



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58911 (13) U
(51) МПК
A01F 25/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВЕНТИЛЬОВАНИЙ БУНКЕР

1

2

(21) u201012476

(22) 22.10.2010

(24) 26.04.2011

(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Вентильований бункер, що включає кільцеву раму, перфорований корпус з конічним дном, внутрішню повітророзподільну трубу, пристрої для завантаження та розвантаження та електрокалорифер з вентилятором, який **відрізняється** тим, що внутрішня повітророзподільна труба оснащена додатковими повітряними жолобами.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування, а саме до пристроїв для зберігання сипких матеріалів з використанням активної вентиляції і може бути використана на хлібоприймальних підприємствах, на комплексах для очищення, сортування та зберігання зерна і насіння.

Відомий вентильований бункер БВ - 25, який включає кільцеву раму, перфорований корпус з конічним дном, внутрішню повітророзподільну трубу, пристрої для завантаження та розвантаження та електрокалорифер з вентилятором (Лебедев В.Б. Обработка и хранение семян. - М.: Колос, 1983. -203 с). Недоліком цього відомого пристрою є недостатня продуктивність та якість вентильованого або досушеного зерна, обумовлені конструкцією внутрішньої повітророзподільної труби.

В якості прототипу обраний вентильований бункер БВ - 40, що включає кільцеву раму, перфорований корпус з конічним дном, внутрішню повітророзподільну трубу, пристрої для завантаження та розвантаження та електрокалорифер з вентилятором (Бункер вентилируемый БВ - 40 // Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия на месте его применения БВ - 40 00 000 ИМ. - Брянск, 1983. - 24 с). Недоліком цього відомого пристрою є недостатня продуктивність та якість вентильованого або досушеного зерна. Вказані недоліки обумовлені конструкцією внутрішньої повітророзподільної труби, яка виконана із окремих секцій, виготовлених із штампованого перфорованого полотна та фіксується по центру корпусу за допомогою хомутів та розтяжок. Під час здійснення процесу активного вентильовання або досушування зерна із-за центрального розташування повітряної повітророзподільної труби в корпусі

теплоносій пронизує зерно в бункері пошарово, послідовно від центру до периферії. Такий підхід теплоносія обумовлює суттєву нерівномірність втрати вологи зерном. При помірній подачі теплоносія необхідний значний час для доведення зерна до необхідної вологості, що зменшує продуктивність процесу, а при підвищеній подачі вказаного теплоносія прилеглі до повітророзподільної труби шари зерна пересушуються в порівнянні з шарами, прилеглими до зовнішньої стінки бункера, що знижує якість кінцевого продукту.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення вентильованого бункера, в якому шляхом модернізації, основаної на новій сукупності конструктивних елементів та їх взаємному розташуванні забезпечується рівномірність підведення теплоносія до різних шарів вентильованого зерна і за рахунок цього досягається суттєве підвищення продуктивності та підвищення якості кінцевого продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що в вентильованому бункері, що включає кільцеву раму, перфорований корпус з конічним дном, внутрішню повітророзподільну трубу, пристрої для завантаження та розвантаження та електрокалорифер з вентилятором, згідно з корисною моделлю, внутрішня повітророзподільна труба оснащена додатковими повітряними жолобами.

Оснащення внутрішньої повітророзподільної труби додатковими повітряними жолобами дозволяє підвести теплоносій не тільки до шарів зерна поблизу внутрішньої повітророзподільної труби, а й, завдяки меншому аеродинамічному опору жолоба, доставити його в глибини шару. Це сприяє зменшенню нерівномірності поля температур, дає можливість використовувати більш інтенсивні ре-

(19) UA (11) 58911 (13) U

жими вентилявання та досушування, забезпечує суттєве підвищення продуктивності та підвищення якості кінцевого продукту у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На фіг. 1 наведена схема вентилязованого бункера, поздовжній розріз.

На фіг. 2 - схема вентилязованого бункера, розріз по перерізу А - А.

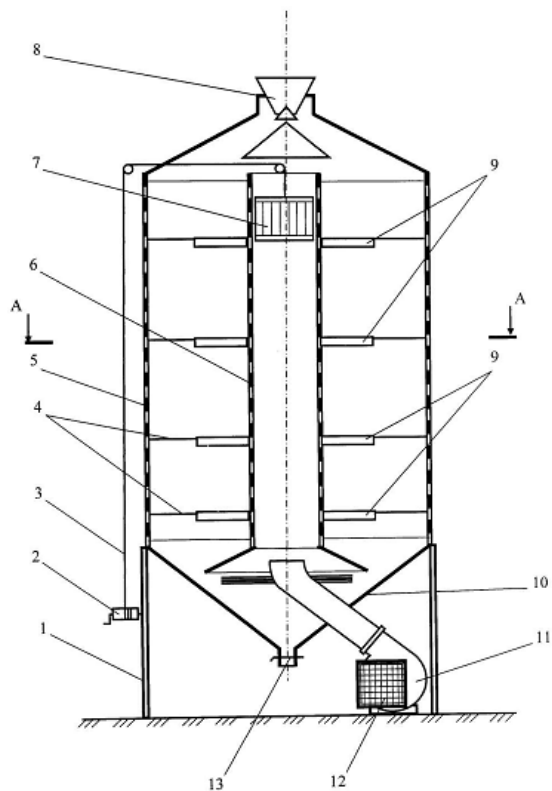
На фіг. 3 - схема вентилязованого бункера, розріз по перерізу Б - Б.

Запропонований вентиляований бункер має кільцеву раму 1, на якій змонтований перфорований циліндричний корпус 5 з конічним дном 10. В верхній частині циліндричного корпусу 5 розташований пристрій для завантаження 8, а в нижній - випускний пристрій з шибером 13. У внутрішній порожнині циліндричного корпусу 5 за допомогою розтяжок 4 встановлена внутрішня повітророзподільна труба 6, оснащена додатковими повітряними жолобами 9, розташованими вздовж розтяжок 4 і за допомогою отворів 14 з'єднаних з порожниною внутрішньої повітророзподільної труби 6. Внутрішня повітророзподільна труба 6 з'єднана з вентилятором 11, оснащеним електрокалорифером 12. Всередині внутрішньої повітророзподільної труби 6 змонтований клапан 7, який за допомогою

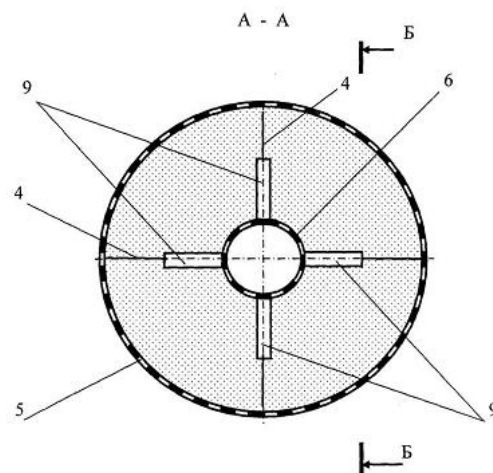
троса 3 та лебідки 2 може бути встановлений на будь-якому заданому рівні.

Описаний вище вентиляований бункер використовується таким чином.

Перед заповненням бункера шибер 13 закривають, а клапан 7 за допомогою троса 3 та лебідки 2 піднімають у верхнє положення. Бункер заповнюють зерном, клапан 7 опускають так, щоб його верхня кромка знаходилась на 150...200 мм нижче рівня зерна біля повітророзподільної труби 6. Включають вентилятор 11 (або, при необхідності, вентилятор 11 разом з калорифером 12). Повітряний потік, створюваний вентилятором 11, направляється у порожнину внутрішньої повітророзподільної труби 6, проходить через її перфорації, пронизує шар зерна в бункері в горизонтальній площині та, завдяки перфораціям циліндричного корпусу 5, виводиться за межі бункера. Крім того, повітряний потік через отвори 14 потрапляє в додаткові повітряні жолоби 9, через які направляється в глибину шару зерна, створюючи умови для його більш рівномірного досушування та вентиляції. Під час активного вентилявання або досушування зерна періодично перевіряють його вологість. Після закінчення процесу активного вентилявання вентилятор 11 та калорифер 12 відключають, а після закінчення терміну зберігання зерно вивантажують із бункера.

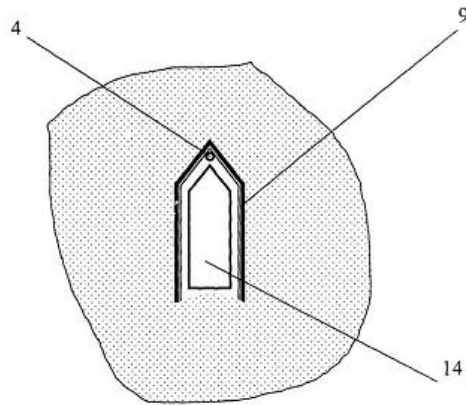


Фіг. 1



Фіг. 2

Б - Б



Фіг. 3