



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **38725** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B22C 5/00
B28C 3/00
B01F 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ЗМІШУВАЧ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ПІСЧАНО-ГЛИНЯСТИХ СУМІШЕЙ**

1

2

(21) u200807058**(22)** 21.05.2008**(24)** 12.01.2009**(46)** 12.01.2009, Бюл.№ 1, 2009 р.**(72)** ГУНЬКО ІННА ІВАНІВНА, UA, ЯКОВЛЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ПОРОХНЯ СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA, ЛОГВІНОВ АНТОН ВАСИЛЬОВИЧ, UA**(73)** ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ, UA**(57)** Змішувач для приготування пісчано-глинястих сумішей, що містить нерухому циліндричну прогумовану чашу, в якій на привідному валу встановлений ротор з ребрами жорсткості й закріпленими на ньому плужками та розсікачами симетрично відносно осі ротора, який приводиться в дію через привідний вал, редуктор, запобіжну муфту та електродвигун.

мовану чашу, в якій на привідному валу встановлений ротор з ребрами жорсткості й закріпленими на ньому плужками та розсікачами симетрично відносно осі ротора, який приводиться в дію через привідний вал, редуктор, запобіжну муфту та електродвигун, який **відрізняється** тим, що змішувач додатково містить два прогумованих валки, довжина яких дорівнює висоті прогумованої циліндричної чаші, та два плужки і розсікачі, розташовані рівномірно по діаметру ротора, один проти одного.

Корисна модель відноситься до галузі техніки, а саме до ливарного виробництва і може бути використана для приготування формувальних і стержневих пісчано-глинястих сумішей (ПГС).

Відомий змішувач відцентровий із горизонтальними котками [1].

Найбільш близьким аналогом пристрою, що заявляється, обраним за найближчий аналог, є безкатковий відцентрований змішувач, який вміщує: нерухому прогумовану циліндричну чашу, у якій на привідному валу встановлений ротор з ребрами жорсткості, й закріпленими на ньому трьома плужками та трьома розсікачами розміщеними симетрично відносно осі ротора по колу. Ротор приводиться в дію через привідний вал, редуктор, запобіжну муфту та електродвигун. [2].

Одним з головних недоліків вищезазначеної конструкції є недостатній механічний вплив на суміш, що зменшує міцність суміші.

Загальними суттєвими ознаками відомого пристрою та того, що заявляється, є нерухома циліндрична прогумована чаша, в якій на привідному валу встановлений ротор з ребрами жорсткості й закріпленими на ньому плужками та розсікачами симетрично відносно осі ротора, який приводиться в дію через привідний вал, редуктор, запобіжну муфту та електродвигун.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення конструкції змішувача, яке призведе

до підвищення якості суміші без збільшення витрат на електроенергію.

Поставлена задача вирішується за рахунок установки додатково двох прогумованих валків, довжина яких дорівнює висоті прогумованої циліндричної чаші, які будуть механічно впливати на суміш, та зменшенням кількості розсікачів і плужків до двох, яких буде достатньо для розпушення суміші та для направлення потоку компонентів суміші під валки.

Сутність описуваної корисної моделі пояснюється кресленням, де:

- Фіг.1 - змішувач ПГС;

- Фіг.2 - поперечний переріз А-А.

Змішувач містить нерухому циліндричну прогумовану чашу 1, у якій на привідному валу 2 встановлений ротор 3 з ребрами жорсткості 4 й закріпленими на ньому плужками 5, розсікачами 6 зі стійками 7, розсікачі 6 й ребра жорсткості 4 ротора 3 виконані у вигляді вигнутих у горизонтальній площині проти напрямку обертання лопатей ротора, причому розсікачі 6 консольно закріплені на стійках 7 й змонтовані над верхньою частиною плужків 5 з можливістю регулювання нахилу щодо вертикальної площини в діапазоні $\pm 15^\circ$. Змішувач відрізняється наявністю двох прогумованих валків 8, довжина яких дорівнює висоті прогумованої циліндричної чаші, які обертаються за рахунок відцентрових сил. Ротор приводиться в дію через при-

(13) **U**
(11) **38725**
(19) **UA**

відний вал 2, редуктор 9, запобіжну муфту 10 та електродвигун 11.

Змішувач працює таким чином.

При подачі компонентів суміші через завантажувальне вікно 12 у нерухому циліндричну прогумовану чашу 1 за рахунок обертання ротора 3 від вертикального вала 2 лопатями створюється потік повітря від центра змішувача до бортів чаші 1, а пластинами розсікачів 6 створюється висхідний турбулентний потік повітря. Компоненти суміші під дією плужків 5 одержують складний рух: частки суміші захоплюються крайкою плужка 5 і переміщаються по поверхні плужка. При сході із плужка 5 потік часток суміші пластинами розсікача 6 розділяється на кілька потоків. При цьому за рахунок кута пластин частки суміші змінюють свою траєкторію руху, таким чином розділені потоки часток суміші після проходження пластин розсікача закручуються, що забезпечує турбулентність потоку, що під дією відцентрової сили відкидається на прогумовану обичайку чаші 1. Відразу після розсікачів установлені валки 8, поверхня яких прогумована, після відкидання суміші на обичайку чаші

валки механічно впливають на суміш, що позитивно позначається на міцності суміші.

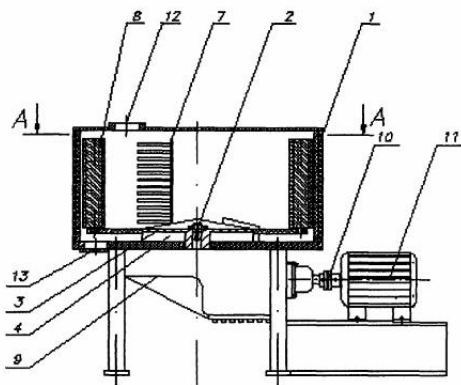
У процесі перемішування основна маса суміші перебуває у зваженому стані, що забезпечує зниження опору суміші робочим органом і сприяє підвищенню ефективності процесу перемішування. Після досягнення необхідних властивостей суміші відкриваються дверці 13, виробляється вивантаження готової суміші, після чого цикл повторюється. Висока ефективність змішування формувальних матеріалів досягається завдяки валкам 8 і розсікачам 6.

Застосування запропонованої корисної моделі забезпечить підвищення міцності суміші без додаткових витрат на електроенергію.

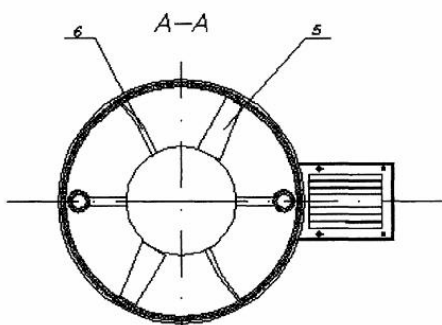
Джерела інформації:

1. Аксенов П.Н. Оборудование литейных цехов. - М.: Машиностроение, 1977г. - 510с.

2. Красичков В.А. Исследование процесса селективного перемешивания единых песчано-глинистых смесей в центробежном бескатковом смесителе // Литейное производство. - 2004. - №1.- с.32-35.



Фиг. 1



Фиг. 2