



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **125696** (13) **U**
(51) МПК

B65B 21/08 (2006.01)

B65B 21/10 (2006.01)

B65B 21/12 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

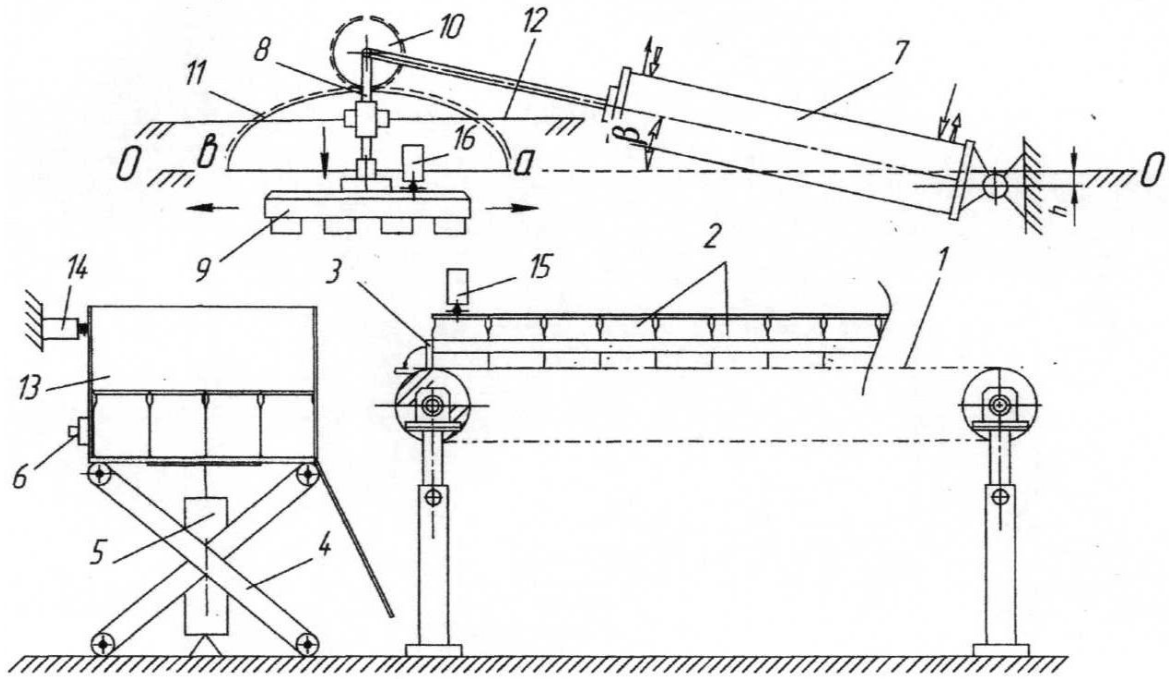
<p>(21) Номер заявки: u 2017 11204</p> <p>(22) Дата подання заявки: 16.11.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2018, Бюл.№ 10</p>	<p>(72) Винахідник(и): Валіулін Геннадій Романович (UA), Костюк Володимир Степанович (UA), Деренівська Анастасія Василівна (UA), Бойко Олексій Олегович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p>
--	---

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ УКЛАДАННЯ ШТУЧНИХ ПРЕДМЕТІВ В ТАРУ

(57) Реферат:

Пристрій для укладання штучних предметів (склопосуду) в тару складається із багатострічкового стола накопичувача з напрямними, шарнірного механізму підйому і фіксації тари і відхиляючої розвантажувальної торцевої планки, механізму укладання склопосуду в тару з захватною головкою і датчиків. Привод механізму укладання склопосуду в тару виконаний у вигляді шарнірно закріпленого пневмоциліндра, до штока якого шарнірно закріплена тяга з захватною головкою та два симетрично розміщених зубчастих колеса, що мають спільну горизонтальну вісь з можливістю взаємодії з двома нерухомими напівеліптичними зубчастими копірами, на яких змонтовано горизонтальну напрямну кінематично з'єднану тягою з захватною головкою з можливістю її переміщення у горизонтальній та вертикальній площині. Шарнірне кріплення пневмоциліндра виконане нижче горизонтальної (великої) осі еліпса на відстані, рівній половині радіуса малої осі півеліпса.

UA 125696 U



Корисна модель належить до пристроїв для укладання штучних предметів в тару і може бути використаний в харчовій, фармацевтичній, хімічній та інших галузях народного господарства.

5 Відомі пристрої для укладання пляшок в тару у вертикальному положенні, які складаються з конвеєрів для подачі пляшок і тари, нерухомого стола-накопичувача для формування шару 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), АС СРСР №№ 291839, 448149, 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, трудоемкість експлуатації і налагоджування.

15 Відомо також пристрій для укладання пляшок в контейнери АС СРСР № 1088998 Бюл. № 16, 1984 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 установлених на зірочках нескінчених ланцюгових контурів, обладнаних тягою.

20 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, наявність окремого механізму видачі міжшарових прокладок. Крім цього, наявність холостих ходів на ділянках k_f , f_g і g_b значно зменшують продуктивність пристрою в цілому.

25 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою для укладання штучних предметів (склопосуду) в тару шляхом зміни конструкції, яка забезпечує гарантоване укладання склопосуду в тару з багатострічкового стола накопичувача на дно тари або міжшарову прокладку, відсутність склобою при завантаженні, відсутність ланцюгових контурів і динамічних складових навантажень при укладанні, скорочення часу робочого та холостого ходу що збільшує продуктивність а також спрощення самої конструкції в цілому. Крім того досягається можливість завантаження пляшок в тару різних розмірів і різної місткості а також і в різній кількості.

35 Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для укладання штучних предметів (склопосуду) в тару, складається із багатострічкового стола накопичувача з напрямними, шарнірного механізму підйому і фіксації тари, відхиляючої розвантажувальної торцевої планки, захватної головки і механізму укладання склопосуду в тару і датчиків, згідно з корисною моделлю, привод механізму укладання склопосуду в тару виконаний у вигляді шарнірно закріпленого пневмоциліндра, до штоку якого шарнірно закріплена тяга з захватною головкою та два симетрично розміщених зубчастих колеса, що мають спільну горизонтальну вісь з можливістю взаємодії з двома нерухомими напівеліптичними зубчастими копірами, на яких змонтовано горизонтальну напрямну кінематично з'єднану тягою з захватною головкою з можливістю її переміщення у горизонтальній та вертикальній площині, причому шарнірне кріплення пневмоциліндра виконане нижче горизонтальної (великої) осі еліпса на відстані, рівній половині радіуса малої осі півеліпса.

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

- виконання приводу механізму укладання склопосуду в тару у вигляді шарнірно закріпленого пневмоциліндра створює можливість переміщення захватної головки за заданою траєкторією, регулювання швидкості руху штоку, забезпечуючи плавність та відсутність динамічних складових руху;

- шарнірне закріплення тяги з захватною головкою до штоку пневмоциліндра забезпечує її можливість переміщення;

55 - взаємодія шарнірно закріплених зубчастих коліс із нерухомими напівеліптичними зубчастими копірами створює можливість переміщення захватної головки по заданій траєкторії та у вертикальній площині;

- кінематичний взаємозв'язок тяги з захватною головкою із горизонтальною напрямною, закріпленою на двох напівеліптичних зубчастих копірах виключає коливання захватної головки;

60 - механізм підйому і фіксації тари піднімає і фіксує тару в необхідному положенні перед завантаженням;

- датчики забезпечують роботу пристрою в автоматичному режимі.

На кресленні показано пристрій для укладання склопосуду в тару.

Пристрій для укладання склопосуду в тару містить в собі багатострічковий стіл накопичувач 1, з напрямними для склопосуду 2, і торцеву відхиляючу розвантажувальну планку 3, механізм підйому і фіксації тари, що складається з шарнірних важелів 4 оснащених підйомником 5 і пристрою фіксації тари 6; механізм укладання склопосуду в тару, який включає шарнірно закріплений пневмоциліндр 7, на штоку якого шарнірно закріплена тяга 8 з захватною головкою 9 та двома зубчастими колесами 10, які взаємодіють з двома нерухомими напівеліптичними зубчастими копірами 11, на яких змонтована горизонтальна напрямна 12, що кінематично зв'язана тягою 8 з захватною головкою 9. Кріплення пневмоциліндра 7 виконано нижче горизонтальної (великої) осі еліпса на відстані h рівній половині радіуса малої осі пів еліпса.

Для автоматизації процесу укладання склопосуду в тару 13 пристрій обладнаний датчиками: 14 - наявності тари під завантаження, 15 - наявності потрібної кількості склопосуду для захоплення захватною головкою, 16-керування роботою захватної головки.

Пристрій працює наступним чином.

Порожня тара 13 з відкритою бічною стінкою подається на шарнірний механізм підйому 4 і за допомогою підйомника 5 піднімається до рівня несучої площини багатострічкового конвеєра 1, займаючи вихідне положення під завантаження. Захватна головка 9 у вихідному положенні знаходиться у найвищому (середньому) положенні напівеліптичної траєкторії її руху. На багатострічковому столі накопичувачі 1 накопичується і формується шар склопосуду 2 і за наявності потрібної кількості склопосуду, для захоплення захватною головкою 9 датчик 15 подає команду на пневмоциліндр 7, шток якого починає втягуватися а захватна головка 9 за рахунок зубчастих коліс, що перекочуються по напівеліптичним копірам 11 опускається і займає праве положення та захоплює шар склопосуду. При переміщенні штока вперед внаслідок перекочування зубчастих коліс по напівеліптичному копіру 11 відбувається переміщення захватної головки 9 зі склопосудом по напівеліптичній траєкторії до тари (крайне ліве положення). При цьому з початком руху захватної головки 9 торцева розвантажувальна планка 3 відхиляється, займаючи горизонтальне положення чим знімає тиск між склопосудом, і після піднімання склопосуду 2 зі стола накопичувача 1 повертається у вихідне положення.

За розміщення захватної головки 9 у тарі 13 датчик 16, керування роботою захватної головки, подає команду на відпускання шару склопосуду, а багатострічковому столу накопичувачу 1 на формування чергового шару склопосуду і повернення захватної головки 9 у вихідне положення. Далі процес укладання наступного шару повторюється.

Після укладання необхідної кількості шарів склопосуду заповнена тара 13 опускається, бокова стінка закривається і тара відводиться. Наступна порожня тара подається під завантаження і цикл повторюється.

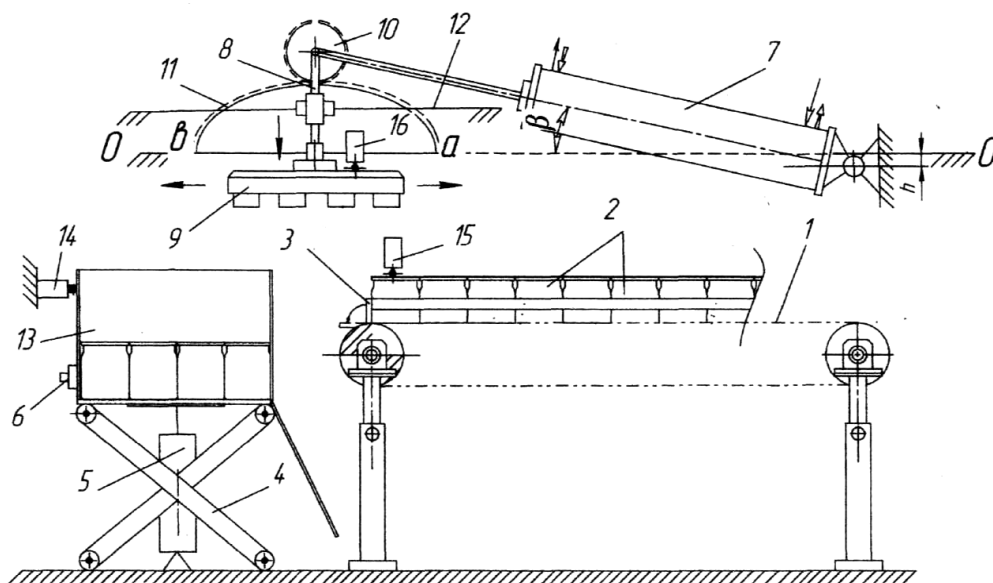
Технічний результат полягає в наступному:

- спрощується конструкція механізму для укладання склопосуду і пристрою в цілому;
- скорочується шлях і траєкторія руху масиву склопосуду при укладанні його в транспортну тару
- вдосконалення конструкції пристрою для укладання склопосуду в транспортну тару підвищує продуктивність і надійність в роботі;
- створюється можливість без ударного укладання склопосуду в транспортну тару;
- забезпечується компактність, простота обслуговування пристрою, а також безпека роботи на ньому;
- створюється можливість укладання склопосуду в тару різних розмірів і різної місткості;
- забезпечується нормальна і безаварійна робота пристрою в автоматичному режимі;
- підвищується надійність роботи пристрою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для укладання штучних предметів (склопосуду) в тару, що складається із багатострічкового стола накопичувача з напрямними, шарнірного механізму підйому і фіксації тари, і відхиляючої розвантажувальної торцевої планки, механізму укладання склопосуду в тару з захватною головкою і датчиків, який **відрізняється** тим, що привод механізму укладання склопосуду в тару виконаний у вигляді шарнірно закріпленого пневмоциліндра, до штока якого шарнірно закріплена тяга з захватною головкою та два симетрично розміщених зубчастих колеса, що мають спільну горизонтальну вісь з можливістю взаємодії з двома нерухомими напівеліптичними зубчастими копірами, на яких змонтовано горизонтальну напрямну, кінематично з'єднану тягою з захватною головкою з можливістю її переміщення у

горизонтальній та вертикальній площині, причому шарнірне кріплення пневмоциліндра виконане нижче горизонтальної (великої) осі еліпса на відстані, рівній половині радіуса малої осі півеліпса.



Комп'ютерна верстка О. Рябко

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