



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **69415**

(13) **U**

(51) МПК

A01F 25/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 12707**

(22) Дата подання заявки: **31.10.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.04.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.04.2012, Бюл.№ 8**

(72) Винахідник(и):

Малюта Сергій Іванович (UA)

(73) Власник(и):

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72312 (UA)**

(54) ВЕНТИЛЬОВАНИЙ БУНКЕР

(57) Реферат:

Вентильований бункер включає кільцеву раму, перфорований корпус з конічним дном, внутрішню повітророзподільну трубу, пристрої для завантаження та розвантаження та електрокалорифер з вентилятором. Перфорований корпус обладнаний рядом плоских електродів, розташованих в вертикальній площині, кожна пара з яких утворює конденсатор.

UA 69415 U

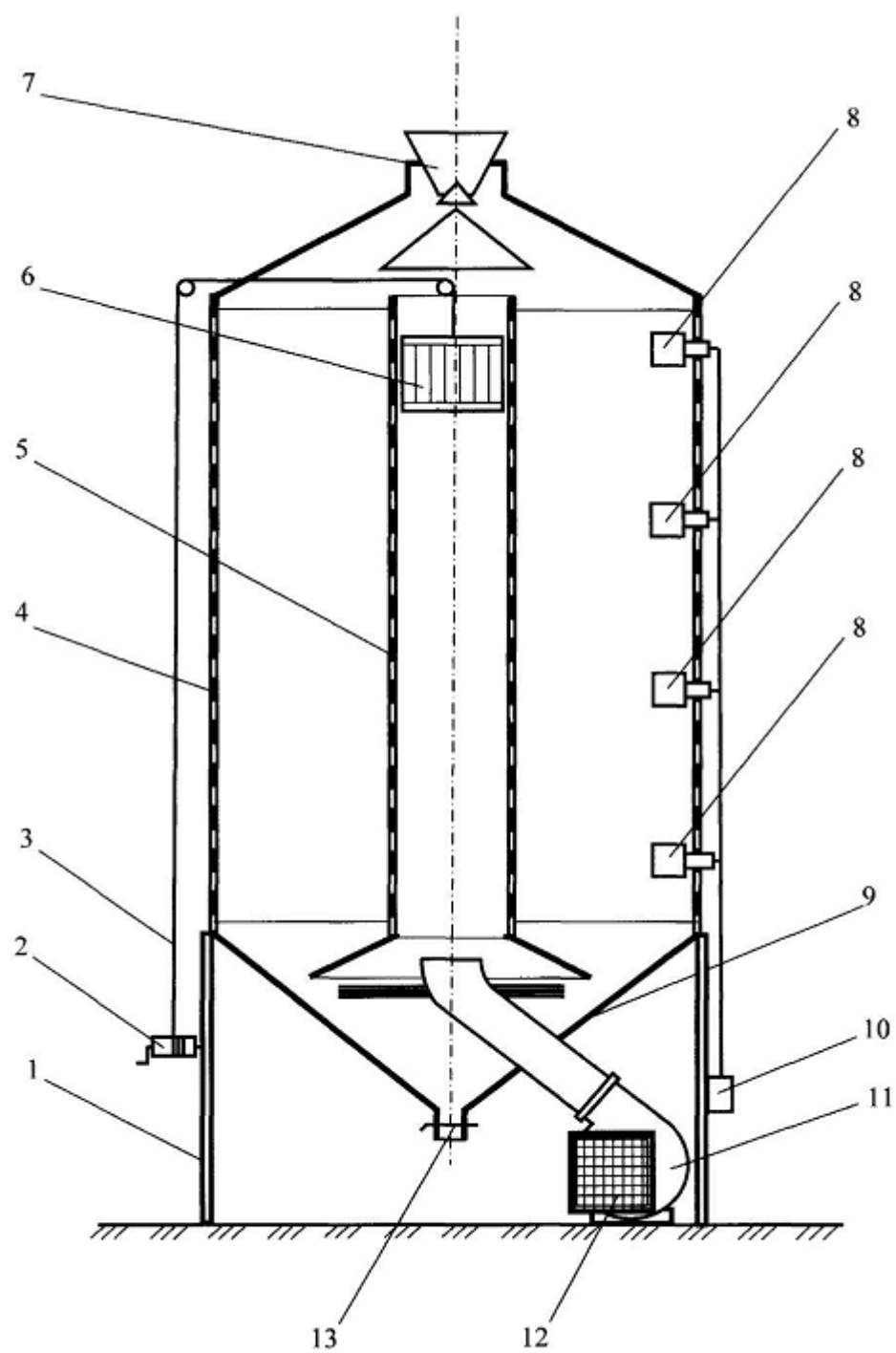


Fig. 1

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 безпечність технологічного обслуговування, обумовлені конструкцією перфорованого корпусу.

Як прототип вибраний 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 безпечність технологічного обслуговування. Вказані недоліки обумовлені конструкцією перфорованого корпусу, в якому передбачені пробовідбірники для періодичного відбору проб вентильованого або осушуваного зерна з метою визначення його вологості та оперативного управління технологічним процесом. При цьому окремі пробовідбірники розміщені з зовнішньої сторони перфорованого корпусу на певній висоті (до 10м) і доступ до яких здійснюється оператором за допомогою зовнішньої драбини, після чого вологість відібраних проб зерна визначається за допомогою стаціонарного або переносного вологоміра.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення вентильованого бункера, в якому шляхом модернізації, основаної на новій сукупності конструктивних елементів та їх взаємному розташуванні забезпечується визначення вологості зерна без відбору проб і за рахунок цього досягається суттєве підвищення продуктивності та безпечності технологічного обслуговування.

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, перфорований корпус обладнаний рядом плоских електродів, розташованих в вертикальній площині, кожна пара з яких утворює конденсатор.

Обладнання перфорованого корпусу рядом плоских електродів, розташованих в вертикальній площині, кожна пара з яких утворює конденсатор дозволяє реалізувати відомий принцип визначення вологості сипких тіл, що полягає у залежності ємності згаданого конденсатора від діелектрика, яким у даному випадку виступає вологе зерно, і, таким чином, усунути необхідність піднімання оператора на висоту, відбирання та транспортування відібраних проб, чим забезпечує суттєве підвищення продуктивності та безпечності технологічного обслуговування бункера у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

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

На фіг. 2 - схема окремого конденсатора.

На фіг. 3 - принципова схема електричних з'єднань окремих конденсаторів з переносним вологоміром.

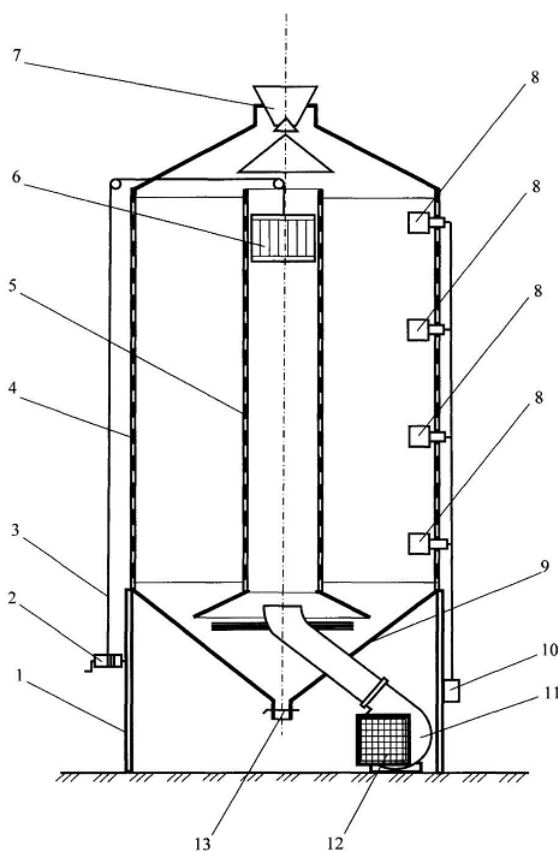
Запропонований вентильований бункер має кільцеву раму 1, на якій змонтований перфорований циліндричний корпус 4 з конічним дном 9. В верхній частині циліндричного корпусу 4 розташований пристрій для завантаження 7, а в нижній - випускний пристрій з шибером 13. У внутрішній порожнині циліндричного корпусу 4 встановлена внутрішня повітророзподільна труба 5. Внутрішня повітророзподільна труба 5 з'єднана з вентилятором 11, оснащеним електрокалорифером 12. Всередині внутрішньої повітророзподільної труби 6 змонтований клапан 6, який за допомогою троса 3 та лебідки 2 може бути встановлений на будь-якому заданому рівні. По висоті перфорованого циліндричного корпусу 4 розташовані конденсатори 8, кожен з яких має плоскі електроди - обкладинки 14 та 15, встановлені на ізоляторі 16. Один з електродів кожного конденсатора 8 за допомогою провідника 17 з'єднаний з розподільною коробкою 10, а інший - за допомогою провідника 18 приєднаний до корпусу 4. До роз'єму Х1 розподільної коробки 10 приєднується переносний вологомір 19, який за допомогою перемикача S1, встановленого в розподільній коробці 10 може бути з'єднаний з одним із конденсаторів 8 (C1, C2, C3,...Cn).

Описаний вище вентильований бункер використовується таким чином.

Перед заповненням бункера шибер 13 закривають, а клапан 6 за допомогою троса 3 та лебідки 2 піднімають у верхнє положення. Бункер заповнюють зерном, клапан 6 опускають так, щоб його верхня кромка знаходилась на 150...200 мм нижче рівня зерна біля повітророзподільної труби 5. Включають вентилятор 11 (або, при необхідності, вентилятор 11 разом з калорифером 12). Повітряний потік, створюваний вентилятором 11, направляєється у порожнину внутрішньої повітророзподільної труби 5, проходить через її перфорації, пронизує шар зерна в бункері в горизонтальній площині та, завдяки перфораціям циліндричного корпусу 4, виводиться за межі бункера. Під час активного вентилявання або досушування зерна періодично перевіряють його вологість. З цієї метою оператор, не піднімаючись на висоту, підключає переносний вологомір 19 до роз'єму X1 розподільної коробки 10 і, перемикаючи перемикач S1 по чергово з'єднує прилад з кожним з конденсаторів 8, реєструючи вологість зерна по висоті бункера. При необхідності виконується корегування протікання технологічного процесу. Після закінчення процесу активного вентилявання вентилятор 11 та калорифер 12 відключають, а після закінчення терміну зберігання зерно вивантажують із бункера.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вентилюваний 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 перфорований корпус обладнаний рядом плоских електродів, розташованих в вертикальній площині, кожна пара з яких утворює конденсатор.



Фиг. 1

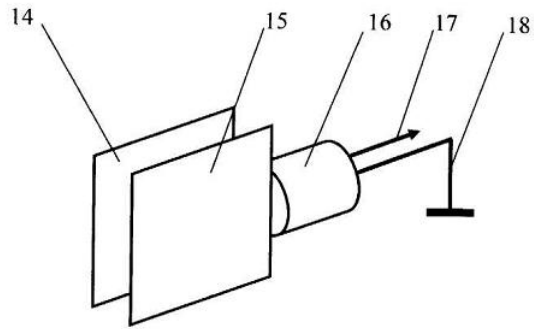


Fig. 2

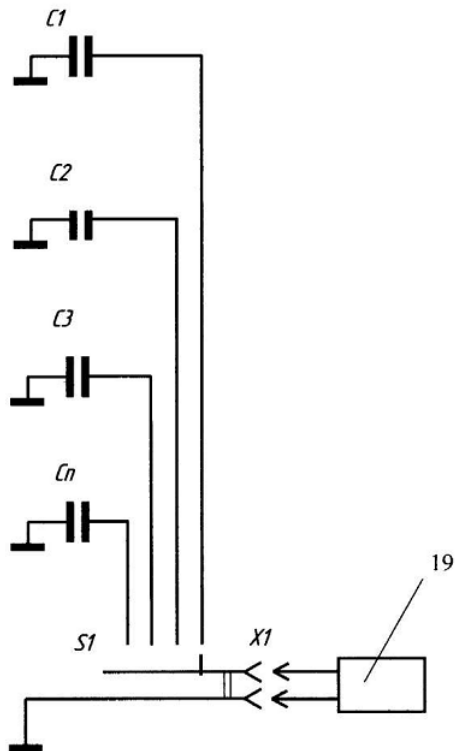


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л. Купенко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601