



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43483 (13) A

(51) 7 B28B1/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УДАРНО-ВІБРАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ УЩІЛЬНЕННЯ БЕТОННОЇ СУМІШІ

(21) 2000063183

(22) 02 06 2000

(24) 17 12 2001

(46) 17 12 2001, Бюл. № 11, 2001 р.

(72) Шахов Олександр Миколайович, Галай Микола Васильович, Шахов Сергій Олександрович

(73) ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА

(57) Ударно-вібраційний пристрій для ущільнення бетонної суміші, який має нерухому і рухому рами, які закріплені на пружній ресорній підвісці, кулачковий вал нерухомої рами проходить посередині

пустотилих опорних коробів рами, на яких за їх довжиною розташовані пружні прокладки і розташована під кулачковими штовхачами пневматична камера, яка зв'язана з компресором через ресивер, який відрізняється тим, що пневматична камера з'єднана з датчиком тиску, а останній з блоком керування амплітуди коливань, який сполучається із задатчиком тиску і підсилювачем, котрий на виході з'єднаний з виконавчим механізмом, який сполучається з пневматичною камерою

Винахід відноситься до будівництва і може бути використаний в технологічному процесі виробництва будівельних конструкцій, зокрема для виробництва легко бетонних конструкцій, наприклад із пінобетонів

Відомий ударно-вібраційний пристрій, що складається з двох зварних рам нижньої опорної, стаціонарно встановленої на залізобетонному фундаменті і верхньої рухомої, яка закріплена на пружній ресорній підвісці і опирається на пружні прокладки [1]

Недоліком цього пристрою є те, що регулювання висоти падіння рухомої рами на пружні прокладки виконується при включеному двигуні шляхом встановлення металевих прокладок між опорами в пружних прокладках. Таке регулювання амплітуди коливань неможливе при роботі пристрою, що є необхідною технологічною передумовою для якісного продуктивного формування виробів із пінобетонів

Відомий ударно-вібраційний пристрій, що складається з двох зварних рам нижньої опорної, стаціонарно встановленої на залізобетонному фундаменті і верхньої рухомої рами, яка закріплена на пружній ресорній підвісці і опирається на пружні опори нижньої нерухомої рами, а кулачковий вал проходить по середині пустотилих опорних коробів опорної рами, на яких за їх довжиною розташовані пневматичні опори, які сполучені з ресивером [2]

Підйом рухомої рами здійснюється електродвигунами (з однаковою синхронною частотою обертання) за допомогою клинопасових передач,

що передають обертання через вал на кулачкові штовхачі. Вал проходить по середині пустотилих опорних коробів опорної рами, вздовж яких розташовані пружні прокладки. Рухома рама до включення пристрою спирається на пружні прокладки. Кулачкові штовхачі піднімають рухому раму до верхнього граничного положення і рама під дією власної маси та маси форми із сумішшю вільно падає до контакту з пружними прокладками. Регулювання інтенсивності ударних впливів на легкобетонну суміш здійснюється плавною зміною висоти підйому кулачкових штовхачів, розташованих над кожною із пневматичних опор, кожна з яких сполучена з ресивером, у який надходить стиснуте повітря [2]

Недоліком такого пристрою є те, що регулювання і контроль проводиться оператором вручну, по показнику манометра, що знижує точність регулювання, а значить і якість продукції

В основу винаходу поставлено задачу підвищення точності регулювання ударно-вібраційного пристрою для ущільнення бетонної суміші, який вмістить нерухому раму і рухому, що закріплена на пружній ресорній підвісці, кулачковий вал нерухомої рами проходить посередині пустотилих опорних коробів, на яких за їх довжиною розташовані пружні прокладки в розташовані під кулачковими штовхачами пневматична камера шляхом сполучення з пневматичною камерою датчика тиску, який на виході з'єднаний з блоком керування амплітуди коливань, а останній сполучається з датчиком тиску та підсилювачем, котрий на виході з'єднаний з виконавчим механізмом, який спо-

лучається з пневматичною камерою, що дозволяє підвищити точність регулювання амплітуди коливань рухомої рами і таким чином підвищити якість процесу ущільнення.

Спільними ознаками з прототипом є нерухома і рухома рама закріплена на пружній ресорній підвісці. Кулачковий вал проходить посередині пустотілих опорних коробів опорної рами, на яких за їх довжиною розташовані пружні прокладки і під кулачковими штовхачами розташовані пневматичні опори, які сполучені з ресивером.

На фіг. 1 показано ударно-вібраційний пристрій, загальний вигляд.

На фіг. 2 - поперечний переріз пристрою по А-А.

На фіг. 3 - пружні обмежувачі підйому кулачкових штовхачів з системою керування.

Пристрій містить у собі виконану із сталевого прокату жорстку рухома раму 1, підвищену за допомогою двох ресорних чотириланкових механізмів 2 до бокової стінки фундаменту 3, для чого в боковій стінці розміщені закладені деталі 4, зафіксовані анкерними болтами 5. Опорна рама 6 за допомогою анкерних болтів 7 стаціонарно фіксується на залізобетонному фундаменті 3. На опорному швелері 8 опорної рами 6 розміщено кулачкові штовхачі 9, з'єднані валами 10 за допомогою полумуфт (півмуфти на фіг. умовно не показані). Крайні кулачкові штовхачі 9 несуть ведені шківів 12, котрі обертаються ведучими шківками 13 за допомогою клинопасових передач 14 від двох електродвигунів 15 з однаковою синхронною частотою обертання, через відцентрові муфти 16. Вали 10 проходять у середину пустотілих опорних коробів 17 (див. фіг. 2), на котрих по їх довжині розміщені пружні прокладки 18. З обох сторін опорних ко-

робів 17 зафіксовано пружні обмежувачі підйому 19 (див. фіг. 3). У середині пустотілих опорних коробів 17 опорної рами 6 під опорним швелером розташовано пневматичну камеру 20, яка зв'язана з компресором через ресивер.

Пневматична камера 20 з'єднана з датчиком тиску 21, який на вході з'єднаний з пневматичною камерою 20, а на виході з'єднаний з блоком керування (БК) амплітуди коливань 22. В свою чергу блок керування сполучається з датчиками тиску 23 і з підсилювачем 24, котрий на виході з'єднаний з виконавчим механізмом (повтряним клапаном) 25, а виконавчий механізм 25 - з пневматичною камерою 20.

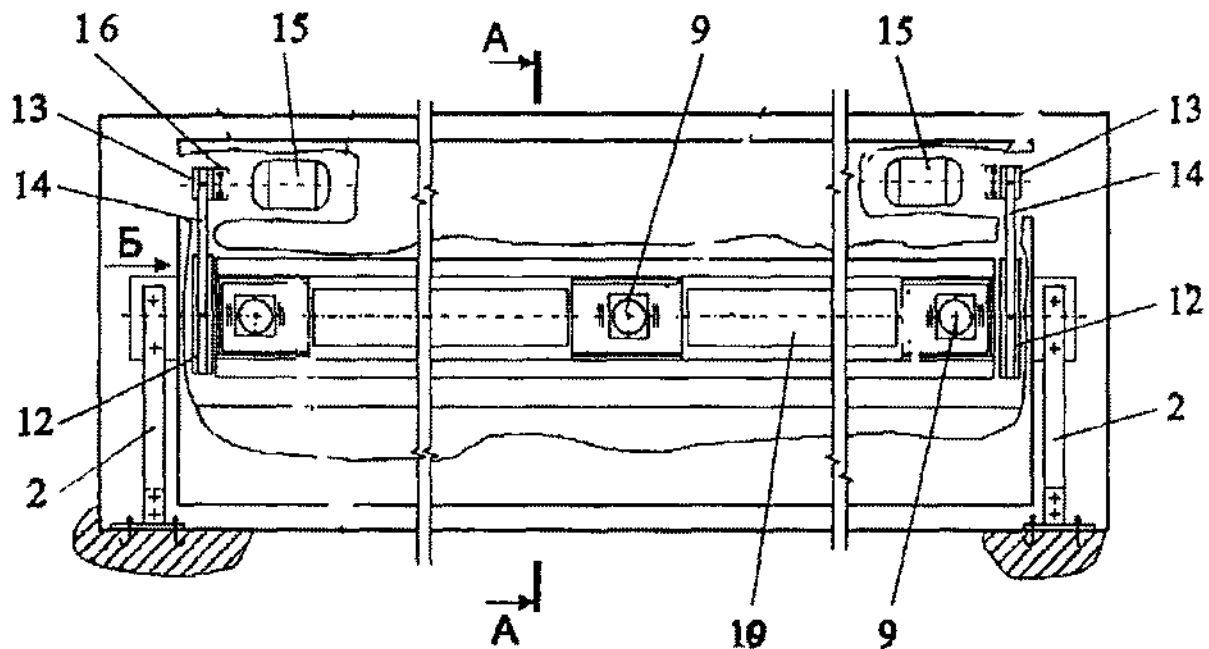
Ударно-вібраційний пристрій функціонує таким чином.

За датчиком тиску (амплітуди коливань) 23 оператор встановлює потрібну амплітуду коливань для даного режиму роботи пристрою. Датчик тиску 21 подає сигнал на блок керування 22, який порівнює сигнал з заданим за датчиком тиску 23. В залежності від отриманого сигналу, через підсилювач 24 відкривається або закривається виконавчий механізм клапана 25, який зв'язаний з пневматичною камерою 20. Таким чином збільшується або зменшується під час роботи пристрою амплітуда коливань верхньої рами 1 за рахунок збільшення або зменшення об'єму пневматичної камери 20.

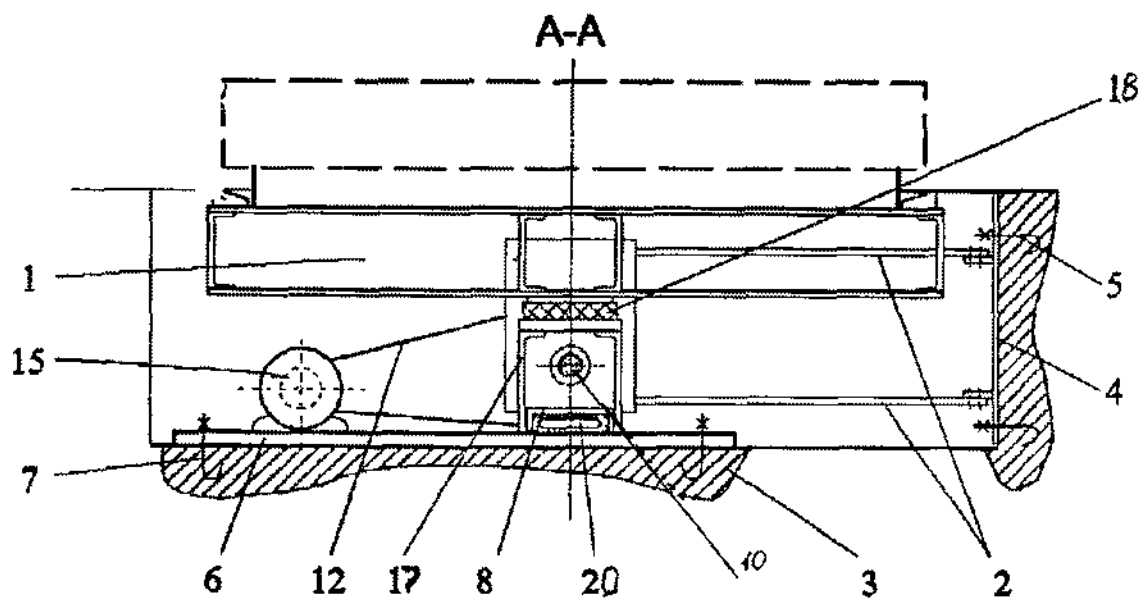
Джерела інформації

1 А. С. СССР № 1192996, МПК В98В 1/08
Устройство уплотнения бетонной смеси в форме (К.А. Олехнович, А.Н. Шахов Бюл. № 43 от 23.11.85)

2 Патент України № 35968 від 27.12.2000

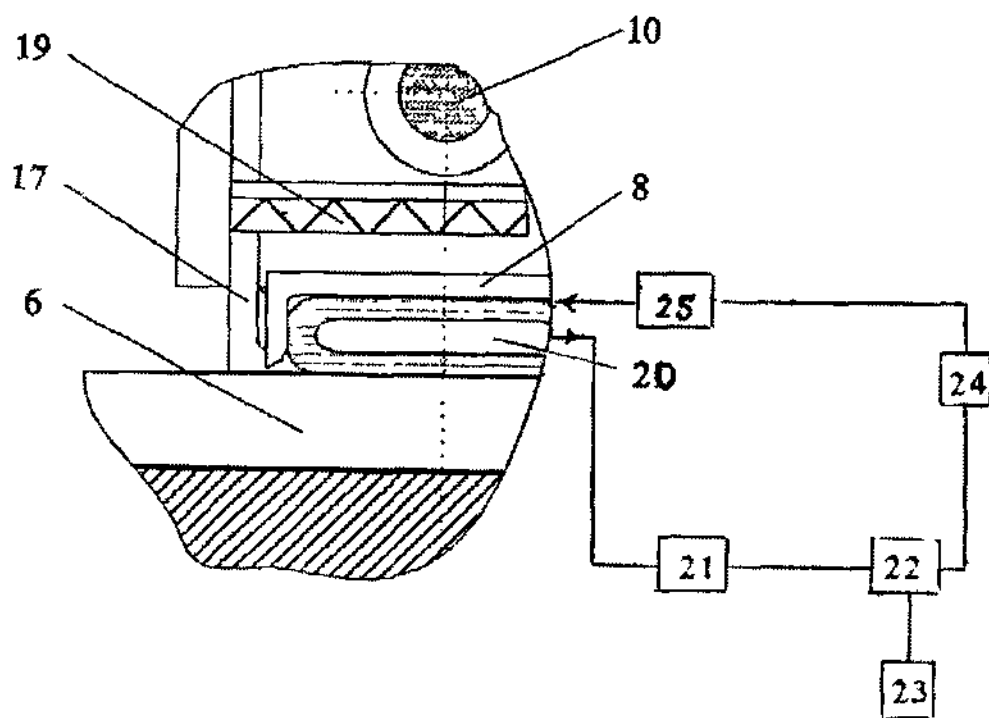


Фіг. 1



Фіг. 2

Б



Фіг. 3

Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
 Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
 (03122) 3-72-89 (03122) 2-57-03

