



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 060 453 A1** 2010.02.18

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 060 453.4**

(22) Anmeldetag: **05.12.2008**

(43) Offenlegungstag: **18.02.2010**

(51) Int Cl.⁸: **E04D 13/18** (2006.01)

E04D 1/30 (2006.01)

H01L 31/042 (2006.01)

(66) Innere Priorität:

10 2007 058 561.8 05.12.2007

(74) Vertreter:

Ostermann, T., Dipl.-Ing., 33106 Paderborn

(71) Anmelder:

Rennings, Manfred, 32689 Kalletal, DE

(72) Erfinder:

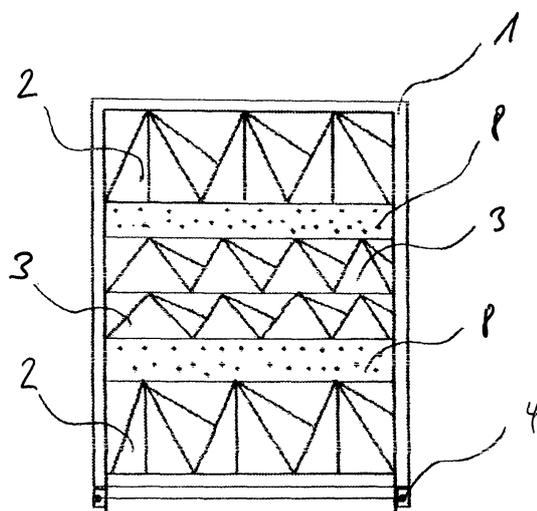
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Solardachpfanne**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Solardachpfanne, wobei durch die Mischungsverhältnisse vor dem Brennvorgang von Ton, Sand und Glas ein geschlossener Gesamtkörper als Solardachpfanne derart entsteht, dass eine Solarzelle in eine Dachpfanne integriert angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Es sind Solarvorrichtungselemente bekannt, die man auf Bedachungen montiert. Die Solarelemente werden über Dachpfannen montiert und geben dem Haus und der Bedachung nicht immer ein konformes Aussehen. Manche Bedachungen haben gar keine Dachpfannen mehr und das Dach ist komplett mit den Solarglaskörpern bedeckt.

[0002] Die vorliegende Erfindung beschreibt ein Solarsystem, das schon in gebrannten Dachpfannen implementiert ist und zwar dadurch, dass durch eine Mischung aus Quarzsand-Glas- u. Ton ein Fotovoltaik-System entsteht. Die Farbstruktur der Dachpfanne bleibt dabei erhalten. Nach dem Brennvorgang werden die Pole der Stromabnahme der Einzelelemente, mittels Anschlussbohrungen montiert.

[0003] Die Solardachpfanne kann gegen bestehende Bedachungen, durch Austausch der Pfannen montiert werden. Dabei wird auf das nun freiwerdende Lattengerüst eine Leichtmetallschiene montiert, auf der die Solardachpfannen mit Hilfe eines Stecksystems mühelos verkabelt und montiert werden.

[0004] Ist ein Dach mit Dachziegeln und unterschiedlichsten Farbabtönungen belegt worden, kann die Solardachpfanne in der Farbttönung völlig angepasst werden.

[0005] Damit erhält das Dach den ursprünglichen Zustand in der Farbgebung zurück.

[0006] Die Brennmischung wird mit Quarzsand-Ton-Glasstrukturen gemischt, wobei eine Oberflächenstruktur entsteht, die Prismenartige Strukturen aufweisen, die eine viel bessere Energieeffizienz gewährleisten.

[0007] Aus einer Mischung TON-QUARZ-GLAS-KÖRNER- entsteht ein Brei, der in die Dachpfannenform gelassen wird.

[0008] Nach dem Brennvorgang entsteht eine Oberflächenstruktur, die bei Sonneneinwirkung Strom erzeugt, der über Spannungsabgriffe genutzt wird.

[0009] Der Isolator ist Luft.

[0010] Durch die Pyramidenformen aus TON-QUARZ-GLAS- entsteht eine durch Prismenbildung bessere Lichtausbeute, die der Zelle zugeführt wird.

[0011] Die Solardachpfanne stellt eine einzelne Solarzelle dar, die darüber hinaus die Funktion der Dachpfanne übernimmt. Durch das Aneinanderreihen von Solardachpfannen entsteht ein Gesamtenergieträger zur Energieerzeugung. Die Solardachpfan-

nen können hierbei untereinander verbunden sein, beispielsweise verhakt, verschraubt oder dergleichen.

[0012] Die Verluste an den Schnittstellen Pfanne zur Pfanne sind sehr gering, unter Berücksichtigung der sauberen Übergänge an den Stromabgriffen und der Leiter.

[0013] Durch den Glasanteil der Solardachpfanne und durch die Ausbildung der Oberfläche der Solardachpfanne als Mikroprismenstruktur wird das Licht beim Auftreffen auf die Solardachpfanne mehrfach gebrochen und/oder reflektiert. Hierdurch wird eine besonders hohe Energieeffizienz erreicht.

[0014] Denkbar wäre auch, nicht unbedingt Ton als Träger zu nehmen, sondern eine Oberfläche mit entsprechender Farbgebung um den Charakter der Pfanne zu erhalten.

[0015] Alternativ kann vorgesehen sein, Solarelemente in eine Tondachpfanne zu integrieren. Die Solarzellen werden hierbei wabenförmig angeordnet.

[0016] Die Oberfläche dieser Elemente sind pyramidenförmig ausgebildet-Prismenbildung. Vorteil hier, die Prismensolarzellen liegen dicht beieinander und spiegeln sich selbst, wodurch eine höhere Energie erzeugt wird.

[0017] Die Freiräume an den Zellrändern sind pigmentiert, um die Farbgebung einer Pfanne zu sichern.

[0018] Die Solarzellen sind untereinander verschaltet und werden über Abgriffe auf die Gesamtstromleiter gebracht.

[0019] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt.

[0020] [Fig. 1](#) zeigt eine Solardachpfanne **1** in Tonstruktur **8** mit Montagerahmen aus Leichtaluminium, wobei pyramidenförmige Strukturen **2** und pyramidenförmige Quarzstrukturen **3** auf der Oberfläche der Solardachpfanne **1** vorgesehen sind. Die Spannungsabgriffe **4** sind auf der Rückseite der Solardachpfanne **1** angeordnet.

[0021] [Fig. 2](#) zeigt eine alternative Ausführungsform der Solardachpfanne **1**, in der pyramidenförmige Strukturen **2** sowie in die Trägerstruktur **5** aus Tonmaterial Farbpigmente eingelassen sind zur Erzeugung einer gewünschten Farbgebung. Ebenfalls sind Solarelemente **6** vorgesehen.

[0022] Eine weitere alternative Ausführungsform der Solardachpfanne **1** ist in [Fig. 3](#) gezeigt. Hier sind Pyramidenstrukturen **2**, **3** und Prismenstrukturele-

mente 7 gemeinsam angeordnet sind.

[0023] Fig. 4 zeigt eine Solardachpfanne 1, die eine pyramidenförmige Oberfläche 2 aufweist.

Patentansprüche

1. Solardachpfanne, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch die Mischungsverhältnisse vor dem Brennvorgang von Ton, Sand und Glas ein geschlossener Gesamtkörper als Solardachpfanne (1) derart entsteht, dass eine Solarzelle in eine Dachpfanne integriert angeordnet sind.

2. Solardachpfanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche der Solardachpfanne (1) eine Pyramidenstruktur (2) und/oder eine Prismenstruktur (7) aufweist.

3. Solardachpfanne nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Solardachpfanne (1) auf einer Rückseite derselben Spannungsabgriffe (4) aufweist zur Verbringung der gewonnenen Solarenergie auf eine Verteilerleiste.

4. Solardachpfanne nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Solardachpfanne (1) mehrere Schichten aufweist.

5. Solardachpfanne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die mehreren Schichten nach dem Brennvorgang aufdampfbar sind.

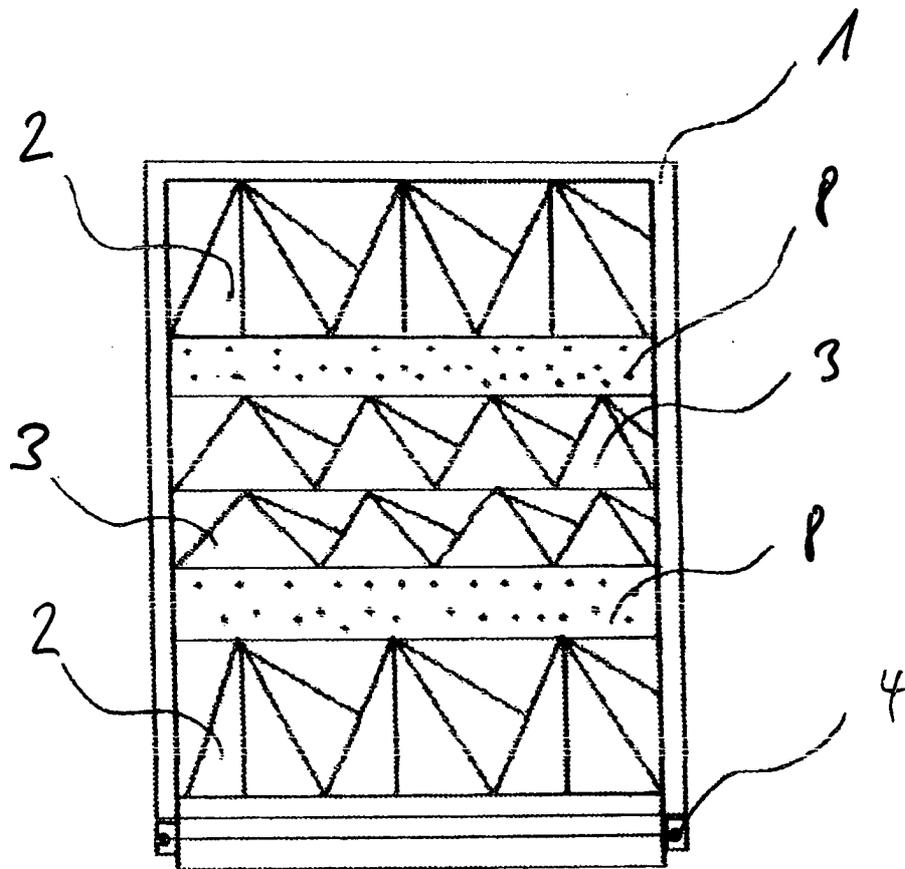
6. Solardachpfanne nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass in einer ersten Schicht Quarz auf einen Träger aus Ton angeordnet ist.

7. Solardachpfanne nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in einer zweiten Schicht Glas auf einer Quarzschicht angeordnet ist.

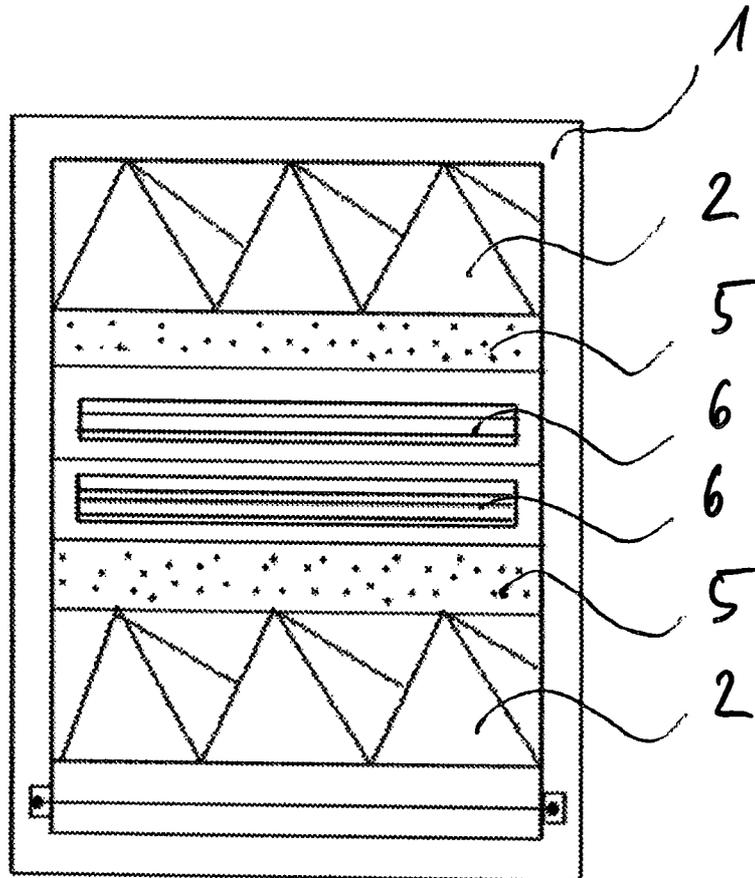
8. Solardachpfanne nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannung mittels nach dem Brennvorgang durch die Schichten in die Solardachpfanne (1) eingebrachtem Bohrloch abgreifbar sind.

9. Solardachpfanne nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Solardachpfannen mit einer Klemmverbindung untereinander verbindbar sind zur Erzeugung eines Gesamtenergieerzeugers.

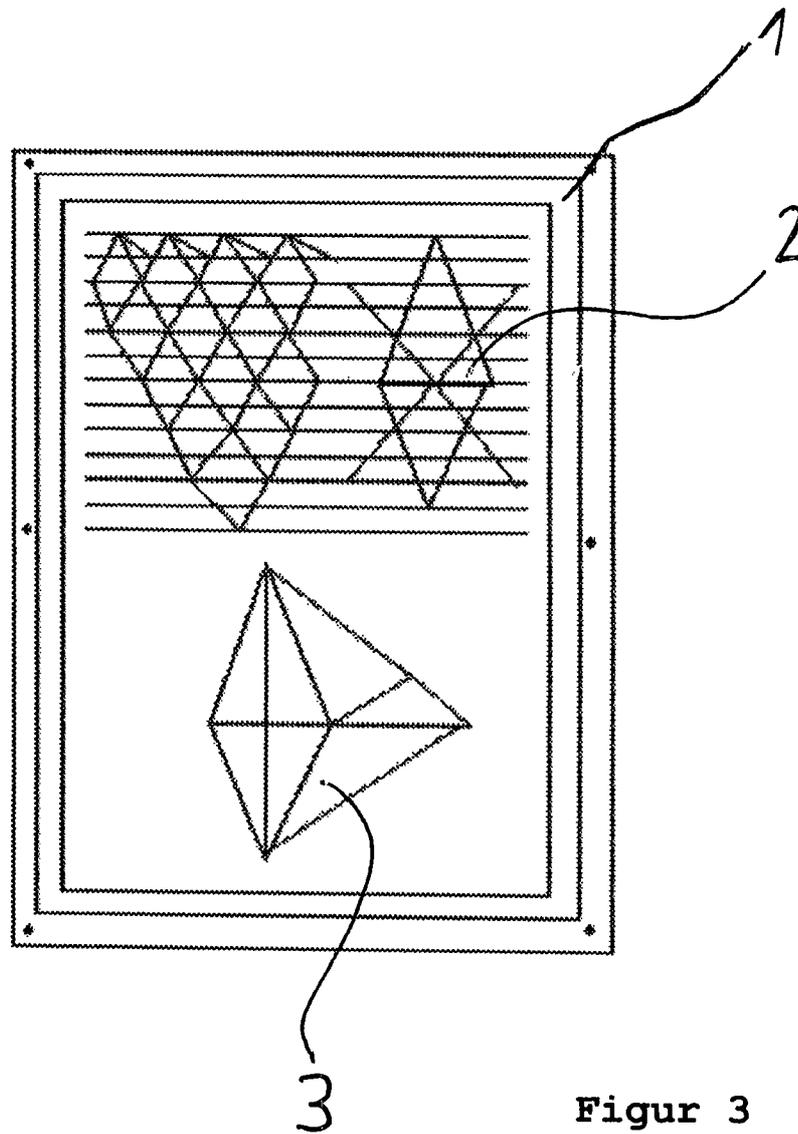
Es folgen 4 Blatt Zeichnungen



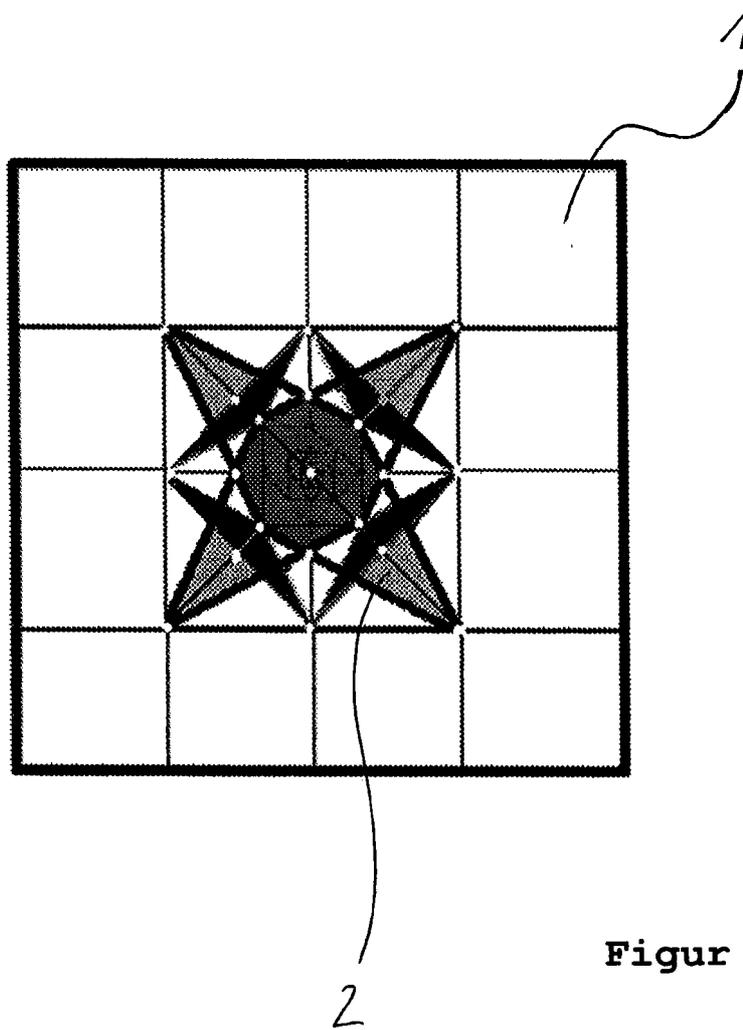
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4