



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **25061** (13) **U**
(51) МПК
F27B 1/20 (2007.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БУНКЕР ДЛЯ НАСИПНОГО МАТЕРІАЛУ

1

2

(21) u200702666

(22) 13.03.2007

(24) 25.07.2007

(46) 25.07.2007, Бюл. № 11, 2007 р.

(72) Сирота Володимир Ілліч, Рогов Леонід Миколайович, Сурин Віталій Миколайович, Артюхов Микола Миколайович, Зарапін Іван Леонідович, Хромушин Борис Володимирович, Зайка Володимир Якович, Тітов Валерій Георгійович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ. ІЛЛІЧА"

(57) 1. Бункер для насипного матеріалу, що містить виконані у вертикальному перерізі у вигляді

трапецій металеві стінки з внутрішньою футерівкою і вузол пневмообвалення зводоутворення насипного матеріалу, який **відрізняється** тим, що вузол пневмообвалення виконаний у вигляді встановлених на зовнішніх боках стінок бункера посудин під тиском з відхідними від них і оснащеними запірними клапанами трубами, спрямовані вниз кінці яких пропущені усередину бункера і закріплені на різній висоті в зоні стику стінок бункера.

2. Бункер для насипного матеріалу за п. 1, який **відрізняється** тим, що встановлені на протилежних боках бункера посудини під тиском попарно з'єднані трубами.

Корисна модель належить до пристроїв призначених для забезпечення вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт з різними насипними матеріалами й може бути використаною в металургії, зокрема, в аглодоменному виробництві.

Відомий пірамідальний бункер із пневмопристроєм для руйнування зводу насипного матеріалу [див. книгу К.В., Алферов, Р.Л. Зенков. Бункерные установки, Машгиз, Москва 1955г.]. При цьому труби зі стисненим повітрям або опускають у бункер зверху або проходять крізь шурувальні отвори в стінках бункера.

Недоліком такої конструкції є неефективне використання всього обсягу бункера (неповне його спорожнювання), що виникає у зв'язку із зависанням насипного матеріалу в кутах бункера, що утворюють кут нахилу до обрію менше кута обвалення насипного матеріалу, що погіршує його експлуатаційні якості.

В основу корисної моделі поставлене завдання створення простої конструкції бункера, що забезпечує швидке й надійне обвалення зводу насипного матеріалу й ліквідацію зависання матеріалу в кутах бункера, тобто підвищення експлуатаційної надійності пристрою.

Поставлене завдання вирішується тим, що виконаний зі стінок у вигляді розширених догори трапецій бункер оснащений вузлом терморуynu-

вання зводоутворення матеріалу, що виконаний у вигляді встановлених на зовнішніх стінках бункера посудин під тиском (колекторів) з відхідними від них і оснащеними запірними клапанами трубами, спрямовані вниз кінці яких пропущені усередину бункера й закріплені на різній висоті в районі стику стінок (по кутах). При цьому розташовані на протилежних стінках посудини під тиском попарно з'єднані трубами (закільцьовані).

Нова сукупність обмежувальних і відмітних ознак є причиною, а технічний результат, що досягається, - підвищення експлуатаційної надійності, тобто найбільш повне спорожнювання бункера - її наслідком.

Більш детально суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

на Фіг.1 зображений загальний вид бункера;

на Фіг.2 зображений вид А за Фіг.1;

на Фіг.3 зображений - вид Б за Фіг.2.

Бункер виконаний з металевих стінок із внутрішньою футерівкою 1 і 2 кожна з яких у вертикальному перерізі виконана у вигляді трапеції з більшою основою зверху. На зовнішніх сторонах стінок 1 і 2 встановлені посудини під тиском (колектори) 3 і 4, від яких відведені труби 5 із запірними клапанами 6. Спрямовані вниз кінці труб 7 пропущені всередину бункера і закріплені на різній висоті (по ярусах) у зоні стику стінок 1 і 2 бункера (у кутах). Розташовані на протилежних стінках 1 і 2

(13) U

(11) 25061

(19) UA

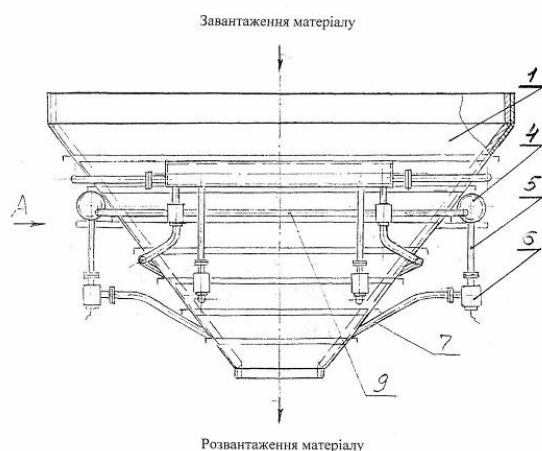
посудини під тиском (колектори) 3 і 4 попарно з'єднані трубами 8 і 9 (закільцьовані) і приєднані до повітряної магістралі цеху.

Робота здійснюється в такий спосіб (приклад конкретного виконання).

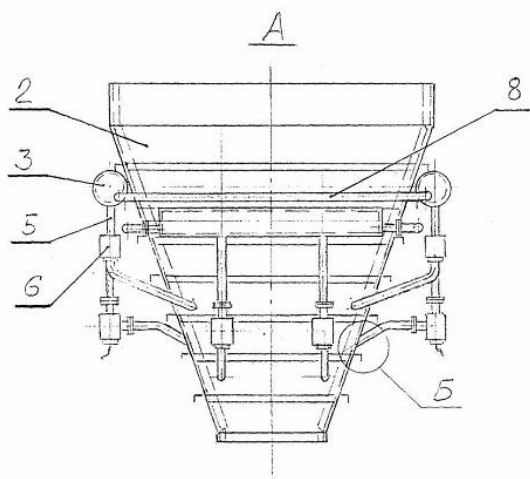
Насипний матеріал - шихта з допомогою конвеєра зверху потрапляє в бункер, заповнюючи його, а за допомогою дискового живильника знизу подається далі по технологічному ланцюжку на агломераційну машину. У випадку зводу/утворення над випускним отвором бункера («Забивання» бункера) по черзі спрацьовують запірні клапани 6, при цьому подається стиснене повітря з колекторів 3 і 4 по трубах 5 і 7 всередину бункера послідовно по ярусах знизу нагору. У результаті використання потужності стисненого повітря, обсяг якого вивіль-

няється миттєво, виходить ефект відповідному спалаху внаслідок різкого збільшення обсягу стисненого повітря, що дозволяє швидко зруйнувати звод, що утворився, і ліквідувати зависання матеріалу в кутах бункера.

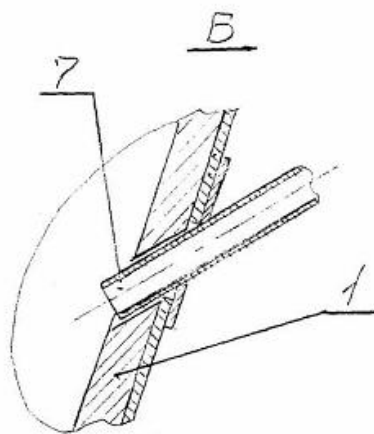
Таким чином, застосування простого по конструкції бункера з вузлом пневмообвалення, в якого вихідні отвори труб розміщені на різній висоті по кутах бункера, тобто ближче до критичних зон, де насипний матеріал має тенденцію зависати (накопичуватись) дозволяє швидко ліквідувати «забивання» бункера, що підтверджує високу експлуатаційну надійність пристрою, і в остаточному підсумку, помітно підвищує продуктивність агломації.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3