

(19)



(11)

EP 3 021 294 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.05.2016 Patentblatt 2016/20

(51) Int Cl.:
G07D 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15401045.8**

(22) Anmeldetag: **08.05.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **HESS Cash Systems GmbH & Co. KG**
71106 Magstadt (DE)

(72) Erfinder: **Möhl, Eberhard**
71106 Magstadt (DE)

(30) Priorität: **17.11.2014 DE 102014116785**

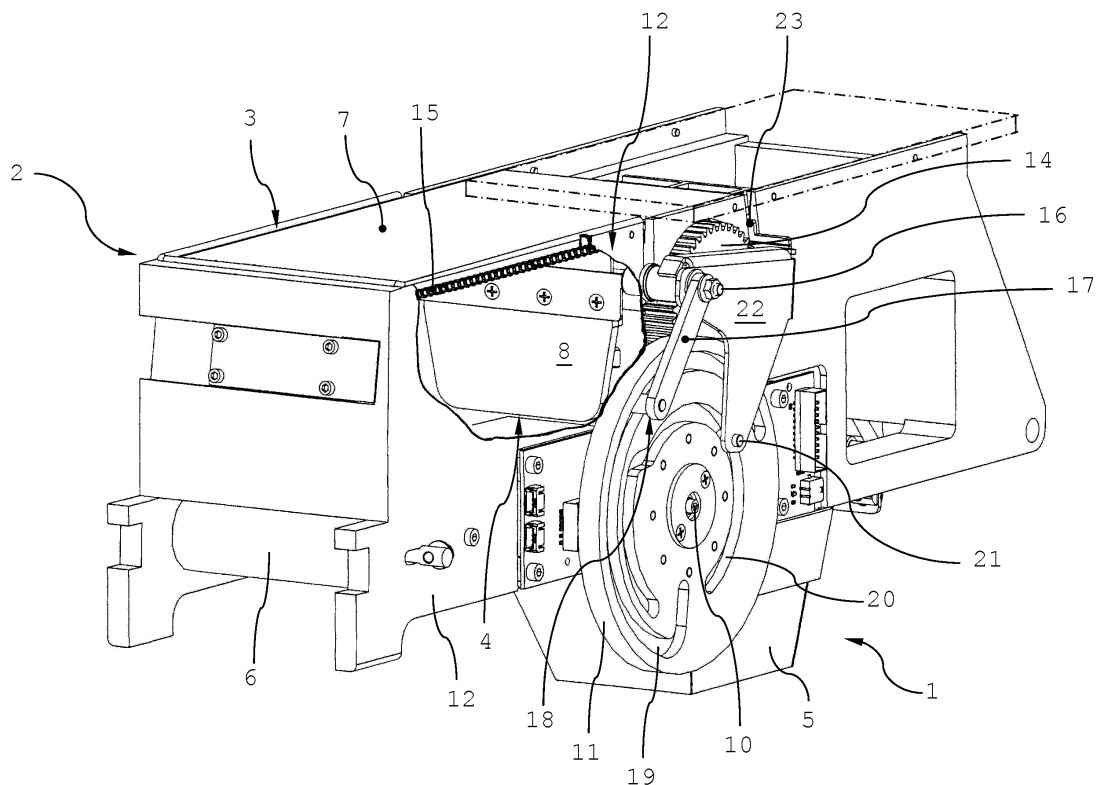
(54) **VORRICHTUNG ZUR ENTGEGENNAHME UND WEITERLEITUNG VON MÜNZEN ZU EINER MÜNZVERARBEITUNGSEINRICHTUNG**

(57) 1. Vorrichtung zur Entgegennahme und Weiterleitung von Münzen zu einer Münzverarbeitungseinrichtung.

2.1 Vorrichtungen zur Entgegennahme von Münzen umfassen einen Annahmeraum. Aus diesem Münzannahmeraum werden die Münzen einer Münzverarbeitungseinrichtung zugeführt. Mit der Neuerung soll sicher-

gestellt werden, dass ein Verschließen einer Münzzuführöffnung automatisiert erfolgt.

2.2 Zu diesem Zweck ist der Münzzuführ- und einer Münzabführöffnung jeweils ein Verschlusselement zugeordnet, dass mit mindestens einem hilfskraftbetätigten Stellantrieb verfahrbar ist um die Münzzuführ- und/oder Münzabführöffnung zu verschließen oder freizugeben.



EP 3 021 294 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Entgegennahme und Weiterleitung von Münzen zu einer Münzverarbeitungseinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der DE 103 25 039 ist eine Vorrichtung zum Sortieren von Münzen bekannt. Die Vorrichtung umfasst einen Münzaufnahmekessel, der bodenseitig eine rotierende Scheibe umfasst. In einer begrenzenden Seitenwandung des Kessels ist eine Münzaustrittsöffnung vorgesehen. An dieser Münzaustrittsöffnung schließt sich ein Transportsystem und ein Münzleitsystem an. Mit dem Transport- und Münzleitsystem werden die Münzen geldwertmäßig entsprechend in münzwertindividuelle Sammelbehälter geleitet.

[0003] Ferner ist aus der DE 20 2009 016 858 eine Vorrichtung zur Entgegennahme von Münzen bekannt. Münzen werden in einem verschwenkbaren Münzsammelraum gegeben. Nachfolgend wird der Sammelraum verschwenkt und die Münzen werden über einen Z-förmig verlaufenden Münzleitkanal einer Münzsortiereinrichtung zugeführt. Von Nachteil ist jedoch dabei, dass das Verschwenken manuell erfolgt und dass die Vorrichtung zur Aufnahme und zum Verschwenken von Münzen ein großes Bauvolumen einnimmt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine kompakte, automatisierte Münzannahmeeinrichtung zu schaffen, mit der sichergestellt werden kann, dass Störungen erkannt werden und dass mit minimalsten Aufwand für den Stellantrieb eine betriebssichere Funktion gewährleistet werden kann.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Vorrichtung der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 ausgestattet.

[0006] Weitergehende erfinderische Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen entnehmbar.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist den Vorteil auf, dass es ein als Münzsammelraum ausgebildetes Gehäuse umfasst, das eine Münzzu- und Münzabfuhröffnung aufweist, denen jeweils Verschlusselemente zugeordnet sind, die mittels eines Stellantriebs verfahrbar sind. Durch den Einsatz einer Kurvenscheibe ist sichergestellt, dass jeweils eine der Öffnungen verschlossen ist. Darüber hinaus wird sichergestellt, dass das Verschlusselement der Münzzufuhröffnung nicht gewaltsam geöffnet werden kann. Ferner weist die Vorrichtung den Vorteil auf, dass bei Blockaden im Verfahrensweg der Verschlusselemente dieses mit einer Sensoreinheit detektiert wird und der Vortrieb der Verschlusselemente gestoppt wird.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird beispielhaft in der Zeichnung dargestellt.

[0009] Der Erfindungsgegenstand ist in der Zeichnung perspektivisch, stilisiert dargestellt. Die Vorrichtung 1 zur Entgegennahme und Weiterleitung von Münzen umfasst ein quaderförmiges Gehäuse 2 mit zwei verschließbaren Öffnungen 3, 4 für die Zuführung und Abführung von

Münzen. Unterhalb des quaderförmigen Gehäuses 2 ist eine nicht näher dargestellt Vorrichtung 5 zum Sammeln und zum Entnehmen von Münzen angeordnet. Das quaderförmige Gehäuse 2 umfasst ein Bodenteil, das als Stetigförderer 6 ausgebildet ist. Der Zufuhröffnung 3 des Gehäuses 2 ist ein verfahrbares Verschlusselement 7 zugeordnet. In einer Stirnseite des Gehäuses 2 ist eine Abfuhr-Öffnung 4 vorgesehen, die zwischen dem Stetigförderer 6 und dem Verschlusselement 7 angeordnet ist. Der Abfuhr-Öffnung 4 ist eine verschwenkbare Klappe 8 zugeordnet, die sich zwischen dem Stetigförderer 6 und dem verschiebbaren Verschlusselement 7 erstreckt. Unterhalb des Stetigförderers 6 befindet sich ein nicht näher dargestellter Münzsammelraum, mit einer aus der vertikalen geneigten münzaufnehmenden Lochscheibe versehene Fördereinrichtung (DE 30 02 291). Unterhalb des Stetigförderers 6 ist quer zur Längsrichtung des Gehäuses 2 ein hilfskraftbetätigter Antriebsmotor 9 angeordnet. Auf seiner Antriebswelle 10 ist eine Kurvenscheibe 11 befestigt. Die Kurvenscheibe 11 erstreckt sich parallel zur Längsseite 12 des Gehäuses 2 und ragt in Richtung des Münzsammelraums der Vorrichtung 5 zum Sammeln und Entnehmen von Münzen. An der Kurvenscheibe 11 ist zur Längsseite 12 des Gehäuses 2 eine nicht dargestellte Spiralfeder befestigt, die andererseits an einem auf der Antriebswelle 10 sich abstützenden Antriebszahnrad 13 befestigt ist. In dem Antriebszahnrad 13 kämmt ein Wendezahnrad 14. Das Wendezahnrad 14 ist auf einer Achse befestigt, die sich ihrerseits an der Längsseite 12 des Gehäuses 2 abstützt. Das Wendezahnrad 14 kämmt zum anderen in einer Zahnstange 15. Die Zahnstange 15 ist auf der zum Wendezahnrad 14 gerichteten Seite des Verschlusselements 7 angeordnet. **[0010]** Der Abfuhr-Öffnung 4 ist eine diese verschließende Klappe 8 zugeordnet, die an einer Aufnahmewelle 16 befestigt ist, die verdrehbar in den Längsseiten 12 des Gehäuses 2 angeordnet ist. An der Aufnahmewelle 16 ist drehfest ein Stellhebel 17 angeordnet. Das freie Ende 18 des Stellhebels 17 ragt in eine Führungsnut 19 der Kurvenscheibe 11. In einer weiteren Führungsnut 20 der Kurvenscheibe 11 ragt ein Führungzapfen 21 eines Sperrhebels 22. Der Sperrhebel 22 ist verschwenkbar auf der Aufnahmewelle 16 angeordnet und weist an seinem freien Ende 18 einen Fortsatz 23 auf, mit dem das verschiebbare Verschlusselement 7 gegen ein ungewolltes Verschieben fixiert wird.

[0011] Mit einer nicht näher dargestellten Sensorik wird erfasst, dass die Zufuhr-Öffnung 3 des Gehäuses 2 geöffnet werden soll. Die Sensorik ist mit einer nicht näher dargestellten, ein Microcomputersystem umfassenden Steuereinheit verbunden. Die Steuereinheit schaltet den Antriebsstrom für den Antriebsmotor. Die Antriebswelle 10 wird entgegen des Uhrzeigersinns in Rotation versetzt. Durch das Verdrehen der Kurvenscheibe 11 wird der Sperrhebel 22 in seine untere Endlage verschwenkt und gibt den Verfahrensweg des Verschlusselements 7 frei. Die Kurvenscheibe 11 überträgt ein Drehmoment über die nicht näher dargestellte Spiralfeder an

das Antriebszahnrad 13. Über das Antriebszahnrad 13 und das Wendezahnrad 14 wird das Verschlusselement 7 verschoben und die Münzzuführöffnung 3 wird kontinuierlich freigegeben. Während des Verdrehens der Kurvenscheibe 11 und des Öffnens der Zuführöffnung 3 wird über die weitere Kurvenbahn 19 der Stellhebel 17 für die Verstellung der verschwenkbaren Klappe 8 dauerhaft in einer Verschlussposition gehalten.

[0012] Wird von der nicht näher dargestellten Sensorik erkannt, dass ein Münzzuführvorgang beendet ist und das Verschlusselement 7 in die Ausgangslage verfahren werden soll, wird seitens der Steuereinheit der Antriebsmotor derart bestromt, dass dessen Antriebswelle 10 sich im Uhrzeigersinn dreht. Über die Kurvenscheibe 11 wird das Drehmoment des Antriebsmotors unter Zwischenschaltung der Spiralfeder und des Antriebszahnrad 13 zum Wendezahnrad 14 übertragen und das Verschlusselement 7 wird in die Ausgangsposition verfahren. Nach Erreichen der Ausgangsposition des Verschlusselements 7 erreicht der Schleppebel 17 in der Kurvenscheibe 11 eine Position, die dazu führt, dass die Aufnahmewelle 16 der verschwenkbaren Klappe 8 verdreht wird, so dass die Klappe 8 die Ausgabeöffnung 4 freigibt. Nachfolgend wird von der Steuereinheit der Stetigförderer aktiviert.

[0013] Mit einer nicht näher dargestellten Sensorik wird erfasst, ob während des Verfahrensvorgangs des Verschlusselements 7 eine vorgegebene Antriebsleistung des Antriebsmotors nicht überschritten wird. Sollte die Antriebsleistung diese erreicht oder überschritten werden wird davon ausgegangen, dass sich ein Gegenstand im Verfahrensweg befindet. Beim Überschreiten des maximalen Antriebsdrehmoments wird seitens der Steuereinheit der Antriebsmotor stillgesetzt.

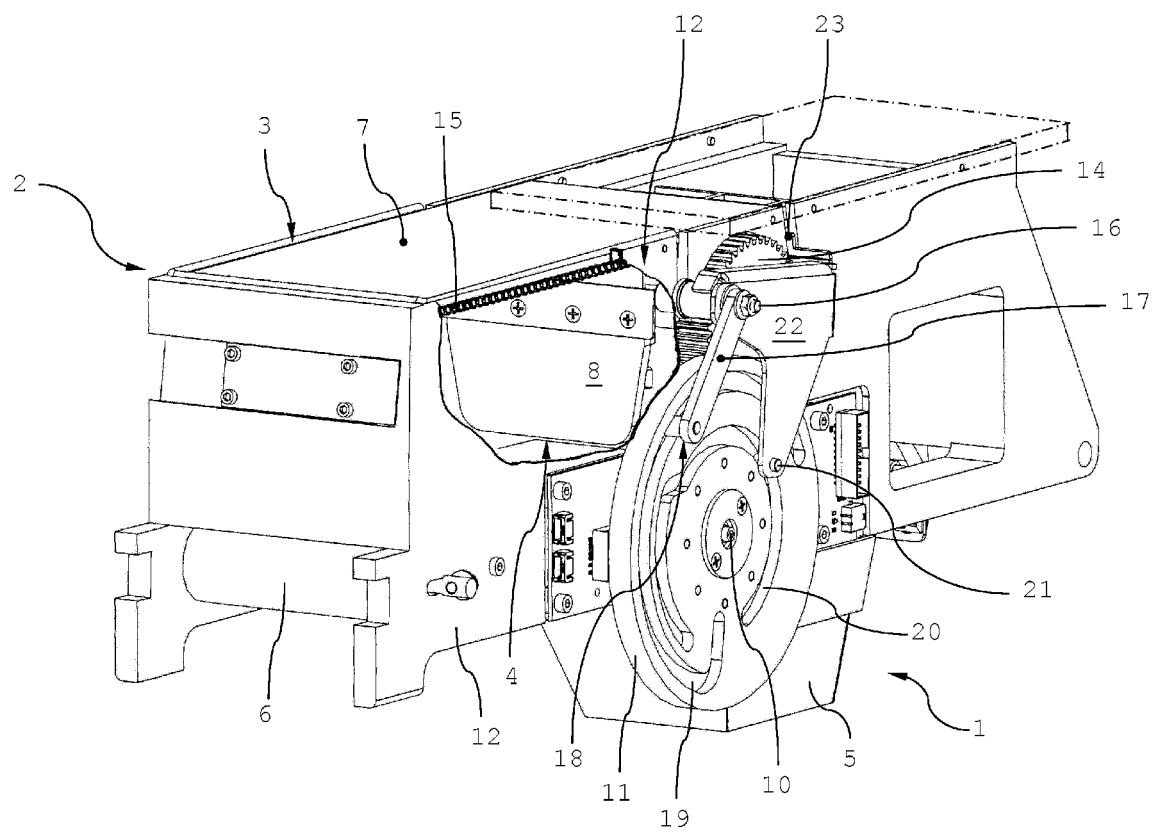
[0014] Tritt während des Verfahrens des Verschlusselements 7 im Verfahrensweg eine Störung auf, so wird seitens des Antriebsmotors unter Vermittlung der Kurvenscheibe 11 die Spiralfeder weiter vorgespannt ohne dass dadurch an dem Verschlusselement 7 oder an dem blockierenden Gegenstand eine weitergehende Sachbeschädigung stattfindet. Eine weitergehende Verdrehung zwischen Kurvenscheibe 11 und Antriebszahnrad wird mittels einer Sensoreinheit erfasst, die mit der Steuereinheit in Wirkverbindung steht. Wird seitens der Steuereinheit detektiert, dass ein vorgegebener Verdrehwinkel überschritten wird, wird die Bestromung des Antriebsmotors unterbrochen.

gen (3, 4) jeweils mindestens ein Verschlusselement (7, 8) zugeordnet ist, das mit mindestens einem hilfskraftbetätigten Stellantrieb (9) verfahrbar ist um die Münzzu- und/oder Münzabführöffnung zu verschließen oder freizugeben.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verschlusselemente (7, 8) unter Vermittlung eines Antriebsmotors (9) verfahrbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Antriebsstrang von dem hilfskraftbetätigten Stellantrieb (9) zu einem der Verschlusselemente (7, 8) mindestens eine Kupplung angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kupplung als drehelastische Überlastkupplung ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die drehelastische Kupplung im Antriebsstrang zu dem Verschlusselement (7) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass mit dem Stellantrieb die Kurvenscheibe (11) angetrieben wird und dass mit der Kurvenscheibe (11) ein Sperrelement (22) aktiviert wird, mit dem das Verschlusselement (7) in seiner Verschlussstellung fixiert wird.
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Stirnwand der Vorrichtung (1) eine Abführöffnung (4) umfasst, der eine verschwenkbare Klappe (8) zugeordnet ist, die an einer Aufnahmewelle (16) befestigt ist, an der drehfest ein Stellhebel (17) angeordnet ist, dessen freies Ende (18) einen Führungszapfen (21) aufweist, der in eine Führungsnut (19) der Kurvenscheibe (11) hineinragt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Entgegennahme und Weiterleitung von Münzen zu einer Münzverarbeitungseinrichtung, der ein Münzaufnahmeraum zugeordnet ist, der eine Münzzu- und eine Münzabführöffnung umfasst,
dadurch gekennzeichnet,
dass den Münzzuführ- und/oder Münzabführöffnun-





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 40 1045

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 498 228 A1 (WINCOR NIXDORF INT GMBH [DE]; CRANE PAYMENT SOLUTIONS GMBH [DE]) 12. September 2012 (2012-09-12) * Zusammenfassung * * Absätze [0008], [0015] - [0019] * * Absätze [0023], [0025] * * Abbildungen 1,2 *	1-6	INV. G07D9/00
X	DE 10 2007 024301 A1 (HOEFT & WESSEL AG [DE]) 27. November 2008 (2008-11-27) * Absätze [0077] - [0084] * * Abbildungen 7,8.1,8.2 *	1-7	
X	US 2001/015310 A1 (COLE JOSEPH W [US]) 23. August 2001 (2001-08-23) * Absätze [0051] - [0054] * * Abbildung 6 *	1-7	
A	Anonymous: "Sicherheitskupplung", Wikipedia 15. Januar 2014 (2014-01-15), XP055263044, Gefunden im Internet: URL:https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Sicherheitskupplung&oldid=126491958 [gefunden am 2016-04-05] * Zusammenfassung * * Abschnitt 1; Funktionsweise *	3-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G07D
A	US 2010/072024 A1 (O'BYRNE KENNETH J [AU]) 25. März 2010 (2010-03-25) * Absätze [0054], [0063] *	3-5	
		-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. April 2016	Prüfer Bauer, Sebastian
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 40 1045

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	Anonymous: "Kurvenscheibe", Wikipedia 5. April 2013 (2013-04-05), XP055263408, Gefunden im Internet: URL:https://de.wikipedia.org/wiki/Kurvenc heibe [gefunden am 2016-04-06] * das ganze Dokument * -----	6,7	
A	US 2 763 400 A (FRANCIS JOSEPH N) 18. September 1956 (1956-09-18) * Spalte 2, Zeilen 8-17 * * Abbildung 1 * -----	6,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. April 2016	Prüfer Bauer, Sebastian
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 40 1045

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-04-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2498228	A1	12-09-2012	DE 102011005373 A1	13-09-2012
				EP 2498228 A1	12-09-2012
15	DE 102007024301	A1	27-11-2008	KEINE	
	US 2001015310	A1	23-08-2001	KEINE	
20	US 2010072024	A1	25-03-2010	AU 2009295337 A1	01-04-2010
				US 2010072024 A1	25-03-2010
				WO 2010034052 A1	01-04-2010
25	US 2763400	A	18-09-1956	KEINE	
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10325039 [0002]
- DE 202009016858 [0003]
- DE 3002291 [0009]