebildet wird. Hierbei zeigt sich ein weiterer Vorteil der Oberflächenstrukturierung hinsichtlich des Fertigungsverfahrens. Denn durch die Oberflächenstrukturierung lässt sich der getauchte, gegossene oder gespritzte Sauger leichter von der Form lösen, da auch hier die Adhäsionskräfte oberflächenstrukturierungsbedingt reduziert wird und sich das Teil folglich leichter entformen lässt.

[0010] Die Rauheitsuntergrenze kann in weiterer Präzisierung des Erfindungsgedankens wenigstens 10  $\mu\text{m}$  betragen. Die Rauheitsobergrenze kann in weiterer Präzisierung des Erfindungsgedankens höchstens 150  $\mu\text{m}$ , vorzugsweise höchstens 125  $\mu\text{m}$ , und insbesondere höchstens 100  $\mu\text{m}$  betragen. Es sei darauf hingewiesen, dass innerhalb jedes sich jeweils ergebenden Intervalls jedweder Zwischenwert als erfindungswesentlich offenbart wird, auch wenn zahlenmäßig nicht explizit erwähnt. Bevorzugt liegt die Rauheit (Rautiefe  $R_z$ ) im Bereich zwischen 10 - 50  $\mu\text{m}$ .

[0011] Wenngleich grundsätzlich die Möglichkeit besteht, die gesamte Innenfläche im Bereich des Mundstücks und/oder des Übergangsabschnitts zu strukturieren, ist es auch denkbar, mehrere verteilt angeordnete

Bereiche mit der Oberflächenstrukturierung vorzusehen. Werden beispielsweise im Bereich des Mundstücks fünf länglich-ovale Bereiche mit der erfindungsgemäßen Rauheit erzeugt, die einander benachbart sind, so ist dies ausreichend, eine Anhaftung beim Zusammendrücken zu verhindern. Da sich optisch die oberflächenstrukturierten Bereiche von den nicht strukturierten Bereichen bei Verwendung von durchsichtigem Silikon als Saugermaterial unterscheiden (sie sehen aufgrund der Strukturierung "milchig" aus), kann durch entsprechende Formgebung und Anordnung der Bereiche auch eine gewünschte, ansprechende Optik erzeugt werden. Entsprechendes gilt natürlich auch bezüglich etwaiger im Bereich des Übergangsabschnitts ausgebildeter Bereiche, wobei der Bereichsform letztlich keine Grenzen gesetzt sind. Es sind kreisförmige Bereiche, ovale Bereiche, eckige Bereiche und ähnliche beliebige Formen denkbar.

**[0012]** Wie beschrieben kommt es beim Saugen, sei es zur Flüssigkeits- oder Nahrungsentnahme, sei es zur Beruhigung beim Saugen am Schnuller, dazu, dass das Baby oder Kleinkind den Sauger soweit zusammendrückt, dass die einander gegenüberliegenden Flächen einander berühren. Während sich beim Saugen an einem Schnullersauger insoweit lediglich die Saugerform ändert, die jedoch nach Lösen des Drucks aufgrund der erfindungsgemäß vorgesehenen Oberflächenstrukturierung sofort wieder eingenommen wird, ist beim Zusammendrücken eines Trinksaugers die fortgesetzte Flüssigkeits- oder Nahrungsmittelentnahme unterbunden, da der Sauger ja zusammengedrückt ist. Für das Baby oder Kleinkind ändert sich folglich nicht nur die Saugerform, auch das Saugergebnis ist unbefriedigend, denn es kann keine Flüssigkeit oder Speise mehr entnehmen. Um dennoch auch bei starkem Zusammendrücken des Saugers eine wenngleich reduzierte Entnahme zu ermöglichen sieht eine zweckmäßige Weiterbildung vor, dass zusätzlich zur Oberflächenstrukturierung in dem oder den die Oberflächenstrukturierung aufweisenden Bereichen oder benachbart zu solchen Bereichen zum Saugereinernen hin vorspringende Erhebungen mit einer Höhe von wenigstens 250 µm vorgesehen sind. Diese Erhebungen, die als Rippen oder ovale oder runde oder längliche oder sonst wie ausgeführte Vorsprünge ausgeführt sein können, bewirken, dass zumindest abschnittsweise auch bei starkem Zusammendrücken des Saugers noch ein geringer geöffneter Querschnitt verbleibt, aus dem Flüssigkeit und Nahrung gesaugt werden kann. Die Höhe einer solchen Erhebung sollte in weiterer Präzisierung wenigstens 300 µm, vorzugsweise wenigstens 400 µm betragen.

**[0013]** Die Erhebungen, wie beschrieben in Form von Rippen oder beliebig sonst wie geformten Vorsprüngen, sind zweckmäßigerweise um den Umfang des Saugers an seiner Innenseite verteilt angeordnet, beispielsweise sind drei oder fünf sich vom Mundstück länglich in den Übergangsabschnitt erstreckende Rippen vorgesehen, oder eine spiralförmig umlaufende Rippe oder Ähnliches.

**[0014]** Der Sauger selbst ist aus einem Elastomer, insbesondere einem thermoplastischen Elastomer oder Latex, oder aus Silikon gefertigt. Sämtliche Materialien lassen sich ohne Weiteres in der erfindungsgemäßen Weise oberflächlich strukturieren.

**[0015]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus dem im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiel sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht eines erfindungsgemäßen Saugers einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine Schnittansicht durch den Sauger aus Fig. 1 in Richtung der Linie II - II,

Fig. 3 eine Perspektivansicht eines erfindungsgemäßen Saugers einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 4 eine Schnittansicht durch den Sauger aus Fig. 3, jedoch ohne Mundplatte (Schild),

Fig. 5 eine Perspektivansicht eines erfindungsgemäßen Saugers einer dritten Ausführungsform, und

Fig. 6 eine Schnittansicht durch den Sauger aus Fig. 5 in Richtung der Linie VI - VI.

**[0016]** Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Sauger 1 in Form eines Trinksaugers. Dieser umfasst ein im gezeigten Ausführungsbeispiel hohlzylindrisches Mundstück 2, an das ein im Durchmesser 3 ebenfalls hohlzylindrischer Übergangsabschnitt 3 anschließt, der wiederum in einen flanschartigen Befestigungsabschnitt 4 übergeht. Über den Befestigungsabschnitt wird der Sauger 1 in an sich bekannter Weise mittels eines Überwurfrings auf dem Rand einer Trinkflasche, beispielsweise aus Kunststoff, festgeschraubt. Der Trinksauger dient zum Entnehmen einer Flüssigkeit oder einer flüssigen Speise aus der hier nicht näher gezeigten Flasche, wozu an der Spitze des Mundstücks 2 eine oder mehrere Saugöffnungen 5 vorgesehen sind. Um zu vermeiden, dass sich in der Flasche ein Unterdruck bildet, ist ein Ventil 6 vorgesehen. Die Form und Ausgestaltung des Saugers 1 ist an und für sich bekannt.

**[0017]** Der Sauger 1 zeichnet sich dadurch aus, dass die Innenoberfläche 7 im Bereich des Mundstücks 2 sowie teilweise im Bereich des Übergangsabschnitts 3 mit einer Oberflächenstrukturierung 8 versehen ist, so dass sich insgesamt ein im gezeigten Beispiel umlaufender Bereich 9 ausbildet, der strukturierungsbedingt eine Rauheit zwischen 5 µm - 200 µm, bevorzugt im Bereich von ca. 10 - 50 µm aufweist. Die nicht mit der Oberflächenstrukturierung 8 versehenen Bereiche der Innenfläche 10 des hohlen Saugers 1 weisen die material- und herstellungsspezifische Grundrauheit auf, die im Bereich einiger weniger Mikrometer liegt.

**[0018]** Beim Saugen drückt das Baby oder Kleinkind zumeist mit den Zähnen oder Lippen auf das Mundstück 2 bzw. den Übergangsabschnitt 3. Dabei kommt es vor allem im Bereich des Mundstücks 2 dazu, dass die einander gegenüberliegenden Wände soweit zusammenge-  
gedrückt werden, dass sie einander berühren. Infolge der erfindungsgemäßen Oberflächenstrukturierung und der daraus resultierenden Rauheit wird nun beim erfindungsgemäßen Sauger vorteilhaft vermieden, dass die beiden einander berührenden Flächen dabei aneinander haften und sich hierüber das Mundstück verschließt. Infolge der Oberflächenstrukturierung 8 wird dieses "Zusammenkleben" verhindert.

**[0019]** Die Oberflächenstrukturierung wird bereits beim Herstellen des Saugers 1 (Entsprechendes gilt auch für die nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele) erzeugt, indem die Oberfläche der Tauch-, Gieß-, oder Spritzform, mit der der Sauger 1 hergestellt wird, entsprechend strukturiert wird. Dies kann beispielsweise durch Erodieren oder Ätzen der Oberfläche der Form erfolgen.

**[0020]** Fig. 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Saugers 1, wobei soweit möglich für gleiche Bauteile gleiche Bezugszeichen verwendet werden. Dieser Sauger 1 ist als Schnullersauger ausgeführt. Er weist ebenfalls ein Mundstück 2, häufig auch "Kirsche" genannt, auf, das in einen Übergangsabschnitt 3 übergeht, an den sich wiederum ein Befestigungsabschnitt 4 anschließt. Über diesen ist der Sauger 1 an einer Mundplatte 11 in an sich bekannter Weise mittels eines in den hohlen Sauger 1 eingreifenden Klemmstücks 12 befestigt.

**[0021]** Fig. 4 zeigt eine Schnittansicht durch den Sauger 1. Auch hier weist die Innenfläche 7 des Mundstücks 2 eine Oberflächenstrukturierung 8 auf, so dass sich auch hier ein umlaufender, großflächig strukturierter rauher Bereich 9 ergibt, der wiederum eine Rauheit zwischen 5  $\mu\text{m}$  - 200  $\mu\text{m}$ , bevorzugt im Bereich zwischen 10 - 50  $\mu\text{m}$  besitzt. Der Bereich 9 erstreckt sich bis in den Übergangsabschnitt 3. Auch hier verhindert die Oberflächenstrukturierung 8 ein Aneinanderhaften der beim Saugen vom Kind zusammengedrückten Saugerwände. Nachdem auch dieser Sauger 1 in gleicher Weise durch Tauchen, Gießen oder Spritzen hergestellt wird, kann gleichermaßen die Oberflächenstrukturierung 8 durch entsprechende Ausbildung einer sich abbildenden Strukturierung auf der Tauch-, Gieß- oder Spritzform durch z. B. Erodieren erfolgen.

**[0022]** Die Fig. 5 und 6 zeigen schließlich eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Saugers 1, der in seiner Form dem Sauger 1 aus den Fig. 1 und 2 entspricht. Wiederum weist er ein im gezeigten Ausführungsbeispiel hohlzylindrisches Mundstück 2, einen Übergangsabschnitt 3 sowie einen flanschartigen Befestigungsabschnitt 4 auf. Wie die Fig. 5 und 6 zeigen, ist auch hier die Innenfläche 7 im Bereich des Mundstücks 2 sowie zum Teil des Übergangsabschnitts 3 in hier mehreren Bereichen 9 mit jeweils einer Oberflächenstruktu-

rierung 8 versehen, die im gezeigten Beispiel oval oder linsenförmig ausgeführt ist. Ersichtlich sind die Bereiche 9 voneinander beabstandet, d. h., dass zwischen den einzelnen Bereichen die unstrukturierte, lediglich ihre material- bzw. herstellungsbedingte Grundrauheit aufweisende Innenfläche 7 verbleibt. Wie Fig. 5 zeigt, sind die Bereiche 9 von außen erkennbar, wenngleich auf der Innenfläche ausgebildet, wenn ein durchsichtiges Silikon als Saugerwerkstoff verwendet wird. Denn infolge der Strukturierung ist der Bereich 9 nicht transparent, er ist von außen zu sehen und erscheint "milchig" oder trüb, verglichen mit den dazwischen befindlichen transparenten unstrukturierten Saugerabschnitten. Dies ist in entsprechender Weise in den Fig. 1 und 3 gezeigt.

**[0023]** Wie der Schnittansicht gemäß Fig. 6 ferner zu entnehmen ist, sind an der Innenfläche 7 mehrere Erhebungen 13 ausgebildet, die hier als längliche Rippen 14 sich vom Mundstück 2 in den Übergangsabschnitt 3 erstrecken. Diese Rippen weisen eine Höhe von wenigstens 250  $\mu\text{m}$  auf, bevorzugt etwas höher, beispielsweise ca. 300 - 400  $\mu\text{m}$ . Sie sollten 500  $\mu\text{m}$  nicht überschreiten. Sie dienen dazu, auch bei kräftigem Zusammendrücken des Saugers immer noch einen schmalen Querschnitt offen zu halten, durch den die Trinkflüssigkeit oder flüssige Speise noch dringen kann, wenn das Kind weitersaugt. Im gezeigten Beispiel verlaufen die Erhebungen 13 zwischen den strukturierten Bereichen 9, sie könnten aber auch gleichermaßen durch die Bereiche 9 verlaufen. Anstelle von Rippen wäre es ohne Weiteres auch denkbar, noppenartige Erhebungen oder Ähnliches vorzusehen.

**[0024]** Wie beschrieben können die Sauger, wie in den Figuren gezeigt, aus transparentem Silikon hergestellt werden, denkbar ist aber auch die Verwendung eines anderen Elastomers wie eines thermoplastischen Elastomers oder Latex.

## Patentansprüche

1. Sauger umfassend ein Mundstück, einen daran anschließenden Übergangsabschnitt und einen an diesen anschließenden Befestigungsabschnitt zum Fixieren des Saugers an einem Drittgegenstand, insbesondere einer Trinkflasche oder einem Mundschild, wobei der Sauger ein Hohlkörper ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die Innenfläche (7) des Mundstücks (2) und/oder des Übergangsabschnitts (3) zumindest bereichsweise aufgrund einer erzeugten flächigen Oberflächenstrukturierung eine Rauheit zwischen 5  $\mu\text{m}$  - 200  $\mu\text{m}$  aufweist.
2. Sauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rauheit wenigstens 10  $\mu\text{m}$  beträgt.
3. Sauger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rauheit höchstens 150  $\mu\text{m}$ , vor-

zugsweise höchstens 125  $\mu\text{m}$ , insbesondere höchstens 100  $\mu\text{m}$  beträgt.

4. Sauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere verteilt angeordnete Bereiche mit der Oberflächenstrukturierung vorgesehen sind. 5
5. Sauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem oder den die Oberflächenstrukturierung aufweisenden Bereichen oder benachbart zu solchen Bereichen zum Saugerinneren hin vorspringende Erhebungen mit einer Höhe von wenigstens 250  $\mu\text{m}$  vorgesehen sind. 10 15
6. Sauger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe wenigstens 300  $\mu\text{m}$ , vorzugsweise wenigstens 400  $\mu\text{m}$  beträgt. 20
7. Sauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Erhebung als Rippe oder als ovaler oder runder Vorsprung ausgeführt ist. 25
8. Sauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er aus einem Elastomer, insbesondere einem thermoplastischen Elastomer oder Latex, oder aus Silikon ist. 30

35

40

45

50

55

FIG. 1

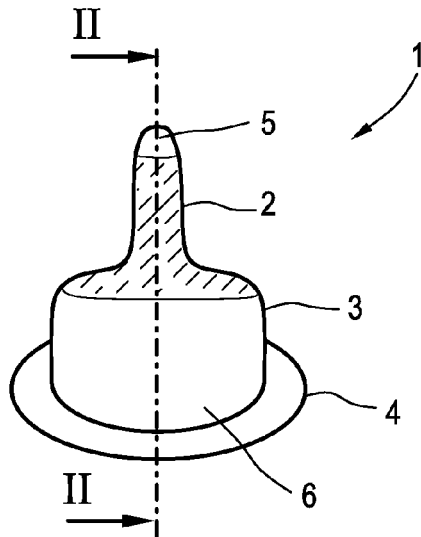


FIG. 2

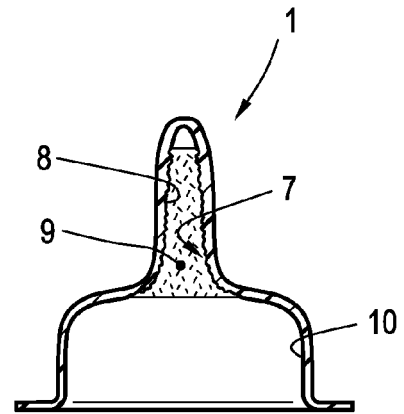


FIG. 3

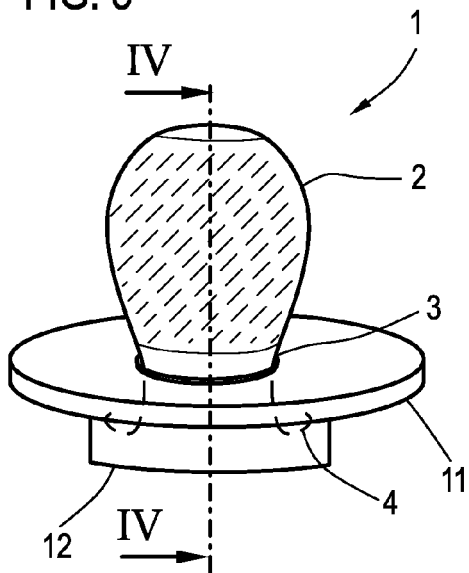


FIG. 4

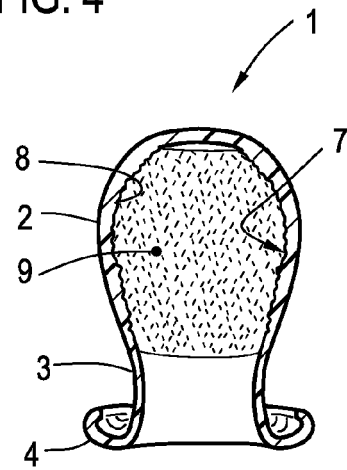


FIG. 5

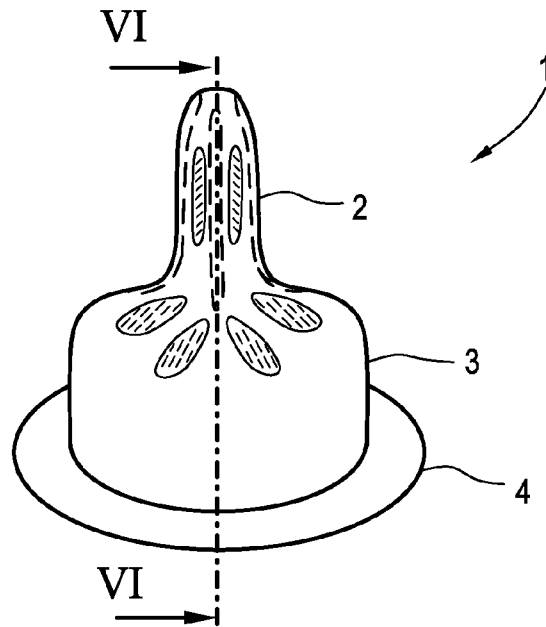


FIG. 6

