



(10) **DE 20 2011 103 016 U1** 2012.02.09

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2011 103 016.8**

(22) Anmeldetag: **08.07.2011**

(47) Eintragungstag: **19.12.2011**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **09.02.2012**

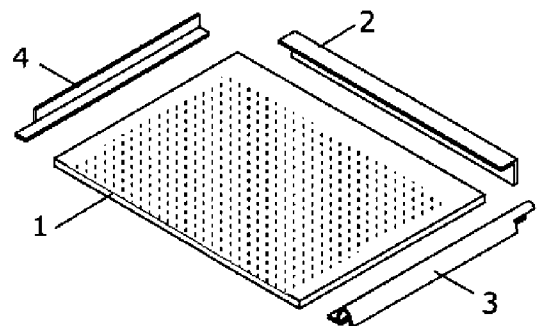
(51) Int Cl.: **E04D 13/18** (2011.01)
H01L 31/05 (2011.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Lüling, Claudia, 10557, Berlin, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Photovoltaik Dachziegel**

(57) Hauptanspruch: Photovoltaikmodul, das durch Ergänzung seitlicher Elemente als Dachziegel benutzt werden kann dadurch gekennzeichnet dass an drei Seiten des Moduls (1) Elemente ergänzt werden, wobei zwei der Seitenelemente – rechts (3) und links (4) – beim Verlegen der Photovoltaik-Dachziegel wie klassische Dachziegel ineinandergreifen, und zwar oberhalb der wasserführenden Ziegelebene. Dabei legt sich das Seitenelement des einen Photovoltaik-Dachziegels über das Seitenelement des nächsten Photovoltaik-Dachziegels. Das dritte Seitenteil oben (2) dient der Einhängung des Photovoltaik-Dachziegels in die Dachlattung. Es dient ausserdem als Auflager für den darüber zu montierenden Ziegel sowie zur Abwehr von nach oben drückendem Wasser in der horizontalen Fuge



Beschreibung

[0001] Photovoltaikmodule müssen normalerweise mit ergänzenden Bauelementen ausgestattet werden, um sie als Material zur Dachdeckung eingesetzt zu können.

[0002] Als eine Möglichkeit wird dazu üblicherweise das Modul durch einen umlaufenden Rahmen ergänzt. Dieser erlaubt z. B. über Bohrungen die Befestigung der Module durch den Rahmen hindurch auf der Dachunterkonstruktion. Und er ermöglicht z. B. durch die Geometrie der Rahmenausbildung den geordneten Wasserablauf oberhalb der Module über die vertikalen Fugen sowie eventuell auch horizontalen Fugen hinweg.

[0003] Eine andere Möglichkeit ist, zusätzliche Elemente zum Modul separat und direkt auf der Dachunterkonstruktion zu montieren, die der Befestigung und/oder dem Wasserablauf dienen. Diese Elemente werden oft als Auflager für die Module und zur Befestigung der Klemmleisten genutzt, die die Module wie bei Fassadensystemen festklemmen und dadurch gleichzeitig die Abdichtung gewährleisten. Werden die Elemente nicht als Gegenstück zu den Klemmleisten verwendet, werden sie alternativ oft zur Wasserabführung unterhalb der Module in den vertikalen Fugen verwendet. Oder zur Befestigung der Module über z. B. Bügel, die wahlweise dort oder direkt an der Dachunterkonstruktion befestigt werden, um die Photovoltaikmodule zu halten.

[0004] Der im Schutzanspruch 1 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen photovoltaischen Dachziegel zu schaffen, der in seiner Geometrie einem klassischen Dachziegel gleicht. Der Photovoltaik-Dachziegel kommt dabei ohne die Rahmenlösung oder separate Zusatzelemente wie oben benannt aus. Der Photovoltaik-Dachziegel besitzt stattdessen das gleiche Prinzip der Dachabdichtung durch Überlappen der Elemente wie ein klassischer Dachziegel, er kann dieselben Bautoleranzen aufnehmen wie klassische Ziegel und wird genauso montiert wie klassische Ziegel, indem er einfach in eine klassische Dachlattung eingehängt werden kann.

[0005] Das Photovoltaikmodul wird dazu vorzugsweise durch drei Elemente ergänzt. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) erläutert. Es zeigen:

[0006] [Fig. 1](#), das Photovoltaikmodul und die an drei Seiten des Moduls zu befestigenden Elemente

[0007] [Fig. 2](#), den photovoltaischen Dachziegel in Aufsicht und Schnitt sowie im Schnitt mit Dachunterkonstruktion

[0008] [Fig. 3](#), die Montage der photovoltaischen Dachziegel

[0009] [Fig. 1](#) zeigt alle Teile separat, ein Photovoltaikmodul sowie die an den drei Seiten zu befestigenden Elemente

[0010] [Fig. 2](#) zeigt ein Photovoltaikmodul mit den an drei Seiten des Moduls befestigten Elementen. Diese nehmen jeweils eine unterschiedliche Funktion wahr: Die beiden Seitenteile links und rechts bilden zusammen eine Überlappung oberhalb der wasserführenden Ebene des Photovoltaikmoduls in der senkrechten Fuge aus. Das dritte Seitenelement oben wird zur Aufhängung des photovoltaischen Dachziegels an der Dachlattung genutzt. Darüberhinaus dient es als Auflager für den darüberliegenden photovoltaischen Dachziegel und zur Abdichtung der horizontalen Fuge zwischen beiden.

[0011] [Fig. 3](#) zeigt die Montage und die Überlappung der photovoltaischen Dachziegel zueinander

Schutzansprüche

1. Photovoltaikmodul, das durch Ergänzung seitlicher Elemente als Dachziegel benutzt werden kann **dadurch gekennzeichnet** dass an drei Seiten des Moduls (1) Elemente ergänzt werden, wobei zwei der Seitenelemente – rechts (3) und links (4) – beim Verlegen der Photovoltaik-Dachziegel wie klassische Dachziegel ineinandergreifen, und zwar oberhalb der wasserführenden Ziegelebene. Dabei legt sich das Seitenelement des einen Photovoltaik-Dachziegels über das Seitenelement des nächsten Photovoltaik-Dachziegels. Das dritte Seitenteil oben (2) dient der Einhängung des Photovoltaik-Dachziegels in die Dachlattung. Es dient ausserdem als Auflager für den darüber zu montierenden Ziegel sowie zur Abwehr von nach oben drückendem Wasser in der horizontalen Fuge

2. Photovoltaik-Dachziegel nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet dass das Seitenteil (2), das vorzugsweise oben entweder oberseitig, unterseitig oder über Einschieben befestigt wird, die Abdichtung zum darüberliegenden Ziegel gewährleistet und soweit nach unten ragt, dass ein sicheres Einhängen an der bauseits vorhandenen Unterkonstruktion, vorzugsweise Dachlatten, gewährleistet ist.

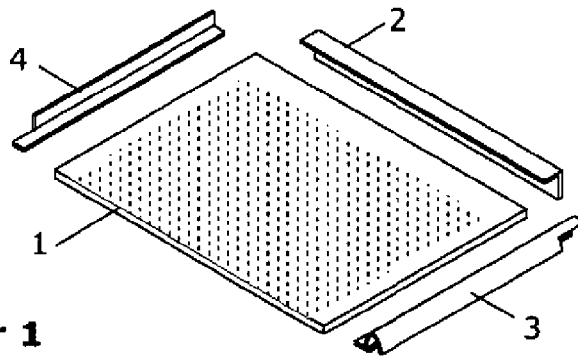
3. Photovoltaik-Dachziegel nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet dass das Element (3) vorzugsweise seitlich rechts entweder oberseitig, unterseitig oder über Einschieben am Photovoltaikmodul befestigt werden kann, und dass das Element sich wie eine Kappe über das Element (4) legen kann. Ausserdem ist das obere Ende des Elements (3) zum Dachfirst hin so ausgeführt, dass sich der darüberliegende Photovoltaik-Dachziegel darüber legen lässt und

die Abdichtung vorzugsweise durch entsprechende Ausbildung des Teils (3) selbst gewährleistet ist, z. B. Verdickung am Ende.

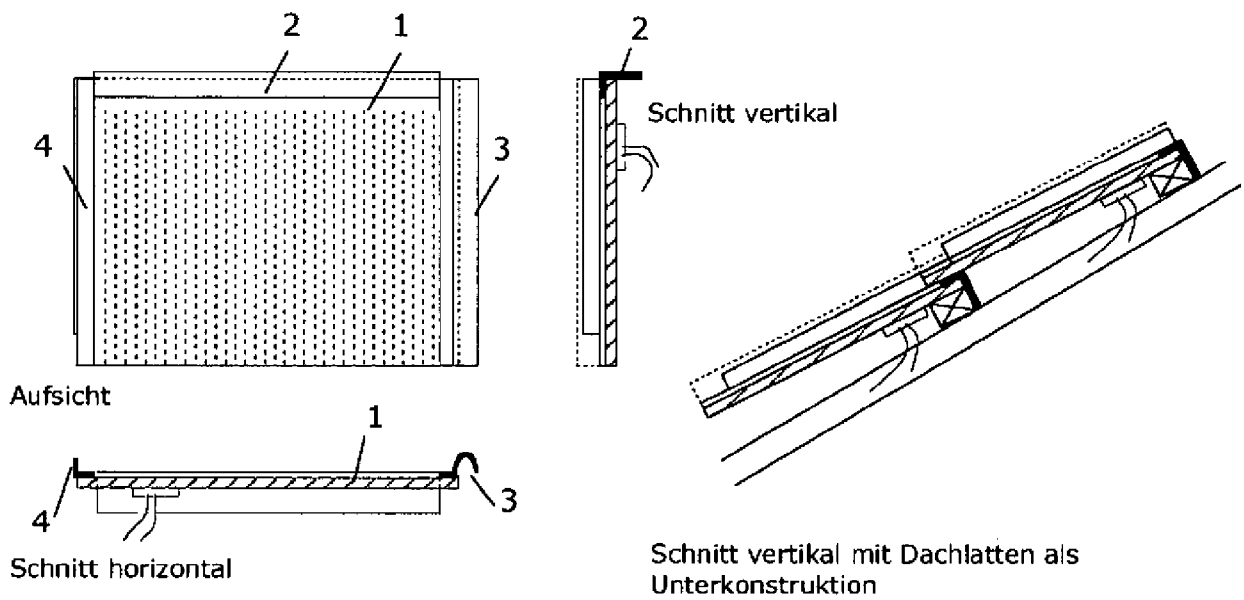
4. Photovoltaik-Dachziegel nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet dass das Element (4) vorzugsweise seitlich links oberseitig, unterseitig oder über Einschieben am Photovoltaikmodul befestigt werden kann, und dass das Element soweit nach oben ragt, dass ein Eindringen von Wasser in die vertikale Fuge verhindert wird und dass sich das Teil 3 darüber legen lässt.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

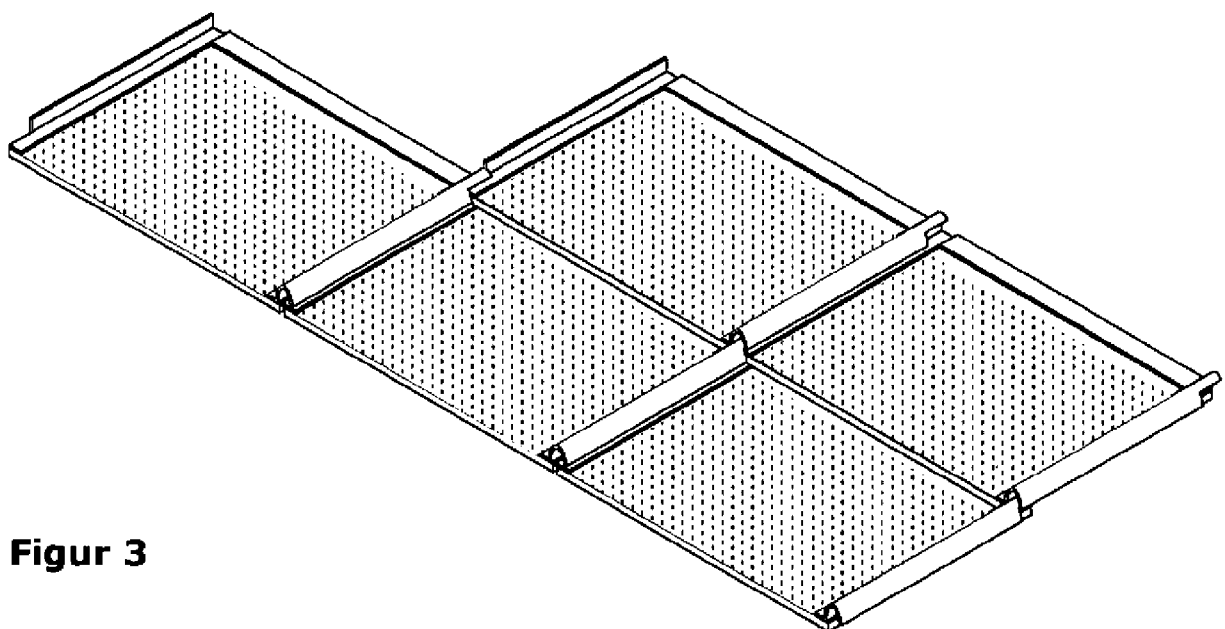
Anhängende Zeichnungen



Figur 1



Figur 2



Figur 3