



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34261 (13) A

(51) 6 B22C15/30, B28B3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВІБРОПРЕСУВАННЯ ФОРМУВАЛЬНИХ СУМІШЕЙ

(21) 99063425

(22) 18.06.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Іскович-Лотоцький Ростислав Дмитрович,
Вірник Микола Миколайович, Рагозін Олег Ана-
толійович, Пішенін Володимир Олексійович

(73) Вінницький державний технічний університет

(57) Спосіб вібропресування формувальних сумішей шляхом періодичних силових дій, що

включають 1-2 пікоподібні навантаження, які містять пікоподібні навантаження та розвантаження і зусилля статичного притиснення, який відрізняється тим, що вібропресування здійснюють в опці, яка має можливість вертикально переміщуватись відносно вібростолу при пікоподібних навантаженнях менших, ніж зусилля руйнування частинок формувальної суміші з розвантаженням суміші, яке складає від 0.1 до 1 зусилля статичного притиснення.

Винахід відноситься до способів пресування формувальних сумішей в ливарному виробництві та може знайти застосування в керамічній та будівельній промисловостях.

Відомий спосіб вібропресування виробів з порошкоподібних матеріалів по а.с.СРСР № 264956, М.Кл. В 28 С 1/08 Бюл. № 9 від 1970 р. шляхом періодичних силових дій, які містять вертикальні коливальні навантаження та зусилля статичного притиснення.

Отримання високої щільності матеріалу, що пресується, утруднене через відсутність розвантаження пресованого матеріалу нижче ніж зусилля статичного притиснення та обмежене зусиллям пікоподібного навантаження, що складає від 1.3 до 2.5 зусилля статичного притиснення.

Найбільш близьким технічним рішенням є спосіб виготовлення полуфабрикатів з порошкових мас за а.с. СРСР № 996188, М.Кл. В 28 В 3/00 Бюл. № 6 від 1983 р. який здійснюють шляхом періодичних силових дій, що включають 1-2 пікоподібні навантаження, які містять пікоподібні навантаження та розвантаження і зусилля статичного притиснення.

Однак вібропресування порошкових матеріалів утруднене через значний період часу повного розвантаження, яке викликане утворенням зазору між статичним навантаженням та заготовкою. Наявність зазору між статичним пригрузом та заготовкою, а також обмежене зусилля пікоподібних навантажень не дозволяє отримувати заготовку з максимальною щільністю.

В основу винаходу поставлено задачу ство-

рення способу вібропресування формувальних сумішей, в якому, за рахунок зміни способу навантаження, досягається підвищення щільності сумішей з великою ступінню рівнощільності.

Зазначена задача досягається за рахунок того, що в способі вібропресування формувальних сумішей шляхом періодичних силових дій, що включають 1-2 пікоподібні навантаження, які містять пікоподібні навантаження та розвантаження і зусилля статичного притиснення, вібропресування здійснюють в опці, яка має можливість вертикально переміщуватись відносно вібростолу при пікоподібних навантаженнях менших, ніж зусилля руйнування частинок формувальної суміші з розвантаженням суміші, яке складає від 0.1 до 1 зусилля статичного притиснення.

На фіг. 1 схематично зображено пристрій для здійснення запропонованого способу, на фіг. 2 - епюри навантажень в запропонованому способі.

Пристрій для здійснення способу містить вібростіл 1 з робочим циліндром 2 та гідроімпульсний привод 3 (фіг. 1). В опку 4, яка встановлена на вібростолі 1 з можливістю відносного вертикального переміщення по напрямним опки 5, засипають формувальну суміш 6, яку притискають пригрузом 7. Вібростіл 1 підпружинено пружинами 8.

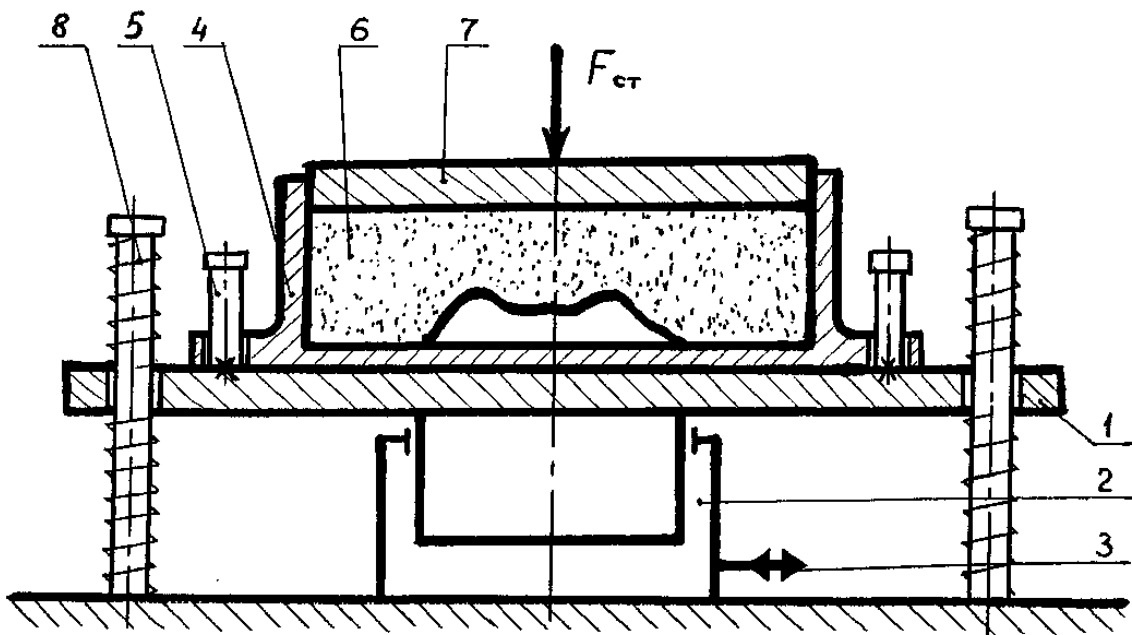
Працює пристрій таким чином. Після того, як до пригруза 7 прикладають статичне безінерційне зусилля (Fст) гідроімпульсний привод 3 забезпечує в робочому циліндрі 2 імпульсну зміну тиску таким чином, що формувальна суміш 6 знизу піддається пікоподібному ударному навантаженню

(19) UA (11) 34261 (13) A

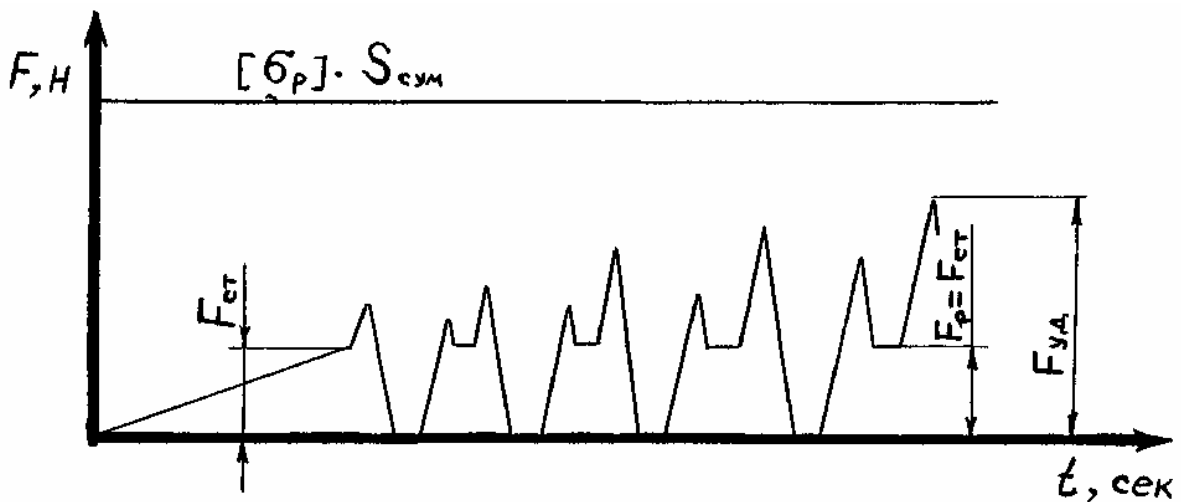
($F_{ст}$) (див. фіг.2), яке менше за зусилля руйнування формувальної суміші. Через те, що зусилля пікоподібного навантаження ($F_{ст}$) перевищує зусилля статичного притиснення, опока 4 з вібростолом 1 та пригрузом 7 переміщуються догори. Після припинення дії імпульсу тиску в робочому циліндрі 2 вібростіл 1 під дією пружин 8 переміщується вниз, а опока 4 з пригрузом 7 внаслідок дії сил інерції по напрямним опоки 5 продовжують переміщуватись догори. Таким чином, при поверненні вібростолу 1 до вихідного нижнього положення між ним та опокою 4 утворюється зазор, в результаті чого відбувається повне розвантаження суміші 6. При зменшенні сил інерції пригруза 7 та опоки 4 до значення меншого, ніж сила ваги пригруза 7 та статичного притиснення, опока 4 з пригрузом 7 переміщуються вниз. Зіткнення опоки 4 з вібростолом 1 викликає по-

вторне пікоподібне навантаження (див. фіг. 2), після якого відбувається розвантаження суміші з величиною зусилля рівною зусиллю статичного притиснення ($F_p = F_{ст}$). Повне розвантаження сприяє кращій переорієнтації частинок формувальної суміші, а часткове розвантаження при ($F_p = F_{ст}$) сприяє попередньому упакуванню частинок перед основним пікоподібним навантаженням. Таким чином, не відбувається розпушення та вивування формувальної суміші при максимальних зусиллях.

Зазор між сумішшю 6 та стінками опоки 4 відсутній завдяки можливості вертикального переміщення опоки 4 по напрямним опоки 5 відносно вібростолу 1. Цей спосіб дозволяє підвищити пікоподібне навантаження, що буде сприяти більш якісному ущільненню та рівноущільненню формувальної суміші.



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
