



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52004 (13) U
(51) МПК
A01F 25/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ СУШІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КОРМІВ

1

2

(21) u201001464

(22) 12.02.2010

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл. № 15, 2010 р.

(72) КАЛЕТНИК ГРИГОРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ГАРЬКАВИЙ АНАТОЛІЙ ДМИТРОВИЧ, ГАРЬКАВИЙ ДМИТРО АНАТОЛІЙОВИЧ, ЗАВАЛЬНЮК ПАВЛО ГРИГОРОВИЧ, ПОГОРІЛЬСЬКА ТЕТЯНА ДМИТРИВНА, НАЗАРЕНКО ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) 1. Пристрій для сушіння сільськогосподарських кормів, який включає параболічно-циліндричні концентратори, що розміщені по прямій лінії, та

сонячний теплогенератор, який виконано із поглинаючого сонячне тепло абсорбента та прозорого покриття, що створює трубу, яка зв'язана з камерою надування та з сушильною камерою, який відрізняється тим, що параболічно-циліндричний концентратор виконано трансформовним у плоску поверхню направляючою рамкою та приводом, які зв'язані кінематичною парою другого порядку.

2. Пристрій для сушіння сільськогосподарських кормів за п. 1, який відрізняється тим, що привод направляючої рамки виконано у вигляді гідроциліндра, який зв'язаний через гідророзподільник з гідронасосом.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського виробництва і може бути використана для сушіння сільськогосподарських кормів, а саме, сіна, вологого зерна.

Відомо пристрій для досушування сільськогосподарських кормів, що містить багат шаровий сонячний теплогенератор, який виконано «труба в трубі», причому внутрішня труба виконана із темної плівки, зовнішня труба - із прозорої, багат шаровий сонячний теплогенератор закріплено до основи пасами, труби приєднані до камери надування та венткамери, яка зв'язана з повітророзподільними каналами, на які укладають корми на досушування [1].

Недоліком аналогу є необхідність великої довжини і діаметра темної плівки, щоб забезпечити ефективний нагрів повітря, принаймні на 2-4°C при подачі до 50 тис. м³ його за годину. Тому площу сонячного теплогенератора приймають в 4-5 разів більшу від площі скирти сіна яку досушують. Вище назване призводить до значної парусності сонячного теплогенератора і при поривах вітру може пошкоджуватись. Приведене вимушує витрачати кошти на зміцнення основи та пасів, що приводить до збільшення затрат на досушування сіна або інших кормів.

Відомо також пристрій для сушіння сільськогосподарських кормів, що містить багат шаровий сонячний теплогенератор, який виконано «труба в

трубі», причому внутрішня труба виконана із темної плівки, зовнішня - із прозорої, багат шаровий теплогенератор закріплено до основи пасами, труби з'єднані з камерою надування та венткамерою, яка зв'язана з повітророзподільними каналами, на які укладають корми на досушування, основа виконання у вигляді шарнірно з'єднаних дугоподібних рам із світловідбиваючим екраном, а дугоподібні рами виконано у вигляді параболі із можливістю регулювання кута відбивання світла, дозволяє зменшити затрати на досушування сіна, так як зменшується площа теплогенератора «труба в трубі», а світловідбиваючий екран додатково концентрує сонячне проміння на теплогенератор-прототип [2].

Недоліком прототипу є значна парусність сонячного теплогенератора «труба в трубі» та світловідбиваючих екранів - параболічно-циліндричних концентраторів, які при значних поривах вітру можуть пошкоджуватись, тому збільшують витрати на їх зміцнення, що приводить до збільшення коштів на сушіння сільськогосподарських кормів.

Усуваються вище приведені недоліки тим, що параболічно-циліндричні концентратори виконані трансформовані у плоску горизонтальну поверхню направляючою рамкою та приводом, які зв'язані кінематичною парою другого порядку, а сонячний теплогенератор виконано із поглинаючого сонячне

(13) U
(11) 52004
(19) UA

тепло абсорбенту та прозорого покриття, що створює трубу, яка зв'язана з камерою надування та з сушильною камерою, привод направляючої рамки виконано у вигляді гідроциліндра, який зв'язаний через гідророзподільник з гідронасосом. Вище назване забезпечує зниження впливу поривів вітру на пошкодження пристрою та зниження витрат коштів на сушіння сільськогосподарських кормів.

Таким чином, при взаємодії з відомими ознаками (пристрій для сушіння сільськогосподарських кормів, який включає параболічно-циліндричні концентратори, що розміщені по прямій лінії, та сонячний теплогенератор, який виконано із поглинаючого сонячне тепло абсорбенту та прозорого покриття, що створює трубу, яка зв'язана з камерою надування та з сушильною камерою), нові ознаки (параболічно-циліндричний концентратор виконано трансформувемим у плоску поверхню направляючою рамкою та приводом, які зв'язані кінематичною парою другого порядку, а привод направляючої рамки виконано у вигляді гідроциліндра, який зв'язаний через гідророзподільник з гідронасосом) забезпечує появу нових технічних властивостей і технічний результат, як наслідок (зниження затрат на досушування кормів).

Приклад реалізації корисної моделі пристрою для сушіння сільськогосподарських кормів наведено на малюнках.

Де Фіг. 1 - загальний вигляд, вид з торця;

Фіг. 2 - вид зверху.

Пристрій для сушіння сільськогосподарських кормів включає сонячний теплогенератор 1, який виконано із поглинаючого сонячне тепло абсорбенту 2, призначення якого перетворювати енергію сонячного проміння в теплову енергію. Абсорбент сонячного проміння 2 закритий прозорим покриттям 3 з основою 4, які створюють трубу 5 прямокутного перерізу, що закріплена на стержнях 6.

Труба 5 з'єднана патрубком 8 з вентилятором 7 з камерою надування та патрубком 9, який зв'язаний з сушильною камерою сільськогосподарських кормів, відомим способом.

На стержнях 6 з боків сонячного теплогенератора 1 по прямій лінії встановлені правий параболічно-циліндричний концентратор 10 та лівий параболічно-циліндричний концентратор (на рисунках не показано). Параболічно-циліндричний концентратор 10 містить дзеркальний екран, який нанесено на гнучку пластину 11, яка може бути металевою або виконана із полікарбонату із дзеркальною поверхнею.

Сонячний концентратор 10 містить направляючу рамку 12, яка закріплена на опорах 13 і зв'язана з гідроциліндрами 14, що з'єднані шлангами високого тиску 15 з гідронасосом, який працює від електродвигуна, та гідророзподільником відомим способом. Гідроциліндри 14, які відіграють роль привода направляючої рамки 12, закріплені на опорах 16.

Гнучка пластина 11 закріплена жорстко гвинтами до кронштейнів 17 опор 6 і шарнірно зв'язана з направляючою рамкою 12. Центри опор 13 і 16

зміщені в плані на відстані а. При підйомі направляючої рамки 12 гідроциліндрами 14 гнучка пластина 11 трансформується у параболічно-циліндричну поверхню, яка відбиває сонячні проміння 18 на абсорбент сонячного проміння 2.

Шарнірне з'єднання направляючої рамки 12 з штоком 19 гідроциліндра 14 створює кінематичну пару другого порядку.

Працює пристрій для сушіння сільськогосподарської продукції наступним чином. Сонячне проміння 18 відбивається від дзеркальної поверхні параболічно-циліндричного концентратора 10 та пряме сонячне проміння проходить через прозоре покриття 3 і поглинаючим сонячне проміння абсорбентом 2 перетворюється в теплову енергію.

Вентилятор 7 подає повітря через патрубок 8 в трубу 5 сонячного теплогенератора 1, яке нагрівається від поглинаючого сонячне тепло абсорбентна 2, обтікаючи його, та через патрубок 9 поступає в сушильну камеру, в якій висушується сільськогосподарський корм відомим способом.

При силі вітру більше, ніж допустима, включається електродвигун гідронасоса, який подає масло через гідророзподільник і шланги високого тиску 15 в гідроциліндри 14. Електродвигун може включатися від флюгера з контактним вмикачем від металевої пластинки при відхиленні її під дією сили вітру від вертикального положення. Штоки 19 гідроциліндрів 14 опускають направляючу рамку 12 в нижнє положення і гнучка пластина 11 змінить параболічно-циліндричну форму на плоску горизонтальну поверхню, що забезпечить зниження парусності і збереження конструкції під час пориву вітру. У вихідне положення направляючу рамку 12 повернуто від гідроциліндра 14 через гідророзподільник.

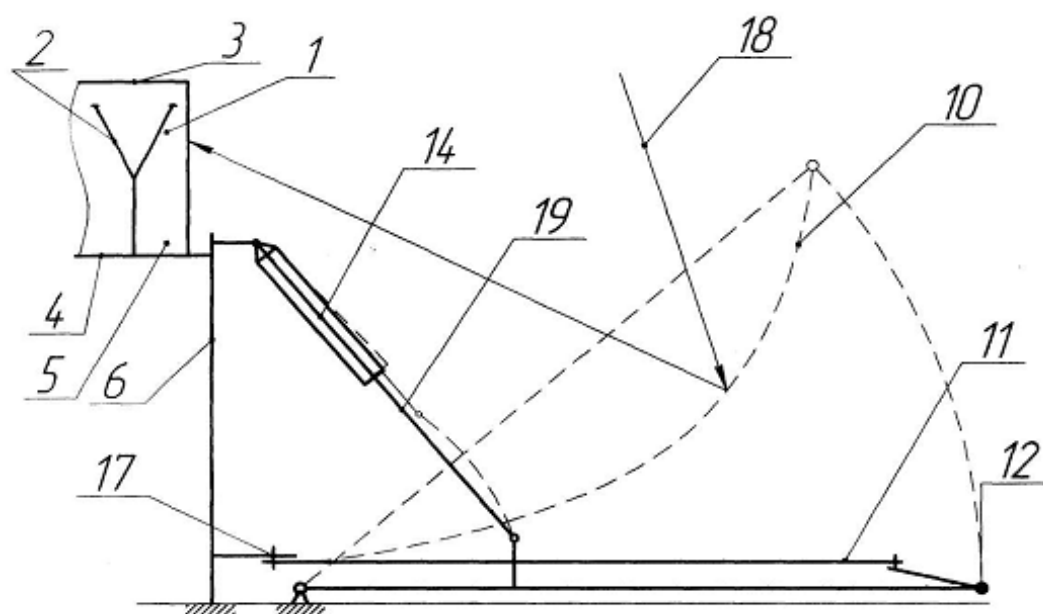
Таким чином, пристрій для сушіння сільськогосподарських кормів, який включає параболічно-циліндричні концентратори, що розміщені по прямій лінії, та сонячний теплогенератор, який виконано із поглинаючого сонячне тепло абсорбенту та прозорого покриття, що створює трубу, яка зв'язана з камерою надування та з сушильною камерою, параболічно-циліндричний концентратор виконано трансформувемим у плоску поверхню направляючою рамкою та приводом, які зв'язані кінематичною парою другого порядку, привод направляючої рамки виконано у вигляді гідроциліндра, який зв'язаний через гідророзподільник з гідронасосом, забезпечує підвищення надійності робочого пристрою для сушіння сільськогосподарського корма.

Можливість реалізації корисної моделі витікає із дієздатності запропонованого пристрою.

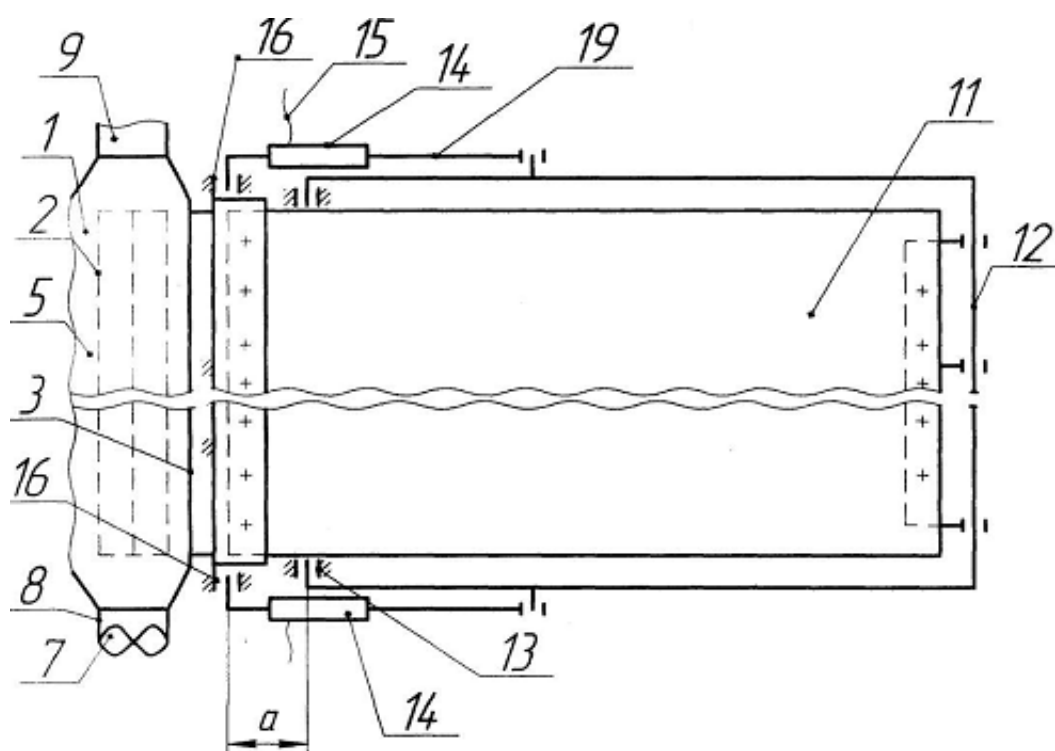
Джерела інформації:

1. Гарькавий А.Д., Гойчук А.Ф., Серeda Л.П. та ін. Пристрій для сушіння сільськогосподарських кормів. Патент на корисну модель №18418, МПК А1F25/08 (2006.01). - Бюл. №11, 2006р.

2. Гарькавий А.Д., Серeda Л.П., Завальнюк П.Г. та ін. Пристрій для сушіння сільськогосподарських кормів. Патент на корисну модель №37055U, МПК А01F25/08 (2008.01). - Бюл. №21, 2008р.



Фіг. 1



Фіг. 2