



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120605** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B65B 21/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 05067	(72) Винахідник(и): Валіулін Геннадій Романович (UA), Костюк Володимир Степанович (UA), Кривопляс-Володіна Людмила Олександрівна (UA), Возний Деніс Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 25.05.2017	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.11.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.11.2017, Бюл.№ 21	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЙМАННЯ ГОРИЗОНТАЛЬНО УКЛАДЕНИХ ПЛЯШОК З ТРАНСПОРТНОЇ ТАРИ

(57) Реферат:

Пристрій для виймання горизонтально укладених пляшок з транспортної тари складається із відповідного конвеєра з напрямними, механізму підйому і фіксації транспортної тари з підйомником і прямою обмежувальною рейкою, механізму перевантаження пляшок з транспортної тари і датчиків. Механізм перевантаження горизонтально укладеного шару пляшок з транспортної тари виконаний у вигляді двох замкнених ланцюгових контурів, що рухаються по верхній і нижній нерухомих криволінійних напрямних, які включають горизонтальну, криволінійну і вертикальну ділянки, з'єднані поперечиною, на якій розташований захоплювальний механізм, із зміщенням в сторону горизонтальної ділянки, що має затискачі, кількість яких відповідає кількості пляшок у горизонтальному ряду транспортної тари, з'єднані зі штоком пневмоциліндра, розміщеного на поперечині, причому поперечина рухається по нижній криволінійній напрямній, крім того пристрій додатково оснащений датчиками для роботи в автоматичному режимі.

UA 120605 U

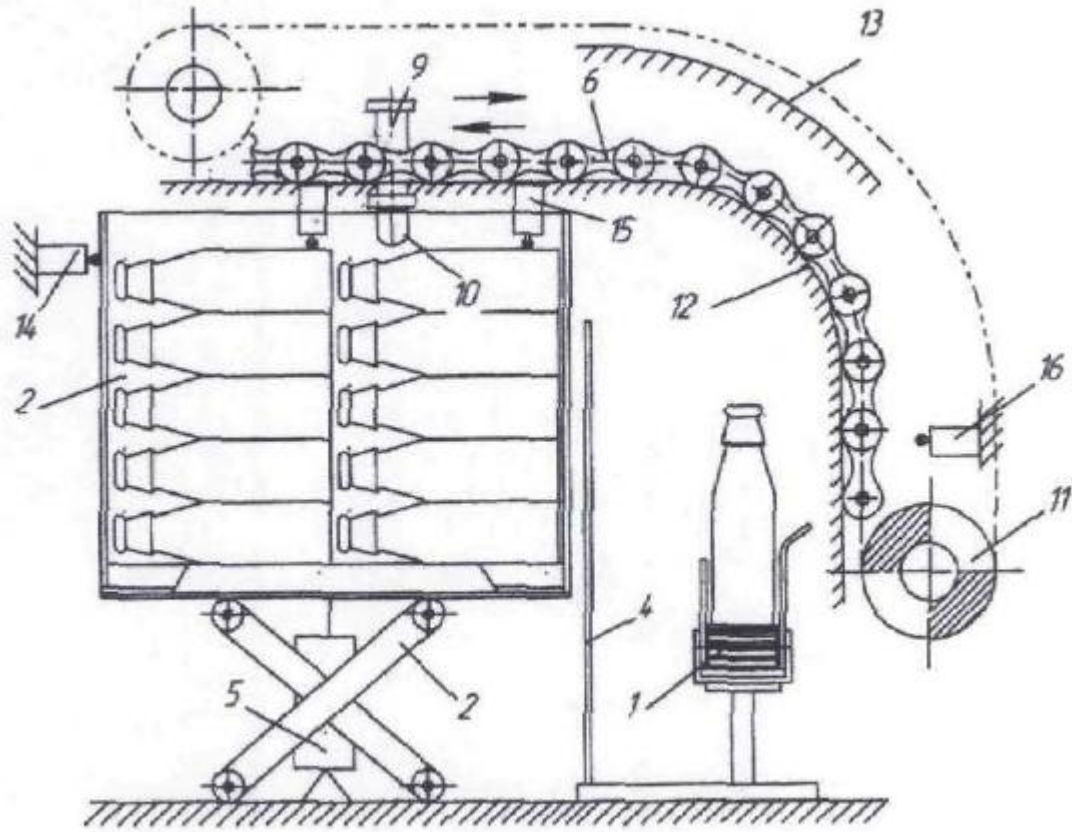


Fig. 1

Корисна модель належить до обладнання транспортних систем, в складі яких використовують виймання пляшок з транспортної тари, і може бути використана в харчовій, хімічній, медичній, фармацевтичній та інших галузях народного господарства.

Відомий пристрій для виймання і укладання пляшок в ящики [А. С. № 379467 БИ № 10, 1973р.], який складається із механізму подачі ящиків, захватних головок для пляшок, закріплених на каретці, з можливістю переміщення в горизонтальному і вертикальному напрямках.

Недоліком такого пристрою є те, що його можна використовувати тільки для виймання вертикально розташованих пляшок із ящиків і він не може бути використаним для виймання горизонтально укладених пляшок із тари-обладнання (контейнерів) розташованих в декілька шарів.

Найбільш близьким до запропонованого рішення є пристрій для укладання і виймання пляшок, розташованих горизонтально, із спеціального контейнера [научно-технический реферативный сборник ВИНТИ, раздел «Пивобезалкогольная промышленность», № 3, 1976, статья В.А. Купченко], який містить стрічковий накопичувач, дворядний ланцюговий конвеєр, гнізда шарнірно закріплені на ланцюгу, каретку з дворядними вакуум захватами, самохідний візок, приводні рольганги по обох сторонах машини, підтримуючі і фіксуючі опори, пневмо- і електрообладнання.

Недоліком такого пристрою є складність і громіздкість конструкції, складна схема руху контейнерів, наявність пневматичної і механічної систем. Крім цього, є ймовірність бою пляшок і збільшуються динамічні складові навантажень при їх вийманні із контейнера.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою для виймання горизонтально укладених пляшок з транспортної тари шляхом зміни конструкції, яка забезпечує гарантоване 100 % виймання пляшок шляхом перевантаження їх з транспортної тари і одночасне їх переорієнтування в вертикальне положення, зменшення динамічних навантажень при їх перевантаженні, що знижує ймовірність бою останніх. Крім того досягається можливість виймання пляшок різних розмірів, різної місткості і в різній кількості, розміщених шарами по висоті в транспортній тарі.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для виймання горизонтально укладених пляшок з транспортної тари складається із відвідного конвеєра з напрямними, механізму підйому і фіксації транспортної тари з підйомником і напрямною обмежувальною решіткою, механізму перевантаження пляшок з транспортної тари і датчиків.

Згідно з корисною моделлю механізм перевантаження горизонтально укладеного шару пляшок з транспортної тари виконаний у вигляді двох замкнених ланцюгових контурів, що рухаються по верхній і нижній нерухомих криволінійних напрямних, які включають горизонтальну, криволінійну і вертикальну ділянки, з'єднаних поперечиною, на якій розташований захоплювальний механізм, із зміщенням в сторону горизонтальної ділянки, що має затискачі, кількість яких відповідає кількості пляшок у горизонтальному ряду транспортної тари, з'єднані зі штоком пневмоциліндра, розміщеного на поперечині, причому поперечина рухається по нижній криволінійній напрямній, крім того пристрій додатково оснащений датчиками для роботи в автоматичному режимі.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом полягає в наступному:

- затискачі захоплюють шар пляшок і затискають їх за горловину;
- втулко-роликовий ланцюг, виконуючи рух в горизонтальній площині по нерухомих криволінійних напрямних, переміщує затискачі з пляшками, а за рахунок криволінійної напрямної забезпечується переорієнтація пляшок з горизонтального у вертикальне положення;
- приводний реверсивний механізм здійснює зворотно-поступальний рух втулко-роликового ланцюга по нерухомих криволінійних напрямних;
- за допомогою нерухокої криволінійної напрямної та затискачів забезпечується переорієнтація пляшок у вертикальне положення і подача їх на відвідний конвеєр;
- встановлення напрямної обмежувальної решітки сприяє утриманню нижнього шару пляшок при перевантажуванні верхнього шару пляшок із транспортної тари;
- пневмоциліндр за допомогою затискачів здійснює захват шару пляшок і утримує його при переміщенні;
- підйомник піднімає транспортну тару на величину діаметра пляшки.

На фіг. 1 показано пристрій для виймання горизонтально укладених пляшок з транспортної тари, на фіг. 2 - вигляд пристрою зверху. Пристрій для виймання горизонтально укладених пляшок з транспортної тари містить в собі відвідний конвеєр 1 з напрямними для пляшок, привод механізму 3 підйому і фіксації 2 транспортної тари 3 з пляшками з напрямною

обмежуючою решіткою 4, оснащений підйомником 5, двох замкнених ланцюгових контурів 6, що рухаються по нижній 12 і верхній 13 нерухомих криволінійних напрямних, які включають горизонтальну, криволінійну і вертикальну ділянки. На ланцюгових контурах 6 закріплена поперечина 7 з кронштейном 8, до якої нерухомо із зміщенням в сторону горизонтальної ділянки закріплений пневмоциліндр 9 з затискачами 10. Ланцюговим контурам 6 надається рух реверсивним механізмом 11. Для автоматизації процесу виймання горизонтально укладених пляшок з транспортної тари пристрій обладнаний датчиками: 14 - наявності тари 3 з пляшками, 15 - наявності пляшок у горизонтальному ряду, 16 - на відпускання затискачів для пляшок при їх розміщенні на відповідний конвеєр 1.

Пристрій працює наступним чином. Підйомником 5 заповнена транспортна тара 3, з пляшками, подається на місце розвантаження, приводом механізму підйому і фіксації 2 транспортної тари орієнтується і фіксується в необхідному положенні, де відкривається бічна стінка транспортної тари 3. Ланцюгові контури 6, з закріпленою на них поперечиною 7 з кронштейном 8, до якого нерухомо із зміщенням в сторону горизонтальної ділянки закріплений пневмоциліндр 9 з затискачами 10, що утворюють захоплюючий механізм, займає своє положення над пляшками за подачею сигналу з датчика 14. Після чого датчик 15 подає команду на початок опускання захоплюючого механізму з затискачами, який контактує з пляшками і захоплює їх з першого ряду. Після захоплення пляшок, реверсивний привід 11, приводить в рух ланцюгові контури 6 з закріпленням на ньому захоплюючим механізмом з пляшками, рухаючись по нерухомій нижній криволінійній напрямній 12 до низу здійснює переорієнтацію пляшок з горизонтального положення у вертикальне а за контакту з датчиком 16, який подає сигнал на відпускання пляшок і відповідно розміщення їх на відповідний конвеєр 1. За руху пляшок, на горизонтальній ділянці, встановлена напрямна обмежуюча решітка 4 утримує нижній шар пляшок при перевантажуванні їх із транспортної тари 3. Далі процес опускання захоплювального механізму, захвату і переміщення пляшок до відповідного конвеєра 1 повторюється.

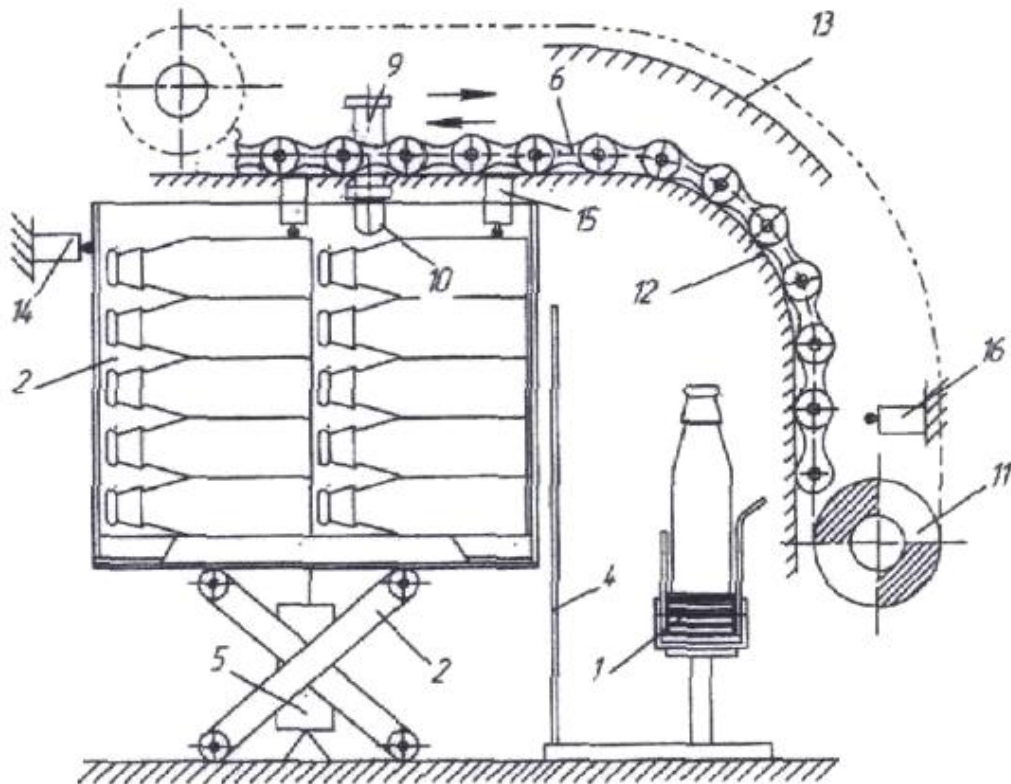
Після чого здійснюється зворотній рух ланцюгового контуру 6 з захоплювальним механізмом по нерухомій нижній криволінійній напрямній 12 в початкове положення - над пляшками наступного горизонтального ряду. За переміщення на відповідний конвеєр 1 шару пляшок, подається сигнал датчиками 15 на підйом транспортної тари 3. Далі повторюється процес перевантажування наступного шару пляшок, до повного розвантаження тари.

Технічний результат полягає в наступному:

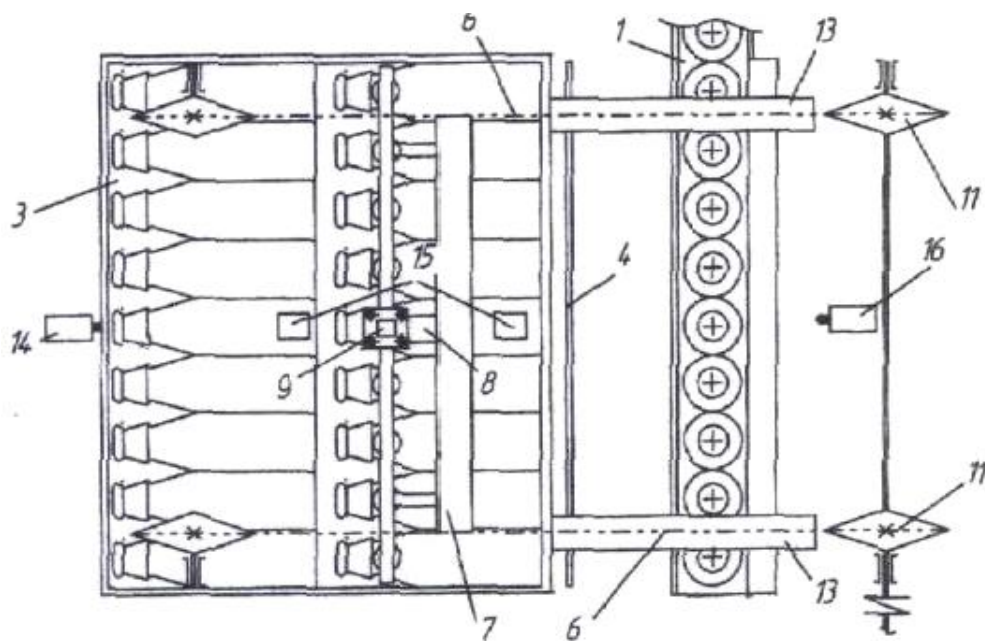
- вдосконалення конструкції пристрою для виймання пляшок з тари підвищує продуктивність і надійність в роботі;
- скорочується шлях і траєкторія руху масиву пляшок при вийманні його з транспортної тари;
- забезпечується компактність, простота обслуговування пристрою, а також безпека роботи на ньому;
- виникає можливість виймання масиву пляшок з тари в різній кількості і різних розмірів і місткості;
- можливість роботи пристрою в автоматичному режимі;
- підвищується надійність в роботі пристрою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для виймання горизонтально укладених пляшок з транспортної тари, що складається із відповідного конвеєра з напрямними, механізму підйому і фіксації транспортної тари з підйомником і напрямною обмежувальною рейкою, механізму перевантаження пляшок з транспортної тари і датчиків, який **відрізняється** тим, що механізм перевантаження горизонтально укладеного шару пляшок з транспортної тари виконаний у вигляді двох замкнених ланцюгових контурів, що рухаються по верхній і нижній нерухомих криволінійних напрямних, які включають горизонтальну, криволінійну і вертикальну ділянки, з'єднані поперечиною, на якій розташований захоплювальний механізм, із зміщенням в сторону горизонтальної ділянки, що має затискачі, кількість яких відповідає кількості пляшок у горизонтальному ряду транспортної тари, з'єднані зі штоком пневмоциліндра, розміщеного на поперечині, причому поперечина рухається по нижній криволінійній напрямній, крім того пристрій додатково оснащений датчиками для роботи в автоматичному режимі.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601