

(19) C2 (11) 101372 (13) UA

(98) ТОВ "Пахаренко і партнери", Бізнес-центр "Олімпійський", вул. Червоноармійська, 72, м. Київ, 03

(85) 2011-02-04

(74) Пахаренко Олександр Володимирович, (UA)

(45) [2013-03-25]

(43) [2011-02-25]

(24) 2013-03-25

(22) 2008-09-11

(12) Патент України (на 20 р.)

(21) a201015967

(46) 2021-12-01

(86) 2008-09-11 PCT/EP2008/062075

(30) 10 2008 031 667.9 2008-07-04 DE

(54) ТОРЦЕВА КРИШКА БАНКИ, ЩО ПОВТОРНО ЗАКРИВАЄТЬСЯ (ВАРІАНТИ), БАНКА ДЛЯ НАПОЮ, ОСНАЩЕНА ТОРЦЕВОЮ КРИШКОЮ, ЩО ПОВТОРНО ЗАКРИВАЄТЬСЯ, ТА СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ТОРЦЕВОЇ КРИШКИ ЦІЄЇ БАНКИ ТОРЦЕВАЯ ПОВТОРНО ЗАКРЫВАЮЩАЯСЯ КРЫШКА БАНКИ (ВАРИАНТЫ), БАНКА ДЛЯ НАПИТКА, ОСНАЩЕННАЯ ТОРЦЕВОЙ ПОВТОРНО ЗАКРЫВАЮЩЕЙСЯ КРЫШКОЙ И СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТОРЦЕВОЙ КРЫШКИ ЭТОЙ БАНКИ RE-CLOSABLE CAN END LID (EMBODIMENTS), CAN FOR BEVERAGE EQUIPPED WITH RE-CLOSABLE END LID AND METHOD FOR MANUFACTURE OF END LID OF CAN

(56) US 4865215, 12.09.1989 2 US 2007/062946, 22.03.2007 2 US 4018178, 19.04.1977 2 US 5129773, 14.07.1992 2 FR 2826940, 10.01.2003 2 WO 2006009483, 26.01.2006 2 US 6059137, 09.05.2000 2 US 3820681, 28.06.1974 2

(71) DE ИМФ ИННОВАЦЫЙОН МАРКЕТИНГ УНД ФЕРТРИБС ГМБХ DE ИМФ ИННОВАЦЫЙОН МАРКЕТИНГ УНД ФЕРТРИБС ГМБХ DE IMV INNOVATION MARKETING UND VERTRIEBS GMBH

(72) DE Вихельхауз Андре DE Вихельхауз Андре DE Wichelhaus, Andre

(73) DE ИМФ ИННОВАЦЫЙОН МАРКЕТИНГ УНД ФЕРТРИБС ГМБХ DE ИМФ ИННОВАЦЫЙОН МАРКЕТИНГ УНД ФЕРТРИБС ГМБХ DE IMV INNOVATION MARKETING UND VERTRIEBS GMBH

Предложены торцевая повторно закрывающаяся крышка банки с поворотным открывающе-закрывающим ушком и банка для напитка, оснащенная торцевой повторно закрывающейся крышкой, причем диск (2) крышки содержит участок (8) разрыва, окруженный намеченной линией (9) разрыва, которая выполнена с возможностью отделения от диска крышки с помощью нажимной части (21) открывающего ушка (20), когда ушко находится в положении открывания банки, так что в диске крышки образуется отверстие (10), которое окружено кольцевой стенкой (11), находящейся с внешней стороны намеченной линии (9) разрыва. На захватной части (22) открывающего ушка (20) сформирован герметизирующий выступ (25), который после разворота открывающего ушка (20) в положение закупоривания входит в углубление, окруженное кольцевой стенкой, и герметично садится на внутреннюю поверхность кольцевой стенки (11) по замкнутому контуру своего уплотнительного борта.

Запропоновані торцева кришка, що повторно закривається, банки з поворотним відкривально-закривальним вушком і банка для напою, оснащена торцевою кришкою, що повторно закривається, причому диск (2) кришки містить ділянку (8) розриву, оточену наміченою лінією (9) розриву, яка виконана з можливістю відділення від диска кришки за допомогою натискної частини (21) відкривального вушка (20), коли вушко знаходиться у положенні відкривання банки, так що в диску кришки утворюється отвір (10), який оточений кільцевою стінкою (11), що знаходиться із зовнішнього боку наміченої лінії (9) розриву. На захватній частині (22) відкривального вушка (20) сформований герметизуючий виступ (25), який після розвороту відкривального вушка (20) у положення закупорювання входить у поглиблення, оточене кільцевою стінкою, і герметично сідає на внутрішню поверхню кільцевої стінки (11) по замкнутому контуру свого ущільнювального борту.

Re-closable can end lid with a rotatable opening and re-sealing tab, and drink can equipped with the re-sealable can end lid, wherein a lid plate (2) includes a break-away portion (8) surrounded by a predetermined break-line (9) that is separable from the lid plate by the press portion (21) of an opening tab (20) in an opening position of the tab, so that an aperture (10) is created in the lid plate that is surrounded by a ring-wall (11) on the outside of the predetermined break-line (9). On a grip portion (22) of the opening tab (20), a sealing attachment (25) is formed that, after rotating the opening tab (20) into a closing rotating position, fits into a recess surrounded by the ring-wall and sealingly engages on the inner face of the ring-wall (11) along its outer circumferential sealing rim.

1. Торцева кришка банки, зокрема банки для напоїв, яка має тіло (2), яке виготовлене з листового матеріалу і має верхню частину (3), нижню частину (4) і периферійну стінку (5), яка виступає і оточує верхню частину тіла кришки, при цьому між периферійною стінкою і фіксувальною заклепкою (6), розташованою на кришці, сформована ділянка (7) відриву з відривною частиною (8), причому ділянка відриву по периметру переважно визначена попередньо виконаною лінією (9) відриву, і відкривальне вушко (20), яке виготовлене з листового матеріалу і має натискну частину (21) і закривальну частину (22), і закріплене із здатністю повертання на фіксувальній заклепці за допомогою кріпильного язичка (23), який виконаний на натискній частині у вирізі (24) відкривального вушка між натискною частиною і закривальною частиною, при цьому на нижній стороні закривальної частини сформований виступаючий донизу герметизуючий елемент 25, який утворений вдавлюванням ділянки верхньої сторони закривальної частини, при цьому герметизуючий елемент має герметизуючу кромку (26), яка має форму кільця і проходить по зовнішньому периферійному контуру герметизуючого елемента, так що, коли відкривальне вушко перебуває у положенні, яке одержується повертанням неї і відповідає відкритому положенню банки, натискна частина (21) здатна вдавлюватися донизу для відділення відривної частини (8) від кришки по попередньо виконаній лінії відриву (9) і створення отвору (10) в кришці, який обмежений краєм відриву, і при цьому такий отвір здатен повторно герметично закриватися герметизуючою кромкою (26) герметизуючого елемента (25) шляхом вдавлювання закривальної частини (22) у положення, яке відповідає закритому положенню банки, після повороту відкривального вушка навколо фіксувальної заклепки у положення, яке відповідає закритому положенню банки, при цьому навколо ділянки (7) відриву тіла (2) кришки проходить кільцева стінка (11), яка є похилою і по висоті сягає верхньої сторони кришки з утворенням виїмки (12), яка має дно, на якому сформовані відривна частина (8) і лінія (9) відриву, при цьому кільцева стінка має внутрішню поверхню, яка має замкнений внутрішній периферійний контур між фіксувальною заклепкою (6) та периферійним буртиком (15) кришки, при цьому довжина лінії (9) відриву менша за внутрішній периметр кільцевої стінки (11) так, що між лінією відриву та нижнім кінцем кільцевої стінки формується внутрішня кромка (31), і при цьому зовнішній периферійний контур периферійної кромки (26) герметизуючого елемента (25) відкривального вушка (20) комплементарний до згаданого внутрішнього периферійного контуру кільцевої стінки (11), який відокремлений від формівного краю отвору (10), і при цьому периферійна кромка здатна зчіплюватися з внутрішньою поверхнею кільцевої стінки (11) по згаданому зовнішньому периферійному контуру герметизуючої стінки при входженні герметизуючого елемента у виїмку у положення закривальної частини (22), яке відповідає закритому положенню банки.

2. Торцева кришка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що закривальна частина (22) відкривального вушка (20) має периферійну кромку (27), яка виступає над кільцевою стінкою (11), коли відкривальне вушко перебуває в положенні, яке відповідає закритому положенню банки.
3. Торцева кришка за одним з пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що зовнішня периферійна стінка (5) тіла (2) кришки симетрична відносно осі (14), а внутрішня поверхня кільцевої стінки (11) по своїй висоті проходить паралельно згаданій осі принаймні у своїй верхній частині.
4. Торцева кришка за одним з пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що кільцева стінка (11) від верхнього краю до дна (13) виїмки (12), оточеної нею, а також периферійна кромка (26) герметизуючого елемента (25) від свого нижнього кінця по своїй висоті мають піднутрення під кутом 3° - 5° .
5. Торцева кришка за будь-яким із пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що кільцева стінка (11) щонайменше у своїй верхній частині і щонайменше вздовж більшої частини свого внутрішнього периметра утворена внутрішньою стінкою (16) кільцевого буртика (15), який виступає з верхньої сторони кришки.
6. Торцева кришка за п. 5, яка **відрізняється** тим, що кільцевий буртик (15) цільно сформований з проходженням поблизу фіксувальної заклепки (6) між ділянкою (7) відриву і фіксувальною заклепкою (6).
7. Торцева кришка за одним з пп. 5 або 6, яка **відрізняється** тим, що кільцева стінка (11) проходить вниз від внутрішньої поверхні внутрішньої стінки (16) кільцевого буртика (15).
8. Торцева кришка за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що фіксувальна заклепка (6) та кріпильний язичок (23) розташовані на верхній поверхні підвищення (18), яке виступає з верхньої частини (3) тіла (2) кришки над ділянкою (7) відриву і над верхньою стороною кришки з формуванням відповідного заглиблення у нижній стороні кришки.
9. Торцева кришка за п. 8, яка **відрізняється** тим, що закривальна частина (22) на ділянці, віддаленій від фіксувальної заклепки (6), пружно притиснута до тіла (2) кришки за допомогою кріпильного язичка (23).
10. Торцева кришка за одним з пп. 8 або 9, яка **відрізняється** тим, що верхня поверхня підвищення (18) нахилена вниз до ділянки (7) відриву.
11. Торцева кришка за одним з пп. 9 або 10, яка **відрізняється** тим, що тіло (2) кришки має ділянку (19), яка оточує кільцеву стінку (11), яка має відповідний нахил відносно верхньої поверхні підвищення (18).
12. Торцева кришка за будь-яким із пп. 8-11, яка **відрізняється** тим, що кільцевий буртик (15) на ділянці фіксувальної заклепки (6) має опуклість, протилежну до опуклості ділянки (7) відриву, для формування опуклої ділянки (47), причому підвищення (18) сформоване на

опуклій ділянці (47) кільцевого буртика.

13. Торцева кришка за будь-яким із пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що відривна частина (8) на дні виїмки (12) обмежена внутрішньою кільцевою кромкою (30), на яку у положенні закривальної частини (22) відкривального вушка (20), яке відповідає закритому положенню банки, накладена зовнішня кільцева кромка (28) герметизуючого елемента (25) закривальної частини, при цьому внутрішня кільцева кромка або зовнішній кільцевий край покрита(ий) герметизуючим матеріалом (34).

14. Торцева кришка за будь-яким із пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що зовнішня поверхня і нижня сторона (29) герметизуючого елемента (25) за формою і розмірами відповідають ділянці кришки, утвореної внутрішньою поверхнею кільцевої стінки (11) і верхньою стороною ділянки (7) відриву.

15. Торцева кришка за будь-яким із пп. 2-14, яка **відрізняється** тим, що на стороні ділянки (7) відриву, протилежній до фіксувальної заклепки (6), сформований стопор (32), який виступає з внутрішньої сторони периферійної стінки (5) тіла (2) кришки і виконаний з можливістю взаємодії з периферійною кромкою (27) закривальної частини (22) відкривального вушка (20) шляхом защипування, коли закривальна частина (22) відкривального вушка (20) перебуває в положенні, яке відповідає закритому положенню банки, для утримування герметизуючого елемента (25) у виїмці (12), при цьому стопор (32) сформований вдавлуванням всередину периферійної стінки з проходженням вздовж периферійної ділянки периметра периферійної стінки і по всьому периметру периферійної стінки.

16. Торцева кришка за будь-яким із пп. 1-15, яка **відрізняється** тим, що натискна частина (21) і кріпильний язичок (23) відкривального вушка (20) підсилені за рахунок загинання назад під ними ділянки (35) відкривального вушка.

17. Торцева кришка за п. 16, яка **відрізняється** тим, що ділянка (35) має вигляд пластинки і має лапки (35а), що виступають з кожного її боку і здатні фіксуватися в бічних кромках закривальної частини, а також кінцеву частину у вигляді язичка, за формою ідентичною кріпильному язичку і закріплену із здатністю повертання разом з кріпильним язичком на фіксувальній заклепці (6).

18. Торцева кришка за будь-яким з пп. 1-17, яка **відрізняється** тим, що закривальна частина (22) у положенні відкривального вушка (20), яке відповідає закритому положенню банки, розташована поблизу периферійної стінки (5) тіла кришки і має на кожній стороні виступ на ділянці, яка примикає до периферійної стінки (5).

19. Торцева кришка за будь-яким з пп. 1-18, яка **відрізняється** тим, що в тілі (2) кришки з боку фіксувальної заклепки (6) навпроти ділянки (7) відриву виконана щонайменше одна дугоподібна канавка для збільшення жорсткості.

20. Торцева кришка за будь-яким з пп. 1-18, яка **відрізняється** тим, що в тілі (2) кришки з боку фіксувальної заклепки (6) навпроти ділянки (7) відриву виконане приймальне заглиблення (46) для вміщення герметизуючого елемента (25), коли відкривальне вушко (20) перебуває у положенні, яке відповідає відкритому положенню банки.

21. Торцева кришка банки, зокрема банки для напоїв, яка має тіло (2), що виготовлене з листового матеріалу, і має верхню частину (3), нижню частину і периферійну стінку (5), яка виступає і оточує верхню частину тіла кришки, і між периферійною стінкою і фіксувальною заклепкою (6), розташованою на тілі кришки, має сформовану ділянку відриву, при цьому ділянка (7) відриву має відривну частину (8), яка по периметру в основному задана виконаною лінією (9) відриву, і відкривальне вушко (20), яке виготовлене з листового матеріалу і має натискну частину (21) і закривальну частину (22), і закріплене із здатністю повертання на фіксувальній заклепці за допомогою кріпильного язичка (23), який сформований в її основі з примиканням до натискної частини у вирізі (24) відкривального вушка між натискною частиною і закривальною частиною, при цьому на нижній стороні закривальної частини сформований виступаючий вниз герметизуючий елемент (25), який утворений заглибленням, виконаним на верхній стороні закривальної частини, при цьому герметизуючий елемент має периферійну кромку (26), що проходить по периметру герметизуючого елемента так, що, коли відкривальне вушко (20) перебуває в положенні, яке відповідає відкритому положенню банки, натискна частина (21) здатна вдавлюватися в ділянку відриву для від'єднання відривної частини (8) від тіла кришки по виконаній лінії відриву і створення отвору (10) в тілі кришки, причому отвір здатен повторно герметично закриватися герметизуючим елементом (25) шляхом переведення закривальної частини (22) у положення, яке відповідає закритому положенню банки, після повертання відкривального вушка навколо фіксувальної заклепки у положення, яке відповідає закритому положенню банки, при цьому ділянка (7) відриву оточена принаймні вздовж ділянки периметра, розташованої навпроти фіксувальної заклепки (6), крутою внутрішньою стінкою (16) кільцевого буртика (15), що виступає з верхньої частини (3) тіла (2) кришки, причому фіксувальна заклепка (6) і кріпильний язичок (23) відкривального вушка (20) розташовані над ділянкою (7) відриву на верхній поверхні підвищення (18), яке виступає з верхньої сторони тіла (2) кришки, при цьому кільцевий буртик (15) має опуклість на ділянці фіксувальної заклепки (6), розташованій навпроти ділянки (7) відриву, для формування опуклої ділянки (47) і, при цьому підвищення (18) сформоване на опуклій ділянці (47) кільцевого буртика.

22. Торцева кришка за п. 21, яка **відрізняється** тим, що верхня поверхня підвищення (18) нахилена до ділянки (7) відриву.

23. Торцева кришка за п. 22, яка **відрізняється** тим, що кільцевий буртик (15) вздовж

ділянки (7) відриву оточений ділянкою (19), яка має нахил, відповідний до нахилу верхньої поверхні підвищення (18).

24. Торцева кришка за п. 21, яка **відрізняється** тим, що кільцевий буртик (15) на стороні ділянки (7) відриву з боку фіксувальної заклепки (6) суцільно сформований між ділянкою відриву і фіксувальною заклепкою (6).

25. Торцева кришка за будь-яким із пп. 21-24, яка **відрізняється** тим, що на стороні фіксувальної заклепки (6), протилежній до ділянки (7) відриву, сформоване приймальне заглиблення для вставляння герметизуючого елемента (25) закривальної частини (22), коли відкривальне вушко (20) перебуває у положенні, яке відповідає відкритому положенню банки.

26. Торцева кришка за будь-яким із пп. 21-25, яка **відрізняється** тим, що закривальна частина (22) відкривального вушка (20) має периферійну кромку (27), яка, коли закривальна частина (22) перебуває у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, виступає над кільцевим буртиком (15), причому на периферійній стінці (5) тіла (2) кришки на стороні кільцевого буртика (15), протилежній до фіксувальної заклепки (6), виконаний стопор (32), який виступає з внутрішньої сторони периферійної стінки (5) і здатен взаємодіяти з периферійною кромкою (27) подібно до заціпки для утримання закривальної частини відкривального вушка у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, при цьому стопор (32) сформований вдавлуванням всередину периферійної стінки з проходженням вздовж периферійної ділянки периметра периферійної стінки та вздовж всього периметра периферійної стінки.

27. Торцева кришка банки, зокрема банки для напоїв, яка має тіло (2), що виготовлене з листового матеріалу, і має верхню частину (3), нижню частину (4) і периферійну стінку (5), яка виступає і оточує верхню частину тіла кришки, при цьому між периферійною стінкою і фіксувальною заклепкою (6), розташованою на тілі кришки, сформована ділянка (7) відриву з відривною частиною (8), причому ділянка відриву по периметру в основному сформована виконаною лінією (9) відриву, і відкривальне вушко (20), яке виготовлене з листового матеріалу і має натискну частину (21) і закривальну частину (22), і закріплене із здатністю повертання на фіксувальній заклепці за допомогою кріпильного язичка (23), який сформований з примиканням до натискної частини у вирізі (24) відкривального вушка між натискною частиною і закривальною частиною, при цьому на нижній стороні закривальної частини сформований виступаючий вниз герметизуючий елемент (25), який утворений вдавлуванням ділянки верхньої сторони закривальної частини, при цьому герметизуючий елемент має периферійну кромку (26), яка має форму кільця і проходить по зовнішньому периферійному контуру герметизуючого елемента так, що, коли відкривальне вушко (20) перебуває у положенні, яке одержується повертанням його і відповідає відкритому

положенню банки, натискна частина (21) здатна вдавлюватися донизу для відділення відривної частини (8) від кришки по попередньо виконаній лінії відриву і створення отвору (10) в кришці, і при цьому такий отвір здатен повторно герметично закриватися периферійною кромкою (26) герметизуючого елемента (25) шляхом вдавлювання закривальної частини (22) у положення, яке відповідає закритому положенню банки, після повороту відкривального вушка (20) навколо фіксувальної заклепки у положення, яке відповідає закритому положенню банки, при цьому закривальна частина (22) відкривального вушка (20) має периферійну кромку (27), яка, коли закривальна частина (22) перебуває у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, виступає за ділянку (7) відриву і своїм зовнішнім краєм проходить поблизу периферійної стінки (5) тіла (2) кришки, і на периферійній стінці (5) на стороні ділянки відриву, розташованій навпроти фіксувальної заклепки, сформований стопор (32) з виступанням з внутрішньої сторони периферійної стінки (5), при цьому стопор (32) сформований вдавлюванням ззовні периферійної стінки з проходженням вздовж ділянки її периметра та по всьому периметру периферійної стінки, при цьому стопор здатен об'єднуватися з периферійною кромкою із зачищенням для утримування закривальної частини відкривального вушка у положенні, яке відповідає закритому положенню банки.

28. Торцева кришка банки за будь-яким із пп. 21-27, яка **відрізняється** тим, що лінію відриву (9) ділянки (7) відриву формують на дні виїмки (12), яка по периметру утворена внутрішньою стінкою (16) кільцевого буртика (15) і обмежена внутрішньою кільцевою кромкою (30), на яку у положенні закривальної частини (22) відкривального вушка (20), яке відповідає закритому положенню банки, накладено зовнішню кільцеву кромку (28) герметизуючого елемента (25) закривальної частини.

29. Банка (50) для напоїв, яка має торцеву кришку (1) за будь-яким із пп. 1-20.

30. Банка за п. 29, яка **відрізняється** тим, що закривальна частина (22) відкривального вушка (20) має периферійну кромку, яка виступає за межі кільцевої стінки (11), коли відкривальне вушко перебуває у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, і у цьому положенні відкривального вушка, герметизуючий елемент 25 якого знаходиться у виїмці (12), оточеній кільцевою стінкою (11), відривна частина (8) знаходиться у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, і є невід'єдною, і при цьому частина периферійної кромки відкривального вушка у його положенні, яке відповідає закритому положенню банки, знаходиться навпроти фіксувальної заклепки (6) і поблизу периферійної стінки (5) тіла (2) кришки так, що ділянка (7) відриву та кільцева стінка (11) накріті закривальною частиною (22) і її периферійною кромкою.

31. Спосіб виготовлення торцевої кришки (1) банки для напоїв за будь-яким із пп. 1-20, герметизуючого елемента (25) відкривального вушка (20), який має периферійну стінку (33),

яка формує периферійну кромку (26), у якому тіло (2) кришки і відкривальне вушко (20) формують на окремих етапах для формування кільцевої стінки (11) тіла (2) кришки і, відповідно, периферійної кромки (26) периферійної стінки (33) герметизуючого елемента (25), і кріпильний язичок (23) відкривального вушка (20) кріплять із здатністю повертання до фіксувальної заклепки (6) тіла (2) кришки, після чого кільцеву стінку (11) тіла кришки разом з периферійною кромкою (26) периферійної стінки (33) герметизуючого елемента (25) відкривального вушка (20) зазвичай повторно пресують пресувальною матрицею (60) та пресувальною вставкою (61) у такому положенні тіла кришки і відкривального вушка, у якому відкривальне вушко перебуває у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, а закривальна частина (22) опущена у положення, яке відповідає закритому положенню банки, у якому герметизуючий елемент (25) закривальної частини (22) своєю периферійною кромкою (26) зчіплюється з внутрішньою поверхнею кільцевої стінки (11).

32. Спосіб за п. 31, який **відрізняється** тим, що після етапу додаткового пресування здійснюють посадку периферійної стінки (5) тіла (2) кришки вільною кромкою (51) на торець (52) банки (50) у такому положенні відкривального вушка (20), у якому закривальна частина (22) знаходиться в положенні, яке відповідає закритому положенню банки.

Галузь техніки

Даний винахід стосується здатної до повторного закривання торцевої кришки банки, зокрема, банки для напоїв, а також банки для напоїв, яка має таку торцеву кришку. Торцева кришка банки має тіло з ділянкою відриву, яка сформована периметричною наперед виконаною лінією відриву, і відкривальне вушко, оснащене кріпильним язичком, який знаходиться між натискною частиною і закривальною частиною. Кріпильний язичок шарнірно закріплений на тілі кришки за допомогою фіксувальної заклепки. Кріпильний язичок розташований на ділянці відкривального вушка між натискною частиною і закривальною частиною, при цьому основа язичка виконана як одне ціле з натискною частиною так, що кріпильний язичок можна згинати в одну і іншу сторону навколо його основи. Таким чином, натискна частина, при повертанні у положення відкривального вушка, яке відповідає відкритому положенню банки, може вдавлюватися донизу на відривну частину до моменту відділення відривної частини від тіла торцевої кришки банки по виконаній лінії відриву, таким чином, формуючи отвір в тілі кришки. Закривальна частина має виступаючий донизу герметизуючий елемент. Отвір може повторно герметично закриватися за допомогою герметизуючої кромки герметизуючого елемента після повертання відкривального вушка навколо фіксувальної заклепки у положення, яке відповідає закритому положенню банки, і вдавлювання закривальної частини у положення, яке відповідає закритому положенню банки.

Тіло кришки і відкривальне вушко можуть бути виконані з листового матеріалу різної товщини, навіть з листового матеріалу різної природи, наприклад з пластика, який може підсилюватися волокнами, і/або з металевого матеріалу, який переважно може бути тонким листом, який формується за допомогою технології формування, такої як лиття під тиском або подібного, і/або за допомогою пресування, штампування, висічення штампом, глибокої витяжки і відбортовки. Значення товщини матеріалу тіла торцевої кришки банки і відкривального вушка в принципі однакова. Таким чином, виступ на верхній стороні тіла торцевої кришки банки або відкривального вушка відповідає аналогічній за формою западині або заглибленню на нижній стороні тіла торцевої кришки банки або відкривального вушка, і, відповідно, западина або заглиблення на верхній стороні відповідає аналогічному за формою виступу на нижній стороні. Переважно, фіксувальна вісь є порожнистою заклепкою, одержаною пресуванням з того ж матеріалу, з якого виготовлене тіло торцевої кришки банки. Проте, заклепку або подібне, прикріплене до тіла торцевої кришки банки, на подальшому етапі процесу можна використовувати як фіксувальну вісь.

На своїй верхній стороні тіло кришки має зовнішню периферичну стінку, яка використовується для кріплення тіла кришки до відкритих бічних стінок банки. Ця периферична стінка проходить симетрично навколо осі і для циліндричних банок є приблизно циліндричною. Коли далі в описі даного винаходу говориться про кути відносно тіла кришки або відносно верхньої сторони тіла кришки, то мається на увазі кут по відношенню до еталонного рівня, який перпендикулярний до вказаної осі симетрії, під якою, як правило, мається на увазі вісь тіла кришки, що проходить через його центр.

Кріпильна вісь (заклепка) може розташовуватися в центрі тіла кришки або може розташовуватися на тілі кришки з ексцентриситетом, тобто в положенні на деякій відстані від центру тіла кришки.

Торцева кришка банки, згідно з даним винаходом, може застосовуватися в контейнерах для будь-яких сипких продуктів, таких як порошки або гранульовані продукти, наприклад, порошкова кава або какао, порошкові супи або будь-які швидкокорозійні порошки або побутові гранульовані продукти, або, зокрема, в контейнерах для рідин, які можуть також містити тверді складові, наприклад, для рідких напоїв, рідкого бульйону або супу, олії і тому подібного. Торцева кришка банки, згідно з даним винаходом, може також застосовуватися в інших контейнерах для рідин або порошків, які містять, наприклад, рідку, порошкову або гранульовану чистячу речовину або обробну речовину або аналогічну речовину.

Рівень техніки

Торцеві кришки банок описаного вище типу є широко відомими. Їх оснащують закривальною частиною, на нижній стороні якої є герметизуючий елемент, який входить в отвір, утворений шляхом видалення відривної частини, після повертання відкривального вушка у положення, яке відповідає закритому положенню банки, так, щоб отвір можна було знову закрити шляхом вдавлювання в нього герметизуючого елемента. Проте, такому типу торцевих кришок банок властиві дві проблеми: з одного боку, це проблема створення конструкції торцевої кришки банки, придатної для масового виробництва, а з іншого боку - проблема досягання достатнього непротікання герметизуючого елемента, особливо, якщо отвір потрібно повторно відкривати і закривати для багатократного користування банкою. Для цього, форма герметизуючої кромки герметизуючого елемента повинна точно відповідати формі краю отвору, і, таким чином, формі наперед виконаної лінії відриву, яка визначає край отвору. Крім того, можуть мати місце, з одного боку, деформації відривної частини, і, отже, зрушення положення і зміщення краю отвору під час відривання відривної частини, а, з іншого боку, може мати місце зсув герметизуючої кромки герметизуючого елемента відносно отвору завдяки постійній згинальній деформації кріпильного язичка відкривального вушка, викликаній його згином в одну і іншу сторону при підніманні і відхиленні назад відкривального вушка перед відриванням і після відривання відривної частини. Все це може приводити до того, що герметизуюча кромка герметизуючого елемента більше не буде входити в утворений отвір так, що край отвору стає деформованим і погіршуються характеристики непротікання герметизуючого елемента.

Способи запобігання деформації відривної частини, які застосовують в наш час, полягають у збільшенні жорсткості даної частини шляхом формування ребер або розвальцьовування з формуванням канавок навколо відривної частини тіла кришки. Наприклад, в патенті US4463866 описується буртик жорсткості, який оточує відривну частину з трьох сторін, і заходить за кріпильну заклепку з обох її сторін. Крім того, чашкоподібний герметизуючий елемент покритий на своїй периметричній поверхні, яка функціонує як герметизуюча кромка, еластичним матеріалом для покращення характеристик непротікання при об'єднанні з краєм пробитого отвору, в який вдавлюють герметизуючий елемент після повертання закривальної частини у положення, яке відповідає закритому положенню банки. Закривальна частина має виступаючий периметричний буртик, який,

коли банка закрита, лежить на буртику жорсткості. Проте, покриття герметизуючого елемента може пошкоджуватися гострим краєм отвору, що поступово погіршує характеристики непроникності при повторному використанні герметизуючого елемента.

Згідно з іншими пропозиціями, наприклад, патентів US 4442950 і US 6059137, герметизація отвору, у який вдавлюють герметизуючий елемент, коли закривальна частина повернена у положення, яке відповідає закритому положенню банки, додатково покращується за рахунок ущільнювального кільця, встановленого між виступаючим периметричним буртиком закривальної частини і плоскою ділянкою, яка оточує отвір на тілі кришки. Проте, за такої конструкції, непроникність може погіршуватися через деформацію кромки при пробиванні отвору і/або, якщо кріпильний язичок, за допомогою якого відкривальне вушко прикріплене до тіла кришки, і який визначає розташування в одній площині герметизуючого елемента і отвору, був непередбаченим чином деформований при відкриванні перед цим банки. Згідно з патентом US 6059137, в торцевій кришці банки на периферійному виступі герметизуючого елемента присутні два напрямні буртики, які, коли закривальна частина перебуває у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, повинні розташовуватися внизу під краєм отвору, щоб щільно притиснути периферійний виступ до краю отвору за рахунок пружного фрикційного контакту. Згідно з патентом US 4442950, передбачається продавлювання крізь отвір додаткового ущільнювального кільця для встановлення на нижній стороні краю отвору. Еластичні матеріали, які вставляються подібним чином і які контактують з краєм отвору і деформуються при їх продавлюванні через отвір під час натискання на герметизуючий елемент, можуть руйнуватися гострим краєм отвору при його відкриванні і закриванні. Таким чином, ефективність утримання периферійного виступу на ущільнювальному кільці і ефективність його щільного притискання до кромки отвору буде втрачена.

Короткий опис і основні принципи та аспекти представленого винаходу

Задача даного винаходу полягає у створенні торцевої кришки банки розглянутого типу і в одержанні ущільнення, яке забезпечує ефективну герметизацію навіть при багатократному відкриванні і закриванні кришки, за рахунок простих конструктивних рішень самої кришки і банки, оснащеної кришкою, придатною для масового виробництва.

Згідно з першим варіантом виконання даного винаходу, навколо відривної частини на тілі кришки передбачається кільцева стінка, яка має внутрішній контур, розташований в межах тіла кришки між кріпильною заклепкою і зовнішньою периферійною стінкою тіла кришки, тобто замкнутий контур кільцеподібної форми. Кільцева стінка оточує заглиблення, у якого є дно, а на дні вказаного заглиблення сформована відривна частина. Зовнішня форма герметизуючої кромки герметизуючого елемента відкривального вушка відповідає формі внутрішньої поверхні кільцевої стінки, причому, коли закривальна частина знаходиться в положенні, яке відповідає закритому положенню банки, то герметизуюча кромка вздовж свого зовнішнього контуру знаходиться у контакт з внутрішньою стороною кільцевої стінки.

На відміну від існуючих технічних рішень, де при встановленні закривальної частини в положення, яке відповідає закритому положенню банки, герметизуюча кромка герметизуючого елемента зіп'яється з краєм пробитого отвору, і, отже, має зовнішню форму, що відповідає внутрішній формі кромки, герметизація отвору в першому варіанті виконання даного винаходу здійснюється по внутрішній поверхні кільцевої стінки, яка оточує отвір. Таким чином, згідно з першим варіантом виконання, ущільнювальна функція герметизуючого елемента не покладається на геометричне ущільнення герметизуючої кромки на тонкому краю отвору. Навпаки, здійснюється ущільнення поверхні по поверхні - поверхні герметизуючої кромки по внутрішній поверхні кільцевої стінки.

Крім того, винахід відділяє формування заздалегідь встановленої лінії відриву від формування кільцевої стінки навколо відривної частини, і, таким чином, відділяє формування лінії відриву від формування зовнішньої периметричної ущільнювальної кромки герметизуючого елемента. Таким чином, для оптимального ущільнення, форму кільцевої стінки і герметизуючого елемента у виробництві можна одержувати за допомогою підходящих операцій. У той же самий час, наперед визначену лінію відриву можна виконувати, виходячи з вимог оптимального відриву відривної частини за допомогою натискної частини відкривального вушка, і, через це, вона може навіть відхилитися під час відривання від внутрішнього контуру кільцевої стінки.

Не потрібно, щоб периферійна стінка була круглою, хоча вона і може бути круглою. Під терміном «кільцева стінка» головним чином мається на увазі, що стінка подібно до кільця має замкнутий контур, і що, зокрема, наприклад, на стороні, зверненій до фіксувальної заклепки, яка знаходиться зовні відривної частини, оточеної кільцевою стінкою, вказана стінка може бути більш менш прямою. Відповідно, також і герметизуюча кромка по контуру герметизуючого елемента повторює контур внутрішньої поверхні кільцевої стінки, і сама по собі є замкнутою.

Завдяки жорсткості кільцевої стінки, яка визначається її висотою і кутом нахилу відносно верхньої сторони тіла кришки, ущільнювальна поверхня не схильна до деформації, що викликається силами, прикладеними до ділянки тіла кришки зовні кільцевої стінки, включаючи ділянку навколо кріпильної заклепки відкривального вушка, і силами, які прикладаються до нижньої ділянки всередині кільцевої стінки, коли відбувається відривання відривної частини. Переважно, щонайменше на своєму верхньому краї, кільцева стінка нахилена на 90° відносно верхньої сторони тіла кришки, і, таким чином, твірні лінії її поверхні проходять ідеально паралельно осі периферичної стінки тіла кришки.

Крім того, гладка внутрішня поверхня кільцевої стінки має додатковий центрально-вплив на стінку герметизуючого елемента, коли його вдавлюють в отвір. Завдяки цьому, компенсуються і виправлятимуться навіть зсуви герметизуючого елемента, викликані непередбаченими вигинами кріпильного язичка відкривального вушка, які можуть виникати при відриванні відривної частини. Цього також можна досягти, як і в подальшому варіанті виконання винаходу, якщо внутрішню поверхню кільцевої стінки або герметизуючу кромку герметизуючого елемента покрити тонким шаром герметика.

Завдяки варіантам виконання винаходу, коли закривальна частина перебуває у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, герметизуючий елемент введений у заглиблення, оточене кільцевою стінкою, а

його герметизуюча кромка зчіплюється з внутрішньою поверхнею кільцевої стінки для закривання отвору. Однак, наперед виконана лінія відриву, яка оточує відривну частину, знаходиться на дні заглиблення. В описі даного винаходу, під «дном заглиблення» розуміється вся нижня ділянка, оточена кільцевою стінкою, за допомогою якої, у свою чергу, визначається відривна частина тіла кришки. Вказана нижня ділянка сама по собі може мати виступи. В цьому випадку, на нижній стороні стінки, яка сформована герметизуючим елементом, можуть бути виконані западини, у які могли б входити такі виступи нижньої ділянки, наприклад, із зазором, коли герметизуючий елемент входить у внутрішню ділянку кільцевої стінки, коли закривальна частина відкривального вушка знаходиться в положенні, яке відповідає закритому положенню банки. Такий виступ може бути корисним, наприклад, для зменшення кута відхилення відкривального вушка при відриванні відривної частини, оскільки натискна частина тисне на такий виступ, коли відкривальне вушко знаходиться в положенні, яке відповідає відкритому положенню банки, для відривання відривної частини. Наприклад, відривна частина може виступати на своїй внутрішній ділянці на деяку відстань до кільцевої стінки так, що формується тороїдальне заглиблення на зовнішній ділянці, яка обмежена внутрішньою стороною кільцевої стінки.

За рахунок такої повної або щонайменше майже повної взаємної відповідності нижньої поверхні внутрішньої ділянки, обмеженої кільцевою стінкою, з одного боку, і нижньої сторони герметизуючого елемента, з іншого боку, герметизуючий елемент може фіксуватися у внутрішній ділянці без зіткнення з виступами нижньої поверхні, до відривання відривної частини, тобто, до відкривання банки, яка має дану торцеву кришку. Зокрема, що стосується банок для напоїв, то дана конструкція дає можливість забезпечити гігієнічний захист відривної частини тіла кришки вже під час пакування, перевезення і зберігання банки шляхом повороту відкривального вушка у положення, яке відповідає закритому положенню банки, і вдавлюванням закривальної частини разом з герметизуючим елементом у герметичне положення, тобто вдавлюванням у заглиблення, оточене кільцевою стінкою. У цей спосіб, ділянка кришки, до якої торкаються губами для пиття після відкривання банки, буде ефективно захищена від забруднення, зокрема, якщо закривальна частина відкривального вушка оснащена коловим виступом, який радіально заціпується на кільцевій стінці.

Заглиблення, оточене кільцевою стінкою, може формуватися на верхній стороні тіла кришки так, щоб зовнішня ділянка тіла кришки зовні внутрішньої сторони кільцевої стінки була, по суті, плоскою. Для підходящої структури винаходу, кільцева стінка, щонайменше у своїй верхній частині і на більшій частині свого контуру, утворена внутрішньою стінкою кільцевого буртика, який виступає з верхньої сторони тіла кришки. Таким чином, кільцева стінка може бути утворена виключно крутою внутрішньою бічною поверхнею кільцевого буртика, що виступає з верхньої сторони тіла кришки, при цьому верхня частина буртика в перерізі заокруглена, а висоти внутрішньої і зовнішньої бічних поверхонь кільцевого буртика однакові. Проте, краще збільшити висоту внутрішньої сторони кільцевої стінки щонайменше на максимально довгій ділянці периметра відривної частини, оберненої у напрямі, протилежному до фіксувальної заклепки. Таким чином, ущільнювальні поверхні і напрямні для центрування герметизуючого елемента на внутрішній поверхні кільцевої стінки збільшуються за рахунок того, що кільцева стінка проходить глибше вниз, ніж внутрішня бічна поверхня кільцевого буртика. За рахунок такого збільшення висоти кільцевої стінки можна добитися того, що герметизуючий елемент закривальної частини відкривального вушка в положенні, яке відповідає закритому положенню банки, буде трохи заклинюватися кільцевою стінкою і утримуватися всередині кільцевої стінки завдяки відповідності форм і завдяки тертю. За такої конструкції кільцевий буртик може перериватися на стороні, зверненій до фіксувальної заклепки, і може подовжуватися з кожного боку фіксувальної заклепки своїми ділянками для надання додаткової жорсткості тілу кришки, наприклад, на ділянці навколо фіксувальної заклепки. Проте, краще, щоб кільцевий буртик в тій частині, де відривна частина повернута до фіксувальної заклепки, все одно мав замкнутий контур.

Бажано, щоб твірні лінії внутрішньої поверхні кільцевої стінки були прямими. Відповідно, твірні лінії поверхні герметизуючої кромки герметизуючого елемента переважно також є прямими. Як вже зазначалося вище, кільцева стінка, яка виступає під кутом з верхньої сторони тіла кришки, може проходити по своїм твірним лініям, які переважно паралельні осі симетрії, вздовж якої орієнтована периферійна стінка тіла кришки. Відповідно, твірні лінії герметизуючої кромки герметизуючого елемента паралельні одній і, по суті, перпендикулярні верхній стороні закривальної частини відкривального вушка. Коли закривальна частина відкривального вушка вдавлюється у положення, яке відповідає закритому положенню банки, то герметизуючий елемент закривальної частини буде відхилятися вниз у заглиблення, оточене кільцевою стінкою, рухаючись вздовж кривої, радіус якої визначатиметься відстанню до основи кріпильного язичка на натискній частині, оскільки кріпильний язичок буде вигинатися навколо своєї основи, коли закривальна частина рухається вниз. Ця лінія відхилення вздовж основи кріпильного язичка розташована на стороні фіксувальної заклепки, яка повернута в сторону від закривальної частини відкривального вушка, коли відкривальне вушко повернуте у положення, яке відповідає закритому положенню банки. Крім того, кріпильний язичок чинить деякий опір згину, внаслідок чого виникає пружна поновлювальна сила, за рахунок якої герметизуючий елемент трохи нахилиється до кільцевої стінки у заглибленні, що оточене кільцевою стінкою. Завдяки цьому, герметизуючий елемент заклинюється в кільцевій стінці, коли закривальна частина перебуває у положенні, яке відповідає закритому положенню банки. Це утримує герметизуючий елемент у геометричному замиканні і завдяки тертю у вдавненому положенні, коли закривальна частина знаходиться в положенні, яке відповідає закритому положенню банки.

Замість того, щоб орієнтувати твірні лінії поверхні кільцевої стінки паралельно осі симетрії периферійної стінки тіла кришки, цим лініям можна надати нахил на кут до 5° відносно вказаного паралельного напрямку, а краще на кут до 3° , так, щоб кільцева стінка, якщо дивитися з верхнього краю заглиблення, оточеного нею, до його дна, а також герметизуюча кромка герметизуючого елемента, якщо дивитися з його нижнього кінця, по висоті мали піднутрення з кутом 3° - 5° . Це означає, що діаметр заглиблення на дні більший, ніж в його верхній частині, і, відповідно, у герметизуючого елемента діаметр дна більший, ніж діаметр верхньої частини. Така конструкція додатково збільшує утримувальну силу, за рахунок якої герметизуючий елемент утримується у

положенні, яке відповідає закритому положенню банки.

Інший конструктивний варіант винаходу буде полягати у встановленні фіксувальної заклепки на підвищення на верхній стороні тіла кришки. Це, з одного боку, стабілізує фіксувальну заклепку, оскільки підвищення збільшує жорсткість тіла кришки. З іншого боку, на орієнтацію кривої повертання можна позитивно впливати по відношенню до орієнтації кільцевої стінки при вдавлюванні закривальної частини вниз у її положення, яке відповідає закритому положенню банки, оскільки, завдяки вищому кріпленню фіксувальної заклепки, основа кріпильного язичка, відносно якої відбувається повертання закривальної частини, є піднятою. Таким чином, вище розташування фіксувальної заклепки може поліпшити центрування кільцевої стінки, а також заклинювання герметизуючого елемента.

Окрім цього, завдяки вищому положенню фіксувальної заклепки закривальна частина відкривального вушка, коли її кінець, обернений вбік, протилежний до фіксувальної заклепки, яка спирається на тіло кришки, може мати нахил до тіла кришки. Це може бути також корисним в тому відношенні, що, коли відкривальне вушко повертається у положення, яке відповідає закритому положенню банки, і/або у положення, яке відповідає відкритому положенню банки, закривальна частина може пружно вдавлюватися в тіло кришки за допомогою кріпильного язичка. Для цього, перед кріпленням заклепкою, кріпильний язичок може повертатися вгору відносно фіксувальної заклепки на невеликий кут 1° - 4° над верхньою стороною відкривального вушка. Таким чином, після кріплення заклепкою, закривальна частина буде нахилена вниз по відношенню до кріпильного язичка і, під час кріплення заклепкою, кріпильний язичок буде пружно відгинатися назад закривальною частиною, яка лежить на тілі кришки.

Більш високе розташування фіксувальної заклепки дозволяє додатково в конструкції передбачити нахил верхньої поверхні підвищення вниз у напрямі до відривної частини. Цей нахил верхньої поверхні підвищення складає 1° - 4° , а в підходящому варіанті - порядку 2° . За рахунок вказаного нахилу верхньої поверхні підвищення закривальна частина відкривального вушка буде переміщатися і нахилатися по центру вниз при повертанні з положення, яке відповідає відкритому положенню банки, у положення, яке відповідає закритому положенню банки. У цей спосіб, може бути посилений центрувальний ефект кільцевої стінки і кільцевого буртика, якщо він присутній, а також ефект заклинювання кільцевою стінкою герметизуючого елемента, коли останній перебуває у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, і коли вдавлюють закривальну частину у положення, яке відповідає закритому положенню банки. Крім того, в даній ситуації, в положенні, яке відповідає закритому положенню банки, натискна частина відкривального вушка розташована вище над тілом кришки на стороні фіксувальної заклепки, протилежній закривальній частині. Цей факт може бути використаний для виведення закривальної частини відкривального вушка з положення, яке відповідає закритому положенню банки, вдавлюючи натискну частину вниз при повторному переведенні герметизуючого елемента у положення, яке відповідає відкритому положенню банки.

Розташування фіксувальної заклепки на підвищенні додатково дає можливість кріпильному язичку, який був відігнутий навколо своєї основи шляхом натискання на натискну частину відкривального вушка під час відривання відривної частини, далі загинатися назад у положення, у якому кут, на який закривальна частина повертається вниз з положення відкривального вушка, яке відповідає закритому положенню банки, стає якомога меншим. Для цього, верхня поверхня підвищення переважно має ширину, яка менша за ширину вирізу відкривального вушка, у якому сформований кріпильний язичок. Завдяки цьому, коли кріпильний язичок перебуває у положенні, яке відповідає відкритому положенню банки, у якому його основа розташована між фіксувальною заклепкою і відривною частиною, він може бути відігнутий назад натисканням вниз на закривальну частину відкривального вушка, переважно до такої міри, щоб кріпильний язичок знаходився над рівнем вирізу, оскільки верхня частина підвищення проходить крізь виріз. Переважно, ширина підвищення, щонайменше у своїй верхній частині, відповідає ширині кріпильного язичка.

Переважно, ділянка тіла кришки, яка оточує кільцеву стінку, нахилена під тим же кутом що і верхня поверхня підвищення. У цей спосіб може бути додатково збільшений кут нахилу герметизуючого елемента за рахунок центрувальної дії кільцевої стінки при вході герметизуючого елемента у заглиблення, оточене кільцевою стінкою, і, отже посилений ефект заклинювання елемента кільцевою стінкою. При такій конструкції, також зберігається орієнтація твірних ліній внутрішньої поверхні кільцевої стінки паралельно осі симетрії периферійної стінки тіла кришки або орієнтація піднутрення під невеликим кутом відносно паралельної орієнтації твірних ліній.

Для формування підвищення, на яке встановлюється фіксувальна заклепка, кільцевий буртик, за умови, що він збільшує ефективну висоту кільцевої стінки, може розширюватися в напрямі, протилежному до відривної частини.

Тіло кришки може навіть виконуватися у такий спосіб, щоб в другому варіанті виконання даного винаходу, незалежно від наявності кільцевої стінки, відривна частина була оточена щонайменше на частині периметра, обернений в сторону від фіксувальної заклепки, крутою внутрішньою поверхнею кільцевого буртика, який виступає з верхньої сторони тіла кришки, і щоб фіксувальна заклепка встановлювалась на підвищенні верхньої сторони тіла кришки над відривною частиною. Центрувальна дія такого кільцевого буртика з крутою внутрішньою поверхнею на герметизуючий елемент, як пояснювалося раніше, також може бути корисною, якщо герметизуюча кромка герметизуючого елемента відповідає внутрішньому контуру отвору, що створюється при відриванні відривної частини. Вищенаведені пояснення і варіанти виконання винаходу, які пов'язані із розташуванням фіксувальної заклепки на підвищенні, і, тому, пружне вдавлювання закривальної частини в тіло кришки, невеликий нахил верхньої поверхні підвищення і деякий нахил поверхні тіла кришки, яка оточує кільцевий буртик, формування підвищення на потовщенні кільцевого буртика, і наявність замкнутої кільцевої стінки між відривною частиною і фіксувальною заклепкою, відповідно застосовуються також до другого варіанту виконання винаходу.

Згідно з ще одним варіантом виконання винаходу, відривна частина на дні заглиблення оточена кільцеподібною внутрішньою стінкою, на яку повинен налягати кільцеподібний зовнішній край герметизуючого

елемента закривальної частини, коли закривальна частина перебуває у положенні, яке відповідає закритому положенню банки. Внутрішній край або зовнішній край можуть покриватися герметизуючим матеріалом. У цьому випадку, внутрішній край переважно є заокругленим і увігнутим в поперечному перерізі на своїй внутрішній стороні, а зовнішній край заокруглений і опуклий у поперечному перерізі на своїй зовнішній стороні. У цій конструкції, між наперед виконаною лінією відриву, яка оточує відривну частину, і внутрішнім контуром кільцевої стінки знаходиться радіальний проміжок. У цей спосіб, на дні заглиблення, оточеного кільцевою стінкою, буде створюватися фланцеподібний внутрішній край. Замкнутий кільцеподібний внутрішній край формується на стику такого внутрішнього краю і нижнього краю внутрішньої поверхні кільцевої стінки. Покриваючи внутрішній край на нижньому кінці кільцевої стінки або покриваючи комплементарний зовнішній край герметизуючим матеріалом, можна поліпшити герметизацію, зокрема, для випадків, коли банка з наповом, яка може повторно закриватися, містить газ-витискувач, такий як вуглекислий газ.

Зокрема, для такої конструкції з внутрішнім краєм, заглиблення в тілі кришки, яке на дні головним чином є плоским, також може бути виконане у вигляді неглибокого лотка. Глибина заглиблення в принципі може дорівнювати висоті внутрішнього краю або може бути більшою за висоту останнього, таким чином забезпечуючи, за рахунок відповідно вищої кільцевої стінки, більшу герметизуючу поверхню, що покращує центральну і заклиновальну дію кільцевої стінки.

Згідно з іншим переважним варіантом виконання винаходу, на периферійній стінці тіла кришки на стороні відривної частини, протилежній до фіксувальної заклепки, виконаний стопор, який, коли закривальна частина відкривального вушка знаходиться у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, разом з круговим виступом утримує герметизуючий елемент у заглибленні. Круговий виступ герметизуючого елемента відкривального вушка виконаний таким чином, що після повороту відкривального вушка навколо фіксувальної заклепки, виступ займає положення, у якому його зовнішній край розташований поблизу периферійної стінки тіла кришки, при цьому фіксувальна заклепка також може розташовуватися із зміщенням відносно осі периферійної стінки тіла кришки. Стопор може бути сформований витискуванням штампом матеріалу периферійної стінки з її зовнішнього боку, і може займати обмежену ділянку вздовж периметра стінки. Проте, також можлива конструкція стопора у вигляді частини кругового буртика, який видавлюється штампом із зовнішньої сторони периферійної стінки, і який проходить по усьому коловому периметру стінки.

Виконання винаходу з таким стопором на периферійній стінці тіла кришки дає можливість утримувати закривальну частину відкривального вушка у вдавненому положенні, яке відповідає закритому положенню банки, забезпечуючи високоефективну герметизацію. Цей варіант виконання винаходу переважно розглядається з кільцевою стінкою, зокрема також в поєднанні з варіантом виконання, де відривна частина на дні заглиблення, оточеного кільцевою стінкою, по периметру обмежене внутрішнім краєм, як описано вище. Іще, такий стопор на периферійній стінці тіла кришки може ефективно використовуватися незалежно від наявності кільцевої стінки, якщо герметизуюча кромка герметизуючого елемента безпосередньо пристосована для закривання отвору, одержуваного відриванням відривної частини. У такій конструкції, коли герметизуючий елемент у положенні закривальної частини відкривального вушка, яке відповідає закритому положенню банки, входить у створений отвір, то закривання банки досягається прямою взаємодією герметизуючої кромки герметизуючого елемента з оточуючим краєм пробитого отвору. Додатково може бути передбачено, щоб круговий виступ герметизуючого елемента одночасно об'єднувався з ділянкою тіла кришки, яка оточує отвір, при цьому між периметричним виступом і тілом кришки може формуватися ущільнювальне кільце.

Виконання винаходу з стопором на периферійній стінці тіла кришки головним чином також покращує конструкцію, де фіксувальна заклепка і, таким чином, кріпильний язичок відкривального вушка також встановлюються на підвищенні верхньої поверхні тіла кришки на відстані від відривної частини. Оскільки за рахунок більш високого встановлення кріпильного язичка відкривального вушка можна добитися того, щоб його закривальна частина при повертанні у положення, яке відповідає закритому положенню банки, похило вдавлювалась у положення, яке відповідає закритому положенню банки, у якому стопор або блокувальна губа на периферійній стінці може перебувати у нижньому положенні. У цьому випадку, також бажано, щоб верхня сторона підвищення була нахилена донизу до відривної частини, при цьому ділянка тіла кришки, яка оточує відривну частину, відповідно нахилена до частини периферійної стінки із стопором. В останньому випадку, верхній край кільцевого буртика (якщо такий присутній) може мати нахил, який відповідає нахилу верхньої поверхні підвищення, яка нахилена вниз до частини периферійної стінки із стопором.

Такий стопор на периферійній стінці тіла кришки у поєднанні з кільцевою стінкою або без кільцевої стінки може вигідно використовуватися у вищеописаній конструкції, якщо герметизуюча кромка герметизуючого елемента безпосередньо пристосована до форми краю отвору, утвореному відриванням відривної частини.

Оскільки, при відриванні відривної частини за допомогою натискної частини і при вдавлюванні герметизуючого елемента у положення, яке відповідає закритому положенню банки, відкривальне вушко банки для напоїв, яка здатна повторно закриватися, кілька разів відгинається в ту і іншу сторону вздовж основи кріпильного язичка, пропонується додатковий захід, а саме - підсилення натискної частини і кріпильного язичка відкривального вушка шляхом загинанням назад виступаючої частини заготовки кріпильного язичка під натискну частину і кріпильний язичок. За рахунок цього, зокрема, також відбувається підсилення основи, по якій відбувається вигин кріпильного язичка в ту і іншу сторону. Це запобігає ламанню кріпильного язичка вздовж його основи при багаторазовому вигині в ту іншу сторону.

Крім того, за рахунок потовщення вдвічі матеріалу натискної частини і кріпильного язичка збільшується опір постійній згинальній деформації, таким чином підсилюючи пружну складову згинальної деформації. Це у свою чергу збільшує поновлювальну силу, протидіє вдавлюванню закривальної частини у положення, яке відповідає закритому положенню банки, що може використовуватися для заклинювання герметизуючого елемента в кільцевій стінці, як було описано раніше. Проте, підсилення кріпильного язичка згідно з винаходом може бути доцільним навіть для кришок, конструкції яких не містять кільцевої стінки згідно з представленим винаходом.

Переважно, загнута назад частина заготовки має форму смуги та лапки, які виступають з кожної його сторони і загнуті на бічні краї закривальної частини, і має торцевий язичок, ідентичний по формі з кріпильним язичком та одночасно з'єднаний з ним з можливістю повертання до фіксувальної заклепки.

Окрім вищеописаних варіантів виконання торцевої кришки банки згідно з винаходом, можуть бути передбачені і інші конструктивні рішення. Зокрема, тіло кришки і/або відкривальне вушко можуть підсилюватися за допомогою канавок жорсткості і/або буртиків жорсткості і подібним на їх верхніх сторонах.

Може також бути передбачене приймальне заглиблення для герметизуючого елемента, виконане на верхній стороні тіла кришки на стороні фіксувальної заклепки, протилежній до відривної частини. При повертанні відкривального вушка у положення, яке відповідає відкритому положенню банки, герметизуючий елемент може входити у таке приймальне заглиблення так, щоб відкривальне вушко у вказаному положенні, яке відповідає відкритому положенню банки, лежало на тілі кришки в найбільш плоскому і низькому положенні. В цьому випадку, на периферійній стінці тіла кришки також може бути передбачений стопор на ділянці приймального заглиблення, який, взаємодіючи з круговим виступом закривальної частини, утримуватиме останню в приймальному заглибленні.

Крім того, якщо є таке приймальне заглиблення, то відкривальне вушко при повертанні у положення, яке відповідає відкритому положенню банки, буде загинатися назад на більший кут після відривання відривної частини. Оскільки, якщо є приймальне заглиблення, то, при загинанні відкривального вушка назад, герметизуючий елемент перед ляганням на верхню сторону тіла кришки може входити у приймальне заглиблення. За рахунок такого більшого кута відхилення відкривального вушка кріпильний язичок може випрямлятися або відгинатися назад якомога далі шляхом повертання натискової частини відкривального вушка в напрямі від отвору, при цьому випрямлення може покращуватися за допомогою встановлення фіксувальної заклепки і, таким чином, кріпильного язичка на підвищенні.

Якщо не передбачене таке приймальне заглиблення для введення в нього герметизуючого елемента при повертанні відкривального вушка у положення, яке відповідає відкритому положенню банки, то бажано, щоб на стороні фіксувальної заклепки, яка повернута в протилежну сторону до відривної частини тіла кришки, знаходилося принаймні дугоподібне заглиблення.

Винахід також відноситься до банки для напоїв з торцевою кришкою згідно з винаходом, яка має одну або декілька вищеописаних ознак. Переважно закривальна частина відкривального вушка на такій банці для напоїв може містити круговий виступ, який виступає над кільцевою стінкою, коли відкривальне вушко знаходиться в положенні, яке відповідає закритому положенню банки, при цьому відкривальне вушко із замкнутою наперед виконаною лінією відриву, тобто перед відриванням відривної частини вздовж лінії відриву і відділенням від тіла кришки, перебуває у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, поміщеним у заглиблення, оточене кільцевою стінкою. У цей спосіб, відривна частина і кільцева стінка, а також кільцевий буртик, якщо він є, будуть закриті закривальною частиною і її круговим виступом. Переважно, у цьому випадку, на периферійній стінці з круговим виступом закривальної частини, який блокується на нижній стороні стопора, передбачено стопор. Як вже пояснювалося вище, така банка для напоїв має перевагу, яка полягає в тому, що ділянка кришки, де споживач відриває відривну частину, і якої торкаються губи споживача під час пиття, закрита від забруднення під час транспортування і зберігання. Така конструкція також перешкоджає сильному забрудненню рідини, що витікає з цієї ділянки кришки. Такий захист може бути додатково посилений шляхом розширення закривальної частини, зокрема, з обох сторін кругового виступу на ділянці, прилеглої до периферійної стінки, коли закривальна частина знаходиться у положенні, яке відповідає закритому положенню банки.

Крім того, винахід стосується способу виготовлення кришки для банки, зокрема, банки для напоїв, і способу встановлення кришки на банку, вже заповнену напоєм. У такому способі окремо виготовляють тіло кришки і відкривальне вушко необхідної форми, переважно штампуванням або вирубкою, після чого відкривальне вушко разом з його кріпильним язичком кріплять за допомогою фіксувальної заклепки до тіла кришки так, щоб відкривальне вушко мало можливість повертатися.

Кріплення кріпильного язичка фіксувальною заклепкою переважно виконується, коли відкривальне вушко знаходиться у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, а герметизуючий елемент вставлений у заглиблення, оточене кільцевою стінкою, переважно до герметичного положення, у якому герметизуючий елемент закривальної частини своєю герметизуючою кромкою знаходиться у щільному контакті з внутрішньою поверхнею кільцевої стінки.

Після кріплення кріпильного язичка фіксувальною заклепкою, відкривальне вушко, якщо воно не знаходиться у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, слід повернути у положення, яке відповідає закритому положенню банки, і ввести у положення герметизації, якщо воно до цих пір не було переведене у вказане положення. Коли закривальна частина знаходиться у своєму положенні герметизації, то кільцева стінка і периферійна стінка, яка утворює герметизуючу кромку герметизуючого елемента, мають бути піддані додатковому спільному опресовуванню, переважно, ударному, між матрицею і пуансоном преса.

В процесі такого опресовування, пуансон преса, що має розмір, трохи більший номінального розміру, спричиняє розтяг матеріалу герметизуючого елемента і внутрішньої сторони кільцевої стінки по всьому контуру герметизації, подібно пластичному формуванню. Цим компенсується неоднорідність матеріалу і неоднорідність розмірів і виробничі допуски попередніх технологічних операцій, щоб одержати необхідну якість форми на ділянці ущільнювальних поверхонь герметизуючої кромки герметизуючого елемента і внутрішньої поверхні кільцевої стінки, і підігнати вказані поверхні ближче одна до одної. Зрозуміло, що за рахунок формування герметизуючого елемента по відповідній деталі, включаючи формування його нижньої поверхні, з одного боку, і, з іншого боку, формування внутрішньої поверхні кільцевої стінки і відривної частини, оточеної кільцевою стінкою, в процесі такого додаткового опресовування наперед виконана лінія відриву навколо відривної частини не буде пошкоджена.

Результатом додаткового опресовування є закінчена торцева кришка, на якій герметизуючий елемент

знаходиться у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, і утримується у цьому положенні кільцевою стінкою. Якщо присутнє підвищення, на якому встановлена фіксувальна заклепка, то ширина підвищення ідентична ширині кріпильного язичка, а сам кріпильний язичок, в процесі попереднього формування відкривального вушка і перед кріпленням на фіксувальній заклепці, вже був встановлений у положення, у якому він під невеликим кутом 1° - 3° похило виступає вгору над верхньою поверхнею відкривального вушка. У цей спосіб, закривальна частина відкривального вушка після кріплення кріпильного язичка заклепкою утримуватиметься з відповідним нахилом вниз, при цьому кріпильний язичок буде трохи пружно згинатися вгору закривальною частиною, яка лежить на тілі кришки і при цьому кріпильний язичок після кріплення заклепкою прикладатиме вниз пружну силу до закривальної частини. Завдяки цьому, закривальна частина відкривального вушка не може мимоволі вийти з положення герметизації і перешкодити подальшим технологічним операціям.

Це не суперечить тому, що у переважному варіанті виконання винаходу повинна мати місце певна пружна згинальна деформація кріпильного язичка, коли закривальна частина знаходиться у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, щоб заклинити герметизуючий елемент всередині кільцевої стінки після повторного закривання банки. За рахунок натискання на натискну частину при відриванні відривної частини кріпильний язичок буде загинатися в такому напрямі, що, коли буде здійснюватися подальше вдавлювання герметизуючого елемента у положення герметизації, зберігатиметься бажана складова пружної деформації кріпильного язичка.

Переважно, після етапу опресовування здійснюють етап посадки периферійної стінки тіла кришки на торець банки, і кріплення, наприклад, за допомогою закатування, при цьому банка вже заповнена, а відкривальне вушко після опресовування розташоване так, що закривальна частина знаходиться у положенні, яке відповідає закритому положенню банки. У цей спосіб одержують кінцеву банку, готову для подальшої обробки, пакування і транспортування у переважному стані, при цьому ділянка кришки, де буде утворено питний отвір, здебільше закрита від забруднення під час пакування, транспортування і зберігання вищеписаним способом. Оскільки, згідно з винаходом, кришку можна кріпити на торець банки у положенні, у якому герметизуючий елемент входить у заглиблення, оточене кільцевою стінкою, хоча відривна частина ще не була відірвана по наперед виконаній лінії відриву, закриту банку можна піддавати подальшій обробці, пакуванню і зберіганню у стані, у якому герметизуючий елемент знаходиться у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, де відкривальне вушко всією своєю поверхнею лежить на тілі кришки.

Короткий опис креслень

Далі винахід буде ілюструватися за допомогою його переважних варіантів виконання з ознаками, які видні на кресленнях, на яких:

фіг. 1 зображає вид в перспективі верхньої сторони торцевої кришки банки для напоїв згідно з першим варіантом виконання винаходу,

фіг. 2 зображає вид зверху кришки з фіг. 1, коли відкривальне вушко кришки повертається у положення, яке відповідає відкритому положенню банки,

фіг. 3 зображає вид зверху кришки з фіг. 2, коли відкривальне вушко кришки повертається у положення, яке відповідає закритому положенню банки,

фіг. 4 зображає поперечний переріз кришки, виконаний по лінії А-А з фіг. 3,

фіг. 5 зображає вид в перспективі тіла кришки з фіг. 1 без відкривального вушка,

фіг. 6 зображає поперечний переріз кришки з фіг. 5 без відкривального вушка, виконаного по лінії А-А з фіг. 3,

фіг. 7 зображає у більшому масштабі частину С, виділену на фіг. 6 кружком,

фіг. 8 зображає праву половину поперечного перерізу з фіг. 6 у більшому масштабі з вказанням величин кутів,

фіг. 9 зображає вид зверху відкривального вушка з фіг. 1,

фіг. 10 зображає вид збоку відкривального вушка з фіг. 9,

фіг. 11 зображає вид знизу відкривального вушка з фіг. 9,

фіг. 12 зображає поперечний переріз відкривального вушка, виконаного по лінії D-D з фіг. 9,

фіг. 13 зображає вид в перспективі знизу відкривального вушка з фіг. 11,

фіг. 14 зображає у більшому масштабі виділену кружком частину Е відкривального вушка з фіг. 13,

фіг. 15 зображає вид зверху кришки, подібний до виду зверху кришки з фіг. 3, згідно з винаходом і модифікованим варіантом виконання,

фіг. 16 зображає поперечний переріз модифікованої кришки, подібний до поперечного перерізу з фіг. 4, виконаний по лінії F-F з фіг. 15,

фіг. 17 зображає вид в перспективі банки для напоїв з торцевою кришкою згідно з винаходом і з фіг. 1,

фіг. 18 зображає банку для напоїв з торцевою кришкою згідно з модифікованим варіантом виконання, і

фіг. 19 зображає інструмент для опресовування в процесі додаткового опресовування кришки фіг. 1 для пояснення способу виготовлення згідно з винаходом.

Детальний опис переважних варіантів виконання винаходу

На фіг. 1-14 показана конструкція кришки для банки, зокрема, банки для напоїв, згідно з винаходом, яка, згідно з фіг. 1-14, має тіло (2) і відкривальне вушко (20), прикріплене на порожнистий фіксувальний заклепці (6) з можливістю повертання, яка в даній конструкції виступає з ц центру верхньої частини (3) тіла (2) кришки. Тіло (2) кришки має периферійну стінку (5) для кріплення кришки на краю банки, а також центральну ділянку, яка відокремлена від периферійної стінки глибокою круговою канавкою (43). Периферійна стінка (5) проходить симетрично відносно осі (14) (див. фіг. 8), яка в той же самий час є віссю кришки.

На одній стороні фіксувальної заклепки (6) розташована ділянка (7) відриву з наперед виконаною лінією (9) відриву, яка в якомога більшій мірі оточує відривну частину (8) на тілі (2) кришки між фіксувальною заклепкою і кільцевою канавкою (43) так, що, при натисненні на відривну частину, відбувається розрив по

наперед виконаній лінії (9) і, тим самим, в тілі (2) кришки утворюється отвір. Відкривальне вушко (20) закріплено на фіксувальній заклепці (6) і може повертатися за допомогою кріпильного язичка (23), сформованого в його основі (23а) між натискною частиною 21 і закривальною частиною (22). Завдяки цьому, відкривальне вушко (20) можна повертати навколо фіксувальної заклепки (6) на тілі (2) кришки і відгинати вгору і вниз навколо основи (23а) кріпильного язичка (23).

Таким чином, відкривальне вушко (20) може повертатися у положення, яке відповідає відкритому положенню банки, як показано на фіг. 2, і потім його натискна частина (21) може повертатися вниз, піднімаючи закривальну частину (22) з відривною частиною (8) для відкривання отвору. З іншого боку, отвір, пробитий по наперед виконаній лінії (9) відриву закривальною частиною (22), може знову герметично закриватися, як показано на фіг. 1 і 3, за допомогою відкривального вушка (20), яке повертається у положення, яке відповідає закритому положенню банки, з повертанням закривальної частини у положення герметизації, як показано на фіг. 4.

Як, зокрема, показано на фіг. 5-7, навколо ділянки (7) відриву з наперед виконаною лінією (9) відриву розташована кільцева стінка (11), сформована виїмкою (12) на верхній частині (3) тіла (2) кришки як кільцева стінка, яка оточує виїмку (12) і виступає під кутом до тіла (2) кришки на її нижній частині (4). Кільцева стінка (11) розташована між фіксувальною заклепкою (6), встановленою зовні неї, і периферійною стінкою (5). Ділянка (7) відриву утворена дном (13) виїмки (12), означаючи, що відривна частина (8) і наперед виконана лінія (9) відриву знаходяться на дні виїмки (12). Як, зокрема, слідує з фіг. 6, в представленій конструкції поперечний переріз виїмки (12) має по суті прямокутну форму.

Як можна побачити, зокрема, з фіг. 9-15, виступаючий вниз герметизуючий елемент (25) сформований на нижній стороні закривальної частини (22) відкривального вушка (20), яке має форму, яка відповідає формі виїмки (12), яка оточене кільцевою стінкою (11) тіла (2) кришки. Герметизуючий елемент (25) в представлених конструкціях у виді збоку має прямокутну форму і має герметизуючу кромку (26), яка як кільце проходить вздовж зовнішнього периферійного контуру герметизуючого елемента (25), при цьому його зовнішній периферійний контур відповідає контуру периметра внутрішньої поверхні кільцевої стінки (11). Крім того, нижня сторона (29) герметизуючого елемента (25) відповідає верхній стороні дна виїмки (12) і визначає ділянку (7) відриву.

Таким чином, коли закривальна частина знаходиться в положенні, яке відповідає закритому положенню банки, герметизуючий елемент (25) закривальної частини (22) відкривального вушка (20) входить у виїмку (12) таким чином, що гладка герметизуюча кромка (26) щільно входить у гладку внутрішню поверхню кільцевої стінки (11), як це, наприклад, можна побачити на фіг. 4. Таким чином, отвір, утворений відриванням відривної частини (8) по наперед виконаній лінії (9) відриву, може бути знову щільно закритий герметизуючим елементом (25), при цьому не потрібно, щоб периферійний контур герметизуючого елемента відповідав за формою контуру самого отвору.

Довжина наперед виконаної лінії (9) відриву менша за довжину внутрішнього периферійного контуру внутрішньої поверхні кільцевої стінки (11). Як видно з фіг. 7, за рахунок цього між наперед виконаною лінією (9) відриву і нижнім краєм кільцевої стінки (11) утворена внутрішня кромка (31), а також заокруглена внутрішня кромка (30), обмежена внутрішньою кромкою (31) і нижньою частиною кільцевої стінки. Як показано на фіг. 4, для внутрішньої кромки (30) існує відповідна їй заокруглена зовнішня кромка (28) на герметизуючому виступі (25) закривальної частини (22) відкривального вушка (20), яка геометрично зічплюється з внутрішньою кромкою (30) у положенні, яке відповідає закритому положенню банки. Тому, внутрішня кромка (30) разом із зовнішньою кромкою (28) герметизуючого елемента, а також гладка внутрішня поверхня кільцевої стінки (11) разом з гладкою герметизуючою кромкою (26) герметизуючого елемента (25) можуть бути окремо або разом використані як герметизуючі поверхні для забезпечення ефективної герметизації банки. На фіг. 7 також показано, що, в переважному варіанті виконання конструкції, внутрішня кромка (30) покрита ущільнювальним матеріалом (34). Таке рішення, зокрема для банок з напоями, які містять газ-витискач, такий, як вуглекислий газ, може бути корисним збільшення стійкості ущільнення щодо внутрішнього тиску.

Як видно, зокрема, на фіг. 5-8, навколо ділянки (7) відриву сформований кільцевий буртик (15), який виступає з верхньої частини (3) тіла (2) кришки, причому зовнішня стінка якого похила вниз, а внутрішня стінка (16) якого є вертикальною таким чином, що кільцева стінка (11) сформована в його верхній частині його внутрішньою бічною стінкою (16). Як показано на фіг. 8, твірні лінії поверхні кільцевої стінки (11) паралельні осі (14) кришки або нахилені до вісі (17) під кутом до 3° так, що внутрішня поверхня кільцевої стінки (11) розширюється до дна (13) виїмки (12), яка оточене кільцевою стінкою (11), і, таким чином, виглядає з верхнього краю як невелике піднутрення. В силу конгруентності герметизуючого елемента (25) відкривального вушка, те ж саме відноситься і до твірних ліній поверхні герметизуючої кромки (26) герметизуючого елемента, який у виді збоку має прямокутну форму, як зображено на фіг. 10, 12 і 13, якщо твірні лінії кільцевої стінки (11) паралельні осі (14) кришки.

Далі, в проілюстрованій конструкції, фіксувальна заклепка (6) розташована на підвищенні (18) на верхній стороні тіла (2) кришки, як, зокрема, видно на фіг. 4, 6 і 8. Як показано на фіг. 5, підвищення (18) утворене на виступаючій або опуклій ділянці (47) кільцевого буртика (15). Як видно на фіг. 8, верхня поверхня підвищення (18) може бути нахилена на кут 0°-4° в напрямі ділянки (7) відриву. Нахилу верхньої поверхні підвищення (18) відповідає рівень, на якому відкривальне вушко (20) повертається навколо фіксувальної заклепки. Згідно з фіг. 5, ширина В підвищення (18), зокнайменше у його верхній частині, відповідає ширині кріпильного язичка.

Крім того, ділянка тіла (2) кришки, яка оточує кільцеву стінку (11), може бути нахилена під кутом 0°-4° так, щоб, як показано на фіг. 4, 6 і 8, площа лінії вершини кільцевого буртика (15) була нахилена вниз до сусідньої частини периферійної стінки (5) відповідно до нахилу верхньої поверхні підвищення (18) відносно нормалі до осі (14), яка відповідає радіусу. У своєму положенні, яке відповідає закритому положенню банки, відкривальне вушко (20) також похиле, як видно на фіг. 4.

Як показано на фіг. 5, поблизу фіксувальної заклепки (6) на відривній частині (8) може бути сформований

буртик (41), до якого, згідно з фіг. 2, прикладатиметься зусилля від натискної частини (21) відкривального вушка (20) для відривання відривної частини (8) по наперед виконаній лінії (9) відриву. Якщо є такий буртик (41), то на верхній стороні закривальної частини (22) має бути відповідний буртик (42) (див. фіг. 1-4), завдяки чому на нижній стороні герметизуючого елемента (25) має бути заглиблення, в яке повинен входити буртик (41), коли відкривальне вушко (20) знаходиться в положенні, яке відповідає закритому положенню банки (дивіться фіг. 4). Для підсилення ділянки тіла (2) кришки на протилежній стороні ділянки (7) відриву, присутні дві дугоподібні канавки (40) жорсткості (див. фіг. 1, 4 і 5), виконані на верхній стороні тіла кришки.

Відкривальне вушко (20) повинно мати конструкцію, яка забезпечує якомога більший опір вигину. Для досягання цього, вушко в цілому має тарілчасту форму, як, зокрема, видно на фіг. 1, 12 і 13. У закривальній частині (22) тарілчастої форми, з верхньої сторони виконане заглиблення, яке утворює герметизуючий елемент (25), який виступає вниз з нижньої сторони закривальної частини, як, зокрема, видно на фіг. 12 і 13. Герметизуючий елемент (25) по периметру оточений круговою кромкою (27), яка, коли закривальна частина знаходиться у положенні, яке відповідає закритому положенню банки, виступає над кільцевим буртиком (15), як видно на фіг. 4, і який виконаний по всьому периметру відкривального вушка. Зі сторони закривальної частини (22) може передбачатися захоплювальний язичок (38), який можна використовувати як важіль для відкривання банки.

В цій проілюстрованій конструкції, вісь фіксувальної заклепки, як видно на фіг. 1-4 і 8, відповідає напряду вісі (14) периферійної стінки (5) тіла (2) кришки, тоді як закривальна частина (22) своїм вільним кінцем майже дістає до внутрішньої поверхні периферійної стінки (5). На ділянці периферійної стінки (5), навпроти фіксувальної заклепки (6), позаду відривної частини (8) із зовні сформований стопор (32), який, як зображено на фіг. 4, взаємодіє із зовнішнім краєм (44) кругової кромки (27) відкривального вушка (20) з фіксацією у положенні закривальної частини (22), яка відповідає закритому положенню банки.

Як, зокрема, показано на фіг. 1 і 2, відкривальне вушко (20) закріплене на фіксувальній заклепці (6) за допомогою кріпильного язичка (23), який розташований в U-подібному вирізі (24) між натискною частиною (21) і закривальною частиною (22), і який у своїй основі (23а) виконаний як одне ціле на бічній стороні натискної частини (21), яка повернута до закривальної частини (22). Кріпильний язичок відгинається в ту і іншу сторону навколо його основи (23а), коли відхиляють відкривальне вушко (20) вгору і вниз. Коли закривальну частину (22) повертають у положення, яке відповідає закритому положенню банки, як зображено на фіг. 3, і потім вводять її герметизуючим елементом у положення, яке відповідає закритому положенню банки, як показано на фіг. 4, то крива, по якій рухається герметизуючий елемент (25), визначається його відстанню до основи (23а) язичка, який при повороті відкривального вушка у положення, яке відповідає закритому положенню банки, знаходитиметься на стороні фіксувальної заклепки (6), протилежній до герметизуючого елемента (25). З іншого боку, твірні лінії внутрішньої поверхні кільцевої стінки (11), яка оточує виїмку (12), в яку шляхом повертання має бути введений герметизуючий елемент, не проходять вздовж кривої повороту відкривального вушка, а є прямими лініями і переважно паралельні осі (14) кришки (див. фіг. 8). З цієї причини герметизуючий елемент (25), заходячи у заглиблення, буде розташований по центру у заглибленні вздовж внутрішньої поверхні кільцевої стінки (11) таким чином, що зможе повністю увійти в заглиблення. Таке центральне переміщення відкривального вушка (20) буде компенсовано відповідною пружною згинальною деформацією кріпильного язичка (23).

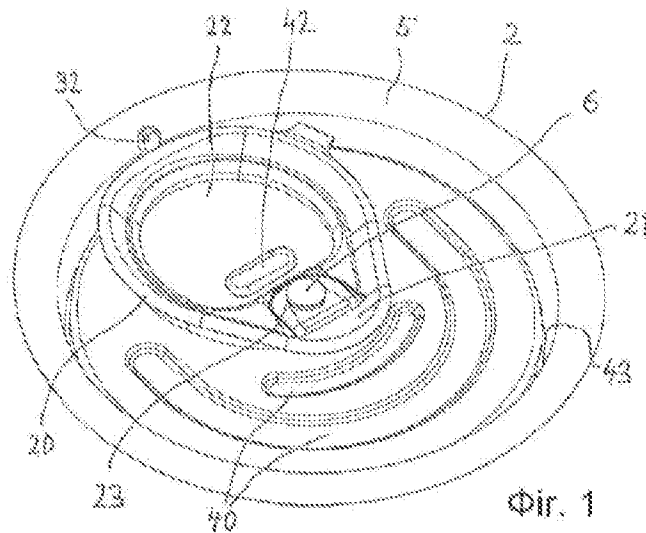
Як показано на фіг. 13 і 14, у переважному варіанті виконання, конструкція натискної частини і кріпильного язичка підсилені. Для цього, як показано на фіг. 14, ділянка (35) заготовки листового матеріалу, яка використовується для формування відкривального вушка, загнута від вільного кінця натискної частини (21) назад під натискну частину і кріпильний язичок (23). Ця ділянка (35) в цілому є смугою, з кожної сторони якої розташовані лапки (36), вільні кінці яких доходять до фланцевого краю (44), а також є кінцева ділянка (37), яка відповідає кріпильному язичку (23) за формою. Кінцева ділянка (37) розташована під кріпильним язичком (23) і також як і кріпильний язичок має кріпильний отвір (45) для шарнірного встановлення на фіксувальній заклепці. Таким чином, ділянка (35) ефективно збільшує згинальну жорсткість натискної частини (21), а також жорсткість кріпильного язичка (23). Отже, складова пружної згинальної деформації кріпильного язичка (23) в основі (23а), яка піддається згинанню, збільшується, що випливає з пружності самого кріпильного язичка. Як пояснюється далі в загальній частині опису, це може використовуватися, як буде далі проілюстровано в загальній частині опису, для пружного вдавлювання закривальної частини (22) у виїмку ділянки (7) відриву, оточеної кільцевою стінкою (11). Крім того, таке подвоєння кріпильного язичка (23) забезпечує можливість багатократного відгинання кріпильного язичка (23-35) у різних напрямках без ламання при багатократному відкриванні і закриванні банки.

На фіг. 15 і 16 показана модифікація конструкції кришки відповідно до фіг. 3 і 4. Замість дугоподібних ребер (40) жорсткості, як на фіг. 3 і 4, в даному випадку, згідно з фіг. 15 і 16, в тілі (2) кришки на стороні фіксувальної заклепки (6), протилежній до ділянки (7) відриву, сформовано приймальне заглиблення (46) для герметизуючого елемента (25) закривальної частини (22) відкривального вушка (20). Якщо відкривальне вушко (20), зображене на фіг. 15 і 16, коли воно повертається на 180° навколо фіксувальної заклепки (6) у положення, яке відповідає відкритому положенню банки, то герметизуючий елемент (25) можна вдавлювати у приймальне заглиблення (46). Діаметрально навпроти стопора (32) на тілі (2) кришки може передбачатися другий стопор (не показаний) для фіксації закривальної частини відкривального вушка також і в положенні, яке відповідає відкритому положенню банки. Як видно на фіг. 16, ділянка кришки, де формується приймальне заглиблення (46), проходить похило від підвищення (18), на якому встановлена фіксувальна заклепка, за межі приймального заглиблення під кутом до 4° до протилежної ділянки периферійної стінки (5).

Інакше, конструкція, зображена на фіг. 15 і 16, відповідає конструкції з фіг. 3 і 4 так, що до конструкції з фіг. 15 і 16 можна застосовувати опис конструкції з фіг. 3 і 4.

На фіг. 17 і 18 показано дві конструкції банки (50) для напоїв, оснащеною кришкою, яка здатна повторно закриватися, згідно з цим винаходом. Кришка (1) встановлена на вільний торець (51) заповненої банки (50)

Фіг. 19 ілюструє і пояснює один технологічний етап виготовлення кришки (1) згідно з винаходом. Після виготовлення на окремих технологічних етапах тіла (2) кришки і відкривального вушка (20), і після кріплення відкривального вушка (20) його кріпильним язичком на заклепці (6), кришку (1) поміщають на прес у матрицю (60), при цьому закривальну частину ставлять у положення, яке відповідає закритому положенню банки, як показано на фіг. 4. Після цього у заглиблення на верхній стороні герметизуючого елемента закривальної частини (22) вводять пуансон (61). За рахунок притискання матриці (60) до пуансона (61) герметизуюча кромка герметизуючого елемента закривальної частини і внутрішня поверхня кільцевої стінки (11) одночасно піддаються спільному опресовуванню, набуваючи свою кінцеву форму. Цим компенсується допуски виробництва на розкид розмірів внутрішньої поверхні кільцевої стінки, з одного боку, і герметизуючої кромки герметизуючого елемента (25), з іншого боку.



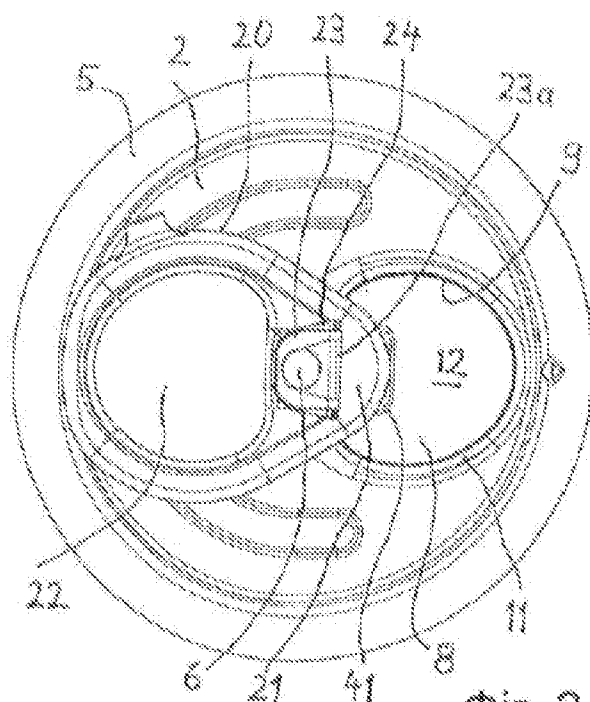


Fig. 2

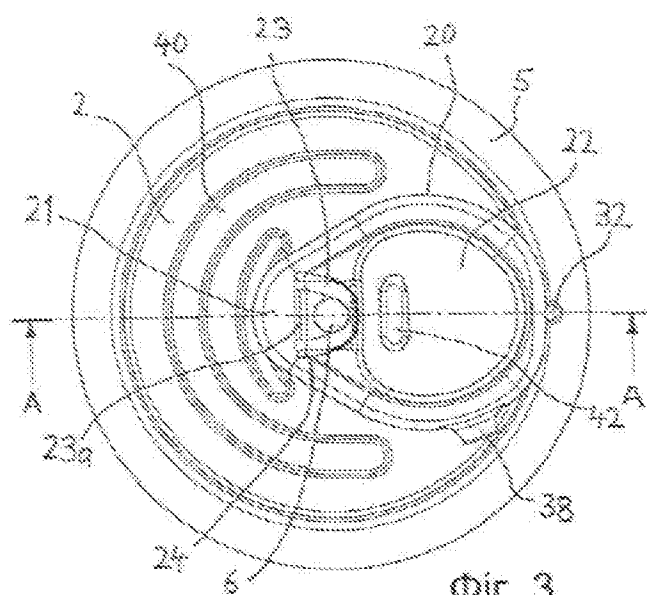


Fig. 3

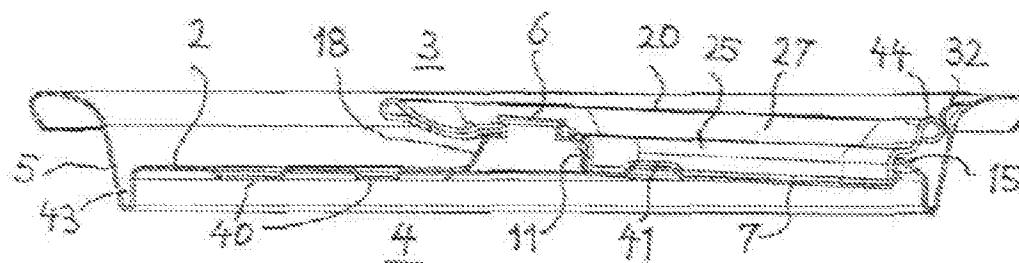


Fig. 4

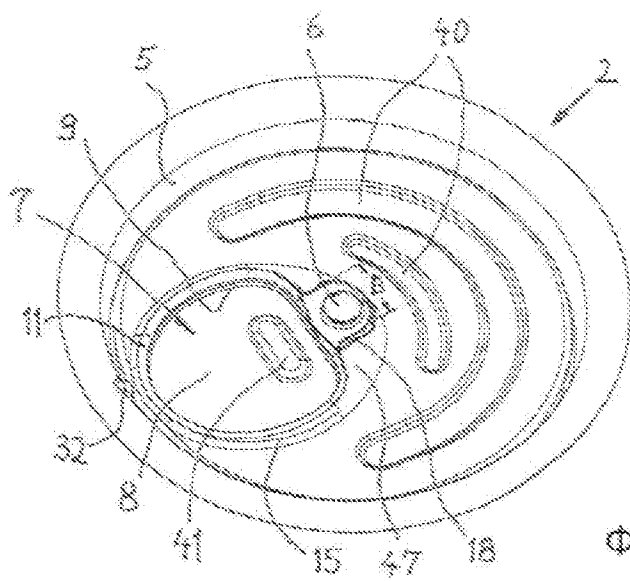


Fig. 5

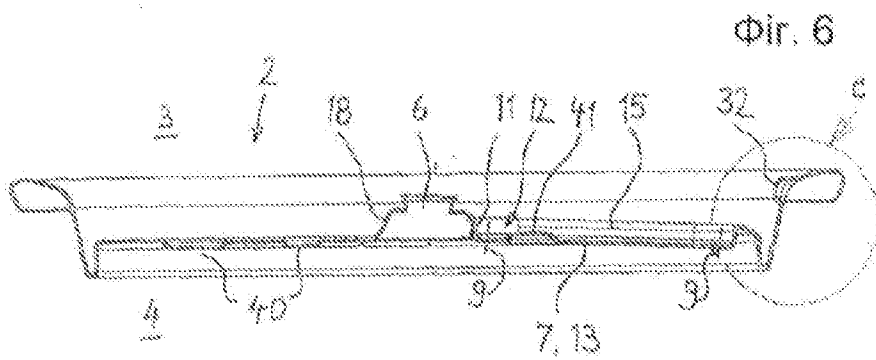


Fig. 6

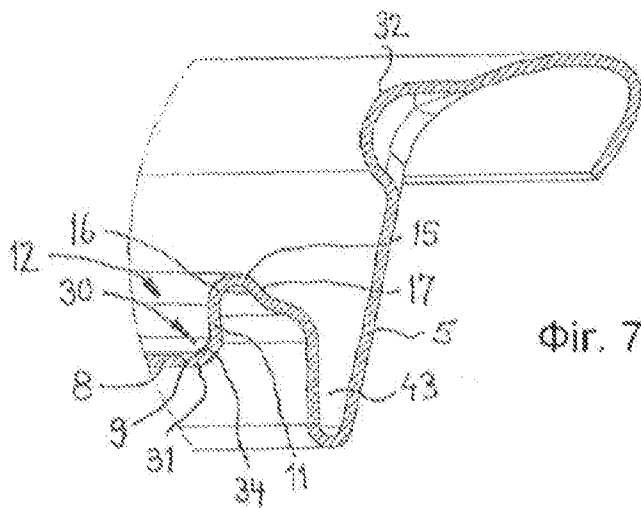
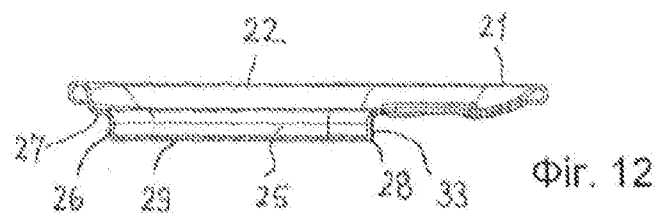
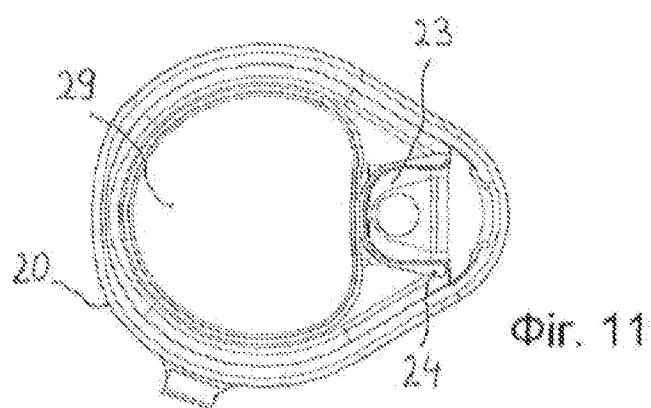
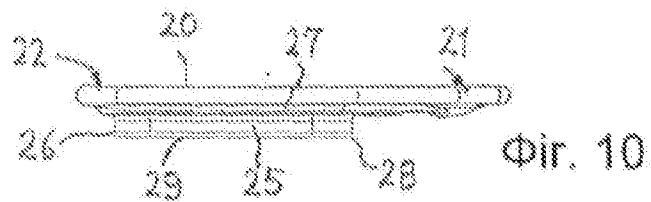
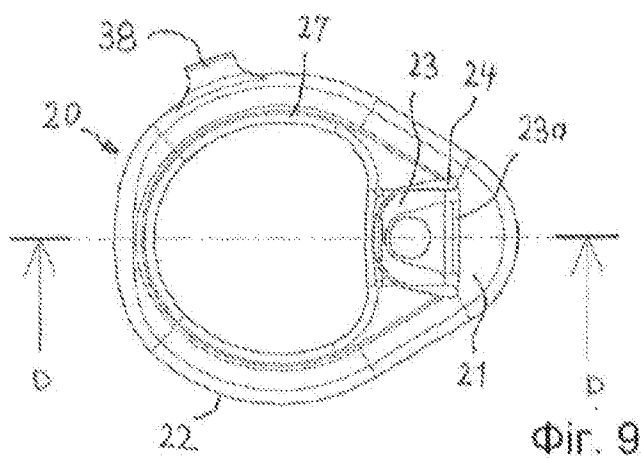
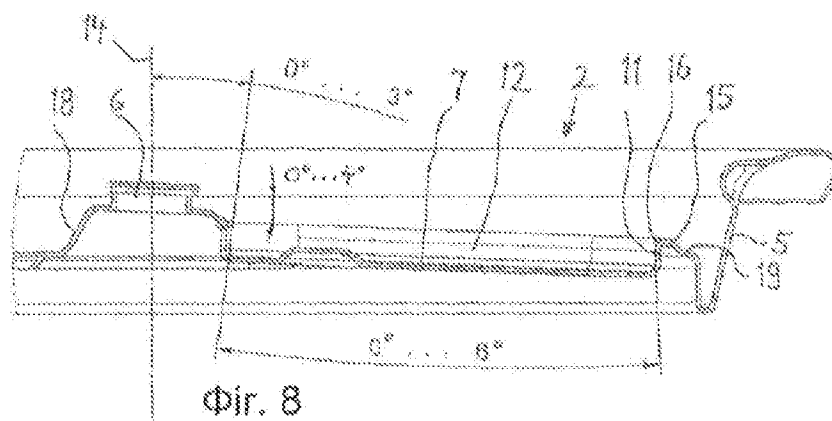
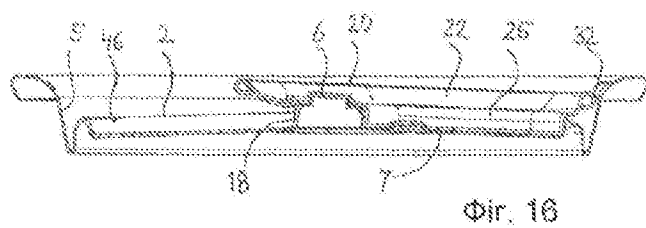
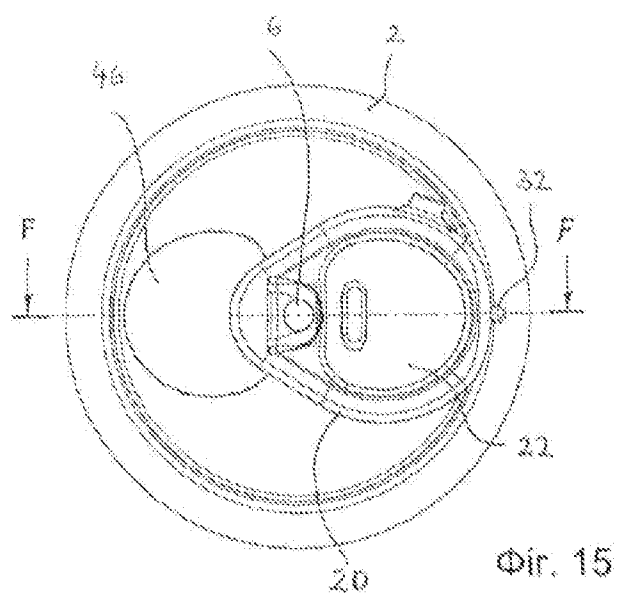
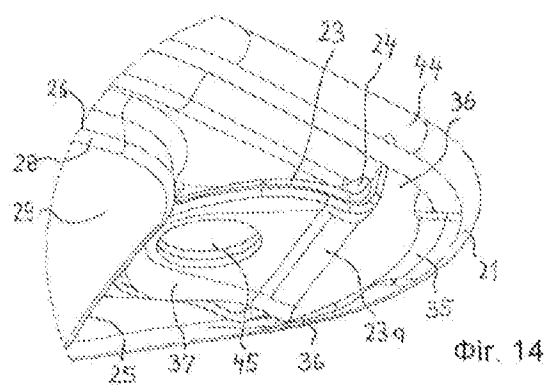
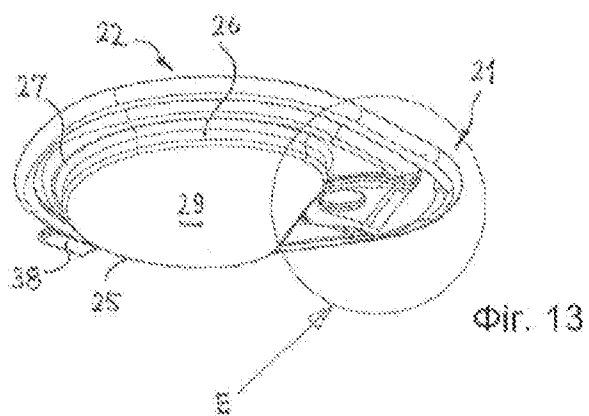


Fig. 7





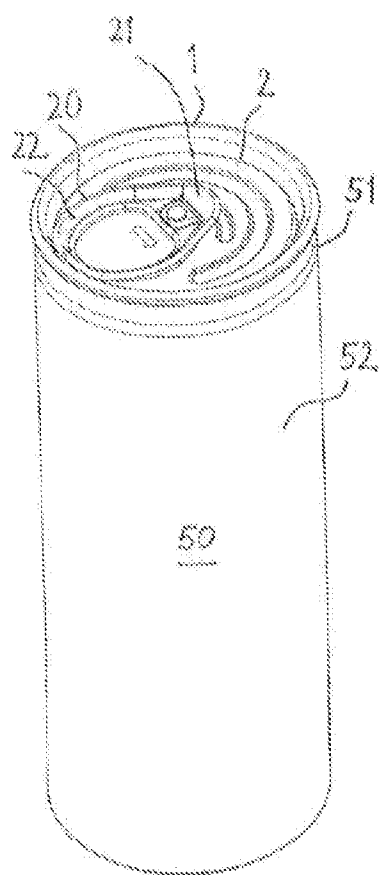


Fig. 17

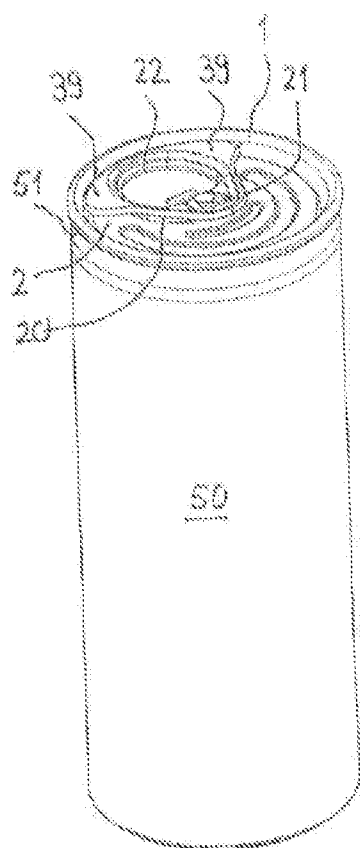


Fig. 18

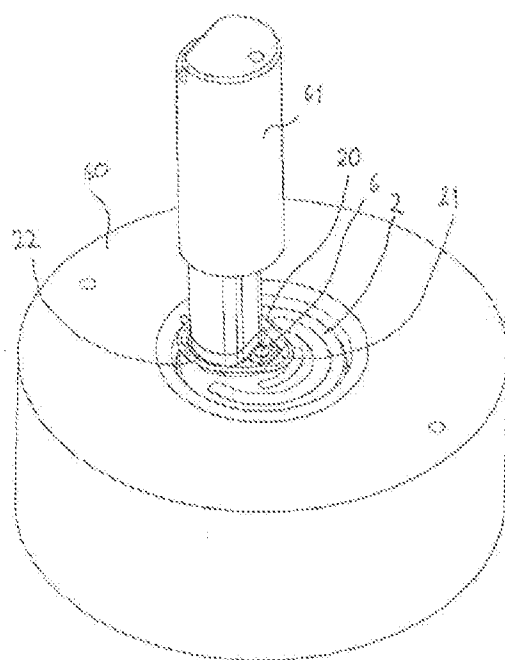


Fig. 19