

**УКРАЇНА****(19) UA****(11) 100598****(13) C2****(51) МПК****B28B 3/02 (2006.01)****B30B 11/02 (2006.01)**

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ**

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2011 05866</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Левестам Олександр Юлійович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>10.05.2011</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>Левестам Олександр Юлійович,</b> вул. Кірова, 78, кв. 6, м. Ялта, АР Крим, 98635 (UA)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>10.01.2013</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 30100 A, 15.11.2000 UA 77855 C2, 15.01.2007 SU 416242, 25.02.1974 SU 1570904 A1, 15.06.1990 US 3847008, 12.11.1974 DE 4036564 A1, 21.05.1992
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>25.11.2011, Бюл.№ 22</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.01.2013, Бюл.№ 1</b>	

**(54) СПОСІБ ПРЕСУВАННЯ ВИРОБІВ І ПРЕС ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ****(57) Реферат:**

Спосіб пресування виробів включає заповнення матеріалу в камеру пресування і пресування матеріалу. Після пресування матеріалу виконується заповнення спресованим матеріалом прес-форми шляхом вдавлювання. Прес для здійснення способу пресування виробів містить камеру пресування і пуансони з приводами, що забезпечують можливість пресування матеріалу, який знаходиться в камері пресування. Прес додатково оснащений прес-формою. Пуансони з приводами додатково забезпечують можливість пресування матеріалу, що знаходиться в камері пресування і в частково заповненій прес-формі, а також подальше вдавлювання спресованого матеріалу в прес-форму.

**UA 100598 C2**

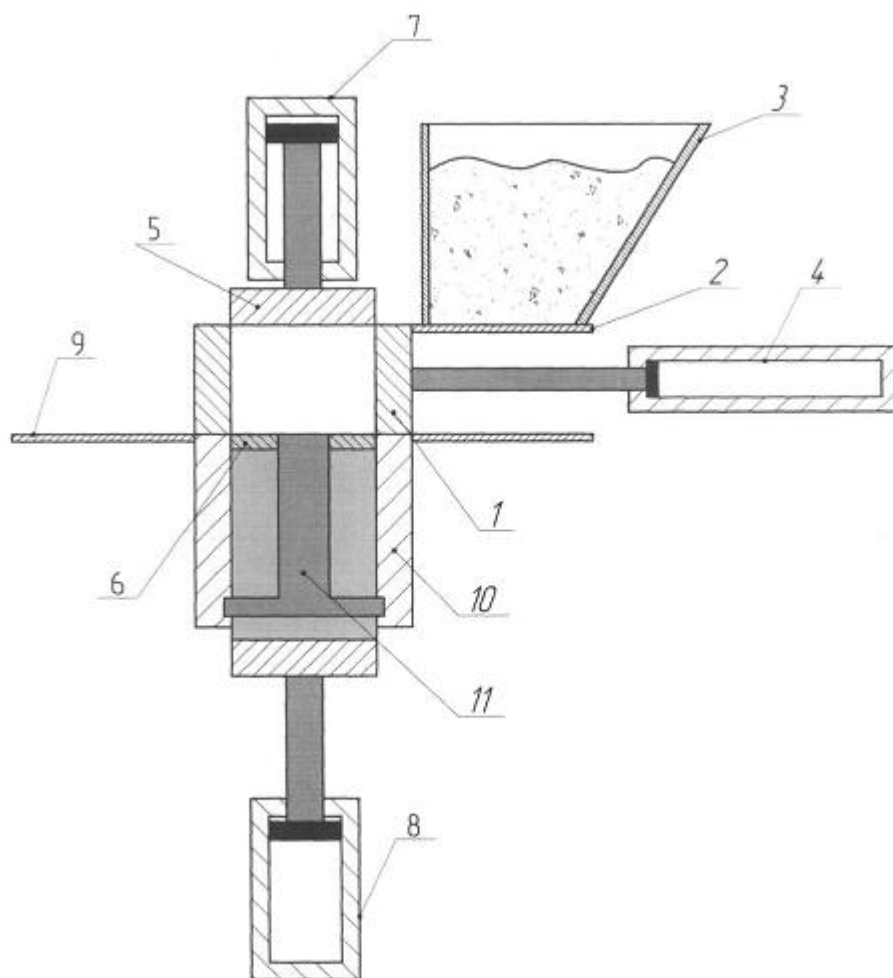


Fig. 1

Винахід належить до галузі виробництва будівельних матеріалів і найбільше підходить для виготовлення пустотних стінових виробів, зокрема, каменів і блоків з глинистих матеріалів.

Відомий спосіб формування виробів з напівсухих мас (Авторское свидетельство SU №1299804 А1, В28В 3/00, опубл. 30.03.87, Бюл. № 12). вибраний за аналог, що включає завантаження початкової сировини в зону пресування і пресування матеріалу. В аналозі прес-форма знаходиться в зоні пресування.

Недоліком відомого способу формування виробів є те, що під час пресування відбувається значне тертя засипаного в прес-форму матеріалу об стінки прес-форми. Значне тертя матеріалу об стінки прес-форми виникає внаслідок того, що завдяки своїм пластичним властивостям матеріал в значній мірі передає зусилля пресування у всі напрями, у тому числі і на стінки прес-форми. Це приводить до того, що по мірі віддалення від рухливого пуансона у напрямі пресування знижується міра ущільнення матеріалу. Особливо сильно це виявляється при пресуванні високих виробів з тонкими стінками. В таких výroбах площа зіткнення пресованого матеріалу з нерухомою поверхнею прес-форми, а, відповідно, і саме тертя, значно більше, ніж у повнотілих výroбах.

Цей недолік не дозволяє використовувати відомий спосіб формування виробів для виробництва стінових каменів і блоків високої порожнистості.

Найбільш близьким по технічній суті і ефекту, що досягається у заявленому пристрої, є відомий пристрій колінно-важільного преса СМ-143А для напівсухого пресування виробів (Сапожников М.Я., Дроздов Н.Е. Справочник по оборудованию заводов строительных материалов. – М.: Издательство литературы по строительству. - 1970. - С. 326). Відомий пристрій, який вибраний за найближчий аналог, містить прес-форму, пуансони з приводами, що забезпечують можливість пресування матеріалу, який знаходиться у прес-формі.

Відомий пристрій використовується для виробництва виробів способом напівсухого пресування з низькою вологістю матеріалу.

Недоліком відомого пристрою є неможливість виготовлення будівельних тонкостінних виробів високої порожнистості через велике тертя матеріалу об поверхню пустотоутворювачів, у наслідок чого щільність спресованого матеріалу виходить неоднорідною.

В основу винаходу на спосіб поставлена задача - отримання крупномірних тонкостінних будівельних виробів з напівсухих мас, шляхом розділення процесу пресування на етап ущільнення матеріалу до максимальної щільності і етап надання отриманому матеріалу форми виробу.

В основу винаходу на пристрій поставлена задача удосконалення відомого пристрою для пресування виробів шляхом надання додаткових функцій і зв'язків окремим елементам.

Для способу, що заявляється, задача досягається тим, що у відомому способі пресування, що включає завантаження матеріалу в камеру пресування і пресування матеріалу, згідно з винаходом, після пресування матеріалу виконується заповнення спресованим матеріалом прес-форми шляхом вдавлювання.

На першому етапі відбувається максимально рівномірне ущільнення пресованого матеріалу завдяки тому, що камера пресування має просту геометричну форму і не має елементів, що перешкоджають рівномірному ущільненню. Це дозволяє отримувати вироби з однорідною і максимальною щільністю, які фактично є заготовками для наступного етапу - надання цій заготівці потрібної форми складнішої конфігурації. На другому етапі заздалегідь виготовлений щільний брикет (заготовка) вдавлюється в прес-форму. При цьому не відбувається додаткового ущільнення, оскільки матеріал досягає своєї максимальної щільності на попередньому етапі.

Проникаючи всередину прес-форми, матеріал зберігає максимальну щільність, міняючи лише форму.

Варіантом рішення поставленої задачі є пресування матеріалу в камері пресування і в частково заповненій прес-формі. Такий варіант можливий і раціональний, коли елементи прес-форми, наприклад нижній пуансон і торці пустотоутворювачів, утворюють частину внутрішньої поверхні, наприклад нижньої камери пресування.

Завдяки цьому, при пресуванні матеріалу відбувається додаткова фіксація пустотоутворювачів, розташованих в прес-формі ущільненим між ними матеріалом, і при подальшому заповненні прес-форми пустотоутворювачі зазнають менші бокові навантаження.

В заявленому пристрої задача вирішується тим, що прес для пресування виробів, що містить камеру пресування і пуансони з приводами, які забезпечують можливість пресування матеріалу, який знаходиться в камері пресування, згідно з винаходом, прес додатково оснащений прес-формою, а пуансони з приводами додатково забезпечують можливість пресування матеріалу, що знаходиться в камері пресування і частково в прес-формі, а також подальше вдавлювання спресованого матеріалу в прес-форму.

Таким чином, використання способу пресування і пристрою, що заявляються, дозволить вирішити питання отримання виробів з високою і однорідною щільністю. Завдяки пресуванню матеріалу в камері пресування, що не містить пустотоутворювачів, перешкоджаючих рівномірному ущільненню, матеріал ущільнюється рівномірно, за умови використання матеріалів, які містять глину або інші пластичні компоненти. В результаті такого ущільнення, виходить матеріал у вигляді простої форми, що має рівномірну щільність і достатньо пластичні властивості для подальшого додання йому необхідної форми. На наступному етапі одержаний спресований матеріал, завдяки його пластичним властивостям вдавлюється з камери пресування в прес-форму.

При пресуванні матеріалу в об'ємі, що включає камеру пресування і незначну частину прес-форми, ущільнення матеріалу відбувається досить рівномірно, оскільки прес-форма заповнюється на незначну висоту, але при цьому виходить додаткова фіксація найбільш слабких елементів прес-форми - пустотоутворювачів спресованим матеріалом.

На фіг. 1 показана конструкція пристрою. На фіг. 2 - послідовність дій циклу пресування, включно з частковим заповненням прес-форми.

Пристрій для пресування виробів, зображений на фіг. 1, виконаний у вигляді вертикального преса і містить станину (не показано), на якій встановлено живильник 1 у вигляді ящика для подачі матеріалу на позицію пресування, який одночасно виконує функцію камери пресування і жорстко пов'язаний з шибером 2, який служить заслінкою для матеріалу, що знаходиться в бункері 3. Привід 4, встановлений на станині, забезпечує зворотно-поступальний рух живильника 1, для завантаження його матеріалом в позиції під бункером 3 і подачі цього матеріалу на позицію пресування між верхнім 5 і нижнім 6 пуансонами, рух яких забезпечують приводи, відповідно 7 і 8, встановлені на станині з попутним виштовхуванням виробу на приймальний стіл 9. Також на станині закріплена прес-форма 10 з пустотоутворювачами 11.

Приклад конкретного виконання способу пресування виробів показаний на фіг. 2 на прикладі роботи пристрою, що його реалізує.

Живильник 1 за допомогою приводу 4, займає позицію під бункером 3, заповнюється матеріалом і переміщається в позицію між верхнім пуансоном 5 і прес-формою 10 - позицію пресування, при цьому шибер 2 перекриває отвір бункера 3. Нижній пуансон 6 за допомогою приводу 8 займає фіксоване верхнє (фіг. 2.1.1) або проміжне положення для часткового заповнення прес-форми 10 (фіг. 2.1.2). Верхній пуансон 5, формою відповідний перетину камери живильника, за допомогою приводу 7 виконує ущільнення матеріалу в камері живильника 1 (фіг. 2.2.1) або в камері живильника 1 і частково заповненій прес-формі 10 (фіг. 2.2.2). Далі верхній пуансон 5 за допомогою приводу 7 проводить вдавлювання спресованого матеріалу з камери живильника 1 в прес-форму 10 з пустотоутворювачами 11, при цьому за допомогою приводу 8 знімається фіксація з нижнього пуансона 6, який опускається вниз під дією матеріалу, який вдавлюється, і займає нижнє положення (фіг. 2.3). Верхній пуансон 5 за допомогою приводу 7 підіймається вгору, після чого живильник 1 за допомогою приводу 4 переміщається в позицію під бункером 3, а нижній пуансон 6 за допомогою приводу 8 виштовхує готовий виріб з прес-форми 10 (фіг. 2.4). Далі живильник 1 під час його руху в черговому циклі переміщає виріб з нижнього пуансона 6 на приймальний стіл 9 (фіг. 2.5.1), а нижній пуансон 6 опускається за допомогою приводу 8 для часткового заповнення прес-форми 10 (фіг. 2.5.2).

Використання способу пресування виробів і преса для його реалізації, що заявляються, дозволяють:

- одержати якісні крупномірні тонкостінні будівельні вироби, використовуючи матеріал з низькою вологістю;
- одержати високі економічні показники виробництва.

Дослідний зразок преса виготовлений і працює. Спосіб пресування виробів реалізований в пристрої, у наслідок чого були виготовлені якісні пустотні вироби з тонкими стінками висотою 170 мм.

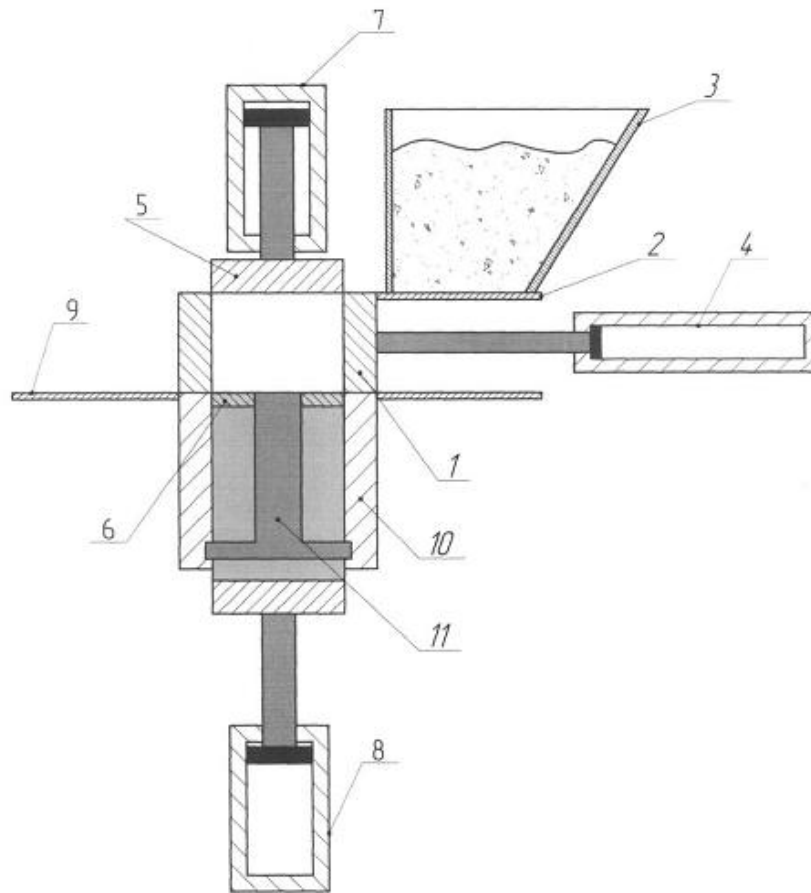
#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб пресування виробів, що включає заповнення матеріалу в камеру пресування і пресування матеріалу, який **відрізняється** тим, що після пресування матеріалу виконується заповнення спресованим матеріалом прес-форми шляхом вдавлювання.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що пресування матеріалу виконується в камері пресування і в частково заповненій прес-формі.

3. Прес для здійснення способу пресування виробів, що містить камеру пресування і пуансони з приводами, що забезпечують можливість пресування матеріалу, який знаходиться в камері

пресування, який **відрізняється** тим, що прес додатково оснащений прес-формою, а пуансони з приводами додатково забезпечують можливість пресування матеріалу, що знаходиться в камері пресування і в частково заповненій прес-формі, а також подальше вдавлювання спресованого матеріалу в прес-форму.



Фиг. 1

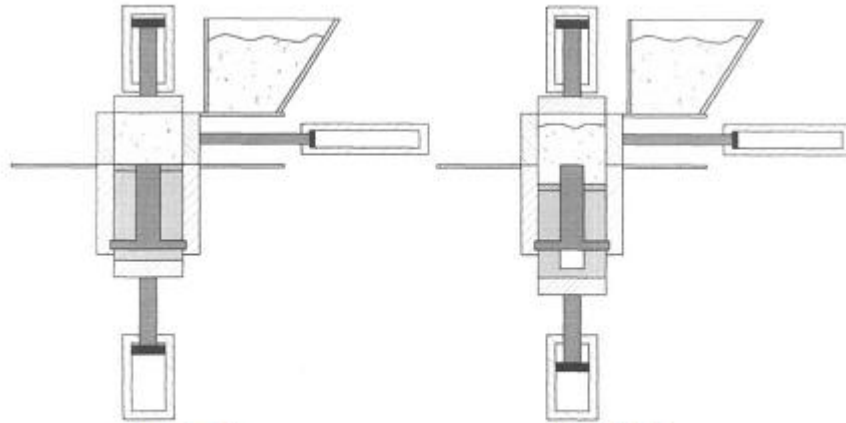


Fig. 2.1.1

Fig. 2.1.2

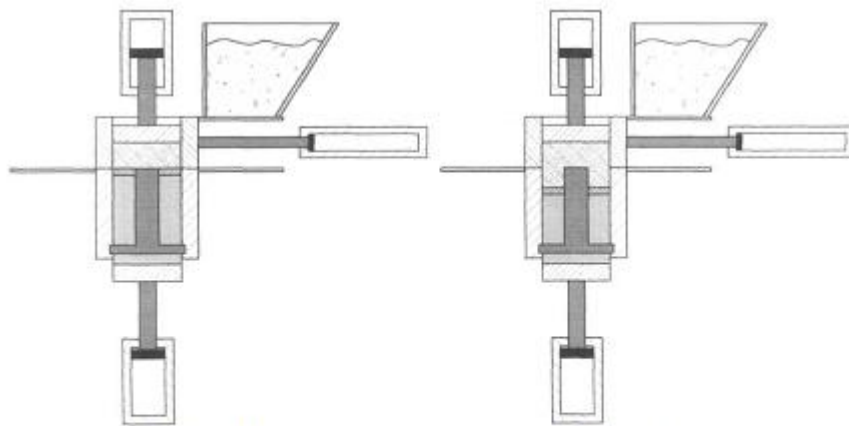
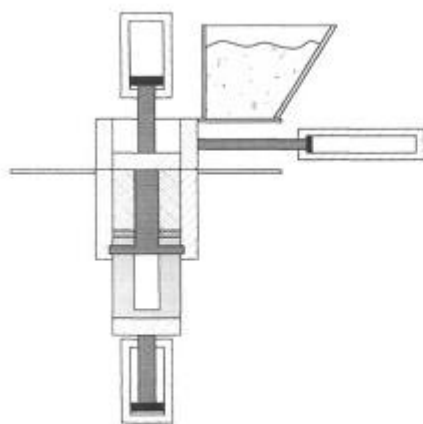


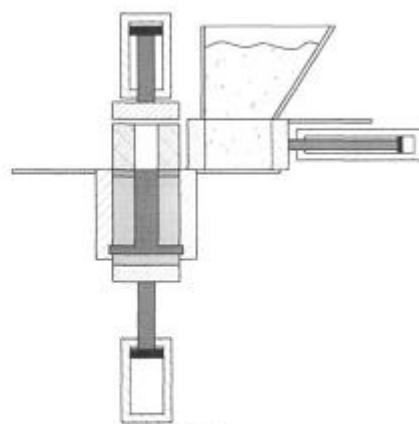
Fig. 2.2.1

Fig. 2.2.2

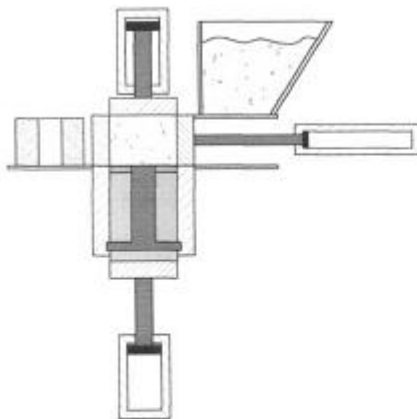
Fig. 2



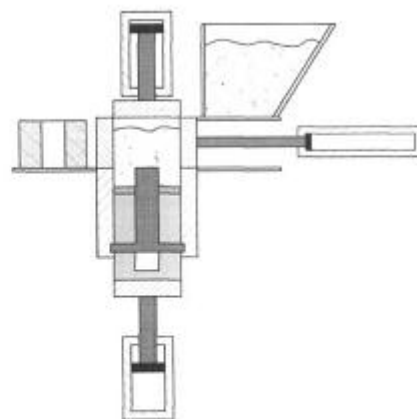
Фиг. 2.3



Фиг. 2.4



Фиг. 2.5.1



Фиг. 2.5.2

Фиг. 2

---

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

---

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