



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45845 (13) U
(51) МПК (2009)
B65D 41/32
B65D 45/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАКУПОРЮВАЛЬНИЙ ВУЗОЛ ПЛЯШКИ

1

(21) u200906662

(22) 24.06.2009

(24) 25.11.2009

(46) 25.11.2009, Бюл. № 22, 2009 р.

(72) ПАХОМОВ ДМІТРИЙ ІВАНОВИЧ, ВУ, БІРЮКОВ
НІКОЛАЙ ПЕТРОВИЧ, ВУ(73) ІНОСТРАННОЄ ЧАСТНОЄ ПРОИЗВОДСТ-
ВЕННОЄ УНІТАРНОЄ ПРЕДПРІЯТІЄ "АЛКОПАК",
ВУ

(57) 1. Закупорювальний вузол пляшки, який включає горловину пляшки з розташованим у її верхній частині віночком, зовнішня і внутрішня поверхні яких утворені тілами обертання із спільною віссю, має встановлену на горловину пляшки наскрізну опорну втулку, нижня частина якої виконана з можливістю щільного співвісного встановлення на горловину пляшки, містить співвісно встановлений на опорній втулці висувний розливний вузол з наскрізним внутрішнім прохідним каналом, виконаним з можливістю утворення герметичного каналу, що поєднує порожнину пляшки із зовнішнім виливним отвором розливного вузла, має поворотний корпус у вигляді ковпачка з верхньою стінкою, яка має ділянку, що окреслена лінією зменшення товщини цієї стінки із забезпеченням можливості руйнування стінки по цій лінії в результаті прикладання фізичного навантаження, при цьому опорна втулка та висувний розливний вузол розташовані у внутрішній порожнині поворотного корпусу, а поворотний корпус встановлений співвісно опорній втулці та з обмеженням його осьового переміщення і можливістю обертання навколо поздовжньої осі, при цьому розливний вузол та поворотний корпус виконані із забезпеченням можливості вертикального переміщення розливного вузла при обертанні поворотного корпусу, який відрізняється тим, що у верхній частині розливного вузла встановлена знімна кришка, яка поєднана різьбовим з'єднанням з боковою циліндричною поверхнею розливного вузла і виконана у вигляді ковпачка, верхня частина якого забезпечує можливість закриття зовнішнього виливного отвору розливного вузла, а вищевказана лінія зменшення товщини стінки, яка окреслює ділянку верхньої стінки поворотного корпусу, виконана з можливістю забезпечення повного відокремлення цієї ділянки в результаті прикладання фізичного

2

навантаження та можливістю утворення у цій верхній стінці наскрізного отвору, поперечні розміри якого більші поперечних розмірів вищевказаної знімної кришки розливного вузла, при цьому розливний вузол та поворотний корпус виконані із забезпеченням можливості поступально-обертового руху розливного вузла з відокремленням вищевказаної ділянки верхньої стінки поворотного корпусу внаслідок висування назовні і витискання її розливним вузлом із знімною кришкою при обертанні поворотного корпусу, до того ж на боковій поверхні віночка горловини пляшки виконаний як мінімум один упорний виступ, а на внутрішній циліндричній поверхні нижньої частини опорної втулки розташовані як мінімум два виступи-фіксатори, які виконані таким чином, що відстань між сусідніми з них утворює паз для вміщення кожного вказаного упорного виступу віночка горловини пляшки та обмеження обертання опорної втулки навколо горловини пляшки.

2. Закупорювальний вузол пляшки за п. 1, який відрізняється тим, що поворотний корпус встановлений таким чином, що обмеження його осьового переміщення забезпечено виключно взаємодією з опорною втулкою, зовнішня бокова поверхня розливного вузла містить як мінімум один опорний виступ, верхня частина опорної втулки має як мінімум один наскрізний виріз зовнішньої бокової стінки, яким утворена як мінімум одна похила напрямна кромка з постійним кутом нахилу або змінним кутом нахилу, що поступово збільшується у напрямку верхнього торця опорної втулки, а зовнішня бокова поверхня опорної втулки має як мінімум один упорний виступ для забезпечення обмеження зворотного обертання поворотного корпусу, до того ж внутрішня бокова поверхня поворотного корпусу містить як мінімум один упорний виступ, а кожні зазначені упорний виступ і напрямна кромка опорної втулки, опорний виступ розливного вузла та упорний виступ поворотного корпусу виконані із забезпеченням можливості поступально-обертового руху розливного вузла в одному напрямку при обертанні поворотного корпусу за рахунок тиску упорного виступу поворотного корпусу на опорний виступ розливного вузла та сковзання упорного виступу розливного вузла по похилій напрямній кромці опорної втулки, крім того кожна

U
(13)
45845
(11)
UA
(19)

зазначена похила напрямна кромка у своїй верхній частині поєднується з горизонтальною посадочною і вертикальною упорною ділянкою кромки для

розміщення відповідного вищевказаного опорного виступу розливного вузла у кінцевому висунутому положенні розливного вузла.

Корисна модель відноситься до закупорювальних вузлів ємностей, що призначені для розливу рідини з цих ємностей, а саме, до закупорювальних вузлів, що включають поєднання горловини пляшки з висувною розливною частиною. Рішення може бути застосоване, зокрема, у харчовій промисловості для засобів закупорювання пляшок, призначених для алкогольних напоїв.

Відомі різні закупорювальні вузли пляшок із встановленими у горловині пляшки висувними розливними частинами, висування яких здійснюється завдяки обертанню поворотних елементів, якими зазвичай є зовнішні корпуси дозаторів або інших закупорювальних пристроїв, що встановлені на горловині пляшки. Висування назовні розливної частини найчастіше відбувається з одночасним руйнуванням і витисканням самою розливною частиною верхньої стінки корпусу пристрою, чим здійснюється індикація розкупорювання.

Так, відомі закупорювальні вузли пляшки з висувним розливним патрубком, що розкриті в описах до патентів Російської Федерації на корисну модель №30726 (МПК: B65D47/36, опубл. 10.07.2007) та №65483 (МПК: B65D41/34, опубл. 10.08.2007). Однак, такі закупорювальні вузли мають два суттєві недоліки, першим з яких є сам принцип перекриття виливного каналу розливного патрубка або розливного вузла, який передбачає обов'язкове переміщення розливного вузла у двох напрямках. Таке багаторазове переміщення висувного розливного вузла обумовлене самою конструкцією закупорювального вузла і пов'язане з необхідністю відкривання та закривання розливного каналу під час експлуатації. А при частому застосуванні пляшки це призводить до заклинювання і унеможливує закривання або відкривання розливного каналу. Другим суттєвим недоліком пристрою є постійна відкритість зовнішнього отвору висувного розливного патрубка після розкупорювання, в якому завжди залишається частина рідини, що сприяє накопиченню пилу і бруду в цьому патрубку.

В описі до патенту Російської Федерації на корисну модель №73652 (МПК: B65D 41/34, опубл. 27.05.2008) розкриті рішення закупорювального вузла пляшки з висувним розливним вузлом, який має додатковий запірний елемент, що забезпечує можливість закриття виливного отвору під час експлуатації. Однак цей пристрій має дуже складну конструкцію, що негативно впливає на його надійність при експлуатації та ускладнює і здорожує технологію його виробництва. Схожий, але більш простий, ніж попередній, пристрій описаний у документах до патенту Російської Федерації на корисну модель №67550 (МПК: B65D 41/34, опубл. 27.10.2007).

Останній зазначений закупорювальний вузол пляшки має висувний розливний вузол у вигляді

виливної втулки з кільцевим прохідним каналом, зовнішня стінка якого має восьмигранну поверхню, яка щільно прилягає до відповідної восьмигранної внутрішньої поверхні основи, встановленої на горловині пляшки, забезпечуючи герметичність при переміщенні виливної втулки відносно основи. Сама ж основа має вигляд циліндричної втулки з кільцевою полицею, що поєднана з верхньою циліндричною частиною меншого діаметру, яка має вищевказану внутрішню восьмигранну поверхню. Зазначена основа має виступи у вигляді вертикальних ребер, які впираються у зовнішню поверхню вінчика, розташованого у верхній частині горловини пляшки. Виливна втулка має розташовані у горизонтальній площині два опорні виступи, які розміщені на її боковій поверхні. При цьому на вищевказаній кільцевій полиці основи встановлена з можливістю обертання опорна кришка, внутрішня циліндрична поверхня якої має різьбу, у заглибленнях якої розташовані зазначені опорні виступи виливної втулки. Усі описані частини закупорювального вузла розташовані всередині циліндричного захисного корпусу, встановленого на основу та опорну кришку з можливістю обертання навколо поздовжньої вісі симетрії в обидві сторони. Зовнішня бокова поверхня опорної кришки та внутрішня поверхня захисного корпусу мають відповідні вертикальні ребра для взаємного зчеплення при обертанні захисного корпусу. При цьому верхні торцеві стінки опорної кришки та захисного корпусу мають окреслені перфорацією ділянки, які можуть бути видавлені при прикладанні фізичного навантаження з повним відокремленням ділянки захисного корпусу і частковим відокремленням ділянки опорної кришки.

Тобто підйом виливної втулки здійснюється при обертанні захисного корпусу, який зачіпляє і тягне за собою опорну кришку, при цьому опорна поверхня заглиблення різьби опорної кришки передає радіальний тиск опорним виступам виливної втулки. Враховуючи неможливість обертання виливної втулки завдяки щільній взаємодії її зовнішньої восьмигранної поверхні з відповідною восьмигранною внутрішньою поверхнею основи, виливна втулка, скочаючи опорними виступами по опорній поверхні заглиблення різьби опорної кришки, здійснює поступальний рух вгору. Рухаючись вгору виливна втулка видавлює вищевказані ділянки верхніх стінок опорної кришки і захисного корпусу та висувається назовні. Ділянка верхньої стінки захисного корпусу відокремлюється повністю, а ділянка верхньої стінки опорної кришки відокремлюється частково і підіймається вгору як кришка люку. При обертанні захисного корпусу у зворотному напрямку здійснюється опускання виливної втулки. При цьому частково відокремлена ділянка верхньої стінки опорної кришки використовується

як запірний елемент, який може бути опущений в утворений отвір.

Як можна побачити, останній описаний закупорювальний вузол пляшки, який обраний за найбільш близький аналог, містить засіб закривання зовнішнього отвору висувного розливного патрубку після розкупорювання, однак все одно має суттєві недоліки.

Так, поширене розташування відразу двох ділянок верхніх стінок опорної кришки і захисного корпусу, які повинні бути витиснені виливним патрубком, збільшує силу опору, яка діє на виливний патрубок, що значно посилює ймовірність заклинювання рухомих елементів конструкції при розкупорюванні, особливо при невеликому зміщенні або нахилі відносно спільної поздовжньої вісі симетрії зазначених елементів конструкції. Закриття зовнішнього отвору виливної втулки після розкупорювання в процесі експлуатації передбачає опускання виливної втулки. Тобто експлуатація пристрою може бути пов'язана з необхідністю багаторазового обертання захисного корпусу у зворотних напрямках з приведенням у дію вищеописаного зв'язку трьох рухомих елементів конструкції, що збільшує ймовірність зазначеного заклинювання. Використання вищевказаної частково відокремленої ділянки верхньої стінки опорної кришки у якості запірної частини, при багаторазовому відкриванні і закриванні в процесі експлуатації, призводить до руйнування і повного відокремлення цієї ділянки. Застосування ж більш пружного матеріалу для уникнення цієї проблеми призведе до унеможливлення часткового відокремлення цієї ділянки при розкупорюванні. Крім того цей запірний елемент не забезпечує щільності і надійності закриття виливного отвору, що може призводити до випадкового виливання рідини при нахилі пляшки. До того ж, виконання вінчика горловини пляшки у поєднанні з виконанням нижньої частини основи, ребра якої впираються у зовнішню поверхню вінчика горловини пляшки, зовнішня і внутрішня поверхні яких утворені тілом обертання із спільною віссю, не забезпечує надійного контакту і обумовлює провертання основи при намаганні висунування розливного вузла.

Як можна побачити, усі вищеописані недоліки найбільш близького аналога призводять до суттєвого зниження надійності пристрою.

Суттєвими ознаками найбільш близького аналога, спільними з рішенням, що заявляється, є: наявність горловини пляшки з розташованим у її верхній частині віночком, зовнішня і внутрішня поверхні яких утворені тілами обертання із спільною віссю, наявність встановленої на горловину пляшки наскрізної опорної втулки, нижня частина якої виконана з можливістю щільного співвісного встановлення на горловину пляшки; наявність співвісного встановленого на опорній втулці висувного розливного вузла з наскрізним внутрішнім прохідним каналом, виконаним з можливістю утворення герметичного каналу, що поєднує порожнину пляшки із зовнішнім виливним отвором розливного вузла; наявність поворотного корпусу у вигляді ковпачка з верхньою стінкою, яка має ділянку, що окреслена лінією зменшення товщини цієї стінки із

забезпеченням можливості руйнування стінки по цій лінії в результаті прикладання фізичного навантаження; розташування опорної втулки та висувного розливного вузла у внутрішній порожнині поворотного корпусу; встановлення поворотного корпусу співвісно опорній втулці та з обмеженням його осьового переміщення і можливістю обертання навколо поздовжньої вісі; виконання розливного вузла та поворотного корпусу із забезпеченням можливості вертикального переміщення розливного вузла при обертанні поворотного корпусу.

В основу корисної моделі поставлена задача створення більш надійної конструкції закупорювального вузла пляшки з висувним розливним вузлом за рахунок зміни конструкції та зв'язків його елементів.

Поставлена задача вирішена за рахунок того, що закупорювальний вузол пляшки який включає горловину пляшки з розташованим у її верхній частині віночком, зовнішня і внутрішня поверхні яких утворені тілами обертання із спільною віссю, має встановлену на горловину пляшки наскрізну опорну втулку, нижня частина якої виконана з можливістю щільного співвісного встановлення на горловину пляшки, містить співвісно встановлений на опорній втулці висувний розливний вузол з наскрізним внутрішнім прохідним каналом, виконаним з можливістю утворення герметичного каналу, що поєднує порожнину пляшки із зовнішнім виливним отвором розливного вузла, має поворотний корпус у вигляді ковпачка з верхньою стінкою, яка має ділянку, що окреслена лінією зменшення товщини цієї стінки із забезпеченням можливості руйнування стінки по цій лінії в результаті прикладання фізичного навантаження, при цьому опорна втулка та висувний розливний вузол розташовані у внутрішній порожнині поворотного корпусу, а поворотний корпус встановлений співвісно опорній втулці та з обмеженням його осьового переміщення і можливістю обертання навколо поздовжньої вісі, при цьому розливний вузол та поворотний корпус виконані із забезпеченням можливості вертикального переміщення розливного вузла при обертанні поворотного корпусу, відповідно до корисної моделі, має встановлену у верхній частині розливного вузла з'ємну кришку, яка поєднана різьбовим з'єднанням з боковою циліндричною поверхнею розливного вузла і виконана у вигляді ковпачка, верхня частина якого забезпечує можливість закриття зовнішнього виливного отвору розливного вузла, а вищевказана лінія зменшення товщини стінки, яка окреслює ділянку верхньої стінки поворотного корпусу, виконана з можливістю забезпечення повного відокремлення цієї ділянки в результаті прикладання фізичного навантаження та можливістю утворення у цій верхній стінці наскрізного отвору, поперечні розміри якого більші поперечних розмірів вищевказаної з'ємної кришки розливного вузла, при цьому розливний вузол та поворотний корпус виконані із забезпеченням можливості поступально-обертового руху розливного вузла з відокремленням вищевказаної ділянки верхньої стінки поворотного корпусу внаслідок висунування назовні і витискання її розливним вузлом із з'ємною кришкою при обертанні поворо-

тного корпусу, до того ж на боковій поверхні віночка горловини пляшки виконаний як мінімум один упорний виступ, а на внутрішній циліндричній поверхні нижньої частини опорної втулки розташовані як мінімум два виступи-фіксатори, які виконані таким чином, що відстань між сусідніми з них утворює паз для вміщення кожного вказаного упорного виступу віночка горловини пляшки та обмеження обертання опорної втулки навколо горловини пляшки.

В окремих випадках виконання корисної моделі поворотний корпус може бути встановлений таким чином, що обмеження його осьового переміщення забезпечено виключно взаємодією з опорною втулкою. А зовнішня бокова поверхня розливного вузла може містити як мінімум один опорний виступ. Верхня частина опорної втулки може мати як мінімум один наскрізний виріз зовнішньої бокової стінки, яким утворена як мінімум одна похила напрямна кромка з постійним кутом нахилу або змінним кутом нахилу, що поступово збільшується у напрямку верхнього торця опорної втулки. З зовнішня бокова поверхня опорної втулки може мати як мінімум один упорний виступ для забезпечення обмеження зворотного обертання поворотного корпусу. До того ж внутрішня бокова поверхня поворотного корпусу може містити як мінімум один упорний виступ. А кожні зазначені упорний виступ і напрямна кромка опорної втулки, опорний виступ розливного вузла та упорний виступ поворотного корпусу можуть бути виконані із забезпеченням можливості поступально-обертового руху розливного вузла в одному напрямку при обертанні поворотного корпусу за рахунок тиску упорного виступу поворотного корпусу на опорний виступ розливного вузла та скочвання опорного виступу розливного вузла по похилій напрямній кромці опорної втулки. Крім того кожна зазначена похила напрямна кромка у своїй верхній частині може поєднуватися з горизонтальною посадочною і вертикальною упорною ділянкою кромки для розміщення відповідного вищевказаного опорного виступу розливного вузла у кінцевому висунутому положенні розливного вузла.

Як можна побачити, горловина пляшки з розташованим у її верхній частині віночком, зовнішня і внутрішня поверхні яких утворені тілами обертання із спільною віссю, утворюють базові поверхні, що забезпечують можливість встановлення інших частин закупорювального вузла. А встановлення на горловину пляшки наскрізної опорної втулки, нижня частина якої виконана з можливістю щільного співвісного встановлення на горловину пляшки, дозволяє поєднати усі рухомі елементи конструкції пристрою.

Наявність висувного розливного вузла з наскрізним внутрішнім прохідним каналом, виконаним з можливістю утворення герметичного каналу, що поєднує порожнину пляшки із зовнішнім виливним отвором розливного вузла, та співвісне встановлення цього розливного вузла у порожнині опорної втулки з можливістю вертикального переміщення при обертанні поворотного корпусу дозволяє подовжувати розливний канал із забезпеченням мінімальних габаритних розмірів та

герметичності для поєднання зовнішнього отвору з порожниною пляшки і виливання рідини, після висування розливного вузла при обертанні поворотного корпусу, виключно через цей отвір.

Виконання поворотного корпусу у вигляді ковпачка з верхньою стінкою, яка має ділянку, що окреслена лінією зменшення товщини цієї стінки із забезпеченням можливості руйнування стінки по цій лінії в результаті прикладання фізичного навантаження та встановлення цього корпусу співвісно опорній втулці і з обмеженням його осьового переміщення та можливістю його обертання навколо поздовжньої вісі, дозволяють забезпечити можливість перетворення обертового руху цього корпусу у поступальний або поступально-обертовий рух висувного розливного вузла через будь-який відомий механізм перетворення руху, повністю закрити внутрішні елементи конструкції і забезпечити можливість індикації розкупорювання при взаємодії з розливним вузлом з мінімальною кількістю зв'язків елементів конструкції та мінімальними габаритними розмірами.

Розташування опорної втулки та висувного розливного вузла у внутрішній порожнині поворотного корпусу також дозволяє повністю закрити внутрішні елементи конструкції і забезпечити можливість індикації розкупорювання.

Встановлення у верхній частині розливного вузла з'ємної кришки, яка поєднана різьбовим з'єднанням з боковою циліндричною поверхнею розливного вузла і виконана у вигляді ковпачка, верхня частина якого забезпечує можливість закриття зовнішнього виливного отвору розливного вузла, дозволяє уникнути необхідності зворотного руху розливного вузла, суттєво знизити супротив просуванню назовні розливному вузлу при розкупорюванні, суттєво зменшивши тим самим навантаження на елементи конструкції та ймовірність заклинювання, а також забезпечити багатократне та надійне герметичне закриття і відкривання зовнішнього отвору пристрою.

А виконання лінії зменшення товщини стінки, яка окреслює ділянку верхньої стінки поворотного корпусу, з можливістю забезпечення повного відокремлення цієї ділянки в результаті прикладання фізичного навантаження та можливістю утворення у цій верхній стінці наскрізного отвору, поперечні розміри якого більші поперечних розмірів вищевказаної з'ємної кришки розливного вузла, дозволяє здійснити висування розливного вузла разом із з'ємною кришкою та уникнути необхідності повторного використання ділянки, що відокремлюється.

Виконання розливного вузла та поворотного корпусу із забезпеченням можливості поступально-обертового руху розливного вузла з відокремленням вищевказаної ділянки верхньої стінки поворотного корпусу внаслідок висування назовні і витискання її розливним вузлом із з'ємною кришкою при обертанні поворотного корпусу, дозволяє отримати рухому конструкцію лише з двох рухомих безпосередньо пов'язаних елементів, без застосування додаткових рухомих елементів для передачі руху.

А розміщення на боковій поверхні віночка горловини пляшки як мінімум одного упорного виступу, у поєднанні з розташуванням на внутрішній циліндричній поверхні нижньої частини опорної втулки як мінімум двох виступів-фіксаторів, дозволяє утворити як мінімум один паз для вміщення вказаного упорного виступу віночка горловини пляшки та чітко обмежити таким чином обертання опорної втулки навколо горловини пляшки.

До того ж, окреме виконання поворотного корпусу встановленим таким чином, що обмеження його осевого переміщення забезпечено виключно взаємодією з опорною втулкою, дозволяє спростити конструкцію та уникнути застосування додаткових рухомих елементів, які знижують надійність пристрою і сприяють заклинюванню.

Окреме виконання верхньої частини опорної втулки з як мінімум одним наскрізним вирізом зовнішньої бокової стінки, яким утворена як мінімум одна похила напрямна кромка з постійним кутом нахилу або змінним кутом нахилу, що поступово збільшується у напрямку верхнього торця опорної втулки, дозволяє отримати як мінімум одну опорно-напрямну поверхню для спирання і спрямування як мінімум одного опорного виступу зовнішньої бокової поверхні розливного вузла та спростити таким чином конструкцію, уникнувши необхідності застосування додаткового рухомого елемента, що сприяє заклинюванню, а також зменшити навантаження та затирання елементів конструкції і уникнути заклинювання.

Наявність в окремому виконанні у зовнішній боковій поверхні опорної втулки як мінімум одного упорного виступу для забезпечення обмеження зворотного обертання поворотного корпусу, у поєднанні з наявністю на внутрішній боковій поверхні поворотного корпусу як мінімум одного упорного виступу, дозволяє утворити храповий механізм для уникнення можливості повернення розливного вузла у первісний стан, уникнувши тим самим багаторазовості обертання рухомих елементів.

Виконання ж кожних зазначених упорного виступу і напрямної кромки опорної втулки, опорного виступу розливного вузла та упорного виступу поворотного корпусу із забезпеченням можливості поступально-обертового руху розливного вузла в одному напрямку при обертанні поворотного корпусу за рахунок тиску упорного виступу поворотного корпусу на опорний виступ розливного вузла та сковування опорного виступу розливного вузла по похилій напрямній кромці опорної втулки, дозволяє утворити рухому конструкцію лише з двох рухомих безпосередньо пов'язаних елементів, уникнувши застосування додаткового рухомого елемента для передачі руху.

До того ж, окреме виконання кожної похилої напрямної кромки таким чином, що у своїй верхній частині вона поєднується з горизонтальною посадочною і вертикальною упорною ділянкою кромки для розміщення відповідного опорного виступу розливного вузла у кінцевому висунутому положенні розливного вузла, дозволяє припинити після висунування розливного вузла його подальший рух та уникнути випадкової руйнації конструкції при-

строу внаслідок надмірного зусилля при обертанні поворотного корпусу.

Таким чином, сукупність усіх наведених вище ознак сприяє отриманню одного спільного технічного результату і забезпечує підвищення надійності закупорювального вузла пляшки з висувним розливним вузлом.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де зображено на:

Фіг.1 - вид збоку закупорювального вузла пляшки до розкупорювання;

Фіг.2 - вид збоку закупорювального вузла пляшки після розкупорювання;

Фіг.3 - вид збоку закупорювального вузла пляшки без поворотного елемента;

Фіг.4 - вид А-А Фіг.3;

Фіг.5 - поздовжній розріз поворотного елемента закупорювального вузла пляшки;

Фіг.6 - вид збоку опорної втулки закупорювального вузла пляшки.

Один з можливих видів закупорювального вузла пляшки, який відтворює вищеприписану корисну модель, включає горловину 1 пляшки з розташуваним у її верхній частині віночком 2, зовнішня і внутрішня поверхні яких утворені тілами обертання із спільною віссю. На боковій поверхні віночка 2 горловини 1 пляшки виконані упорні виступи 3. На горловині 1 пляшки встановлена наскрізна циліндрична опорна втулка 4 з розташованою на її внутрішній поверхні кільцевою полицею 5, яка утворює круглий отвір. Нижня частина кільцевої полиці має кільцевий виступ 6, який разом з боковою стінкою опорної втулки 4 утворює кільцевий паз для охопту верхньої частини горловини 1 пляшки. Крім того, бокова циліндрична поверхня опорної втулки 4, нижче кільцевої полиці 5, має наскрізні прорізи у нижній частині яких розташовані виступи-заскочки 7 для забезпечення можливості обмеження вертикального переміщення опорної втулки відносно горловини 1 пляшки. А на внутрішній циліндричній поверхні нижньої частини опорної втулки 4 розташовані виступи-фіксатори 8, які мають вигляд вертикально розташованих ребер відстань між сусідніми з яких утворює паз для вміщення кожного упорного виступу 3 віночка 2 горловини 1 пляшки та обмеження обертання опорної втулки 4 навколо горловини 1 пляшки. Верхня ж частина опорної втулки 4 має два діаметрально розташовані вирізи зовнішньої бокової стінки, якими утворені дві похилі напрямні кромки 9. При цьому, кут нахилу кожної кромки поступово збільшується до утворення у верхній частині невеликої кутової ділянки з горизонтальною 10 і вертикальною 11 частинами кромки. Крім того, зовнішня бокова поверхня опорної втулки 1 має два діаметрально розташовані упорні виступи 12, що виконані у вигляді вертикальних ребер, розташованих у дотичній площині, а також зовнішній кільцевий паз 13.

В середині опорної втулки 4 співвісно встановлений циліндричний висувний розливний вузол 14 з наскрізним внутрішнім прохідним каналом. На зовнішній поверхні розливного вузла 14 виконані два діаметрально розташовані опорні виступи 15, які мають циліндричну форму та горизонтально розташовану поздовжню вісь симетрії. При

цьому, розливний вузол встановлений в опорній втулці 4 з можливістю поступального-обертового руху при сковзанні опорних виступів 15 по напрямним кромкам 9 опорної втулки 4 та сковзанні зовнішньої циліндричної поверхні розливного вузла 14 по внутрішній поверхні круглого отвору, утвореного кільцевою полицею 5 опорної втулки 4.

У верхній частині розливного вузла встановлена з'ємна кришка 16, яка поєднана різьбовим з'єднанням з боковою циліндричною поверхнею розливного вузла 14. З'ємна кришка 16 виконана у вигляді циліндричного ковпачка.

Закупорювальний вузол має циліндричний поворотний корпус 17, який має вид ковпачка з розташованою зверху пласкою торцевою стінкою. Корпус 17 співвісно встановлений на опорній втулці 4. При цьому верхня частина внутрішньої бокової поверхні корпусу 17 містить вертикальні упорні виступи 18, які виконані у вигляді вертикальних ребер, зовнішні кромки яких не торкаються циліндричних поверхонь висувного розливного вузла та встановленої на ньому кришки 16. Однак, вказані зовнішні кромки упорних виступів 18 заходять за зовнішні межі торців опорних виступів 15 розливного вузла та зовнішні межі зовнішніх кромок упорних виступів 12 опорної втулки, забезпечуючи при обертанні корпусу 17 навколо поздовжньої вісі надійне зачеплення виступів 15 та храпову взаємодію з виступами 12. Крім того, на внутрішній циліндричній поверхні корпусу 17 виконані верхні радіальні виступи 19, які розташовані у зовнішньому кільцевому пазу 13 опорної втулки 4, та нижні радіальні виступи 20, які охоплюють нижню кромку опорної втулки 4, забезпечуючи таким чином обмеження осьового переміщення та можливість обертання корпусу 17 навколо поздовжньої вісі. Зовнішня поверхня торцевої стінки корпусу 17 має кільцеву канавку 21, якою окреслена кругла ділянка 22 зазначеної стінки. При цьому глибина канавки 21 зменшує товщину стінки і забезпечує можливість руйнування стінки по дну цієї канавки до повного відокремлення окресленої ділянки в результаті прикладання фізичного навантаження. До того ж, діаметр канавки 21 перевищує зовнішній діаметр кришки 16, але є меншим розміру відстані між протилежними торцями опорних виступів 15 розливного вузла 14.

Описаний закупорювальний вузол пляшки працює наступним чином.

При повертанні навколо вертикальної поздовжньої вісі корпусу 17 у напрямку зовнішнього спрямування упорних виступів 12 опорної втулки 4, упорні виступи 18 корпусу 17 тиснуть на виступи 12, які прогинаються у бік поверхні опорної втулки 4 і зі сковзанням надають можливість проходу виступам 18. При цьому упорні виступи 18 зачіпляють опорні виступи 15 і тягнуть за собою розливний вузол. В результаті зазначеного радіального тиску на опорні виступи 15, вони починають сковзати по напрямним кромкам 9, приводячи розливний вузол 14 у поступально-обертовий рух. Рухаючись вгору розливний вузол своєю кришкою 16 впирається у верхню торцеву стінку корпусу 17. В результаті утвореного фізичного навантаження, відбувається руйнування стінки по дну кільцевої канавки 21 і повне відокремлення окресленої цієї канавкою ділянки 22. Кришка 16 цілком виходить за межі зовнішнього корпусу 17 і може бути відгвинчена для виливання рідини з пляшки.

При цьому, від випадкового деформування або зриву корпусу 17 з опорної втулки 4, в результаті прикладання надмірного зовнішнього навантаження при обертанні корпусу 17, захищають вищеописані верхні кутові ділянки напрямних кромок 9, які утворені горизонтальною 10 і вертикальною 11 частинами напрямної кромки. Так, горизонтальні частини 10 напрямних кромок не забезпечують підйом опорних виступів 15, а вказані вертикальні частини 11 жорстко обмежують подальше обертання.

Неможливість повернення розливного вузла у початкове положення забезпечується як упорними виступами 12, які жорстко впираються в упорні виступи 18 і не дають можливості зворотного обертання корпусу 17, так і вищевказаними горизонтальними частинами 10 напрямних кромок 9, в які впираються опорні виступи 15.

Після відгвинчування кришки 16 і нахилу пляшки, рідина потрапляє у внутрішній канал розливного вузла 14 і далі виходить назовні.

Таким чином, вищеописане виконання елементів конструкції та їх зв'язків дозволяє суттєво підвищити надійність закупорювального вузла пляшки з висувним розливним вузлом.

13

45845

14

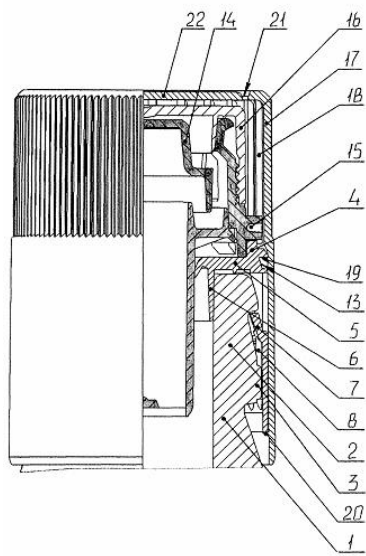


Fig. 1

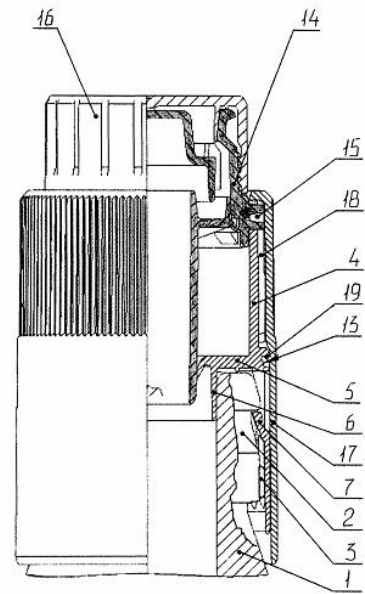


Fig. 2

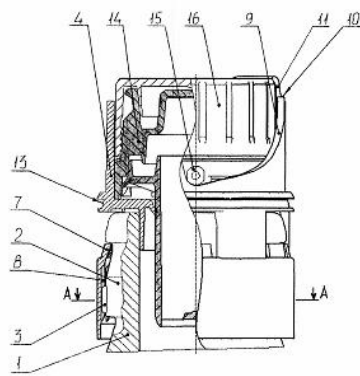


Fig. 3

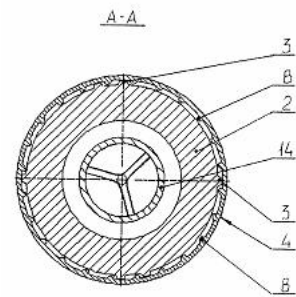


Fig. 4

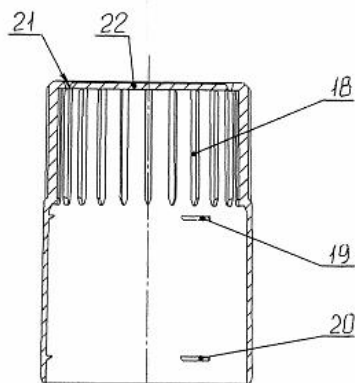


Fig. 5

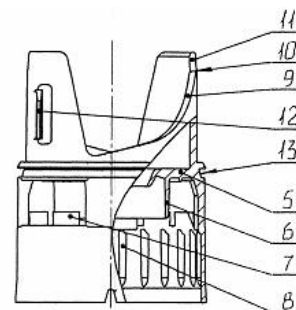


Fig. 6

