

(19)



(11)

EP 2 494 950 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.09.2012 Patentblatt 2012/36

(51) Int Cl.:
A61J 11/02^(2006.01) A61J 11/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12001415.4**

(22) Anmeldetag: **01.03.2012**

(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

(71) Anmelder: **MAPA GmbH**
27404 Zeven (DE)

(72) Erfinder: **Itzek, Eckart**
27404 Gyhum-Natum (DE)

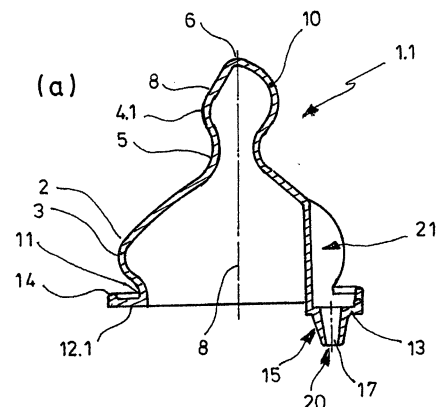
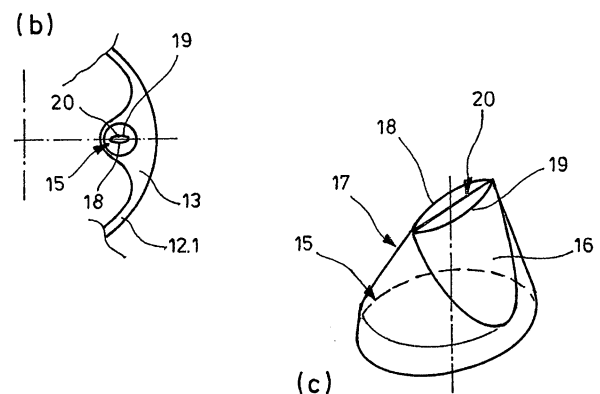
(74) Vertreter: **Siemons, Norbert**
Hauck Patent- und Rechtsanwälte
Neuer Wall 50
20354 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **04.03.2011 DE 102011013080**

(54) Trinksauger

(57) Trinksauger insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder mit

- einer Saugertülle mit einem hohlen Saugernippel mit mindestens einer Durchtrittöffnung für flüssige Nahrung, der unten mit einer hohlen Saugertülle verbunden ist, die unten mit einem im Wesentlichen kreisringscheibenförmigen Saugerflansch verbunden ist, der zum Befestigen am Befestigungsrand einer Trinkflasche mittels eines Befestigungsringes mit Saugertülle verbunden ist, die unten mit einem den Saugerflansch übergreifenden, kreisringscheibenförmigen Ringflansch dient
- einem vom Saugerflansch nach unten oder oben oder von der Saugertülle oberhalb des Saugerflansches nach außen in den Raum für die Platzierung des Ringflansches vorstehenden Kontaktbereich und
- einem Lippenventil, das geöffnet ist, wenn der Saugerflansch nicht an einer Trinkflasche befestigt ist, und in einem Verformungsbereich neben dem Kontaktbereich angeordnet ist, sodass bei Befestigung des Saugerflansches mittels eines Befestigungsringes an einer Trinkflasche die durch Andrücken des Befestigungsringes an den Kontaktbereich bewirkte Verformung von Saugerflansch und/oder Saugertülle das Lippenventil schließt.

**FIG.1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Trinksauger insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder.

[0002] Trinksauger werden zur Verabreichung von Milch und anderer flüssiger Nahrung insbesondere an Säuglinge und Kleinkinder verwendet. Trinksauger haben einen hohlen Saugernippel mit einer Durchtrittsöffnung für flüssige Nahrung. Der Saugernippel ist unten einteilig mit einer hohlen Saugertülle verbunden. Die Saugertülle weist unten einen kreisringförmigen Saugerflansch auf. Der Querschnitt des Saugernippels ist auf den Mund des Kindes abgestimmt. Im Bereich der Saugertülle erweitert sich der Querschnitt zum Saugerflansch hin bis auf den Querschnitt des Befestigungsrandes einer Trinkflasche. Mittels eines Befestigungsringes wird der Trinksauger am Befestigungsrand der Trinkflasche befestigt. Der Befestigungsring hat einen zylindrischen Mantel mit Befestigungsmitteln zum Befestigen an Befestigungsmitteln einer Trinkflasche. Die Befestigungsmittel sind vielfach Gewinde am Innenumfang des Mantels und am Außenumfang der Trinkflasche. Ferner hat der Befestigungsring einen nach innen vorstehenden, kreisringscheibenförmigen Ringflansch, der den Saugerflansch übergreift und gegen den Befestigungsrand der Trinkflasche presst. Beim Saugen entsteht ein Unterdruck in der Trinkflasche, der die Flüssigkeitsentnahme erschwert. Durch den Unterdruck kann der Trinksauger kollabieren, sodass der Saugernippel in die Trinkflasche einschlüpft. Um dies zu vermeiden, weisen Trinksauger ein Belüftungsventil auf. Das Belüftungsventil öffnet, wenn ein gewisser Unterdruck in der Trinkflasche herrscht. Hierdurch wird ein Druckausgleich mit der Umgebung erreicht.

[0003] Die DE 197 39 911 C5 beschreibt einen Trinksauger der vorbeschriebenen Art und die Befestigung des Trinksaugers mittels Schraubring an einer Trinkflasche. Bei diesem Trinksauger ist das Belüftungsventil ein Schlitzventil, das in einer Vertiefung in einer Seite der Tülle angeordnet ist.

[0004] In der WO 2009/087077 A1 ist ein Trinksauger mit mehreren Trinkschlitzen beschrieben, die an den Seiten eines gedachten Vieleckes angeordnet sind. Das Belüftungsventil dieses Trinksaugers ist ein in einer Vertiefung angeordnetes Schlitzventil. Der Trinksauger ist aus weichelastischem Material hergestellt. Gemäß einer Ausgestaltung ist dieses Naturkautschuk oder Silikon oder ein thermoplastisches Elastomer (TPE). Der Trinksauger kann beispielsweise durch Tauchen eines Formkörpers in einer Latexsuspension oder durch Spritzgießen und nachfolgendes Einarbeiten der Schlitze mittels Messer hergestellt werden.

[0005] Die DE 299 06 849 U1 beschreibt einen weiteren Trinksauger mit einem Belüftungsventil in einer Vertiefung an der Seite der Tülle. Die Vertiefung weist zwar im Wesentlichen ebenflächige und einander gegenüberliegende Seitenwände auf, die im Eintiefungsgrund über einen schmalen Abschnitt in der Wandstärke miteinander

verbunden sind. Nach Aufbrechen des Abschnittes mittels eines Schraubenziehers, einer Gabel oder dergleichen sind die Seitenwände von der Flüssigkeit in der Trinkflasche aneinanderdrückbar.

[0006] Die bekannten Trinksauger-Schlitzventile sind in der Herstellung aufwendig, da sie in einem zusätzlichen Herstellungsschritt mit dem Schlitz versehen werden müssen. Nachteilig ist zudem, dass die durch den Schlitz begrenzten Dichtlippen mit nur geringer Pressung aneinanderliegen, sodass das Lippenventil bereits beim Anlegen des Unterdruckes öffnet, der geringer sein kann, als der Unterdruck, den das Kind beim Stillen aufbringt.

[0007] Ferner bekannt sind Trinksauger mit einem Belüftungsventil zwischen Saugerflansch und Schraubring. Die DE 10 2005 006 768 A1 offenbart einen derartigen Trinksauger, der im Saugerflansch eine Ventilöffnung aufweist, die sich in Richtung zum Ringflansch des Schraubringes verjüngt. Der Saugerflansch trägt an der Oberseite eine ringförmige Erhebung, die in eine Nut in einer umlaufenden unteren Bodenfläche des Schraubringes eingreift. Die Saugertülle weist in der Außenseite eine Vertiefung auf, die bis zum Saugerflansch reicht und einen Entlüftungskanal bildet. Der äußere Randbereich des Saugerflansches ist zwischen Befestigungsrand und Ringflansch eingeklemmt. Sofern in der Trinkflasche ein Unterdruck herrscht, kann sich der innere Teil des Saugerflansches nach unten bewegen, sodass sich die Erhebung von der Basis der Nut entfernt. Infolgedessen kann durch den Entlüftungskanal, den Spalt zwischen Ringflansch und Saugerflansch und die Ventilöffnung ein Druckausgleich erfolgen.

[0008] Diese Konstruktion ist in der Herstellung aufwendig und schwer zu reinigen. Außerdem kann eine auf den Trinksauger wirkende Axialkraft das Belüftungsventil öffnen, wodurch der Aufbau eines Unterdruckes in der Trinkflasche verhindert wird.

[0009] Eine ähnliche Konstruktion ist aus der US 2007/0102388 bekannt.

[0010] Trinksauger mit Lippenventilen an der Unterseite eines Saugerflansches sind aus der US 2005/0252875 A1, WO 2006/103379 A1, DE 202 04 357 U1 und US 2003/0106872 A1 bekannt. Diese Trinksauger werden im Spritzgießverfahren hergestellt. Herstellungsbedingt liegen die Dichtlippen ohne Vorspannung aneinander an, sodass sie durch einen Unterdruck leicht geöffnet werden können. Der Druckausgleich erfolgt bei geöffnetem Lippenventil durch einen Spalt zwischen der Oberseite des Saugerflansches und der Unterseite des Ringflansches. Wenn Flüssigkeit an den Seitenflächen des Belüftungsventils anliegt, werden diese zusammengedrückt und der Flüssigkeitsaustritt verhindert. Die beiden letztgenannten Druckschriften beschreiben Trinksauger, bei denen das Lippenventil in die Wand des Saugerflansches integriert ist.

[0011] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Trinksauger zu schaffen, der leicht herstellbar ist und es ermöglicht, den Öffnungsdruck des Belüftungsventils vorzugeben.

[0012] Die Aufgabe wird durch einen Trinksauger mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Trinksaugers sind in Unteransprüchen angegeben.

[0013] Der erfindungsgemäße Trinksauger insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder hat

- eine Saugertülle mit einem hohlen Saugernippel mit mindestens einer Durchtrittsöffnung für flüssige Nahrung, die unten mit einer hohlen Saugertülle verbunden ist, die unten mit einem im Wesentlichen kreisringscheibenförmigen Saugerflansch verbunden ist, der zum Befestigen am Befestigungsrand einer Trinkflasche mittels eines Befestigungsringes mit einem zylindrischen Mantel mit Befestigungsmitteln zum Befestigen an weiteren Befestigungsmitteln der Trinkflasche und einem den Saugerflansch übergreifenden, kreisringscheibenförmigen Ringflansch,
- einen vom Saugerflansch nach unten oder oben oder von der Saugertülle oberhalb des Saugerflansches nach außen in den Raum für die Platzierung des Ringflansches vorstehenden Kontaktbereich und
- ein Lippenventil, das geöffnet ist, wenn der Saugerflansch nicht mittels eines Befestigungsringes an einer Trinkflasche befestigt ist, und das im Saugerflansch oder in der Saugertülle in einem Verformungsbereich neben dem Kontaktbereich angeordnet ist, sodass bei Befestigung des Saugerflansches mittels des Befestigungsringes an einer Trinkflasche die durch Andrücken des Befestigungsringes an den Kontaktbereich bewirkte Verformung des Verformungsbereiches das Lippenventil schließt.

[0014] Der erfindungsgemäße Trinksauger weist ein Lippenventil auf, das im Saugerflansch oder in der Saugertülle angeordnet ist. Der Trinksauger wird so hergestellt, dass das Lippenventil geöffnet ist. Das Lippenventil ist in einem Verformungsbereich neben einem Kontaktbereich des Trinksaugers angeordnet. Der Kontaktbereich steht vom Saugerflansch nach unten oder oben oder oberhalb des Saugerflansches von der Saugertülle nach außen vor. Infolgedessen wird er bei Befestigung des Trinksaugers an einer Trinkflasche vom Befestigungsring in besonderem Maße verformt. Die Verformung des Kontaktbereiches wirkt sich auf den angrenzenden Verformungsbereich des Trinksaugers aus, in dem das Lippenventil angeordnet ist. Durch die Verformung des Verformungsbereiches wird das Lippenventil geschlossen. Die Höhe der Pressung zwischen den Dichtlippen kann durch die Gestaltung des Verformungsbereiches und des Lippenventils gesteuert werden. Infolgedessen ist es möglich, einen bestimmten Öffnungsdruck zu erreichen. Der Trinksauger kann so gestaltet werden, dass der Öffnungsdruck unabhängig von einer axial auf den Trinksauger wirkenden Kraft ist. Der Trinksauger mit dem geöffneten Lippenventil ist leicht durch Spritzgießen herstellbar. Ein nachträgliches Ein-

arbeiten eines Trinkschlitzes ist nicht erforderlich. Das geöffnete Lippenventil erleichtert ein vollständiges Reinigen des Trinksaugers nach der Benutzung.

[0015] Gemäß einer Ausgestaltung ist das Lippenventil im Saugerflansch in einem Abstand vom äußeren Rand des Saugerflansches angeordnet. Der Saugerflansch ist am äußeren Rand zwischen dem Befestigungsrand und dem Ringflansch festlegbar. Das Lippenventil ist der Öffnung der Trinkflasche zugewandt. Durch einen Spalt zwischen Befestigungsring und Trinksauger kann die Umgebungsluft für einen Druckausgleich nachströmen.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung steht das Lippenventil von der Unterseite des Saugerflansches vor. Das Lippenventil kann in die Öffnung der Trinkflasche eingreifen.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist der Kontaktbereich eine Wölbung des unverformten Saugerflansches, in der das Lippenventil angeordnet ist, die zwischen Befestigungsrand und Ringflansch flachgedrückt ist, wenn der Saugerflansch mittels eines Befestigungsringes an der Trinkflasche montiert ist. Der Trinksauger wird mit geöffnetem Lippenventil im Bereich der Wölbung hergestellt. Wenn die Wölbung flachgedrückt ist, legen sich die Lippen des Lippenventils dichtend aneinander. Der Öffnungsdruck ist durch die Gestaltung der Wölbung und des Lippenventils steuerbar.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist die Saugertülle oberhalb des Lippenventils eine radial zum Saugerflansch gerichtete Einbuchtung auf. Die Einbuchtung begünstigt die Herstellung des Trinksaugers mit dem Lippenventil in dem Saugerflansch mittels eines einfachen Spritzgießwerkzeuges, dessen Teile senkrecht zu einer einzigen Teilungsebene auseinanderziehbar sind. Außerdem kann die Einbuchtung für die Zufuhr von Umgebungsluft zum Lippenventil dienen.

[0019] Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist das Lippenventil in der Saugertülle angeordnet und ist der Kontaktbereich eine Wölbung des unverformten Saugerflansches unterhalb des Lippenventils, die zwischen Befestigungsrand und Ringflansch flachgedrückt ist, wenn der Saugerflansch mittels eines Befestigungsringes an einer Trinkflasche montiert ist. Dieser Trinksauger wird ebenfalls mit einer Wölbung im unverformten Saugerflansch hergestellt und einem geöffneten Lippenventil. Das Lippenventil ist jedoch nicht im Saugerflansch, sondern oberhalb des Saugerflansches in der Saugertülle angeordnet. Wenn der Saugerflansch zwischen Befestigungsrand und Ringflansch eingeklemmt ist, wird die Wölbung flachgedrückt und durch diese Verformung schließt sich das Lippenventil. Die Pressung zwischen den Lippen des Lippenventils hängt von der Gestaltung der Wölbung und des Lippenventils ab und ist damit steuerbar. Für den Druckausgleich kann die Umgebungsluft direkt von der Seite der Saugertülle aus in das Lippenventil einströmen.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist die Wölbung des unverformten Saugerflansches nach unten

gerichtet. Wenn das Lippenventil von der Unterseite der Wölbung mit radial zum Saugerflansch gerichteten Lippen vorsteht, werden durch das Flachdrücken der Wölbung die Lippen geschlossen. Wenn das Lippenventil in der Saugertülle mit zu den dem Saugerflansch parallelen Lippen angeordnet ist, werden die Lippen ebenfalls durch Flachdrücken der Wölbung geschlossen.

[0021] Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist das Lippenventil in der Saugertülle angeordnet und der Kontaktbereich ein neben dem Lippenventil nach außen vorstehender Wulst der Saugertülle, der in dem Raum angeordnet ist, den der Ringflansch des Schraubringes einnimmt, wenn der Schraubring den Saugerflansch an einer Trinkflasche fixiert. Dieser Trinksauger wird ebenfalls mit geöffnetem Lippenventil hergestellt. Wenn der Trinksauger mittels des Befestigungsringes an der Trinkflasche fixiert ist, drückt der Befestigungsring gegen den nach außen vorstehenden Wulst. Hierdurch wird das Schließen der Dichtlippen des Lippenventils bewirkt. Bei einem gegebenen Befestigungsring ist es durch Gestaltung des Wulstes möglich, die Pressung zwischen den Dichtlippen und den Öffnungsdruck zu steuern.

[0022] Gemäß einer Ausgestaltung des Trinksaugers, der ein Lippenventil in der Saugertülle aufweist, ist das Lippenventil radial bezüglich des Saugerflansches in die Saugertülle hineingerichtet. Bei dieser Ausgestaltung ist das Lippenventil im Sauger angeordnet und stört daher nicht bei der Benutzung.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist die Saugertülle oberhalb des Saugerflansches eine Einschnürung auf. Die Einschnürung ermöglicht eine unverlierbare Vormontage des Befestigungsringes am Trinksauger und erleichtert damit die Handhabung. Außerdem deckt die Saugertülle den Befestigungsring zumindest teilweise ab, wodurch ein großer weicher Anlagebereich für Mund und Kinn des Kindes geschaffen wird.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist das Lippenventil in einem oberhalb der Einschnürung angeordneten Bereich der Saugertülle mit größerem Durchmesser angeordnet. In dieser Position stört das Lippenventil nicht die Montage des Trinksaugers mittels des Befestigungsringes an der Trinkflasche. Außerdem ist das Lippenventil von dem Bereich der Anlage von Mund und Kinn des Kindes entfernt, sodass der Druckausgleich nicht behindert wird.

[0025] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Lippenventil im Bereich der Saugertülle mit dem maximalen Durchmesser angeordnet.

[0026] Gemäß einer Ausgestaltung weist der Trinksauger einen aus der Durchtrittsöffnung für flüssige Nahrung bzw. dem Trinkloch hervorstehenden Verschlusszapfen auf. Der Verschlusszapfen ist bevorzugt einteilig mit dem Saugernippel ausgebildet. Bevorzugt besteht der Verschlusszapfen aus demselben Material wie der Saugernippel. Weiterhin bevorzugt ist der Verschlusszapfen integral mit dem gesamten Trinksauger gefertigt. Bevorzugt besteht der Trinksauger

einschließlich des Verschlusszapfens aus Silikon oder aus einem thermoplastischen Elastomer oder aus einem spritzgießfähigen Kunststoff. Das Trinkloch ist durch den Verschlusszapfen bis zur Erstbenutzung sicher geschlossen. Der Verschlusszapfen bildet einen Originalitätsverschluss, den der Benutzer unmittelbar vor der Anwendung abtrennen kann, damit das Trinkloch freikommt. Zudem wird die Herstellung durch Spritzgießen vereinfacht, da ein Spritzgießwerkzeug keine Nadel für die Begrenzung eines Trinkloches aufweisen muss, so dass insbesondere der davon verursachte Aufwand für die Werkzeugwartung vermieden wird.

[0027] Gemäß einer Ausgestaltung weist der Verschlusszapfen einen kleinen Handgriff auf. Der Handgriff erleichtert das Lösen des Verschlusszapfens vom Saugernippel, insbesondere durch Abdrehen des Verschlusszapfens vom Saugernippel.

[0028] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist der Verschlusszapfen eine Materialschwächung auf. Entlang der Materialschwächung kann der Verschlusszapfen gezielt abgetrennt werden. Weiterhin bevorzugt ist die Materialschwächung im Inneren des Trinkloches angeordnet. Dies ermöglicht es, den Verschlusszapfen unterhalb der Außenoberfläche des Trinksaugers von diesem abzutrennen. Bruchkanten der Trennstelle kommen somit nicht mit dem Säugling in Berührung. Hierfür kann der Verschlusszapfen an den Innenumfang des Trinkloches angebunden sein.

[0029] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist der Trinksauger aus Silikon oder einem thermoplastischen Elastomer oder aus einem anderen spritzgießfähigen Kunststoff hergestellt. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Trinksauger spritzgegossen.

[0030] Grundsätzlich ist es aber auch möglich, den Trinksauger aus Latex im Tauchverfahren herzustellen. Das Lippenventil kann ggfs. nachträglich geschlitzt werden. Durch die Erfindung ist der Öffnungsdruck des Lippenventils steuerbar.

[0031] Ferner betrifft die Erfindung eine Saugflasche mit einem erfindungsgemäßen Trinksauger, der mittels eines Befestigungsringes an einer Trinkflasche montiert ist, wobei der Befestigungsring an einem zylindrischen Mantel Befestigungsmittel aufweist, die mit weiteren Befestigungsmitteln der Trinkflasche zusammenwirken, um den Befestigungsring an der Trinkflasche lösbar zu befestigen, ein Ringflansch des Befestigungsringes einen Raum um die Saugertülle oberhalb des Saugerflansches einnimmt und der Saugerflansch zwischen dem Befestigungsrand der Trinkflasche und dem Ringflansch des Befestigungsringes eingeklemmt ist.

[0032] Die Angaben "oben" und "unten" beziehen sich in dieser Anmeldung auf eine Anordnung des Trinksaugers oben auf dem Befestigungsrand einer vertikal ausgerichteten Trinkflasche, wobei der Saugernippel oben und der Boden der Trinkflasche unten angeordnet ist.

[0033] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der anliegenden Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1a - e einen Trinksauger mit Lippenventil in einem Saugerflansch in unverformtem Zustand in einem Vertikalschnitt durch das Lippenventil (Fig. 1a), den Saugerflansch mit geöffnetem Lippenventil in einer Teilansicht von unten (Fig. 1b), das geöffnete Lippenventil in einer vergrößerten perspektivischen Detailansicht schräg von unten (Fig. 1c), den Trinksauger in unverformtem Zustand in einer Seitenansicht (Fig. 1d) und den Trinksauger mit dem Lippenventil im geschlossenen Zustand in derselben Seitenansicht (Fig. 1e);
- Fig. 2 derselbe Trinksauger mittels eines Befestigungsringes am Befestigungsrand einer Trinkflasche befestigt in einem Vertikalschnitt durch das Lippenventil;
- Fig. 3a-c einen Trinksauger mit Wölbung im Saugerflansch und einem darüber in der Saugertülle angeordneten Lippenventil im geöffneten Zustand in einem Vertikalschnitt durch das Lippenventil (Fig. 3a), in einer teilweisen Vorderansicht (Fig. 3b) und in einem vergrößerten Detail c von Fig. 3a (Fig. 3c);
- Fig. 4a-c einen Trinksauger mit Lippenventil in einer Saugertülle und einem angrenzenden Wulst in einer Perspektivansicht (Fig. 4a), in einer Vorderansicht (Fig. 4b) und in einem Vertikalschnitt durch das Lippenventil (Fig. 4c);
- Fig. 5 einen Trinksauger mit Lippenventil und Originalitätsverschluss in einer Seitenansicht.

[0034] In der nachfolgenden Erläuterung verschiedener Ausführungsbeispiele sind übereinstimmende oder im Wesentlichen übereinstimmende Elemente mit denselben Bezugsziffern versehen.

[0035] Gemäß Figur 1 hat ein Trinksauger 1 eine balgartige Saugertülle 2, die sich ausgehend von einem größten Durchmesser 3 nach oben verjüngt. Oben trägt die Saugertülle 2 einen Saugernippel 4, der einen Nippelhals 5 und einen Nippelkopf 6 aufweist. Der Nippelkopf 7 ist an einer Seite mit einer schräg zur Mittelachse 8 des Trinksaugers 1.1 geneigten Ablüftung 9 versehen. An der gegenüberliegenden Seite weist er mindestens ein Trinkloch 10 auf.

[0036] Unten weist die Saugertülle 2 eine Einschnürung 11 auf. Am unteren Ende der Einschnürung 11 ist die Saugertülle 2 mit einem radial nach außen vorstehenden Saugerflansch 12.1 verbunden, der konzentrisch in die Mittelachse 8 umläuft. Der Saugerflansch 12.1 ist im Wesentlichen eben, hat jedoch in einem Teilbereich seines Umfangs eine nach unten vorstehende Wölbung 13.1. Ferner hat der Saugerflansch 12 am äußeren Rand einen umlaufenden, vertikal hochstehenden Randwulst 14. Am Tiefpunkt seiner Wölbung 13 hat der Sauger-

flansch 12.1 ein nach unten vorstehendes Lippenventil 15.

[0037] Gemäß Fig. 1b ist der Saugerflansch 12.1 im Bereich des Lippenventils 15 nach innen verbreitert.

[0038] Gemäß Fig. 1c ist das Lippenventil 15.1 im Wesentlichen trichterförmig mit zwei flachen Seitenwänden 16, 17. Die Seitenwände 16, 17 bilden mit ihrem unteren Rand Lippen 18, 19 des Lippenventils 15. Der Trinksauger 1.1 ist so gefertigt, dass das Lippenventil im unverformtem Zustand geöffnet ist. Zwischen den Lippen 18, 19 ist eine linsenförmige Ventilöffnung 20 vorhanden. Die Lippen 18, 19 sind radial zum Saugerflansch 12 ausgerichtet. So ist der Trinksauger 1.1 in Fig. 1d gezeigt.

[0039] Oberhalb des Lippenventils 15.1 weist die Saugertülle 2 eine radial nach innen gerichtete Einbuchtung 21 auf.

[0040] Wenn die Wölbung 13 des Saugerflansches 12.1 abgeflacht wird, wirkt sich dies auf das Lippenventil 15.1 so aus, dass sich die Lippen 18, 19 aneinander anliegen und die Ventilöffnung 20 schließen. Dies ist in Fig. 1e gezeigt.

[0041] Gemäß Fig. 2 wird der Trinksauger 1.1 an einer Trinkflasche 22 mittels eines Befestigungsringes 23 fixiert. Der Befestigungsring 23 hat am Innenumfang seines annähernd zylindrischen Mantels 24 ein Innengewinde 25 und die Trinkflasche 22 weist am Außenumfang ihres Halses 26 ein Außengewinde 27 auf, sodass der Befestigungsring 23 mit der Trinkflasche 22 verschraubbar ist. Vom oberen Rand des Befestigungsringes 23 steht nach innen ein Ringflansch 26 vor, der im Wesentlichen kreisringscheibenförmig ist.

[0042] Der Trinksauger 1.1 ist mit der Trinkhülle 2 durch eine zentrale Öffnung 28 des Befestigungsringes 23 hindurchgesteckt, sodass der Ringflansch 28 direkt oberhalb der Oberseite des Saugerflansches 12.1 platziert ist. Beim Festschrauben des Trinksaugers 1.1 mittels des Befestigungsringes 23 wird der Saugerflansch 12.1 mit der Unterseite gegen den Befestigungsrand 29 der Trinkflasche 22 gepresst, der um die Öffnung 30 der Trinkflasche 22 umläuft. Hierbei wird die Wölbung 13 flachgedrückt und das in die Öffnung 28 eingreifende Lippenventil 15.1 schließt sich.

[0043] Wenn am Trinksauger 1.1 gesaugt wird, bildet sich in der Trinkflasche 22 ein Unterdruck aus. Wenn der Unterdruck den Öffnungsdruck des Lippenventils 15 übersteigt, strömt durch einen Spalt zwischen dem Befestigungsring 23 und der Oberseite des Saugerflansches 12.1 Luft nach. Hierdurch wird ein Einfallen des Trinksaugers 1.1 verhindert und vermieden, dass das Kind übermäßige Saugarbeit aufwenden muss.

[0044] Der Trinksauger 1.2 von Fig. 3 unterscheidet sich von dem Trinksauger 1.1 dadurch, dass das Lippenventil 15.2 in der Saugertülle 2 oberhalb der Wölbung 13 angeordnet ist. Das Lippenventil 15.2 ist im Bereich des maximalen Durchmessers der Saugertülle 2 angeordnet. Bei dieser Ausführung ist die untere Lippe 18 durch einen Steg 31 stabilisiert, der radial bezüglich des Saugerflansches 12.1 an der Innenseite der Saugertülle 2 angeord-

net ist. Der Steg 31 ist mit der Innenseite der unteren Seitenwand 16 und des daran angrenzenden Bereiches der Saugertülle 2 verbunden. Er ist vertikal bezüglich des Saugerflansches 12.1 ausgerichtet. Die Lippen 18, 19 sind horizontal bzw. parallel zum Saugerflansch 12.1 ausgerichtet.

[0045] Das Lippenventil 15.2 bildet eine trichterförmige Vertiefung im Bereich des maximalen Außendurchmessers der Saugertülle 2.

[0046] Im unverformten Zustand des Trinksaugers 1.2 sind die Lippen 18, 19 geöffnet. Dies ist in Fig. 3c gezeigt. Wenn der Trinksauger 1.2 wie der Trinksauger 1.1 in Fig. 2 mittels eines Befestigungsringes 23 an einer Trinkflasche 22 fixiert ist, wird die Wölbung 13 flachgepresst. Diese Verformung des Trinksaugers 1.2 wirkt sich auf das Lippenventil 15.2 so aus, dass die Lippen 18, 19 mit einer definierten Flächenpressung zusammengepresst werden. Infolgedessen erfolgt ein Druckausgleich mit der Umgebung, wenn ein bestimmter Unterdruck in der Trinkflasche 12 überschritten wird.

[0047] Der Trinksauger 1.3 von Fig. 4 unterscheidet sich von dem Trinksauger 1.2 insbesondere dadurch, dass der Saugerflansch 12.2 im unverformten Zustand keine Wölbung aufweist. Am unteren Rand der trichterförmigen Öffnung des Lippenventils 15.2 steht ein Wulst 32 vor. Im Beispiel ist der Wulst 32 sichelförmig ausgebildet. Außerdem ist der Saugernippel 4.2 zapfenförmig mit kuppelförmigem Ende.

[0048] Bei dem Trinksauger 1.3 ist im unverformten Zustand das Lippenventil 15.2 geöffnet. Wenn der Trinksauger 1.3 mittels eines Befestigungsringes 23 an einer Trinkflasche 22 montiert ist, drückt der Ringflansch 26 des Befestigungsringes 23 gegen den Wulst 32. Hierdurch wird das Lippenventil 15.2 dergestalt verformt, dass die Lippen 18, 19 mit einer definierten Flächenpressung aneinander anlegen und die Öffnung 20 geschlossen wird.

[0049] Wenn ein bestimmtes Vakuum in der Trinkflasche 1.3 überschritten wird, öffnet das Lippenventil 15.2 und ein Druckausgleich wird erreicht.

[0050] Der Trinksauger 1.4 von Fig. 5 unterscheidet sich von dem Trinksauger von Fig. 1 zunächst dadurch, dass das Lippenventil 15 um 90° auf dem Saugerflansch 12.1 versetzt ist.

[0051] Ferner ist das Trinkloch 10 durch einen einteilig und aus demselben Material wie der Saugernippel 5 gebildeten Verschlusszapfen 33 verschlossen. Der Verschlusszapfen 33 ist integral mit dem gesamten Trinksauger 1.4 ausgebildet. Der Verschlusszapfen 33 ist am Rand des Trinkloches 10 mit der Wand des Saugernippels verbunden. Er weist einen Handgriff 34 auf. Der Handgriff 34 erleichtert das Abdrehen des Verschlusszapfens 33 zum Öffnen des Trinkloches 10.

Patentansprüche

1. Trinksauger insbesondere für Säuglinge und Klein-

kinder mit

- einer Saugertülle mit einem hohlen Saugernippel (4) mit mindestens einer Durchtrittöffnung (10) für flüssige Nahrung, der unten mit einer hohlen Saugertülle (2) verbunden ist, die unten mit einem im Wesentlichen kreisringscheibenförmigen Saugerflansch (12) verbunden ist, der zum Befestigen am Befestigungsrand (29) einer Trinkflasche (22) mittels eines Befestigungsringes (23) mit Saugertülle (2) verbunden ist, die unten mit einem den Saugerflansch (12) übergreifenden, kreisringscheibenförmigen Ringflansch (26) dient
- einem vom Saugerflansch (12) nach unten oder oben oder von der Saugertülle (12) oberhalb des Saugerflansches (12) nach außen in den Raum für die Platzierung des Ringflansches (26) vorstehenden Kontaktbereich (13, 31) und
- einem Lippenventil (15), das geöffnet ist, wenn der Saugerflansch (12) nicht an einer Trinkflasche (22) befestigt ist, und in einem Verformungsbereich neben dem Kontaktbereich (13, 31) angeordnet ist, sodass bei Befestigung des Saugerflansches (12) mittels eines Befestigungsringes (23) an einer Trinkflasche (22) die durch Andrücken des Befestigungsringes (23) an den Kontaktbereich (13, 31) bewirkte Verformung von Saugerflansch (12) und/oder Saugertülle (2) das Lippenventil (15) schließt.

2. Trinksauger nach Anspruch 1, bei dem das Lippenventil (15) im Saugerflansch (12) in einem Abstand vom äußeren Rand des Saugerflansches (12) angeordnet ist.
3. Trinksauger nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das Lippenventil (15) von der Unterseite des Saugerflansches (12) vorsteht.
4. Trinksauger nach Anspruch 2 oder 3, bei dem der Kontaktbereich (13) eine Wölbung des unverformten Saugerflansches (12) ist, in der das Lippenventil (15.1) angeordnet ist, die zwischen Befestigungsrand (29) und Ringflansch (26) flachgedrückt ist, wenn der Saugerflansch (12) mittels eines Befestigungsringes (23) an einer Trinkflasche (22) montiert ist.
5. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem die Saugertülle (2) oberhalb des Lippenventils (15) eine radial zum Saugerflansch (12) gerichtete Einbuchtung (21) aufweist.
6. Trinksauger nach Anspruch 1, bei dem das Lippenventil (15) in der Saugertülle (2) angeordnet ist und der Kontaktbereich (13) eine Wölbung des unverformten Saugerflansches (12) unterhalb des Lippen-

ventils (15.2) ist, die zwischen Befestigungsrand (29) und Ringflansch (26) flachgedrückt ist, wenn der Saugerflansch (12) mittels eines Befestigungsringes (23) an einer Trinkflasche (22) montiert ist.

7. Trinksauger nach einem der Ansprüche 4 bis 6, bei dem die Wölbung (13) nach unten gerichtet ist. 5
8. Trinksauger nach Anspruch 1, bei dem das Lippenventil (15) in der Saugertülle (2) angeordnet ist und der Kontaktbereich (31) ein neben dem Lippenventil nach außen vorstehender Wulst der Saugertülle (2) ist, der in dem Bereich angeordnet ist, den der Ringflansch (26) des Befestigungsringes (23) einnimmt, wenn der Befestigungsring (23) den Saugerflansch (12) an einer Trinkflasche (22) fixiert. 10
15
9. Trinksauger nach einem der Ansprüche 6 bis 8, bei dem das Lippenventil (15.2) radial bezüglich des Saugerflansches (12) in die Saugertülle (2) hineingerichtet ist. 20
10. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem die Saugertülle (2) oberhalb des Saugerflansches eine Einschnürung (11) aufweist. 25
11. Trinksauger nach Anspruch 10, bei dem das Lippenventil (15.2) in einem oberhalb der Einschnürung (11) angeordneten Bereich der Saugertülle (2) mit größerem Durchmesser angeordnet ist. 30
12. Trinksauger nach Anspruch 11, bei dem das Lippenventil (15.2) im Bereich der Saugertülle (2) mit dem maximalen Durchmesser (3) angeordnet ist. 35
13. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 12, der einen das Trinkloch (10) verschließenden Verschlusszapfen (33) aufweist.
14. Trinksauger nach Anspruch 13, bei dem der Verschlusszapfen (10) einteilig und aus demselben Material wie der übrige Trinksauger ausgebildet ist. 40
15. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 14, der aus Silikon oder aus einem thermoplastischen Elastomer oder aus einem anderen spritzgießfähigen Kunststoff hergestellt ist. 45
16. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 15, der spritzgegossen ist. 50
17. Saugflasche mit einem Trinksauger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, der mittels eines Befestigungsringes (23) an einer Trinkflasche (22) montiert ist, wobei der Befestigungsring (23) Befestigungsmittel und die Trinkflasche (22) weitere Befestigungsmittel aufweist, die miteinander verbunden sind, um den Trinksauger (1) an der Trinkflasche (22) 55

zu befestigen, der Ringflansch (26) des Befestigungsringes (23) einen Raum um die Saugertülle (2) oberhalb des Saugerflansches (12) einnimmt und der Saugerflansch (12) zwischen dem Befestigungsrand (29) der Trinkflasche (22) und dem Ringflansch (26) des Befestigungsringes (23) eingeklemmt ist.

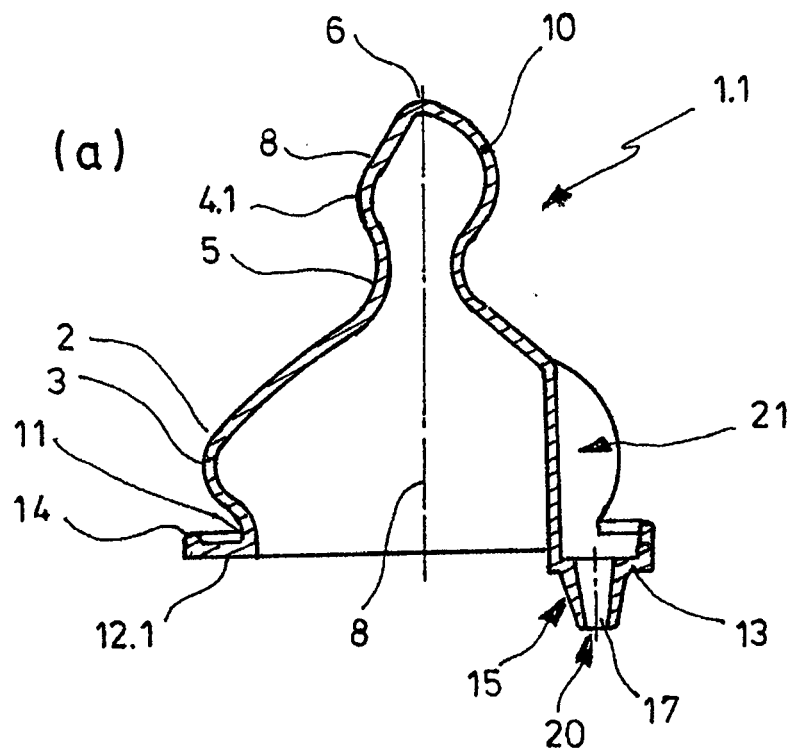
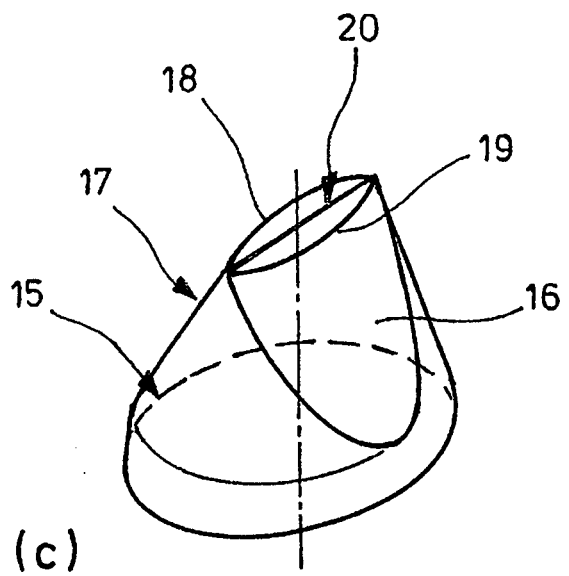
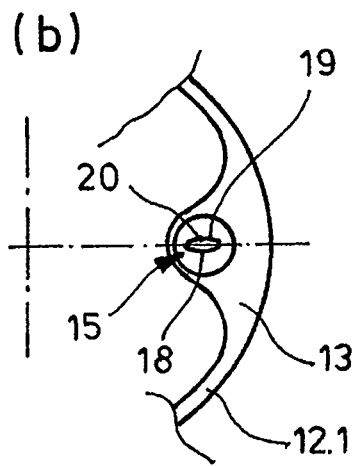


FIG.1



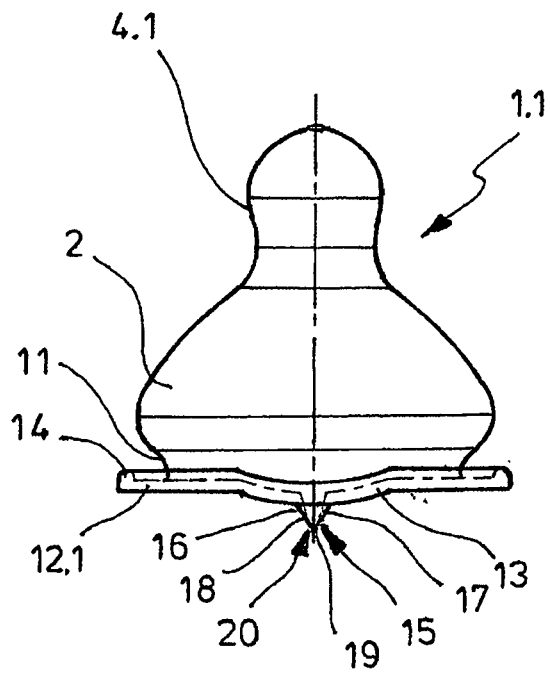


FIG. 1d

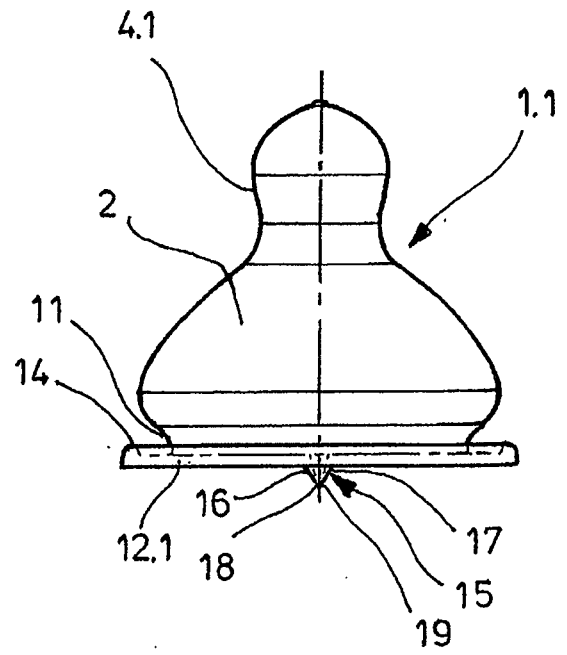


FIG. 1e

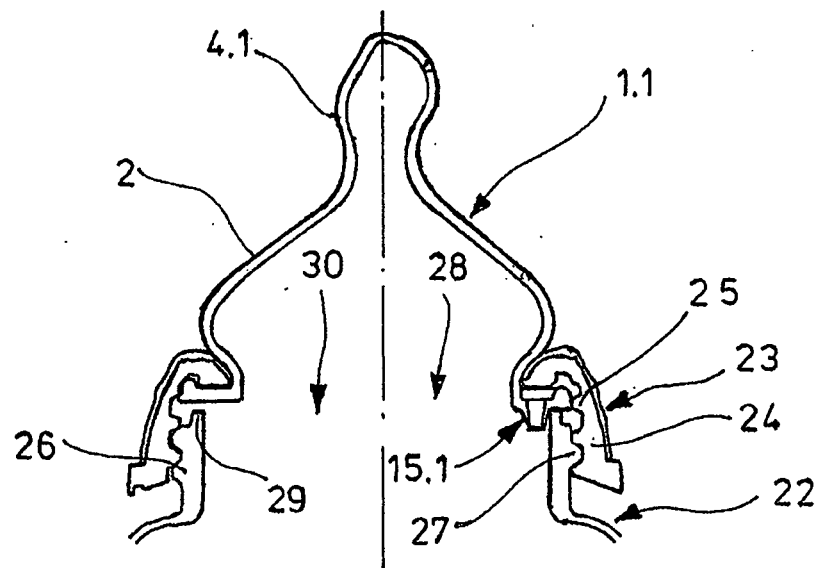
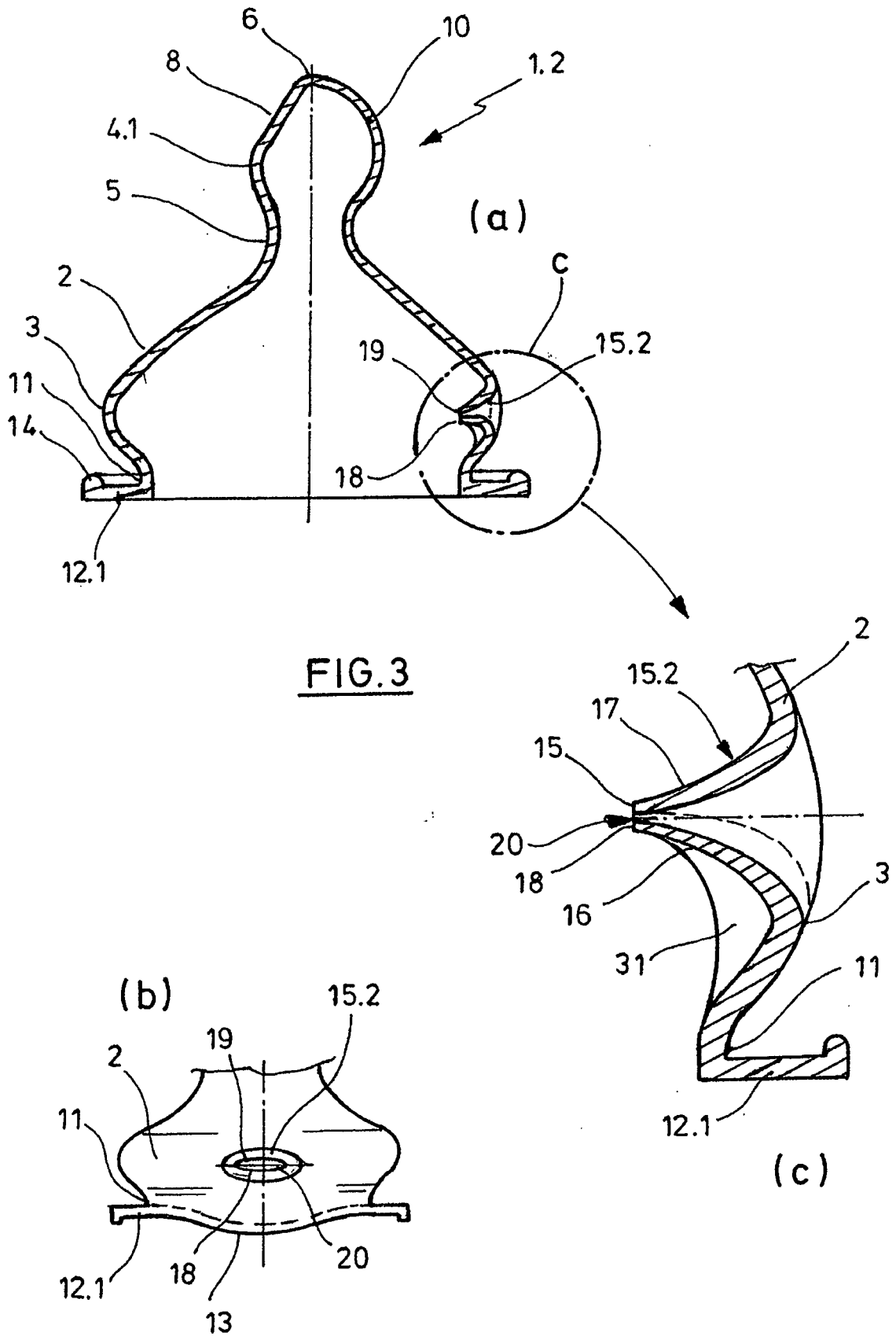


FIG. 2



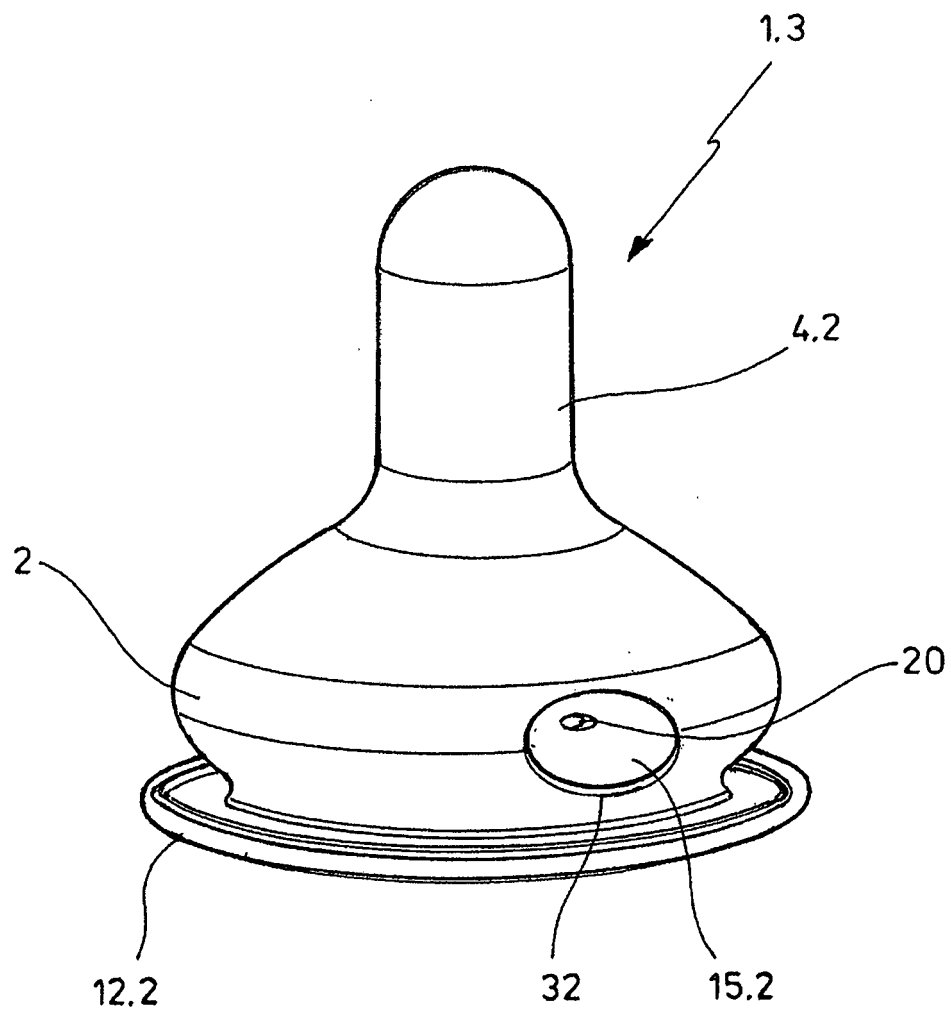


FIG. 4a

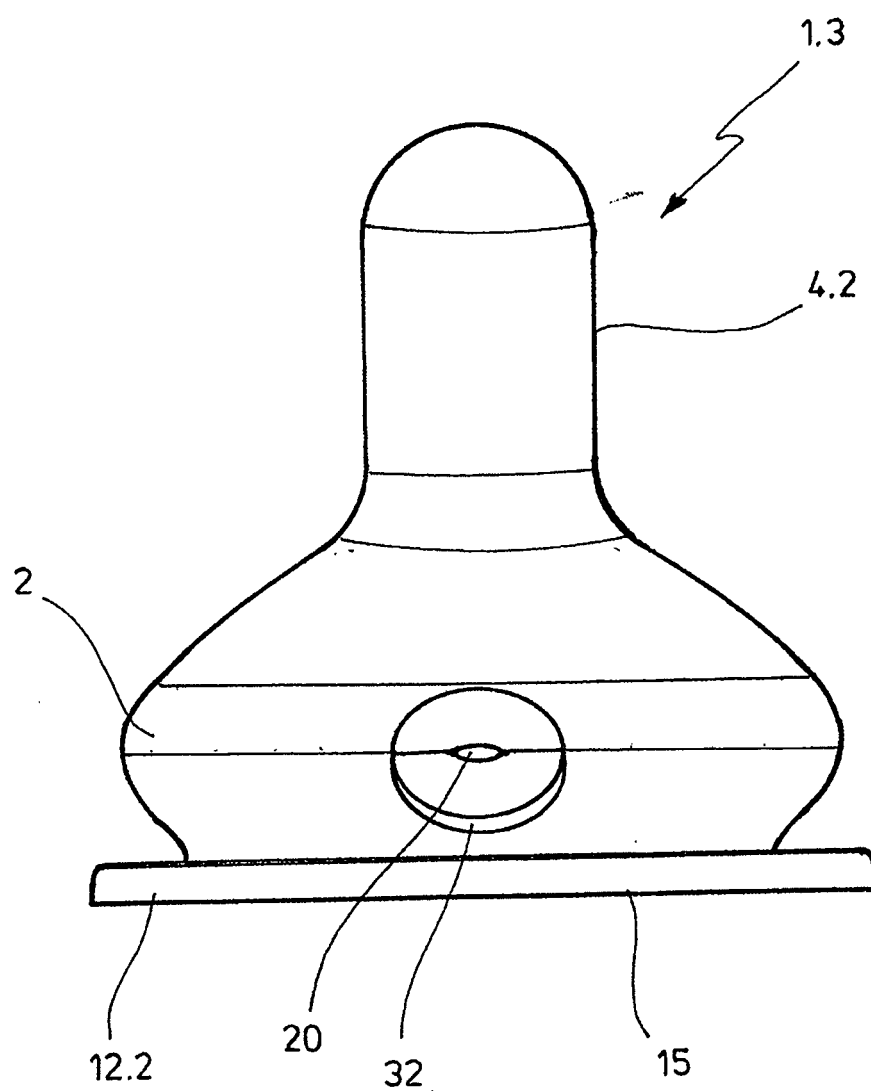


FIG. 4b

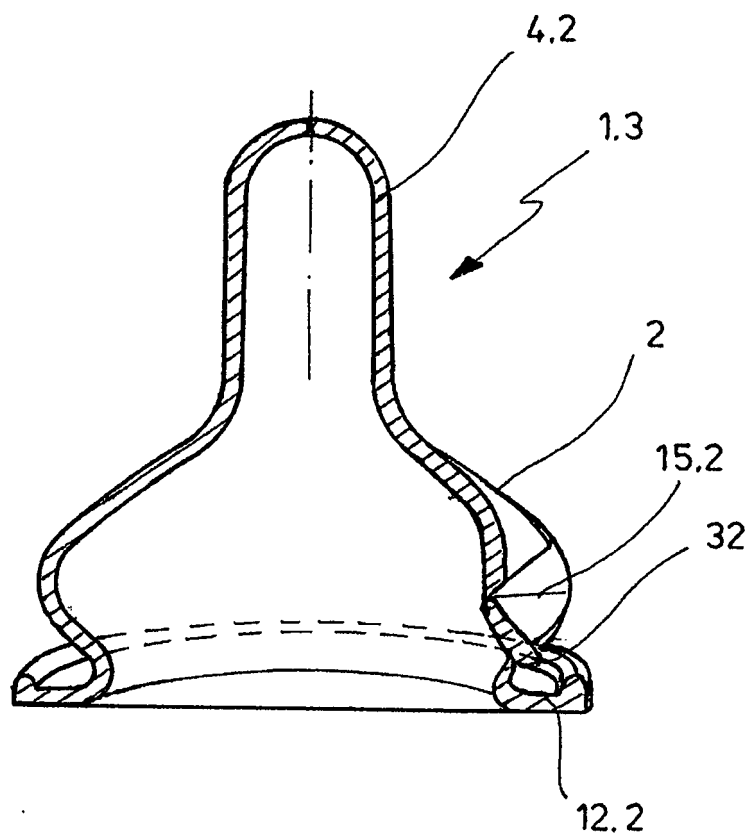


FIG. 4c

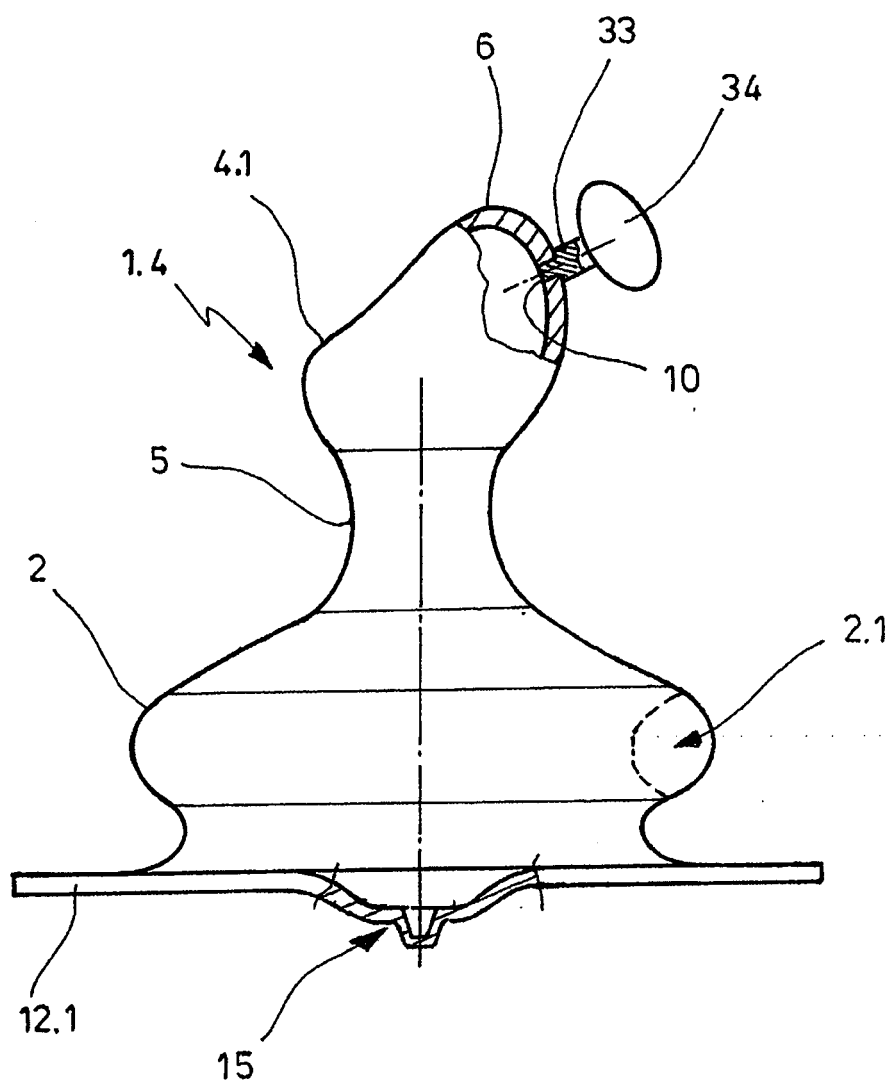


FIG. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19739911 C5 [0003]
- WO 2009087077 A1 [0004]
- DE 29906849 U1 [0005]
- DE 102005006768 A1 [0007]
- US 20070102388 A [0009]
- US 20050252875 A1 [0010]
- WO 2006103379 A1 [0010]
- DE 20204357 U1 [0010]
- US 20030106872 A1 [0010]