



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112559** (13) **U**  
(51) МПК  
**E04B 1/32** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

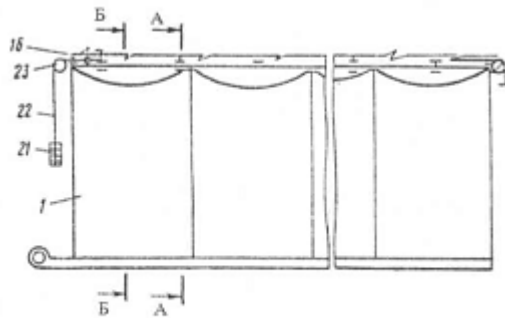
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2016 05596</b>	(72) Винахідник(и): <b>Спирін Анатолій Володимирович (UA), Гулько Ірина Василівна (UA), Любін Микола Володимирович (UA), Руткевич Володимир Степанович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>24.05.2016</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>26.12.2016</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>26.12.2016, Бюл.№ 24</b>	(73) Власник(и): <b>Спирін Анатолій Володимирович, бульвар Свободи, 8, кв. 45, м. Вінниця 21018 (UA)</b>

## (54) СКЛЕПІНЧАСТЕ СПОРУДЖЕННЯ

### (57) Реферат:

Склепінчасте спорудження включає несучу арочну конструкцію і полотнище з плівки, що утворюють порожнисті секції з отворами для входу і виходу повітря. Додатково забезпечено натяжними пристроями, кожний з яких складено з поздовжніх прогонів і кареток, встановлених на прогонах з можливістю переміщення уздовж них. Арочні конструкції виконані у вигляді циліндричних склепінь, на яких встановлені натяжні пристрої. Плівка закріплена на каретках через погонажні елементи, об'єднуючі в одному поперечному перерізі каретки, крайні з яких, щонайменше з одного боку, мають пристосування для натягу плівок (привантажувач), розміщених щодо циліндричних склепінь з зазором, утворюючим порожнисту секцію.



Фіг. 1

UA 112559 U



Корисна модель належить до сільського господарства і може бути використана для сушіння та зберігання сільськогосподарських кормів, переважно сіна, а також як тваринницьке приміщення.

5 Відоме склепінчасте спорудження для сушіння сільськогосподарського корму в копицях, що містить несучу конструкцію, багат шарове укриття з полотен еластичного матеріалу з утворенням порожнин між шарами, виконане секційним, встановлене з можливістю пересування секцій, джерело подачі повітря і повітропровід, зв'язаний з порожнинами.

10 Зазначений пристрій дозволяє поєднувати укриття і сонячний колектор. Проте його можна застосовувати тільки для сушіння сіна. Мають місце також високі експлуатаційні витрати в зв'язку з тим, що необхідно практично щорічно міняти плівки, так як відсутній натяжний механізм для постійного натягу плівки. Останнє призводить до того, що в періоди, коли не використовують пристрій для нагріву повітря, не натягнуті полотнища плівок під дією вітру обриваються.

15 Найбільш близьке до корисної моделі є склепінчасте спорудження, що включає паралельно встановлені арки, з'єднані прогонами і покриті, кожна арка виконана у вигляді групи труб з полімерного матеріалу, охоплених поліетиленовою плівкою, що має вирізи в основі арки зсередини споруди та в коньку - ззовні, з утворенням каналу для проходу повітря, при цьому отвори в коньку арки перекриті за допомогою козирка.

20 Недоліком відомого спорудження є те, що його неможливо використовувати як колектор сонячної енергії для обігріву самого спорудження, а також і в інших цілях, наприклад для сушіння сільськогосподарської продукції. Крім того, плівка в склепінчастому спорудженні постійно не натягнута, це зменшує термін служби і, отже, збільшує експлуатаційні витрати.

25 В основу корисної моделі поставлена задача підвищення експлуатаційних якостей за рахунок постійного натягу плівки при одночасному використанні спорудження як колектора сонячної енергії, що забезпечить підвищення терміну експлуатації плівки, а також збереження тепла в зимовий період всередині споруди, а в літній період, переміщаючи повітря між плівками і арковою конструкцією, можна використовувати спорудження як сонячний колектор для нагрівання повітря при сушінні сільськогосподарської продукції та інших цілей.

30 Поставлена задача вирішується тим, що склепінчасте спорудження, що включає несучу арочну конструкцію і полотнище з плівки, що утворюють порожнисті секції з отворами для входу і виходу повітря, забезпечено натяжними пристроями, кожний з яких складено з поздовжніх прогонів і кареток, встановлених на прогонах з можливістю переміщення уздовж них, при цьому арочні конструкції виконані у вигляді циліндричних склепінь, на яких встановлені натяжні пристрої, а плівка закріплена на каретках через погонажні елементи, об'єднуючі в одному 35 поперечному перерізі каретки, крайні з яких, щонайменше з одного боку, мають пристосування для натягу плівок (привантажувач), розміщених щодо циліндричних склепінь з зазором, утворюючи порожнисту секцію. Прогони можуть бути виконані у вигляді куточка із закріпленням зовнішнього кута його до склепіння, а кожна каретка забезпечена внутрішніми роликами для переміщення по вертикальному куту кутка прогону і зовнішніми роликами для взаємодії з 40 зовнішніми поверхнями кутка. Натяжний пристрій забезпечує постійний натяг плівки уздовж осі спорудження і запобігає її пошкодженню, що підвищує експлуатаційні якості склепінчастого спорудження.

45 На Фіг. 1 показано склепінчасте спорудження з аркових конструкцій (збірних залізобетонних склепінь), укритих плівкою, загальний вигляд; на Фіг. 2 те ж, вигляд зверху, стрілками показаний напрямок руху повітря між панелями-оболонками і плівкою; на Фіг. 3 розріз А-А на Фіг. 1; на Фіг. 4 - розріз Б-Б на Фіг. 1; на Фіг. 5 - вузол 1 на Фіг. 3; на Фіг. 6 - розріз В-В на Фіг. 5.

50 Склепінчасте спорудження 1 складається з лівих 2 і правих 3 аркових конструкцій, встановлених на фундаменти і з'єднаних електрозварюванням відомим чином. До закладних деталей аркових конструкцій уздовж осьової лінії будівлі склепінчастого спорудження 1 прикріплені щонайменше три прогони 4-6, виконані з кутника, на яких закріплені каретки 7 на внутрішніх 8 і зовнішніх 9 роликах.

55 Каретка 7 містить плиту 10, внутрішні кронштейни 11, осі 12 з внутрішніми роликами 8, встановленими в западині прогону 5. На осях 13 зовнішніх кронштейнів 14 встановлені зовнішні ролики 9. Причому зовнішні ролики 9 встановлені на зовнішніх поверхнях прогону 5 і утворюють з внутрішніми роликами 8 захват, що запобігає радіальному переміщенню кареток 7.

Між плитою 10 каретки 7 і внутрішніми кронштейнами 11, а також зовнішніми кронштейнами 14 встановлені регулювальні прокладки 15.

До кареток 7 закріплені каркаси 16 з погонажним профілем 17, які мають паз 18 для введення в них потовщень 19 плівки 20. Крайні рухливі каркаси 16 зв'язані з натяжним

пристроєм, виконаним, наприклад, у вигляді вантажу 21 з тросом 22 і роликом 23. По торцях споруди закріплені нерухомі каркаси з погонажним профілем без кареток 7.

У нижній частині збірної споруди плитами 24 і 25 утворені порожнини 26 і 27. При цьому в порожнині 27 розміщений повітропровід 28 з отворами 29 для подачі повітря від вентилятора 30. Останній може подавати атмосферне повітря, при використанні споруди як сонячного колектора в літній час, або повітря, нагріте в акумуляторах тепла в зимовий час.

Встановлюють плівку на склепінчасте спорудження наступним чином, на прогонах 4-6 на роликах 8 і 9 каретки 7 з каркасами 16 і погонажним профілем 17.

У порожнині 27 розміщують повітропровід 28 і з'єднують його з вентилятором 30.

Вводять потовщення 19 плівок 20 в пази 18 погонажних профілів 17. З'єднують крайні рухливі каркаси 16 тросом 22 і встановлюють вантаж 21 натяжного пристрою.

Вводять потовщення 19 плівок 20 в пази 18 нерухомих каркасів, закріплених по торцях споруди.

Торцеві краї плівок закріплюють, наприклад, плівками і гвинтами на плитах 24 і 25.

Склепінчасте спорудження працює таким чином.

Вентилятор 30 через отвори 29 повітропроводу 28 подає повітря в порожнини між плівкою і зовнішньою стороною аркових конструкцій, пофарбованих темної матовою фарбою. З установкою двох погонажних профілів, можна в пазах нижнього погонажного профілю розміщувати чорну плівку, а в пазах верхнього - прозору плівку. При цьому чорна плівка менша по довжині, ніж прозора, а забарвлення панелей-оболонок в чорний колір може не проводитися.

Повітря, нагріте в порожнинах сонячного колектора, направляється по повітропроводу до вентилятора сушильної установки.

При використанні склепінчастого спорудження як теплого приміщення, в зимовий період, наприклад, для ремонту сільгоспмашин або як тваринницького приміщення, вентилятор 30 подає нагріте повітря від теплового акумулятора, виконаного відомим чином і продуває між плівкою і аروحними конструкціями. Нагріте повітря, проходячи в порожнинах, запобігає втраті тепла через аручні конструкції і, крім того, нагрів плівки теплим повітрям запобігає накопиченню снігу на споруді.

Натяжний пристрій забезпечить постійний натяг плівки під дією маси вантажу 21, що дозволить збільшити термін її служби.

Отже, склепінчасте спорудження, що включає несучу аручну конструкцію і полотнище, що утворюють порожнисті секції з отворами для входу і виходу повітря, забезпечене натяжними пристроями, кожне з яких складено з поздовжніх прогонів і кареток, встановлених на прогонах з можливістю переміщення уздовж них, при цьому аручні конструкції виконані у вигляді циліндричних склепінь, на яких встановлені натяжні пристрої, а полотнище закріплено на каретках через погонажні елементи, об'єднуючі в одному поперечному перерізі каретки, крайні з яких, щонайменше з одного боку мають пристосування (привантажувач) для натягу полотнищ, розміщених щодо циліндричних склепінь з зазором, що утворюють повну секцію, прогони виконані у вигляді кутника із закріпленням зовнішнього кута його до склепіння, а кожна каретка забезпечена внутрішніми роликами для переміщення по внутрішньому куту кутника прогону і зовнішніми поверхнями кутника, забезпечує підвищення експлуатаційних якостей за рахунок постійного натягу плівки при одночасному використанні споруди як колектора сонячної енергії.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

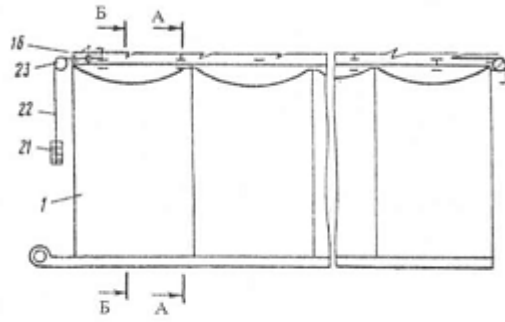
45

1. Склепінчасте спорудження, що включає несучу аручну конструкцію і полотнище з плівки, що утворюють порожнисті секції з отворами для входу і виходу повітря, яке **відрізняється** тим, що забезпечено натяжними пристроями, кожний з яких складено з поздовжніх прогонів і кареток, встановлених на прогонах з можливістю переміщення уздовж них, при цьому аручні конструкції виконані у вигляді циліндричних склепінь, на яких встановлені натяжні пристрої, а плівка закріплена на каретках через погонажні елементи, об'єднуючі в одному поперечному перерізі каретки, крайні з яких, щонайменше з одного боку, мають пристосування для натягу плівок (привантажувач), розміщених щодо циліндричних склепінь з зазором, утворюючим порожнисту секцію.

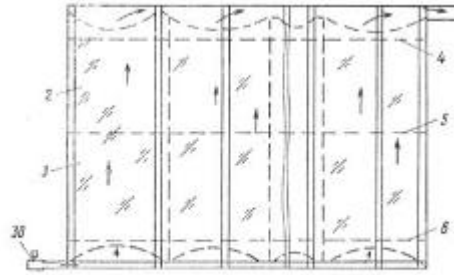
50

2. Склепінчасте спорудження за п. 1, яке **відрізняється** тим, що прогони виконані у вигляді кутника із закріпленням зовнішнього кута його до склепіння, а кожна каретка забезпечена внутрішніми роликами для переміщення по внутрішньому кутку кутника прогону і зовнішніми роликами для взаємодії з зовнішніми поверхнями кутка.

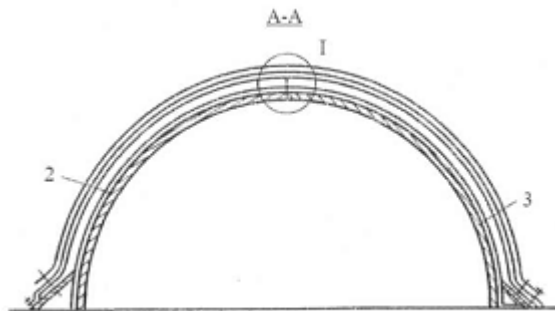
55



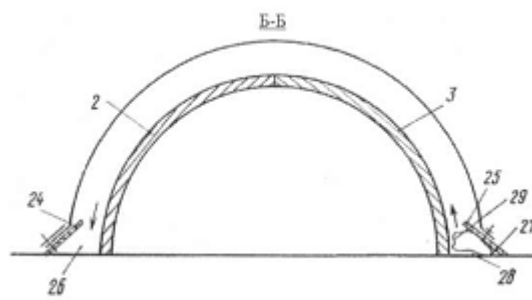
Фиг. 1



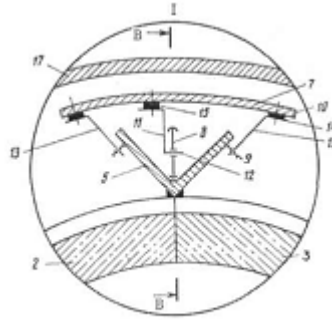
Фиг. 2



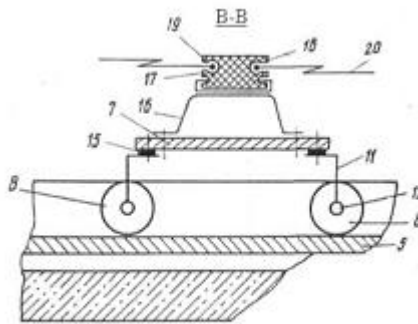
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

---

Комп'ютерна верстка О. Рябко

---

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

---

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