



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **123861** (13) **C2**
(51) МПК (2021.01)**B65B 43/12** (2006.01)**B65B 55/08** (2006.01)**B65B 5/06** (2006.01)**B65B 5/10** (2006.01)**B67C 7/00****A61L 2/08** (2006.01)НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

(21) Номер заявки: а 2017 12906	(72) Винахідник(и): Тамаріндо Стефано (ІТ)
(22) Дата подання заявки: 29.02.2016	(73) Володілець (володільці): ГУАЛА ПАК С.П.А. , Via Carlo Mussa, 266, 15073 Castellazzo Bormida, Alessandria, Italy (IT)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 17.06.2021	(74) Представник: Кислиця Тетяна Олегівна, реєстр. №425
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції: 102015000029638	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: WO 2014/171814 A1, 23.10.2014
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції: 01.07.2015	
(33) Код держави-учасниці Парижської конвенції, до якої подано попередню заявку: ІТ	
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.04.2018, Бюл.№ 7	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 16.06.2021, Бюл.№ 24	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/ІВ2016/051108, 29.02.2016	

(54) СПОСІБ СТЕРИЛІЗАЦІЇ ГНУЧКИХ ПАКЕТІВ**(57) Реферат:**

Система для проведення стерилізації тонкостінних гнучких контейнерів типу пакетів (1) передбачає надівання засобів тимчасового закупорювання (200) на пакети, завантаження тимчасово закритих пакетів, готових для стерилізації, на транспортний пристрій (300) для спільного транспортування для проведення стерилізації транспортного пристрою (300), завантаженого тимчасово закритими пакетами, і, зрештою, знімання, у стерильній камері, засобів тимчасового закупорювання (200) з пакетів, проведення наповнення та надівання кришечки з індикацією першого відкривання (100).

UA 123861 C2

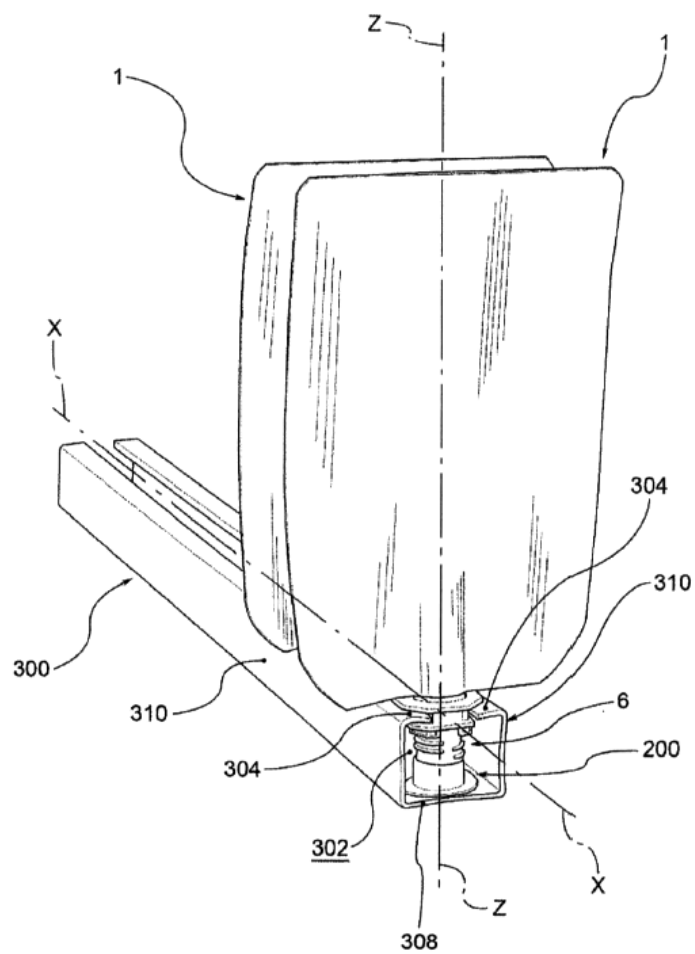


FIG. 2

Даний винахід стосується способу та апарата для підготовки до стерилізації тонкостінних гнучких контейнерів (загальновідомих як пакети). Ці контейнери типово використовуються для зберігання харчових продуктів, таких як фруктові соки, йогурт, фруктове або овочеве пюре, креми, мед тощо, або ліків, тощо.

В харчовій промисловості, стерилізація цього типу контейнерів має величезну важливість для запобігання інфекціям та належного зберігання харчових продуктів, що містяться в них.

Інколи проводять хімічну стерилізацію, під час якої контейнер миють з дезінфекційними засобами, наприклад, перекисом водню, і потім висушують, перед подачею на подальше наповнення.

Однак, хімічна стерилізація має деякі недоліки, такі як, наприклад, присутність залишків дезінфікуючого засобу в сухому контейнері або наявність не продезінфікованих ділянок через складну геометрію або нерівності контейнера. Цей недолік є особливо відчутним саме в промисловості пакетиків.

Поряд з цим, стерилізація іонізуючим опромінюванням, таким як гамма-промені або електронні пучки, є дуже поширеною. Наприклад, заявник є власником патентів EP 2701751 та EP 2701979, які стосуються систем стерилізації електронними пучками.

Звичайно, стерилізація з використанням іонізуючого опромінювання проводиться в спеціалізованих центрах, до яких виробник контейнерів надсилає їх для проведення обробки; після стерилізації, стерильні контейнери надсилають до компанії, яка їх наповнює та закриває, використовуючи методики, що дозволяють підтримувати стерильні умови усередині контейнера. Така логістика очевидно припускає значні транспортні витрати на перевезення між робочими площадками та значну складність керування контейнерами на самих площадках.

Метою даного винаходу є створення способу та апарата для підготовки до стерилізації гнучких контейнерів, які є здатними зменшити тягар таких витрат, дозволяючи керувати одночасно великою кількістю контейнерів.

Ця мета досягається способами, агрегатами та транспортними пристроями відповідно до наведеної далі формули винаходу.

Характеристики та переваги даного винаходу будуть зрозумілі з наступного опису, наведеного як необмежувальний приклад, згідно з супровідними фігурами, на яких:

- Фігура 1 зображує гнучкий тонкостінний контейнер типу пакет з надітими засобами тимчасового закупорювання;

- Фігура 2 зображує множину контейнерів відповідно до Фігури 1, завантажених на транспортний пристрій;

- Фігура 3 є видом у перерізі горлечка для пиття, передбаченої в засобах тимчасового закупорювання, частково розміщеної у транспортному пристрої, виконаним по першій площині перерізу, ортогональній до осі X на Фігурі 2;

- Фігура 4 є видом у перерізі горлечка для пиття, передбаченої в засобах тимчасового закупорювання, частково розміщеної у транспортному пристрої, виконаним по першій площині перерізу, що включає вісь X на Фігурі 2 та є ортогональною до першої площини перерізу;

- Фігура 5 зображує горлечко та кінцеву кришечку, що надівається на горлечко, окремими деталями;

- Фігура 6 та 7 зображують схеми варіантів конструкції транспортних груп;

- Фігура 8 є схемою наповнювальної машини.

На доданих кресленнях номером позиції 1 позначений гнучкий тонкостінний контейнер типу пакет в цілому.

Пакет 1 включає корпус контейнера 2, утворений двома чи більше стінками 4, що складаються з гнучкої плівки, які прилягають одна до одної та з'єднані, наприклад, зварені, по краях, можливо зі складаними бічними стінками (бічні фальци пакета) або з донною стінкою.

Відповідно до варіанта втілення, плівка є одношаровою. Переважно, плівка є багатошаровою.

Переважно, один чи декілька шарів плівки виготовлені з полімерів, таких як поліолефіни, поліаміди, поліефіри, полікарбонати, полімери, одержувані з відновлюваних джерел (на основі біологічних матеріалів), які є біодеградованими та компостованими матеріалами.

Переважно, також, один чи декілька шарів мають покриття з оксидів металів, наприклад, оксидів алюмінію, кремнію або їх комбінацій, або з лаків, з оксидами металів, такими як оксиди алюмінію, або без них.

Переважно, також, один чи декілька шарів є непроникними для кисню, вологи та/або світла.

Переважно, також, плівка є здатною витримувати стерилізаційну обробку з використанням іонізуючого опромінювання, а також деякі види термообробки, такі як пастеризацію, заморожування, або обробку під тиском або у вакуумі.

Переважно, також, плівки або індивідуальні шари мають товщину від декількох нанометрів до декількох міліметрів.

Пакет 1 додатково включає горлечко 6, виготовлене із жорсткого матеріалу, щільно закріплене на корпусі 2. Зокрема, горлечко 6 типово вставлене в крайову частину корпусу 2, зазвичай між бічними стінками 4.

Переважно, горлечко 6 виконане цільним з пластика, наприклад, поліетилену або поліпропілену, методом лиття під тиском.

Горлечко 6 витягнуте по суті уздовж поздовжньої осі Z та включає, починаючи від частини, що залишається усередині корпусу контейнера 2 пакета 1 в напрямку назовні, вхідну ділянку 8, проміжну ділянку 10 і кінцеву ділянку 12.

Усередині горлечка 6 має канал 14, що має зазвичай циліндричну форму з круглим перерізом, який проходить уздовж поздовжньої осі Z, між вхідним отвором 16 вхідної ділянки 8 та вихідним отвором 18 кінцевої ділянки 12.

Вхідна ділянка 8 переважно утворена парою розташованих навпроти одна одної стінок 20, витягнутих переважно в поперечному напрямку, тобто перпендикулярно до поздовжньої осі Z, з'єднаних кінцями. Ці стінки утворюють дві зовнішні з'єднувальні поверхні 22, призначені для з'єднання з плівками корпусу контейнера 2, переважно шляхом зварювання.

Кінцева ділянка 12 включає трубку 24, витягнуту уздовж поздовжньої осі Z, співвісно з каналом 14, яка типово закінчується вихідним отвором 18.

Відповідно до варіанта втілення, кінцева ділянка 12 додатково включає різь 26 для накручування ковпачка 100, виконану, наприклад, у вигляді сегментів секторної різі.

Переважно, ковпачок 100 для горлечка 6 включає зовнішню кільцеву стінку 102, яка оточує трубку 24 і, наприклад, має різь для з'єднання з різь 26 горлечка 6.

На одному кінці зовнішньої кільцевої стінки 102, ковпачок 100 додатково включає дно 104, придатне для закривання вихідного отвору 18 і, на іншому кінці, засоби індикації першого відкривання 106.

Переважно, кінцева ділянка 12 горлечка 6 включає ділянку зчеплення, здатну зчіплюватися із засобами індикації першого відкривання 106 ковпачка 100, для забезпечення стопора для запобігання обертання зазначених засобів індикації першого відкривання.

Іншими словами, ковпачок 100 надівається на горлечко 6 із забезпеченням недоторканості, оскільки відкручування ковпачка розірве засоби індикації першого відкривання 106, які утримуються ділянкою зчеплення 6 горлечка.

Крім цього, відповідно до винаходу, передбачені засоби тимчасового закупорювання 200, здатні надіватися на горлечко 6, і зокрема на трубку 24 кінцевої ділянки 12, для повторного закривання вихідного отвору 18.

Наприклад, засоби тимчасового закупорювання 200 включають бічну кільцеву стінку 202, яка, при надіванні для закривання горлечка 6, проходить уздовж поздовжньої осі Z, та дно 204, наприклад, виконане заодно з бічною стінкою 202, для закривання вихідного отвору 18.

Засоби тимчасового закупорювання 200 щільно надіваються на трубку 24 горлечка 6, для зберігання будь-яких умов стерильності, що існували раніше усередині пакета.

Додатково, засоби тимчасового закупорювання 200 оборотно надіваються на трубку 24 горлечка 6, тобто, у такий спосіб, щоб вони знімалися із горлечка без розривів або розломів.

Наприклад, засоби тимчасового закупорювання 6 надіваються на трубку 24 горлечка 6 під тиском, наприклад, так, щоб бічна стінка 202 оточувала стінку трубки 24 та щільно прилягала до неї.

Проміжна ділянка 10 включає першу опорну поверхню 30 та другу опорну поверхню 32, які лежать по суті у площинах, ортогональних до поздовжньої осі Z та розташовані на певній відстані одна від одної по осі.

Наприклад, зазначені опорні поверхні утворені торцевими поверхнями першої пластини 30а та другої пластини 32а, відповідно, розташованих на певній відстані одна від одної по осі.

Переважно, перша пластина 30а з'єднана зі стінками 20 вхідної ділянки 8, у той час як друга пластина 32а з'єднана з ділянкою зчеплення кінцевої ділянки 12.

Переважно, крім цього, проміжна ділянка 10 має першу напрямну поверхню 34 та другу напрямну поверхню 36, взаємно паралельні, паралельні до поздовжньої осі Z та на рівній відстані від неї, розташовані між опорними поверхнями 30, 32.

Наприклад, зазначені напрямні поверхні утворені торцевими поверхнями напрямних стінок 34а, 36а відповідно, розташованих на відстані одна від одної в поперечному напрямку.

Відповідно до винаходу, також передбачається транспортний пристрій 300, придатний для завантаження множини пакетиків 1, оснащений відповідними засобами для тимчасового закупорювання 200.

Зазначений транспортний пристрій 300 має відділення 302, в якому, при завантаженні пакетика із закупорювальними засобами, розташована принаймні частина горлечка 6 та відповідні засоби тимчасового закупорювання 200, надіті на горлечко, у той час як будь-яка решта горлечка 6 та корпусу контейнера 2 розташовані поза відділенням 302.

5 Додатково, транспортний пристрій 300 має опорні засоби, придатні для зачеплення горлечка 6 та підтримання пакетика, оснащеного закупорювальними засобами, як у "стоячій" конфігурації, коли горлечко знаходиться зверху, а пакетик знизу, так і в "перевернутій" конфігурації, коли горлечко знаходиться знизу, а пакетик зверху (Фігура 2).

10 Переважно, зазначені опорні засоби включають пару ребер 304, здатних заходити між опорними поверхнями 30, 32 горлечка 6, утворюючи двобічне зачеплення в напрямку поздовжньої осі Z.

Додатково, зазначені зачіпні засоби транспортного пристрою 300 є здатними ковзною захоплювати горлечко 6 уздовж осі ковзання X, що лежить у площині, ортогональній до поздовжньої осі Z.

15 Зокрема, зазначені ребра 304 дозволяють пакету ковзати із закупорювальними засобами уздовж осі ковзання X; переважно, зазначене ковзання спрямовується напрямними поверхнями 34, 36, які взаємодіють з ребрами 304.

Відповідно до переважного варіанта втілення, зазначений транспортний пристрій 300 включає профільну рейку, протяжний уздовж зазначеної осі ковзання X.

20 Переважно, зазначений профільна рейка включає основу 308, що має з боків бічні стінки 310, над якими розташовані зазначені ребра 304, кожне з яких виступає з відповідної бічної стінки 310. Основа 308, бічні стінки 310 та ребра 304 обмежують по периферії відділення 302.

Наприклад, після завантаження пакета 1 із горлечком 6 на профільну рейку, ребра 304 заходять між опорними поверхнями 30, 32, у той час як друга пластина 32а, трубка 24 та закупорювальні засоби 200 розташовані у відділенні 302.

25 Відповідно до винаходу, спосіб підготовки до стерилізації включає першу стадію, яка включає виробництво множини корпусів контейнерів 2, виробництво множини горлечок 6 та виробництво (або повторне використання) множини засобів тимчасового закупорювання 200.

30 Горлечко 6 щільно прикріплюють до відповідного корпусу контейнера 2, одержуючи множину пакетів 1. Надівають засоби тимчасового закупорювання 200, наприклад, під тиском, на трубку 24, одержуючи тимчасово закритий пакетик, готовий для стерилізації 600.

Додатково, спосіб підготовки до стерилізації включає подальшу стадію завантаження множини транспортних пристроїв 300 тимчасово закритими пакетами, готовими для стерилізації, причому кожен транспортний пристрій завантажений попередньо визначеною кількістю тимчасово закритих пакетів, готових для стерилізації, для спільного транспортування до установи, що проводить стерилізацію.

Наприклад, стадія завантаження включає встановлення шляхом ковзного насування тимчасово закритих пакетів 600 на зазначену профільну рейку уздовж зазначеної осі ковзання X та утримування тимчасово закритих пакетиків, в "стоячій" або "перевернутій" конфігурації за допомогою ребер 304 між опорними поверхнями 30, 32 горлечок 6.

40 Згодом, переважно, спосіб включає формування транспортної групи 400, що включає множину складених в штабеля транспортних пристроїв 300, кожен з яких несе закриті пакети, готові для стерилізації.

Відповідно до варіанта втілення (Фігура 6), група 400 включає множину простих робочих поверхонь транспортного пристрою 402, причому кожна робоча поверхня транспортного пристрою 402 включає попередньо визначену кількість транспортних пристроїв 300, розміщених бік-о-бік на одній висоті, які усі завантажені тимчасово закритими пакетами, орієнтованими в однаковому напрямку, наприклад, усі "стоячими" або усі "перевернутими". Робочі поверхні транспортного пристрою 402 складають штабелем одну на одну, утворюючи транспортну групу 50 400.

Відповідно до додаткового варіанта втілення (Фігура 7), група 400 включає множину подвійних робочих поверхонь транспортного пристрою 402, де кожна робоча поверхня транспортного пристрою 402 включає перший рівень 404, що включає попередньо визначену кількість транспортних пристроїв 300, розміщених бік-о-бік на одній висоті, які усі завантажені тимчасово закритими пакетами, орієнтованими в однаковому напрямку, наприклад, усі "стоячими" або усі "перевернутими", та другий рівень 406, накладений на перший, що включає попередньо визначену кількість транспортних пристроїв 300, розміщених бік-о-бік, які усі завантажені тимчасово закритими пакетами, орієнтованими в напрямку, протилежному першому рівню 404, наприклад, усі "перевернутими" або усі "стоячими".

60 При транспортуванні поверхонь відповідно до цього варіанта втілення, тимчасово закриті

"стоячі" пакети, таким чином, чергуються з тимчасово закритими "перевернутими" пакетами уздовж осі ковзання X.

Зазначені парні робочі поверхні транспортного пристрою 402 складені у штабель одна на одну, утворюючи транспортну групу 400.

5 Вантажні операції при формуванні подвійних робочих поверхонь транспортного пристрою проілюстровані для пакетиків без засобів тимчасового закупорювання, в європейському патенті EP-B1-2611704, виданому на ім'я заявника, опис якого в цьому зв'язку включений до даного документу.

10 Звичайно, транспортну групу 400 поміщають в ящик 410, наприклад, виготовлений з картону, для транспортування.

Спосіб також передбачає можливу стадію транспортування, на якій транспортну групу 400 транспортують з площадки виробника до установи, що проводить стерилізацію, наприклад, спеціалізованого центра, або до установи, що здійснює наповнення і також проводить стерилізацію, де і виконують стадію стерилізації.

15 Під час стадії стерилізації, цілу транспортну групу 400, в ящику 410 або без нього, або її індивідуальні робочі поверхні транспортного пристрою 402, прості чи подвійні, піддають стерилізації іонізуючим опромінюванням.

20 Якщо стадія стерилізації відбувається в спеціалізованому центрі, то транспортна група 400, що складається зі стерилізованих тимчасово закритих пакетів, транспортується до установи, що здійснює наповнення.

В установі, що здійснює наповнення, стерилізовані тимчасово закриті пакети знімають з транспортної групи 400 та подають до наповнювальної машини 500, оснащеної стерильною камерою 502, придатною для розміщення, для кожного стерилізованого тимчасово закритого пакетика, принаймні частини трубки 24 горлечка 6 та надітих на неї засобів тимчасового закупорювання 200.

У стерильній камері 502 машини 500, проводиться стадія знімання засобів 200 з трубки 24, для звільнення доступу до вихідного отвору 18 горлечка 6.

Засоби тимчасового закупорювання 200 збирають та відкладають, і можливо відправляють на переробку.

30 Наповнювальна машина 500 додатково включає засоби наповнення 504, що відкриваються у стерильну камеру 502, здатні за командою подавати продукт для наповнення пакета 1 через горлечко 6. Отже, передбачається стадія наповнення.

Зрештою, в стерильній камері 502 машини 500 проводиться стадія надівання ковпачка з індикацією першого відкривання 100 на трубку 24 горлечка 6.

35 Готові закриті пакети, одержані у такий спосіб, які залишаються стерильними та мають ковпачок 100, виходять зі стерильної камери 502 та подаються для проведення подальших операцій пакування та відвантаження.

40 Інноваційна система керування стерилізацією відповідно до даного винаходу долає недоліки відомого рівня техніки, оскільки вона дозволяє транспортувати або обробляти велику кількість пакетів, підтримуючи стерильні умови аж до надівання кінцевої кришечки.

Зрозуміло, що кваліфікований фахівець в цій галузі техніки, для задоволення можливих потреб, може внести зміни до способу та пристрою, описаних вище, які не будуть виходити за межі обсягу захисту, що визначається формулою винаходу.

45 ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Спосіб стерилізації гнучких пакетів (1), який включає стадії:

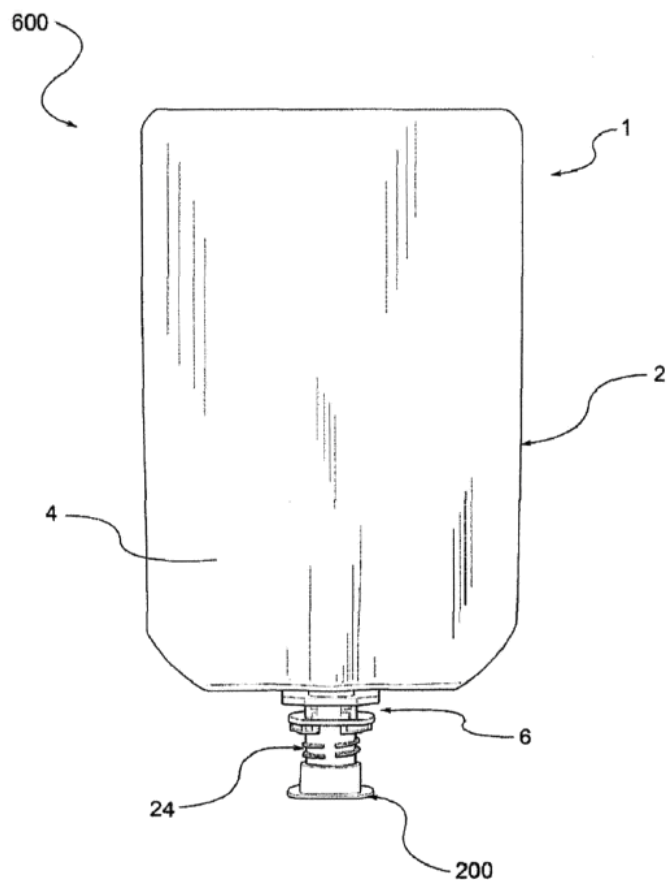
50 - виробництва множини пакетів (1), причому кожен пакет (1) включає корпус контейнера (2), утворений стінками (4), виготовленими з гнучкої плівки, та горлечко (6), що має вхідну ділянку з вхідним отвором (16) та трубку (24) з вихідним отвором (18), зазначене горлечко (6) щільно прикріплене до корпусу контейнера (2), виступаючи з нього назовні принаймні частиною трубки (24);

- забезпечення множини засобів тимчасового закупорювання (200), які оборотно надівають на вихідний отвір (18) горлечка (6);

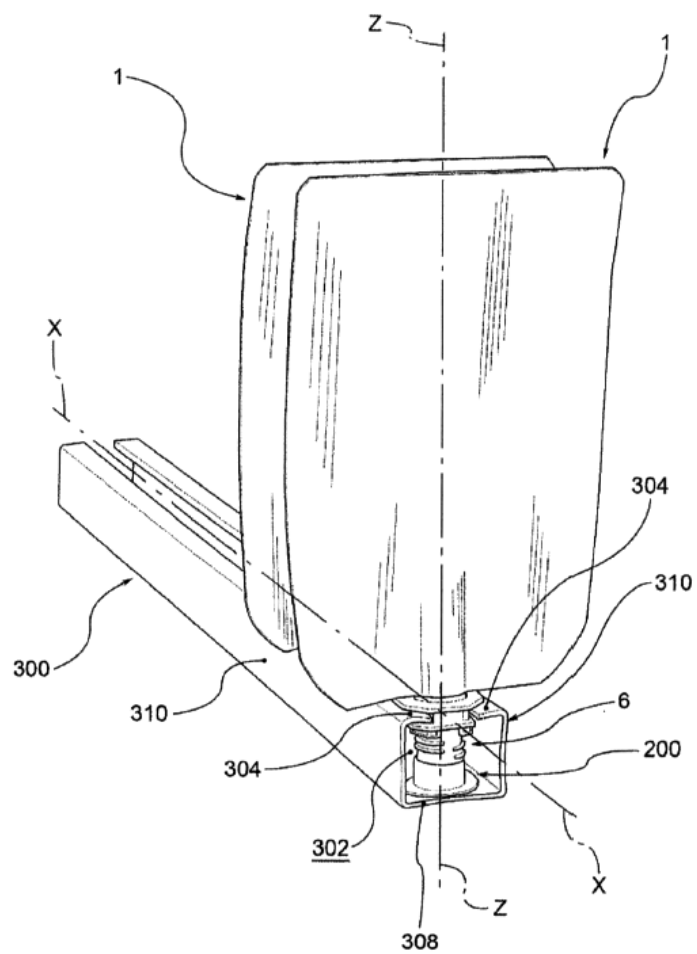
55 - надівання, щільно та оборотно, засобу тимчасового закупорювання (200) на вихідний отвір (18) горлечка (6), тим самим одержуючи тимчасово закриті ненаповнені пакети, готові для стерилізації (600);

- завантаження множини тимчасово закритих ненаповнених пакетів, готових для стерилізації, на транспортний пристрій (300) для спільного транспортування;

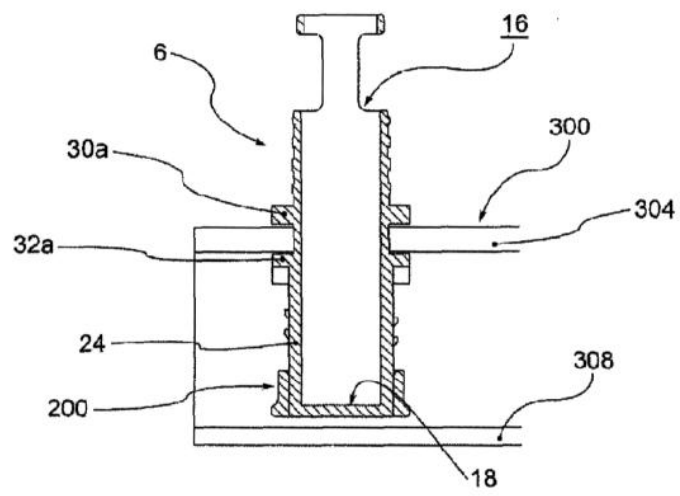
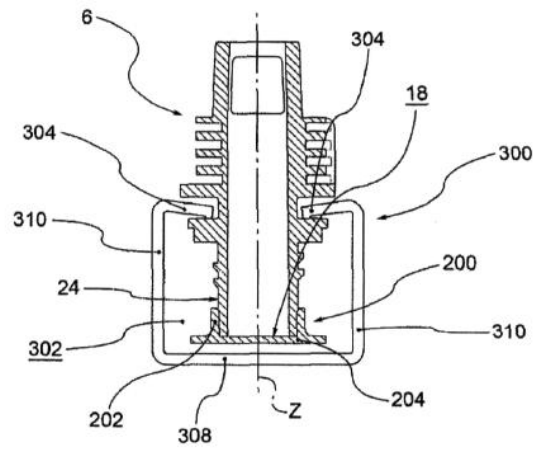
- створення транспортної групи (400), яка включає множину транспортних пристроїв (300), кожен з яких завантажений тимчасово закритими ненаповненими пакетами, готовими для стерилізації, в штабелях;
- транспортування транспортної групи (400) з площадки виробника до установи, що проводить стерилізацію або до установи, що здійснює наповнення і також проводить стерилізацію;
- 5 - проведення стерилізації всієї транспортної групи (400), завантаженої тимчасово закритими ненаповненими пакетами, іонізуючим випромінюванням;
- знімання стерилізованих тимчасово закритих ненаповнених пакетів з транспортного пристрою (300) та їх послідовне направлення до стерильної камери (502);
- 10 - для кожного стерилізованого тимчасово закритого ненаповненого пакета забезпечення проходження щонайменше частини трубки (24) з надітими засобами тимчасового закупорювання (200) через стерильну камеру (502);
- під час зазначеного проходження через стерильну камеру (502), знімання засобу тимчасового закупорювання (200) з трубки (24), наповнення стерилізованого відкритого пакета та надівання кришечки з індикацією першого відкривання (100) на трубку (24) для закривання пакета.
- 15



ФІГ. 1



ФИГ. 2



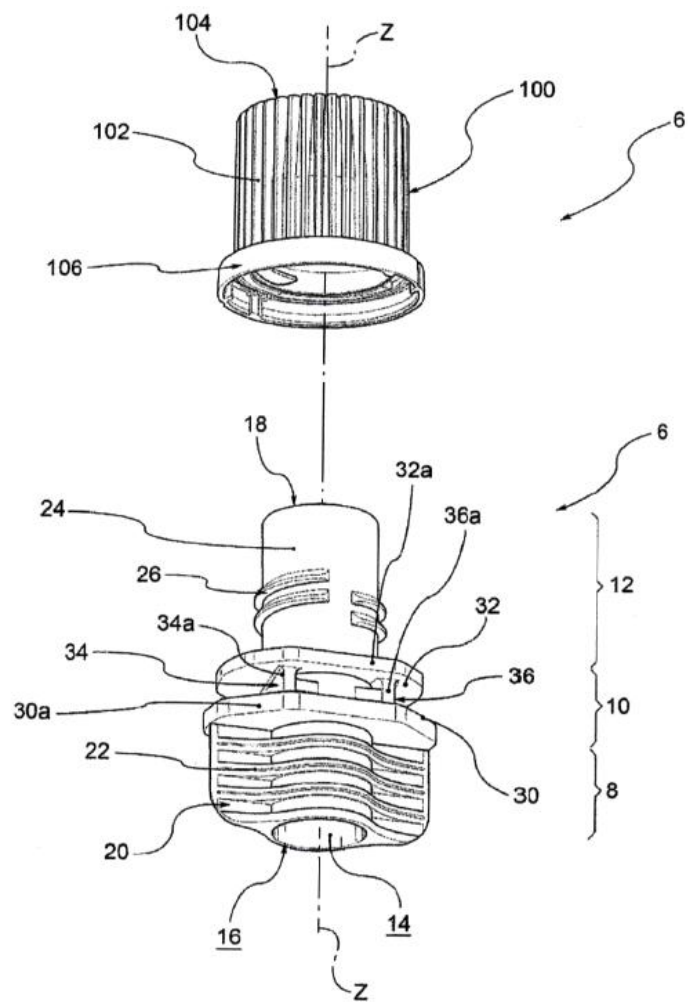
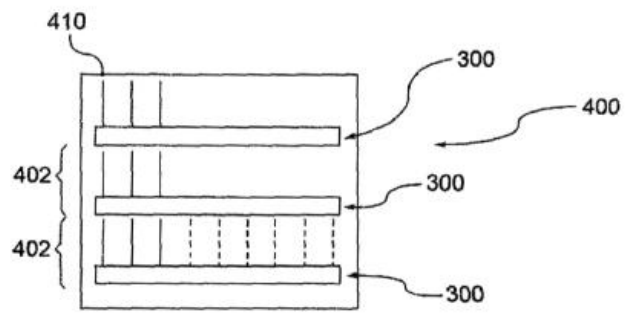
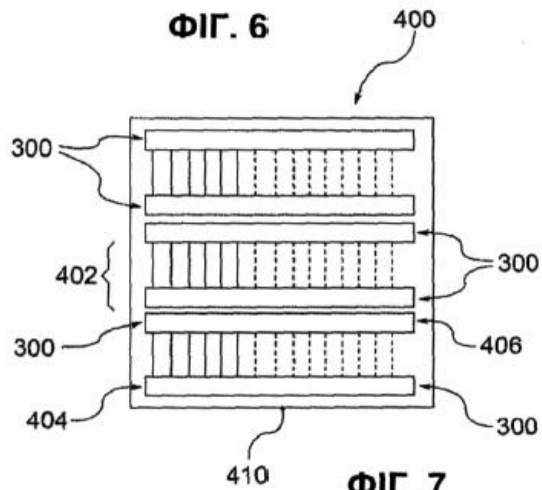


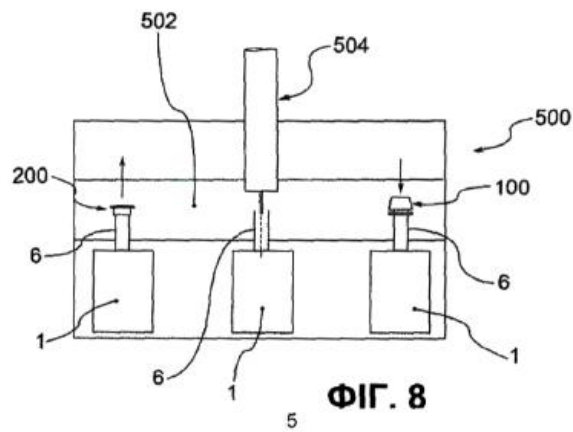
FIG. 5



ФІГ. 6



ФІГ. 7



ФІГ. 8