(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Juli 2015 (30.07.2015)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/110121 A4

(51) Internationale Patentklassifikation:
F24J 2/46 (2006.01) *H02S 40/10* (2014.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2015/100032

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Januar 2015 (27.01.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 100 906.1
27. Januar 2014 (27.01.2014) DE

(71) Anmelder: **NOVATEC SOLAR GMBH** [DE/DE]; Herrenstraße 30, 76133 Karlsruhe (DE).

(72) Erfinder: **MERTINS, Max**; Stadtstraße 33, 79104 Freiburg (DE).

(74) Anwalt: **GEITZ TRUCKENMÜLLER LUCHT PATENTANWÄLTE**; Kriegsstraße 234, 76135 Karlsruhe (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1*

Veröffentlichungsdatum der geänderten Ansprüche:
24. September 2015

(54) **Title**: APPARATUS FOR ENERGIZING ELECTRICAL CONSUMERS IN A SOLAR ARRAY

(54) **Bezeichnung** : VORRICHTUNG ZUR VERSORGUNG VON ELEKTRISCHEN VERBRAUCHERN IN EINEM SOLARFELD

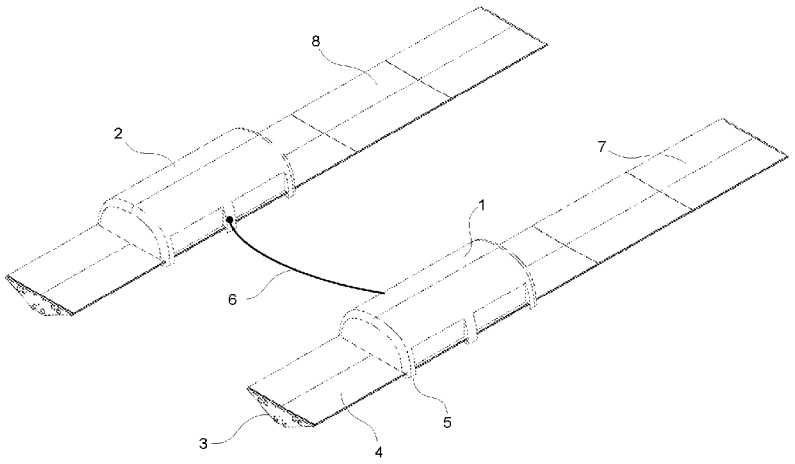


Fig. 1

(57) **Abstract**: According to the invention, means for supplying electricity to the robot units are permanently allocated to the support structure to which the robot unit is secured, so the robot unit can autonomously move along or on the support structure.

(57) **Zusammenfassung**: Die vorliegende Erfindung sieht vor, der Trägerstruktur, an welcher die Robotereinheit befestigt ist, Mittel zur elektrischen Energieversorgung der Robotereinheit fest zuzuordnen, so dass diese autark an der Trägerstruktur entlang oder auf ihr verfahren werden kann.

WO 2015/110121 A4

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE
beim Internationalen Büro eingegangen am 06. August 2015 (06.08.2015)

1. Vorrichtung zur Versorgung elektrischer Verbraucher in einem Solarfeld mit wenigstens einer Trägerstruktur, welche wenigstens ein Solarelement trägt, wobei entlang oder auf dem wenigstens einen Solarelement eine Robotereinheit verfahrbar ist und der Trägerstruktur Mittel zur Zuleitung von elektrischer Energie zur drahtlosen Energieversorgung der Robotereinheit zugeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet, dass jeweils zwei benachbarte, parallel zueinander verlaufende Trägerstrukturen jeweils eine Kontaktfläche mit einem Potenzial aufweisen, wobei die Robotereinheit das Potenzial der ihm zugeordneten Trägerstruktur mithilfe des beweglichen elektrischen Kontakts und gleichzeitig das Potenzial der benachbarten Trägerstruktur mithilfe einer elektrisch verbundenen Abnehmereinrichtung abgreift.

2. Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abnehmereinrichtung an der benachbarten Trägerstruktur eine zweite Robotereinheit ist, für den die erste Robotereinheit umgekehrt die Abnehmereinrichtung darstellt.

3. Vorrichtung zur Versorgung elektrischer Verbraucher in einem Solarfeld mit wenigstens einer Trägerstruktur, welche wenigstens ein Solarelement trägt, wobei entlang oder auf dem wenigstens einen Solarelement eine Robotereinheit verfahrbar ist und der Trägerstruktur Mittel zur Zuleitung von elektrischer Energie zur drahtlosen Energieversorgung der Robotereinheit zugeordnet sind,
wobei das wenigstens eine Solarelement jeweils wenigstens ein Gehäuse aufweist und das wenigstens eine Gehäuse als Trägerstruktur derart hergerichtet ist, dass die Robotereinheit auf dem Gehäuse verfahrbar ist dieses als Kontaktfläche kontaktiert,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abnehmereinrichtung an der benachbarten Trägerstruktur eine zweite Robotereinheit ist, für den die erste Robotereinheit umgekehrt die Abnehmereinrichtung darstellt.

4. Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Robotereinheit einen beweglichen elektrischen Kontakt zur Abnahme eines Potenzials an einer Kontaktfläche der Trägerstruktur aufweist.

5. Vorrichtung gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche der Trägerstruktur gegenüber dem Boden elektrisch isoliert ist und der bewegliche elektrische Kontakt der Robotereinheit die Oberfläche der Trägerstruktur kontaktiert.

6. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerstruktur eine gegenüber der ersten Kontaktfläche isolierte zweite Kontaktfläche aufweist, welche ein zweites Potenzial besitzt, das mittels eines zweiten beweglichen elektrischen Kontakts der Robotereinheit abgegriffen wird.

7. Vorrichtung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Robotereinheit unter Zwischenlage des Solarelements auf dem Gehäuse rollend verfahrbar ist und die Längskanten des Gehäuses unter deren elektrischer Kontaktierung umgreift.

8. Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem wenigstens einen Solarelement um einen Spiegel handelt, welcher einfallende Sonnenenergie konzentrierend auf einen Absorber lenkt.

9. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Solarelement um ein Fotovoltaikelement handelt, welches einfallende Sonnenenergie in elektrische Energie umsetzt.

10. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Solarelement um einen Spiegel handelt, der jeweils auf wenigstens einem Spiegelkasten (3) montiert ist und der wenigstens eine Spiegelkasten (3) als Trägerstruktur derart hergerichtet ist, dass die Robotereinheit auf dem Spiegelkasten (3) verfahrbar ist, wobei dem Spiegelkasten (3) eine In-

duktionsschleife zugeordnet ist, welche eine Versorgungsspannung in eine Empfangseinrichtung der Robotereinheit induziert.

11. Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Robotereinheit um einen Waschroboter (1, 2) oder einen Messroboter handelt.

12. Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Robotereinheit ein Akkumulator zur Überbrückung von Fehlkontaktierungen aufweist.

13. Solarkraftwerk mit einer Mehrzahl von Solarelementen innerhalb eines Solarfelds sowie einer Mehrzahl über das Solarfeld verteilter elektrischer Verbraucher, wobei die Solarelemente jeweils reihenweise einer Trägerstruktur zugeordnet sind und an einer Kontaktfläche dieser Trägerstruktur ein elektrisches Potenzial zum Abgriff durch die elektrischen Verbraucher angelegt ist **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei benachbarte, parallel zueinander verlaufende Trägerstrukturen jeweils eine Kontaktfläche mit einem Potenzial aufweisen, ein einer Trägerstruktur zugeordneter elektrischer Verbraucher das Potenzial der Trägerstruktur direkt abgreift und über eine Stichleitung mit einer Kontaktfläche einer benachbarten Trägerstruktur verbunden ist.