

Винахід відноситься до соски, зокрема, до соски для заспокоєння грудних дітей або немовлят.

Соски для заспокоєння грудних дітей або немовлят можна придбати на ринку в різних формах виконання і різних розмірів. Такі соски, як правило, містять тіло соски, з'єднувальну деталь або хвостовик, а також безпосередньо або непрямо сполучений з хвостовиком щиток для губ або пластинку для губ. Тіло і хвостовик складаються при цьому, як правило, з еластомерів або гуми. Тіло соски, а також хвостовик мають, як правило, внутрішню порожнину, заповнену повітрям, в результаті чого ці деталі, як правило, дуже об'ємні.

З'ясувалося, що застосування сосок для заспокоєння відповідно до рівня техніки може привести як до неправильного прикусу зубів, так і до аномалії розвитку в щелепі. Але якщо не давати грудній дитині/немовляті соску для заспокоєння, то часто це приводить до того, що грудна дитина/немовля смоче великий палець, інший палець або інші предмети, внаслідок чого, як правило, можуть бути викликані ще більш серйозні аномалії розвитку зубів, зокрема, фронтально відкриті або бічні прикуси.

З корисної моделі DE 200 22 126 U1 відома соска, що складається з тіла, що вставляється в рот, а також щитка, виготовленого як єдине ціле. Деталь, що всмоктується, має форму ложки, причому на оберненій при використанні до рота стороні тіла формується потовщення.

Патент WO 98/02132 розкриває соску для заспокоєння з тілом, на якому передбачений хвостовик соски, яким тіло закріплене на щитку. Тіло, що має форму пузиря, забезпечене угнутою, закругленою виїмкою, підігнаною до форми кінчика язика немовляти і служить для прийому кінчика язика. Недоліком цієї соски для заспокоєння є те, що язик витісняється через виїмку на корпусі спинкою назад в порожнину рота, тобто примушується просунути в положення, яке суперечить фізіологічному положенню язика при всмоктуванні або смоктанні, в якому язик переміщається уперед вгору. Заспокоєння немовляти цією соскою навряд чи можливе, оскільки дитина не може ні всмоктувати, ні смоктати.

У патенті FR-A-1 463 140 розкрита соска, утворена хвостовиком і тілом. Прийняте в рот тіло має потовщення, прилегле безпосередньо до хвостовика, яке переходить поглиблення, що проходить через довжину тіла соски, яка залишилася, причому перехід потовщення в поглиблення служить як зупинка язика.

З DE 201 00 392 U1 відома соска, яка утворена також з хвостовика і тіла. У даній відомій сосці порожнисте тіло виконане приблизно у вигляді кулі і на своїй нижній стороні має поглиблення для прийому язика.

Задачею винаходу є створити соску, зокрема, соску для заспокоєння або соску для пиття і відповідно соску для пляшечки, яка сприятлива з точки зору щелепної ортопедії, причому одночасно вона повинна спонукати грудну дитину/немовля до рівномірного всмоктування і служити стану спокою.

Відповідно до винаходу дана задача вирішується комбінацією ознак п.1. Соска відповідно до винаходу містить, зокрема, тіло, хвостовик або з'єднувальну деталь, причому тіло забезпечено поглибленням, що проходить подовжно до напрямку соски, причому поглиблення в подовжному розрізі виходить плоско до переднього вільного кінця тіла соски.

Коли соска виконана як соска для заспокоєння, вона має, крім того, сполучений безпосередньо або непрямо з хвостовиком щиток для губ або пластинку для губ.

Передній вільний кінець тіла соски є тим кінцем, який в подовжному напрямі соски розташований на більшій відстані від хвостовика. Іншими словами, - це той кінець, який при введенні соски в рот першим виявляється в порожнині рота. У порівнянні з рівнем техніки у відповідності до DE 200 22 126 U1 тіло соски має тим самим не форму ложки з показаною на Фіг.2 даної публікації великою кривизною поглиблення на передній ділянці. Більш того, подовжне поглиблення в тілі соски відповідно до винаходу виконане в формі лопаточки, тобто з великим поглибленням або опуклим закругленням на задній ділянці, яке плоским або лише злегка зігненим виходить до переднього кінця. Внаслідок цього на передній ділянці тіла соски немає потовщення.

Язик грудної дитини або немовляти при всмоктуванні або смоктанні не зустрічає опору і не гальмується. Більш того, язик може розміститися в напрямі до його фізіологічно нормального положення - на висоті позаду верхніх зубів.

Внаслідок введеної деформації (поглиблення) в тілі соски досягається зменшення об'єму, зокрема, зменшення товщини в порівнянні зі звичайними сосками, а саме, як у варіанті з порожнистим тілом, так і у варіанті без порожнистого тіла.

Крім того, задача вирішується комбінацією ознак незалежного пункту 2 формули винаходу. Соска відповідно до винаходу, яка може бути виконана як соска для заспокоєння, так і введення їжі і відповідно як соска для пляшечки, містить і в цьому випадку тіло, а також хвостовик, причому тіло соски має плоску нижню сторону, розташовану, по суті, паралельно подовжній осі А соски. Тіло соски відповідно до винаходу проходить тим самим, щонайменше, відносно своєї нижньої сторони плоско так, що і в цьому випадку язик не наштовхується на перешкоду. Оскільки тіло проходить, по суті, в напрямі подовжньої осі соски, то тіло соски прилягає по своїй довжині постійно до верхньої сторони язика.

Відповідно до переважного варіанту виконання відношення максимальної висоти h тіла соски до його довжини l становить максимально 0,7, переважно максимально 0,6 і особливо переважно максимально 0,5. Під "висотою" в зв'язку з винаходом потрібно розуміти суму тих відстаней, які мають саму верхню точку тіла і найнижчу точку тіла відносно подовжньої осі соски. При цьому позначення "верхня" і "нижня" відносяться до того положення соски, яке вона займає, коли вона вставляється в рот грудної дитини або немовляти.

Виконана відповідно до переважного варіанту соска має тим самим відносно плоске тіло відносно її подовжного розміру. Тим самим у роті грудної дитини знаходиться не понадміру "опуклий" елемент.

Виконанням соски відповідно до винаходу досягається крім того та перевага, що немовля саме може автоматично вводити соску в порожнину рота в правильному положенні. Якби воно вводило соску в порожнину рота навпаки, тобто поглибленням вгору, то тіло соски закругленням тіла і відповідно з'єднувальної деталі обов'язково натискали б на язик вниз, що немовля відразу ж сприймало б як неприємність і відповідно поправляло б положення соски.

Тіло і хвостовик соски відповідно до винаходу виконані як в формі порожнистого тіла, так і в формі суцільного тіла переважно за одне ціле один з одним, тобто вони виготовлені з одного і того ж матеріалу і

переходять один в один без з'єднувального шва. Конструкція соски для заспокоєння відповідно до винаходу допускає виготовлення як тіла соски, так і хвостовика, як з внутрішньою порожниною, так і без неї.

При вставлянні соски в порожнину рота грудної дитини або немовляти язик автоматично укладається в поглиблення і притискує тіло соски до піднебіння. При цьому тіло соски, незалежно від того, чи виконане воно з суцільного матеріалу або у вигляді порожнистого тіла, прилягає відповідним чином до піднебіння внаслідок наявного в тілі соски поглиблення.

Оскільки тим самим при необхідності можна відмовитися від наповненої повітрям порожнини, тіло і хвостовик соски відповідно до винаходу можуть бути виготовлені з меншим об'ємом, зокрема, з меншою товщиною в порівнянні з більшістю наявних в цей час на ринку сосками. Відповідно до іншої форми виконання тіло і хвостовик соски можуть бути виготовлені двокомпонентними, тобто з двох різних матеріалів і сполучені між собою.

Форма виконання даних деталей відповідно до винаходу особливо рекомендується тому, що тим самим можна запобігти або зменшити неправильні положення зубів і/або аномалії щелепи, наприклад, так званий "фронтально відкритий прикус". А саме, соска надає таку ж дію як і, наприклад, вставлений в рот між рядами зубів верхньої і нижньої щелепи палець як чужорідне тіло. Коли такі чужорідні тіла протягом тривалих проміжків часу чинять тиск на зуби, це може привести до зміни положення зубів. Так тривалий тиск приблизно в 0,25 ньютон на 1см² поверхні кореня зуба досить, щоб здвинути різці. Як правило, вони виступають (переміщаються уперед), причому центр обертання знаходиться у верхній третині кореня. Особливо верхні різці можуть додатково всовуватися (переміщатися в щелепу).

У залежності від міри переміщення може деформуватися також щелепна кістка. Через це виникає вже вищеописаний прикус. Оскільки поверхня кореня молочних зубів значно менша, то необхідний значно менший тривалий тиск, щоб змінити положення зубів. Тому необхідно всіляко уникати кожного впливу тиску в порожнині рота, тобто між рядами зубів.

Внаслідок того, що поглиблення, по суті, проходить по всій довжині тіла соски, стає можливим, щоб язик міг переміщатися вздовж уперед в своє природне положення, не натикаючись на опір, наприклад, на розширення або припухлості. Завдяки можливості вільного руху для язика, що надається на зуби і щелепи, тиск меншає ще більше.

Переважаю хвостовик, якщо дивитися в подовжньому розрізі, має відігнуту форму. Ця відігнута форма може бути або у вигляді різкого перегину або вигину, відповідно викривлення. Хвостовик у випадку соски для заспокоєння являє собою з'єднання між щитком для губ і тілом соски. У випадку соски для пиття хвостовик утворює, по суті, з'єднання між тілом соски і корпусом пляшечки або порожниною соски, що знаходиться перед корпусом пляшечки.

Відходячи від щитка для губ, хвостовик проходить в даній формі виконання спочатку горизонтально між губами і рядами різців верхньої і нижньої щелеп для того, щоб потім з перегиним або вигиним за верхніми різцями піднятися похило вгору в напрямі до піднебіння. Внаслідок цього деталь, що всмоктується, розташована вище (іншими словами біля черепа), ніж уявна горизонтальна лінія між місцем виходу хвостовика з щитка для губ і тілом соски. Слово "вище" при цьому віднесене до того положення соски, яке вона займає, коли вона вводиться в порожнину рота грудної дитини або немовляти. При цьому сторона тіла соски з поглибленням направлена до язика.

Завдяки відігнутій формі хвостовика соски забезпечується, що тіло соски вводиться в склепіння піднебіння верхньої щелепи і прилягає до піднебіння.

Верхні і нижні різці можуть бути максимально наближені один до одного за рахунок виконаного відігнутих значно більш тонкого хвостовика соски, причому вони зустрічають меншу перешкоду в порівнянні з хвостовиком соски, який проходить горизонтально.

Проходження хвостовика соски під кутом йде за так званим сагітальним ступенем різців. Тим самим найкращим чином запобігається, щонайменше, зменшується утворення викликаного надмірним смоктанням соски для заспокоєння із звичайним хвостовиком прикусу.

Крім того, тіло соски прилягає автоматично до піднебіння.

Як вже було згадано, сприятливо, коли тіло, особливо хвостовик соски, виконані з можливо меншими габаритами. У зв'язку з цим виявилось перевагою, коли тіло соски виконане так, що воно, якщо дивитися в горизонтальній проекції знизу, конічним чином звужується до свого переднього вільного кінця. Це забезпечує, приємне введення корпусу соски в порожнину рота грудної дитини або немовляти.

Відповідно до переважної форми виконання тіло і хвостовик соски мають загальну довжину приблизно 15-32мм, зокрема, приблизно 15-30мм і особливо переважно приблизно 24-28мм. Дослідження показали, що довжина і ширина працюючої при смоктанні частини щелепи у грудної дитини або немовляти до початку появи молочних зубів збільшується лише неістотно. І збільшення ширини в подальші місяці життя становить лише декілька міліметрів так, що вказані ділянки довжини для частини, що всмоктується, тобто для тіла соски, достатні для різного віку грудної дитини і немовляти, в яких вона використовує соску. Відносно невелика довжина частини, що всмоктується, відповідає швидше усього соску жінок, які годують, що має загалом довжину 5-15мм, в середньому 11мм.

Як вже згадувалося, істотне значення має також форма і розміри і, відповідно, товщина хвостовика соски для запобігання виникненню неправильних положень зубів. У поперечному перерізі, якщо дивитися перпендикулярно подовжньому напрямку соски, хвостовик соски має загалом форму прямокутника із закругленими кромками або еліптичним поперечним перерізом. Коли соска введена в порожнину рота, хвостовик соски проходить від щитка для губ, що знаходиться поза ротом, всередину в порожнину рота до тіла соски, який прилягає до піднебіння. Хвостовик соски проходить тим самим між верхнім і нижнім рядами передніх зубів, причому при закритому положенні рота вони чинять тиск на хвостовик соски. Необхідні тільки незначні рухи закриття рота, і передні зуби реагують на хвостовик соски як на тіло стійкого тиску. Внаслідок цього сприятливо, якщо хвостовик соски надає зубам як можна менше поверхні для прикладення зусилля. Тим самим необхідно мінімізувати хвостовик соски по ширині і висоті.

З іншого боку, хвостовик соски може бути не будь-якої тонкості і вузькості. При виготовленні сосок необхідно дотримуватися суворих норм, виданих Європейським Комітетом по нормуванню в Брюсселі. Норми містять, зокрема, також вимоги до міцності таких сосок. Внаслідок механічної міцності встановлені вказані цим орієнтовні значення ширини і товщини хвостовика соски.

Переважно хвостовик соски має ширину приблизно 3-15мм, переважно приблизно 3-13мм і, зокрема, приблизно 7-12мм. У хвостовиках соски такої ширини з такими загальноновживаними матеріалами соски може бути загалом достатня механічна стійкість і міцність.

Хвостовик соски повинен бути як можна тоншим, наскільки це можливо виконати з точки зору матеріалу і технології, в будь-якому випадку з урахуванням норм для сосок для заспокоєння і сосок для годування, і сосок з пляшечками для грудних дітей і немовлят, якщо вони є. Товщина хвостовика соски не повинна перевищувати по можливості 4мм. І в цьому випадку вимогами механічної стійкості встановлюється нижня межа. У залежності від застосованого матеріалу товщина повинна складати не менше 0,5мм. На практиці особливо переважний діапазон приблизно 1-3мм для товщини хвостовика соски. Для хвостовика соски з внутрішньою порожниною товщина хвостовика соски складає переважно біля 4-6мм.

Відповідними матеріалами для виготовлення тіла соски і/або хвостовика соски відповідно до винаходу є вулканізати на основі каучукового латексу, натуральний каучук або синтетичні поліізопреени або комбінації, або також термопластичні еластомери. Ці матеріали відповідають, зокрема, поставленим в названих нормах вимогам відносно механічної міцності, а також сумісності. Зрозуміло, як альтернативний варіант для виготовлення вказаних деталей можна застосовувати також силікон.

Крім того, можна виготовити хвостовик соски з пластмасових матеріалів, наприклад, поліпропілену. При необхідності можна застосовувати також високоміцний полімерний матеріал, щоб відповідати вимогам по габаритах при одночасно високому механічному гранично допустимому навантаженні.

Для того, щоб по можливості надавати як можна менше протидії рухам закриття рота, виявилось зручним, коли міра твердості матеріалу тіла і хвостовика соски складає менше 50 твердості по Шору А, зокрема, 30-40 твердості по Шору А, причому діапазон 35-45 твердості по Шору А найбільш переважний. Ці значення твердості можна отримати, наприклад, шляхом застосування гуми або еластомерів як матеріалу для тіла і хвостовика соски.

Нижче винахід описується детальніше за допомогою декількох прикладів виконання з посиланням на прикладене креслення.

Фіг.1 вигляд зверху соски для заспокоєння відповідно до винаходу;

Фіг.2 вигляд знизу соски для заспокоєння за Фіг.1;

Фіг.3 вигляд в перспективі соски для заспокоєння за Фіг.1;

Фіг.4 другий приклад виконання соски для заспокоєння відповідно до винаходу, виконаної як соска для годування і як соска з пляшечкою.

Фіг.5 вигляд зверху соски з хвостовиком соски третього прикладу виконання соски для заспокоєння відповідно до винаходу;

Фіг.6 подовжній переріз соски за Фіг.5 з хвостовиком соски вздовж лінії перерізу VI-VI на Фіг.5;

Фіг.7 поперечний переріз соски вздовж лінії перерізу VII-VII на Фіг.6;

Фіг.8 подовжній переріз зміненої форми виконання хвостовика соски за Фіг.5;

Фіг.9 поперечний переріз соски за Фіг.8 вздовж лінії перерізу IX-IX на Фіг.8.

Як показано на Фіг.1-3, соска для заспокоєння має тіло 1 соски, хвостовик 2 соски, прилеглий до заднього кінця тіла 1 соски, а також сполучений безпосередньо або непрямо з хвостовиком 2 соски щиток 3 для губ. У перспективі Фіг.1 і 2 видно, що тіло 1 соски, починаючи із заднього кінця до переднього вільного кінця конічним чином звужується. З цього виходить певна форма лінії обтікання тіла 1 соски в напрямі в порожнину рота.

На тій стороні тіла 1 соски, яка при використанні соски для заспокоєння обернена вниз (пор. вигляд знизу на Фіг.2), знаходиться довгасте поглиблення 4, яке в показаній формі виконання проходить по всій довжині тіла 1 соски. Форма поглиблення 4 видна найкраще з посиланням на Фіг.3. При правильному введенні в порожнину рота соска для заспокоєння повинна вводитися так, щоб поглиблення 4 було обернене вниз, тобто до язика (каудально), тим самим в положенні, показаному на Фіг.3.

Як чітко видно на Фіг.2 і 3, тіло 1 соски не має на своєму передньому вільному кінці потовщення і т.п. Більш того поглиблення 4 проходить до переднього кінця соски для заспокоєння плоско так, що поглиблення виконане подібно лопатці. Язик грудної дитини або немовляти може тим самим безперешкодно переміщатися вздовж тіла 1 соски.

Хвостовик 2 соски в цьому випадку забезпечений виконаною у вигляді вигину 2а відігнутою формою, яка сприяє тому, що тіло 1 соски знаходиться над місцем виходу хвостовика 2 соски з щитка 3 для губ. Хвостовик 2 соски тим самим відповідно попередньо сформований для того, щоб тіло 1 соски вже було обернене до піднебіння, не вимагаючи додаткового тиску язиком або зубами. Відповідно до альтернативної форми виконання хвостовик 2 соски може бути виконаний також прямолінійним.

На Фіг.4 показана ще одна форма виконання соски в подовжньому перерізі, виконаної як соска для годування або соска з пляшечкою. Соска для годування також містить тіло 1 соски, до якого примикає хвостовик 2 соски. У протилежність описаній раніше з посиланням на Фіг.1-3 формі виконання соска для годування не має щитка для губ. Більш того хвостовик 2 соски, як це звичайно прийнято в сосках для годування, в своїй задній частині переходить в порожнисте тіло, яке може бути виконане за одне ціле з хвостовиком 2 соски.

Показана на Фіг.4 довжина L включає в себе довжину тіла 1 соски і хвостовика 2 соски. Перехід від хвостовика 2 соски до порожнистого тіла 5 знаходиться в місці, в якому губи дитини прилягають до введеної в рот соски. На своєму кінці, протилежному хвостовику 2 соски, порожнисте тіло 5 може сполучатися з різьбовим кільцем або натискним ковпачком (не показаний), через який соска приєднана до місткості для пиття, наприклад, пляшки для пиття. Альтернативно соска через порожнисте тіло 5 сполучена безпосередньо з місткістю для пиття.

У сосці хвостовик 2 соски і тіло 1 соски мають внутрішню порожнину (не показана), яка сполучена з внутрішньою частиною порожнистого тіла 5 і тим самим з внутрішньою частиною місткості для пиття.

Тіло 1 соски для годування забезпечене також поглибленням 4, що проходить в подовжньому напрямі, яке проходить до переднього кінця тіла 1 соски плоско і в показаному прикладі виконання закінчується тільки невеликим вигином.

Відповідно до іншої форми виконання винаходу поглиблення 4 може також бути відсутнім так, що нижня сторона тіла соски проходить плоско в подовжньому напрямі. При цьому відношення висоти h тіла 1 соски до своєї довжини складає максимально біля 0,6. Як можна бачити це на Фіг.4, висота h складається з висоти h_1 самої високої точки тіла соски над подовжною віссю і висоти h_2 найнижчої точки тіла соски під подовжною віссю.

На Фіг.5-7 показані тіло 1 соски і хвостовик 2 соски третього прикладу виконання соски для заспокоєння, яка схожа на показаний на Фіг.1-3 приклад виконання. І в цьому третьому прикладі виконання на нижній стороні тіла 1 соски виконане поглиблення 4, яке, починаючись від переднього кінця біля не показаного щитка для губ, виходить до вільного кінця 1а тіла 1 соски і звужується, як це показує зображений на Фіг.6 подовжній переріз вздовж лінії VI-VI на Фіг.5 через тіло 1 соски.

Крім того, в даному третьому прикладі виконання бічні кромки 1b тіла 1 соски, що обмежують поглиблення 4 в подовжньому напрямі, проведені вниз, як це показує, зокрема, зображений на Фіг.7 поперечний переріз корпусу соски 1 вздовж лінії VII-VII на Фіг.6. При цьому кромки 1b, які проходять вниз, виконані таким чином, що вони звужуються до крайової ділянки (пор. Фіг.7). Бічними кромками 1b, що звужуються, по-перше, досягається те, що немовля при введенні соски язиком вирівнює її в порожнині рота. Крім того, ділянками кромки тіла, що звужуються, 1 соски язика надається можливість м'якого переходу між нижньою стороною соски до поверхні піднебіння.

Тілом 1 соски, що звужується до вільного кінця 1а, з одного боку, і перехідними встановленими м'яко в порожнину рота кромками 1b, з іншого боку, забезпечується те, що язик може без помітного опору ковзати вздовж поглиблення 4, внаслідок чого природний рух язика при всмоктуванні і смоктанні не порушується.

Як далі показує переріз на Фіг.6, хвостовик 2 соски в цьому декілька зміненому вигляді має пряму ділянку 2b, що проходить в подовжньому напрямі А соски. Пряма ділянка 2b переходить в опорну відігнуту ділянку 2с, що проходить під заданим кутом відносно подовжньої осі прямолінійної ділянки 2b хвостовика соски. Кут, під яким опорна ділянка 2с проходить відносно прямолінійної ділянки 2b хвостовика соски, вибраний при цьому таким, що верхня щелепа і нижня щелепа, і відповідно верхні і нижні зуби виявляються в фізіологічно правильному положенні відносно один одного і підпираються опорною ділянкою 2с, коли соска утримується у роті.

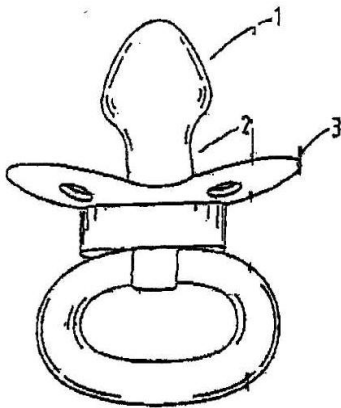
Опорна відігнута ділянка 2с переходить в перехід 2d хвостовика, який також проходить під кутом, але з меншим кутом нахилу в порівнянні з опорною відігнутою ділянкою 2с. Довжина і кут нахилу даної перехідної ділянки 2d вибрані такими, що тіло 1 соски при сосці, що знаходиться у роті, одночасно прилягає до піднебіння без необхідності для цього прикладення зусилля язика дитини до тіла 1 соски.

На Фіг.8 і 9 зображена змінена форма виконання показаного на Фіг.5-7 третього прикладу виконання, причому Фіг.8 показує подовжній переріз цієї зміненої форми виконання, відповідний показаному подовжньому перерізу.

Як показує Фіг.8, хвостовик 2 соски в даній зміненій формі виконання відповідає хвостовику 2 соски в третьому прикладі виконання і також має прямолінійну ділянку 2b хвостовика соски, опорну відігнуту ділянку 2с, а також перехідну ділянку 2d, якою хвостовик 2 соски переходить в тіло 1 соски. Якщо порівнювати з переходом хвостовика 2 соски в тіло 1 соски згідно з третім прикладом виконання, тіло 1 соски в даній зміненій формі виконання виконане більш міцним.

Внаслідок більшої товщини матеріалу на нижній стороні тіла 1 соски утворюється потовщення в формі сидла 1с. Це сидло 1с переходить у виконане на нижній стороні тіла 1 соски поглиблення 4, яке йде до вільного кінця 1а тіла 1 соски, причому за рахунок сидла 1с поглиблення виконане менш вираженим і має невелику глибину, як показує Фіг.9, на якій зображений поперечний переріз тіла 1 соски по лінії XI-XI.

За допомогою сидла 1с досягається, що соска притискається язиком дитини до піднебіння з невеликим зусиллям і таким чином зберігає необхідне для руху язика при всмоктуванні і смоктанні оптимальне положення в порожнині рота.



Фіг. 1

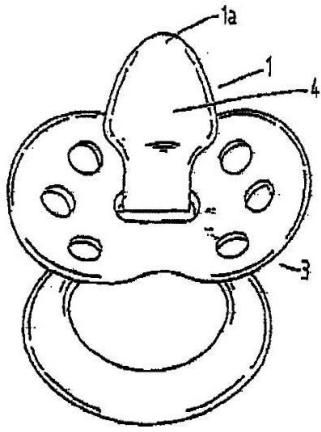


Fig. 2

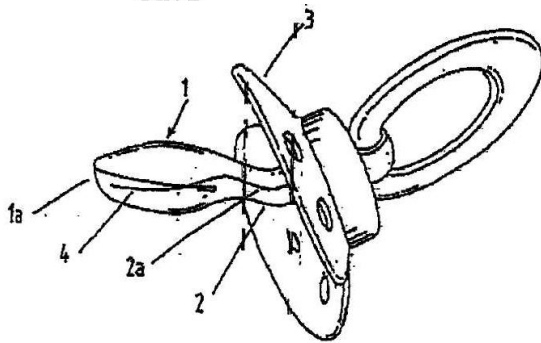


Fig. 3

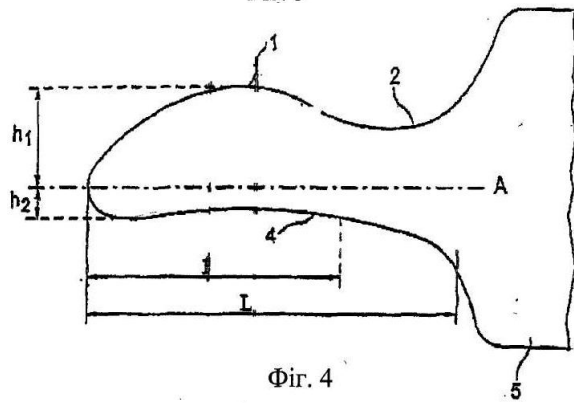


Fig. 4

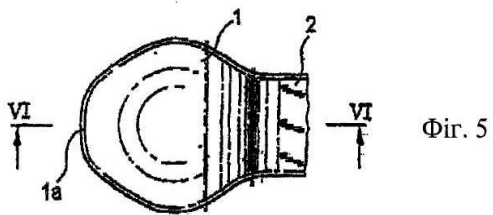


Fig. 5

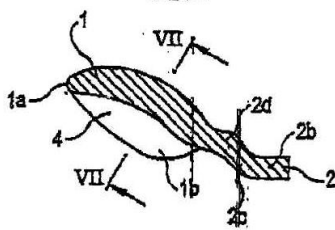


Fig. 6

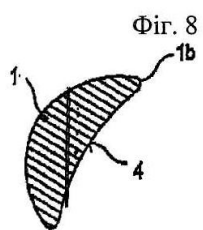
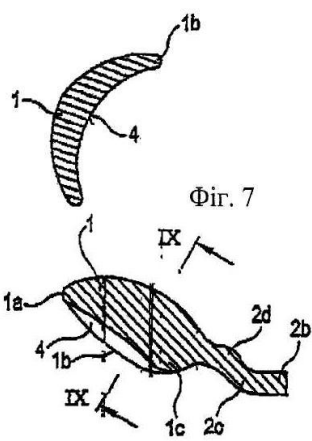


Fig. 9