

Винахід належить до засобів герметичного закупорювання ємностей з рідиною, зокрема до еластичних пластикових пляшок з кришками для харчової рідини.

Відомо ємність для харчової рідини, що містить пляшку з безкольорового або напівбілого скла, кришку та ярлик у вигляді жетона. Пляшка має горловину, корпус і дно [RU 2148543 Cl, B65D1/10, 2000].

В зазначеній ємності усі написи зроблено на жетоні, розміщеному всередині пляшки з можливістю переміщення. Жетон забезпечує надійність зберігання ярлика при зберіганні ємності, ускладнюючи його підробку через неможливість витягнути жетон з пляшки без пошкодження останньої, тобто гарантує від підробки. Проте написи на жетоні, що переміщується у пляшці з напоєм, важко прочитати. Крім того, ємність немає контролю першого відкриття, а пробка не може щільно закривати пляшку після розкриття.

Відомо ковпачок для закупорювання пляшок, що містить донну частину, споряджену ущільнювальною прокладкою, та стінки, виконані у вигляді конічної юбки, яка відходить від периферії донної частини та споряджена гофрованим запірним пояском [UA №3482, B65D41/02, 1993].

Зазначений ковпачок, що має достатню герметизацію, немає механізму контролю першого розкриття, не може розкручуватися та щільно закривати пляшку після її розкриття. Крім того, написи на такому ковпачку можна стерти або підробити.

Відомо також спосіб виготовлення деталей затвору для ємності з газованою водою методом лиття під тиском [UA 32769 A, B65D41/04, 1998].

Зазначений спосіб передбачає виготовлення окремих деталей для їх наступного з'єднання.

В основу винаходу поставлено задачу створити еластичну пластикову ємність з кришкою, що мала би контроль першого відкриття та сполучалася із запобіжним ободком кришки, виглядаючи як єдине ціле, що мала би кришку з покриттям, на яке можливо наносити написи та малюнки, як на металеву кришку, з можливістю відкручування або відкривання пристроєм для відкривання і якою можна було би щільно закрити ємність після розкриття.

Друга задача, яку поставлено в основу винаходу, - це створення для еластичної мастикової ємності кришки з покриттям, на яке можливо було би наносити написи та малюнки, як на металеву кришку, і які неможливо було би стерти або пошкодити, кришку, яка би мала механізм контролю першого розкриття, могла би відкручуватися або відкриватися пристроєм для відкривання і якою можна було би щільно закрити ємність після розкриття.

Третя задача, поставлена в основу винаходу, полягає у створенні способу виготовлення кришки для ємності, який би за допомогою нових операцій, зміни режимів та обладнання дозволив би отримати кришку, на яку можливо було би наносити написи та малюнки, як на металеву кришку, і які неможливо було би стерти або пошкодити, яка би мала механізм контролю першого розкриття, могла би відкручуватися або відкриватися пристроєм для відкривання і якою можна було би щільно закрити ємність після розкриття.

Поставлену задачу вирішують тим, що в ємності з кришкою, що містить горловину, корпус і дно, згідно з винаходом, горловину виконано з дозуючим отвором, оточено поверхнею зі спіральними ребрами та запірним кільцем, яке зафіксовано по радіусу поверхні та з'єднано з кромкою кришки таким чином, щоб кромка не піднімалася при обертанні кришки проти годинникової стрілки, до запірного кільця примикає круглий виступ, який має контур, що доповнює контур кришки, кришку, що яка містить донну частину та стінки у вигляді юбки, виконано з полімерної основи, на якій запресоване ламіноване плівкове покриття з металевим блиском, юбка складається із зовнішньої гофрованої поверхні та внутрішньої поверхні зі спіральними борознами для закручування та розкручування кришки на ємності, до юбки рознімним з'єднанням за допомогою крихких перемичок, розміщених по колу, закріплено запобіжний ободок, на внутрішній поверхні якого виконано кромку для з'єднання із запірним кільцем на ємності, причому крихі перемички виконано з можливістю обламування при розкручуванні кришки.

Ємність може бути виготовлено з поліетиленового терефталату.

Ємність може бути виготовлено прозорою або кольоровою.

Як полімерну основу кришки може бути використано полівінілхлорид або полікарбонат.

Ламіноване плівкове покриття кришки включає ущільнювальну плівку та друковану плівку.

Ущільнювальну та друковану плівки кришки може бути виконано з полівінілхлориду або полікарбонату.

Ламіноване плівкове покриття кришки включає лаковану плівку. Зовнішня гофрована поверхня юбки кришки складається з виступів та виїмок трапецієподібної форми.

Оточення горловини поверхнею зі спіральними ребрами створюють можливість піднімання або опускання кришки по відношенню до горловини при обертанні кришки по краю горловини проти або за годинниковою стрілкою. З'єднання запірного кільця з кромкою кришки дозволяє не підніматися кромці при обертанні кришки проти годинникової стрілки. Круглий виступ навколо ємності, що примикає до запірного кільця, виконано з таким контуром, що доповнює контур кришки, створюючи одне ціле.

Другу поставлену задачу вирішують тим, що кришка для ємності, яка містить донну частину та стінки, виконані у вигляді юбки, що відходить від периферії-донної частини, згідно з винаходом, виконана з полімерної основи, на якій запресоване ламіноване плівкове покриття з металевим блиском, юбка складається із зовнішньої гофрованої поверхні та внутрішньої поверхні зі спіральними борознами для закручування та розкручування кришки на ємності, до юбки рознімним з'єднанням за допомогою крихких перемичок, розміщених по колу, закріплено запобіжний ободок, на внутрішній поверхні якого виконано кромку для з'єднання із запірним кільцем на ємності, причому крихі перемички виконано з можливістю обламування при розкручуванні кришки. Як полімерну основу може бути використано полівінілхлорид. Як полімерну основу може бути використано полікарбонат.

Ламіноване плівкове покриття включає ущільнювальну плівку та друковану плівку. Ущільнювальну та друковану плівки може бути виконано з полівінілхлориду. Ущільнювальну та друковану плівки може бути виконано з полікарбонату. Ламіноване плівкове покриття може включати лаковану плівку. Зовнішня гофрована поверхня юбки складається з виступів та виїмок трапецієподібної форми.

Кришка для ємності, що виконана з полівінілхлориду або полікарбонату, завдяки ламінованому плівковому покриттю з металевим блиском кольору міді або сталі схожа на традиційну металеву кришку для пивних пляшок.

Покриття займає верхню частину кришки, і на нього можна наносити яскраві назви та малюнки, які наносяться на металеві кришки, і їх неможливо стерти або пошкодити.

Кришка може відкручуватися рукою або зніматися відкриваючим пристроєм і у будь-якому випадку нею можна знову щільно закрити пляшку після розкриття.

Виконання запобіжного ободка створює контроль першого розкриття кришки, і будь-яке несанкціоноване відкриття кришки буде помітним.

Спіральні борозни, які взаємодіють з ребрами на місткості, створено для можливості відкривання та закривання кришки.

Крижкі перемички, розміщені по колу, виконано з можливістю обламування при розкручуванні кришки.

Лакована плівка захищає кришку від термічного розтріскування та механічного старіння.

Третю поставлену задачу вирішують тим, що в способі виготовлення кришки для ємності, що включає лиття під тиском, згідно з винаходом, спочатку в заглибленні пресформи розміщують ламіноване плівкове покриття, яке складається з ущільнювальної та друкованої плівок, потім пресформу нагрівають до температури 82-93°C, одночасно за допомогою потоку хладагенту охолоджують верхню частину пресформи і друковану плівку так, щоб поверхню друкованої плівки була захищена від робочої температури у заглибленні пресформи, далі до заглиблення пресформи вприскують розплавлену полімерну основу під тиском від 1,1 до 1,65 МПа при постійному контролі температури, через 2-3 с, коли розплавлена полімерна основа застигає в заглибленні пресформи, ущільнювальна плівка сплавляється з полімерною основою в одне ціле, після остигання кришки її виймають з центральної частини, попередньо відтягаючи верхню частину пресформи вертикально, бічні частини форми - по бічній лінії, а нижню частину - вниз, і остаточно охолоджують при кімнатній температурі.

Як полімерну основу може бути використано полівінілхлорид або полікарбонат.

Ущільнювальну та друковану плівки може бути виконано з полівінілхлориду або полікарбонату.

З'єднання ущільнювальної плівки з друкованою плівкою здійснюють термічним зварюванням, ультразвуковим зварюванням, зварюванням розчинником або адгезією тощо.

Ламіноване плівкове покриття може включати лаковану плівку.

Пресформа містить верхню, центральну, нижню та дві бічні частини, вакуумні трубки, внутрішній та зовнішній отвори для проходження потоку хладагенту.

При закриванні пресформи нижньою та центральною частинами, які рухаються до верхньої частини, а бічні частини рухаються по напрямку один до одного, поверхню ламінованого плівкового покриття в позиції, протилежній верхній частині, тримають вакуумні трубки з від'ємним тиском всередині.

Потік хладагенту вводять крізь внутрішній отвір і виводять крізь зовнішній отвір всередині верхньої частини пресформи.

Постійний контроль температури у 82-93°C створює можливість сплавлення ущільнювальної плівки ламінованого плівкового покриття з полімерною основою в одне ціле.

Захист друкованої плівки від температури потоком хладагенту під від'ємним тиском залишає її при температурі, нижчій, ніж температура у заглибленні пресформи, завдяки чому друкований матеріал на друкованій плівці зберігається у процесі формування литтям та виходить з пресформи цілим, без деформації, з яскравим металевим блиском.

Завдяки еластичності полівінілхлориду або полікарбонату кришка, що може деформуватися при її вийманні з пресформи, знову набуває вигляд, досягнутий у пресформі.

Винахід пояснюється кресленнями

На Фіг.1 зображено ємність та кришку для неї;

на Фіг.2 - вертикальний розріз кришки на Фіг.1;

на Фіг.3 - поперечний вигляд кришки по X-X на Фіг.2;

на Фіг.4 - частковий поперечний вигляд ламінованого плівкового покриття на Фіг.3.

на Фіг.5 - поперечний розріз пресформи для виготовлення кришки.

Ємність 1 виготовлена з поліетиленового терефталату (PET) і може бути прозорою або кольоровою. Прозорий PET більш розповсюджений для води. Зелений або янтарний PET нагадує скло, яке звичайно використовується для пивних пляшок. Для зберігання газованих напоїв стінки ємності виконують товстішими, ніж у ємностей, що використовуються для води або подібної рідини.

Ємність 1 включає горловину 2 з дозуючий отвором 3, через який рідина може бути налита та вилита. Горловину 2 оточено поверхнею 4 зі спіральними ребрами 5 та запірним кільцем 6, яке зафіксовано по радіусу поверхні 4. Спіральні ребра 5 слугують для того, щоб кришка 7 піднімалася або опускалася по відношенню до горловини 2 при обертанні кришки 7 по краю горловини 2 проти або за годинниковою стрілкою. Запірне кільце 6 з'єднано з кромкою 8 (Фіг.3) кришки 7 таким чином, щоб кромка 8 не піднімалася при обертанні кришки 7 проти годинникової стрілки. Круглий виступ 9 навколо ємності 1 примикає до запірного кільця 6 і має контур, що доповнює контур кришки 7.

Кришка 7 для еластичної пластикової ємності 1 складається з донної частини 10 та стінок, виконаних у вигляді юбки 11, що відходить від периферії донної частини 10. Кришка має полімерну основу 12, на якій запресоване ламіноване плівкове покриття 13 з металевим блиском. Полімерну основу 12 виконано з полівінілхлориду або поліхлоркарбонату. Ламіноване плівкове покриття 13 має ущільнювальну 14 плівку та друковану 15 плівку. Ущільнювальну 14 плівку краще виготовляти з того ж матеріалу, що і полімерну основу 12, тобто з полівінілхлориду або полікарбонату, через те, що вона частково плавиться при виготовленні, сплавляючись в одне ціле з полімерною основою 12. З'єднання ущільнювальної 14 плівки та друкованої 15 плівки здійснюють термічним зварюванням, ультразвуковим зварюванням, зварюванням розчинником або адгезією тощо.

Друкована 15 плівка може бути пофарбована або відтиснута так, щоб нагадувати яскраву металеву поверхню, таку як бронза або сталь. Краще (Фіг.2), щоб частину А було відтиснуто так, щоб вона нагадувала

пофарбовану металеву кришку, а частину В було пофарбовану або відтиснуто так, щоб вона нагадувала необроблений край металевої кришки. Частину С краще зробити прозорою або того ж кольору, що і ємність 1 для того, щоб вона поєднувалася з кришкою 7.

На друкованій 8 плівці може бути лакована 16 плівка, що захищає від термічного розтріскування та механічного старіння.

Закруглена юбка 11 має зовнішню 17 гофровану поверхню, що складається з виступів 18 та виїмок 19 трапецієподібної форми. Внутрішню 20 поверхню юбки 11 виконано зі спіральними борознами 21 для закручування та розкручування кришки 7 на ємності 1.

До юбки 11 рознімним з'єднанням за допомогою крижких перемичок 22 у вигляді вертикальних смужок, розміщених по колу, закріплено запобіжний ободок 23 (Фіг.2). Крижкі перемички 22 виконано з можливістю обламування при розкручуванні кришки 7.

На внутрішній поверхні запобіжного ободка 23 виконано кромку 8 для з'єднання із запірним кільцем 6 на ємності 1.

Кришку виготовляють за допомогою пресформи 25 (Фіг.5), що містить верхню 26, центральну 27, нижню 28 та бічні 29, 30 частини, вакуумні трубки 31, внутрішній 32 та зовнішній 33 отвори для проходження потоку хладагенту.

Ламіноване плівкове покриття 13 розміщують в заглибленні пресформи 25 (Фіг.5). Ламіноване плівкове покриття 13 складається з ущільнювальної 14 плівки і друкованої 15 плівки, а також можливо верхньої лакованої 16 плівки. Попередньо з'єднують ущільнювальну 14 плівку та друковану 15 плівку термічним зварюванням, ультразвуковим зварюванням, зварюванням розчинником або адгезією тощо. Вакуумні трубки 31 тримають поверхню ламінованого плівкового покриття. 13 в позиції, протилежній верхній частині 26 в той час, як пресформу 25 закривають нижньою 28 та центральною 27 частинами, що рухаються до верхньої 26 частини, а бічні 29 і 30 частини рухаються по напрямку один до одного.

Пресформу 25 нагрівають стандартними методами до температури 82-93°C, яку постійно контролюють. Потік хладагенту вводять крізь внутрішній 32 отвір всередині верхньої 26 частини і виводять крізь зовнішній 33 отвір. Потік хладагенту охолоджує верхню 26 частину і друковану 15 плівку так, що поверхня друкованої 15 плівки захищена від робочої температури заглиблення пресформи 25. Інші потоки хладагенту (не показано) можуть використовуватися для охолодження інших частин 27-30.

Розплавлений полівінілхлорид або полікарбонат, що створює полімерну основу 12, вприскують до заглиблення пресформи 25 під тиском від 1,1 до 1,65 МПа при температурі 82-93°C, що постійно контролюють. Ця температура необхідна для сплавлення ущільнювальної 14 плівки ламінованого плівкового покриття 13 з полімерною основою 12. Через 2-3 с, коли розплавлений полівінілхлорид або полікарбонат застигає в заглибленні пресформи 25, ущільнювальна 14 плівка сплавлюється з полімерною основою 12 в одне ціле. Завдяки захисту друкованої 15 плівки від температури потоком хладагенту під від'ємним тиском вона залишається при температурі, нижчій, ніж температура у заглибленні пресформи 25. Друкований матеріал на друкованій 15 плівці зберігається у процесі формування литтям та виходить з пресформи 25 цілим, без деформації. Пофарбований матеріал на друкованій плівці 15 виходить з пресформи 25 з яскравим металевим блиском.

Коли кришка 7 достатньо остигне, щоб зберегти свою форму, верхню 26 частину пресформи 25 відтягають вертикально, бічні 29, 30 частини пресформи 25 - по бічній лінії, а нижню 28 частину - вниз. Після цього кришку 7 виймають з центральної 27 частини пресформи 25. Завдяки еластичності полівінілхлориду або полікарбонату кришка 7, що може деформуватися при вийманні, знову набуває вигляд, досягнутий у пресформі 25. Кришку 7 охолоджують при кімнатній температурі і використовують за призначенням.

Ємність 1 виготовляють методом формування з роздуванням та витяжкою. Готову ємність 1 заповнюють напоем, наприклад, пивом або безалкогольним напоем. Кришку 7 надягають на ємність 1 за допомогою обертального пресу, при обертанні якого спіральні борозни 21 співпадають із спіральними ребрами 5 на ємності 1 (Фіг.1). Потім кришку 7 повертають за годинниковою стрілкою відносно ємності 1 для того, щоб насунути кромку 8 на запірне кільце 6 до упора кромки 8 з підрізом 24 (Фіг.2).

Кришку 7 розкручують рукою або розкривають за допомогою пристрою для відкривання. При цьому обламуються крижкі перемички 22, а запобіжний ободок 23 залишається на контейнері.

Ємність 1 можна щільно закрити, закрутивши рукою кришку 7.

