



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 20 2004 008 911 U1 2004.10.21

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: **04.06.2004**
(47) Eintragungstag: **16.09.2004**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **21.10.2004**

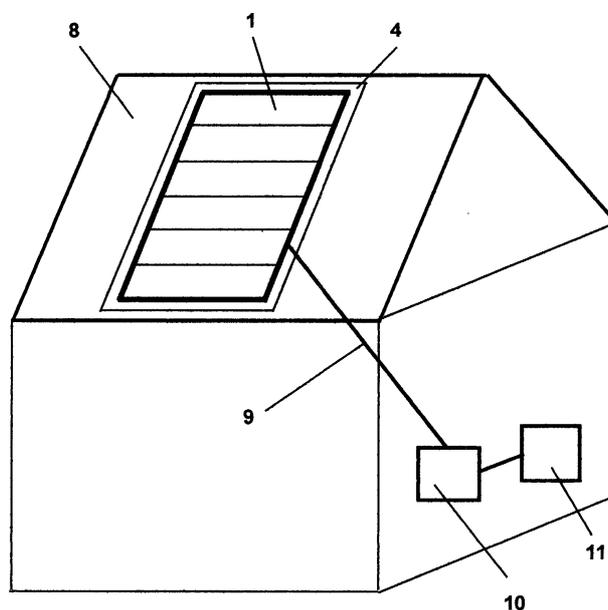
(51) Int Cl.7: **H01L 31/052**
E04D 13/18

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**LEMO-SOLAR Lehnert Modellbau Solartechnik
GmbH, 74906 Bad Rappenau, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Photovoltaikanlage, welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird**

(57) Hauptanspruch: Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird. Solarmodule (1) hergestellt in allen bekannten Techniken wie: Silicium, Amorph, CIS, Trippeltechnologie. Solarmodule (1) werden über zwei Dachflächen der Sonne nachgeführt. Die Anzahl der Solarmodule bestimmt dabei die Leistung der Solaranlage. Die Solarmodule (1) sind auf einzelne Sektionaltor ähnliche Elemente (2) oder als Solarfolienrollos (3) ausgeführt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung die es ermöglicht, Solarmodule von einer auf die gegenüberliegende Dachseite dem Sonnenstand nachzuführen. Die Erfindung ermöglicht es bei einer Firstausrichtung Nord- Süd- Richtung die Solarmodule der Solaranlage dem Tagessonnenverlauf optimal nachzuführen. Dadurch wird die Ausbeute um bis zu 40 % erhöht.

[0002] Bekannt sind Solarnachführsysteme wie aus 299 16.955.3 (Nachführsystem für solarbeaufschlagte Geräte). Bei diesem Nachführsystem wird über einen Steuersensor ein Elektromotor angesteuert, welcher wiederum ein Getriebemotor antreibt. Am Getriebemotor montierte Solarmodule, Solarkollektoren oder Solarkocher werden immer optimal dem Sonnenverlauf von Ost nach West nachgeführt. Dieses Solarnachführsystem versorgt sich selbst mit Solarenergie und benötigt daher keinen eigenen Stromanschluss.

[0003] Bekannt sind Solarnachführsysteme bei welchen die Steuersensoren Signale über eine Elektronik und Computersteuerung, 220 Volt Getriebemotoren ansteuern, welche die Solarmodule, Solarkollektoren oder Solarkocher immer optimal dem Sonnenverlauf von Ost nach West nachführen. Dieses Solarnachführsystem versorgt sich nicht selbst mit Solarenergie und benötigt daher einen eigenen Stromanschluss.

[0004] Bekannt sind Solarnachführsysteme bei welchen die Nachführsteuerung über Thermozyylinder erfolgt.

[0005] Bekannt ist, dass die genannten Solarnachführsysteme meist auf einen Masten montiert sind und dadurch zur Montage auf Hausdächern sowie Gebäudedächern ungeeignet sind (Ausnahme auf Flachdächern).

[0006] Bekannt sind festmontierte, immer in einer Sonnenrichtung ausgerichtete Solaranlagen auf Hausdächern sowie auf Gebäudedächern. Die Position der festmontierten Solaranlagen ergibt sich zwangsläufig durch Vorgaben der Dachausrichtung nach Baurechtsamt.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist daher ein Nachführsystem für Solarmodule zu schaffen, welches im Aufbau einfach ist, eine ausreichende Einstellgenauigkeit aufweist und auf Dachneigung verlegbar ist.

[0008] Diese Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass Solarmodule in Rechteck- oder Quadratischer Form auf einer Unterkonstruktion montiert über zwei Dachflächen der Sonne nachgeführt werden. Die Anzahl der Solarmodule bestimmt dabei die

Leistungsgrösse der Solaranlage. Die eingesetzten Solarmodule sind in allen bekannten Techniken wie: Silicium, Amorph, CIS, Trippel-Technologie hergestellt.

[0009] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die Solarmodule als einzelne Sektionalelemente oder als Solarfolienrollen ausgeführt sind. Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die Solarmodule auf den Dächern nicht fest montiert sind, sondern auf einem Montagegestell von der Dach Ostseite auf die Westseite dem Sonnenverlauf nachgeführt werden. Durch die Erfindung wird ein wesentlich höherer Stromgewinnertrag gegenüber festmontierten Solaranlagen von bis 40 % erreicht.

[0010] Die Funktionssicherheit zeichnet die Erfindung besonders durch ihre Montage und Nachführtechnik aus.

[0011] Weitere zweckdienliche Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0012] Ausführungsbeispiele sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

[0014] Fig. 1 eine Übersicht der Technik einer herkömmlichen Solaranlage

[0015] Fig. 2 eine Übersicht der Solaranlage mit Nachführung

[0016] Fig. 3 eine Seitenansicht der Solaranlage mit Sektionalelementen

[0017] Fig. 4 eine Seitenansicht der Solaranlage mit Rollo-Solarmodulen

[0018] Fig. 5 eine Detail- Seitenansicht der Solaranlage mit Sektionalelementen

[0019] Solaranlagen auf Dächern dienen zur Stromgewinnung. Sie sind umweltfreundlich, verursachen keine Geräusche, keinen Schmutz, keine Abgase und haben keinen Verschleiß. Einfallendes Licht auf die Solarmodulflächen erzeugt Strom. Deshalb sollte Solarenergie immer mehr genutzt werden. Die Technik der Solarmodule Nachführung auf Dächern weist im einzelnen Solarmodule (1), Sektionalelemente (2), Solarmodul-Rollo (3), Montagegestell (4), Steuersensor (5), Zeitschaltuhr (12), Antriebseinheit (6), Zusatzsteuerung (7), Kabel für Einspeisung (9), Solaranlagen Wandler (10), Solaranlagen Einspeisezähler (11) auf.

Schutzansprüche

1. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird. Solarmodule (1) hergestellt in allen bekannten Techniken wie: Silicium, Amorph, CIS, Trippeltechnologie. Solarmodule (1) werden über zwei Dachflächen der Sonne nachgeführt. Die Anzahl der Solarmodule bestimmt dabei die Leistung der Solaranlage. Die Solarmodule (1) sind auf einzelne Sektionaltor ähnliche Elemente (2) oder als Solarfolienrollos (3) ausgeführt.

2. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Solarmodule (1) nicht fest montiert, sondern auf einem Untergestell (4) von der Dach Ostseite auf die Westseite dem Sonnenverlauf nachgeführt werden.

3. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 2 dadurch gekennzeichnet, dass ein Untergestell (4) auf der Dachfläche (8) montiert ist.

4. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, dass eine Antriebseinheit (6) oder mehrere Antriebseinheiten (6) im Untergestell (4) eingebaut ist.

5. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, dass ein Steuersensor (5) oder eine Zeitschaltuhr (12) den Verlauf der Nachführung bestimmt.

6. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, dass eine Zusatzsteuerung (7) mit Endabschaltung die Antriebseinheit (6) ansteuert.

7. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 6 dadurch gekennzeichnet, dass über ein Kabel (9) die gewonnene Solarenergie aus den Solarmodulen (1) mit dem Solaranlagenwandler (10) und Einspeisezähler (11) elektrisch verbunden ist.

8. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, dass die Sektionalelemente (2) aus einzelnen Lamellen mit Gelenkfunktion bestehen, über Rollen in dem Untergestell (4) geführt werden und die Solarmodule (1) darauf montiert sind.

9. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach

Anspruch 1 bis 8 dadurch gekennzeichnet, dass die Solarmodule (1) als Solarfolienrollos (3) ausgeführt sind.

10. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinheit (6) ein Rohrmotor ist und je nach Größe der Solaranlage aus einer oder mehreren Antriebseinheiten besteht.

11. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 10 dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinheit (6) ein Schneckengetriebemotor ist und je nach Größe der Solaranlage aus einer oder mehreren Antriebseinheiten besteht.

12. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 11 dadurch gekennzeichnet, dass die Achsen (13) im Untergestell (4) montiert sind.

13. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 12 dadurch gekennzeichnet, dass die Achsen (13) an den Enden mit Kettenrädern (15) versehen sind und über Ketten (14) die Achsen (13) drehen.

14. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 13 dadurch gekennzeichnet, dass die Achsen (13) an den Enden mit Zahnriemenscheiben (15) versehen sind und über Zahnriemen (14) die Achsen (13) drehen.

15. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 14 dadurch gekennzeichnet, dass an den Ketten (oder Zahnriemen) (14) die Sektionalelemente (2) befestigt sind.

16. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 15 dadurch gekennzeichnet, dass an den Ketten (oder Zahnriemen) (14) die Solarfolienrollos (3) befestigt sind.

17. Photovoltaikanlage welche von einer auf die gegenüberliegende Dachseite nachgeführt wird nach Anspruch 1 bis 16 dadurch gekennzeichnet, dass mittels zweier Ballasttanks (16) oder Gegengewichten (16) mit geringerem Kraftaufwand bewegt werden kann.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

FIG.1
STAND DER TECHNIK

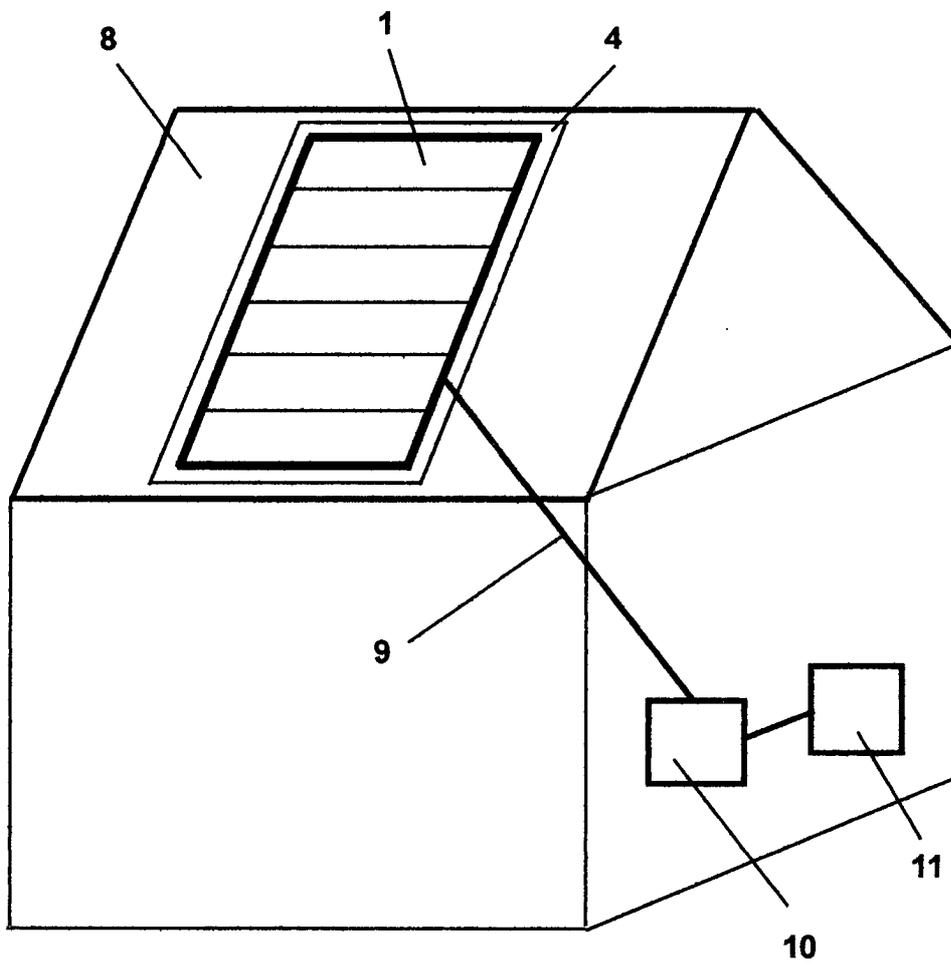


FIG.2

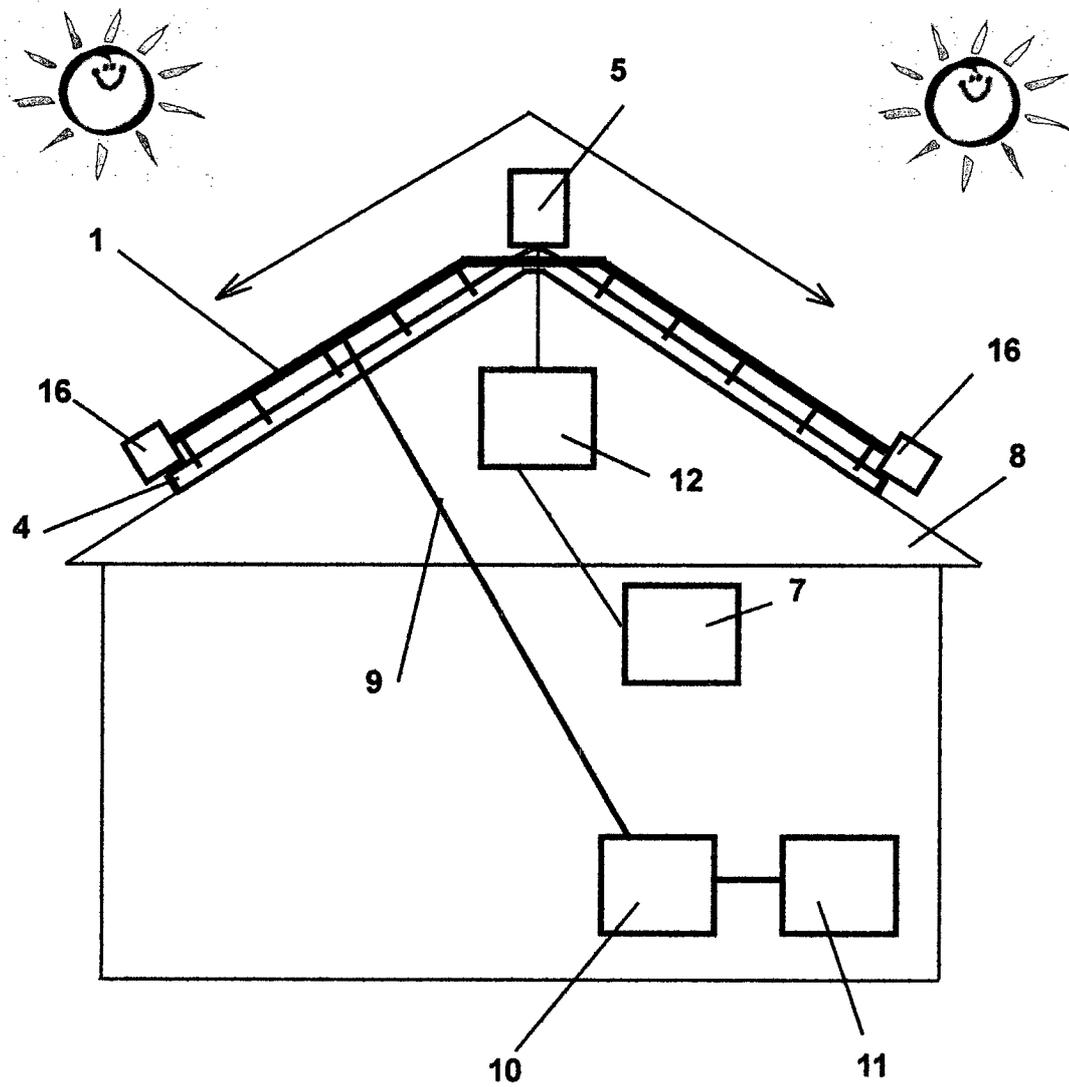


FIG.3

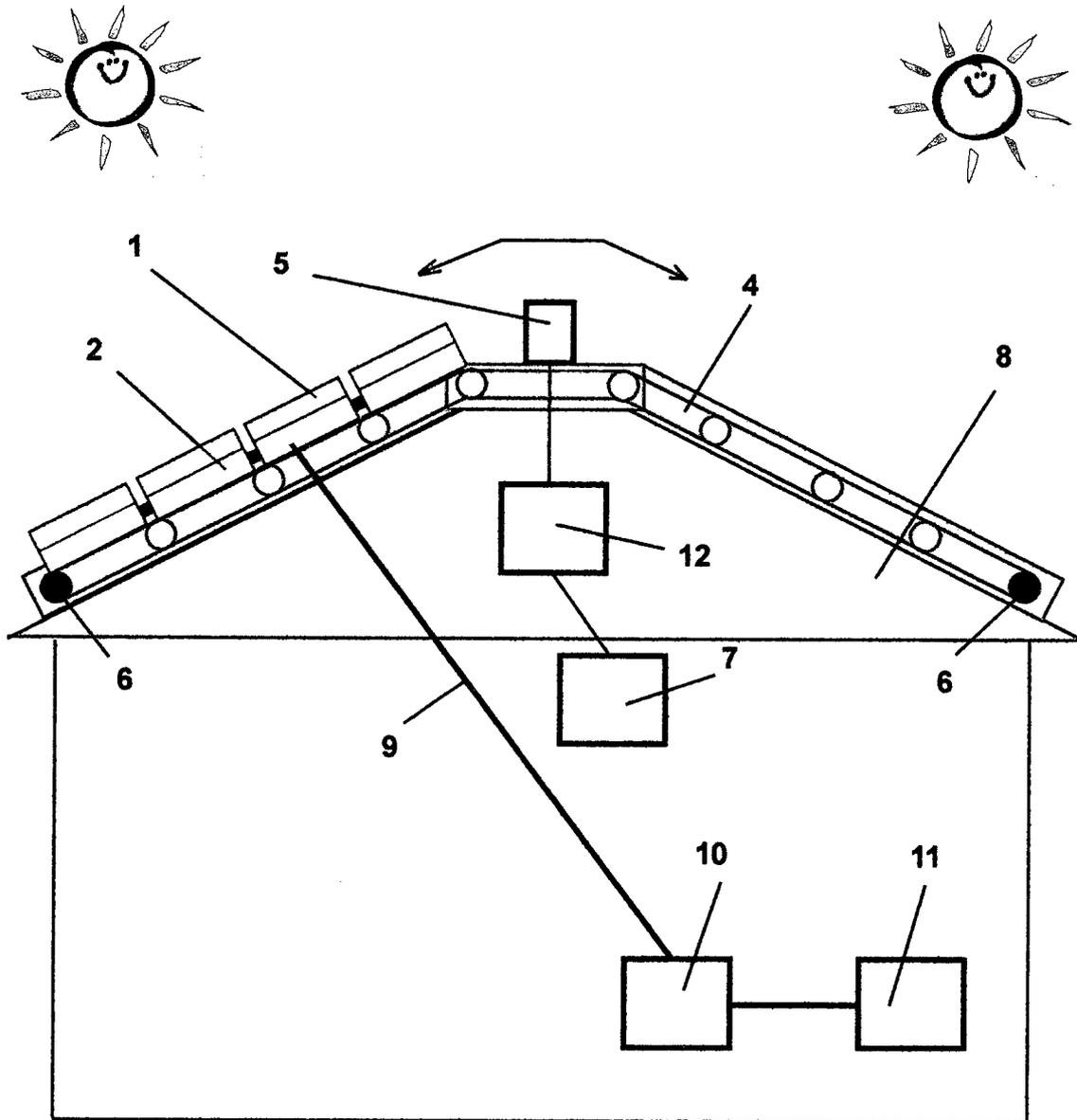


FIG.4

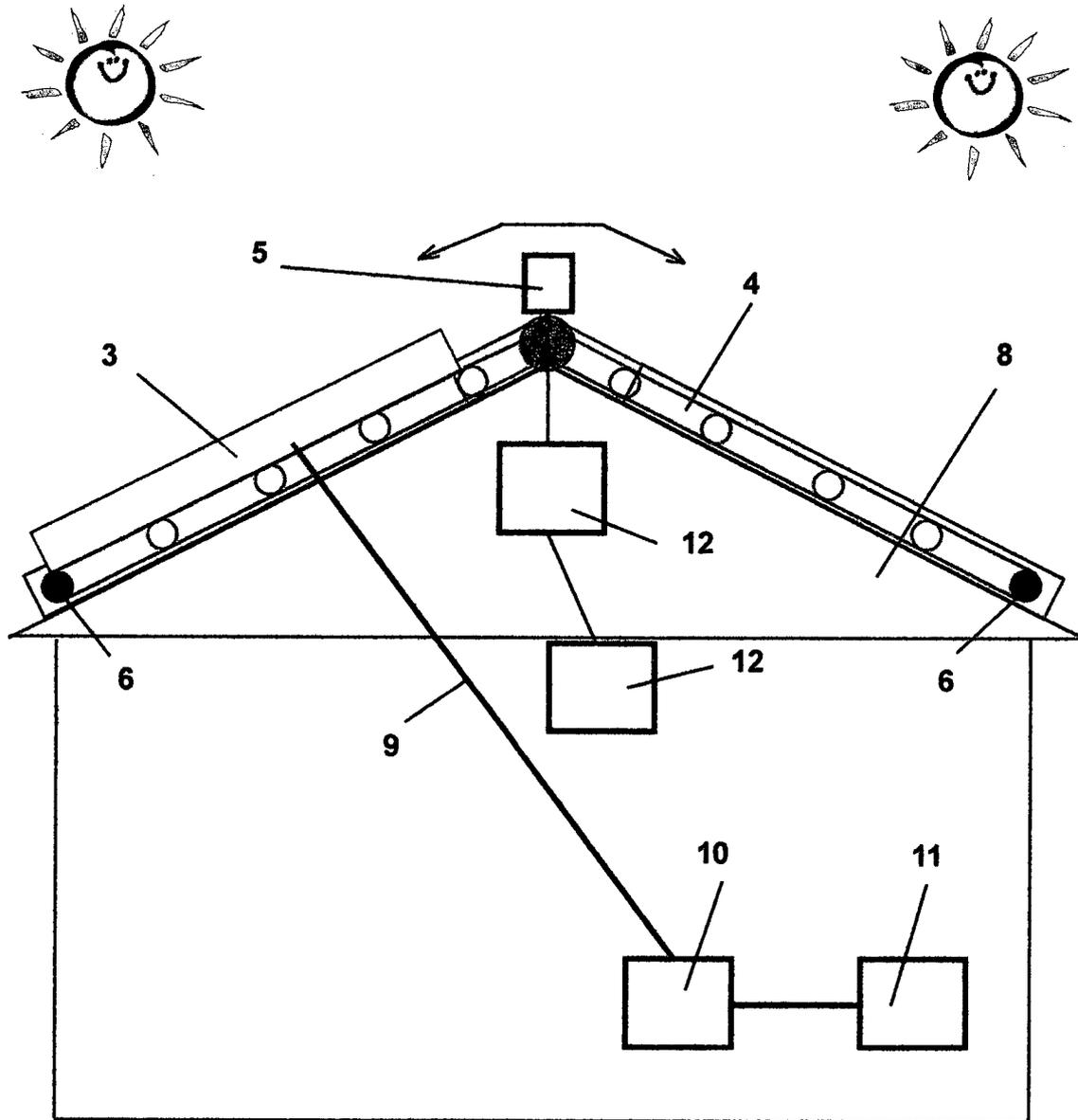


FIG.5

