



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55337 (13) A

(51) 7 G07F13/02, G07F15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ТОРГОВЕЛЬНИЙ АВТОМАТ ДЛЯ НАПОЇВ

1

2

(21) 2003010575

(22) 22 01 2003

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. № 3, 2003 р.

(72) Хорошек Віталій Володимирович, Демиденко
Сергій Аркадійович, Хорошек Марина Леонідівна

(73) Хорошек Віталій Володимирович

(57) Торговельний автомат для напоїв, що включає корпус автомата, у якому встановлені вуглекислотний балон з знижувальним редуктором, охолоджувач напою, холодильний агрегат зі змійовиком, розташований в охолоджувачі напою, блок живлення, фільтр приглушення радіоперешкод, монетний механізм, каса, магістралі напою, рідини-охолоджувача і вуглекислого газу, двері корпусу з розміщеними на них приймальною рамкою монетного механізму, нішею видачі напою, інформаційною панеллю, який відрізняється тим, що додатково містить ємності для пива з запірними клапанами, сполучені з вуглекислотним балоном, в охолоджувач поміщені змійовик магістралі напою - пивопроводу, цирку-

ляційний насос і поплавцевий сигналізатор рівня охолоджувача напою, торговельний автомат додатково містить дозатор, що складається з пульта керування й індикації, лічильника і запірного клапана, сполучений з охолоджувачем напою додатковий охолоджувач, у якому розташований з'єднаний з пивопроводом піногасник, виконаний у вигляді ємності з конічним дном, до якого підведена трубка пивопроводу з можливістю направлення струменя напою по дотичній до твердої конуса дна і з якого виведена зливальна трубка, обладнана механізмом переміщення, ніша видачі напою оснащена уловлювачем стаканів, захисним склом із приводом відкривання, піддоном, з'єднаним зі зливальним бачком, у якому встановлений сигналізатор рівня, торговельний автомат містить магазин стаканів, що складається з маніпулятора і контейнерів з розміщеними в них одноразовими пластмасовими стаканами, банкнотоприймач, що включає приймальну рамку банкнотоприймача, розпізнавач банкнот, касу

Винахід стосується торговельних автоматів для управління видачею рідини, зокрема, автоматів для продажу розливного пива

Найближчим аналогом обрано автомат торговельник для газованої води АТ-101СК (Руководство по эксплуатации РЭ АТ-101СК, ПО «Киевторгмаш», 1987, г. Киев), призначений для готування і продажу газованої води з двома найменуваннями сиропу і без сиропу і з її видачею в скляні стакани, що включає корпус автомата, у якому змонтовано охолоджувач видаваних напоїв - водоохолоджувач із сатуратором, два сиропних бачки, колектор водорозподільний, колектор уведення, колектор зливальний, магістралі напоїв і вуглекислого газу, блок реле тиску, електрощит (блок живлення), вуглекислотний балон з понижуючим редуктором і з пристроєм фіксації від удару при закриванні дверей, монетний механізм, касу, стаканомийку, блок інформації і вибору напою, що містить інформаційні панелі. На стінці корпусу у верхній частині автомата встановлений фільтр приглушення радіопе-

решкод Корпус виконаний із дверима, на лицьовій стороні яких розташовані прийомна рамка монетного механізму, ніша видачі напою, блок кнопок, чаша повернення монет. Фільтрована вода в автоматі подається в двох напрямках. По одній комунікації (магістралі) вода для готування напою через реле тиску і клапан редукційний надходить до водоохолоджувача, по іншій - для миття стаканів подається на стаканомийку. Охолодження води у водоохолоджувачі виконується холодильним агрегатом, з'єднаним із хладоновим змійовиком. Охолоджена вода для готування напою з водоохолоджувача надходить до клапанної коробки сатуратора. При подачі відповідного сигналу на видачу води відкривається електромагнітний клапан, і поршень сатуратора, опускаючись вниз, видавлює газовану воду на злив. Сироп із сиропного бачка видавлюється в зливальну трубку, по якій одночасно надходить на злив газована вода.

Ознаками найближчого аналога, що збігаються з суттєвими ознаками винаходу, що заявляється

(13) A

(11) 55337

(19) UA

ся, є наявність у торговельному автоматі для напоїв корпусу автомата, у якому встановлені вуглекислотний балон з понижуючим редуктором, охолоджувач напою, холодильний агрегат зі змійовиком, розташований в охолоджувачі напою, блок живлення, фільтр приглушення радіоперешкод, монетний механізм, каса, магістралі напою, рідини охолоджувача і вуглекислого газу, дверей корпусу з розміщеними на них прийомною рамкою монетного механізму, нішею видачі напою, інформаційною панеллю

Технічним результатом винаходу є розширення функціональних і ергономічних можливостей, підвищення пінності торговельного автомата для напоїв і зручності його експлуатації

Причинами, що перешкоджають досягненню технічного результату при використанні найближчого аналога, є можливість реалізації через автомат тільки газованої води з сиропом чи без сиропу, необхідність установки стаканомийки із системою подачі води для мийки стаканів і її зливу через використання скляних стаканів, обмежені ергономічні можливості через використання монетного механізму, що виключає можливість реалізації напоїв по банкнотах, виконання ніші видачі напоїв відкритою і доступною впливу антисанітарних факторів

В основу винаходу поставлена технічна задача створення конструкції торговельного автомата для напоїв - розливного охолодженого пива, видаваного в одноразові стакани, з використанням пристрою для прийому банкнот

Поставлена технічна задача вирішується тим, що торговельний автомат для напоїв, який включає корпус автомата, у якому встановлені вуглекислотний балон з понижуючим редуктором, охолоджувач напою, холодильний агрегат зі змійовиком, розташований в охолоджувачі напою, блок живлення, фільтр приглушення радіоперешкод, монетний механізм, каса, магістралі напою, рідини охолоджувача і вуглекислого газу, двері корпусу з розміщеними на них прийомною рамкою монетного механізму, нішею видачі напою, інформаційною панеллю, згідно винаходу додатково містить ємності для пива з запірними клапанами, сполучені з вуглекислотним балоном, в охолоджувачі поміщені змійовик магістралі напою - пивопроводу, циркуляційний насос і поплавцевий сигналізатор рівня охолоджувача напою, торговельний автомат додатково містить дозатор, що складається з пульта управління й індикації, лічильника і запірного клапана, сполучений з охолоджувачем напою додатковий охолоджувач, у якому розташований з'єднаний з пивопроводом піногасник, виконаний у вигляді ємності з конічним дном, до якого підведена трубка пивопроводу з можливістю направлення струменя напою по дотичній до твірної конуса дна, і з якого виведена зливальна трубка, обладнана механізмом переміщення, ніша видачі напою по-стачена уловлювачем стаканів, захисним склом із приводом відкривання, піддоном, з'єднаним зі зливальним бачком, у якому встановлений сигналізатор рівня, торговельний автомат містить магазин стаканів, що складається з маніпулятора і контейнерів з розміщеними в них одноразовими пластмасовими стаканами, банкнотоприймач, що вклю-

чає прийомну рамку банкнотоприймача, розпізнавач банкнот, касу

Між сукупністю суттєвих ознак винаходу і технічним результатом, що досягається, існує такий причинно-наслідковий зв'язок Виконання торговельного автомата з ємностями для пива, виконаними з запірними клапанами, сполученими з вуглекислотним балоном, з поміщенням в охолоджувач змійовиком магістралі напою, циркуляційним насосом і поплавцем сигналізатора рівня охолоджувача напою, з дозатором, що складається з пульта управління й індикації, лічильника і запірного клапана, з додатковим охолоджувачем у жому розташований з'єднаний з магістраллю напою піногасник, що сполучений з охолоджувачем напою, дозволить розширити функціональні можливості автомата і використовувати його для продажу охолодженого пива Наявність піногасника, виконаного у вигляді ємності з конічним дном, до якого підведена трубка пивопроводу з можливістю направлення струменя напою по дотичній до твірної конуса дна, і з якого виведена зливальна трубка, обладнана механізмом переміщення, дозволить ефективно ліквідувати піноутворення, поліпшити наповнюваність, що забезпечить пінність і зручність в експлуатації торговельного автомата Виконання ніші видачі напою з уловлювачем стаканів, захисним склом із приводом відкривання і піддоном, з'єднаним зі зливальним бачком, у якому встановлений сигналізатор рівня, забезпечує пінність і чистоту при експлуатації торговельного автомата, виключить потрапляння забруднень ззовні Виконання торговельного автомата з банкнотоприймачем, що включає прийомну рамку, розпізнавач банкнот, касу дозволить розширити його ергономічні можливості Виконання торговельного автомата з магазином стаканів, що складається з маніпулятора і контейнерів з розміщеними в них одноразовими пластмасовими стаканами, дозволить підвищити його пінність

Винахід ілюструється графічним матеріалом, де на фігурі зображена схема торговельного автомата для напоїв

Торговельний автомат для напоїв включає дві герметичні ємності 1 і 2 для пива з пристроями, відповідно, 3 і 4 для приєднання до пивопроводу 5 і з запірними електромагнітними клапанами 6 і 7, вуглекислотний балон 8, сполучений з ємностями 1 і 2 через понижуючий редуктор 9 і магістраль вуглекислого газу 10 Торговельний автомат для напоїв містить також холодильний блок 11, що включає холодильний агрегат 12 з радіатором 13, вентилятором 14, термореле 15, блок автоматики 16, змійовик 17 Змійовик 17 розташований в охолоджувачі (пивоохолоджувачі) 18, що містить термоізолювану ємність 19 з охолодною рідиною 20, у яку занурені, крім змійовика 17, змійовик 21 магістрат напою - пивопроводу 5, циркуляційний насос 22 і поплавець сигналізатора рівня 23 охолодної рідини 20 Торговельний автомат для напоїв також включає дозатор 24, що містить пульт управління й індикації 25, лічильник 26 і електромагнітний клапан 27, додатковий охолоджувач 28, у якому розташований, з'єднаний з пивопроводом 5, піногасник 29, сполучений у свою чергу зі зливальною трубкою 30 з механізмом переміщення 31, злива-

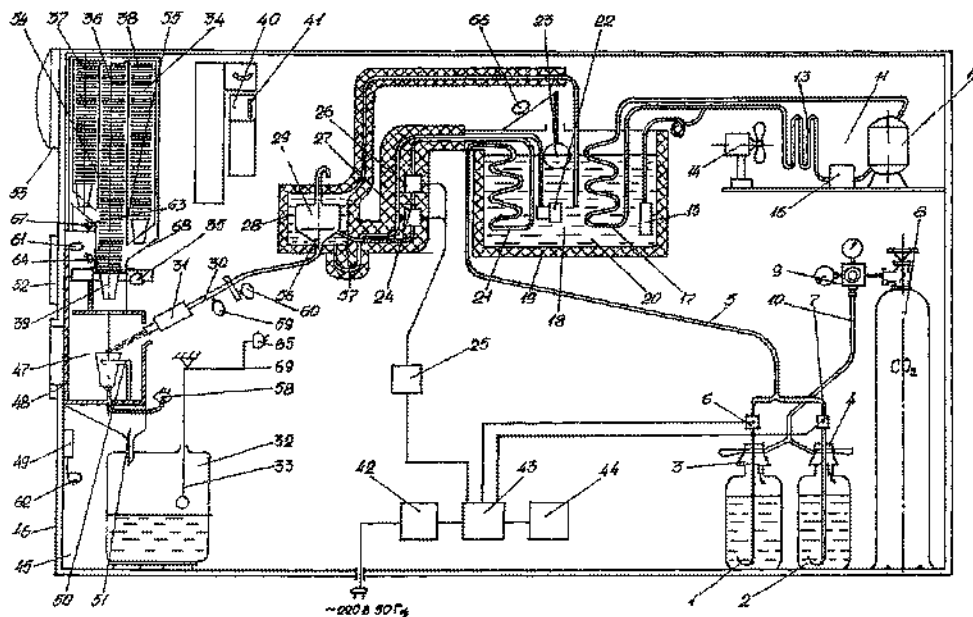
льний бачок 32 із сигналізатором рівня 33, магазин стаканів 34, що складається з манипулятора 35, нерухомого центрального 36 і рухливих малого 37 і великого 38 контейнерів з розміщеними в них стопками одноразовими пластмасовими стаканами 39, банкното- і монетоприймача 40 із прийомними рамками 41, з касами і чашами повернення банкнот і монет (на фігурі не показані), блок електроживлення 42 з автоматом захисту (на фігурі не показаний), блок управління 43, фільтр приглушення радіоперешкод 44 Торговельний автомат для напоїв змонтований у корпусі 45 шафового типу, на дверях 46 якого розташовані прийомні рамки 41 банкното- і монетоприймача 40, ніша видачі напою 47, яка закрита захисним склом 48, що має привод відкривання 49, у ній розміщені уповнювач стаканів 50 і піддон 51, сполучений зі зливальним бачком 32 На дверях 46 розміщена також інформаційна панель 52, рекламний плафон 53 Магазин стаканів 34 постачений стопорами 54 і 55 контейнерів 37 і 38 Піногасник 29 виконаний у вигляді ємності з конічним дном 56, до якого пиво підводиться по трубці 57 з можливістю направити його струмінь по дотичній до твірної конуса конічного дна 56 Торговельний автомат для містить мікроперемикачі 58, 59, 60, 61 62, 63, 64, 65, 66, важелі 67, 63, важіль 69 сигналізатора рівня 33, кінцеві вимикачі (на фігурі не показані) Захисна панель банкното- і монетоприймача 40 на фігурі не показана

Торговельний автомат для напоїв працює в такий спосіб При введенні в прийомні рамки 41 банкното- і монетоприймача 40 необхідної суми грошей монетами чи банкнотами і прийняття їх банкното- і монетоприймачем 40 блок управління 43 включає манипулятор 35, що відокремлює нижній стакан 39 від стопки стаканів центрального контейнера 36 і скидає його в уповнювач 50 При падінні стакана 39 в уповнювач 50 замикаються контакти мікроперемикача 58, за сигналом якого блок управління 43 включає механізм переміщення 31 зливальної трубки 30, при висуванні її установці в положення для наливу якої замикаються контакти мікроперемикача 59, сигналізуючи про дозвіл на налив Блок управління 43 подає команду на пульт управління й індикації 25 дозатора 24 на налив установленної порції пива Пульт управління й індикації 25 подає команду на відкриття електромагнітного клапана 27, одночасно з включенням якого включається лічильник 26 При проходженні через лічильник 26 установленної порції пива пульт управління й індикації 25 відключає електромагнітним клапан 27 Порція пива надходить з дозатора 24 під тиском $P_{\text{над}} = 2 \text{ кгс/см}^2$ у піногасник 29 з конічним дном 56 по трубці 57, що направляє струмінь пива по дотичній до твірної конуса конічного дна 56, на виході з трубки 57 через різке падіння тиску з $P_{\text{над}} = 2 \text{ кгс/см}^2$ до атмосферного, пиво перетворюється в дрібно пухирчасту піну, яка, стікаючи по конічному дну 56 піногасника 29 протягом 55 - 65 секунд, перетворюється в рідке пиво, і по зливальній трубці 30 стікає в стакан 39, що знаходиться в уповнювачі 50 Частина піни, що не встигла перетворитися в рідину, стікає в стакан 39, утворюючи в ньому шапку піни висотою 15 - 18мм Через 55 - 65 секунд із моменту закрит-

тя електромагнітного клапана 27 блок управління 43 включає механізм переміщення 31, що прибирає зливальну трубку 30 з позиції налив у вихідне положення, замикаючи при цьому контакти мікроперемикача 60 і сигналізуючи про завершення налив пива Залишкові краплі пива зі зливальної трубки 30 падають у піддон 51, а відтіля в зливальний бачок 32 Після одержання сигналу від контактів мікроперемикача 60 блок управління 43 включає привод відкривання 49 захисного скла 48, що при повному відкриванні замикає контакти мікроперемикача 61, і пульт управління 43 включає транспарант «Візьміть, будь ласка, стакан з напоєм Приємного Вам апетиту» на інформаційній панелі 52 Після того, як покупець забере стакан 39 з пивом, звільнивши тим самим контакти мікроперемикача 58, блок управління 43 включає привод 49, що закриває захисне скло 48 При установці захисного скла 48 у вихідне положення замикаються контакти мікроперемикача 62, сигналізуючи про завершення циклу продажу порції пива Транспарант на інформаційній панелі 52 гасне Автомат готовий до обслуговування наступного покупця У випадку неготовності автомата до обслуговування покупців через некоректне їхнє поводження, з-за несправностей функціональних вузлів чи спустошення ємностей 1 і 2 блок управління 43 відключає стопор захисної панелі (на фігурі не показані) банкното- і монетоприймача 40, що під дією власної ваги зрушується вниз і закриває прийомні рамки 41 банкното- і монетоприймача 40, а на інформаційній панелі 52 загоряється транспарант «Вибачите, будь ласка, автомат не працює» При цьому торговельний автомат знеструмлюється, а електроживлення транспаранта здійснюється від окремої лінії електроживлення рекламного плафона 53 При роботі торговельного автомата спочатку використовують стакани 39 з центрального контейнера 36 Коли верхній стакан 39 опуститься нижче важеля 67, замкнуться контакти мікроперемикача 63, сигналізуючи про необхідність поповнення стаканів 39 Блок управління 43 включає електромагніт відключення (на фігурі не показаний) стопора 54 малого рухливого контейнера 37, при розстопорюванні контейнер 37 повертається навколо осі, і стакани 39 з нього висипаються в центральний контейнер 36 Коли стакани 39 витратяться, і стопка стаканів 39 у центральному контейнері 36 опуститься, звільнивши важіль 68, замкнуться контакти мікроперемикача 64, сигналізуючи про витрату стаканів 39 у малому 37 і центральному 36 контейнерах, блок управління 43 включає електромагніт відключення (на фігурі не показаний) стопора 55 великого рухливого контейнера 38, який, повертаючись навколо осі, відсуває порожній малий рухливий контейнер 37, встановлюється в напрямку центрального контейнера 36, і стакани 39 з нього висипаються в центральний контейнер 36 При повній витраті стаканів 39 і замиканні контактів мікроперемикача 64 блок управління 43 відключає торговельний автомат, але холодильний агрегат 12 при цьому працює При наповненні зливального бачка 32, сигналізатор рівня 33 звільняє важіль 69 і контакти мікроперемикача 65 замикаються, подаючи сигнал про наповнення, зливального бачка 32 Блок

управління 43 відключає автомат. Якщо рівень охолодної рідини 20 у термоізованій ємності 19 понизиться до критичного рівня, спрацює сигналізатор рівня 23, блок управління 43 відключить циркуляційний насос 22, холодильний агрегат 12 і виключить автомат. При первинній повній зарядці торговельного автомата пивом, вуглекислим газом і стаканами 39, блок управління 43 включає запірний електромагнітний клапан 6 і спочатку витрачається пиво з ємності 1. Після продажу 100 стаканів 39 пива блок управління 43 електромагнітним клапаном 6 відключає ємність 1, а запірним електро-

магнітним клапаном 7 включає ємність 2. У випадку, якщо після продажу 200 стаканів 39 не виконана зарядка автомата новими ємностями 1 і 2 з пивом, то блок управління 43 відключає автомат, але холодильний блок 11 продовжує працювати. При витраті вуглекислого газу тиск на електромагнітному клапані 27 падає, він не відкривається і з пульта управління й індикації 25 на блок управління 43 надходить сигнал про припинення роботи, блок управління 43 відключає автомат, але холодильний блок 11 працює.



Фіг.