



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2017 Patentblatt 2017/18

(51) Int Cl.:
A61J 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16195766.7**

(22) Anmeldetag: **26.10.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **26.10.2015 DE 102015118252**

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

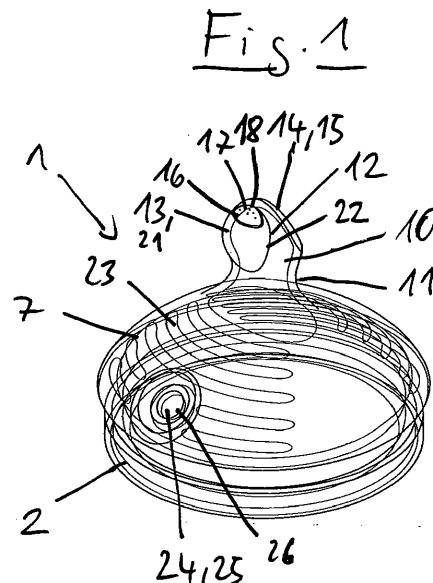
(72) Erfinder:
• **Wagenknecht, Uwe**
21255 Tostedt (DE)
• **Warden, Bodo**
41063 Mönchengladbach (DE)
• **Dass, Sarah-Dimple**
22763 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Hauck Patentanwaltspartnerschaft mbB**
Kaiser-Wilhelm-Straße 79-87
20355 Hamburg (DE)

(54) **TRINKSAUGER UND ABDECKKAPPE FÜR EINE TRINKFLASCHE**

(57) Trinksauger aus einem weichelastischen Material für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder mit

- einem Saugerflansch (2),
 - einer hohlen Saugertülle (7), die vom Saugerflansch (2) nach oben vorsteht und an ihrem unteren Ende mit dem Saugerflansch (2) verbunden ist,
 - einem hohlen Saugteil (10), das an seinem unteren Ende mit dem oberen Ende der hohlen Saugertülle (7) verbunden ist und sich von diesem nach oben vorsteht,
 - einem kuppeiförmigen Gaumenanlagebereich (13) auf einer dem Gaumen zuzuwendenden Seite des Mundstückes (10),
 - mindestens ein Trinkloch (17) im Gaumenanlagebereich (13), das sich von der Außenseite bis zur Innenseite des Mundstückes (10) erstreckt,
- Wobei
- auf der Außenseite des Gaumenanlagebereichs (13) eine nach außen gewölbte, erhabene Fläche (16) vorhanden ist und
 - das mindestens eine Trinkloch (17) in der erhabenen Fläche (16) angeordnet ist, sodass das Saugteil (10) mit der erhabenen Fläche (16) abdichtend an eine nach innen gewölbte Dichtfläche (41) an der Innenseite des Kappenbodens (37) einer Abdeckkappe (32) zum Abdecken des Trinksaugers (1) anpressbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Trinksauger und auf eine Abdeckkappe für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder. Der Trinksauger kann insbesondere als Ernährungssauger oder als Trinkhilfe (z.B. Ernährungstülle oder Trinkschnabel) gemäß europäischer Norm EN 14350-1 ausgestaltet sein.

[0002] Trinksauger werden zur Verabreichung von Milch und anderer flüssiger Nahrung insbesondere an Säuglinge und Kleinkinder verwendet. Sie haben eine hohle Saugertülle, die an ihrem unteren Ende mit einem Saugerflansch verbunden ist. Die Saugertülle ist am oberen Ende mit einem hohlen Saugteil verbunden, das von der Saugertülle vorsteht. Das Saugteil weist mindestens ein Trinkloch auf, das sich von der Außenseite bis zur Innenseite des Saugteils erstrecken. Der Saugerflansch dient zum Befestigen an der Mündung eines Gefäßes. Das Gefäß ist insbesondere eine Trinkflasche (Ernährungsfläschchen), Trinkbecher oder Ernährungsbeutel. Zum Befestigen am Gefäß wird ein Befestigungsring verwendet, der einen zylindrischen Mantel mit mindestens einem Befestigungselement zum Befestigen an mindestens einem Befestigungselement des Gefäßes aufweist. Bei Ausführung als Schraubring sind die Befestigungselemente ein Innengewinde am Mantel und ein Außengewinde am Gefäß. Ferner hat der Befestigungsring einen nach innen vorstehenden, kreisringscheibenförmigen Ringflansch, der den Saugerflansch übergreift und gegen den stirnseitigen Rand der Mündung des Gefäßes presst.

[0003] Ernährungssauger bestehen meist insgesamt aus weichelastischem Material. Trinkhilfen und Trinkschnäbel werden vielfach ebenfalls aus weichelastischem Material hergestellt. Beim Saugen am Saugteil entsteht ein Unterdruck im Gefäß, der die Flüssigkeitsentnahme erschwert und zum Kollabieren eines weichelastischen Trinksaugers führen kann. Um dies zu vermeiden, weisen Trinksauger ein Belüftungsventil auf. Das Belüftungsventil öffnet, wenn ein gewisser Unterdruck im Gefäß herrscht, sodass ein Druckausgleich mit der Umgebung erfolgt.

[0004] Bereits bekannt sind Saugflaschen mit einer Abdeckkappe, die auf den Befestigungsring aufgeklemmt ist und den Trinksauger abdeckt. Zum Verhindern eines unbeabsichtigten Auslaufens ist zwischen Befestigungsring bzw. Saugerflansch und Rand der Mündung des Gefäßes eine Dichtscheibe abdichtend einklemmbar. Eine derartige Saugflasche ist in der DE 33 37 248 A1 beschrieben.

[0005] Die CH 261 501 Ah, US 5,419,445 A und US 2,579,184A beschreiben Saugflaschen mit Trinksauger und Abdeckkappe, die in aufgesetzter Position mit der Innenseite ihres Bodens auf dem Trinkloch im Zentrum des Saugteils aufsitzt. Der Boden der Abdeckkappe ist an der Innenseite konkav gewölbt und an dieser konkaven Wölbung liegt das Saugerteil mit dem zentralen Trinkloch abdichtend an.

[0006] Die EP 0 527 094 beschreibt eine Saugflasche mit einer Kappe, die auf eine Rille an der Außenseite eines Schraubringes aufschnappbar ist. Die Kappe enthält eine flexible Membran, die fest mit einer am Boden der Kappe angeordneten Muffe verbunden ist. Die Membran verformt sich elastisch und dichtet das Trinkloch des Trinksaugers ab, wenn die Kappe auf den Schraubring aufgeschnappt ist. Die Kappe ist aufwendig und schwer zu reinigen. Bei orthodontisch geformten Trinksaugern, bei denen das Trinkloch in einer Seitenfläche im Kopf des Saugteils angeordnet und spitzwinklig zur Saugerachse ausgerichtet ist, passt sich die Membran nach einer gewissen Auswölbung an das Trinkloch an und dichtet ab. Der Anlagedruck der Membran an den Öffnungsrand des Trinksaugers ist infolgedessen verhältnismäßig gering, sodass es zu Undichtigkeiten kommen kann.

[0007] Die EP 2 299 965 B1 beschreibt eine Trinkflasche mit einem Trinkloch in einer Seitenfläche des Saugteiles, einem Befestigungsring zum Befestigen eines Saugerflansches an einer Flaschenöffnung und eine Abdeckkappe, die auf den Trinksauger aufsetzbar ist, wobei sie mit der Innenseite ihrer Seitenwand abdichtend gegen das Trinkloch in der Seitenfläche drückt und mit der Innenseite ihres Bodens gegen eine gegenüberliegende Seitenfläche des spitzwinklig zur Mittelachse des Saugerflansches ausgerichteten Saugteiles drückt. Das Abdichten wird dadurch erschwert, dass das Saugteil spitzwinklig zur Mittelachse ausgerichtet werden muss.

[0008] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Trinksauger und für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder zu schaffen, der eine einfache und sichere Abdichtung ermöglicht. Ferner liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Abdeckkappe für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder zu schaffen, die eine einfache und sichere Abdichtung ermöglicht.

[0009] Die Aufgabe wird durch einen Trinksauger mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Trinksaugers sind in Unteransprüchen angegeben.

[0010] Der erfindungsgemäße Trinksauger aus einem weichelastischen Material für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder hat

- einen Saugerflansch,
- eine hohle Saugertülle, die vom Saugerflansch nach oben vorsteht und an ihrem unteren Ende mit dem Saugerflansch verbunden ist,
- ein hohles Saugteil, das an seinem unteren Ende mit dem oberen Ende der hohlen Saugertülle verbunden ist und von dieser nach oben vorsteht,
- einen kuppelförmigen Gaumenanlagebereich auf einer dem Gaumen zuzuwendenden Seite des Saugteiles,
- mindestens ein Trinkloch im Gaumenanlagebereich, das sich von der Außenseite bis zur Innenseite des Saugteiles erstreckt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- auf der Außenseite des Gaumenanlagebereiches eine nach außen gewölbte, erhabene Fläche vorhanden ist und
- das mindestens eine Trinkloch in der erhabenen Fläche angeordnet ist, sodass das Mundstück mit der erhabenen Fläche abdichtend an eine nach innen gewölbte Dichtfläche an der Innenseite des Bodens einer Abdeckkappe zum Abdecken des Trinksaugers anpressbar ist.

[0011] Bei dem erfindungsgemäßen Trinksauger wird ein einfaches und sicheres Abdichten dadurch erreicht, dass das mindestens eine Trinkloch in einer nach außen gewölbten, erhabenen Fläche auf dem Gaumenanlagebereich des Saugteiles gebildet ist. Infolgedessen gleitet die Abdeckkappe beim Aufsetzen nur über die erhabene Fläche des Gaumenanlagebereiches, sodass nur geringe Reibungskräfte zwischen Abdeckkappe und Saugteil wirksam sind und das mindestens eine Trinkloch sicher die vorgesehene Dichtposition an der Dichtfläche der Abdeckkappe erreicht. Zudem werden durch die Anpressung der erhabenen Fläche des Saugteiles an die Abdeckkappe erhöhte Flächenpressungen und damit eine bessere Abdichtung des Trinklochs erreicht. Der erfindungsgemäße Trinksauger ist somit leichter und sicherer als herkömmliche Trinksauger durch Aufsetzen einer Abdeckkappe abdichtbar.

[0012] Gemäß einer besonderen Ausführungsart der Erfindung hat das Saugteil einen den Gaumenanlagebereich ganz oder teilweise einnehmenden, flächigen Verdünnungsbereich, wobei das Saugteil außerhalb des Verdünnungsbereiches eine größere Wandstärke als im Verdünnungsbereich aufweist. Der Verdünnungsbereich umschließt den Gaumenanlagebereich vollständig, ist deckungsgleich mit dem Gaumenanlagebereich ausgebildet oder ist vollständig vom Gaumenanlagebereich umschlossen.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist das Saugteil überall am Rand des Verdünnungsbereiches eine größere Wandstärke als im Verdünnungsbereich auf. Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist das Saugteil überall außerhalb des Verdünnungsbereiches eine größere Wandstärke als im Verdünnungsbereich auf. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart weist der Trinksauger überall außerhalb des Verdünnungsbereiches eine größere Wandstärke als im Verdünnungsbereich auf. Weiterhin bevorzugt weist das Saugteil überall im Verdünnungsbereich die gleiche Wandstärke auf.

[0014] Der Trinksauger liegt bei Benutzung mit dem flächigen Verdünnungsbereich am Gaumen an. Der Gaumen weist besonders druckempfindliche Bereiche auf, insbesondere im Bereich der Papilla Incisiva, die eine kleine Erhöhung am vorderen Ende des Gaumens ist. Der flächige Verdünnungsbereich ist besonders weich und anschmiegsam, da er den Gaumenanlagebereich flächig bedeckt. Infolgedessen wird die Benutzung des Trinksaugers vom Kind als besonders angenehm emp-

funden.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart befindet sich deshalb der flächige Verdünnungsbereich in einem Gaumenanlagebereich, der bei Benutzung in Kontakt mit dem vorderen Bereich des harten Gaumens kommt, vorzugsweise in einem Gaumenanlagebereich, der bei Benutzung in Kontakt mit der Papilla Incisiva kommt. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Verdünnungsbereiches sind in der WO 2013/131660 A1 beschrieben. Die entsprechenden Teile dieses Dokuments werden in die vorliegende Anmeldung einbezogen.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist der Trinksauger so ausgebildet, dass er eine bevorzugte Drehstellung im Mund aufweist. Dies kann dadurch erreicht werden, dass der Verdünnungsbereich nur auf einer Seite des Saugteiles vorhanden ist, die in der bevorzugten Drehstellung am Gaumen anliegt. Dies ermöglicht eine Begrenzung des Verdünnungsbereiches, welche die Festigkeit des Saugteiles nur wenig vermindert.

[0017] Alternativ weist der erfindungsgemäße Trinksauger keine bevorzugte Drehstellung im Mund auf. Dies ist insbesondere bei einem Trinksauger mit rotations-symmetrischer Form gegeben. Bei Trinksaugern mit rotationssymmetrischer Form ist bevorzugt der Verdünnungsbereich ebenfalls rotationssymmetrisch ausgebildet, sodass er in beliebiger Drehstellung zur Anlage am Gaumen kommen kann.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist das Saugteil auf der dem Gaumenanlagebereich gegenüberliegenden Seite eine Anschrägung zur Anlage an der Zunge auf. Hierdurch wird eine bevorzugte Drehstellung des Trinksaugers im Munde des Kindes bewirkt und der Saugvorgang verbessert. Der Bereich des Saugers, der an der Zunge anliegen soll, wird auch als "Zungenanlagebereich" bezeichnet.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist der Trinksauger im Verbindungsbereich von hohlem Saugteil und hohler Saugertülle eine Taille auf. Die Taille dient der Aufnahme von Zähnen des Benutzers und verbessert ebenfalls den Tragekomfort. Der Bereich des Trinksaugers, an dem beim Gebrauch die Zähne des Benutzers anliegen, wird auch als "Zahnbereich" bezeichnet.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist das Saugteil zumindest im Gaumenanlagebereich und im Zahnbereich in jedem Querschnitt in Richtung einer Hauptachse größere Abmessungen als in Richtung einer Nebenachse auf. Bei der Hauptachse handelt es sich um die Achse des Querschnitts, die in eine Mittelebene des Saugteiles fällt, auf deren einer Seite der Gaumenanlagebereich und auf deren anderer Seite der Zungenanlagebereich angeordnet ist. Bei der Nebenachse handelt es sich um die Achse des Querschnittes, die senkrecht zur Hauptachse ausgerichtet ist. Aufgrund dieser Querschnittsform wird der Sauger bevorzugt in der beschriebenen Ausrichtung benutzt. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist der Querschnitt oval.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsart hat die

erhabene Fläche eine Kontur in Form einer Ellipse, deren Hauptachse senkrecht zur Mittelachse des Saugerflansches ausgerichtet ist. Diese Ausgestaltung ist für das einfache Auffinden einer sicheren Abdichtposition besonders vorteilhaft.

[0022] Gemäß einer weiteren Ausführungsart sind in der erhabenen Fläche drei, sechs oder neun Trinklöcher angeordnet. Die Ausführungen mit drei, sechs oder neun Trinklöchern bilden verschiedene Saugergrößen, die verschiedene Durchflussmengen zulassen. Die verschiedenen Saugergrößen können nach Alter bzw. Größe des Kindes ausgewählt werden. Auch sind andere Anzahlen als die zuvor angegebenen Anzahlen Trinklöcher möglich.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist das mindestens eine Trinkloch gelasert. Das gelaserte Trinkloch ist mittels eines Laserstrahls in das Saugteil geschnitten. Durch Schneiden mittels des Laserstrahls hat das Trinkloch eine winzige Öffnung, wenn nicht an dem Saugteil gesaugt wird, d.h. im unbelasteten Zustand des Trinksaugers. Die Öffnungsweite der Öffnung ist jedoch so gering, dass über die Kapillarwirkung und die Oberflächenspannung der Schnittflächen eine ausreichende Dichtigkeit des Trinksaugers erreicht wird, die ein unbeabsichtigtes Austreten von flüssiger Nahrung verhindert. Mittels Laserstrahl ist die präzise Herstellung eines Trinkloches mit einer hinreichend kleinen Öffnungsweite möglich. Für die Herstellung ist vorteilhaft, dass das Trinkloch berührungslos mittels Laserstrahl erzeugt werden kann, was hohe Produktionsgeschwindigkeiten erlaubt. Zudem ist von Vorteil, dass die Herstellung mittels Laserstrahl beliebige Konturen des Trinkloches ermöglicht. So kann das Trinkloch ein kreisrundes Trinkloch oder ein langgestreckter Trinkschlitz sein. In der europäischen Patentanmeldung EP 15 150 663.1 sind weitere Einzelheiten der Herstellung und der Beschaffenheit von Trinklöchern angegeben, die mittels Laserstrahl hergestellt sind. Die betreffenden Ausführungen werden in diese Anmeldung einbezogen.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist der Verdünnungsbereich eine kreisförmige Kontur auf. Die Anlage des kreisförmigen Verdünnungsbereichs am Gaumen ist besonders angenehm.

[0025] Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist die erhabene Fläche vollständig im Verdünnungsbereich angeordnet. Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist die erhabene Fläche am oberen Rand des Verdünnungsbereichs angeordnet. Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist der obere Rand der erhabenen Fläche etwa deckungsgleich mit einem Abschnitt des oberen Randes des Verdünnungsbereichs ausgebildet. Gemäß einer weiteren Ausführungsart bedeckt die erhabene Fläche etwa ein Drittel des Verdünnungsbereichs. Diese Ausführungsarten sind für den Tragekomfort und für die Abdichtung des Trinksaugers an einer Abdeckkappe besonders vorteilhaft.

[0026] Ferner ist Gegenstand der Erfindung ein Trinksauger aus einem weichelastischen Material für eine

Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder umfassend:

- einen Saugerflansch,
 - eine hohle Saugertülle, die vom Saugerflansch nach oben vorsteht und an ihrem unteren Ende mit dem Saugerflansch verbunden ist,
 - ein hohles Saugteil, das an seinem unteren Ende mit dem oberen Ende der hohlen Saugertülle verbunden ist und von dieser nach oben vorsteht,
 - mindestens ein Trinkloch im Saugteil, das sich von der Außenseite bis zur Innenseite des Saugteils erstreckt,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- die Saugertülle auf der Innenseite mehrere nach innen vorstehende, parallel zueinander und mit Abstand voneinander um die Mittelachse durch den Saugerflansch umlaufende Rippen aufweist.

[0027] Vorzugsweise ist diese Erfindung eine weitere Ausführungsart eines Trinksaugers von Anspruch 1. Dies gilt auch für die nachfolgend angegebenen besonderen Ausführungsarten der vorstehenden Erfindung.

[0028] Durch die Rippen wird eine vorteilhafte Flexibilität der Saugertülle erreicht, die eine Ausrichtung der Saugertülle auf die Lage des Kindes und eine Anpassung an die Mundpartie des Kindes erleichtert. Zugleich stabilisieren die Rippen die Saugertülle, wodurch ein Einfallen des Trinksaugers bei einem Unterdruck in der Trinkflasche verhindert werden kann.

[0029] Gemäß einer besonderen Ausführungsart der vorstehenden Erfindung weisen die Rippen in der Draufsicht jeweils eine elliptische Kontur auf, wobei die Hauptachsen der Ellipsen in eine Mittelebene durch das Saugteil fallen, das Saugteil auf der einen Seite der Mittelebene den Gaumenanlagebereich und auf der anderen Seite der Mittelebene den Zungenanlagebereich aufweist. Bei dieser Ausgestaltung ist eine vorteilhafte Beweglichkeit des Saugteiles bei Ausrichtung des Trinksaugers in einer bevorzugten Drehstellung im Mund gegeben.

[0030] Gemäß einer weiteren Ausführungsart sind die Rippen jeweils an einander gegenüberliegenden Enden zu der Mittelebene durch das Saugteil hin allmählich abgeflacht. Hierbei handelt es sich um die Mittelebene, auf deren einer Seite der Gaumenanlagebereich und auf deren gegenüberliegender Seite der Zungenanlagebereich des Mundstücks angeordnet ist. Hierdurch wird eine vorteilhafte Beweglichkeit des Saugteiles weiter gefördert.

[0031] Gemäß einer weiteren Ausführungsart hat der Trinksauger im Bereich der Rippen an der Innenseite eine wellenförmige Kontur.

[0032] Gemäß einer weiteren Ausführungsart der vorstehenden Erfindungen weist die Saugertülle ein nach innen vorstehendes Kegelventil auf, das an seinem inneren Ende einen Schlitz aufweist. Gemäß einer bevor-

zugten Ausführungsart ist der Kegel am Spitzende geschlitzt. Diese Ausführung des Belüftungsventils hat den Vorteil der Schütteldichtigkeit, sodass auch beim Schütteln der Trinkflasche keine Flüssigkeit aus dem Belüftungsventil austritt.

[0033] Ferner ist Gegenstand der Erfindung ein Trinksauger aus einem weichelastischen Material für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder umfassend:

- einen Saugerflansch,
- eine hohle Saugertülle, die vom Saugerflansch nach oben vorsteht und an ihrem unteren Ende mit dem Saugerflansch verbunden ist,
- ein hohles Saugteil, das an seinem unteren Ende mit dem oberen Ende der hohlen Saugertülle verbunden ist und von dieser nach oben vorsteht,
- mindestens ein Trinkloch im Saugteil, das sich von der Außenseite bis zur Innenseite des Saugteiles erstreckt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Saugerflansch einen Querschnitt in Form eines T-Profils aufweist, wobei der Pfosten des T-Profils horizontal ausgerichtet ist und die beiden Schenkel des T-Balkens am äußeren Rand des Saugerflansches angeordnet sind und nach oben und nach unten vorstehen.

[0034] Vorzugsweise ist diese Erfindung eine weitere Ausführungsart der weiter vorn genannten Erfindungen. Dies gilt auch für die nachfolgend angegebenen besonderen Ausführungsarten der vorstehenden Erfindung. Die vorstehende Erfindung ermöglicht eine besonders sichere und auszugsfeste Fixierung des Trinksaugers am Rand der Mündung einer Trinkflasche mittels eines Befestigungsringes.

[0035] Ferner ist Gegenstand der Erfindung eine Trinksaugerfamilie umfassend mehrere Trinksauger gemäß einer der Ansprüche 1 bis 15, wobei die Trinksauger so ausgebildet sind, dass die Saugerflansche dieselben Geometrien und Abmessungen aufweisen, sodass wahlweise Trinksauger mit verschiedenen ausgebildeten Trinklöchern (Trinksauger verschiedener Größen) auf derselben Trinkflasche befestigbar sind. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart weisen bei sämtlichen Trinksaugern der Trinksaugerfamilie die erhabenen Flächen dieselbe Anordnung bezüglich des Saugerflansches auf. Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsart haben die erhabenen Flächen von Trinksaugern verschiedener Größen der Trinksaugerfamilie dieselben Abmessungen. Dies ermöglicht, Trinksauger verschiedener Größen der Trinksaugerfamilie mit denselben Abdeckkappen abdichtend abzudecken.

[0036] Ferner wird die Aufgabe durch eine Abdeckkappe für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder mit den Merkmalen von Anspruch 19 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Abdeckkappe sind in Unteransprüchen angegeben.

[0037] Die erfindungsgemäße Abdeckkappe für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder hat

- eine umlaufende Kappenseitenwand,
- mindestens ein Halteelement am unteren Rand der Seitenwand zum lösbaren Halten der Abdeckkappe an einer Trinkflasche,
- einen mit dem oberen Rand der Kappenseitenwand verbundenen Kappenboden,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Kappenboden im Zentrum an der Innenseite einen nach innen gewölbten Scheitelbereich und
- an den Scheitelbereich angrenzend eine um diesen umlaufende, nach innen gewölbte Dichtfläche aufweist,
- wobei die Krümmungsradien im Scheitelbereich gleich groß oder geringer als die Krümmungsradien im Bereich der Dichtfläche sind, sodass ein Trinksauger mit einem Saugteil mit einer mindestens ein Trinkloch aufweisenden, nach außen gewölbten, erhabenen Fläche auf einem kuppelförmigen Gaumenanlagebereich abdichtend an der Dichtfläche positionierbar ist.

[0038] Die erfindungsgemäße Abdeckkappe ermöglicht eine besonders einfaches und sicheres Auffinden der sicher abdichtenden Dichtposition der erhabenen Fläche auf der Dichtfläche der Abdeckkappe. Die korrekte Positionierung der erhabenen Fläche auf die Dichtfläche wird nicht durch Reibkontakt des Saugteiles mit dem Scheitelbereich beeinträchtigt. Der nach innen gewölbte Scheitelbereich und die nach innen gewölbte Dichtfläche sind jeweils in den Kappenboden hineingewölbt.

[0039] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung weist der Kappenboden eine erste Einstülpung von oben auf, die wiederum eine zweite Einstülpung von unten aufweist, wobei die zweite Einstülpung an der Innenseite den nach innen gewölbten Scheitelbereich und die um den Scheitelbereich umlaufende, nach innen gewölbte Dichtfläche umfasst. Dies ist für das einfache Auffinden der sicher abdichtenden Dichtposition besonders vorteilhaft. Hierbei wird ein Kontakt zwischen dem Scheitelbereich und dem Saugteil weitgehend vermieden.

[0040] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist das Halteelement ein Rastvorsprung an der Innenseite der Kappenseitenwand. Der mindestens eine Rastvorsprung ermöglicht ein Verrasten der Abdeckkappe in Dichtposition am Befestigungsring.

[0041] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist der Trinksauger in einen Befestigungsring mit mindestens einem Befestigungselement zum lösbaren Halten am Rand der Mündung einer Trinkflasche eingesetzt.

[0042] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist der

Befestigungsring am oberen Rand eine Rastnut zum Einschnappen von Rastvorsprüngen an einer Abdeckkappe auf.

[0043] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist der Befestigungsring an der Innenseite ein umlaufendes Innengewinde zum Aufschrauben auf ein Außengewinde an der Außenseite der Mündung einer Trinkflasche auf.

[0044] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung hat der Befestigungsring umlaufend um ein zentrales Durchgangsloch für die Saugertülle des Trinksaugers an der Unterseite eine umlaufende Nut, in die der nach oben vorstehende Schenkel des T-Balkens des Saugerflansches eingesetzt ist.

[0045] Gemäß einer weiteren Ausführungsart der vorstehenden Erfindungen weist der Trinksauger zwischen hohler Saugertülle und Saugerflansch einen umlaufenden, eingezogenen Bereich auf. Der eingezogene Bereich ermöglicht eine Vormontage des Trinksaugers am Befestigungsring. Die vormontierte Zusammenstellung kann besonders einfach und sicher am Rand der Mündung einer Trinkflasche befestigt werden.

[0046] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist der eingezogene Bereich oben durch einen annähernd horizontalen unteren Tüllenrand der hohlen Saugertülle begrenzt. Hierdurch kann die Saugertülle in enge Anlage an den oberen Rand eines Befestigungsringes gebracht werden.

[0047] Ferner ist Gegenstand der Erfindung eine Trinkflasche aus Kunststoff insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder, umfassend:

- einen Flaschenkörper mit einem Flaschenboden und einer Flaschenseitenwand und einem davon umgrenzten Hohlraum zur Aufnahme flüssiger Nahrung,
- einen Flaschenhals am oberen Ende der Flaschenseitenwand,
- einen Flaschenhals, der eine Mündung der Trinkflasche umgrenzt,
- ein Außengewinde auf der Außenseite des Flaschenhalses zum Aufschrauben eines Befestigungsringes,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Flaschenhals an der Außenseite des um die Mündung umlaufenden Randes eine umlaufende Außenstufe aufweist, wobei ein Trinksauger mit einem Saugerflansch mit einem nach unten vorstehenden Schenkel am äußeren Rand des Saugerflansches in die Außenstufe einsetzbar und mittels des Befestigungsringes gegen den Rand der Mündung anpressbar ist.

[0048] Vorzugsweise ist diese Erfindung eine weitere Ausführungsart der weiter vorn genannten Erfindungen. Durch Anordnung des nach unten vorstehenden Schenkels in der Mündung der Außenstufe und Fixieren des

Saugerflansches am Rand der Mündung mittels des Befestigungsringes wird der Saugerflansch zwischen Trinkflasche und Befestigungsring besonders sicher festgehalten. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist der nach unten vorstehende Schenkel des Saugerflansches der nach unten vorstehende Schenkel eines T-Balkens, der mit einem nach oben vorstehenden Schenkel in eine Nut des Befestigungsringes eingreift.

[0049] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der vorstehenden Erfindungen ist der Trinksauger an der Mündung einer Trinkflasche gehalten, wobei der Saugerflansch vom Befestigungsring gegen den Rand der Mündung der Saugflasche gepresst ist.

[0050] Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist eine Abdeckkappe lösbar am Befestigungsring gehalten und liegt die Dichtfläche der Abdeckkappe abdichtend an der erhabenen Fläche des Trinksaugers an. Hierdurch wird eine besonders einfach herstellbare und sichere Abdichtung erzielt. Bevorzugt ist die Abdeckkappe in einer durch Halteelemente vorgegebenen, definierten Position am Befestigungsring gehalten.

[0051] Hierfür ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung die Abdeckkappe mit mindestens einem Rastvorsprung in einer Rastnut des Befestigungsringes verrastet.

[0052] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der anliegenden Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1-7 einen Trinksauger in einer Perspektivansicht, Vorder- und Rückansicht, linker und rechter Seitenansicht, Draufsicht und Unteransicht;
- Fig. 8-11 einen Befestigungsring in einer Perspektivansicht, Seitenansicht, Drauf- und einer Unteransicht;
- Fig. 12-18 eine Abdeckkappe in einer Perspektivansicht, Vorder- und Rückansicht, linker und rechter Seitenansicht, Draufsicht und Unteransicht;
- Fig. 19-25 eine Trinkflasche mit daran montiertem Trinksauger, Befestigungsring und Abdeckkappe in einer Perspektivansicht, Vorder- und Rückansicht, linker und rechter Seitenansicht, Draufsicht und Unteransicht;
- Fig. 26 die Trinkflasche mit daran montiertem Trinksauger und Befestigungsring in einem Vertikalschnitt.

[0053] In der vorliegenden Anmeldung beziehen sich die Angaben "oben" und "unten", "horizontal" und "vertikal" auf die Ausrichtung des Trinksaugers, der Abdeckkappe, des Befestigungsringes und der Trinkflasche mit dem Saugflansch in einer horizontalen Ebene und dem Saugteil oberhalb des Saugerflansches.

[0054] Gemäß Fig. 1 bis 7 weist der Trinksauger 1 einen Saugerflansch 2 auf, der im Querschnitt ein T-Profil

aufweist. Das T-Profil hat einen horizontal ausgerichteten Pfosten 3. Die beiden Schenkel 4, 5 des T-Balkens 6 sind am äußeren Rand des Saugerflansches 2 angeordnet und stehen nach oben und nach unten vor.

[0055] Ferner weist der Trinksauger 1 eine hohle Saugertülle 7 auf, die an ihrem unteren Ende mit dem Innenumfang des Saugerflansches 2 verbunden ist. Die Saugertülle 7 steht vom Saugerflansch 7 nach oben vor. Angrenzend an den Saugerflansch 2 weist sie einen umlaufenden, eingezogenen Bereich 8 auf. Darüber hat sie einen annähernd horizontal nach außen vorspringenden Trinktüllenrand 9. Am Außenumfang des Tüllenrandes 9 hat die Saugertülle 7 ihren maximalen Außendurchmesser. Darüber hat die Saugertülle 7 eine allmählich sich nach oben verjüngende Form.

[0056] An ihrem oberen Ende ist die Saugertülle 7 mit dem unteren Ende eines hohlen Saugteiles 10 verbunden. Das Saugteil 10 steht nach oben von der Saugertülle 7 vor.

[0057] Im Verbindungsbereich von Saugertülle 7 und Saugteil 10 hat der Trinksauger 1 eine Taille 11. Darüber hat das Saugteil 10 einen Saugerkopf 12. Eine Seite des Saugerkopfes 12 bildet einen kuppelförmigen Gaumenanlagebereich 13.

[0058] Auf der dem Gaumenanlagebereich 13 gegenüberliegenden Seite weist das Saugteil 10 einen Zungenanlagebereich 14 umfassend eine Anschrägung 15 auf. Die Anschrägung 15 ist im Wesentlichen eben, jedoch leicht nach innen eingedellt. Die Anschrägung 15 hat eine annähernd elliptische Kontur, wobei die Hauptachse der Ellipse parallel zu einer Mittelebene durch das Saugteil 10 und die Nebenachse dazu senkrecht ausgerichtet ist. Hierbei handelt es sich um die Mittelebene, auf deren einen Seite der Gaumenanlagebereich 13 und auf deren anderer Seite der Zungenanlagebereich 14 angeordnet ist.

[0059] Der Querschnitt des Saugteiles 10 hat in Richtung einer Hauptachse größere Abmessungen als in Richtung einer dazu senkrechten Nebenachse. Die Hauptachse liegt in der Mittelebene des Saugteiles 10. Bevorzugt hat das Saugteil auch im Bereich der Taille 11 einen ovalen Querschnitt.

[0060] Auf der Außenseite des Gaumenanlagebereichs 13 ist eine nach außen gewölbte, erhabene Fläche 16 vorhanden. In der erhabenen Fläche 16 sind ein oder mehrere Trinklöcher 17 ausgebildet, die sich von der Außenseite des Saugteiles 10 bis zur Innenseite des Saugteiles 10 erstrecken. Vorzugsweise sind die Trinklöcher 17 mittels eines Laserstrahls hergestellt.

[0061] Die erhabene Fläche 16 hat eine Kontur 18 in Form einer Ellipse, deren Hauptachse senkrecht zur Mittelebene 19 des Saugerflansches 2 ausgerichtet ist. Die erhabene Fläche 16 ist angrenzend an den Scheitel 20 des Saugteiles 10 angeordnet, d.h. angrenzend an den Punkt des Saugteiles 10, der den maximalen Abstand von einer Ebene durch den Saugerflansch 2 aufweist.

[0062] Ferner ist der Gaumenanlagebereich 13 als Verdünnungsbereich 21 ausgebildet. Im Gaumenan-

lagebereich 13 weist das Saugteil 10 somit eine geringere Wandstärke auf, als in seinen übrigen Bereichen. Der Verdünnungsbereich 21 hat eine annähernd kreislinienförmige Kontur 22, die mit der Kontur des Gaumenanlagebereichs 13 zusammenfällt. Die Kontur 22 erstreckt sich von ihrem höchsten Punkt neben dem Scheitel 20 des Saugteiles 10 bis zu ihrem tiefsten Punkt neben der Taille 11.

[0063] Der obere Rand der erhabenen Fläche 16 tangiert einen Abschnitt des oberen Randes des Verdünnungsbereiches 21.

[0064] Die Krümmungsradien der erhabenen Fläche 16 sind geringer als die Krümmungsradien im übrigen Gaumenanlagebereich 13.

[0065] Die Saugertülle 7 hat auf der Innenseite mehrere nach innen vorstehende, parallel zueinander und mit Abstand voneinander um die Mittelachse 19 durch den Saugerflansch 2 umlaufende Rippen 23. Die Rippen 23 haben in der Draufsicht jeweils eine elliptische Kontur. Die Hauptachsen fallen in die Mittelebene durch das Saugteil 10 und die Nebenachsen der Ellipsen sind dazu senkrecht ausgerichtet.

[0066] Die Rippen 23 sind jeweils an einander gegenüberliegenden Enden zu der Mittelebene durch das Saugteil 10 hin allmählich abgeflacht.

[0067] Die Saugertülle 7 hat in einem Vertikalschnitt durch die Rippen 23 auf der Innenseite eine annähernd wellenförmige Kontur (vgl. Fig. 4, 5, 25).

[0068] Ferner weist die Saugertülle 7 ein Belüftungsventil 24 auf. Das Belüftungsventil 24 ist als nach innen vorstehendes Kegelventil 25 ausgebildet. Das Kegelventil weist an seinem Ende einen Schlitz 26 auf.

[0069] Der Trinksauger 1 ist vorzugsweise mit drei, sechs oder neun kreisrunden Trinklöchern 17 versehen. Zusätzlich oder stattdessen können aber auch längliche Trinkschlitze in gerader, abgewinkelter oder gekrümmter Form vorhanden sein.

[0070] Der Trinksauger 1 wird beispielsweise einteilig aus Silikon oder thermoplastischem Elastomer hergestellt, insbesondere durch Spritzgießen. In ähnlicher Ausführung ist der Trinksauger 1 auch aus Naturkautschuk herstellbar.

[0071] Gemäß Fig. 8 bis 11 weist der Befestigungsring 27 einen im Wesentlichen zylindrischen Mantel 28 mit einem Innengewinde 29 zum Aufschrauben auf ein entsprechendes Außengewinde einer Trinkflasche 30 auf.

[0072] Der Befestigungsring 27 weist oben an der Außenseite des Mantels 28 eine umlaufende Rastnut 31 zum Verrasten einer Abdeckkappe 32 auf.

[0073] Der Befestigungsring weist oben einen nach innen vom Mantel 28 vorstehenden, kreisringscheibenförmigen Ringflansch 33 auf. Der Ringflansch 33 begrenzt ein Durchgangsloch 34 für den Trinksauger 1. An der Unterseite des Ringflansches 33 läuft eine Nut 35 um das Durchgangsloch 34 um.

[0074] Der Befestigungsring 27 ist beispielsweise aus Polypropylen oder einem anderen hartelastischen Kunststoff hergestellt.

[0075] Der Trinksauger 1 ist in den Befestigungsring 27 einsetzbar, indem von unten zunächst das Saugteil 10 und dann die Saugertülle 7 durch das Durchgangsloch 34 hindurchgeführt wird, bis der Saugerflansch 2 in den eingezogenen Bereich 8 eingreift und der hochstehende Schenkel 4 des T-Balkens 6 in die Nut 35 an der Unterseite des Ringflansches 33 eingreift. Danach liegt der Trinksauger 1 mit der Unterseite des Tüllenrandes 9 an der Oberseite des Saugerflansches an.

[0076] Gemäß Fig. 12 bis 18 weist eine Abdeckkappe 32 eine umlaufende Kappenseitenwand 36 auf, die sich nach oben konisch verjüngt. Ferner hat die Abdeckkappe 32 einen mit dem oberen Rand der Kappenseitenwand 36 verbundenen Kappenboden 37.

[0077] Im Kappenboden 37 befindet sich eine erste Einstülpung 38 von oben, die wiederum eine zweite Einstülpung 39 von unten aufweist. Die zweite Einstülpung 39 weist an der Innenseite einen nach innen gewölbten Scheitelpunkt 40 auf. Die zweite Einstülpung 39 weist ferner eine um den Scheitelpunkt 40 umlaufende, nach innen gewölbte Dichtfläche 41 auf.

[0078] Die Krümmungsradien des Scheitelpunktes 40 sind gleich groß oder kleiner als die Krümmungsradien der Dichtfläche 41.

[0079] In der Kappenseitenwand 36 sind zwei diametral einander gegenüberliegende Notbeatmungslöcher 42, 43 vorhanden.

[0080] Am unteren Rand der Kappenseitenwand 36 stehen von der Innenseite Rastvorsprünge 44 nach innen vor.

[0081] Die Abdeckkappe 32 ist beispielsweise aus einem hartelastischen Kunststoff hergestellt, insbesondere aus einem transparenten Kunststoff.

[0082] Gemäß Fig. 19 bis 26 weist eine Trinkflasche 30 einen Flaschenkörper 45 auf.

[0083] Ein Flaschenboden 46 des Flaschenkörpers 45 weist im Zentrum eine Wölbung 47 nach oben auf. Im Beispiel ist der Flaschenkörper 45 leicht tailliert.

[0084] Der Flaschenkörper 45 weist oben einen Flaschenhals 48 mit einem Außengewinde 49 an der Außenseite auf.

[0085] Der Flaschenhals 48 umgibt eine Mündung 50 mit einem Rand 51 der Trinkflasche 30.

[0086] Oberhalb des Außengewindes 49 hat der Flaschenhals 48 auf der Außenseite eine um die Mündung 50 umlaufende Außenstufe 52.

[0087] Die Flasche 30 ist beispielsweise aus hartelastischen Kunststoff hergestellt, insbesondere aus transparentem Kunststoff.

[0088] Die vormontierte Kombination aus Befestigungsring 27 und Trinksauger 1 ist auf das Außengewinde 48 der Trinkflasche 30 aufschraubbar. Hierbei greift der nach unten vorspringende Schenkel 5 des Saugerflansches 2 in die Außenstufe 52 ein und legt sich die Unterseite des Saugerflansches 2 an den oberen Rand 51 der Mündung 50 an. Durch Festschrauben des Befestigungsringes 27 wird der Saugerflansch 2 zwischen Befestigungsring 27 und dem Rand 51 der Mündung 50

eingeklemmt. Hierbei wird der Trinksauger 1 zusätzlich durch die in der Nut 35 und der Außenstufe 52 gefangenen Schenkel 4, 5 des T-Balkens 6 gesichert.

[0089] Auf diese Anordnung ist die Abdeckkappe 32 aufsetzbar. Hierbei kann der Kontakt zwischen dem Saugteil 10 und der Abdeckkappe 32 auf die erhabene Fläche 16 und die Dichtfläche 41 begrenzt werden. Infolgedessen wird das Saugteil 10 reibungsarm eingeführt und erreicht genau die ihm zugeordnete Dichtposition. Die Dichtposition ist erreicht, wenn die Rastvorsprünge 44 in die Rastnut 31 eingeschnappt sind. Insgesamt wird hierdurch eine Trinkflasche erreicht, die sehr gut gegen unbeabsichtigtes Auslaufen von Flüssigkeit geschützt ist.

[0090] Es folgen weitere Ausführungsarten der Erfindung:

1. Trinksauger aus einem weichelastischen Material für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder mit

- einem Saugerflansch (2),
- einer hohlen Saugertülle (7), die vom Saugerflansch (2) nach oben vorsteht und an ihrem unteren Ende mit dem Saugerflansch (2) verbunden ist,
- einem hohlen Saugteil (10), das an seinem unteren Ende mit dem oberen Ende der hohlen Saugertülle (7) verbunden ist und sich von diesem nach oben vorsteht,
- einem kuppelförmigen Gaumenanlagebereich (13) auf einer dem Gaumen zuzuwendenden Seite des Mundstückes (10),
- mindestens ein Trinkloch (17) im Gaumenanlagebereich (13), das sich von der Außenseite bis zur Innenseite des Mundstückes (10) erstreckt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- auf der Außenseite des Gaumenanlagebereichs (13) eine nach außen gewölbte, erhabene Fläche (16) vorhanden ist und
- das mindestens ein Trinkloch (17) in der erhabenen Fläche (16) angeordnet ist, sodass das Saugteil (10) mit der erhabenen Fläche (16) abdichtend an eine nach innen gewölbte Dichtfläche (41) an der Innenseite des Kappenbodens (37) einer Abdeckkappe (32) zum Abdecken des Trinksaugers (1) anpressbar ist.

2. Trinksauger nach Ausführungsart 1, bei dem das Saugteil (10) einen den Gaumenanlagebereich (13) ganz oder teilweise einnehmenden flächigen Verdünnungsbereich (21) hat, wobei das Saugteil (10) außerhalb des Verdünnungsbereichs (21) eine größere Wandstärke als im Verdünnungsbereich (21) aufweist.

3. Trinksauger nach Ausführungsart 1 oder 2, bei

dem das Saugteil (10) auf der dem Gaumenanlagebereich (13) gegenüberliegenden Seite eine Anschrägung (15) zur Anlage an der Zunge aufweist.

4. Trinksauger nach einer der Ausführungsarten 1 bis 3, der im Verbindungsbereich von hohlem Saugteil (10) und hohler Saugertülle (7) eine Taille (11) aufweist. 5

5. Trinksauger nach einer der Ausführungsarten 1 bis 4, bei dem die erhabene Fläche (16) eine Kontur (18) in Form einer Ellipse aufweist, deren Hauptachse senkrecht zur Mittelachse (19) des Saugerflansches (7) ausgerichtet ist. 10

6. Trinksauger nach einer der Ausführungsarten 1 bis 5, bei dem in der erhabenen Fläche (16) drei, sechs oder neun Trinklöcher (17) angeordnet sind. 15

7. Trinksauger nach einer der Ausführungsarten 1 bis 6, bei dem das mindestens eine Trinkloch (17) gelasert ist. 20

8. Trinksauger nach einer der Ausführungsarten 1 bis 7, bei dem der Verdünnungsbereich (21) eine kreisförmige Kontur (22) aufweist. 25

9. Trinksauger nach einer der Ausführungsarten 1 bis 8, bei dem die Saugertülle (7) auf der Innenseite mehrere nach innen vorstehende, parallel zueinander und mit Abstand voneinander um die Mittelachse (19) des Saugerflansches (2) umlaufende Rippen (23) aufweist. 30

10. Trinksauger nach Ausführungsart 9, bei dem die Rippen (23) in einer Draufsicht jeweils eine elliptische Kontur aufweisen, wobei die Hauptachsen der Ellipsen in eine Mittelebene durch das Saugteil (10) fallen und das Saugteil auf der einen Seite der Mittelebene den Gaumenanlagebereich (13) und auf der anderen Seite der Mittelebene den Zungenanlagebereich (14) aufweist. 35 40

11. Trinksauger nach Ausführungsart 9 oder 10, bei der die Rippen (23) jeweils an einander gegenüberliegenden Enden zu einer Mittelebene durch das Saugteil (30) hin allmählich abgeflacht sind. 45

12. Trinksauger nach einer der Ausführungsarten 1 bis 11, bei dem die Saugertülle (7) ein nach innen vorstehendes Kegelventil (25) aufweist, das an einem inneren Ende einen Schlitz (26) aufweist. 50

13. Trinksauger nach einer der Ausführungsarten 1 bis 12, bei dem der Saugerflansch (2) einen Querschnitt in Form eines T-Profiles aufweist, wobei der Pfosten (3) des T-Profiles horizontal ausgerichtet ist und die beiden Schenkel (4, 5) des T-Balkens (6) 55

am äußeren Rand des Saugerflansches (2) angeordnet sind und nach oben und nach unten vorstehen.

14. Trinksauger nach einer der Ausführungsarten 1 bis 13, der zwischen hohler Saugertülle (10) und Saugerflansch (2) einen umlaufenden, eingezogenen Bereich (8) aufweist.

15. Trinksauger nach einer der Ausführungsarten 1 bis 14, bei dem der eingezogene Bereich (8) oben durch einen annähernd horizontalen Tüllenrand (9) der hohlen Saugertülle (10) begrenzt ist.

16. Trinksaugerfamilie umfassend mehrere Trinksauger (1) gemäß einer der Ausführungsarten 1 bis 15, wobei mehrere Trinksauger (1) verschieden ausgebildete Trinklöcher (17) aufweisen und die Geometrien und Abmessungen der Saugerflansche (2) der Trinksauger (1) gleich ausgebildet sind.

17. Trinksaugerfamilie gemäß Ausführungsart 16, bei der die erhabenen Flächen (16) der Trinksauger (1) dieselbe Anordnung bezüglich des Saugerflansches (2) aufweisen.

18. Trinksaugerfamilie gemäß Ausführungsart 16 oder 17, bei der die erhabenen Flächen (16) der Trinksauger dieselben Abmessungen haben.

19. Abdeckkappe für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder mit

- einer umlaufenden Kappenseitenwand (36),
- mindestens einem Halteelement am unteren Rand der Kappenseitenwand (36) zum lösbaren Halten der Abdeckkappe (32) an einer Trinkflasche (30),
- einem mit dem oberen Rand der Kappenseitenwand (36) verbundenen Kappenboden (37),

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Kappenboden (37) im Zentrum einen nach innen gewölbten Scheitelbereich (40) und
- an den Scheitelbereich (40) angrenzend eine um diesen umlaufende, nach innen gewölbte Dichtfläche (41) aufweist,
- wobei die Krümmungsradien im Scheitelbereich (40) geringer als oder gleich groß wie die Krümmungsradien im Bereich der Dichtfläche (41) sind, sodass ein Trinksauger (1) mit einem Saugteil (10) mit einer mindestens ein Trinkloch (17) aufweisenden, nach außen gewölbten, erhabenen Fläche (16) auf einem kuppelförmigen Gaumenanlagebereich (13) abdichtend auf der Dichtfläche (41) positionierbar ist.

20. Abdeckkappe nach Ausführungsart 19, deren Kappenboden (37) eine erste Einstülpung (38) von oben aufweist, die wiederum eine zweite Einstülpung (39) von unten aufweist, wobei die zweite Einstülpung (39) den nach innen gewölbten Scheitelbereich (40) und die um den Scheitelbereich (40) umlaufende, nach innen gewölbte Dichtfläche (41) umfasst.

21. Abdeckkappe nach Ausführungsart 19 oder 20, bei der das Halteelement ein Rastvorsprung (44) an der Innenseite der Kappenseitenwand (36) ist.

22. Trinksauger gemäß einer der Ausführungsarten 1 bis 15, eingesetzt in einen Befestigungsring (27) zum lösbaren Halten am Rand (51) der Mündung (50) einer Trinkflasche (30).

23. Trinksauger mit Befestigungsring gemäß Ausführungsart 22, wobei der Befestigungsring (27) am oberen Rand eine Rastnut (31) zum Einschnappen von Rastvorsprüngen (44) an einer Abdeckkappe (32) hat.

24. Trinksauger mit Befestigungsring (27) gemäß Ausführungsart 22 oder 23, bei dem der Befestigungsring (27) angrenzend an ein zentrales Durchgangsloch (34) für die Saugertülle (7) an der Unterseite eine umlaufende Nut (35) aufweist, in die der nach oben vorstehende Schenkel (4) des T-Balkens (6) des Saugerflansches (2) eingesetzt ist.

25. Trinksauger mit Befestigungsring (27) gemäß einer der Ausführungsarten 22 bis 24, wobei der Befestigungsring (27) an der Mündung (50) einer Trinkflasche (30) gehalten ist und der Saugerflansch (2) vom Befestigungsring (27) gegen den Rand (51) der Mündung (50) gepresst ist.

26. Trinksauger mit Befestigungsring und Trinkflasche gemäß Ausführungsart 25, wobei die Trinkflasche (30) eine um die Mündung (50) umlaufende Außenstufe (52) aufweist, in die der nach unten vorstehende Schenkel (5) des T-Balkens (6) des Saugerflansches (2) eingreift.

27. Trinksauger mit Befestigungsring nach einer der Ausführungsarten 22 bis 26, wobei eine Abdeckkappe (32) nach einer der Ausführungsarten 19 bis 21 lösbar am Befestigungsring (27) gehalten ist und die Dichtfläche (41) der Abdeckkappe (27) abdichtend an der erhabenen Fläche (16) des Trinksaugers (1) anliegt.

28. Trinksauger mit Befestigungsring (27) und Abdeckkappe (32) nach Ausführungsart 27, wobei die Abdeckkappe (32) mit mindestens einem Rastvorsprung (44) in einer Rastnut (31) des Befestigungs-

ringes (27) verrastet ist.

Patentansprüche

1. Trinksauger aus einem weichelastischen Material für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder mit

- einem Saugerflansch (2),
- einer hohlen Saugertülle (7), die vom Saugerflansch (2) nach oben vorsteht und an ihrem unteren Ende mit dem Saugerflansch (2) verbunden ist,
- einem hohlen Saugteil (10), das an seinem unteren Ende mit dem oberen Ende der hohlen Saugertülle (7) verbunden ist und sich von diesem nach oben vorsteht,
- einem kuppelförmigen Gaumenanlagebereich (13) auf einer dem Gaumen zuzuwendenden Seite des Mundstückes (10),
- mindestens ein Trinkloch (17) im Gaumenanlagebereich (13), das sich von der Außenseite bis zur Innenseite des Mundstückes (10) erstreckt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- auf der Außenseite des Gaumenanlagebereichs (13) eine nach außen gewölbte, erhabene Fläche (16) vorhanden ist und
- das mindestens eine Trinkloch (17) in der erhabenen Fläche (16) angeordnet ist, sodass das Saugteil (10) mit der erhabenen Fläche (16) abdichtend an eine nach innen gewölbte Dichtfläche (41) an der Innenseite des Kappenbodens (37) einer Abdeckkappe (32) zum Abdecken des Trinksaugers (1) anpressbar ist.

2. Trinksauger nach Anspruch 1, bei dem das Saugteil (10) einen den Gaumenanlagebereich (13) ganz oder teilweise einnehmenden flächigen Verdünnungsbereich (21) hat, wobei das Saugteil (10) außerhalb des Verdünnungsbereiches (21) eine größere Wandstärke als im Verdünnungsbereich (21) aufweist.

3. Trinksauger nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das Saugteil (10) auf der dem Gaumenanlagebereich (13) gegenüberliegenden Seite eine Anschrägung (15) zur Anlage an der Zunge aufweist.

4. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die erhabene Fläche (16) eine Kontur (18) in Form einer Ellipse aufweist, deren Hauptachse senkrecht zur Mittelachse (19) des Saugerflansches (7) ausgerichtet ist und/oder bei dem der Verdünnungsbereich (21) eine kreisförmige Kontur (22) auf-

weist.

5. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem in der erhabenen Fläche (16) drei, sechs oder neun Trinklöcher (17) angeordnet sind. 5
6. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem das mindestens eine Trinkloch (17) gelasert ist.
7. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem die Saugertülle (7) auf der Innenseite mehrere nach innen vorstehende, parallel zueinander und mit Abstand voneinander um die Mittelachse (19) des Saugerflansches (2) umlaufende Rippen (23) aufweist, bei dem die Rippen (23) in einer Draufsicht jeweils eine elliptische Kontur aufweisen, wobei die Hauptachsen der Ellipsen in eine Mittelebene durch das Saugteil (10) fallen und das Saugteil auf der einen Seite der Mittelebene den Gaumenanlagebereich (13) und auf der anderen Seite der Mittelebene den Zungenanlagebereich (14) aufweist, bei dem die Rippen (23) jeweils an einander gegenüberliegenden Enden zu einer Mittelebene durch das Saugteil (30) hin allmählich abgeflacht sind. 10 15 20 25
8. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem die Saugertülle (7) ein nach innen vorstehendes Kegelventil (25) aufweist, das an einem inneren Ende einen Schlitz (26) aufweist. 30
9. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem der Saugerflansch (2) einen Querschnitt in Form eines T-Profils aufweist, wobei der Pfosten (3) des T-Profils horizontal ausgerichtet ist und die beiden Schenkel (4, 5) des T-Balkens (6) am äußeren Rand des Saugerflansches (2) angeordnet sind und nach oben und nach unten vorstehen. 35
10. Trinksauger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, der zwischen hohler Saugertülle (10) und Saugerflansch (2) einen umlaufenden, eingezogenen Bereich (8) aufweist, bei dem der eingezogene Bereich (8) oben durch einen annähernd horizontalen Tüllenrand (9) der hohlen Saugertülle (10) begrenzt ist. 40 45
11. Trinksaugerfamilie umfassend mehrere Trinksauger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei mehrere Trinksauger (1) verschieden ausgebildete Trinklöcher (17) aufweisen und die Geometrien und Abmessungen der Saugerflansche (2) der Trinksauger (1) gleich ausgebildet sind. 50
12. Trinksaugerfamilie gemäß Anspruch 11, bei der die erhabenen Flächen (16) der Trinksauger (1) dieselbe Anordnung bezüglich des Saugerflansches (2) aufweisen, bei der die erhabenen Flächen (16) der Trinksauger dieselben Abmessungen haben. 55

13. Abdeckkappe für eine Trinkflasche insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder mit

- einer umlaufenden Kappenseitenwand (36),
- mindestens einem Halteelement am unteren Rand der Kappenseitenwand (36) zum lösbaren Halten der Abdeckkappe (32) an einer Trinkflasche (30),
- einem mit dem oberen Rand der Kappenseitenwand (36) verbundenen Kappenboden (37),

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Kappenboden (37) im Zentrum einen nach innen gewölbten Scheitelbereich (40) und
- an den Scheitelbereich (40) angrenzend eine um diesen umlaufende, nach innen gewölbte Dichtfläche (41) aufweist,
- wobei die Krümmungsradien im Scheitelbereich (40) geringer als oder gleich groß wie die Krümmungsradien im Bereich der Dichtfläche (41) sind, sodass ein Trinksauger (1) mit einem Saugteil (10) mit einer mindestens ein Trinkloch (17) aufweisenden, nach außen gewölbten, erhabenen Fläche (16) auf einem kuppelförmigen Gaumenanlagebereich (13) abdichtend auf der Dichtfläche (41) positionierbar ist.

14. Abdeckkappe nach Anspruch 13, deren Kappenboden (37) eine erste Einstülpung (38) von oben aufweist, die wiederum eine zweite Einstülpung (39) von unten aufweist, wobei die zweite Einstülpung (39) den nach innen gewölbten Scheitelbereich (40) und die um den Scheitelbereich (40) umlaufende, nach innen gewölbte Dichtfläche (41) umfasst. 30 35
15. Trinksauger gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14, eingesetzt in einen Befestigungsring (27) zum lösbaren Halten am Rand (51) der Mündung (50) einer Trinkflasche (30). 40
16. Trinksauger mit Befestigungsring (27) gemäß Anspruch 15, bei dem der Befestigungsring (27) angrenzend an ein zentrales Durchgangsloch (34) für die Saugertülle (7) an der Unterseite eine umlaufende Nut (35) aufweist, in die der nach oben vorstehende Schenkel (4) des T-Balkens (6) des Saugerflansches (2) eingesetzt ist. 45

17. Trinksauger mit Befestigungsring (27) gemäß Anspruch 15 oder 16, wobei der Befestigungsring (27) an der Mündung (50) einer Trinkflasche (30) gehalten ist und der Saugerflansch (2) vom Befestigungsring (27) gegen den Rand (51) der Mündung (50) gepresst ist. 50
18. Trinksauger mit Befestigungsring und Trinkflasche gemäß Anspruch 17, wobei die Trinkflasche (30) ei-

ne um die Mündung (50) umlaufende Außenstufe (52) aufweist, in die der nach unten vorstehende Schenkel (5) des T-Balkens (6) des Saugerflansches (2) eingreift.

5

- 19.** Trinksauger mit Befestigungsring nach einem der Ansprüche 15 bis 18, wobei eine Abdeckkappe (32) nach einem der Ansprüche 19 bis 21 lösbar am Befestigungsring (27) gehalten ist und die Dichtfläche (41) der Abdeckkappe (27) abdichtend an der erhabenen Fläche (16) des Trinksaugers (1) anliegt.

10

15

20

25

30

35

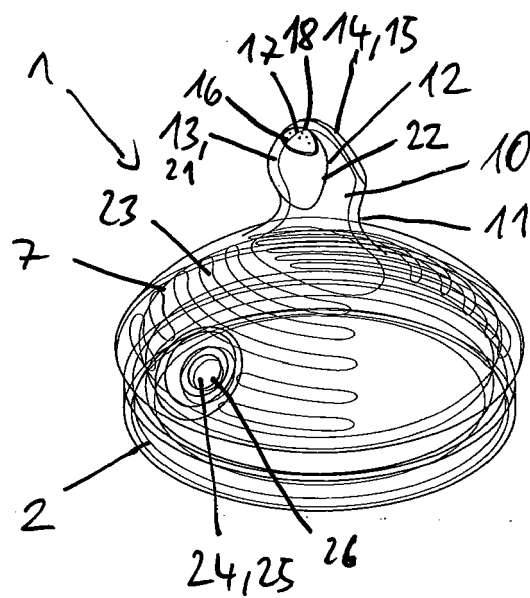
40

45

50

55

Fig. 1



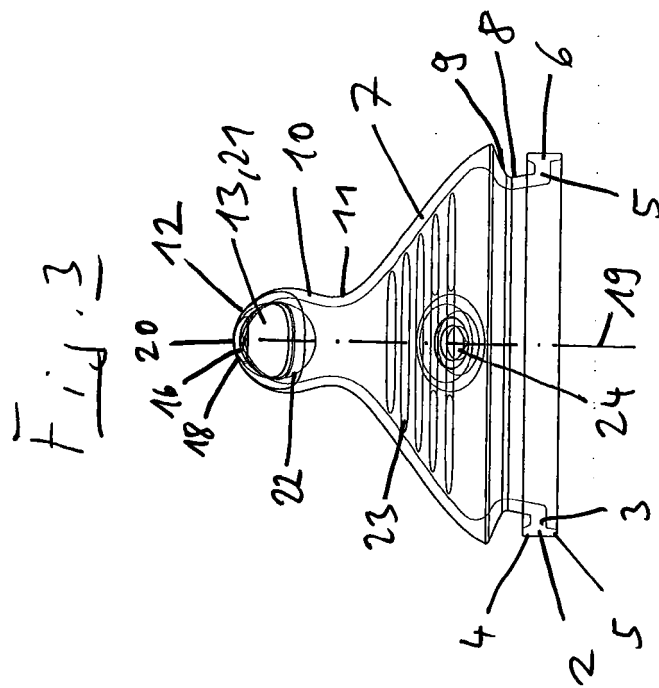
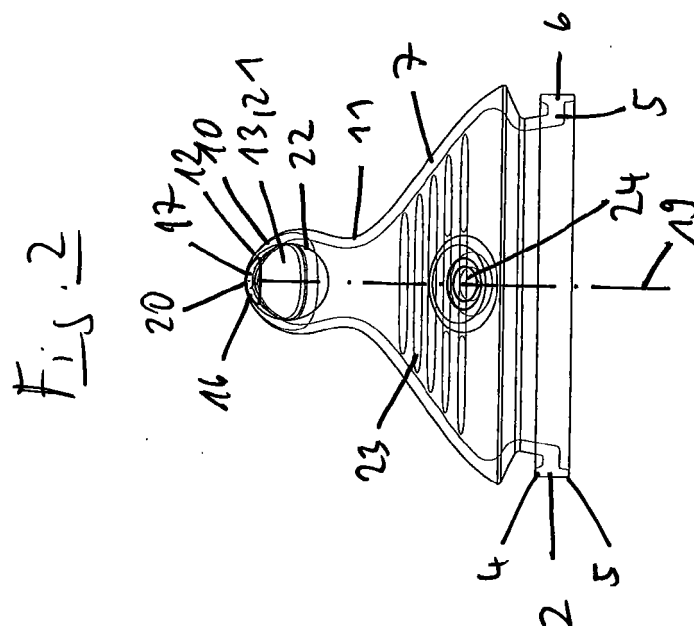


Fig. 4

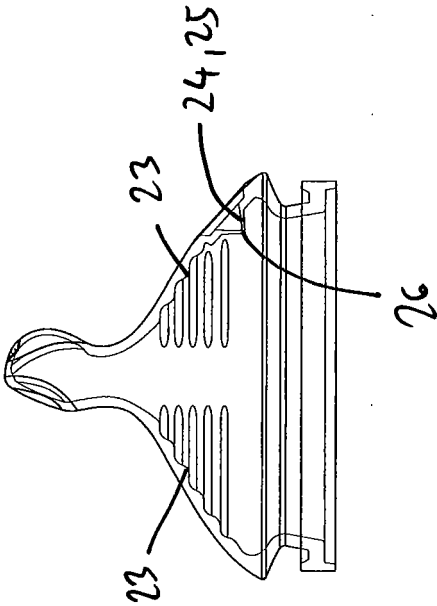


Fig. 5

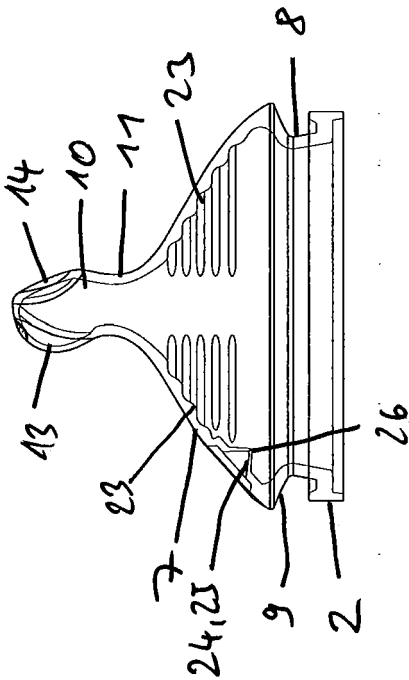


Fig. 7

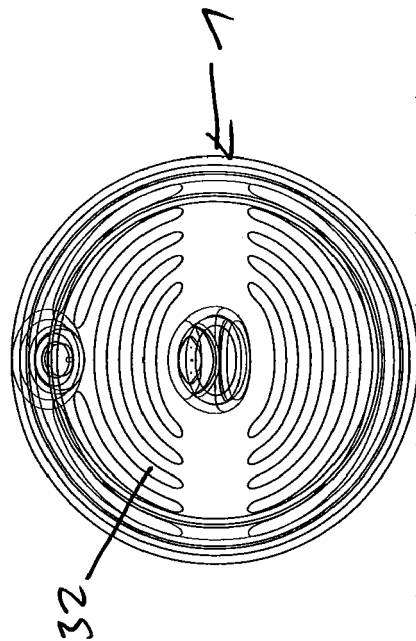


Fig. 6

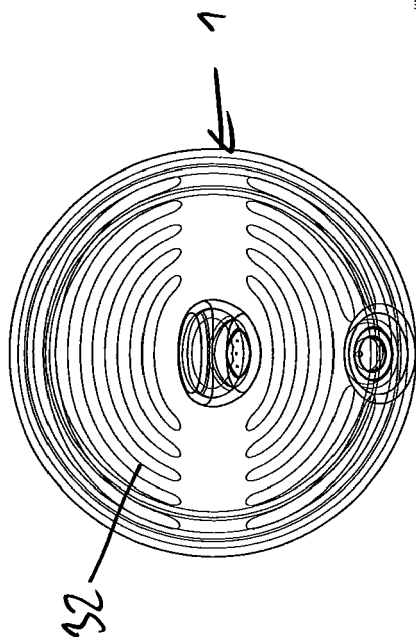


Fig. 8

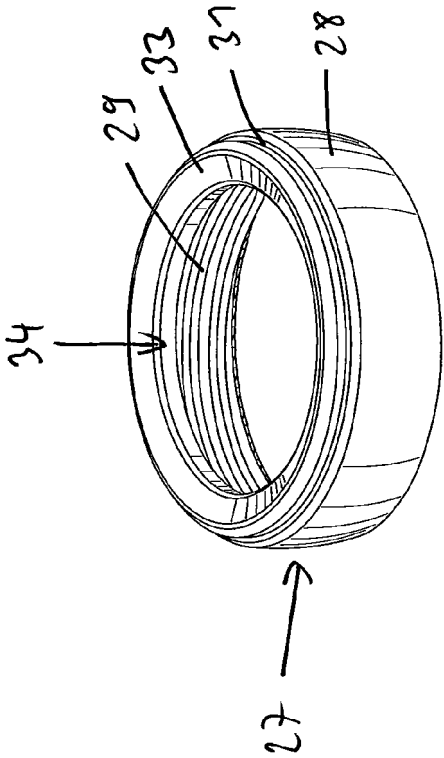


Fig. 9

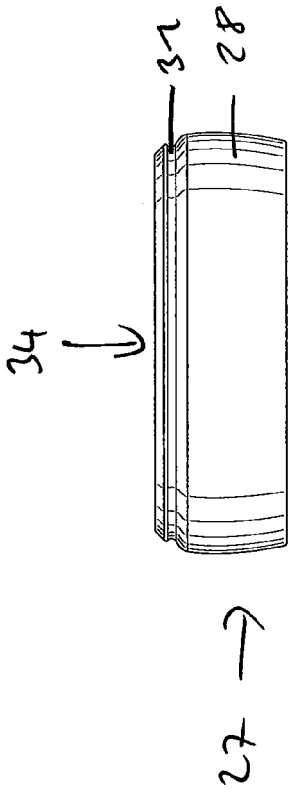


Fig. 11

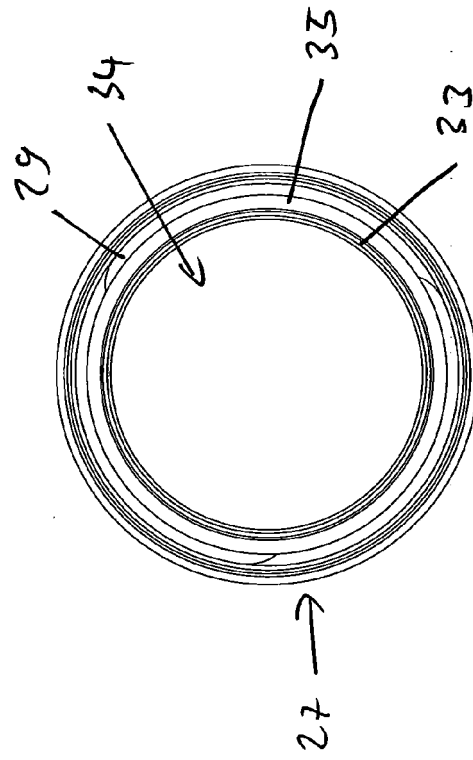


Fig. 10

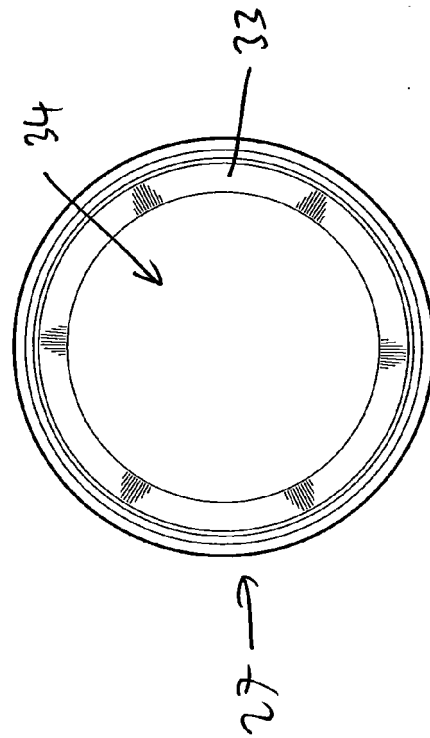


Fig. 12

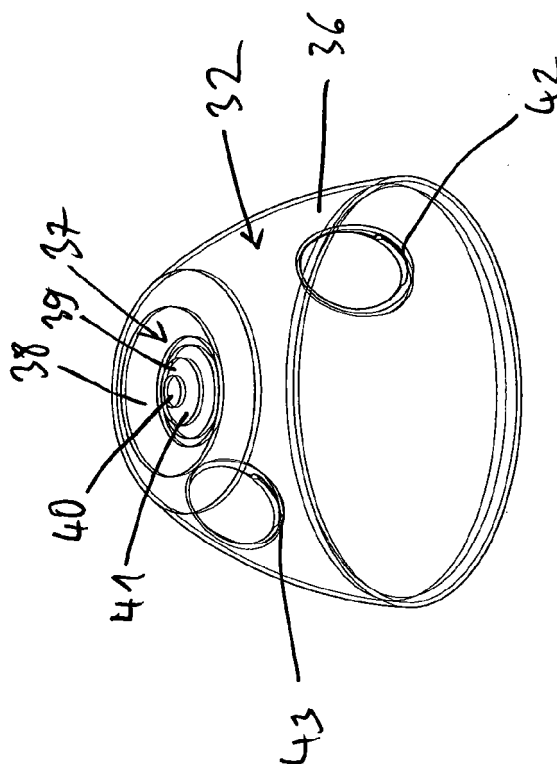


Fig. 13

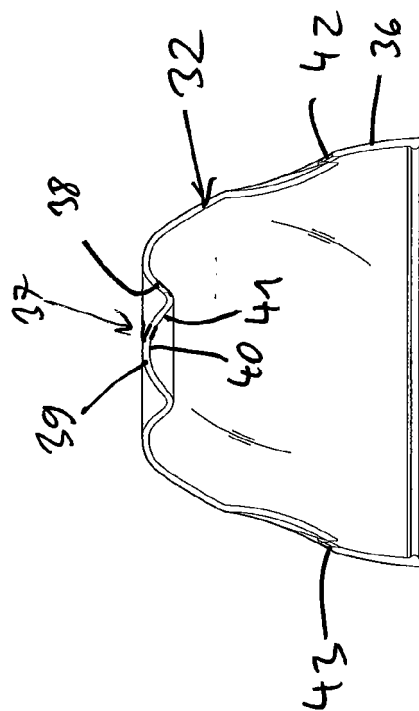


Fig. 14

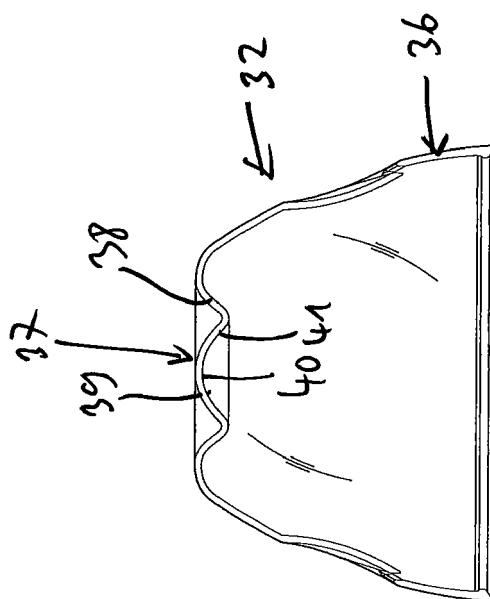


Fig. 15

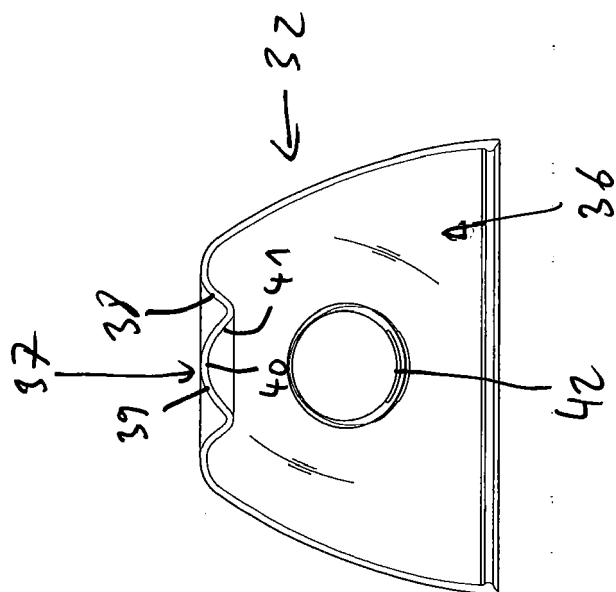


Fig. 17

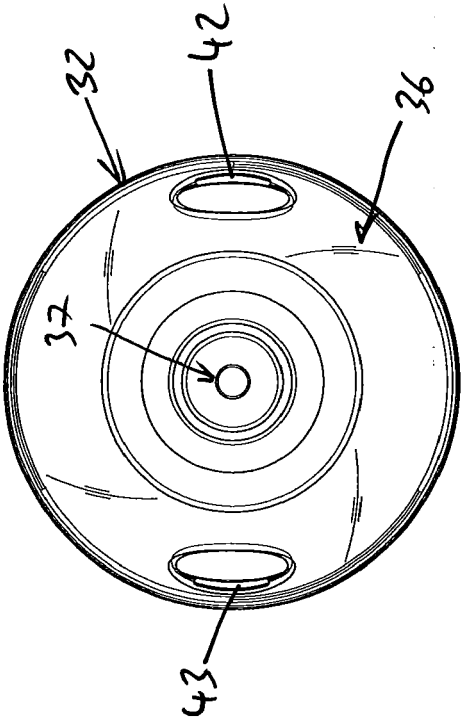


Fig. 16

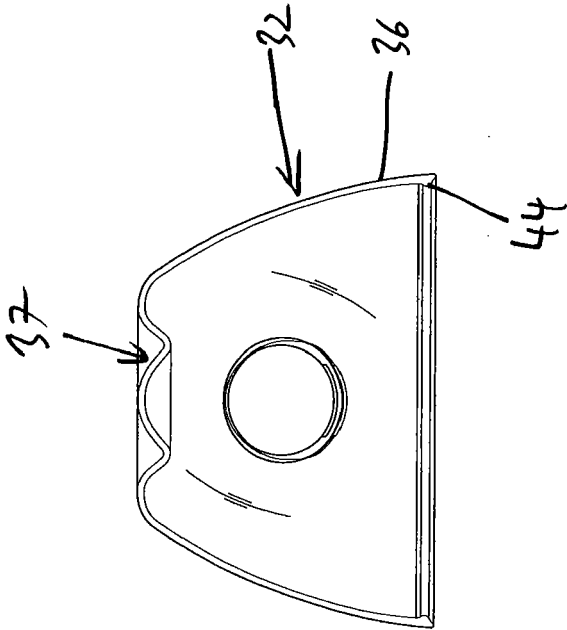


Fig. 20

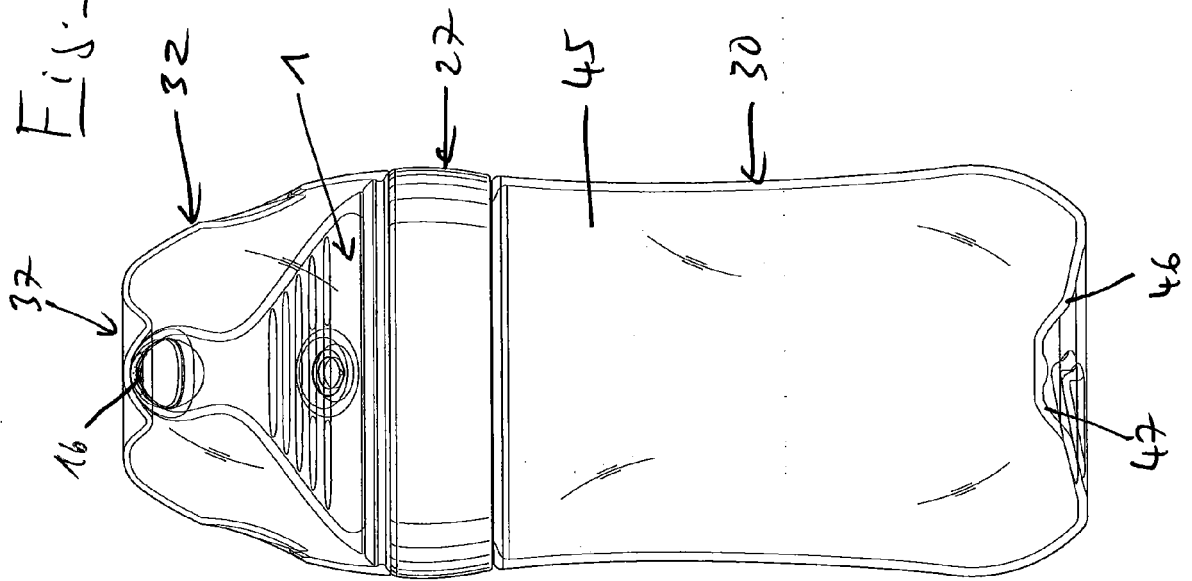
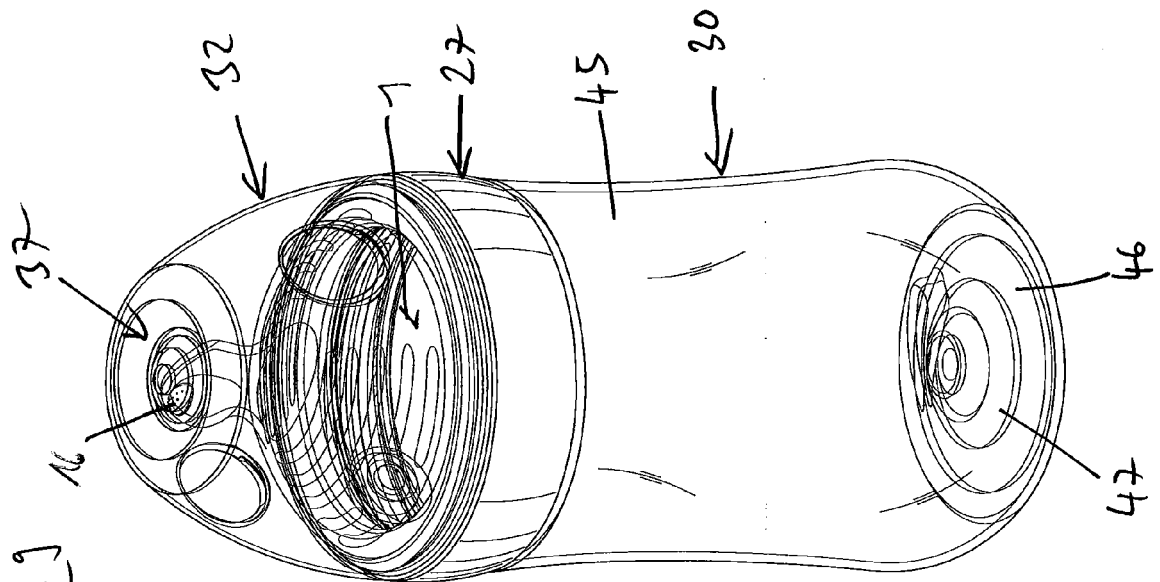


Fig. 19



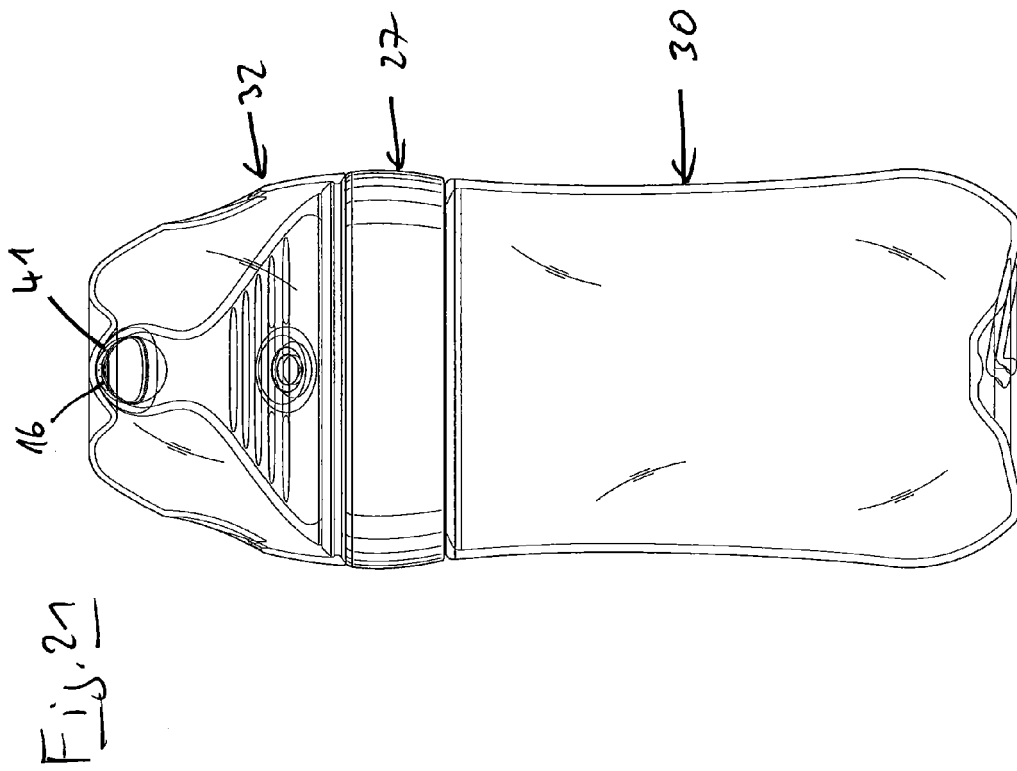
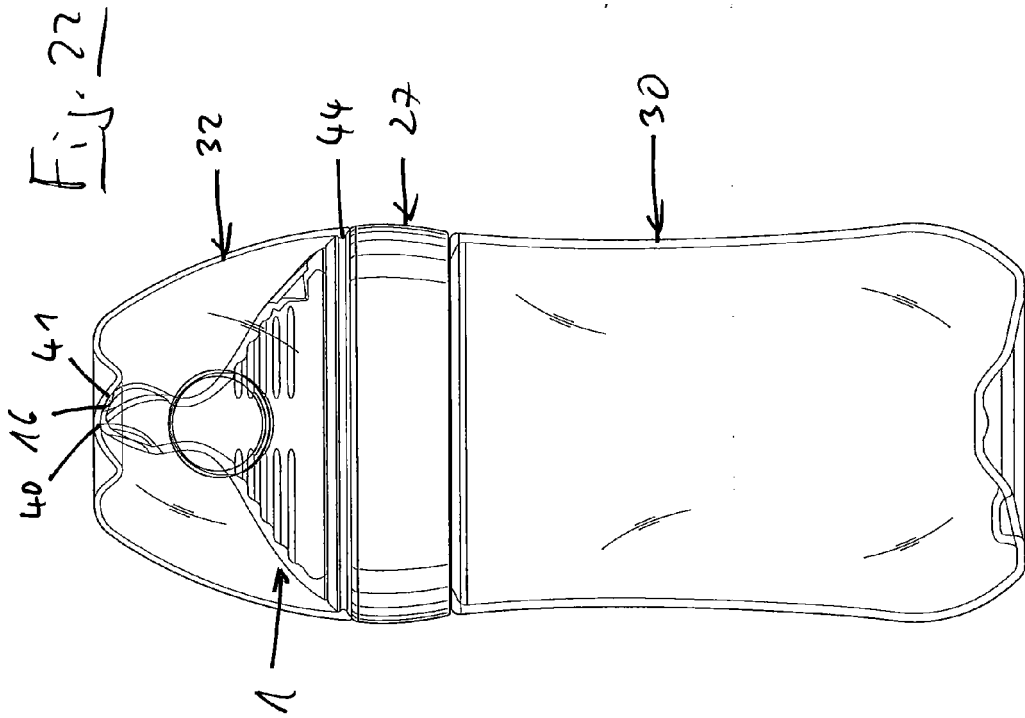


Fig. 24

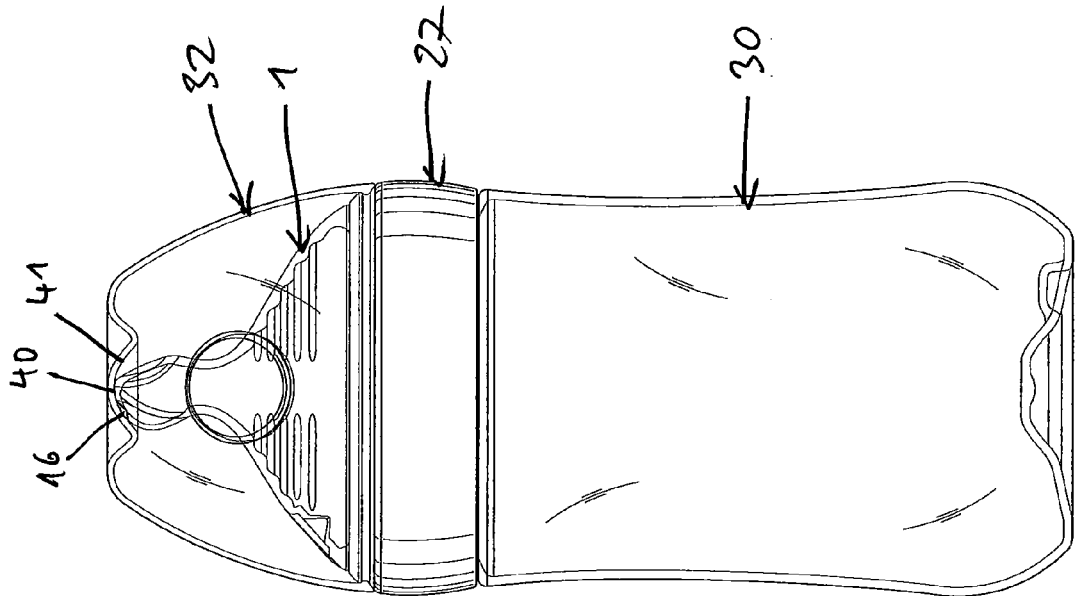
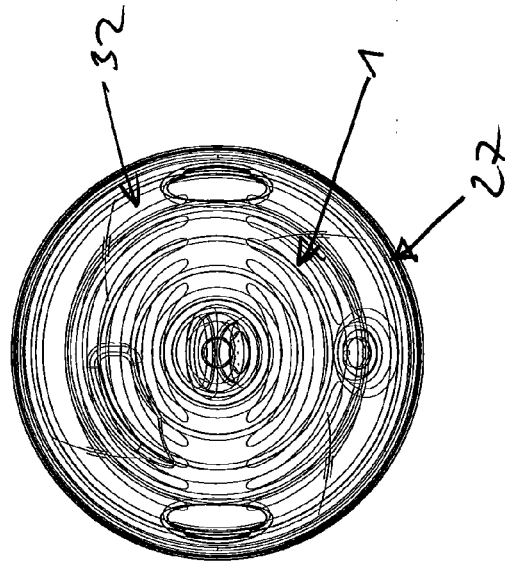


Fig. 23

Fig. 25

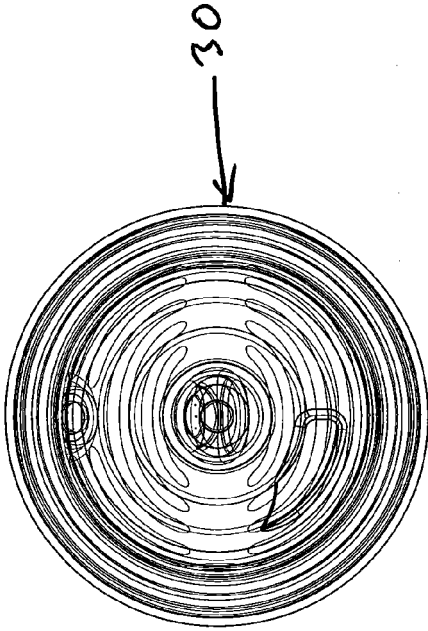


Fig. 18

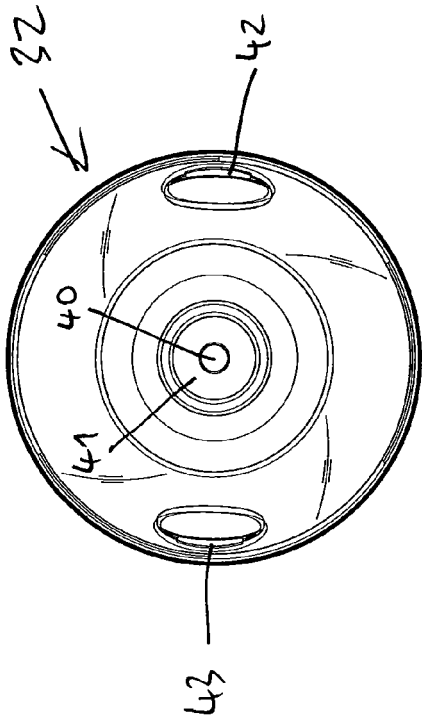
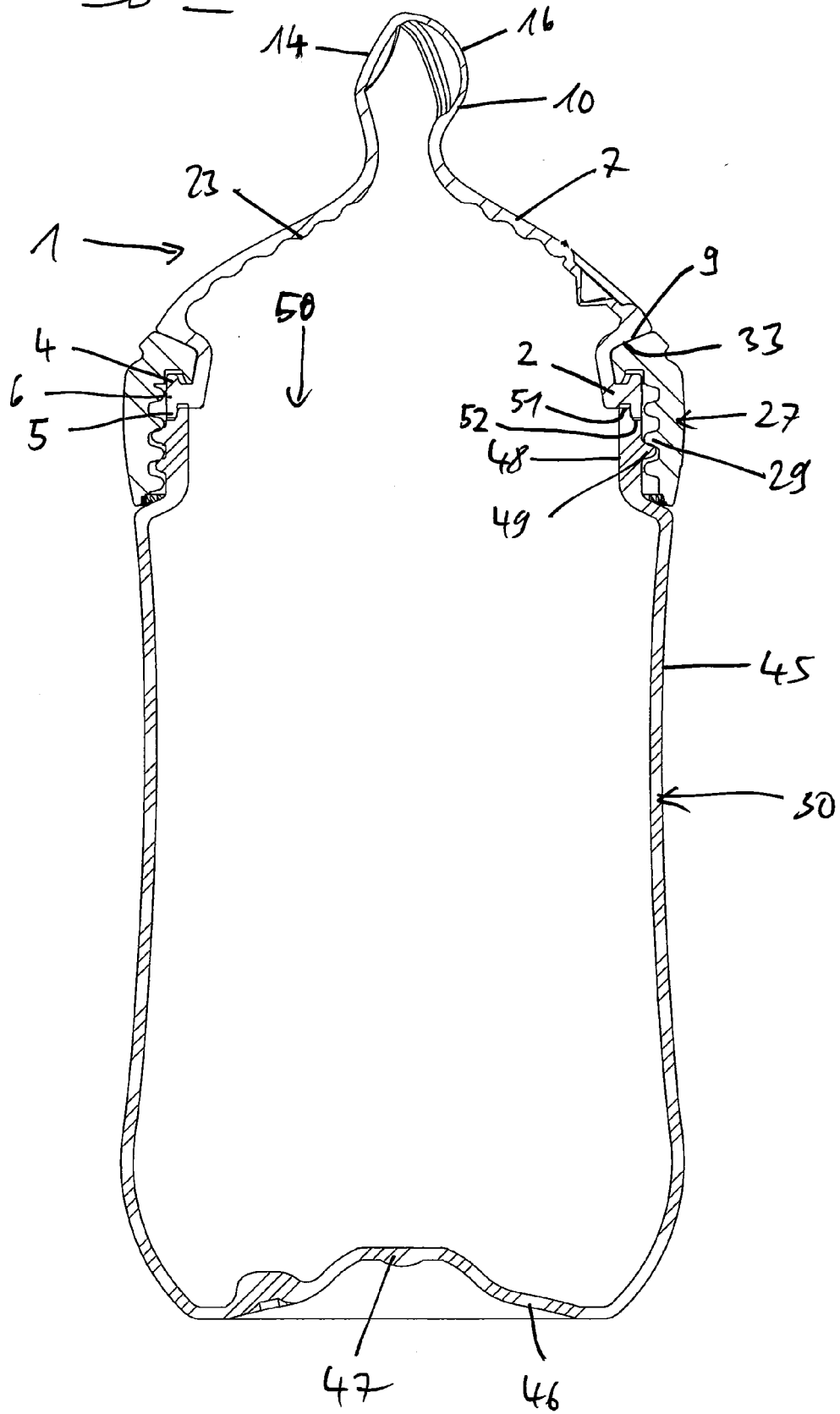


Fig. 26



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 3337248 A1 [0004]
- CH 261501 A [0005]
- US 5419445 A [0005]
- US 2579184 A [0005]
- EP 0527094 A [0006]
- EP 2299965 B1 [0007]
- WO 2013131660 A1 [0015]
- EP 15150663 A [0023]