



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **82491** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B29C 39/00
B29C 49/28 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 14245	(72) Винахідник(и): Волчко Анатолій Іванович (UA), Волчко Андрій Анатолійович (UA), Дубовик Євгеній Сергійович (UA), Гавва Олександр Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.12.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.08.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.08.2013, Бюл.№ 15	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) ЛІНІЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЕТ-ПЛЯШОК

(57) Реферат:

Лінія для виготовлення ПЕТ-пляшок включає видувну установку з роз'ємною у вертикальній площині формою з гніздами, нагрівач і перевантажувач преформ. Нагрівач преформ виконано у вигляді поздовжньої камери та вертикального конвеєра, оснащеного гніздами для преформ. Напрямний апарат преформ виконано у вигляді лійок, розширена частина яких обернена у бік конвеєра, а горловини встановлені над гніздами форми. Перевантажувач преформ виконано у вигляді щонайменше двох напрямних на кожну преформу, встановлених під фіксуючим обідком преформ, робочий профіль яких виконано у вигляді четвертини сектора. На кожній парі напрямних секторів зі сторони лійок встановлені упори.

UA 82491 U

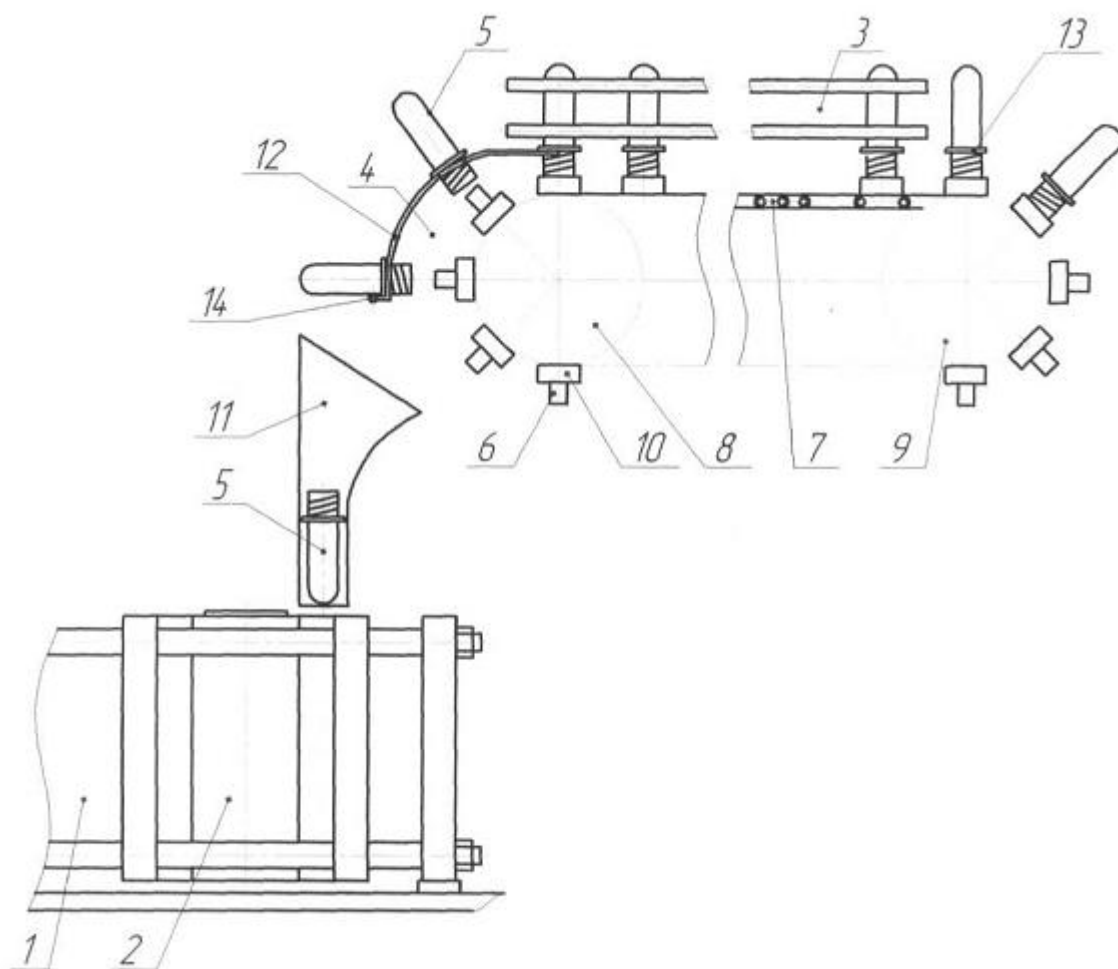


Fig. 1

Корисна модель належить до засобів для виготовлення пустотілих виробів типу пластикових місткостей для рідин, переважно ПЕТ-пляшок, методом роздування з витягуванням попередньо нагрітих преформ із поліетилентерефталату.

Відомий пристрій для нагрівання тіл обертання, переважно ПЕТ-преформ [Патент України № 23267 МПК В29С 49/38, 1998, бюл. № 4], який має нагрівальну камеру, пристрій для переміщення заготовок, на якому встановлені зірочки, які знаходяться в зачепленні з нерухомим ланцюгом і обертають пристрій для переміщення заготовок.

Недоліком такого пристрою є великі габарити, складність конструкції і низька продуктивність.

Найбільш близьким аналогом (прототипом) до заявленої корисної моделі є лінія для виготовлення ПЕТ-пляшок [Патент України UA № 78505 С2, МПК В29С 49/28, 2007 р., бюл. № 4].

Лінія складається з видувної установки, нагрівача преформ і перевантажувача преформ, який складається із зіштовхувача преформ та напрямного апарата.

Недоліками даного пристрою є:

- складність конструкції;
- наявність додаткових активних робочих органів (пневмоциліндра);
- низька продуктивність;
- низька надійність роботи.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення лінії для виготовлення ПЕТ-пляшок шляхом спрощення її конструкції, застосування пасивних робочих органів та підвищення продуктивності.

Поставлена задача вирішується в лінії для виготовлення ПЕТ-пляшок, яка включає видувну установку з роз'ємною у вертикальній площині формою, нагрівач преформ і перевантажувач преформ, при цьому форма оснащена щонайменше двома гніздами, нагрівач преформ виконано у вигляді поздовжньої камери та вертикального конвеєра, оснащеного гніздами, розміщеними перпендикулярно його поверхні паралельними рядами, відстань між якими дорівнює відстані між осями преформ, кількість рядів відповідає кількості її гнізд, а напрямний апарат преформ виконано у вигляді лійок, розширена частина яких обернена у бік конвеєра, а горловини встановлені над гніздами форми, згідно з корисною моделлю, перевантажувач преформ виконано у вигляді щонайменше двох напрямних на кожну преформу, встановлених під фіксуючим обідком преформ, робочий профіль яких виконано у вигляді четвертини сектора радіусом $R=r+l+\delta$, де r - відстань від центра зірочки конвеєра до фіксуючого обідка преформи; l - висота напрямного штиря гнізда; δ - технологічний зазор, і на кожній парі напрямних секторів зі сторони лійок встановлені упори на відстані $h=(0,1\div 0,3)(H-b)$, де H - довжина преформи; b - довжина різьбової ділянки преформи.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає в наступному.

Виконання перевантажувача преформ у вигляді щонайменше двох напрямних на кожну преформу, встановлених під фіксуючим обідком преформ, робочий профіль яких виконано у вигляді четвертини сектора радіусом $R=r+l+\delta$ забезпечить простоту конструкції перевантажувача, надійність роботи без використання додаткових активних робочих органів.

Встановлення на кожній парі напрямних секторів зі сторони лійок упорів на відстані $h=(0,1\div 0,3)(H-b)$ забезпечить дію перекидного моменту $M=P\times h$ на преформу. При цьому момент направлений проти годинникової стрілки і перекидає преформу таким чином, що вона надходить у напрямну лійку гарантовано орієнтованою горловиною вверху. Таке конструктивне виконання пристрою забезпечить простоту конструкції і надійність роботи без використання додаткових робочих органів.

Заявлена лінія для виготовлення ПЕТ-пляшок зображена на кресленнях, де:

- на фіг. 1 зображено загальний вигляд лінії, вигляд спереду;
- на фіг. 2 зображено перевантажувач преформ, вигляд спереду;
- на фіг. 3 зображено перевантажувач преформ, вигляд збоку.

Лінія для виготовлення ПЕТ-пляшок складається з видувної установки 1 з роз'ємною у вертикальній площині формою 2, нагрівача 3 для преформ і механізму 4 перевантаження преформ 5 з гнізд 6 нагрівача у гнізда форми. Форма оснащена не менш ніж двома гніздами (в реальних конструкціях форма має три і більше гнізда).

Нагрівач преформ 3 виконано у вигляді двох паралельних вертикально замкнутих ланцюгів 7, які охоплюють пару ведучих 8 та натяжних зірочок 9 і з'єднані поперечними планками 10. Між ведучою зірочкою 8 та роз'ємною формою 2 встановлено напрямні лійки 11 та напрямні 12, які виконані у вигляді четвертин секторів радіусом R , на які опираються фіксуючим обідком 13

преформи 5. На кожній парі напрямних секторів 12 зі сторони лійки 11 встановлено упори 14. Точка O_1 центра секторів 12 зміщена по горизонталі на відстань $OO_1 = l + \delta$.

Лінія для виготовлення ПЕТ-пляшок працює наступним чином. Заготовки преформ 5 встановлюються на штирі гнізд 6. Ланцюги 7 приводяться в рух привідними зірочками 8 і переміщують поперечні планки 10 з преформами через нагрівач 3 до механізму 4 перевантажувача преформ. При подальшому русі преформи 5 рухаються по секторах напрямних 12, опираючись на них фіксуючим обідком 13 і поступово знімаються із штирів гнізд 6. В кінці процесу переміщення, при повороті на 90° , преформи 5 повністю знімаються із штирів і опираються своїм корпусом на упор 14. При цьому виникає перекидний момент, який направлений проти годинникової стрілки і преформа 5 перекидається таким чином, що надходить у напрямну лійку 11 гарантовано орієнтованою горловиною вверх.

Внаслідок запропонованого конструктивного рішення лінії для виготовлення ПЕТ-пляшок суттєво спроститься її конструкція, збільшиться продуктивність, а також надійність її роботи внаслідок застосування пасивних робочих органів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Лінія для виготовлення ПЕТ-пляшок, що включає видувну установку з роз'ємною у вертикальній площині формою, нагрівач преформ і перевантажувач преформ, при цьому форма оснащена щонайменше двома гніздами, нагрівач преформ виконано у вигляді поздовжньої камери та вертикального конвеєра, оснащеного гніздами, розміщеними перпендикулярно його поверхні паралельними рядами, відстань між якими дорівнює відстані між осями преформ, кількість рядів відповідає кількості її гнізд, а напрямний апарат преформ виконано у вигляді лійок, розширена частина яких обернена у бік конвеєра, а горловини встановлені над гніздами форми, яка **відрізняється** тим, що перевантажувач преформ виконано у вигляді щонайменше двох напрямних на кожну преформу, встановлених під фіксуючим обідком преформ, робочий профіль яких виконано у вигляді четвертини сектора радіусом:

$R = r + l + \delta$, де

r - відстань від центра зірочки конвеєра до фіксуючого обідка преформи;

l - висота напрямного штиря гнізда;

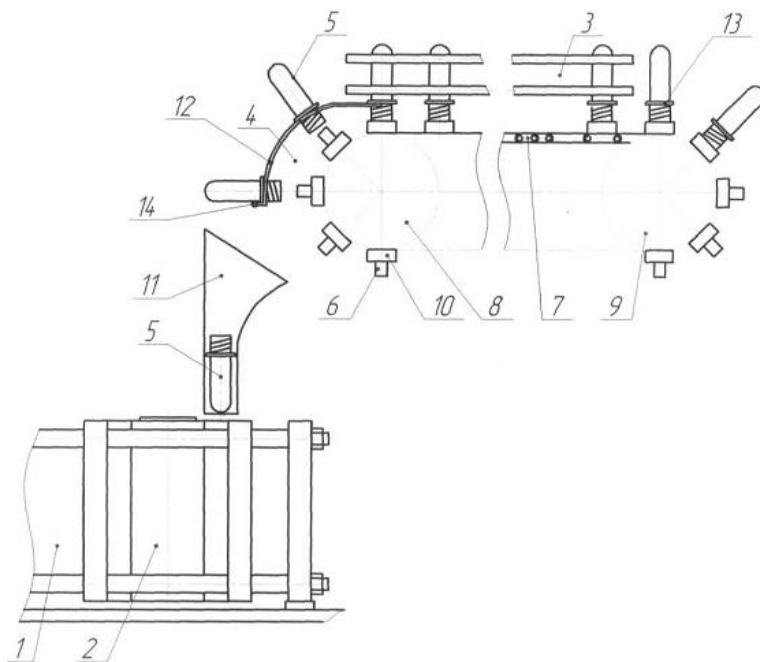
δ - технологічний зазор,

i на кожній парі напрямних секторів зі сторони лійок встановлені упори на відстані:

$h = (0,1 \div 0,3) (H - b)$, де

H - довжина преформи;

b - довжина різьбової ділянки преформи.



Фиг. 1

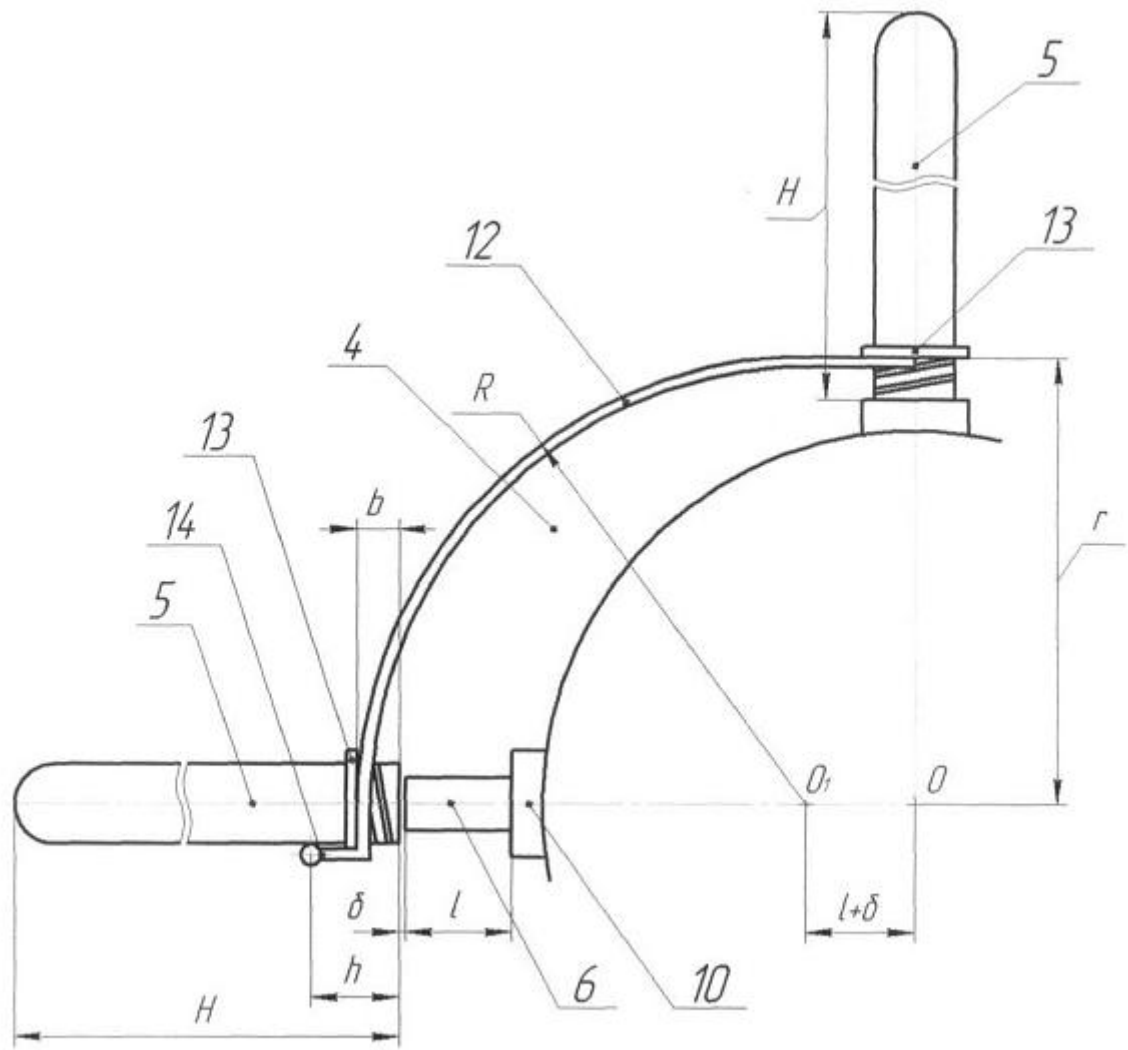
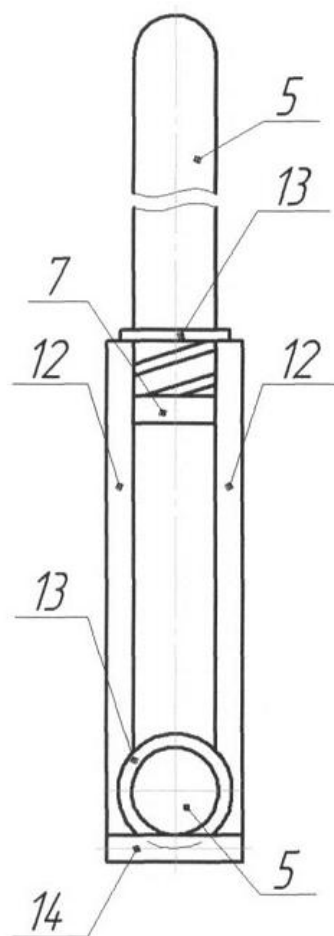


Fig. 2



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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

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