



УКРАЇНА

(19) UA (11) 89698 (13) C2  
(51) МПК (2009)  
B28B 1/08  
B28B 3/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ВІБРОПРЕС

1

(21) а200804531

(22) 09.04.2008

(24) 25.02.2010

(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

(72) ЄМЕЛЬЯНЕНКО МИКОЛА ГРИГОРОВИЧ,  
ЄМЕЛЬЯНЕНКО ТЕТЯНА ЛЬВІВНА, ФУРСЕНКО  
АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, БАЛАНДАЄВ ВЛА-  
ДИСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ЛЕМЕНТА ЛЮДМИ-  
ЛА МИКОЛАЇВНА, КАРАБЦОВА ЮЛІЯ ПАВЛІВНА

(73) ЄМЕЛЬЯНЕНКО МИКОЛА ГРИГОРОВИЧ,  
ЄМЕЛЬЯНЕНКО ТЕТЯНА ЛЬВІВНА, ФУРСЕНКО  
АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, БАЛАНДАЄВ ВЛА-  
ДИСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ЛЕМЕНТА ЛЮДМИ-  
ЛА МИКОЛАЇВНА, КАРАБЦОВА ЮЛІЯ ПАВЛІВНА

(56) SU 1269997 A1, 15.11.1986

SU 1004097, 15.03.1983

SU 1150071 A, 15.04.1985

UA 21921 A1, 10.04.2007

2

DE 3540384 A1, 21.05.1987

EP 0382653 A1, 16.08.1990

RU 2230659 C1, 20.06.2004

RU 2140354 C1, 27.10.1999

SU 485873, 20.01.1976

(57) Вібропрес, що містить прес-форму з рухомим днищем, встановлений на пружних елементах стіл з віброприводом, верхній і нижній пуансони із силовими циліндрами, який відрізняється тим, що стіл виконано рознімним у горизонтальній площині, складеним з верхньої та нижньої частин з симетрично розташованими порожнинами, якими в зібраному стані утворені розміщені за схемою паралелограма чотири горизонтальні циліндричні отвори; вібропривід виконано у вигляді розміщених попарно паралельно у отворах стола двох глибинних вібраторів низької частоти та двох глибинних вібраторів високої частоти.

Винахід відноситься до пристроїв для виготовлення дрібно штучних бетонних виробів і може бути застосований у технологічних комплексах для виробництва тротуарної плитки, блоків, декоративних елементів тощо.

Відомі вібраційні преси для виготовлення бетонної тротуарної плитки, які містять прес-форму з рухомим днищем, стіл з віброприводом, верхній і нижній пуансони із силовими циліндрами [1, 2]. Такі пристрої використовують у якості віброприводу навісні вібратори, які прикріплені знизу консольної частини стола, що приводить до збільшення габаритних розмірів і до зміщення збудника коливань від центральної осі.

Найбільш близьким по суті є вібропрес [3], який містить прес-форму з рухомим днищем, встановлений на пружних елементах стіл з віброприводом, верхній і нижній пуансони із силовими циліндрами. Недоліками наведеного пристрою є те, що навісний вібратор прикріплено у консольної частини стола, що приводить до збільшення габаритних розмірів і до зміщення збудника коливань від центральної осі; його вібропривід генерує вібрацію з постійною частотою та збуджуючою силою як на стадії попереднього ущільнення бетонної суміші, так і на стадії вібропресування, а це обмежує мо-

жливості збільшення коефіцієнта ущільнення бетонної суміші та міцності бетонних виробів.

Поставлена задача - зменшення габаритів, збільшення коефіцієнта ущільнення бетонної суміші та міцності виробів, поліпшення їх якості за рахунок попарно симетричного розміщення збудників низькочастотних та високочастотних коливань відносно центральної осі, та ступеневого регулювання збуджувальних сил на кожній стадії процесу вібраційного пресування.

Вирішення цієї задачі досягається тим, що вібропрес містить прес-форму з рухомим днищем, встановлений на пружних елементах стіл з віброприводом, верхній і нижній пуансони із силовими циліндрами; при цьому стіл виконано рознімним у горизонтальній площині, складеним з верхньої та нижньої частин з симетрично розташованими порожнинами, якими в зібраному стані утворені розміщені за схемою паралелограма чотири горизонтальні циліндричні отвори; вібропривід виконано у вигляді розміщених попарно паралельно у отворах стола двох глибинних вібраторів низької частоти та двох глибинних вібраторів високої частоти.

Вібропрес (Фіг.1) містить прес-форму 1 з рухомим днищем 2, встановлений на пружних елементах 3 стіл 4 з віброприводом 5, верхній 6 і ниж-

(13) C2

(11) 89698

(19) UA

ній 7 пуансони із силовими циліндрами 8 і 9. Стіл 4 (Фіг.2) виконано рознімним у горизонтальній площині, складеним з верхньої 10 та нижньої 11 частин з симетрично розташованими порожнинами, якими в зібраному стані утворені розміщені за схемою паралелограму чотири горизонтальні циліндричні отвори 12. Вибропривод виконано у вигляді посаджених у отвори 12 корпуса глибоких вібраторів 13, 14, 15 і 16 із електродвигунами низької 17 і високої 18 частоти та дебалансними валами 19 і 20. Глибинні низькочастотні вібратори 13 і 15, а також глибинні високочастотні вібратори 14 і 16 встановлено попарно паралельно та симетрично відносно вертикальної осі прес-форми.

Пристрій діє наступним чином. Бетонна суміш засипається у прес-форму 1; при цьому на 4...5 секунд вмикаються вібратори 13 і 15, стіл 4 починає коливатися на пружних елементах 3 і збуджувати задану частоту (наприклад 50Гц) і амплітуду (наприклад 0,5мм) вібрацію днища 2 і бетонної суміші (попередня стадія формування бетонної суміші). Потім вібратори 13 і 15 вимикають і за допомогою силового циліндра верхній пуансон 8 опускають на бетонну суміш у прес-формі. Далі (на стадії вібропресування - протягом 8...10 секунд) спочатку вмикають низькочастотні вібратори 13 і 15, а потім високочастотні (наприклад із частотою 100Гц) вібратори 14 і 16. Наприкінці циклу вібропресування спочатку вимикають низькочастотні вібратори 13 і 15, потім високочастотні вібратори

14 і 16 та силовим циліндром 8 піднімають пуансон 6, а силовим циліндром 9 переміщують днище 2 і виштовхують виріб із прес-форми 1.

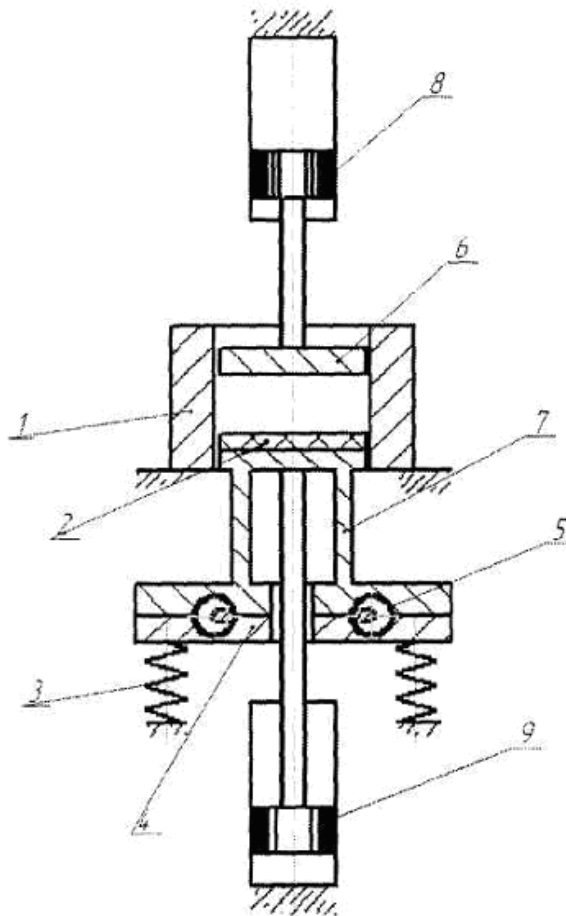
Завдяки попарно симетричному розміщенню збудників коливальних відносно центральної осі, та ступеневому регулюванню збуджувальних сил на кожній стадії процесу вібраційного пресування (за рахунок вмикання і вимикання пар глибинних вібраторів) досягається збільшення коефіцієнта ущільнення бетонної суміші та міцності виробів, поліпшення їх якості. Виконання вибропривода у вигляді компактного блоку глибинних вібраторів, які розміщені у отворах роз'ємного стола, сприяє значному зменшенню габаритів, зручності експлуатації та монтажу пристрою.

Джерело інформації:

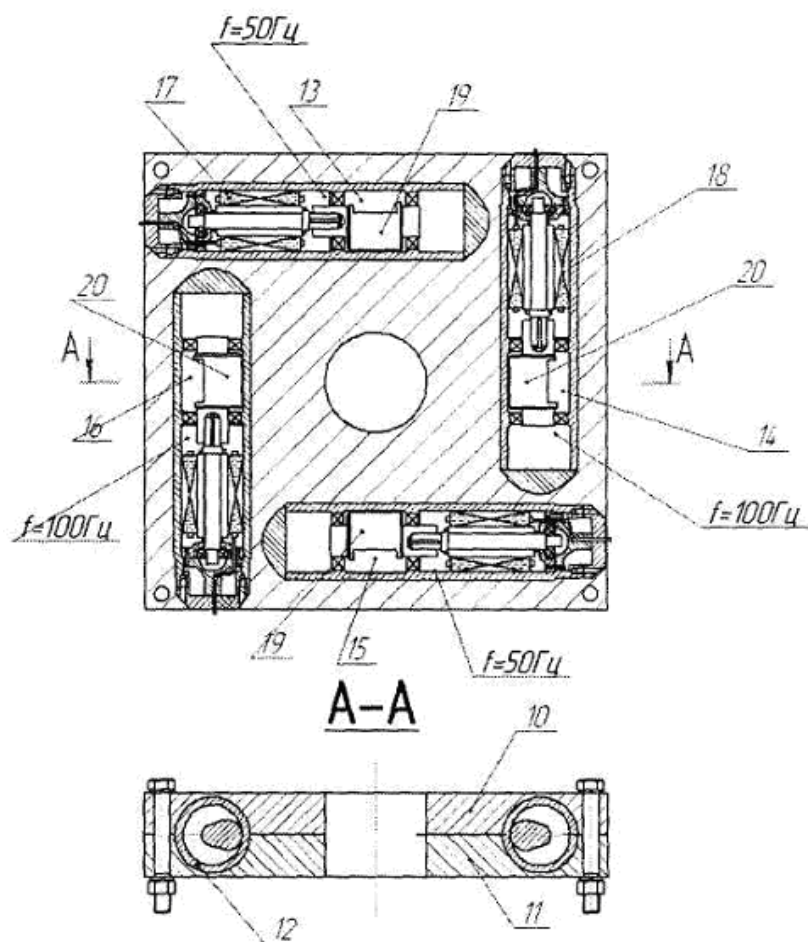
1. Авторське свідоцтво СРСР №1004097 М.Кл. В28В1/08. Устройство для формования изделий из бетонных смесей.// Л.И. Эпштейн, В.М. Сырцов. Б.И. №10, 1983.

2. Авторське свідоцтво СРСР №1150071, М.Кл. В28В1/08. Устройство для формования изделий из бетонных смесей, преимущественно тротуарных плиток.// Г.И. Анисимов, Г.М. Бичуцкий и Л.К. Браккер, Бюл. №14, 1985.

3. Авторське свідоцтво СРСР №1269997, М.Кл. В28В1/08. Устройство для формования изделий из бетонных смесей.// Л.И. Эпштейн, В.В. Чувьрин, С.А. Цуканов, В.М. Сырцов. Бюл. №42, 1986.



Фіг. 1



Фиг. 2