



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84944** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**F24J 2/00**  
**F24B 3/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

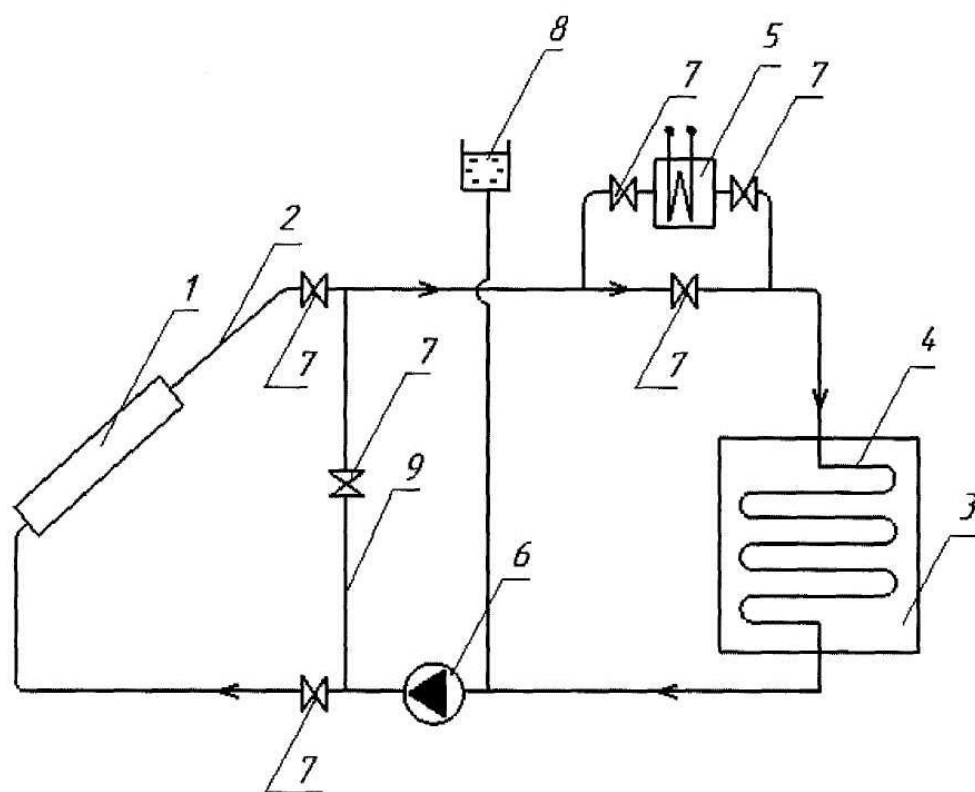
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2013 04051</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Кугасівська Тетяна Сергіївна (UA),</b> <b>Шульгін Володимир Васильович (UA),</b> <b>Свінін Олександр Валерійович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>01.04.2013</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ</b> <b>ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ</b> <b>КОНДРАТЮКА,</b> пр. Першотравневий, 24, м. Полтава, 36011 (UA)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>11.11.2013</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Тимофєєв Анатолій Маркович</b>
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.11.2013, Бюл.№ 21</b>	

**(54) СПОСІБ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ПРИСКОРЕННЯ ТВЕРДІННЯ БЕТОННИХ І ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ВИРОБІВ**

**(57) Реферат:**

Спосіб використання сонячної енергії для прискорення твердіння бетонних і залізобетонних виробів, при якому сонячну енергію використовують для нагрівання води в колекторі сонячної енергії. Нагріту в колекторі сонячної енергії воду використовують для теплової обробки бетонних і залізобетонних виробів у закритих формах.

**U**  
**UA 84944**



Корисна модель належить до будівельної галузі, зокрема до енергозберігаючих технологій виготовлення бетонних і залізобетонних виробів.

Тепловолога та тепла обробка бетонних і залізобетонних виробів здійснюється для прискорення їх твердіння. Застосування сонячної енергії в цьому процесі сприяє зменшенню енергозатрат при виробництві вказаних виробів.

У патентах [1] та [2] представлено геліоустановки для термообробки бетонних і залізобетонних виробів. Наведений спосіб термообробки вказаних виробів не може бути використаний упродовж усього року, оскільки інтенсивність потоку сонячного випромінювання в певні періоди може бути або недостатньою, або занадто великою для здійснення цього процесу.

Тому доцільно розробити спосіб використання сонячної енергії для прискорення твердіння бетонних і залізобетонних виробів шляхом їх теплової обробки, який би дозволяв застосовувати сонячну енергію у світлові проміжки часу впродовж року.

Прототипом корисної моделі є система водяного опалення, наведена в довіднику [3], у якій для нагрівання води використовується і сонячна енергія і енергія додаткового джерела теплоти.

Загальними ознаками з прототипом є використання сонячної енергії для нагрівання води за допомогою колектора сонячної енергії.

Суть корисної моделі полягає в тому, що сонячна енергія використовується для нагрівання води в колекторі сонячної енергії, яка застосовується для здійснення процесу теплової обробки бетонних і залізобетонних виробів, котрі заходяться в закритих формах, із метою прискорення твердіння цих виробів, а за необхідності використовується додаткове джерело теплоти - водонагрівач.

На кресленні представлено принципову схему використання сонячної енергії для здійснення процесу теплової обробки бетонних і залізобетонних виробів із метою прискорення їх твердіння.

Вода нагрівається за допомогою колектора сонячної енергії 1 і спрямовується по трубопроводу 2 до камери 3, у якій розташовані форми з бетонною сумішшю. Нагріта вода через стінки труб 4 передає певну кількість теплоти середовищу камери, відводиться з камери і спрямовується до колектора сонячної енергії 1. За необхідності використовується додаткове джерело теплоти - водонагрівач 5. Рух води в системі обумовлюється дією насоса 6. Для регулювання напрямку потоку води використовуються вентилі 7. У системі наявний відкритий розширювальний бак 8; може бути застосовано закритий розширювальний бак. Теплова обробка бетонних і залізобетонних виробів здійснюється в закритих формах для запобігання випаровуванню вологи, необхідної для гідратації цементу.

Якщо інтенсивність потоку сонячної енергії в певний період буде незначною, то в цей інтервал часу доцільно нагрівати воду тільки в резервному джерелі теплоти 5. У цьому випадку рух води здійснюється через ділянку 9, а не через колектор сонячної енергії.

Ефективність запропонованого способу використання сонячної енергії для прискорення твердіння бетонних і залізобетонних виробів, які знаходяться в закритих формах, шляхом їх теплової обробки визначається на основі техніко-економічного обґрунтування.

Джерела інформації:

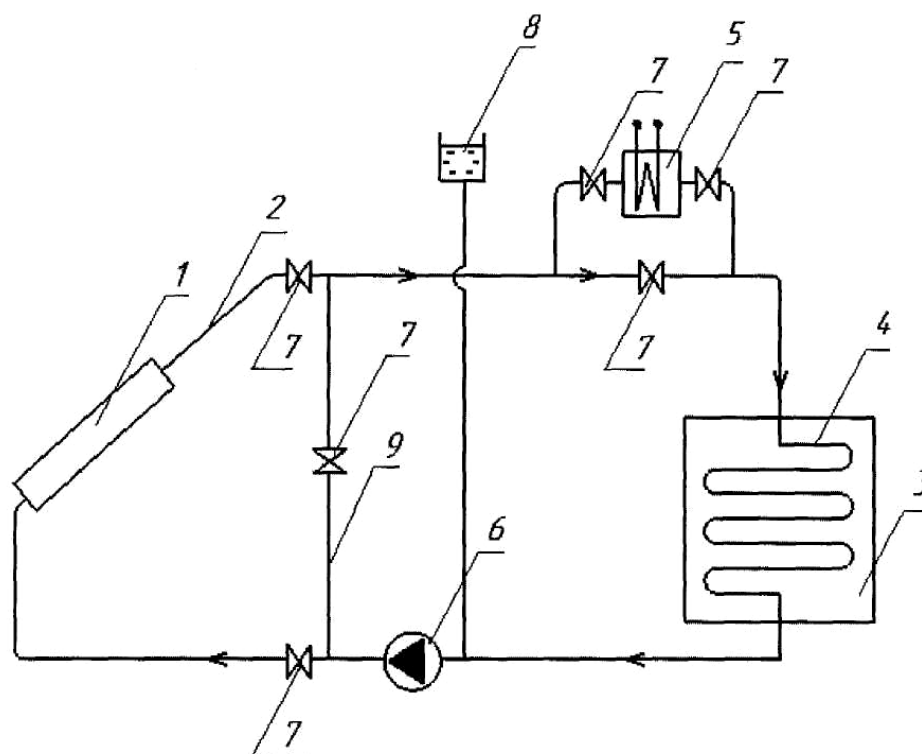
1. Пат. № 2170895. Российская Федерация. МПК F26B 3/00, F24J 2/00 Гелиоустановка для термообработки бетонных и железобетонных изделий / В.И. Григорян, А.Г. Бегларян, В.А. Аветисян, Л.К. Бчемян; заявитель и патентообладатель Ереванский архитектурно-строительный институт; заяв. 14.12.1999; опубл. 20.07.2001.

2. Пат. № 2170397. Российская Федерация. МПК F26B 3/00, F24J 2/00 Гелиоустановка для термообработки бетонных и железобетонных изделий / В.И. Григорян, А.Г. Бегларян, Л.К. Бчемян, В.А. Аветисян; заявитель и патентообладатель Ереванский архитектурно-строительный институт; заяв. 14.12.1999; опубл. 10.07.2001.

3. Внутренние санитарно-технические устройства: справочник в 3-х частях. Ч. 1. Отопление / под ред. И.Г. Старовойтова и Ю.И. Шиллера. - М.: Стройиздат, 1990. - 344 с.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб використання сонячної енергії для прискорення твердіння бетонних і залізобетонних виробів, при якому сонячну енергію використовують для нагрівання води в колекторі сонячної енергії, який **відрізняється** тим, що нагріту в колекторі сонячної енергії воду використовують для теплової обробки бетонних і залізобетонних виробів у закритих формах.



Комп'ютерна верстка М. Ломалова

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