



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 48324

(13) C2

(51) 6 A01F25/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СХОВИЩЕ ДЛЯ СИЛОСУ

1

2

(21) 2000052623

(22) 06 05 2000

(24) 15 08 2002

(46) 15 08 2002, Бюл. № 8, 2002 р.

(72) Лицишин Марія Омелянівна, Лицишин
Омелян Іванович

(73) Лицишин Омелян Іванович

(56) US 5702669 30 12 97

DE 3830289 15 03 90

US 4552489 12 11 85

US 4401404 30 08 83

(57) 1 Сховище для силосу, що включає корпус з перегородками, окремо змонтований вакуумний агрегат, з'єднаний з трубопроводами, яке відрізняється тим, що трубопроводи для створення вакууму змонтовані в середині корпусу

та оснащені запірною арматурою для постійного підтримання вакууму або атмосферного тиску з автоматичним управлінням технологічним процесом

2 Сховище для силосу за п. 1, яке відрізняється тим, що корпус виготовлений із бетонного матеріалу з бактерицидними властивостями

3 Сховище для силосу за пп. 1, 2, яке відрізняється тим, що бокові стінки та днище корпусу виконані з нахилом

4 Сховище для силосу за пп. 1, 2 та 3, яке відрізняється тим, що корпус та кришка армовані полімером

5 Сховище для силосу за пп. 1, 2, 3 та 4, яке відрізняється тим, що воно оснащене пристроєм для озонування в середині корпусу озonom

Винахід відноситься до сільськогосподарства та може бути використаний в тваринництві для тривалого зберігання зелених кормів в технології силосування в бетонні бункери.

Відоме технічне рішення пристрій для стерилізації продуктів, який містить, зокрема, корпус з перегородками, окремо змонтований вакуумний агрегат, з'єднаний з трубопроводами, запірну арматуру, засоби подачі стерилізуючого газу, засоби контролю температури, тиску, вакууму, вологості /див. патент США №5 702 669, кл. А61 L 9/00, 1997/ - прототип

Недоліком даного технічного рішення є те, що при відкритому силосуванні зелених кормів недопустима подача в нижню частину корпусу стерилізуючого газу, при цьому відбувається руйнування вітамінів, підвищується температура силосу, активізується природна система руйнування лужно-кислого середовища кормів, підвищується внутрішній тиск в клітинах кормів, підвищується температура кормів, що вимагає довготривалого контролю за вологістю, кількістю мікроорганізмів, бактерій в силосі, що приводить до непридатності силосу для споживання тваринами та повного руйнування вітамінного складу кормів

В основу винаходу поставлено задачу

створення сховища для силосу, включаючого в себе корпус з перегородками, окремо змонтований вакуумний агрегат, з'єднаний з трубопроводами, кришку, відмінними Е наявність в середині корпусу трубопроводів для створення вакууму, оснащених запірною арматурою для постійного підтримання вакууму або атмосферного тиску з автоматичним управлінням технологічним процесом, при цьому корпус виготовлений із бетонного матеріалу з бактерицидними властивостями, бокові стінки та днище виконані з нахилом, одночасно корпус та кришка армовані полімером, додатково корпус в середині оснащений для озонування силосу

Технічний результат, який досягається при використанні винаходу - повне збереження природного складу вітамінів в кормах, зменшення температури силосу та близької до природної, неможливість руйнування клітин кормів, неможливість розмноження в сховищі мікроорганізмів, бактерій та пліснів

На фіг. 1 показано сховище для силосу - загальний вигляд,

на фіг. 2 - розріз А-А фіг. 1, на фіг. 3 - збільшення виноска 1 фіг. 2

Сховище для силосу складається з поздовжньої стінки 1, кришок 2, поперечних перегородок 3, які разом утворюють корпус

(13) C2

(11) 48324

(19) UA

сховища Кришки 2, оснащені пристроями для підняття їх при завантаженні та розвантаженні сховища зеленими кормами для силосування, які виконані стандартної форми 4

Кронштейни 5 вмонтовані в бокові стінки 7 та днище, які виконані нероз'ємними та мають кут нахилу для збільшення навантаження на силос на нижніх шарах. Нахилени бокові стінки та днище 7 забезпечують злив води для санітарної обробки корпусу для чергового завантаження сховища для силосу.

В нижній частині бокової стінки змонтовано трубопровід з стандартною запірною арматурою для зливу води з внутрішньої частини корпусу, який вмонтовано герметично, виконаного у формі зігнутої труби 8.

Продольні стінки 1, які переходять на фіг 2 в бокові стінки та днище 7, на верхній торцевій частині оснащені полімерними еластичними прокладками 9, які забезпечують герметичність при накладанні на них кришок 2 після завантаження кормів в сховище.

На кронштейнах 5 змонтовано трубопровід для вакууму або для атмосферного тиску до 740 мм рт.ст. в середині корпусу з силосом, при цьому трубопровід 10 оснащений запірною арматурою /на кресленнях не показано/ управління, якою виконується згідно програми електронного керування у відповідності з технологічним процесом. Електронне управління запірною арматурою, вакуум-насосом, пристроєм 6 для озонування корпусу в середині /на кресленнях не показано/ та є стандартними. Пристрій 6 для озонування складається з балкона для озону та трубопровода для його подачі в корпус.

Трубопровід 10 оснащений отворами для рівномірного розподілення вакууму або атмосферного тиску по всіх секціях сховища.

Для зменшення втрат вакууму корпус та кришка 2 оснащені армірованим полімером, який забезпечує герметичність бетону та зменшує натискання атмосферного повітря через бетонний матеріал.

Внутрішня поверхня корпусу покрита подрібненими частинками бактеріцидного матеріалу, які запобігають появі мікроорганізмів та бактерій на стінках та їх розмноження. Бактеріцидний матеріал твердого походження введений в поверхню під час затвердіння бетону. Бактеріцидний матеріал на кресленнях не показаний та є тривалою дією, не переноситься на силос.

Вакуумний насос використовується стандартної конструкції /на кресленнях не показаний/. Вакуумний насос працює в автоматичному режимі синхронно з трубопроводом 10 та запірною арматурою згідно програми управління електронного керування у відповідності з технологічним процесом.

Робота сховища для силосу наступна:

Після зняття піднімального механізмом кришок 2 та очистки в середині корпусу з промивкою водою, яка виходить через зігнуту трубу 8 в каналізацію, виконується рівномірне завантаження зеленими кормами без будь-якої попередньої

обробки останніх. Зелені корми ущільнюються в залежності від сорту та розмірів.

Після заповнення корпусу зеленими кормами до 95 відсотків від загального об'єму, кришка 2 опускається на полімерні еластичні прокладки 9, що забезпечує герметичність зберігання на тривалий час, наприклад, три - шість місяців.

Таким способом заповнюють кожну секцію сховища. Кількість секцій може бути будь-яка та є нерегламентованою.

Після завантаження зеленими кормами всіх секцій у верхню частину кожного корпусу подають озон для окислення мікроорганізмів та бактерій, які залишились на кормах під час їх вирощування та транспортування, зберігання до силосування. Озон, як окислювач нейтралізує мікроорганізми з проникненням в нижні шари зелених кормів. Після озонування виконують вакуумування всіх секцій, при цьому повітря виводиться з середини корпусів секцій та з шарів зелених кормів. Вакуумування починається з 700-740 мм рт.ст. до 40-30 мм рт.ст. Періодично повторюється в автоматичному режимі в залежності від заданої електронної системи управління технологічним процесом силосування. При вакуумуванні температура постійно знижується та кількість води в зелених кормах зменшується через випаровування з повітря, яке відсмоктується.

Із-за зменшення кількості повітря в герметизованому корпусі, зокрема, кисню, мікроорганізми в зелених кормах зменшують свою активність та припиняється їх розмноження. Швидкість повітря зростає між окремими шарами зелених кормів, зростає тиск в середині окремих клітин зелених кормів, що зберігає вітамінний склад, який сформувався в наслідок росту та дозрівання зелених кормів, які силосуються.

Відсутність повітря та зменшення поверхневої води на зелених кормах виключає гниття, пліснявання зелених кормів та припинення хімічних реакцій руйнівного характеру силосу.

Вакуумування періодично повторюється в залежності від підвищення тиску в корпусі та технологічного натискання атмосферного повітря із зовні. Озонування виконується в залежності від аналізу стану силосу за час його зберігання та технологічного процесу.

Для отримання частини силосу для споживання тваринами, знімають кришку 2 однієї секції, при одночасній герметизації та забезпеченні вакуумування інших, виймають відомим способом певну кількість зелених кормів. Після цього кришку 2 опускають на попереднє положення, включають в роботу запірну вакуумну арматуру. Виконують технологічне вакуумування за заданою програмою технологічного процесу.

Перед кожним зняттям кришки 2 необхідно припинити вакуумування окремої секції, із якої буде здійснено виймання зелених кормів та по трубопроводу 10 подати в дану камеру атмосферне повітря шляхом сполучення секції з атмосферою або виконати операцію розгерметизації секції.

Дане сховище для силосування придатне для тривалого зберігання не тільки зелених кормів, але для різних овочів, зерна, буряків, які

потребують переробки на інші продукти харчування

Сховище забезпечує недоступність до цього різного роду гризунів, які з'їдають дану продукцію під час зберігання в землі або на відкритому повітрі

Застосування сховища для силосування

забезпечує збереження природнього складу вітамінів, неможливість руйнування клітин кормів та рослин, неможливість розмноження в сховищі мікроорганізмів, бактерій та плісня, що в цілому зменшує втрати готової продукції, зменшує захворювання тварин та покращує якість м'яса та молока в зимовий період року

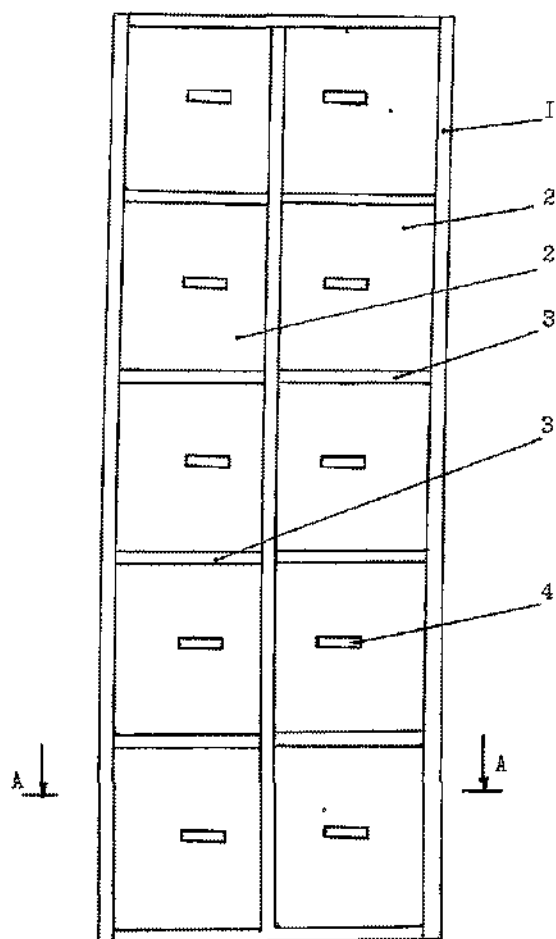


Fig. 1

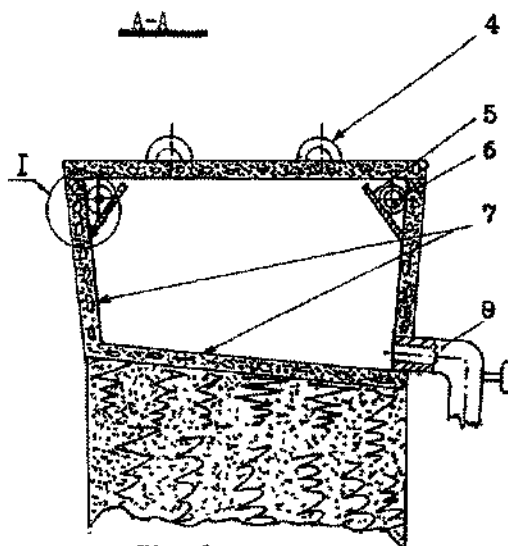


Fig. 2

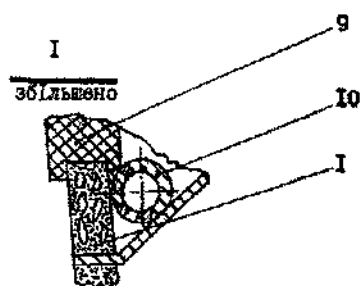


Fig. 3

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71