



(10) **DE 20 2011 102 735 U1** 2012.03.08

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2011 102 735.3**

(22) Anmeldetag: **08.06.2011**

(47) Eintragungstag: **17.01.2012**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **08.03.2012**

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

H01L 31/042 (2011.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

ZSD GmbH, 48488, Emsbüren, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Photovoltaik-Modul "Genius Flat 55 F/60 F"**

(57) Hauptanspruch: In den dargestellten Bereichen wird eine gute Hinterlüftung in dem Tiefziehteil sichergestellt, indem große Flächen der Rückseite ausgenommen werden und so eine natürliche Zirkulation hinter der Dacheindeckung gewährleistet wird.

Beschreibung**Schutzansprüche**

[0001] Photovoltaik-Modul aus dem Kunststoff ABS PMMA und einem Glaslaminat mit 14 Photozellen, welche eine Leistung von 55 Watt bzw. 60 Watt leisten. Dieses Modul besitzt die Höhe von Dachziegeln des Typs „Frankfurter Pfanne“ und ist genau so lang wie vier nebeneinander liegende Dachziegel. Zur Sicherung des Moduls wird es mit der Holzunterkonstruktion des Dachstuhls verschraubt.

[0002] Die Lösung einer Photovoltaik-Anlage als In-Dach-Lösung ist nicht neu. Aber andere Anbieter besitzen entweder eine Lösung für Rahmenmodule, oder sie besitzen eine Variante mit ebenen (glatten) Modulen. Beide Lösungen lassen sich optisch nicht der restlichen Dacheindeckung anpassen. Weiterhin benötigen andere Lösungen oftmals zusätzliche Hilfsmittel (z. B. Modulklemmen, Aluminiumprofile, Gummidichtungen usw.), um die Module auf dem Dach zu befestigen.

[0003] Viele In-Dach-Systeme besitzen keine ausreichende Hinterlüftung der Module. Im Schutzanspruch 1 wird dieses Problem durch Ausnehmungen an der Rückseite des Kunststoffrahmens gelöst.

[0004] Die Photovoltaik-Module müssen über viele Jahre hinweg den äußeren Witterungen standhalten. Hierzu gehören Wind- und Schneelasten ebenso, wie Regen, Hagel und Luftfeuchtigkeit.

[0005] Aus diesem Grund sind die im Schutzanspruch 2 festgehaltenen Merkmale wie umlaufende Auflagefläche des Glaslaminates und Sicke eingebracht.

[0006] Photovoltaik-Module stören besonders bei In-Dach-Lösungen die Optik der Dacheindeckung, da die Oberfläche der Dachpfannen verdeckt wird oder gegen komplett ebene Module ausgetauscht werden.

[0007] Aus diesem Grund bietet das Genius „Flat 55F/60F“ die Optik der Frankfurter Pfanne in den im Schutzanspruch 3 festgehaltenen Bereichen.

[0008] Module die auf einem Dach montiert werden, benötigen zur Sicherung fast alle weitere Hilfsmittel wie z. B. Aluminiumschienen oder Modulklemmen. Hinzu kommt, dass die neue Vorschrift des ZVDH vom 01. März 2011 eine Befestigung der Dachziegel vorsieht.

[0009] Im Schutzanspruch 4 wird gezeigt, dass das „Genius Flat 55F/60F“ ganz einfach mit Schrauben direkt auf die Holzunterkonstruktion des Dachstuhls geschraubt wird. So kann sichergestellt werden, dass es zu keinen Problemen mit der neuen Verordnung kommt.

1. In den dargestellten Bereichen wird eine gute Hinterlüftung in dem Tiefziehteil sichergestellt, indem große Flächen der Rückseite ausgenommen werden und so eine natürliche Zirkulation hinter der Dacheindeckung gewährleistet wird.

2. In diesen Detailbereichen wird die umlaufende Auflagefläche und Vertiefung gezeigt. Die umlaufende Auflagefläche bietet die Möglichkeit, dass das Glaslaminat hohe Flächenlasten aufnehmen kann und diese gleichmäßig auf den Kunststoffrahmen überträgt. Spannungsspitzen die zu einem Glasbruch oder Beschädigung des Laminats führen könnten, sind dadurch sicher ausgeschlossen. Die Vertiefung bietet Raum, in dem sich der Kleb- und Dichtstoff gleichmäßig verteilen kann. Hierdurch wird das Glaslaminat rundherum geschützt vor Wasser und Luftfeuchtigkeit, die das Laminat sonst beschädigen würden. Zudem hat der Mehrkomponenten-Dicht- und Klebstoff die Funktion, die verschiedenen Längenausdehnungen von Glas und Kunststoff über die Jahre hinweg zu leisten. Somit ist das eingelegte Modul im Sommer und im Winter gleichermaßen dicht und gegen Luftfeuchtigkeit und Wasser geschützt.

3. Diese Details sorgen trotz Belegung des Daches mit Photovoltaik-Modulen für die Optik einer herkömmlichen Dacheindeckung mit einer Frankfurter Pfanne. Der Farbton des „Genius Flat 55F/60F“ ist dabei frei wählbar und kann so auch auf den Farbton vorhandener Dachziegel angepasst werden.

4. Hier sind 4 Punkte dargestellt, an denen das „Genius Flat“-Modul mit der Holzunterkonstruktion verschraubt werden kann. Hierzu werden einfach die Schrauben angesetzt und durch den Kunststoff in das Holz geschraubt. Das Modul kann dadurch selbst bei stärkstem Sturm nicht vom Dach fallen.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen