

Корисна модель відноситься до розділення твердих матеріалів, а саме до розділення сипких та волокнистих матеріалів.

Відомий пристрій для розділення суміші сипкого та волокнистого матеріалу [SU 1558509 A1 від 23.04.90, бюл. №19, 1992], який має кінематично зв'язаний з приводом обертання та установлений з нахилом перфорований барабан, завантажувальне пристосування для завантаження суміші в барабан, яке розміщене у верхньому торці барабана, приймач волокнистого матеріалу.

Недоліком цього пристрою є його низька ефективність та якість розділення суміші сипкого та волокнистого матеріалів.

Відомий пристрій" для розділення суміші сипкого та волокнистого матеріалів [RU 2140336C1 от 23.02.98, бюл. №30, 1999].

В пристрої є корпус кінематично зв'язаний з приводом обертання та установлений з нахилом перфорований барабан, який оснащено гвинтовими лопастями жорстко установлений на його внутрішній поверхні для перемішування суміші та її перемішування вздовж осі барабана при його обертанні. Пристрій також має завантажувальне пристосування для завантаження суміші в барабан, яке розміщене в кожусі у верхньому торці барабана, приймач силкового матеріалу, приймач волокнистого матеріалу. Пристрій оснащено воронкою, створеною V-образно установленими між барабаном і розташованим під барабаном приймачем сипкого матеріалу напрямною і обмежувальною схильними дошками. Є також всмоктувальний трубопровід, вихід якого сполучено з приймачем волокнистого матеріалу, при цьому вхід приймача волокнистого матеріалу розташований в нижньому торці барабана, а вхід всмоктувального трубопроводу виконаний з розширенням і розташований на виході воронки його широкою частиною вздовж нижньої кромки обмежувальної схильної дошки з можливістю створення поперечного відносно падаючої суміші повітряного потоку.

Недоліком цього пристрою є те, що барабан має циліндричну форму, яка вимагає від конструкції установки його під кутом до горизонту для забезпечення надійного переміщення вантажу.

Конструкція всмоктувального трубопроводу не дає достатнього ефекту і якості розділення суміші сипкого і волокнистого матеріалів.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення пристрою для розділення суміші сипкого і волокнистого матеріалів шляхом зміни конструкції корпусу, барабана та установки додаткового очищувального барабана забезпечити зменшення налипання матеріалу на стінках барабана, покращення очищення отворів перфорації, якісне виділення волокнистого матеріалу, що приводить до підвищення ефективності і якості розділення суміші.

Пристрій для розміщення суміші сипкого і волокнистого матеріалів включає кінематично зв'язаний з приводом обертання перфорований барабан з жорстко установленим на його внутрішній поверхні гвинтовими лопастями, закритих зверху кожухом, завантажувальне пристосування у верхньому торці барабана, воронку, створену V-образно установленими між барабаном і розташованим під барабаном приймачем сипкого матеріалу напрямною і обмежувальною схильними дошками, приймач волокнистого матеріалу у нижньому торці барабана. Згідно корисної моделі, барабан має конусну форму, на внутрішній стороні якого жорстко установлені гвинтові лопасті з кутом нахилу 9-31°, у верхній частині кожуха розташовані форсунки, з'єднані з трубопроводом стисненого повітря, а на виході воронки біля нижньої кромки обмежувальної скатної дошки установлений барабан з перфорованою циліндричною поверхнею, кінематично зв'язаний з приводом обертання, всередині якого вздовж однієї сторони розташовані форсунки, з'єднані з трубопроводом вакууму, а з протилежної сторони - форсунки, з'єднані з трубопроводом надлишкового тиску.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

Запропоновано встановити у верхній частині корпусу форсунки для подачі стисненого повітря. Це має дуже велике значення для покращення роботи барабана пристрою, оскільки дозволяє зменшити налипання на стінки та отвори матеріалу.

Запропоновано виконати барабан конусної форми з більшим основою на виході. Дана форма забезпечує горизонтальне розміщення барабану і задовольняє можливість реалізувати постійну швидкість під час переміщення.

На внутрішній стороні барабана запропоновані жорстко установлені гвинтові лопасті які мають кут нахилу 9-31°. Це дозволяє якісніше здійснювати перевертання суміші та її перемішування вздовж осі барабана.

Запропоновано виконати на виході воронки біля нижньої кромки обмежувальної скатної дошки очищувальний барабан з перфорованою циліндричною поверхнею, кінематично зв'язаний з приводом обертання, всередині якого розташовані форсунки, з'єднані з трубопроводом вакууму та трубопроводом надлишкового тиску. При роботі цей барабан одною зоною буде присмоктувати волокнистий матеріал, а іншою зоною буде відводити його у приймач. В цьому випадку більша якість розділення різних матеріалів.

Поєднання запропонованих ознак дозволяє отримати більшу ефективність і якість розділення сипкого та волокнистого матеріалів.

На Фіг.1 зображено загальний вид пристрою для розділення сипкого і волокнистого матеріалів.

На Фіг.2 зображено розріз А-А на Фіг.1.

Пристрій для розділення суміші сипкого та волокнистого матеріалів включає раму 1, на якій установлено барабан 2, кінематично зв'язаний з приводом обертання, та закритий ззовні кожухом 3, установленими внизу схильними дошками 4 та 5. У верхній частині кожуха 3 розташовані форсунки, з'єднані з трубопроводом стисненого повітря 6, та завантажувальне пристосування 7. Барабан 2 виконаний перфорованим і має конусну форму з більш широкою основою на виході.

На внутрішній стороні барабана жорстко установлені гвинтові лопасті 8 для перевертання суміші і її переміщення вздовж осі барабана 2 при його обертанні лопасті мають кут нахилу 9-31°. Барабан 2 представляє собою каркас, конусна частина якого закрита перфорованими полотнами з отворами різного діаметру по довжині

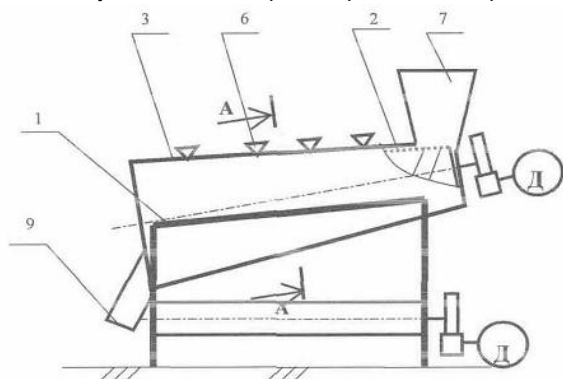
барабана: малого діаметру в місці завантаження та максимального діаметра ближче до розвантаження.

Схильні дошки установлені безпосередньо під барабаном 2 V-образно з утворення воронки. Схильна дошка 4 - обмежувальна, а схильна дошка 5 - напрямна. Обмежувальна 4 - нерухома, а напрямна дошка 5 встановлена з можливістю переміщення її нижньої площини навколо шарніра.

Крім того, напрямна схильна дошка 5 розділена на частини вздовж твірної барабана 2 з можливістю регулювання кута нахилу по довжині барабана 2. Під воронкою розміщено приймач сипкого матеріалу, виконаний у вигляді гвинтового конвеєра 9.

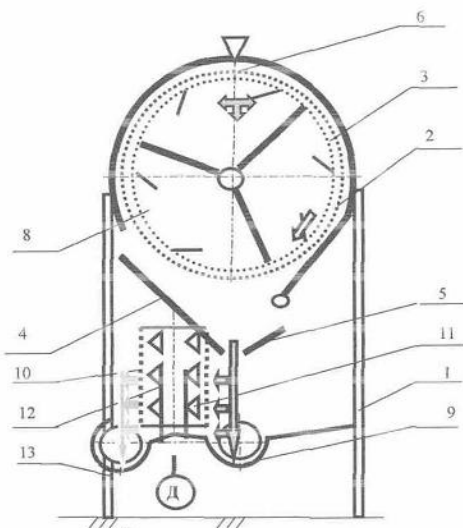
Під воронкою біля ширшої основи конусу барабана розміщено очищувальний барабан 10 з перфорованою циліндричною поверхнею, кінематично зв'язаний з приводом обертання, всередині якого вздовж однієї сторони розташовані форсунки 11, з'єднані з трубопроводом вакууму і з протилежної сторони - форсунки 12, з'єднані з трубопроводом надлишкового тиску. Під очищувальним барабаном розміщено приймач волокнистого матеріалу 13.

Пристрій працює таким чином. Суміш сипкого та волокнистого матеріалу через завантажувальне пристосування 7 поступає у вузьку частину конічного барабана 2, який обертається завдяки наявності гвинтових лопастей 8 та подачі надлишкового повітря через форсунки 6 в конічній формі барабана 2 суміш починає переміщуватись по перфорації барабана. При цьому повітря, яке поступає через форсунки сприяє як додатковому переміщенню, так і очищенню перфорації. Сипкий матеріал висипається через отвори 4 перфорації та воронку, створену обмежувальною та напрямною 5, починаючи з липкої кромки на початку барабана 2, закінчуючи крихтою на його кінці. При цьому волокнистий матеріал рухається до ширшої частини барабана 2, де під воронкою установлений очищувальний барабан 10. Форсунки 11 цього барабана з'єднані з трубопроводом вакууму, та розташовані вздовж усього барабана, притягують волокнистий матеріал (він "налипає" на стінку барабану). Коли ця частина очищувального барабана повертається на 180° цей налиплий матеріал відштовхується від поверхні барабана повітрям з форсунок 12 та попадає у приймач волокнистого матеріалу.



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2