



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58833 (13) U
(51) МПК (2011.01)
B02C 2/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОЗПОДІЛЬНИК ЗЕРНА ДЛЯ ЦИЛІНДРИЧНИХ БУНКЕРІВ АКТИВНОГО ВЕНТИЛЮВАННЯ

1

2

(21) u201011943

(22) 08.10.2010

(24) 26.04.2011

(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Розподільник зерна для циліндричних бунке-

рів активного вентилявання, що включає приймальну лійку, гравітаційний конусний клапан та розподільчий конусний пристрій, над якими жорстко встановлений конусний розсікач зерна, який **відрізняється** тим, що гравітаційний конусний клапан приєднаний до приймальної лійки за допомогою шарнірного чотириланкового паралелограмного механізму.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування, а саме до пристроїв, що розподіляють сипкі матеріали в місткостях і може бути використана на хлібоприймальних підприємствах, в млинах та на комплексах для очищення і сортування зерна і насіння.

Відомий розподільник зерна для циліндричних бункерів активного вентилявання, який включає приймальну лійку, встановлений в ній гравітаційний конусний клапан та розподільчий конусний пристрій (Бункер вентилюємый БВ - 40 // Інструкція по монтажу, пуску, регулюванню і обкатке изделия на месте его применения БВ - 40 00 000 ИМ. - Брянск, 1983. - 24 с). Недоліком цього відомого пристрою є нерівномірність завантаження циліндричного бункера зерном по висоті, обумовлена конструкцією підпружиненого гравітаційного клапана, який, відкриваючись з перекосом, утворює нерівномірну щілину між нижньою кромкою приймальної лійки та конічною поверхнею клапана.

В якості прототипу обраний розподільник зерна для циліндричних бункерів активного вентилявання (Деклараційний патент України на винахід № 58271, МПК (2006) B02C 2/10, бюл. № 7, 2003), що включає приймальну лійку, гравітаційний конусний клапан та розподільчий конусний пристрій, над якими жорстко встановлений конусний розсікач зерна. До недоліків пристрою, обраного в якості прототипу, також відноситься нерівномірність завантаження циліндричного бункера зерном по висоті, обумовлена конструкцією гравітаційного клапана. Оснащення гравітаційного конусного клапана важелем, шарнірно з'єднаним з кронштейном приймальної лійки не повністю вирішує проблему нерівномірності щілини при його відкритті, оскільки, клапан, повертаючись з важелем відносно осі

підвісу рухається по дузі з радіусом рівним відстані від вертикальної осі клапана до осі підвісу. При цьому вісь клапана відхиляється від вертикалі, внаслідок чого змінюється рівномірність щілини і створюються різні кути нахилу твірної клапана до вертикалі. Це призводить до нерівномірності завантаження бункера зерном по висоті, що сприяє зниженню продуктивності технологічного процесу активного вентилявання або сушіння зерна та веде до перевитрат енергоресурсів, так як при високому розташуванні запірної клапана центральної перфорованої труби значна кількість теплоносія безперешкодно виходить в атмосферу через тонкий шар матеріалу; при низькому розташуванні вказаного клапана частина зерна, розташована над ним, взагалі не вентиляється.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення розподільника зерна для циліндричних бункерів активного вентилявання, в якому шляхом модернізації конструктивно-технологічної схеми, основаної на новій сукупності конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними забезпечується прямолінійний плоско-паралельний рух клапана і за рахунок цього досягається зменшення нерівномірності завантаження бункера зерном по висоті, що сприяє підвищенню продуктивності технологічного процесу активного вентилявання або сушіння зерна, зменшенню витрат енергоресурсів та покращенню якості кінцевого продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що в розподільнику зерна для циліндричних бункерів активного вентилявання, що включає приймальну лійку, гравітаційний конусний клапан та розподільчий конусний пристрій, над якими жорстко встановлений конусний розсікач зерна, згідно з корисною моделлю, гравітаційний конусний клапан приєдна-

(19) UA (11) 58833 (13) U

ний до приймальної лійки за допомогою шарнірного чотириланкового паралелограмного механізму.

Приєднання гравітаційного конусного клапана, виконане у вигляді шарнірного чотириланкового паралелограмного механізму, забезпечує прямолінійний плоскопаралельний рух клапана при його відкритті і, на певній ділянці ходу згаданого клапана, рівномірну щілину між нижньою кромкою приймальної лійки та конічною поверхнею клапана, що сприяє зменшенню нерівномірності завантаження бункера зерном по висоті, підвищенню продуктивності технологічного процесу активного вентилявання або сушіння зерна, зменшенню витрат енергоресурсів та покращенню якості кінцевого продукту у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

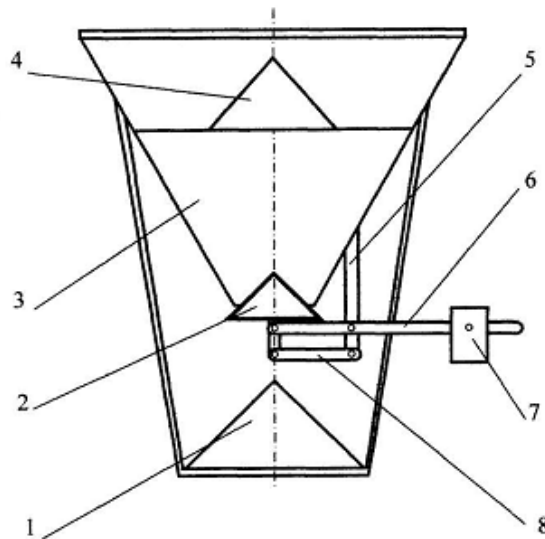
На фіг. 1 наведена схема розподільника зерна для циліндричних бункерів активного вентилявання, поздовжній розріз.

Запропонований розподільник зерна для циліндричних бункерів активного вентилявання включає приймальну лійку 3, в нижній частині якої на кронштейні 5 за допомогою важелів 6 та 8, встановлений гравітаційний конусний клапан 2. Гравітаційний конусний клапан 2, кронштейн 5 та важелі 6 і 8 утворюють шарнірний чотири ланковий па-

ралелограмний механізм. Над гравітаційним конусним клапаном 2 співвісно з ним жорстко закріплений конусний розсікач потоку зерна 4. Важіль 6 гравітаційного конусного клапана 2 облаштований вантажем 7. Під гравітаційним конусним клапаном 2 співвісно з ним розташований розподільчий конусний пристрій 1.

Описаний вище розподільник зерна для циліндричних бункерів активного вентилявання використовується таким чином.

При завантаженні бункера активного вентилявання потік зерна із завантажувального пристрою потрапляє на конусний розсікач потоку зерна 4 де, вирівнюючись, рівномірним шаром стікає по внутрішній поверхні приймальної лійки 3 на конічну поверхню гравітаційного конусного клапана 2. При подальшому наповненні приймальної лійки 3 маса зерна переважає масу вантажу 7, гравітаційний конусний клапан 2, опускаючись вниз, відкривається і зерно через рівномірну щілину між поверхнею гравітаційного конусного клапана 2 та нижньою кромкою приймальної лійки 3 витікає на поверхню розподільчого конусного пристрою 1. Стікаючи з поверхні розподільчого конусного пристрою 1, зерно рівномірно заповнює бункер активного вентилявання.



Фіг. 1