



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **55676** (13) **U**
(51) МПК
E21F 13/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОНВЕЄРНИЙ ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНИЙ АГРЕГАТ

1

2

(21) u201005884

(22) 17.05.2010

(24) 27.12.2010

(46) 27.12.2010, Бюл. № 24, 2010 р.

(72) ЛАВРЕНКО ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, ВАЛЬЧЕНКО СЕРГІЙ БОРИСОВИЧ, СОКОЛОВ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ, МАСЮК СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"

(57) 1. Конвеєрний перевантажувальний агрегат, що містить самохідний візок, забезпечений відвальною стрілою з реверсивним конвеєром і рамою протипаги, встановлений на рамі протипаги приймально-роздавальний бункер у вигляді поворотно-

го днища з бічними стінками та відбійні щити, який **відрізняється** тим, що приймально-роздавальний бункер додатково оснащений завантажувальною лійкою з відбійником, встановленою у верхній частині бункера, і двома нерухомими лобовими стінками з напрямними, розміщеними на рамі протипаги у напрямі розвантаження бункера.

2. Конвеєрний перевантажувальний агрегат за п. 1, який **відрізняється** тим, що відбійні щити виконані у вигляді відкидних бортів, що шарнірно закріплені на бічних стінках поворотного днища приймально-роздавального бункера з двох сторін, у напрямі його розвантаження, і додатково забезпечені вальцями, що встановлені у нижній частині кожного щита і взаємодіють з напрямними лобових стінок.

Корисна модель, що заявляється, відноситься до галузі гірничих транспортних навантажувально-розвантажувальних пристроїв і може бути використана спільно з конвеєрами та іншими транспортними машинами і механізмами, наприклад, в конвеєрних перевантажувальних агрегатах, для перевантаження матеріалу, що транспортується, в транспортні засоби.

Відомий бункер з маятниковим лотковим живильником. По конструкції лотковий маятниковий живильник виконується у вигляді підпільного затвора, робочий орган якого сполучений приводом, що автоматично відкриває і закриває випускний отвір бункера через певні проміжки часу. Регулювання продуктивності такого живильника може проводитися шляхом зміни кута нахилу лотка до горизонту у відкритому стані, (див. наприклад книгу Алферов К.В. Бункерні установки - проектування, розрахунок і експлуатація. - М.: Машгиз 1955, стор.212).

Застосування вказаного бункера з маятниковим лотковим живильником в умовах складу, не забезпечує ефективної його роботи при перевантаженні матеріалу, зокрема із-за можливості перевантаження матеріалів тільки в одному напрямі.

Відомий також конвеєрний перевантажувальний агрегат, що містить самохідний візок, забезпечений відвальною стрілою з реверсивним конвеєром і рамою з приймально-роздавальним

бункером. Цей бункер виконаний поворотним на дві сторони, що дозволяє виконувати завантаження вагонів, що знаходяться на двох паралельних гілках, а також приймати об'єм сипкого вантажу що безперервно транспортується конвеєром, під час проходження конвеєрним перевантажувальним агрегатом відстані між двома вагонами потягу. З двох сторін приймально-роздавального бункера на рамі встановлено два відбійні щити, що перешкоджають зіскоку крупних шматків матеріалу при завантаженні залізничних вагонів (див. наприклад Патент України №235591, МПК B65B47/00).

По наявності істотних ознак, а саме: поворотного бункера і відбійних щитів, цей конвеєрний перевантажувальний агрегат є найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, і може бути прийнятий за прототип. Проте прототипу властиві і істотні недоліки:

- ємкість бункера, яка прийнята за умов забезпечення проходу міжвагонної відстані конвеєрним перевантажувальним агрегатом із збільшеною швидкістю, потребує від машиніста, що керує даним агрегатом, підвищеного контролю заповнення бункера, крім того, пересування на підвищених швидкостях міжвагонної відстані, невеликої завдовжки, викликає додаткові навантаження на електродвигуни, зменшує надійність та ефективність роботи приводу пересування.

(19) **UA** (11) **55676** (13) **U**

- відбійні щити, що призначені для усунення просипу і нерухомо встановлені на нижній частині рами бункера, не забезпечують ефективного керування потоком перевантажуваних матеріалів, крім того, установка вищезазначених щитів в безпосередній близькості до краю завантажувального вагону, перешкоджає проїзду залізничних локомотивів під приймально-роздавальним бункером під час маневрування, і може призвести до виникнення аварійної ситуації.

В основу корисної моделі поставлено завдання створити конвеєрний перевантажувальний агрегат підвищеної надійності та продуктивності, шляхом забезпечення прийому приймально-роздавальним бункером сипких вантажів в об'ємі, що подається конвеєром при перетині міжвагонної відстані, і за рахунок технічного результату, що полягає в усуненні прискорень приводу переміщення конвеєрного перевантажувального агрегату.

Для досягнення цього технічного результату в конвеєрному перевантажувальному агрегаті, що містить самохідний візок, забезпечений відвальною стрілою з реверсивним конвеєром, противаговою рамою, встановлений на стрілі противаги приймально-роздавальний бункер, у вигляді поворотного днища з бічними стінками і відбійні щити, приймально-роздавальний бункер додатково оснащений завантажувальною лійкою з відбійником, встановленою у верхній частині бункера і двома нерухомими лобовими стінками з напрямними, розміщеними на противаговій рамі по напрямку розвантаження бункера, а відбійні щити виконані у вигляді відкидних бортів, шарнірно закріплені на бічних стінках поворотного днища, з двох сторін, по напрямку розвантаження приймально-роздавального бункера, і додатково забезпечені вальцями, які шарнірно закріплені в нижній частині кожного щита, і взаємодіють з напрямними на лобових стінках та на противаговій рамі.

Між відмітними ознаками корисної моделі і отриманим технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок.

Тільки завдяки тому, що у конвеєрному перевантажувальному агрегаті, приймально-роздавальний бункер додатково оснащений завантажувальною лійкою з відбійником, встановленою у верхній частині бункера і двома нерухомими лобовими стінками з напрямними, розміщеними на противаговій рамі по напрямку розвантаження бункера, а відбійні щити виконані у вигляді відкидних бортів, що шарнірно закріплені на бічних стінках поворотного днища приймально-роздавального бункера з двох сторін, по напрямку його розвантаження, і додатково забезпечені вальцями, що встановлені у нижній частині кожного щита та взаємодіють з напрямними лобових стінок і рами, забезпечено приймання приймально-роздавальним бункером сипких вантажів в підвищеному об'ємі під час перетину міжвагонної відстані, усунено прискорення приводу переміщення при перетині цієї відстані, забезпечена більш щадна експлуатація приводу переміщення конвеєрного перевантажувального агрегату під час перетину відстані між вагонами-думпкарми.

Закріпленням відбійних щитів шарнірно на бічних стінках поворотного днища приймально-роздавального бункера з двох сторін, у напрямі його розвантаження, і додатково забезпечених вальцями, що встановлені у нижній частині кожного щита та взаємодіють з напрямними лобових стінок та противаговою рамою, забезпечена оптимальна наповнюваність вагонів без просипу, усунена можлива перешкода для проїзду залізничних тепловозів під приймально-роздавальним бункером під час маневрування.

Такий технічний результат не можливо отримати, якщо з наведеної сукупності істотних ознак виключити будь-який.

Заявлена корисна модель є промислово-застосовною, оскільки на ЗАО «НKMЗ» розроблений робочий проект та виготовлений перевантажувач-штабелер скельний ПШС-3500 для Гірничо-металургійного комбінату, м. Навої, Узбекистан.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де:

на фіг. 1 показаний загальний вид конвеєрного перевантажувального агрегату;

на фіг. 2 - місце А (на фіг. 1);

на фіг. 3 - схема приймально-роздавального бункера.

Конвеєрний перевантажувальний агрегат (див. фіг. 1) містить самохідний візок 1, забезпечений відвальною стрілою 2 з реверсивним конвеєром та противаговою рамою 3.

На рамі 3 змонтований поворотний приймально-роздавальний бункер 4, що забезпечує безперервну дозовану подачу гірської маси в залізничні думпкери 5, що знаходяться на двох паралельних коліях, а також накопичення гірської маси, яка безперервно подається конвеєром, під час перетину машиною відстані між думпкарми з метою виключення завалу міждумпкарної відстані.

Поворотний приймально-роздавальний бункер 4 (див. фіг. 2 і 3) є бункер-живильник з поворотним днищем, що виконаний за принципом маятникового лоткового живильника. Несним елементом приймально-роздавального бункера є противагова рама 3, яка кріпиться до металоконструкції конвеєрного перевантажувального агрегату.

На противаговій рамі 3 встановлено поворотне днище з бічними стінками 6, дві лобові стінки 7, що зв'язані між собою у верхній частині завантажувальною лійкою 8. На противаговій рамі 3 також встановлений привід 9 для повороту та позиціонування поворотного днища з бічними стінками.

Поворотне днище з бічними стінками 6 з двох сторін має розвантажувальні вікна, закриті відбійними щитами, виконаними у вигляді відкидних бортів 10. Відкидні борти 10 шарнірно закріплені на бічних стінках. У нижній частині відкидні борти 10 мають вальці 11.

Для спрямування потоку гірської маси з реверсивного конвеєра відвальної стріли 2 в приймально-роздавальний бункер 4 на завантажувальній лійці 8 встановлений відбійник 12.

Кожну лобову стінку 7 виконано у вигляді щита. Форма лобової стінки 7 повторює контур бічних стінок поворотного днища 6. Лобові стінки 7 встановлені з мінімальними зазорами з бічними стінками 6. На торцях лобових стінок 7 і відповідно на

противаговій рамі 3, приварені напрямні, що є до-ріжками кочення для вальців 11 відкидних бортів 10.

Працює заявлений конвеєрний перевантажу-вальний агрегат таким чином.

Для завантаження гірської маси в залізничні думпкери 5, конвеєрний перевантажувальний агрегат рухається уздовж завантажувального залізничного потягу з постійною швидкістю, поворотне днище з бічними стінками 6 за допомогою приводу 9 встановлено в положення «I» (див. фіг. 2), при цьому, розвантажувальне вікно бункера з боку думпкера відкрито, а відкидний борт 10 вільно висить у вертикальному положенні, виконуючи при цьому, функцію відбійного щита. Гірська маса подається реверсивним конвеєром відвальної стріли 2 до приймально-роздавального бункера 4. Далі, через завантажувальну лійку 8, гірська маса потрапляє у бункер 4, де по нахиленому днищу з бічними стінками 6 переміщується у думпкар 5. Для усунення можливого просипу, на завантажувальній лійці 8 встановлений відбійник 12.

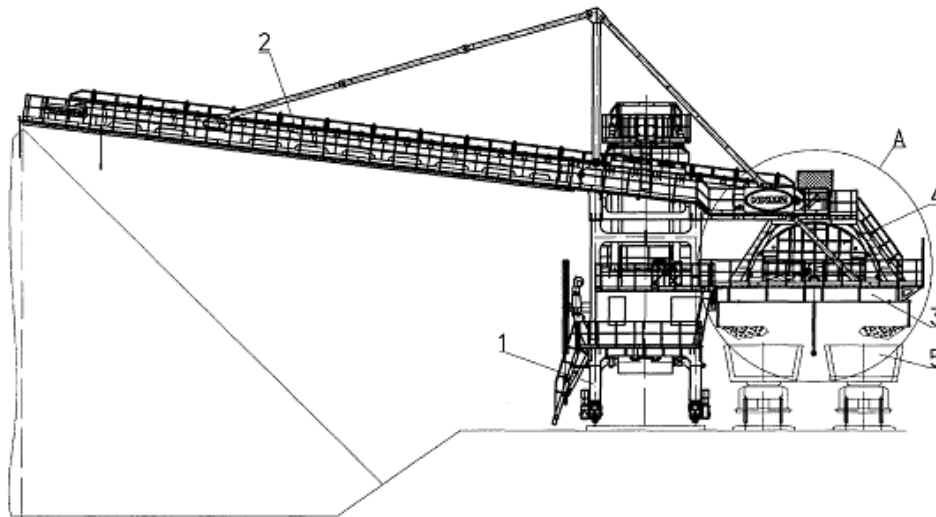
Після повного завантаження думпкера, конвеєрний перевантажувальний агрегат перетинає міжвагонну відстань між думпкерами. При цьому, поворотне днище з бічними стінками встановлюють в нейтральне положення за допомогою приводу 9. При переміщенні поворотного днища з положення «I» в нейтральне положення вальці відкидного борту з'єднуються з напрямними противагової рами і перекидуються по напрямних про-

тивагової рами та лобової стінки, при цьому, відкидний борт щільно притискається до бічної стінки. Гірська маса, що безперервно подається, накопичується в приймально-роздавальному бункері. Після перетину конвеєрним перевантажувальним агрегатом міжвагонної відстані поворотне днище з бічними стінками 6 і щільно притиснутим відкидним бортом 10, повертається в положення «I». Вальці відкидного борту, рухаючись по напрямних лобової стінки та противагової рами разом з відкидним бортом 10, відкривають розвантажувальне вікно. Відбувається плавне вивантаження і розподіл по думпкару гірської маси, накопиченої в приймально-роздавальному бункері під час перетину відстані між вагонами.

Після завантаження чергового думпкера вищеописані операції повторюються.

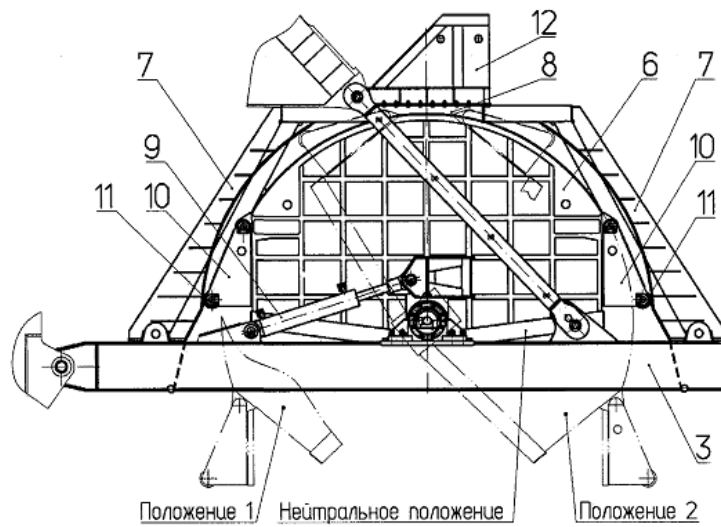
Для завантаження залізничного потягу, що розташований на сусідній залізничній колії, поворотне днище приймально-роздавального бункера встановлюють в положення «II». Під час перетину конвеєрним перевантажувальним агрегатом відстані між думпкерами, поворотне днище встановлюють в нейтральне положення і вищеописані операції повторюються.

Застосування заявленого технічного рішення забезпечило пересування конвеєрного перевантажувального агрегату уздовж завантажувального залізничного потягу з постійною швидкістю, підвищило надійність і ефективність його роботи.

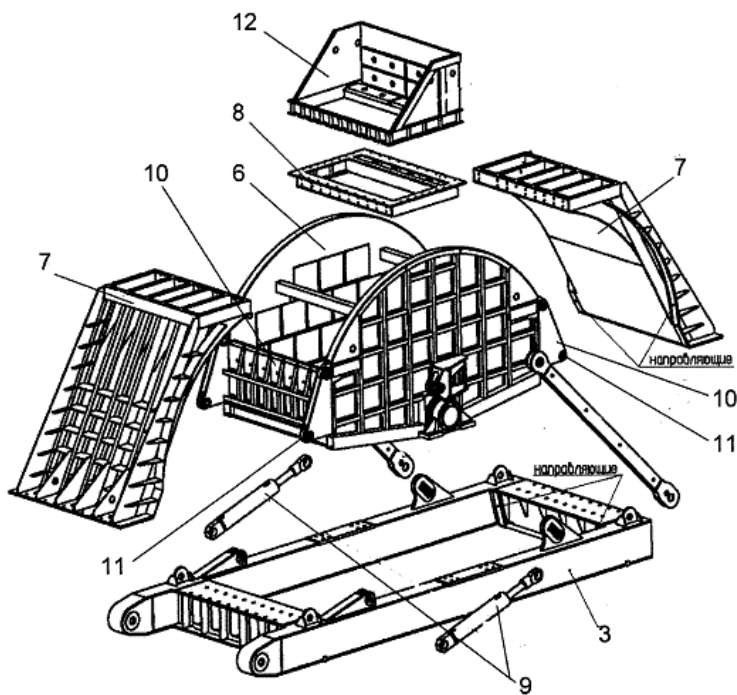


Фіг. 1

A



Фиг. 2



Фиг. 3