

(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
9. Januar 2014 (09.01.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/005692 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G05D 1/02 (2006.01) *E21C 47/02* (2006.01)
G01D 1/16 (2006.01) *B66C 9/16* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/001924
- (22) Internationales Anmeldedatum:
2. Juli 2013 (02.07.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2012 013 282.4 5. Juli 2012 (05.07.2012) DE
- (71) Anmelder: **ABB AG** [DE/DE]; Kallstadter Str. 1, 68309 Mannheim (DE). **MITTELDEUTSCHE BRAUNKOHLENGESSELLSCHAFT MBH** [DE/DE]; Glück-Auf-Strasse 1, 06711 Zeitz (DE).
- (72) Erfinder: **GRALOW, Bernd**; Ziegelstrasse 37, 03149 Forst (DE). **HOLZBECHER, Klaus**; Sergener Strasse 3, 03419 Wiesengrund (DE). **MÜLLER, Dietmar**; Goethestrasse 6, 04552 Boma (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **ABB AG**; GF-IP, Wallstadter Str. 59, 68526 Ladenburg (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, 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, 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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR DETECTING AND FURTHER PROCESSING THE POSITION OF AT LEAST ONE STORAGE SPACE DEVICE MOVING BULK MATERIAL

(54) Bezeichnung : SYSTEM UND VERFAHREN ZUR ERFASSUNG UND WEITERVERARBEITUNG DER LAGE MINDESTENS EINES SCHÜTTGUT BEWEGENDEN LAGERPLATZGERÄTES

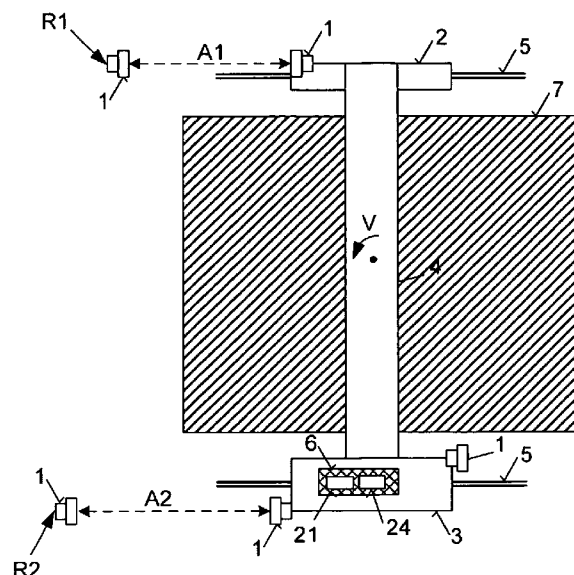


Fig. 1

rotation (V) of the first storage space device (4) about a central vertical axis (H), and to pass on the rotation (V) or an item of compensation information used to compensate for the rotation (V) to at least one first control unit (24) for controlling the movement of the foot elements (2, 3).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2014/005692 A3



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

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

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

4. September 2014

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Ein System wird vorgeschlagen, welches in der Lage ist ein Verfahren zur Erfassung und Weiterverarbeitung der Lage mindestens eines Schüttgut bewegenden Lagerplatzgerätes auszuführen. Dabei weist ein erstes Lagerplatzgerät (4) ein Portal mit einer Spannweite von wenigstens einigen Metern auf, dessen zwei Portalbeine (19, 20) sich jeweils auf einem linear verschiebbaren Fußelement (2, 3) abstützen. Das System umfasst mindestens einen ersten berührungslosen Abstandssensor (1) zur Messung eines relativen Abstandes in Richtung zwischen einem an dem ersten Lagerplatzgerät befindlichen Messpunkt und einem außerhalb des ersten Lagerplatzgerätes befindlichen Referenzpunkt, wobei der erste berührungslose Abstandssensor (1) auf einem der beiden Fußelemente (2) angebracht ist zur Messung eines ersten relativen Abstandes (A1a) zwischen dem einen Fußelement (2) und einem ersten, ortsfesten Referenzpunkt (R1). Das System umfasst des Weiteren einen zweiten berührungslosen Abstandssensor (1), welcher auf dem anderen der beiden Fußelemente (3) angebracht ist zur Messung eines zweiten relativen Abstandes (A2a) zwischen dem anderen Fußelement (3) und einem zweiten, ortsfesten Referenzpunkt (R2), sowie eine Auswerteeinheit (21, 23), welche dazu ausgelegt ist, aus dem ersten und zweiten relativen Abstand (A1a, A2a) eine Verdrehung (V) des ersten Lagerplatzgerätes (4) um eine zentrale Hochachse (H) zu ermitteln und die Verdrehung (V) oder eine dem Ausgleich der Verdrehung (V) dienende Ausgleichinformation an mindestens eine erste Steuereinheit (24) zur Steuerung der Bewegung der Fußelemente (2, 3) weiterzuleiten.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/001924

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G05D1/02 G01D1/16 E21C47/02 B66C9/16
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)
B60R B66C G01C G01D E21C G01S B65G G05D

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.
A	DE 25 28 293 A1 (KRUPP GMBH) 20 January 1977 (1977-01-20) page 1, paragraph 2 - page 13, paragraph 1; figures 1,4,7,9 -----	1-14
A	DE 100 24 039 A1 (NOELL CRANE SYS GMBH [DE]) 29 November 2001 (2001-11-29) the whole document -----	1,8
A	WO 01/57553 A1 (IDM GMBH INFRAROT SENSOREN [DE]; TIEDECKE JOACHIM [DE]; VISSCHER EGBER) 9 August 2001 (2001-08-09) page 1, paragraph 2 - page 12, paragraph 2; figures 1-3 -----	1-14
A	JP 2002 362709 A (MURATA MACHINERY LTD) 18 December 2002 (2002-12-18) paragraphs [0011] - [0017] ----- -/--	1,8

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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 11 July 2014	Date of mailing of the international search report 17/07/2014
--	---

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/001924

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 490 012 A1 (BUEHNE WERNER ABUS KG [DE] ABUS KRANSYSTEME GMBH & CO KG [DE]) 17 June 1992 (1992-06-17) paragraphs [0003] - [0013]; figure 1 -----	1,8
A	DE 28 41 269 B1 (NEUMANN ELEKTRONIK GMBH) 6 December 1979 (1979-12-06) the whole document -----	2-4, 11-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/001924

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2528293	A1	20-01-1977	NONE
		DE 2528293 A1	20-01-1977
		FI 761709 A	26-12-1976
		JP S522943 A	11-01-1977
		PT 65275 A	01-07-1976
		US 4095160 A	13-06-1978

DE 10024039	A1	29-11-2001	NONE

WO 0157553	A1	09-08-2001	NONE
		AU 5822800 A	14-08-2001
		DE 10004010 A1	23-08-2001
		EP 1315982 A1	04-06-2003
		WO 0157553 A1	09-08-2001

JP 2002362709	A	18-12-2002	NONE

EP 0490012	A1	17-06-1992	NONE
		DE 9016853 U1	09-04-1992
		DE 59010364 D1	11-07-1996
		EP 0490012 A1	17-06-1992

DE 2841269	B1	06-12-1979	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G05D1/02 G01D1/16 E21C47/02 B66C9/16 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60R B66C G01C G01D E21C G01S B65G G05D		
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.
A	DE 25 28 293 A1 (KRUPP GMBH) 20. Januar 1977 (1977-01-20) Seite 1, Absatz 2 - Seite 13, Absatz 1; Abbildungen 1,4,7,9 -----	1-14
A	DE 100 24 039 A1 (NOELL CRANE SYS GMBH [DE]) 29. November 2001 (2001-11-29) das ganze Dokument -----	1,8
A	WO 01/57553 A1 (IDM GMBH INFRAROT SENSOREN [DE]; TIEDECKE JOACHIM [DE]; VISSCHER EGBER) 9. August 2001 (2001-08-09) Seite 1, Absatz 2 - Seite 12, Absatz 2; Abbildungen 1-3 -----	1-14
A	JP 2002 362709 A (MURATA MACHINERY LTD) 18. Dezember 2002 (2002-12-18) Absätze [0011] - [0017] -----	1,8
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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
11. Juli 2014		17/07/2014
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 De Syllas, Dimitri

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 490 012 A1 (BUEHNE WERNER ABUS KG [DE] ABUS KRANSYSTEME GMBH & CO KG [DE]) 17. Juni 1992 (1992-06-17) Absätze [0003] - [0013]; Abbildung 1 -----	1,8
A	DE 28 41 269 B1 (NEUMANN ELEKTRONIK GMBH) 6. Dezember 1979 (1979-12-06) das ganze Dokument -----	2-4, 11-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/001924

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2528293	A1	20-01-1977	DE 2528293 A1 20-01-1977
			FI 761709 A 26-12-1976
			JP S522943 A 11-01-1977
			PT 65275 A 01-07-1976
			US 4095160 A 13-06-1978

DE 10024039	A1	29-11-2001	KEINE

WO 0157553	A1	09-08-2001	AU 5822800 A 14-08-2001
			DE 10004010 A1 23-08-2001
			EP 1315982 A1 04-06-2003
			WO 0157553 A1 09-08-2001

JP 2002362709	A	18-12-2002	KEINE

EP 0490012	A1	17-06-1992	DE 9016853 U1 09-04-1992
			DE 59010364 D1 11-07-1996
			EP 0490012 A1 17-06-1992

DE 2841269	B1	06-12-1979	KEINE
