



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83859** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B65D 3/00
B65D 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 09598	(72) Винахідник(и): Воронін Яків Геннадійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 01.08.2013	(73) Власник(и): Воронін Яків Геннадійович, вул. Княжий Затон, 16-А, кв. 5, м. Київ, 02095 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2013, Бюл.№ 18	

(54) ЄМНІСТЬ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ

(57) Реферат:

Ємність для зберігання питної води складається з корпусу та розташованому в ньому отвору, що герметизується. Корпус виконують з комбінованого матеріалу на основі картону, а його внутрішнє покриття є водонепроникним.

UA 83859 U

Корисна модель належить до харчової та переробної промисловості та може бути використана при розливі, зберіганні, переміщенні і реалізації питної води у тарі, яка є зручною для подальшого споживання питної води людиною.

Традиційно ємності для збереження питної води виготовляють зі скла (пляшки, банки), та поліетилену або поліпропілену (пляшки, бутілі), зокрема поліетилену високої щільності (HDPE), поліетилену низької щільності (LDPE), поліетилентерефталат (PET), або поліпропілену (PP). Кожен із зазначених вище матеріалів для виготовлення ємностей для зберігання питної води має свої експлуатаційні недоліки та переваги. Так скло є абсолютно інертним до питної води, волого- та газонепроникним. Це дозволяє зберігати питну воду у герметизованих скляних ємностях тривалий час без втрати її фізико-хімічних та споживацьких властивостей, однак, лише при температурі вище 0 °C. Скло, маючи низький коефіцієнт теплового лінійного розширення у порівнянні з льодом, та аморфну структуру, не дозволяє використовувати скляні ємності для герметичного зберігання питної води при низьких температурах. Ще одним недоліком використання скляних ємностей при зберіганні питної води, з точки зору споживчих характеристик, є їх маса, яка приблизно дорівнює масі самої питної води, що зберігається в них.

На відміну від скляних ємностей, ємності з поліетилену та поліпропілену (далі - ПЕТ-ємності) є приблизно у 10 разів легшими та більш зручними у користуванні. Однак, властивості поліетилену та поліпропілену роблять такі ємності менш безпечними для здоров'я людини в залежності від умов зберігання в них питної води [1, 2, 3]. Наприклад суттєвим недоліком ПЕТ-ємності у порівнянні зі склянню є газопроникність матеріалу з якого вона виготовлена. ПЕТ-ємність може, як абсорбувати, так і десорбувати різні хімічні речовини. Це можуть бути речовини, які утворюються при виготовленні ПЕТ-ємності і які можуть легко перейти з пластика пляшки у воду, або речовини із зовнішнього навколишнього середовища. Ще одним важливим аспектом, який пов'язаний з використанням ПЕТ-ємностей для зберігання питної води є дифузія таких газів, як CO₂, O₂, N₂ всередину ємності і на зовні. Це пов'язано з тим, що матеріал ПЕТ-ємності характеризується дуже низькою густиною, а в його молекулярній структурі є достатня кількість вільного простору, через який можуть проходити гази та рідини [4].

Викладені негативні явища, що виникають в процесі зберігання питної води у ПЕТ-ємностях, інтенсифікуються при підвищених температурах, наприклад при дії сонячного інфрачервоного випромінювання. Для мінімізації негативного впливу матеріалу ПЕТ-ємностей на фізико-хімічні властивості та якість питної води при її зберіганні і, як наслідок, на здоров'я людини при споживанні такої води, виробниками рекомендується дотримуватися наступних умов: ПЕТ-ємності з питною водою повинні зберігатися у спеціальних провітрюваних, темних приміщеннях, захищених від вологи; температурний режим від 5° C до 20 °C; мінімізація попадання на ПЕТ-ємності з питною водою прямих сонячних променів. Ще один з шляхів мінімізації негативного впливу - це використання для виробництва ПЕТ-ємностей кольорового матеріалу, багатшарових технологій та напилювання, введення у склад матеріалу речовин, які зменшують кисневу проникність тари.

Однак, викладені вище умови зберігання питної води у ПЕТ-ємностях безконтрольно порушуються як продавцями, так і кінцевими споживачами. Практично вся питна вода в ПЕТ-ємностях продається через мережу супермаркетів та магазинів і зберігається, в основному, на стелажах та прилавках при постійно включеному освітленні, без контролю температурного режиму, та без захисту від сонячних променів. Це саме стосується і зберігання питної води кінцевим споживачем, який у більшості випадків керується принципами зручності, а не безпечності зберігання. Окрім цього в літні місяці люди часто залишають питну воду у ПЕТ-ємностях на сонці, в автомобілях тощо, що призводить до перегріву води та зміни її фізико-хімічних властивостей.

В харчовій та переробній промисловості, окрім скляних та пластикових ємностей, для зберігання продуктів харчування використовують також пакети зі змішаного багатшарового матеріалу, наприклад картонно-полімерного, які реалізуються під торговими марками Pure-Pak®, Diamond®, Slim®, Tetra Pak®, SIG Combibloc® або подібне йому пакування. Як правило, такі ємності складаються з картону та/або шарів поліетилену, та/або фольги, та/або екструдованої смоли, та/або інших матеріалів. Кожен матеріал завдяки своїм властивостям виконує окрему функцію, наприклад: картон надає ємності жорсткості та світлонепроникненості, фольга підвищує бар'єрні властивості, шари поліетилену забезпечують вологостійкість, високу якість зварювання ємності та її герметизації. Завдяки композиційному застосуванню різних матеріалів при виготовленні ємностей їм не притаманні описані вище недоліки скляних та полімерних ємностей за різних умов їх використання, наприклад, при високих та низьких температурах. Зокрема ємності зі змішаного багатшарового матеріалу є газо- світлонепроникні, їх внутрішня поверхня інертна до рідини, що міститься в них, та не абсорбує/десорбує хімічні речовини.

Традиційно такі ємності використовують для збереження молочних, кисломолочних продуктів, а також соків і вина.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширити номенклатуру ємностей для зберігання питної води при низьких та високих температурах, які дозволяють не втрачати її фізико-хімічні і споживчі властивості, за рахунок використання для цих цілей ємностей, що герметично закриваються, з комбінованого матеріалу на основі картону.

Для вирішення поставленої задачі в корпусі ємності, яка використовується для зберігання питної води, розташовано отвір, що герметизується, згідно з корисною моделлю, сам корпус виконують з матеріалу на основі картону, а його внутрішнє покриття виконують водонепроникним.

Крім цього, поставлена задача вирішується також тим, що внутрішнє водонепроникне покриття корпусу виконують таким, аби воно було інертним до фізико-хімічної взаємодії з питною водою.

Також поставлена задача вирішується тим, що комбінованим матеріалом корпусу є матеріал на основі картону, який складається з шарів або покриттів, або шарів та покриттів. В свою чергу, виготовлення шарів та/або покриттів комбінованого матеріалу корпусу з фольги, або поліетилену, або фольги та поліетилену впливає на вирішення поставленої задачі.

Під терміном "питна вода" розуміється: питна вода 1) підземних джерел питного водопостачання (негазована, для щоденного споживання) та/або 2) питна вода централізованого питного водопостачання, додатково оброблена з метою поліпшення її якості, та/або 3) мінеральна лікувальна, лікувально-столова, природна столова та вода, призначена для спеціального дієтичного споживання, спеціально перероблена або розроблена для забезпечення задоволення дієтичних потреб дітей грудного та раннього віку, яка за органолептичними властивостями, хімічним і мікробіологічним складом та радіологічними показниками відповідає державним стандартам та санітарному законодавству.

Під терміном фольга розуміється тонкий металевий "папір" товщиною від 0,001 мм, наприклад, з алюмінію, срібла, золота тощо, який використовується в харчовій, фармацевтичній промисловості.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає у використанні для зберігання питної води, її фізико-хімічних та споживчих (органолептичних) властивостей, як при низьких так і при високих температурах ємності, яка герметично закривається, та виготовлена з матеріалу на основі картону. Водостійкість такої ємності забезпечується водонепроникним шаром/покриттям, а збереження фізико-хімічних та споживчих (органолептичних) властивостей завдяки інертності такого водонепроникного покриття до фізико-хімічної взаємодії з водою при високих та низьких температурах, або завдяки набуттю таких інертних властивостей через комбінацію з іншим покриттям/шаром ємності. Тобто, необхідні для ефективного зберігання питної води властивості ємності (міцність, волого- газонепроникність, інертність до вмісту тощо) забезпечуються її матеріалом, який комбіновано із шарів та/або покриттів різних матеріалів з різними властивостями. Такими матеріалами можуть бути картон та/або поліетилен, та/або фольга. Розмір, форма, розфарбування ємності може бути будь-яким і не впливає на досягнення заявленого технічного результату.

Суть корисної моделі пояснюється наступним прикладом. Для зберігання питної води використовують ємність з отвором, який герметично закривається. Корпус такої ємності виготовлено з комбінованого матеріалу на основі картону, а його внутрішня поверхня є водонепроникною. Як ємність може бути використано стандартне пакування, яке виробляється промисловістю та реалізується під торговою маркою Pure-Pak®, Diamond®, Slim®, Tetra Pak®, SIG Combibloc® або подібне йому пакування. Зазначене пакування виробляється з матеріалу, основою якого є картон. В залежності від виду ємності, упаковка може бути виготовлена із картону з шаром (шарами) поліетиленової плівки, яка надає упаковці додаткової вологостійкості, стійкості до механічного впливу та впливу оточуючого середовища при різних температурах - як високих, так і низьких, а також забезпечує високу якість зварювання ємності та її герметизації. Залежно від виду ємності, внутрішня поверхня ємності може бути вкрита тонким металевим шаром (алюмінієва фольга). Зазначена складова матеріалу ємності не міняє своїх інертних властивостей до питної води як при низьких так і високих температурах, захищає питну воду від проникнення світла, вологи, абсорбції/десорбції хімічних речовин, тобто підвищує бар'єрні властивості ємності. Залежно від виду ємності, упаковка може бути виготовлена із картону або із комбінованих шарів поліетилену та/або алюмінію, та/або інших матеріалів, зокрема екструдованої смоли.

Наведений приклад підтверджує досягнення технічного результату заявленої корисної моделі, а саме: розширення номенклатури ємностей для зберігання питної води при низьких та високих температурах, які дозволяють не втрачати її фізико-хімічні і споживчі властивості, за рахунок використання за новим призначенням ємностей, що герметично закриваються, з комбінованого матеріалу на основі картону.

З наведеного прикладу також очевидно, що технічне рішення, яке заявляється, є промислово придатним для використання, адже може бути реалізоване на промисловому устаткуванні для фасування рідких харчових продуктів у стандартні пакети торгових марок Pure-Pak®, Diamond®, Slim®, Tetra Pak® та інші подібні їм пакети. В даному випадку зазначені вище пакети використовуються за новим призначенням - як ємності для зберігання питної води, добутої зі свердловин або з інших джерел.

Тобто, заявлена корисна модель відрізняється від відомих ємностей для зберігання питної води матеріалом, з якого виготовлено її корпус, у поєднанні з конструкцією ємності, що розширює та поліпшує умови для зберігання питної води в альтернативній, віднині існуючого для питної води вид тари, а тому є новою.

Додатковими перевагами зберігання питної води у ємності виконаної з комбінованого матеріалу на основі картону є: 1) зберігання всіх властивостей питної води; 2) надійний захист питної води в процесі зберігання від світла, ультрафіолетових променів та кисню; 3) легка вага та надійність пакування; 4) зручність транспортування, зберігання та використання.

Джерела інформації:

1. Вредно ли хранить воду в пластиковых бутылках? [Електронний ресурс].-21.10.2011. - Режим доступу: http://www.cawater-info.net/all_about_water/?p=3786.

2. О вреде ПЭТ [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://petpreforma.blogspot.eom/p/blog-page_8830.html.

3. Вода в пластиковых бутылках смертельно опасна [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.badshops.info/art_product/product21.shtml.

4. Гаврикова С. Фактор риска [Електронний ресурс] / С. Гаврикова. - Режим доступу: <http://www.upakovano.ru/business/practice/1023.php>.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Ємність для зберігання питної води складається з корпусу та розташованому в ньому отвору, що герметизується, яка **відрізняється** тим, що корпус виконують з комбінованого матеріалу на основі картону, а його внутрішнє покриття є водонепроникним.

2. Ємність для зберігання питної води за п. 1, яка **відрізняється** тим, що внутрішнє водонепроникне покриття корпусу є інертним до фізико-хімічної взаємодії з питною водою.

3. Ємність для зберігання питної води за п. 1, яка **відрізняється** тим, що комбінованим матеріалом корпусу є матеріал на основі картону, який складається з шарів та/або покриттів.

4. Ємність для зберігання питної води за п. 3, яка **відрізняється** тим, що матеріалом шарів та/або покриттів комбінованого матеріалу корпусу на основі картону є алюміній та/або поліетилен та/або екструдована смола.