



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64623 (13) U  
(51) МПК  
A01F 25/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ВЕНТИЛЬОВАНИЙ БУНКЕР

1

2

(21) u201105225

(22) 26.04.2011

(24) 10.11.2011

(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 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, електрокалорифер та вентилятор, який **відрізняється** тим, що перфорований корпус обладнаний подвійними стінками, що утворюють додатковий об'єм, який з'єднаний зі всмоктувальним патрубком вентилятора.

Корисна модель належить 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 підвищені енерговитрати, обумовлені його конструкцією.

Як найближчий аналог вибраний вентильований бункер БВ-40, що включає кільцеву раму, перфорований корпус з конічним дном, внутрішню повітророзподільну трубу, пристрої для завантаження та розвантаження, електрокалорифер та вентилятор (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 підвищені енерговитрати на активну вентиляцію та досушування зерна. Вказані недоліки обумовлені конструкцією бункера, при якій підігріте повітря надходить до зернового насипу, що знаходиться в порожнині бункера через внутрішню повітророзподільну трубу, приєднану до нагнітального патрубка вентилятора. При цьому, зерновий насип знаходиться під тиском вище атмосферного. Вказана особливість констру-

кції мало впливає на швидкість видалення "вільної" вологи (поверхневої та макрокапілярів), але суттєво стримує швидкість видалення, так званої, "зв'язаної" вологи (вологи мікрокапілярів), що зменшує продуктивність бункера і призводить до підвищення енерговитрат.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення вентильованого бункера, в якому шляхом модернізації, основаної на новій сукупності конструктивних елементів та їх взаємному розташуванні в зерновому насипі забезпечується зменшений, у порівнянні з атмосферним, тиск повітря і за рахунок цього досягається суттєве підвищення продуктивності та зменшення енерговитрат на активну вентиляцію та досушування зерна.

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, електрокалорифер та вентилятор, згідно з корисною моделлю, перфорований корпус обладнаний подвійними стінками, що утворюють додатковий об'єм, який з'єднаний зі всмоктувальним патрубком вентилятора.

Обладнання перфорованого корпусу подвійними стінками, що утворюють додатковий об'єм, з'єднаний зі всмоктувальним патрубком вентилятора, забезпечує при здійсненні технологічного процесу активної вентиляції або досушування зерна тиск в зерновому насипі менше атмосферного. При цьому об'єднується дія вакууму та теплового нагрівання. У внутрішній порожнині бункера температура кипіння води зменшується, а інтенсивність її випаровування підвищується. Це сприяє значному підвищенню продуктивності та зменшен-

(19) UA (11) 64623 (13) U

ню енерговитрат на активну вентиляцію та досушування зерна у порівнянні з найближчим аналогом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На фіг. наведена схема вентилязованого бункера, поздовжній розріз.

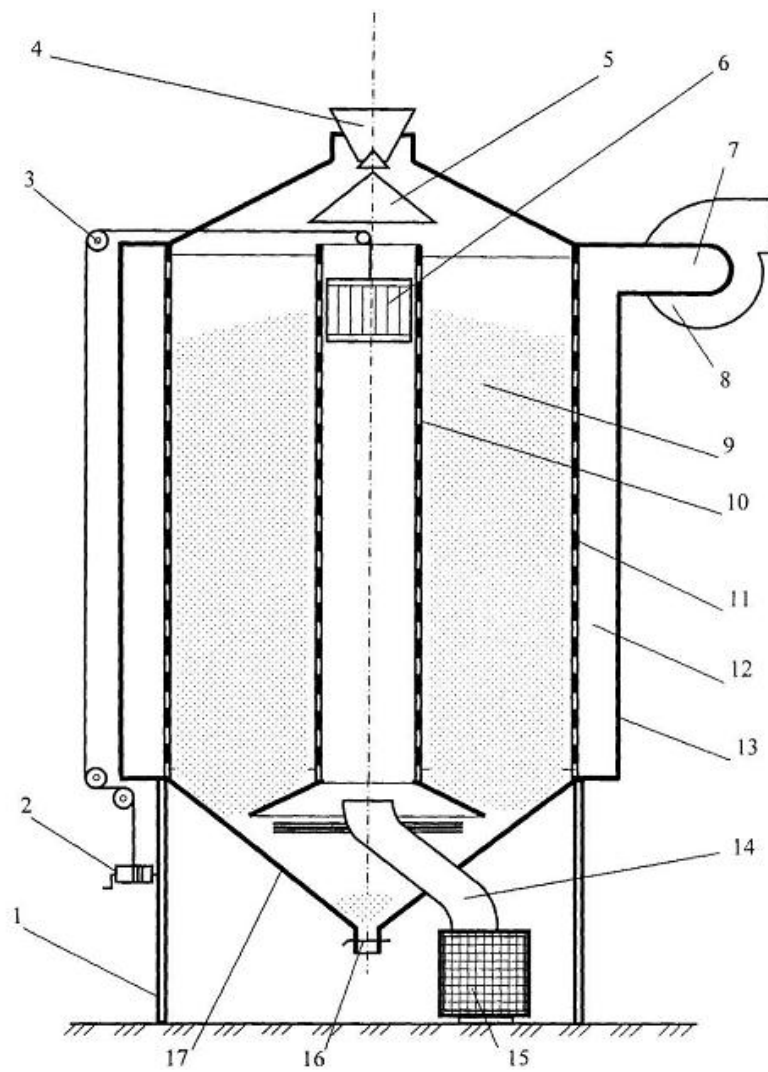
Запропонований вентиляований бункер має кільцеву раму 1, на якій змонтований перфорований циліндричний корпус 11 з конічним дном 17. В верхній частині перфорованого циліндричного корпусу 11 розташований пристрій для завантаження 4 з розподільним конусом 5, а в нижній випускний пристрій з шибером 16. У порожнині 9 перфорованого циліндричного корпусу 11 встановлена внутрішня повітророзподільна труба 10.

Внутрішня повітророзподільна труба 10 за допомогою патрубку 14 приєднана до електрокалорифера 15. В середині внутрішньої повітророзподільної труби 10 змонтований клапан 6, який за допомогою тросової системи 3 та лебідки 2 може бути встановлений на будь-якому заданому рівні. Перфорований циліндричний корпус 11 обладнаний подвійними стінками 13, що утворюють додатковий об'єм 12, який за допомогою патрубку 7 приєднаний до всмоктувального патрубку венти-

лятора 7.

Описаний вище вентиляований бункер використовується таким чином.

Перед заповненням бункера шибер 16 закривають, а клапан 6 за допомогою тросової системи 3 та лебідки 2 піднімають у верхнє положення. Внутрішню порожнину 9 бункера заповнюють зерном, а клапан 6 опускають так, щоб його верхня кромка знаходилась на 150...200 мм нижче рівня зерна біля повітророзподільної труби 10. Включають вентилятор 8 (або, при необхідності, вентилятор 8 разом з калорифером 15). Розрідження повітря, створюване у всмоктувальному патрубку вентилятора передається через патрубок 7 у порожнину 12 між перфорованим циліндричним корпусом 11 та подвійними стінками 13, у внутрішню порожнину 9 перфорованого циліндричного корпусу 9, у внутрішню повітророзподільну трубу 10 та через патрубок 14 і калорифер 15 у атмосферу, створюючи рух повітря через зерновий насип. Під час активного вентилявання або досушування зерна періодично перевіряють його вологість. Після закінчення процесу активного вентилявання вентилятор 8 та калорифер 15 відключають, а після закінчення терміну зберігання зерно вивантажують із бункера.



Фиг. 1