



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 87472

(13) C2

(51) МПК (2009)
B65D 41/04МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) КРИШКА ДЛЯ КОНТЕЙНЕРА ТА КОНТЕЙНЕР

1

2

(21) а200603516

(22) 22.09.2004

(24) 27.07.2009

(86) PCT/EP2004/010636, 22.09.2004

(31) 03022055.2

(32) 01.10.2003

(33) EP

(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.

(72) ДРЕЙЕР ЛІНО, FR/FR, ГАЙЛЛО МАКСИМ П'ЕР
ЖАК, FR/FR, ОДЕ ФІЛІПП ЖЕРАР, FR/FR, ВІДМЕР
СЕБАСТЬЯН СЕДРІК, FR/FR

(73) ОБРІСТ КЛОЖУРЕЗ СВІТЗЕРЛАНД ГМБХ, СН

(56) US 6325226 04.12.2001

DE 19820266 18.11.1999

WO 0023342 27.04.2000

WO 9626121 29.08.1996

JP 10203551 04.08.1998

(57) 1. Пластиковая крышка (10) для контейнера, де крышка (10) має верхню пластину (15), бічну юбку (20), залежну від периферії верхньої пластини (15), ущільнювальну смугу (45), залежну від верхньої пластини та пристосовану для герметичного зчеплення із стороною віночка (75) горловини контейнера, і опорний елемент (55), що включає спрямовуючий елемент (65) для спрямування ущільнювальної смуги (45) до віночка (75) горловини при встановленні кришки (10), щоб збільшити міцність ущільнення, де спрямовуючий елемент контактує з ущільнювальною смугою відносно невеликою поверхнею, так, що тертя між смугою (45) і опорним елементом (55) мінімізоване, яка **відрізняється** тим, що ущільнювальна смуга (45) нахилена радіально до віночка (75) горловини для покращення ущільнювального ефекту.

2. Крышка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ущільнювальна смуга (45) злегка звужується від верхньої пластини (15).

3. Крышка за одним з пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що поверхня (47) вільного кінця ущільнювальної смуги (45) різко звужується.

4. Крышка (110) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ущільнювальна смуга (145) пристосована для ущільнення зовнішньої поверхні (180) віночка горловини.

5. Крышка (110) за п. 4, яка **відрізняється** тим, що додатково містить закупорювальне ущільнення (190), що пристосоване для ущільнення внутрішньої поверхні (186) віночка горловини.

6. Крышка (110) за п. 5, яка **відрізняється** тим, що закупорювальне ущільнення (190) пристосоване для створення сили, спрямованої назовні, на віночок (175) горловини, для змушення віночка горловини рухатися назовні, у такий спосіб підвищуючи міцність ущільнення ущільнювальної смуги (145).

7. Крышка (10) за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що ущільнювальна смуга (45) пристосована для ущільнення внутрішньої поверхні віночка горловини.

8. Контейнер з віночком (75) горловини в сполученні із кришкою (10) за будь-яким з попередніх пунктів.

Даний винахід відноситься в загальному до пластикової кришки для контейнера, і конкретно до кришки з ущільнювальним пристроєм для герметизації контейнера.

Даний винахід тому особливо придатний для ущільнення тиску, що створюється в контейнері газованими напоями й т.п.

Особливо ефективна система для забезпечення ущільнення включає використання тонкої й гнучкої ущільнювальної смуги, залежної від внутрішньої поверхні верхньої пластини кришки. Наприклад, у патенті США 4,623,070 описана кришка

з кільцевою гнучкою ущільнювальною смугою, залежною від її верхньої пластини. Ущільнювальна смуга нахилена радіально назовні і розташована так, що коли закриваюча кришка нагвинчується на контейнер, віночок горловини контейнера контактує з ущільнювальною смугою. У міру того як закриваюча кришка поступово нагвинчується далі на контейнер, ущільнювальна смуга вигинається навколо зовнішнього радіуса віночка горловини з утворенням бічного ущільнення та уздовж верхньої поверхні горловини з утворенням ущільнення зверху. Положення, що приймається ущільнюва-

(13) C2

(11) 87472

(19) UA

льною смугою, визначається кільцевим опорним елементом, розташованим у точці перетину між верхньою пластиною кришки й бічною стінкою кришки. Ущільнювальна смуга розташована між кільцевим опорним елементом і віночком горловини контейнера, що приводить до того, що ущільнювальна смуга обгорнена навколо віночка горловини контейнера для забезпечення газонепроникного ущільнення. Цей тип ущільнення може бути використаний як зовнішнє ущільнення, тобто ущільнення на зовнішній поверхні віночка горловини, як у патенті США 4,623,070; або ущільнення може служити як внутрішнє ущільнення, наприклад, як у патенті США 3,255,907. У кожному з випадків опорний елемент служить як спрямовуюча поверхня, щоб змусити ущільнювальну смугу прийняти таке положення на віночку горловини, у якому міцність ущільнення поліпшується.

У патенті США 4,560,077 та в заявці EP 0 114 127 описані ущільнювальні системи, у яких забезпечені як зовнішня, так і внутрішня ущільнювальні смуги. У кожному випадку обидві ущільнювальні смуги мають пов'язані з ними опорні елементи, які змушують ущільнювальну смугу більш щільно обертатися навколо віночка горловини контейнера для забезпечення гарного ущільнення.

Проблема відомих систем полягає в тому, що оскільки опорний елемент направляє ущільнювальну смугу навколо віночка горловини, між ними виникає відносний ковзний рух. Так як ущільнювальна смуга сковзає відносно опорного елемента, створюються сили тертя. Ці сили тертя збільшують крутний момент, який необхідний для встановлення та зняття кришки. В EP 0 114 127 також описане використання тонких ребер, що виступають безпосередньо від верхньої пластини й бічної стінки, як напрямні поверхні. Однак, через те, що ребра тонкі та виступають безпосередньо з бічної стінки або верхньої пластини, ребра є гнучкими та самі будуть деформуватися ущільнювальною смугою, це створить збільшену площу контакту між ними, знову збільшуючи сили тертя.

Даний винахід пропонує пластикову кришку для контейнера, що містить верхню пластину, бічну юпку, залежну від периферії верхньої пластини, ущільнювальну смугу, залежну від верхньої пластини та здатну герметично заціплятися зі стороною віночка горловини контейнера, і опорний елемент, що включає спрямовуючу поверхню для спрямування ущільнювальної смуги до віночка горловини при встановленні кришки для збільшення міцності ущільнення та для зменшення тертя між смугою й опорним елементом, причому ущільнювальна смуга нахилена до віночка горловини й у такий спосіб поліпшується ефект ущільнення.

Даний винахід таким чином забезпечує опорний елемент, що включає спеціальний виступ, що виконує функцію спрямовуючої поверхні замість усього опорного елемента. Через те, що спрямовуючий елемент виконаний як частина опорного елемента, структура кришки та спрямовуюча поверхня можуть бути міцніші, ніж якби спрямовуюча поверхня виступала безпосередньо від верхньої пластини або бічної юпки кришки.

Даний винахід забезпечує спрямовуючу поверхню, у якій площа контакту ущільнювальної смуги скорочена для зменшення тертя. Шляхом зменшення тертя знижується крутний момент, що необхідний для встановлення і зняття кришки. Додатково, через те, що кришка, імовірно, буде використовуватися для газованих напоїв, передбачається, що верхня пластина кришки буде куполоподібно вигинатися через створюваний надлишковий тиск. Коли верхня пластина кришки куполоподібно вигинається, ущільнювальна смуга змушена до зсуву відносно віночка горловини контейнера. Завдяки включенню ущільнювальної системи з низьким тертям, ущільнювальній смузі легше ввійти в нове положення ущільнення.

Шляхом включення опорного елемента, можна забезпечити особливі переваги, якщо елемент буде розташований на перетині між бічною стінкою та верхньою пластиною, так як перетин буде зміцнений. Це може забезпечити певні переваги, коли кришка куполоподібно вигинається.

Ущільнювальна смуга нахилена до віночка горловини. У такий спосіб ущільнювальна смуга вже зміщена щодо віночка горловини, так що може бути забезпечене більше ефективне ущільнення.

Ущільнювальна смуга може злегка звужуватися від верхньої пластини. Це полегшує вилучення кришки з форми під час процесу її виробництва. Крім того, це полегшує процес закупорювання, тому що це дозволяє ущільнювальній смузі легше сковзати уздовж і/або навколо віночка горловини контейнера.

Внутрішня поверхня вільного кінця ущільнювальної смуги може звужуватися різко. Це різке звуження дозволяє запобігти шкоді, котра заподіюється ущільнювальній смузі в ході закупорювання, через неспіввісність. Така шкода може збільшити крутний момент, що необхідний для відкорювання.

Спрямовуючий елемент може містити вигнуту спрямовуючу поверхню. Через те, що спрямовуюча поверхня вигнута, площа контакту ущільнювальної смуги може бути додатково скорочена.

Спрямовуючий елемент може бути пристосований для притиснення ущільнювальної смуги до віночка горловини, коли кришка встановлюється, так що міцність ущільнення додатково зростає. Ущільнювальна смуга зазвичай притискається до сторони віночка горловини напрямним елементом.

Опорний елемент може додатково містити вигнуту ділянку бічної стінки, що забезпечує область зазору між ущільнювальною смугою та опорним елементом. Це означає, що в області вигнутої бічної стінки ущільнювальна смуга не контактує з опорним елементом або не притискається до віночка горловини контейнера, так що, поки забезпечується міцне ущільнення, сили тертя, які варто перебороти, щоб зруйнувати ущільнення, знижуються.

Ущільнювальна смуга може бути пристосована для ущільнення зовнішньої поверхні віночка горловини, так що ущільнювальна смуга є так званим зовнішнім ущільненням.

Крім ущільнювальної смуги, що ущільнює зовнішню поверхню віночка горловини, кришка може

також містити так зване закупорювальне або внутрішнє ущільнення, що призначається для ущільнення внутрішньої поверхні віночка горловини. Закупорювальне ущільнення може бути розташоване так, що воно робить зовнішню силу на віночок горловини для змушення руху назовні віночка горловини. Це рух назовні віночка горловини може бути використаний для збільшення міцності ущільнення, забезпеченого зовнішньою ущільнювальною смугою.

Ущільнювальна смуга може альтернативно бути пристосована для ущільнення внутрішньої поверхні віночка горловини. У цьому випадку, ущільнювальна смуга буде заміщати вищевказане закупорювальне або оливнове ущільнення.

Звичайно, як внутрішня, так і зовнішня ущільнювальні смуги та відповідні опорні елементи з напрямними поверхнями можуть бути забезпечені на одній кришці.

Даний винахід також забезпечує контейнер з віночком горловини разом із кришкою, описаної тут вище.

Даний винахід далі описується докладно на прикладі його виконання з посиланням на прикладені креслення, на яких:

Фіг.1 - вид у перетині пластикової кришки з ущільнювальним пристроєм, відповідно до першого варіанта даного винаходу;

Фіг.2a-2f - послідовність збільшених видів у перетині ущільнювального пристрою за Фіг.1, що показують розташування ущільнення на віночку горловини контейнера;

Фіг.3 - вид у перетині пластикової кришки з ущільнювальним пристроєм відповідно до альтернативного варіанта даного винаходу; і

Фіг.4a-4c - послідовність збільшених видів у перетині ущільнювального пристрою за Фіг.1, що показують дію надлишкового тиску в приєднаному контейнері.

На Фіг.1 показана пластикова кришка, позначена в цілому позицією 10. Кришка 10 містить дискподібну верхню пластину 15 і циліндричну бічну юбку 20, що залежна від периферії верхньої пластини 15. Бічна юбка 20 включає внутрішнє гвинтове різьблення 25 для зачеплення з відповідним зовнішнім гвинтовим різьбленням на віночку горловини контейнера (не показано). Пасок видимого ушкодження 30 кришко приєднаний до нижнього відкритого кінця бічної юбки 20 перемичками 35 у пристосуванні, добре відомому фахівцям у даній області техніки. Кришка 10 додатково містить ущільнювальний пристрій, позначений у цілому позицією 40 і розташований в області вигнутого перетину 41 між верхньою пластиною 15 і бічною юбкою 20.

Посилаючись тепер на Фіг.2a, на якій представлений збільшений вид вузла в колі на Фіг.1, ущільнювальний пристрій 40 містить ущільнювальну смугу 45, верхнє ущільнення 50 та опорний елемент 55. Ущільнювальна смуга 45, у цьому варіанті виконання виконана для ущільнення навколо зовнішньої сторони краю контейнера.

Ущільнювальна смуга злегка звужується та залежить від верхньої пластини 15. Це звуження може бути однорідним, або може змінюватися від

кінця ущільнювальної смуги 45, суміжного верхній пластині, до верхівки. Смуга 45 нахилена радіально усередину, у цьому варіанті виконання приблизно на 12° від вертикальної осі, що проходить через центр верхньої пластини 15, хоча можливі й інші кути. На вільному кінці смуги 45 внутрішня поверхня 46 звужується різко та радіально назовні з утворенням схилу 47.

В альтернативному варіанті виконання, у якому ущільнювальна смуга ущільнює внутрішню сторону віночка горловини, ущільнювальна смуга 45 буде нахилена радіально назовні. Крім того, схил 47 перебуває на протилежній поверхні (тобто на радіально зовнішній поверхні).

Верхнє ущільнення 50 розташоване радіально усередині від ущільнювальної смуги 45 і містить звичайно трикутний виступ, що відходить від верхньої пластини 15.

Опорний елемент 55 розташований на перетині 41 і нагадує "притискний блок" ущільнювального елемента, що добре відомий фахівцям у даній області техніки. Опорний елемент 55 включає вигнуту бічну стінку 60, що продовжується від верхнього кінця ущільнювальної смуги 45. Протилежний кінець бічної стінки 60 продовжується радіально усередину для утворення вигнутого прямого елемента 65, що виступає радіально усередину. Бічна стінка 60 утворить зазвичай С-подібний простір 70, або проміжок, між опорним елементом 55 та ущільнювальною смугою 45.

Посилаючись тепер на Фіг.2a-2f, буде описана робота ущільнювального пристрою 40. Для ясності, позиції наведені тільки на Фіг.2a. Частини Фіг.2b-2f ідентичні Фіг.2a, відрізняється лише їхнє взаємне розташування.

На Фіг.2a кришка 10 поміщена на верх віночка 75 горловини контейнера, для загвинчування на нього. Коли кришка 10 нагвинчується, схил 47 ущільнювальної смуги 45 контактує з вигнутою верхньою зовнішньою поверхнею 80 віночка 75 горловини й починає сковзати по ній, як показано послідовно на Фіг.2b-2c. Через взаємне розташування смуги 45 і поверхні 80, при ковзанні смуги 45 по поверхні 80, вона вигинається радіально назовні.

Коли смуга 45 досягає положення, що показано на Фіг.2a, зовнішня поверхня смуги 45 контактує тільки з вигнутою спрямовуючою поверхнею 65 опорного елемента 55. Спрямовуюча поверхня 65 запобігає подальшому вигину ущільнювальної смуги назовні та направляє смугу 45 до віночка горловини, так що вона починає загортатися навколо віночка, як показано на Фіг.2e. Коли смуга 45 обертає віночок 75, вона сковзає щодо спрямовуючої поверхні 65.

У момент, що показаний на Фіг.2e, верхнє ущільнення 50 контактує з верхньою поверхнею 85 віночка 75 горловини та починає деформуватися. Деформація верхнього ущільнення 50 викликає збільшення крутного моменту, що необхідний для повороту кришки, в остаточному підсумку, запобігаючи подальшому повороту (без поломки), у положенні, показаному на Фіг.2f. Крім використання ущільнення, таким чином, верхнє ущільнення 50

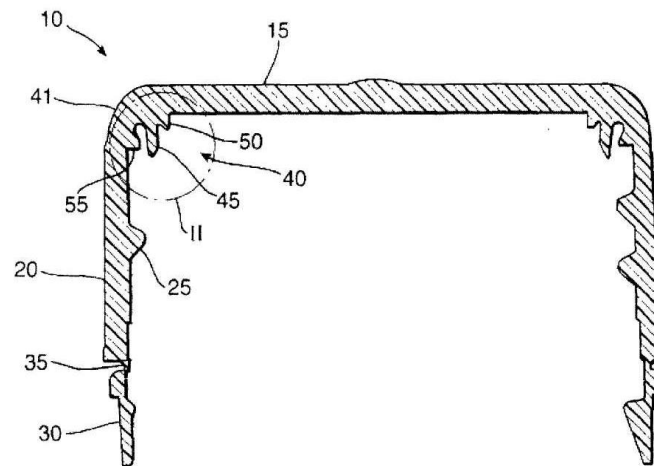
діє як обмежник глибини, у той час як нагвинчується кришка 10.

У повністю нагвинченому положенні ущільнювальна смуга контактує тільки з опорним елементом 55 по поверхні 65, через те, що стінка 60 вигнута, і через положення поверхні 65, що виступає, разом із зазором 70. Відповідно, у той час як ущільнення поліпшується за допомогою спрямовуючої поверхні 65, ущільнювальна смуга 45 утримується на віночку горловини лише завдяки контакту на невеликій площі з спрямовуючої поверхні 65. Це означає, що коли кришку відгвинчують крутний момент відгвинчування не є надмірно великим, тобто ущільнення поліпшується, але є обмеженим.

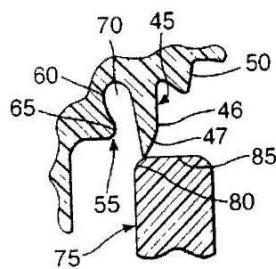
На Фіг.3 показаний альтернативний варіант виконання. Кришка 110 включає ущільнювальний пристрій 140, ідентичний показаному на Фіг.1 і 2, за винятком того, що в цьому варіанті є додаткове внутрішнє закупорювальне ущільнення 190, що продовжується від верхньої пластини 115. Закупорювальне ущільнення 190 являє собою внутрішнє ущільнення добре відомого типу, у якому зовнішня поверхня 195 включає вигнутий виступ 196 для взаємодії із внутрішньою поверхнею 186 віночка 175 горловини.

Фіг.4а-4с показують кращу роботу ущільнювального пристрою 140, коли кришка 110 повністю

нагвинчена на віночок 175 горловини. Через те, що кришка 110 призначена для використання з газованими напоями, внутрішній тиск у контейнері, що діє на кришку, буде зростати із часом. Це приведе до куполоподібного вигину верхньої пластини 115, як показано послідовно на Фіг.4а-4с. При куполоподібним вигині верхньої пластини 115, пластина 115 ефективно віддаляється від бічної стінки 120 і верхня пластина повертається вгору. Це приводить до того, що ущільнювальна смуга 145 висмикується вгору щодо спрямовуючої поверхні 165. Через мінімальне тертя між ущільнювальною смугою 145 і спрямовуючою поверхнею 165, ущільнювальна смуга здатна переміщатися щодо віночка горловини таким чином, що вона може легко зайняти нове положення ущільнення. Тому що смуга 145 усе ще контактує з спрямовуючою поверхнею 165, вона як і раніше притискається до віночка, так що ущільнення усе ще міцне. Додатково, тому що проміжок 170 зігнутий, він зберігається протягом куполоподібного вигину, так що навіть коли верхня пластина повністю вигнута банею, смуга 145 не стискується опорним елементом 155, можливо, за винятком виступу. Це означає, що навіть протягом куполоподібного вигину крутний момент відгвинчування усе ще є зменшеним завдяки зазору 170.



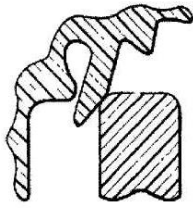
ФІГ. 1



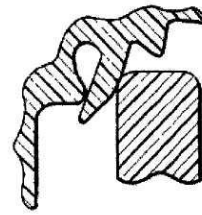
ФІГ. 2а.



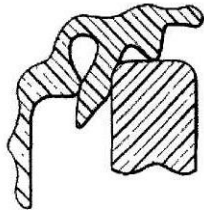
ФІГ. 2b.



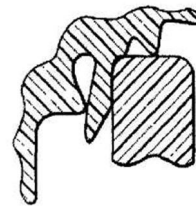
Фиг. 2с.



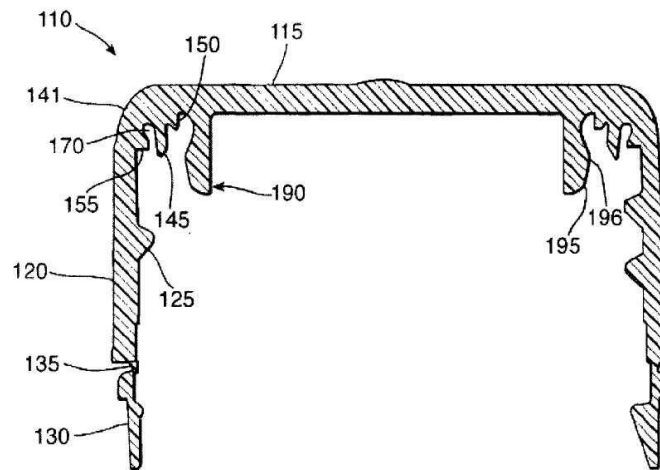
Фиг. 2d.



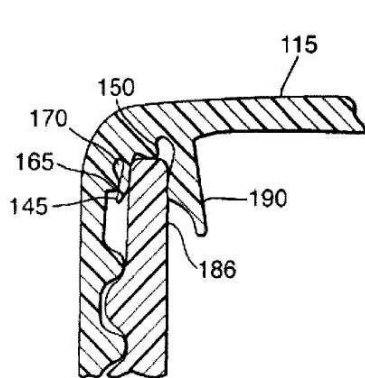
Фиг. 2е.



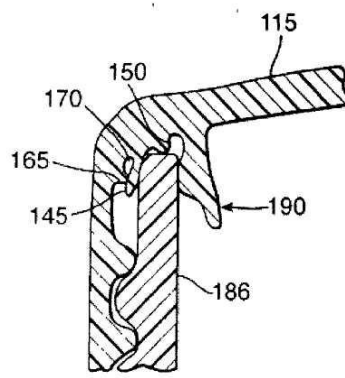
Фиг. 2f.



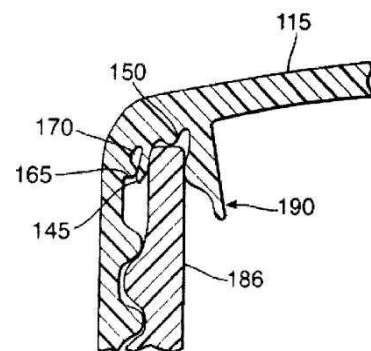
Фиг. 3.



Фиг. 4а.



Фиг. 4б.



Фиг. 4с.

