



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 92058

(13) C2

(51) МПК (2009)
B65D 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) КОНТЕЙНЕР З КРИШКОЮ ДЛЯ УПАКОВКИ ПЛИННИХ МАТЕРІАЛІВ ТА СПОСІБ ВІДКРИВАННЯ ТАКОГО КОНТЕЙНЕРА

1

2

(21) а200809391

(22) 20.12.2006

(24) 27.09.2010

(86) PCT/DE2006/002291, 20.12.2006

(31) 10 2005 060 835.3

(32) 20.12.2005

(33) DE

(46) 27.09.2010, Бюл.№ 18, 2010 р.

(72) ХУНДЕЛОГ ТОМАС, DE, ШТРУБЕ ЛУТЦ, DE

(73) БОЛЛ ПЕКЕДЖІНГ ЮРОУП ГМБХ, DE

(56) US 4887712 19.12.1989

WO 0183303 08.11.2001

US 5065881 19.11.1991

(57) 1. Контейнер, що містить корпус з основним отвором, який закритий плоскою металевою ділянкою, що являє собою перший елемент кришки, причому дана плоска металева ділянка включає пелюсток кришки (30), позначений лінією відділення, який, будучи зруйнованим, відкриває спорожнювальний отвір для вилучення вмісту контейнера, причому пелюсток кришки (30) має похилу поверхню, що взаємодіє з першим виступом, розташованим на відкриваючому пристрої, виконаному у вигляді другого елемента (50), який розташований поверх першого елемента (20) і який має можливість переміщення, в основному, паралельно плоскій ділянці, з метою прикладання зусилля до пелюстка кришки (30) при його руйнуванні по лінії відділення, причому пелюсток (30) кришки включає як втоплений буртик (32), так і примикаючий до нього піднесений буртик (36), причому похила поверхня включає принаймні ділянку бокової сторони (33) втопленого буртика і принаймні ділянку бокової сторони (37) піднесеного буртика і в якому перший пелюсток кришки (30) містить пелюсток вентиляційного пристрою (40) і в якому другий елемент вентиляційного пристрою кришки (50) містить вентиляційний пристрій для вентиляції контейнера перед руйнуванням лінії відділення (27), що визначає конфігурацію пелюстка кришки (30), який руйнується при відкриванні контейнера, який **відрізняється** тим, що пелюсток вентиляційного пристрою (40) визначається по лінії відділення (39), що розповсюджується на пелюсток кришки, при цьому вентиляційний пристрій включає другий виступ (55), який при переміщенні відкриваючого пристрою по лінії лінії відділення (27), що

визначає конфігурацію пелюстка кришки (30), взаємодіє з пелюстком вентиляційного пристрою (40) на пелюстку кришки (30) для створення зусилля, що розповсюджується, в основному, перпендикулярно плоскій ділянці на пелюстку вентиляційного пристрою (40) для його відкривання за допомогою руйнування лінії відділення (39) пелюстка вентиляційного пристрою (40), причому другий елемент кришки (50) встановлений з можливістю повороту щодо корпусу контейнера навколо його осі.

2. Контейнер за п. 1, який **відрізняється** тим, що втоплений буртик (32) і піднесений буртик (36) є продовженням один одного, при цьому зона переходу сформована, в основному, без донної частини буртика.

3. Контейнер за одним з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що втоплений буртик (32) та/або піднесений буртик (36) виконані або виконаний овальної форми у вигляді в плані.

4. Контейнер за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що величина глибини втопленого буртика (32), в основному, дорівнює величині висоти піднесеного буртика (36).

5. Контейнер за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що втоплений буртик (32) і піднесений буртик (36), відповідно, виконані у пелюстку (30) кришки в процесі формувальної операції без використання фіксуючого устаткування.

6. Контейнер за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що втоплений буртик (32) та/або піднесений буртик (36) в робочій зоні похилої поверхні з відповідним першим виступом має або мають кут розташування бокової сторони від 30° до 70°, зокрема, від 40° до 50°.

7. Контейнер за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що перший виступ (54), розташований на другому елементі кришки (50) і зв'язаний з похилою поверхнею (33, 37) пелюстка (30) в початковому положенні перед відкриттям шляхом руйнування пелюстка кришки по лінії відділення (27), заходить в канавку буртика (32) і набуває можливості вільного переміщення в канавці, при цьому вказаний перший виступ не вступає в контакт з похилою поверхнею.

8. Контейнер за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що другий виступ (55), розташований на вентиляційному пристрої і зв'язаний з пе-

(13) C2

(11) 92058

(19) UA

люстком (40) вентиляційного пристрою, в початковому положенні перед відкриттям шляхом руйнування пелюстка (40) кришки по лінії відділення (39) знаходиться в безпосередній близькості від пелюстка вентиляційного пристрою.

9. Контейнер за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що пелюсток (30) вентиляційного пристрою забезпечений піднесенням буртика (41), вигляд в плані якого, зокрема, має кільцеву конфігурацію.

10. Контейнер за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що плоска ділянка (20) зв'язана з корпусом (10) контейнера за допомогою фальцевої конфігурації, склеювального засобу або методом паяння.

11. Контейнер за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що другий елемент кришки (50) забезпечений ексцентричним отвором (53), який може бути розміщений над спорожнювальним отвором (35) шляхом повороту другого елемента кришки.

12. Контейнер за будь-яким з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що він містить ущільнювальний пристрій (26), який розповсюджується назовні щодо лінії відділення (27) пелюстка (30) кришки і оточує його, при цьому даний ущільнювальний пристрій розташований, зокрема, на першому елементі (20) кришки.

13. Контейнер за будь-яким з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що після відкриття кришки шляхом руйнування пелюстка кришки по лінії відділення (27) перший виступ (54) при безперервному обертальному русі відкриваючого пристрою відносно корпусу (10) контейнера упирається, щільно прилягаючи, в край спорожнювального отвору (35), сприяючи зупинці вказаного обертального руху.

14. Контейнер за одним з пп. 12 або 13, який **відрізняється** тим, що після відкриття кришки шляхом руйнування пелюстка (30) кришки по лінії відділення (27), в заданому положенні відносного обертання першого і другого елементів (20, 50) кришки, ущільнювальний пристрій першого елемента кришки взаємодіє з внутрішньою поверхнею другого елемента кришки для герметизації контейнера.

15. Контейнер за будь-яким з пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що перший виступ, що взаємодіє з похилою поверхнею (33, 37) пелюстка кришки, виконаний на другому елементі кришки (50) у вигляді втопленого буртика (54), який в початковому положенні входить своєю верхньою частиною у втоплений буртик (32) на пелюстку (30) кришки.

16. Контейнер за будь-яким з пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що втоплений буртик (32) і піднесений буртик (36) похилої поверхні (33, 37) розміщені таким чином щодо один одного, що півосі широкого профілю розташовані тангенціально по відношенню до окружного шляху пелюстка (30) кришки.

17. Кришка контейнера, що включає корпус контейнера з матеріалу, який є стійким відносно збереження форми виготовлених з нього виробів, наприклад, з металу, пластичного матеріалу (PE) або картону, з основним отвором, який закритий плоскою металевою ділянкою, що являє собою перший елемент кришки, причому дана плоска

металева ділянка включає пелюсток кришки (30), позначений лінією відділення, і який, будучи зруйнованим, відкриває спорожнювальний отвір для вилучення вмісту контейнера, причому пелюсток кришки (30) має похилу поверхню, що взаємодіє з першим виступом, розташованим на відкриваючому пристрої, який має форму другого елемента (50) і розташований поверх першого елемента (20) і який має можливість переміщення, в основному, паралельно плоскій ділянці, для прикладання зусилля до пелюстка кришки (30) при його руйнуванні по лінії відділення для відкриття спорожнювального отвору, причому пелюсток (30) кришки включає як втоплений буртик (32), так і примикаючий до нього піднесений буртик (36), де похила поверхня має принаймні ділянку бокової сторони (33) втопленого буртика і принаймні ділянку бокової сторони (37) піднесеного буртика і де перший пелюсток кришки (30) включає вентиляційний пелюсток (40), а другий елемент кришки (50) включає вентиляційний пристрій для вентиляції контейнера шляхом руйнування лінії відділення (27), що визначає конфігурацію пелюстка кришки (30), яка **відрізняється** тим, що пелюсток вентиляційного пристрою (40) визначається лінією відділення (39), що розповсюджується на пелюсток кришки, при цьому вентиляційний пристрій включає другий виступ (55), який для руйнування отвору в процесі переміщення по лінії відділення (27), що визначає конфігурацію пелюстка кришки (30), взаємодіє з пелюстком вентиляційного пристрою (30) для створення зусилля, що розповсюджується, в основному, перпендикулярно плоскій ділянці на пелюстку вентиляційного пристрою (40) для його відкриття за рахунок лінії відділення (39) пелюстка вентиляційного пристрою (40), а другий елемент кришки (50) виконаний з можливістю повороту щодо корпусу контейнера навколо його осі.

18. Спосіб відкривання контейнера, що включає корпус контейнера з матеріалу, який є стійким відносно збереження форми виготовлених з нього виробів, наприклад з металу, пластичного матеріалу (PE) або картону, з основним отвором, який закритий плоскою металевою ділянкою, що являє собою перший елемент кришки (20), який включає пелюсток вентиляційного пристрою (40), причому контейнер вентиляють за допомогою вентиляційного пристрою, який переміщується разом з відкриваючим пристроєм, виконаним у вигляді другого елемента кришки (50), який розташований поверх першого елемента кришки (20) і встановлений з можливістю переміщення, в основному, паралельно щодо плоскої ділянки, перед руйнуванням плоскої ділянки по лінії відділення, яка визначає конфігурацію пелюстка кришки, і, для руйнування плоскої ділянки по лінії відділення, перший виступ, розташований на другому елементі кришки (50), направляють уздовж похилої поверхні пелюстка кришки, забезпечуючи при цьому створення зусилля на пелюстку кришки, при якому що перший виступ (54) в процесі відкривання направляють принаймні порціями уздовж бокових сторін (33, 37) втопленого буртика (32) і примикаючого до нього піднесеного буртика (36), який **відрізняється** тим, що в процесі відкривання другий елемент кришки

(50), який включає перший виступ (54) і другий виступ (55), обертаються щодо корпусу контейнера навколо його осі, причому внаслідок обертання другого елемента (50) другий виступ (55) взаємодіє з пелюстком вентиляційного пристрою (40) на пелюстку кришки (30) для створення зусилля, що

розповсюджується, в основному, перпендикулярно плоскій ділянці на пелюстку вентиляційного пристрою (40) для його відкривання за допомогою руйнування лінії відділення (39), що визначає конфігурацію пелюстка вентиляційного пристрою (40), і що забезпечує вентилявання.

Даний винахід відноситься до контейнера, який містить корпус з основним отвором, закритим плоскою металевою ділянкою, що являє собою перший елемент кришки, причому дана плоска металева ділянка включає пелюсток кришки, позначений лінією відділення, який, будучи зруйнованим, відкриває отвір для видалення вмісту контейнера, крім того, пелюсток кришки має похилу поверхню, що взаємодіє з першим виступом, розташованим на відкриваючому пристрої, який має нагоду переміщення, головним чином, паралельно плоскій ділянці, для прикладання зусилля до пелюстка кришки при руйнуванні по лінії відділення, з метою відкривання отвору, через який спорожнюється контейнер. Крім того, винахід відноситься до кришки контейнера згаданого вище типу і до способу відкривання такого контейнера.

Загальна концепція даного контейнера розкрита, наприклад, в патентних документах US 3 726 432; US 5 816 427 і EP 1 265 729 B1. В цьому випадку конструкція кришки контейнера така, що виступ елемента кришки переміщається в площині плоскої ділянки і може бути направлений на похилу поверхню пелюстка кришки так, щоб забезпечити утворення зусилля, яке розповсюджується, переважно, перпендикулярно пелюстку кришки, завдяки чому плоска металева ділянка руйнується уздовж лінії відділення таким чином, що відкривається отвір для спорожнення контейнера. Тому в контейнері такої конструкції можливо спорожнення за допомогою руйнування кільця, яке в даний час широко використовується, принаймні, в банках для напоїв одноразового використання і яке при відкриванні підводиться, повертаючись навкруги осі, над площиною плоскої ділянки і діє за допомогою важеля на пелюсток кришки для відкривання отвору при руйнуванні матеріалу плоскої ділянки уздовж лінії відділення. Проте в контейнері такої конструкції повинна дотримуватися умова, при якій зусилля, що виникає при взаємодії виступу ділянки і похилої поверхні, є достатнім, навіть у разі вигину плоскої ділянки, для відкривання отвору в процесі руйнування плоскої ділянки уздовж лінії відділення. Такого вигину майже ніколи не вдається уникнути, зокрема, у вживаних в даний час банках для напоїв одноразового використання через дуже малу товщину стінки контейнера. Звичайно згадана вище похила поверхня на плоскій ділянці кришки забезпечена буртиком, сформованим на плоскій металевій ділянці. Щоб забезпечити відкриття отвору на плоскій ділянці шляхом руйнування даної ділянки по лінії відділення в процесі відкривання і відгину пелюстка кришки від площини плоскої ділянки, величина ходу, контрольованого залученою в процес системою, повинна бути більше вигину плоскої ділянки. В цьому зв'язку, пе-

реважним є, якщо значення величини ходу, контрольованого даною системою, тобто висота буртика або глибина встановлена по максимуму. Проте існують небажані обмеження для збільшення протяжності сторони буртика, що має вид пологого ската, оскільки при малій товщині плоскої ділянки спостерігається деформація матеріалу даної плоскої ділянки, інтенсивність якої залежить від заданої висоти буртика або глибини. Саме в зоні лінії відділення передбачено обмеження матеріалу для формування похилої поверхні, оскільки саме ця зона пелюстка кришки оточена лінією відділення.

Технічна задача, яку вирішує даний винахід, полягає в створенні контейнера описаної вище конструктивної концепції, який характеризувався б забезпеченням можливості створення досить високого зусилля, достатнього для відкривання отвору в плоскій ділянці пелюстка кришки шляхом його руйнування по лінії відділення.

Дана технічна задача вирішена даним винаходом досить несподіваним і простим способом за рахунок створення контейнера, істотні ознаки якого висловлені в п.1 формули винаходу, зв'язаної з контейнером кришки, істотні ознаки якої висловлені в п. 20 формули винаходу, і способу відкривання такого контейнера, істотні ознаки якого висловлені в п. 21 формули винаходу.

Контейнер, згідно винаходу, відрізняється тим, що пелюсток його кришки включає як втоплений (направлений вниз) буртик), так і примикаючий до нього піднесений (направлений вгору) буртик, причому похила поверхня створена, принаймні, ділянкою бокової сторони втопленого буртика і, принаймні, ділянкою бокової сторони піднесеного буртика.

Той факт, що похила поверхня, тобто пологий скат, уздовж якого прямує виступ в процесі операції відкривання, складений із бокових сторін двох різно направлених буртиків, забезпечує більшу довжину пологого скату, а значить, і більшу висоту пологого скату. В контексті даного винаходу термін висота пологого скату використовується для визначення протяжності похилої поверхні паралельно до осі контейнера. Примикання один до одного втопленого і піднесеного буртиків забезпечує можливість заданої (точної) компенсації деформуючих зусиль і напруг, які можуть викликати вигин матеріалу, щоб, використовуючи комбінацію двох сформованих і протилежно направлених буртиків, отримати можливість забезпечити більш ефективну висоту пологого скату, порівняно з використанням конструкції з піднесеним буртиком або втопленим буртиком на пелюстку кришки, з метою створення похилої поверхні, яка є контролюючою поверхнею щодо виступу. Така конструкція контейнера, згідно винаходу, зокрема, доцільна в тих

випадках, коли неможливо здійснити технологічний процес глибокої витяжки за допомогою пристрою для відтяжки (згинаючого фіксатора) при здійсненні операції формування на кришці, коли є єдина можливість для здійснення тільки операції формування плоскої ділянки кришки за допомогою позитивних або негативних формувальних пристроїв.

Лінія відділення на першому елементі кришки, що призначена для позначення контура пелюстка кришки, може бути виконана у вигляді неміцної лінії, наприклад, лінії відриву, проте можливо таке конструктивне рішення, при якому плоска ділянка може бути просічена наскрізь по лінії відділення і вирізана, щоб згодом виявитися закритою знову, наприклад, нанесенням пластичного матеріалу зсередини кришки в зоні лінії відділення. З рівня техніки спорожнювальний отвір, отриманий у такий спосіб, відомий під назвою «пост ремонтного» отвору. В даному випадку в процесі відкривання згаданий вище шар пластичного матеріалу з лінією відділення руйнуються шляхом дії зусилля на пелюсток кришки з подальшим відгином пелюстка кришки усередину контейнера.

Контейнер, згідно до даного винаходу, може включати корпус контейнера з матеріалу, який, зокрема, є стійким відносно збереження форми виготовлених з нього виробів, наприклад, з металу, пластичного матеріалу типу поліетилену, картону, а також з композитного матеріалу. Плоска ділянка, діюча як перший елемент кришки для закриття корпусу контейнера, в основному, виготовляється з металу, щоб забезпечити виконання звичайних формувальних технологічних процесів для виготовлення кришки заданої конфігурації.

Термін «буртик» використовується, в основному, для зазначення втопленої або піднесеної конфігурації елемента на плоскій ділянці кришки, при цьому висота буртика або глибина, як правило, визначається щодо основної площини плоскої ділянки.

Відповідно до винаходу, існує можливість використання великої кількості різних конструкцій відкриваючого пристрою, який переміщується, в основному, паралельно плоскій ділянці і на якому розміщується перший виступ. Прикладом такого відкриваючого пристрою може служити пристрій, виконаний у вигляді лінійного або ротаційного повзуна, в якому виступ здійснює лінійний або ротаційний рух по направляючій поверхні.

Переважні приклади здійснення винаходу відображені в прикладених пунктах формули винаходу.

Щоб забезпечити якнайкращу компенсацію напруг в матеріалі в зоні пелюстка кришки при виготовленні похилої поверхні, можуть бути створені умови, при яких втоплений буртик і піднесений буртик сполучаються один з одним без якого-небудь переходу, при цьому перехідна зона формується, в основному, без донної частини буртика. Бокова сторона піднесеного буртика безпосередньо сполучається з боковою стороною втопленого буртика, причому переважним є, якщо обидві сто-

рони в перехідній зоні характеризуються одним і тим же градієнтом щодо поверхні плоскої ділянки.

Ширина буртика, бокова сторона буртика і висота буртика, якщо йдеться про втоплений буртик і, відповідно, про піднесений буртик, можуть бути виготовлені відповідно до певних вимог. Овальна форма вигляду в плані може виявитися доцільною, наприклад, якщо виступ, що взаємодіє з буртиком або стороною буртика, виконаний відповідно до заданої конфігурації, щоб даний буртик адаптувався до даної конфігурації або до кривої, яку описує виступ в процесі переміщення, що забезпечує відкривання отвору.

Бажано, щоб глибина втопленого буртика дорівнювала величині висоти піднесеного буртика. В цьому випадку напруги в матеріалі плоскої ділянки, які виникають в результаті формування буртиків на пелюстку кришки, можуть бути, зокрема, симетрично компенсовані. Ефект компенсації напруги, забезпечуваний суміжним розташуванням піднесеного і втопленого буртиків, зокрема, дає можливість спростити спосіб виготовлення контейнера за винаходом в зоні кришки, оскільки, використовуючи даний спосіб, з'являється можливість виготовлення, відповідно, втопленого і піднесеного буртиків в пелюстку кришки за одну формувальну операцію без використання фіксуючого устаткування.

Інтенсивність передачі зусилля пелюстку кришки може бути дуже точно підібрана в залежності, наприклад, від матеріалу плоскої ділянки кришки, а також від її товщини, шляхом попереднього забезпечення заданих кутів при розташуванні бокових сторін буртиків. Підтверджена доцільність забезпечення сприятливих умов для традиційної плоскої ділянки, при яких втоплений буртик і/або піднесений буртик в робочій зоні похилої поверхні із зв'язаним з нею першим виступом має/мають кут, що характеризує позиціювання бокової сторони, який дорівнює від 30° до 70° , зокрема, від 40° до 50° . Позначення «кут, що характеризує позиціювання бокової сторони», означає кут розташування бокової сторони буртика по відношенню до основної площини пелюстка кришки або поверхні плоскої ділянки.

Щоб попередити збільшення внутрішнього тиску в контейнері при збільшенні зусилля, необхідного для забезпечення відкривання отвору в результаті руйнування ділянки кришки по лінії відділення, що визначає конфігурацію пелюстка кришки, а значить, і висоту похилої поверхні, бажано забезпечити наявність вентиляційного пристрою, зв'язаного в процесі переміщення з відкриваючим пристроєм, для вентиляції контейнера до того, як буде зруйнована лінія відділення, що визначає конфігурацію пелюстка кришки. Наявність даного засобу забезпечує упевненість в тому, що контейнер є провентильованим перед операцією відкриття спорожнювального отвору шляхом руйнування ділянки кришки по лінії відділення. Така конструкція, зокрема, доцільна для таких контейнерів, які призначені для зберігання карбонізованого напою. Оскільки відкриваючий пристрій і вентиляційний пристрій переміщуються одночасно і спільно один з одним, існує можли-

вість при одному єдиному русі одного елемента спочатку провентильовати контейнер і вже потім відкрити спорожнювальний отвір шляхом руйнування пелюстка кришки уздовж лінії відділення, що визначає конфігурацію пелюстка кришки.

Зокрема, переважною є конструкція, в якій пелюсток кришки включає пелюсток вентиляційного пристрою, який визначається лінією відділення, що розширюється на пелюсток кришки, при цьому вентиляційний пристрій включає другий виступ, який при переміщенні відкриваючого пристрою взаємодіє з пелюстком вентиляційного пристрою для створення зусилля, що діє, приблизно, перпендикулярно до плоскої ділянки, на пелюсток вентиляційного пристрою для здійснення операції відкривання шляхом руйнування пелюстка вентиляючого пристрою по лінії відділення. Перевагою такої конструкції, з однієї сторони, є те, що, не дивлячись на наявність вентиляційного пристрою, плоска ділянка не потребує додаткового отвору, оскільки отвір вентиляційного пристрою розташований точно на пелюстку кришки, який визначає конфігурацію самого спорожнювального отвору. Зокрема, така конструкція є переважною, якщо контейнер розроблений з урахуванням можливості повторного закриття.

Для забезпечення гарантії того, що пелюсток вентиляційного пристрою відкриває отвір вентиляційного пристрою перед тим, як пелюсток кришки буде відкритий шляхом руйнування по лінії відділення, повинна бути дотримана наступна умова: перший виступ, який розташований на відкриваючому пристрої і який зв'язаний з похилою поверхнею на пелюстку кришки в стартовому положенні, перш ніж пелюсток кришки буде зруйнований по лінії відділення з утворенням отвору, заходить в зону втопленого буртика з можливістю вільного переміщення в цій зоні, при цьому в даному діапазоні перший виступ не контактує з похилою поверхнею при переміщенні відкриваючого пристрою в напрямку, що забезпечує процес відкриття. В цьому зв'язку перевага може бути віддана конструкції, в якій другий виступ, що розташований на вентиляційному пристрої і взаємодіє з пелюстком вентиляційного пристрою в вихідному положенні, перш ніж пелюсток кришки буде зруйнований по лінії відділення з утворенням отвору, буде розташований в безпосередній близькості від пелюстка вентиляційного пристрою. Така конструктивна ознака забезпечує умови, при яких другий виступ під час відкриваючого переміщення взаємодіє безпосередньо з пелюстком вентиляційного пристрою, з метою відкривання отвору вентиляційного пристрою до того моменту, коли перший виступ почне взаємодіяти з похилою поверхнею, сформованою втопленням і піднесенням буртиками, для відкриття спорожнювального отвору. В цьому випадку другий виступ має переважну нагоду вільного переміщення під час відкриваючого руху, діапазон якого менший, порівняно з діапазоном переміщення першого виступу.

Переважною може виявитися конструкція, в якій пелюстка вентиляційного пристрою забезпечена підведеним буртиком, який, наприклад, у вигляді в плані має, наприклад, круглу форму.

Різні засоби можуть бути передбачені для з'єднання плоскої ділянки, яка включає пелюсток кришки, з корпусом контейнера. Наприклад, плоска ділянка може бути сполученою з корпусом контейнера за допомогою пристрою вигнутої конфігурації, методом склеювання або паяння.

Особливо компактна конструкція в зоні кришки може бути отримана, якщо відкриваючий пристрій, здатний до переміщення в площині плоскої ділянки для забезпечення дії на пелюсток кришки, виконаний у формі другого елемента кришки, розташованого поверх першого елемента кришки і встановленого з можливістю повороту щодо цього елемента, при цьому другий елемент кришки має ексцентричний отвір, який може розташовуватися над спорожнювальним отвором за рахунок повороту другого елемента кришки. В цьому випадку переважним є, якщо другий елемент кришки виконаний, головним чином, такої ж радіальної протяжності щодо осі, що і перший елемент кришки, і має нагоду повороту щодо корпусу контейнера відносно його осі. В цьому випадку другий елемент кришки може бути забезпечений периферійною кільцевою канавою, в якій встановлюється край (грань) контейнера і/або край (грань) першого елемента кришки, який має форму кільцевого фланця або кільцевого буртика, при цьому другий елемент кришки встановлений з можливістю повороту щодо корпусу контейнера і першого елемента кришки. Другий елемент кришки може включати матеріал корпусу контейнера і/або матеріал першого елемента кришки.

Щоб забезпечити повторне закриття відкритого контейнера, передбачений ущільнюючий пристрій, розташований за межами лінії відділення пелюстка кришки між першим і другим елементами кришки, причому даний ущільнюючий пристрій виконаний, зокрема, у формі буртика з ущільнюючого матеріалу, який розповсюджується по периферії по краю спорожнювального отвору. З другого боку, може бути передбачена конструкція, в якій ущільнення, що виконують сумісну ущільнюючу функцію, розташовані не тільки в зоні одного з елементів кришки, але в зонах обох елементів кришки.

Для запобігання руху першого виступу через ущільнення і, внаслідок цього, руйнування його після відкриття отвору в кришці шляхом руйнування пелюстка кришки по лінії відділення при безперервному обертанні відкриваючого пристрою, може бути забезпечена ситуація, при якій перший виступ в зоні біля відкриваючого пристрою буде щільно прилягати (упиратися) до краю спорожнювального пристрою, завдяки чому припиняється обертальний рух при відкриванні. Зокрема, якщо кришка пристосована до здійснення повторного закриття контейнера, може бути забезпечена ситуація, при якій перший виступ в зоні біля відкриваючого пристрою також буде щільно прилягати (упиратися) до краю спорожнювального пристрою і зупинятися по вказаній вище схемі, якщо відкриваючий пристрій після операції відкриття знову повертається назад в початкове (стартове) положення або за межі.

Щоб забезпечити розташування першого виступу на відкриваючому пристрої, який взаємодіє з похилою поверхнею на пелюстку кришки, при використуванні, по можливості, найбільш технологічного способу виготовлення, слід забезпечити виконання першого виступу у формі втопленого буртика, зокрема, втопленого буртика в другому елементі кришки, який в початковому положенні проникає головкою свого буртика в зону втопленого буртика на пелюстку кришки.

Якщо втоплений буртик і піднесений буртик похилої поверхні мають овальну форму, бажано, щоб вони розміщувалися відносно одне одного так, щоби великі півосі профілю розташовувалися тангенціально щодо окружного шляху по пелюстку кришки. Така конфігурація конструкції, зокрема, доцільна, якщо відкриваючий пристрій або другий елемент кришки встановлений з можливістю обертання навколо осі корпусу контейнера.

Винахід також відноситься до кришки контейнера описаної вище конфігурації. Вказана кришка контейнера може включати перший і другий елементи кришки, які можуть мати описану вище конструкцію.

Винахід також відноситься до способу відкривання контейнера, що містить корпус з матеріалу, здатного зберігати задану форму, наприклад, з металу, РЕ (пластичного матеріалу) або картону, при цьому контейнер має основний отвір, закритий плоскою металевою ділянкою, що становить перший елемент кришки, причому в процесі відкривання спорожнювального отвору по лінії відділення руйнують плоску ділянку, яка визначає конфігурацію пелюстка кришки, крім того, для відкривання отвору шляхом руйнування матеріалу по лінії відділення, перший виступ, розташований на відкриваючому пристрої, що рухається, в основному, паралельно плоскій ділянці, прямує уздовж похилої поверхні пелюстка кришки, внаслідок чого на пелюстку кришки виникає зусилля, направлене, в основному, перпендикулярно до поверхні плоскої ділянки. Спосіб за даним винаходом відрізняється тим, що перший виступ в операції відкривання прямує, принаймні, частково уздовж бокових сторін втопленого буртика і примикаючого до нього піднесеного буртика. Переважно, в процесі відкривання вентиляційний пристрій переміщається разом з відкриваючим пристроєм для того, щоб провентилувати контейнер, перш ніж відкрити отвір в кришці шляхом руйнування пелюстка кришки по лінії відділення. Переважним є, якщо лінія відділення на пелюстку кришки руйнується, відкриваючи отвір для вентилявання контейнера, причому дана лінія відділення визначає конфігурацію пелюстка вентиляційного пристрою. При цьому пелюсток вентиляційного пристрою, руйнуючись, відкривається перед руйнуванням пелюстка кришки, з метою її відкриття, що полегшує наступну за вентиляванням операцію відкривання вихідного отвору.

Далі винахід описується шляхом розкриття варіантів здійснення ознак

конструкції контейнера відповідно до винаходу з посиланнями на супроводжуючі опис малюнки:

На Фіг.1 показаний вигляд збоку банки з напоєм, розробленої відповідно до даного винаходу, яка забезпечена поворотною кришкою.

На Фіг.2 показаний вигляд в плані банки для напоїв, показаної на Фіг.1.

На Фіг.3 надано збільшене зображення зони, ідентифікованої як зона III на Фіг.1.

На Фіг.4 показаний вигляд в плані банки для напоїв, представленої на Фіг.1, без поворотної кришки.

На Фіг.5 наданий перетин по V-V на Фіг.4.

На Фіг.6 показаний вигляд в плані поворотної кришки.

На Фіг.7 наданий перетин по VII-VII на Фіг.4.

На Фіг.8a-c представлене функціонування елементів на кришці банки з елементами на поворотній кришці шляхом демонстрації перетину по VIII-VIII на Фіг.4.

На Фіг.9a-d представлене функціонування елементів на кришці банки з елементами на поворотній кришці шляхом демонстрації перетину по IX-IX на Фіг.4.

На Фіг.1 показаний вигляд збоку банки 1 з напоєм, розроблений відповідно до даного винаходу, причому дана банка може бути використана, зокрема для карбонізованих напоїв. Описана банка може мати конструкцію, виконану з можливістю повторного закриття.

Корпус 10 банки виконаний з жерсті і має конічну донну ділянку 11, яка переходить в поверхню основи банки. У верхній частині банки 1 передбачена конічна ділянка, що створює горловину 12 банки, отвір якої закритий плоскою ділянкою 20 у формі кришки банки, яка взаємодіє з другим елементом кришки, виконаним у формі поворотної кришки, відповідно до подальшого опису. На Фіг.2 представлений вигляд в плані банки, показаної на Фіг.1. На даному малюнку деталі поворотної кришки не зображені.

На Фіг.3 уявлена детальна конструкція закруплюючого пристрою банки 1 для напоїв в межах зони III, вказаної на Фіг.1. Як видно на зображенні, плоска ділянка 20 у формі першого елемента кришки розповсюджується за межі краю (грані) горловини 12 банки і герметично відносно газу приєднана до неї за допомогою фальцювання. В описаному прикладі плоска ділянка виконана з алюмінієвого листа. Поверх першого елемента кришки розташована поворотна кришка 50, яка розповсюджується по плоскій ділянці 20 в радіальному напрямі і в зоні радіальної грані кришки спрямовується вниз паралельно осі контейнера і зачіпляється з фальцом плоскої ділянки за допомогою фіксуючих виступів (клямок) 51, розташованих по периферії з просвітами. Поворотна кришка 50 пружно опирається на кришку 20 банки і встановлена з можливістю обертання щодо даної кришки або щодо корпусу 10 банки, причому вісь обертання поворотної кришки є віссю корпусу 10 банки.

На Фіг.4 показаний вигляд в плані банки для напоїв із знятою поворотною кришкою. На Фіг.5 показаний перетин відповідного вигляду по лінії V-V на Фіг.4. Як вже пояснювалося, плоска ділянка 20 прикріплена до грані 13 корпусу банки або до

горловини 12 банки за рахунок фальца 21 (відігнутої конфігурації). З цією метою, плоска ділянка 20 на своїй радіальній грані забезпечена кільцем 25, щільно примикаючим до грані 13 корпусу банки. Плоска ділянка відформована в напрямі всередину щодо грані контейнера, з метою виготовлення кільцевої канави 22, яка для забезпечення напрямку руху поворотної кришки контактує з кільцевим буртиком, сформованим на поворотній кришці. Для посилення конструкції кришки банки вона забезпечена підсилюючим буртиком 23.

В зоні плоскої ділянки ексцентрично осі розташований круглий пелюсток 30 кришки, позначений майже замкнутою лінією відділення 27. Дана лінія відділення 27 уривається опорним шарніром 31. Після відкриття отвору шляхом руйнування по лінії відділення 27 пелюсток 30 кришки відкриває спорожнювальний отвір в кришці банки; в цьому випадку в процесі операції відкривання пелюсток кришки відгинається усередину контейнера описаним далі способом, але при цьому залишається зв'язаним з плоскою ділянкою за допомогою опорного шарніра 31.

В першому прикладі здійснення лінія відділення 27 виконана у вигляді лінії надрізів, що представляє собою ослаблену лінію, яка може бути зруйнована в результаті прикладання зусилля до пелюстка 30 кришки. В межах зони пелюстка 30 кришки розташований пелюсток 40 вентиляційного пристрою, межі якого визначені додатковою лінією відділення 39, конфігурація якої подібна конфігурації лінії відділення 27. Унаслідок руйнування по лінії відділення 39, пелюсток 40 вентиляційного пристрою відкриває вентиляційний отвір, причому пелюсток 40 вентиляційного пристрою залишається надійно прикріпленим до опорного шарніра 42 таким же способом, що і пелюсток кришки, навіть якщо пелюсток 40 вентиляційного пристрою буде переміщатися вниз усередину банки від пелюстка 30 кришки. На пелюстку 40 вентиляційного пристрою, приблизно, по колу розташований піднесений буртик у формі виступу, що розповсюджується вгору за межі відтяжки (зображення). Грань пелюстка 40, а значить, і отвір вентиляційного пристрою повністю знаходяться в межах пелюстка 30 кришки.

Крім того, два буртика 32 і 36 овальної форми в плані, взаємно примикаючи один до одного, розміщуються на пелюстку 30 кришки, при цьому їх довгі півосі, кожна, розташовуються тангенціально на уявному колі, ідентифікованому на кресленні IX-IX.

Починаючи від базової поверхні плоскої ділянки 20 або пелюстка 30 кришки, втоплений буртик 32 розповсюджується подібно виступу усередину контейнера, тоді як піднесений буртик 36 розповсюджується догори за межі площини плоскої ділянки або пелюстка кришки. Два буртика 32 і 36 розміщені щодо одне одного таким чином, що бокова сторона втопленого буртика 32 продовжується, в основному, без жодних перехідних ділянок боковою стороною піднесеного буртика 36, забезпечуючи, таким чином, умови, при яких контрольна поверхня функціонує як похила поверхня виступу, з метою створення майже осьового зусилля, на-

правленого на пелюсток кришки для утворення отвору за рахунок руйнування пелюстка по лінії відділення 27. Осьова висота або глибина буртиків однакова у вибраному прикладі, що, врешті-решт, дає можливість забезпечити наявність висоти похилої поверхні, відповідної подвоєній висоті окремого буртика у напрямі осі банки.

На Фіг.6 і 7 зображена поворотна кришка 50, що взаємодіє з кришкою 20. По краю круглої поворотної кришки 50 передбачена кільцева канавка 52, яка охоплює відігнуту ділянку (фальц) 21 кришки 20 банки. Виступи 51, що защипуються, служать для захвату фальца 21, див. Фіг.5. Таким чином, попереджається сповзання поворотної кришки 50 з кришки 20 банки, хоча в той же самий час забезпечується обертальний рух поворотної кришки щодо кришки банки.

Поворотна кришка забезпечена овально зігнутим отвором 53, який при обертанні поворотної кришки щодо кришки банки може співпадати із спорожнювальним отвором, що утворюється при руйнуванні лінії відділення 27 і відгинанні вниз пелюстка 30 кришки. Поворотна кришка 50 також забезпечена радіально і периферійно віддаленими один від одного виступами 54, 55, які виконані у формі втоплених буртиків, тобто буртиків, які розповсюджуються на площину знімання (стягнення) і служать виступами, що взаємодіють з піднесеним буртиком 41 і втопленим буртиком 32 і, відповідно, з піднесеним буртиком 36, в процесі відкривання. На Фіг.6 відповідні криві, вказуючі положення виступів 54, 55, показані за допомогою кільцевих ділянок, уздовж яких проходять виступи при обертанні поворотної кришки.

З посиланнями на Фіг.8а-с і 9а-d описана взаємодія поворотної кришки 50 з кришкою 20 банки в процесі відкривання і повторного закривання банки. В початковому положенні, тобто коли лінії відділення 27, 39 ще не зруйновані, відкриваючи отвір, поворотна кришка 50 розташовується таким чином, що виступ 50, який розповсюджується у напрямі кришки банки, входить в зачеплення з втопленим буртиком 32. При цьому висота втопленого буртика така, що головка виступу 54 не торкається донної поверхні втопленого буртика. В початковому стані відносне положення кришки банки щодо поворотної кришки також визначається тим, що виступ 54 знаходиться на певній відстані від бокової сторони втопленого буртика 32 для забезпечення умови вільного переміщення виступу 54 в межах втопленого буртика 32 під час обертального руху поворотної кришки, який має місце в процесі відкривання отвору. Це означає, що виступ 54 не впливає на бокову сторону 33 втопленого буртика на первинному етапі операції відкривання, коли переміщують поворотну кришку. Проте в початковому положенні виступ 54 опиняється в безпосередній близькості, наприклад, стикається, з піднесеним буртиком, який розташований на пелюстку 40 вентиляційного пристрою.

Якщо, наприклад, при відкриванні зараз виконується обертання кришки 50, виступ 55 спочатку взаємодіє з піднесеним буртиком пелюстки 40 вентиляційного пристрою за рахунок повороту виступу 55 проти піднесеного буртика 41 (див. Фіг.4).

Виступ 55 спочатку контактує з боковою стороною піднесеного буртика 41 на пелюстку 40 вентиляційного пристрою, внаслідок чого на пелюсток 40 вентиляційного пристрою діє сила, яка містить складову, що направлена перпендикулярно плоскій ділянці 20. При подальшому переміщенні виступу 55 у напрямі піднесеного буртика ця сила буде збільшуватися аж до того моменту, коли лінія відділення не припинить руйнуватися, утворюючи отвір, а пелюсток 40 вентиляційного пристрою не обрушиться вниз всередину контейнера, відкриваючи отвір 43 вентиляційного пристрою. При безперервному відкриваючому переміщенні, тобто при обертанні поворотної кришки 50, виступ 55 виходить за межі пелюстки 40 вентиляційного пристрою. Крива залежності положення виступу 55 під час даного руху вказана на Фіг.6 відповідною кільцевою ділянкою. На Фіг.8а зображено початкове положення поворотної кришки відносно виступу 55, на Фіг.8b представлена ситуація в процесі відкривання, а на Фіг.8c показана ситуація, при якій виступ 55 повністю пройшов над пелюстком вентиляційного пристрою.

Аналогічно викладеному вище, Фіг.9a-d демонструє операцію відкривання отвору шляхом руйнування лінії відділення 27, з метою відкривання спорожнювального отвору 35 при відгині пелюстки 40 банки. Ситуація, представлена на Фіг.9a, знову-таки відповідає початковому положенню поворотної кришки, при якому лінія відділення ще не зруйнована. Крива залежності положення виступу 54 в процесі його переміщення вказана на Фіг.6 відповідною кільцевою ділянкою. Виступ 55 має описане вище вільне переміщення у втопленому буртику 32, в межах якого даний виступ може переміщатися без ризику зіткнутися з боковою стороною 33 втопленого буртика 32. На Фіг.9b детально показана ситуація, при якій контактують виступ 54 і бокова сторона 33, що відповідає стану обертання виступу 54, представлено на Фіг.8b. Коли виступ 55 входить в зачеплення з контрольною поверхнею, сформованою боковою стороною 33 втопленого буртика і боковою стороною 37 піднесеного буртика, банка для напоїв може вентиляватися, внаслідок чого операція відкривання отвору шляхом руйнування лінії відділення може полегшуватися. Оскільки дві кришки 50 і 20 розташовані з можливістю осьової фіксації щодо одне одного по краю банки для напоїв, складова сили, діюча на пелюсток кришки паралельно осі банки і є результатом взаємодії похилих поверхонь 33, 37 з виступом 54, що забезпечує ситуацію, при якій лінія відділення 27 руйнується, відкриваючи отвір, а при подальшому переміщенні виступу 54 по похилій поверхні у напрямі вершини піднесеного буртика 36, пелюсток 30 кришки провалюється у бік банки для напоїв, див. Фіг.9c. При подальшому обертанні поворотної кришки 50 виступ 54 переміщується у бік краю спорожнювального отвору 35, див. Фіг.9b. Як тільки виступ 54 перейде через грань (край) спорожнювального отвору 35 в банку, дана грань буде діяти як поворотна опора при відкриваючому русі. Після завершення операції відкривання, в процесі якої лінія відділення 27 виявилася повністю зруйнованою, пелюсток 30 кришки

продовжує утримуватися опорним шарніром 31, див. Фіг.4.

В зоні грані спорожнювального отвору 35 розташований ущільнювальний буртик 26, див. Фіг.4, який дозволяє закрити банку для напоїв після операції відкривання, при цьому в процесі закривання поворотна кришка 50 знову повертається назад до такого стану, при якому її отвір 53 виявляється за межами кільцевого ущільнення 26. В цьому випадку ущільнювальний буртик 26, який розташовується між двома кришками 20 і 50, забезпечує надійне ущільнення зони між двома кришками по рідині.

Втоплений буртик 32 і піднесений буртик 36 розташовані, примикаючи один до одного, таким чином, що вони безпосередньо є продовженням одне одного без будь-яких ступенів і в зоні переходу мають однаковий ухил. Кут бокової сторони в робочій зоні похилої поверхні, тобто, в зоні, де виступ 54 контактує з боковими сторонами 33, 37, складає 45° в наведеному прикладі здійснення винаходу.

В прикладі здійснення винаходу, наведеному в ілюстративному матеріалі, лінії відділення 27, 39 виконані у вигляді ліній з надрізами, щоб ослабити метал, який повинен бути зруйнований при відкриванні відповідно до способу, описаного вище. В одному з прикладів здійснення, який не був ілюстрований, вказані лінії відділення можуть бути також виготовлені з матеріалу в кришці 30 банки, який прорізається наскрізь для визначення конфігурації пелюстки кришки і пелюстки вентиляційного пристрою, а також з плоскої ділянки, яка зсередини покрита пластичним матеріалом, принаймні, в зоні ліній розрізання. У такому разі виступи 54, 55 взаємодіють з відповідними контрольними поверхнями для руйнування шара пластичного матеріалу в процесі здійснення відкриваючого руху поворотної кришки. В цьому зв'язку може бути забезпечена ситуація, при якій грані (краї) отвору пелюстки кришки або отвору пелюстки вентиляційного пристрою, відповідно, радіально розширюються усередину методом штампування, щоб обидва пелюстки несли навантаження ззовні проти матеріалу розширеної плоскої ділянки. Це забезпечує ситуацію, коли навіть збільшений внутрішній тиск в банці не зможе примусити пелюстки переміститися назовні за межі площини плоскої ділянки, завдяки чому в деяких умовах розташований всередині шар пластичного матеріалу зможе руйнуватися по лінії відділення, відкриваючи при цьому отвір.

Перелік позицій

- 1 банка для напоїв
- 10 корпус банки
- 11 донна ділянка
- 12 горловина
- 13 край (грань)
- 20 плоска ділянка, кришка банки
- 21 фальц (відігнута конфігурація)
- 22 кільцева канавка
- 23 зміцнюючий буртик
- 25 обід плоскої ділянки
- 26 ущільнювальний буртик
- 27 лінія відділення
- 30 пелюсток кришки

31 опорний шарнір
 32 втоплений буртик
 33 бокова сторона втопленого буртика
 35 спорожнювальний отвір
 36 піднесений буртик
 37 бокова сторона піднесеного буртика
 39 лінія відділення
 40 пелюсток вентиляційного пристрою
 41 піднесений буртик

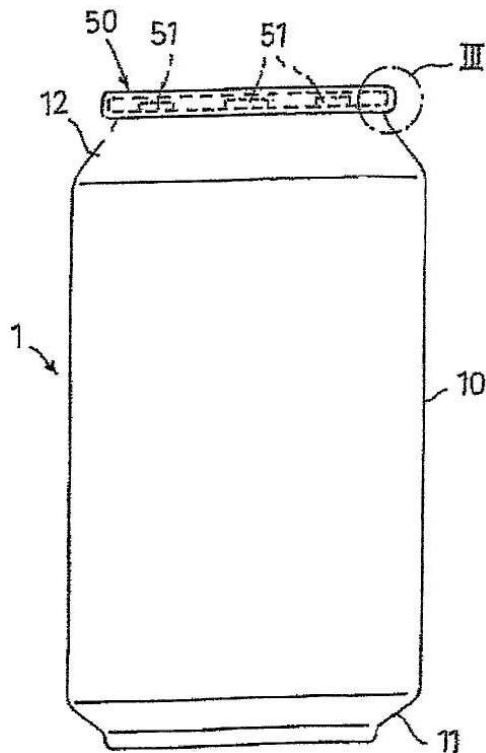


Fig. 1

42 опорний шарнір
 43 отвір вентиляційного пристрою
 50 поворотна кришка
 51 виступ, що захищується
 52 кільцева канавка
 53 отвір
 54 виступ
 55 виступ

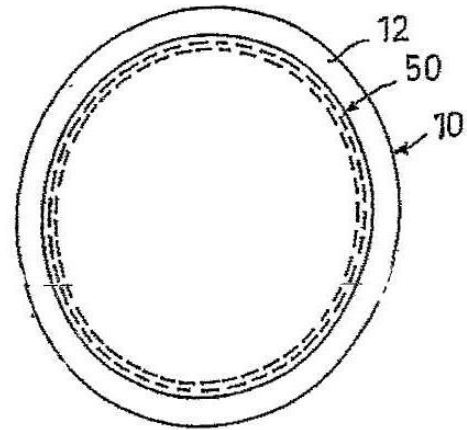


Fig. 2

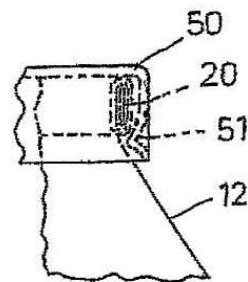


Fig. 3

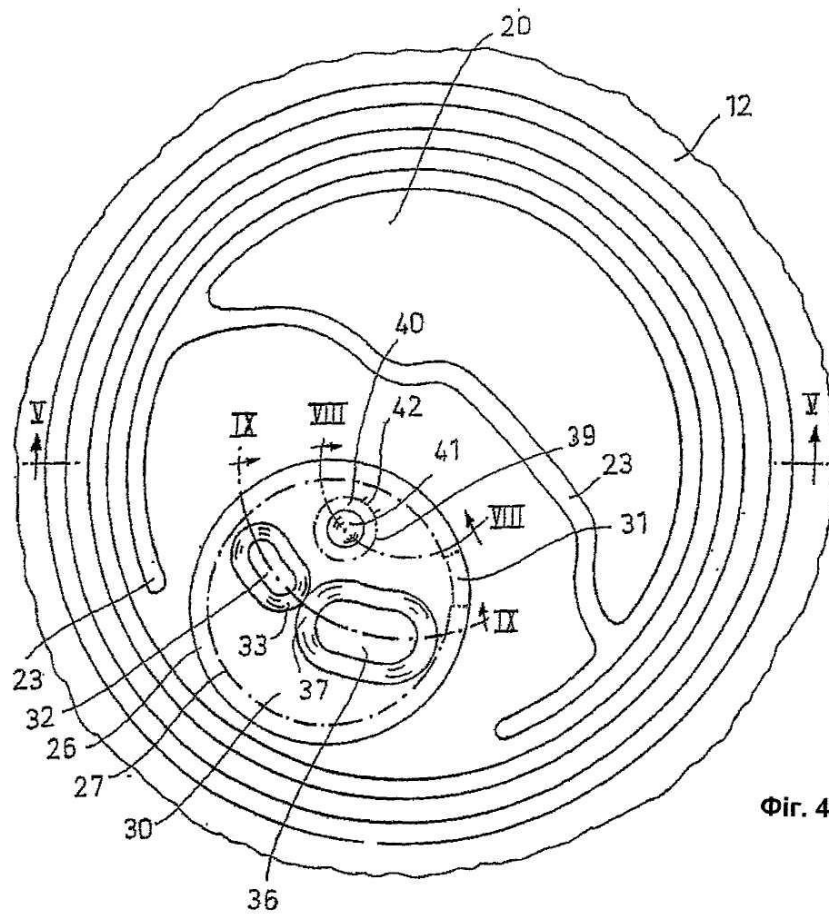


Fig. 4

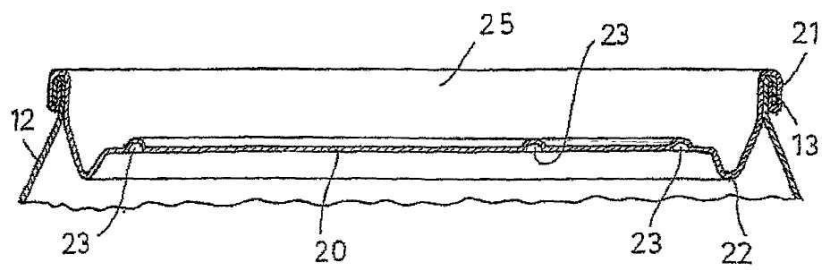


Fig. 5

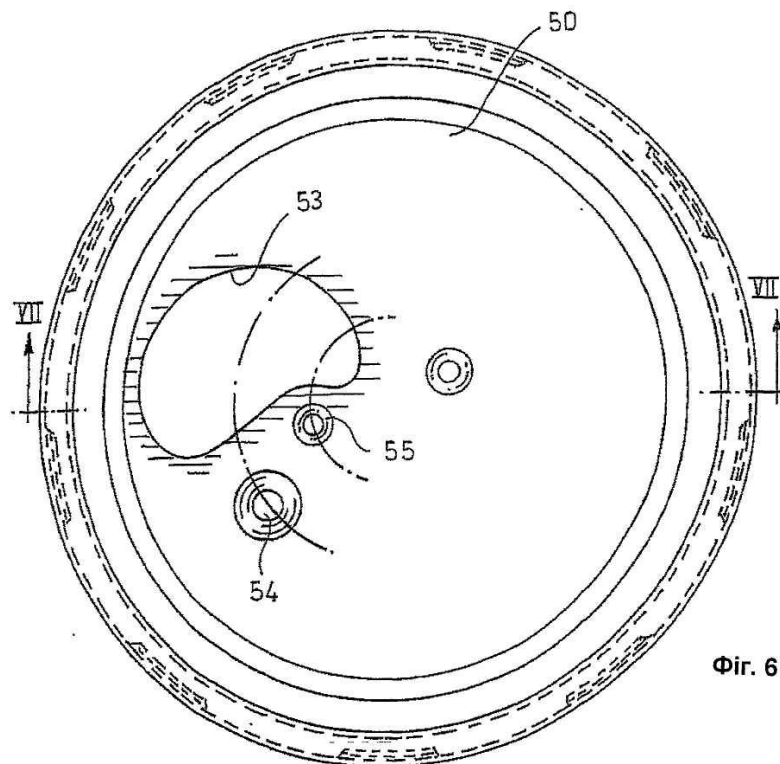


Fig. 6

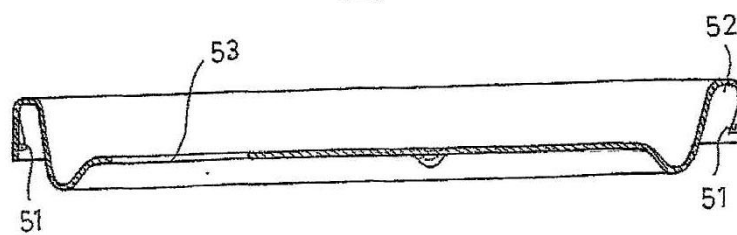
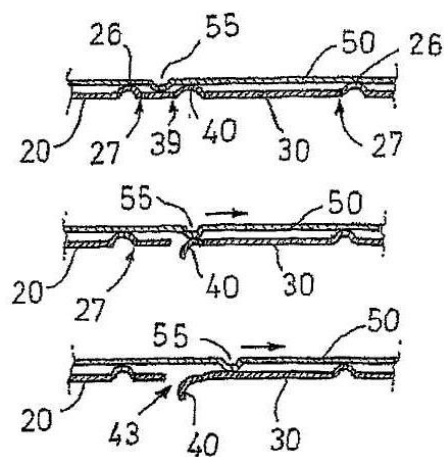


Fig. 7



A

B)

C)

Fig. 8

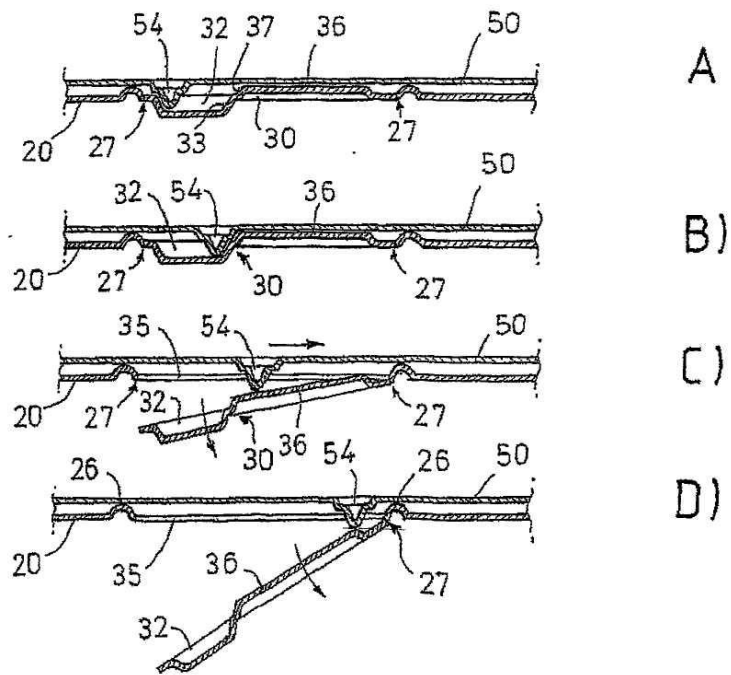


Fig. 9