



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70062** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**B29C 39/00**  
**B29C 49/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2011 13492**  
(22) Дата подання заявки: **16.11.2011**  
(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.05.2012**  
(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.05.2012, Бюл.№ 10**

(72) Винахідник(и):  
**Дороніна Катерина Михайлівна (UA),  
Волчко Анатолій Іванович (UA),  
Павлов Сергій Олексійович (UA),  
Волчко Андрій Анатолійович (UA),  
Дубовик Євгеній Сергійович (UA),  
Осадчий Ярослав Олександрович (UA)**  
(73) Власник(и):  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01033  
(UA)**

**(54) НАГРІВАЧ ПРЕФОРМ****(57) Реферат:**

Нагрівач преформ включає камеру з інфрачервоними випромінювачами, конвеєр з носіями преформ, механізм завантаження преформ.

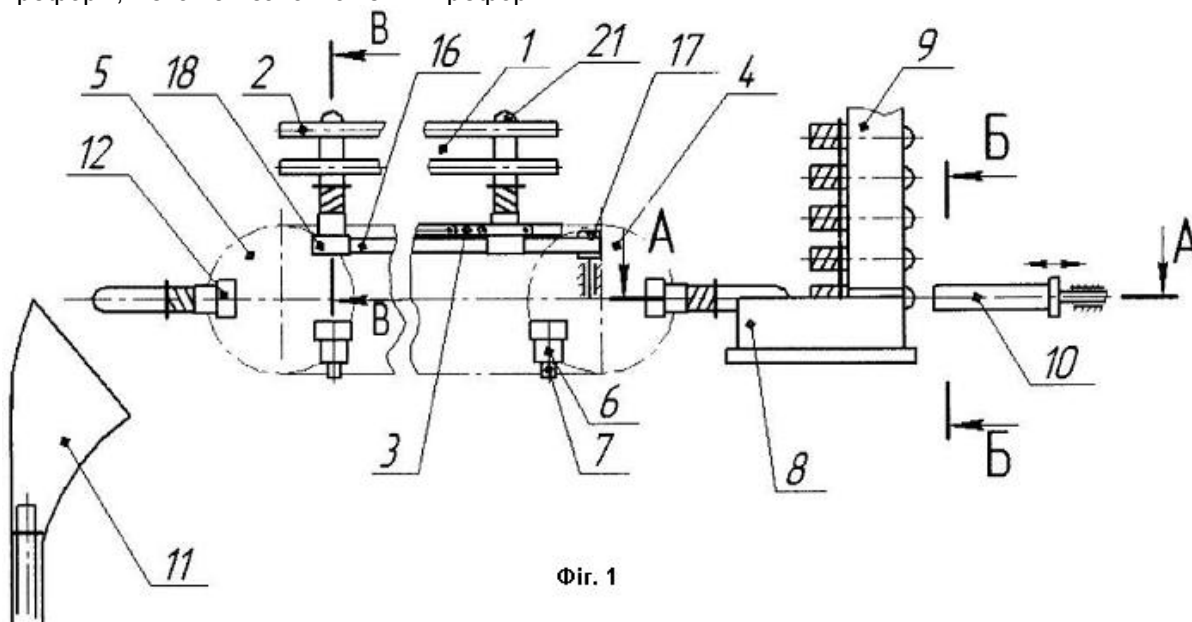


Fig. 1

**UA 70062 U**



Запропонована корисна модель належить до засобів для виготовлення пустотілих виробів типу пластикових місткостей для рідини, переважно ПЕТ-пляшок, а конкретно вона стосується нагрівачів преформ і призначена для використання в лініях для виробництва місткостей способом видування з витягуванням.

Відомий пристрій для нагрівання тіл обертання, переважно ПЕТ-преформ (Патент України № 23267 кл. 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, можливе неспівпадання зубців зірочок і впадин нерухомого ланцюга, обертання преформ не тільки в зоні нагрівання, але й в зонах завантаження та вивантаження.

Відомий також напівавтомат видувний МР-5 (Проспект ВАТ «Термопласт-автомат» м. Хмельницький), який включає раму, нагрівальну камеру, позиції завантаження і вивантаження та пристрій для транспортування преформ. На рамі закріплено відрізок нерухомого ланцюга, з яким під час роботи зачіплюються зірочки носіїв преформ, забезпечуючи їх обертання.

Недоліками даного пристрою є складність конструкції, збільшення кроку ланцюга, що викликає динамічні навантаження та можливе неспівпадання зубців зірочок і впадин ланцюга, через це можливі поломки механізму.

Нагрівач преформ (Патент України № 70745 А, кл. В29С 39/38, 2004, Бюл. № 10) взятий по більшості ознак, що співпадають за прототип.

Нагрівач преформ складається з нагрівальної камери, в якій розміщено замкнутий конвеєр з гніздами для преформ та завантажувального механізму. Завантажувальний механізм, який виконано у вигляді вертикального замкнутого конвеєра з приводом покрового переміщення і фіксатором положення, розташований впоперек конвеєра нагрівача і має пристрій для поштучної видачі преформ з однієї сторони та засіб встановлення преформ в гнізда транспортного конвеєра.

Недоліками даного пристрою є:

- складність конструкції та монтажу через наявність додаткового конвеєра для виділення преформ з магазину;
- відсутність процесу обертання преформи навколо власної осі, що погіршує процес рівномірного нагрівання преформ.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення нагрівача преформ шляхом заміни конвеєра для виділення преформ на пристрій простішої конструкції та встановлення на осі опори нерухомо відносно неї котка, який приводиться в рух від приводного паса.

Нагрівач преформ складається з камери з інфрачервоними випромінювачами, вздовж якої розміщено вертикально замкнутий конвеєр з гніздами у вигляді штирів, встановленими перпендикулярно його поверхні хоча б двома паралельними рядами, при цьому на вхідному кінці конвеєра змонтовано механізм завантаження преформ.

Згідно з корисною моделлю, носії преформ виконані у вигляді осі, встановленої з можливістю обертання в опорі, закріпленій на ланцюзі, при цьому вісь споряджена посадочним місцем для преформи на верхньому кінці та засобом її обертання на нижньому кінці, який виконано у вигляді котка, нерухомо встановленого відносно осі, який приводиться в рух від паса, розміщеного між приводним і натяжним шківками, і притискається до котка напрямною з пружиною, а механізм завантаження преформ виконано у вигляді ложементів, розміщених впоперек конвеєра нагрівача, над кожним ложементом встановлено живильник преформ і навпроти кожного ложемента встановлено перештовхувач преформ у гнізда конвеєра.

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

Оскільки конструкцією передбачено обертати вісь опори від котка, нерухомо встановленого відносно осі, і приводити його в рух від паса, який притискається до котка напрямною з пружиною, то можна стверджувати, що внаслідок такого конструктивного рішення суттєво спроститься конструкція пристрою (котки замість зірочок, пас замість ланцюгів). Зменшиться відстань між носіями преформ та динамічні навантаження на пристрій, що дозволить зменшити габарити та надійність роботи пристрою. Швидкість обертання осі опори може регулюватися незалежно від швидкості переміщення носіїв преформ, що також дозволить зменшити габарити пристрою та підвищити якість процесу нагрівання преформ.

Конструкцією передбачено також виконання механізму завантаження преформ у вигляді ложементів, розміщених впоперек конвеєра нагрівача, над кожним ложементом встановлено живильник преформ і навпроти кожного ложемента встановлено перештовхувач преформ у

гнізда конвеєра, то можна стверджувати, що внаслідок такого конструктивного рішення суттєво спроститься конструкція та монтаж пристрою, а відповідно і надійність його роботи.

На фіг. 1 зображено загальний вид пристрою, вигляд спереду.

На фіг. 2 зображено механізм завантаження преформ, переріз А-А.

5 На фіг. 3 зображено механізм завантаження преформ, переріз Б-Б.

На фіг. 4 зображено носії преформ, переріз В-В.

На фіг. 5 зображено механізм обертання преформ, вид зверху.

10 Нагрівач преформ складається з нагрівальної камери 1, в якій встановлено інфрачервоні випромінювачі 2. Вздовж камери встановлено два вертикально-замкнута ланцюгових конвеєри 3, які огинають приводні 4 та натяжні зірочки 5. Ланцюги конвеєра 3 з'єднані між собою планками 6 із штирями 7. Біля приводної зірочки 4 встановлено ложемент 8 з гніздами для преформ, над яким встановлено живильник 9. Зі сторони, протилежної ведучій зірочці 4, встановлено перештовхувач 10 преформ на штирі 7 конвеєра 3. Зі сторони натяжних зірочок 5 встановлено приймальний живильник 11 видувної машини.

15 На рухомому ланцюзі 3 змонтовано носії преформ 12 з віссю 13, на якій за допомогою шпонки 14 кріпиться коток 15. Пас 16 огинає ведучий 17 та ведені 18 шківів і притискається до котків 15 напрямною 19 з пружиною 20.

20 Пристрій працює наступним чином. Заготовки преформ 21 через живильник 9 надходять в гнізда ложемента 8. При наявності заготовок 21 в усіх гніздах ложемента вони переміщуються перештовхувачем 10 на штирі 7 конвеєра 3. При обертанні зірочок 4 заготовки преформ 21 знімаються з ложемента 8 і транспортуються ланцюгом 3 в нагрівальну камеру 1, де розігріваються до пластичного стану та вивантажуються в приймальний живильник 11 видувної машини.

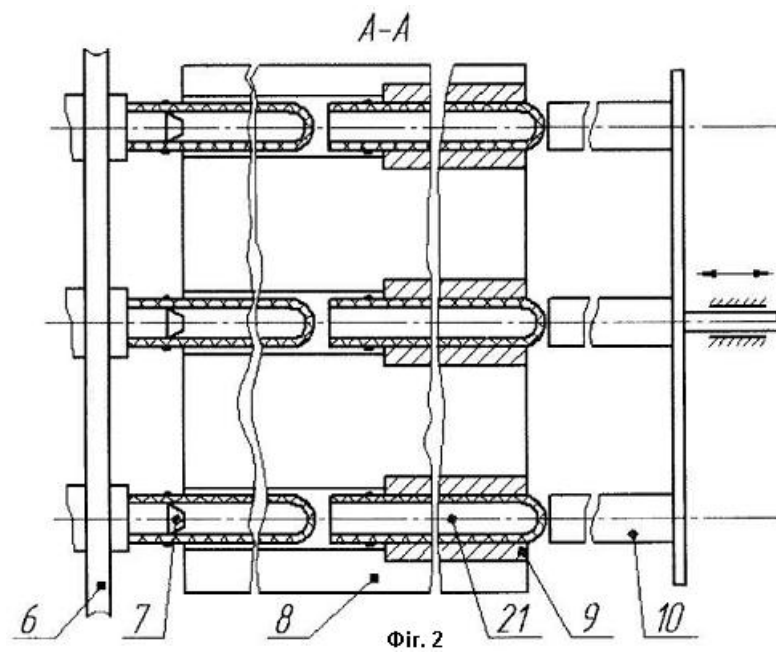
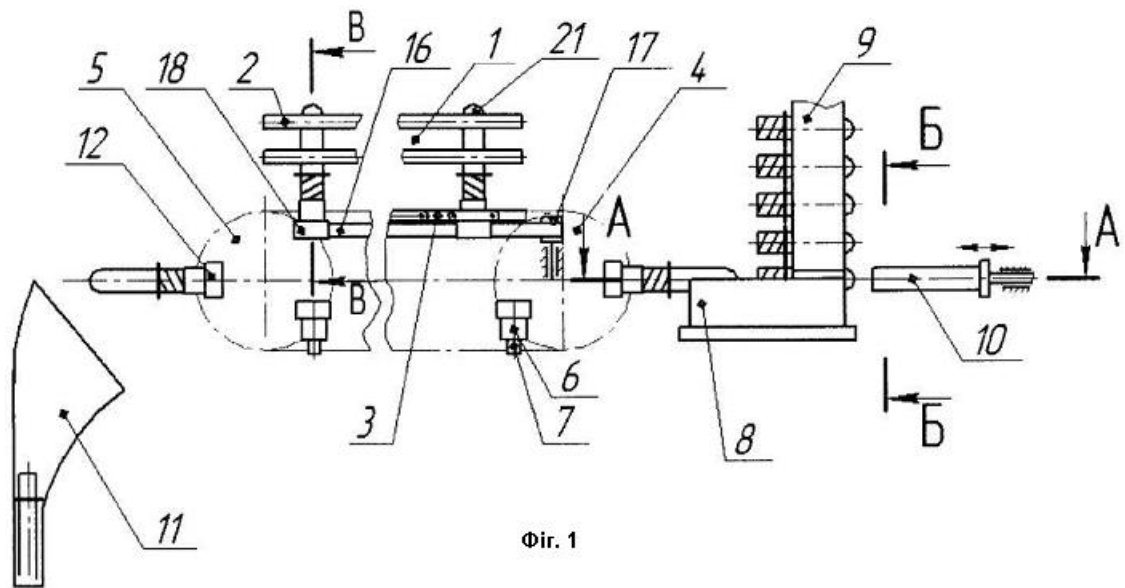
25 Заготовки преформ 21 встановлюються на носії преформ 12 і транспортуються ланцюгом 3 в нагрівальну камеру 1. В ній коток 15 входить в контакт з пасом 16, який притискається пружиною 20 і напрямною 19 до котків 15. Внаслідок тертя рух від паса 16 передається через коток 15 до осі 13 і обертає заготовку преформи 21 навколо своєї осі, що сприяє рівномірному нагріванню заготовки преформи 21.

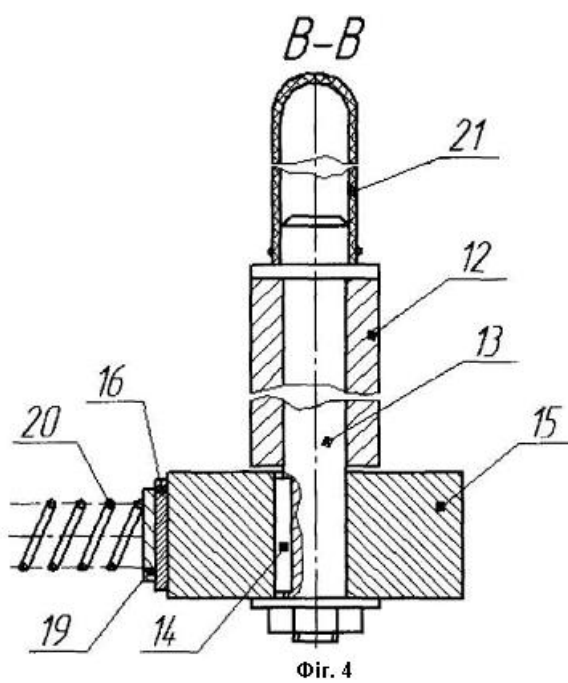
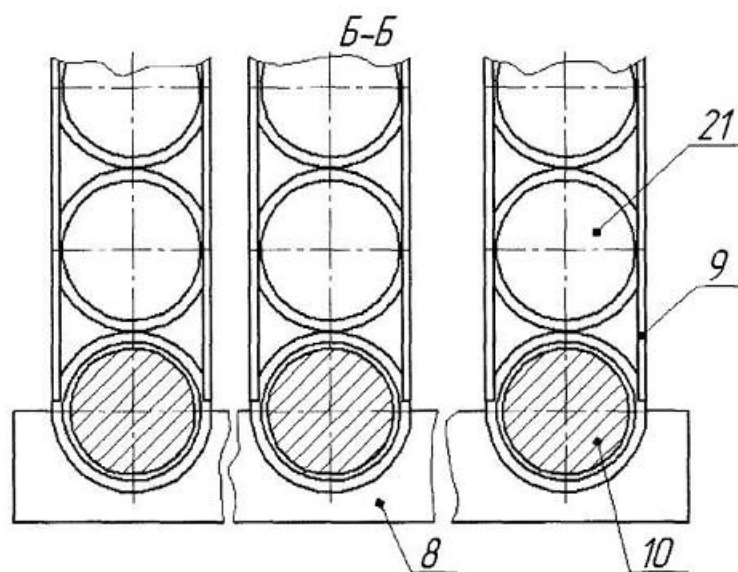
30 Внаслідок запропонованого конструктивного рішення нагрівача преформ суттєво спроститься його конструкція, матеріалоемність та монтаж пристрою і, як наслідок, надійність його роботи.

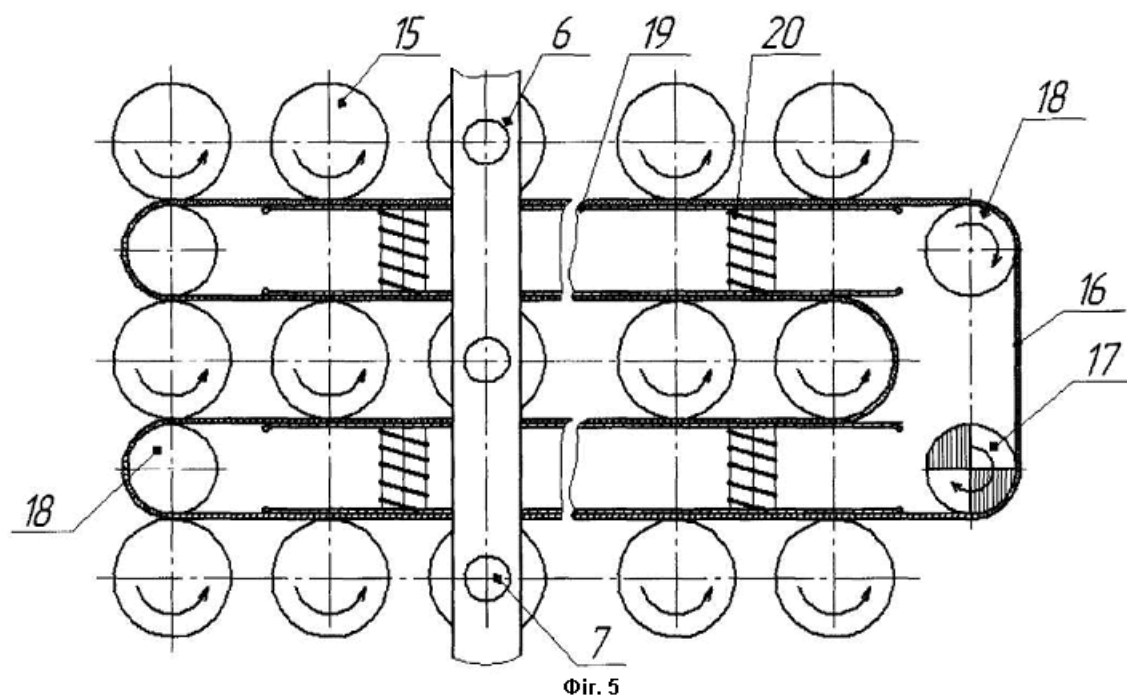
35 Конструкція пристрою дозволяє регулювати швидкість обертання преформи незалежно від швидкості її лінійного переміщення, що призводить до зменшення габаритів та підвищення якості процесу нагрівання.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Нагрівач преформ, що включає камеру з інфрачервоними випромінювачами, вздовж якої розміщено вертикально замкнутий конвеєр з носіями преформ, встановленими перпендикулярно його поверхні хоча б двома паралельними рядами, при цьому, на вхідному кінці конвеєра змонтовано механізм завантаження преформ, який **відрізняється** тим, що носії преформ виконані у вигляді осі, встановленої з можливістю обертання в опорі, закріпленій на планці, при цьому вісь споряджена посадочним місцем для преформи на верхньому кінці та засобом її обертання на нижньому кінці, який виконано у вигляді котка, нерухомо встановленого відносно осі, який приводиться в рух від паса, розміщеного між приводним і натяжним шківом, і притискається до котка напрямною з пружиною, а механізм завантаження преформ виконано у вигляді ложементів, розміщених впоперек конвеєра нагрівача, над кожним ложементом встановлено живильник преформ і навпроти кожного ложемента встановлено перештовхувач преформ у гнізда конвеєра.







Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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