



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **708 892 A1**

(51) Int. Cl.: **A61J 17/00** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01961/13

(71) Anmelder:
Medela Holding AG, Lättichstrasse 4b
6340 Baar (CH)

(22) Anmeldedatum: 26.11.2013

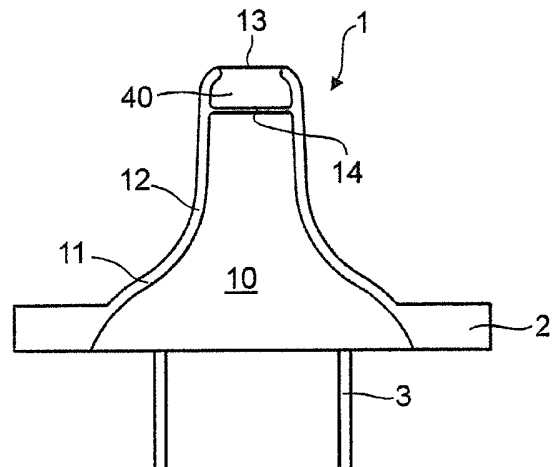
(72) Erfinder:
Mario Rigert, 6033 Buchrain (CH)
René Fischer, 8057 Zürich (CH)
Florian Beutter, 8810 Horgen (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.05.2015

(74) Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG, Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) **Trainingssaugereinheit.**

(57) Eine Trainingssaugereinheit für Frühgeborene weist einen Schild (2) und einen mit dem Schild (2) verbundenen Sauger (1) mit einem Mundstück (12) auf. Der Sauger (1) weist einen Grundkörper (11) auf, welcher eine Mundabstützung bildet, wobei das Mundstück (12) an den Grundkörper (11) anschliesst und sich gegenüber dem Grundkörper (11) verjüngt. Im Mundstück (12) ist mindestens eine Kavität (40) mit mindestens einer Saugöffnung (13) vorhanden zur Bereitstellung eines Nahrungs- oder Belohnungstropfens, wobei die Kavität (40) bis auf die mindestens eine Saugöffnung (13) geschlossen ausgebildet ist. Diese Trainingssaugereinheit ermöglicht ein motivationsbasiertes und optimales Training des Saugverhaltens eines Frühgeborenen.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trainingssaugereinheit für Frühgeborene.

STAND DER TECHNIK

[0002] Die Überlebenschancen eines menschlichen Frühgeborenen sind heute wesentlich grösser als noch vor einigen Jahren. Da es üblicherweise zu schwach ist, um von der Mutterbrust zu trinken, wird es künstlich ernährt. Damit es sich jedoch nicht an diese Art der Ernährung gewöhnt und damit es die natürlichen Reflexe, welche ein termingeborener Säugling automatisch aufweist, entwickeln kann, wird immer wieder auch versucht, das Saugverhalten zu fördern.

[0003] WO 2012/118 658 betrifft einen Beruhigungssauger oder Schnuller für Frühgeborene, welcher das Frühgeborene zum Saugen animieren soll und welcher die Koordination zwischen Saugen, Schlucken und Atmen trainieren soll. Dieser Schnuller weist einen rechteckförmigen hohlen Sauger auf, welcher an einem weichen Schild mit weichem Handgriff befestigt ist. Die Spitze des Saugers kann offen ausgebildet sein, damit ein Intubationsschlauch durchgeführt werden kann.

[0004] Ferner sind aus dem Stand der Technik Sauger und Schnuller bekannt, welche verschiedenen Zwecken dienen: So offenbart US 8 357 117 einen Sauger für eine Milchflasche, wobei der Sauger im Mundstück eine Rückhaltelippe aufweist. Diese Lippe hält eine bei Gebrauch eingeführte Medikamententablette, so dass die Tablette durch die durch den Sauger ausfliessende Milch aufgelöst und das Medikament einem Baby verabreicht wird. US 8 357 117 offenbart einen Schnuller, in welchem ebenfalls eine Medikamententablette einführbar ist, wobei die Tablette in diesem Fall durch den Speichel des Babys aufgelöst wird.

[0005] DE 10 2011 107 942 beschreibt einen Schnuller oder Beruhigungssauger zum Verabreichen von Röntgenkontrastmitteln. Hierfür ist auf der Rückseite des Schnullers ein Schlauch befestigt, welcher in einem Durchgangsloch des Saugers mündet und mit diesem verschweisst ist.

[0006] WO 2013/074 319 zeigt einen Schnuller mit einem gegabelten vorderen Teil. Ein oberer Bereich dieses gegabelten Teils kommt über der menschlichen Zunge zu liegen, ein unterer Teil unterhalb der Zunge. Durch den unteren Teil werden Medikamente verabreicht, so dass der Patient oder das Baby das Medikament zwingend schlucken muss.

[0007] EP 2 586 420 offenbart einen löffelförmigen Schnuller, welcher es einem Baby erleichtern soll, von flüssiger Nahrung auf feste Nahrung zu wechseln.

[0008] US 1 985 zeigt ferner eine künstliche Mutterbrust für Babys, welche nicht aus Flaschen trinken wollen. Diese künstliche Mutterbrust umfasst einen Glaskörper in Form einer Brust und einen darauf aufgesetzten Schwamm, welcher mit einer Milchflasche verbunden ist.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0009] Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine Trainingssaugereinheit zu schaffen, welche es einem menschlichen Frühgeborenen ermöglicht, ein optimales Saugverhalten zu entwickeln und durch Training die Saugkraft zu erhöhen.

[0010] Diese Aufgabe löst eine Trainingssaugereinheit mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0011] Die erfindungsgemässe Trainingssaugereinheit für Frühgeborene weist einen Schild und einen mit dem Schild verbundenen Sauger mit einem Mundstück auf. Der Sauger weist einen Grundkörper auf, welcher eine Mundabstützung bildet. Das Mundstück schliesst an den Grundkörper an und verjüngt sich gegenüber dem Grundkörper. Im Mundstück ist mindestens eine Kavität mit mindestens einer Säugöffnung vorhanden zur Bereitstellung eines Nahrungs- oder Belohnungstropfens, wobei die Kavität bis auf die mindestens eine Säugöffnung geschlossen ausgebildet ist. Im Folgenden wird jeweils von Nahrungs- und/oder Belohnungstropfen gesprochen, wobei unter diese Begriffe ein einzelner Tropfen, aber auch einige wenige Tropfen fallen.

[0012] Diese Trainingssaugereinheit ist dank seiner Mundabstützung einem Sauger zur Befestigung auf einer Milchflasche und/oder einer Mutterbrust nachgebildet. So kann sich das Frühgeborene schon früh an die Form des Saugers oder Nippels gewöhnen. Eine spätere Saugverwirrung lässt sich dadurch vermeiden. Zudem ist eine schnellere Umstellung von der Ernährungs-sonde auf die Flaschennahrung bzw. auf die Mutterbrust möglich.

[0013] Die erfindungsgemässe Trainingssaugereinheit hat den wesentlichen Vorteil, dass der Säugling eine Belohnung in Form eines Nahrungstropfens erhält, sobald er erste Anfänge eines Saugverhaltens zeigt und/oder den Sauger mit genügend Druck verformt. Die Trainingssaugereinheit schafft somit einen Anreiz für weiteres Saugtraining.

[0014] Der Säugling kann sich beim Training nicht verschlucken, da lediglich einige wenige, insbesondere ein einziger Tropfen zur Verfügung gestellt wird und keine weitere Flüssigkeit nachfolgt. Die Trainingssaugereinheit dient nicht der Ernährung, sondern lediglich dem Training. Das Fassungsvermögen der Kavität ist vorzugsweise relativ gering, vorzugsweise ist es kleiner als 5 ml.

[0015] Je nach Ausführungsform können auch mehrere Nahrungs- oder Belohnungstropfen in der mindestens einen Kavität vorhanden sein, welche kontinuierlich abgegeben werden, bis die Kavität leer ist. Auch hier ist ein Verschlucken oder

ein Unwohlsein des Frühgeborenen nach wie vor vermieden, da die verabreichte Flüssigkeitsmenge nach wie vor sehr gering ist.

[0016] Als Nahrungs- oder Belohnungstropfen wird vorzugsweise Muttermilch angeboten. Es lassen sich jedoch auch andere Arten von Flüssigkeiten verwenden, sofern diese für das Frühgeborene angebracht sind.

[0017] Die mindestens eine Kavität lässt sich auf verschiedene Art und Weise mit dem Nahrungs- oder Belohnungstropfen füllen. Der Sauger lässt sich beispielsweise in eine Flüssigkeit, insbesondere in abgepumpte Muttermilch, eintauchen bis die mindestens eine Kavität gefüllt ist. Der Nahrungs- oder Belohnungstropfen lässt sich auch mittels einer Spritze, einer Pipette oder einem anderen geeigneten Mittel in die mindestens eine Kavität einbringen.

[0018] Ein weiterer Vorteil ist, dass die Trainingssaugereinheit mit dem Nahrungs- oder Belohnungstropfen eine beruhigende Wirkung auf das Frühgeborene ausübt. Sie reduziert den Stress, fördert die Verdauung und stillt allfällige Schmerzen des Kindes.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Sauger hohl ausgebildet. Dadurch ist er flexibel und fühlt sich im Mund des Frühgeborenen ähnlich an wie ein später eingesetzter Sauger einer Milchflasche.

[0020] Vorzugsweise ist die mindestens eine Kavität in einem freien Endbereich des Mundstücks angeordnet. Vorzugsweise befindet sie sich in der freien Spitze, d.h. im vordersten freien Ende des Mundstücks. In einer Ausführungsform ist dies die einzige Kavität. Diese Kavität lässt sich auf einfache Art und Weise sowohl durch Eintauchen der Spitze des Mundstücks wie auch mittels einer Spritze oder einer Pipette füllen.

[0021] Vorzugsweise ist im Sauger eine geschlossene Trennwand vorhanden, welche annähernd senkrecht zu einer Längsmittelachse des Saugers verläuft und welche die mindestens eine Kavität fluiddicht verschliesst. Die Trennwand ermöglicht eine hohle Ausbildung des restlichen Saugers. Zudem ist diese Trennwand einfach herstellbar.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform ist mindestens eine der Säugöffnungen in einem freien Ende des Mundstücks zentrisch zu einer Längsmittelachse des Mundstücks angeordnet, wobei eine erste der mindestens einen Kavität zu diesem freien Ende hin offen ausgebildet ist und in dieser Säugöffnung endet. Es können noch weitere Kavitäten und Säugöffnungen vorhanden sein. In einer Ausführungsform sind jedoch nur diese obere Kavität, auch Kammer genannt, und nur diese eine zentrale Säugöffnung vorhanden. In einer anderen Ausführungsform ist zwar die Kavität die einzige, es sind jedoch noch weitere Säugöffnungen vorhanden, wobei diese über den Umfang des Mundstücks verteilt angeordnet sind und die Kavität ebenfalls mit der Aussenseite des Mundstücks verbinden.

[0023] In einer Ausführungsform sind zusätzlich oder alternativ zu dieser oberen Kavität und dieser zentralen Säugöffnung mehrere Säugöffnungen und Kavitäten vorhanden, wobei mindestens ein Teil oder alle dieser Säugöffnungen und Kavitäten durch Rillen gebildet sind, welche in einer Aussenseite des Mundstücks ausgebildet sind. Sind nur Rillen vorhanden, kann zwar das gesamte Volumen des Nahrungs- oder Belohnungstropfens demjenigen der Kammer entsprechen, das Frühgeborene erhält dieses Volumen jedoch zeitlich verteilt und nicht zwingend gleichzeitig.

[0024] Vorzugsweise verlaufen die Rillen mindestens annähernd parallel zu einer Längsmittelachse des Mundstücks. Dies animiert das Frühgeborene, den Sauger möglichst tief in den Mund aufzunehmen.

[0025] Vorzugsweise sind die Rillen gleichmässig über einen Umfang des Mundstücks verteilt angeordnet. Dadurch wird verhindert, dass sich das Frühgeborene an eine Asymmetrie gewöhnt, welche bei der Mutterbrust nicht vorhanden wäre.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform enden die Rillen beabstandet zum freien Ende des Mundstücks. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn zusätzlich die Kammer und die zentrale Säugöffnung vorhanden sind.

[0027] In einer bevorzugten Ausführungsform weist jede Rille eine periphere Säugöffnung auf, welche von der Kammer nach aussen führt. In diesem Fall sind somit die Rillen mit der Kammer verbunden. Der Nahrungs- oder Belohnungstropfen kann nur in der Kammer zur Verfügung gestellt werden oder die Rillen können ebenfalls von Anfang an gefüllt sein. Der letzte Fall optimiert das Training: das Frühgeborene erhält mit relativ geringem Aufwand eine Belohnung aus den Rillen. Saugt es stärker oder gezielter, gelangt auch der Nahrungs- oder Belohnungstropfen aus der Kammer zu den Rillen. So lernt der Säugling, Saugkraft aufzubauen und trainiert das Saugverhalten.

[0028] In einer bevorzugten Ausführungsform sind mindestens ein Teil der Säugöffnungen über den Umfang des Mundstücks verteilt angeordnet und führen von mindestens einer im Innern des Mundstücks angeordneten Kavität nach aussen.

[0029] In einer bevorzugten Ausführungsform ist genau eine Säugöffnung vorhanden, vorzugsweise ist dies die oben genannte zentrale Säugöffnung. Sie kann jedoch auch azentrisch oder auf dem Umfang des Mundstücks angeordnet sein.

[0030] In einer Ausführungsform weist das Mundstück ein massiv ausgebildetes freies Ende auf, wobei eine Aussenseite des freien Endes eine Vielzahl von Sacklöchern aufweist, welche die Kavitäten und die Säugöffnungen bilden. Hier ist vorzugsweise keine innere Kammer vorhanden und somit auch keine durchgehende Säugöffnung. Ähnlich wie bei den Rillen erhält das Frühgeborene bereits mit wenig Aufwand und geringer Saugkraft eine Belohnung, da die Sacklöcher die aufgenommene Flüssigkeit relativ schnell abgeben.

[0031] In einer Ausführungsform weist das Mundstück ein freies Ende auf, welches porös ausgebildet ist und so die Kavitäten und Säugöffnungen bildet. Dieses Ende kann durch einen Schwamm gebildet sein, welcher am Sauger einstückig angeformt ist oder in die obere Kavität oder Kammer eingelegt und in dieser fixiert gehalten ist.

[0032] Vorzugsweise weist der Schild eine Durchgangsöffnung auf, welche vom Sauger umgeben ist. Der Sauger ist dabei hohl ausgebildet und ein dadurch gebildeter Hohlraum des Saugers ist gegenüber dieser Durchgangsöffnung offen. Die mindestens eine Kavität ist vom Hohlraum fluiddicht getrennt, beispielsweise durch die oben erwähnte Trennwand.

[0033] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0034] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich der Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Trainingssaugereinheit in einer ersten Ausführungsform;
- Fig. 2 eine Seitenansicht der Einheit gemäss Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Einheit gemäss Fig. 1 auf deren Unterseite;
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch die Einheit gemäss Fig. 1;
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Trainingssaugereinheit in einer zweiten Ausführungsform;
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Einheit gemäss Fig. 5;
- Fig. 7 einen Längsschnitt durch die Einheit gemäss Fig. 5;
- Fig. 8 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Trainingssaugereinheit in einer dritten Ausführungsform;
- Fig. 9 einen Längsschnitt durch die Einheit gemäss Fig. 8;
- Fig. 10 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemässe Trainingssaugereinheit in einer vierten Ausführungsform;
- Fig. 11 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemässe Trainingssaugereinheit in einer fünften Ausführungsform;
- Fig. 12 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Trainingssaugereinheit in einer sechsten Ausführungsform;
- Fig. 13 einen Längsschnitt durch die Einheit gemäss Fig. 12;
- Fig. 14 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Trainingssaugereinheit in einer siebten Ausführungsform;
- Fig. 15 einen Längsschnitt durch die Einheit gemäss Fig. 14;
- Fig. 16 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Trainingssaugereinheit in einer achten Ausführungsform;
- Fig. 17 einen Längsschnitt durch die Einheit gemäss Fig. 16;
- Fig. 18 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Trainingssaugereinheit in einer neunten Ausführungsform;
- Fig. 19 einen Längsschnitt durch die Einheit gemäss Fig. 18;
- Fig. 20 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Trainingssaugereinheit in einer zehnten Ausführungsform und
- Fig. 21 einen Längsschnitt durch die Einheit gemäss Fig. 20.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0035] In den Fig. 1 bis 4 ist ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Trainingssaugereinheit dargestellt. Die Einheit umfasst einen Sauger 1 und einen Schild 2. Der Sauger 1 ist aus einem weichen flexiblen Material hergestellt,

beispielsweise aus Silikon. Der Schild 2 kann ebenfalls aus Silikon gefertigt sein. Er kann hart oder weich ausgebildet sein. Vorzugsweise ist er jedoch relativ weich.

[0036] Der Sauger 1 kann einstückig mit dem Schild 2 hergestellt sein, insbesondere kann er angespritzt sein bzw. im Ein- oder Zweikomponenten-Spritzgussverfahren gemeinsam mit dem Schild 2 hergestellt sein. Der Sauger 1 kann jedoch auch auf dem Schild 2 befestigt sein, beispielsweise durch Verklebung oder Verschweissung.

[0037] Der Schild 2 ist ringförmig ausgebildet, wobei er zwei einander gegenüberliegende plane Oberflächen aufweist. Der kreisförmige Aussenumfang ist durch eine Ausnehmung 21 unterbrochen. Diese Ausnehmung bildet eine Nasenausparung für die Nase des Frühgeborenen, damit eine Nasenatmung nach wie vor möglich ist. Vorzugsweise ist im Schild 2 mindestens ein durchgehendes Notbeatmungsloch 20 vorhanden. Sollte das Frühgeborene den Schild vollständig in den Mund nehmen, so ist eine Atmung durch den Mund dank dieses Durchgangsloches 20 immer noch möglich. Der Schild 2 entspricht in Form und Ausgestaltung somit im Wesentlichen den bekannten Beruhigungssaugern.

[0038] Am Schild 2 ist ein Haltegriff 3 angeformt oder befestigt. Er erstreckt sich vorzugsweise auf der dem Sauger 1 entgegen gesetzten Seite des Schilds 2 senkrecht zu den planen Oberflächen. Dabei verläuft er nur entlang eines Bruchteils des Umfangs des Schildes 2.

[0039] Der Haltegriff 3 dient dazu, die Trainingssaugereinheit von Hand zu halten. Der Haltegriff 3 kann fest wie der Schild 2 ausgebildet sein, insbesondere einstückig mit diesem hergestellt sein. Er kann jedoch auch weich, insbesondere biegeweich, ausgebildet sein, damit das Frühgeborene keine Druckstellen erhält, sollte sein Köpfchen auf den Haltegriff 3 zu liegen kommen.

[0040] Der Sauger 1 weist einen Grundkörper 11 und ein daran anschliessendes und einstückig mit dem Grundkörper 11 ausgebildetes Mundstück 12 auf. Der Sauger ist hohl ausgebildet, wobei sein Hohlraum 10 gegenüber einer Durchgangsöffnung im Schild 2 offen ausgebildet ist. Der Hohlraum 10 ist somit von aussen zugänglich, und zwar von der dem Mundstück 12 abgewandten Seite.

[0041] Der Grundkörper 11 ist halbkugelförmig oder domförmig ausgebildet. Er stellt eine Mundabstützung dar; d.h. die Lippen des Frühgeborenen umschliessen bei optimaler Verwendung diesen Grundkörper 11, so dass zwar das Mundstück 12 vollständig im Mund des Kindes aufgenommen ist, jedoch nicht der gesamte Grundkörper 11. Auf welcher Höhe der gekrümmten Flanke des Grundkörpers 11 die Lippen des Kindes zu liegen kommen, ist individuell verschieden.

[0042] Das Mundstück 12 verjüngt sich gegenüber dem Grundkörper 11. Es kann anschliessend an die Übergangszone zum Grundkörper 11 bis zu einem freien Ende hin zylinderförmig ausgestaltet sein oder kegelstumpfförmig. Andere Formen sind ebenfalls möglich, wobei um eine Längsmittelachse L des Saugers 1 symmetrisch verlaufende Formen bevorzugt sind.

[0043] Der Sauger 1 ist vorzugsweise dünnwandig ausgebildet. Der Grundkörper 11 kann dieselbe Shore A Härte aufweisen wie das Mundstück 12 oder dieses kann weicher ausgebildet sein. Der Sauger entspricht in den bisher erwähnten Aspekten in seiner Ausgestaltung den bekannten Saugern, insbesondere den Saugern für Frühgeborene.

[0044] In dieser Ausführungsform ist nun erfindungsgemäss eine Kavität in Form einer Kammer 40 vorhanden, welche im vorderen Endbereich des Mundstücks 12, also in der Spitze des freien Endes angeordnet ist. Diese Kammer 40 ist zum Hohlraum 10 hin fluiddicht geschlossen. Hier ist eine geschlossene Trennwand 14 vorhanden, welche die Kammer 40 vom Hohlraum 10 und somit von der Aussenseite der Saugereinheit trennt. Auf der anderen Seite, d.h. am Ende des Mundstücks 12, ist die Kammer 40 jedoch offen ausgebildet. Hierfür ist eine zentrale Saugöffnung 13 vorhanden, welche vorzugsweise zentrisch zur Längsmittelachse L verläuft. Anstelle einer einzigen zentralen Saugöffnung 13 können auch mehrere Saugöffnungen in der Spitze des Mundstücks 12 vorhanden sein, welche vorzugsweise gemeinsam zentrisch um die Längsmittelachse L verteilt angeordnet sind. Dabei kann eine der Saugöffnungen auch in der Mitte angeordnet sein.

[0045] Die Saugöffnung 13 ist vorzugsweise von einer sich radial nach innen neigenden Wand umgeben. Die Saugöffnung 13 ist vorzugsweise rund, lässt sich jedoch durch äussere Krafteinwirkung aufgrund der Weichheit des vorderen Endes leicht verformen.

[0046] Die Saugöffnung 13 ist in diesem Ausführungsbeispiel relativ gross. Typische Durchmesser liegen zwischen 1 und 15 mm, bevorzugt ist annähernd 5 bis 7 mm.

[0047] In dieser Kammer 40 lässt sich nun über die Saugöffnung 13 ein Belohnungstropfen, beispielsweise Muttermilch, einfüllen. Saugt das Frühgeborene leicht am Mundstück 12 oder drückt es dieses zusammen, so wird der Tropfen in den Mund des Kindes hinausgedrückt. Das Kind erhält die Motivation, den Vorgang zu wiederholen, um an weitere Belohnungstropfen zu gelangen.

[0048] Die Trennwand 14 erleichtert den Austritt des Tropfens, da die Wand 14 beim Zusammendrücken des Mundstücks 12 wie eine Membran wirken kann und den Tropfen nach aussen drückt. Der Tropfen kann jedoch auch einfach aufgrund der Verformung des Mundstücks 12 austreten.

[0049] In den Fig. 5 bis 7 ist eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemässen Trainingssaugereinheit offenbart. Die Einheit ist in wesentlichen Teilen gleich ausgebildet wie die erste Einheit. Diese Teile werden deshalb nicht mehr wiederholt. Gleiches ist mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zusätzlich zur Kammer 40, der zentralen Saugöffnung 13 und der Trennwand sind nun jedoch noch weitere Kavitäten in Form von Spalten oder Rillen 41 vorhanden. Diese verlaufen parallel zur Längsmittelachse L bzw. sie verlaufen entlang der äusseren Oberfläche des Mundstücks 12 zum Grundkörper

11 hin. Sie sind nur in der Oberfläche vorhanden und bilden keine Durchgangsöffnungen ins Innere des Saugers 1. In diesen Rillen 41 lassen sich jedoch auch Nahrungsmitteltropfen halten, wobei die Rillen 41 gleichzeitig als Kavität und als Säugöffnung wirken.

[0050] In einer nicht dargestellten Ausführungsform sind nur derartige Rillen 41 vorhanden, ohne Kammer 40 oder zentrale Säugöffnung 13. In diesem Fall erübrigt sich auch die Trennwand 14 im hohlen Sauger 1.

[0051] In der Ausführungsform gemäss den Fig. 8 und 9 ist die zentrale Säugöffnung 13 wesentlich kleiner als im ersten Beispiel. Sie ist vorzugsweise ebenfalls rund ausgebildet. Schlitz- oder andere Formen sind jedoch auch möglich. Im Falle einer runden zentralen Säugöffnung 13 betragen typische Durchmesser 0.2 bis 5 mm, bevorzugt annähernd 0.5 mm.

[0052] Die in Fig. 9 dargestellte Kammer 40 ist ungefähr gleich gross ausgebildet wie die Kammer 40 des ersten Beispiels. Sie fasst weniger als 5 ml. Typische Werte liegen bei 0.01 bis 2 ml, vorzugsweise 0.1 bis 0.5 ml.

[0053] Im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 10 ist diese Kammer 40 grösser ausgebildet. Die Trennwand 13 befindet sich nicht mehr im oberen Drittel des Mundstücks 12 sondern nahe beim Übergangsbereich zum Grundkörper 11. Die Kammer 40 fasst deshalb typischerweise 0.5 bis 3 ml.

[0054] Im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 11 ist die Kammer 40 noch grösser ausgebildet und erstreckt sich annähernd über die gesamte Länge des Saugers 1. Die Trennwand 14 ist im Bodenbereich des Grundkörpers 11, d.h. im Bereich fern des Mundstücks 12, angeordnet. Der Hohlraum 10 ist praktisch nur noch durch die Tiefe der Durchgangsöffnung 22 im Schild 2 gebildet. Das Fassungsvermögen dieser Kammer 40 ist vorzugsweise 1 bis 5 ml.

[0055] In den Beispielen gemäss den Fig. 10 und 11 sind kleine Säugöffnungen 13, analog zur Variante gemäss Fig. 9, dargestellt. Die zentralen Säugöffnungen 13 können jedoch auch grösser sein, insbesondere so gross wie im ersten Beispiel. Des Weiteren kann auch die Variante gemäss den Fig. 5 bis 7 mit einer kleinen zentralen Säugöffnung 13 versehen sein.

[0056] In den Fig. 12 und 13 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt. Hier ist die Kammer 40 wieder relativ klein ausgebildet und die zentrale Säugöffnung 13 ist ebenfalls klein. Über den Umfang der Spitze des Mundstücks 13 verteilt sind weitere Säugöffnungen 15 vorhanden. Diese seitlichen Säugöffnungen 15 verbinden die Kammer 40 zusätzlich mit der Aussenseite des Saugers. Diese seitlichen Säugöffnungen 15 weisen vorzugsweise denselben oder einen kleineren Durchmesser auf als die zentrale Säugöffnung. Alternativ kann anstelle der kleinen zentralen Säugöffnung 13 auch die früher genannte grosse Säugöffnung vorhanden sein. Zudem können nur seitliche Säugöffnungen 15 und keine zentrale Säugöffnung 13 vorhanden sein.

[0057] In den Fig. 14 und 15 ist eine Ausführungsform dargestellt, welche die Rillen 41 und die kleine zentrale Säugöffnung 13 mit weiteren Säugöffnungen 16 kombiniert, wobei diese peripheren Säugöffnungen 16 die oberen Enden der Rillen 41 bilden und eine Verbindung zwischen Kammer 40 und Aussenseite des Mundstücks schaffen. Auch hier lässt sich anstelle der kleinen zentralen Säugöffnung 13 eine grosse zentrale Säugöffnung in einem Sauger ausbilden oder die peripheren Säugöffnungen 15 lassen sich nur mit den Rillen 41, aber ohne zentrale Säugöffnung in einem Sauger verwirklichen.

[0058] In den Fig. 16 und 17 ist eine Ausführungsform ohne Kammer 40 und zentraler Säugöffnung 13 dargestellt. Hier sind über die Spitze bzw. dem freien Ende des Mundstücks 12 verteilt eine Vielzahl von Sacklöchern 42 vorhanden, welche die Kavitäten und die Säugöffnungen bilden. Ähnlich zu den Ausführungsformen mit den Rillen 41 bilden hier diese Löcher 42 das Reservoir für die Flüssigkeit. Sie lassen sich durch Eintauchen der Spitze in eine Flüssigkeit, insbesondere abgepumpter Muttermilch, füllen.

[0059] In den Fig. 18 und 19 ist anstelle dieser Vielzahl von Sacklöchern 42 ein porös ausgebildetes Endstück 5 bzw. eine poröse Spitze vorhanden. Dieses Endstück 5 kann einstückig mit dem restlichen Mundstück 12 ausgebildet sein oder mit ihm verschweisst oder aufgeklebt sein. Die Poren bilden die Kavitäten und Säugöffnungen. Vorzugsweise ist das poröse Endstück ein Schwamm.

[0060] In den Fig. 20 und 21 ist ebenfalls ein Schwamm 5 oder ein anderes poröses Element vorhanden. Der Schwamm 5 oder das poröse Material ist jedoch in die Kammer 40 eingelegt. Vorzugsweise ist er in der Kammer 40 fest verankert, z.B. eingeklebt oder eingeschweisst. Zudem kann er durch die sich zur zentralen Säugöffnung 13 hin verjüngende Spitze des Mundstücks 12 in der Kammer 40 gehalten sein.

[0061] Die erfindungsgemässe Trainingssaugereinheit ermöglicht ein motivationsbasiertes und optimales Training des Saugverhaltens eines Frühgeborenen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0062]

- 1 Sauger
- 10 Innenraum
- 11 Grundkörper

- 12 Mundstück
- 13 zentrale Saugöffnung
- 14 Trennwand
- 15 seitliche Säugöffnung
- 16 periphere Saugöffnung
- 2 Schild
- 20 Notbeatmungslöcher
- 21 Ausnehmung
- 22 Durchgangsöffnung
- 3 Haltegriff
- 40 Kavität
- 41 Rille
- 42 Sackloch
- 5 poröses Endstück
- L Längsmittelachse

Patentansprüche

1. Trainingssaugereinheit für Frühgeborene, wobei die Trainingssaugereinheit einen Schild (2) und einen mit dem Schild (2) verbundenen Sauger (1) mit einem Mundstück (12) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Sauger (1) einen Grundkörper (11) aufweist, welcher eine Mundabstützung bildet, wobei das Mundstück (12) an den Grundkörper (11) anschliesst und sich gegenüber dem Grundkörper (11) verjüngt, und dass im Mundstück (12) mindestens eine Kavität (40, 41, 42) mit mindestens einer Saugöffnung (13, 14, 15, 41, 42) vorhanden ist zur Bereitstellung eines Nahrungs- oder Belohnungstropfens, wobei die Kavität (40, 41, 42) bis auf die mindestens eine Saugöffnung (13, 14, 15, 41, 42) geschlossen ausgebildet ist.
2. Trainingssaugereinheit nach Anspruch 1, wobei der Sauger (1) hohl ausgebildet ist.
3. Trainingssaugereinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die mindestens eine Kavität (40, 41, 42) in einem freien Endbereich des Mundstücks (12) angeordnet ist.
4. Trainingssaugereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei im Sauger (1) eine geschlossene Trennwand (14) vorhanden ist, welche annähernd senkrecht zu einer Längsmittelachse (L) des Saugers (1) verläuft und welche die mindestens eine Kavität (40) fluiddicht verschliesst.
5. Trainingssaugereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei mindestens eine der Säugöffnungen (13) in einem freien Ende des Mundstücks (12) zentrisch zu einer Längsmittelachse (L) des Mundstücks (12) angeordnet ist und wobei eine erste der mindestens einen Kavität (40) zu diesem freien Ende hin offen ausgebildet ist und in dieser mindestens einen Säugöffnung (13) endet.
6. Trainingssaugereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei mehrere Säugöffnungen und Kavitäten vorhanden sind, wobei mindestens ein Teil dieser Säugöffnungen und Kavitäten durch Rillen (41) gebildet sind, welche in einer Aussenseite des Mundstücks (12) ausgebildet sind.
7. Trainingssaugereinheit nach Anspruch 6, wobei die Rillen (41) mindestens annähernd parallel zu einer Längsmittelachse (L) des Mundstücks (12) verlaufen.
8. Trainingssaugereinheit nach einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei die Rillen (41) gleichmässig über einen Umfang des Mundstücks (12) verteilt angeordnet sind.
9. Trainingssaugereinheit nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei die Rillen (41) beabstandet zum freien Ende des Mundstücks (12) enden.
10. Trainingssaugereinheit nach Anspruch 5 und einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei jede Rille (41) eine periphere Säugöffnung (16) aufweist, welche von der ersten Kavität (40) nach aussen führt.

11. Trainingssaugereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei mindestens ein Teil der Saugöffnungen (15, 16) über den Umfang des Mundstücks (12) verteilt angeordnet sind und von mindestens einer im Innern des Mundstück (12) angeordneten Kavität (40) nach aussen führen.
12. Trainingssaugereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei genau eine Saugöffnung (13) vorhanden ist.
13. Trainingssaugereinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das Mundstück (12) ein massiv ausgebildetes freies Ende aufweist und wobei eine Aussenseite des freien Endes eine Vielzahl von Sacklöchern (42) aufweist, welche die Kavitäten und die Saugöffnungen bilden.
14. Trainingssaugereinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das Mundstück (12) ein freies Ende (5) aufweist, welches porös ausgebildet ist und so die Kavitäten und Saugöffnungen bildet.
15. Trainingssaugereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 16, wobei der Schild (2) eine Durchgangsöffnung (22) aufweist, welche vom Sauger (1) umgeben ist, wobei der Sauger (1) hohl ausgebildet ist und ein dadurch gebildeter Hohlraum (10) gegenüber dieser Durchgangsöffnung (22) offen ist und wobei die mindestens eine Kavität (40, 41, 42) vom Hohlraum (10) fluiddicht getrennt ist.

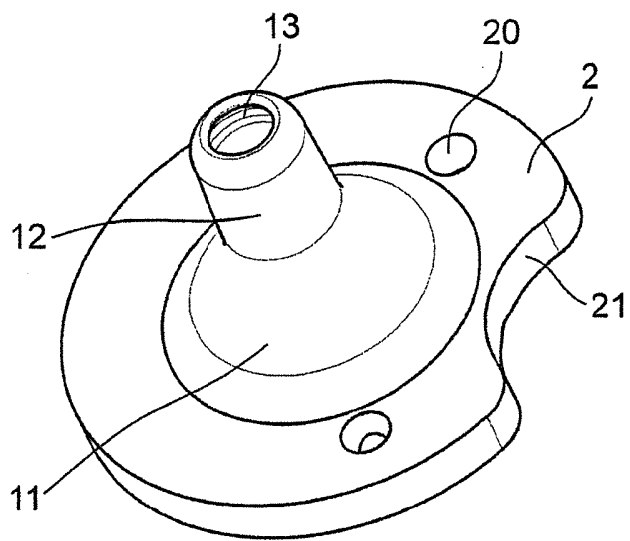


FIG. 1

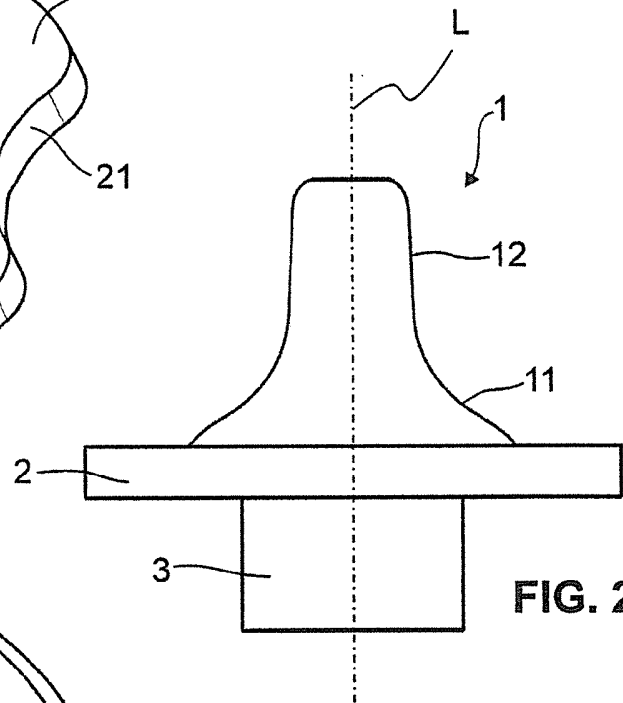


FIG. 2

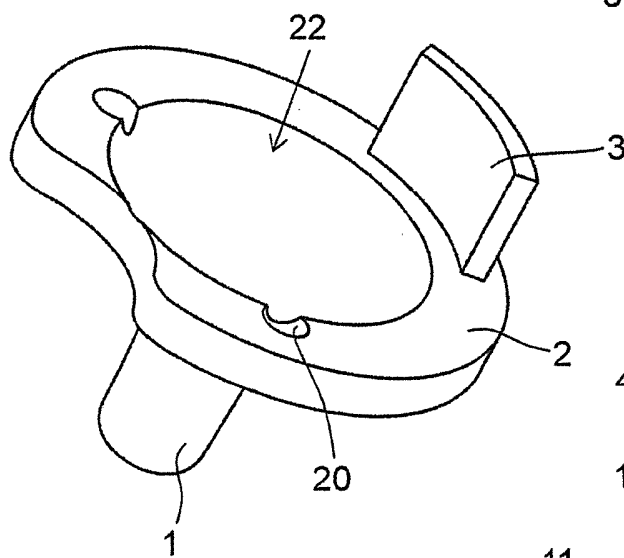


FIG. 3

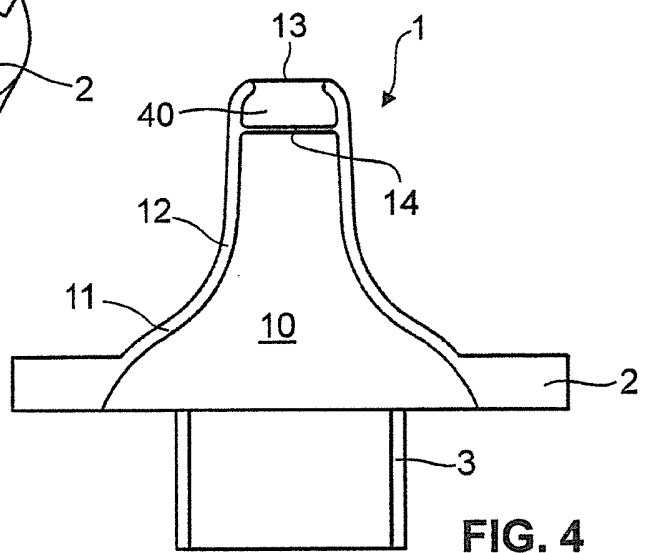


FIG. 4

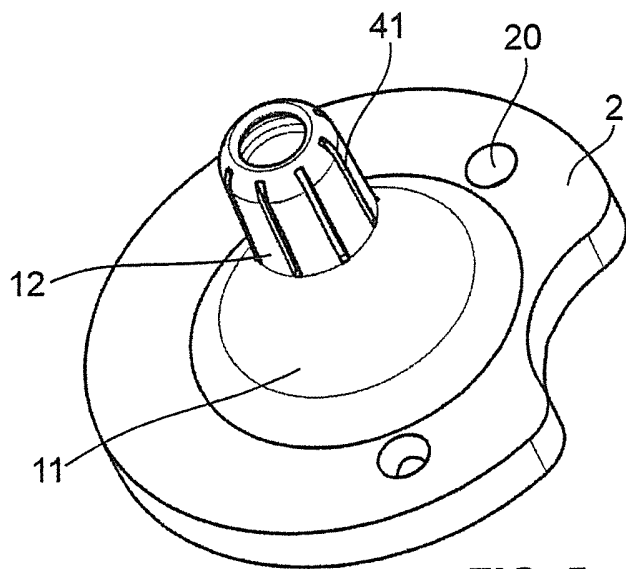


FIG. 5

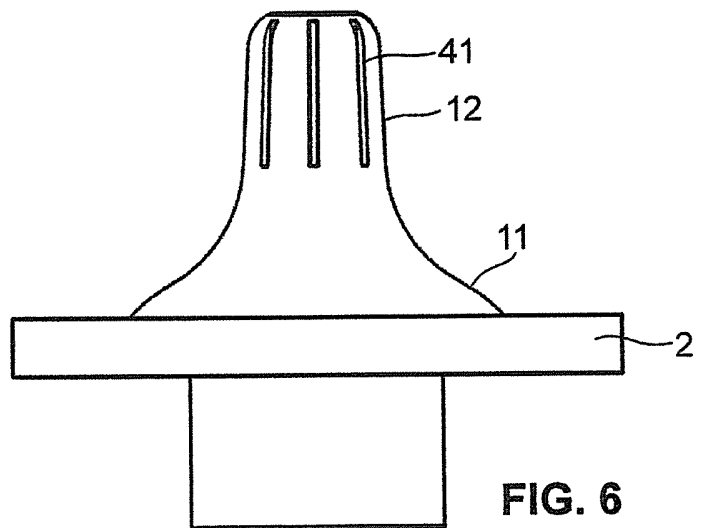


FIG. 6

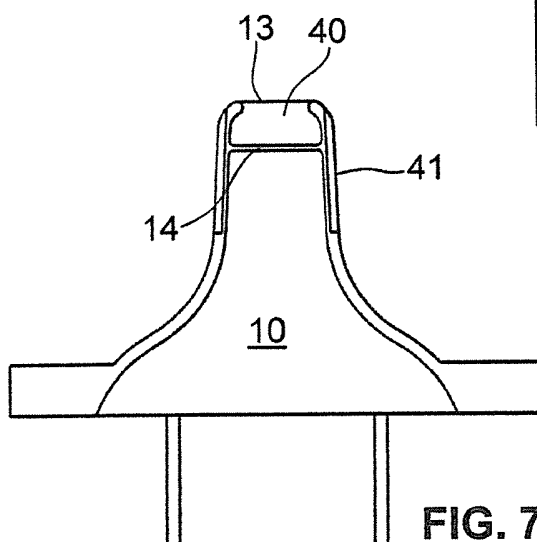


FIG. 7

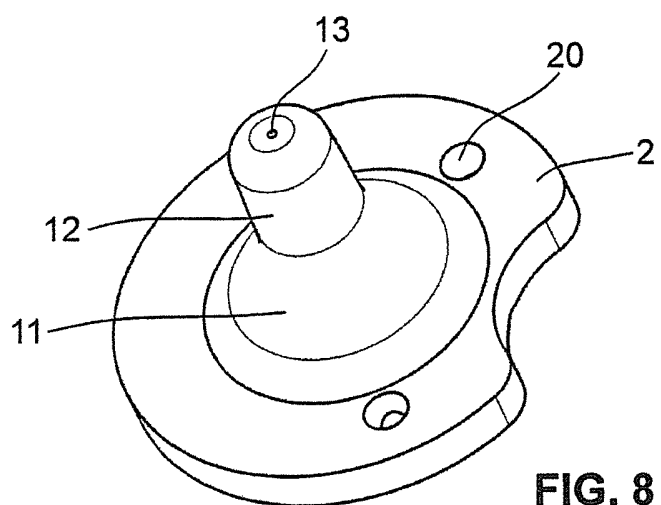


FIG. 8

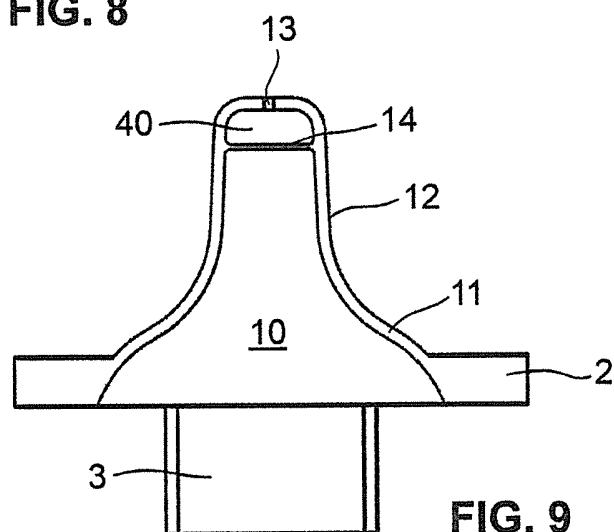


FIG. 9

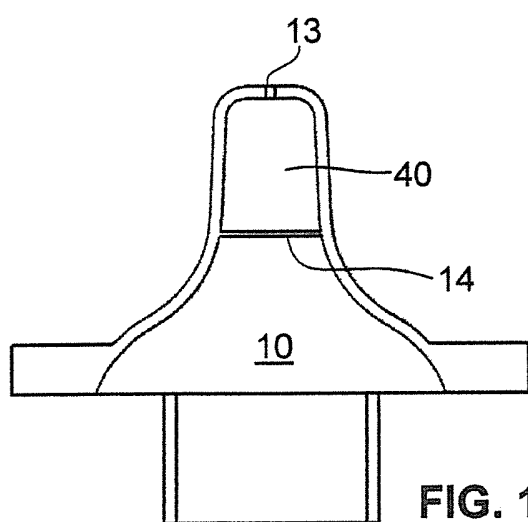
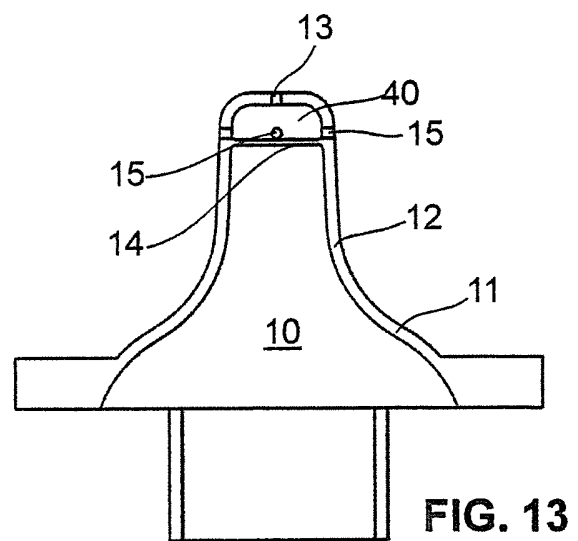
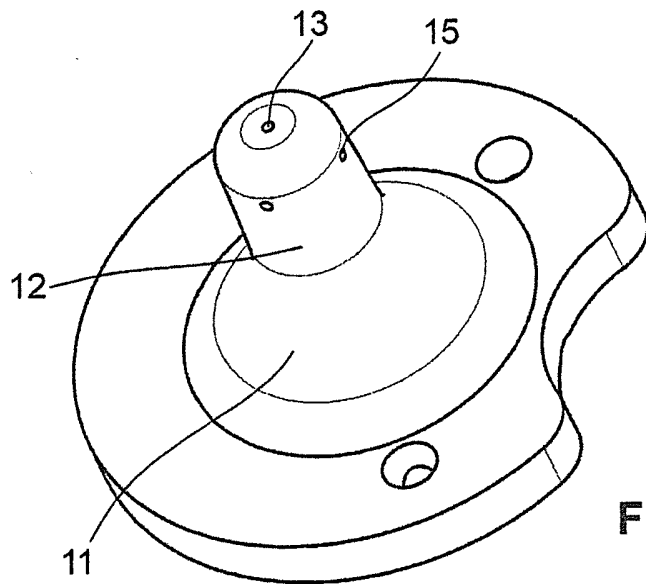
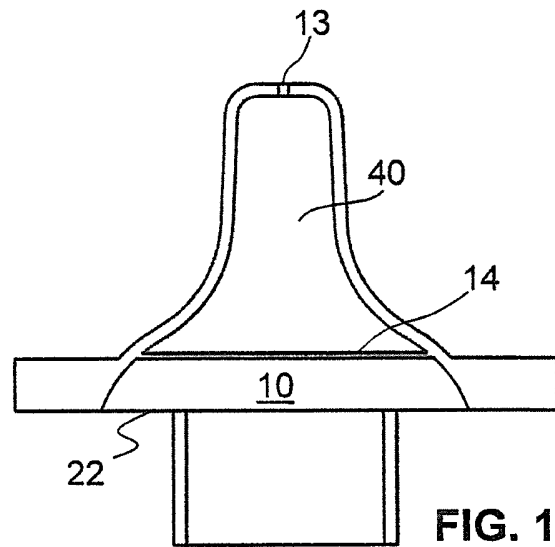


FIG. 10



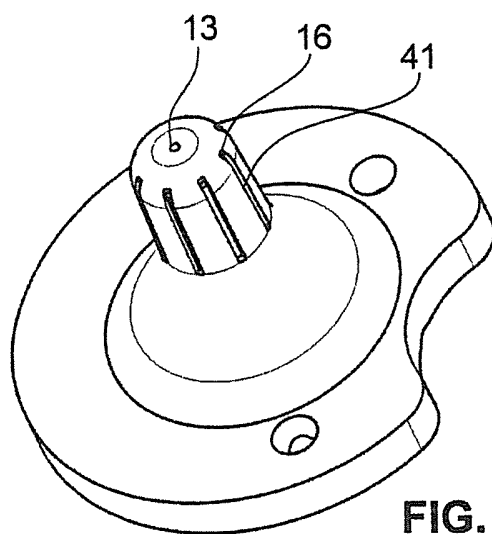


FIG. 14

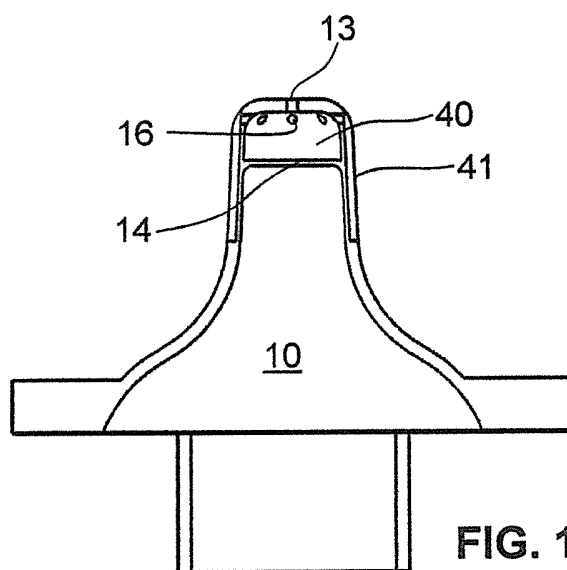


FIG. 15

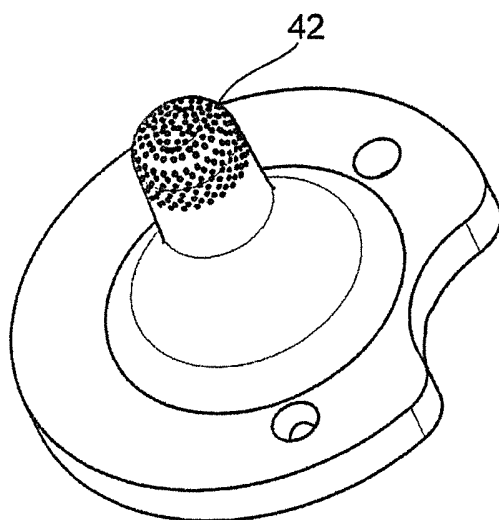


FIG. 16

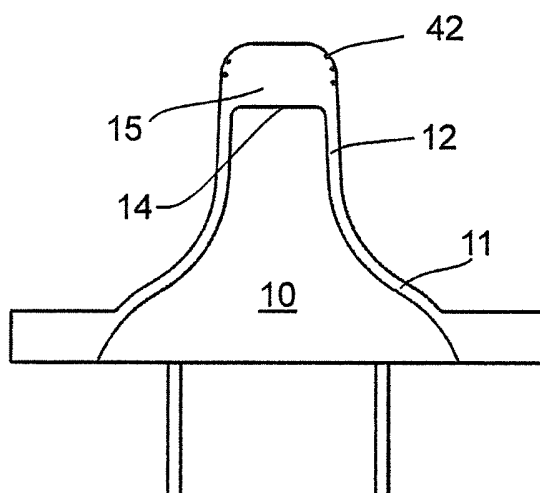


FIG. 17

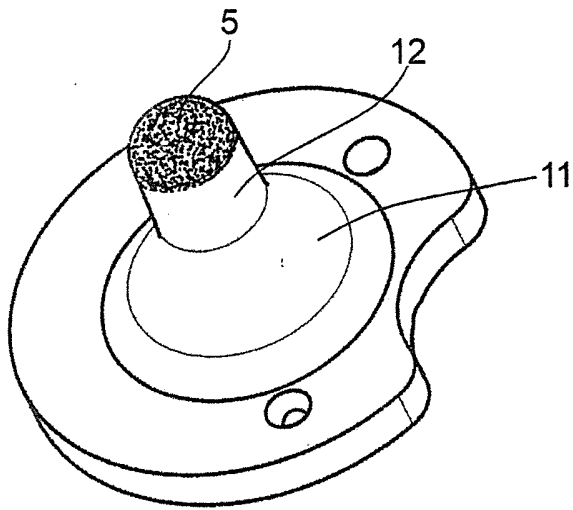


FIG. 18

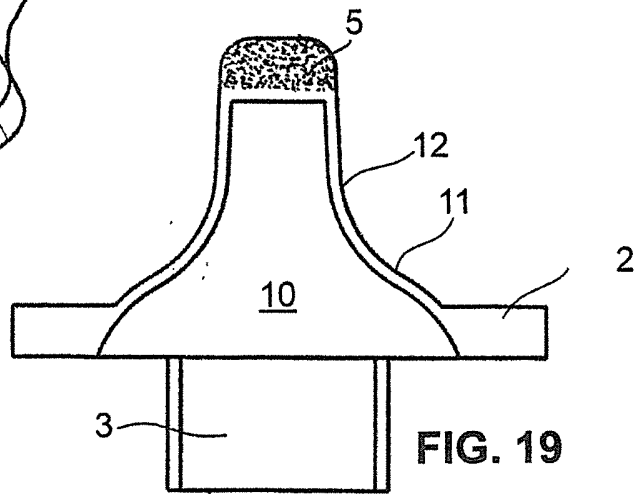


FIG. 19

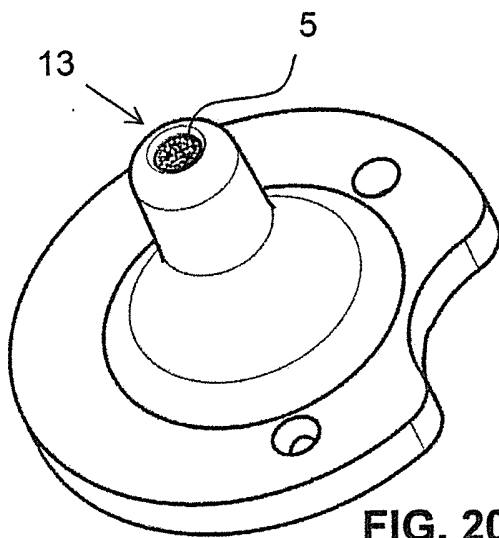


FIG. 20

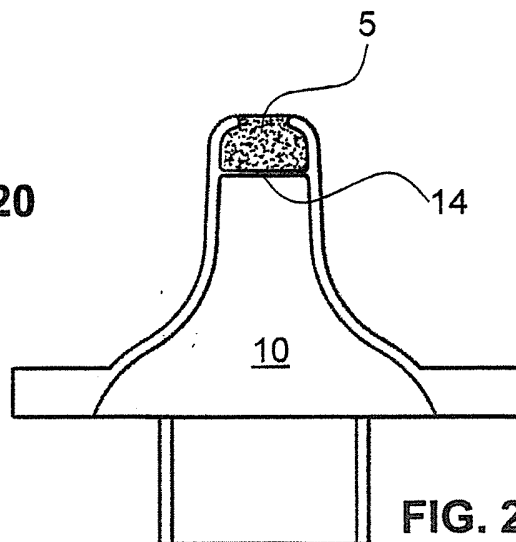


FIG. 21

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG	AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS
	P164986 ME/NC/MR
Nationales Aktenzeichen	Anmeldedatum
1961/2013	26-11-2013
Anmeldeland	Beanspruchtes Prioritätsdatum
CH	
Anmelder (Name)	
Medela Holding AG	
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art	Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat
10-12-2013	SN 61135
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)	
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC	
A61J11/00	A61J17/00
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE	
Recherchierter Mindestprüfstoff	
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
IPC. 8	A61J
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen	
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Auftrags auf Recherche

CH 19612013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES ADD. A61J11/00 A61J17/00		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE SACHGEBIETE Researchierter Mindestprüfstoß (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole) A61J		
Researchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoß gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie	Beschreibung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Seit. Anspruch Nr.
Y	WO 97/04736 A1 (LIPMAN EVAN K [US]) 13. Februar 1997 (1997-02-13) * Abbildungen * * Seite 9 - Seite 14 *	1-5, 12, 15
Y	WO 2008/006120 A1 (MAM BABYARTIKEL [AT]; ROEHRIG PETER [AT]) 17. Januar 2008 (2008-01-17) * Abbildungen 2, 2.3a, 6 * * Seite 8, letzter Absatz - Seite 9 * * Seite 7 - Seite 8, Absatz 2ter Absatz *	1-5, 12, 15
A	US 6 203 566 B1 (ALANEN PENTTI [FI] ET AL.) 20. März 2001 (2001-03-20) * das ganze Dokument *	1
A	US 2004/055987 A1 (PAIGE REGINA GALE [US]) 25. März 2004 (2004-03-25) * das ganze Dokument *	1
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "B" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "C" Veröffentlichung, die geschildert ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbestand genannten Veröffentlichung beeinträchtigt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angegeben) "D" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Behauptung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipie oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungstätiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungstätiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art 17. März 2014		Anmeldedatum des Berichts über die Recherche internationaler Art 24.03.2014
Name und Postanschrift der Internationalen Rechercheinrichtung Europäisches Patentamt, P.B. 5518 Patentplan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040 Fax (+31-70) 340-3018		Beauftragter Sachbearbeiter Edlauer, Martin

Formblatt PCT/ISA/201 (Seite 2) (Januar 2004)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

für das Antrags auf Recherche

CH 19612013

Im Forschungsbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
WO 9704736	A1	13-02-1997	AU 6601396 A	26-02-1997
			WO 9704735 A1	13-02-1997
WO 2008006128	A1	17-01-2008	AT 456562 T	15-05-2010
			AU 2007272275 A1	17-01-2008
			BR P10713166 A2	20-03-2012
			CA 2657551 A1	17-01-2008
			EP 2043586 A1	08-04-2009
			ES 2343091 T3	22-07-2010
			JP 5124572 B2	23-01-2013
			JP 2009542378 A	03-12-2009
			US 2009306712 A1	10-12-2009
			WO 2008006127 A1	17-01-2008
			WO 2008006128 A1	17-01-2008
US 6203566	B1	20-03-2001	AT 305289 T	15-10-2005
			AU 733670 B2	24-05-2001
			AU 5224398 A	17-07-1998
			BR 9714166 A	25-04-2000
			CA 2274971 A1	02-07-1998
			DE 69734295 D1	03-11-2005
			DE 69734295 T2	22-06-2006
			EP 1006983 A1	14-06-2000
			FI 2850 U1	25-04-1997
			JP 2001511664 A	14-08-2001
			US 6203566 B1	20-03-2001
			WO 9827928 A1	02-07-1998
US 2004055987	A1	25-03-2004	KEINE	

Formblatt PCTISA/201 (Anhang Patentfamilien Januar 2004)