



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 75869

(13) C2

(51) МПК (2006)  
B65B 61/20МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

## (54) ПРИСТРІЙ ТА СПОСІБ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ ПИТНИХ СОЛОМИНОК

1

(21) 2002021645

(22) 27.02.2002

(24) 15.06.2006

(31) 101 09 875.8

(32) 01.03.2001

(33) DE

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Ханс-Петер Вільд, СН, Еберхард Крафт, DE

(73) ІНДАГ ГЕЗЕЛЬШАФТ ФУЕР ІНДУСТРІЕБЕ-  
ДАРФ МБХ УНД КО. БЕТРІБС КГ, DE

(56) US 4584046 22.04.1986

US 4572758 25.02.1986

EP 0909710 21.04.1999

(57) 1. Пристрій для кріплення питних соломинок до контейнерів для напоїв, у якому питні соломинки (4) подають у вигляді стрічки (6, 26) з питними соломинками до пристрою для кріплення питних соломинок, стрічка з питними соломинками (6, 26) має на одній стороні шар клею (8), а пристрій для кріплення питних соломинок містить: конвеєр (10) для переміщення контейнерів (2) для напоїв уздовж стрічкового конвеєра; подавальний пристрій (12) для подавання стрічки (6, 26) з питними соломинками на конвеєрну стрічку, на якій стрічка з питними соломинками входить у контакт з другою стороною на подавальному пристрої (12), яка не має шару клею; різальний пристрій (14) у зоні подавального пристрою (12) для відрізання стрічки (6, 26) з питними соломинками між кожними двома питними соломинками (4); та принаймні один притискувальний пристрій (16a, 16b) для прикріплення питної соломинки (4) шляхом притискування питної соломинки (4) до пакета з фольги (2b) таким чином, щоб питна соломинка приклеювалась шаром клею (8) до контейнера для напоїв, і подавальний пристрій (12) принаймні у місці, де різальний пристрій (14) відрізає дві питні соломинки (4) одну від одної, виконано із заглибленням, розміщеним по висоті на рівні шару клею (8), і розширення по висоті (h1) якого відповідає принаймні ширині (h2) шару клею.

2. Пристрій для кріплення питних соломинок за п. 1, який відрізняється тим, що подавальним пристроєм (12) є ротор.

3. Пристрій для кріплення питних соломинок за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що вказані за-

2

глиблення сформовані першою периферійною канавкою (58), виконаною по колу подавального пристрою (12) на висоті шару клею (8).

4. Пристрій для кріплення питних соломинок за одним з пп. 1-3, який відрізняється тим, що різальний пристрій містить ніж (14), який може рухатись у радіальному напрямі відносно осі подавального пристрою (12).

5. Пристрій для кріплення питних соломинок за одним з пп. 1-4, який відрізняється тим, що подавальний пристрій (12) містить вакуумні пристрої (54), що утримують питні соломинки (4) на подавальному пристрої за допомогою вакуумного притискування.

6. Пристрій для кріплення питних соломинок за одним з пп. 1-5, який відрізняється тим, що має два притискувальні пристрої (16a, 16b), які входять у контакт у верхній та нижній зонах питної соломинки (4), яку треба притиснути.

7. Пристрій для кріплення питних соломинок за одним з пп. 2 та 6, який відрізняється тим, що подавальний пристрій (12) має розширення в осьовому напрямі, відповідне принаймні по висоті питній соломинці (4), і на висоті притискувальних пристроїв (16a, 16b) передбачені друга і третя периферійні канавки (56a, 56b).

8. Пристрій для кріплення питних соломинок за одним з пп. 3 та 7, який відрізняється тим, що на висоті першої периферійної канавки (58) передбачено третій притискувальний пристрій.

9. Пристрій для кріплення питних соломинок за одним з пп. 1-8, який відрізняється тим, що притискувальні пристрої (16a, 16b) виконані у формі пальців, встановлених з можливістю обертання навколо осі (19), які притискують кожну питну соломинку (4) за допомогою кінцевої частини, яка віддалена від осі (18), до відповідних контейнерів (2b) для напоїв.

10. Пристрій для кріплення питних соломинок за одним з пп. 1-9, який відрізняється тим, що питні соломинки (4) вміщені в захисну оболонку (26), закриту шляхом термозварювання, з формуванням стрічки з питних соломинок, і що питні соломинки (4) відокремлені одна від одної за допомогою шва (28).

11. Пристрій за одним з пп. 1-10, який відрізняється тим, що шар клею (8) утворює клейку стрічку

(13) C2

(11) 75869

(19) UA

ку, яку заздалегідь накладають на стрічку (6, 26) з питними соломинками.

12. Пристрій для кріплення питних соломинок за одним з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що додатково включає подавальний пристрій (12), різальний пристрій (14) та відповідну кількість притискувальних пристроїв (16a, 16b), які навперемінно забезпечують контейнери (2a, 2b) для напоїв питними соломинками (4).

13. Спосіб для кріплення питних соломинок до контейнерів для напоїв, у якому питні соломинки подають у вигляді стрічки (6, 26) з питними соломинками до пристрою для кріплення питних соломинок та стрічка з питними соломинками (6, 26)

має на одній стороні шар клею (8), а питні соломинки подають за допомогою подавального пристрою (12) до контейнерів (2) для напоїв, у якому стрічку (6, 26) з питними соломинками відрізають різальним пристроєм (14) у зоні подавального пристрою (12) поміж двома питними соломинками і в якому різальний пристрій (14) проходить через шар клею (8) і питну соломинку в заглиблення (58), виконане на подавальному пристрої (12), яке відповідає по висоті шару клею (8) і розширення якого по висоті (h1) принаймні відповідає ширині (h2) клейкої стрічки, після чого окремі питні соломинки приклеюються на відповідні контейнери для напоїв.

Винахід стосується пристрою та способу для кріплення питних соломинок до контейнерів для напоїв.

Пристрій для кріплення питних соломинок використовується у автоматичній лінії розливання напоїв в пляшки для прикріплювання питної соломинки до контейнера для напоїв, наприклад, до наповненого та герметизованого пакету з фольги наприкінці процесу розливання в пляшки. Такі фольгові пакети виготовляють, наприклад, з двох прямокутних листів з фольги, три кромки яких склеєні разом з базовою фольгою, яка склеєна за допомогою тепла з четвертими кромками фольгових пакетів. Для видалення напою питну соломинку протикають через один з бокових листів з фольги або через відповідну вставку.

За допомогою подавального пристрою питні соломинки у вигляді неперервної стрічки подають до контейнерів для напоїв, які переміщуються на відповідному стрічковому конвеєрі. При цьому, питні соломинки, які формують таку стрічку, як правило, розміщені по вертикалі відносно стрічкового конвеєра. Окремі питні соломинки можуть бути з'єднані зі стрічкою, яка поділена на відрізки або відрізана до прикріплення соломинок, або вклеєні за допомогою тепла у захисні оболонки, кромки яких з'єднані для утворення смуги питних соломинок, яку відрізають по швам до прикріплення до контейнерів для напоїв. Питна соломинка утримується на контейнері для напоїв за допомогою, наприклад, клею, який заздалегідь наноситься на контейнер для напоїв, або за допомогою клею, передбаченого на стрічці питних соломинок.

В останньому випадку виникає проблема у тому, що різальний пристрій для відрізання стрічки питних соломинок повинен пройти як скрізь стрічку питних соломинок, так і скрізь клей. На тому боці питної соломинки, який не стикається з різальним пристроєм, це призводить до злипання на стрічці питних соломинок або на напрямному елементі, який можливо розташовано там. Таке злипання призводить до порушуванню процесу склеювання, крім того, часто стають необхідними коштовні очищувальні операції для подавального пристрою.

Метою даного винаходу є, базуючись на цьому рівні техніки, забезпечення пристрою та способу для кріплення питних соломинок, у якому зменшу-

ється небезпека від такого небажаного злипання.

Ця мета досягається за допомогою пристрою для кріплення питних соломинок, ознаки якого захищені пунктом 1 формули винаходу, та способу кріплення питних соломинок, ознаки якого захищені пунктом 13 формули винаходу. Переважні приклади здійснення винаходу наведені у підпунктах.

Пристрій для кріплення питних соломинок згідно з цим винаходом містить подавальний пристрій для подавання стрічки питних соломинок на стрічковий конвеєр з контейнерами для напоїв, на якій стрічка питних соломинок контактує тією поверхнею, яка не має шару клею, і завдяки чому подавальний пристрій принаймні там, де різальний пристрій відрізає дві питні соломинки одну від одної, виконано з угнутиною у кожній оболонці, яка розміщена по висоті на рівні шару клею і розширення якої по висоті відповідає принаймні ширині шару клею. У пристрою для кріплення питних соломинок згідно з цим винаходом різальний пристрій, наприклад лезо ножа, проникає крізь стрічку питних соломинок і також крізь шар клею, потім воно зустрічається, позаду стрічки питних соломинок там, де воно проникло крізь шар клею, з відповідною угнутиною. Оскільки ця угнутина відповідає принаймні по висоті та розширенню по висоті шару клею, різальний пристрій у цій зоні не вступає у контакт з будь-яким іншим компонентом подавального пристрою. Отже, не виникає злипання, яке є результатом прилипання клею до різального пристрою.

Доцільно використовувати ці угнутини як ротор подавального пристрою. Декілька питних соломинок одночасно починають контактувати з таким ротором. Угнутості, розміщені у зоні подавального пристрою на рівні шару клею, можна з'єднувати одна з одною, утворюючи таким чином кільцеву канавку по окружності ротору подавального пристрою. Таку круглу канавку легко виготовляти і тому вона дешева.

У такому випадку, найпростіша модель різального пристрою являє собою ніж, який може рухатись у радіальному напрямку відносно осі ротору подавального пристрою.

Переважно подавальний пристрій містить вакуумні пристрої, які удержують окремі питні соло-

минки на подавальному пристрої за допомогою тиснення. Таким чином, можна уникнути використання дорогих механічних утримуючих механізмів.

Питні соломинки, відокремлені одна від одної, можна притиснути до контейнерів для напоїв за допомогою притискувального пристрою. Особливо рівномірне кріплення питних соломинок досягається за допомогою двох притискувальних пристроїв, які входять в контакт з верхньою та нижньою частинами питної соломинки, яку треба притиснути до контейнеру.

При цьому виявляється можливим, щоб притискувальний пристрій увійшов в контакт з питними соломинками, які треба притиснути до контейнеру, вище і нижче ротору подавального пристрою. Проте особливо безпечне подання досягається, коли ротор подавального пристрою має виступ в осьовому напрямку, який відповідає принаймні по висоті питній соломинці та підтримує останню при її розширенні. В результаті, на висоті притискувальних пристроїв забезпечені друга та третя кільцеві канавки, які дозволяють притискувальному пристрою та ротору вільно рухатись.

Для подальшого збільшення точності та міцності притискування можна передбачити третій притискувальний пристрій, який входить в контакт з питною соломинкою на висоті шару клею. У такому разі перша кільцева канавка, яка передбачена на роторі подавального пристрою на висоті шару клею, може бути сконструйована таким чином, що третій притискувальний пристрій входить у неї і що ротор подавального пристрою, як і раніше, може вільно рухатись. Таким чином, стає необхідною ще одна периферійна канавка для розміщення у неї третього притискувального пристрою.

Надзвичайно простим варіантом виконання притискувальних пристроїв є виготовлення їх у вигляді обертних навколо осі пальців, які притискують кожну питну соломинку до контейнеру для напоїв за допомогою кінцевої частини, яка найбільш віддалена від осі.

Стрічки питних соломинок можуть являти собою стрічки, до яких прикріплюються питні соломинки. З причин гігієни найкраще, щоб питні соломинки були вклеєні за допомогою тепла у захисні оболонки. У разі, коли питні соломинки забезпечені захисною оболонкою, відповідні захисні оболонки можна виконати такими, щоб кожна з них з'єднувалась по краям з прилеглою захисною оболонкою для другої питної соломинки, формуючи таким чином стрічку.

Шар клею може бути утворений за допомогою, наприклад, стрічки з клеєм, яка прикладається до стрічки питних соломинок. Така стрічка з клеєм укрита покривальною стрічкою, яку видаляють до прикладання стрічки з клеєм до контейнеру для напоїв. Особливо вигідною є приводна стрічка з клеєм, на якій клей не утримують за допомогою додаткового носія.

Для збільшення продуктивності може бути передбачено використання двох блоків для кріплення питних соломинок, кожен з яких має подавальний пристрій, різальний пристрій та відповідну кількість пресувальних пристроїв, які по черзі забезпечують контейнери для напоїв, що рухаються

повз подавальних пристроїв, питними соломинками.

Нижче спеціальний варіант такого пристрою для кріплення питних соломинок, описаного у цьому винаході, буде пояснено за допомогою пакету з фольги для напоїв.

Фігура 1 зона кріплення пристрою для кріплення питних соломинок, здійсненого згідно з цим винаходом, вид у перспективі,

Фігура 2 подавальний пристрій згідно з найкращим варіантом здійснення пристрою для кріплення питних соломинок згідно з винаходом, поперечний перетин, наприклад по лінії Q, яка показана на Фігурі 1,

Фігура 3 зона, зображена на Фігурі 1, вид зверху, та

Фігура 4 стрічка питних соломинок, вид в розрізі в напрямку 1, показаному на Фігурі 1.

Найкращий варіант виконання пристрою для кріплення питних соломинок згідно цього винаходу показано на Фігурі 1. Наповнені та закриті контейнери 2 для напоїв подають, наприклад, на стрічковий конвеєр уздовж подавального пристрою. На цій фігурі позиція 2 показує контейнер для напоїв, який ще не забезпечено питною соломинкою, тоді як позиція 2a показує пакет з фольги, який вже забезпечено питною соломинкою 4. Відхилові шкиви 22 направляють рух стрічки 6 питних соломинок. Стрічка 6 питних соломинок у найкращому варіанті здійснення винаходу містить питні соломинки 4, які вклеєні за допомогою тепла у захисну оболонку 26. За допомогою вертикальних швів 28 питні соломинки відокремлені одна від одної. На одну сторону стрічки питних соломинок накладено шар клею 8. Вид на стрічку 6 питних соломинок, що показує приводну стрічку 8 з клеєм, приведено на Фігурі 4. Шар клею 8 вкрит покривальною стрічкою 8b, яку знімають, відтягуючи її за допомогою відхилового шкиву 20.

Позиція 12 показує ротор подавального пристрою з угнутинами 24, форма яких пристосована до питних соломинок або питних соломинок у захисних оболонках. Позиція 54 показує вакуумні отвори, які після вакуумування притискують питні соломинки до ротору 12 подавального пристрою. Ротор 12 подавального пристрою забезпечено двома периферійними канавками 56a та 56b. Ще одна кільцева канавка 58 розміщена поміж двома другими кільцевими канавками на висоті, яка відповідає стрічці 8 з клеєм. Ніж 14, здатний переміщуватися у радіальному напрямі відносно осі ротору 12 подавального пристрою, править для відрізання стрічки 6 питних соломинок. У місці, де ніж 14 зустрічається з ротором 12 подавального пристрою при відрізання стрічки 6 питних соломинок, може бути передбачено вузьку вертикально розміщену у роторі канавку, у яку входить ніж. Ця канавка не показана на Фігурі 1.

Позиціями 16a та 16b показано притискувальні пристрої, які шарнірно закріплені навколо осі 19. Напрямок стрілки 50 указує у якому напрямку рухаються питні соломинки до притискувальних пристроїв 16a та 16b. З точки зору розмірів, канавки 56b та 56a на роторі 12 подавального пристрою вибрані такими, щоб ротор 12 подавального пристрою мав можливість обертатися і йому не зава-

жали при цьому притискувальні пристрої 16a та 16b, які входять у канавки 56b та 56a.

На Фігурі 2 показано поперечний перетин ротору 12 подавального пристрою, приблизно уздовж лінії Q на Фігурі 1. Висота середньої канавки 58 позначена як  $h_1$  і вона більше ніж висота  $h_2$  стрічки 8 з клеєм.

На Фігурі 3 схематично показано вид зверху на зону подавального пристрою у пристрої для кріплення питних соломинок, яке здійснено згідно з цим винаходом. Позиція 18 показує кінцеву частину, віддалену від осі притискувального пристрою 16b. Ламана лінія показує яким шляхом ця кінцева частина, віддалена від осі 18, входить у канавку 56b ротору 12 подавального пристрою.

Контейнери 2 для напоїв виготовляють, наприклад, з алюмінієвої багатошарової фольги, на дні контейнерів розміщують вставлення, які розгортаються при наповненні, так що контейнери 2 для напоїв опускаються нижче і таким чином забезпечують місце для напоїв.

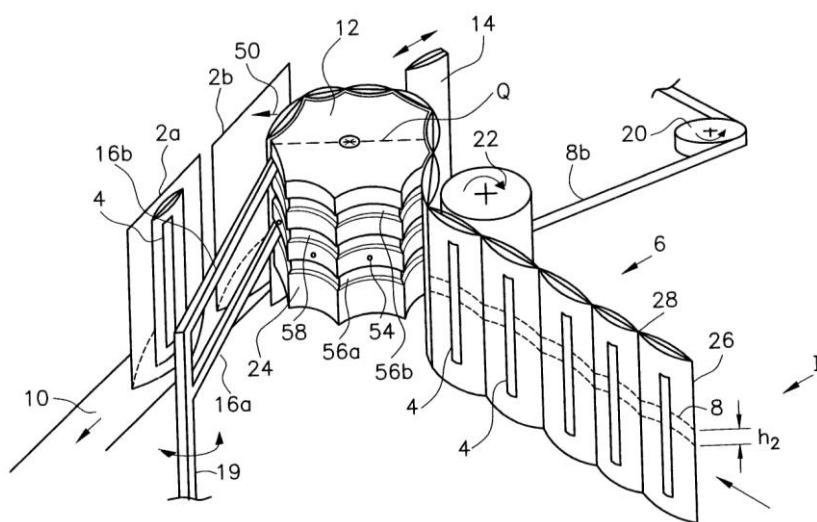
Показаний пристрій працює таким чином:

Як показано на Фігурах 1 і 3, заповнені пакети з фольги 2, 2a і 2b подають із системи розливання та герметизації (детально не показана) до пристрою для кріплення питних соломинок за допомогою стрічкового конвеєра 10. Контейнери 2 для напоїв розташовують в одну лінію таким чином, щоб сторона, на якій питну соломинку треба прикріплювати у кожну оболонку, була повернута до подавального пристрою 12. Кожного разу, коли контейнер 2 для напоїв рухається вздовж ротору 12 подавального пристрою, задаванням відповідного інтервалу або за допомогою датчика, який у цьому випадку не викликає інтересу, приводяться у дію притискувальні пристрої 16a та 16b навколо осі коливання 19. Таким чином питна соломинка 4,

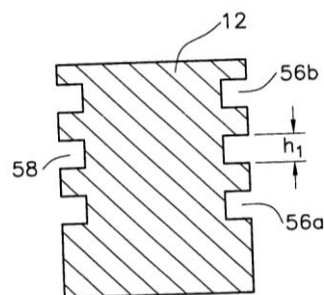
яка є найближчою до цього контейнеру для напоїв, притискується до нього. Питні соломинки 4 прилипають до контейнерів 2 для напоїв після притискування їх за допомогою притискувальних пристроїв 16a та 16b крізь приводну стрічку 8 з клеєм.

Цим шляхом питні соломинки 4 подають таким чином. Покривальну стрічку 8b відтягають з шару клею на стрічці питних соломинок безпосередньо перед тим, як відповідна частина стрічки 6 питних соломинок досягає ротору подавального пристрою. Під час подавання стрічка 6 питних соломинок рухається навколо різних відхилових шківів 22, тоді як покривальна стрічка 8b направляється іншим відхиловим шківом 20. Стрічка 6 питних соломинок без покривальної стрічки 8b рухається до ротору 12 подавального пристрою і там відхиляється. Таким чином окремі захисні оболонки питних соломинок 4 вставляються в угнутини 24. Там вони утримуються за допомогою вакуумування через отвори 54. Ніж 14 рухається радіально у напрямку ротору 12 подавального пристрою та відрізає стрічку 6 питних соломинок по швам 28.

При цьому ніж 14 також проходить через приводну стрічку 8 з клеєм. Оскільки периферійна канавка 58 розташована у роторі 12 подавального пристрою на рівні стрічки 8 з клеєм, причому ширина  $h_2$  вказаної канавки 58 більше ширини  $h_1$  приводної стрічки 8 з клеєм, ніж 14 проходить в зону, в якій він також простромлює приводну стрічку 8 з клеєм після відрізання стрічки 6 питних соломинок і попадає на відкриту площу. Таким чином, відрізання стрічки 6 з питними соломинками не призводить до злипання ротору 12 подавального пристрою або стрічки 6 питних соломинок, що шкодить надійності пристрою для кріплення питних соломинок.



ФІГ. 1



ФІГ. 2

