

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 720 445 A2

(51) Int. Cl.: A61J 17/00 (2006.01)
A61J 17/02 (2006.01)
A63H 3/02 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 000052/2023

(71) Anmelder:
Claudia Zinsli, Seegartenstrasse 86
8810 Horgen (CH)
Thomas Zinsli, Seegartenstrasse 86
8810 Horgen (CH)

(22) Anmeldedatum: 20.01.2023

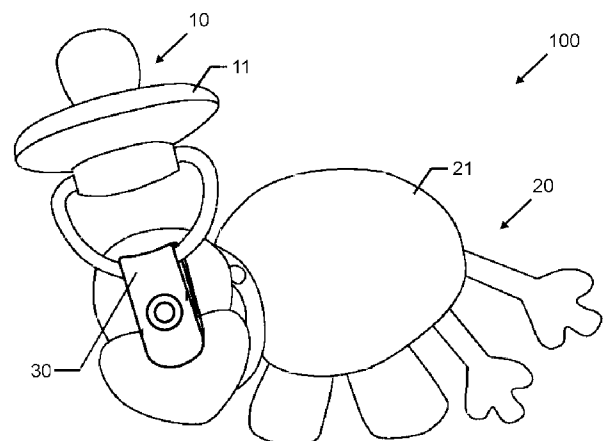
(72) Erfinder:
Claudia Zinsli, 8810 Horgen (CH)
Thomas Zinsli, 8810 Horgen (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.07.2024

(74) Vertreter:
E. Blum & Co. AG, Hofwiesenstrasse 349
8050 Zürich (CH)

(54) Beiss- und Schmusevorrichtung für Säuglinge und Kleinkinder

(57) Eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) für Kleinkinder umfasst einen Schnuller (11), ein Plüschtier (21) und ein Verbindungselement (30) zum reversiblen Verbinden des Schnullers mit dem Plüschtier. Das Verbindungselement (30) umfasst dabei einen Druckknopf an einer Lasche, die mit dem Plüschtier fest verbunden ist und in einen Ring des Schnullers eingreifen kann. Somit kann das Plüschtier (21) vom Schnuller (11) getrennt werden und zur Reinigung in einer Waschmaschine gewaschen werden und der Schnuller (11) kann unabhängig vom Plüschtier abgekocht oder ersetzt werden. Danach kann der Schnuller (11) mittels des Verbindungselements (30) wieder mit dem Plüschtier (21) verbunden werden.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung für Kleinkinder gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs. Weitere Aspekte der Erfindung betreffen ein Saug-/Beisselement und ein Schmuseelement zur Verwendung in einer solchen Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung sowie ein Set aus solchen zur Herstellung der genannten Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung.

Hintergrund

[0002] Ein Schnuller (umgangssprachlich auch Nuggi, Nuckel oder Duzl genannt) beinhaltet im Wesentlichen ein Mundteil, welches meist aus einem weichen Material wie Latex oder Silikon hergestellt ist, und ein Schild, welches das Verschlucken des Mundteils verhindert. Der Schnuller dient dazu, das Saugbedürfnis von Säuglingen und Kleinkindern zu befriedigen und fungiert daher als Saugelement.

[0003] Der Saugreflex des Kindes sollte nicht über die von der Natur vorgesehene Zeit hinaus verlängert werden. Wenn die Umstellung auf festere Nahrung erfolgt, sollte der Schnuller daher langsam abgewöhnt werden. Danach kann der Schnuller z.B. durch einen Beissring oder ein anderes Beisselement ersetzt werden, welches aus einem härteren Material besteht, den Kiefer des Kleinkinds massiert und den Zahndurchbruch erleichtern kann.

[0004] Beide Vorrichtungen, d.h. das Saugelement und das Beisselement sollten aus hygienischen Gründen regelmässig gereinigt werden, z.B. durch Abkochen oder durch eine Reinigung mittels Spülmittel und einer Bürste.

[0005] Ein Kuscheltier ist ein aus Plüsch oder einem anderen weichen Material bestehendes Kinderspielzeug in Tier- oder abgewandelter Phantasieform. Das Kuscheltier wird auch als Stofftier oder Plüschtier bezeichnet und einem Kind häufig bereits im Säuglings- oder Kleinkindalter zum Schmusen geschenkt, d.h. es fungiert als Schmuseelement. Es begleitet das Kind oft während der gesamten Kindheit und kann vom Kind als Trostspender, Einschlafhilfe, Freund/Gefährte und vieles mehr gesehen werden. Eine mögliche psychologische Funktion des Kuscheltieres wurde mit dem Begriff des Übergangsobjekts beschrieben, mit dessen Hilfe das Kind den Austritt aus der symbiotischen Mutter-Kind-Beziehung des Säuglingsalters auffange.

[0006] Auch das Schmusetuch (auch Schnuffeltuch oder Kuscheltuch genannt) kann als gängiges und verbreitetes Schmuseelement verwendet werden. Es handelt sich meist um ein großes Taschentuch oder eine kleine Decke, die teilweise mit Aufnähten versehen oder mit einem Stofftier kombiniert sein kann und Säuglingen oder Kleinkindern dabei hilft, die Abwesenheit der Bezugsperson zu akzeptieren, in die Selbständigkeit zu finden, sich zu beruhigen und in den Schlaf zu finden.

[0007] Auch die genannten Schmuseelemente sollten aus hygienischen Gründen regelmässig gereinigt werden, z.B. in einer Waschmaschine.

[0008] Im Stand der Technik ist ein Plüschtier bekannt, welches fest mit einem Schnuller verbunden ist. Diese hat den Nachteil einer schwierigen Reinigbarkeit, da der Schnuller bei der Reinigung des Plüschtiers in einer Waschmaschine leicht beschädigt werden kann. Umgekehrt verträgt das Plüschtier ein Abkochen des Schnullers nicht. Zudem muss die ganze Vorrichtung entsorgt werden, wenn der Schnuller nicht weiter verwendet werden kann oder soll, z.B. weil er durch längeren Gebrauch beschädigt ist oder weil er, bedingt durch ein Älterwerden des Kinds, durch einen Beissring ersetzt werden soll.

Darstellung der Erfindung

[0009] Somit ist es eine Aufgabe der Erfindung, die Nachteile des Stands der Technik zumindest teilweise zu überwinden.

[0010] Diese Aufgabe wird durch die Vorrichtungen mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

[0011] Demzufolge umfasst als erster Aspekt der Erfindung eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung für Kleinkinder ein Saug-/Beisselement und ein Schmuseelement.

[0012] Das Saug-/Beisselement ist derart ausgestaltet, dass es zumindest teilweise von einem Säugling oder Kleinkind in den Mund genommen werden kann zur Befriedigung eines Saugbedürfnisses des Säuglings bzw. zur Massage des Kiefers des Kleinkinds. Das Saug-/Beisselement ist vorzugsweise ein Schnuller oder ein Beissring.

[0013] Das Schmuseelement ist vorzugsweise aus einem Kinderspielzeug-kompatiblen Material gefertigt und ist vorzugsweise ein Plüschtier oder ein Schmusetuch. So kann das Kind leichter eine emotionale Verbindung zum Schmuseelement herstellen.

[0014] Weiterhin umfasst die Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung ein Verbindungselement zur reversiblen Verbindung des Saug-/Beisselements mit dem Schmuseelement. Reversibel heisst in diesem Zusammenhang, dass die Verbindung des Saug-/Beisselements mit dem Schmuseelement durch einen Erwachsenen von Hand, d.h. ohne Einsatz von Werkzeug oder Nähmaterial, hergestellt und auch wieder gelöst werden kann, ohne dass die einzelnen Elemente dabei beschädigt oder strukturell verändert werden. Dadurch kann das Schmuseelement getrennt vom Saug-/Beisselement gereinigt wer-

den, was hygienische Vorteile mit sich bringt. Zudem kann das Saug-/Beisselement ausgetauscht oder ersetzt werden und das Schmuseelement kann dabei weiterverwendet werden, was einerseits ökonomische und ökologische Vorteile mit sich bringt und andererseits eine emotionale Umgewöhnung des Kinds überflüssig macht oder zumindest erleichtert.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform der Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung ist das Schmuseelement waschbar ausgestaltet, d.h. es ist derart aufgebaut, dass es zur Reinigung gewaschen werden kann, insbesondere in einer handelsüblichen Waschmaschine. Anders ausgedrückt beinhaltet das Schmuseelement keine Materialien, welche ein Waschen (vorzugsweise in einer Waschmaschine) verhindern. Die Reinigung findet vorzugsweise mit abgetrenntem Saug-/Beisselement statt. Dadurch wird die Reinigung erleichtert, was hygienische Vorteile mit sich bringt.

[0016] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung umfasst das Verbindungselement mindestens ein Element aus der Gruppe bestehend aus

- einem Klettverschluss,
- einer Schlaufe,
- einem Druckknopf und
- einem Magnetverschluss.

[0017] Dadurch kann auf eine einfachere Art und Weise eine reversible Verbindbarkeit des Schmuseelements mit dem Saug-/Beisselement gewährleistet werden.

[0018] Bevorzugt umfasst das Verbindungselement der Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung eine Lasche oder eine Schnur. Insbesondere wird die reversible Verbindung des Saug-/Beisselements mit dem Schmuseelement ausschliesslich entlang der Lasche oder Schnur hergestellt. Mit anderen Worten befindet sich kein Verbindungsmittel an einer anderen Position am ersten Element (z.B. dem Saug-/Beisselement) ausser an der Lasche bzw. Schnur. Diese erleichtert die reversible Verbindbarkeit des Schmuseelements mit dem Saug-/Beisselement.

[0019] Bevorzugt ist das Verbindungselement fest am Schmuseelement der Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung angeordnet, z.B. angenäht. Das Saug-/Beisselement umfasst dann ein Befestigungselement, in welches das Verbindungselement zur Herstellung der reversiblen Verbindung eingreifen kann, insbesondere einen Ring. Dies ermöglicht die Realisierung einer reversiblen Verbindbarkeit des Schmuseelements mit dem Saug-/Beisselement auf eine relativ einfache technische Art und Weise.

[0020] Ein zweiter Aspekt der Erfindung bezieht sich auf ein Saug-/Beisselement, welches ausgestaltet ist zur Verwendung in einer Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung wie oben beschrieben. Insbesondere umfasst das Saug-/Beisselement dabei ein Befestigungselement, welches so ausgestaltet ist, dass ein Verbindungselement der Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung in dieses eingreifen kann. Dies ermöglicht die Realisierung einer reversiblen Verbindbarkeit des Schmuseelements mit dem Saug-/Beisselement auf eine relativ einfache technische Art und Weise.

[0021] Ein dritter Aspekt der Erfindung bezieht sich auf ein Schmuseelement, welches ausgestaltet ist zur Verwendung in einer Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung wie oben beschrieben. Insbesondere umfasst das Schmuseelement dabei ein Verbindungselement, z.B. mit einem Druckknopf, zur reversiblen Verbindung des Schmuseelements mit einem Saug-/Beisselement der Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung. Dies ermöglicht die Realisierung einer reversiblen Verbindbarkeit des Schmuseelements mit dem Saug-/Beisselement auf eine relativ einfache technische Art und Weise.

[0022] Als ein vierter Aspekt der Erfindung umfasst ein Set zur Herstellung einer Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung ein Saug-/Beisselement wie oben beschrieben im Zusammenhang mit dem zweiten Aspekt der Erfindung und ein Schmuseelement wie oben beschrieben im Zusammenhang mit dem dritten Aspekt der Erfindung. Dadurch können verschiedene Saug-/Beisselement bzw. Schmuseelemente miteinander kombiniert werden, was die Anpassbarkeit der Erfindung z.B. für verschiedene Altersstufen erleichtert.

[0023] Die beschriebenen Ausführungsformen beziehen sich gleichermaßen auf die Erzeugnisansprüche als auch auf allfällige Verfahrensaspekte. Wie es für den Fachmann offensichtlich ist, können synergistische Effekte aus der Kombination von Merkmalen unterschiedlicher Ausführungsformen entstehen, obgleich diese nicht im Detail beschrieben sein mögen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0024] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und den anhand der Zeichnungen nachfolgend dargestellten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Die Figuren 1 und 2 eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 mit einem Saug-/Beisselement 10 und einem Schmuseelement 20 gemäss einer ersten Ausführungsform der Erfindung mit geöffnetem (Figur 1) und geschlossenem (Figur 2) Verbindungselement 30 mit Magnetverschluss 35, 36 an einer Lasche 37.

Die Figuren 3 und 4 eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 mit einem Saug-/Beisselement 10 und einem Schmuseelement 20 gemäss einer zweiten Ausführungsform der Erfindung mit geöffnetem (Figur 3) und geschlossenem (Figur 4) Verbindungselement 30 mit einem Klettverschluss 31, 32.

Die Figuren 5 und 6 eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 mit einem Saug-/Beisselement 10 und einem Schmuseelement 20 gemäss einer dritten Ausführungsform der Erfindung mit geöffnetem (Figur 5) und geschlossenem (Figur 6) Verbindungselement 30 mit einem Druckknopf 33, 34 an einer Lasche 37.

Die Figuren 7 und 8 eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 mit einem Saug-/Beisselement 10 und einem Schmuseelement 20 gemäss einer vierten Ausführungsform der Erfindung mit geöffnetem (Figur 7) und geschlossenem (Figur 8) Verbindungselement 30 mit einer Schlaufe 39 an einer Schnur 38.

Weg(e) zur Ausführung der Erfindung

[0025] Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 mit einem Saug-/Beisselement 10 in Form eines Schnullers 11 (nur der hintere Teil mit Schild gezeigt) und einem Schmuseelement 20 in Form einer Plüschente 21 (nur der vordere Teil mit Schnabel gezeigt) gemäss einer ersten Ausführungsform der Erfindung. Das Plüschtier 21 ist in einer Waschmaschine waschbar. Mit anderen Worten beinhaltet es keine Materialien, welche eine solche Waschbarkeit verhindern. Zudem sind die Nähte und die sonstige Ausgestaltung derart, dass eine solche Waschbarkeit gewährleistet ist. Dies erleichtert die Reinigung und verbessert die Hygiene. In der Figur 1 ist die Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 mit geöffnetem Verbindungselement 30/ nicht hergestellter Verbindung gezeigt und in der Figur 2 mit geschlossenem Verbindungselement 30/ hergestellter Verbindung. Das Verbindungselement 30 umfasst eine Lasche 37 mit einem Magnetverschluss 35, 36 an der Lasche 37. Die Lasche 37 ist fest am Schmuseelement 20 angenäht und so ausgestaltet, dass die Verbindung mit dem Schmuseelement 10 nur entlang der Lasche 37 hergestellt wird und nicht an anderen Orten am Plüschtier 21. Dazu wird die Lasche 37 mit dem distalen Teil 36 des Magnetverschlusses durch ein Ring 13 des Schnullers 11 gefädelt und sodann der Magnetverschluss geschlossen, so dass die Lasche 37 in den Ring 13 des Schnullers 11 eingreift und eine reversible Verbindung zwischen Saug-/Beisselement 10 und Schmuseelement 20 entsteht. Diese erleichtert die reversible Verbindbarkeit des Schmuseelements 20 mit dem Saug-/Beisselement 10 und der Schnuller 11 kann unabhängig vom Plüschtier 21 gereinigt, ersetzt oder ausgetauscht werden. Dazu wird zur Lösung der reversiblen Verbindung der Magnetverschluss wieder geöffnet und die Lasche 37 aus dem Ring 13 ausgefädelt.

[0026] Die Figuren 3 und 4 zeigen eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 gemäss einer zweiten Ausführungsform der Erfindung. Die zweite Ausführungsform der Erfindung ist ähnlich zur oben beschriebenen ersten Ausführungsform mit den Unterschieden, dass das Verbindungselement 30 nicht an einer Lasche angeordnet ist und dass statt dem Magnetverschluss hier ein Klettverschluss 31, 32 zur Anwendung kommt. Der Hakenteil 31 des Klettverschlusses ist an einer Zunge angeordnet, der Schlaufenteil 32 des Klettverschlusses befindet sich im Schnabel der Plüschente 21. Die Zunge kann sodann durch den Ring 13 gefädelt werden, sodann der Klettverschluss verschlossen und somit die Verbindung hergestellt. Auf den Schlaufenteil kann auch verzichtet werden, falls als Plüschtiermaterial zumindest im Schnabel der Plüschente ein Material zum Einsatz kommt, in welches die Haken des Klettverschlusses direkt eingreifen können. Dies vereinfacht die Produktion der Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 und senkt die Kosten.

[0027] Die Figuren 5 und 6 zeigen eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 gemäss einer dritten Ausführungsform der Erfindung mit geöffnetem (Figur 5) und geschlossenem (Figur 6) Verbindungselement 30. Die Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 ist sehr ähnlich zur ersten Ausführungsform der Figuren 1 und 2 mit dem Unterschied, dass statt dem Magnetverschluss 35, 36 hier ein Druckknopf 33, 34 an der Lasche 37 zum Einsatz kommt. Als weiterer Unterschied wird ein Dinosaurier 21 statt der Plüschente verwendet. Es wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der vorliegenden Erfindung vielerlei verschiedene Plüschtiere in Tier- oder anderer Form verwendet werden können, ohne vom erfindnerischen Gedanken abzuweichen.

[0028] Die Figuren 7 und 8 zeigen eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 mit einem Saug-/Beisselement 10 in Form eines Beissrings 12 und einem Schmuseelement 20 in Form eines Schmusetuchs 22 gemäss einer vierten Ausführungsform der Erfindung. Auch hier wird die Vorrichtung in der Figur 7 mit geöffnetem und in der Figur 8 mit geschlossenem Verbindungselement 30 gezeigt. Das Verbindungselement 30 umfasst eine Schlaufe 39 an einer flexiblen Schnur 38, welche am Schmusetuch 22 fix befestigt ist. Die Schlaufe 39 kann zur Herstellung der Verbindung durch den Ring 13 des Beissrings 12 durchgefädelt werden und das Schmusetuch 22 inkl. der Schnur 38 wird sodann durch die Schlaufe gezogen, so dass ein sog. Ankerstich entsteht. Damit resultiert eine einfache aber stabile reversible Verbindung zwischen dem Saug-/Beisselement 10 und dem Schmuseelement 20.

Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform

[0029] Eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung 100 für Kleinkinder umfasst einen Schnuller 11, ein Plüschtier 21 und ein Verbindungselement 30 zum reversiblen Verbinden des Schnullers mit dem Plüschtier. Das Verbindungselement 30 umfasst dabei einen Druckknopf 33, 34 an einer Lasche 37, die mit dem Plüschtier fest verbunden ist und in einen Ring 13 des Schnullers eingreifen kann. Somit kann das Plüschtier 21 vom Schnuller 11 getrennt werden und zur Reinigung in einer Waschmaschine gewaschen werden und der Schnuller 11 kann unabhängig vom Plüschtier abgekocht oder ersetzt

werden. Danach kann der Schnuller 11 mittels des Verbindungselements (30) wieder mit dem Plüschtier 21 verbunden werden.

[0030] Während bevorzugte Ausführungen der Erfindung beschrieben wurden, ist klar darauf hinzuweisen, dass die Erfindung nicht auf diese beschränkt ist und in auch anderer Weise innerhalb des Umfangs der folgenden Patentansprüche ausgeführt werden kann. Dabei ist es für den Fachmann offensichtlich, dass die beschriebenen Merkmale der einzelnen Ausführungsformen nicht auf diese beschränkt sind, sondern beliebig kombiniert werden können, ohne von der erfindnerischen Idee abzuweichen.

Patentansprüche

1. Eine Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) für Kleinkinder umfassend
 - ein Saug-/Beisselement (10) derart ausgestaltet, dass es zumindest teilweise von einem Säugling oder Kleinkind in den Mund genommen werden kann,
 - ein Schmuseelement (20) und
 - ein Verbindungselement (30) zur reversiblen Verbindung des Saug-/Beisselements (10) mit dem Schmuseelement (20).
2. Die Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) gemäss Anspruch 1, wobei das Saug-/Beisselement (10) mindestens ein Element umfasst aus der Gruppe bestehend aus einem Schnuller (11) und einem Beissring (12).
3. Die Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schmuseelement (20) mindestens ein Element umfasst aus der Gruppe bestehend aus einem Plüschtier (21) und einem Schmusetuch (22).
4. Die Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schmuseelement (20) derart ausgestaltet ist, dass es zur Reinigung gewaschen werden kann, insbesondere in einer Waschmaschine.
5. Die Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Verbindungselement (30) mindestens ein Element umfasst aus der Gruppe bestehend aus
 - einem Klettverschluss (31, 32),
 - einer Schlaufe (39),
 - einem Druckknopf (33, 34) und
 - einem Magnetverschluss (35, 36).
6. Die Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Verbindungselement (30) eine Lasche (37) oder eine Schnur (38) umfasst, und insbesondere wobei die reversiblen Verbindung des Saug-/Beisselements (10) mit dem Schmuseelement (20) ausschliesslich entlang der Lasche (37) oder Schnur (38) hergestellt wird.
7. Die Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Verbindungselement (30) fest am Schmuseelement (20) angeordnet ist und wobei das Saug-/Beisselement (10) ein Befestigungselement (13) zum Eingreifen des Verbindungselements (30) umfasst, insbesondere einen Ring.
8. Ein Saug-/Beisselement (10) ausgestaltet zur Verwendung in einer Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere umfassend ein Befestigungselement (13) ausgestaltet zum Eingreifen eines Verbindungselements (30) der Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) zur Herstellung einer reversiblen Verbindung.
9. Ein Schmuseelement (20) ausgestaltet zur Verwendung in einer Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7, insbesondere umfassend ein Verbindungselement (30) zur reversiblen Verbindung des Schmuseelements (20) mit einem Saug-/Beisselements (10) gemäss Anspruch 8.
10. Ein Set umfassend mindestens ein Saug-/Beisselement (10) gemäss Anspruch 8 und mindestens ein Schmuseelement (20) gemäss Anspruch 9 zur Herstellung einer Saug-/Beiss- und Schmusevorrichtung (100) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7.

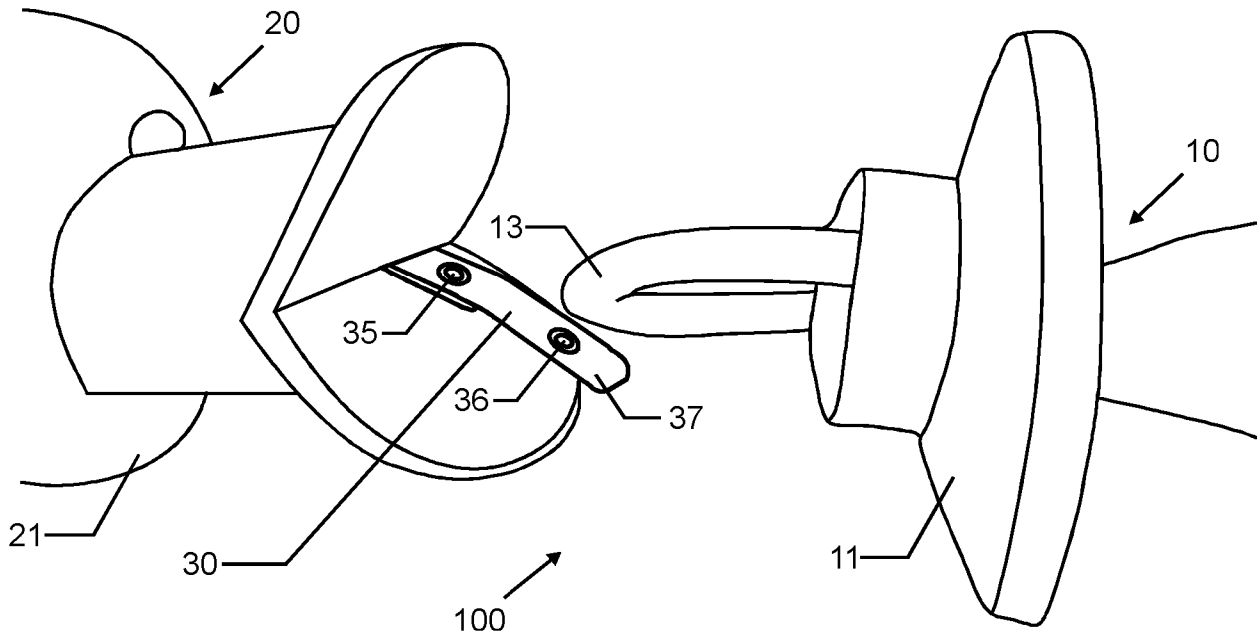


Fig. 1

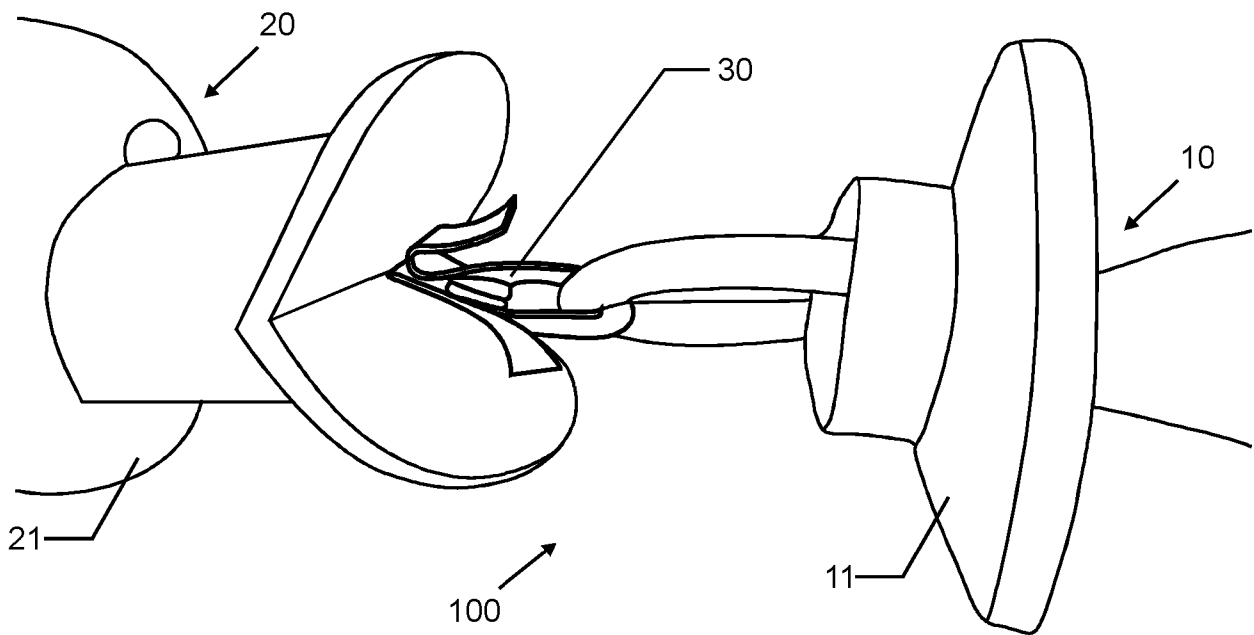


Fig. 2

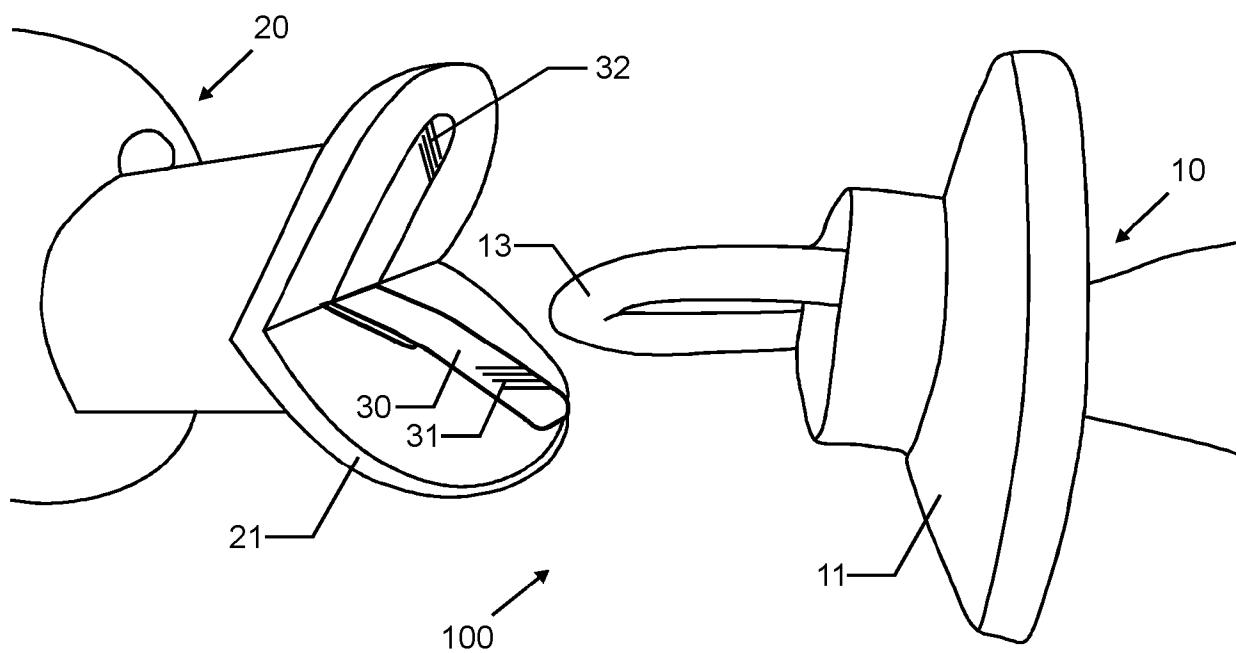


Fig. 3

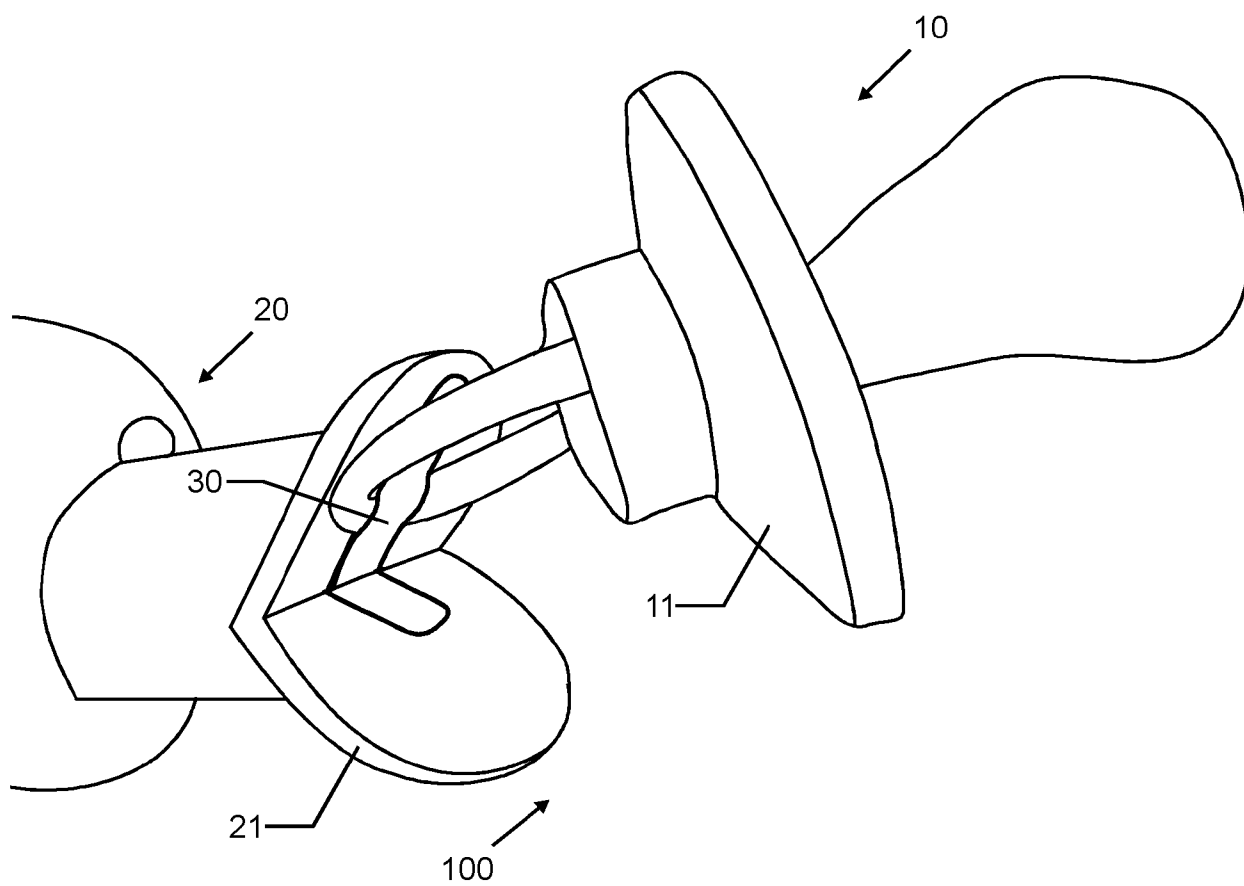


Fig. 4

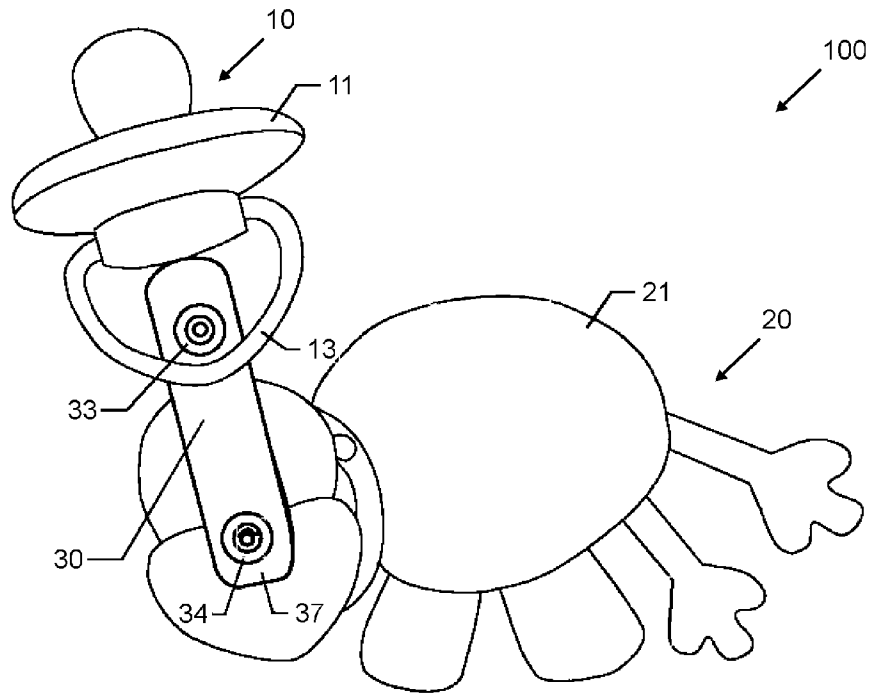


Fig. 5

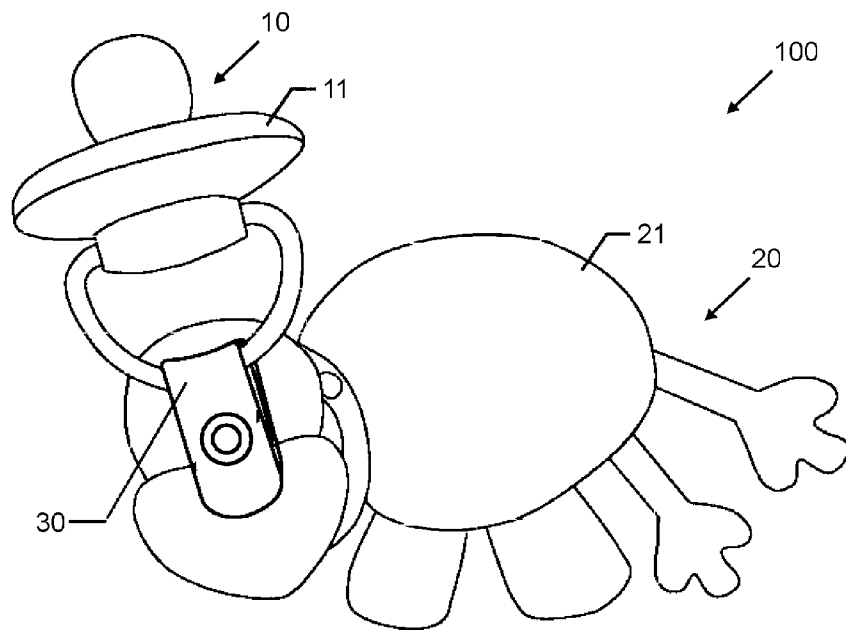


Fig. 6

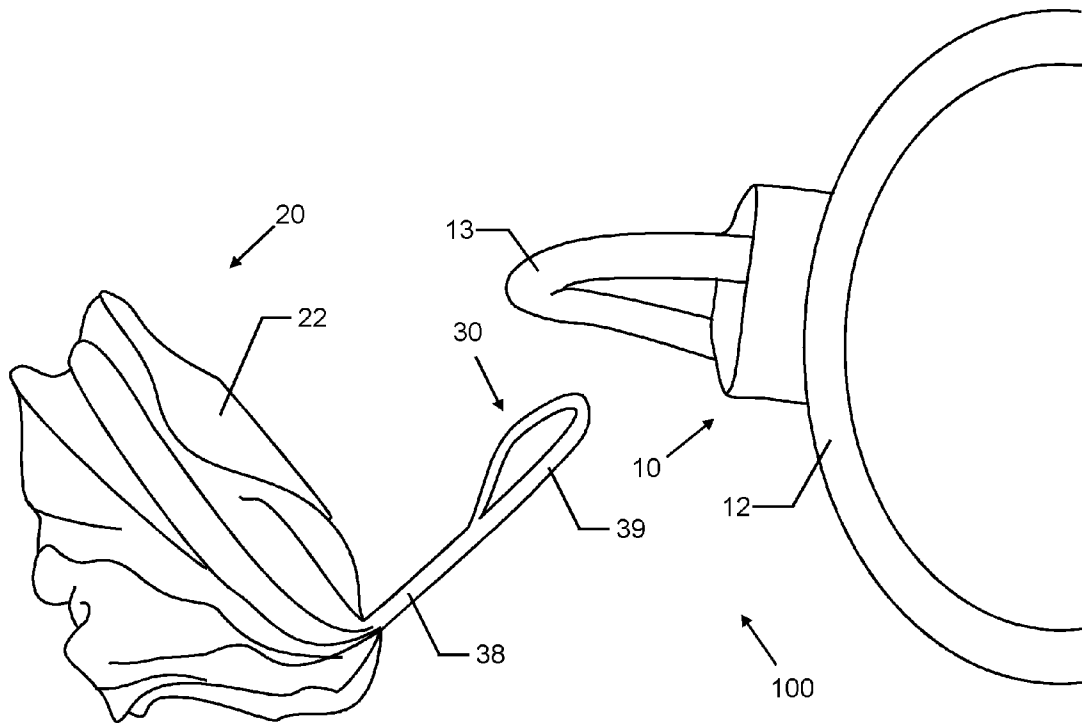


Fig. 7

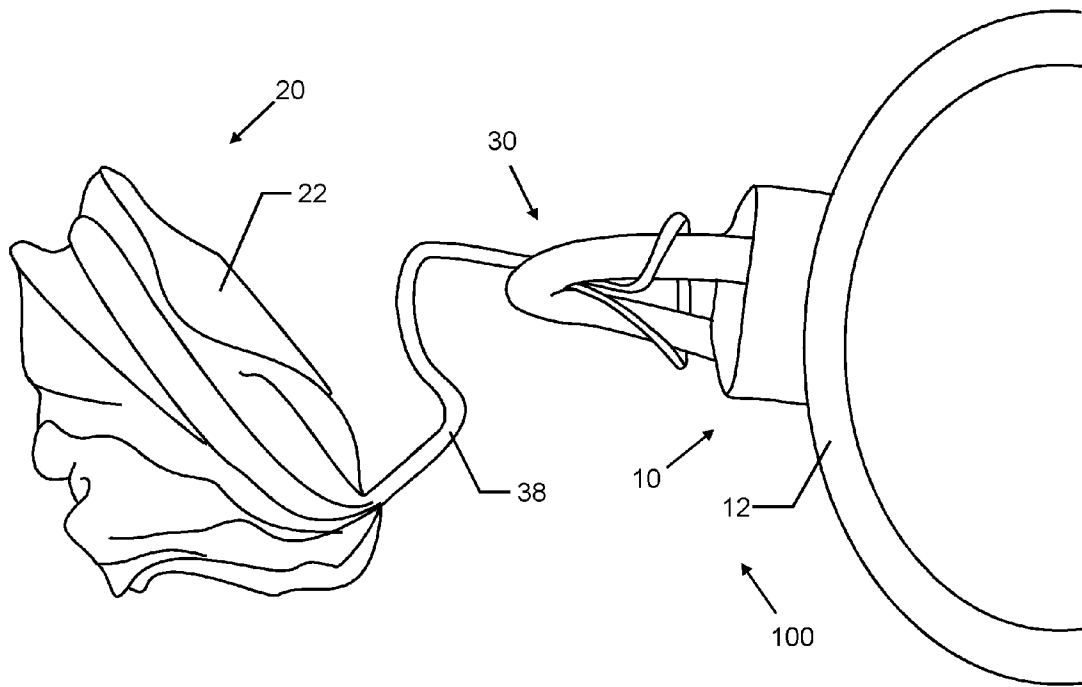


Fig. 8