

Цей винахід стосується пляшечок для годування. Зокрема, цей винахід стосується пляшечок для годування, які мають повітрязабірник, призначений для запобігання утворення вакууму усередині пляшечки, який міг би утруднити дитині смоктати рідину із пляшечки.

Цей винахід є частковим продовженням заявки США № 08/511 590, поданої Крейгом І. Браун та Робертом Дж. Браун, про яку згадується у цьому описі тільки для посилання.

Діти народжуються з інстинктом смоктання молока із грудей своїх матерів, але часто їм необхідно пити рідину із інших джерел. Маленькі діти не можуть пити рідину із стаканів або чашок, не розливши її, тому в усьому світі малят звичайно годують із пляшечок. Пляшечка для годування має резинову соску, у верхній частині якої зроблений невеликий отвір та яка прикріплюється до отвору у верхній частині контейнера для рідини. Пляшечку для годування використовують, після наповнення контейнера рідиною та закріплення соски, шляхом перевертання пляшечки та розміщення соски у роті малюка. Після цього малюк починає ссати соску, щоб видалити рідину із пляшечки.

Відомі пляшечки для годування герметично ізолюються, за винятком невеликого отвору у сосці. В міру того як малюк п'є, об'єм рідини усередині пляшечки зменшується, а об'єм повітря збільшується. Однак, навколишнє повітря не може увійти усередину пляшечки, тому там створюється частковий вакуум. Частковий вакуум у свою чергу заважає потоку рідини виходити із соски і примушує малюка прикладати більше зусиль, щоб видалити рідину. В міру того як малюк починає ссати із соски з більшим зусиллям, навколишнє повітря ненавмисно та неминуче попадає малюку у рот та шлунок. Надлишок повітря у шлунок та інших частинах травного тракту викликає кольки - стан, який характеризується дискомфортом у животі та біллю. Взагалі дивися O.P. Mathew, Science of Bottle Feeding, The Journal of Pediatrics, October 1991, 511; та W.R. Treem, Infant Colic, Pediatric Clinics of North America, October 1994, 1121.

Було зроблено багато спроб оснастити пляшечку для годування повітрязабірником, з тим щоб навколишнє повітря могло входити у контейнер під час використання пляшечки. Наприклад, Родерік (Roderick) описує у патенті США № 598 231, МПК А61J 9/04, виданому 1 лютого 1898 року, технічне рішення якого було взято в якості прототипу, пляшечку для годування, яка має U-подібну трубку для проходження повітря. Один кінець трубки сполучається із верхньою частиною середини контейнера, а другий кінець сполучається із навколишнім повітрям за межами пляшечки. Коли пляшечку перевертають, рідина піднімається у трубку і не дозволяє потоку повітря заходити у середину контейнера.

Недоліком відомого рішення є те, що якщо пляшечку швидко становлять вертикально, рідина, яка знаходиться у трубці, не може витекти із неї і залишається у трубці. Коли пляшечку знову перевертають, то рідина виливається через кінець, який сполучається з навколишнім повітрям.

Інші пляшечки для годування, які мають повітрязабірник описані Ван Клівом (Van Cleave) у патенті США № 927 013, виданому 6 липня 1909 року; Дейвенпортом (Davenport) у патенті США № 1 441 623, виданому 9 січня 1923 року; та Перрі (Perry) у патенті США № 2 061 477, виданому 17 листопада 1936 року. Жодна із цих пляшечок для годування повністю не вирішує проблеми створення у середині пляшечки атмосферного тиску, не допускаючи при цьому витоків та розливання рідини.

В основу винаходу поставлена задача у пляшечці для годування шляхом конструктивного вирішення вузла «трубопровід для проходження рідини - трубопровід для проходження повітря», яке дозволило би запобігти утворенню часткового вакууму всередині пляшечки під час годування і не дозволило би рідині розлитися.

Пляшечка для годування згідно з винаходом являє собою пляшечку, яка дозволяє рідині розлитися утворенню часткового вакууму усередині пляшечки під час годування і не дозволяє рідині розлитися. Годувальна пляшечка легко піддається чистці та запобігає утворенню часткового вакууму без використання ущільнень. Крім того, згідно з винаходом, пропонуються варіанти винаходу, які дозволяють отримати пляшечку для годування, що має вузол для проходження повітря, який може бути встановлений всередині пляшечки.

Поставлена задача вирішується в пляшечці для годування для наповнення рідиною із збереженням усередині атмосферного тиску під час її використання у перевернутому положенні, яка має вертикальний контейнер з центральним отвором у верхній своїй частині, в який вставляється соска, і трубопровід для проходження повітря, причому над рідиною контейнер має повітряний простір, за рахунок того, що вона має у верхній частині вертикального контейнера позначку для визначення горизонтальної площини, резервуар, об'єм якого менший, ніж об'єм контейнера і який розташований таким чином, що, по суті, увесь його об'єм знаходиться над позначкою у контейнері, вертикальний трубопровід для рідини, об'єм якого менший, ніж об'єм резервуара, який проходить від місця, що знаходиться біля нижньої частини контейнера до нижньої частини резервуара, і який забезпечує тільки часткове наповнення резервуара рідиною, що знаходилася у трубопроводі, при перевертанні наповненої пляшечки, причому повітряний простір залишається у резервуарі, а трубопровід для проходження повітря розташований за межами пляшечки до місця у резервуарі, в якому існує повітряний простір, коли пляшечка наповнена рідиною та перевернута, що забезпечує однаковий рівень рідини у контейнері і у трубопроводі для рідини при наповненні пляшечки рідиною і закритті її соскою, що також забезпечує у перевернутому положенні пляшечки для годування протікання рідини із трубопроводу для рідини у резервуар та знаходження її у ньому до тих пір, поки пляшечка перевернута, що, у свою чергу, забезпечує утворення каналу для проходження повітря через трубопровід для повітря, резервуар та трубопровід для рідини, по якому навколишнє повітря попадає у контейнер і тим самим підтримує атмосферний тиск.

Резервуар знаходиться поруч із повітряним простором у верхній частині контейнера і його об'єм більший, ніж об'єм трубопроводу для рідини.

Трубопровід для рідини та резервуар можуть знаходитися як всередині контейнера, так і за його межами, і відокремлюються від нього.

Поставлена задача вирішується в пляшечці для годування для наповнення рідиною із збереженням усередині атмосферного тиску під час її використання у перевернутому положенні, яка має вертикальний контейнер з центральним отвором у верхній своїй частині, в який вставляється соска, і трубопровід для проходження повітря, причому над рідиною контейнер має повітряний простір, за рахунок того, що вона має резервуар, який розташований таким чином, що, по суті, увесь його об'єм знаходиться над рівнем рідини у контейнері,

вертикальний трубопровід для рідини, об'єм якого менший, ніж об'єм резервуара, який проходить від місця, що знаходиться біля нижньої частини контейнера до нижньої частини резервуара, і який забезпечує тільки часткове наповнення резервуара рідиною, що знаходилася у трубопроводі для рідини, при перевертанні наповненої пляшечки, причому повітряний простір залишається у резервуарі, а трубопровід для проходження повітря розташований за межами пляшечки до місця у резервуарі, в якому існує повітряний простір, коли пляшечка наповнена рідиною та перевернута, що забезпечує однаковий рівень рідини у контейнері і у трубопроводі для рідини при наповненні пляшечки рідиною і закритті її соскою, що також забезпечує у перевернутому положенні пляшечки для годування протікання рідини із трубопроводу для рідини у резервуар та знаходження її у ньому до тих пір, поки пляшечка перевернута, що, у свою чергу, забезпечує утворення каналу для проходження повітря через трубопровід для повітря, резервуар та трубопровід для рідини, по якому навколишнє повітря попадає у контейнер і тим самим підтримує атмосферний тиск.

При цьому резервуар знаходиться поруч із повітряним простором у верхній частині контейнера, і його об'єм більший, ніж об'єм трубопроводу для рідини.

Трубопровід для рідини та резервуар можуть знаходитися як всередині контейнера, так і за його межами, а також відокремлюватися від контейнера.

Поставлена задача вирішується також в пляшечці для годування для наповнення рідиною із збереженням усередині атмосферного тиску під час її використання у перевернутому положенні, яка має вертикальний контейнер з центральним отвором у верхній своїй частині, в який вставляється соска, і трубопровід для проходження повітря, причому над рідиною контейнер має повітряний простір, за рахунок того, що має вузол для проходження повітря, закріплений всередині контейнера, який має трубку резервуара з верхньою і нижньою частинами, причому верхня частина може бути закріплена поруч з верхньою частиною контейнера, а кінець нижньої частини спускається на достатню відстань у контейнер таким чином, що у перевернутому положенні пляшечки він розташований над рівнем рідини, що знаходиться у контейнері, та канал у вузлі для проходження повітря, який проходить із-за меж контейнера до місця у трубці резервуара над рівнем рідини, що попадає у трубку резервуара у перевернутому положенні пляшечки для годування.

До того ж трубопровід для проходження повітря розташований у вузлі для проходження повітря, сполучений із каналом для проходження повітря і має дистальний кінець, причому вказаний трубопровід заходить у трубку резервуара на достатню відстань, завдяки чому дистальний кінець трубопроводу для проходження повітря знаходиться над рівнем рідини, яка попадає у трубку резервуара, коли пляшечка для годування перевернута, а вузол для проходження повітря містить також вставку, що прикріплюється до трубки резервуара, і відокремлюється від контейнера.

Крім того, переріз верхньої частини трубки резервуара має більший діаметр, ніж переріз нижньої частини цієї ж трубки.

На дистальному кінці трубопроводу для повітря зроблено отвір.

Поставлена задача вирішується також в пляшечці для годування для наповнення рідиною із збереженням усередині атмосферного тиску під час її використання у перевернутому положенні, яка має вертикальний контейнер з центральним отвором у верхній своїй частині, в який вставляється соска, і трубопровід для проходження повітря, причому над рідиною контейнер має повітряний простір, за рахунок того, що вона має вузол для проходження повітря, закріплений всередині контейнера, який має трубку резервуара з верхньою і нижньою частинами, причому верхня частина може бути закріплена поруч з верхньою частиною контейнера, а кінець нижньої частини спускається на достатню відстань у контейнер таким чином, що у перевернутому положенні пляшечки він розташований над рівнем рідини, що знаходиться у контейнері, канал у вузлі для проходження повітря, який проходить із-за меж контейнера до місця у трубці резервуара над рівнем рідини, що попадає у трубку резервуара у перевернутому положенні пляшечки для годування, а трубопровід для проходження повітря закріплюється всередині трубки резервуара і має дистальний кінець, причому вказаний трубопровід заходить у трубку резервуара на достатню відстань, завдяки чому дистальний кінець трубопроводу для проходження повітря знаходиться над рівнем рідини, що попадає у трубку резервуара у перевернутому положенні пляшечки для годування.

Поставлена задача вирішується також в пляшечці для годування для наповнення рідиною із збереженням усередині атмосферного тиску під час її використання у перевернутому положенні, яка має вертикальний контейнер з центральним отвором у верхній своїй частині, в який вставляється соска, і трубопровід для проходження повітря, причому над рідиною контейнер має повітряний простір, за рахунок того, що вона має вузол для проходження повітря, закріплений всередині контейнера, який має трубку резервуара, яка має проксимальний верхній кінець та нижній кінець, причому нижній кінець вказаної трубки спускається на достатню відстань у пляшечку так, що він знаходиться над рівнем рідини, що попадає у пляшечку у перевернутому її положенні, та канал для проходження повітря між зовнішньою частиною пляшечки та місцем у трубці резервуара, яке знаходиться над рівнем рідини, що потрапляє всередину цієї трубки при перевернутому положенні пляшечки, а трубопровід для проходження повітря закріплюється всередині трубки резервуара і має дистальний кінець, причому вказаний трубопровід заходить у трубку резервуара на достатню відстань, завдяки чому дистальний кінець трубопроводу для проходження повітря знаходиться над рівнем рідини, що попадає у трубку резервуара, коли контейнер перевернутий, причому вказаний канал та трубка резервуара дозволяють атмосферному повітрю заходити всередину пляшечки з тим, щоб запобігти утворенню вакууму у ній при відсмоктуванні рідини.

Поставлена задача вирішується також в пляшечці для годування для наповнення рідиною із збереженням усередині атмосферного тиску під час її використання у перевернутому положенні, яка має вертикальний контейнер з центральним отвором у верхній своїй частині, в який вставляється соска, і трубопровід для проходження повітря, причому над рідиною контейнер має повітряний простір, за рахунок того, що вона має вузол для проходження повітря, закріплений всередині контейнера, який має трубку резервуара з проксимальним першим кінцем та відкритим другим кінцем, де перший кінець знаходиться біля відкритої верхньої частини контейнера, а другий кінець трубки резервуара опускається на достатню відстань у контейнер таким чином, що у перевернутому положенні контейнера другий кінець знаходиться над рідиною, має канал для проходження

повітря, що проходить від зовнішньої поверхні контейнера до місця у трубці резервуара над рівнем рідини, яка міститься всередині трубки резервуара, коли контейнер знаходиться у перевернутому положенні, а трубопровід для проходження повітря закріплюється всередині трубки резервуара і має дистальний кінець, причому вказаний трубопровід заходить у трубку резервуара на достатню відстань, завдяки чому дистальний кінець трубопроводу для проходження повітря знаходиться над рівнем рідини, що попадає у трубку резервуара, коли контейнер перевернутий.

Таким чином, завдяки запропонованому рішення при перевертанні наповненого рідиною контейнера рідина із нижньої частини тільки частково наповнює верхню частину, а повітряний канал та трубка дозволяють атмосферному повітрю заходити у пляшечку, щоб запобігти утворенню вакууму усередині пляшечки під час відсмоктування рідини. Отже, рідина продовжує вільно текти через соску і дитина, яку годують із пляшечки, менш схильна ковтати повітря та відчувати кольки. Пляшечка для годування згідно з винаходом при правильному користуванні дозволяє усунути повністю витікання та розливання рідини і легко піддається очищенню.

Нижче винахід пояснюється на прикладі реалізації за допомогою відповідних креслень.

Фіг.1 - перспективне зображення з просторовим розділенням елементів одного з варіантів пляшечки для годування згідно з винаходом;

Фіг.2 - вертикальна проекція вказаного варіанта;

Фіг.3 - переріз фіг.2 уздовж площини 3-3;

Фіг.4 - переріз фіг.2 уздовж площини 4-4;

Фіг.5 - переріз, подібний до перерізу, який показаний на фіг.2, але при знаходженні пляшечки у перевернутому положенні - положенні годування;

Фіг.6 - вертикальна проекція з перерізом другого варіанту пляшечки для годування згідно з винаходом;

Фіг.7 - переріз фіг.6 уздовж площини 7-7;

Фіг.8 - переріз фіг.6 уздовж площини 8-8;

Фіг.9 - переріз, подібний до перерізу, який показаний на фіг.6, але при знаходженні пляшечки у перевернутому положенні - положенні годування;

Фіг.10 - вертикальна проекція з перерізом третього варіанту пляшечки для годування згідно з винаходом;

Фіг.11 - вертикальна проекція з перерізом четвертого варіанту пляшечки для годування згідно з винаходом;

Фіг.12 - перспективний вид п'ятого варіанту пляшечки для годування згідно з винаходом;

Фіг.13 - вид спереду п'ятого варіанту пляшечки для годування;

Фіг.14 - вид спереду з перерізом п'ятого варіанту пляшечки для годування;

Фіг.15 - вертикальна проекція з перерізом п'ятого варіанту пляшечки для годування, показаної у перевернутому положенні - положенні для годування;

Фіг.16 - перспективне зображення з просторовим розділенням елементів п'ятого варіанту пляшечки для годування; та

Фіг.17 - перспективний вид шостого варіанту пляшечки для годування згідно з винаходом;

Фіг.18 - вид спереду шостого варіанту пляшечки для годування;

Фіг.19 - вид спереду з перерізом шостого варіанту пляшечки для годування;

Фіг.20 - вертикальна проекція з перерізом шостого варіанту пляшечки для годування, показаної у перевернутому положенні - положенні для годування;

Фіг.21 - перспективне зображення з просторовим розділенням елементів шостого варіанту пляшечки для годування; та

Фіг.22 - горизонтальна проекція виду знизу шостого варіанту пляшечки для годування.

Винахід може бути краще всього зрозумілим з посиланням на креслення.

На фіг.1 - 5 показаний перший варіант пляшечки 1 для годування згідно з винаходом. Ця пляшечка містить три елементи: контейнер 2, вузол для проходження рідини «резервуар-трубопровід» 3. вузол для проходження повітря «фланець-трубопровід» 4. Про кожний із цих елементів розповідається нижче. Вказані три елементи являють собою окремі деталі і можуть легко розбиратися та збиратися для полегшення чистки. Відома кришка з соскою 5 показана пунктирними лініями на фіг.1, 2 та 5. Хоча кришка з соскою не являється частиною пляшечки згідно з цим винаходом, вона прикріплюється до пляшечки перед її використанням. Кришка з соскою включає резинову або силіконову ділянку 6, у верхній частині якої зроблено один або декілька невеличких отворів 7, що пропускають рідину, коли дитина ссе соску. Кришка з соскою також включає втулкову ділянку 8, яка має внутрішню нарізку для прикріплення кришки до пляшечки. Термін "соска" використовується у описі, як того вимагає контекст, щоб посилатися на резинову ділянку кришки, на усю кришку та на будь-який тип елемента, що виступає, з обмеженим отвором, який призначений для розміщення у роті під час використання.

Контейнер може містити деяку кількість рідини 9 у своїй нижній частині та деяку кількість повітря 10 у верхній частині, коли він знаходиться у вертикальному положенні. Як буде сказано більш докладно нижче, рівень рідини у контейнері не перевищує заданий рівень. На фіг. 1 максимальний рівень рідини показаний лінією 11, яка постійно нанесена на стороні контейнера. Ця лінія звичайно знаходиться у точці сполучення трубопроводу для рідини з резервуаром або біля цієї точки. Над рідиною знаходиться повітряний простір. Звичайно контейнер має циліндричну форму, тобто його висота у декілька разів більша за його діаметр. Діаметр контейнера здебільшого становить приблизно 3 - 8см, з тим щоб його можна було легко тримати маленькими рученятами дитини. Якщо потрібно, то до контейнера додаються знімні або постійні ручки. Здебільшого контейнер закруглений по усій або майже по усій своїй окружності. У першому варіанті, показаному на фіг.3 та 4, приблизно три четверті окружності поперечного перерізу контейнера є круглим. Одна четверта вказаної окружності є відносно плоскою. У протилежність цьому, в інших варіантах переріз вздовж майже всієї висоти є круглим або багатокутним.

Контейнер має шийку 12 з нарізкою, яка призначена для розміщення стандартної кришки з соскою. Шийка звичайно знаходиться у радіальному центрі контейнера (якщо дивитися зверху) або біля нього. Внутрішній об'єм контейнера становить приблизно 0,05 - 1літр, а сам контейнер виготовлений із такого жорсткого або напівжорсткого матеріалу, як скло або пластмаса. Серед використовуваних пластмас можна назвати поліпропілен, полікарбонат та поліетилен (як низької, так і високої густини). Здебільшого контейнер має деякі

засоби для візуального визначення рівня рідини. Контейнер здебільшого прозорий або напівпрозорий, завдяки чому рівень рідини можна бачити через контейнер. І навпаки, контейнер може бути непрозорим та мати щільну або ряд віконць, крізь які можна бачити внутрішню частину контейнера. Перший варіант, показаний на фіг.1 - 5, у пляшечній частині має виступаючу ділянку 13. Із цієї ділянки виходить та сполучається з нею виступаюча трубка 14. Висота трубки становить приблизно 1 - 2см, а діаметр - приблизно 0,5 - 1см. Як буде пояснено нижче, трубку можна вважати подовжувачем трубопроводу для проходження рідини, коли елементи знаходяться у зібраному положенні.

Іншим елементом варіантів один-чотири пляшечки, показаних на фіг. 1 - 11, є трубопровід-резервуар для проходження рідини. Хоча вузол «резервуар-трубопровід» виготовлений формуванням як одна деталь, його краще розглядати як два окремі елементи - трубопровід 15 для проходження рідини та резервуар 16. Коли пляшечка для годування варіантів один-чотири, показаних на фіг.1 - 11, зібрана для використання, то резервуари-трубопроводи для проходження рідини з'єднуються з трубками контейнерів за допомогою фрикційної посадки. Вказана посадка забезпечує достатню герметичність і тим самим запобігає витіканню рідини. Зокрема, трубопровід для проходження рідини починається у місці, позначеному позицією 17 біля нижньої частини контейнера, тобто на рівні 1 - 5см від низу. Як видно на фіг.5, це місце здебільшого знаходиться у повітряному просторі контейнера, коли контейнер знаходиться у перевернутому положенні. Інший кінець 18 трубопроводу для проходження рідини сполучається з нижньою частиною резервуара. Отже, коли пляшечка знаходиться у вертикальному положенні та містить рідину, ця остання заходить у трубопровід та досягає такого ж рівня, як і у контейнері. Основним призначенням вертикального трубопроводу для проходження рідини є створення ділянки для проходження навколишнього повітря у контейнер, коли пляшечку перевертають і рідина виводиться через соску. Отже, площа поперечного перерізу трубопроводу для проходження рідини не повинна бути дуже великою, достатньою є площа, яка дорівнює приблизно 5 – 75 квадратних міліметрів. Хоча для винаходу і не головне, трубопровід для проходження рідини у варіанті, якому надають перевагу, звужується зверху до низу у внутрішньому напрямку. Таке звуження полегшує стікання рідини у резервуар, бо зводить до мінімуму капілярну дію, коли пляшечку перевертають.

Резервуар розміщений таким чином, що увесь його об'єм знаходиться вище максимального рівня рідини. У варіанті, показаному на фіг. 1 - 5, резервуар знаходиться поруч із повітряним простором у верхній частині контейнера. Таке розміщення сприяє тому, що резервуар майже не містить рідини, коли контейнер наповнений рідиною та знаходиться у вертикальному положенні. Резервуар утримує рідину, яка надходить із трубопроводу для проходження рідини і тим самим не дозволяє рідині витікати через відкритий кінець трубопроводу для проходження повітря. Об'єм резервуара більший, ніж об'єм трубопроводу для проходження рідини, завдяки чому, при знаходженні пляшечки у перевернутому положенні, він може утримувати будь-яку рідину, яка знаходиться у трубопроводі, і одночасно утримувати повітряний простір. Хоча для резервуара не існує максимального розміру, об'єм резервуара здебільшого становить приблизно одну четверту об'єму контейнера. Резервуар сполучається з трубопроводом для проходження рідини у місці, яке відповідає рівню рідини у контейнері та трубопроводі, або над ним. Якщо рівень рідини знаходиться по суті над цим місцем сполучення, то існує небезпека, що резервуар може містити надто багато рідини, коли пляшечку перевертають і, як наслідок, рідина може витікати через відкритий кінець трубопроводу для проходження повітря. Місце сполучення трубопроводу для рідини та резервуара досить велике і має таку форму, що будь-яка рідина, яка стікає вниз по трубопроводу, коли пляшечка перевернута, падає у резервуар. Форма резервуара не являється вирішальною, але звужуючись униз у напрямку трубопроводу для проходження рідини вона сприяє тому, що після повернення пляшечки у вертикальне положення у резервуарі залишається мало рідини, якщо взагалі залишається. У першому варіанті, який показаний на фіг.1 - 5, резервуар має форму груші. Однак, можуть також застосовуватися і інші форми, наприклад сферична та циліндрична. Шийка 19 з нарізкою знаходиться на верхній частині резервуара і прикріплюється до вузла «фланець-трубопровід».

Вузол «фланець-трубопровід» для проходження повітря є іншим елементом пляшечки для годування. Фланцева ділянка 20 припасована до шийки з нарізкою контейнера. Фланець прикріплюється у положенні, коли кришка з соскою щільно загвинчена на шийці. Вузол «фланець-трубопровід» має виступаюче плече 21, яке виходить за межі вузла «резервуар-трубопровід» для проходження рідини та знаходиться над ним. Елемент 22 із внутрішньою нарізкою спускається від плеча та сполучається із шийкою з нарізкою у верхній частині резервуара. На кожній стороні цього елемента знаходиться по одному нагелю 23, які направлені униз. Коли пляшечка для годування знаходиться у зібраному положенні, нагелі упираються у контейнер, як показано на фіг.3. Хоча це і не головне, нагелі допомагають закріпити вузол «фланець-трубопровід» для проходження повітря та вузол «резервуар-трубопровід» для проходження рідини, не дозволяючи їм здійснювати ніякого бокового переміщення.

Трубопровід 24 для проходження повітря опускається у центрі резервуара. На кожному із кінців вказаного трубопроводу є отвори. Верхній отвір 25 знаходиться на ділянці плеча та сполучається з навколишнім повітрям. Нижній отвір 26 знаходиться біля нижньої частини трубопроводу і розміщений таким чином, що коли пляшечка перевернута, то він знаходиться, як показано на фіг.5, у повітряному просторі резервуара. Можна побачити, що нижній отвір здебільшого розташований у радіально-зовнішній точці трубопроводу для проходження повітря, щоб звести до мінімуму можливість надходження рідини у трубопровід для проходження повітря, коли пляшечка перевернута.

П'ятий варіант здійснення цього винаходу показаний на фіг.12 - 16. Пляшечка 1 цього п'ятого варіанту містить відомий контейнер 2, який має відкриту верхню частину, навколо якої розташована шийка з нарізкою 12. Пляшечка 1 також включає відому соску, яка може прикріплюватися до контейнера за допомогою кільцеподібної кришки 5 з нарізкою. Однак, пляшечка 1 також містить вузол 4 для проходження повітря, який знаходиться між контейнером 2 та кришкою з соскою 5.

Вузол 4 також містить резервуар-трубопровід 3, перший кінець якого знаходиться поруч з верхньою частиною пляшечки 1, а відкритий другий кінець виступає униз та заходить на достатню відстань у контейнер, завдяки чому при знаходженні пляшечки 1 у перевернутому положенні другий кінець знаходиться над рівнем рідини у перевернутому контейнері. Вузол 4 також містить вкладиш 27 для проходження повітря, який торкається

резервуара-трубопровода 3 та кришки з соскою 5. Вкладиш 27 не дозволяє рідині входити у повітряний канал, одночасно дозволяючи повітрю проходити в нього через вузол «резервуар-трубопровід» 3. Вкладиш 27 включає зігнуті канавки 28, які дозволяють рідині, що знаходиться усередині контейнера 2, проходити через вкладиш у кришку з соскою 5. Канал 29 вузла для пропускання повітря проходить між верхнім отвором 25 на зовнішній частині пляшечки 1 та нижнім отвором 26 у резервуарі-трубопроводі 3 над рівнем рідини, яка попадає всередину трубопроводу, коли пляшечка 1 знаходиться у перевернутому положенні. Отже, повітряний канал 29 та кінець резервуара-трубопровода 3 з'єднують повітряний простір, який утворюється над рідиною, коли пляшечку перевертають разом, з атмосферою, завдяки чому усередині пляшечки не може утворитися частковий вакуум, коли дитина висмоктує рідину через соску.

Як показано на фігурах, верхня частина (резервуар) 16 вузла «резервуар-трубопровід» 3 здебільшого має набагато більшу площу поперечного перерізу, ніж нижня частина (трубопровід) 15, що полегшує утримувати рідину, яка потрапляє у нижню частину трубопроводу, коли пляшечка 1 перевернута.

Вузол для проходження повітря 4 має кришку 30 з нарізкою, за допомогою якої вузол прикріплюють до шийки 12 з нарізкою контейнера 2. Верхня частина вузла для проходження повітря 4 має зовнішню нарізку 31, на якій можуть прикріплюватися звичайна кришка з соскою 5. Канал проходить від отвору у стороні вузла для проходження повітря 4 до трубопроводу для повітря 4, який звисає з верхньої частини резервуара 16 вузла 3. Трубопровід для повітря 4 заходить на достатню відстань у резервуар 16 вузла 3, завдяки чому його дистальний кінець знаходиться над рівнем рідини, яка попадає у трубку резервуара, коли пляшечка 1 перевернута. На дистальному кінці трубопроводу 4 є нижній отвір 26. Цей отвір досить маленький, причому його роблять здебільшого у стороні цієї трубки, щоб запобігти витіканню рідини через повітряний канал 29.

При використанні контейнер 2 наповнюють рідиною та вставляють у нього вузол для пропускання повітря 4, для чого його нагвинчують на шийку 12 контейнера 2. Потім на вузол 4 нагвинчують кільцеподібну кришку з соскою 5. Як показано на фіг.15, коли зібрану пляшечку перевертають так, щоб дитина могла ссати рідину із соски, деяка частина рідини попадає у вузол 3 для проходження рідини «резервуар-трубопровід» і ця рідина тече до верхньої частини 16 резервуара. Завдяки розмірам верхньої частини 16 резервуара та довжини трубопроводу 24 верхній кінець трубопроводу 24, зокрема отвір 26 у нижньому його кінці, знаходиться над рівнем рідини, яка потрапляє у перевернуту трубку резервуара. Таким чином, створюється неперервний шлях для повітря із-за меж пляшечки через трубопровід 24 та через нижню частину вузла «резервуар-трубопровід» до повітряного простору у верхній частині пляшечки. Це дозволяє атмосферному повітрю заміщати об'єм рідини, виваненої через соску, запобігаючи утворенню часткового вакууму, який утруднював би дитині ссати рідину з пляшечки.

Шостий варіант пляшечки для годування згідно з винаходом, яка має загальне позиційне позначення 1, показаний на фіг.17 - 22. Пляшечка 1 включає контейнер 2, що має відкриту верхню частину, навколо якої розташована шийка 12 з нарізкою. Пляшечка 1 також включає звичайну соску, яка може прикріплюватися за допомогою кільцеподібної кришки 5 з внутрішньою нарізкою. Вузол 4 для проходження повітря устатковується між верхньою частиною шийки та соскою і простягається у контейнер 2. Вузол 4 містить вкладиш 27 для проходження повітря, вузол для проходження рідини 3 «резервуар-трубопровід», який виступає із вкладиша, та трубопровід 24 для проходження повітря, що виступає із вкладиша всередину резервуара.

Вкладиш 27 має взагалі циліндричну бокову стінку 32 та плоску круглоподібну поверхню 33, на якій може щільно закріплюватися соска, а у нижній частині бокової стінки кільцеву канавку 34, що вступає у контакт з верхньою частиною шийки 12 та ущільнює її. У вкладиші 27 зроблені вигнуті прорізи 35, які дозволяють рідині проходити через вставку із внутрішньої частини контейнера 2 до кришки з соскою 5.

Порожнистий трубопровід 36 проходить через вкладиш 27 діаметрально, сполучаючись з верхніми отворами 25 в зовнішній частині бокової стінки 32. Трубочатий подовжувач 37 виступає із нижньої частини вкладиша 27. Вказаний подовжувач знаходиться всередині вигнутих прорізів 35, завдяки чому він не заважає проходженню рідини через прорізи у вкладиші. Подовжувач 37 має внутрішню нарізку. У нижній частині вкладиша 27 всередині подовжувача 37 є отвір 38, який сполучається з трубопроводом 36.

Вузол для проходження рідини «резервуар-трубопровід» 3 має верхню частину 16 (резервуар) та нижню частину 15 (трубопровід). Верхня ділянка резервуара 16 має зовнішню нарізку, яка нагвинчується на внутрішню нарізку подовжувача 37. Вузол 3 проходить вниз у контейнер 2 на достатню відстань, внаслідок чого у перевернутому положенні пляшечки 1 з рідиною відкритий нижній кінець трубопроводу 15 знаходиться над рівнем рідини в перевернутій пляшечці. Площа поперечного перерізу верхньої частини 16 більша, ніж відповідна площа нижньої частини 15, завдяки чому у верхній частині може легко розмішуватися об'єм рідини, який може утримувати нижня частина.

Трубопровід 24 для проходження повітря містить коротку циліндричну ділянку, яка має великий кільцевий фланець 39, розташований на його верхньому кінці 40, та закритий нижній кінець 41 з закругленими краями. Трубопровід 24 для проходження повітря входить без зазору у подовжувач 37, причому резервуар 16 резервуара притискує фланець 39 до нижньої частини вкладиша і тим самим ущільнює трубопровід для проходження повітря відносно нижньої частини вкладиша 27. У нижньому кінці 41 трубопроводу 24 для проходження повітря, здебільшого на стороні трубопроводу біля нижньої частини, знаходиться невеликий отвір 26. Трубопровід 24 заходить на достатню відстань у вузол для проходження рідини 3, внаслідок чого у перевернутому положенні пляшечки 1 з рідиною нижній кінець 41 трубопроводу для проходження повітря, зокрема отвір 26, знаходиться над рівнем рідини, яка потрапляє у вузол для проходження рідини 3. Таким чином, вузол 4 забезпечує шлях для проходження повітря між зовнішньою частиною пляшечки та точкою у вузлі для проходження рідини, яка знаходиться над рівнем рідини, що потрапляє у вузол для проходження рідини, коли пляшечка перевернута. Однак, трубопровід 24 здебільшого не проходить так далеко, щоб знаходитися нижче рівня рідини у вузлі 3, коли пляшечка 1 знаходиться у вертикальному положенні.

Вузол 4 забезпечує надходження повітря всередину пляшечки 1, завдяки чому коли дитина ссе рідину із пляшечки об'єм переміщується, запобігаючи утворенню часткового вакууму усередині пляшечки, який все більше утруднював би дитині ссання рідини із пляшечки.

При використуванні вузол 4 для проходження повітря складають шляхом уведення верхнього кінця

трубопроводу 24 у подовжувач 37 та наступного нагвинчування верхньої ділянки верхнього резервуара 16 вузла 3 на внутрішню нарізку подовжувача 37. Контейнер 2 наповнюють рідиною, наприклад водою, фруктовим соком або молоком. Потім на верхній частині шийки 12 контейнера встановлюють вкладиш 27, причому канавка 34 розміщується на верхній частині шийки та ущільнює її. Соску встановлюють над верхньою частиною вкладиша 27 і нагвинчують кришку 5 на шийку 12, з тим щоб прижати соску до кругової опорної поверхні на вставці, а вставку до верхньої частини шийки.

Дитина може легко ссати рідину із пляшечки через соску, причому рідина легко проходить із середини контейнера через прорізи 35 у вставці. Коли пляшечка знаходиться у перевернутому положенні для ссання рідини через соску, деяка кількість рідини попадає у вузол для проходження рідини 3. Ця рідина проходить у резервуар 16. Завдяки відносним розмірам резервуара 16 та трубопроводу 15, а також завдяки довжині трубопроводу для проходження повітря 24, кінець трубопроводу знаходиться над рідиною, яка знаходиться у перевернутій пляшечці, забезпечується постійний шлях для повітря із-за меж пляшечки до повітряного простору над рідиною у перевернутій пляшечці. В міру того як рідина відсмоктується із контейнера, її заміщує повітря, яке проходить між нагвинченою кришкою 5 та нарізками на шийці 12 через отвори 25 у трубопроводі 36, а звідти через отвір 38 у трубопроводі 24 для проходження повітря і через отвір 26, який знаходиться у кінці трубопроводу для проходження повітря, та через вузол 3 у повітряний простір над рідиною у перевернутій пляшечці. Це не дозволяє утворюватися вакууму усередині пляшечки.

Під час використання пляшечку для годування згідно з винаходом складають, щоб отримати контейнер, в якому не створюється вакуум, коли рідина висмоктується під час годування. У першому варіанті вузол для проходження рідини «резервуар-трубопровід» прикріплюється до вузла для проходження повітря «фланець-трубопровід» шляхом угвинчування шийки 19 з внутрішньою нарізкою у елемент 22. Потім ці два елементи з'єднуються з контейнером шляхом переміщення фланця униз та над шийкою 12 контейнера, одночасно направляючи трубопровід для рідини так, щоб він надівся на трубку 14. Потім контейнер частково заповнюють рідиною. Рівень рідини не повинен значно перевищувати лінію позначки наповнення, тобто місце сполучення трубопроводу для рідини та резервуара. Як говорилося раніше, якщо рівень рідини значно перевищує місце сполучення, то виникає загроза того, що рідина виллється через отвір, коли пляшечка буде у перевернутому положенні. Як показано на фіг.2, рівень рідини знаходиться приблизно на 5 мм нижче від місця сполучення. Це свідчить про те, що соска прикріплена до контейнера і пляшечка готова для використання.

Коли пляшечка перевернута, вузол «резервуар-трубопровід» для рідини підтримується у положенні догори, як показано на фіг.5. Це положення свідчить про те, що: (1) вся рідина із трубопроводу для рідини тече у резервуар; (2) у трубопроводі не попадає ніяка додаткова рідина; та (3) навколишнє повітря вільно проникає усередину контейнера, заходячи через трубопровід для повітря, повітряний простір у резервуарі та трубопровід для рідини. Отже, під час використання усередині пляшечки запобігають утворення вакууму і дитині, яку годують із пляшечки, не потрібно прикладати великі зусилля, щоб ссати рідину, неминуче ковтаючи при цьому повітря. Завдяки цьому, значно зменшується можливість появи кольок.

Другий варіант пляшечки для годування показаний на фіг.6 - 9. Пляшечка 1 містить ті ж самі елементи, що і варіант, якому надають перевагу, але відрізняється від останнього двома головними особливостями. По-перше, пляшечка цього варіанту не розбирається для здійснення чистки. По-друге, трубопровід 15 для рідини, резервуар 16 та трубопровід 24 для повітря усі знаходяться усередині контейнера 2. Як показано на фіг.9, і це дуже важливо, вузол трубопроводу для рідини, резервуар, трубопровід для повітря повинен бути повернений уверх, коли пляшечка перевернута, з тим щоб рідина не потрапила у трубопровід для повітря. Якби пляшечка була перевернута неправильно, то рідина могла б текти вниз по трубопроводу для повітря та витікати через отвір 25.

Фіг.10 ілюструє третій варіант пляшечки для годування згідно з винаходом. Пляшечка 1 дуже схожа на пляшечку, показану на фіг.6 - 9. Головна різниця полягає у тому, що трубопровід для повітря 24 являє собою просто отвір у верхній стінці контейнера.

Четвертий варіант пляшечки для годування згідно з винаходом показаний на фіг.11. Ця пляшечка 1 відрізняється від другого та третього варіантів тим, що трубопровід 15 для рідини, резервуар 16 та трубопровід 24 для повітря усі знаходяться за межами контейнера 2. Однак, вони з'єднані з контейнером.

Фіг.12 - 16 ілюструють п'ятий варіант пляшечки для годування згідно з винаходом. Пляшечка 600 відрізняється від 1 - 4 варіантів тим, що вузол 4 для проходження повітря вставляється між контейнером 2 та кришкою з соскою 5 без подовжувачів, які виходять за межі пляшечки.

Шостий варіант пляшечки для годування показаний на фіг.17 - 22. Пляшечка включає контейнер 2, що має відкриту верхню частину, навколо якої розташована шийка 12 з нарізкою. Пляшечка також містить вузол 4 для проходження повітря, який вставляється між верхньою частиною шийки та соскою, і проходить у контейнер 2. Коли контейнер перевернутий, рідина із нижньої частини вузла 4 тече у верхню частину і додаткова рідина не попадає у вузол. Отже, атмосферне повітря може вільно заходити у контейнер із-за меж пляшечки через вузол 4. Таким чином, під час використання усередині контейнера вакуум не може утворюватися і дитина, яку годують із пляшечки, не вимушена ковтати повітря, завдяки чому зменшується можливість появи кольок.

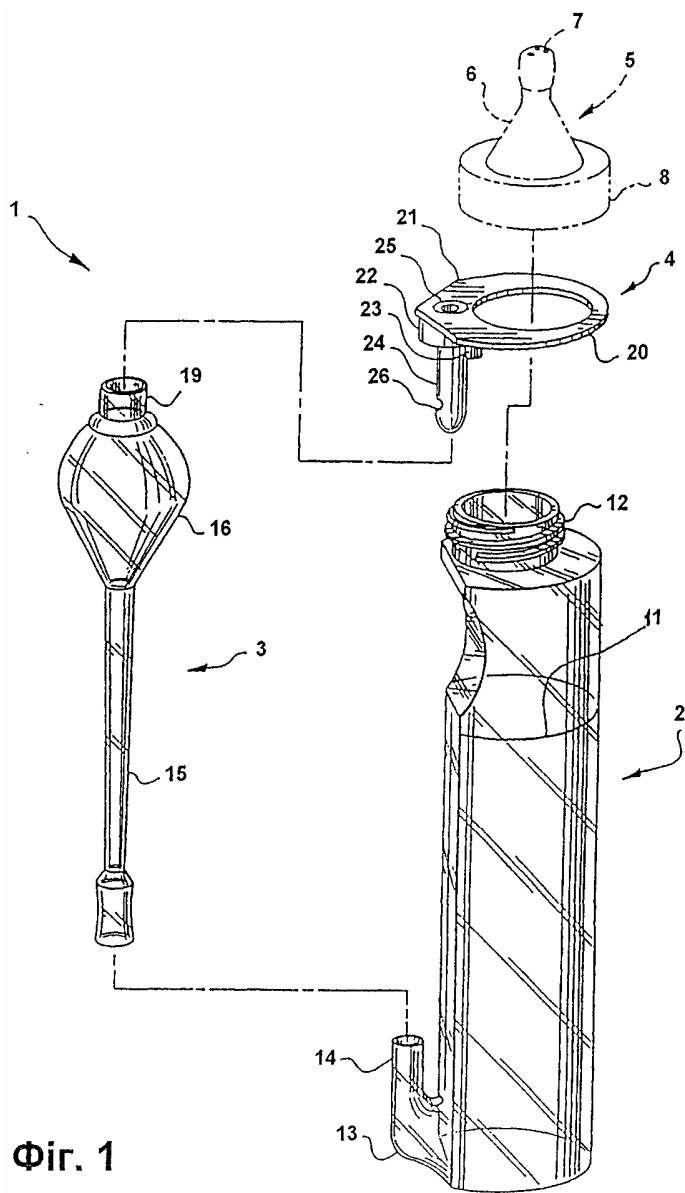


Fig. 1

Fig. 2

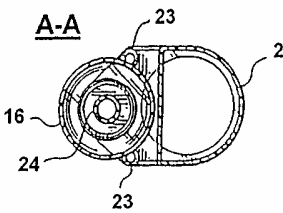
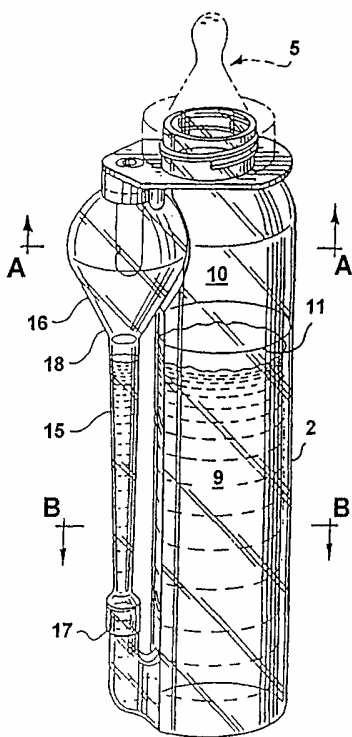


Fig. 3

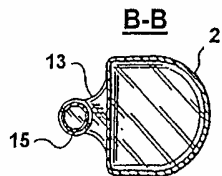


Fig. 4

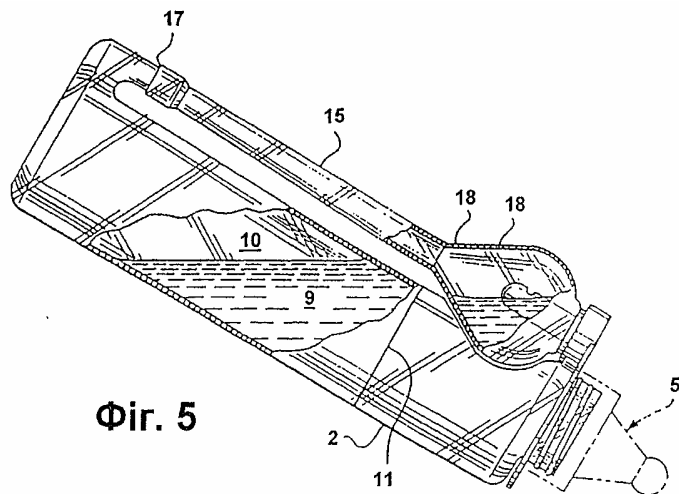


Fig. 5

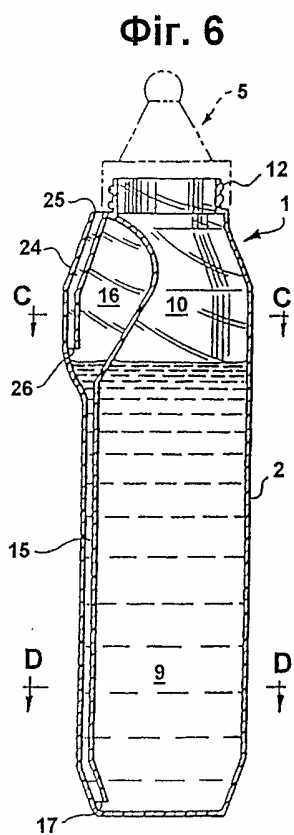


Fig. 6

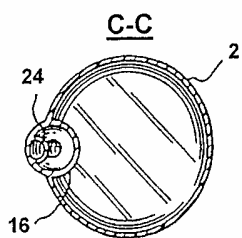


Fig. 7

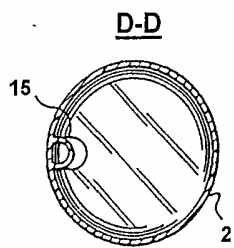


Fig. 8

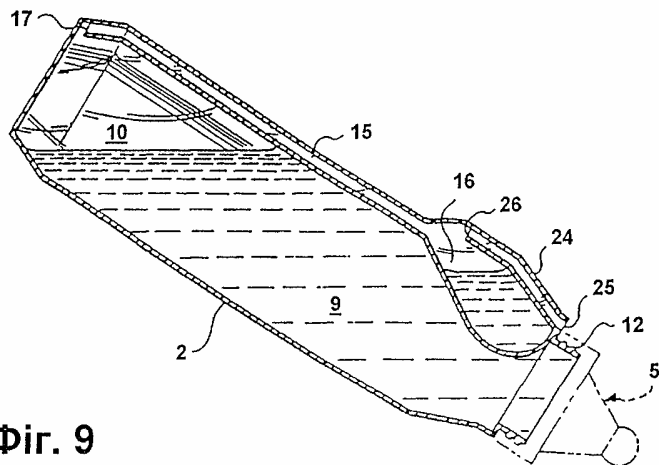


Fig. 9

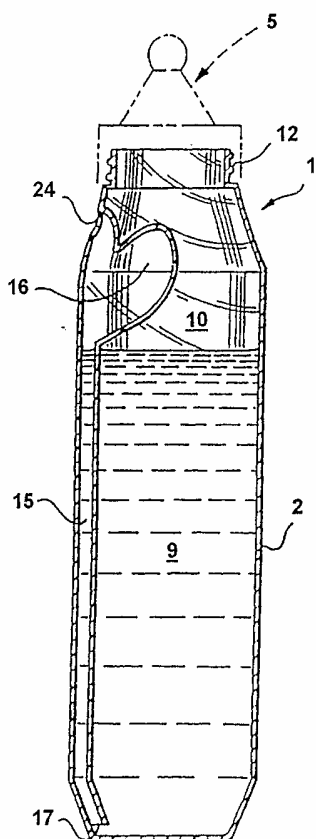


Fig. 10

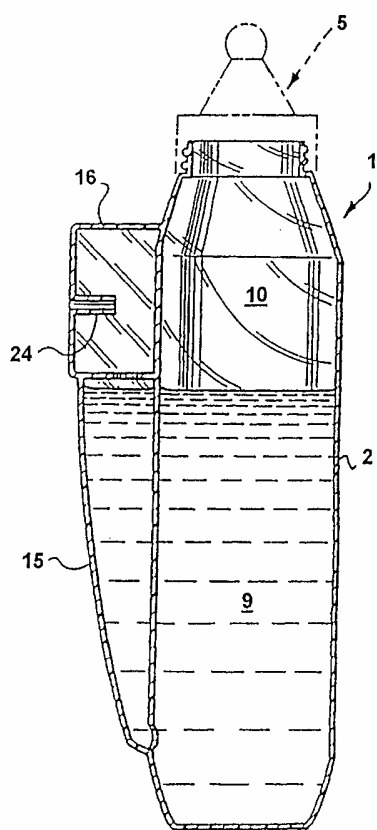


Fig. 11

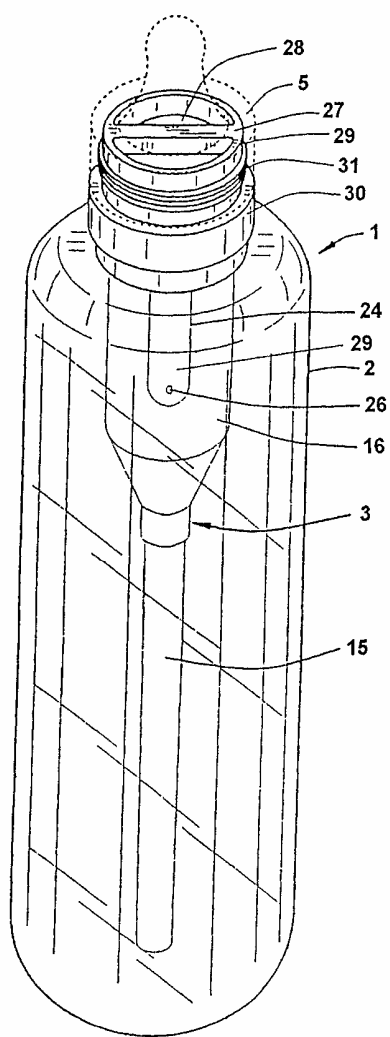


Fig. 12

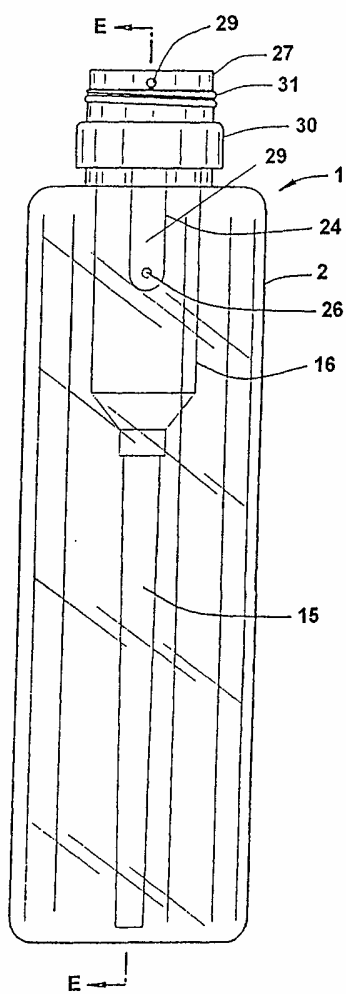


Fig. 13

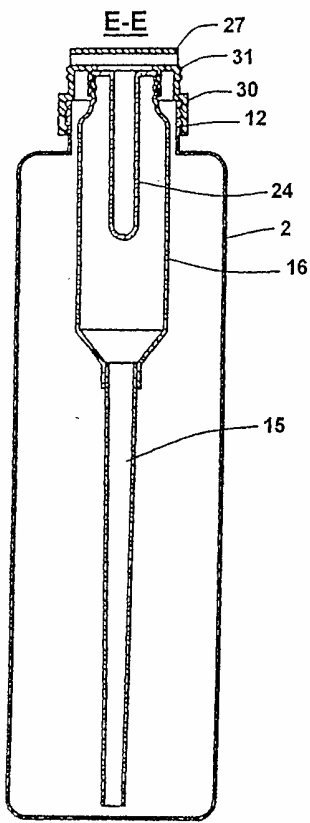


Fig. 14

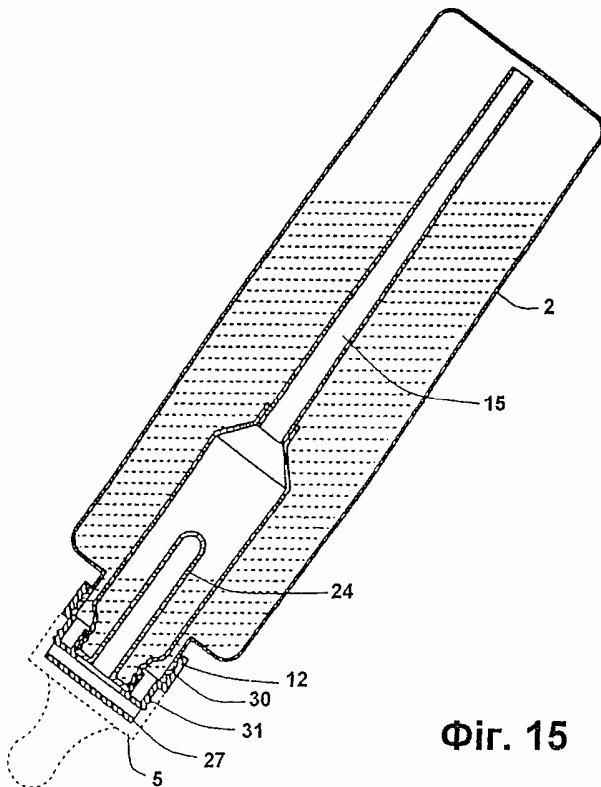


Fig. 15

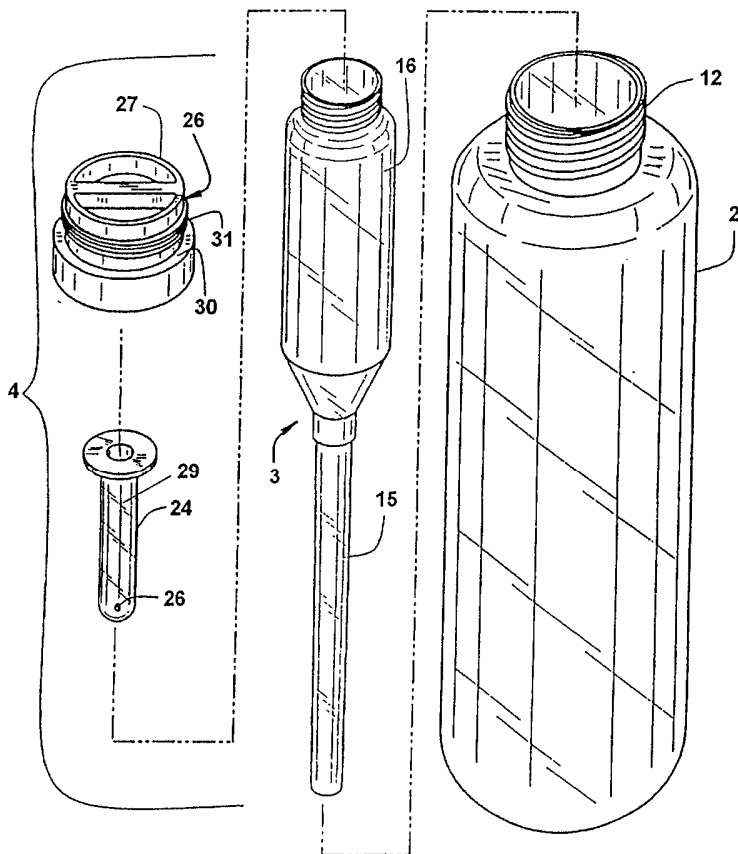


Fig. 16

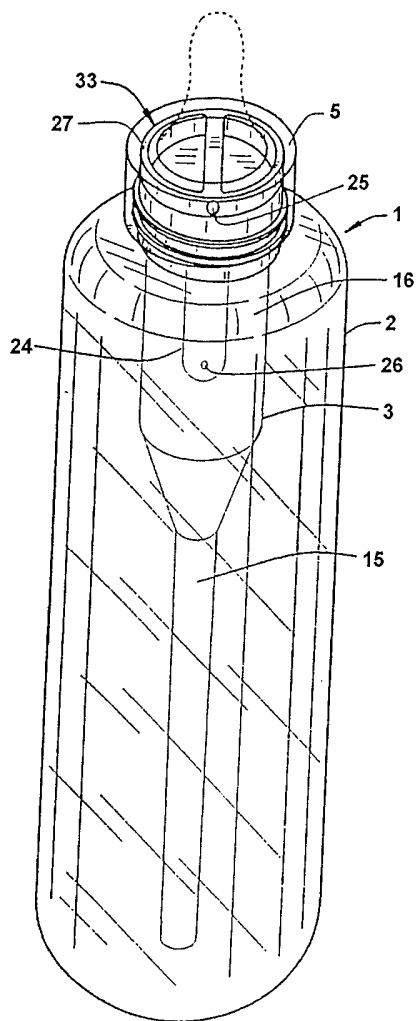


Fig. 17

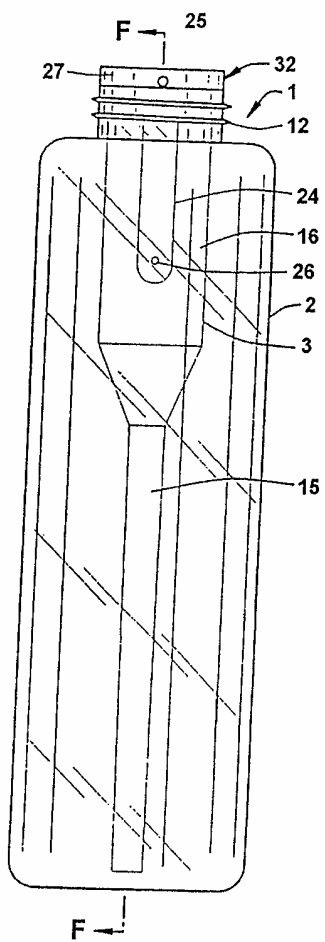


Fig. 18

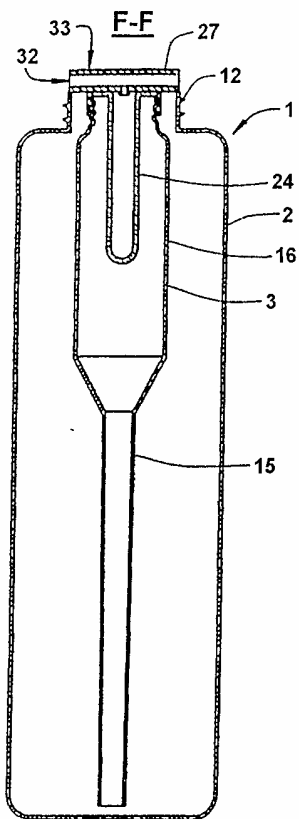


Fig. 19

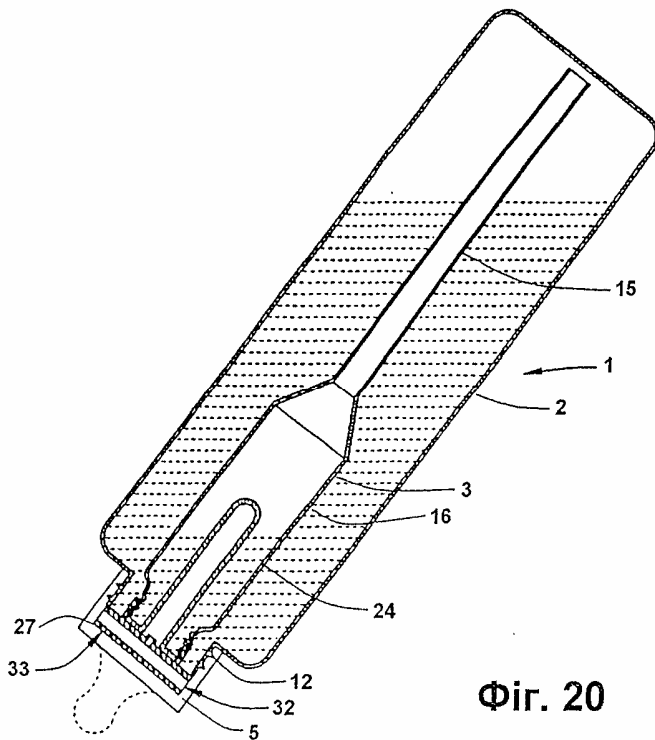


Fig. 20

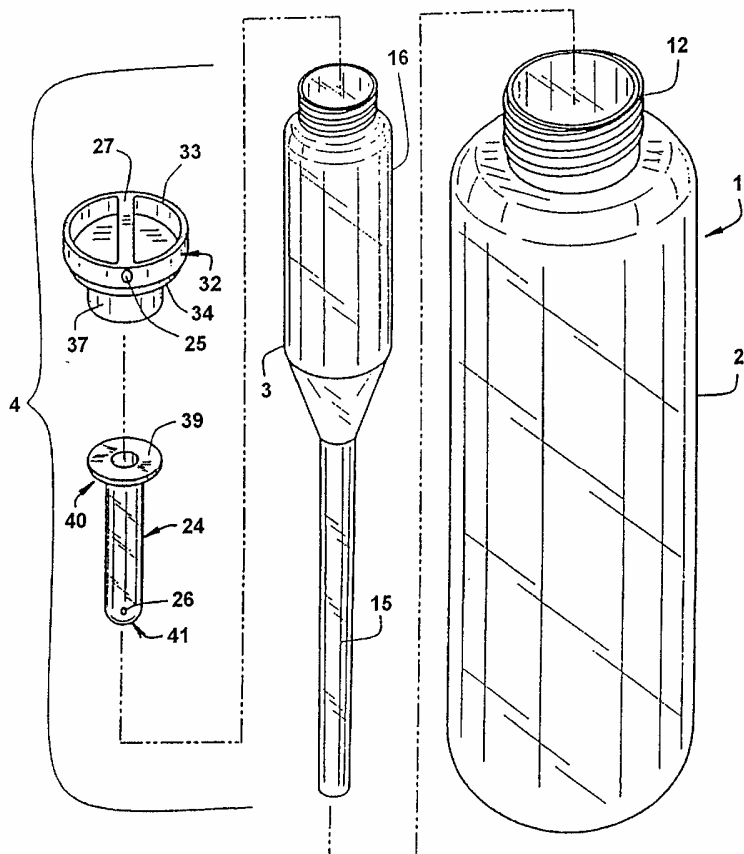


Fig. 21

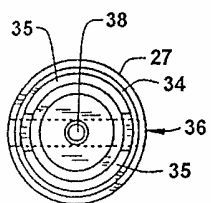


Fig. 22