



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **97713** (13) **C2**  
(51) МПК

**E04B 1/342** (2006.01)

**E04B 7/14** (2006.01)

**E04H 15/32** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

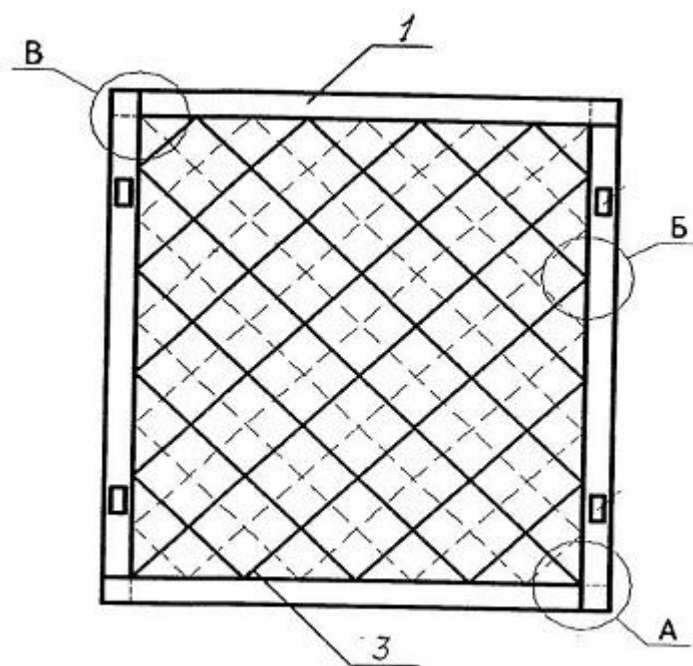
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2010 08014</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Паустовський Сергій Віталійович (UA),</b> <b>Зорабян Карен Анатолійович (UA),</b> <b>Паустовський Віталій Сергійович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>29.06.2010</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>12.03.2012</b>	
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>10.12.2010, Бюл.№ 23</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>Паустовський Сергій Віталійович,</b> вул. Рибалка, 4, кв. 20, м. Суми, 40011 (UA), <b>Зорабян Карен Анатолійович,</b> вул. Петропавлівська, 98, кв. 16, м. Суми, 40030 (UA), <b>Паустовський Віталій Сергійович,</b> вул. Рибалка, 4, кв. 20, м. Суми, 40011 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.03.2012, Бюл.№ 5</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 71885 A, 15.12.2004 UA 71880 A, 15.12.2004 UA 10942 U, 15.12.2005 RU 30369 U1, 27.06.2003 SU 992686 A, 30.01.1983 SU 945318 A, 23.07.1982 SU 742555 A, 25.06.1980 DE 102008042870 A1, 22.04.2010 DE 10333407 A1, 10.02.2005 US 2009/0044459 A1, 19.02.2009

**(54) ГНУЧКА ПОПЕРЕДНЬО НАПРУЖЕНА ОСНОВА**

**(57) Реферат:**

Гнучка попередньо напружена основа, в якій, для стабілізації зусиль натягу вантового покриття, спрощення конструкції основи та скорочення матеріальних та людських ресурсів при виготовленні та монтажі, вантове покриття виконане з однієї безперервної нитки, яка проходить послідовно через вузли кріплення. Початок безперервної нитки нерухомо закріплений в початковому вузлі кріплення, а кінець, за допомогою пружини, закріплений в кінцевому вузлі кріплення.

UA 97713 C2



Фиг. 1

Винахід належить до будівництва, зокрема гнучких вантових систем і може використовуватися при спорудженні легких огорожувальних конструкцій тимчасових неопалюваних будівель і споруд (тентових павільйонів, навісів, складів, плівкових теплиць, спортивних та розважальних майданчиків).

Відомі конструкції гнучких попередньо напружених основ, що застосовуються для покриття великих прогонів і мають складні конструктивні рішення і потребують постійного нагляду та догляду.

Найбільш близьким за технічною суттю і досягнутим результатом є гнучка попередньо напружена основа у вигляді висячого покриття, що має складну попередньо напружену однопоясну похило-дворівневу вантову сітку, основними елементами якої є: жорсткий контур, вантове покриття та розташовані з однаковим кроком на внутрішній поверхні жорсткого контуру вузли кріплення вантового покриття [див. патент України на винахід № 71885А, кл. Е04В7/14, опубл. 15.12.2004, бюл. № 12, 2004 р.].

При такій конструкції гнучкої попередньо напруженої основи вантове покриття потребує закріплення кожного з його кінців до вузлів кріплення на жорсткому контурі з однаковим зусиллям, постійного нагляду та підтягування до розрахункової величини зусилля в процесі використання.

В основу винаходу поставлена задача стабілізації зусиль натягу вантового покриття на всій його поверхні, спрощення конструкції гнучкої попередньо напруженої основи та скорочення матеріальних та людських ресурсів при виготовленні та монтажі гнучкої попередньо напруженої основи.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомій гнучкій попередньо напруженій основі, яка містить жорсткий контур, вантове покриття та розташовані з однаковим кроком на внутрішній поверхні жорсткого контуру вузли кріплення вантового покриття, згідно з винаходом, вантове покриття виконане з однієї безперервної нитки, яка проходить послідовно через вузли кріплення, утворюючи сітку, причому початок безперервної нитки нерухомо закріплений в початковому вузлі кріплення, а кінець, за допомогою пружини, закріплений в кінцевому вузлі кріплення.

Крім того, вузли кріплення можуть бути виконані у вигляді гачків або блоків.

Також, безперервна нитка може бути виконана синтетичною, або зі сталевго троса.

Запропонована конструкція гнучкої попередньо напруженої основи дозволяє за рахунок того, що вантове покриття виконане з однієї безперервної нитки, що не зафіксована у проміжних вузлах кріплення, мати змогу стабілізувати та вирівняти зусилля натягу на всій поверхні гнучкої попередньо напруженої основи. Крім того, виготовлення огорожувальних конструкцій з такою гнучкою попередньо напруженою основою не потребує великих людських та матеріальних витрат.

Суть запропонованої конструкції гнучкої попередньо напруженої основи пояснюється на кресленнях. Для прикладу представлена гнучка попередньо напружена основа прямокутної панелі.

Фіг. 1 - гнучка попередньо напружена основа у вигляді прямокутної панелі. Фіг. 2 - вузол А - нерухоме закріплення безперервної нитки в початковому вузлі кріплення, коли контур виконаний з деревини, а безперервна нитка синтетичною. Фіг. 3 - вузол А - нерухоме закріплення безперервної нитки в початковому вузлі кріплення, коли контур виконаний з металевго профілю, а безперервна нитка зі сталевго троса. Фіг. 4 – вузол Б - кінцевий вузол кріплення, коли контур виконаний з деревини, а безперервна нитка синтетичною. Фіг. 5 вузол Б - кінцевий вузол кріплення, коли контур виконаний з металевго профілю, а безперервна нитка зі сталевго троса. Фіг. 6 - вузол В - проміжний вузол кріплення безперервної нитки, коли контур виконаний з деревини, а безперервна нитка синтетичною. Фіг. 7 - вузол В - проміжний вузол кріплення у вигляді блока, коли контур виконаний з металевго профілю, а безперервна нитка зі сталевго троса.

Гнучка попередньо напружена основа складається з жорсткого контуру 1, який може бути виконаний, наприклад, з деревини або металевго профілю, на внутрішній поверхні якого з однаковим кроком встановлені вузли 2 кріплення. Безперервна нитка 3 проходить через вузли 2 кріплення, утворюючи поверхню у вигляді сітки і кріпиться до кінцевого вузла 2 за допомогою пружини 4.

Початковий і кінцевий вузли 2 кріплення виконані у вигляді гачків (фіг. 2, фіг. 3, фіг. 4, фіг. 5). Проміжні вузли 2 кріплення можуть бути виконані у вигляді гачків (фіг. 6), наприклад, коли жорсткий контур 1 виконаний з деревини, а безперервна нитка синтетичною або у вигляді блока, коли контур виконаний з металевго профілю, а безперервна нитка зі сталевго троса.

Збірка гнучкої попередньо напруженої основи проводиться таким чином.

На жорсткому контурі 1 з рівним кроком розмічають місце розташування вузлів 2 кріплення, які можуть бути у вигляді гачків або блоків. До початкового вузла 2 кріплення нерухомо фіксують безперервну нитку 3. Послідовно з розрахунковим зусиллям безперервну нитку 3 під кутом  $90^\circ$  пропускають через вузли 2 кріплення, що розташовані на протилежних внутрішніх сторонах жорсткого контуру 1, таким чином, що утворюється поверхня у вигляді сітки з квадратними чарунками. Кінець безперервної нитки 3 за допомогою пружини 4 закріплюють в кінцевому вузлі 2 кріплення.

Така конструкція гнучкої попередньо напруженої основи, коли вантова основа виконана з однієї безперервної нитки, що не фіксується в проміжних вузлах кріплення дозволяє виготовляти легкі огорожуючі конструкції для неопалюваних будівель і споруд, які легкі в обслуговуванні та не потребують значних матеріальних і людських ресурсів.

#### ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

1. Гнучка попередньо напружена основа, що містить жорсткий контур, вантове покриття та розташовані з однаковим кроком на внутрішній поверхні жорсткого контуру вузли кріплення вантового покриття, яка **відрізняється** тим, що вантове покриття виконане з однієї безперервної нитки, яка проходить послідовно через вузли кріплення, утворюючи сітку, причому початок безперервної нитки нерухомо закріплений в початковому вузлі кріплення, а кінець, за допомогою пружини, закріплений в кінцевому вузлі кріплення.

2. Гнучка попередньо напружена основа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вузли кріплення можуть бути виконані у вигляді гачків або блоків.

3. Гнучка попередньо напружена основа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що безперервна нитка може бути виконана синтетичною або зі сталевого троса.

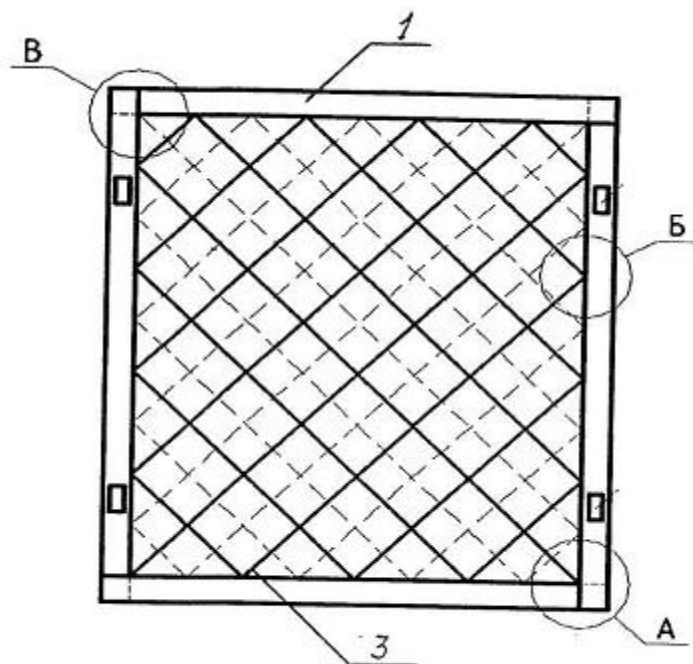


Fig. 1

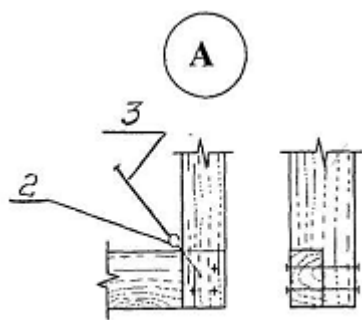


Fig. 2

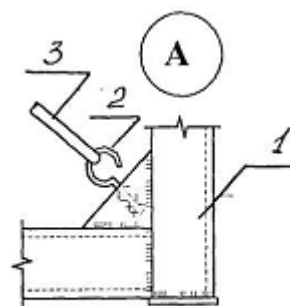


Fig. 3

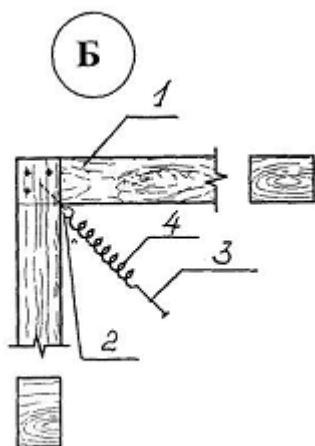


Fig. 4

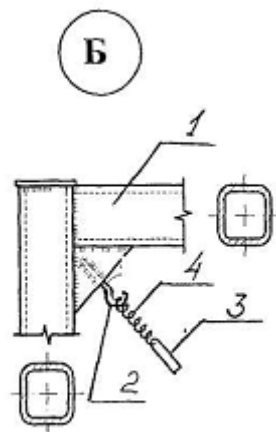


Fig. 5

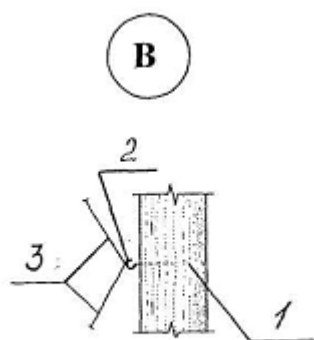


Fig. 6

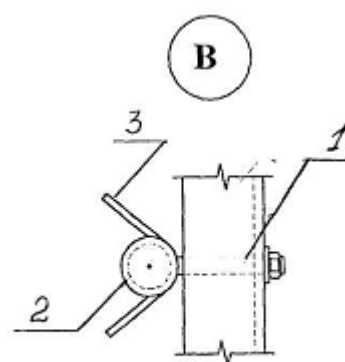


Fig. 7

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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

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