

Корисна модель відноситься до пристроїв для очищення зерна, а саме до повітряних сепараторів, і може бути використана на хлібоприймальних комплексах при підготовці зерна до наступного використання.

Відомий повітряний сепаратор, що містить пристрій для подавання зерна, сепараторний канал з рухливою стінкою, регульовальний клапан, розгінний канал і канал повернення повітря, виконані у вигляді одного патрубку з центральною стінкою з можливістю повернення повітря на рециркуляцію сепараторним каналом з рухливою стінкою з боку, протилежного подаючому пристрою, відцентровий роздільник повітря і легкого продукту, розгорнутий щодо сепараторного каналу, з рухливою стінкою на 90°, осадову камеру, вентилятор, випускний пристрій, канал повернення повітря [див. патент РФ на винахід №2215399, МПК А01F12/44, В07В4/02, 2003].

Однак за допомогою даного сепаратора неможливо проводити одночасний (за одну операцію) поділ зерна на фуражне, посівне й очищення від легкого продукту, наприклад від домішок у вигляді пилу, лузги.

Завданням створення повітряного сепаратора додаткового очищення зерна, що заявляється, є створення конструкції, що забезпечує направлення компонентів, з яких складається зерно, у різні ємності і за рахунок цього поділ зерна за фракціями, що характеризується відсотком схожості, з одночасним очищенням фракцій від легкого продукту і за рахунок цього підвищення якості очищення зерна, підвищення виходу товарної продукції заданих параметрів якості, скорочення невиправданих витрат.

Поставлене завдання вирішується за рахунок того, що в повітряному сепараторі додаткового очищення зерна, що містить приймальну камеру, зону сепарації, розширювальну камеру, вентилятор, клапан регулювання швидкості повітряного потоку, інерційний роздільник повітря і легкого продукту, згідно з корисною моделлю приймальна камера додатково оснащена міні-бункером з ваговим дозуючим пристроєм, що забезпечує щільну подачу зерна по всій ширині корисного перерізу приймальної камери, причому міні-бункер установлений перед зоною сепарації, крім цього розширювальна камера виконана разом з бункером осадження великої фракції відходів зерна, що захоплюється з зони сепарації, при цьому останній забезпечений пристроєм видалення великої фракції відходів зерна.

Крім того, ваговий дозуючий пристрій може бути виконаний у вигляді шарнірно встановленої заслінки, що забезпечує щільне відкриття міні-бункера, причому на заслінці можуть бути закріплені різьбові важелі з противагами, з можливістю переміщення останніх уздовж різьбових важелів, а пристрій видалення великої фракції відходів зерна - виконано у вигляді гравітаційного транспортера.

Додаткове оснащення приймальної камери міні-бункером з ваговим дозуючим пристроєм, що забезпечує щільну подачу зерна по всій ширині корисного перерізу приймальної камери, причому установка міні-бункера перед зоною сепарації дозволяє забезпечити постійну рівномірну подачу зерна в зону сепарації і за рахунок цього забезпечується поділ зерна по фракціях, що характеризуються відсотком схожості, з одночасним очищенням фракцій від легкого продукту у вигляді пилу, що підвищує якість очищення зерна, збільшує вихід товарної продукції заданих параметрів якості, скорочує невиправдані витрати.

Виконання розширювальної камери разом з бункером осадження великої фракції відходів зерна, що захоплюється з зони сепарації, і забезпечення останнього пристроєм видалення великої фракції відходів зерна дозволяє розділити відходи на фракції (пил і фуражне зерно) з одночасним забезпеченням безперервного їхнього видалення і безперервної роботи пристрою в цілому, що дозволяє забезпечити розподіл компонентів, з яких складається зерно, у різні ємності і за рахунок цього розділити зерно на фракції, що характеризуються відсотком схожості, з одночасним очищенням фракцій від легкого продукту у вигляді пилу, що підвищує якість очищення зерна, підвищує вихід товарної продукції заданих параметрів якості, скорочує невиправдані витрати.

Застосування пропонованого повітряного сепаратора додаткового очищення зерна дозволяє забезпечити наступний технічний результат:

- підвищується ступінь очищення зерна на зернокомплексі с/г підприємства;
- з'являється можливість поділу зерна на фракції типу: насінне зерно, фуражне зерно, відходи;
- одержують фракцію повновагового насінного зерна, що забезпечує рівномірність сходу насіння при посіві;
- відокремлюють маловагове і бите зерно в окрему фракцію і направляють його на фураж;

Крім того:

- збільшується врожайність за рахунок посіву повновагового зерна і відбраковування маловагових і битих насінь;

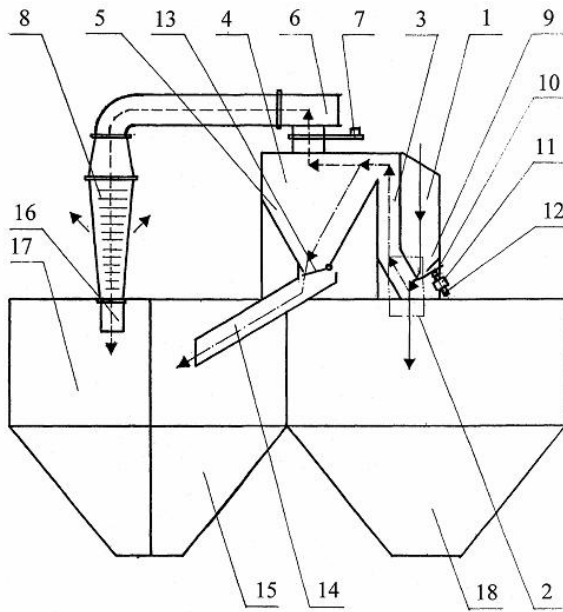
- знижуються витрати по господарству за рахунок напрямку маловагового і битого зерна на фураж;
- відбувається якісне очищення насінного зерна від домішок (бур'янів, лушпайки й ін.);
- одержують зерно підвищеної сортності за рахунок якісного очищення;
- поліпшуються економічні показники господарства, збільшується прибуток.

На кресленні (Фіг.) зображений повітряний сепаратор додаткового очищення зерна, загальний вигляд, разом з технологічною схемою, у якій він працює.

Повітряний сепаратор додаткового очищення зерна містить приймальну камеру 1, зону сепарації 2 (показана умовно), повітряний канал 3, розширювальну камеру 4, виконану разом з бункером 5 для збору великої фракції відходів зерна, вентилятор 6, клапан регулювання швидкості повітряного потоку 7, інерційний роздільник повітря і легкого продукту 8. Приймальна камера 1 додатково забезпечена міні-бункером 9, ваговим дозуючим пристроєм 10 із противагами 11, установленими на різьбових важелях 12. Бункер 5 забезпечений підпружиненим ваговим клапаном 13 і пристроєм видалення великої фракції відходів зерна у вигляді похилого жолоба 14, з'єднаного з бункером 15 для фуражу. Інерційний роздільник повітря і легкого продукту 8 з'єднаний повітроводом 16 з бункером 17 для відходів, а зона сепарації 2 з'єднана з бункером 18 для чистого зерна.

Для підготовки повітряного сепаратора додаткового очищення зерна до роботи запускають вентилятор 6. Величину і швидкість потоку повітря регулюють за допомогою клапана регулювання швидкості повітряного потоку 7. Зерно, що підлягає очищенню, подають у приймальну камеру 1. Потрапляючи в міні-бункер 9 зерно накопичується в його нижній частині і розподіляється по всій ширині вихідного отвору. Величину відкривання останнього регулюють ваговим дозуючим пристроєм 10 шляхом переміщення противаг 11 уздовж різьбових важелів 12. При цьому швидкість просипання зерна крізь міні-бункер 9 тим менше, чим більше зусилля створюється противагами 11. Далі зерно надходить у зону сепарації 2, де велике і повновагове зерно

просипається в бункер 18 чистого зерна, а бите, маловагове зерно і легкий продукт (пил, лузга, дрібна фракція й ін.) захоплюється повітряним потоком і переміщається в повітряному каналі 3, після проходження якого направляється в розширювальну камеру 4, у якій швидкість повітряного потоку падає. Бите і маловагове зерно осідає в бункері 5 для збору великої фракції зерна і видаляється автоматично через підпружинений ваговий клапан 13 у похилий жолоб 14 і бункер 15 для фуражу, а легкий продукт направляється в інерційний роздільник повітря і легкого продукту 8 і далі повітроводом 16 у бункер 17 для відходів. Швидкість проходження зерна через щільний отвір міні-бункера 9 і швидкість повітряного потоку регулюється оператором у процесі роботи в залежності від потрібного ступеня очищення і продуктивності.



Фіг.