



УКРАЇНА

(19) UA (11) 93357 (13) C2  
(51) МПК (2011.01)  
G07F 9/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

### (54) ПРИСТРІЙ І СПОСІБ КЕРУВАННЯ РОЗДАВАЛЬНИМ ПРИСТРОЄМ

1

(21) а200702508

(22) 03.08.2005

(24) 10.02.2011

(86) РСТ/IB2005/002300, 03.08.2005

(31) 04425625.3

(32) 10.08.2004

(33) EP

(46) 10.02.2011, Бюл.№ 3, 2011 р.

(72) ДОГЛІОНІ МАЙЕР ЛУКА, ІТ

(73) ТУТТОЕСПРЕССО С.П.А., ІТ

(56) WO 03/071496 A2; 28.08.2003

WO 03/005295 A1; 16.01.2003

WO 01/43088 A1; 14.06.2001

US 5608643; 04.03.1997

US 6636151 B2; 21.10.2003

(57) 1. Роздавальний пристрій, що включає один чи більше модулів або підвузлів, причому щонайменше один із зазначених модулів обладнаний зчитувальним запам'ятовувальним пристроєм або етикеткою, причому етикетка містить ідентифікаційні дані, призначені для ідентифікації зазначеного модуля, при цьому зазначений пристрій включає контролер для взаємодії із запам'ятовувальним пристроєм, а контролер містить інформацію, призначену для ідентифікації зазначеного модуля, який **відрізняється** тим, що етикетка містить ділянку запам'ятовувального пристрою, призначену тільки для читання, що містить перші дані, і другу ділянку запам'ятовувального пристрою, призначену для запису, що містить другі дані, причому зазначені другі дані включають зазначені перші дані, записані з використанням алгоритму кодування, для надання щонайменше частини зазначених ідентифікаційних даних модуля.

2. Роздавальний пристрій за п. 1, у якому зазначені ідентифікаційні дані модуля включають дані ініціювання, вибрані з таких даних: дати виробництва зазначеного модуля, дати перевірки перед поставкою і дати першого використання зазначеного модуля або їхні комбінації.

3. Роздавальний пристрій за п. 1 або 2, у якому зазначена друга ділянка запам'ятовувального пристрою є ділянкою запам'ятовувального пристрою для однократного запису.

4. Роздавальний пристрій за п. 2 або 3, у якому зазначені дані ініціювання кодовані за допомогою алгоритму.

2

5. Роздавальний пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, у якому контролер включає засіб порівняння ідентифікаційних даних модуля із зазначеною інформацією і засіб, що дозволяє блокувати використання зазначеного модуля відповідно до результату порівняння.

6. Роздавальний пристрій за п. 5, у якому зазначена інформація містить щонайменше один з таких видів даних: дата, таблиця конфігурації та алгоритм кодування даних.

7. Роздавальний пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, у якому етикетка додатково включає ділянку, призначену для перезапису, яка містить дані, що стосуються кількості витратних елементів, причому при використанні модуля зазначені дані поступово змінюються на зазначеній ділянці етикетки.

8. Роздавальний пристрій за п. 7, у якому зазначений модуль є модулем для харчових продуктів, який включає контейнер з харчовими продуктами, причому зазначена етикетка модуля з харчовими продуктами містить дані ініціювання та дані, кодовані алгоритмом.

9. Роздавальний пристрій за п. 7 або 8, у якому етикетка зазначеного контейнера з харчовими продуктами виконана з можливістю від'єднання від зазначеного контейнера і містить дані, що стосуються кількості витратних елементів.

10. Спосіб керування роздавальним пристроєм, який включає один чи більше модулів або підвузлів, що мають зчитуваний запам'ятовувальний пристрій або етикетку, причому зазначений пристрій включає контролер етикетки, призначений для взаємодії із зазначеною етикеткою модуля шляхом зчитування та/або запису, та/або передачі даних в або через зазначену етикетку, що включає етапи: запису на зазначену етикетку ідентифікаційних даних для ідентифікації модуля в зазначеному пристрої, порівняння зазначених ідентифікаційних даних з інформацією, що міститься в контролері, і керування роботою зазначеного роздавального пристрою відповідно до інформації, отриманої з етикетки і в результаті зазначеного порівняння даних, який **відрізняється** тим, що етикетка включає ділянку запам'ятовувального пристрою, призначену тільки для зчитування, що містить перші дані, і ділянку запам'ятовувального пристрою, призначену для запису, при цьому що-

(13) C2

(11) 93357

(19) UA

найменше частину зазначених ідентифікаційних даних одержують шляхом зчитування зазначених перших даних, обробки зазначених перших даних з використанням алгоритму та запису зазначених даних, кодованих алгоритмом, на зазначеній ділянці запам'ятовувального пристрою етикетки, призначеній для запису.

11. Спосіб за п. 10, у якому зазначені перші дані є ідентифікаційними даними етикетки, записаними виробником етикетки в запам'ятовувальний пристрій зазначеної етикетки, призначений тільки для зчитування.

12. Спосіб за п. 10 або 11, у якому зазначені ідентифікаційні дані одержують шляхом запису в зазначений запам'ятовувальний пристрій етикетки даних ініціювання, вибраних з дати виробництва, дати перевірки перед поставкою та дати першого використання або їхньої комбінації.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 10-12, у якому зазначена інформація контролера включає щонайменше один з таких видів даних: дата, таблиця конфігурації модулів та алгоритм для кодування даних.

14. Спосіб за п. 13, у якому зазначена етикетка додатково містить дані про характеристики модулів та/або компонентів пристрою, при цьому контролер зчитує дані етикетки модуля, порівнює зазначені дані з таблицею конфігурації прийнятих

конфігурацій пристрою та забезпечує можливість роботи зазначеного модуля, тільки якщо зазначений модуль перебуває в межах зазначеної прийнятної конфігурації пристрою.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 10-14, у якому зазначена етикетка детектує стан компонента або модуля зазначеного пристрою за допомогою датчика і відповідні дані передають у зазначений контролер етикеток.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 10-15, у якому зазначений модуль зв'язаний з етикеткою, що має ділянку запам'ятовувального пристрою, призначену для перезапису, яка містить дані, що стосуються кількості витратних елементів, причому зазначені дані поступово змінюють під час використання модуля і використання модуля забороняють після зміни всіх цих даних.

17. Спосіб за п. 16, у якому зазначений модуль є контейнером з харчовими продуктами.

18. Спосіб за п. 17, у якому зазначену етикетку від'єднують від зазначеного контейнера з харчовими продуктами.

19. Спосіб за будь-яким з пп. 16-18, у якому зазначені дані про витратні елементи вибирають у вигляді кількості виконаних операцій та/або кількості циклів, що залишилися до закінчення терміну служби модуля.

Область техніки, до якої належить винахід

Даний винахід стосується пристрою та способу керування роздавальними пристроями та торговельними автоматами. Більш конкретно, винахід стосується пристрою та способу керування електричним роздавальним пристроєм на основі електронних етикеток.

Рівень техніки

В даному винаході вираз "роздавальний пристрій" загалом стосується і так званих "торговельних автоматів", і "роздавальних пристроїв", тобто, пристроїв, які включають засіб оплати продукту, що роздається (торговельні автомати), і пристроїв без засобу оплати продукту, що роздається (роздавальні пристрої). Прикладами торговельних автоматів є пристрої, призначені для продажу газет, квітів, компакт-дисків, напоїв, закусок та аналогічних продуктів; прикладами роздавальних пристроїв є пристрої, призначені для роздачі гарячих і холодних напоїв, продуктів харчування і т.д., установлювані, наприклад, у холах готелів або в залах аеропортів, або навіть у житлових будинках. Винахід, зокрема, стосується роздавальних пристроїв для продуктів харчування в рідкій або твердій формі. Комбінації зазначених вище властивостей, наприклад, пристрій для роздачі кави, що має систему оплати, очевидно, входять до обсягу даної заявки.

Відомі роздавальні пристрої, у яких передбачені різні електромеханічні компоненти, використовувані у вигляді модулів (і, в остаточному підсумку, у вигляді підмодулів), взаємно з'єднаних один з одним з використанням електричних або цифро-

вих сигналів. Модульна конструкція дозволяє знизити витрати на обслуговування, фактично, модулі звичайно розробляють для зменшення часу на демонтаж і забезпечення простоти заміни у випадку несправності, навіть неспеціалізованим персоналом, без необхідності доставки всього пристрою в майстерню для технічного обслуговування.

Наприклад, типовий модульний роздавальний пристрій (вузол) для приготування кави еспresso та кави капучино може складатися з декількох модулів (підвузлів), що включають один модуль для варіння кави зі смажених зерен кави та модуль для відновлення рідкого молока з гранульованого зневодненого молока, та інший модуль для фільтрації води, а також модуля контролера. У цьому випадку модуль для варіння кави може складатися з власне варильного модуля, щонайменше, одного електромагнітного клапана, насоса, двигуна кавомолки, двигуна варильного модуля, дозувального пристрою та пристрою нагрівання води.

Відомі роздавальні пристрої, у яких передбачена система зчитування інформації, записаної на електронних етикетках, в основному, відповідачах або пристроях РЧІД (RFID, радіочастотні ідентифікатори), які закріплюють на продуктах, призначених для роздачі клієнтам з використанням роздавального пристрою.

Етикетки РЧІД є дешевими мініатюризованими "інтелектуальними" мікросхемами, які звичайно включають вбудовану антену, призначену для передачі та приймання даних у зчитувач (або сканер) та зі зчитувача, окрему від етикетки. Звичайно виробник прикріплює або закріплює електронні

етикетки на упаковці продукту перед завантаженням цих пакетів у торговельні автомати. Етикетки можуть містити деякі дані, такі як ідентифікаційні коди, коди захисту від підробки, інструкції для відповідних торговельних автоматів, термін придатності певних продуктів і т.д.

В публікації WO 01/43088 авторів Balfour та Harris розкритий торговельний автомат, що має дисплей, клавішну панель і модуль керування, призначений для з'єднання цього пристрою з віддаленим центральним комп'ютером. Модуль керування може бути підключений до датчиків та до інших пристроїв для оцінки стану пристрою, і виконує логічні інструкції, такі як керування температурою, потоком води і т.д. Модуль керування також може опитувати електронні етикетки, передбачені на контейнерах продуктів, наприклад, для того, щоб попереджати про неприпустимість використання запасу просторочених продуктів.

У CA 2437137 авторів Lindsay та Reade розкритий торговельний автомат, у якому продукти, що знаходяться в автоматі, зв'язані з інтелектуальними етикетками, що містять інформацію, яка стосується харчового продукту, що міститься в торговельному автоматі. Пристрій зчитування інтелектуальної етикетки вбудований в торговельний автомат і використовується для одержання інформації про продукт з інтелектуальних етикеток.

В публікації WO 01/17893 авторів Saveliev та Shuster розкриті контейнери для продуктів харчування та напоїв, до яких прикріплені або на яких закріплені відповідачі. Пристрій збудження відповідача розташований в або поруч із роздавальним пристроєм продукту харчування чи напою, для подачі енергії у відповідач, що знаходиться на контейнері для продукту харчування чи напою, і для зчитування інформації з нього. Інформацію, зчитану з контейнерів, можна використовувати для відстежування контейнерів і керування типом та кількістю споживаного матеріалу, що заповнює контейнер.

В публікації WO 03/005295 авторів Thomas, Cardwell та Ни описані пристрій та відповідний спосіб виконання етикеток, зчитуваних торговельними автоматами, таких, як програмовані етикетки РЧІД. Етикетки містять зчитувану пристроєм інформацію, що стосується оброблюваного продукту та/або поставляється замовником. Наприклад, етикетка може містити ідентифікаційну інформацію в електронній формі про продукт для того, щоб виключити використання в пристрої недозволених продуктів.

В US-A-6354468 автора Riek розкритий відповідач, розташований на контейнері, який відкривають із використанням електромагнітного стопорного клапана, розташованого в торговельному автоматі.

Електронними етикетками також забезпечуються продукти. Наприклад, в US-A-2003/0030539 розкритий пристрій для перевірки торговельних операцій і спосіб відстежування запасів товару в торговельному автоматі. Дана технологія включає завантаження предметів, забезпечених етикетками, у роздавальний пристрій, зчитування етикеток

і передачу інформації в схему керування, передбачену в пристрої.

Відстежування продуктів, завантажуваних у торговельний автомат, а також у роздавальний пристрій і т.д., забезпечується з використанням пасивних РЧІД етикеток, передбачених на продуктах, як описано у WO 01/26047.

У публікації WO 03/071496 авторів Schwarzli та ін. торговельний автомат обладнаний лічильником, що реєструє кожну торговельну операцію з використанням електронних етикеток. Етикетку періодично зчитують із використанням опитного пристрою, що завантажує та стирає дані, записані в пам'яті етикетки. Мета полягає у відстежуванні торговельних операцій та зіставленні їх з кількістю зібраних грошей.

Електронні етикетки можуть бути закріплені різними способами на продукті, залежно від властивостей цих продуктів. В EP-A-0615285 розкритий спосіб нанесення відповідачів на таку підкладку, як пакувальний матеріал з картону, шляхом наклеювання інтегральної схеми на підкладку, нанесення смужкової антени на підкладку та інтегральну схему, і нанесення герметизуючого шару поверх інтегральної схеми і, щонайменше, частини антени.

Відомі інші системи, призначені для введення або закріплення інтегральної схеми на різних продуктах з використанням клейких етикеток, затискачів і т.д.

Зазначені вище документи стосуються пристрою та способів, які забезпечують кореляцію між продуктами, призначеними для поставки з використанням роздавального пристрою, і самим пристроєм. В більшості випадків відомий апарат і способи не враховують внутрішню роботу пристроїв, тобто, етикетки не містять інформації про продукт харчування, що поставляється за допомогою пристрою, але під час роботи пристрою вони розпізнають ці дані відповідно до встановлених автоматичних операцій. В WO 03/071496 етикетка має ділянку, призначену для перезапису (ОЗП, RAM), в якій записується множина торговельних операцій. Також можливо записувати на цій ділянці ОЗП додаткові дані, що стосуються роботи, такі, як температура, тип проданого продукту і т.д.

Відомі роздавальні пристрої мають кілька недоліків, які виникають в основному в результаті інтенсивного використання та розміщення в множині різних місць, в різних умовах використання і в результаті використання різних процедур технічного обслуговування.

Технічне обслуговування є основною проблемою.

Модулі та одиночні механічні, електричні або електромеханічні компоненти роздавальних пристроїв мають обмежений термін служби, звичайно виражений "годинами роботи" або "кількістю виконаних циклів", або іншими значеннями такими, як "літри води", "кількість чашок", загальна кількість, загальна кількість торговельних операцій і т.д. Крім того, пристрої, призначені для роздачі гарячих напоїв, можуть працювати за різними процедурами в залежності від продукту, що роздається, в результаті чого "термін служби", наприклад, модуля для варіння кави скорочується порівняно з

терміном служби "модуля для приготування молока".

Для того, щоб виключити поломку пристрою та перерви в наданні послуг із продажу та роздачі, необхідно періодично виконувати технічне обслуговування, і фактично технічне обслуговування є частиною звичайного контракту на поставку торговельного автомата. Таке технічне обслуговування є надзвичайно дорогим навіть у модульних торговельних автоматах, і підвищення вартості праці змушує обслуговуючі компанії бути надзвичайно точними при використанні свого часу. Крім того, деталі пристроїв мають гарантію: наприклад, на насос поширюється гарантія, що відповідає, наприклад, певній кількості циклів, які відповідають двом годинам роботи або двом рокам, і насос повинен бути безкоштовно замінений, якщо відбудеться його відмова в межах цих умов.

З огляду на наведене вище, існує потреба в перевірці, чи дійсно при використанні пристрою дотримувалися стандартні умови користування торговельним автоматом. Як приклад, у зазначеному вище випадку насоса існує потреба визначення, що трапилося з насосом для води, який зламався, і чи відбулася поломка через дефект насоса або через те, що, наприклад, водяний фільтр не був замінений у потрібний час, або через те, що минув термін служби насоса.

Інша проблема цих відомих пристроїв полягає в контролі їхньої якості, як на етапі виробництва, так і під час технічного обслуговування. Установка неправильного модуля може призвести до ушкодження пристрою або до роздачі неякісного напою.

Ще одна проблема виникає через те, що традиційні роздавальні пристрої не дозволяють блокувати включення певних модулів. Наприклад, для виробника або власника торговельного автомата, наприклад, автомата для приготування кави, може бути бажаним обмежити одну чи більше функцій пристрою для орендаря або певного користувача чи групи користувачів одного й того самого пристрою. Крім того, бажано відмовляти у використанні модуля, зокрема, модуля для продуктів харчування, якщо стан або походження зазначеного модуля є неправильним, тобто, модуль не був поставлений виробником пристрою або орендарем, або якщо минув термін його служби.

Відомо, наприклад, із зазначеної вище заявки WO 03/005295, забезпечення контейнера із продуктами харчування етикеткою, що включає ідентифікаційну інформацію, таку як номер, і введення в контролер всієї ідентифікаційної інформації, що була занесена в усі етикетки, які можуть бути "використані" роздавальним пристроєм. В результаті, в пам'ять контролера необхідно заносити величезну кількість інформації та періодично оновлювати її: в пам'ять необхідно занести ІД номера кожного контейнера із продуктами харчування, і нові номери повинні бути надані такими, щоб забезпечити можливість використання відповідних контейнерів у пристрої. Цей же процес повинен виконуватися в усіх пристроях, де можуть використовуватися контейнери із продуктами харчування, постачені етикетками.

Такі операції запису в пам'ять є тривалими, складними і є джерелом можливих помилок.

Таким чином, існує необхідність у забезпеченні активного керування роздавальними пристроями, їхніми модулями і компонентами, та їхньою роботою, які були б надійними, легко здійсненними та ефективними з погляду витрат.

Більш конкретно, існує потреба в роздавальному пристрої, який міг би забезпечити поліпшене та нове керування роботою пристрою та витратними елементами під час роботи роздавального пристрою.

Розкриття винаходу

Мета даного винаходу полягає у вирішенні зазначених вище проблем та у розробці пристрою і відповідного способу для перевірки та керування роботою, станом роздавальних пристроїв та їхніх модулів або витратних елементів.

В цьому відношенні, вираз "витратні елементи" призначений для позначення модуля будь-якого виду, що зазнає зносу або витрати; наприклад, насос, що має термін служби 200 годин роботи, є "витратним елементом", оскільки через 200 годин використання насоса має бути проведене технічне обслуговування, контейнер для харчових продуктів також є таким модулем і є "витратним" відповідно до даного винаходу: наприклад, контейнер, розрахований на 3 кг зерен кави, є модулем, що може бути видаленим і заміненим або повторно заповненим після його спорожнювання (наприкінці його терміну служби), і тому є "витратним елементом" у розумінні даної заявки.

Інша мета даного винаходу полягає в створенні пристрою та відповідного способу збирання даних, що стосуються роботи та/або стану одного чи більше модулів/компонентів роздавальних пристроїв і, в остаточному підсумку, для передачі таких даних виробнику або провайдеру послуги для цих пристроїв.

Ще одна мета даного винаходу полягає в створенні пристрою та відповідного способу для вибірного відключення функцій торговельного автомата залежно від індивідуальних побажань власника, орендаря або наймача, та/або від стану чи походження кожного з компонентів або модулів.

Ще одна мета даного винаходу полягає в створенні пристрою, який був би простим при складанні та відносно недорогим, у якому стан і робочі умови роздавального пристрою можна було б легко та швидко детектувати.

Ці та інші цілі досягаються за допомогою даного винаходу, що стосується вузла торговельного автомата, який включає один чи більше модулів, або підмодулів, характеризованих відповідно до п. 1 формули винаходу.

Відповідно до кращого варіанта виконання інформація в етикетку може бути записана, краще, кілька разів, і пристрій, взаємодіючий із зазначеною етикеткою, є пристроєм для зчитування та запису етикетки. Інакше кажучи, в кращому варіанті виконання взаємодіючий пристрій, тобто, контролер етикетки, дозволяє як зчитувати, так і змінювати дані, що містяться в цьому компоненті. Контролер етикетки включає зчитувач етикетки, при цьому ЦПП (центральный процесорный при-

стрій) для керування роботою пристрою може бути частиною контролера або може бути виконаним окремо від нього, але з'єднаним з ним.

Крім того, даний винахід стосується способу керування вузлом, роботою та/або обслуговуванням вузла роздавального пристрою, який включає один чи більше модулів або підмодулів, характеризованих відповідно до п. 10 формули винаходу.

Винахід забезпечує ряд переваг у порівнянні з попереднім рівнем техніки.

Шляхом ідентифікації (під)модуля з етикеткою, що має ідентифікаційні дані, вибрані з даних ініціювання або даних, кодованих алгоритмом, звичайно, в ділянці пам'яті, призначеній тільки для зчитування, контролер може перевіряти, що цей модуль надійшов з авторизованого джерела і може ідентифікувати дату первинного використання або виробництва.

Крім того, модуль керування перевіряє інші дані, що ідентифікують окремих (під)модуль, якщо кожний з (під)модулів відповідає одній з дозволених конфігурацій пристрою, тобто, "таблиці конфігурації". Наприклад, роздавальний пристрій, який включає таблицю конфігурації, складову комбінацію модулів для кави + молока (гранульованого) + чаю, буде приймати тільки модуль продукту або компонент підвузла, що відповідає списку конфігурації вузлів чи підвузлів, які може приймати роздавальний пристрій (тобто, таблиці конфігурації). Якщо (під)модуль, що не міститься в списку авторизованих конфігурацій (у таблиці конфігурації), тобто, модуль, який не повинен оброблятися пристроєм з додатковими модулями, що входять до нього, буде встановлений замість авторизованого модуля, наприклад, лотка для какао - шоколаду, неправильний модуль буде ідентифікований і пристрій керування (контролер) відмовиться використовувати неправильно вставлений модуль, і роздача какао - шоколаду із вставленого лотка не буде відбуватися.

Крім того, шляхом перевірки, чи є знову вставлений модуль авторизованим модулем, тобто, чи міститься він у збереженому в пам'яті списку або в таблиці конфігурації, контролер також може змінювати конфігурацію роботи машини. Це відбувається, коли один з модулів замінюють авторизованим модулем, що відрізняється від заміненого модуля. У цьому випадку, контролер перевіряє авторизацію шляхом пошуку в таблиці конфігурації і, після авторизації, модифікує роботу одного чи більше своїх інших модулів, приймаючи його, і працює відповідно до цього нового модуля.

Крім того, при проведенні технічного обслуговування пристрою можна з'ясувати "історію" модуля або компонента, технічне обслуговування якого здійснюється і відстежити ефективність використання цього модуля або компонента.

Крім того, спрощується контроль якості, оскільки в електронних етикетках зберігаються коди ідентифікації, зчитувані тільки контролером, що гарантує повну сумісність модуля, або лотка, або компонента з необхідними специфікаціями пристрою (наприклад, напругою і т.д.).

Інша перевага полягає в тому, що можливо обмежити використання пристрою з неавторизо-

ваними модулями чи компонентами, які включають контейнери для харчових продуктів, і з модулями, термін служби яких минув, і які могли б бути небезпечними при використанні (наприклад, бак для кип'ятіння, фільтр для води і т.д.).

Ще одну додаткову перевагу одержують в результаті використання етикетки з можливістю перезапису: фактично, кількість годин роботи або кількості циклів, або кількість циклів, що залишилися, може бути записана на етикетку; аналогічно, в модулі харчового продукту, кількість використаного харчового продукту (наприклад, порошку кави і т.д.) може бути записана в модулі етикетки, який може мати витратну ділянку, що зменшується з часом. В одному варіанті виконання в етикетку спочатку записують дані, які включають, наприклад, загальну кількість циклів, і в кожному циклі ділянку пам'яті змінюють (наприклад, стирають) доти, поки не одержать нульове значення.

Короткий опис креслень

Даний винахід буде докладно описано нижче як необмежувальний приклад з посиланням на прикладені креслення, на яких:

- на фіг. 1 показана схема роздавального пристрою відповідно до даного винаходу;

- на фіг. 2 показана схема іншого роздавального пристрою, у якому передбачений пристрій відповідно до даного винаходу;

- на фіг. 3 показана схема ще одного роздавального пристрою відповідно до даного винаходу;

- на фіг. 4 показана схема додаткового варіанта роздавального пристрою;

- на фіг. 5 показана схема модуля для пристрою за фіг. 4;

- на фіг. 6 показана схема ще одного роздавального пристрою; і

- на фіг. 7 показана схема функціонування пристрою відповідно до винаходу.

Здійснення винаходу

На фіг. 1 представлений роздавальний пристрій, у якому міститься кілька модулів, підмодулів та компонентів. Зокрема, на фіг. 1 представлена схема, що зображує внутрішню логічну схему роздавального пристрою, призначеного для роздачі закусок, харчових продуктів, холодних напоїв, кави еспресо і т.д., причому кожен продукт готується та роздається відповідним модулем. Підвузли позначають одну з можливих конфігурацій для деяких модулів, без обмеження кількості підмодулів або модулів, або їхніх комбінацій, які можуть містити одну конкретну роздавальну систему.

Модулі можуть включати кілька підмодулів або компонентів. Наприклад, модуль "ЕСПРЕССО" включає блок живлення, пристрій дозування, насос, бак для кип'ятіння, кавомолку або аналогічні пристрої. Аналогічно, модуль "ХОЛОДНІ НАПОЇ" містить підмодуль для обробки холодних напоїв, який включає фільтр, ультрафіолетову лампу, підмодуль CO<sub>2</sub> (модуль насичення вуглекислим газом) і датчик проданого товару. На фіг. 1 кожен модуль, або кожен підмодуль, або компонент містить етикетку; етикетки підмодулів пронумеровані відповідно до етикетки модуля, тобто, етикетки для компонента та підмодулів модуля еспресо,

що має етикетку 3, позначені як етикетки 3/1, 3/2, 3/3 та 3/4.

Для взаємодії із клієнтом/оператором, звичайно, передбачений модуль дисплея та панель керування для введення інструкцій користувача, навіть якщо вони не представлені на всіх кресленнях; також можна використовувати інші способи введення інформації (наприклад, карту з мікросхемою).

Пристрій, представлений на фіг. 1, є торговельним автоматом і містить модуль оплати, який включає систему оплати вручну, тобто, модуль збирання монет, або систему безготівкової оплати, тобто, зчитувач магнітної карти (як описано нижче), або зчитувач етикетки чи відповідача; також передбачений підблок валідатора банкнот (зчитувач банкнот).

Кожен модуль з'єднаний із ЦПП (центральный процесорний пристрій) з використанням традиційного електричного з'єднання. ЦПП включає зчитувач етикетки, тобто, засіб зчитування етикеток, і управляє роботою модулів залежно від інструкцій, прийнятих виробником або користувачем, або також фактичним власником пристрою. Зчитувач етикеток може бути окремим від ЦПП і може бути розташований за його межами, але, очевидно, він з'єднаний з ним (з використанням кабелю або бездротового засобу).

Під час роботи, коли клієнт замовляє каву еспресо, ЦПП активує відповідно до заданої процедури модуль "ЕСПРЕССО", що під час роботи готує і розливає напій відповідно до смаків, вказаних клієнтом. Клієнти звичайно взаємодіють із модулем керування через дисплей або панель керування. Звичайно користувачі замовляють певний товар або комбінацію товарів із заданого меню, представленого на самому пристрої, на панелі керування або дисплеї.

Продукти, призначені для роздачі, можуть бути завантажені в пристрій у вже впакованому виді, наприклад, у вигляді напоїв у банках чи пляшках або закусок, або можуть бути миттєво приготуєні одним чи більше модулями з інгредієнтів, які містяться у відповідних резервуарах того ж пристрою, наприклад, еспресо або свіжозварена кави, а також холодні напої в чашках. Наприклад, закуски звичайно завантажують у відповідні лотки, передбачені в пристрої, у власній упаковці, у той час як гарячі напої звичайно готують, використовуючи один чи більше модулів, з основних інгредієнтів, таких як зневоднене молоко, какао порошок, цукор і т.п., що містяться в контейнерах, які є частиною модуля продуктів харчування роздавально-го пристрою.

На фіг. 2 показана схема ще одного роздавального пристрою, у якому передбачений пристрій відповідно до даного винаходу. Пристрій включає шість модулів і кілька підмодулів або компонентів, таких як двигуни, фільтри і т.д., що мають відповідні етикетки. Пристрій включає, щонайменше, один зчитувальний запам'ятовувальний пристрій, або етикетку, зв'язану з модулем, і пристрій зчитування пам'яті (зчитувач етикетки), з'єднаний з ЦПП або розміщений в пристрої, або розташований на відстані окремо від пристрою, але з'єднаний з ним.

Всі ці можливі місця розташування контролера етикетки відносно роздавального пристрою знаходяться в межах обсягу визначення "зазначений пристрій включає контролер", представленого в пункті 1 формули винаходу. Важливо відзначити, що зчитувач етикетки фізично може бути відділений від ЦПП, що дозволяє розглядати сам ЦПП як модуль, що має етикетку, у якій може бути збережена інформація, що може бути зчитана з неї. У цьому варіанті виконання зчитувач етикетки включає пам'ять, що має засіб, у якому міститься інформація, необхідна для ідентифікації модуля (наприклад, список конфігурації або алгоритм кодування).

Крім того, можливий варіант виконання винаходу включає два (чи більше) роздавальних пристроїв, у яких в корпусі першого роздавального пристрою (головного пристрою) міститься зчитувач етикеток та ЦПП, і в одному чи більше інших роздавальних пристроях (залежних пристроях) передбачені модулі з етикетками, з'єднані з першим пристроєм. Контролер першого пристрою керує роботою всієї групи пристроїв.

Як зазначено вище, зчитувальний запам'ятовувальний пристрій є електронною етикеткою. Ця етикетка може бути пасивною етикеткою або активною етикеткою. Наприклад, етикетка може бути пристроєм РЧІД. Краще, електронну етикетку прикріплюють до кожного модуля або підмодуля/компонента роздавального пристрою. Ще краще, підмодулі (підвузли) і компоненти також обладнані електронними етикетками. Етикетки можуть бути фізично прикріплені до відповідного модуля, наприклад, включені в компонент у вигляді апаратного засобу, або вони можуть бути незалежними, і можуть бути фізично відокремлені від них. Як буде більш докладно описано нижче, у випадку, коли модулі стосуються витратних елементів, таких як харчові продукти, призначені для роздачі, у кращому варіанті виконання використовується тільки одна етикетка, яка також враховує загальну кількість харчового продукту (наприклад, 3 кг кави або 300 порцій кави) і яка розташована не на одній упаковці із продуктом, а окремо від неї.

Пасивні етикетки не містять власного блоку живлення і передають дані або інформацію, що стосуються відповідного модуля, у зчитувач ЦПП або в інший відповідний пристрій для обробки таких даних, коли генерують сигнал опитування, наприклад, за допомогою зчитувача ЦПП або еквівалентного засобу. Сигнал опитування в цьому випадку також є сигналом активації, який також забезпечує живлення для етикетки. Активні етикетки мають своє власне джерело живлення і, отже, можуть передавати зазначені дані або інформацію в будь-який відповідний приймальний пристрій незалежно, тобто, незалежно від того, чи був переданий зовнішній сигнал опитування.

Через відносно високу вартість активних електронних етикеток, пристрій відповідно до винаходу, краще, працює з пасивними етикетками. Проте, деякі варіанти виконання пристрою можуть включати, щонайменше, одну активну етикетку, наприклад, спряжену з датчиком або нанесену на найбільш важливий модуль (модулі) або підвузол

пристрою, наприклад, на бак для кип'ятіння, для відстежування його стану, наприклад, тиску та температури бака, та інформування контролера у випадку відхилення стану елемента від стандартних умов. Така етикетка-датчик описана, наприклад, в US-A-6546795.

Придатними пасивними етикетками є РЧІД виробництва компанії Fujitsu або ST-Microelectronics, такі як ST SRIX512 або XRA00; придатним зчитувачем етикеток є, наприклад, ST CRX-14. Ці етикетки, краще, містять запам'ятовувальний пристрій, призначений для однократного запису або для багаторазового запису, і перезаписуваний запам'ятовувальний пристрій.

У кращому варіанті виконання пристрою, етикетки є РЧІД, що має перший запам'ятовувальний пристрій з можливістю запису, і другий запам'ятовувальний пристрій з можливістю перезапису. Краще, етикетка має ділянку, призначену тільки для зчитування, ділянку, призначену для однократного запису, і ділянку, призначену для перезапису. Кожна етикетка зв'язана з модулем або підвузлом, або компонентом пристрою, і зв'язується зі зчитувачем етикетки, з'єднаним із ЦПП. Зчитувач етикетки може бути виконаний окремо від ЦПП і може бути розташований усередині пристрою або за його межами, на відстані від нього. Важливо, щоб зчитувач етикетки міг зчитувати електронні етикетки та забезпечувати доступ до інформації або даних, збережених в етикетці. Це може бути виконано відомим способом: наприклад, сканер генерує РЧ-сигнал опитування, що активує етикетку. Етикетки після активації передають інформацію, збережену в запам'ятовувальних пристроях, у зчитувач, використовуючи РЧ-сигнал, який забезпечує можливість наступної обробки такої інформації в ЦПП. Інформація або дані можуть бути збережені в етикетках у вигляді кодів.

Етикетка буде передавати інформаційні дані, що стосуються стану компонента, якщо він містить чутливий елемент, такий як описаний у зазначеному вище патенті США 6546795.

На фіг. 3-6 розкриті інші варіанти виконання винаходу, що стосуються роздавальних пристроїв, обладнаних датчиками. Слід розуміти, що в цих варіантах виконання модулі та підмодулі/компоненти також обладнані етикетками, деякі з етикеток з'єднані з датчиком. Наприклад, у варіанті виконання, показаному на фіг. 3, модулі охолодження та модуль роздачі містять датчик для насоса та датчик температури модуля охолодження; також присутня етикетка-датчик для модуля CO<sub>2</sub>.

На фіг. 5 показаний альтернативний модуль для модуля приготування напоїв з розчинних інгредієнтів у роздавальному пристрої по фіг. 4, який включає модуль еспресо. В модулі приготування напоїв з розчинних інгредієнтів, наприклад, гранульованого молока та чаю, передбачені два допоміжних підмодуля для збивання молока, роздачі та підігрівання з урахуванням різних вимог обробки молока (температура води, кількість продуктів і т.д.), залежно від кількості чаю. Таким чином, два двигуни передбачені для модуля збивання та роздачі, і два нагрівальних елементи передбачені для підмодуля підігріву; кожен модуль, підмодуль і

компонент має етикетку або етикетку з датчиком. Роздавальний пристрій по фіг. 6 також є прикладом варіанта виконання винаходу, і тут показані деталі модуля дисплея/інтерфейсу.

Як зазначено вище, етикетки модулів у вузлі роздавального пристрою відповідно до винаходу мають ділянку, призначену тільки для зчитування, і ділянку, призначену для однократного запису, і містять ідентифікаційні дані, призначені для ідентифікації зазначеного модуля. Звичайно також передбачена ділянка, призначена для повторного запису.

Ідентифікаційні дані можуть містити дані ініціювання, які включають дату першого використання модуля, наприклад, коли модуль був уперше встановлений пристрої, та/або дату виробництва модуля, або дату випробувань, або дату перевірки якості зробленого модуля. При цьому можна побачити, чи використовувався цей модуль раніше з іншим пристроєм.

Як альтернатива або на додаток до зазначених вище даних, ідентифікаційні дані будуть містити кодовані дані. Більш конкретно, етикетка включає запам'ятовувальний пристрій, призначений тільки для зчитування, який містить перші дані, що можуть бути зчитані, звичайно ці дані є серійним номером етикетки, і другу ділянку запам'ятовувального пристрою, яка містить другі дані. Другі дані містять перші дані, записані з використанням алгоритму кодування, для забезпечення необхідних ідентифікаційних даних. Контролеру для цього потрібна дуже коротка внутрішня інформація, використовувана для перевірки походження модуля та для ухвалення рішення про можливість його використання: а саме, контролер повинен знати поточну дату (тобто, поточний календарний день, місяць та рік), таблицю конфігурації та алгоритм (чи алгоритми), які використовуються для перетворення перших даних на кодовані другі дані.

Порівняння між зчитаними даними та внутрішньою інформацією, або списком даних, таким чином, може бути виконане швидко та ефективно; інформація контролера, фактично, містить список всіх кодів, використовуваних для ідентифікації кожного окремого модуля, як у відомих рішеннях, оскільки досить буде ідентифікувати модуль, використовуючи, щонайменше, поточну календарну дату, клас чи тип модуля, або алгоритм, за допомогою якого були кодовані серійний номер етикетки чи аналогічні дані, призначені тільки для зчитування.

Дату одержують відомим способом, наприклад, з використанням внутрішнього годинника, придатного для ведення цієї інформації в контролер. Клас чи тип модуля є інформацією, записаною в етикетку, звичайно, на ділянці, призначеній для однократного запису етикетки. Запам'ятовувальний пристрій контролера містить інформацію про таблицю конфігурації, тобто, список можливих комбінацій модулів.

Для ідентифікації кожного модуля (зокрема, модулів харчових продуктів або упаковок) у контролері повинен бути збережений тільки алгоритм або список алгоритмів. У кожній етикетці збережені різні дані на ділянці запам'ятовувального при-

строю етикетки, призначений тільки для зчитування: ці дані є, наприклад, серійним номером етикетки, записаним на зазначеній ділянці виробником етикетки. Виробник пристрою кодує кожен серійний номер, використовуючи один і той самий алгоритм, або зберігає одержані в такий спосіб кодовані дані (тобто, результат застосування алгоритму до даних, зчитуваних з ділянки, призначеної тільки для зчитування) на ділянці, призначеній для однократного запису етикетки. Таким чином, стає можливим одержувати ідентифікаційні дані, які розрізняються для кожної етикетки, але мають загальний алгоритм кодування, за допомогою якого вони були отримані. Всі етикетки, що мають одне й те саме авторизоване походження, таким чином, будуть мати ІД код, отриманий з використанням одного й того самого алгоритму; тому, для контролера потрібно тільки мати список авторизованих алгоритмів для перевірки, чи є модуль авторизованим модулем. Контролер застосовує авторизований алгоритм (алгоритми) зі свого запам'ятовувального пристрою до перших даних етикетки, тобто, даних, збережених на ділянці, призначеній тільки для зчитування модуля. Якщо отриманий результат, тобто, другі дані, будуть такими ж, що й на ділянці, призначеній для однократного запису модуля, етикетка буде авторизована.

Наведені вище властивості пояснюються з посиланням на таблицю 1 і таблицю 2, у яких представлений необмежуючий приклад інформації, що може бути збережена в етикетці. Зокрема, таблиця 1 стосується роздавального пристрою з модулем кави (вузол 1) і модулем шоколаду (вузол 2). Вузол 1 включає три підмодуля 1-3, а саме, модуль еспресо, бак для кип'ятіння та двигун кавомолки. Модуль еспресо складається із двох підмодулів: двигуна 5 і модуля 6 подачі гарячої води, кожний з яких обладнаний етикеткою відповідно до даного винаходу.

Етикетка підвузла 2 бака для гарячої води має серійний номер (002), збережений у запам'ятовувальному пристрої, призначеному тільки для зчитування, виробником етикетки, наприклад, ST-Microelectronics. Етикетка також містить ідентифікаційний код (101) підвузла 2, записаний виробником роздавального пристрою на ділянці запам'ятовувального пристрою на етикетці, призначеній тільки для запису. Як зазначено вище, ІД код модуля або компонента одержують із серійного номера 002, збереженого виробником етикетки в запам'ятовувальному пристрої, призначеному тільки для зчитування, в результаті модифікації зазначеного коду з використанням алгоритму. Інакше кажучи, коли етикетка закріплена на модулі (або навіть знаходиться перед ним чи після нього), контролер етикетки зчитує зазначені перші дані із запам'ятовувального пристрою, призначеного тільки для зчитування, обробляє зазначені перші дані, використовуючи алгоритм, і записує зазначені оброблені дані на ділянку, призначену для однократного запису, запам'ятовувального пристрою, призначеного для запису етикетки, як ІД дані: тільки етикетки, що мають серійний номер, одержаний

відповідно до правильного алгоритму, є прийнятними як "автентичні" модулі.

У цьому прикладі вихідний код 002 був перетворений на 101, використовуючи алгоритм [серійний номер + 200]/2, тобто,  $[002 + 200]/2 = 101$ . Той же алгоритм застосовували до інших серійних номерів етикеток.

Таким чином, ЦПП після одержання такої інформації зі зчитувача етикетки буде контролювати, щоб ІД етикетки був одержаний з використанням правильного алгоритму, і потім дозволяє роботу підвузла 2, що був розпізнаний як схвалена частина пристрою, надана тим же виробником, із заздалегідь встановленими стандартами якості.

Ідентифікаційні дані етикетки, краще, також надають інформацію, що стосується робочих параметрів модуля, на якому вона закріплена. Як показано в таблиці 1, в етикетці може бути збережений код, який вказує, що модуль працює від напруги 230 В змінного струму та споживає 4 А. Ділянка запам'ятовувального пристрою, призначена для запису етикеток роздавального пристрою, у прикладі таблиці 1 також має код гарантії якості, записаний у запам'ятовувальний пристрій етикетки, який вказує, хто і як перевіряв якість цього модуля або компонента перед відвантаженням з підприємства виробника.

Крім того, етикетки містять свої дані ініціювання, наприклад, дату першого використання підвузла або допоміжного підвузла. Ця дата записана на ділянці запам'ятовувального пристрою етикетки, призначеній для однократного запису, і була записана на заводі або ЦПП після збирання роздавального пристрою. У прикладі таблиці 1 дані ініціювання представлені як 01/01/2004 для компонентів кави та 10/10/2003 для вузла 2 роздавального пристрою шоколаду. По цій інформації ЦПП може розпізнати, чи є модуль, вставлений або включений у пристрій, новим або відновленим модулем. Для модулів, що мають термін служби, який також залежить від дати виробництва, наприклад, для модулів харчових продуктів, деяких модулів апаратних засобів, таких як насоси, дата ініціювання, краще, включає також дату їхнього виробництва або дату перевірки/контролю якості. Контролер припинить використання занадто старого мембранного насоса, оскільки мембрана, імовірно, стане занадто жорсткою через заданий період часу.

У таблиці 2 показані інформаційні дані, що містяться в етикетках підмодулів і підвузлів, представлені в першій колонці та наведені як додатковий необмежуючий приклад.

У таблиці 2 показане аналогічне компонування; в даному варіанті виконання крім серійного номера на ділянці етикетки, призначеній для однократного запису, передбачений номер, призначений тільки для зчитування, який використовують для ідентифікації типу модуля та для перетворення серійного номера на код виробника. У цьому випадку алгоритм забезпечує множення числа, призначеного тільки для зчитування, на 7, додає результат до серійного номера і ділить на три: тобто,  $[(\text{номер, призначений тільки для зчитування} \times 7) + \text{сер.номер}] / 3 = \text{код виробника}$ .



На практиці використовують більш складні алгоритми кодування для безпечного кодування серійних номерів та іншої інформації, записуваної виробником на ділянці, призначеній для однократного запису.

Електронна етикетка також може містити інформацію, що стосується очікуваного терміну служби відповідного модуля, вказаного в годинах роботи (10000 годин) або в циклах (1000 розданих порцій кави), доступну в накопичуваній або ненакопичуваній формі, тобто, таку, що позначає загальну кількість виконаних циклів або циклів, що залишаються до завершення терміну служби. Таким чином, ЦПП може передавати повідомлення попередження через дисплей пристрою або іншим відповідним чином (див. наприклад, вихід на фіг. 1), яке викликає технічне обслуговування, коли підвизол наближається до закінчення очікуваного терміну служби, що дозволяє забезпечити "своєчасну" його заміну.

Слід розуміти, що пристрій відповідно до даного винаходу дозволяє розширити керування внутрішніми частинами роздавальних пристроїв/торговельних автоматів. Коли модуль із електронною етикеткою з'єднаний із пристроєм, обладнаним пристроєм відповідно до винаходу, ЦПП через зчитувач етикетки може збирати всю інформацію, що стосується зазначеного модуля. Насамперед у ЦПП перевіряють сумісність нового модуля із пристроєм; після того як ЦПП збере "чутливі дані" нового модуля, той же ЦПП може адаптуватися самостійно або може адаптувати роботу пристрою до нової конфігурації, забезпечуючи, таким чином, можливість підключення "з автоматичним розпізнаванням і конфігуруванням" нового модуля або вузла, якщо останній модуль є версією, схваленою програмним засобом роздавально-го пристрою.

Завдяки наявності запам'ятовувального пристрою, призначеного для перезапису, в етикетці роздавального пристрою міститься внутрішній лічильник, який можна використовувати для відстежування ефективного використання модуля. Наприклад, щоразу, коли відбувається роздача порцій напою за допомогою пристрою, причому цей напій приготовлений, наприклад, за допомогою модуля ЕСПРЕССО, зчитувач етикетки записує в етикетку 2, що був виконаний один цикл. Цю інформацію, краще, запам'ятовують шляхом стирання щоразу, коли виконується один цикл, частини інформації, що стосується загальної кількості циклів.

Як показано на таблиці 1, КОД 1 і КОД 2 є лічильниками етикеток підмодулів 5 та 6 модуля ЕСПРЕССО. Ці коди, насправді, представляють інформацію про використання відповідного підмодуля, тобто, ЦПП збирає цю інформацію та порівнює виконану підмодулями кількість циклів із загальною кількістю циклів, передбаченою для терміну їхньої служби, одержуючи, таким чином, показник залишкового терміну служби підмодулів.

Встановлення запам'ятовувальних пристроїв, призначених для запису та перезапису, в тих вузлах, де використовують контейнер з харчовими

продуктами, наприклад, у роздавальному пристрої шоколаду, становить значний інтерес.

Як пояснювалося вище, проблема, пов'язана з роздавальними пристроями попереднього рівня техніки, полягає в забезпеченні керування продуктами, які подають у роздавальний пристрій. Знайдене на даний час рішення полягає в забезпеченні кожної окремої порції (наприклад, кожної порції закуски або кожної упаковки кави, чаю або шоколаду) штрих-кодом або етикеткою (з ІД кодом), що дозволяє використання її в пристрої.

Таке рішення виявилось дуже дорогим і непрактичним, оскільки вимагає використання великого банку даних з кодами упаковок продуктів. Етикетка на контейнері для насипних товарів, наприклад, на контейнері із зернами кави або із шоколадним порошком, забезпечує більш дешеве рішення, але це рішення можна обійти шляхом повторного завантаження цього контейнера (який має авторизований ІД код) неавторизованими продуктами після того, як закінчатся вихідні продукти.

Використовуючи етикетку з перезаписуванням запам'ятовувальним пристроєм, який логічно з'єднаний з контролером пристрою, можна облічувати кількість використаних продуктів для порівняння цієї кількості, наприклад, у вигляді кількості приготовлених порцій кави, з вихідною кількістю. Такі записи можуть бути легко виконані, наприклад, шляхом запису у вихідну пам'ять етикетки 100 порцій кави з послідовним зменшенням цієї цифри шляхом стирання відповідної ділянки запам'ятовувального пристрою після приготування пристроєм кожної порції кави, доти, поки не буде досягнуте нульове значення. Таким чином, контейнер має такі параметри: код етикетки в запам'ятовувальному пристрої, призначеному тільки для зчитування; код етикетки в запам'ятовувальному пристрої, призначеному для однократного запису, що облічується, коли етикетка перший раз підключається до зчитувача етикетки (дата ініціювання, можливо, кодована через алгоритм); і перезаписуваний запам'ятовувальний пристрій, у якому в цей момент встановлений нуль продуктів. Контейнер не може бути заповнений неавторизованими продуктами, оскільки в його запам'ятовувальному пристрої записано, що є присутнім нуль продуктів, і якщо повторно заповнений, але неавторизований контейнер буде вставлений у роздавальний пристрій, і в запам'ятовувальному пристрої знову буде зчитаний нуль, то буде блокована роздача будь-яких продуктів із цього контейнера. Якщо контейнер для продуктів є одноразовим, то в новому контейнері знову буде встановлене вихідне значення 100 порцій кави. Якщо контейнер для харчових продуктів не повинен викидатися, то при установці порожнього контейнера після повторного заповнення контейнера повинна бути знову встановлена цифра 100.

Для установки запам'ятовувального пристрою контейнера для харчових продуктів знову на 100 порцій кави, етикетку зв'язують зі свіжою кількістю продукту навіть без закріплення її на упаковці. Етикетка має запам'ятовувальний пристрій, що передає зчитувачу етикетки інструкцію прийняти

додаткові 100 порцій кави або, відповідно, перезаписати етикетку контейнера, і вона може бути закріплена, наприклад, на аркуші паперу, такому, як рахунок-фактура за дану кількість кави, що відповідає 100 порціям кави. Коли "етикетка - рахунок-фактура" "показується" зчитувачу етикетки, вона буде зчитана та сканована, в результаті чого кількість порцій кави буде знову встановлена рівною 100.

Як зазначено вище, у додатковому варіанті виконання даного винаходу, щонайменше, одна етикетка є активною електронною етикеткою, спряженою з датчиком, що має функцію відстежування робочого параметра або стану пристрою. Наприклад, датчик може бути датчиком тиску або датчиком температури, призначеним для вимірювання, відповідно, тиску та температури усередині бака для кип'ятіння. Інший датчик може бути вимірником потоку або безконтактним датчиком, призначеним для детектування відстані між двома частинами, функціонально взаємодіючими при приготуванні та роздачі необхідного харчового продукту. Ця конфігурація дозволяє забезпечити керування внутрішньою роботою модулів: коли етикетка визначає неприйнятне значення температури усередині бака для кип'ятіння, ця інформація надходить у ЦПП (через зчитувач етикетки), ЦПП, можливо, після порівняння цього значення з еталонним значенням, активує нову незалежну процедуру як зворотний зв'язок на цю інформацію, наприклад, може збільшити або зменшити нагрівання води. Аналогічно, коли безконтактний датчик детектує відстань більшу чи меншу, ніж прийнятна, він активує через зчитувач етикетки та ЦПП

процедуру зворотного зв'язку, що корегує відстань.

На фіг. 7 показаний не обмежувальний приклад роботи роздавального пристрою. Користувач робить вибір, використовуючи клавішну панель, передаючи команду через клавіші. Якщо такий варіант вибору є доступним, тобто, якщо модуль, що відповідає вибраному варіанту, наприклад, кави зі збитими вершками, є присутнім і знаходиться в межах робочих умов, ЦПП перевіряє, чи є користувач авторизованим для вибору даного варіанта. Якщо це так, ЦПП активує модуль (модулі), призначений для виконання вибраного варіанта, і після його виконання та видачі порції кави зі збитими вершками, записує в запам'ятовувальний пристрій кожної відповідної етикетки, що був виконаний один цикл. Такий запис може бути виражений іншими способами залежно від модуля, такі способи можуть бути кількістю використаного продукту або об'ємом використаної води і т.д.

Описаний вище роздавальний пристрій також можна застосовувати, коли потрібно забезпечити керування його роботою залежно від користувача. У цьому випадку користувач є держателем ІД етикетки, який включає певну споживану кількість "експлуатаційних можливостей", що дозволяє користувачу забезпечити доступ до всіх або тільки до деяких продуктів, що роздаються, шляхом підключення або відключення відповідних модулів. Наприклад, у торговельних закладах співробітникам може бути дозволено щодня безкоштовного одержувати фіксовану кількість кави, але кава зі збитими вершками чи шоколадні продукти можуть бути одержані тільки після оплати.

Таблиця 1

Дані чи інформація, що можуть бути збережені на/зчитані з електронних етикеток (закодована)	МОДУЛЬ 1				МОДУЛЬ 2
	Підмодуль 1 (модуль еспрессо)		Підмодуль 2 (бак для кип'ятіння)	Підмодуль 3 (двигун кавомолки)	Підмодуль 4 (роздавальний пристрій шоколаду)
	Під-підмодуль 5 (двигун)	Під-підмодуль 6 (модуль подачі гарячої води)			
Серійний номер етикетки	001	005	002	003	004
Код виробника	100,5	102,5	101	101,5	102
Вольт	230	н.д.	230	230	230
АС/DC (постійний/змінний струм)	АС	н.д.	АС	АС	АС
Макс. споживання (ампер)	5(A)	н.д.	4(A)	2(A)	1(A)
Дата ініціалізації	01/01/04	01/01/04	01/01/04	01/01/04	10/10/03
Термін служби або програма технічного обслуговування	10000	30000	10000	7500	30000
Одиниці виміру	години	цикли	години	цикли	цикли
Код гарантії якості	Q1	Q1	Q3	Q4	Q15
Перезаписувана пам'ять - лічильник - кидання	Коді	Код 2	Код3	Коді	Код 4
Струм зчитування датчика	3,5	н.д.	103	2,4	н.д.
Одиниці виміру	ампер	н.д.	с°	ампер	н.д.

н.д. = немає даних

Таблиця 2

	Номер тільки для зчитування	Серійний номер	Електричні параметри	Номінальне споживання	Номінальна швидкість	№ варіанта конструкції	Код виробника	Дата ініціалізації	№ контролю якості	Поточна індикація
Пристрій заварювання	1	11	Немає	Немає	Немає	4	0006	010104	111	На місці
Нагрівальний елемент кави еспресо	2	12	230 В AC	5A	Немає	2	08.66	010104	111	4A
Датчик температури	3	13	5 BDC	0,002 A	Немає	1	11.33	010104	111	105°C
Двигун кавомолки	4	14	230 В AC	5A	50 об./хв.	1	0014	010104	111	Не активований
Ножі кавомолки	5	15	Немає	Немає	Немає	1	16.66	011203	100	На місці
Двигун пристрою заварювання	6	16	24 В DC	2A	25 об./хв.	1	19.33	010104	111	21 В DC
Контейнер молока	7	17	Немає	Немає	Немає	3	0022	010104	122	На місці
Двигун молока	8	18	24 В DC	0,5 A	80 об./хв.	1	24.66	010104	111	21 В DC
Пристрій збивання молока	9	19	Немає	Немає	Немає	3	27.33	010104	111	На місці
Датчик двигуна пристрою збивання молока 1	10	20	24 В DC	0,8 A	15000 об./хв.	1	0030	011203	101	3500 об./хв.
Нагрівальний елемент розчинних напоїв	11	21	230 В AC	6A	Немає	2	32.66	010104	111	Активований
Датчик температури нагрівального елемента розч. напоїв	12	22	5В DC	0,002 A	Немає	2	35.33	010104	111	87°C

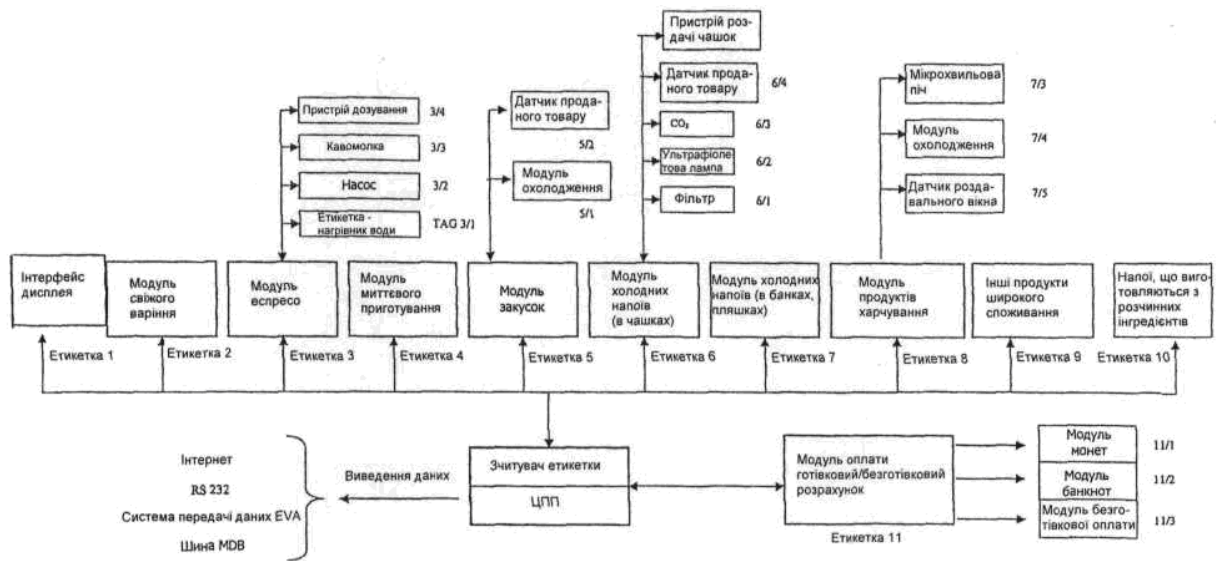


Fig. 1

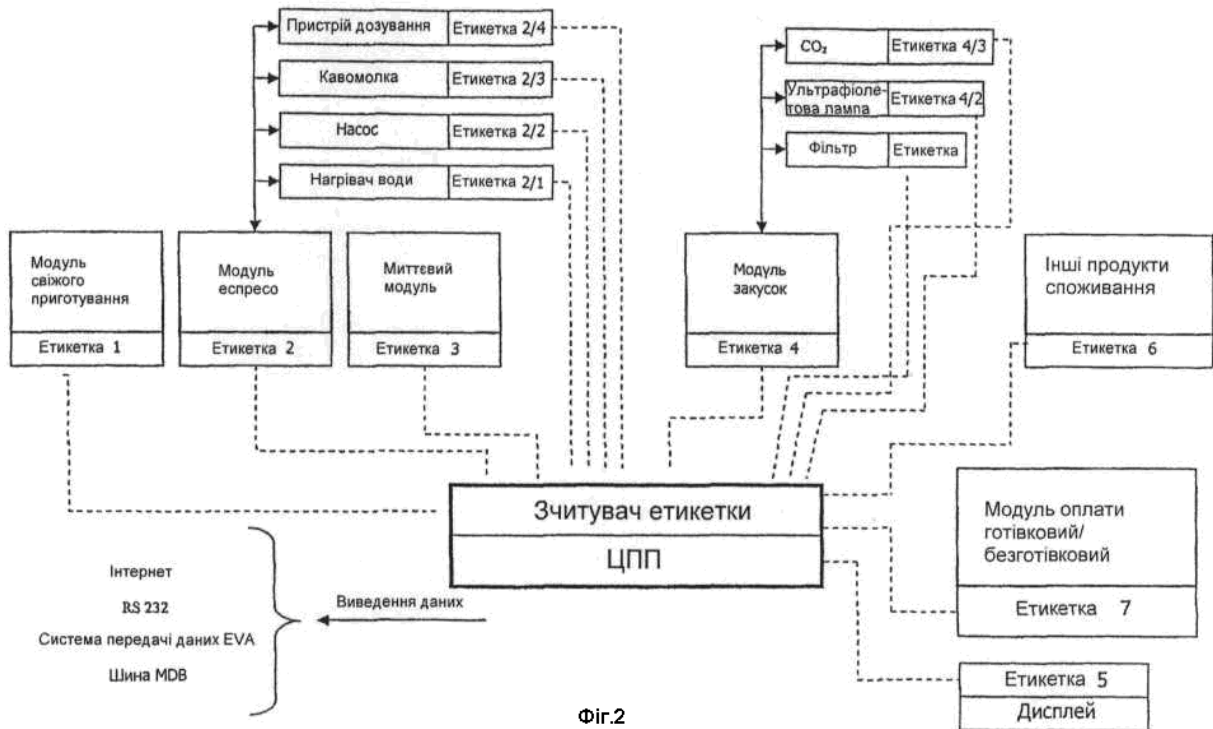
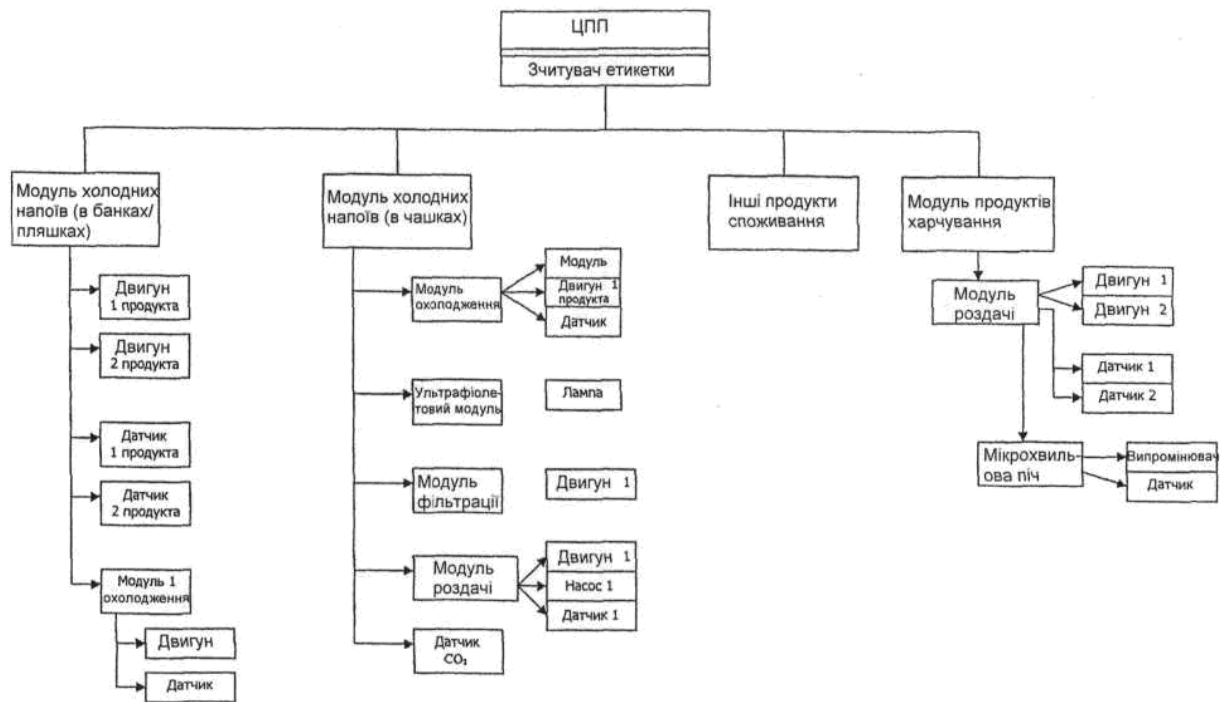
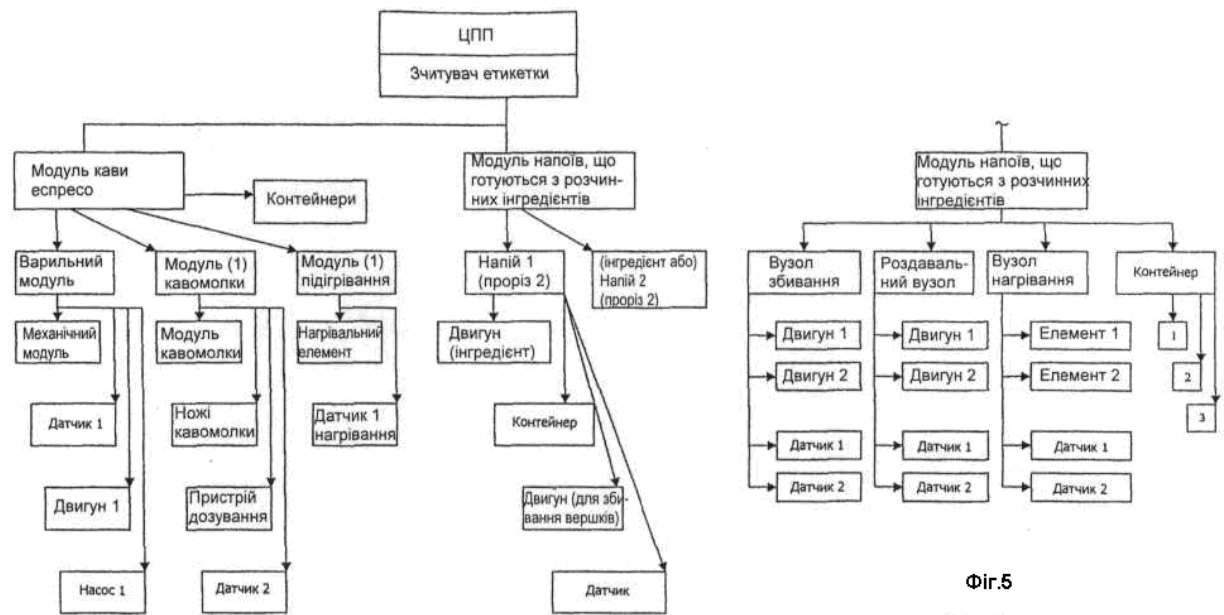


Fig. 2



Фіг.3



Фіг.4

Фіг.5

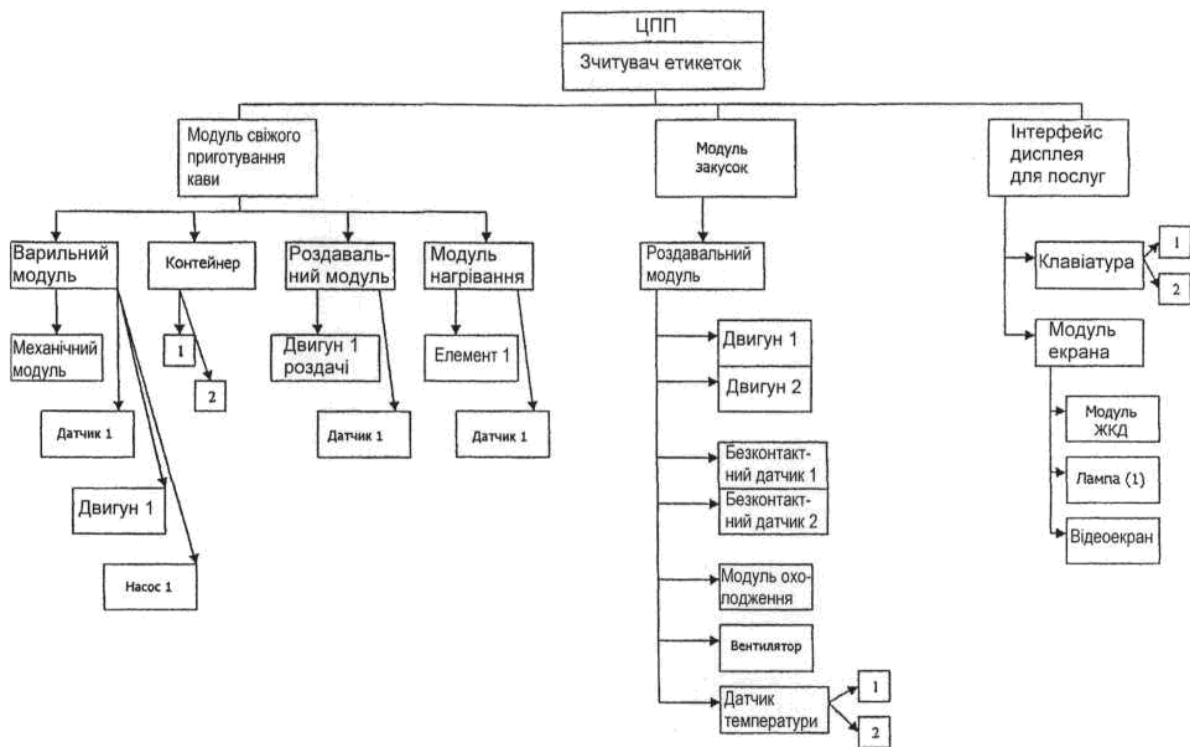
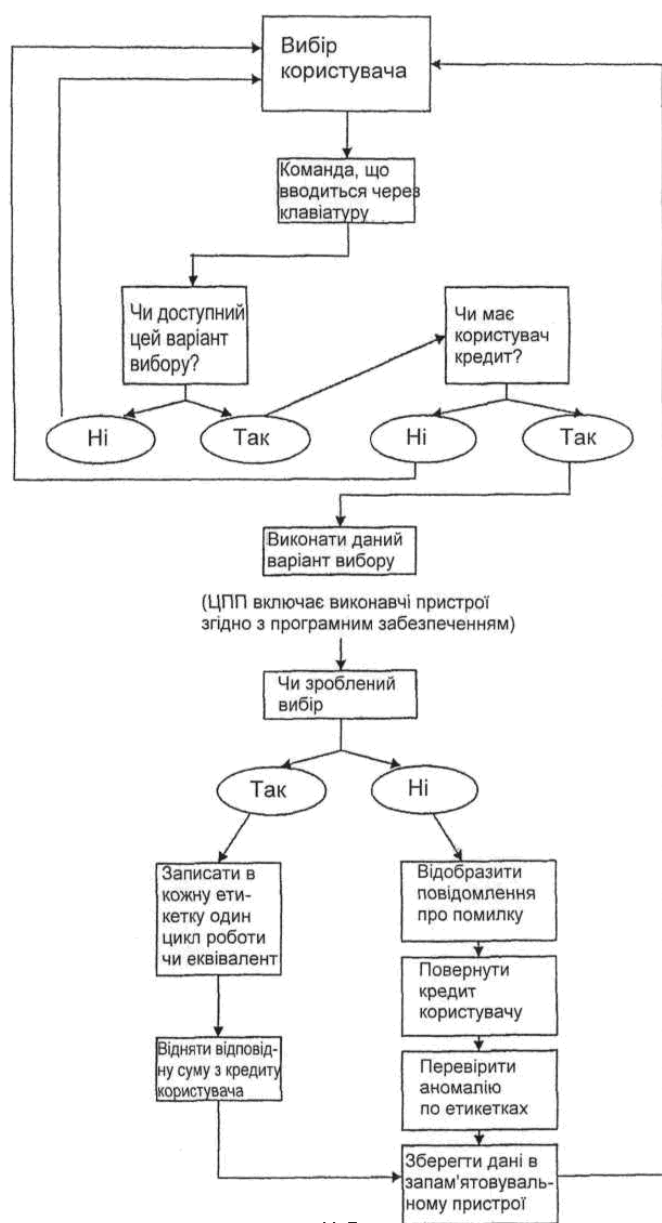


Fig.6



Фіг.7