



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58994 (13) A

(51) 7 E04G21/06, B28B1/08, B28B1/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ДИСПЕРСНИХ СУМІШЕЙ

1

2

(21) 2002129651

(22) 03 12 2002

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Васін Владислав Іванович, Гуйтур Василь Іванович

(73) Васін Владислав Іванович

(57) 1 Установа для формування дисперсних сумішей, яка включає віброплощадку з розміщеною на ній формою для дисперсної суміші, вакуум-камеру, силовий штамп і механізм вертикального переміщення, яка відрізняється тим, що віброплощадка, виконуюча функції нижньої частини вакуум-камери, герметично-рухомо розміщена у наскрізному вирізі-вікні круглої нерухомої горизонтально розміщеної плити під аналогічним наскрізним вирізом аналогічної плити, яка обертається навколо вертикальної осі установки, яке виконує по чергові функції дозатора, форми і формувальної вакуум-камери при обертанні плити, над якою герметично відносно верхньої поверхні цієї плити, забезпеченої чотирма симетрично розміщеними однаковими наскрізними вирізами-вікнами, жорстко і вертикально установлений

гідравлічний прес з поршнем, на якому горизонтально закріплена формувальна плита, розміри якої відповідають розмірам виріза-вікна, а нерухомо нижня плита забезпечена аналогічно розміщеними трьома такими ж наскрізними вирізами-вікнами, причому над четвертим вікном рухомої верхньої плити, під яким відсутній виріз-вікно в нерухомій нижній плиті, розміщений живильний бункер

2 Установка за п.1, яка відрізняється тим, що кожне з чотирьох однакових симетрично розміщених вирізів-вікон в процесі повертання рухомої плити навколо вертикальної осі на 90° по чергові виконує функції дозатора, вакуумної і формувальної камери, розвантажувального вікна і вікна попередньої підготовки

3 Установка за п.1, яка відрізняється тим, що герметизація формувальної камери зверху забезпечується пристроєм, який складається з прогумованої тканини, розтягнутої пружинами верхньої і нижньої з гумовою прокладкою металевими рамками

Винахід відноситься до будівельної, електротехнічної, хімічної та ін. промисловості, зокрема до установок для формування жорстких і особливо жорстких дисперсних сумішей

Відома установка для формування виробів із бетонних сумішей (а с СРСР № 472190, Кл. Е04Б 21/06, надрук в Бюл. № 20, 1975р.) в якій бункер-укладчик, форма з насадкою, штамп, вакуумковпак і розпалубчик змонтовані в єдиному агрегаті з герметичним корпусом, нижня частина якого створює борта форми, верхня частина - бункер-укладчик, а середня частина виконана з перепускними клапанами, які закриваються перепускним замком, при чому установка забезпечена вверху люком, який герметично закривається, внизу - герметизуючою прокладкою, по боках - направляючими для вертикального переміщення і всередині - перфорованою рухомою стінкою

Недоліками установки є

- Складність конструкції,
- Значні габарити установки по висоті,
- Недостатня щільність відформованих виробів, і як результат, недостатня якість продукції

Відомий пристрій для виготовлення бетонних виробів (а с СРСР № 428941, Кл. В28В 1/10, надрук в Бюл. № 19, 1974р.), який забезпечений ванною з водою, установленою на віброплощадку з механізмом вертикального переміщення, а вакуум-камера обладнана з'ємною кришкою з герметизуючою прокладкою і штампом, площа якого перфорована

Недоліками пристрою є

- Недосконалий механізм вертикального переміщення вібростопа,
 - Низька продуктивність установки,
 - Установка призначена для формування сухих дисперсних сумішей, що обмежує її використання
- В якості базового об'єкта (прототипа) найбільш

(13) A

(11) 58994

(19) UA

близького за сукупністю ознак прийнято пристрій для формування виробів із бетонних сумішей по а с № 365255, Кл. В28В 1/10, надрук в Бюл. № 6, 1973р., який включає віброплощадку, на яку установлена заповнена сумішшю форма, і силовий штамп, а пристрій виконано зі змонтованою на віброплощадці вакуумною камерою, в верхній частині якої закріплений штамп з пневмоприводом його вертикального переміщення

Недоліками прототипу є

- Конструктивні особливості пристрою ускладнюють виконання технологічних процесів завантаження форми дисперсною сумішшю перед формуванням, видалення відформованого виробу. Для цього необхідна дегерметизація вакуум - камери та зняття кришки

- Низька продуктивність пристрою,

- В якості привантажа на поверхню формуємої дисперсної суміші можна використати тільки величину різниці тисків (атмосферного та вакууму в вакуумі - камері), що обмежує можливість формування особливо жорстких дисперсних сумішей,

- Обмежена можливість формування виробів по їх розмірах внутрішнім діаметром автомобільної чи іншої шини використаної в механізмі вертикального переміщення

- Розміщення вузлів та їх взаємозв'язок не дозволяють автоматизувати технологічний процес

Задачею винаходу є удосконалення конструкції та підвищення продуктивності установки

Виконання задачі досягається тим, що віброплощадка, виконуюча функції нижньої складової вакуум-камери, герметично і рухомо розміщена у наскрізному вирізі - вікні круглої нерухомої горизонтально розміщеної плити, яка обертається навколо осі установки, і яке виконує функції дозатора, форми і формувальної вакуум-камери, над якою герметично відносно до верхньої поверхні цієї плити, забезпеченої симетрично розміщеними чотирма заданими наскрізними вирізами - вікнами, жорстко і вертикально установлений гідравлічний прес герметизований з поршнем на якому горизонтально закріплена формувальна плита розміри якої відповідають розмірам виріза - вікна, а нерухома плита забезпечена аналогічно розміщеними такими ж трьома вирізами - вікнами, причому над четвертим вікном рухомої плити, під яким відсутнє вікно в нерухомій плиті, розміщений живильний бункер

Ознаками винаходу, які збігаються з ознаками базового об'єкта прийнятого за прототип є віброплощадка з розміщеною на ній формою заповненою дисперсною сумішшю, вакуум-камера, силовий штамп в механізм вертикального переміщення

Конструктивне рішення виконання установки для формування дисперсних сумішей забезпечує ряд суттєвих відмінностей у порівнянні з аналогами та прототипом, має новизну, що виявляється новими ознаками

1 Нове поєднання ознак має місце при заміні вібростола двома круглими плитами верхня з яких обертається кругом осі установки, а нижня нерухома, верхня рухома плита забезпечена симетрично розміщеними, чотирма наскрізними вирізами - вікнами, а нижня нерухома - аналогічними під ними, трьома такими ж наскрізними вирізами - вікна-

ми, віброплощадка розміщена у одному з таких викон нерухомої плити і герметизована по відношенню до неї так, що при роботі віброплощадки герметизація не порушується, над вирізом - вікном рухомої плити, яке співпадає з аналогічним вирізом - вікном нерухомої плити з віброплощадкою, жорстко і вертикально установлений гідравлічний прес з поршнем на якому горизонтально закріплена формувальна плита і який герметизований по відношенню до поверхні рухомої плити, нерухома плита забезпечена трьома наскрізними вирізами, які співпадають з такими ж вирізами рухомої плити над вирізом - вікном рухомої плити під яким на нерухомій плиті відсутній такий виріз - вікно установлений живильний бункер

Таким чином, при поворотах верхньої рухомої плити вирізи - вікна виконують функції формувальної вакуум-камери, коли знаходяться під пресом, розвантажувального вікна при повороті плити на 90° по годинниковій стрілці, камери попередньої підготовки після чергового повороту її на 90°, дозатора після чергового повороту рухомої плити на 90° і знову формувальної вакуум-камери - під пресом

Такі технічні рішення, які указують на наявність суттєвих відмінностей винаходу від аналогів і прототипу, забезпечують автоматизацію процесів формування і, як наслідок, підвищення продуктивності установки

2 Заміна частини ознак новими має місце при використанні конструкції пристрою для герметизації корпусу гідравлічного преса з верхньою поверхнею рухомої плити та живильного бункера

3 В зв'язку з наявністю нових поєднань ознак та заміною частини ознак новими мають місце нові типи зв'язку і взаємодії між ознаками

Суттєві відмінності винаходу від аналогів і базового об'єкта забезпечують виконання поставленої задачі

На фіг 1 приведена установка для формування дисперсних сумішей, розтин, на фіг 2 - вид зверху по фіг 1, на фіг 3 - пристрій герметизації рухомої плити і гідравлічного преса

Установка для формування дисперсних сумішей складається з поворотного кола - плити 1, яка приводиться в обертотий рух ведучими 2 і відомими 3 шестернями кругом вала 4. Дозатор 5, камера 6 для формування виробу, розвантажувальне вікно 7 і камера попередньої підготовки 8 симетрично і протилежно розміщені на плиті 1 і представляють собою однакові наскрізні вирізи-вікна в ній. Нерухома плита 9 має три таких же вирізи - вікна 10. Живильний бункер 11 з вихідним отвором 12 кріпиться на рамі 13. Гідравлічний прес 14 з поршнем 15 і формувальною плитою 16 закріплений на той же рамі 13 над формувальною камерою 6. Віброплощадка 17 з вібратором 18 з амортизаторами 19 розміщені у вікні 10 нерухомої плити 9 під формувальною камерою 6. Прорезиненою тканиною 20 герметично закріплено по периметру нижньої сторони віброплощадки 17 одним краєм і по нижній стороні нерухомої плити 9 забезпечується герметизація формувальної камери знизу, а зверху - герметичним пристроєм 21 (фіг 3), який складається з верхньої металевої рамки 22, геометрично і жорстко закріпленої до

корпуса преса 14, до якої жорстко і герметично прикріплена прорезинена тканина 23, яка розтягнута пружинами 24 і герметично з'єднана з нижньою металевою рамкою 25 забезпеченою з нижньої сторони резиновою прокладкою 26 притиснутою (пружинами 24) до верхньої поверхні рухомої плити 1 з допомогою штифів 27 приєднаних до вакуумної системи (не показана) та каналів (не показані) в формувальній плиті 16 забезпечується вакуумування дисперсної суміші 28. Стрічковий транспортер 29 розміщений під розвантажувальним вікном 7 і на нього через вікно 10 нерухомої плити 9 подається відформований виріб 30.

Пристрій для очистки від остатків дисперсної суміші 31 представляє собою пристрій (не показаний) вертикального переміщення зі щітками, які обертаються, а пристрій для змазування очищеної поверхні 32 - металеву рамку відповідних розмірів, закріплений на ній зовні войлок, який змочується змазкою, та механізм вертикального переміщення (не показані).

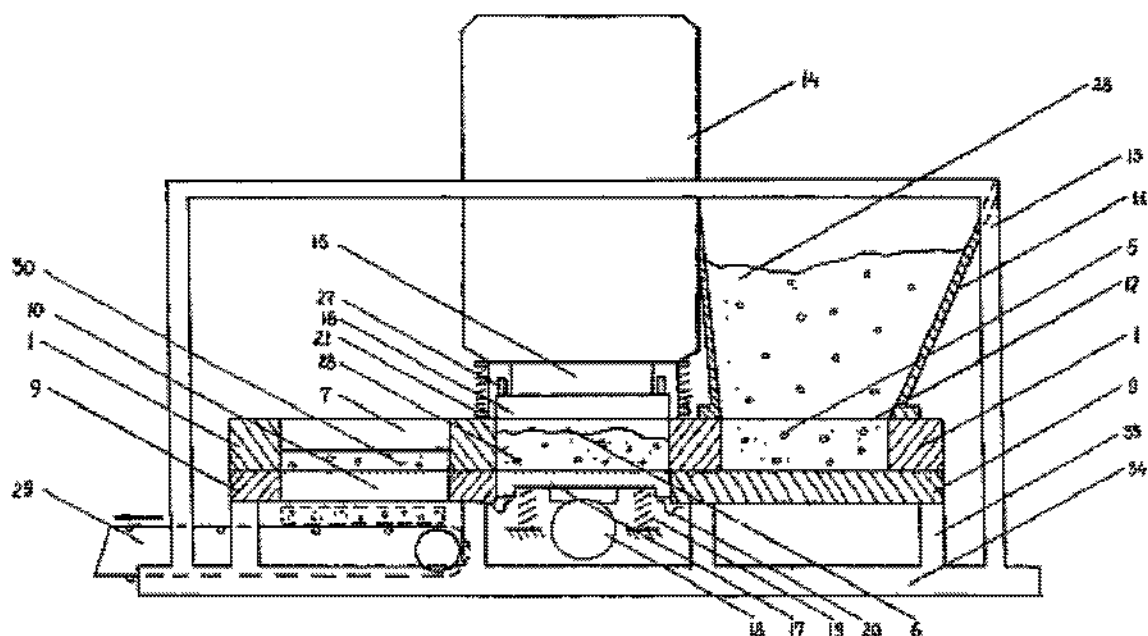
На опорах основи 33 і основи 34 кріпляться всі нерухомі деталі установки.

Робота установки для формування дисперсних сумішей здійснюється таким чином.

Дозатор 5 поворотної плити 1 завантажується дисперсною сумішшю із живильного бункера 11 через вихідний отвір 12. При цьому нерухома плита виконує функції днища дозатора 5. При повороті на 90° плити 1 суміш переміщується на віброплощадку 17 під формувальну плиту 16 преса 14, а дозатор 5 у цьому положенні стає формувальною камерою. Під бункер 11 одночасно переміщується

очищене і змащене вікно 8. Формування дисперсної суміші починається з герметизації камери 6. Знизу віброплощадка 17 постійно загерметизована прогумованою тканиною 20, а зверху герметизуючим пристроєм 21, який резиновою прокладкою 26 ковзає по поворотній плиті 1. За допомогою штифів 27 включенням вакуумної системи вакуумується дисперсна суміш в камері 6 після чого включається вібратор 18 і продовжується вібровакуумування тієї ж суміші. Після видалення із жорсткої дисперсної суміші повітря включають поршень 15 гідралічного преса 14 і на поверхню суміші формувальну плиту 16 і процес віброформування в вакуумі продовжується до одержання обезповітряної маси. Після цього формувальна плита 16 піднімається і здійснюється черговий поворот на 90° поворотної плити 1. При цьому формувальна камера 6 займає місце над черговим вікном 10 нижньої нерухомої плити 9 і виконує роль розвантажувального вікна 7.

Вікна 8 і 5 після повороту відповідно займають місця дозатора 5 і формувальної камери 6. У розвантажувальному вікні 7 відформований виріб 30 під дією власної маси через вікно 10 в нерухомій плиті 9 опускається на стрічковий транспортер 29 і переміщується за межі установки. При черговому повороті плити 1 на 90° розвантажувальне вікно 7 займає місце вікна попередньої підготовки 8, де забезпечується його очищення від залишків суміші пристроєм 31 і змащування очищеної поверхні пристроєм 32. При черговому повороті плити 1 очищене і змащене вікно займає місце під бункером 11, і цикл повторюється.



Фіг.1

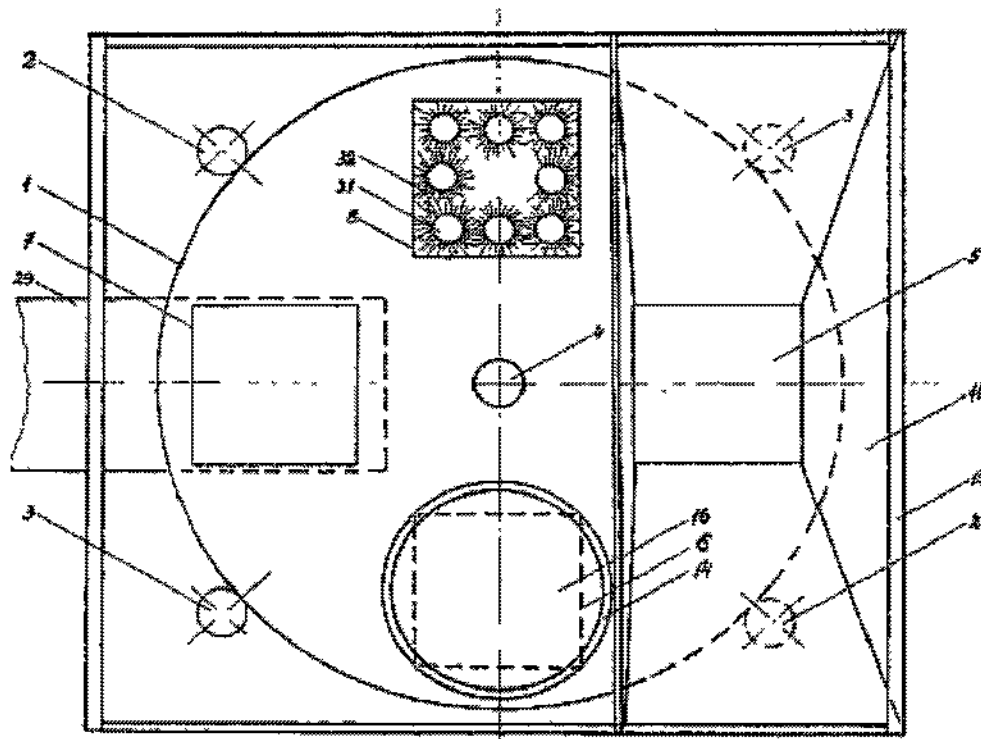


Fig. 2

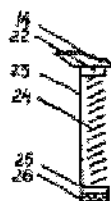


Fig.3