



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **159296** (13) **U**
(51) МПК (2025.01)
B22C 5/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

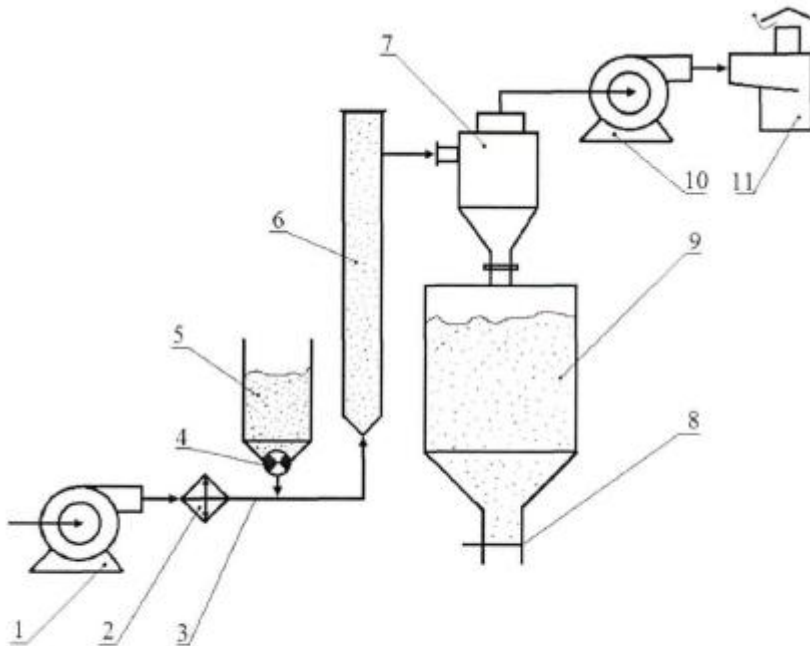
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2021 07130</p> <p>(22) Дата подання заявки: 10.12.2021</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 15.05.2025</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 14.05.2025, Бюл.№ 20</p>	<p>(72) Винахідник(и): Журавель Дмитро Павлович (UA), Бондар Андрій Миколайович (UA), Петренко Костянтин Григорович (UA), Новік Олексій Юлійович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, просп. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</p>
---	--

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ЛИВАРНИХ ПІСКІВ З ФЕРОМАГНІТНИМ СЕПАРАТОРОМ

(57) Реферат:

Пристрій для охолодження ливарних пісків містить вентилятор для нагнітання повітря, охолоджувач повітря, бункер для гарячого піску, подавальний трубопровід, флюїдизаційний охолоджувач піску, циклон для відділення піску, вентилятор і циклон очищення повітря. Бункер гарячого піску додатково обладнано феромагнітним сепаратором, а циклон - шибером.



UA 159296 U

Корисна модель належить до ливарного виробництва, а саме стосується багаторазового використання формувальних сумішей.

Аналогом корисної моделі є установка для регенерації ливарних пісків, що містить вентилятор нагнітання повітря, бункер для гарячого піску, подавальний трубопровід, охолоджувач піску, циклон для відділення піску, вентилятор і циклон очищення повітря (патент RU № 2064359, МПК В22С 5/00. Опубл. 27.07.1996).

Недоліком відомого пристрою є складна конструкція, низька продуктивність, велика витрата енергії.

Найближчим аналогом корисної моделі є пристрій для охолодження ливарних пісків, що містить вентилятор для нагнітання повітря, охолоджувач повітря, подавальний трубопровід, бункер для гарячого піску з дозатором, флюїдизаційний охолоджувач піску, який виконано у вигляді теплообмінника змішувального типу: повітря-пісок, циклон для відділення піску, бункер для охолодженого піску, вентилятор та циклон очищення повітря (патент UA № 131959, МПК В22С 5/00. Опубл. 11.02.2019).

До недоліків пристрою для охолодження ливарних пісків належать неможливість відокремлювати металеві частки з піску, який використовується повторно та складність вивантаження охолодженого піску.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити пристрій для охолодження ливарних пісків, шляхом введення в систему нових конструктивних елементів, які дозволять підвищити продуктивність, знизити витрати енергії та ресурсів.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для охолодження ливарних пісків, що містить вентилятор для нагнітання повітря, охолоджувач повітря, бункер для гарячого піску, подавальний трубопровід, флюїдизаційний охолоджувач піску, циклон для відділення піску, вентилятор і циклон очищення повітря, згідно з корисною моделлю, бункер гарячого піску додатково обладнано феромагнітним сепаратором, а циклон - шибером.

Використання пристрою для охолодження ливарних пісків з феромагнітним сепаратором даної конструкції дозволяє очищувати від металевих домішок відпрацьований пісок. Вивантажування в подавальний трубопровід, у якому проходить потік охолодженого повітря, забезпечує формування гомогенного потоку очищеної пісочно-повітряної суміші. Бункер для охолодженого піску з шибером дозволяє швидко та без обмежень вивантажувати охолоджений пісок. Підвищується продуктивність роботи пристрою, знижуються витрати енергії та ресурсів.

Корисна модель пояснюється графічним зображенням, на якому представлено схему пристрою. Пристрій містить вентилятор 1 для нагнітання повітря, охолоджувач 2 повітря, подавальний трубопровід 3, бункер 5 для гарячого піску з феромагнітним сепаратором 4, флюїдизаційний охолоджувач 6 піску, який виконано у вигляді теплообмінника змішувального типу: повітря-пісок, циклон 7 для відділення піску, бункер 9 для охолодженого піску з шибером 8, вентилятор 10 та циклон 11 очищення повітря від пилу, який відходить.

Пристрій працює таким чином:

Пристрій монтується на площадці біля ливарного цеху. Після наладки, у робочому режимі, включається вентилятор 1 для нагнітання повітря та охолоджувач 2 повітря, в бункер 5 для гарячого піску засипається гарячий відпрацьований пісок. Потім він проходить крізь феромагнітний сепаратор 4, у якому очищується від металевих домішок, вивантажується в подавальний трубопровід 3, у якому вже проходить потік охолодженого повітря, що забезпечує формування гомогенного потоку пісочно-повітряної суміші. Далі пісочно-повітряна суміш надходить у флюїдизаційний охолоджувач 6 піску, який виконано у вигляді теплообмінника змішувального типу: повітря-пісок. З флюїдизаційного охолоджувача 6 суміш надходить у циклон 7 для відділення піску. Пісок зсипається і накопичується в бункері 9 для охолодженого піску. Накопичений пісок вивантажується за допомогою шибера 8, а повітря, яке містить пилові включення, відсмоктується вентилятором 10 і подається у циклон 11 для очищення повітря від пилу, яке відходить.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для охолодження ливарних пісків, що містить вентилятор для нагнітання повітря, охолоджувач повітря, бункер для гарячого піску, подавальний трубопровід, флюїдизаційний охолоджувач піску, циклон для відділення піску, вентилятор і циклон очищення повітря, який **відрізняється** тим, що бункер гарячого піску додатково обладнано феромагнітним сепаратором, а циклон - шибером.

