

Корисна модель, лінія багатокомпонентних наповнювачей порошкового дроту відноситься до виробництва порошкового дроту застосовуваного для внепичної обробки сталі і чавуна на металургійних підприємствах.

Відома лінія багатокомпонентних наповнювачей яка складається з окремих бункерів, постачених ручними затворами і трубчастими тічками, у яких знаходяться різні порошкові матеріали готові до застосування.

У відомій лінії під бункерами розташований відкритий прийомний бункер, встановлений на платформних важільних вагах, для почергового зважування порошкового матеріалу, що надходить з кожного бункера.

Усі порції зваженого матеріалу перевантажуються в контейнер, що вантажопідйомним краном передається в змішувач. Зі змішувача отриманий багатокомпонентний матеріал перевантажують у контейнер і далі направляється в бункер нагромаджувач для подальшого завантаження в роздавальний контейнер, що саморозвантажуються, установлюваний на вагах. (Див. креслення лінії «Хіміко-металургійної фабрики» п. Донецьке, Волноваського району. Донецької обл.)

Найбільш близьким аналогом лінії багатокомпонентних наповнювачей є лінія, розроблена Укргіпрометом (Засоби механізації в металургії. Довідник, автори Б.Л. Азиков і ін., «Металургія» 1989р. т.2 С.215-216), що складається з видаткових бункерів, у які окремі порошкові матеріали надходять по транспортерах, що розташовані зверху над усією лінією, вагових бункерів з контейнерами, обладнаних ваговими дозаторами, скребковим конвеєром, барабанного змішувача, похилого стрічкового живильника елеватора вертикальною, бункера нагромаджувача і ваговиміральною пристроєм. (Прийнята за прототип).

Недоліками таких ліній є низька якість продукції, що випускається, тому що після змішування готові багатокомпонентні сухі матеріали завантажуються в бункер великої ємності, з якого виробляється завантаження в малу ємність (наприклад, кубель).

Наявність навіть невеликої вібрації, що завжди існує у виробничих приміщеннях приводить до розшарування сухої шихти. Частки матеріалу з високою щільністю поступово переміщуються вниз, витісняючи на поверхню частки з меншою щільністю. І як правило, порошковий дріт, заповнений такою сумішшю, розшарованої по всьому перетині і довжині дроту, надходячи у виробництво для внепичної обробки сталі і чавуна приводить до випуску різносоротної неякісної продукції.

В основу створюваної лінії перед авторами поставлена задача створення такої лінії, що забезпечувала б одержання якісного багатокомпонентного дроту, ліквідацію ручної праці і забезпечення безпеки праці обслуговуючого персоналу.

Ціль корисної моделі, створення автоматизованої лінії багатокомпонентних наповнювачей для порошкового дроту від видачі строго дозованих однорідних сипучих матеріалів до завантаження багатокомпонентних матеріалів у роздавальний кубель, установлюваний на стан для одержання порошкового дроту, чи на спеціальний піддон для короткочасного збереження перед установкою на стан.

Поставлена задача зважується за рахунок наступної сукупності істотних ознак, лінія багатокомпонентних наповнювачей для порошкового дроту, що виконана з ряду вертикально розташованих бункерів, вагових дозаторів, живильників, конвеєра, змішувача, кубеля, ваг і візка, бункера в лінії конвеєра виконані підвішеними на силовимірвальних тензодатчиків, що зв'язані з електровіброживильниками розвантаження вагових дозаторів, причому конвеєр виконаний трубчастим вібраційним, вхідна порожнина якого з'єднана з живильниками бункерів, а вихідна безпосередньо з'єднана зі змішувачем, внутрішня порожнина якого, через направляючу діжку зв'язана з кубелем, причому направляюча лійка постачена відповідним патрубком для аспірації. Кубель, установлений на електронних вагах, зв'язаних із приводом випускного отвору змішувача.

Виконання лінії з підвісними бункерами для різних компонентів у тому числі і по питомій вазі, на силовимірвальних тензодатчиках, а також виконання всієї конструкції системи закритого типу починаючи від трубчастого вібраційного конвеєра, барабанного змішувача до кубеля забезпечує високу однорідність суміші порошку завантаженого в кубель, без забруднення навколишнього середовища, що забезпечує високу якість порошкоподібних матеріалів по їхній однорідності.

Закриті бункери, електровіброживильники, трубчастий вібраційний конвеєр, барабанний змішувач і відводи для аспірації забезпечують високий ступінь захисту від пилевиділення.

Сутність винаходу більш детально показана на додаваних кресленнях, де:

На фіг.1. Зображено перетин Б-Б на фіг.2 На фіг.2. Вид А на фіг.1.

Лінія багатокомпонентних наповнювачей для порошкового дроту складається з бункерів 1, вагарень дозаторів 2, шибєрних заслінок 3, електровібраційних живильників 4, лійок 5, трубчастого вібраційного конвеєра 6, лійки 7, відводу для аспірації 8, змішувача 9, що направляє лійки 10, відводу для аспірації 11, кубеля 12, ваг електронних 13, візка 14.

Працює лінія багатокомпонентних наповнювачей для порошкового дроту в таким чином. Однорідні порошкові матеріали надходять у бункери 1, (кількість яких може бути різна) конвеєрами, розташованими над ними чи контейнерами що саморозвантажуються, завантажуються в бункери з шибєрною заслінкою 3, оснащені ваговими бункерними дозаторами 2, підвішеними на силовимірвальних тензорезисторних датчиках, зв'язаних з електровіброживильниками 4. Після видачі дози матеріалу з бункерів у трубчастий вібраційний конвеєр 6, через лійки 5, матеріал надходить у барабанний змішувач 9, через направляючі лійки 10. Бункера в лінії з матеріалами розташовані таким чином, щоб матеріали з меншою щільністю були ближче до змішувача, матеріали з більшою щільністю захоплювали їх по трубчастому вібраційному конвеєрі. Після набору повної дози в барабанний змішувач 9 електровіброживильники автоматично відключаються і включається барабанний змішувач 9, на заданий час перемішування. Готовий багатокомпонентний матеріал зі змішувача порціями заповнюється в кубель 12, установлений на візку 14 з електронними вагами 13 які видають команду на відключення приводу випускного отвору змішувача.

З одного змішувача можливе заповнення до 10 кубелей, що візком передаються на стан для одержання порошкового дроту встановлюються на спеціальний піддон для короткочасного збереження.

Застосування в лінії закритих бункерів, електровіброживильників, трубчастого вібраційного конвеєра, і барабанного змішувача і відводів для аспірації, забезпечує високий ступінь захисту від пилевиділення.

Така конструкція лінії дозволяє автоматизувати завантаження багатокомпонентної порошкової суміші в

кюбель, виключити разнортність компонентів, підвищити її якісний багатоконпонентний склад, поліпшити умови праці.

Передбачуваний економічний ефект складе більш 400 тисяч грн.

