



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129155** (13) **C2**
(51) МПК
A61J 1/14 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

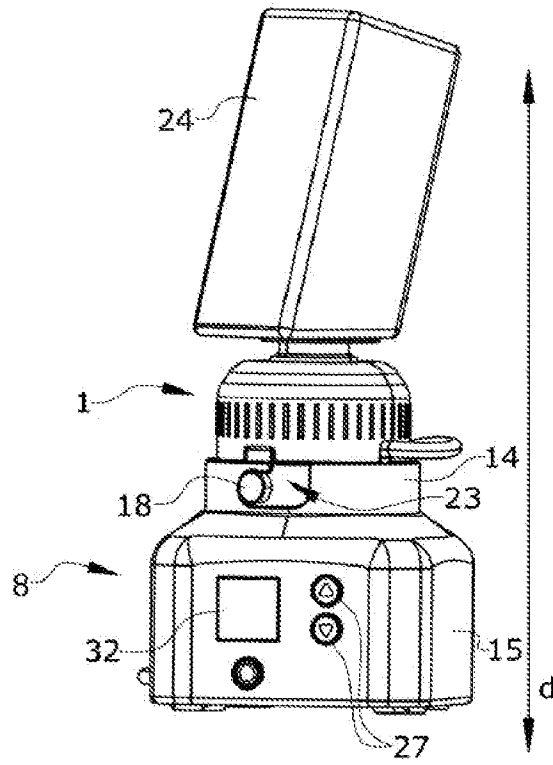
<p>(21) Номер заявки: a 2021 04774</p> <p>(22) Дата подання заявки: 16.12.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 30.01.2025</p> <p>(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: PCT/ES2019/070028</p> <p>(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 22.01.2019</p> <p>(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: ES</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 13.10.2021, Бюл.№ 41</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 29.01.2025, Бюл.№ 5</p> <p>(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: PCT/EP2019/085358, 16.12.2019</p>	<p>(72) Винахідник(и): Кабельо Рей Андрес (ES)</p> <p>(73) Володілець (володільці): АДВЕНТІА ФАРМА, С.Л., Viera y Clavijo 30, 2ª Planta, E-35002 Las Palmas de Gran Canarias, Las Palmas, Spain (ES), Кабельо Рей Андрес, Viera y Clavijo 30, 2ª Planta, E-35002 Las Palmas de Gran Canarias, Las Palmas, Spain (ES)</p> <p>(74) Представник: Бочаров Максим Анатолійович, реєстр. №367</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: WO 2014078404 A1, 22.05.2014 EP 2359799 A1, 24.08.2011 EP 1776942 A1, 25.04.2007 US 2007112323 A1, 17.05.2007 UA 70547 A, 15.10.2004 UA 108243 U, 11.07.2016</p>
--	---

(54) ПОДАВАЛЬНИЙ КОВПАЧОК, ПРИВІДНА ГОЛОВКА І ПРИВІДНА СИСТЕМА

(57) Реферат:

Цей винахід стосується галузі промисловості, спрямованої на виготовлення медичних засобів, зокрема спрямованої на контейнери для штучного харчування продуктами для ентерального харчування через трубку. Зокрема, цей винахід стосується закриваючого ковпачка для контейнера для подавання продуктів для ентерального харчування за допомогою приведення в дію привідної головки, і він також стосується привідної головки, яка може приєднуватися до ковпачка для активації подавання продуктів для ентерального харчування, які містяться в контейнері, і, своєю чергою, привідної системи, утвореної вказаним ковпачком і привідною головкою.

UA 129155 C2



Фиг.1

МЕТА ВИНАХОДУ

Цей винахід стосується галузі промисловості, спрямованої на виготовлення медичних засобів, зокрема спрямованої на контейнери для штучного харчування продуктами для ентерального харчування через трубку. Зокрема, цей винахід стосується закриваючого ковпачка для контейнера для подавання продуктів для ентерального харчування за допомогою приведення в дію привідної головки, і він також стосується привідної головки, яка може приєднуватися до ковпачка для активації подавання продуктів для ентерального харчування, які містяться в контейнері, і, своєю чергою, привідної системи, утвореної вказаним ковпачком і привідною головкою.

ПОПЕРЕДНІЙ РІВЕНЬ ТЕХНІКИ

Ентеральне харчування через трубку являє собою спеціальну технологію харчування (що також називається штучним харчуванням), яка полягає в подаванні різних поживних речовин відповідно до вимог пацієнта через подавальну трубку. Подавальна трубка розташовується таким чином, що один кінець залишається ззовні, а інший кінець вставляється в пацієнта через ніс або в шлунково-кишковий тракт, минаючи етапи ковтання через глотку і стравохід, або безпосередньо в тонку кишку.

Для подавання продуктів, які містяться в контейнерах, звичайно використовуються шприци (відомі як болус) або електромеханічні інфузійні насоси. Насоси звичайно являють собою насоси перистальтичного або діафрагменного типу. У першому випадку, продукт, що підлягає подаванню, повинен передаватися з контейнера в шприц, щоби потім передаватися через трубку пацієнта. У випадку електромеханічних насосів, контейнер підвішується на спеціальний підвісний тримач, з'єднаний з подавальною трубкою, яка проходить вздовж усього контура машини, і, в результаті, з'єднується з трубкою пацієнта.

У випадку болусної інфузії часто виникають шлунково-кишкові ускладнення внаслідок неправильної техніки швидкості подавання. Подавання повинне виконуватися з низькою і постійною швидкістю, таким чином це потребує певного часу і професійного поводження звичайно з боку асистента. Також потрібно враховувати високий ризик забруднення продукту внаслідок переміщень і маніпулювання. У випадку інфузії за допомогою електромеханічного насоса проблема полягає в тому, що цей тип пристрою звичайно має дуже високу вартість, таким чином не всі медичні центри або клініки мають необхідну кількість одиниць. Звичайно, пацієнт вимушений лежати в лікарні, оскільки амбулаторне лікування не завжди є доступним. Інший недолік відомих подавальних систем для ентерального харчування полягає в тому факті, що пацієнт має дуже низьку рухливість і незалежність, коли приєднаний до інфузійного насоса. Більше того: використання електромеханічних насосів також потребує значного рівня досвіду і навичок поводження – як в поводженні з контейнерами і подавальними трубками, так і в поводженні з електронним пристроєм.

Для використання електромеханічного насоса користувач або асистент повинен приєднати подавальну трубку до контейнера, частково заповнюючи крапельник, видаляючи повітря з подавальної трубки, розміщуючи силіконову секцію подавальної трубки в ротор насоса, з'єднуючи подавальну трубку з трубкою самого пацієнта і керуючи насосом за допомогою електронного програмувального пристрою. Це маніпулювання схильне ускладнюватися для багатьох пацієнтів, таким чином часто потрібна друга людина з достатніми знаннями, як у випадку подавання за допомогою болусу.

З іншого боку, раніше були запропоновані контейнери, які включають в себе мембранний насос з керуванням від п'єзоелектричного пристрою. У цьому випадку увесь механізм насоса забруднюється продуктом, таким чином він повинен повністю викидатися після використання разом з контейнером, частиною якого він є. Висока вартість, викликана викиданням всього насоса після кожного використання, робить цю альтернативу неможливою. Інша пропозиція має насос напівтороїдального типу, утворений двома дисками, які утворюють канал, через який проходить плинне середовище, яке виштовхується роликами. Конфігурація цієї пропозиції має різні технічні недоліки: з одного боку, є неможливим досягнути герметичного закривання, таким чином існує високий ризик забруднення продукту і навіть протікань під час використання; з іншого боку, всі частини, які складають насос, знову забруднюються, таким чином вони не можуть повторно використовуватися без великих витрат на очищення і стерилізацію. Конструкція вказаного напівтороїдального насоса навіть має отвір, який дозволяє плинному середовищу повертатися в контейнер, таким чином воно жодним чином не подавалося б у подавальну трубку.

Отже, мета цього винаходу полягає у вирішенні всіх цих недоліків і забезпеченні для пацієнтів, які перебувають на цьому типі харчування, можливості мати більш просту, більш легку у використанні і більш економічно ефективну привідну систему, яку можна знайти в будь-

якому медичному центрі і яка навіть дозволяє пацієнтам використовувати її в їхніх власних будинках з більшою незалежністю, і, отже, дозволяє зменшити період госпіталізації пацієнта.

ОПИС ВИНАХОДУ

У першому аспекті винаходу, цей винахід забезпечує закриваючий ковпачок для контейнера для подавання продуктів для ентерального харчування, які містяться у вказаному контейнері, за допомогою приведення в рух привідної головки, при цьому ковпачок виконаний з можливістю з'єднання з привідною головкою, що відрізняється тим, що він містить:

- першу відкриту порожнину, придатну для розміщення в ній продуктів, які надходять із внутрішньої частини контейнера, при цьому перша порожнина містить

з'єднувальні засоби для прикріплення ковпачка до шийки контейнера, перший вихідний порт першої порожнини,

- другу відкриту порожнину, відділену від першої порожнини і виконану з отвором, протилежним відносно отвору першої порожнини, при цьому друга порожнина містить

другий вихідний порт ковпачка для подавання продукту контейнера, підтримувальне посадкове місце,

патрубок, що забезпечує взаємодію по плинному середовищі між першим вихідним портом першої порожнини і другим вихідним портом другої порожнини, при цьому патрубок містить перший гнучкий сегмент патрубка з першою ділянкою, яка підтримується на підтримувальному посадковому місці, і другою ділянкою, яка розташована повернутою до першої ділянки в першому гнучкому сегменті патрубка так, щоб дозволяти обертовим роликam привідної головки притискати цю другу ділянку до підтримувального посадкового місця, таким чином, що, коли ковпачок знаходиться в робочому режимі з привідною головкою, плинне середовище, яке міститься всередині патрубка, приводиться в рух за допомогою дії роликів.

Терміни, такі як "в робочому режимі" або "коли ковпачок або привідна головка знаходяться в робочому режимі одне з одним" будуть використовуватися у всьому описі. Подавальний ковпачок являє собою пристрій, який подає продукти, коли він з'єднаний з привідною головкою, а сама привідна головка керує приведенням в рух вказаного продукту. Проте, вираз "в робочому режимі" потрібно розуміти, коли обидва пристрої, тобто ковпачок і головка, працюють один відносно одного, за умови, що вони взаємопов'язані пристрої.

Термін "пружний" буде використовуватися у всьому описі відносно одного або більше патрубків. Пружний потрібно інтерпретувати як властивість, яку має тіло, пружної деформованості, і, отже, мати здатність відновлювати форму до деформації.

Даний ковпачок призначений для з'єднання з контейнером, який зберігає в собі продукти для ентерального харчування, і, своєю чергою, для з'єднання з привідною головкою для взаємодії з ковпачком для подавання вказаних продуктів. Даний ковпачок розуміється як закриваючий ковпачок для контейнера, тобто, коли ковпачок приєднаний до контейнера, цей контейнер закритий ковпачком. Ковпачок містить з'єднувальні засоби, які полегшують і забезпечують можливість прикріплення або приєднання ковпачка до шийки контейнера.

Ковпачок головним чином містить дві порожнини, першу порожнину і другу порожнину, кожна незалежна і відділена від іншої. Обидві порожнини являють собою відкриті порожнини, таким чином кожна порожнина містить отвір. Отвір першої порожнини розташований навпроти отвору другої порожнини, коли обидві порожнини утворюють ковпачок.

Перша порожнина є придатною для розміщення в ній продуктів, які надходять із внутрішньої частини контейнера через її отвір. Коли ковпачок з'єднаний з шийкою контейнера за допомогою з'єднувальних засобів, продукт, який міститься в контейнері, наливається в отвір першої порожнини. Своєю чергою, ця перша порожнина містить перший вихідний порт, через який продукт, розміщений в отворі цієї першої порожнини, переміщується у другу порожнину ковпачка. Цей перший вихідний порт, переважно, забезпечує можливість проходження продукту з першої порожнини у другу порожнину.

Друга порожнина знаходиться у взаємодії по плинному середовищі з першою порожниною через патрубок, гнучкий патрубок щонайменше в сегменті для приведення в дію привідною головкою, розміщений в цій другій порожнині, зокрема патрубок приводить перший вихідний порт, що є в першій порожнині, у з'єднання з можливістю перенесення плинного середовища з другим вихідним портом, що є у другій порожнині. Цей другий вихідний порт розуміється як вихід, через який подається продукт, що надходить з контейнера, до якого приєднаний ковпачок. Розташування патрубка у другій порожнині, переважно, забезпечує можливість переміщення продукту з першої порожнини назовні ковпачка для його подавання.

Гнучкий сегмент патрубка розуміється як трубка, виконана з гнучкого матеріалу, який може стискатися під дією роликів привідної головки, тим самим сприяючи приведенню в рух плинного середовища або продукту, який циркулює через внутрішню частину вказаного патрубка.

Друга порожнина додатково містить підтримувальне посадкове місце, придатне для підтримування на ньому першого гнучкого сегмента патрубку. Іншими словами, підтримувальне посадкове місце розуміється відповідно до першого варіанта здійснення як конструкція з виїмкою, або згідно з другим варіантом здійснення - циліндричного хомута, виконаного з
 5
 10
 15

можливістю розміщення вказаного першого гнучкого сегмента патрубку. Зокрема, цей перший гнучкий сегмент патрубку містить першу ділянку, що, як передбачається, підтримується на підтримувальному посадковому місці, і другу ділянку, що, як передбачається, натискається обертовими роликами привідної головки, при цьому ці ділянки розташовані повернутими одна до одної. Коли ковпачок прикріплюється до привідної головки, ролики, які є в привідній головці, натискають на другу ділянку першого гнучкого сегмента патрубку, таким чином, що перша ділянка цього гнучкого сегмента патрубку, який підтримується на підтримувальному посадковому місці, притискається до цього підтримувального посадкового місця.

Іншими словами, коли ковпачок знаходиться в робочому режимі з привідною головкою, плинне середовище, продукт, який надходить з контейнера і циркулює через внутрішню частину патрубку, подається через цей патрубок за допомогою дії роликів привідної головки, тобто за допомогою тиску, що прикладається роликами до другої ділянки першого гнучкого сегмента патрубку ковпачка.
 20
 25

Ковпачок, виконаний з двома порожнинами, і гнучкий сегмент патрубку, розміщений всередині другої порожнини, переважно, забезпечують ковпачок з достатніми характеристиками для запобігання вмісту продукту, який підлягає подаванню, від забруднення або від піддавання змінам вмісту. З одного боку, це досягається внаслідок герметизації, досягнутої в першій порожнині, коли ковпачок приєднаний до шийки контейнера, а з іншого боку, розділення порожнин оберігає привідну головку від взаємодії з вказаним продуктом, оскільки він тільки вступає в контакт з другою порожниною, і в цій другій порожнині продукт циркулює через внутрішню частину патрубку.

Цей подавальний ковпачок, переважно, дозволяє пацієнту самостійно подавати продукти для нутритивного харчування, зокрема продукти для ентерального харчування, незалежним чином. Крім того, це самостійне подавання виконується швидким і простим для пацієнта способом, без необхідності маніпуляцій з продуктом, який міститься в оригінальному контейнері, в якому він зберігається, і більше того – не потребуючи додаткової людини з медичним досвідом і навичкою для подавання вказаного продукту. Іншими словами, подавальний ковпачок виконаний так, що пацієнт самостійно подає продукт без присутності медичного асистента, тобто період госпіталізації пацієнта додатково зменшується, оскільки пацієнт сам/сама може продовжувати своє лікування нутритивним харчуванням з дому.
 30
 35

У конкретному варіанті здійснення, перша порожнина виконана з можливістю розміщення шийки контейнера відповідно до подовжнього напрямку d , і перший гнучкий сегмент патрубку, що містить першу ділянку і другу ділянку, проходить у площині, поперечній відносно напрямку d .
 40
 45
 50

Відносні терміни, такі як верхній, нижній, вертикальний, горизонтальний і інші аналогічні терміни, будуть використовуватися у всьому описі з посиланням на розташування і орієнтацію цього ковпачка і головки. У конкретному прикладі, ковпачок проходить вздовж подовжнього напрямку d , напрямку, в якому здійснюється приєднання контейнера і головки до ковпачка. Проте, "подовжній напрямку d " потрібно розуміти як референсний напрямку, в якому контейнер і привідна головка розміщуються, коли вони приєднані до ковпачка. Відповідно до цього подовжнього напрямку d , потрібно розуміти, що обидві порожнини ковпачка, в робочому режимі, є концентричними відносно цього подовжнього напрямку d . Більше того: перший гнучкий сегмент патрубку розміщений всередині другої порожнини, що знаходиться в площині, перпендикулярній відносно подовжнього напрямку d . Своєю чергою, потрібно розуміти, що перша порожнина подавального ковпачка орієнтована у напрямку до шийки контейнера, і друга порожнина ковпачка орієнтована у напрямку до привідної головки. Друга порожнина ковпачка виконана з можливістю розміщення привідної головки відповідно до подовжнього напрямку d .

У конкретному варіанті здійснення, перший гнучкий сегмент патрубку, що містить першу ділянку і другу ділянку, має директрису дуги окружності, яка знаходиться в площині, поперечній відносно напрямку d .
 55

У конкретному варіанті здійснення, основний корпус ковпачка являє собою корпус, який містить щонайменше два сегменти корпусу, що проходять відповідно до подовжнього напрямку d :

- перший сегмент корпусу, який містить першу порожнину і з'єднувальні засоби для прикріплення ковпачка до шийки контейнера, і
- другий сегмент корпусу, який містить другу порожнину для розміщення привідної головки.

Сегменти корпусу ковпачка утворюють два незалежні один від одного простори, при цьому один сегмент містить першу порожнину, а інший сегмент містить другу порожнину. Переважно, кожний утворений простір ізолюваний від іншого простору, зокрема, внутрішня частина першої порожнини ізолювана від другої порожнини, і це тим самим оберігає продукт, який підлягає подаванню, від забруднення, коли він циркулює через ковпачок.

У конкретному варіанті здійснення, другий сегмент корпусу має більший діаметр, ніж у першого сегмента корпусу, і тим, що обидва сегменти корпусу з'єднані за допомогою диска, перпендикулярного відносно подовжнього напрямку d .

Відповідно до цього варіанта здійснення, обидва сегменти корпусу розташовані один за одним, з'єднаними за допомогою диска, вздовж подовжнього напрямку d , при цьому цей диск знаходиться в площині, поперечній відносно цього подовжнього напрямку.

Другий сегмент корпусу і диск утворюють другу порожнину, діаметр якої більше діаметра першої порожнини, яка утворює перший сегмент корпусу. Проте, в конкретному варіанті здійснення, отвір другої порожнини має більший розмір, ніж отвір першої порожнини.

У конкретному варіанті здійснення, кожух, який розміщує в ньому перший сегмент корпусу і підтримується на периферійній ділянці диска. Цей кожух розуміється як зовнішній охоплюючий корпус, який оточує перший сегмент корпусу, при цьому перша порожнина тим самим розміщується в ньому, таким чином кожух повторює отвір цієї першої порожнини. Іншими словами, кожух містить отвір, який співпадає з отвором першої порожнини, для забезпечення можливості з'єднання контейнера з ковпачком.

Цей кожух, переважно, захищає конструкцію, утворену першим сегментом корпусу ковпачка, з його зовнішньої частини. Більше того: кожух підтримується на периферійній ділянці диска таким чином, що кожух є круглим і розташовується концентричним чином відносно подовжнього напрямку d .

У конкретному варіанті здійснення, кожух може з'єднуватися з другим сегментом корпусу за допомогою скріплення з периферійною ділянкою диска. Ця затискна система, переважно, сприяє приєднанню кожуха до периферійної ділянки диска простим і швидким способом.

У конкретному варіанті здійснення, з'єднувальні засоби першої порожнини містять нарізну поверхню для прикріплення до шийки контейнера за допомогою загвинчування. Ця нарізна поверхня, переважно, сприяє приєднанню шийки контейнера до ковпачка за допомогою прикріплення цієї шийки до нарізної поверхні за допомогою загвинчування. Більше того: ці з'єднувальні засоби герметизують першу порожнину, коли контейнер прикріплений до ковпачка, тобто, коли продукт, який міститься в контейнері, протікає в першу порожнину, цей продукт повністю ізолюваний від зовнішньої частини.

У конкретному варіанті здійснення, підтримувальне посадкове місце являє собою сегмент поверхні у формі хомута, директриса якого проходить по окружності навколо центральної осі і в площині, поперечній відносно подовжнього напрямку d , при цьому ця центральна вісь є паралельною відносно подовжнього напрямку d , причому переріз цієї поверхні відповідно до площини, яка проходить через центральну вісь, являє собою аркоподібний сегмент.

Сегмент поверхні підтримувального посадкового місця, відповідно до варіанта здійснення, розуміється як аркоподібна виїмка або відкритий канал, що проходить вздовж площини, поперечної відносно подовжнього напрямку d або центральної осі, описуючи коло відповідно до директриси цієї виїмки. У конкретному варіанті здійснення, аркоподібний сегмент має нормальний напрямок, що відповідає поверхні підтримувального посадкового місця, яке є похилим і спрямоване назовні другої порожнини.

Ця орієнтація, яка є похилою і орієнтована у напрямку до зовнішньої частини другої порожнини, дозволяє гнучкому патрубку розміщувати привідну головку за допомогою похилих роликів так, що вхід і вихід привідної головки полегшується, і так, що, в робочому режимі, ролики не створюють заклинювання, яке затискає і руйнує гнучкий патрубок.

У конкретному варіанті здійснення, радіус кривизни аркоподібного сегмента секції поверхні підтримувального посадкового місця більше радіуса кривизни поперечного перерізу гнучкого патрубка. Ця різниця в розмірі радіуса кривизни між аркоподібним сегментом і гнучким патрубком, переважно, дозволяє гнучкому патрубку розміщуватися в або підтримуватися на аркоподібному сегменті, що задає поверхню підтримувального посадкового місця, і гнучкий патрубок автоматично блокується для найбільш стабільної підтримки таким чином, щоб поліпшити привідну функцію.

У конкретному варіанті здійснення, альтернативному двом попереднім варіантам здійснення, підтримувальне посадкове місце являє собою сегмент поверхні у формі циліндричного хомута, розміщеного у другій порожнині. У конкретному прикладі, підтримувальне посадкове місце знаходиться на внутрішній стінці другого сегмента корпусу.

Відповідно до цього варіанта здійснення, привідна головка має ролики з осями обертання, які є паралельними відносно подовжнього напрямку. Це розташування виключає напруження зсуву першого гнучкого сегмента патрубку, збільшуючи термін служби вказаного сегмента. У конкретному варіанті здійснення, ковпачок відрізняється тим, що:

- 5 - вихід першого вихідного порту першої порожнини знаходиться ззовні першого сегмента корпусу,
- другий сегмент корпусу має з'єднувальний адаптер з кінцем всередині другої порожнини і протилежним кінцем ззовні другого сегмента корпусу, причому
- 10 - ковпачок містить другий патрубок для з'єднання з можливістю перенесення плинного середовища між першим вихідним портом першої порожнини і зовнішнім кінцем з'єднувального адаптера, і
- патрубок з'єднаний з внутрішнім кінцем з'єднувального адаптера для взаємодії по плинному середовищі з першим вихідним портом.

15 У конкретному варіанті здійснення, з'єднувальний адаптер розташований після підтримувального посадкового місця таким чином, що перший гнучкий сегмент патрубка розташований на підтримувальному посадковому місці і з'єднаний на його кінцях із зовнішнім і внутрішнім кінцями з'єднувального адаптера.

20 Розташування з'єднувального адаптера у другій порожнині, переважно, утримує перший гнучкий сегмент патрубка у другій порожнині. Своєю чергою, цей з'єднувальний адаптер забезпечує можливість з'єднання між другим патрубком і першим гнучким сегментом патрубка. У конкретному прикладі, другий патрубок являє собою гнучкий патрубок.

25 У конкретному варіанті здійснення, ковпачок містить третій патрубок для з'єднання з можливістю перенесення плинного середовища між другим вихідним портом і з'єднувачем. Цей третій патрубок забезпечує можливість взаємодії по плинному середовищі між першим гнучким сегментом патрубка і з'єднувачем. Іншими словами, третій патрубок розуміється як патрубок або трубка, розміщена на зовнішній частині ковпачка, з'єднаний на одному кінці з другим вихідним портом, а на іншому кінці – із з'єднувачем. Цей з'єднувач є придатним для з'єднання з або приєднання до трубки пацієнта.

30 У конкретному варіанті здійснення, третій патрубок для з'єднання з можливістю перенесення плинного середовища являє собою гнучкий патрубок або трубку.

Відповідно до цих варіантів здійснення, гнучкі трубки можуть замінюватися новими трубками, коли гнучкий матеріал втрачає свої властивості або вважається непридатним, наприклад, внаслідок появи відкладення, яке може негативно впливати на гігієну.

35 У конкретному варіанті здійснення, другий сегмент корпусу містить щонайменше один виступ, що виступає в радіальному напрямку відносно подовжнього напрямку d так, щоб розміщуватися в щонайменше одну канавку привідної головки, утворюючи байонетне кріплення між ковпачком і привідною головою.

40 Це байонетне кріплення дозволяє пацієнту приєднувати привідну головку до ковпачка швидким і простим способом. Більше того: це кріплення дозволяє підтримувати ковпачок прикріпленим до привідної головки, коли подається продукт, що цікавить.

45 У конкретному варіанті здійснення, альтернативному попередньому варіанту здійснення, ковпачок містить лінійний напрямний засіб, перпендикулярний відносно подовжнього напрямку d , що підлягає встановленню з протилежним лінійним напрямним засобом привідної головки, утворюючи лінійне байонетне кріплення між ковпачком і привідною головою.

50 Цей варіант здійснення є придатним для варіанта здійснення ковпачка, в якому лінійне байонетне кріплення має перше положення вставки і кінцеве блокуюче положення, причому в кінцевому блокуючому положенні обертові ролики привідної головки прикладають притискне зусилля до першого гнучкого сегмента патрубка. У цьому варіанті здійснення, обертові ролики не прикладають осьове зусилля, істотно зменшуючи напруження зсуву першого гнучкого сегмента патрубка, продовжуючи термін служби першого гнучкого сегмента патрубка. У конкретному варіанті здійснення, ковпачок містить зворотний клапан для впускання повітря з другої порожнини в першу порожнину.

55 У більш конкретному варіанті здійснення, зворотний клапан розташований між першою і другою порожниною. Переважно, цей зворотний клапан дозволяє повітрю входити в першу порожнину і сприяє закачуванню або приведенню в рух продукту або плинного середовища з першої порожнини у другу порожнину.

60 У конкретному варіанті здійснення, перша порожнина містить перфоруючі засоби для перфорації герметизуючого елемента шийки контейнера, коли ковпачок приєднується до шийки. Переважно, ці перфоруючі засоби сприяють відкриванню герметизуючого елемента,

розміщеного в шийці контейнера. У конкретному варіанті здійснення, перфоруючі засоби містять виступ із краями, призначеними для руйнування або розривання герметизуючого елемента.

5 У конкретному варіанті здійснення, патрубок являє собою прозору гнучку трубку. Гнучкий патрубок потрібно розуміти як множину патрубків або сегментів патрубків, придатних для циркуляції продукту, який підлягає подаванню, через його внутрішню частину. Факт, що цей патрубок являє собою прозору гнучку трубку, переважно, дозволяє спостерігати, циркулює чи ні продукт через внутрішню частину вказаного патрубків.

10 У конкретному варіанті здійснення, гнучкий патрубок, утворений першим сегментом патрубків, другим і третім патрубком, являє собою гнучку силіконову трубку.

У другому аспекті винаходу, цей винахід забезпечує привідну головку, виконану з можливістю приєднання до ковпачка відповідно до першого аспекту винаходу, для активації подавання продуктів для ентерального харчування, які містяться в контейнері, через вказаний ковпачок, коли ковпачок знаходиться в робочому режимі в шийці, закриваючи контейнер, яка
15 відрізняється тим, що привідна головка містить:

- один або більше обертових роликів, радіально розподілених навколо осі E обертання,
- виконавчий засіб для керування обертанням ролика або роликів,
- з'єднувальний засіб для закріплення ковпачка відносно привідної головки таким чином, що,

20 коли привідна головка з'єднується з ковпачком в робочому режимі, ролик або ролики позиціонуються відносно патрубків ковпачка таким чином, що ці ролики прикладають тиск до другої ділянки першого гнучкого сегмента патрубків ковпачка для приведення в рух продукту, який протікає через внутрішню частину вказаного патрубків, коли ролик або ролики обертаються навколо осі E обертання в робочому режимі.

25 Виконавчі засоби відповідають за керування обертанням або повертанням роликів навколо осі E обертання, при цьому ця вісь обертання співпадає з центральною віссю ковпачка, коли привідна головка знаходиться в робочому режимі або приєднана до ковпачка, і вісь E обертання також є паралельною з подовжнім напрямком d.

30 Коли привідна головка знаходиться в робочому режимі з ковпачком, в міру обертання роликів навколо осі E обертання, ці ролики натискають на другу ділянку першого гнучкого сегмента патрубків, тим самим приводячи в рух продукт, який циркулює всередині цього першого гнучкого сегмента патрубків.

35 Зокрема, відповідно до варіанта здійснення, ролики розміщені з нахилом, який співпадає з нормаллю, заданою для підтримувального посадкового місця подавального ковпачка. Відповідно до альтернативного варіанта здійснення, ролики розміщені паралельно відносно подовжнього напрямку, що співпадає з нормаллю, заданою для циліндричного підтримувального посадкового місця ковпачка.

40 Ця привідна головка, переважно, забезпечує можливість переміщення продукту/плинного середовища, що циркулює через внутрішню частину гнучкого патрубків ковпачка, щоб тим самим сприяти його подаванню пацієнту. Зокрема, розташування роликів є таким, що воно оптимізує контакт між цими роликами і першим гнучким сегментом патрубків подавального ковпачка і, своєю чергою, забезпечує можливість легкого приєднання до і від'єднання привідної головки від вказаного подавального ковпачка.

У конкретному варіанті здійснення, виконавчі засоби являють собою електродвигун.

45 З іншого боку, з'єднувальні засоби, переважно, дозволяють підтримувати привідну головку приєднаною до ковпачка, при подаванні продукту пацієнту, тим самим запобігаючи відділенню ковпачка від привідної головки і перериванню або зупинці закачування або приведення в рух продукту, тим самим зупиняючи подавання продукту пацієнту.

У конкретному варіанті здійснення, основний корпус привідної головки містить щонайменше два сегменти кожуха, які проходять відповідно до подовжнього напрямку d:

- 50
- перший сегмент кожуха, виконаний у формі циліндричного сектора для розміщення множини роликів, і
 - другий сегмент кожуха, виконаний у формі закритої порожнини, що розміщує в ній виконавчий засіб.

55 Перший сегмент кожуха у формі циліндричного сектора задає відкриту порожнину, в якій розміщуються ролики, таким чином, що, завдяки тому, що є відкритим, цей перший сегмент кожуха дозволяє роликам вступати в контакт з першим гнучким сегментом патрубків ковпачка, коли привідна головка приєднана до ковпачка.

У конкретному варіанті здійснення, перший сегмент кожуха виконаний з можливістю розміщення подавального ковпачка відповідно до напрямку d довжини.

60 У конкретному варіанті здійснення, перший сегмент кожуха містить щонайменше одну

канавку для розміщення щонайменше одного виступу подавального ковпачка, утворюючи байонетне кріплення між ковпачком відповідно до варіанта здійснення першого аспекту винаходу і привідною головкою. Переважно, канавка сприяє вставці виступу подавального ковпачка, тим самим дозволяючи пацієнту приєднувати і прикріпляти ковпачок до привідної головки швидким і простим способом.

У конкретному варіанті здійснення, ролики розміщені на похилих валах, що сходяться на осі E обертання, при цьому похилі вали прикріплені до роликового корпусу, виконаного з можливістю обертання навколо осі E обертання.

Привідна головка містить роликовий корпус, розміщений вздовж осі E обертання, таким чином кожний ролик кріпиться до цього корпусу за допомогою свого похилого вала. Роликовий корпус являє собою корпус, що відповідає за обертання, і ролики обертаються нарівні з корпусом завдяки їх прикріпленню до вказаного корпусу за допомогою вказаних похилих валів.

У конкретному варіанті здійснення, лінійне байонетне кріплення має перше положення вставки і кінцеве блокуюче положення, причому в кінцевому блокуючому положенні обертові ролики привідної головки прикладають притискне зусилля до першого гнучкого сегмента патрубкa.

Цей варіант здійснення є придатним для варіанта здійснення, в якому ролики розміщені паралельно відносно подовжнього напрямку, який співпадає з нормаллю, заданою для циліндричного підтримувального посадкового місця подавального ковпачка. Проте, лінійне байонетне кріплення також може комбінуватися з конкретним варіантом здійснення, де ролики розміщені на похилих валах, що сходяться на осі E обертання. У більш конкретному варіанті здійснення, в якому вали роликів знаходяться в похилому положенні, кожний похилий вал прикріплений до роликового корпусу за допомогою двох затискних скоб, розміщених відповідно до подовжнього напрямку d, при цьому одна скоба розташована ближче до осі E обертання, ніж протилежна скоба, таким чином ролик розміщується в похилому положенні між обома затискними скобами.

Прикріплення похилих валів до роликового корпусу за допомогою скобової затискної системи, переважно, забезпечує можливість зміни або заміни роликів, наприклад, коли вони зношуються або коли має місце зацікавленість у заміні їх на нові ролики, або для сприяння очищенню привідної головки.

У конкретному прикладі, привідна головка містить електрооптичний датчик, виконаний з можливістю детектування циркуляції продукту або повітря через внутрішню частину патрубкa ковпачка, таким чином, що, коли привідна головка знаходиться в робочому режимі з ковпачком і електрооптичний датчик виявляє, що повітря циркулює через внутрішню частину патрубкa ковпачка, обертання роликів зупиняється.

Електрооптичний датчик знаходиться у взаємодії з можливістю передавання даних із засобами керування або електронною системою, що відповідає за керування роботою виконавчих засобів, таким чином, коли датчик виявляє, що продукт не циркулює через внутрішню частину гнучкого патрубкa ковпачка або що циркулює повітря, контролер негайно зупиняє обертання роликів. Зокрема, цей датчик детектує проходження продукту через внутрішню частину патрубкa, який з'єднується з трубкою пацієнта.

Переважно, електрооптичний датчик дозволяє дізнатися, чи циркулює продукт через внутрішню частину гнучкого патрубкa ковпачка, і, працюючи разом з автоматичним керуючим пристроєм, він зупиняє роботу привідної головки, коли необхідно, тобто, коли більше немає продукту для подавання.

У конкретному варіанті здійснення, електрооптичний датчик містить утримувальний засіб, виконаний з можливістю часткового утримання третього патрубкa ковпачка, причому електрооптичний датчик додатково виконаний з можливістю детектування утримання патрубкa в утримувальному засобі, коли привідна головка знаходиться в робочому режимі з подавальним ковпачком.

У конкретному варіанті здійснення, привідна головка містить дисплей, виконаний з можливістю показу параметрів, виміряних електрооптичним датчиком.

Переважно, наявність цього дисплея дозволяє пацієнту бачити параметри, виміряні електрооптичним датчиком, а також індикації того, працює чи ні привідна головка.

У третьому аспекті винаходу, цей винахід забезпечує привідний систему, яка містить ковпачок відповідно до першого аспекту винаходу і привідну головку згідно з другим аспектом винаходу.

Ця привідна система, переважно, сприяє подаванню продуктів для ентерального харчування таким чином, що пацієнт сам/сама може використовуватися цю систему, не потребуючи додаткової людини або людини з медичним досвідом.

Як згадано для подавального ковпачка і привідної головки, вони містять з'єднувальні засоби для з'єднання одне з одним. Факт, що складові елементи системи можуть з'єднуватися одне з одним, дозволяє повторно використовувати привідну головку для різних ковпачків, а також викидати ковпачок, який був використаний, і замінювати його новим ковпачком, щоб тим самим

5

забезпечувати подавання нового продукту. Іншими словами, цей винахід пропонує систему для приведення в рух і подавання продуктів для пацієнта, яка може використовуватися багато разів, коли потрібно, за допомогою простої заміни подавального ковпачка для кожного використання або продукту, який підлягає подаванню.

10

Дана привідна система по суті спрощує і удосконалює спосіб подавання нутритивних продуктів таким чином, що участь іншої людини стає непотрібною. Більше того: ця система, переважно, забезпечує пацієнту високу незалежність, що спричиняє істотну економію людських ресурсів у секторі охорони здоров'я і сприяє амбулаторному лікуванню.

ОПИС КРЕСЛЕНЬ

15

Ці й інші ознаки і переваги винаходу стануть більш зрозумілими на основі нижченаведеного детального опису переважного варіанта здійснення, наведеного тільки як ілюстративний і необмежувальний приклад з посиланням на прикладені креслення.

На фігурі 1 показаний перспективний вигляд привідної системи, з'єднаної з контейнером відповідно до першого варіанта здійснення цього винаходу.

На фігурах 2А-2В показані два перспективні вигляди, відповідно, системи фігури 1.

20

На фігурі 3 показаний вигляд із рознесенням деталей привідної головки, ковпачка і контейнера, показаних на фігурі 1.

На фігурі 4 показаний перспективний вигляд із рознесенням деталей подавального ковпачка відповідно до конкретного прикладу цього винаходу.

25

На фігурі 5 показаний перспективний вигляд привідної головки відповідно до конкретного варіанта здійснення цього винаходу.

На фігурі 6 показаний перспективний вигляд розрізу привідної головки фігури 5.

На фігурі 7 показаний перспективний вигляд знизу подавального ковпачка відповідно до конкретного варіанта здійснення цього винаходу.

30

На фігурі 8 показаний перспективний вигляд знизу подавального ковпачка відповідно до конкретного варіанта здійснення цього винаходу.

На фігурі 9 показаний перспективний вигляд із рознесенням деталей привідної головки відповідно до конкретного варіанта здійснення цього винаходу.

На фігурі 10 показаний перспективний вигляд привідної головки відповідно до конкретного варіанта здійснення цього винаходу.

35

На фігурі 11 показаний перспективний вигляд виконавчого засобу привідної головки відповідно до конкретного варіанта здійснення цього винаходу.

На фігурі 12 показаний перспективний вигляд другого варіанта здійснення третього аспекту винаходу, в якому використовується лінійне байонетне кріплення.

40

На фігурі 13А показаний вигляд зверху другого варіанта здійснення, на якому ковпачок знаходиться в першому положенні вставки, і на Фігурі 13В також показаний вигляд зверху того ж варіанта здійснення, на якому ковпачок знаходиться у другому кінцевому блокуючому положенні.

На фігурі 14 показаний перспективний вигляд відповідно до фігури 12, на якому ковпачок видалений для отримання візуального доступу до внутрішньої частини, де роликів корпус активує рух плінного середовища через перший гнучкий сегмент патрубку.

45

На фігурі 15 показаний вигляд збоку з ковпачком у проміжному положенні між першим положенням вставки і другим кінцевим блокуючим положенням.

На фігурі 16 показаний той же вигляд, що на фігурі 15, на якому ковпачок і фільтруючі засоби були переміщені до однієї сторони для отримання візуального доступу до внутрішньої частини, де розташовані ролики.

50

На фігурі 17 показаний розріз другого варіанта здійснення для отримання візуального доступу до внутрішнього простору ковпачка, включаючи патрубки.

ДЕТАЛЬНИЙ ОПИС ВИНАХОДУ

55

Відповідно до третього аспекту винаходу, цей винахід стосується привідної системи, як показана в нижній частині фігури 1. Ця привідна система містить закриваючий ковпачок (1), з'єднаний з привідною головою (8). На цій фігурі 1 додатково показаний контейнер (24), з'єднаний з подавальним ковпачком (1). Цей контейнер (24) є придатним для зберігання продуктів для ентерального харчування, які подаються пацієнту за допомогою привідної системи цього винаходу.

60

Ковпачок (1) розміщує контейнер (24) і привідну головку (8) відповідно до подовжнього

напрямку d. Іншими словами, коли привідна система з'єднана з контейнером (24) для ентєрального харчування або знаходиться в робочому режимі зі вказаним контейнером (24), вони з'єднані згідно з подовжнім напрямком d. Зокрема, ковпачок (1) відповідно до першого варіанта здійснення з'єднується з/прикріплюється до привідної головки (8) за допомогою вставлення виступу (18) в канавку (23) вказаної привідної головки (8), при цьому ця канавка (23) розміщена в першому сегменті (14) кожуха привідної головки (8).

На фігурах 2A-2B показані два перспективні вигляди збоку привідної системи, з'єднаної з контейнером (24) відповідно до варіанта здійснення фігури 1. На обох кресленнях показано як ковпачок (1) містить кожух (17), що захищає його внутрішні складові елементи ззовні, і він також містить третій патрубок (6.3), в цьому варіанті здійснення гнучкий патрубок, розміщений на зовнішній стороні ковпачка (1). Привідна головка (8), показана на цих кресленнях, містить перший сегмент (14) кожуха, що має канавку (23), яка розміщує виступ (18), який виступає радіально від другого сегмента (12) корпусу ковпачка (1). Таким чином і як показано на фігурі 1, ковпачок (1) відповідно до першого варіанта здійснення з'єднується з/прикріплюється до привідної головки (8) за допомогою вставлення виступу (18) в канавку (23) привідної головки (8).

На обох фігурах 2A-2B показаний контейнер (24) для ентєрального харчування, приєднаний у верхній частині подавального ковпачка (1). Більше того: можна побачити спосіб, за допомогою якого третій патрубок (6.3) з'єднаний на одному кінці з подавальним ковпачком (1), а на протилежному кінці – зі з'єднувачем (34). У конкретному прикладі, третій патрубок (6.3) являє собою прозору гнучку трубку. У конкретному прикладі, з'єднувач (34) являє собою з'єднувач Enfit.

Зокрема, на фігурах 1 і 2A показана привідна головка (8) відповідно до першого варіанта здійснення, яка містить дисплей (32), придатний для показу характеристик продукту, який подається. Цей дисплей (32) розташований у другому сегменті (15) кожуха привідної головки (8). Більше того: ця привідна головка (8) містить засоби (27) вмикання/вимикання у вигляді кнопок вмикання/вимикання. Ці засоби (27) вмикання/вимикання забезпечують можливість перемикання роботи виконавчих засобів привідної головки (8) на увімкнено або вимкнено (не показано на цих кресленнях).

На фігурі 2B зокрема показано як третій патрубок (6.3) ковпачка (1) відповідно до цього першого варіанта здійснення прикріплений до електрооптичного датчика (29) за допомогою утримувальних засобів (30), розміщених у другому сегменті (15) кожуха привідної головки (8). Цей електрооптичний датчик (29) забезпечує можливість ідентифікації циркуляції продукту через внутрішню частину гнучкого патрубку, зокрема через внутрішню частину третього патрубку (6.3).

На Фігурі 3 показаний вигляд з рознесенням деталей контейнера (24), ковпачка (1) відповідно до першого варіанта здійснення і привідної головки (8), при цьому всі відповідають показаним на фігурах 1 і 2A-2B. Зокрема, можна побачити спосіб, за допомогою якого контейнер (24) містить шийку (25), через яку контейнер (24) з'єднаний з ковпачком (1) відповідно до подовжнього напрямку d. Зокрема, шийка (25) містить різь, придатну для закріплення всередині першої порожнини (2) подавального ковпачка (1) за допомогою загвинчування.

Привідна головка (8) містить множину роликів (10) (показаних на фігурах 5 і 8), які виступають від першого сегмента (14) кожуха цієї головки, таким чином, що, коли ковпачок (1) з'єднується з привідною головкою (8), ролики (10) розміщуються всередині другої порожнини (7) ковпачка (1).

Ковпачок (1) відповідно до цього першого варіанта здійснення виконаний з можливістю з'єднання з привідною головкою (8) за допомогою вставлення виступу (18), що виступає від другого сегмента (12) корпусу ковпачка (1), в канавку (23), розміщену в першому сегменті (14) кожуха головки (8).

На Фігурі 4 показаний вигляд з рознесенням деталей ковпачка (1) відповідно до першого варіанта здійснення першого аспекту винаходу, в якому складові елементи, показані на вигляді з рознесенням деталей, розміщені вздовж центральної осі (19), паралельної подовжньому напрямку d. Ковпачок (1) містить перший сегмент (11) корпусу, що задає першу відкриту порожнину (2) для розміщення в ній продукту, який підлягає подаванню. Ця перша порожнина (2) містить з'єднувальні засоби, придатні для забезпечення можливості з'єднання шийки (25) контейнера (24) з ковпачком (1). У конкретному прикладі, з'єднувальний засіб (20) між шийкою (25) контейнера (24) і ковпачком (1) являє собою нарізну поверхню, передбачену на внутрішніх стінках першої порожнини (2) ковпачка (1), як показано, наприклад, на фігурі 4. Ця перша порожнина (2) задає циліндричний отвір навколо центральної осі (19).

Ковпачок (1) додатково містить другий сегмент (12) корпусу і диск (16), які разом задають другу відкриту порожнину (7), що задає циліндричний отвір навколо центральної осі (19), таким

чином отвір першої порожнини (2) розміщений навпроти отвору другої порожнини (7).

Ковпачок (1) додатково містить конструкцію підтримувального посадкового місця (5), придатну для розміщення в ній першого гнучкого сегмента (6.1) патрубк (показаного на розрізі фігури 6). Більше того: ковпачок (1) має з'єднувальний адаптер (35), який з'єднується на одній
5 стороні з другим патрубком (6.2), в цьому варіанті здійснення гнучким патрубком, який, своєю чергою, з'єднується з першим вихідним портом (3), розміщеним у першій порожнині (2), і на іншій стороні, адаптер (35) з'єднується з третім патрубком (6.3) через другий вихідний порт (4), розміщений у другій порожнині (7). Таким чином, патрубк (6) утворюється за допомогою першого гнучкого сегмента (6.1) патрубк, другого сегмента (6.2) патрубк і третього сегмента
10 (6.3) патрубк, всі з яких з'єднані з можливістю перенесення плинного середовища через різні з'єднання, які були описані.

Другий сегмент (12) корпусу ковпачка (1) містить два виступи (18), які виступають радіально назовні від цього другого сегмента (12) корпусу. Ці виступи (18) мають такі розміри, щоб забезпечувати можливість розміщення в канавці (23) привідної головки (8) (як показано на
15 фігурі 3), утворюючи байонетне кріплення відповідно до цього варіанта здійснення.

На Фігурі 4 додатково показаний кожух (17) відповідно до першого варіанта здійснення, придатний для розміщення в ньому першого сегмента (11) корпусу, підтримувального посадкового місця (5) і другого патрубк (6.2). Цей кожух (17) містить в його верхній частині перфорацію, яка співпадає з отвором першої порожнини (2), для забезпечення можливості
20 з'єднання шийки (25) контейнера (24) всередині цієї першої порожнини (2).

Більше того: ковпачок (1) містить фільтруючі засоби (13), які полегшують проходження повітря між другою порожниною (7) і першою порожниною (2). У конкретному прикладі, фільтруючі засоби (13) містять мембрану, виконану з можливістю забезпечення проходження повітря, запобігання проходженню плинного середовища/продукту. Більше того: ця мембрана
25 виконана з можливістю запобігання проходженню частинок, таким чином вона переважно забезпечує герметизацію продукту, розміщеного всередині першої порожнини (2), тобто запобігається забруднення продукту.

У конкретному прикладі, кріплення між другим сегментом (6.2) патрубк і першим вихідним портом (3), а також з'єднання між третім патрубком (6.3) і з'єднувачем (34), виконується за
30 допомогою герметизуючого адгезиву.

На Фігурі 5 показаний перспективний вигляд зверху привідної системи відповідно до першого варіанта здійснення третього аспекту винаходу. Зокрема, видно, що ковпачок (1) з'єднаний з привідною головкою (8) за допомогою вставлення виступу (18) другого сегмента (12) корпусу ковпачка (1) в канавку (23) першого сегмента (14) кожуха головки (8).
35

Зокрема, на Фігурі 5 показано як верхній отвір кожуха (17) співпадає з отвором першої порожнини (2). Ця перша порожнина (2) містить різні з'єднувальні засоби (20) для з'єднання з шийкою (25) контейнера (24). Коли ковпачок (1) з'єднується з шийкою (25) контейнера (24), продукт, який міститься у вказаному контейнері (24), наливається в першу порожнину (2) ковпачка (1). Більше того: на цьому кресленні можна побачити спосіб, за допомогою якого
40 фільтруючі засоби (13) розміщуються в ковпачку (1), таким чином вони входять у контакт з продуктами, які виходять із контейнера, коли ковпачок (1) з'єднується з вказаним контейнером за допомогою його шийки.

На фігурі 5 показаний другий вихідний порт (4), розміщений у другій порожнині (7) ковпачка (1), таким чином, що третій сегмент (6.3) патрубк з'єднується на одному кінці з другим вихідним портом (4).
45

На Фігурі 6 показана внутрішня секція привідної системи, показаної на фігурі 5. Зокрема, можна побачити спосіб, за допомогою якого фільтруючі засоби (13) з'єднують другу порожнину (7) з першою порожниною (2) ковпачка (1). Більше того: можна побачити спосіб, за допомогою якого кожух (17) розміщує в собі перший сегмент (11) корпусу і підтримується на периферійній ділянці диска (16). Більш конкретно, кожух (17) може з'єднуватися з другим сегментом (12) корпусу за допомогою скріплення з периферійною ділянкою диска (16). Більше того: можна побачити спосіб, за допомогою якого перший гнучкий сегмент (6.1) патрубк (6) розміщується в або підтримується на підтримувальному посадковому місці (5).
50

Спосіб, за допомогою якого привідна головка (8) містить перший сегмент (14) корпусу, який задає циліндричний сектор, що розміщує роликів корпус (21) і множину роликів (10), можна додатково побачити на фігурі 6. Своєю чергою, привідна головка (8) містить другий сегмент (15) кожуха, який задає закриту порожнину, в якій розміщуються виконавчі засоби (9).
55

Коли ковпачок (1) знаходиться в робочому режимі з привідною головкою (8), виконавчі засоби (9) цієї головки (8) керують обертанням або повертанням роликів корпусу (21) навколо осі E обертання, таким чином це обертання передається на ролики (10), і ці ролики (10)
60

обертаються, натискаючи на перший гнучкий сегмент (6.1) патрубк, який підтримується на підтримувальному посадковому місці (5) подавального ковпачка (1), тим самим закачуючи плинне середовище, яке протікає через внутрішню частину першого гнучкого сегмента (6.1) патрубк, в третій гнучкий патрубк (6.3).

5 На Фігурі 7 показаний вигляд знизу ковпачка (1) відповідно до першого варіанта здійснення. Зокрема, можна побачити внутрішню частину другої порожнини (7) і підтримувальне посадкове місце (5). Це підтримувальне посадкове місце (5) задає сегмент поверхні у формі хомути, директриса якого проходить по окружності навколо центральної осі (19) (не показана на цьому кресленні) і в площині, поперечній відносно подовжнього напрямку d . Переріз цієї поверхні 10 підтримувального посадкового місця (5) відповідно до площини, яка проходить через центральну вісь (19), являє собою аркоподібний сегмент. Зокрема, аркоподібний сегмент має нормальний напрямок, що відповідає поверхні підтримувального посадкового місця (5), яке є похилим і спрямоване назовні цієї другої порожнини (7).

Спосіб, за допомогою якого ковпачок (1) містить два виступи (18), які виступають від другого 15 сегмента (12) корпусу назовні другої порожнини (7), можна додатково побачити на Фігурі 7.

Подавальний ковпачок (1), своєю чергою, містить з'єднувальний адаптер (35), розміщений на кінцях підтримувального посадкового місця (5) таким чином, що кожне з'єднання з'єднувальних адаптерів (35) співпадає з кожним кінцем круглого хомути, який задає підтримувальне посадкове місце (5).

20 На Фігурі 8 показаний вигляд знизу ковпачка (1), що містить такі ж ознаки, що і ковпачок (1), заданий на Фігурі 7. Зокрема, на Фігурі 8 показане розташування першого гнучкого сегмента (6.1) патрубк і третього патрубк (6.3). Перший гнучкий сегмент (6.1) патрубк розміщений в або підтримується на підтримувальному посадковому місці (5) і з'єднаний на його двох кінцях зі з'єднаннями з'єднувальних адаптерів (35). Своєю чергою, одне зі з'єднань з'єднувального адаптера (35) з'єднується з другим вихідним портом (4), з яким з'єднаний третій патрубк (6.3), 25 розміщений на зовнішній частині подавального ковпачка (1).

Перший гнучкий сегмент (6.1) патрубк, показаний на Фігурі 8, містить першу ділянку (6.1.1), яка підтримується на підтримувальному посадковому місці (5), і другу ділянку (6.1.2), яка розташована протилежно відносно першої ділянки (6.1.1) в першому гнучкому сегменті (6.1) патрубк для забезпечення можливості обертливим роликам (10) привідної головки (8) (як 30 показана на фігурі 5) натискати на цю другу ділянку (6.1.2), таким чином, що, коли ковпачок (1) знаходиться в робочому режимі з привідною головкою (8), плинне середовище, яке міститься всередині гнучкого патрубк (6), приводиться в рух за допомогою дії роликів (10).

У конкретному прикладі, радіус кривизни аркоподібного сегмента секції поверхні підтримувального посадкового місця (5) більше радіуса кривизни поперечного перерізу гнучкого патрубк (6). 35

На Фігурі 9 показаний вигляд із рознесенням деталей складових елементів, які створюють привідну головку (8) відповідно до першого варіанта здійснення. Ця головка (8) містить кожух, утворений двома сегментами (14, 15) кожуха, які проходять відповідно до подовжнього напрямку d . Перший сегмент (14) кожуха виконаний у формі циліндричного сектора для розміщення множини роликів (10), при цьому цей циліндричний сектор задає відкриту порожнину, придатну для розміщення ковпачка (1). Перший сегмент (14) кожуха виконаний з 40 можливістю розміщення ковпачка (1) відповідно до напрямку d довжини. Більше того: цей перший сегмент (14) кожуха містить дві канавки (23), кожна виконана з можливістю розміщення виступу (18) ковпачка (1), тим самим задаючи фіксуючу систему, яка сприяє з'єднанню ковпачка (1) з привідною головкою (8). У цьому першому сегменті (14) кожуха розміщений роликів корпус (21), на якому розміщені і закріплені ролики (10), виконані з можливістю обертання навколо осі E обертання. Роликів корпус (21) прикріплений до привідної головки (8), зокрема в порожнині, заданій першим сегментом (14) кожуха, за допомогою пари гвинтів (36). Зокрема, 50 на Фігурі 9 показана головка (8) з трьома роликами (10).

Привідна головка (8) додатково містить другий сегмент (15) кожуха, виконаний у формі закритої порожнини, що розміщує в ній виконавчі засоби (9). Зокрема, ця порожнина, яка задає другий сегмент (15) кожуха, містить основу (33), яка закриває цю порожнину за допомогою множини гвинтів (36). У цьому конкретному прикладі, електронна система (31) і батарея (28) 55 додатково розміщені всередині другого сегмента (15) кожуха. Ця електронна система (31) відповідає за регулювання вмикання/вимикання виконавчих засобів (9), а також швидкості інфузії продукту, який підлягає подаванню пацієнту.

У конкретному прикладі (не показаний на кресленнях), привідна головка (8) містить зчитувальний пристрій для штрих-коду або QR-коду, який сприяє можливості відстеження 60 нутритивного харчування конкретного пацієнта, таким чином дані пацієнта, використовуване

харчування і використання пристрою записуються в базу даних, доступну нутриціоністам. Ці дані можуть легко завантажуватися за допомогою кабелю або Bluetooth-модуля, з'єднаного із зовнішнім пристроєм по типу смартфона.

5 Водночас, привідна головка (8) містить оптичний датчик для зчитування кров'яного тиску пацієнта, і електроди, які забезпечують можливість аналізу складу тіла за допомогою електричної біоімпедансної технології.

Ці датчики надають інформацію про вельми важливі біомедичні параметри щодо об'єктів, які отримують нутритивний продукт, таких як кісткова маса, жирова маса, м'язова маса, ризик зневоднення і кров'яний тиск. Ця інформація також передається в базу даних, доступну нутриціоністам. Таким чином, пристрій виконаний у вигляді повної системи для подавання харчування і відстеження нутритивного статусу пацієнта.

10 Очевидним прикладом був би випадок пацієнта, схильного до ризику втрати м'язової маси (саркопенії). Ентеральне харчування для вказаного пацієнта фокусувалося б на оптимізації прийому протеїну (лейцину) і каротиноїду; пристрій не тільки буде сприяти подаванню, а також буде забезпечувати розуміння ступеня відповідності дієти (внаслідок запису використання) і її ефективності (за допомогою безперервного відстеження скелетної м'язової маси).

На Фігурі 10 показаний перспективний вигляд з рознесенням деталей привідної головки (8), показаної на вигляді з рознесенням деталей на фігурі 9. Можна побачити спосіб, за допомогою якого роликів корпус (21) кріпиться до другого сегмента (15) кожуха всередині порожнини, яка задає перший сегмент (14) кожуха, за допомогою гвинтів (36). Більше того: можна побачити спосіб, за допомогою якого електрооптичний датчик (29) розташований разом з утримувальним засобом (31) на стороні другого сегмента (15) кожуха головки на її зовнішній стороні.

20 У конкретному прикладі, електрооптичний датчик (29) виконаний з можливістю детектування циркуляції продукту або повітря через внутрішню частину патрубку (6) ковпачка (1), таким чином, що, коли привідна головка (8) знаходиться в робочому режимі з ковпачком (1) і електрооптичний датчик (29) виявляє, що повітря циркулює через внутрішню частину патрубку (6) ковпачка (1), обертання роликів (10) зупиняється. Це досягається за допомогою електронної системи (31) привідної головки (8) (як показана на фігурі 9).

30 На Фігурі 11 детально показаний виконавчий засіб (9), прикріплений до роликів корпусу (21) привідної головки (8), показаної на Фігурах 9-10. Зокрема, на цьому кресленні показані три обертові ролики (10), радіально розподілені навколо осі E обертання, обертальний або поворотний рух яких навколо цієї осі E обертання виконується внаслідок роботи виконавчого засобу (9).

35 Ролики (10), показані на фігурі 11, розміщені з їх похилими валами (26), що сходяться на осі E обертання, таким чином за допомогою прикріплення до роликів корпусу (21) всі похилі вали (26) виконані з можливістю обертання навколо осі E обертання. Зокрема, кожний похилий вал (26) прикріплений до роликів корпусу (21) за допомогою двох затискних скоб (22), розміщених відповідно до подовжнього напрямку d, при цьому одна затискна скоба (22) розташована ближче до осі E обертання, ніж інша протилежна затискна скоба (22), таким чином ролик (10) розміщується в похилому положенні між обома затискними скобами (22).

40 На Фігурі 12 показаний перспективний вигляд другого варіанта здійснення третього аспекту винаходу, в якому використовується лінійне байонетне кріплення.

Цей другий варіант здійснення має більшість з ознак і елементів, вже розкритих в першому варіанті здійснення; отже, будуть розкриті тільки ті елементи, які відрізняються, оскільки попередній опис застосовується з необхідними поправками для загальних елементів цього варіанта здійснення.

50 Як описано вище, в першому варіанті здійснення, ковпачок (1) фіксується, використовуючи байонетне кріплення, в якому ковпачок (1) вставляється в перший елемент (14) кожуха відповідно до подовжнього напрямку d і додатково обертається навколо того ж напрямку для блокування ковпачка (1) в першому сегменті (14) кожуха привідної головки (8).

Під час вставного руху перший гнучкий сегмент (6.1) патрубка, розміщений в ковпачку (1), стискається, коли кінцеве осьове переміщення являє собою положення, де похилі ролики (10) притискаються до вказаного першого гнучкого сегмента (6.1) патрубка.

55 У цьому кінцевому осьовому положенні ковпачка (1) і також після обертання ковпачка (1) для його блокування, перший гнучкий сегмент (6.1) патрубка притискається групою роликів (10) відповідно до похилого напрямку до підтримувального посадкового місця (5), створюючи деякі напруження зсуву.

60 Другий варіант здійснення винаходу об'єднує інше байонетне кріплення, зокрема лінійне байонетне кріплення, і розташування групи роликів (10), в якому вказані ролики (10) мають їх вісь обертання, паралельну осі обертання роликів корпусу (21).

Відповідно до цього другого варіанта здійснення, на фігурі 12 показана привідна головка (8), в якій перший сегмент кожуха має довгасту форму, оскільки він розміщує ковпачок (1) в двох різних положеннях: і положення вставки, і кінцеве блокуюче положення.

5 На Фігурі 12 показаний ковпачок (1) після вставлення і розміщення в перший кожух (14) в першому положенні вставки за допомогою осьового переміщення. Це перше положення вставки також показане на Фігурі 13А, причому вигляд зверху Фігур 13А і 13В дозволяє побачити довгасту форму першого сегмента (14) кожуха і лінійний напрямний засіб привідної головки (37), що взаємодіє з лінійним напрямним засобом ковпачка (38).

10 Обидва лінійні напрямні засоби (37, 38) дозволяють ковпачку (1) переміщуватися між першим положенням вставки і другим кінцевим блокуючим положенням відповідно до лінійного переміщення, перпендикулярного відносно напрямку вставки; тобто перпендикулярним відносно подовжнього напрямку d.

15 Як тільки ковпачок (1) був переміщений у друге кінцеве блокуюче положення, блокуючий елемент блокує ковпачок (1), виключаючи повернення вказаного ковпачка (1) в перше положення вставки доти, поки блокуючий елемент не звільнить ковпачок (1). Блокуючий елемент, переважно, являє собою затискний утримувальний елемент.

Лінійний напрямний засіб (38) ковпачка (1) містить ділянку ковпачка (1), виконану у вигляді плоскої поверхні (38.1), і додаткову ділянку ковпачка (1), виконану у вигляді планарної стінки (38.2).

20 Лінійний напрямний засіб (37) привідної головки (8) містить пластину (37.1), призначену для утримування ковпачка (1) за допомогою упора на плоску поверхню (38.1) ковпачка (1), і планарну стінку (37.2), яка утворює подовжній канал у внутрішньому просторі першого сегмента (14) кожуха, напрямний ковпачок (1) при переміщенні між першим положенням вставки і другим кінцевим блокуючим положенням.

25 Край пластини (37.1) є прямим і виконаний як поверхня ковзання для плоскої поверхні (38.1) ковпачка (1), запобігаючи обертанню ковпачка (1) в подовжньому напрямку d.

Пластина (37.1) призначена для утримування ковпачка (1), але вона має аркоподібне поглиблення (37.3), призначене для забезпечення можливості входження ковпачка (1) під час вставного руху у внутрішній простір першого сегмента (14) кожуха.

30 На Фігурі 13В показаний ковпачок (1), коли у другому кінцевому блокуючому положенні, що дозволяє більш ясно показати аркоподібне поглиблення (37.3), виконане з можливістю розміщення ковпачка (1) і пластини (37.1), що спирається на плоску поверхню (38.1) ковпачка (1). У цьому кінцевому положенні блокуючий елемент (39) виступає з внутрішнього простору першого сегмента (11) корпусу, забезпечуючи можливість легкого доступу для повторного звільнення ковпачка (1).

35 На Фігурі 14 показаний перспективний вигляд відповідно до фігури 12, на якому ковпачок (1) видалений для отримання візуального доступу до внутрішньої частини ковпачка (1); тобто, тільки зовнішня поверхня ковпачка (1) була видалена, показуючи перший гнучкий сегмент (6.1) патрубка.

40 Перший гнучкий сегмент (6.1) патрубка розміщується у внутрішньому просторі другої порожнини ковпачка (1). Ковпачок (1) містить перший сегмент (11) корпусу, який задає першу порожнину (2), і другий сегмент (12) корпусу, який задає другу порожнину (7).

45 У цьому варіанті здійснення, як це показано на Фігурі 17, перший гнучкий сегмент (6.1) патрубка містить першу ділянку (6.1.1), яка спирається на циліндричну внутрішню стінку другого сегмента (12) корпусу, і другу ділянку (6.1.2), протилежну відносно першої ділянки (6.1.1), призначену для притискання групою роликів (10).

Коли ковпачок (1) вставляється в перший сегмент (14) кожуха в перше положення вставки, перша ділянка (6.1.1) першого гнучкого сегмента (6.1) патрубка віддаляється від групи роликів (10).

50 На Фігурі 15 показаний вигляд збоку з ковпачком (1) в проміжному положенні між першим положенням вставки і другим кінцевим блокуючим положенням, в якому відповідно до цього переміщення видалення від першого положення вставки, перша ділянка (6.1.1) першого гнучкого сегмента (6.1) патрубка наближається до групи роликів (10). У другому кінцевому блокуючому положенні група роликів (10) притискається до другої ділянки (6.1.2) першого гнучкого сегмента (6.1) патрубка.

55 На Фігурі 16 показаний той же вигляд, що на Фігурі 15, на якому ковпачок (1) і фільтруючі засоби (13) були переміщені до однієї сторони для отримання візуального доступу до внутрішньої частини привідної головки (8), де розташовані ролики (10). На цьому вигляді можна побачити, що перший гнучкий сегмент (6.1) патрубка видалений від роликів корпусу з групою роликів (10).

У другому кінцевому блокуючому положенні перший гнучкий сегмент (6.1) патрубкa притискається роликaми (10) і, коли роликoвий корпус (21) приводиться в рух за допомогою електродвигунa привідної головки (8), в такому випадку рідина, якa переноситься першим гнучким сегментoм (6.1) патрубкa, приводиться в рух.

5 Як це показано на Фігурі 17, внутрішня стінкa другого сегментa (12) корпусу ковпачкa, куди спирається перший гнучкий сегмент (6.1) патрубкa, являє собою циліндричну поверхню, отже, коли перший гнучкий сегмент (6.1) патрубкa притискається групою роликів (10), що мають паралельну вісь обертання, в такому випадку напруження зсуву не створюється в першому гнучкoму сегменті (6.1) патрубкa.

10 На Фігурах 12 і 14 показанa електронна система (31), зокрема канавкa, виконанa з можливістю розміщення ділянки патрубкa (6), коли вказаний патрубк є прозорим, для визначення наявності зміни властивостей світлопропускання через патрубк (6), за допомогою електрооптичного датчикa (29). У цьому варіанті здійснення, канавкa орієнтованa горизонтально для сприяння орієнтації трубки. Вказанa конфігурація також може застосовуватися до першого варіанта здійснення.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Закриваючий ковпачок (1) для контейнерa (24) для подавання продуктів для ентерального харчування, які містяться у вказанoму контейнері (24), за допомогою приведення в рух привідної головки (8), при цьому ковпачок (1) виконаний з можливістю з'єднання з привідною головкoю (8), який **відрізняється** тим, що він містить:

- першу відкриту порожнину (2), придатну для розміщення в ній продуктів, які надходять із внутрішньої частини контейнерa (24), при цьому перша порожнина (2) містить:

25 з'єднувальні засоби (20) для прикріплення ковпачкa (1) до шийки (25) контейнерa (24), перший вихідний порт (3) першої порожнини (2),

- другу відкриту порожнину (7), відділену від першої порожнини (2) і виконану з отвором, протилежним відносно отвору першої порожнини (2), при цьому друга порожнина (7) містить:

другий вихідний порт (4) ковпачкa (1) для подавання продукту контейнерa (24),

30 підтримувальне посадкове місце (5),

патрубк (6), що забезпечує сполучення за плинним середовищем між першим вихідним портом (3) першої порожнини (2) і другим вихідним портом (4) другої порожнини (7), при цьому патрубк (6) містить перший гнучкий сегмент (6.1) патрубкa з першою ділянкою (6.1.1), якa підтримується на підтримувальному посадковoму місці (5), і другою ділянкою (6.1.2), якa розташованa повернутою до першої ділянкi (6.1.1) в першому гнучкoму сегменті (6.1) патрубкa так, щоб дозвoляти обертoвим роликaм (10) привідної головки (8) притискати цю другу ділянку (6.1.2) до підтримувального посадковoго місця (5), таким чином, що, коли ковпачок (1) знаходиться в робoчoму режимі з привідною головкoю (8), плинне середовище, яке міститься всередині патрубкa (6), приводиться в рух за допомогою дії роликів (10).

40 2. Ковпачок (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що перша порожнина (2) виконанa з можливістю розміщення шийки (25) контейнерa (24) відповідно до подовжнього напрямку d , і перший гнучкий сегмент (6.1) патрубкa (6), що містить першу ділянку (6.1.1) і другу ділянку (6.1.2), проходить у площині, поперечній відносно напрямку d .

45 3. Ковпачок (1) за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що перший гнучкий сегмент (6.1) патрубкa (6), що містить першу ділянку (6.1.1) і другу ділянку (6.1.2), має директрису дуги окружності, що знаходиться в площині, поперечній відносно напрямку d .

4. Ковпачок (1) за п. 2 або 3, коли залежить від п. 2, який **відрізняється** тим, що основний корпус ковпачкa (1) являє собою корпус, який містить щонайменше два сегменти (11, 12) корпусу, які проходять, відповідно, до подовжнього напрямку d :

50 - перший сегмент (11) корпусу, який містить першу порожнину (2) і з'єднувальні засоби (20) для прикріплення ковпачкa (1) до шийки (25) контейнерa (24), і

- другий сегмент (12) корпусу, який містить другу порожнину (7) для розміщення привідної головки (8).

55 5. Ковпачок (1) за п. 4, який **відрізняється** тим, що другий сегмент (12) корпусу має більший діаметр, ніж у першого сегментa (11) корпусу, і тим, що обидва сегменти (11, 12) корпусу з'єднані за допомогою диска (16), перпендикулярного відносно подовжнього напрямку d .

6. Ковпачок (1) за п. 5, який **відрізняється** тим, що він містить кожух (17), що містить перший сегмент (11) корпусу і підтримується на периферійній ділянці диска (16).

60 7. Ковпачок (1) за п. 6, який **відрізняється** тим, що кожух (17) виконаний з можливістю з'єднуватися з другим сегментoм (12) корпусу за допомогою скріплення з периферійною

ділянкою диска (16).

8. Ковпачок (1) за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що з'єднувальні засоби (20) першої порожнини (2) містять нарізну поверхню для прикріплення до шийки (25) контейнера (24) за допомогою загвинчування.

5 9. Ковпачок (1) за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що підтримувальне посадкове місце (5) являє собою сегмент поверхні у формі хомута, директриса якого проходить по окружності навколо центральної осі (19) і в площині, поперечній відносно подовжнього напрямку d , при цьому ця центральна вісь (19) є паралельною відносно подовжнього напрямку d , причому переріз цієї поверхні відповідно до площини, яка проходить через центральну вісь (19), являє собою аркоподібний сегмент.

10 10. Ковпачок (1) за п. 9, в якому аркоподібний сегмент має нормальний напрямок, що відповідає поверхні підтримувального посадкового місця (5), яке є похилим і спрямоване назовні другої порожнини (7).

15 11. Ковпачок (1) за будь-яким із пп. 1-10, в якому радіус кривизни аркоподібного сегмента секції поверхні підтримувального посадкового місця (5) більше радіуса кривизни поперечного перерізу патрубку (6).

12. Ковпачок (1) за будь-яким із пп. 1-8, в якому підтримувальне посадкове місце (5) являє собою сегмент поверхні у формі циліндричного хомута, розміщеного у другій порожнині (7).

20 13. Ковпачок (1) за пп. 1 і 12, в якому підтримувальне посадкове місце (5) знаходиться на внутрішній стінці другого сегмента (12) корпусу.

14. Ковпачок (1) за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що:

- вихід першого вихідного порту (3) першої порожнини (2) знаходиться ззовні першого сегмента (11) корпусу,

25 - другий сегмент (12) корпусу має з'єднувальний адаптер (35) з кінцем всередині другої порожнини (7) і протилежним кінцем ззовні другого сегмента (12) корпусу, причому

- ковпачок (1) містить другий патрубок (6.2) для з'єднання з можливістю перенесення плинного середовища між першим вихідним портом (3) першої порожнини (2) і зовнішнім кінцем з'єднувального адаптера (35), і

30 - патрубок (6) з'єднаний з внутрішнім кінцем з'єднувального адаптера (35) для взаємодії за плинним середовищем з першим вихідним портом (3).

15. Ковпачок (1) за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що він містить третій патрубок (6.3) для з'єднання з можливістю перенесення плинного середовища між другим вихідним портом (4) і з'єднувачем (34).

35 16. Ковпачок (1) за будь-яким із пп. 4-7, який **відрізняється** тим, що другий сегмент (12) корпусу містить щонайменше один виступ (18), який виступає в радіальному напрямку відносно подовжнього напрямку d так, щоб розміщуватися в щонайменше одну канавку (23) привідної головки (8), утворюючи байонетне кріплення між ковпачком (1) і привідною головкою (8).

40 17. Ковпачок (1) за будь-яким із пп. 1-15, в якому він додатково містить лінійний напрямний засіб (38), перпендикулярний відносно подовжнього напрямку d , що підлягає встановленню з протилежним лінійним напрямним засобом (37) привідної головки (8), утворюючи лінійне байонетне кріплення між ковпачком (1) і привідною головкою (8).

45 18. Ковпачок (1) за п. 17, в якому лінійне байонетне кріплення має перше положення вставки і кінцеве блокуюче положення, причому в кінцевому блокуючому положенні обертові ролики (10) привідної головки (8) прикладають притискне зусилля до першого гнучкого сегмента (6.1) патрубку.

19. Ковпачок (1) за будь-яким із пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що він містить зворотний клапан (13) для впускання повітря з другої порожнини (7) в першу порожнину (2).

50 20. Ковпачок (1) за будь-яким із пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що перша порожнина (2) містить перфорууючий засіб для перфорації герметизуючого елемента шийки (25) контейнера (24), коли ковпачок (1) приєднується до шийки (25).

21. Ковпачок (1) за будь-яким із пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що патрубок (6) являє собою прозору гнучку трубку.

55 22. Привідна головка (8), виконана з можливістю приєднання до ковпачка (1) за будь-яким із пп. 1-21, для активації подавання продуктів для ентерального харчування, що містяться в контейнері (24), через вказаний ковпачок (1), коли ковпачок (1) знаходиться в робочому режимі в шийці, закриваючи контейнер (24), яка **відрізняється** тим, що привідна головка (8) містить:

- один або більше обертових роликів (10), радіально розподілених навколо осі E обертання,

- виконавчий засіб (9) для керування обертанням ролика або роликів (10),

60 - з'єднувальний засіб для закріплення ковпачка (1) відносно привідної головки (8) таким чином,

що, коли привідна головка (8) з'єднана з ковпачком (1) в робочому режимі, ролик або ролики (10) позиціонуються відносно патрубка (6) ковпачка (1) таким чином, що ці ролики (10) прикладають тиск до другої ділянки (6.1.2) першого гнучкого сегмента (6.1) патрубка ковпачка (1) для приведення в рух продукту, який протікає через вказаний патрубок (6), коли ролик або

5 ролики (10) обертаються навколо осі E обертання в робочому режимі.

23. Привідна головка (8) за п. 22, яка **відрізняється** тим, що основний корпус привідної головки (8) містить кожух, який містить щонайменше два сегменти (14, 15) кожуха, що проходять, відповідно, до подовжнього напрямку d:

10 - перший сегмент (14) кожуха, виконаний у формі циліндричного сектора для розміщення множини роликів (10), і

- другий сегмент (15) кожуха, виконаний у формі закритої порожнини, що містить виконавчий засіб (9).

24. Привідна головка (8) за п. 23, яка **відрізняється** тим, що перший сегмент (14) кожуха виконаний з можливістю розміщення ковпачка (1) відповідно до напрямку d довжини.

15 25. Привідна головка (8) за п. 23 або 24, яка **відрізняється** тим, що перший сегмент (14) кожуха містить щонайменше одну канавку (23) для розміщення щонайменше одного виступу (18) ковпачка (1), утворюючи байонетне кріплення між ковпачком (1) за п. 12 і привідною головкою (18).

20 26. Привідна головка (8) за будь-яким із пп. 22-25, яка **відрізняється** тим, що ролики (10) розміщені на похилих валах (26), які сходяться на осі E обертання, при цьому похилі вали (26) прикріплені до роликів корпусу (21), виконаного з можливістю обертання навколо осі E обертання.

25 27. Привідна головка (8) за п. 26, в якій кожний похилий вал (26) прикріплений до роликів корпусу (21) за допомогою двох затискних скоб (22), розміщених відповідно до подовжнього напрямку d, при цьому одна скоба (22) розташована ближче до осі E обертання, ніж протилежна скоба, таким чином ролик (10) розміщується в похилому положенні між обома затискними скобами (22).

28. Привідна головка (8) за будь-яким із пп. 22-27 і 12, в якій обертові ролики (10) розміщені паралельно відносно подовжнього напрямку, що співпадає з нормаллю, заданою для циліндричного підтримувального посадкового місця (5) ковпачка (1).

29. Привідна головка (8) за будь-яким із пп. 22-28, в якій лінійне байонетне кріплення має перше положення вставки і кінцеве блокуюче положення, причому в кінцевому блокуючому положенні обертові ролики (10) привідної головки (8) прикладають притискне зусилля до першого гнучкого сегмента (6.1) патрубка.

35 30. Привідна головка (8) за будь-яким із пп. 22-29, яка **відрізняється** тим, що вона містить електрооптичний датчик (29), виконаний з можливістю детектування циркуляції продукту або повітря через внутрішню частину патрубка (6) ковпачка (1), таким чином, що, коли привідна головка (8) знаходиться в робочому режимі з ковпачком (1) за п. 17 і електрооптичний датчик (29) виявляє, що повітря циркулює через внутрішню частину патрубка (6) ковпачка (1), обертання роликів (10) зупиняється.

40 31. Привідна головка (8) за п. 30, яка **відрізняється** тим, що електрооптичний датчик (29) містить утримувальний засіб (30), виконаний з можливістю часткового утримування третього патрубка (6.3) ковпачка (1) за п. 9, причому електрооптичний датчик (29) додатково виконаний з можливістю детектування утримування патрубка (6) в утримувальному засобі (30), коли привідна головка (8) знаходиться в робочому режимі з ковпачком (1).

45 32. Привідна головка (8) за п. 30 або 31, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить дисплей (32), виконаний з можливістю показу параметрів, виміряних електрооптичним датчиком (29).

50 33. Привідна система, яка містить ковпачок (1) за будь-яким із пп. 1-21 і привідну головку (8) за будь-яким із пп. 22-32.

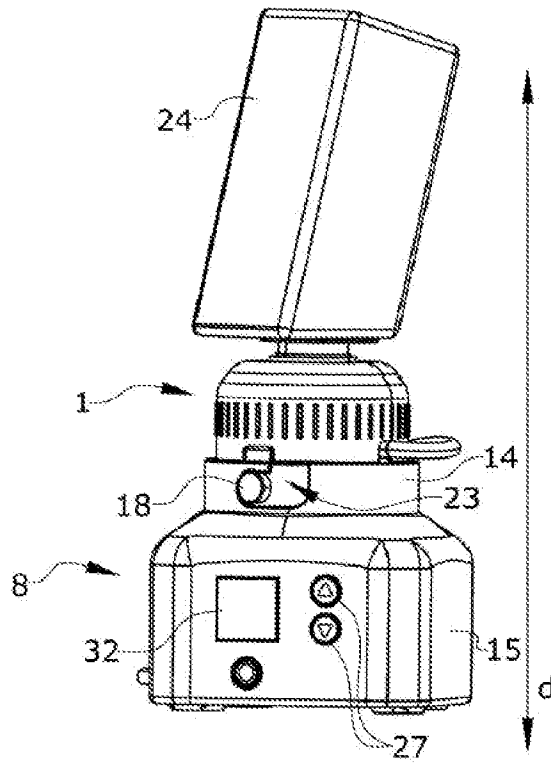


Fig. 1

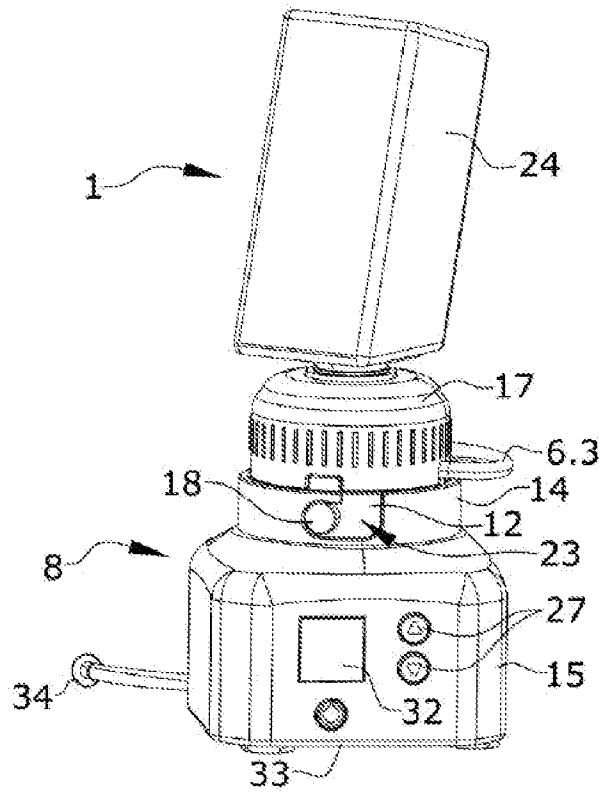


Fig. 2A

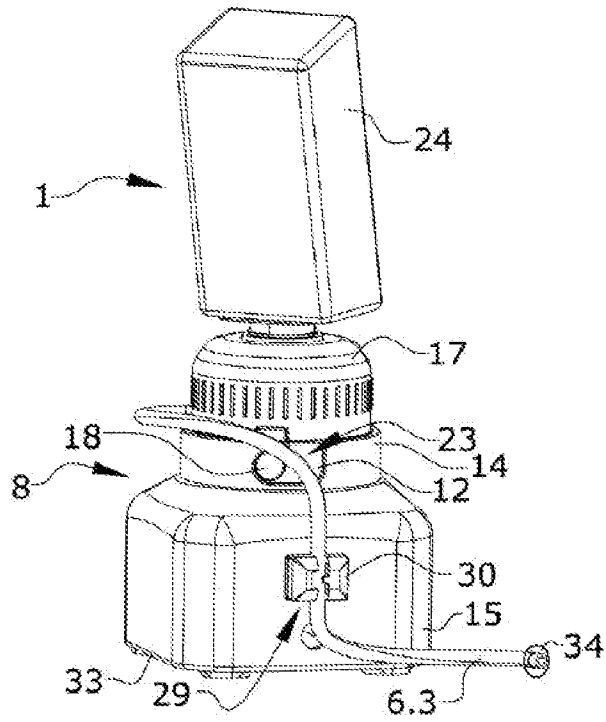


Fig. 2B

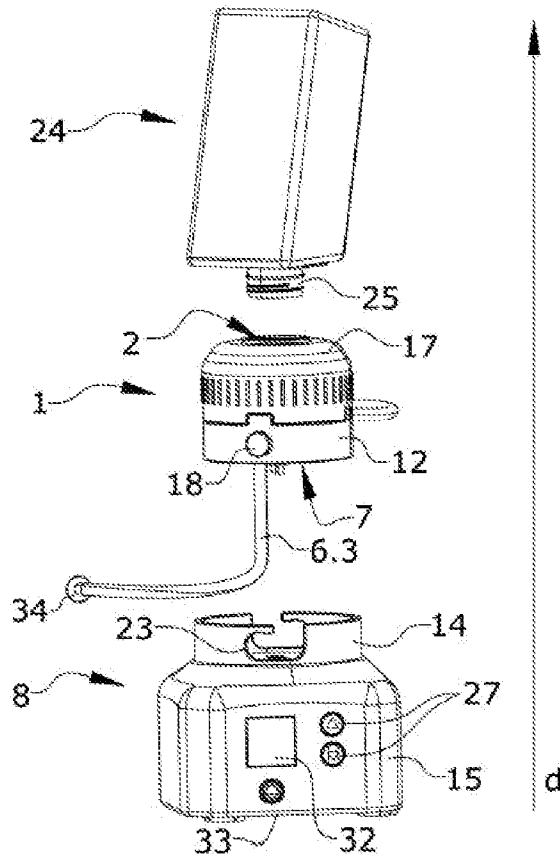


Fig. 3

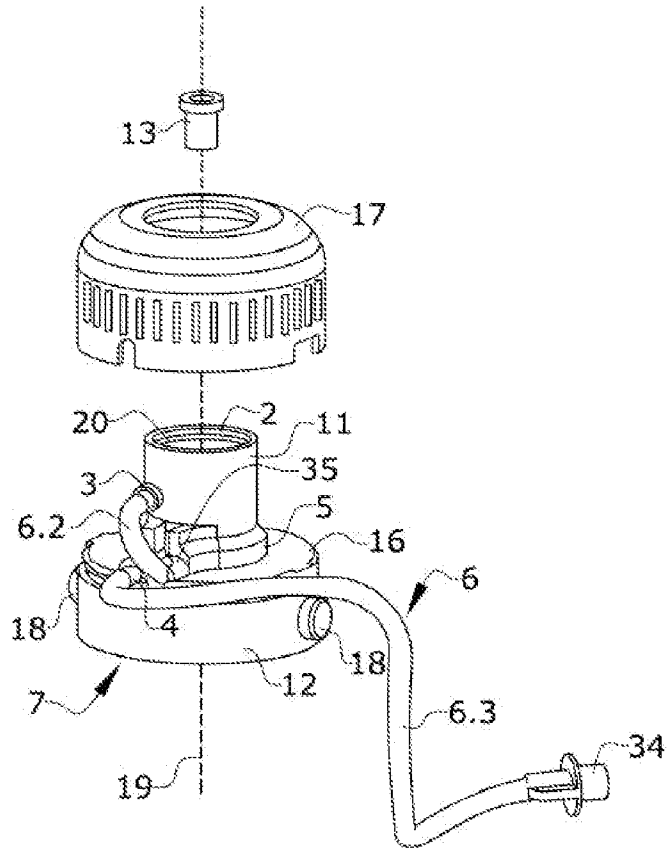


Fig.4

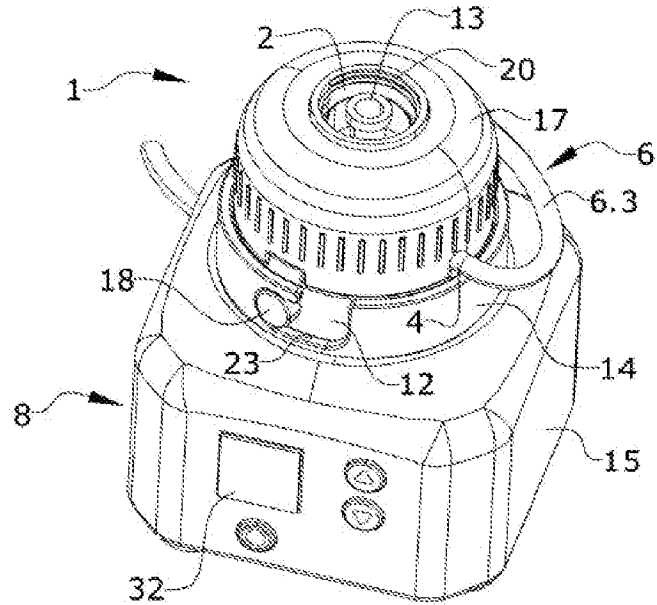


Fig.5

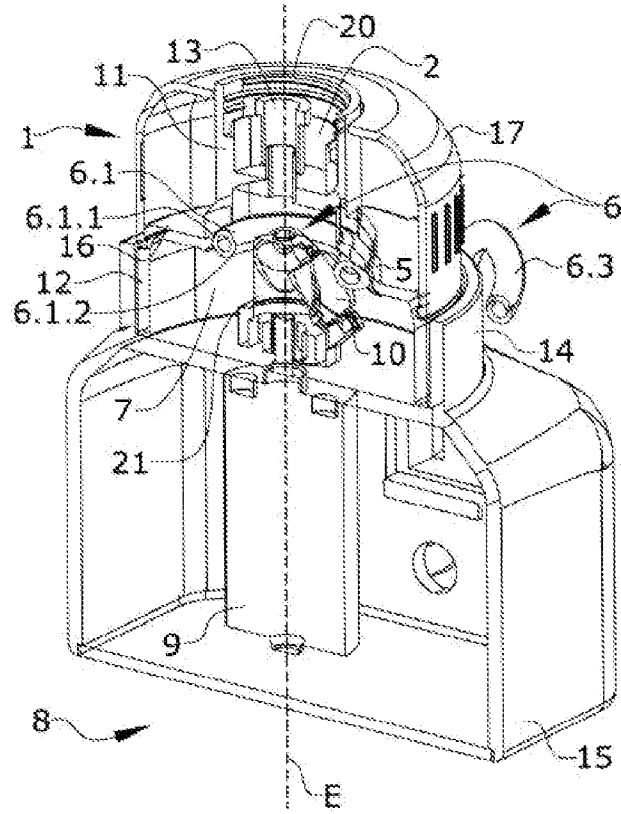


Fig. 6

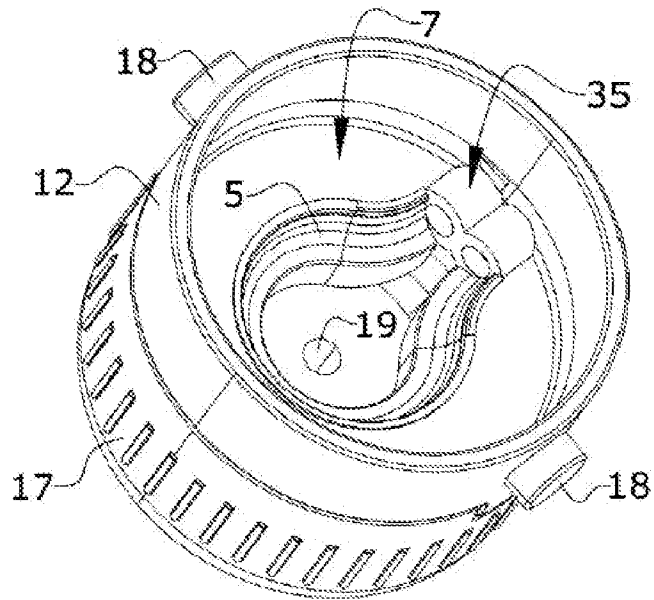


Fig. 7

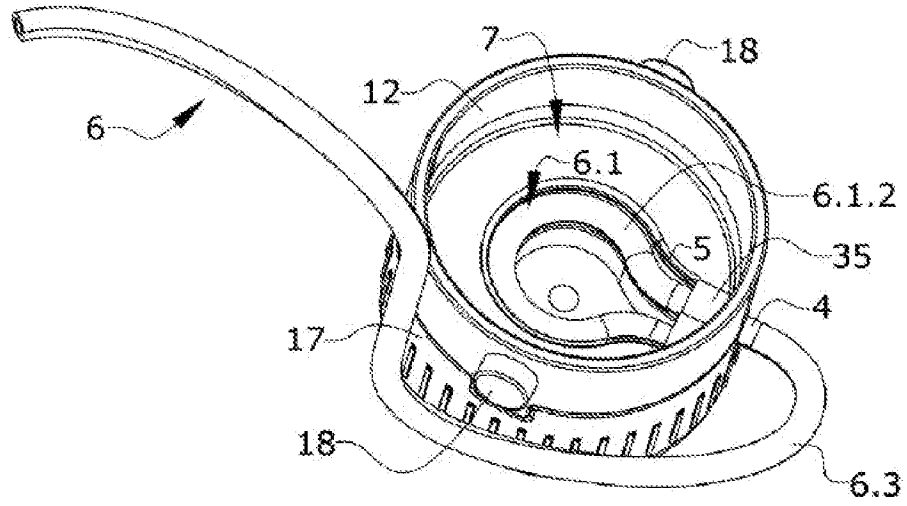


Fig. 8

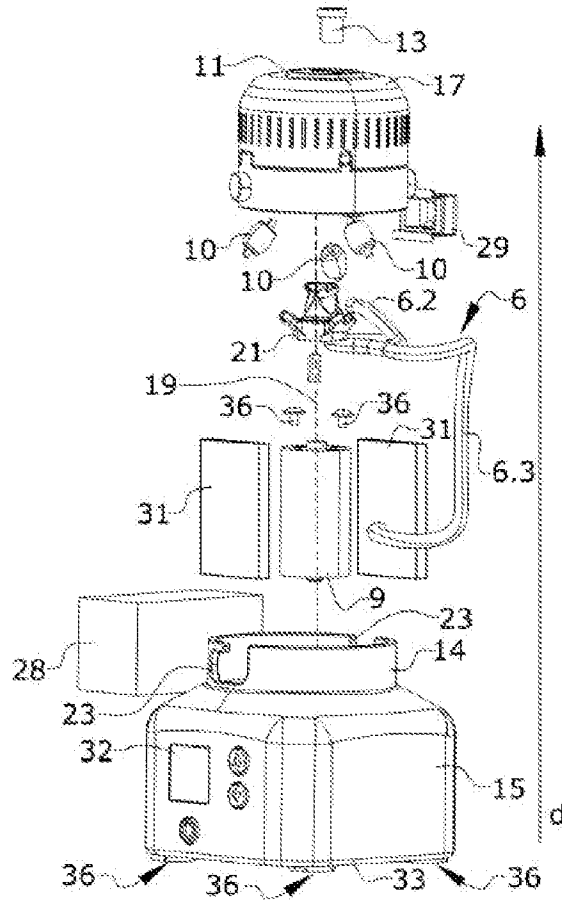


Fig. 9

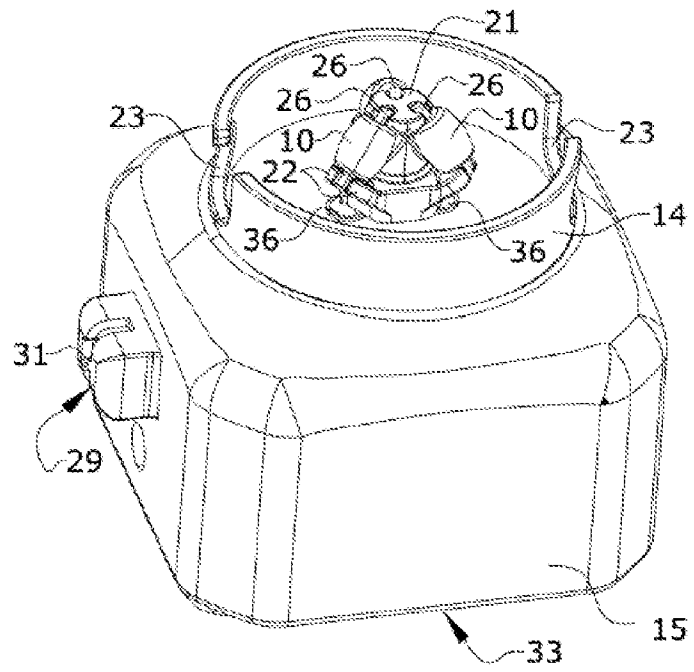


Fig. 10

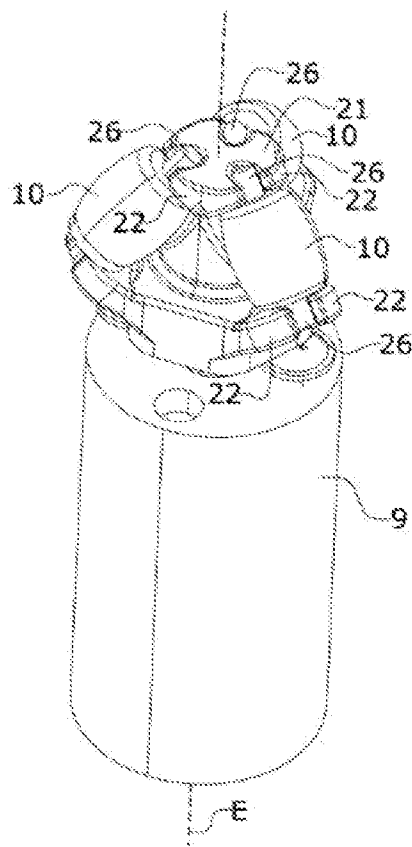


Fig. 11

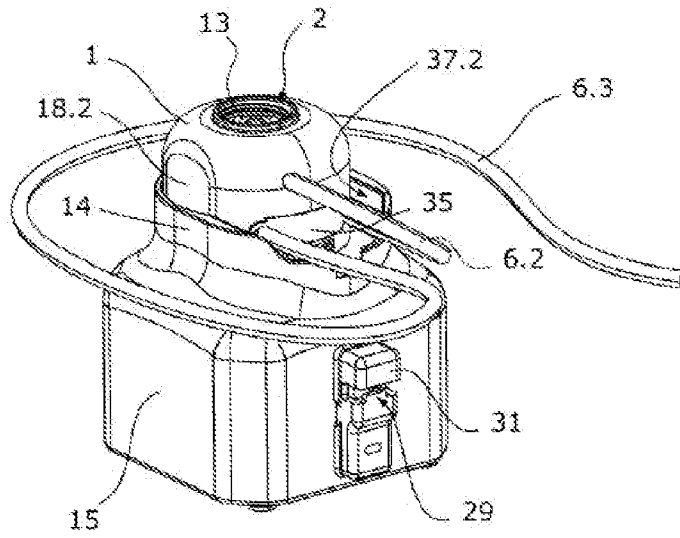


Fig. 12

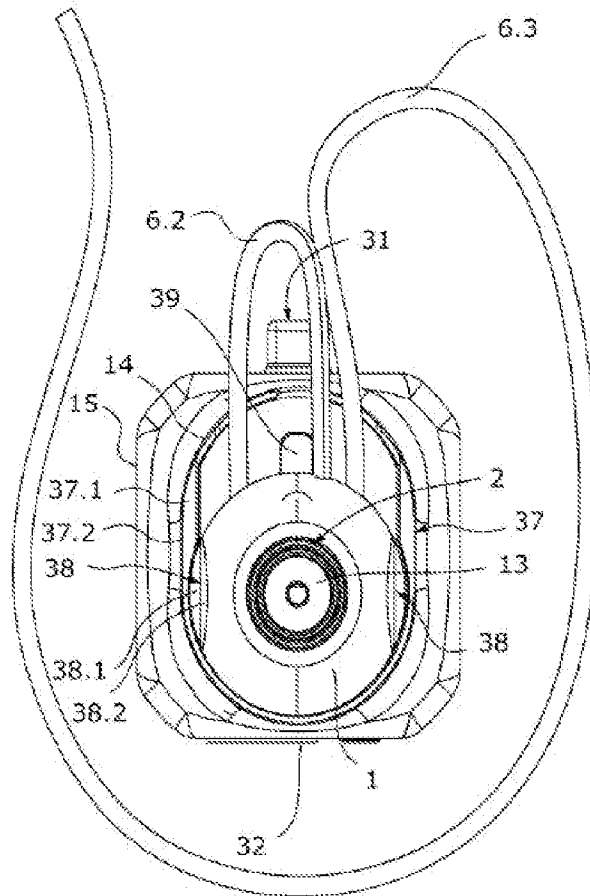


Fig. 13A

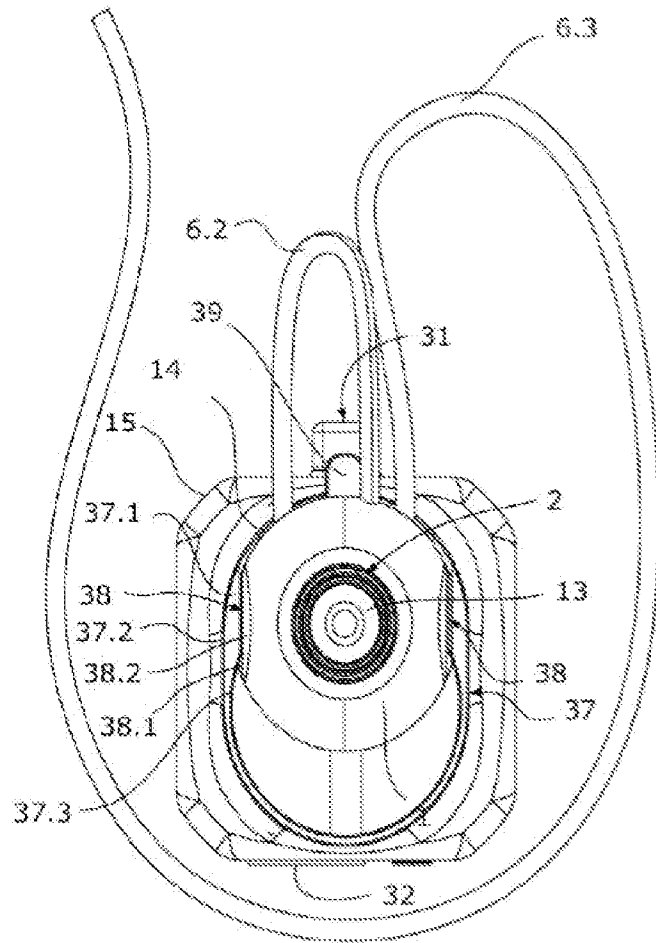


Fig. 13B

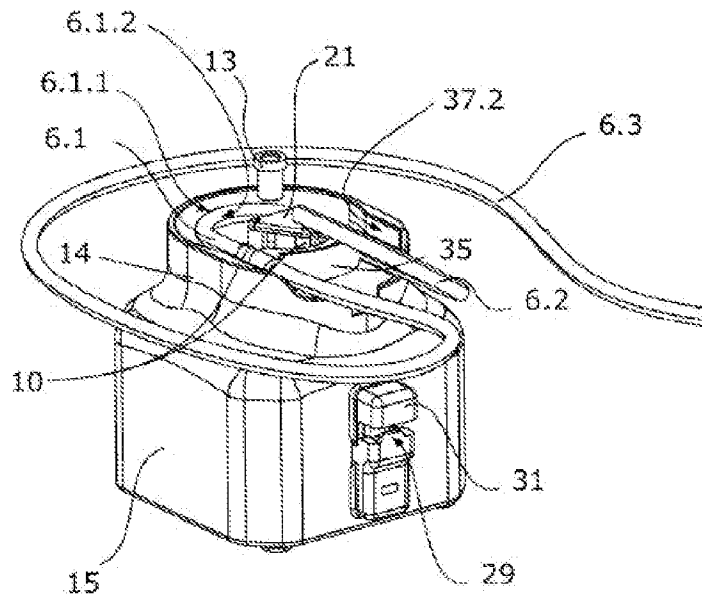


Fig. 14

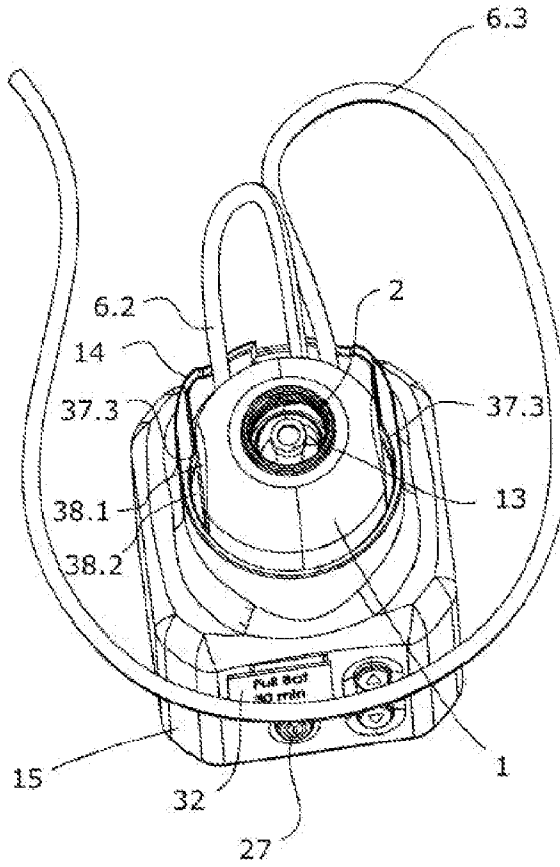


Fig. 15

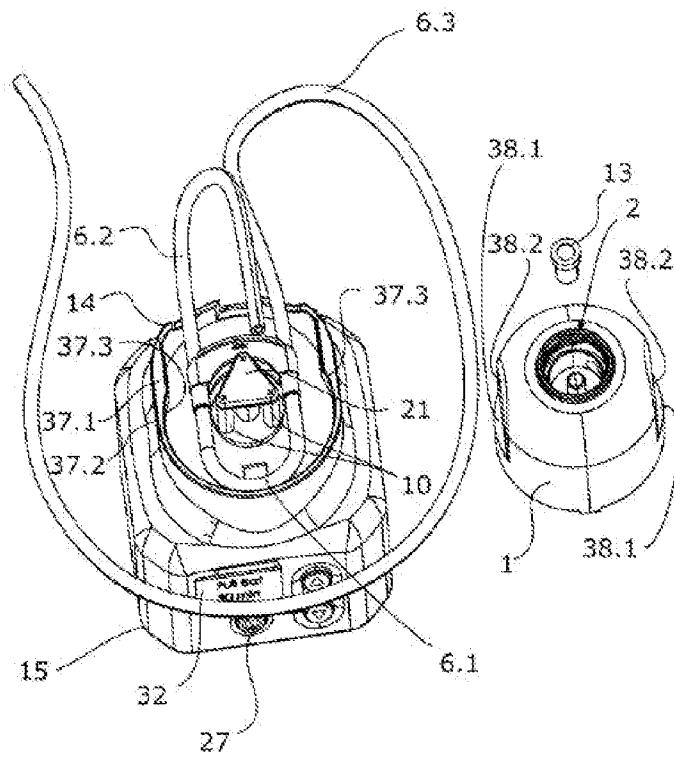
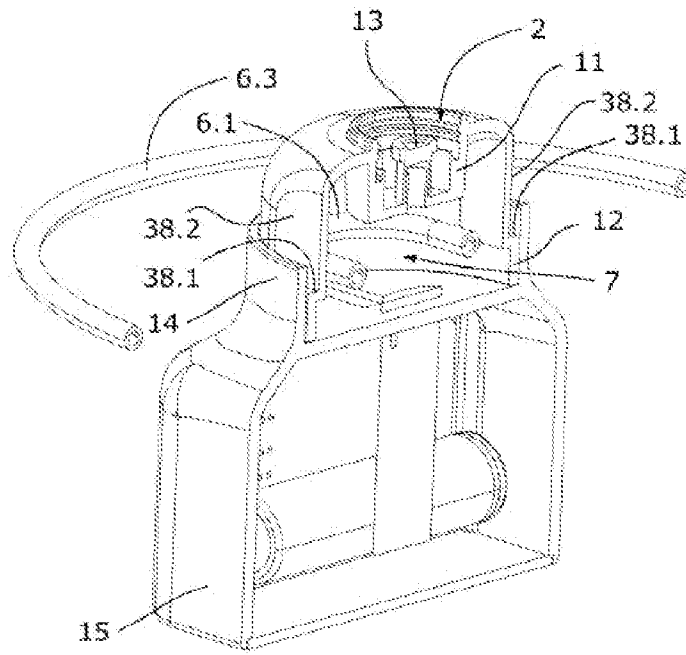


Fig. 16



Фіг.17