



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **39847** (13) **U**  
(51) МПК  
**A01F 25/08 (2009.01)**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ АКТИВНОГО ВЕНТИЛЮВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

1

2

(21) u200813015

(22) 10.11.2008

(24) 10.03.2009

(46) 10.03.2009, Бюл.№ 5, 2009 р.

(72) КРАВЧЕНКО ЛЕОНІД ПРОКОПОВИЧ, UA,  
ПІДГОРОДЕЦЬКИЙ МИХАЙЛО ОЛЕГОВИЧ, UA,  
ПІДГОРОДЕЦЬКИЙ ОЛЕГ АНАТОЛІЙОВИЧ, UA(73) КРАВЧЕНКО ЛЕОНІД ПРОКОПОВИЧ, UA,  
ПІДГОРОДЕЦЬКИЙ МИХАЙЛО ОЛЕГОВИЧ, UA,  
ПІДГОРОДЕЦЬКИЙ ОЛЕГ АНАТОЛІЙОВИЧ, UA

(57) Пристрій для активного вентилявання сільськогосподарських культур, що містить в собі внутрішньопідлоговий канал з вентилятором, покритий

рифленою решіткою, рифлі і отвори якої розміщені поперек поздовжньої осі внутрішньопідлогового каналу, з виконаними в рифлях і сполученими з внутрішньопідловим каналом повітропровідними каналами, захищеними перфорованою поверхнею, живий переріз яких по довжині внутрішньопідлогового каналу є постійним по величині або дорівнює нулю, який **відрізняється** тим, що рифлена решітка в нижній частині, зверненій до повітряного потоку, має жорсткий перфорований каркас, при цьому її захисна перфорована поверхня розташовується на ньому з боку виходу повітряного потоку в зерновий насип і виконана з можливістю заміни.

Корисна модель відноситься до галузі механізації сільськогосподарських процесів, зокрема до пристроїв для активного вентилявання зерна при його зберіганні і переробці.

Існує пристрій для активного вентилявання сільськогосподарських культур в стаціонарних сховищах, який вміщує в собі внутрішньо підлоговий повітророзподільний канал, вкритий решітками, та вентилятор [Авт.св. СРСР №923945]. Недоліками цього пристрою є висока енергоємність, складність і трудомісткість в експлуатації, особливо при очищенні вентиляційних шляхів.

Існує пристрій для активного вентилявання сільськогосподарських культур в стаціонарних сховищах, який вміщує в собі внутрішньо підлоговий повітророзподільний канал, обладнаний вентилятором і вкритий рифленою решіткою, рифлі і отвори якої розміщені поперек поздовжньої осі каналу. До складу пристрою входять також рифлені плити, розміщені на площі підлоги, що вентиліюється, до того ж виступи рифлів і решіток сполучені між собою [Авт.св. СРСР №1127544].

Існує пристрій для сушіння біологічної маси активним вентиляванням, що має внутрішньо підлоговий канал з вентилятором, рифлені плити, які встановлені на площі підлоги, що вентиліюється, решітку з рифлями та отворами розміщеними поперек поздовжньої осі каналу. Для більш рівномірного розподілу повітря по масі, що вентиліюється, використовуються П-подібні кришки, установлені в

рифлях решіток і плит з утворенням лабіринту [Авт.св. СРСР №1498429]. До недоліків існуючого пристрою слід також віднести його високу енергоємність, конструктивну та експлуатаційну складність, велику матеріаломісткість та низьку надійність, зумовлену тим, що пристрій складається з великої кількості деталей, які потребують точної підгонки і регулювання величини зазорів на великій площі складських приміщень.

Існує пристрій для активного вентилявання сільськогосподарських культур в стаціонарних сховищах, який вміщує в собі внутрішньо підлоговий повітророзподільний канал з вентилятором, вкритий рифленою решіткою, рифлі і отвори якої розміщені поперек поздовжньої осі внутрішньопідлогового каналу, рифлена решітка додатково обладнана виконаними в рифлях і сполученими з внутрішньо підловим каналом повітропровідними каналами живий переріз яких збільшується в напрямку руху повітряного потоку. При цьому отвори рифленої решітки захищені перфорованою поверхнею [Патент України №488]. До недоліків існуючого пристрою слід також віднести його високу енергоємність, велику матеріаломісткість, складність і трудомісткість в експлуатації, особливо при очищенні вентиляційних шляхів від залишків зерна.

За прототип обрано пристрій для активного вентилявання сільськогосподарських культур в стаціонарних сховищах, що містить в собі внутрі-

(13) **U**(11) **39847**(19) **UA**

шньо підлоговий канал з вентилятором, вкритий рифленою решіткою, рифлі і отвори якої розміщені поперек поздовжньої осі внутрішньо підлогового каналу, рифлена решітка додатково обладнана виконаними в рифлях і сполученими з внутрішньо підлоговим каналом повітропровідними каналами, захищеними перфорованою поверхнею, живий переріз яких по довжині внутрішньо підлогового каналу є постійним по величині або дорівнює нулю [Патент України №1069].

Основним недоліком відомого пристрою є обмеженість технологічних можливостей при вентиляванні зернових, зернобобових і олійних культур, що характеризуються різним гранулометричним складом. З цієї причини для кожної культури підбирається певний розмір отвору перфорації, що забезпечує з одного боку максимально можливий перетин перфорованої поверхні для реалізації найефективнішого ведення процесу активного вентилявання, але не допускаючи розсипу оброблюваного продукту в порожнину повітропровідного каналу. Розсип продукту в порожнину повітропровідного каналу приводить до порушення аеродинамічного режиму, підвищення витрати енергії на активне вентилявання і зниження економічної ефективності процесу. Тому наприклад рифлені решітки з перфорацією розрахованої на активне вентилявання зерна пшениці розмір зерен яких складає порядку 5-7мм неможливо використовувати для вентилявання насіння рапсу розміром 1,3-1,7мм, оскільки в цьому випадку відбувається засипання повітропровідного каналу з різким зниженням ефективності його роботи. Експлуатувати устаткування в такому режимі економічно недоцільно. Для забезпечення нормальної роботи системи активного вентилявання в цьому випадку доводиться тримати набір сит з різним діаметром отворів перфорованої поверхні забезпечуючий ведення технологічного процесу активного вентилявання з урахуванням характерного граничного розміру зерна забезпечуючого не розсип зерна в канал активного вентилявання. Це приводить до різкого дорожчання систем активного вентилявання, необхідності додаткових допоміжних складських приміщень для зберігання неживих комплектів решіт, додаткового технічного обслуговування, крім того в процесі транспортування тонкостінні перфоровані поверхні легко деформуються і ушкоджуються і т.і. В цілому економічна ефективність використання таких систем знижується.

Задача корисної моделі полягає в створенні такого пристрою для активного вентилявання сільськогосподарських культур, в якому нове конструктивне виконання решітки дозволило б забезпечити скорочення витрат на виготовлення систем активного вентилявання, їх експлуатацію і технічне обслуговування та зберігання, підвищити продуктивність зерноскладів обладнаних системами активного вентилявання.

Для вирішення поставленої задачі в пристрої для активного вентилявання сільськогосподарських культур, що містить в собі внутрішньо підлоговий, канал з вентилятором, покритий рифленою решіткою, рифлі і отвори якої розміщені поперек поздовжньої осі внутрішньо підлогового каналу з

виконаними в рифлях і сполученими з внутрішньо підлоговим каналом повітропровідними каналами, захищеними перфорованою поверхнею, живий переріз яких по довжині внутрішньо підлогового каналу є постійним по величині або дорівнює нулю, рифлена решітка в нижній частині зверненої до повітряного потоку має жорсткий перфорований каркас, при цьому її захисна перфорована поверхня розташовується на ньому з боку виходу повітряного потоку в зерновий насип і виконана з можливістю заміни.

Сукупність суттєвих ознак корисної моделі дозволяє одержати вищезгаданий технічний результат завдяки розширенню технологічних можливостей систем активного вентилявання, скороченню витрат на експлуатацію і технічне обслуговування, а також на роботи по монтажу-демонтажу і зберігання решіток активного вентилявання, підвищенню продуктивності праці при використуванні зерноскладів обладнаних системами активного вентилявання.

На Фіг.1 зображено пристрій для активного вентилявання сільськогосподарських культур розріз; на Фіг.2 схема кріплення перфорованої поверхні до жорсткого перфорованого каркасу; на Фіг.3 - загальна схема розміщення пристрою для активного вентилявання в складському приміщенні.

Пристрій вміщує в собі решітку 1, розташовану на площі підлоги, що вентилюється, внутрішньо підлоговий канал 2 з вентилятором 3. Решітка 1 виконана рифленою з рифлями 4 і отворами 5 між виступами рифлів 4, які розміщені уперек поздовжньої осі внутрішньо підлогового каналу 2 і захищені перфорованою поверхнею 6, решітка 1 в нижній частині зверненої до повітряного потоку створюваного вентилятором 3 має жорсткий перфорований каркас 7, при цьому її захисна перфорована поверхня 6 розташовується на ньому з боку виходу повітряного потоку в зерновий насип, кріпиться до жорсткого перфорованого каркасу 7 за допомогою кріпильних елементів 8 і виконана з можливістю заміни.

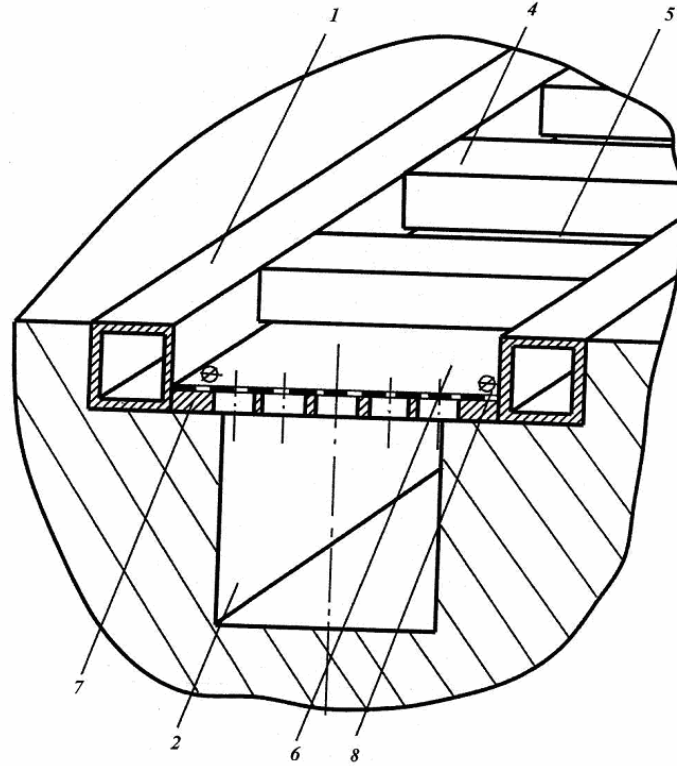
Пристрій працює наступним чином.

Повітря яке надходить від вентилятора 3 по внутрішньо підлоговому каналу 2, проходячи через отвори жорсткого перфорованого каркасу 7 і перфорованої поверхні 6 решітки 1 виходить через отвори 5 між виступами рифлів 4 у зернову насип, забезпечуючи її активне вентилявання, при цьому залежно від виду культури можна підібрати оптимальні умови ведення процесу активного вентилявання шляхом установки перфорованих поверхонь з необхідним розміром перфорації залежно від геометричних характеристик зерна вентиляваної культури. В цьому випадку необхідно замінити виключно робочу перфоровану поверхню 6, не міняючи решітки 1 в цілому, як у відомих технічних рішеннях. При цьому різко спрощується обслуговування системи активного вентилявання, немає необхідності в додатковому виготовленні решіток, система стає гнучкою і мобільною, пристосованою до вентилявання зернових культур різного гранулометричного складу, істотно скорочуються витрати по заробітній платні на її монтаж-демонтаж, немає необхідності в додаткових складських приміщеннях для зберігання устаткування, підвищу-

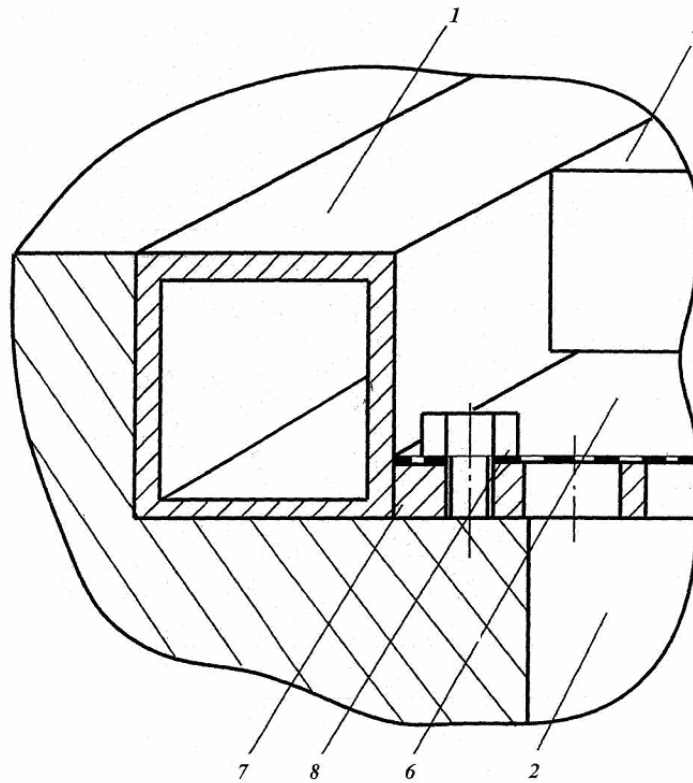
ється продуктивність праці і ефективність виробничого процесу.

Запропонована конструкція пристрою для активного вентиляювання забезпечує високу ефективність процесу активного вентиляювання, при істот-

ному спрощенні виробництва внутрішньо складських робіт, а також покращує умови роботи обслуговуючого персоналу, підвищує продуктивність праці і скорочує витрати на ремонт і технічне обслуговування устаткування.



Фиг. 1



Фиг. 2

