(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
13. April 2017 (13.04.2017)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/060301 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65G 1/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/073794

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. Oktober 2016 (05.10.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 50849/2015 6. Oktober 2015 (06.10.2015) AT

(71) Anmelder: **TGW MECHANICS GMBH** [AT/AT]; Collmannstrasse 2, 4600 Wels (AT).

(72) Erfinder: **GROSSE, Eric**; Am Schleifweg 39, 63225 Langen (DE). **RAUSCH, Martin**; Moosgasse 19, 4810 Gmunden (AT). **SADLAUER, Alfred**; Herzogstr. 9c, 4060 Leonding (AT). **SCHAUER, Johannes**; Holzwiesen 28, 4076 St. Marienkirchen an der Polsenz (AT).

(74) Anwalt: **ANWÄLTE BURGER UND PARTNER RECHTSANWALT GMBH**; Rosenauerweg 16, 4580 Windischgarsten (AT).

(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, JP, KE, KG, 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.

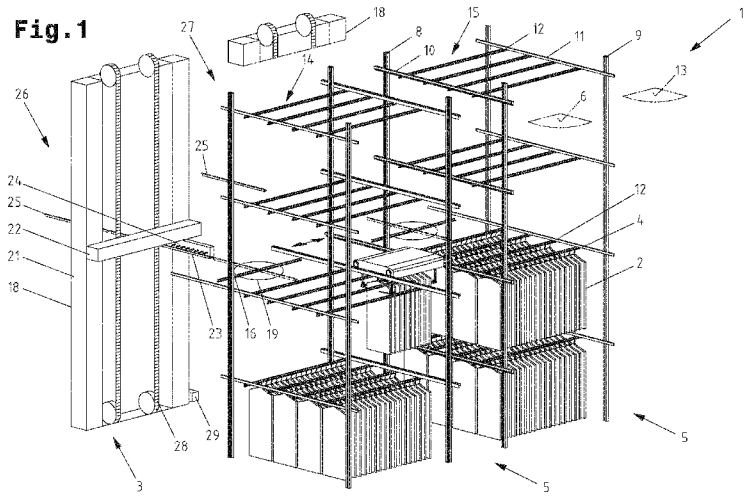
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AUTOMATED STORAGE SYSTEM AND METHOD FOR STORING SUSPENDED GOODS IN SAID STORAGE SYSTEM

(54) Bezeichnung : AUTOMATISIERTES LAGERSYSTEM UND VERFAHREN ZUM LAGERN VON HÄNGEWAREN IN DIESEM LAGERSYSTEM

Fig.1



(57) Abstract: The invention relates to a method for storing suspended goods (2) in an automated storage system (1), comprising a stationary storage rack (5) with storing regions for the suspended goods (2), which are arranged in superimposed storage planes (13), at least one goods transport device (7) having a base frame (30), which is displaceable in a first direction in front of the storage rack (5), and at least one storage and removal device (33) having a goods displacement means (42) which is displaceable relative to the base frame in a second direction perpendicular to the first direction. The suspended goods are moved by the goods displacement means between a goods receiving carrier (12) associated with one storage region and a goods receiving carrier (34) associated with the goods transport device, the goods receiving carriers (12) remaining in the storage regions in the storage rack (5). The invention further relates to an automated storage system for carrying out said method.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/060301 A3

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)*

— *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:

1. Juni 2017

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Lagern von Hängewaren (2) in einem automatisierten Lagersystem (1) mit einem ortsfesten Lagerregal (5) mit in übereinander liegenden Lagerebenen (13) angeordneten Lagerbereichen für die Hängewaren (2), und zumindest einer vor dem Lagerregal (5) in einer ersten Richtung verfahrbaren Warentransportvorrichtung (7) mit einem Grundrahmen (30), und zumindest einer Ein- und Auslagervorrichtung (33) mit einem relativ zum Grundrahmen in einer zweiten Richtung senkrecht zur ersten Richtung bewegbaren Warenverlagerungsmittel (42). Die Hängeware wird mittels dem Warenverlagerungsmittel zwischen einem dem Lagerbereich zugeordneten Warenaufnahmeträger (12) und einem der Warentransportvorrichtung zugeordneten Warenaufnahmeträger (34) bewegt, wobei die Warenaufnahmeträger (12) in den Lagerbereichen im Lagerregal (5) verbleiben. Ferner betrifft die Erfindung ein automatisiertes Lagersystem zur Durchführung des Verfahrens.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/073794

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65G1/04
ADD.

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)
B65G

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	DE 37 35 607 C1 (PSB FOERDERANLAGEN) 18 May 1989 (1989-05-18) cited in the application	1-17
Y	column 2, line 58 - column 4, line 36; claims 1-14; figures 1-7	18,19

Y	US 3 756 433 A (RICHINS K) 4 September 1973 (1973-09-04) column 3, line 25 - column 6, line 66; claims 1-16; figures 1-11	18

Y	WO 91/04931 A1 (EDWARDS JOHN DAVID [GB]) 18 April 1991 (1991-04-18) cited in the application claims 1-14; figures 1-6	19

	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
23 March 2017	30/03/2017

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Hoffert, Rudi

5

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/073794

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010/118412 A1 (CASEPICK SYSTEMS LLC [US]; LERT JOHN [US]; SULLIVAN ROBERT [US]; TOEBE) 14 October 2010 (2010-10-14) paragraphs [0088], [0115], [0244], [0245] claims; figures	20-28
X	DE 20 2004 002337 U1 (KNAPP LOGISTIK AUTOMATION [AT]) 19 May 2004 (2004-05-19) claims; figures	20-28
X	DE 36 39 468 A1 (BINGEL ALBRECHT [DE]) 19 May 1988 (1988-05-19) column 4, line 42 - line 51; claims; figures	20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2016/073794

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International application No.
PCT/EP2016/073794

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-19

Method for storing suspended goods in an automated storage system, and corresponding storage system

---

2. Claims 20-28

Goods conveying device for storing individual items, and storage system comprising a goods conveying device of said type

---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2016/073794

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3735607 C1	18-05-1989	NONE	
US 3756433 A	04-09-1973	NONE	
WO 9104931 A1	18-04-1991	NONE	
WO 2010118412 A1	14-10-2010	CN 102725213 A	10-10-2012
		CN 106064734 A	02-11-2016
		EP 2417044 A1	15-02-2012
		EP 2436618 A2	04-04-2012
		EP 2436619 A2	04-04-2012
		EP 2436620 A2	04-04-2012
		JP 5756062 B2	29-07-2015
		JP 5756086 B2	29-07-2015
		JP 2012211019 A	01-11-2012
		JP 2012211020 A	01-11-2012
		JP 2012523358 A	04-10-2012
		JP 2015157712 A	03-09-2015
		JP 2015166286 A	24-09-2015
		JP 2016155690 A	01-09-2016
		KR 20120013979 A	15-02-2012
		TW 201102331 A	16-01-2011
		TW 201643089 A	16-12-2016
		US 2010316468 A1	16-12-2010
		US 2010316469 A1	16-12-2010
		US 2010316470 A1	16-12-2010
		US 2010322746 A1	23-12-2010
		US 2010322747 A1	23-12-2010
		US 2014088758 A1	27-03-2014
		US 2014271063 A1	18-09-2014
		US 2015266672 A1	24-09-2015
		US 2016185526 A1	30-06-2016
		WO 2010118412 A1	14-10-2010
DE 202004002337 U1	19-05-2004	NONE	
DE 3639468 A1	19-05-1988	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2016/073794

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65G1/04
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65G

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	DE 37 35 607 C1 (PSB FOERDERANLAGEN) 18. Mai 1989 (1989-05-18) in der Anmeldung erwähnt	1-17
Y	Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 36; Ansprüche 1-14; Abbildungen 1-7	18,19
Y	US 3 756 433 A (RICHINS K) 4. September 1973 (1973-09-04) Spalte 3, Zeile 25 - Spalte 6, Zeile 66; Ansprüche 1-16; Abbildungen 1-11	18
Y	WO 91/04931 A1 (EDWARDS JOHN DAVID [GB]) 18. April 1991 (1991-04-18) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-14; Abbildungen 1-6	19

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
23. März 2017	30/03/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Hoffert, Rudi

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2016/073794

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2010/118412 A1 (CASEPICK SYSTEMS LLC [US]; LERT JOHN [US]; SULLIVAN ROBERT [US]; TOEBE) 14. Oktober 2010 (2010-10-14) Absätze [0088], [0115], [0244], [0245] Ansprüche; Abbildungen ----	20-28
X	DE 20 2004 002337 U1 (KNAPP LOGISTIK AUTOMATION [AT]) 19. Mai 2004 (2004-05-19) Ansprüche; Abbildungen ----	20-28
X	DE 36 39 468 A1 (BINGEL ALBRECHT [DE]) 19. Mai 1988 (1988-05-19) Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 51; Ansprüche; Abbildungen ----	20

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2016/073794

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchengebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.

☐ Die zusätzlichen Recherchengebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.

☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN **PCT/ISA/** 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-19

   Verfahren zum Lagern von Hängewaren in einem automatisierten Lagersystem und korrespondieren Lagersystem

   ---

2. Ansprüche: 20-28

   Warentransportvorrichtung zum Einlagern von Stückgütern und Lagersystem mit solch einen Warentransportvorrichtung

   ---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2016/073794

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3735607 C1	18-05-1989	KEINE	
US 3756433 A	04-09-1973	KEINE	
WO 9104931 A1	18-04-1991	KEINE	
WO 2010118412 A1	14-10-2010	CN 102725213 A	10-10-2012
		CN 106064734 A	02-11-2016
		EP 2417044 A1	15-02-2012
		EP 2436618 A2	04-04-2012
		EP 2436619 A2	04-04-2012
		EP 2436620 A2	04-04-2012
		JP 5756062 B2	29-07-2015
		JP 5756086 B2	29-07-2015
		JP 2012211019 A	01-11-2012
		JP 2012211020 A	01-11-2012
		JP 2012523358 A	04-10-2012
		JP 2015157712 A	03-09-2015
		JP 2015166286 A	24-09-2015
		JP 2016155690 A	01-09-2016
		KR 20120013979 A	15-02-2012
		TW 201102331 A	16-01-2011
		TW 201643089 A	16-12-2016
		US 2010316468 A1	16-12-2010
		US 2010316469 A1	16-12-2010
		US 2010316470 A1	16-12-2010
		US 2010322746 A1	23-12-2010
		US 2010322747 A1	23-12-2010
		US 2014088758 A1	27-03-2014
		US 2014271063 A1	18-09-2014
		US 2015266672 A1	24-09-2015
		US 2016185526 A1	30-06-2016
		WO 2010118412 A1	14-10-2010
DE 202004002337 U1	19-05-2004	KEINE	
DE 3639468 A1	19-05-1988	KEINE	