



УКРАЇНА

(19) UA (11) 85278 (13) C2

(51) МПК

B65D 88/12 (2006.01)

B65D 88/26 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) БУНКЕР ДЛЯ НАСИПНОГО МАТЕРІАЛУ

1

2

(21) а200703264

(22) 27.03.2007

(24) 12.01.2009

(46) 12.01.2009, Бюл.№ 1, 2009 р.

(72) СИРОТА ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, UA, РОГОВ  
ЛЕОНІД МИКОЛАЙОВИЧ, UA, СУРИН ВІТАЛІЙ  
МИКОЛАЙОВИЧ, UA, АРТЮХОВ МИКОЛА МИКО-  
ЛАЙОВИЧ, UA, ЗАРАПІН ІВАН ЛЕОНІДОВИЧ, UA,  
ХРОМУШИН БОРИС ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,  
ЗАЙКА ВОЛОДИМИР ЯКОВИЧ, UA, ТІТОВ ВАЛЕ-  
РІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ, UA(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-  
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ.  
ІЛЛІЧА", UA

(56) SU 1016231 07.05.1983

SU 992340 30.01.1983

SU 1375524 23.02.1988

SU 298521 16.03.1971

SU 933556 07.06.1982

SU 933558 07.06.1982

SU 1316924 15.06.1987

WO 99/18012 15.04.1999

WO 2006/096092 14.09.2006

(57) 1. Бункер для насипного матеріалу, що включає виконані у вертикальному перерізі у вигляді трапецій металеві стінки із внутрішньою футерівкою і вузол пневмообвалення склепіннеутворення насипного матеріалу, який **відрізняється** тим, що вузол пневмообвалення виконаний у вигляді встановлених на зовнішніх сторонах стінок бункера посудин під тиском з відхідними від них і оснащеними запірними клапанами трубами, спрямовані вниз кінці яких пропущені усередину бункера й закріплені ярусами на різній висоті в зоні стику стінок бункера з можливістю подачі тиску в бункер послідовно ярусами знизу догори.

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

Винахід 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 обрису менше кута обвалення насипного матеріалу, що погіршує його експлуатаційні якості.

В основу винаходу 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 постачений вузлом терморуйнування звідоутворення матеріалу, що виконано у вигляді встановлених на зовнішніх стінках бункерів посудин під тиском (колекторів) з відхідними від них і постаченими 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:

на Фіг.1, зображений загальний вид бункера;

на Фіг.2 зображений вид А за Фіг.1;

(13) C2

(11) 85278

(19) UA

на Фіг.3 зображений - вид Б за Фіг.2.

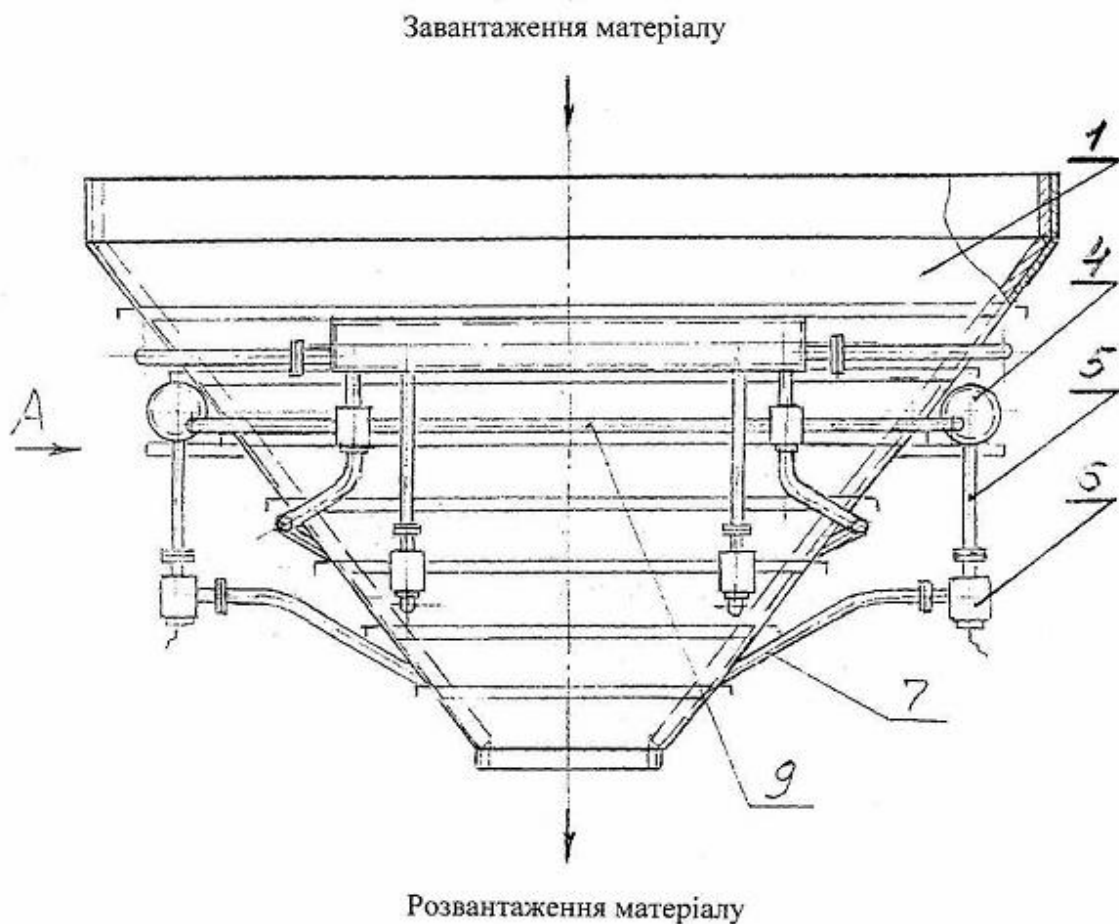
Бункер виконаний з металевих стінок із внутрішньою футерівкою 1 й 2 кожна з яких у вертикальному перерізі виконана у вигляді трапеції з більшою підставою зверху. На зовнішніх сторонах стінок 1 й 2 установлені посудини під тиском (колектори) 3 й 4 від яких відведені труби 5 із запірними клапанами 6. Спрямовані вниз кінці труб 7 пропущені в середину бункера й закріплені на різній висоті (по ярусах) у зоні стику стінок 1 й 2 бункера (у кутах). Розташовані на протилежних стінках 1 й 2 посудини під тиском (колектори) 3 й 4 попарно з'єднані трубами 8 й 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 звідоутворення

над випускним отвором бункера («Забивання» бункера) по черзі спрацьовують запірні клапани 6, при цьому подається стиснене повітря з колекторів 3 й 4 по трубах 5 й 7 в усередину бункера послідовно по ярусах знизу нагору. У результаті використання потужності стисненого повітря, обсяг якого вивільняється миттєво, виходить ефект відповідному спалаху внаслідок різкого збільшення обсягу стисненого повітря, що дозволяє швидко зруйнувати звід, 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 агломаційної машини.



Фіг. 1

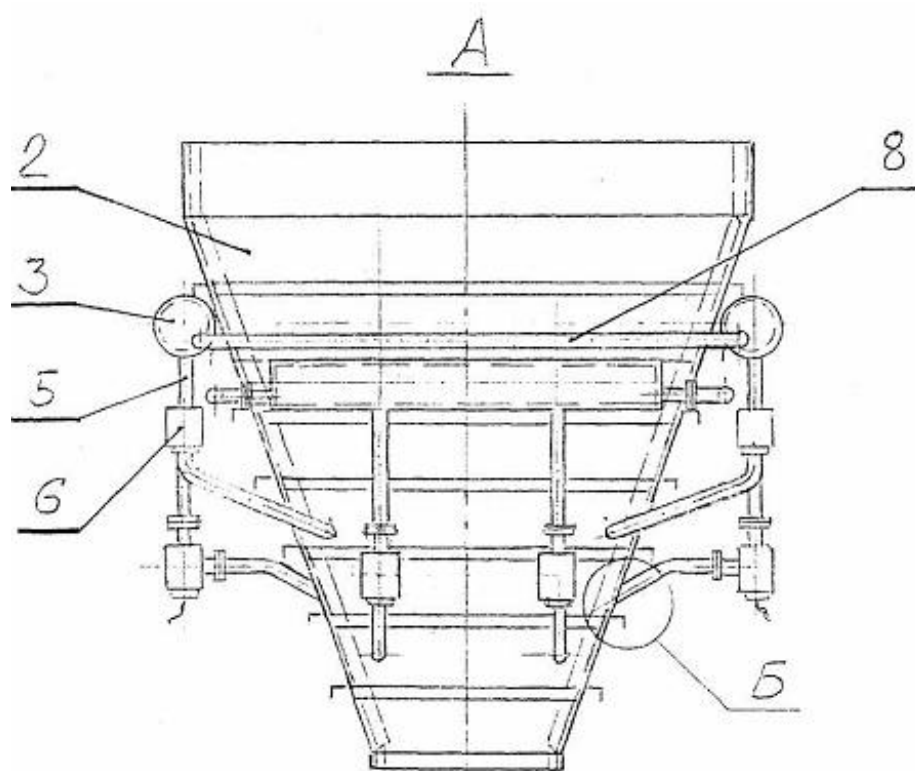


Fig. 2

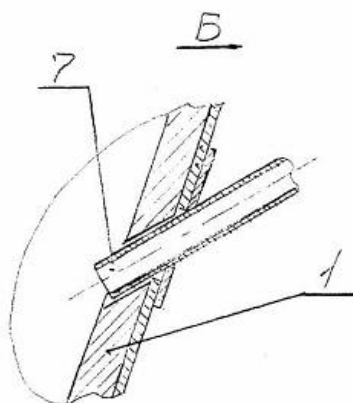


Fig. 3