



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71058 (13) C2
(51) 7 B65G11/00, B65G69/18МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ВУЗОЛ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ СИПУЧОГО МАТЕРІАЛУ

1

2

(21) 2002086676

(22) 13.08.2002

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. № 11, 2004 р.

(72) Меньшов Юрій Григорович, Жуйков Юрій Іванович, Ніконов Віктор Павлович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "УКРАЇНСЬКИЙ ГРАФІТ"

(56) RU 2013328 C1, 30.05.1994

RU 2019482 C1, 15.09.1994

RU 2054337 C1, 20.02.1996

Коптев Д.В. "Обеспыливание на электродных и электроугольных заводах", Москва, "Металлургия", 1980, с.30"

(57) 1. Вузол перевантаження сипучого матеріалу, що містить установлені на різних рівнях подаваль-

ний і відвідний конвеєри, розміщений між ними похилий закритий жолоб, вантажонесуча стінка якого утворена нахиленими вниз полицями, закріпленими дискретно на бічних стінках жолоба з утворенням між ними отворів у вигляді щілин, установлену на стінці жолоба знизу напроти отворів аспіраційну воронку для відсмоктування запиленого повітря в напрямку поперечному потоку матеріалу, що перевантажується, який **відрізняється** тим, що полиці закріплені шарнірно і забезпечені механізмом одночасного і взаємно паралельного повороту їх у шарнірах.

2. Вузол перевантаження сипучого матеріалу по п.1, який **відрізняється** тим, що відстань між полицями неоднакова і зменшується у міру віддалення полиць від подавального конвеєра.

Винахід відноситься до пристрою для перевантаження сипучого матеріалу і може бути застосований на підприємствах металургійної, гірничорудної, хімічної, будівельної промисловості, зокрема, для видалення пилу і дрібних фракцій з технологічного потоку матеріалу при виробництві вуглеграфітової продукції.

Відомий вузол перевантаження сипучих матеріалів з одного транспортера на інший [Коптев Д.В. Обеспыливание на электродных и электроугольных заводах. – М.: Metallurgiya, 1980. - С.30], що містить установлені на різних рівнях подавальний і приймальний конвеєри, верхнє і нижнє укриття, відбійні плити, відсмоктувальні воронки, ущільнювальний фартух і ущільнювальну смугу. Місце перевантаження герметизують укриттям, з якого відсмоктують повітря, щоб при ударі матеріалу об стрічку нижнього транспортера, пил не розносило у навколишнє середовище. Всмоктувальні воронки розташовані таким чином, щоб звести до мінімуму кількість винесеного з повітрям матеріалу.

Недоліком відомого технічного рішення є те, що пил не цілком видаляється із сипучого матеріалу, що перевантажується, і його не можна використовувати в технології, де передбачене використання обезпиленого подрібненого матеріалу, наприклад, при виробництві вуглеграфітових виробів.

Найбільш близьким за технічною суттю до

пропонованого винаходу є вузол перевантаження сипучого матеріалу [патент №2013328 RU, кл. B65G11/00, B65G69/18 від 06.07.1990р.], що містить установлені на різних рівнях подавальний і відвідний конвеєри, розміщений між ними похилий закритий жолоб, вантажонесуча стінка якого утворена нахиленими вниз полицями, закріпленими дискретно на бічних стінках жолоба з утворенням між ними отворів у виді щілин, установлену на стінці жолоба знизу напроти отворів аспіраційну воронку для відсмоктування запиленого повітря в напрямку, поперечному потоку матеріалу, що перевантажується, причому полиці закріплені під однаковим кутом до обрію і на однаковій відстані друг від друга.

Пил, що виділився при перевантаженні, захоплюється повітрям, що проходить з укриття, і через кожну щілину віддаляється в аспіраційну воронку.

Усередині жолоба не створюється надлишкового тиску, а створюється розрідження. Засмоктуване повітря з укриття проходить через матеріал, що пересипається з полиць, і захоплює за собою пил у систему аспірації.

Однак, унаслідок того, що немає можливості змінювати зазор між полицями і, отже, ступінь розрідження, що впливає на обсяг віднесеного з повітрям матеріалу пилоподібної фракції, неможливо досягти повного видалення пилу і дрібних фракцій

(13) C2

(11) 71058

(19) UA

з технологічного потоку матеріалу у виробництвах, де передбачене використання обезпиленого по-дрібненого матеріалу. В основу винаходу поставлена задача удосконалення вузла перевантаження сипучого матеріалу, у якому нове виконання конструктивних елементів дозволить надійно видаляти пил і дрібні фракції з потоку матеріалу, забезпечить можливість його використання в технології без додаткової обробки, наприклад, розсі-ву.

Поставлена задача вирішується тим, що у ву-злі перевантаження сипучого матеріалу, що міс-тить установлені на різних рівнях подавальний і відвідний конвеєри, розміщений між ними похилий закритий жолоб, вантажонесуча стінка якого утво-рена нахиленими вниз полицями, закріпленими дискретно на бічних стінках жолоба з утворенням між ними отворів у виді щілин, установлену на стінці жолоба знизу напроти отворів аспіраційну воронку для відсмоктування запиленого повітря в напрямку, поперечному потоку матеріалу, що пе-ревантажуються, новим, відповідно до винаходу, є те, що полиці закріплені шарнірно і забезпечені механізмом одночасного і взаємно-паралельного повороту в шарнірах. Крім того, відстань між поли-цями неоднакова і зменшується по мірі віддалення полиць від подавального конвеєра. Між сукупністю суттєвих ознак винаходу, що заявляється, і техніч-ним результатом, якого можна досягти, існує при-чинно-наслідковий зв'язок. Полиці закріплені шар-нірно і забезпечені механізмом одночасного і вза-ємо-паралельного повороту, що дозволяє за раху-нок зміни живого перетину відсмоктування запи-леного повітря змінювати швидкість повітряно-пилового потоку і, отже, ступінь очищення матері-алу від пилу і дрібних фракцій заданого розміру. Неоднакова відстань між полицями забезпечує збільшення ступеня розрідження зі збільшенням швидкості потоку матеріалу за рахунок гравітації,

що дозволить підвищити ефективність видалення пилу і дрібних фракцій з потоку матеріалу.

Вузол перевантаження сипучого матеріалу, що заявляється, який характеризується такою сукуп-ністю конструктивних елементів, що знаходяться у взаємозв'язку один з одним, забезпечує якісне поліпшення його споживчих властивостей, тому що не тільки зменшує запиленість робочих місць і поліпшує гігієнічні умови для обслуговуючого пер-соналу, але і зменшує витрати на підготовку сипу-чого матеріалу, тому що дозволяє використання його в технології без додаткової обробки.

Сутність винаходу пояснюється кресленням. Пристрій містить похилий закритий жолоб 1, роз-міщений між подавальним конвеєром 2 і відвідним конвеєром 3. Вантажонесуча стінка жолоба вико-нана з полиць 4, закріплених на шарнірах 5 і за-безпечених механізмом повороту 6. Відстань між полицями неоднакова і зменшується при відда-ленні від подавального конвеєра:

$$S_1 > S_2 > S_3 > S_4$$

Під вантажонесучою стінкою встановлена ас-піраційна воронка 7.

Пристрій працює таким чином. Повітря, що за-смоктується з укриття, проходить через матеріал, що пересипається з полиць, захоплює пил і через кожну щілину між полками 4 видаляється в аспі-раційну воронку 7 і далі - у систему аспірації (на кре-сленні не показана).

Пересуванням тяги 8 механізму повороту 6 полиць 4 змінюють нахил полиць 4 і щілини між ними $S_1 \dots S_4$. При збільшенні розміру щілини між полицями пилоподібна фракція матеріалу, захоп-лювана повітряним потоком, зменшується, а при зменшенні щілини - збільшується.

Відбувається ефективне видалення пилу і дрі-бних фракцій з сипучого матеріалу, що переван-тажуються.

