



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113900** (13) **C2**  
(51) МПК  
**B65B 21/14** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<p>(21) Номер заявки: <b>а 2015 05449</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>03.06.2015</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>27.03.2017</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: <b>25.08.2016, Бюл.№ 16</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.03.2017, Бюл.№ 6</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Валіулін Геннадій Романович (UA), Костюк Володимир Степанович (UA), Костюк Євген Володимирович (UA), Кривопляс-Володіна Людмила Олександрівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</b></p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 86851 U, 10.01.2014 UA 50686 A, 15.10.2002 UA 54241 A, 17.02.2003 UA 63605 A, 15.01.2004 UA 37783 A, 15.05.2001 SU 1088998 A, 30.04.1984 SU 1027085 A, 07.07.1983 GB 912482 A, 05.12.1962 GB 1466175 A, 02.03.1977 US 5313764 A, 24.05.1994 DE 1290864 A1, 13.03.1969</p>
---	--

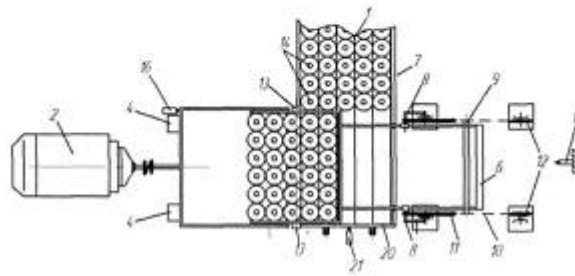
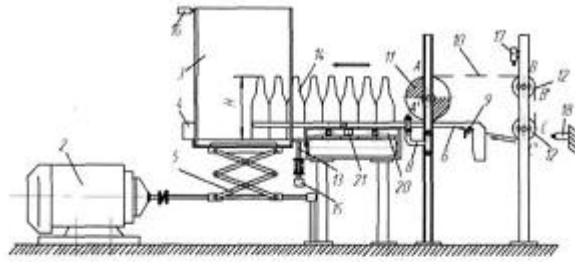
**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ ПЛЯШОК В ТАРУ**

**(57) Реферат:**

Винахід належить до пристроїв для укладання пляшок в тару і може бути використаний в харчовій, фармацевтичній, хімічній та інших галузях народного господарства. Пристрій для завантаження пляшок в тару, складається із багатострічкового стола-накопичувача з напрямними, механізму підйому і фіксації транспортної тари, механізму подачі пляшок в тару, каретки а також вертикальних нерухомих стояків. Згідно з винаходом механізм подачі пляшок в транспортну тару виконаний у вигляді змонтованої на каретці з можливістю переміщення відкритої прямокутної рамки П-подібної форми, привід якої здійснюється замкнутими ланцюговими контурами прямокутної трикутної форми, довжина горизонтальної ділянки яких дорівнює ширині транспортної тари, вертикальної - висоті пляшки і розміщеної зі сторони протилежної напрямку переміщення пляшок із стола накопичувача у транспортну тару, а похила ділянка ланцюгового контуру розміщена знизу, крім того, пристрій оснащений підпружиненою бічною направляючою багатострічкового стола накопичувача, довжина якої дорівнює довжині транспортної тари, змонтованою з можливістю переміщення у вертикальній площині від електромагніта, а внутрішня сторона рамки П-подібної форми оснащена роликком з можливістю вільного обертання відносно нерухокої горизонтальної осі. Винахід дозволяє спростити конструкцію вузла пристрою для укладання пляшок в транспортну тару в цілому; скоротити шлях і траєкторію руху робочого органу (відкритої прямокутної рамки П-подібної форми) пристрою; вдосконалити конструкцію пристрою для завантаження пляшок в транспортну тару; підвищити продуктивність і надійність роботи; забезпечити 100 % безударне

UA 113900 C2

завантаження в транспортну тару; скоротити час холостого ходу; забезпечити компактність, простоту обслуговування пристрою, а також безпеку роботи на ньому; забезпечити можливість завантаження пляшок в транспортну тару різних розмірів і різної місткості; забезпечити нормальну і безаварійну роботу пристрою в автоматичному режимі.



Фиг. 1

Винахід належить до пристроїв для укладання пляшок в тару і може бути використаний в харчовій, фармацевтичній, хімічній та інших галузях народного господарства.

Відомі пристрої для укладання пляшок в тару в вертикальному положенні, які складаються з конвеєрів для подачі пляшок і тари, нерухомого стола-накопичувача для формування шару 5 пляшок, захватної головки, механізмів вертикальної і горизонтальної подачі пляшок, системи керування рухом робочих органів, механізму міжшарових прокладок. Це пристрої для укладання пляшок: ОУД, фірми "Regent", "Энцингер", "Хольштейн и Капперт", "Зейтц" (книга В.М. Новиков "Автоматы для извлечения бутылок из ящиков и укладка их в ящики", М., "Пищевая промышленность", 1977 год., стр. 20, 50, 54, 57), авторські свідоцтва СРСР 291839, 448149, 10 423708, 379467, 925771, 763191 та інші.

Недоліком таких пристроїв є циклічна робота приводу, наявність великої кількості приводів, громіздкість, складна конструкція, великі витрати часу холостого ходу на переміщення захватної головки, трудоємкість експлуатації і налагоджування.

Відомо також пристрій для укладання пляшок в контейнери а.с. № 1088998 Бюл. № 16, 1984 15 р., який складається із конвеєрів для подачі пляшок і контейнерів, нерухомого стола накопичувача формування шару пляшок, каретки, закріпленої на ній захватної головки, що змонтована на вільних кінцях кронштейнів і з'єднана з кареткою за допомогою вертикальної напрямної, механізму приводу, який складається із двох нескінчених ланцюгів, установлених на ведучих і ведених зірочках, утворюючи ланцюгові контури, обладнаних тягою.

Недоліком такого пристрою є складна конструкція пристрою, велика довжина ланцюгових контурів, велика кількість обертаючих частин, наявність складного кронштейна підвіски захватної головки, а також складна конструкція самої захватної головки. Крім цього, наявність холостих ходів на ділянках kf, fg і gb значно зменшують продуктивність пристрою в цілому.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення пристрою для завантаження пляшок в 25 транспортну тару шляхом змінювання конструкції, яка забезпечує гарантоване 100 % завантаження пляшок в транспортну тару за рахунок їх примусового зсуву з багатострічкового стола-накопичувача на дно транспортної тари або міжшарову прокладку, відсутність склобою при завантаженні, зменшення довжини ланцюгових контурів і зменшення динамічності складових навантажень при зсуві, скорочення часу холостого ходу а також спрощення самої 30 конструкції в цілому. Крім того, досягається можливість завантаження пляшок в транспортну тару різних розмірів і різної місткості а також і в різній кількості.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для завантаження пляшок в тару, складається із багатострічкового стола-накопичувача з напрямними, механізму підйому і фіксації транспортної тари, механізму подачі пляшок в тару, каретки, а також вертикальних 35 нерухомих стояків. Згідно з винаходом механізм подачі пляшок в транспортну тару виконаний у вигляді змонтованої на каретці з можливістю переміщення відкритої прямокутної рамки П-подібної форми, привід якої здійснюється замкнутими ланцюговими контурами прямокутної трикутної форми, довжина горизонтальної ділянки яких дорівнює ширині транспортної тари, вертикальної - висоті пляшки і розміщеної зі сторони протилежної напрямку переміщення 40 пляшок із стола накопичувача у транспортну тару, а похила ділянка ланцюгового контуру розміщена знизу, крім того, пристрій оснащений підпружиненою бічною направляючою багатострічкового стола накопичувача, довжина якої дорівнює довжині транспортної тари, змонтованою з можливістю переміщення у вертикальній площині від електромагніта, а внутрішня сторона рамки П-подібної форми оснащена роликом з можливістю вільного 45 обертання відносно нерухомої горизонтальної осі.

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

відкрита прямокутна рамка П-подібної форми дозволяє здійснити примусово 100 % 50 перевантаження шару пляшок з багатострічкового стола-накопичувача в транспортну тару в товарному вигляді, а також повністю виключає їх склобій і коливання при завантаженні;

частина бічної напрямної стола-накопичувача виконує роль рухомого перехідного містка між багатострічковим столом-накопичувачем і транспортною тарою та забезпечує можливість плавної, без ударів і перешкод подачі пляшок в останню;

привід відкритої прямокутної рамки П-подібної форми здійснюється шляхом контакту цієї 55 рамки з поперечною тягою на двох нескінчених ланцюгах, установлених на ведучих і ведених зірочках, утворюючи ланцюгові контури прямокутної трикутної форми, за допомогою яких поперечна тяга здійснює робочий - на похилій ділянці контуру, та холостий хід - на горизонтальній ділянці не зупиняючи привід;

каретка, яка закріплена на двох вертикальних нерухомих стояках забезпечує прямолінійний, без перекосу, рух відкритої прямокутної рамки П-подібної форми в горизонтальній площині при завантаженні пляшок в транспортну тару;

На фіг. 1 показано пристрій для укладання пляшок в тару; фіг. 2 - вигляд зверху; фіг. 3 - відкрита прямокутна рамка П-подібної форми; на фіг. 4 - поетапна робота пристрою для завантаження пляшок в транспортну тару.

Пристрій для завантаження пляшок в тару містить в собі багатострічковий стіл-накопичувач 1 для пляшок, привід 2 механізму підйому транспортної тари 3, що включає механізм орієнтації і фіксації 4 транспортної тари і важільний підйомник 5, відкриту прямокутну рамку П-подібної форми 6, напрямні 7 багатострічкового стола-накопичувача для пляшок, каретку 8, відкритої прямокутної рамки П-подібної форми 6, рухому поперечну тягу 9, змонтовану на двох нескінченних ланцюгах 10, які утворюють з ведучими зірочками 11 і веденими 12 ланцюгові контури трикутної прямокутної форми, з довжиною горизонтальної ділянки АВ, що дорівнює ширині тари, а вертикальної ВС, розміщеної зі сторони протилежної напрямку подачі пляшок - висоті пляшки, та похилої ділянки ланцюгового контуру СА - розміщеної знизу, підпружиненої бічної направляючої 13, багатострічкового стола накопичувача для пляшок 14, з довжиною, рівною довжині транспортної тари, змонтованою з можливістю переміщення у вертикальній площині від електромагніта 15.

Для автоматизації процесу завантаження пляшок в транспортну тару 3 пристрій обладнаний датчиками: 16 - для орієнтації, фіксації і наявності тари під завантаження; 17 - для контролю відкритої прямокутної рамки 6 П-подібної форми в верхньому початковому положенні; 18 - для керування (піднімання і опускання) перехідного містка 13.

Відкрита рамка 6 П-подібної форми оснащена рухомим ролик 19, а стіл накопичувач 1 - підпружиненою торцевою планкою 20, що взаємодіє з датчиком наявності пляшок 21.

Пристрій працює наступним чином.

Порожня транспортна тара 3 важільним підйомником 5 механізму підйому піднімається до рівня багатострічкового стола-накопичувача 1 для пляшок 14 і зупиняється. Попередньо вона орієнтується і фіксується в необхідному положенні механізмом 4.

Одночасно на багатострічковому столі-накопичувачі для пляшок 1 накопичується і формується шар пляшок 14. Відкрита прямокутна рамка П-подібної форми 6, опираючись своєю правою частиною на поперечну тягу 9, разом з кареткою 8 займають верхнє вихідне (горизонтальне) положення над пляшками 14 до контакту з датчиком 17, який може давати команду на зупинення (вимкнення приводу) відкритої рамки П-подібної форми 6. При наявності пляшок на багатострічковому столі-накопичувачі 1, за сигналу від датчика 21, вмикається привід ланцюгового контуру і поперечна тяга 9, яка з'єднана з нескінченними ланцюгами 10 і відкрита прямокутна рамка П-подібної форми 6 разом з кареткою 8 на ділянці ВС, починає опускатися на сформований шар, що знаходиться на багатострічковому столі-накопичувачі 1, і відсікати його від загального масиву пляшок. При цьому в нижній частині вертикальної ділянки ВС своєю правою частиною відкрита прямокутна рамка П-подібної форми 6 контактує з датчиком 18, який подає команду на зупинку стола накопичувача 1 і електромагніта 15 на опускання бічної напрямної 13, яка виконує роль тимчасового перехідного містка між багатострічковим столом-накопичувачем 1 і транспортною тарою 3.

За подальшого переміщення відкритої рамки П-подібної форми 6 на нижній частині ділянки СС, вона боковою стороною входить в контакт з торцевою підпружиненою планкою 20 і відхиляє її на невелику відстань, зменшуючи тиск між пляшками, що дає можливість вільного надходження рамки П-подібної форми 6 на пляшки 14 і подальшого їх переміщення через тимчасовий перехідний місток 13 в транспортну тару 3. Огинаючи ведучу зірочку 11 нескінченні ланцюги 10 разом з поперечною тягою 9 і відкритою прямокутною рамкою П-подібної форми 6 з пляшками 14 рухаються по похилій ділянці СА ланцюгового контуру прямокутної трикутної форми АВС, перевантажуючи пляшки плавно без ударів і перешкод в транспортну тару 3.

При цьому поперечна тяга 9 рухаючись по нижній похилій ділянці СА ланцюгового контуру - висота якої рівна висоті пляшки, а рухомий ролик 19, контактуючи з пляшками дає можливість без перешкод продовжувати переміщення рамки П-подібної форми 6 до крайнього лівого положення, зберігаючи цілісність масиву, чим і забезпечується гарантоване завантаження шару пляшок у транспортну тару 3.

За подальшого переміщення на ведучій зірочці 11 відкрита рамка П-подібної форми 6 виходить із контакту з масивом пляшок і по горизонтальній ділянці АВ повертається у вихідне положення.

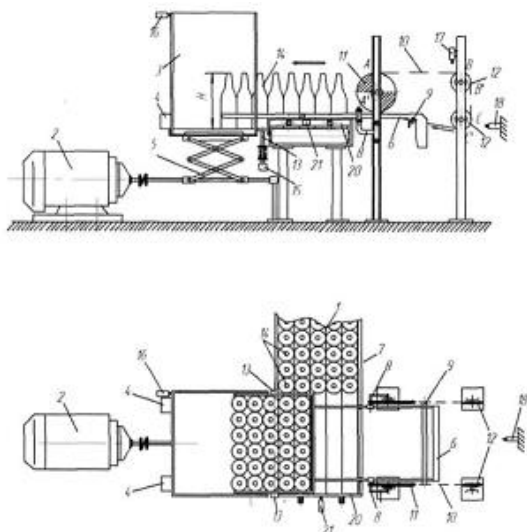
Після переміщення масиву пляшок у транспортну тару 3 торцева планка 20 і бічна напрямна 13 стола-накопичувача під дією пружини повертаються у вихідне положення.

Після завантаження першого шару пляшками 14 транспортна тара 3 опускається, укладається міжшарова прокладка і починає завантажуватися наступний шар пляшками, повторюючи цикл завантаження. Завантажена транспортна тара 3 відводиться та подається порожня тара і цикл повторюється.

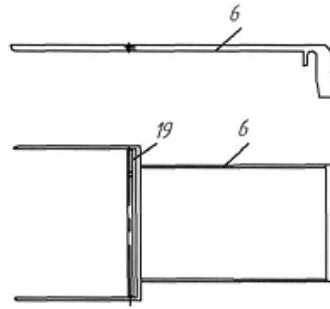
- 5 Технічний результат полягає в наступному:  
 спрощується конструкція вузла пристрою для укладання пляшок в транспортну тару в цілому;  
 скорочується шлях і траєкторія руху робочого органу (відкритої прямокутної рамки П-подібної форми) пристрою;  
 10 вдосконалюється конструкція пристрою для завантаження пляшок в транспортну тару, підвищується продуктивність і надійність в роботі;  
 створюється відсутність коливань, як всієї системи так, і шару пляшок при їх переміщенні, а також забезпечується 100 % безударне їх завантаження в транспортну тару, скорочується час холостого ходу;  
 15 забезпечується компактність, простота обслуговування пристрою, а також безпека роботи на ньому;  
 утворюється можливість завантаження пляшок в транспортну тару різних розмірів і різної місткості;  
 20 забезпечується нормальна і безаварійна робота пристрою в автоматичному режимі.

### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

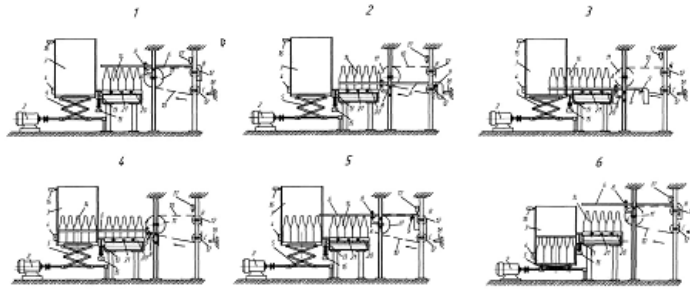
Пристрій для завантаження пляшок в тару, що складається із багатострічкового стола-накопичувача з напрямними, механізму підйому і фіксації транспортної тари, механізму подачі  
 25 пляшок в тару, каретки, а також вертикальних нерухомих стояків, який **відрізняється** тим, що механізм подачі пляшок в транспортну тару виконаний у вигляді змонтованої на каретці з можливістю переміщення відкритої прямокутної рамки П-подібної форми, привід якої здійснюється замкнутими ланцюговими контурами прямокутної трикутної форми, довжина горизонтальної ділянки яких дорівнює ширині транспортної тари, вертикальної - висоті пляшки і розміщеної зі сторони протилежної напрямку переміщення пляшок із стола накопичувача у транспортну тару, а похила ділянка ланцюгового контура розміщена знизу, крім того, пристрій  
 30 оснащений підпружиненою бічною направляючою багатострічкового стола накопичувача, довжина якої дорівнює довжині транспортної тари, змонтованою з можливістю переміщення у вертикальній площині від електромагніта, а внутрішня сторона рамки П-подібної форми оснащена роликом з можливістю вільного обертання відносно нерухомої горизонтальної осі.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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