



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46017 (13) C2

(51) 6 B65D41/34, B65D41/38

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) КРИШКА ДЛЯ КОНТЕЙНЕРА (ВАРІАНТИ)

1

2

(21) 97105097

(22) 20 03 1996

(24) 15 05 2002

(86) PCT/US96/03927, 20 03 1996

(31) 08/408,078

(32) 22 03 1995

(33) US

(46) 15 05 2002, Бюл. № 5, 2002 р

(72) Блейк Роберт Р., МХ, Тенсі Чарльз М.,
AU(73) КЛОУЗЕС ЕНД ПАКАГІН СЕРВІСІЗ
ЛІМІТЕД, GB

(56) US 5246125

US 3904062

US 5215204

(57) 1 Кришка для контейнера, який має горловину з зовнішньою гвинтовою різью, що містить верхню частину та залежну юбку, яка має на її внутрішній поверхні сполучну гвинтову різь, вільний край залежної юбки з'єднаний за допомогою кількох крихких перемичок та, принаймні, однієї міцної перемички зі смугою індикації відкривання, причому зазначена, принаймні, одна, міцна перемичка має більш продовжену периферійну довжину порівняно з периферійною довжиною окремих крихких перемичок, смуга індикації відкривання містить по суті циліндричний корпус та сегментоване ребро, що виступає всередину від корпусу та здатне зачіплятися під утримуючим фланцем, що виступає назовні від горловини контейнера під гвинтовою різью на ній, яка відрізняється тим, що на кришці виконано L-подібний паз, який проходить радіально крізь бокову стінку смуги індикації відкривання, причому паз має першу ділянку, розташовану суміжно міцній перемичці і проходить по суті вниз від верхньої частини смуги індикації відкривання, й другу ділянку, що проходить по суті по периферії у напрямку протяжної міцної перемички смуги індикації відкривання, друга ділянка закінчується в місці, віддаленому від першої ділянки L-подібного паза в положенні аксіально під або безпосередньо суміжно протяжній міцній перемичці, корпус смуги індикації відкривання має крихку зону, що продовжується від низу другої ділянки L-подібного

паза до нижньої частини корпусу, так, щоб при відгвинчуванні та знятті кришки з контейнера крихкі перемички та крихка зона руйнувалися для видалення смуги індикації відкривання, але при цьому смуга залишалася приєднаною до залежної юбки кришки міцною перемичкою

2 Кришка за п 1, яка відрізняється тим, що крихкою зоною корпусу є радіальне звуження стінки корпусу смуги індикації відкривання

3 Кришка за п 1 або 2, яка відрізняється тим, що крихка зона корпусу розташована під кінцем другої ділянки, що завершується, віддаленої від першої ділянки L-подібного паза

4 Кришка за п 1, яка відрізняється тим, що друга ділянка продовжується під міцну перемичку на частину відстані, яка менше за відстань протягування міцної перемички по периферії

5 Кришка за п 1, яка відрізняється тим, що бокова стінка смуги індикації відкривання, що продовжується вниз від міцної перемички, виконана по суті такою, що не деформується в осьовому напрямку при видаленні кришки з контейнера

6 Кришка за п 1, яка відрізняється тим, що містить кілька рознесених, обернених радіально всередину, виступів, розташованих на радіально внутрішній поверхні смуги між сегментами ребра та вільним краєм смуги, причому сегменти ребра та виступи розташовані по суті по периферії смуги, але відсутні у периферійних зонах суміжно з L-подібним пазом, так, щоб зони корпусу, суміжні L-подібному пазу, могли розтягуватися при встановленні кришки на контейнер

7 Кришка за п 1 або 6, яка відрізняється тим, що корпус смуги індикації відкривання забезпечений кількома поздовжньо виступними зонами локалізованого потовщення по радіально зовнішній поверхні смуги за виключенням положень під другою ділянкою L-подібного паза і положень, віддалених приблизно на чверть повороту від L-подібного паза так, щоб периферійно віддалені положення могли розтягуватися при встановленні кришки на контейнер

8 Кришка за п 1, яка відрізняється тим, що деякі крихкі перемички більш протягнені порівняно з рештою крихких перемичок, причому одна з таких більш протягнених перемичок розташована на

C2
(13)
46017
(11)
UA
(19)

протилежному боці L-подібного пазу від міцної перемички

9 Кришка за п 7, яка **відрізняється** тим, що деякі крихкі перемички більш протягнені порівняно з рештою крихких перемичок, при цьому, принаймні одна з таких більш протягнених перемичок розташована аксіально над положеннями, віддаленими приблизно на чверть повороту по периферії від L-подібного пазу

10 Кришка за п 1, яка **відрізняється** тим, що корпус смуги індикації відкривання під другою ділянкою L-подібного пазу має значну довжину по периферії з метою забезпечення значного розтягування при встановленні кришки на контейнер

11 Кришка для контейнера, який має горловину з зовнішньою гвинтовою різью, яка містить верхню частину та залежну юбку, що має на її внутрішній поверхні сполучну гвинтову різь, вільний край залежної юбки з'єднаний кількома крихкими перемичками та міцною перемичкою зі смугою індикації відкривання, при цьому смуга індикації відкривання містить по суті циліндричний корпус

та сегментоване ребро, що виступає всередину від корпусу і здатне зачіплятися під підтримуючим фланцем, що виступає назовні від горловини контейнера, під розташованою на ній гвинтовою різью, яка **відрізняється** тим, що на кришці виконано паз, який проходить радіально крізь бокову стінку смуги індикації відкривання та обмежений ділянкою корпусу смуги індикації відкривання, причому паз має крихку зону, розташовану, принаймні частково безпосередньо під міцною перемичкою, так щоб при відгвинчуванні та видаленні кришки з контейнера крихкі перемички руйнувалися, а також руйнувалася крихка зона, для видалення смуги індикації відкривання, але при цьому залишаючи смугу приєднану до залежної юбки кришки міцною перемичкою

12 Кришка за п 11, яка **відрізняється** тим, що паз є L-подібним, і має по суті вертикальну та горизонтальну ділянки, причому під горизонтальною ділянкою розташована крихка зона

Даний винахід стосується пластмасових кришок для контейнерів, що мають горловину з зовнішньою гвинтовою різью, зокрема, таких кришок, які мають приєднану до них смугу для індикації розкриття. При видаленні таких кришок з контейнеру індикаторна смуга руйнується, залишаючись при цьому поєднаною з кришкою.

Виробники напоїв та харчових продуктів тощо зацікавлені у тому, щоб їх продукти, що поставляються на ринок, були захищені від несанкціонованого розкриття до часу їх відкривання кінцевим споживачем продуктів. З цієї метою кришки контейнерів для таких продуктів звичайно забезпечують засобом, який буде вказувати, відкривалася кришка до продажу чи ні.

У випадку, коли контейнери мають горловину з зовнішньою гвинтовою різью, то звичайно використовують кришку, забезпечену індикаторною смугою, що примикає знизу до підтримуючого фланця, утвореного на горловині контейнера. Смуга для індикації розкриття контейнера з'єднана з залежною юбкою, що є частиною кришки, великою кількістю перемичок. При розміщенні кришки на контейнері смугу проштовхують через підтримуючий фланець, але під час відгвинчування кришки з контейнеру перемички зриваються через те, що смуга захоплена під підтримуючим фланцем, а кришка рухається вгору по горловині контейнера. Таким чином, при відгвинчуванні кришки розкриття стає очевидним.

Хоча такі смуги для індикації розкривання кришки набули широкого визнання, дуже важко, все ж такі, задовольнити всі суперечливі вимоги. З одного боку, необхідно, щоб пластмасові кришки можна було видаляти з їх форм та розміщувати їх на контейнерах з дуже високою швидкістю без

ненавмисного руйнування перемичок, руйнування або деформації самої смуги або шкідливого впливу на ущільнення між кришкою та контейнером. З іншого боку, після повного встановлення кришки на контейнері індикаторна смуга повинна бути міцно закріплена під підтримуючим фланцем контейнеру, а вимоги виробників склянок до такого надійного закріплення стають все більш суворими. Крім того, перемички повинні досить легко руйнуватися, щоб не можна було відгвинтити кришку з контейнеру без руйнування перемичок.

Додатковою проблемою, пов'язаною з індикаторними смугами, є те, що порушник може спробувати видалити кришку та індикаторну смугу без пошкодження смуги або крихких перемичок, щоб зіпсувати або замінити вміст контейнеру і потім знову розмістити кришку. Таку операцію він може спробувати виконати за допомогою тонкого пристрою, такого як лезо ножа, введенного між індикаторною смугою та горловиною контейнеру, на яку помістили кришку. Потім лезо ножа можна повернути назовні для розширення внутрішнього діаметру смуги так, щоб вона могла проходити назад над підтримуючим фланцем контейнеру. У такому способі лезо ножа буде рухатися поступово навколо периферії смуги так, щоб поступово зміщувати смугу з утримуючого фланцю на все більшій частині периферії смуги. Для виключення можливості такого відкривання необхідні додаткові засоби.

Також у всьому світі все більш та більш бажаною стає другоразова переробка, або промивка з повторним заповненням склянок для напоїв та інших контейнерів. Але, в різних типах кришок зі смугами для індикації відкривання смуга залишається на контейнері при відгвинчуванні основної частини кришки контейнера. Коли кришку

відгвинчують, кришки перемички руйнуються та відокремлена смуга падає вниз на горловину контейнера. Цю смугу необхідно спочатку видалити з горловини контейнеру перед тим, як починати процес переробки для другоразового використання контейнера. Відповідно, були створені зв'язані смуги для індикації відкривання кришки, які мають як кришки перемички, так і підтримуючі засоби для прикріплення смуги однією її частиною до решти частини кришки, коли кришку повністю видаляють з контейнера. У визначених випадках використовують один чи більше вертикальних пазів у боковій стінці індикаторної смуги, суміжно з виступаючими перемичками, щоб індикаторна смуга повністю руйнувалася аксіально вздовж її бокової стінки для спрощення видалення кришки з частково відокремленою смугою. В інших випадках, наприклад, як розкрито у патенті США № 5215204 (Бек та ін.) показаний L-подібний паз у індикаторній смузі, яка не руйнується, але вимагає значної деформації по периферії містка смуги над горизонтальною ділянкою L-подібного пазу та забезпечує утримування смуги на контейнері, при видаленні решти частини кришки, причому цей місток запирається прикріпленням як до смуги, так і до кришки. В інших патентах, включаючи патенти США, №№ 3904062 (Груссен), 4557393 (Бойк) та 4805792 (Лесінскі), використовують L-подібні пази у стрічкових конфігураціях, але тут знову смуги не руйнуються і там, де L-подібні пази розташовані над смугою, є багато перемичок та смуга утримується на контейнері містком при видаленні решти частини кришки. Індикаторні смуги з пазами необхідні для задовільнення всіх суперечливих вимог до смуг індикації відкривання, та щоб також не руйнувалась бокова стінка смуги при видаленні кришки з форми та розташування кришки на склянці. Смуга не повинна руйнуватися, принаймні, поки кришка не буде видалитися з контейнеру. Відомі пропазовані конфігурації звичайно мають складну конструкцію і/або конструкцію, в якій перемички або смуги можуть руйнуватися під час встановлення кришки на контейнер або передчасно та непослідовно, коли починають видаляти кришку з контейнера, і/або конструкції, в яких, наприклад, вимагається прикладання надмірного зусилля для видалення кришки з контейнеру. Кришки згаданого типу використовують все у більшій кількості у всьому світі. Для того, щоб така кришка була комерційно придатною, вона повинна бути також придатною для її швидкого виробництва на автоматизованому устаткуванні. Вже тільки ця вимога конфліктує з функціональністю кришки та/або її індикаторної смуги, що приєднана до кришки.

Найбільш близькою до варіантів пропонованого винаходу за технічною суттю є кришка для контейнера, який має горловину з зовнішньою гвинтовою різьбою, що містить верхню частину та залежну юбку, яка має на її внутрішній поверхні сполучну гвинтову різь, вільний край залежної юбки з'єднаний за допомогою декількох крихких перемичок та, принаймні, одної міцної перемички зі смугою індикації відкривання, причому вказана, принаймні, одна, міцна перемичка має більш продовжену периферійну

довжину порівняно з периферійною довжиною окремих крихких перемичок, смуга індикації відкривання містить по суті циліндричний корпус та сегментоване ребро, що виступає всередину від корпусу та здатне зачіплятися під утримуючим фланцем, що виступає назовні від горловини контейнера під гвинтовою різьбою на ній (Патент 5,246,125 А, США, US CL 215/252, МПК 6 B65D 41/34, від 21.09.1993).

Недолік описаного технічного рішення полягає у недостатньо легкому насаджуванні кришки з прикріпленою до неї індикаторною смугою на горловину і забезпеченні надійного утримування індикаторної смуги.

У основу пропонованого винаходу поставлено задачу створення такої кришки контейнера, яка б забезпечила полегшене насаджування закупорювального пристрою (тобто кришки з прикріпленою до неї індикаторною смугою) на горловину, а також надійне утримування індикаторної смуги фланцем горловини. Коротше кажучи, кришка з прикріпленою смугою для індикації відкривання повинна легко видалятися з форми та легко розташовуватися на контейнері без пошкодження смуги і/або перемичок, повинна міцно закріплюватися під фланцем контейнеру і також повинна легко відокремлюватися без надмірного зусилля від контейнеру, кришки повинні забезпечувати повний захист від несанкціонованого розкриття та повинні мати смугу, яка буде руйнуватися в певному місці, залишаючись прикріпленою до кришки при її видаленні з контейнеру. Задача вирішується шляхом створення у конструкції кришки легко деформованої під час закривання та відкривання контейнеру зони.

Поставлена задача вирішується у першому варіанті пропонованого винаходу – кришці для контейнера, який має горловину з зовнішньою гвинтовою різьбою, що містить верхню частину та залежну юбку, яка має на її внутрішній поверхні сполучну гвинтову різьбу, вільний край залежної юбки з'єднаний за допомогою кількох крихких перемичок та, принаймні, одної міцної перемички зі смугою індикації відкривання, причому зазначена, принаймні, одна, міцна перемичка має більш продовжену периферійну довжину порівняно з периферійною довжиною окремих крихких перемичок, смуга індикації відкривання містить по суті циліндричний корпус та сегментоване ребро, що виступає всередину від корпусу та здатне зачіплятися під утримуючим фланцем, що виступає назовні від горловини контейнера під гвинтовою різьбою на ній, яка а, відповідно до винаходу, на кришці виконано L-подібний паз, який проходить радіально крізь бокову стінку смуги індикації відкривання, причому паз має першу ділянку, розташовану суміжно міцній перемичці і проходить по суті вниз від верхньої частини смуги індикації відкривання, й другу ділянку, що проходить по суті по периферії у напрямку протяжної міцної перемички смуги індикації відкривання, друга ділянка закінчується в місці, віддаленому від першої ділянки L-подібного пазу в положенні аксіально під або безпосередньо суміжно протяжній міцній перемичці, корпус смуги

індикації відкривання має крихку зону, що продовжується від низу другої ділянки L-подібного пазу до нижньої частини корпусу, так, щоб при відгвинчуванні та знятті кришки з контейнера крихкі перемички та крихка зона руйнувалися для видалення смуги індикації відкривання, але при цьому смуга залишалася приєднаною до залежної юбки кришки міцною перемичкою.

Особливістю першого варіанту пропонуваної кришки є й те, що крихкою зоною корпусу є радіальне звуження стінки корпусу смуги індикації відкривання.

Особливістю першого варіанту пропонуваної кришки є й те, що крихка зона корпусу розташована під кінцем другої ділянки, що завершується, віддаленої від першої ділянки L-подібного пазу.

Особливістю першого варіанту пропонуваної кришки є й те, що друга ділянка продовжується під міцну перемичку на частину відстані, яка менше за відстань протягування міцної перемички по периферії.

Особливістю першого варіанту пропонуваної кришки є й те, що бокова стінка смуги індикації відкривання, що продовжується вниз від міцної перемички, виконана по суті такою, що не деформується в осьовому напрямку при видаленні кришки з контейнера.

Особливістю першого варіанту пропонуваної кришки є й те, що вона містить кілька рознесених, обернених радіально всередину, виступів, розташованих на радіально внутрішній поверхні смуги між сегментами ребра та вільним краєм смуги, причому сегменти ребра та виступи розташовані по суті по периферії смуги, але відсутні у периферійних зонах суміжних з L-подібним пазом, так, щоб зони корпусу, суміжні L-подібному пазу, могли розтягуватися при встановленні кришки на контейнер.

Особливістю першого варіанту пропонуваної кришки є й те, що корпус смуги індикації відкривання забезпечений кількома подовжньо виступаючими зонами локалізованого потовщення по радіально зовнішній поверхні смуги за виключенням положень під другою ділянкою L-подібного пазу і положень, віддалених приблизно на чверть повороту від L-подібного пазу так, щоб периферійно віддалені положення могли розтягуватися при встановленні кришки на контейнер.

Особливістю першого варіанту пропонуваної кришки є й те, що деякі крихкі перемички більш протягнені порівняно з рештою крихких перемичок, причому одна з таких більш протягнених перемичок розташована на протилежному боці L-подібного пазу від міцної перемички.

Особливістю першого варіанту пропонуваної кришки є й те, що деякі крихкі перемички більш протягнені порівняно з рештою крихких перемичок, при цьому, принаймні одна з таких більш протягнених перемичок розташована аксіально над положеннями, віддаленими приблизно на чверть повороту по периферії від L-подібного пазу.

Особливістю першого варіанту пропонуваної кришки є й те, що корпус смуги індикації відкривання під другою ділянкою L-подібного пазу

має значну довжину по периферії з метою забезпечення значного розтягування при встановленні кришки на контейнер.

Поставлена задача вирішується і у другому варіанті пропонуваного винаходу - кришці для контейнера, - який має горловину з зовнішньою гвинтовою різьбою, яка містить верхню частину та залежну юбку, що має на її внутрішній поверхні сполучну гвинтову різьбу, вільний край залежної юбки з'єднаний кількома крихкими перемичками та міцною перемичкою зі смугою індикації відкривання, при цьому смуга індикації

відкривання містить по суті циліндричний корпус та сегментоване ребро, що виступає всередину від корпусу і здатне зачіплятися під підтримуючим фланцем, що виступає назовні від горловини контейнера, під розташованою на ній гвинтовою різьбою, а, відповідно до винаходу, на кришці виконано паз, який проходить радіально кризь бокову стінку смуги індикації відкривання та обмежений ділянкою корпусу смуги індикації відкривання, причому паз має крихку зону, розташовану, принаймні частково безпосередньо під міцною перемичкою, так щоб при відгвинчуванні та видаленні кришки з контейнера крихкі перемички руйнувалися, а також руйнувалася крихка зона, для видалення смуги індикації відкривання, але при цьому залишаючи смугу приєднаною до залежної юбки кришки міцною перемичкою.

Особливістю другого варіанту пропонуваної кришки є й те, що паз є L-подібним, і має по суті вертикальну та горизонтальну ділянки, причому під горизонтальною ділянкою розташована крихка зона.

Пристрій відповідно до винаходу призначений для задоволення потреби в альтернативній, вдосконаленій кришці, що має приєднану до неї смугу для індикації відкривання кришки.

Даний винахід, в його самому широкому обсязі, стосується кришки для контейнеру, який має горловину з зовнішньою гвинтовою різьбою, при цьому кришка містить верхню частину та залежну юбку, яка має на своїй внутрішній поверхні комплементарну гвинтову різьбу, а вільний край юбки з'єднаний за допомогою багатьох перемичок зі смугою індикації відкривання кришки, причому смуга містить звичайно циліндричний корпус і сегментоване ребро, що продовжується всередину від корпусу та здатне зачіплятися під підтримуючим фланцем, що виступає назовні від горловини контейнера під гвинтовою різьбою на ній, причому ребро має верхню сторону, звернену звичайно до верхньої частини кришки, та нижню сторону, звернену звичайно в сторону від верхньої частини. Більшість перемичок є крихкими, але одна перемичка, подовжена по периферії, виконана міцною для утримання індикаторної смуги, зберігаючи її з'єднання з рештою кришки після відгвинчування кришки з контейнеру. Через бокову стінку смуги проходить радіально L-подібний паз L-подібний паз має вертикальну ділянку, що продовжується від верхньої частини смуги та яка розташована у краю подовженої перемички. Горизонтальна ділянка L-подібного пазу продовжується до подовженої перемички,

закінчується під або безпосередньо у кінця подовженої перемички. Бокова стінка смуги продовжується під горизонтальною ділянкою L-подібного пазу та має радіально звужену область, що проходить від горизонтальної ділянки до нижньої частини кришки під краєм, що закінчується, горизонтальної ділянки при відгвинчуванні кришки з контейнеру, кришки перемички будуть руйнуватися, а також буде руйнуватися радіально звужена область бокової стінки смуги під кінцем горизонтальної ділянки зверху до низу, легко та одноманітно, тільки у цьому конкретному місці, де концентруються сили. Тоді кришка видалається з малою кількістю крутного моменту від контейнера зі смугою, що з'єднана з рештою кришки подовженою перемичкою, що не ламається. Бокова стінка смуги під горизонтальною нижкою буде пружно розтягуватися по периферії без руйнування, коли кришку видалають з її форми та встановлюють на контейнері, тим самим полегшуючи обидві операції.

Згідно з іншим аспектом винаходу, він стосується сегментованого ребра, що має виступи, які чергуються, розташовані як під зазорами між сегментами ребра, так і під середніми точками нижніх сторін сегментів ребра, при цьому вказані виступи приєднані до нижніх сторін сегментів. Такі внутрішні виступи показані у Міжнародній публікації WO 94/02371 (3 лютого 1994 р). Відповідно до винаходу, суміжно обом сторонам L-подібного пазу, сегменти ребра відсутні, однак, як і виступи, що чергуються. Таким чином, бокова стінка захисної смуги легше пружно розтягується суміжно L-подібному пазу та встановлення кришки на контейнер спрощується без руйнування смуги або крихких перемичок. На решті периферії смуги сегменти ребра та виступи, що чергуються, присутні. Переважно, ці виступи нахилені радіально всередину у міру їх наближення до ребра, але вони не продовжуються всередині від радіально внутрішньої поверхні корпусу смуги настільки, як сегменти ребра. Виступи, що чергуються, ускладнюють відкривання кришки тонким ножом, що вставляється під нижній край смуги, для видалення смуги з контейнера без руйнування крихких перемичок.

Ще один аспект винаходу стосується зовнішньої сторони корпусу смуги індикації відкривання, забезпеченої зверненими назовні виступами або іншими локалізованими зонами потовщення для збільшення жорсткості корпусу смуги в осьовому напрямку, дозволяючи їй при цьому розширюватися радіально, коли з зусиллям насаджують на підтримуючий фланець контейнеру. Такі виступаючі назовні виступи показані у Міжнародній публікації WO 94/02371 (3 лютого 1994 р), але відповідно до винаходу локалізовані зони потовщення у положеннях, рознесених приблизно на дев'яносто градусів від L-подібного пазу, можна виключити. Відсутність сегментів радіального ребра суміжно обом сторонам L-подібного пазу призводить до створення більш сильного тиску, спрямованого радіально назовні, на індикаторну смугу у цих положеннях, рознесених на дев'яносто градусів,

коли смугу наносять на контейнер. Відсутність локалізованих зон потовщення у цих місцях збільшує пружне розширення кришки в цих місцях під час її насаджування на контейнер та усуває надлишковий тиск на смугу під L-подібним пазом.

Інші ознаки та переваги даного винаходу будуть зрозумілі з подальшого опису, креслень та формули винаходу. На кресленнях

Фіг 1 - вид збоку пластмасової кришки з приєднаною смужкою для індикації відкривання кришки відповідно до винаходу,

Фіг 2 - вид кришки у діаметральному перерізі, у напрямку внутрішньої сторони кришки, показаної ззовні на Фіг 1,

Фіг 3 - вид у збільшеному масштабі частини кришки за Фіг 1,

Фіг 4 - вид кришки за Фіг 1, переріз по IV - IV на Фіг 2,

Фіг 5 - вид кришки за Фіг 1, переріз по V - V на Фіг 2,

Фіг 6 - вид кришки за Фіг 1, переріз по VI - VI на Фіг 2,

Фіг 7 - вид кришки за Фіг 1, переріз по VII - VII на Фіг 2,

Фіг 8 - вид кришки за Фіг 1, переріз по VIII - VIII на Фіг 6,

Фіг 9 - вид кришки за Фіг 1, переріз по IX - IX на Фіг 6,

Фіг 10 - вид збоку кришки за Фіг 1, повернутої на дев'яносто градусів навколо вертикальної осі,

Фіг 11 - вид частини кришки за Фіг 1 у поперечному перерізі, у збільшеному масштабі, що показує взаємодію кришки з горловиною контейнера під час загвинчування кришки,

Фіг 12 - те саме, що і на Фіг 11, але показує кришку, герметично закручену на горловині контейнера,

Фіг 13 - у перерізі частини форми, що використовується для литтєвого формування кришок за винаходом, причому область ребра наведена у збільшеному масштабі, та

Фіг 14 - вид збоку кришки за Фіг 1, зі смугою індикації відкривання кришки, по суті відокремленої, але прикріпленої до решти частини кришки.

Хоча даний винахід можна реалізувати у різних формах, нижче описується конкретний варіант виконання, наведений на кресленнях. Зрозуміло, що даний винахід не обмежується наведеним конкретним виконанням.

Як показано на Фіг 1, пластмасова кришка 1 з засобом індикації відкриття містить приєднану до неї смугу 2 для такої індикації. Смуга 2 має циліндричний корпус 3, прикріплений перемичками 4 до ковпачка 5 кришки 1. Ковпачок 5, перемички 4 та індикаторна смуга 2 можуть виготовлятися за одне ціле литтєвим формуванням із відповідного матеріалу, наприклад, поліетилену або поліпропілену. Одна перемичка 6 міцна, а решта перемичок 7 та 8 - крихкі. Ковпачок 5 містить круглу верхню частину 9 та залежну юбку 10. Внутрішня сторона юбки 10 має гвинтову різь та призначена для прикріплення до контейнерів, звичайно виготовлених зі скла або пластмаси, наприклад, поліетилентерефталату (ПЕТФ), та які мають горловину з зовнішньою гвинтовою різью.

По суті циліндричний корпус 3 смуги 2 містить L-подібний паз 11, показаний у збільшеному масштабі на Фіг 3, який радіально проходить через стінку смуги 2. Паз 11 має вертикальну ділянку 12 і горизонтальну ділянку 13. Під горизонтальною ділянкою 13 розташована частина 14 корпусу 3 смуги 2, а розташованою під зовнішнім кінцем 15 горизонтальної ділянки 13 є радіально звужена область 16 частини 14. Зовнішній кінець 15 горизонтальної ділянки 13 спрямовує решту пазу під час відгвинчування кришки з контейнера. В якості прикладу, у відомій 28мм кришці для напоїв, вертикальний розмір паза 11 від нижньої частини пазу на Фіг 2 до нижнього рівня перемичок 4 може складати приблизно 4,5мм, горизонтальний розмір пазу 11 від зовнішнього кінця 15, на Фіг 2, до другого (протилежного) кінця пазу може складати приблизно 3мм, радіальна товщина частини 14 може змінюватися вгору від вільного кінця смуги - від приблизно 0,4мм, тоді радіальна товщина зони 16 буде менше, а вертикальний розмір зони 14 на Фіг 2 може складати приблизно 1,4мм.

Перемички 4, що прикріплюють корпус 3 смуги 2 до ковпачка 5, не всі мають однакову довжину по периферії кришки. Як показано на Фіг 2, подовжена міцна перемичка 6 має значно більшу довжину по периферії, ніж будь-які інші перемички, наприклад, перемичка 6 може продовжуватися приблизно на тридцять два градуси по периферії кришки. На Фіг 2 і 3 зовнішній кінець 15 горизонтальної ділянки 13 L-подібного пазу 11 та радіально звужена область 16 частини 14 розташовані під перемичкою 6. Зовнішній кінець 15, коли він не проходить під перемичкою 6, повинен бути розташований безпосередньо у перемички 6. Зовнішній кінець 15 може також проходити частково під перемичкою 6, наприклад, на третину довжини по периферії перемички 6.

Більш коротка перемичка 7 розташована на протилежній стороні по периферії пазу 11 від перемички 6, кришка перемичка 7 значно коротша по периферії, ніж, наприклад, перемичка 6, та має довжину приблизно 0,81мм по периферії. Як показано на Фіг 5, інші три крихкі перемички 7 однакової довжини по периферії розташовані в інших положеннях по периферії кришки. У дійсності, чотири перемички 7 заважають більш слабким перемичкам 8 руйнуватися під час видалення кришки з форми та встановлення її на контейнер. Шістьнадцять інших крихких перемичок 8, що мають навіть меншу довжину по периферії (наприклад, 0,51 мм), ніж крихкі перемички 7, рознесені навколо решти кришки приблизно на однаковій відстані, та перемички 6, 7 і 8 значно тонші в їх радіальних розмірах, ніж юбка та смуга, а внутрішня поверхня перемичок розташована врівень з відповідними радіальними внутрішніми поверхнями юбки та смуги. Але міцна перемичка 6 товща у радіальному напрямку, ніж крихкі перемички 7 і 8, і може мати також навіть більше потовщені кінці в радіальному напрямку (як можна бачити на Фіг 4) для виключення її руйнування. Можливо, бажано, щоб перемички 6 не руйнувалися користувачем кришки навіть після видалення кришки з контейнеру, щоб користувач не зміг упустити та залишити вільну смугу в

порожньому контейнері, призначеному для переробки або повторного використання, інакше кажучи, термін "міцна" у зв'язку з перемичкою 6 означає, що перемичка 6 не буде руйнуватися при зніманні кришки з контейнера. Перемички 7 мають радіальну товщину (наприклад, 0,30мм), меншу, ніж у перемички 6 (наприклад, 0,50мм за виключенням потовщених кінців) та більшу, ніж у перемичок 8 (наприклад, 0,24мм).

При видаленні кришки 1 з контейнеру відгвинчуванням крихкі перемички 7 та 8 будуть руйнуватися L-подібний паз 11 разом з радіально потовщеною зоною 16 корпусу 3 та подовженою міцною перемичкою 6 будуть діяти так, що корпус 3 смуги 2 буде відокремлюватися тільки в зоні 16 між нижньою частиною пазу 11 та нижньою частиною кришки 1. Під час процесу видалення подовжена міцна перемичка 6 та стінка смуги, що продовжується вниз до вільного краю смуги, не деформуються значно в осьовому напрямку. Смуга 2 для індикації відкривання буде залишатися приєднаною до ковпачка 5 перемичкою 6, але при цьому буде відокремлюватися від ковпачка 5, як показано на Фіг 14. Зони 17 і 18, показані на Фіг 3, суміжно з вертикальною ділянкою 12 та горизонтальною ділянкою 13 пазу 11 відповідно, також поступово звужуються радіально в бік пазу від решти корпусу 3 смуги 2 і разом з радіусом 19 забезпечують те, що корпус 3 буде відокремлюватися тільки в зоні 16 при відгвинчуванні кришки з контейнеру. Завдяки забезпеченню цього місця розриву кришка 1 може видалятися з контейнера одним і тим самим малим поворотним зусиллям.

Тепер звернемося до кріплення кришки 1 на контейнері 20. Контейнер 20 (частина якого наведена на Фіг 11 та 12) містить безперервний, звичайно кільцевий, підтримуючий фланець 21 безпосередньо під гвинтовою різью 22 контейнеру 20 для утворення радіально спрямованого назовні виступу. Смуга 2 включає в себе ребро 23, виконане навколо її внутрішньої поверхні такого розміру і форми, щоб утворити звернений всередину виступ, який буде зачіплятися під утримуючим фланцем 21 контейнера 20 під час повного закриття кришки 1 на контейнері 20.

Ребро 23 складається з ряду сегментів 24, розділених короткими розривами 25, які показані на Фіг 2, 5, та 6, причому сегменти 24 ребра звичайно розташовані на однаковій відстані (за виключенням області L-подібного пазу 11), охоплюючи більшу частину периферії смуги та діючи сумісно, як коли б ребро 23 було в основному суцільним. Розриви 25 забезпечують гнучкість смуги по периферії та дозволяють ребру 23 проходити над утримуючим фланцем 21 без напруження, яке може викликати руйнування гнучких перемичок. Але, як можна бачити на Фіг 2, на протилежних сторонах пазу 11 сегменти 24 ребра відсутні для утворення периферійних зон 26, 27 з підвищеною здатністю до розтягнення при видаленні кришки 1 з форми та при встановленні кришки 1 на контейнері 20.

Як показано на Фіг 8 і 9, ребро 23 має верхню сторону 28, спрямовану до верхньої частини 9, і нижню сторону 29, спрямовану від неї. Верхня

сторона 28 містить радіально зовнішню поверхню 30 у формі зрізаного конуса та радіальне внутрішню кільцеподібну поверхню 31. Кільцеподібна поверхня 31 розташована у площині, перпендикулярній поздовжній осі кришки 1, тоді як поверхня 30 у формі зрізаного конуса нахилена всередину і вниз у бік від верхньої частини 9 та утворює кут приблизно 20° з площиною, перпендикулярною поздовжній осі кришки. Зовнішня поверхня у формі зрізаного конуса 30 та внутрішня кільцеподібна поверхня 31 займають кожну половину радіальної ширини верхньої поверхні ребра 23. Під час застосування саме кільцеподібна поверхня 31 зачіпляється під фланцем 21 на горловині контейнера 20, коли на нього встановлена кришка 1. Поверхня у формі зрізаного конуса 30 допомагає формуванню кришки 1, оскільки вона виключає або, принаймні, значно знижує ризик виготовлення кришок, що мають деформовані ребра 23. Вона також забезпечує жорсткість ребра 23 і таким чином виключає деформацію ребра 23, коли його насаджують на підтримуючий фланець 21 при встановленні кришки на контейнер 20. Ребро 23 досить міцне для того, щоб воно могло витримати напруження, прикладене до нього під час встановлення кришки на контейнер 20, і також заважає видаленню ковпачка 5 без руйнування гнучких перемичок 7 і 8 при нормальному відгинчуванні ковпачка 5 або при спробі зняти кришку з контейнера 20. Встановлено, що відсутній будь-який шкідливий ефект через те, що кільцеподібна поверхня 31 не проходить по всій ширині верхньої поверхні 28 ребра 23.

Під ребром 23, а також на внутрішній поверхні корпусу 3 смуги 2 розташована конструкція, наведена, зокрема, на Фіг 2, 8 і 9, з великої кількості спрямованих всередину виступів 32 і 33, кожний з яких має довгу вісь, взагалі вирівняну з поздовжньою віссю кришки 1. Виступи 32 та 33 продовжуються радіально всередину від внутрішньої поверхні корпусу 3 настільки, щоб увійти в контакт з підтримуючим фланцем 21 при встановленні кришки 1 на контейнер 20, і коли ковпачок встановлений, щоб вони лежали близько до зовнішньої поверхні горловини контейнера 20. Кожний виступ 33, що чергується, звернений всередину, розташований на деякій відстані вниз від розриву 25 у по суті безперервному ребрі 23, та не поєднаний з ребром 23. Кожний з решти звернених всередину виступів 32 поєднаний одним кінцем з центром сегменту 24 ребра. Слід відзначити, що виступи 32 і 33 також відсутні на протилежних сторонах пазу 11 з тією ж метою створення зон 34, 35 з підвищеною здатністю до розтягнення по периферії при вигуленні кришки 1 з форми та при її встановленні на контейнер 20.

Радіально внутрішня вільна кромка кожного сегменту 24 ребра 23 продовжується всередину у значній мірі за саму внутрішню протяжність виступів 32 і 33, і вона повинна бути досить міцною, щоб самопідтримуватися при встановленні кришки 1 на контейнер і щоб виключити осідання смугою 2 зверху підтримуючого фланця 21.

Виступи 32 і 33 заважають порушнику вводити

такий пристрій, як лезо ножа радіально всередину корпусу 3 смуги 2 і поступово рухати цей пристрій по периферії навколо смуги 2, намагаючись поступово відтиснути ребро 23 вгору та від взаємодіючого з ним фланця 21 на контейнері 20.

Вздовж зовнішньої смуги 2 є декілька посилень або потовщень 36. Кожне потовщення 36 продовжується від зони, суміжної рівню ребра 23 до зони на вільному кінці смуги 2. Потовщення 36 у з'єднанні зі зверненими всередину виступами 32 і 33 зміцнюють смугу 2 та відповідно збільшують її жорсткість у вертикальному напрямку, зберігаючи при цьому достатню горизонтальну або радіальну гнучкість. Це також дозволяє прикласти до вільного кінця 1 осьове зусилля, що достатнє для успішного виштовхування кришки з центральної частини форми для її виготовлення.

Зовнішні поверхні потовщень 36 являють собою по суті плоскі фаски 37, розташовані радіально зовні радіального протягу решти частини кришки 1, щоб ці фаски могли захоплюватися механічно або іншим способом без необхідності контактування з юбкою. На Фіг 5, 6, 7 і 10 можна бачити, що посилення або потовщення 36 відсутні на подовженій ділянці 14 під L-подібним пазом і вони також відсутні у двох діаметрально протилежних положеннях 39, 40 по периферії кришки, кожне з яких (39, 40) розташовано від пазу 11 на відстані у чверть повороту. Непосилені положення 39, 40 утворюють зони підвищеної розтяжності при розтягненні периферії під час встановлення кришки 1 на контейнер 20.

Як наведено на Фіг 11 і 12, кришка 1 виконана з ущільнюючим засобом, який може мати декілька відомих форм. Як тут описано, ущільнюючий засіб містить концентричне кільцеве ребро 41, що виступає від нижньої сторони верхньої частини 9 ковпачка 5. Кільцеве ущільнююче ребро 41 містить першу або основну частину 42, що продовжується вниз від верхньої частини 9 приблизно паралельно юбці 10 з другою частиною 43, яка, до зачіплення з горловиною контейнера 20, звужується всередину і вбік від юбки 10. Друга частина 43 має розташований на її кінці кільцеподібний гребінь 44.

Друга частина 43 ребра 41 контактує з торцем 45 контейнера 20 при встановленні кришки 1 на контейнер 20 і тому змушена складуватися на поверхню першої частини 42. Таким чином, між кришкою 1 та контейнером 20 утворюється безперервне газонепроникне ущільнення на протязі вгору від бокової стінки 46 контейнера 20 до торця 45 контейнера 20.

При встановленні кришки 1 на горловину контейнера 20, друга частина деформується шляхом згинання в бік верхньої частини 9. Деформація продовжується і, як наведено на Фіг 12, утворюється контакт між другою частиною 43, її гребенем 44 та внутрішнім кільцеподібним гребенем 47 на внутрішній поверхні верхньої частини 9.

Після досягнення контакту другої частини 43 з верхньою частиною 9, подальше переміщення для встановлення кришки 1 буде притискувати та захоплювати контактуючу частину другої частини 43 між торцем 45 контейнера та верхньою

частиною 9. Коли переміщення для встановлення кришки 1 продовжується, вона намагається зачепити вільний край ребра 41 між контейнером 20 та своєю верхньою частиною 9 та туго притиснути першу частину 42 кільцевого ребра 41 до торця 45 контейнеру з утворенням надійного ущільнення навколо зігнутої крайової поверхні контейнера 20, що продовжується від його крайньої торцевої кільцевої поверхні 45 вниз до бокової стінки 46.

Коли кришка 1 встановлена на горловині контейнера 20, гвинтова різь 22 також входить у зачеплення з різью 48 на внутрішній поверхні юбки 10. Коли кришка 1 зміщена вниз на горловині контейнера 20, кришки перемички 7 і 8 утворюють кільцеподібну слабку зону, яка дозволяє ребру 23 діаметрально розширитися на підтримуючому фланці 21 контейнера 20.

У цьому варіанті виконання, вісь кожної кришкої перемички 7 і 8 нахилена так, що, якщо дивитись у вертикальній проекції збоку, верхній кінець кожної перемички 7 і 8 нахилений вліво відносно її нижнього кінця. Таким чином, при повороті кришки 1 за стрілкою годинника на контейнері 20 перемички 7 і 8 згинаються. Коли ребро 23 розширюється на фланці 21, нижня кромка 49 юбки 10 і верхня кромка 50 смуги 2 мають простір для згинання в бік один одного, хоча перемички 7 і 8 все ще залишаються між ними. Це стабілізує смугу 2 і зменшує ймовірність руйнування перемичок 7 і 8 при встановленні кришки. При відгинчуванні кришки перемички 7 і 8 випрямляються, концентруючи на собі зусилля руйнування перемичок 7 і 8.

Під час описаного розширення ребер 23 на фланці 21, а також при видаленні кришки 1 з форми, зони 26, 27, 34, 35 і 14 дозволяють стінці корпусу 3 у цих зонах розтягуватися по периферії, особливо у подовженій зоні 14. Таке розтягнення у цих зонах допомагає виключити руйнування крихких перемичок 7 і 8 при встановленні кришки 1 на контейнері 20.

Після проходження ребра над фланцем 21 і зачеплення під фланцем кришкої перемички 4 повертаються до їх витягнутої орієнтації (Фіг. 12). Коли кришку 1 починають згинувати з горловини контейнера 20, ребро 23 утримує смугу 2 під фланцем 21. При подальшому відгинчуванні кришки 1 перемички 7 і 8 розтягуються, що концентрує зусилля, які намагаються зруйнувати перемички 7 і 8, в точці кріплення кожної перемички 7 і 8 до смуги 2 і до юбки 10.

Як найкраще показано на Фіг. 2, внутрішня сторона юбки 10 забезпечена різью, що складається з декількох нарізних сегментів 51, розташованих в ряд з рознесенням по траєкторії різі. Кожний сегмент різі, за винятком першого сегменту 52, з'єднаний на кожному кінці плоскою поверхнею 53. Кожна з плоских поверхонь 53 нахилена до подовжньої осі кришки 1, таким чином вона звернена в бік від верхньої частини 9.

Перший сегмент 52 різі утворений з плоскою поверхнею 53 на його задній кромці, але він утворений з вершиною 54 на його передній кромці для полегшення входження різі на кришці 1 у відповідну різь на горловині контейнера 20.

Сегменти 51 різі у кожному витку різі вирівняні, так само, як і проміжки між ними. У кожному з вирівняних проміжків між суміжними сегментами 51 різі утворена канавка 55 на внутрішній поверхні юбки 10. Канавки 55 служать для вентиляції газу з контейнера з газованим напоєм під час відгинчування кришки 1.

Канавки, вирівняні між суміжними сегментами різі, можуть бути також вирівняні з канавками між сегментами ребра.

Торцеві поверхні кожного сегменту 24 ребра розташовані під кутом, як було описано по відношенню до сегментів різі. Це зменшує ймовірність пошкодження кінців сегментів 24 ребра під час виштовхування кришки 1 з форми. Плоскі торцеві поверхні сегментів різі та ребра також нахилені до уявлюваної радіальної площини, що проходить від осі кришки до кінця відповідного сегмента так, що кінці нахилені до юбки під утвореним кутом, який менше кута, утвореного відповідною уявлюваною площиною з юбкою.

Кришку 1 формують на сердечнику литтєвої форми, яка визначає, між іншим, внутрішню поверхню юбки 10, сегментів різі 51 і канавок 55. Встановлено, що завдяки утворенню сегментів 51 різі з плоскими поверхнями 53 можливість пошкодження сегментів 51 різі при виштовхуванні кришки 1 з сердечника литтєвої форми значно зменшується порівняно з утворенням кожного з сегментів різі з загостреним кінцем, подібним вершиш 54.

Фіг. 13 показує ту частину форми 56, яку використовують для виготовлення сегментів 24 ребра. Можна бачити, що форма визначає виміру 57, що відповідає по формі поперечного перерізу потрібному нахилу сегментів 24 ребра та розділена на зовнішню першу поверхню 58 та внутрішню другу поверхню смуги 2. Ця перша поверхня 58 нахилена до площини, перпендикулярної осі форми, під кутом 20°. Друга поверхня 59 розташована в площині, перпендикулярній осі форми.

Спеціалісти у даній області техніки розуміють, що можливі різні зміни та/або модифікації винаходу, показаного у конкретному виконанні. Просто в якості прикладу ще один (другий) відповідний L-подібний паз може бути розташований приблизно діаметрально від першого L-подібного пазу, і таким чином, смуга для індикації відкривання буде руйнуватися у двох частинах поєднаної смуги, що утримуються кришкою. Таким чином, показані варіанти виконання слід розглядати у всіх відношеннях як ілюстративні, а не обмежувальні.

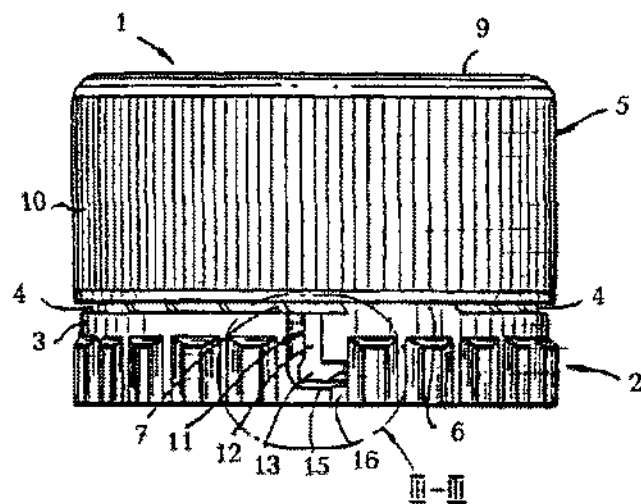


Fig. 1

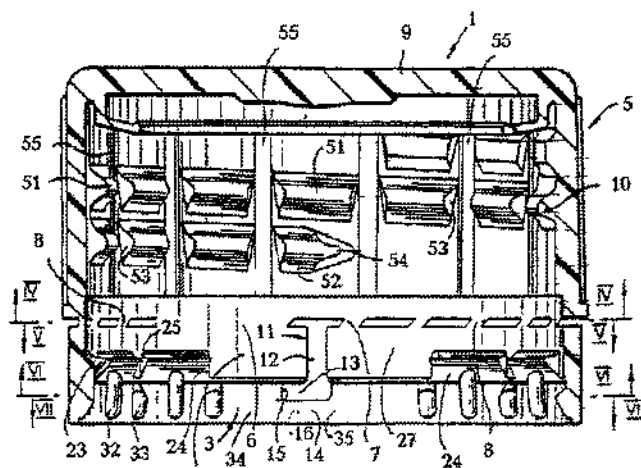


Fig. 2

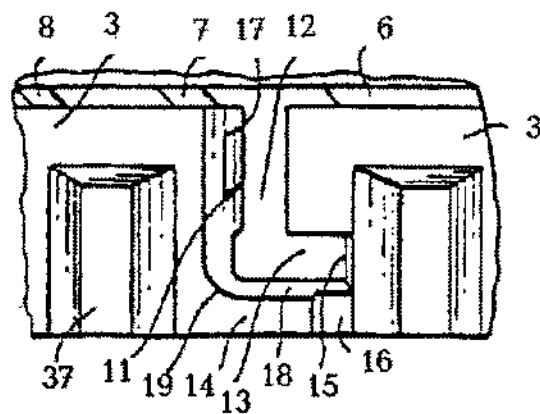


Fig. 3

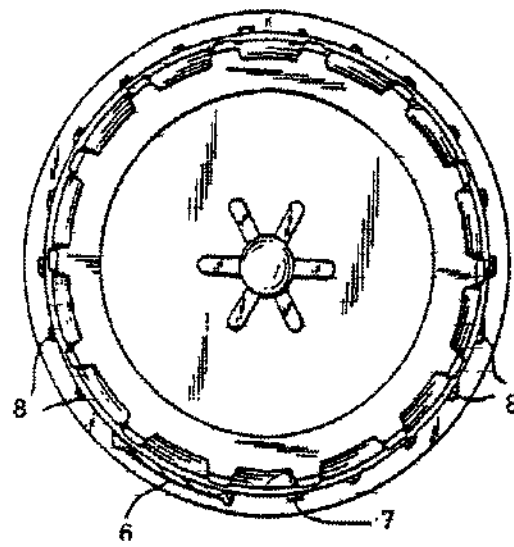


Fig. 4

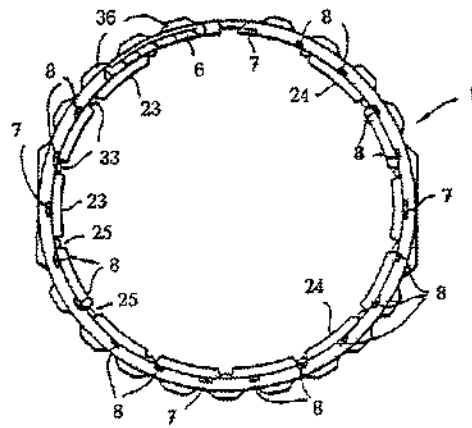


Fig. 5

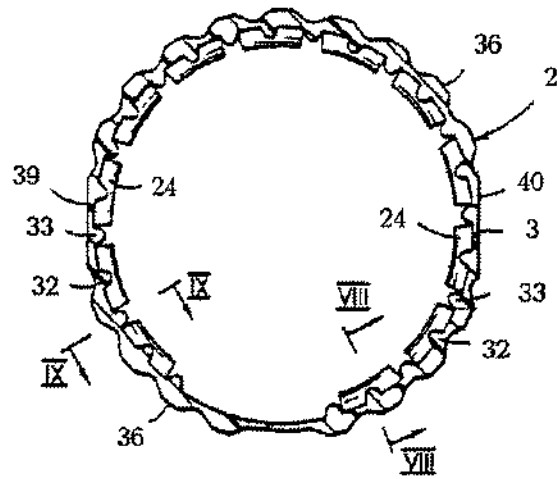


Fig. 6

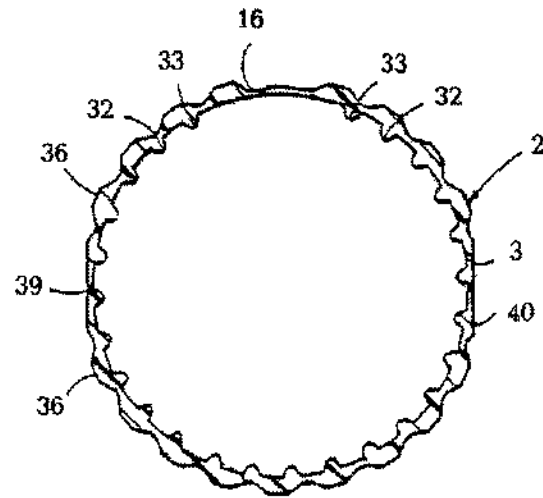


Fig. 7

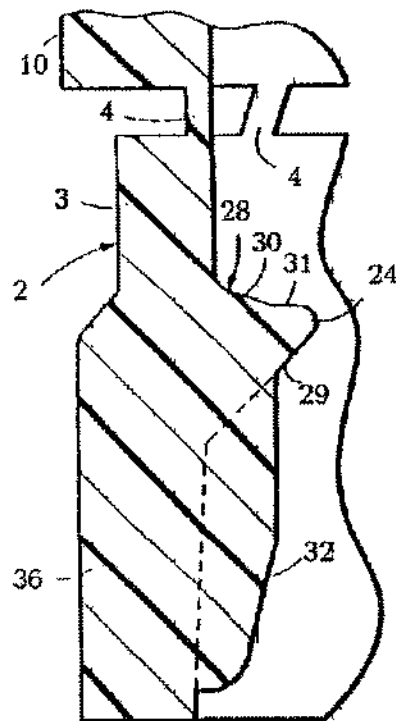


Fig. 8

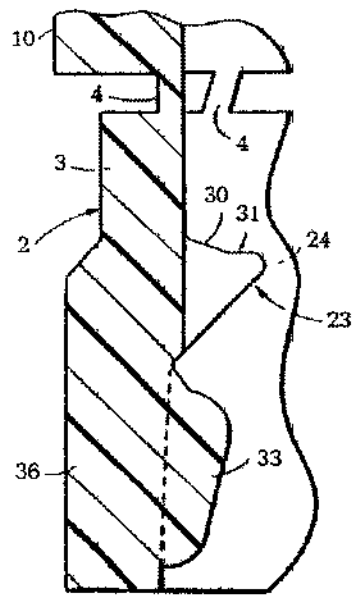


Fig. 9

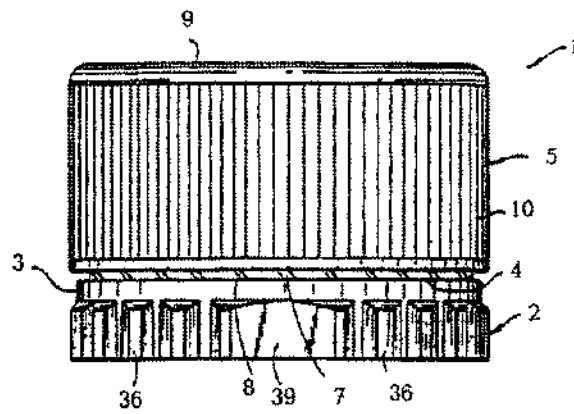


Fig. 10

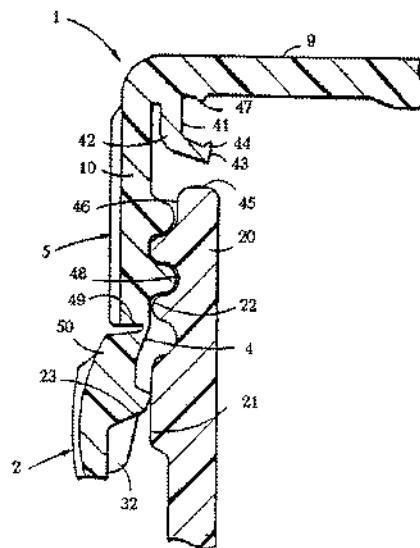


Fig. 11

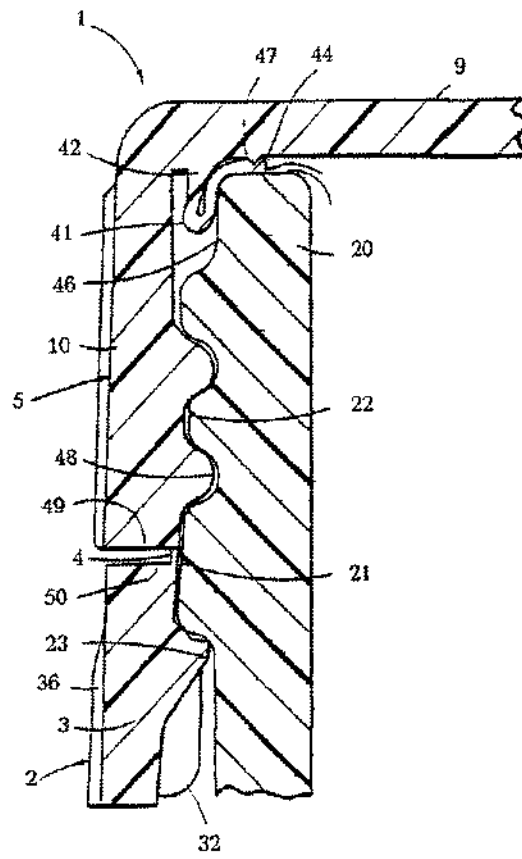


Fig. 12

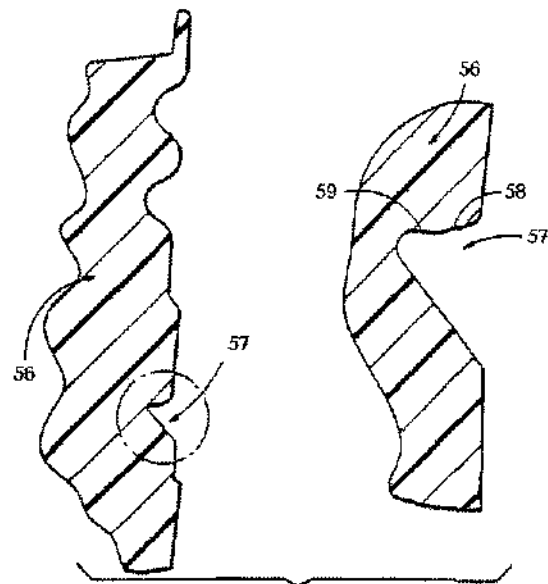


Fig. 13

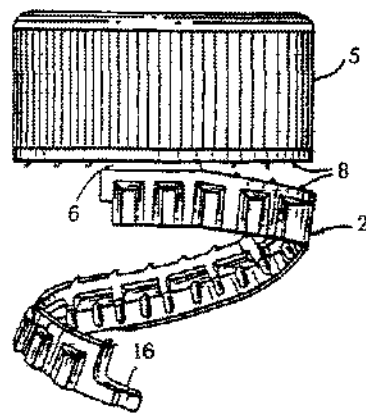


Fig. 14

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71