

(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
6. November 2014 (06.11.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/177661 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B64C 25/16 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/058929

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. April 2014 (30.04.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 104 447.6
30. April 2013 (30.04.2013) DE

(71) Anmelder: **NIEDERBERGER-ENGINEERING AG**
[CH/CH]; Schinhaltenstraße 20A, CH-6370 Oberdorf, NW
(CH).

(72) Erfinder: **NIEDERBERGER, Anton**; Schinhaltenstraße
20A, CH-6370 Oberdorf, NW (CH).

(74) Anwalt: **WEISSFLOH, Ingo**; Prellerstr. 26, 01309
Dresden (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, DE, 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, LT, 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.

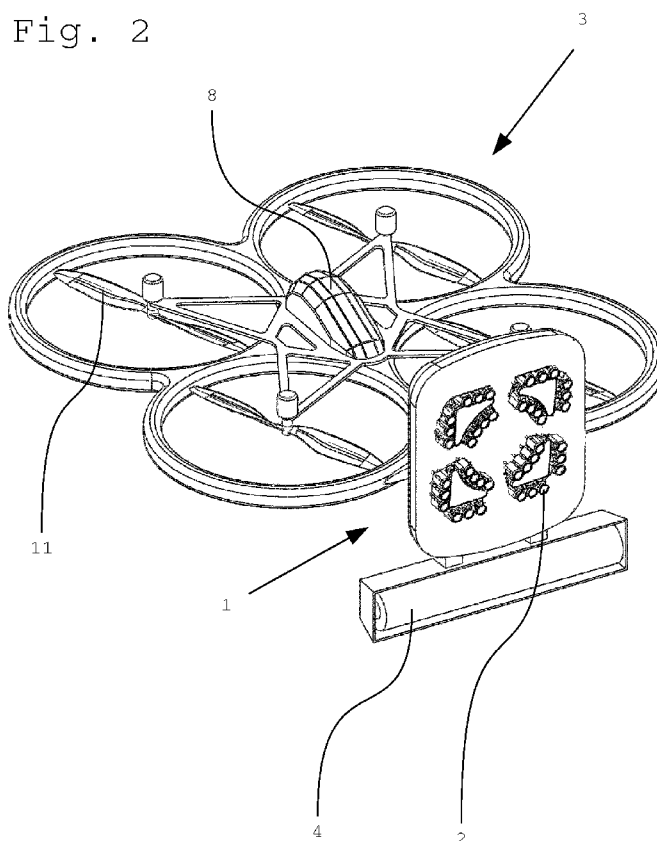
(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AUTOMATED AND VERSATILE AUTONOMOUS-CLIMBING UNDERCARRIAGE WITH FLIGHT CAPABILITY

(54) Bezeichnung : AUTOMATISIERTES UND FLEXIBEL EINSETZBARES SELBSTKLETTERNDES FAHRWERK MIT
FLUGEIGENSCHAFTEN

Fig. 2



(57) **Abstract:** The aim of the invention is to create an
automated and versatile autonomous-climbing undercarriage
with flight capability, such that said undercarriage
autonomously arrives at a suitable surface for the purposes
of cleaning, repair and monitoring, without being constantly
connected to a supply station or base station, autonomously
moves towards the surface of the facade, and autonomously
travels over the surface and moves away from said surface.
The automated and versatile autonomous-climbing
undercarriage (1) comprising vacuum suction units (2)
according to the invention has a multicopter (3) arranged on
the autonomous-climbing undercarriage (1), said
multicopter having two, three or a plurality of rotors (11) or
propellers (11).

(57) **Zusammenfassung:** Aufgabe der Erfindung ist es
daher, ein automatisiertes und flexibel einsetzbares,
selbstkletterndes Fahrwerk mit Flugeigenschaften

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

zu schaffen, welches automatisch eine geeignete Fläche für Reinigungszwecke, Reparaturzwecke sowie Überwachungszwecke erreicht ohne dabei ständig mit einer Versorgungsstation oder Basisstation verbunden zu sein und sich selbstständig zu der Fläche der Fassade hin begibt, sich selbstständig auf der Fläche fortbewegt und sich von dieser weg begibt. Bei dem erfindungsgemäßen automatisierten und flexibel einsetzbare selbstkletterndes Fahrwerk (1) mit Vakuumansaugeneinheiten (2) ist an dem selbstkletternden Fahrwerk (1) ein Multicopter (3) mit zwei, drei oder mehreren Rotoren (11) oder Propellern (11) angeordnet.