



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69359** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
B29C 67/00
B29B 9/16 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

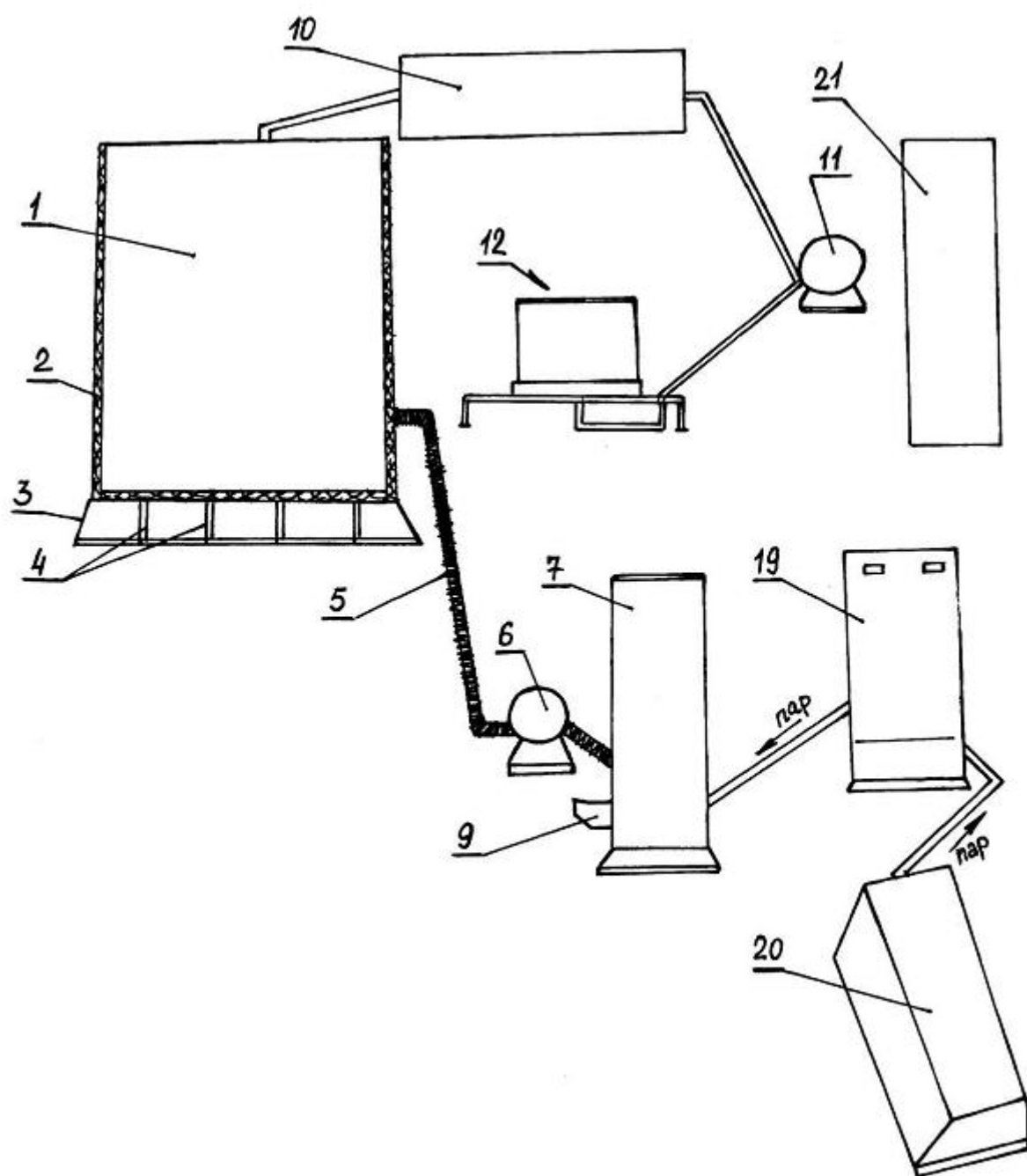
(21) Номер заявки: u 2011 12258	(72) Винахідник(и): Нікулін Микола Іванович (UA), Селезнев Валерій Володимирович (UA), Марічев Віктор Михайлович (UA), Черних Владіслав Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.10.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2012, Бюл.№ 8	(73) Власник(и): Нікулін Микола Іванович, вул. Свердлова, 31, кв. 4, м. Запоріжжя, 69063 (UA), Селезнев Валерій Володимирович, вул. Чуйкова, 33, кв. 3, м. Запоріжжя, 69021 (UA), Марічев Віктор Михайлович, вул. Рекордна, 39, кв. 118, м. Запоріжжя, 69035 (UA), Черних Владіслав Миколайович, вул. Каменогорська, 16, кв. 60, м. Запоріжжя, 69057 (UA)

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ВИГОТУВАННЯ ПІНОПОЛІСТИРОЛЬНИХ ВИРОБІВ

(57) Реферат:

Установка для виготовлення пінополістирольних виробів містить велику ємність у вигляді камери, яка зв'язана з бункером вилежування попередньо спінюваних гранул полістиролу. Велика ємність камери через гофрований трубопровід з'єднана з електронасосом для всмоктування і нагнітання, який з'єднаний з колоною. Колона виконана з лопатевими обертальними мішалками, на які подають гранули полістиролу через вікно завантаження, причому колона зв'язана з розташованим паронакопичувачем для надходження пари.

UA 69359 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до технологічного обладнання для попереднього спінювання гранул полістиролу та може бути використана для виготовлення пінополістирольних виробів, які застосовуються у різних галузях промисловості, наприклад при експлуатації цехів систем водопостачання.

Відома установка для виготовлення теплозвукоізоляційних виробів із спінованих гранул полістиролу (див. патент Російської Федерації №2283228, кл. B29C67/20, опубл. 10.09.2006р.) містить циліндричну камеру спінування з вікнами завантаження гранул полістиролу та вивантаження готового продукту, у камері змонтована мішалка, яка має лопаті у вигляді порожніх трубчастих елементів, куди надходить пара. Під дією тепла пари гранули полістиролу нагріваються та збільшуються у об'ємі, що дозволяє їм витискуватися уверх камери до вікна вивантаження, де може витікати пара.

Недоліком аналога є необхідність регулювання подачі пари, яку можуть перекривати, коли припиняється завантаження гранул полістиролу, що насправді незручно, при цьому необхідний збільшений об'єм пари.

Відомий пристрій для виготовлення пінополістирольних блоків (див. патент Російської Федерації №2342252, кл. B29C67/20, опубл. 27.12.2008) містить парову камеру, всередині якої встановлені рухомі кришка та стінки, які змонтовані на основі, а всередині цієї камери встановлені формотворні стінки у вертикальному положенні, між якими встановлені знімні вкладиші, які виконані пустотілими та порожнини всередині вкладишів залишаються порожніми та служать для проходження пари, який надходить із магістралі.

Недоліком аналога може значиться не рівномірне нагрівання завантажених гранул полістиролу, які залишаються не спінованими у формі, тому з'являються порожності у готовому пінополістирольному блоці.

Відома установка для виготовлення пінополістирольних виробів (див. патент Російської Федерації №2293654, кл. B29B9/16, опубл. 20.02.2007) містить велику ємність у вигляді робочої камери, де спінуються гранули полістиролу, які надходять із завантажувальній ємності, робоча камера оснащена мішалкою з трубчастими перфорованими лопатями та вузлом вводу пари у вигляді круглих дисків-розпилювачів, із яких виходить пара до 100 °C-110 °C, причому робоча камера зв'язана через засіб вивантаження з бункером вилежування попереднього спінованих гранул полістиролу, які вже оброблені рідинним суперпластифікатором, що уприскують у робочу камеру під тиском 0,3МПа. Після чого із бункера вилежування готовий пінополістирол вивантажується для виготовлення будівельних виробів (блоків).

Дану установку приймаємо за найближчий аналог.

Недоліки аналога наступні:

- конструкція установки обумовлена тим, що вона складна і громіздка, що може ускладнювати виробництво пінополістирольних виробів, а при проведенні ремонту потрібні великі матеріальні і енергетичні витрати;

- конструкція установки обумовлена тим, що виготовлення попереднього спінованих гранул полістиролу ускладнене із-за виконання декілька технологічних операцій всередині робочої камери - це процес завантаження гранул, обробка гранул шляхом розпилювання рідинним суперпластифікатором, процес перемішування за допомогою мішалки та процес подачі пари всередину камери, що може внести зниження якості готового продукту.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення конструкції установки для виготовлення пінополістирольних виробів, які технологічно виконуються із попереднього спінованих гранул полістиролу, який виробляється у металевій колоні з вмонтованими лопатевими обертальними мішалками, куди надходить пара до 120 °C із паронакопичувача, а далі попереднього спінуванні гранули полістиролу надходять через гофрований трубопровід у велику ємність у вигляді камери з зовнішнім теплоізоляційним матеріалом, де вже попереднього спінуванні гранули пінополістиролу швидко заповнюють камеру та ще розпарюються у ній, поки збільшенні спінуванні гранули полістиролу піднімаються у верхню частину камери та через пристрої для вивантаження пересипаються у бункер вилежування, що дозволяє отримувати спінуванні гранули полістиролу визначеного гранулометричного складу, що припустимо для формування.

Поставлена задача вирішується тим, що установка для виготовлення пінополістирольних виробів, яка містить велику ємність у вигляді камери, яка зв'язана з бункером вилежування попереднього спінованих гранул полістиролу, за рахунок того, що велика ємність камери через гофрований трубопровід з'єднана з електронасосом для всмоктування і нагнітання, який з'єднаний з колоною, яка виконана з лопатевими обертальними мішалками, на які можуть подавати гранули полістиролу через вікно завантаження, причому колона зв'язана з розташованим паронакопичувачем для надходження із нього пари.

Для спрощення технологічного процесу та самої конструкції, бункер вилежування попередньо спінюваних гранул полістиролу розміщений вище великої ємності камери та з'єднаний з другим розташованим електронасосом для нагнітання готової суміші пінополістиролу у спеціальні форми.

5 Для витримування технологічного процесу виготовлення пінополістирольних виробів пара до 120 °C надходить у паронакопичувач із розміщеного неподалік парогенератора, а спеціальні форми виконані для заповнення сумішшю пінополістиролу для виготовлення виробів.

Технічний результат, який досягається у корисній моделі:

10 - заявлена установка має взаємозв'язані між собою окремі конструкції - так велика ємність камери зв'язана через гофрований трубопровід з колоною, де швидко починається вироблення попередньо спінюваних гранул полістиролу, гранули якого завантажуються у сухому вигляді у колону, а у камері, яка призначена для скупчення вже попередньо спінюваних гранул полістиролу, відбувається їх розпарювання, тому гранули самі неперервно піднімаються вверх та вивантажуються у бункер вилежування, тим самим можливо довго не припиняти процес скупчення гранул у камері, куди також надходить пара, яка всмоктується із колони та нагнітається разом з попередньо спінюваними гранулами полістиролу у камеру за допомогою електронасоса, який не може забирати багато електроенергії,

20 - заявлена установка має виконані спеціальні форми з пустотілими вкладишами, які при заповненні форми сумішшю пінополістиролу залишаються порожніми, тим самим внутрішня порожнина виготовлених пінополістирольних блоків залишається пустою, що дозволяє заливати їх бетоном при будівництві стінок у будівлях; за 6-8 годин на заявленій установці можливе виготовити до 1-й тис. пінополістирольних блоків. Заявлена установка для виготовлення пінополістирольних виробів пояснюється технічним описом та кресленнями, де:

25 Фіг.1 - загальний вид установки для виготовлення пінополістирольних виробів з конструкцією камери, колони, бункера вилежування та паронакопичувача, який зв'язаний з парогенератором;

Фіг.2 - загальний вид металевої колони з лопатевими обертальними мішалками, куди надходить пара до 120 °C із паронакопичувача;

Фіг.3 - частина спеціальної форми з пустотілими вкладишами;

Фіг.4 - загальний вигляд готового пінополістирольного блока.

30 Корисна модель - установка для виготовлення пінополістирольних виробів (блоків) встановлена у невеликому приміщенні (не показане) та містить велику ємність 4м×4,5м у вигляді камери 1, яка має зовнішній теплоізоляційний матеріал 2 та встановлена на металеву основу 3 з стояками 4 і зв'язана через гофрований металевий трубопровід 5 з електронасосом 6 для всмоктування і нагнітання, який розміщений у приміщенні та з'єднаний з металевою колоною 7, всередині якої виконані лопатеві обертальні мішалки 8, на які подають сухі гранули полістиролу через вікно завантаження 9 (див. Фіг.1, Фіг.2).

Камера 1 зв'язана з бункером вилежування 10, який розміщений вище та жорстко закріпленій у приміщенні, причому бункер вилежування 10 з'єднаний з другим розташованим електронасосом 11, який призначений для нагнітання готової суміші пінополістиролу у спеціальні форми 12, які жорстко встановлені на платформі (не показана) під конструкцією бункера вилежування 10 (див. Фіг.1, Фіг.2, Фіг.3).

40 Металеві спеціальні форми 12 мають основу 13, на якій встановлені формотворні стінки 14, між якими всередині встановлені пустотілі вкладиші 15, які мають порожнину, що не заповнюється сумішшю пінополістиролу 16, яким заповнюють проміжок у спеціальних формах 12 при виготовленні пінополістирольних виробів (будівельних блоків) 17, які мають пустоти 18 (див. Фіг.3, Фіг.4).

Для виготовлення будівельних блоків 17, пара до 120 °C надходить у розташований у приміщенні паронакопичувач 19 із парогенератора 20, причому паронакопичувач 19 зв'язаний з колоною 7, у яку за допомогою електронасоса 6 всмоктується пара і через вікно завантаження 9 подаються сухі гранули полістиролу, які змішуються з парою та попередньо спінюються, а потім разом нагнітаються у велику ємність камери 1 (див. Фіг.1, Фіг.4).

50 Попередньо спінювані гранули полістиролу заповнюють камеру 1 до верху та потім вивантажуються у бункер вилежування 10, із якого за допомогою другого розташованого у приміщенні електронасоса 11 готова суміш пінополістиролу забирається та нагнітається у спеціальні форми 12 для заповнення сумішшю пінополістиролу для виготовлення виробів (будівельних блоків 17), які після охолодження складаються на окремому майданчику 21 (див. Фіг. 1, Фіг. 3, Фіг. 4).

60 Заявлена установка для виготовлення пінополістирольних виробів удосконалена, надійна та екологічно чиста у виробництві і дозволяє виготовлення не тільки різноманітних будівельних блоків, але і для одержання кульок полістиролу як фільтрувального продукту для очистки води.

Джерела інформації:

1. Патент Російської Федерації №2283228, кл. B29C67/20, опубл. 10.09.2006р.
2. Патент Російської Федерації №2342252, кл. B29C67/20, опубл. 27.12.2008р.
3. Патент Російської Федерації №2293654, кл. B329B9/16, опубл. 20.02.2007р. (найближчий аналог).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Установка для виготовлення пінополістирольних виробів, що містить велику ємність у вигляді камери, яка зв'язана з бункером вилежування попередньо спінюваних гранул полістиролу, яка **відрізняється** тим, що велика ємність камери через гофрований трубопровід з'єднана з електронасосом для всмоктування і нагнітання, який з'єднаний з колоною, яка виконана з лопатевими обертальними мішалками, на які подають гранули полістиролу через вікно завантаження, причому колона зв'язана з розташованим паронакопичувачем для надходження пари.
2. Установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що бункер вилежування попередньо спінюваних гранул полістиролу розміщений вище великої ємності камери та з'єднаний з другим розташованим електронасосом для нагнітання готової суміші пінополістиролу у спеціальні форми.
3. Установка за пп. 1, 2, яка **відрізняється** тим, що пара до 120 °С надходить у паронакопичувач із парогенератора, а спеціальні форми виконані для заповнення сумішшю пінополістиролу для виготовлення виробів.

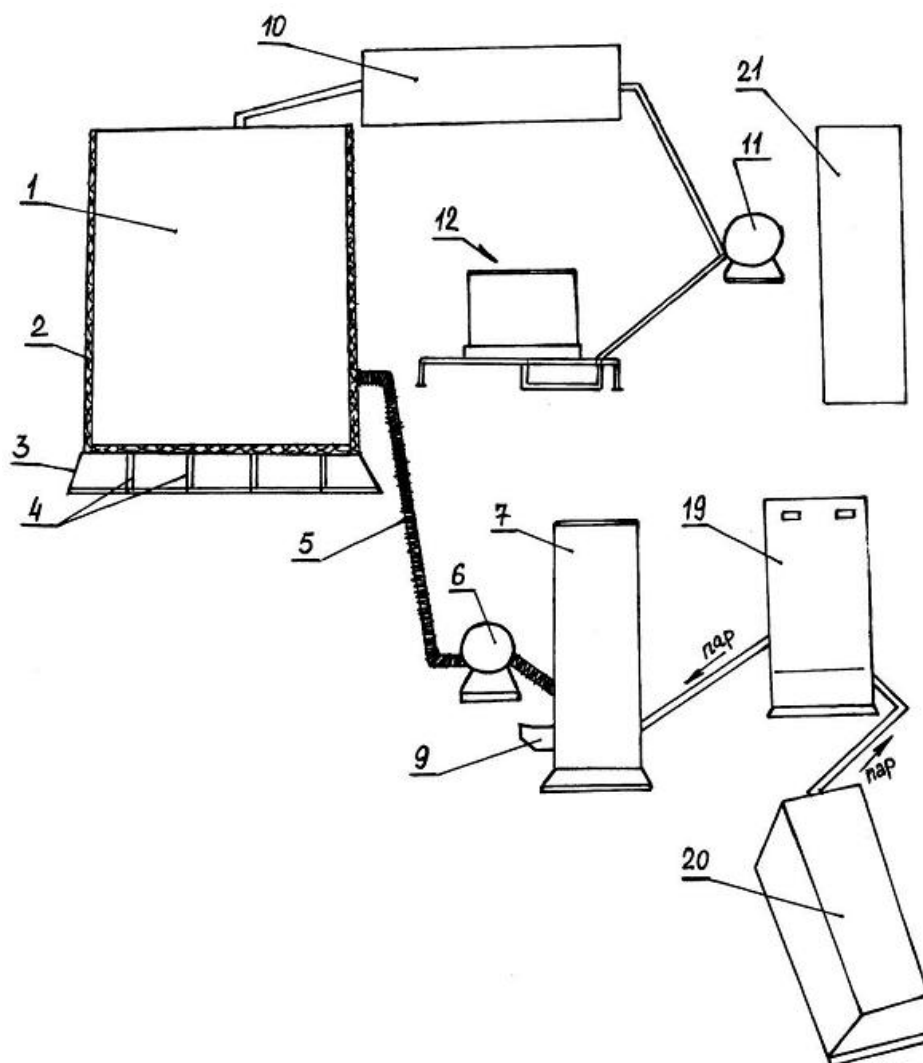
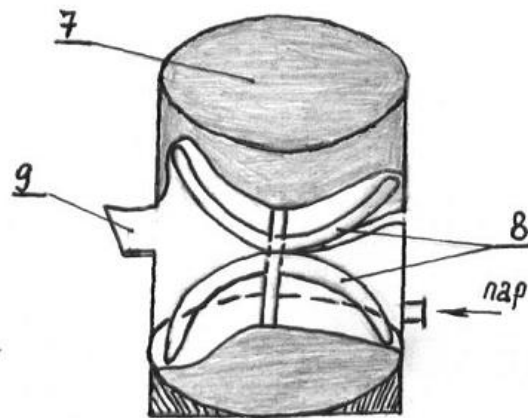
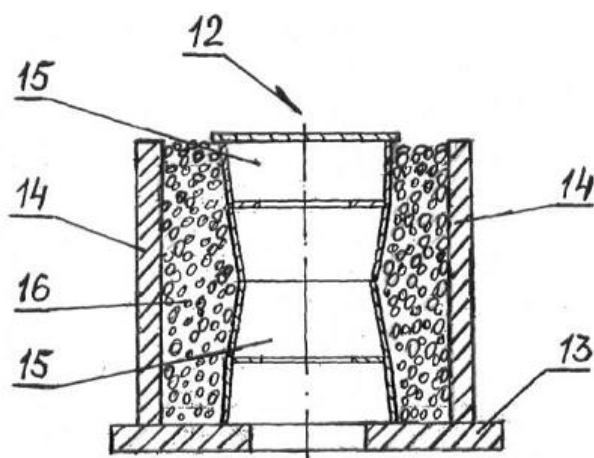


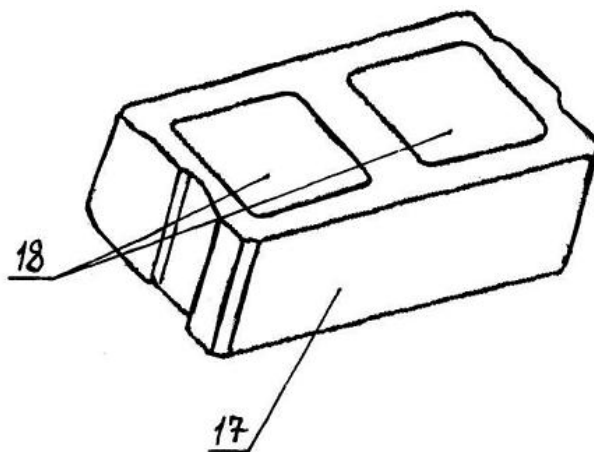
Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Комп'ютерна верстка Н. Лисенко

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