

(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
27. September 2018 (27.09.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/172248 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
A01M 7/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/056822

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. März 2018 (19.03.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
17162863.9 24. März 2017 (24.03.2017) EP

(71) Anmelder: **BAYER AKTIENGESellschaft**
[DE/DE]; Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen
(DE).

(72) Erfinder: **PETERS, Ole**; Bachstrasse 129, 40217 Düsseldorf (DE). **HOFFMANN, Holger**; Kaiserstraße 53, 42781

Haan (DE). **HILL, Eva**; Industriestraße 31, 40227 Düsseldorf (DE).

(74) **Anwalt: BIP PATENTS**; Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim am Rhein (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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:** DRIFT CORRECTION DURING THE APPLICATION OF CROP PROTECTION AGENTS

(54) **Bezeichnung:** DRIFT-KORREKTUR BEIM AUSBRINGEN VON PFLANZENSchUTZMITTELN

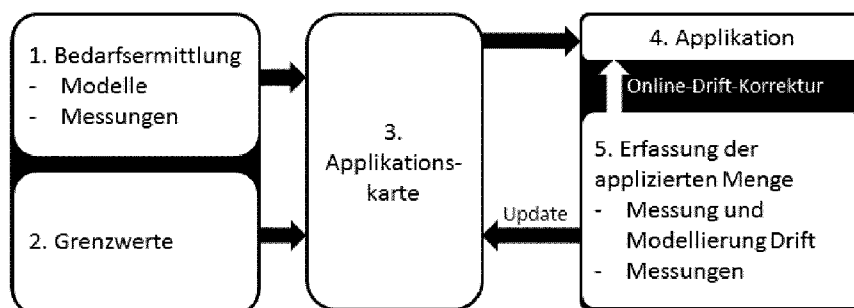


Fig. 1

1. Determination of requirements
 - Models
 - Measurements
2. Limit values
3. Application map
4. Application
 - Online drift correction
5. Detection of quantity applied
 - Measurement and modelling drift
 - Measurements

(57) **Abstract:** The present invention relates to the autonomous application of crop protection agents by a drone. Disclosed are a method and an unmanned aerial vehicle for applying crop protection agents, taking into consideration drift phenomena. Also disclosed is a computer program product that can be used to control the method according to the invention.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung befasst sich mit dem autonomen Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln mittels einer Drohne. Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind ein Verfahren und ein unbemanntes Luftfahrzeug zum Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln unter Berücksichtigung von Drifterscheinungen. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ferner ein Computerprogrammprodukt, das zur Steuerung des erfindungsgemäßen Verfahrens eingesetzt werden kann.



WO 2018/172248 A3



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:

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

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)*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

22. November 2018 (22.11.2018)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/056822

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01M 7/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	WO 2016189468 A1 (AGROMENTUM LTD [IL]) 01 December 2016 (2016-12-01) page 4, lines 1-7 page 5, line 20 - page 6, line 2 page 13, line 18 - page 14, line 11 page 16, line 8 - page 17, line 20 figure 6	1,2,6,7,9,10 1,2,6,7 3-5,8
Y	DE 102006012504 A1 (WEBER BERTHOLD [DE]) 20 September 2007 (2007-09-20) the whole document	1,2,6,7
A	CN 205018139 U (BEIJING RES CT INF TECH AGRI) 10 February 2016 (2016-02-10) abstract	1-10
A	WO 2015161352 A1 (DA COSTA GOERL EDUARDO [BR]; CAMARA DA SILVEIRA CRISTIANO [BR]) 29 October 2015 (2015-10-29) cited in the application page 6, paragraphs 29,30 page 7, paragraph 32 page 8, paragraph 35	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2018

Date of mailing of the international search report

01 October 2018

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Schlichting, N

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/056822

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2016189468	A1	01 December 2016	EP	3304439	A1	11 April 2018
				US	2018082223	A1	22 March 2018
				WO	2016189468	A1	01 December 2016
DE	102006012504	A1	20 September 2007	NONE			
CN	205018139	U	10 February 2016	NONE			
WO	2015161352	A1	29 October 2015	NONE			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A01M7/00

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A01M

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2016/189468 A1 (AGROMENTUM LTD [IL]) 1. Dezember 2016 (2016-12-01)	1,2,6,7, 9,10
Y	Seite 4, Zeilen 1-7	1,2,6,7
A	Seite 5, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 2 Seite 13, Zeile 18 - Seite 14, Zeile 11 Seite 16, Zeile 8 - Seite 17, Zeile 20 Abbildung 6	3-5,8
Y	----- DE 10 2006 012504 A1 (WEBER BERTHOLD [DE]) 20. September 2007 (2007-09-20) das ganze Dokument	1,2,6,7
A	----- CN 205 018 139 U (BEIJING RES CT INF TECH AGRI) 10. Februar 2016 (2016-02-10) Zusammenfassung	1-10
	----- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Mai 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/10/2018

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schlichting, N

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2015/161352 A1 (DA COSTA GOERL EDUARDO [BR]; CAMARA DA SILVEIRA CRISTIANO [BR]) 29. Oktober 2015 (2015-10-29) in der Anmeldung erwähnt Seite 6, Absätze 29,30 Seite 7, Absatz 32 Seite 8, Absatz 35 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/056822

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2016189468 A1	01-12-2016	EP 3304439 A1	11-04-2018
		US 2018082223 A1	22-03-2018
		WO 2016189468 A1	01-12-2016
DE 102006012504 A1	20-09-2007	KEINE	
CN 205018139 U	10-02-2016	KEINE	
WO 2015161352 A1	29-10-2015	KEINE	