

(19)



Deutsches  
Patent- und Markenamt



(10) **DE 10 2010 050 866 A1** 2012.05.03

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 050 866.7**

(22) Anmeldetag: **01.11.2010**

(43) Offenlegungstag: **03.05.2012**

(51) Int Cl.: **H01L 31/05 (2006.01)**

**E04D 13/18 (2006.01)**

**H02N 6/00 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**Ohlmann, Dieter, 22559, Hamburg, DE**

(72) Erfinder:

**gleich Anmelder**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

**DE 28 06 810 A1**

**DE 44 38 858 A1**

**DE 100 20 429 A1**

**DE 100 46 134 A1**

**DE 197 04 255 A1**

**DE 197 39 948 A1**

**DE 92 16 600 U1**

**DE 19 00 069 A**

**US 2009 / 0 126 782 A1**

**US 2009 / 0 242 015 A1**

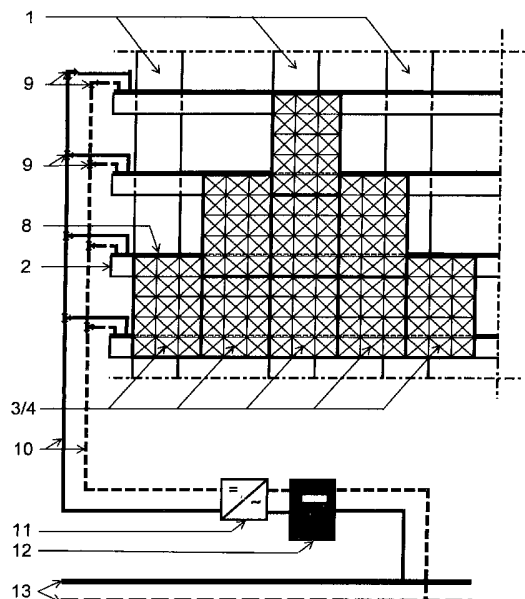
Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab.

(54) Bezeichnung: **Photovoltaik beschichtete Dachpfanne, einschließlich Stromübertragungssystem in das öffentliche Stromnetz**

(57) Hauptanspruch: Die Photovoltaik beschichteten Dachpfannen, einschließlich Stromübertragungssystem in das öffentliche Stromnetz zur Integration in eine vorhandene oder neue Dacheindeckung, ist dadurch gekennzeichnet, dass die flexiblen Dünnschicht-Photovoltaikzellen mit den (5/6) Anschlußfahnen dauerhaft auf die Dachpfanne (3) aufgebracht wird.



**Beschreibung**

**[0001]** Zurzeit ist es weit verbreitet, für die erneuerbare Stromgewinnung aus Sonnenenergie Großflächen-Photovoltaikmodule auf vorhandenden Dach-eindeckung zu installieren.

**[0002]** Die Tragkonstruktion wird auf Dachsparren geschraubt und an die vorhandene Dachfläche angepasst.

**[0003]** Die Großflächen-Photovoltaikmodule einschließlich der Befestigung ist eine zusätzliche Gewichtsbelastung für die Dachkonstruktion.

**[0004]** Für die Installation einer Großflächen-Photovoltaikmodul-Anlage sind zusätzliche Baumaßnahmen (Transport, Gerüstbau, Personensicherung) zu berücksichtigen.

**[0005]** Durch die Großflächen-Photovoltaikmodule geht die optische Form und Ansicht der gesamten Dachfläche verloren.

**[0006]** Es können nur glatte (ohne Einbauten wie Entlüftungen, Dachfenster usw.) Dachflächen mit den Großflächen-Photovoltaikmodule für die erneuerbare Stromgewinnung genutzt werden.

**[0007]** Bei einem Dachstuhlband müssen die Großflächen-Photovoltaikmodule mit einem enormen und zeitlichen Aufwand entfernt werden, um an den evtl. Brandherd zu gelangen.

**[0008]** Bei der Erfindung besteht die Aufgabe darin, handelsüblichen Dachpfannen mit flexiblen Dünnschicht-Photovoltaikzellen zu bekleben und den damit erzeugten Strom mit einem Stromübertragungssystem in das öffentliche Stromnetz einzuspeisen.

**[0009]** An der oberen Kante der flexiblen Dünnschicht-Photovoltaikzellen sind zwei Anschlußfahnen für (Plus und Minus) mit einem Kontaktstecker für die Stromweiterleitung angearbeitet.

**[0010]** Für die Stromweiterleitung sind 2 isolierte flexible Stromsammler, einschließlich Solar-Kupplung-Buchs- und Verteilerstecker vorgesehen.

**[0011]** Die Photovoltaik-Dachpfannen passen sich an jede Dachform an.

**[0012]** Durch die modernen farbigen flexiblen Dünnschicht-Photovoltaikzellen können die Dachoberflächen architektonisch vielseitig gestaltet werden.

**[0013]** Um in ein vorhandenes Dach, das mit Dachpfannen gedeckt ist, die Photovoltaik-Dachpfannen zu integrieren, werden die vorhandenen Dachpfannen entfernt.

**[0014]** Die frei gelegten Dachlatten werden gereinigt und mit zwei flexiblen Stromsammlern „plus und minus“, auf die Dachlatten dauerhaft beklebt.

**[0015]** An den Enden der flexiblen Stromsammler plus und minus“ werden Solar-Kupplung-Buchs- und Verteilerstecker angearbeitet.

**[0016]** Die Stromsammler werden über Solar-Kupplung-Buchs- und Verteilerstecker mit Solarkabel untereinander verbunden und bis zum Wechselrichter verkabelt.

**[0017]** Danach werden die Photovoltaik-Dachpfannen wie eine normale Dachpfanne auf die Dachlatte gelegt und durch den Kontaktstecker mit den flexiblen Stromsammlern „plus und minus“ verbunden.

**[0018]** Bei einer Neueindeckung eines Daches werden die Dachlatten auf die Dachsparren genagelt und die beiden Stromsammler auf die Dachlatten geklebt.

**[0019]** Bei der Integration oder Neueindeckung einer Dachfläche entstehen nur geringe Gewichtsbelastungen durch die Flexible Dünnschicht-Photovoltaikzellen und die Stromsammler, die aber nicht berücksichtigt werden müssen.

**[0020]** Danach wird die Verkabelung der gesamten Anlage bis zum Wechselrichter installiert, die Photovoltaik-Dachpfannen auf die Dachlattengelegt und mit den Stromsammlern verbunden.

**[0021]** Von dem Wechselrichter wird der Strom über einen Verbraucherzähler zur Selbstnutzung geführt oder über einen Einspeisezähler in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

**[0022]** Die gesamte Erfindung ist Spritzwassergeschützt ausgelegt.

**[0023]** Die Erfindung soll an Hand einer Zeichnung als Ausführungsbeispiel erläutert werden.

- Die zugehörigen Zeichnungen zeigen mit Ansicht, Draufsicht, Querschnitt, Anschlussdetail, das erfindungsgemäße Photovoltaik beschichtete Dachpfannen, einschließlich Stromübertragungssystem.
- Auf die handelsüblichen (3) Dachpfannen werden die (4) flexiblen Dünnschicht-Photovoltaikzellen mit den (5) Anschlußfahnen dauerhaft aufgebracht.
- Die (6) flexiblen Anschlußfahnen werden an die (5) Anschlußfahnen und den (7) Kontaktstecker angelötet und isoliert.
- Auf die vorhandenen oder neu verlegten (2) Dachlatten werden 2 (8) isolierten flexiblen Stromsammlern „plus und minus“, die vorher auf Länge geschnitten wurden, dauerhaft geklebt.

- An den Enden der (8) isolierten flexiblen Stromsammllern „plus und minus“ werden (9) Solar-Kupplung-Buchse und -Verteilerstecker angelötet und Isoliert.
- Danach wird die (3/4) Photovoltaik- beschichteten Dachpfannen auf die (2/8) Dachlatte gelegt und mit den (7) Kontaktsteckern verbunden.
- Die (8) isolierten flexiblen Stromsammllern „plus und minus“ auf den (2) Dachlatten werden mit den (10) Solarkabel und den (9) Solar Kupplung-Buchse-Verteilerstecker untereinander verbunden.
- Durch die (9) Solar Kupplung-Buchse-Verteilerstecker Verbindung ist eine Verwechslung der Plus und Minus (10) Solarkabel ausgeschlossen.
- Nach der letzten (9) Solar Kupplung-Buchse-Verteilerstecker Verbindung wird der durch die flexiblen Dünnschicht-Photovoltaikzellen Dachpfannen erzeugte Strom über den (11) Wechselrichter und den (12) Einspeise-Stromzähler in das (13) öffentliches Stromnetz eingespeist.

#### Bezugszeichenliste

1	Dachsparren
2	Dachlatten
3	Dachpfannen
4	Flexible Dünnschicht-Photovoltaikzellen
5	Anschlußfahnen
6	flexible Anschlußfahnen
7	Kontaktstecker
8	isolierte flexiblen Stromsammllern „plus und minus“
9	Solar Kupplung-Buchse und -Verteilerstecker
10	Solarkabel
11	Wechselrichter
12	Einspeise-Stromzähler
13	öffentliches Stromnetz

[0024] Es folgen 4 Zeichnungen:

[0025] Fig.1 = Vorderansicht

[0026] Fig.2 = Draufsicht

[0027] Fig.3 = Schnitt

[0028] Fig.4 = Detail

#### Patentansprüche

1. Die Photovoltaik beschichteten Dachpfannen, einschließlich Stromübertragungssystem in das öffentliche Stromnetz zur Integration in eine vorhandene oder neue Dacheindeckung, ist **dadurch gekennzeichnet**, dass die flexiblen Dünnschicht-Photovoltaikzellen mit den (5/6) Anschlußfahnen dauerhaft auf die Dachpfanne (3) aufgebracht wird.

2. Die Photovoltaik beschichtete Dachpfannen, einschließlich Stromübertragungssystem in das öf-

fentliche Stromnetz nach Anspruch 1 ist dadurch gekennzeichnet, dass die (7) Kontaktstecker an die (5/6) Anschlußfahnen angelötet und isoliert werden, danach auf die 2 (8) isolierten flexiblen Stromsammllern „plus und minus“, die vorher auf die vorhandenen oder neu verlegten (2) Dachlatten geklebt wurden, gesteckt werden.

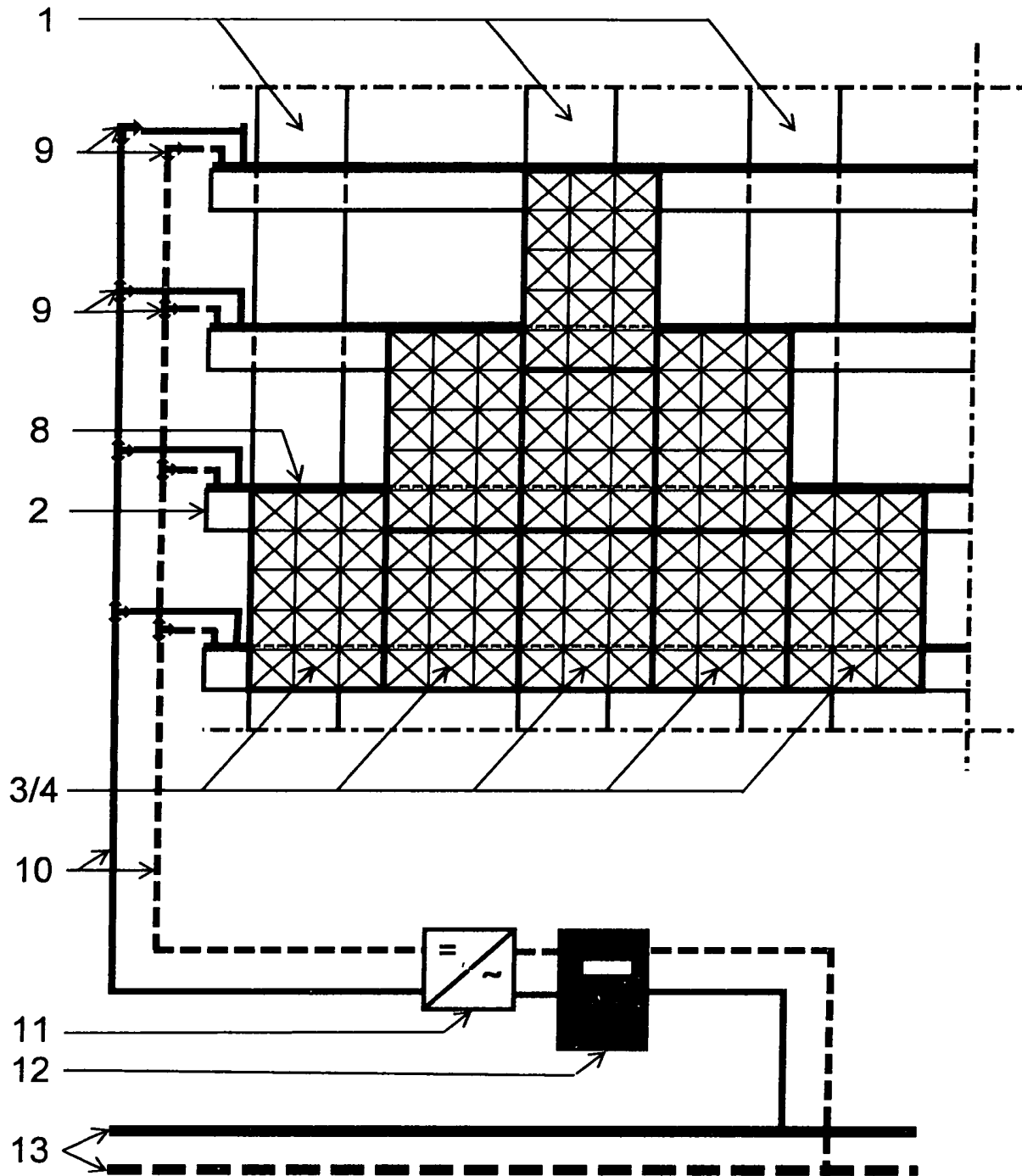
3. Die Photovoltaik beschichtete Dachpfannen, einschließlich Stromübertragungssystem in das öffentliche Stromnetz nach Anspruch 2 ist dadurch gekennzeichnet, dass an den Enden der (8) isolierten flexiblen Stromsammllern „plus und minus“ die (9) Solar-Kupplung-Buchse und -Verteilerstecker angelötet und Isoliert werden.

4. Die Photovoltaik beschichtete Dachpfannen, einschließlich Stromübertragungssystem in das öffentliche Stromnetz nach Anspruch 3 ist dadurch gekennzeichnet, dass die Verkabelung der Ansprüche A-C durch (9) Kupplung-Buchse-Verteilerstecker geschieht, um Verwechslung der Plus und Minus (10) Solarkabel aus zuschließen.

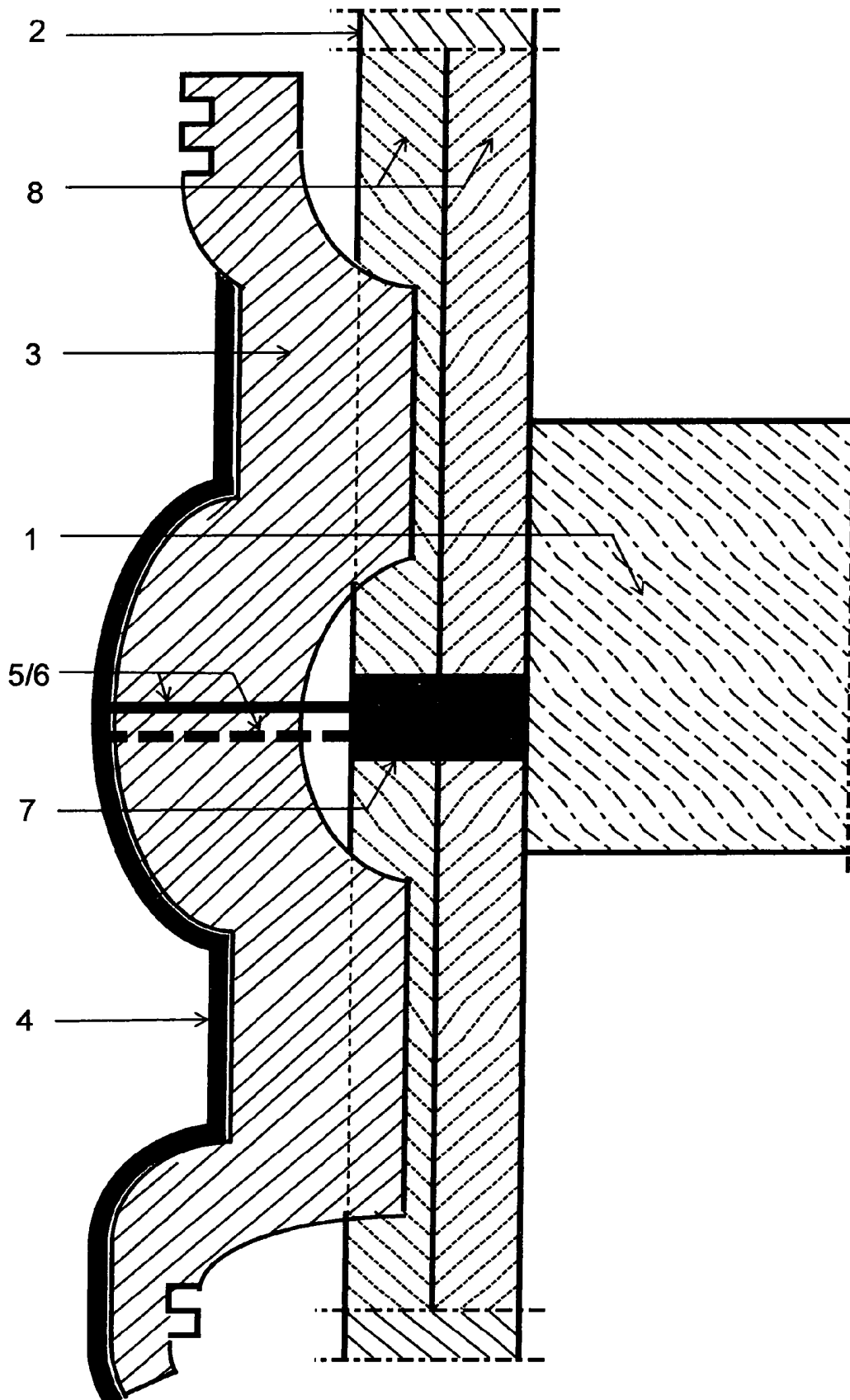
5. Die Photovoltaik beschichtete Dachpfannen, einschließlich Stromübertragungssystem in das öffentliche Stromnetz nach Anspruch 4 ist dadurch gekennzeichnet, dass nach der letzten (9) Solar Kupplung-Buchse-Verteilerstecker Verbindung der erzeugte Strom über den (11) Wechselrichter und den (12) Einspeise-Stromzähler in das (13) öffentliches Stromnetz eingespeist wird.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

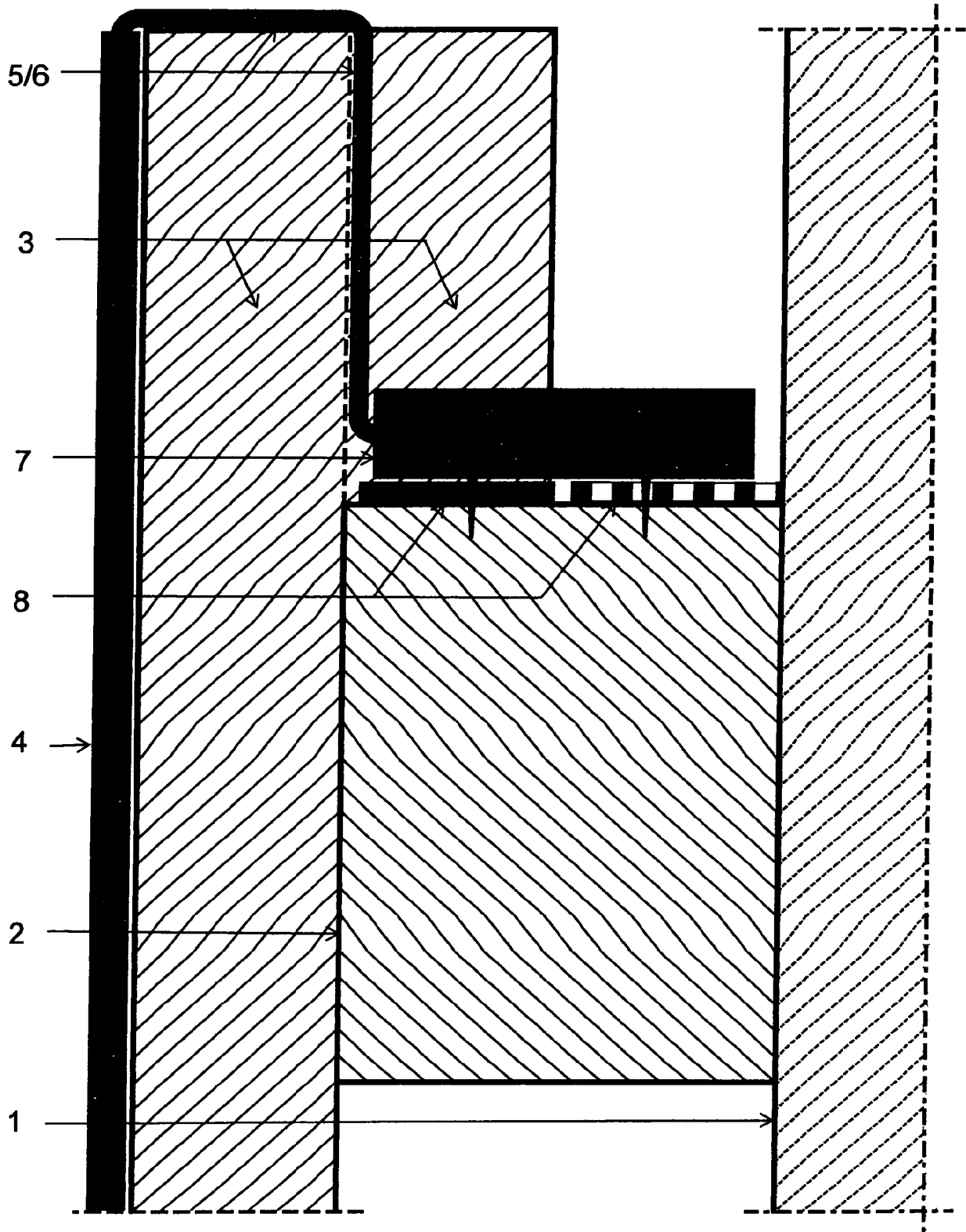
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

