

(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
05. Oktober 2017 (05.10.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/167449 A4

(51) Internationale Patentklassifikation:
G06Q 10/08 (2012.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/000391

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. März 2017 (30.03.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 003 707.5
31. März 2016 (31.03.2016) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder: HAFNER, Philip [DE/DE]; Erich-Kästner-Weg 41, 90513 Zimdorf (DE).

(74) Anwalt: PREUSCHKE, Dominik et al.; Preusche & Partner Patent- und Rechtsanwälte mbB, Casinostraße 38, 56068 Koblenz (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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: LANDING DEVICE AND METHOD FOR OPTICALLY GUIDING DELIVERY DEVICES

(54) Bezeichnung: LANDEVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM OPTISCHEN LEITEN VON LIEFERVORRICHTUNGEN

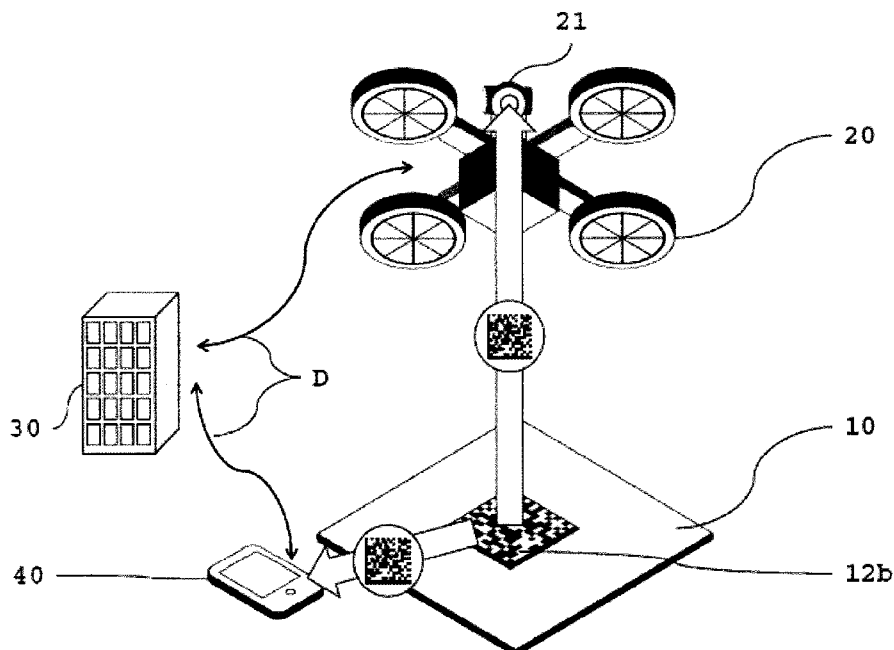


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a landing device and to a method for optically guiding a delivery device having a camera system. The landing device and the delivery device are in each case in communicative connection with a delivery system, but are not in communicative connection with one another. The landing device has a system of optical markers for detection by the camera system of the delivery device and generates an identification feature for identifying the delivery by means of the delivery system.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Landevorrichtung und ein Verfahren zum optischen Leiten einer Liefervorrichtung mit einem Kamerasystem. Die Landevorrichtung und die Liefervorrichtung stehen dabei jeweils mit einem Liefersystem in kommunikativer Verbindung aber miteinander nicht in kommunikativer Verbindung. Die Landevorrichtung weist ein System aus optischen



WO 2017/167449 A4

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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1*

Veröffentlichungsdatum der geänderten Ansprüche:

18. Januar 2018 (18.01.2018)

(48) Datum der Veröffentlichung dieser berichtigten

Fassung:

30. November 2017 (30.11.2017)

(15) Informationen zur Berichtigung:

siehe Mitteilung vom 30. November 2017 (30.11.2017)

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE
beim Internationalen Büro eingegangen am 13. November 2017 (13.11.2017)

PATENTANSPRÜCHE

1. Landevorrichtung (10) zum optischen Leiten einer Liefervorrichtung (20) mit einem
Kamerasystem (21) und einem Navigationssystem (22), wobei die Landevorrichtung
5 (10) ein System aus aktiven und/oder passiven optischen Markern (12) zur Ausgabe
eines charakteristischen Signalmusters (S) über den Liefervorgang aufweist, und wo-
bei das Kamerasystem (21) der Liefervorrichtung (20) zur Erfassung der charakteris-
tischen Information vom System aus aktiven und/oder passiven optischen Markern
(12) eingerichtet ist, wobei
10 die Landevorrichtung (10) ein Identifikationsmerkmal (11) zur Identifikation durch das
Liefersystem (30) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens ein aktiver optischer Marker (12) als Leuchtmittel ausgestaltet ist.
2. Landevorrichtung (10) nach Anspruch 1,
15 dadurch gekennzeichnet, dass
die Landevorrichtung (10) und/oder die Liefervorrichtung (20) jeweils mit einem Lie-
fersystem (30) zumindest zeitweise in kommunikativer Verbindung stehen, und wobei
die Landevorrichtung (10) und die Liefervorrichtung (20) miteinander nicht in kommu-
nikativer Verbindung stehen.
- 20 3. Landevorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Lieferinformation einem Identifikationsmerkmal (11) zugeordnet ist und bevor-
zugt ein spezifischer ID-Code der Landevorrichtung (10) ist.
4. Landevorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
25 dadurch gekennzeichnet, dass
das System aus optischen Markern (12) eine Mehrzahl aktiver und/oder passiver op-

tischer Marker (12) in definierter Lage zueinander aufweist, so dass sich zu Peilungs- / Navigationszwecken ein charakteristisches Muster aus den optischen Markern (12) ergibt.

5. Landevorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
5 durch den wenigstens einen aktiven optischen Marker (12) ein insbesondere zeitlich sequentielles Signalmuster (S) erzeugbar ist.
6. Landevorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
10 die Landevorrichtung (10) eine Datenkommunikationsvorrichtung (13) aufweist.
7. Landevorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Landevorrichtung (10) eine integrierte und/oder separate Positionssensorik (14) aufweist.
8. Landevorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
15 die Landevorrichtung (10) zusätzlich eine Einrichtung (15) zur Erfassung eines Sendungseingangs aufweist.
9. Landevorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
20 die Landevorrichtung (10) zusätzlich eine Einrichtung (16) zum Schutz der Sendung aufweist.
10. Verfahren zum optischen Leiten einer Liefervorrichtung (20) mit einem Kamerasystem (21) umfassend die folgenden Schritte:
 - a. Identifizieren der Landevorrichtung (10) durch das Liefersystem (30) anhand
25 eines Identifikationsmerkmals (11) und/oder einer Lieferinformation;
 - b. Übermitteln von Ortsinformationen über eine Position der Landevorrichtung (10) an die Liefervorrichtung (20) durch das Liefersystem (30);
 - c. Aktivieren eines Kamerasystems (21) der Liefervorrichtung (20) bei Erreichen der Position der Landevorrichtung (10);
 - 30 d. Darstellen eines spezifischen Signalmusters (S) durch wenigstens einen aktiven und/oder passiven optischen Marker (12) der Landevorrichtung, wobei zumindest einer der Marker (12) aktiv und als Leuchtmittel ausgestaltet ist;

- e. Erfassen des Signalmusters (S) des wenigstens einen optischen Markers (12) durch das Kamerasystem (21) der Liefervorrichtung (20);
- f. Übertragen des erfassten Signalmusters (S) durch die Liefervorrichtung (20) an das Liefersystem (30);
- 5 g. Ermitteln eines Ist-Signalcodes aus dem Signalmuster (S) durch das Liefersystem (30); und
- h. Freigabe durch das Liefersystem (30) zum Landen und Abladen der Fracht 15 an die Liefervorrichtung (20) bei Übereinstimmung von Ist-Signalcode und Soll-Signalcode.
- 10 11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Liefersystem (30) ein spezifischer Soll-Signalcode an die Landevorrichtung (10) übertragen wird, aus dem das spezifische Signalmuster (S) erzeugt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, 15 dadurch gekennzeichnet, dass die Landevorrichtung (10) durch das Liefersystem (30) anhand eines Identifikationsmerkmals (11) und/oder einer Lieferinformation identifiziert wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10-12, 20 dadurch gekennzeichnet, dass bei negativer Übereinstimmung von Soll-Signalcode und Ist-Signalcode der Vorgang abgebrochen wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10-13, 25 dadurch gekennzeichnet, dass die Landevorrichtung (10) über die Datenkommunikationsvorrichtung (13) einen Sendungseingang an das Liefersystem (30) und/oder ein Endgerät (40) eines Kunden meldet