



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 89144

(13) C2

(51) МПК (2009)

B65D 41/34

B65D 47/00

B65D 49/00

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

(54) ЗАКУПОРЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЛЯШКИ

1

(21) а200903506

(22) 10.04.2009

(24) 25.12.2009

(46) 25.12.2009, Бюл.№ 24, 2009 р.

(72) ПАХОМОВ ДМІТРІЙ ІВАНОВІЧ, ВУ, БІРЮКОВ
ДМІТРІЙ НІКОЛАЄВИЧ, ВУ(73) ІНОСТРАННОЄ ЧАСТНОЄ ПРОИЗВОДСТ-
ВЕННОЄ УНІТАРНОЄ ПРЄДПРІЯТІЄ "АЛКОПАК",
ВУ

(56) UA 26360 U, 10.09.2007

UA 12823 U, 15.03.2006

UA 74270 C2, 15.11.2005

EA 200701566 A, 30.12.2008

WO 2008110917 A, 18.09.2008

RU 67550 U1, 27.10.2007

RU 73652 U1, 27.05.2008

RU 65483 U1, 10.08.2007

RU 30726 U1, 10.07.2003

RU 22937 U1, 10.05.2002

RU 23290 U1, 10.06.2002

(57) 1. Закупорювальний пристрій для пляшки, який має засіб забезпечення можливості блокування прохідного каналу при спрямуванні потоку рідини у бік порожнини пляшки, має наскрізну циліндричну опорну втулку з кільцевою полицею і нижньою частиною, виконаною з можливістю щільного співвісного встановлення на горловину пляшки, має циліндричний захисний корпус у вигляді ковпачка з розташованою зверху торцевою 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 захисний корпус співвісно встановлений на опорний втулці з обмеженням його осьового переміщення та можливістю обертання навколо поздовжньої осі, має циліндричний висувний розливний вузол з наскрізним внутрішнім прохідним каналом, виконаним з можливістю утворення герметичного каналу, що поєднує порожнину пляшки із зовнішнім виливним отвором розливного вузла, при цьому розливний вузол співвісно встановлений у порожнині опорної втулки з можливістю вертикального переміщення при обертанні захисного корпусу, до того ж зовнішня бокова поверхня розливного вузла містить як мінімум один опорний

2

виступ, 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, вищевказана лінія зменшення товщини стінки, яка окреслює ділянку торцевої стінки захисного корпусу, виконана з можливістю забезпечення повного відокремлення цієї ділянки в результаті прикладання фізичного навантаження та можливістю утворення у цій торцевій стінці наскрізного отвору, поперечні розміри якого більші поперечних розмірів вищевказаної знімної кришки розливного вузла, верхня частина опорної втулки має як мінімум один виріз зовнішньої бокової стінки, яким утворена як мінімум одна похила напрямна кромка, верхня частина внутрішньої бокової поверхні захисного корпусу містить як мінімум один упорний виступ, а зовнішня бокова поверхня опорної втулки має як мінімум один упорний виступ для забезпечення обмеження зворотного обертання захисного корпусу, при цьому вищевказані упорний виступ і напрямна кромка опорної втулки, опорний виступ розливного вузла та упорний виступ захисного корпусу виконані із забезпеченням можливості поступально-обертового руху розливного вузла в одному напрямку з відокремленням вищевказаної ділянки торцевої стінки захисного корпусу внаслідок витискання і висування назовні розливного вузла з вищевказаною знімною кришкою при обертанні захисного корпусу за рахунок радіального тиску упорного виступу захисного корпусу на опорний виступ розливного вузла та сковзання опорного виступу розливного вузла по похилій напрямній кромці опорної втулки.

2. Закупорювальний пристрій для пляшки за п. 1, який **відрізняється** тим, що засобом забезпечення можливості блокування прохідного каналу при спрямуванні потоку рідини у бік порожнини пляшки є частина вищевказаного прохідного каналу розливного блока, яка виконана таким чином, що має зигзагоподібну форму у вертикальному перерізі та забезпечує можливість утворення гідравлічного затвору.

(13) C2

(11) 89144

(19) UA

3. Закупорювальний пристрій для пляшки за п. 1, який **відрізняється** тим, що знімна кришка розливного вузла виконана з циліндричною ребристою зовнішньою боковою поверхнею і пласкою торцевою стінкою, а захисний корпус виконаний з циліндричною ребристою зовнішньою боковою поверхнею і пласкою верхньою торцевою стінкою.

4. Закупорювальний пристрій для пляшки за п. 1, який **відрізняється** тим, що кільцева полиця опорної втулки розташована на її внутрішній поверхні і утворює круглий отвір, внутрішня поверхня якого щільно прилягає до зовнішньої циліндричної поверхні розливного вузла, при цьому нижня частина кільцевої полиці має кільцевий виступ, який разом з боковою стінкою опорної втулки утворює кільцевий паз для охоплення верхньої частини горловини пляшки, крім того, бокова циліндрична поверхня опорної втулки, нижче кільцевої полиці, має наскрізні прорізи, у нижній частині яких розташовані виступи-заскочки для забезпечення можливості обмеження вертикального переміщення опорної втулки відносно горловини пляшки, а на внутрішній циліндричній поверхні нижньої частини опорної втулки розташовані виступи-фіксатори для забезпечення можливості обмеження обертання опорної втулки навколо горловини пляшки, крім того, верхня частина опорної втулки має два вирізи зо-

внішньої бокової стінки, якими утворені дві похилі напрямні кромки.

5. Закупорювальний пристрій для пляшки за п. 1, який **відрізняється** тим, що розливний вузол складається з виливної втулки та співвісної з'єднувальної втулки, яка поєднана з нижньою частиною виливної втулки заскочками у вигляді клиноподібних виступів, при цьому на зовнішній поверхні виливної втулки виконані два діаметрально розташованих вищевказаних опорних виступи розливного вузла, які мають циліндричну форму та горизонтально розташовану поздовжню вісь симетрії.

6. Закупорювальний пристрій для пляшки за п. 5, який **відрізняється** тим, що верхня частина наскрізного внутрішнього прохідного каналу виливної втулки виконана кільцеподібною завдяки утворенню у порожнині виливної втулки співвісного внутрішнього елемента у вигляді ковпачка з розташованою зверху торцевою стінкою, який поєднаний з внутрішньою поверхнею виливної втулки з'єднувальними ребрами, а з'єднувальна втулка виконана у вигляді трубки, верхня частина якої має зовнішній кільцевий виступ з кільцевим пазом на верхній поверхні, при цьому нижня кромка вищевказаного внутрішнього елемента виливної втулки розташована в межах та нижче верхніх країв зазначеного кільцевого паза з'єднувальної втулки.

Винахід відноситься до закупорювальних засобів для ємностей з рідиною, що призначені для розливу рідини з цих ємностей, а саме, до закупорювальних пристроїв з висувною розливною частиною, які забезпечують зовнішню індикацію їх розкупорювання та перешкоджають доливанню рідини у ємність після розкупорювання. Рішення, що заявляється, може бути застосоване, зокрема, у харчовій промисловості для засобів закупорювання до пляшок, призначених для алкогольних напоїв.

Відомі різні закупорювальні пристрої для пляшок з висувними розливними частинами, висування яких здійснюється завдяки обертанню корпусу закупорювального пристрою навколо його поздовжньої вертикальної вісі симетрії. Висування назовні горловини розливної частини відбувається з одночасним руйнуванням і витисканням самою горловиною частини верхньої стінки корпусу пристрою, чим здійснюється індикація розкупорювання.

Так, відомий закупорювальний пристрій з висувною розливною частиною, що розкритий в описі до патенту Російської Федерації на корисну модель № 23290 (МПК: B65D 39/00, опубл. 10.06.2002). У даному випадку висувною розливною частиною є патрубок розливного вузла із зовнішнім круглим отвором.

Такий пристрій має цілий ряд недоліків, першим з яких є круглий суцільний і невеликого розміру зовнішній отвір висувного розливного патрубка, що обумовлює швидку зміну тиску в середині пляшки при виливанні рідини та унеможливлення подальшого виливання без перевертання пляшки

для потрапляння всередину ємності повітря і вирівнювання тиску. Другим недоліком цього пристрою є встановлення висувного патрубка на внутрішній опорній частині пристрою за допомогою різьби з малим кроком, що особливо при багаторазовому переміщенні висувного патрубка в обидві напрямки призводить до заклинювання і унеможливорює закривання або відкривання розливного каналу. При цьому таке багаторазове переміщення висувного патрубка обумовлене самою конструкцією пристрою і пов'язане з необхідністю відкривання та закривання розливного каналу під час експлуатації. Третім недоліком пристрою є постійна відкритість зовнішнього отвору висувного патрубка після розкупорювання, в якому завжди залишається частина рідини, що сприяє накопиченню пилу і бруду в цьому патрубку. Четвертим недоліком, пов'язаним із захистом від повторного використання, є можливість повернення висувного патрубка у первинне положення і встановлення з клейовим з'єднанням на попереднє місце відокремленої ділянки стінки корпусу, що дозволяє повторно застосувати пляшку з таким пристроєм для фальсифікації товару. І п'ятим суттєвим недоліком є повна відсутність будь-якого засобу блокування прохідного каналу пристрою при спрямуванні потоку рідини у бік порожнини пляшки, що також обумовлює можливість повторного використання для фальсифікації товару.

Відомий також закупорювальний пристрій з висувним розливним патрубком за патентом Російської Федерації на корисну модель № 65483 (МПК: B65D41/34, опубл. 10.08.2007) з достатньо складною конструкцією та більш прості аналогічні

пристрої, що розкриті в описах до патентів Російської Федерації на корисну модель № 22937 (МПК: B65D 41/34, 41/38, опубл. 10.05.2002) і № 30726 (МПК: B65D47/36, опубл. 10.07.2007).

Усі три зазначені закупорювальні пристрої мають засіб блокування прохідного каналу пристрою при спрямуванні потоку рідини у бік порожнини пляшки, яким є кульковий однопрохідний клапан, однак мають усі інші вищеописані недоліки.

В описі до патенту Російської Федерації на корисну модель № 73652 (МПК: B65D 41/34, опубл. 27.05.2008) розкрите рішення закупорювального пристрою 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 пристрій 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, 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. 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 пристрою 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 восьми-

гранною внутрішньою поверхнею основи, виливна втулка, сковзаючи 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.

Описаний пристрій також має засіб блокування прохідного каналу при спрямуванні потоку рідини у бік порожнини пляшки, який виконаний у вигляді кулькового однопрохідного клапану, корпус якого встановлений під вищеописаною основою.

Як можна побачити, останній описаний закупорювальний пристрій, який обраний за найбільш близький аналог, має ряд суттєвих недоліків.

Так, застосування кулькового однопрохідного клапану, враховуючи обов'язкову наявність залишку рідини на стінках прохідного каналу, при тривалій перерві у використанні пристрою призводить до злипання кульки із стінкою отвору основи, що може унеможливити подальше застосування пристрою.

Виконання окремого корпусу для засобу блокування прохідного каналу при спрямуванні потоку рідини у бік порожнини пляшки ускладнює конструкцію виробу та погіршує зчеплення основи з горловиною пляшки, що може призводити до провертання основи при обертанні захисного корпусу.

Застосування зв'язку опорних виступів виливної втулки з опорною поверхнею заглиблення різьби опорної кришки, яка в свою чергу пов'язана зчепленням через ребра з захисним корпусом не тільки ускладнює конструкцію виробу, а й обумовлює заклинювання при невеликому зміщенні або нахилу відносно спільної поздовжньої вісі симетрії зазначених елементів конструкції.

Похарове 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 вищевказаного заклинювання при розкупорюванні.

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 вищевказаного 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 відокремлен-

ня 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.

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 засобу забезпечення можливості блокування прохідного каналу при спрямуванні потоку рідини у бік порожнини пляшки; наявність наскрізної циліндричної опорної втулки з кільцевою полицею і нижньою частиною, виконаною з можливістю щільного співвісного встановлення на горловину пляшки; наявність циліндричного захисного корпусу у вигляді ковпачка з розташованою зверху торцевою стінкою, яка має ділянку, що окреслена лінією зменшення товщини цієї стінки із забезпеченням можливості руйнування стінки по цій лінії в результаті прикладання фізичного навантаження; встановлення захисного корпусу співвісно на опорній втулці з обмеженням його осьового переміщення та можливістю обертання навколо поздовжньої вісі; наявність циліндричного висувного розливного вузла з наскрізним внутрішнім прохідним каналом, виконаним з можливістю утворення герметичного каналу, що поєднує порожнину пляшки із зовнішнім виливним отвором розливного вузла; встановлення розливного вузла співвісно у порожнині опорної втулки з можливістю його вертикального переміщення при обертанні захисного корпусу; виконання зовнішньої бокової поверхні розливного вузла з як мінімум одним опорним виступом.

В основу винаходу поставлена задача підвищення надійності закупорювального пристрою з висувним розливним вузлом та індикацією розкупорювання за рахунок зміни конструкції та зв'язків його елементів.

Поставлена задача вирішена за рахунок того, що у закупорювальному пристрої для пляшки, який має засіб забезпечення можливості блокування прохідного каналу при спрямуванні потоку рідини у бік порожнини пляшки, має наскрізну циліндричну опорну втулку з кільцевою полицею і нижньою частиною, виконаною з можливістю щільного співвісного встановлення на горловину пляшки, має циліндричний захисний корпус у вигляді ковпачка з розташованою зверху торцевою 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 захисний корпус співвісно встановлений на опорній втулці з обмеженням його осьового переміщення та можливістю обертання навколо поздовжньої вісі, має циліндричний висувний розливний вузол з наскрізним внутрішнім прохідним каналом, виконаним з можливістю утворення герметичного каналу, що поєднує порожнину пляшки із зовніш-

нім виливним отвором розливного вузла, при цьому розливний вузол співвісно встановлений у порожнині опорної втулки з можливістю вертикального переміщення при обертанні захисного корпусу, до того ж зовнішня бокова поверхня розливного вузла містить як мінімум один опорний виступ, у відповідності з винаходом, у верхній частині розливного вузла встановлена з'ємна 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, вищевказана лінія зменшення товщини стінки, яка окреслює ділянку торцевої стінки захисного корпусу, виконана з можливістю забезпечення повного відокремлення цієї ділянки в результаті прикладання фізичного навантаження та можливістю утворення у цій торцевій стінки наскрізного отвору, поперечні розміри якого більші поперечних розмірів вищевказаної з'ємної кришки розливного вузла, верхня частина опорної втулки має як мінімум один виріз зовнішньої бокової стінки, яким утворена як мінімум одна похила напрямна кромка, верхня частина внутрішньої бокової поверхні захисного корпусу містить як мінімум один упорний виступ, а зовнішня бокова поверхня опорної втулки має як мінімум один упорний виступ для забезпечення обмеження зворотного обертання захисного корпусу, при цьому вищевказані упорний виступ і напрямна кромка опорної втулки, упорний виступ розливного вузла та упорний виступ захисного корпусу виконані із забезпеченням можливості поступально-обертового руху розливного вузла в одному напрямку з відокремленням вищевказаної ділянки торцевої стінки захисного корпусу внаслідок витискання і висування назовні розливного вузла з вищевказаною з'ємною кришкою при обертанні захисного корпусу за рахунок радіального тиску упорного виступу захисного корпусу на опорний виступ розливного вузла та сковування опорного виступу розливного вузла по похилій напрямній кромці опорної втулки.

В окремих випадках виконання винаходу, засобом забезпечення можливості блокування прохідного каналу при спрямуванні потоку рідини у бік порожнини пляшки є частина прохідного каналу розливного блоку, яка виконана таким чином, що має зигзагоподібну форму у вертикальному перерізі та забезпечує можливість утворення гідравлічного затвору.

З'ємна кришка розливного вузла та захисний корпус можуть бути виконані з циліндричною ребристою зовнішньою боковою поверхнею і пласкою торцевою стінкою.

Кільцева полиця опорної втулки може бути розташована на її внутрішній поверхні і утворювати круглий отвір, внутрішня поверхня якого щільно прилягає до зовнішньої циліндричної поверхні розливного вузла, при цьому нижня частина кільцевої полиці може мати кільцевий виступ, який разом з боковою стінкою опорної втулки утворює кільцевий паз для охопту верхньої частини горловини пляшки. Крім того, бокова циліндрична поверхня опорної втулки, нижче кільцевої полиці, може мати наскрізні прорізи у нижній частині яких розташова-

ні виступи-заскочки для забезпечення можливості обмеження вертикального переміщення опорної втулки відносно горловини пляшки. А на внутрішній циліндричній поверхні нижньої частини опорної втулки можуть бути розташовані виступи-фіксатори для забезпечення можливості обмеження обертання опорної втулки навколо горловини пляшки. Крім того, верхня частина опорної втулки має два вирізу зовнішньої бокової стінки, якими утворені дві похилі напрямні кромки.

До того ж, розливний вузол в окремих випадках виконання може складатися з виливної втулки та співвісної з'єднувальної втулки, яка поєднана з нижньою частиною виливної втулки заскочками у вигляді клиноподібних виступів. А на зовнішній поверхні виливної втулки можуть бути виконані два діаметрально розташованих вищевказаних опорних виступи розливного вузла, які мають циліндричну форму та горизонтально розташовану поздовжню вісь симетрії.

При цьому верхня частина наскрізного внутрішнього прохідного каналу виливної втулки може бути виконана кільцеподібною завдяки утворенню у порожнині виливної втулки співвісного внутрішнього елемента у вигляді ковпачка з розташованою зверху торцевою стінкою, який поєднаний з внутрішньою поверхнею виливної втулки з'єднувальними ребрами. А з'єднувальна втулка може бути виконана у вигляді трубки, верхня частина якої має зовнішній кільцевий виступ з кільцевим пазом на верхній поверхні. При цьому нижня кромка зазначеного внутрішнього елемента виливної втулки може бути розташована в межах та нижче верхніх країв зазначеного кільцевого паза з'єднувальної втулки.

Як можна побачити, засіб забезпечення можливості блокування прохідного каналу при спрямуванні потоку рідини у бік порожнини пляшки дозволяє усунути можливість доливання у пляшку рідини після розкупорювання і таким чином створити суттєву перешкоду повторному застосуванню пляшки з таким закупорювальним пристроєм, особливо при спробах фальсифікації товару.

Створення циліндричного 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 захисного корпусу дозволяє подовжувати розливний канал із забезпеченням мінімальних габаритних розмірів та герметичності для поєднання зовнішнього отвору пристрою з порожниною пляшки і виливання рідини, після висування розливного вузла при обертанні захисного корпусу, виключно через цей отвір. Розташування на зовнішній боковій поверхні розливного вузла як мінімум одного опорного виступу забезпечує можливість прикладання вертикального навантаження для поздовжнього переміщення розливного вузла.

Наявність у пристрої наскрізної циліндричної опорної втулки дозволяє встановити у пристрій циліндричний висувний розливний вузол при за-

безпеченні можливості поздовжнього пересування вказаного вузла та мінімальних габаритних розмірів конструкції. А наявність у опорній втулці кільцевої полиці і нижньої частини, виконаної з можливістю щільного співвісного встановлення на горловину пляшки, дозволяє створити опорну поверхню та забезпечити герметичність встановлення пристрою на пляшку.

Виконання циліндричного захисного корпусу у вигляді ковпачка з розташованою зверху торцевою 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 співвісне встановлення цього корпусу на опорній втулці з обмеженням його осьового переміщення і можливістю обертання навколо поздовжньої вісі, дозволяють повністю закрити внутрішні елементи конструкції пристрою, забезпечити можливість індикації розкупорювання при взаємодії з розливним вузлом з мінімальною кількістю зв'язків елементів конструкції та мінімальними габаритними розмірами.

При цьому, 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 застосування додаткового рухомого елемента, суттєво знизити супротив просуванню назовні розливного вузлу при розкупорюванні, суттєво зменшивши тим самим навантаження на елементи конструкції та ймовірність заклинювання, а також забезпечити багатократне та надійне герметичне закривання і відкривання зовнішнього отвору пристрою.

Виконання у верхній частині опорної втулки як мінімум одного вирізу зовнішньої бокової стінки, яким утворена як мінімум одна похила напрямна кромка, дозволяє отримати як мінімум одну опорно-напряму 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, який сприяє заклинюванню.

А виконання лінії зменшення товщини верхньої торцевої стінки захисного корпусу з можливістю забезпечення повного відокремлення окресленої ділянки в результаті прикладання фізичного навантаження та можливістю утворення у цій торцевій 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 як необхідності застосування додаткового рухомого елемента, так і повторного використання ділянки, що відокремлюється.

Розміщення ж на зовнішній боковій поверхні опорної втулки як мінімум одного упорного виступу для забезпечення обмеження зворотного обертання захисного корпусу та наявність у верхній частині внутрішньої бокової поверхні захисного

корпусу як мінімум одного упорного виступу дозволяє утворити храповий механізм для уникнення можливості зворотного обертання захисного корпусу і повернення розливного вузла у первісний стан, уникнувши тим самим багаторазовість обертання рухомих елементів.

Виконання упорного виступу і прямої кромки опорної втулки, опорного виступу розливного вузла та упорного виступу захисного корпусу із забезпеченням можливості поступально-обертового руху розливного вузла в одному напрямку з відокремленням вищевказаної окресленої ділянки торцевої стінки захисного корпусу внаслідок витискання і висування назовні розливного вузла з вищевказаною з'ємною кришкою при обертанні захисного корпусу за рахунок радіального тиску упорного виступу захисного корпусу на опорний виступ розливного вузла та сковзання опорного виступу розливного вузла по похилій прямій 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 засобу забезпечення можливості блокування прохідного каналу при спрямуванні потоку рідини у бік порожнини пляшки у вигляді частини вищевказаного прохідного каналу розливного блоку із зигзагоподібною формою у вертикальному перерізі та забезпеченням можливості утворення гідравлічного затвору дозволяє уникнути необхідності застосування додаткових рухомих елементів клапану, здатних до злипання.

Окреме виконання з'ємної кришки розливного вузла та захисного корпусу з циліндричними ребристими зовнішніми боковими поверхнями і плоскими торцевими стінками дозволяє зменшити зовнішні навантаження на ці елементи та їх перекошування в процесі експлуатації пристрою, а також забезпечити мінімальні габаритні розміри цих рухомих частин.

Розташування кільцевої полиці опорної втулки саме на її внутрішній поверхні дозволяє максимально зміцнити конструкцію опорної втулки, зменшивши можливість її перекошування, яке може призвести до заклинювання рухомих частин. Утворення кільцевою полицею круглого отвору, внутрішня поверхня якого щільно прилягає до зовнішньої циліндричної поверхні розливного вузла, дозволяє, при одночасному забезпеченні герметичності розливного каналу, максимально зменшити площу поверхні контакту висувного розливного вузла і опорної втулки, завдяки чому максимально знижується тертя цих елементів та ймовірність заклинювання.

Наявність у нижній частині кільцевої полиці кільцевого виступу, який разом з боковою стінкою опорної втулки утворює кільцевий паз для охопту верхньої частини горловини пляшки, наявність на боковій циліндричній поверхні опорної втулки, нижче кільцевої полиці, наскрізних прорізів, у нижній частині яких розташовані виступи-засочки для забезпечення можливості обмеження вертикального переміщення опорної втулки відносно горло-

вини пляшки, а також наявність на внутрішній циліндричній поверхні нижньої частини опорної втулки виступів-фіксаторів для забезпечення можливості обмеження обертання опорної втулки навколо горловини пляшки, надає можливість надійного кріплення пристрою на пляшці з уникненням можливості відокремлення, перекошування або повертання опорної втулки.

Окреме виконання розливного вузла, складеного з виливної втулки та співвісної з'єднувальної втулки, яка поєднана з нижньою частиною виливної втулки засочками у вигляді клиноподібних виступів, дозволяє отримати внутрішній кільцеподібний канал із зигзагоподібною формою у вертикальному перерізі, забезпечує можливість застосування для нижньої частини розливного вузла пружного матеріалу для зменшення впливу можливого перекошу конструкції, а також надає можливість повертання нижньої частини розливного вузла у разі можливого затирання для зменшення супротиву просуванню розливного вузла.

При цьому, виконання на зовнішній поверхні виливної втулки двох діаметрально розташованих вищевказаних опорних виступів розливного вузла, разом з виконанням у верхній частині опорної втулки двох вирізів зовнішньої бокової стінки, якими утворені дві похилі прямі кромки, забезпечує рівновагу рухомої конструкції та усуває можливість перекошу і заклинювання відповідних рухомих частин. А виконання зазначених опорних виступів циліндричної форми з горизонтально розташованою поздовжньою віссю симетрії, дозволяє максимально полегшити сковзання цих виступів по похилим поверхням напрямних кромок, зменшивши таким чином затирання.

Окреме ж виконання верхньої частини наскрізного внутрішнього прохідного каналу виливної втулки кільцеподібною завдяки утворенню у порожнині виливної втулки співвісного внутрішнього елемента у вигляді ковпачка з розташованою зверху торцевою стінкою, який поєднаний з внутрішньою поверхнею виливної втулки з'єднувальними ребрами, дозволяє отримати всередині кільцевого каналу кільцеву перегородку. А наявність у верхній частині з'єднувальної втулки зовнішнього кільцевого виступу з кільцевим пазом на верхній поверхні, дозволяє отримати розташований напроти вищевказаної кільцевої перегородки кільцеве заглиблення. І саме розташування нижньої кромки вищевказаного внутрішнього елемента виливної втулки в межах та нижче верхніх країв зазначеного кільцевого паза з'єднувальної втулки надає можливість утворення внутрішнього кільцевого каналу із зигзагоподібною формою у вертикальному перерізі, що забезпечує можливість утворення гідравлічного затвору.

Виконання з'єднувальної втулки у вигляді трубки дозволяє створити циліндричну поверхню, яка може щільно прилягати до внутрішньої поверхні отвору, утвореного кільцевою полицею опорної втулки, забезпечуючи поздовжнє сковзання з'єднувальної втулки при переміщенні розливного вузла та не порушуючи герметичності розливного каналу.

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

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де зображено на:

фіг. 1 - вид збоку закупорювального пристрою для пляшки до розкупорювання;

фіг. 2 - вид збоку закупорювального пристрою для пляшки після розкупорювання;

фіг. 3 - поздовжній розріз захисного корпусу закупорювального пристрою для пляшки;

фіг. 4 - вид збоку опорної втулки закупорювального пристрою для пляшки;

фіг. 5 - вид збоку з'ємної кришки закупорювального пристрою для пляшки;

фіг. 6 - вид збоку виливної втулки розливного вузла закупорювального пристрою для пляшки;

фіг. 7 - вид збоку з'єднувальної втулки розливного вузла закупорювального пристрою для пляшки.

Закупорювальний пристрій для пляшки, який відтворює вищеописаний винахід, має наскрізну циліндричну опорну втулку 1 з розташованою на її внутрішній поверхні кільцевою полицею 2, яка утворює круглий отвір. Нижня частина кільцевої полиці має кільцевий виступ 3, який разом з боковою стінкою опорної втулки 1 утворює кільцевий паз для охопту верхньої частини горловини пляшки (на кресленнях не показана). Крім того, бокова циліндрична поверхня опорної втулки 1, нижче кільцевої полиці 2, має наскрізні прорізи у нижній частині яких розташовані виступи-засочки 4 для забезпечення можливості обмеження вертикального переміщення опорної втулки відносно горловини пляшки, а на внутрішній циліндричній поверхні нижньої частини опорної втулки 1 розташовані виступи-фіксатори 5 для забезпечення можливості обмеження обертання опорної втулки 1 навколо горловини пляшки, які мають вигляд вертикально розташованих ребер. Верхня ж частина опорної втулки 1 має два діаметрально розташовані вирізи зовнішньої бокової стінки, якими утворені дві похилі напрямні кромки 6. При цьому, кут нахилу кожної кромки поступово збільшується до утворення у верхній частині невеликої кутової ділянки з горизонтальною 7 і вертикальною 8 частинами кромки. Крім того, зовнішня бокова поверхня опорної втулки 1 має два діаметрально розташовані упорні виступи 9, що виконані у вигляді вертикальних ребер, розташованих у дотичній площині, а також зовнішній кільцевий паз 10.

В середині опорної втулки 1 співвісно встановлений циліндричний висувний розливний вузол з наскрізним внутрішнім прохідним каналом. Зазначений розливний вузол складається з виливної втулки 11 та співвісної з'єднувальної втулки 12, яка поєднана з нижньою частиною виливної втулки 11 засочками 13 у вигляді клиноподібних виступів. Верхня частина наскрізного внутрішнього прохідного каналу виливної втулки 11 виконана кільцеподібною завдяки утворенню у порожнині виливної втулки співвісного внутрішнього елемента 14 у вигляді ковпачка з розташованою зверху

торцевою стінкою, який поєднаний з внутрішньою поверхнею виливної втулки з'єднувальними ребрами 15. На зовнішній поверхні виливної втулки 11 виконані два діаметрально розташованих опорних виступи 16 розливного вузла, які мають циліндричну форму та горизонтально розташовану поздовжню вісь симетрії. З'єднувальна втулка виконана у вигляді трубки, верхня частина якої має зовнішній кільцевий виступ 17 з кільцевим пазом 18 на верхній поверхні, при цьому нижня кромка вищевказаного внутрішнього елемента 14 виливної втулки 11 розташована в межах та нижче верхніх країв кільцевого паза 18. Таким чином утворений герметичний внутрішній розливний канал розливного вузла з верхньою кільцеподібною частиною, яка має зигзагоподібну форму у вертикальному перерізі, утворену вищевказаними нижньою кромкою внутрішнього елемента 14 і кільцевим пазом 18, і саме ця частина розливного каналу забезпечує можливість утворення гідравлічного затвору. Сам же розливний вузол встановлений в опорній втулці 1 з можливістю поступального-обертового руху при сковзанні опорних виступів 16 по напрямним кромкам 6 опорної втулки 1 та сковзанні зовнішньої циліндричної поверхні з'єднувальної втулки 12 по внутрішній поверхні круглого отвору, утвореного кільцевою полицею 2 опорної втулки 1.

У верхній частині розливного вузла, а саме на виливній втулці 11, встановлена з'ємна кришка 19, яка поєднана різьбовим з'єднанням з боковою циліндричною поверхнею виливної втулки 11. З'ємна кришка 19 виконана у вигляді циліндричного ковпачка з плоскою верхньою торцевою стінкою. При цьому зовнішня циліндрична поверхня кришки 19 виконана ребристою, а на внутрішній поверхні її торцевої стінки виконаний ущільнювальний кільцевий виступ 20. Кришка 19 встановлена на виливній втулці з можливістю повного її відокремлення відгвинчуванням і таким чином, що внутрішня поверхня її торцевої стінки та поверхня кільцевого виступу 20 щільно прилягають до верхнього торця виливної втулки 11 і зовнішньої поверхні її кільцевого отвору, герметично закриваючи зовнішній отвір розливного вузла.

Цей закупорювальний пристрій також має циліндричний захисний корпус 21 у вигляді ковпачка з розташованою зверху плоскою торцевою стінкою та циліндричною ребристою зовнішньою боковою поверхнею. Корпус 21 співвісно встановлений на опорній втулці 1. При цьому верхня частина внутрішньої бокової поверхні захисного корпусу 21 містить вертикальні упорні виступи 22, які виконані у вигляді вертикальних ребер, зовнішні кромки яких не торкаються циліндричних поверхонь висувного розливного вузла та встановленої на ньому кришки 19. Однак, вказані зовнішні кромки упорних виступів 22 заходять за зовнішні межі торців упорних виступів 16 розливного вузла та зовнішні межі зовнішніх кромок упорних виступів 9 опорної втулки, забезпечуючи при обертанні корпусу 21 навколо поздовжньої вісі надійне зачеплення виступів 16 та храпову взаємодію з виступами 9. Крім того, на внутрішній циліндричній поверхні корпусу 21 виконані верхні радіальні виступи 23, які розташовані у зовнішньому кільцевому пази 10 опорної

втулки 1, та нижні радіальні виступи 24, які охоплюють нижню кромку опорної втулки 1, забезпечуючи таким чином обмеження осьового переміщення та можливість обертання корпусу 21 навколо поздовжньої вісі. Зовнішня поверхня торцевої стінки корпусу 21 має кільцеву канавку 25, якою окреслена кругла ділянка 26 зазначеної стінки. При цьому глибина канавки 25 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 25 перевищує зовнішній діаметр кришки 19, але є меншим розміру відстані між протилежними торцями опорних виступів 16 розливного вузла 1.

Описаний закупорювальний пристрій для пляшки працює наступним чином.

Повертаючи навколо вертикальної поздовжньої вісі захисний корпус 21 у напрямку зовнішнього спрямування упорних виступів 9 опорної втулки 1, упорні виступи 22 корпусу 21 тиснуть на виступи 9, які прогинаються у бік поверхні опорної втулки 1 і зі сковзанням надають можливість проходження виступам 22. При цьому упорні виступи 22 зачіпляють опорні виступи 16 і тягнуть за собою розливний вузол. В результаті зазначеного радіального тиску на опорні виступи 16, вони починають сковзати по напрямним кромкам 6, приводячи виливну втулку 11 разом з поєднаною з нею з'єднувальною втулкою 12 у поступально-обертовий рух. Рухаючись вгору розливний вузол своєю кришкою 19 впирається у верхню торцеву стінку захисного корпусу 21. В результаті утвореного фізичного навантаження, відбувається руйнування стінки по дну кільцевої канавки 25 і повне відокремлення окресленої цієї канавкою ділянки 26. Кришка 19 цілком виходить за межі захисного корпусу 21 і може бути відгвинчена для виливання рідини з пляшки. При цьому, висунання назовні розливного вузла з кришкою 19 відбувається лише до впирання опорних виступів 16 у внутрішню поверхню торцевої стінки захисного корпусу 21.

При цьому, від випадкового деформування або зриву захисного корпусу 21 з опорної втулки 1, в результаті прикладання надмірного зовнішнього навантаження при обертанні корпусу 21, захищають вищеописані верхні кутові ділянки напрямних кромок 6, які утворені горизонтальною 7 і вертикальною 8 частинами напрямної кромки. Так, горизонтальні частини 7 напрямних кромок не забезпечують підйом опорних виступів 16, а вказані вертикальні частини 8 жорстко обмежують подальше обертання.

Неможливість повернення розливного вузла у початкове положення забезпечується як упорними виступами 9, які жорстко впираються в упорні ви-

ступи 22 і не дають можливості зворотного обертання захисного корпусу 21, так і вищевказаними горизонтальними частинами 7 напрямних кромок 6, в які впираються опорні виступи 16.

Після відгвинчування кришки 19 і нахилу пляшки, рідина потрапляє у внутрішній циліндричний канал з'єднувальної втулки 12 та у вищеописану кільцеву частину розливного каналу, яка має зигзагоподібну форму у вертикальному перерізі, утворену вищевказаними нижньою кромкою внутрішнього елемента 14 і кільцевим пазом 18, і далі виходить назовні через кільцевий отвір виливної втулки 11.

Як вже було зазначено вище, кільцеподібна частина розливного каналу, яка має зигзагоподібну форму у вертикальному перерізі, утворену нижньою кромкою внутрішнього елемента 14 і кільцевим пазом 18, забезпечує можливість утворення гідравлічного затвору. Так, будь-яка спроба вливання, або доливання рідини у пляшку через зовнішній отвір описаного пристрою, відразу призводить до потрапляння і утримання у зигзагоподібній частині розливного каналу невеликої частини рідини, яка повністю перекриває розливний канал і перешкоджає подальшому проходженню рідини всередину, за рахунок внутрішнього повітряного тиску у порожнині пляшки.

При цьому, нахил пляшки з описаним закупорювальним пристроєм під будь-яким кутом, який може забезпечити заливання рідини із зовні у зовнішній отвір пристрою, не може призвести до перетікання рідини, що знаходиться в зигзагоподібній частині розливного каналу, достатнього для часткового або повного відкриття розливного каналу та виходу повітря і зменшення внутрішнього тиску всередині пляшки.

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

Деталі закупорювального пристрою для пляшки можуть виготовлятися з таких полімерних матеріалів, як поліетилен і полістирол на термопластичних автоматах лиття під тиском на прес-формах з гарячочанальною системою і штампах. Встановлення пристрою на пляшку, тобто закупорювання, здійснюється за допомогою закупорювальних машин.

В межах об'єму описаного технічного рішення можливі деякі зміни у конструкції закупорювального пристрою, наприклад, гвинтова кришка може бути забезпечена такими додатковими засобами індикації розкупорювання, як відкривні елементи у вигляді кільця, стрічки і т.п.

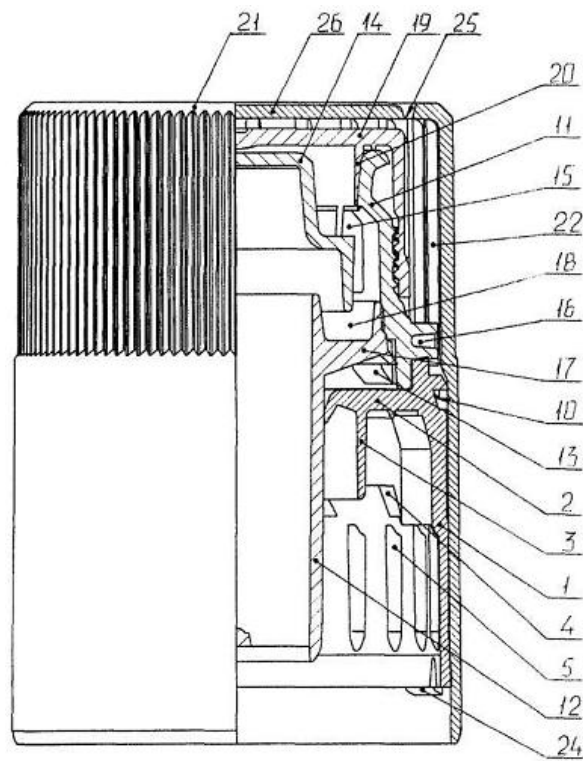


Fig. 1

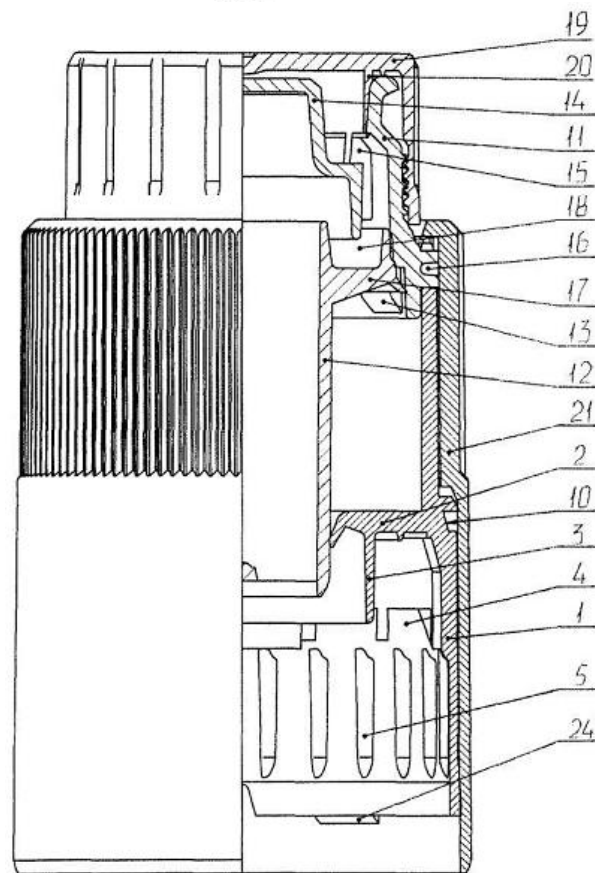
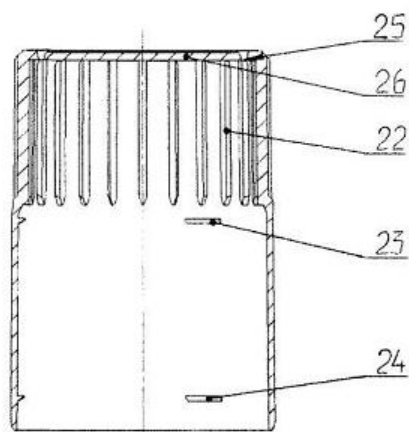
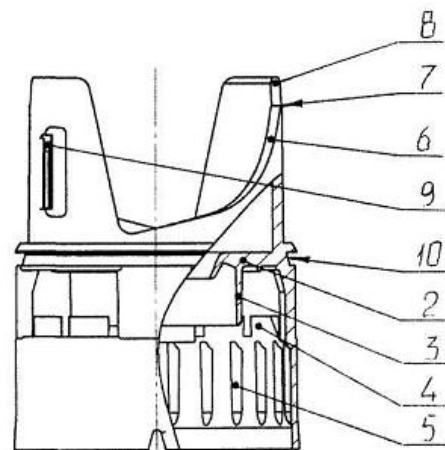


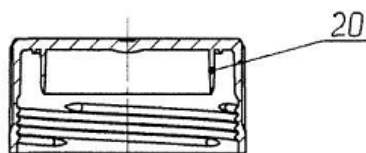
Fig. 2



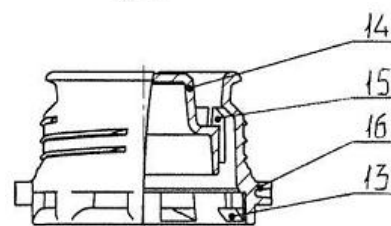
Фиг. 3



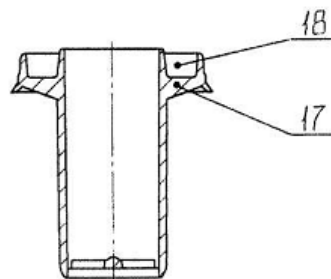
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7