



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 87326

(13) C2

(51) МПК (2009)
B65D 51/16МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) КРИШКА ДЛЯ КОНТЕЙНЕРА, ЗОКРЕМА ДЛЯ ПЛЯШКИ

1

2

(21) а200702183

(22) 18.06.2005

(24) 10.07.2009

(86) РСТ/ЕР2005/006592, 18.06.2005

(31) 04017931,9

(32) 29.07.2004

(33) ЕР

(46) 10.07.2009, Бюл.№ 13, 2009 р.

(72) МАГНУСОН СВЕН-АКЕ, SE/FR

(73) МАГНУСОН СВЕН-АКЕ, SE/FR

(56) US 2003/127421, 10.07.2003

GB 960417, 10.06.1964

GB 958417, 21.05.1964

US 3741423, 26.06.1973

(57) 1. Кришка для пляшки для газованих безалкогольних напоїв, яка виконана як кришка типу кро-
нкорка або відкривна кришка,
що містить верхню закривальну панель (1), виго-
товлену із металу, і містить кругову муфту або
юбку (2), що прилягає зовні до закривальної пане-
лі (1),

в якій ущільнювальна вставка (5) розташована на
нижній стороні закривальної панелі (1), яка має
кругове профільне ущільнення (6) на зовнішній
стороні, яка відрізняється тим, що
на нижній стороні верхньої закривальної панелі
(1) розташоване принаймні одне потовщення (12,
12a, 12b, 13, 13a, 13b), що продовжується при-
наймні уздовж кутової ділянки, яка продовжуєть-
ся в область профільного ущільнення (6) або
близько до неї і взаємодіє з нею, формуючи клапан.
2. Кришка за п. 1, яка відрізняється тим, що про-
фільне ущільнення (6) виконано з по суті L-
подібним поперечним перерізом із зовнішнім пер-
шим ущільнювальним кільцем (6a) і внутрішнім
другим ущільнювальним кільцем (6b), в якому зов-
нішнє ущільнювальне кільце (6a) має більшу висо-
ту і/або меншу ширину, ніж внутрішнє ущільнюва-
льне кільце (6b).

3. Кришка за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що
потовщення виконано як кругова сходи́нка (12,
12a, 12b) із стороною (14), яка знижується у на-
прямку до центра (М) панелі, формуючи, напри-
клад, притиснуту вниз центральну область (15)
ковпачка.

4. Кришка за п. 3, яка відрізняється тим, що кру-
гова сходи́нка має багато ділянок (12a, 12b) схо-
динки з різними радіусами (R, R'), кожен з яких

продовжується уздовж заданої кутової ділянки
($\delta, \delta', \delta''$).

5. Кришка за п. 3 або 4, яка відрізняється тим, що
верхній і/або нижній радіус сходи́нки (12) або при-
наймні ділянки (12a, 12b) сходи́нки виконаний
меншим або рівним зовнішньому радіусу (P_a) про-
фільного ущільнення (6) і/або більшим чи рівним
внутрішньому радіусу (P_i) профільного ущільнення
(6).

6. Кришка за будь-яким із пп. 3-5, яка відрізняєть-
ся тим, що верхній і/або нижній радіус сходи́нки
(12) або принаймні однієї ділянки (12a, 12b) схо-
динки виконаний більшим, ніж зовнішній радіус (P_a)
профільного ущільнення (6), або меншим, ніж вну-
трішній радіус (P_i) профільного ущільнення (6).

7. Кришка за будь-яким із пп. 3-6, яка відрізняєть-
ся тим, що бічний кут (α) сходи́нки (12, 12a, 12b)
відносно горизонталі становить приблизно від 40°
до 90°, наприклад від 60° до 80°, або приблизно
від 5° до 40°, наприклад від 10° до 15°.

8. Кришка за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що
потовщення сформоване як канавка (13, 13a, 13b),
сформована на зовнішній закривальній панелі із
заданою шириною (В) і висотою (Н), із зовнішньою
стороною (16), що знижується у напрямку до
центра (М) ковпачка, і внутрішньою стороною (17),
що підіймається у напрямку до центра (М) ковпач-
ка.

9. Кришка за п. 8, яка відрізняється тим, що кана-
вка (13) продовжується уздовж всього повного
кола, як кільцева канавка (13).

10. Кришка за п. 8, яка відрізняється тим, що пе-
редбачені канавки або ділянки (13a, b) канавки
так, що кожна із них продовжується уздовж зада-
ної кутової ділянки ($\delta, \delta', \delta''$).

11. Кришка за п. 10, яка відрізняється тим, що
канавки або ділянки (13a, b) канавки мають одна-
ковий радіус.

12. Кришка за п. 10, яка відрізняється тим, що
канавки або ділянки (13a, b) канавки мають при-
наймні частково різні значення радіуса.

13. Кришка за будь-яким із пп. 8-12, яка відрізня-
ється тим, що зовнішній радіус (R_a) і/або внутрі-
шній радіус (R_i) канавки або принаймні однієї діля-
нки канавки менший або рівний зовнішньому
радіусу (P_a) профільного ущільнення (6) і/або бі-
льший або рівний внутрішньому радіусу (P_i) про-
фільного ущільнення (6).

(13) C2

(11) 87326

(19) UA

14. Кришка за будь-яким із пп. 8-13, яка **відрізняється** тим, що зовнішній радіус (R_a) і/або внутрішній радіус (R_i) канавки або принаймні однієї ділянки канавки більший, ніж зовнішній радіус (P_a) профільного ущільнення (6), або менший, ніж внутрішній радіус (P_i) профільного ущільнення (6).

15. Кришка за будь-яким із пп. 8-14, яка **відрізняється** тим, що бічний кут (β) сторони (16), яка знижується, відносно горизонталі, і/або бічний кут (γ) сторони (17), яка підвищується, відносно горизонталі, становить, приблизно, від 40° до 90° , наприклад від 60° до 80° .

16. Кришка за будь-яким із пп. 8-15, яка **відрізняється** тим, що бічний кут (β) сторони (16), яка знижується, відносно горизонталі, і/або бічний кут (γ) сторони (17), яка підвищується, відносно горизонталі, становить від 5° до 40° , наприклад від 10° до 15° .

17. Кришка за будь-яким із пп. 8-16, яка **відрізняється** тим, що ширина (B) канавки становить від 1 мм до 5 мм, наприклад від 1 мм до 3 мм.

18. Кришка за одним із пп. 3-17, яка **відрізняється** тим, що висота (H) канавки або сходинок становить від 0,1 мм до 0,8 мм, наприклад від 0,2 мм до 0,6 мм.

19. Кришка за одним із пп. 1-18, яка **відрізняється** тим, що форму, положення, висоту і, якщо відповідає, ширину канавки (канавок) або сходинок (сходинок) встановлюють залежно від профільного ущільнення так, щоб клапан відкривався за заданого значення внутрішнього тиску, що становить, наприклад, від 6 бар до 10 бар, і потім знову закривався після падіння тиску на задану різницю, що становить, наприклад, від 0,5 бар до 3 бар.

20. Кришка за будь-яким із пп. 1-19, яка **відрізняється** тим, що радіус (r) вигину сходинок становить від 0,2 до 1,5 мм, наприклад від 0,3 мм до 1,0 мм, або тим, що радіус (r) вигину канавки або ділянки канавки становить від 0,2 мм до 1,0 мм, наприклад від 0,3 мм до 0,8 мм.

Винахід стосується кришки для контейнера, зокрема, для пляшки, яка має верхню закривальну панель і кругову манжету або юбку, що прилягає до закривальної панелі із зовнішньої сторони, в якій ущільнювальний вклавень або прокладка розташовані на нижній стороні закривальної панелі, яка має ущільнення з круговим профілем уздовж зовнішнього контура. Така кришка також відома як (закривальна) кришка або (закривальний) ковпачок. Кришка в межах об'єму винаходу є, зокрема, кришкою для пляшки, яка може бути збудована, наприклад, як кришка типу кроненкорка або відривної кришка. Кришки такого типу герметизують на контейнері, використовуючи операцію обжимання. В обох випадках верхню закривальну панель кришки, в якій встановлено профільне ущільнення, притискають до верхньої частини пляшки під час герметизації кришки на пляшці. Круговий поясок або манжета, яка формує циліндричну юбку кришки, оточує крайку шийки пляшки після герметизації, при цьому нижня частина юбки забезпечує щільне захоплення під кільцем крайки. У варіанті виконання, який направлений на кришку типу кроненкорка, юбка сформована із звичайним штампуванням кроненкорка або зубцями, при цьому складки притискаються до і дещо під кільце крайки, забезпечуючи відповідне захоплення. Кришка типу кроненкорка означає стандартну кришку типу кроненкорка, яку відкривають, використовуючи якийсь інструмент, а також, відгвинчуваний кроненкорок, який можна відгвинчувати рукою при відкриванні або який також можна відгинати, використовуючи інструмент для стандартного кроненкорка. У разі відривної кришки для контейнера юбку загинають із утворенням складок під нижнім кільцем крайки і при цьому передбачають відривну смужку, яка утворюється за допомогою лінії надрізу на закривальній панелі і на юбці, в якій така відривна смужка продовжується як язичок, виступаючий за межі юбки, і витягуваний еле-

мент, наприклад, витягне кільце, сполучений з цим язичком.

Кришки для пляшок відомі в широкому діапазоні варіантів виконання як у вигляді кришки типу кроненкорка, так і у вигляді відривної кришки. При роботі з газованими рідинами в пляшках постійно виникає проблема. Наприклад, для забезпечення високої і постійної якості газованих безалкогольних напоїв пляшки повинні бути надійно закриті, причому встановлені кришки повинні усувати будь-який витік вуглекислого газу. В цьому випадку виникає проблема, яка полягає в тому, що всередині пляшок, заповнених газованими рідинами, може накопичуватися значний внутрішній тиск. Такий високий внутрішній тиск може, зокрема, виникати, коли рідина в заповненій закритій пляшці піддається дії високих температур і/або різких рухів, наприклад, під час транспортування.

При цьому можуть виникнути істотні проблеми, оскільки за такого високого тиску існує ризик, що пляшки, незалежно від того, виконані вони із скла чи пластика, можуть вибухнути або розірватися. З цим пов'язаний значний ризик для користувача або розташованих поряд третіх сторін. Те саме стосується випадку, коли кришка герметизується шляхом обжимання, наприклад, із використанням кришки типу кроненкорка, під дією такого високого внутрішнього тиску така кришка може бути різко зірвана з верхньої частини пляшки. Для виробників пляшкових кришок і для виготівників безалкогольних напоїв або пляшок такий ризик у даний час є практично неприйнятним власне через ризик і через зобов'язання, що виникають у зв'язку з цим.

Не зважаючи на це, слід враховувати, що повинна забезпечуватися можливість для заповнених і закритих пляшок легко опиратися тиску 6 бар без якої-небудь істотної втрати тиску, оскільки безалкогольні напої зазнають такого тиску, наприклад, під час процесу пастеризації. З цієї причини, кроненкорки і інші кришки виготовляють так, щоб

їх можна було міцно закріплювати на верхній частині пляшки за внутрішнього тиску, що не перевищує 10 бар.

У принципі існує потреба створення кришок для пляшок, які зводять до мінімуму описані вище проблеми і дозволяють скидати тиск через кришку при виникненні такого високого внутрішнього тиску. У цьому зв'язку відоме використання ущільнень, виготовлених з особливо пружного ПВХ або тому подібного, при цьому, такі ущільнення з м'якого пружного ПВХ дозволяють скидати тиск за високого рівня тиску. Проте з різних причин ПВХ більше не дозволяється використовувати як ущільнювальний матеріал для харчових продуктів, зокрема, безалкогольних напоїв. При цьому, однак, використовувані на практиці матеріали ущільнення, що не містять ПВХ і мають відповідну високу молекулярну густину, мають недолік, який полягає в тому, що вони є менш еластичними або пружними і не дозволяють забезпечити скидання тиску за виникнення такого високого внутрішнього тиску і "повторну герметизацію" під час подальшого падіння тиску.

Вже в 1956 році була визначена потреба в скиданні тиску з пляшок, закупорених кроненкорками. Спеціальну конфігурацію прокладки, виготовленої з м'яких і еластичних ущільнювальних матеріалів, комбінували з кришками, виготовленими з пружного матеріалу, що робило верхню закривальну панель такою, що роздувається або розширюється [див. патент США 2739724].

Відомо, що у відривних кришках для контейнерів забезпечується можливість вивільнення тиску у разі газованих напоїв шляхом встановлення клапана скидання тиску певного типу в області відірваної смужки або сполучної ділянки, або витяжного кільця, сполученого з ним, у якому сила зчеплення або захоплення юбки ковпачка на пляшці в цій області знижена [див. DE 3737467 A1 або US 4768667]. Такі заходи, у принципі, виявилися ефективними. Проте вони залежать від властивостей м'яких еластичних лінійних матеріалів таких, як ПВХ, і не застосовні до кришок іншого типу таких, як, наприклад, кришки типу кроненкорка.

В US 2003/0127421 A1 розкрита вентильована пластикова кришка, що містить зовнішній ковпачок, який має ділянку верхньої стінки і ділянку кільцевої юбки. Кільцева юбка включає принаймні одне утворення внутрішньої різьби і таким чином кришка побудована як нагвинчуваний ковпачок, який нагвинчують на споряджений різьбленням контейнер. Для одержання необхідного з'єднання при герметизації з відповідним контейнером вентильована пластикова кришка включає дископодібну ущільнювальну прокладку, розташовану в безпосередній близькості до внутрішньої поверхні верхньої ділянки стінки закривального ковпачка. Ущільнювальна прокладка може бути сформована способом формування під тиском усередині зовнішнього закривального ковпачка під час виготовлення кришки і може бути виконана з можливістю забезпечення так званого "верхнього/внутрішнього ущільнення" з відповідним контейнером. З цією метою ущільнювальна прокладка включає продовжувану вниз кільцеву ущільнювальну ділянку крайки, що має, загалом, обернуті всередину і на-

зовні ущільнювальні поверхні. Зовнішній ковпачок кришки включає кільцевий елемент тримача прокладки, що продовжується вниз від внутрішньої поверхні ділянки верхньої стінки. Елемент тримача прокладки розташований в межах кільцевої ущільнювальної крайки прокладки і утворює поверхню тримача прокладки, розташовану всередину і загалом паралельно ущільнювальній поверхні прокладки. Елемент тримача прокладки взаємодіє з ущільнювальною крайкою ущільнювальної прокладки, забезпечуючи герметизує з'єднання ущільнювальної крайки з поверхнею відповідного контейнера, а також, переважно, зменшену кількість відносно дорогого матеріалу прокладки, використовованого в кришці. Крім того, зовнішній ковпачок кришки включає елементи примусового упору, що продовжуються вниз від внутрішньої поверхні ділянки зовнішньої стінки. Елементи упору можуть бути розташовані радіально назовні від ущільнювальної прокладки. Ковпачок повинен забезпечувати скидання і вентиляцію внутрішнього тиску газу, усуваючи проблеми, пов'язані з установкою поверх нього кришки у вигляді загвинчуваного ковпачка.

В GB 960296 описаний дуже спеціальний вентильований ковпачок для молочної пляшки, сформованої з тонкого листового пластикового матеріалу, призначений для установки на пляшках з молоком, що мають зовнішню крайку на верхньому краю пляшки.

В GB 958417 А представлена кришка ковпачка для шийки пляшки або аналогічного контейнера, причому ця кришка ковпачка сформована із синтетичного термопластичного матеріалу у вигляді єдиної структури. Її використовують для рідин, що виробляють газ, таких, як відбілювальний засіб.

В US 3741423 А розкритий спеціальний тип закривального ковпачка для харчових продуктів, які вимагається тримати в умовах вакууму. Кришка ковпачка включає кільцеву прокладку, що з'єднується з контейнером над суттєвою ділянкою юбки ковпачка, яка продовжується всередину поверх нижньої частини кришки ковпачка за межі внутрішньої крайки краю контейнера. Коли ковпачок надягають на закінчений контейнер, частина юбки прокладки випинається всередину, у велику кількість паців скляної фактури, формуючи таким чином захоплювальні виступи ковпачка у вигляді затискачів, які утримують закривальний ковпачок на контейнері.

Мета даного винаходу полягає у створенні кришки для контейнера, зокрема кришки для пляшки, яку можна використовувати не тільки як універсальну кришку для звичайних крайок шийки пляшки і яка є простою і дешевою при виробництві і герметизації, але яка, крім того, за досягнення заданого внутрішнього тиску дозволяє забезпечити без проблем певне скидання тиску і наступне укупорювання.

З метою вирішення цієї проблеми типової кришки для контейнера, зокрема, для пляшки, винахід визначає і вказує, що верхня закривальна панель має на її нижній стороні (зверненій до ущільнювальної вставки) принаймні один виступ, наприклад, опуклість, що продовжується принаймні поверх заданої кутової ділянки, яка виступає в

області профільного ущільнення або поряд з нею, і взаємодіє з нею, формуючи вентилявальний клапан. Відповідно до винаходу верхня закривальна панель має на її нижній стороні кільцеву ущільнювальну прокладку, розташовану на зовнішній крайці, із зовнішніми виступами, до яких зсередини прилягає розташоване нижче і більш широке кільце, в комбінації, що складає конфігурацію прокладки ("профільний ущільнювач"), розроблену так, що вона взаємодіє з певною опуклістю, виштампованою або сформованою на верхній закривальній панелі, формуючи, таким чином, вентилявальний клапан.

В даному випадку винахід заснований на тому факті, перевіреному експериментально, що на функцію ущільнення зокрема можна впливати, якщо на закривальній панелі з нижньої сторони буде передбачений виступ, наприклад опуклість, випресовка, формований елемент, розташований поряд з областю профільного ущільнювача, і зроблений так, що він взаємодіє з профільним ущільненням. Завдяки вибору відповідної комбінації між профільним ущільненням і опуклістю може бути, таким чином, одержана кришка, яка дозволяє скидати тиск за заданого рівня внутрішнього тиску, наприклад, від 7 до 10 бар, і яка, після заданого зниження тиску, наприклад, на 2 бара, знову автоматично герметизується. Ризик пошкодження і відповідної відповідальності, описаний вище, таким чином, може бути усунений простим і дешевим способом без необхідності певної втрати якості розлитих безалкогольних напоїв. Положення, форма, висота і ширина опуклості повинні бути скомбіновані так, щоб кришка починала скидати тиск за заданого рівня внутрішнього тиску, і щоб без проблем відбувалося повторне закупорювання або повторна герметизація після заданого зниження тиску. В цьому випадку технічне рішення відповідно до даного винаходу функціонує однаково як у відливних кришках, так і в кришках типу кроненкорка. На робочі характеристики кришки не впливають, наприклад, лінії надрізу, передбачені у відливних кришках. При цьому відсутня необхідність адаптувати пляшки, можна використовувати звичайні стандартні шийки пляшок, призначені для корків типу кроненкорка. Це стосується всіх відомих стандартів шийки пляшки, включаючи європейський, американський (GBI), японський і аналогічні стандарти, причому всі вони мають дещо відмінний профіль шийки або конфігурацію. Пляшки можуть бути виготовлені із скла або пластика. "Профільне ущільнення" означає ущільнення із "східчастим поперечним перерізом".

У кращому варіанті виконання профільне ущільнення виконано по суті з L-подібним поперечним перерізом із зовнішнім першим (у вигляді виступу) ущільнювальним кільцем і внутрішнім другим (плоским) ущільнювальним кільцем або ущільнювальною поверхнею, в якому зовнішнє ущільнювальне кільце має більшу висоту і/або меншу ширину, ніж внутрішнє ущільнювальне кільце. В цьому випадку винахід заснований на тому відомому факті, що таке профільне ущільнення, взаємодіючи з виступом або потовщенням, відповідно до винаходу дозволяє забезпечити особливо специфічний і, перш за все, відтворюваний скид тиску. Відомі на

даному рівні техніки ущільнювачі, які мають по суті C-подібний поперечний переріз прокладки і мають високе зовнішнє ущільнювальне кільце у вигляді виступу, низьку і відносно плоску середню ущільнювальну поверхню і високе внутрішнє ущільнювальне кільце у вигляді виступу, не забезпечують специфічне скидання тиску за його рівня нижче 10 бар. Особливу важливість для винаходу має те, що більше немає необхідності забезпечувати роздування і навіть піднімання закривальної панелі кришки, оскільки профільне ущільнення разом з потовщенням формує дегазувальний або вентилявальний клапан, який працює без будь-якого роздування або підймання верхньої закривальної панелі.

Відповідно до одного варіанту виконання винаходу виступ або потовщення побудовані як кругова сходи́нка, бічна сторона якої круто переходить вниз, формуючи, наприклад, нижню центральну пластину закривальної панелі. Така сходи́нка може, наприклад, бути виконана як повністю кругова сходи́нка з повністю ідентичним радіусом, який формує у вигляді зверху центральну область круглого ковпачка. Слід розуміти, що сама сходи́нка розташована вздовж радіуса і взаємодіє з профільним ущільненням, яке формує клапан. Необхідний ефект вентиляції можна регулювати шляхом настроювання різних параметрів. В модифікованому варіанті виконання кругова сходи́нка може мати велику кількість ділянок сходи́нки з різними значеннями радіуса, кожний з яких продовжується уздовж заданої кутової ділянки. При цьому стає можливим розташовувати сходи́нку в межах заданої кругової ділянки з таким радіусом, який виконує посилену функцію вентилявання разом з профільним ущільненням, тоді як інші ділянки сходи́нки розташовані на іншому радіусі і відзначаються меншою функцією формування клапана. Таким чином, необхідне скидання тиску або ефект вентиляції може бути додатково визначений шляхом вибору відповідних кругових ділянок.

Радіус сходи́нки або принаймні ділянки сходи́нки може бути меншим або рівним, або дещо більшим, ніж зовнішній радіус профільного ущільнення, і/або більшим або рівним, або дещо меншим, ніж внутрішній радіус профільного ущільнення, включаючи таким чином будь-який розмір радіуса сходи́нки, який може бути більшим, ніж внутрішній радіус внутрішнього ущільнювального кільця, аж до зовнішнього радіуса зовнішнього ущільнювального кільця. Крім того, вентилявальний клапан, утворений в результаті взаємодії між профільним ущільненням і потовщенням, може мати форму, яка продовжується до більшого радіуса, ніж зовнішній радіус профільного ущільнення, або до меншого радіуса, ніж внутрішній радіус профільного ущільнення. Проте сходи́нка або ділянка сходи́нки розташовуються достатньо близько до профільного ущільнення для взаємодії з ущільнювальним кільцем або ущільнювальними герметизації профільного ущільнення.

Бічний кут сходи́нки або ділянки сходи́нки відносно горизонталі або відносно верхньої закривальної панелі, становить від 40° до 90°, наприклад,

від 60° до 80°. Тут також вибір кута є чутливим параметром установки необхідної функції вентиляції. За використання крутого кута, рівного приблизно 90°, наприклад, 80°, можна особливо сильно впливати на ущільнення і, таким чином, можна отримати сильніший ефект вентиляційного клапана. Проте також можна працювати з плоскими кутами від 10° до 40°.

В іншому варіанті виконання виступ або потовщення виконаний не як (одна) сходинка, а як канавка або канал заданої ширини і висоти, який продовжується навколо або сформований поверх заданої кутової ділянки, і його зовнішня сторона знижується у напрямку до центра ковпачка, і його внутрішня сторона підіймається у напрямку до центра ковпачка. Внутрішня сторона, що підіймається, може безпосередньо прилягати до зовнішньої сторони, що знижується. Проте також можна використати конструкцію, в якій використовується плоска ділянка основи між сторонами. Канавка може бути виконана як кругла кільцеподібна у вигляді зверху повністю кругова канавка, яка продовжується по всій площі ковпачка і, таким чином, по всьому колу 360°. Проте також можна сформувати велику кількість канавок або ділянок канавки, кожна з яких продовжується тільки вздовж обмеженої заданої кутової ділянки. У варіантах виконання з великою кількістю канавок або ділянок канавки всі канавки можуть бути розташовані на одному радіусі. Проте також можна розташовувати канавки і ділянки канавки принаймні частково на різних радіусах. Канавки або ділянки канавки сформовані тисненням на верхній закривальній панелі під час виготовлення кришки. Проте винахід також містить варіанти виконання, в яких виступ виготовлений як виступаюча частина, сполучена з або сформована на нижній поверхні верхньої закривальної панелі. Можливі конфігурації, описані спільно з канавкою, також застосовні в цьому випадку. Проте виконання з канавкою (канавками) або сходинкою (сходинами), сформованими способом тиснення, є кращим завдяки його виключно простому виготовленню.

У варіантах виконання з круговими або частково круговими канавками або виступами існує безліч можливостей впливу на ефект формування клапана шляхом установлення необхідних параметрів. Таким чином, кут нахилу сторони, що знижується, відносно горизонталі і/або кут нахилу сторони, що підіймається, відносно горизонталі може становити від 40° до 90°, наприклад від 60° до 80°. Кут (кути) нахилу можуть також становити від 5° до 40°, наприклад, від 10° до 40°. Канавка або виступ може бути сформована симетричною або асиметричною, тобто з однаковими або неоднаковими кутами нахилу. Таким чином, можна використати варіант, в якому зовнішня сторона виконана як крута сторона, і внутрішня сторона виконана як плоска сторона або навпаки. Також, шляхом вибору відповідного значення радіуса канавок або ділянки канавки відносно профільного ущільнення, можна відчутно впливати на необхідний ефект дегазації. Таким чином, у винаході запропоновано використати зовнішній радіус або внутрішній радіус канавки або принаймні однієї ділянки канавки, менший, ніж або рівний зовніш-

ньому радіусу профільного ущільнення і/або більший, ніж або рівний внутрішньому радіусу профільного ущільнення. Канавки або ділянки канавки, таким чином, розташовують принаймні частково в області профільного ущільнення. Вони можуть бути розташовані повністю в області зовнішнього ущільнювального кільця або також можуть бути розташовані повністю в області внутрішнього ущільнювального кільця. Крім того, канавка або ділянка канавки також може продовжуватися вздовж області зовнішнього ущільнювального кільця в області всередині ущільнювального кільця. Крім того, можна, щоб внутрішній радіус і/або зовнішній радіус канавки був дещо меншим, ніж внутрішній радіус профільного ущільнення, або щоб зовнішній радіус і/або внутрішній радіус канавки був дещо більшим, ніж зовнішній радіус профільного ущільнення. Проте канавка або принаймні одна ділянка канавки повинна бути розташована достатньо близько до профільного ущільнення для взаємодії з профільним ущільненням, з тим щоб таким чином впливати на властивості герметизації профільного ущільнення.

Ширина канавки, переважно становить від 1 мм до 4 мм, наприклад від 1 мм до 3 мм. Висота канавки або сходинки може становити від 0,1 мм до 0,8 мм, наприклад від 0,2 мм до 0,6 мм.

Закривальна панель, яка формує кришку разом із юбкою або муфтою, сполученою з нею, виготовлена, відповідно до винаходу, з металу, наприклад, з тонкої пластини з алюмінію або сталі без добавок олова, а також із відповідних сплавів і інших металів. Ущільнювальна вставка або прокладка, призначена для встановлення з нижньої сторони закривальної панелі, переважно виготовлена з однієї деталі, сформованої з пластика. Ущільнювальна вставка або прокладка переважно виготовлена з поліетилену (ПЕ), наприклад, з ПЕ з низькою молекулярною густиною (ПЕНГ) або його модифікації з додаванням або без додавання очищувального агента. У будь-якому випадку переважно використовують пластик, що не містить ПВХ.

Товщина (металевої) оболонки кришки (закривальної панелі і юбки) становить від 0,15 мм до 0,25 мм, наприклад, від 0,17 мм до 0,24 мм, краще від 0,17 мм до 0,21 мм. Як вже було описане вище, кришка може бути виконана як відривна кришка або як кришка такого типу, що відгинається, як кроненкорок. Діаметр кришки становить приблизно від 18 мм до 45 мм. Кришки типу кроненкорка звичайно виготовляють із діаметром від 26 мм до 27 мм. Ущільнювальна вставка в межах об'єму винаходу переважно виготовлена як прокладка, що має кругове профільне ущільнення на зовнішній стороні і низьку центральну область, яка, сама по собі, не має ущільнювальної функції. Такі прокладки переважно сформовані шляхом формування під тиском безпосередньо усередині виготовленої раніше кришки, яка вже має потовщення, і їх формують на внутрішній стороні верхньої закривальної панелі. Проте також є можливим виготовлення ущільнювальної вставки в ході окремого виробничого етапу, наприклад, шляхом штампування з екструдованого листа пластика з подальшим при-

кріпленням, наприклад, за допомогою клею, до внутрішньої сторони верхньої закривальної панелі.

Винахід детально пояснюється нижче з посиланням на креслення, на яких представлені приклади варіантів виконання. На кресленнях:

на Фіг.1 показана кришка для пляшки, відповідно до варіанту виконання, у вигляді відривної кришки,

на Фіг.2 показана кришка для пляшки у варіанті виконання типу кроненкорка,

на Фіг.3, 3а показана відривна кришка у вигляді в плані і в розрізі А-А через предмет, представлений на Фіг.3,

на Фіг.4, 4а, 4b показана відривна кришка в модифікованому варіанті виконання у вигляді в плані і в розрізі А-А, а також в розрізі В-В,

на Фіг.5, 5а, 5b показана відривна кришка в модифікованому варіанті виконання у вигляді в плані і в розрізі А-А, а також в розрізі В-В,

на Фіг.6, 6а, 6b показана відривна кришка в модифікованому варіанті виконання у вигляді в плані і в розрізі А-А, а також в розрізі В-В,

на Фіг.7, 7а показана відривна кришка в іншому варіанті виконання у вигляді в плані і в розрізі А-А,

на Фіг.8, 8а показана відривна кришка в іншому варіанті виконання у вигляді в плані і в розрізі А-А,

на Фіг.9, 9а показана відривна кришка в іншому варіанті виконання у вигляді в плані і в розрізі А-А,

на Фіг.10, 10а показана відривна кришка в іншому модифікованому варіанті виконання у вигляді в плані і в розрізі А-А,

на Фіг.11, 11а, 11b показана відривна кришка у вигляді в плані і в розрізі А-А, а також в розрізі В-В,

на Фіг.12, 12а, 12b показана відривна кришка у вигляді в плані і в розрізі А-А, а також в розрізі В-В,

на Фіг.13, 13а, 13b показані вигляди в розрізі додаткових варіантів виконання винаходу,

на Фіг.14, 14а, 14b показана відривна кришка в іншому варіанті виконання у вигляді в плані, в розрізі А-А і в розрізі В-В,

на Фіг.15, 15а показана кришка контейнера відповідно до винаходу у варіанті виконання кришки типу кроненкорка у вигляді в плані і в розрізі А-А,

на Фіг.16, 16а, 16b показана кришка кроненкорка в модифікованому варіанті виконання у вигляді в плані і в розрізі А-А і в розрізі В-В,

на Фіг.17, 17а показана кришка типу кроненкорка в іншому варіанті виконання у вигляді в плані і в розрізі А-А,

на Фіг.18, 18а показана кришка типу кроненкорка в іншому варіанті виконання у вигляді в плані і в розрізі А-А,

на Фіг.19, 19а показана кришка типу кроненкорка в іншому варіанті виконання у вигляді в плані і в розрізі А-А,

на Фіг. 20, 20а показаний предмет винаходу за Фіг. 6 або 6а під час герметизації,

на Фіг.21, 21а показаний предмет винаходу за Фіг.19 або 19а під час герметизації.

На фігурах показані кришки для пляшок або отворів інших контейнерів. На Фіг.1 показана принципова структура кришки для пляшки у варіа-

нті виконання у вигляді відривної кришки. Кришка складається із верхньої закривальної панелі 1, до зовнішньої сторони якої прилягає по суті циліндрична муфта або юбка 2, що оточує шийку 3 пляшки під час герметизації і захоплює нижню частину крайки 4 або фланця шийки пляшки. На нижній стороні закривальної панелі 1 розташована ущільнювальна прокладка 5 (яку не видно на Фіг.1), що має кругове профільне ущільнення 6 на зовнішній круглій стороні. На Фіг.1 також можна бачити, що відривна кришка має смужку 7 відривного отвору з язичком 8, який продовжується від юбки 2 ковпачка, в якому відривна смужка утворена лініями 9, 9' надрізу, сформованими в кришці. Лінії надрізу з обох боків звичайно мають однакову довжину, але їх довжина може змінюватися від половини довжини 9' до повної довжини 9. Язичок 8 сполучений з витяжним елементом 10. Різні варіанти виконання такої відривної кришки, відповідно до винаходу, показані на Фіг.3-14.

На відміну від цього, на Фіг.2 показана кришка для пляшки у варіанті виконання кришки типу кроненкорка, в якій кругова юбка 2 передбачена із звичайними видавлюваними складками або зубцями 11. Різні варіанти виконання такої кришки типу кроненкорка, відповідно до винаходу, показані на Фіг.15-19.

Відповідно до винаходу, верхня закривальна панель 1 має один або велику кількість принаймні частково кругових виступів 12, 12а, 12b, 13, 13а, 13b на її нижній стороні, що звернена до ущільнювальної вставки 5, які виготовлені у вигляді опуклостей і взаємодіють з профільним ущільненням 6, формуючи вентилявальний клапан, і з цією метою виступають або продовжуються в область профільного ущільнення 6. Такі потовщення не показані на Фіг.1 і 2. Профільне ущільнення побудовано з по суті L-подібним поперечним перерізом із зовнішнім першим ущільнювальним кільцем 6а і внутрішнім другим ущільнювальним кільцем або поверхнею 6b, в якому зовнішнє ущільнювальне кільце 6а має більшу висоту і меншу ширину, ніж внутрішнє ущільнювальне кільце 6b.

У варіантах виконання, показаних на Фіг.3-7 і 15-17, виступи або потовщення виконано як кругові сходишки 12, 12а або 12b, що мають сторону 14, яка знижується у напрямку центра М ковпачка. Таким чином, в області центра ковпачка формується притиснута вниз центральна ділянка 15 ковпачка, внаслідок чого утворюється більш низька центральна панель 15. При порівнянні Фіг.3 і 15, наприклад, можна ясно бачити, що потовщення, відповідно до винаходу, можуть бути сформовані однаково як на відривних кришках, так і на кришках типу кроненкорка. На принцип його функціонування не впливають лінії надрізу, сформовані на відривних кришках.

В той час, як сходишка 12 в потовщеннях, показаних на Фіг.3 і 15, продовжується навколо або проходить уздовж повністю всього кола 360°, на Фіг.4, 5 і 6, наприклад, показані варіанти виконання, в яких передбачена велика кількість ділянок 12а, 12b сходишки з різними радіусами R, R'. Як показано на Фіг.4, 5, 6, ділянки 12а, 12b продовжуються уздовж заданого кутового діапазону δ або δ' , або δ'' . Радіус R, R' сходишки тут означає верх-

ній радіус, тобто радіус в області верхньої крайки сходинок.

Як показано на Фіг.4, передбачено дві кругові сходинок 12a, кожна з яких продовжується навколо кута δ , рівного приблизно 150° , і забезпечує знижений ефект вентиляції, причому кожна із сходинок має радіус R , який по суті відповідає внутрішньому радіусу P_i профільного ущільнення 6. Діаметрально протилежно між двома сходами 12a розташовані ділянки 12b сходинок, які формують клапан, радіус R' яких вибраний таким чином, що сходинок 12b розташовується по суті в області зовнішнього ущільнювального кільця 6a. В цьому випадку передбачено дві ділянки сходинок, які формують клапан, з різною довжиною так, що вони охоплюють різні кутові ділянки δ або δ' . Те ж стосується варіанта виконання, показаного на Фіг.16, в якому передбачено чотири ділянки 12b сходинок, що формують клапан, які продовжуються уздовж різних кутових ділянок.

Як показано на Фіг.5 і 6, одна ділянка 12a сходинок продовжується уздовж кута δ , приблизно 320° , і інша ділянка 12b сходинок продовжується уздовж кута δ , що становить приблизно 40° . На Фіг.5 показаний варіант виконання, в якому ділянки 12a, 12b сходинок розташовані частково усередині області профільного ущільнення 6. (Верхній) радіус R' сходинок 12b і (верхній) радіус R сходинок 12a менший зовнішнього радіуса P_a і більший внутрішнього радіуса P_i профільного ущільнення. Проте "нижній радіус" сходинок менший, ніж внутрішній радіус P_i профільного ущільнення 6. Нижній радіус є радіусом в області нижньої крайки сходинок. Розмір 12b плоскої сходинок з нахилом приблизно 10° становить вентиляльний клапан 12b, який діє на внутрішнє ущільнювальне кільце 6b для скидання внутрішнього тиску, відкриваючи зовнішній ущільнювальний виступ 6a за заданого внутрішнього тиску в плящі. Така функція клапана посилюється більш крутим нахилом сторони 12a сходинок, кут нахилу α якої становить приблизно 20° і яка розташована приблизно на 50% всередину від внутрішнього радіуса профільного ущільнення. Сходинок 12b, показана на Фіг.6, відповідає сходинок 12b, представленої на Фіг.5. Крім того, також передбачена сходинок 12a, яка продовжується уздовж кута δ , рівного 340° . Крута сходинок 12a має кут нахилу α , приблизно рівний 60° , і (верхній) радіус R , який такий же або дещо менший за внутрішній радіус P_i профільного ущільнення. Нижній радіус менший за P_i , проте сходинок при цьому розташована достатньо близько, так що вона може впливати на внутрішнє ущільнювальне кільце 6b. Функція клапана виконується плоскою стороною 12b сходинок, розташованою під нахилом приблизно 10° , яка формує вузький вентиляльний клапан.

У варіантах виконання, показаних на Фіг.8-14, 18 і 19, потовщення виконані як канавки 13, 13a, 13b із заданою шириною B і висотою H , що продовжуються уздовж заданого кутового діапазону, в яких кожна із канавок має зовнішню сторону 16, що знижується у напрямку до центра ковпачка, і внутрішню сторону 17, яка підіймається у напрямку до центра M ковпачка. Ширина B тут означає "верхню ширину", тобто загальну ширину канавки

в області її верхніх крайок. У варіантах виконання, показаних на Фіг.8, 9, 10 і 19 канавка 13 відповідно побудована як повністю кругова кільцева канавка 13. Тобто, канавка 13 продовжується уздовж всієї кутової області або по повному колу 360° . Ефект вентиляції може бути, зокрема, забезпечений шляхом відповідного розташування канавки 13 відносно профільного ущільнення 6. Таким чином, на Фіг.10 показаний варіант виконання із зменшеним вентиляльним ефектом у порівнянні з Фіг.8 і 9, оскільки канавка у відповідності з Фіг.10 розташована далі в області внутрішнього ущільнювального кільця 6b. Проте канавка 13 також виконана, як повністю кругова канавка. На відміну від цього, на Фіг.11, 12, наприклад, показані варіанти виконання, в яких передбачено велика кількість ділянок 13a, b канавки, кожна з яких продовжується тільки уздовж обмеженої кутової області δ , δ' , δ'' .

При порівнянні Фіг.12 і Фіг.12a і 12b можна бачити, що кожна з окремих канавок, що складаються з чотирьох канавок 13a-13b, влаштована по різному. Наприклад, передбачено дві канавки 13a з дуже сильним ефектом клапана, в яких зовнішня сторона 16 розташована в області самої зовнішньої крайки профільного ущільнення (або дещо всередину). Зовнішній радіус R_a канавки приблизно відповідає в цій області зовнішньому радіусу P_a профільного ущільнення 6 або навіть дещо більший. Внутрішній радіус R в цій області менший зовнішнього радіуса P_a ущільнення 6 або більший за внутрішній радіус P_i ущільнення 6. Інший, але слабший ефект клапана для скидання тиску досягається використанням двох діаметрально протилежних канавок 13b однакової довжини, де зовнішня сторона 16, що знижується, продовжується приблизно по загальній ширині b профільного ущільнення 6.

На Фіг.11 показаний варіант виконання канавки з однією довгою ділянкою 13b, що продовжується по куту 5, і однією короткою ділянкою 13a, що продовжується уздовж кута 6', які використовуються як вентиляційний клапан. Канавка 13b міститься повністю в межах області профільного ущільнення, тоді як ділянка 13a канавки міститься тільки частково в області профільного ущільнення. Сторона 16 канавки у канавки 13a має плоский нахил і міститься частково за межами профільного ущільнення, що підвищує ефект вентиляції.

На Фіг.14, крім того, показаний варіант виконання, в якому передбачено велику кількість ділянок 13a, b, причому всі вони мають однакову форму, але розташовані на різних радіусах R_a , R_i . Таким чином, дві діаметрально протилежні короткі канавки 13a розташовані на відносно великому зовнішньому радіусі R_a і внутрішньому радіусі R_i в області зовнішнього ущільнювального кільця 6a у вигляді виступів, тоді як канавки 13b, які виконані довгими в порівнянні з показаними на Фіг.14b, розташовані в області плоского внутрішнього ущільнювального кільця 6b і, таким чином, поверх зменшеного зовнішнього радіуса R_a і внутрішнього радіуса R_i . Функція клапана по суті виконується тут двома зовнішніми канавками 13a. Ділянки 13a, b канавки тут виконані по суті U-подібними в поперечному перерізі.

Порівнюючи різні приклади варіантів виконання, можна ясно бачити, що структура потовщення 12, 12a, 12b, 13, 13a, 13b відповідно до винаходу може бути адаптована різним чином до обставин, що вимагаються, і, зокрема, до конфігурації використовуваного ущільнення. Таким чином, кут нахилу сходинок може бути виконаний відносно крутим і може мати кут від 45° до 90° , наприклад, від 60° до 80° відносно горизонталі (див. Фіг.3a). Проте також можна вибрати плоский кут нахилу α в області сходинок, який може, наприклад, становити від 10° до 45° (див. Фіг.4a). Кути нахилу β і γ на сторонах 16, 17 кругових канавок можна вибрати аналогічним чином. Наприклад, на Фіг.8a показаний варіант виконання з відносно крутим кутом нахилу β зовнішньої сторони 16, в якому відносно плоска внутрішня сторона 17, що підіймається, потім прилягає до цієї сторони 16. Зворотна компоновка передбачена, наприклад, у варіанті виконання, показаному на Фіг.12b.

Крім того, на кресленнях можна бачити, що L-подібне профільне ущільнення 6 також можна в певних межах адаптувати до обставин. По суті, завжди буде реалізоване направлене вертикально вниз зовнішнє ущільнювальне кільце або ущільнювальний виступ 6a, внутрішню поверхню 18 якого стискають, як показано на Фіг.20 або 21, під час герметизації на зовнішній верхній частині 3a і зовнішніх поверхнях 3b шийки пляшки 3, забезпечуючи задовільне укупорювання. На відміну від цього внутрішнє ущільнювальне кільце або поверхня 6b виконана плоскою так, що вона м'яко притискається до верхньої поверхні 3a, і вона при цьому не охоплює внутрішню поверхню 3c пляшки. Таким чином забезпечується те, що при підвищенні тиску внутрішнє ущільнювальне кільце 6b може спрацювати так, що відбудеться скидання тиску. Також на кресленнях можна бачити, що нижня ущільнювальна поверхня 19 внутрішнього ущільнювального кільця 6b розташована по суті горизонтально. В цьому випадку "по суті горизонтально" також включає і ті варіанти виконання, в яких ущільнювальна поверхня 19 нахилена під відносно малим кутом від 1° до 20° , наприклад, 15° відносно горизонталі в одному або в іншому напрямку. З цією метою слід розглянути Фіг.18 і 19, на яких показані відповідним чином нахилені ущільнювальні поверхні 19. Проте особливо важливо підкреслити, що істинно внутрішнє ущільнювальне кільце достатньої висоти і розташоване на деякій відстані від зовнішнього ущільнювального кільця або виступу, причому це внутрішнє ущільнювальне кільце охоплює внутрішню поверхню 3c шийки пляшки (профільне ущільнення C-подібного типу), запобігає або знач-

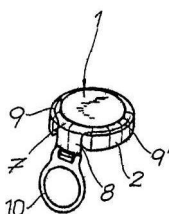
но знижує скидання тиску і взаємодію профільного ущільнення з потовщеннями.

В кожному випадку товщина і ефективність профільного ущільнення зменшується певною мірою через потовщення, внаслідок чого властивість герметизації можна регулювати шляхом вибору форми глибини і положення потовщення. Крім того, досить значна економія матеріалу може бути забезпечена при загальному виробництві, і загальне виробництво буде менш витратним, оскільки прийнята звичайна технологія може використовуватися із незначними змінами в інструментах. Нарешті, використовуючи потовщення, ковпачку можна надати додаткової жорсткості, внаслідок чого можна краще вплинути на процес відкривання, зокрема, використовуючи ефект важеля. В цьому відношенні, на Фіг.7, наприклад, передбачена інша, направлена у вигляді сходинок форма 20, розташована на деякій відстані всередину від внутрішнього радіуса профільного ущільнення, яка не впливає на ефект клапана, але виконує функцію надання жорсткості. Те ж стосується варіантів виконання, наприклад, показаних на Фіг.4, 12 або 14. В цих випадках ефект формування клапана, по суті, досягається за допомогою "короткого потовщення", в той час, як "довге потовщення", що продовжується уздовж ліній відриву, виявляє тільки вторинний вплив у зв'язку з формуванням клапана, але полегшує відривання кришки завдяки вдалому розташуванню важеля.

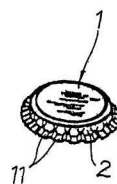
На кресленнях також позначені радіус r вигину сходинок між закривальною панеллю і стороною 14 зниження сходинок і між стороною зниження сходинок і нижньою пластиною і радіус r вигину канавок між закривальною панеллю і стороною 16, що знижується, між стороною 16, що знижується, і стороною 17, що підвищується, і між стороною 17, що підвищується, і закривальною панеллю. Використовуючи менший радіус r , одержують більш виражений вигин потовщення, і при більшому радіусі r одержують більш закруглений вигин потовщення. Більш виражений вигин сильніше впливає на ефект вентиляційного клапана, ніж закруглений вигин, що підвищує гнучкість застосування винаходу.

На Фіг.20 показана відкривна кришка за Фіг.6, готова до укупорювання. На Фіг.20a ця кришка показана після укупорювання з обтисненою юбкою.

На Фіг.21 показана кришка типу кроненкорка за Фіг.19, готова до укупорювання, на Фіг.21a показана ця кришка після укупорювання із юбкою, притиснутою до шийки 3 пляшки і дещо обтисненою під крайкою шийки пляшки.



Фіг. 1



Фіг. 2

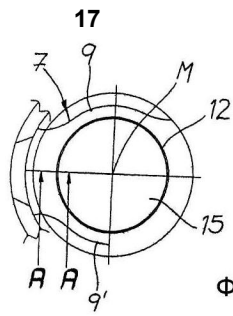


Fig. 3

Fig. 4

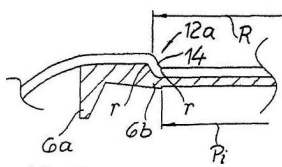
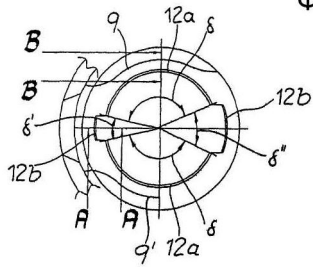


Fig. 5a

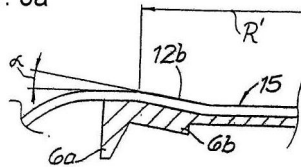


Fig. 6

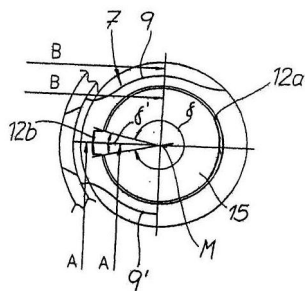


Fig. 6b

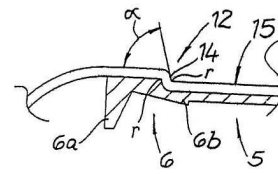
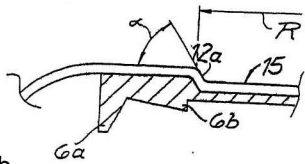


Fig. 3a

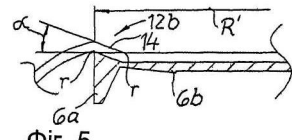


Fig. 4a

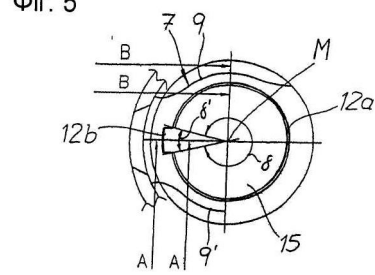


Fig. 5

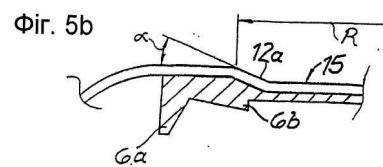


Fig. 5b

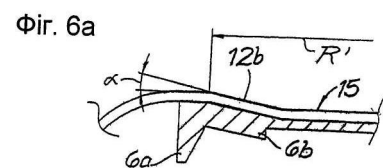


Fig. 6a

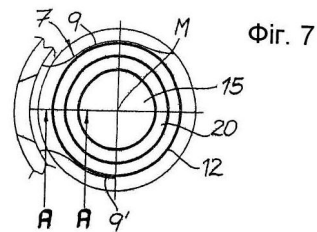


Fig. 7

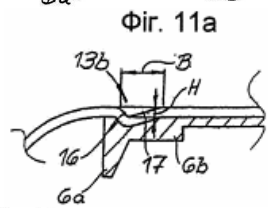
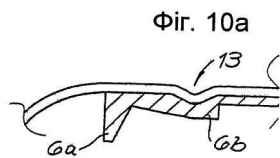
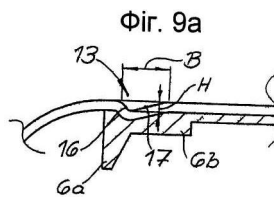
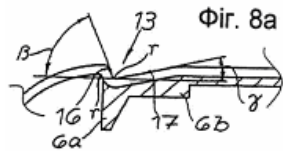
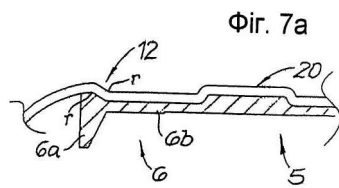
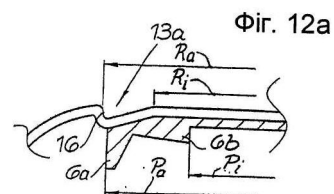
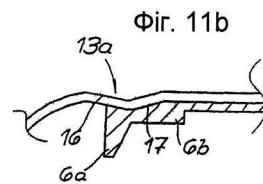
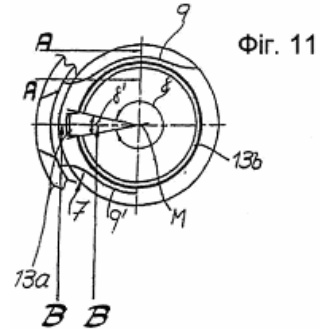
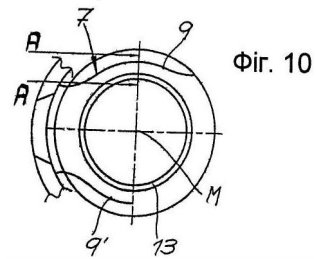
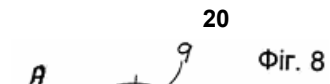
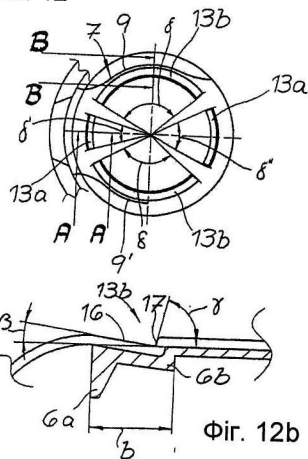
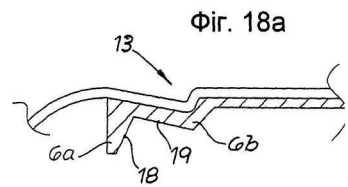
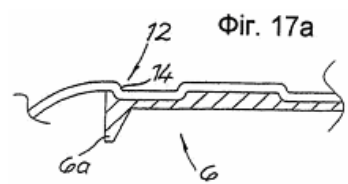
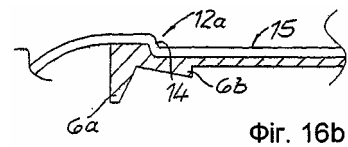
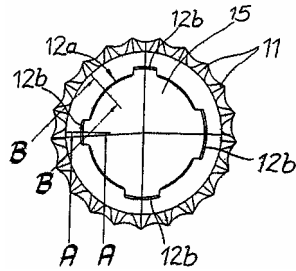
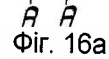
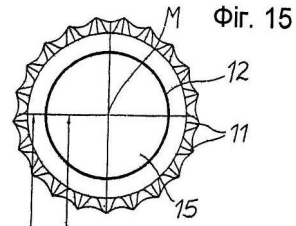
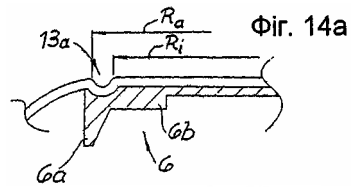
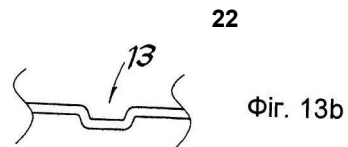
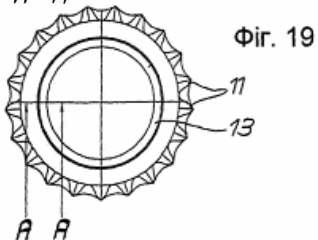
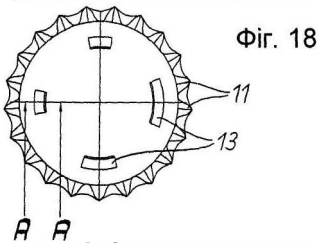
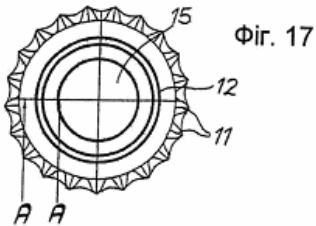
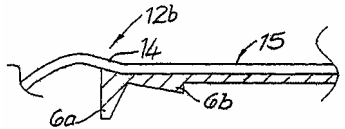
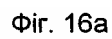
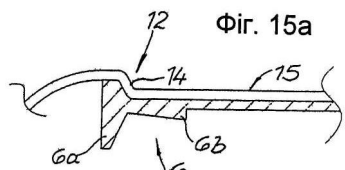
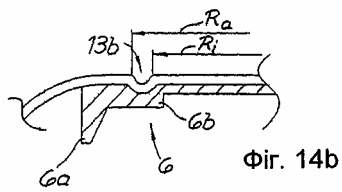
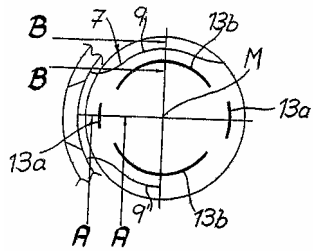
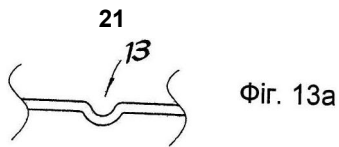
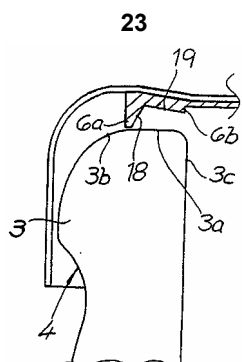


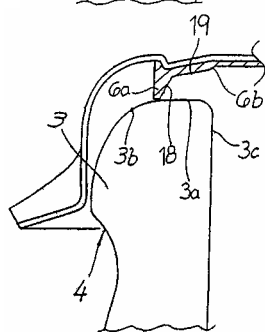
Fig. 12



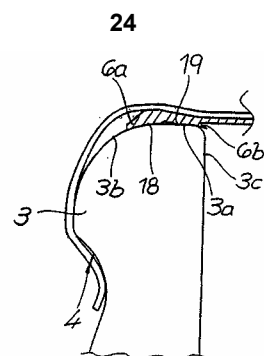




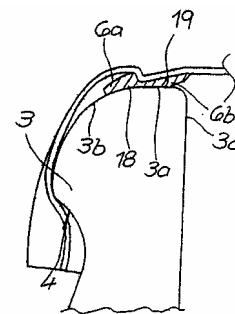
Фіг. 20



Фіг. 21



Фіг. 20a



Фіг. 21a