



(11) **EP 3 517 697 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**
veröffentlicht nach Art. 153 Abs. 4 EPÜ

(43) Veröffentlichungstag:
31.07.2019 Patentblatt 2019/31

(51) Int Cl.:
E04B 1/78 (2006.01) E04B 1/76 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16916907.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/RU2016/000759

(22) Anmeldetag: **10.11.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/056862 (29.03.2018 Gazette 2018/13)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Ter-Zakaryan, Karapet Armenovich
Moscow, 105318 (RU)**

(72) Erfinder: **Ter-Zakaryan, Karapet Armenovich
Moscow, 105318 (RU)**

(74) Vertreter: **Jeck, Anton
Jeck & Fleck
Patentanwälte
Klingengasse 2
71665 Vaihingen/Enz (DE)**

(30) Priorität: **26.09.2016 RU 2016138156**

(54) **GELENKBLOCKIERUNGSTECHNIK AUS WÄRMEDÄMMENDEM MATERIAL**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf die Bauindustrie, insbesondere auf Reparatur- und Dämmarbeiten verschiedener Gebäudestrukturen und Konstruktionen unter Verwendung des Wärmedämmungsmaterials Tepofol. Das erfindungsgemäße Verfahren der Verriegelungstechnik in der ersten Stufe umfasst die Herstellung des Wärmedämmungsmaterials Tepofol, das Ausbilden einer Verriegelungsmasse mit einer Größe von 10 - 200 mm darauf und das Aufrollen zu einer Rolle. Zuerst wird die erste Walze an der isolierten Oberfläche des Gebäu-

des befestigt und danach die zweite Walze an der ersten Walze, so dass die Verbindungsschlösser aneinandergefügt werden. Die Schlossverbindung der Walzen wird mit Hilfe eines Bautrockners durch Erhitzen auf 110 - 120° C und anschließendes Verkleben verschweißt. Die Erfindung ermöglicht die Bereitstellung einer hermetischen, nahtlosen, wärmeisolierenden Beschichtung mit verbesserten Isoliereigenschaften durch Beseitigung von Kälte- und Kondensatbrücken sowie eine Beschleunigung und Vereinfachung des Installationsvorgangs.

EP 3 517 697 A1

Beschreibung

[0001] Die Produktionsfirma "Tepofol" hat ein modernes Heizgerät der neuen Generation entwickelt, das unter der Marke Tepofol® hergestellt wird. Es besteht aus zwei Schichten: Die erste Schicht besteht aus nicht genähtem Polyethylenschäum (SPE) und die zweite Schicht aus einer wärmerereflektierenden Beschichtung (Folie, Polyesterfolie). Die Dämmung gibt es in beliebig langen Rollen, die sich deutlich von herkömmlichen Dämmstoffen unterscheiden. Zur Befestigung dazwischen ist in der Isolierung ein Verriegelungssystem vorgesehen (siehe oben).

[0002] Das Verriegelungssystem von zwei Walzen wird mittels eines herkömmlichen Bautrockners miteinander verklebt. Durch das Verkleben bei einer Temperatur von 110 - 120° C entsteht eine einzige nahtlose Bahn, die aus einer Walzenisolierung besteht.

[0003] Eine solche Leinwand ist im Hinblick auf den Aufwand und die Effizienz einfacher und leichter auf der Oberfläche isolierter Bauwerke zu verlegen.

[0004] Die resultierende Einzelbahn ist luftdicht, das heißt, es gibt keine Lücken oder Fugen. Das verhindert den Abfluss des Wärmeflusses nach außen. Dieser Erwärmungsansatz sorgt für die Erhaltung der Wärme im Inneren.

[0005] Der Unterschied zu Wettbewerbern ist folgender: Die meisten anderen Wärmedämmstoffe werden in Matten hergestellt (und nicht in Rollenform wie Tepofol). Um ein zuverlässiges Wärmeisolierungssystem zu schaffen, sind die Wärmedämmstoffe in mehreren Schichten, d. h. überlappt, angeordnet. Trotzdem bleiben Risse in der Isolierschicht, oder sie können während des Betriebs später auftreten (Isolierschichten divergieren). Bei den wärmeisolierenden Materialien, die in Rollen hergestellt werden (ähnlich wie Tepofol), gibt es kein Schließsystem. Daher überlappen sich solche Walzen ebenso wie andere gewöhnliche Heizer. In diesem Fall ist die Oberfläche aufgrund des Effekts (keine Lücken + alle oben genannten Vorteile/Effekte) nicht gleichmäßig.

[0006] Anwendung: Isolierwalzen Tepofol verfügen über ein Verriegelungssystem der Verbindung. Beim Erwärmen werden die Rollen an der Struktur von Gebäuden und Strukturen ausgelegt und befestigt und dann an Orten des Schlosssystems mit Hilfe eines Gebäudetrockners zusammengeklebt. Die Verbindung wird durch Erhitzen der Schleusen auf eine Temperatur von 110 - 120° C erreicht.

[0007] Das technische Ergebnis ist Folgendes:
Die vorgeschlagene Technologie bietet

1. die Bildung einer einzigen Leinwand, bestehend aus Isolierwalzen Tepofol®;
2. die Dichtheit der Isolierschicht.

[0008] Die Vorteile sind: Die innovative Technologie des nahtlosen Schweißens von '1 DAY'-Schlössern, die bei der Installation des Tepofol®-Heizgeräts verwendet

werden, beseitigt das Auftreten von Lücken und Zugluft vollständig. Dadurch wird eine absolut versiegelte, wärmeisolierende Hülle des Hauses (oder der Wärmedämmplatte) geschaffen, die den Kontakt zwischen kalter und warmer Luftströmung und anschließend die Bildung von Feuchtigkeit verhindert.

[0009] Die Wirkung der Anwendung der Technologie:

1. eine deutliche Verringerung des Wärmeverlustes im Innenraum;
2. das Fehlen von Voraussetzungen für die Bildung von Feuchtigkeit und Kondensat;
3. das Fehlen von Gründen für die Verformung und/oder Quetschung der Isolierfolie und die Notwendigkeit einer nachträglichen Reparatur oder eines vollständigen/teilweisen Austauschs der Isolation.

[0010] Indirekt ergibt sich somit auch ein wirtschaftlicher Effekt aus der Einführung der vorgeschlagenen Technologie, verbunden mit einer Angleichung der Risiken möglicher nachfolgender Reparaturen (oder des vollständigen Verzichts auf Reparaturkosten), d. h. es handelt sich um Einsparungen beim späteren Betrieb. Im Wesentlichen entsteht der größere wirtschaftliche Nutzen erst langfristig.

Patentansprüche

1. Verriegelungstechnologie des nahtlosen Schweißens von Verbindungsverschlüssen aus wärmeisolierendem Material Tepofol®, dessen Größe zwischen 10 und 250 mm variiert, das zwei Isolierschichten eines Rollenformats enthält, bestehend aus nicht genähtem geschäumtem Polyethylen (IPE) und einer wärmerereflektierenden Beschichtung, deren Oberflächen durch einen Gebäudetrockner durch Erhitzen der verklebten Flächen auf eine Temperatur von 110 - 120° C zusammengeklebt werden, um ein luftdichtes, nahtloses, wärmeisolierendes, einteiliges Tuch zu erhalten, das vollständig aus Tepofol®-Isolation besteht.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindungsverschlüsse auf zwei Arten geschnitten werden: direkt während der Herstellung der Isolierung und sie damit ein integraler Bestandteil des fertigen Produkts sind oder zum Zeitpunkt der Installation des Objekts, wenn die Installation eine zusätzliche Verriegelungsverbindung erfordert.
3. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem einteiligen hermetischen, nahtlosen, wärmeisolierenden Gewebe aus Tepofol®-Isolation kein Spalt entsteht, und somit die Kühlung von war-

mer Luft von innen nach außen sowie der Kontakt von kalten und warmen Flüssen verhindert wird, die die Bildung von Feuchtigkeit und Kondensation im Innenraum fördern.

5

4. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass durch die Anwendung dieser technologischen Lösung der Installationsprozess hinsichtlich Zeitparametern erheblich beschleunigt und hinsichtlich technologischer Parameter vereinfacht wird, beispielsweise durch Verringerung des Arbeitsaufwands

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

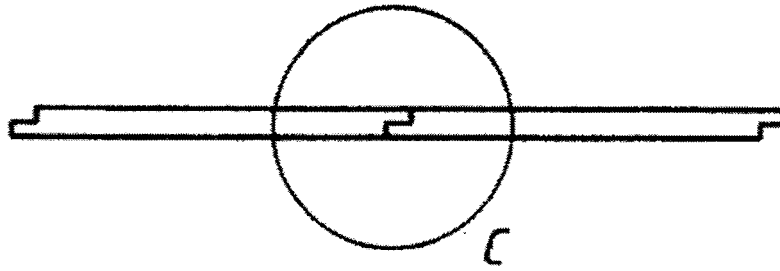
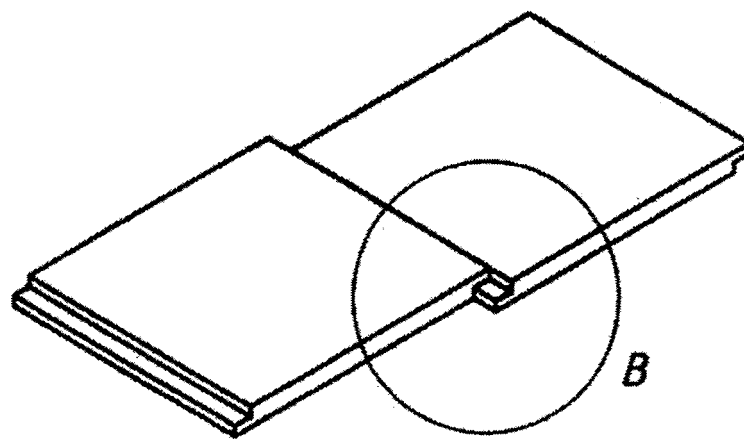
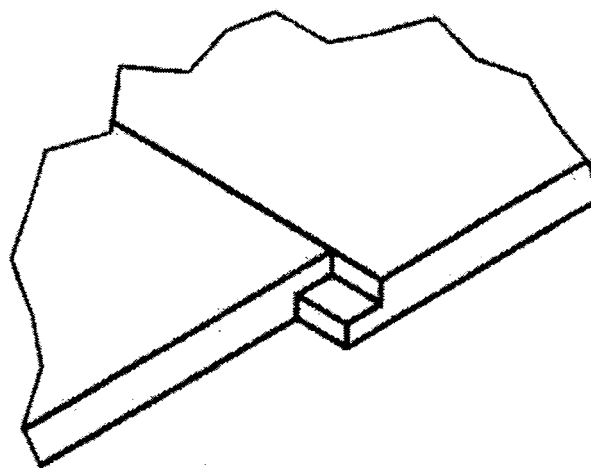


Fig. 1



B (1:10)

Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 2016/000759

5	A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER	
	E04B 1/78 (2006.01); E04B 1/76 (2006.01)	
	According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC	
	B. FIELDS SEARCHED	
10	Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)	
	E04B 1/62, 1/74, 1/76, 1/78, 1/80, 1/88, 1/90, E04F 13/00, 13/07, 13/072, 13/075, 13/076, 13/077, 13/08, 13/18, 13/21	
	Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched	
15	Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)	
	PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, Esp@cenet, DWPI, EAPATIS, PATENTSCOPE	
	C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	
20	Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages
		Relevant to claim No.
	A	TEPOFOL [on-line] 21 July 2016 [retrieved on 2017-06-19]. Retrieved on the Internet: <URL: https://www.opt-stroi.ru/page6.html >
25	A	EP 0092040 A1 (JENSEN DIETER BIMOHLE) 26.10.1983
	A	SU 1063613 A (INSTITUT ELEKTROSVARKI IMENI E. O. PATONA) 30.12.1983
30		
35		
40	☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.	
45	* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
50	Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
	21 June 2017 (21.06.2017)	14 August 2017 (14.08.2017)
	Name and mailing address of the ISA/ RU	Authorized officer
55	Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)