



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2012 Patentblatt 2012/37

(51) Int Cl.:
G07D 9/00 (2006.01) G07F 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12153579.3**

(22) Anmeldetag: **02.02.2012**

(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

(30) Priorität: **10.03.2011 DE 102011005381**

(71) Anmelder:
• **Wincor Nixdorf International GmbH**
33106 Paderborn (DE)
• **Crane Payment Solutions GmbH**
21614 Buxtehude (DE)

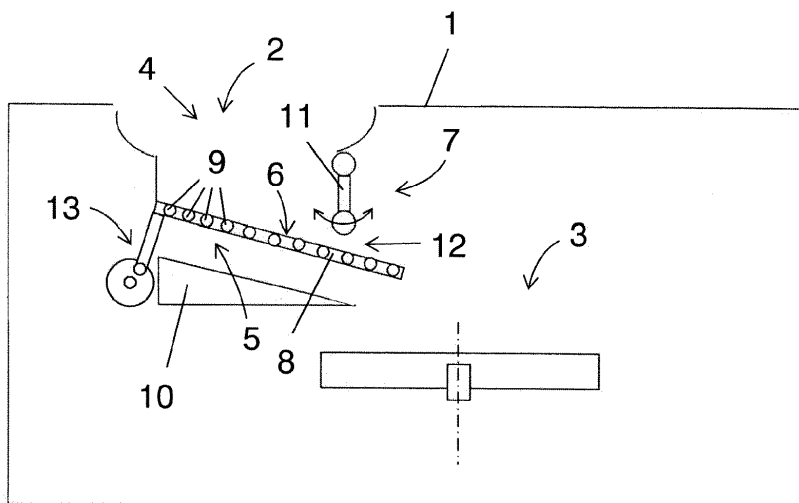
(72) Erfinder:
• **Starke, Christian**
33098 Paderborn (DE)
• **Neumann, Thorsten**
33106 Paderborn (DE)
• **Grimm, Axel**
32839 Steinheim (DE)
• **Goepel, Stig**
21756 Osten (DE)

(74) Vertreter: **Ostermann, Thomas**
Patentanwälte
Fiedler, Ostermann & Schneider
Klausheider Strasse 31
33106 Paderborn (DE)

(54) **Vorrichtung zur Entgegennahme von Münzen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entgegennahme von Münzen mit einer Eingabeöffnung für die Münzen, mit einer Münzvereinzelungseinheit zum Vereinzeln der in die Eingabeöffnung eingegebenen Münzen und mit einer Zuführeinheit zum Zuführen der eingegebenen Münzen zu der Münzvereinzelungseinheit, wobei die Zuführeinheit ein die Münzen während des Zu-

führens stützende Leitfläche aufweist, wobei die Zuführeinheit als eine aktive Zuführeinheit ausgebildet ist mit einem mittels einer Betätigungseinheit betätigbaren Fördermodul zum Fördern der Münzen in Richtung der Münzvereinzelungseinheit, wobei das Fördermodul derart ausgebildet ist, dass die Münzen entlang der Leitfläche in Richtung der Münzvereinzelungseinheit gefördert werden.



Figur

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entgegennahme von Münzen mit einer Eingabeöffnung für die Münzen, mit einer Münzvereinzelungseinheit zum Vereinzeln der in die Eingabeöffnung eingegebenen Münzen und mit einer Zuführeinheit zum Zuführen der eingegeben Münzen zu der Münzvereinzelungseinheit, wobei die Zuführeinheit ein die Münzen während des Zuführens stützende Leitfläche aufweist.

[0002] Eine gattungsgemäße Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE 10 2005 056 191 B4 bekannt. Die Vorrichtung weist eine Münzvereinzelungseinheit mit einer geneigten Grundplatte, mit der Grundplatte zugeordneten Mitnehmerelementen zur Mitnahme und Förderung von auf der Grundplatte befindliche Münzen und mit einer in der Grundplatte vorgesehen Klappe auf. Münzen, welche sich in einem unteren Bereich der Grundplatte unsortiert befinden, werden von den Mitnehmerelementen in Richtung der Klappe befördert. Die Klappe wirkt mit einem Schließmechanismus zusammen, welcher ein Öffnen und Schließen der Klappe mit der Bewegung der Mitnehmerelemente synchronisiert. Einzelne Münzen, welche mittels der Mitnehmerelemente befördert werden, können durch die Klappe hindurch weitergeleitet und auf diese Weise Vereinzelt werden. Indem die Grundplatte scheibenförmig ausgebildet ist und die Mitnehmerelemente der Grundplatte um eine Zentralachse drehbar zugeordnet sind, ist die Münzvereinzelungseinheit nach Art einer Rotations- bzw. Karussellvereinzelungseinheit gebildet.

[0003] Zur Zuführung der Münzen zu dem unteren Bereich der Grundplatte werden die Münzen durch eine Eingabeöffnung in die Vorrichtung eingegeben und entlang einer Leitfläche einer beabstandet zu der Münzvereinzelungseinheit angeordneten, als eine Zuführeinheit dienenden Abdeckung geführt. Die Leitfläche ist so gestaltet und angeordnet, dass eingegebene Münzen ausschließlich im unteren Bereich der Grundplatte zugeführt und dort unsortiert bevorratet werden.

[0004] Obwohl sich die Vorrichtung grundsätzlich bewährt hat, kann beim Einwurf großer Münzmengen die Performance der der Münzvereinzelungseinheit reduziert. Dies ist zurückzuführen insbesondere auf eine steigende Münzlast im unteren Bereich der Grundplatte sowie etwaige Blockaden, durch die nicht jedes einzelne Mitnehmerelement Münzen aus dem Münzvorrat herausfördert. Überdies kann die Münzvereinzelungseinheit durch den Münzen anhaftende Fremdkörper geschädigt bzw. in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zur Entgegennahme von Münzen derart weiterzubilden, dass auch große Münzmengen zuverlässig und schnell entgegengenommen und vereinzelt werden können und überdies der Einfluss von mit den Münzen eingegebenen Fremdkörpern auf die Funktion bzw. Performance der Münzvereinzelung reduziert wird.

[0006] Zur Lösung der Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinheit als eine aktive Zuführeinheit ausgebildet ist mit einem mittels einer Betätigungseinheit betätigbaren Fördermodul zum Fördern der Münzen in Richtung der Münzvereinzelungseinheit, wobei das Fördermodul derart ausgebildet ist, dass die Münzen entlang der Leitfläche in Richtung der Münzvereinzelungseinheit gefördert werden.

[0007] Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, dass durch das Vorsehen eines aktiven Fördermoduls für die Münzen die Menge der der Münzvereinzelungseinheit zugeführten Münzen je Zeiteinheit begrenzt bzw. variiert werden kann. Beispielsweise kann durch eine entsprechende Anpassung der Förderleistung des Fördermoduls gewährleistet werden, dass eine zulässige Münzzuführrate nicht überschritten wird. Hierdurch kann die auf die Münzvereinzelungseinheit wirkende Münzlast, welche durch der Münzvereinzelungseinheit zugeführte aber noch nicht vereinzelte Münzen definiert ist, begrenzt und Blockaden vorgebeugt werden. Insgesamt steigt so die Performance der Vorrichtung dahingehend, dass eine gegebene Münzmenge insgesamt schneller entgegengenommen und verarbeitet werden kann. Indem das Fördermodul die Münzen entlang einer Leitfläche fördert, ist zudem ein robuster Aufbau gewährleistet.

[0008] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Zuführeinheit als Fördermodul ein Rüttelfördermodul auf. Die Leitfläche des Rüttelfördermoduls wird hierbei zu Schwingungen angeregt und ist als eine Rüttelleitfläche ausgebildet. Vorteilhaft können Münzen entlang einer Rüttelstrecke besonders zuverlässig gefördert werden. Die Rüttelleitfläche kann mechanisch robust gestaltet und über die Betätigungseinheit derart angesteuert werden, dass eine vorgegebene Förderleistung bzw. Münzzuführrate erreicht wird und Schäden an dem Fördermodul vorgebeugt ist.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist die Leitfläche eine Mehrzahl von Ausnehmungen auf. Eine Größe der Ausnehmung ist so bemessen, dass auf der Leitfläche gestützte Münzen nicht durch die Ausnehmung hindurch gleiten. Vorteilhaft kann durch das Vorsehen der Ausnehmungen bereits während der Zuführung der Münzen zu der Münzvereinzelungseinheit eine Säuberung der Münzen stattfinden. Den Münzen anhaftende Fremdstoffe können durch die Ausnehmungen ausgesondert werden. Die zu vereinzelnden Münzen sind dann weitgehend von Fremdstoffen befreit, und die Gefahr einer Beschädigung der Münzvereinzelungseinheit wird reduziert.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist die Zuführeinheit ein der Leitfläche zugeordnetes Schleusenmodul auf, welches derart ausgebildet ist, dass die Förderleistung der Zuführeinheit begrenzt wird, indem ein beweglich in Bezug zu der Leitfläche angeordnetes Sperrelement vorgesehen ist. Das Sperrelement ist derart beabstandet von der Leitfläche angeordnet,

dass entlang der Leitfläche geförderte einzelne Münzen bzw. kleinere Münzmengen ungebremst unter dem Sperrelement hindurchgefördert und größere Münzmengen durch das Sperrelement teilweise zurückgehalten werden. Vorteilhaft kann durch das Schleusenmodul die Münzzuführrate zu der Münzvereinzelungseinheit reduziert bzw. begrenzt werden. Auch das Schleusenmodul sorgt demzufolge dafür, dass die auf Münzvereinzelungseinheit wirkende Münzlast reduziert bzw. begrenzt wird und Blockaden vorgebeugt ist. Die Münzzuführrate kann durch das nach Art einer Pendeltür ausgebildete Sperrelement in besonders einfacher Weise wirkungsvoll begrenzt werden. Insbesondere im Zusammenwirken mit dem Rüttelfördermodul ergibt sich eine gut einstellbare Förderrate für die Münzen. Hierbei ist einer Blockade während der Förderung der Münzen im Bereich des Schleusenmoduls durch die bewegliche Aufhängung des Sperrelements zuverlässig vorgebeugt.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist die Zuführeinheit ein Detektormodul zur Erfassung einer Münzbefüllung der Münzvereinzelungseinheit auf. Das Detektormodul wirkt derart mit der Betätigungseinheit zum Antrieb des Fördermoduls zusammen, dass während der Münzvereinzelung eine maximale, auf die Münzvereinzelungseinheit wirkende Münzlast nicht überschritten wird. Vorteilhaft kann durch das Detektormodul eine besonders gute Performance der Münzvereinzelung bewirkt werden. Das Detektormodul kann beispielsweise einen optischen Sensor oder einen Gewichtssensor zur Erfassung der Münzlast aufweisen. Sowohl die optische Erfassung der Münzlast als auch die Bestimmung eines Gewichts der Münzen kann in besonders robuster Weise erfolgen.

[0012] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figur näher erläutert.

[0014] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Entgegennahme von Münzen besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse 1 mit einer Eingabeöffnung 2 zum Eingeben von Münzen, aus einer Münzvereinzelungseinheit 3 und aus einer Zuführeinheit 4 zum Zuführen der über die Eingabeöffnung 2 eingegebenen Münzen zu der Münzvereinzelungseinheit 3. Die Vorrichtung dient beispielsweise der Entgegennahme von Münzen an einem Selbstbedienungskassensystem.

[0015] Zur Entgegennahme von Münzen gibt der Kunde die Münzen unsortiert über die Eingabeöffnung 2 ein. Die unsortierten Münzen werden mittels der Zuführeinheit 4 der Münzvereinzelungseinheit 3 zugeführt und vereinzelt. Nach der Vereinzelung erfolgt üblicherweise eine Münzwerterkennung sowie optional eine Echtheitsprüfung der Münzen. Nach der Bestimmung des Münzwerts können die Münzen in der Vorrichtung in einem nicht dargestellten Münzspeicher unsortiert oder münzsortenrein bevorratet werden. Insbesondere bei der münzsortenreinen Bevorratung der Münzen können eingegebene Münzen an nachfolgende Kunden als Wechselgeld aus-

gegeben werden.

[0016] Die Zuführeinheit 4 ist unterhalb der Eingabeöffnung 2 in dem Gehäuse 1 angeordnet. Sie besteht im Wesentlichen aus einem Fördermodul 5 mit einer Leitfläche 6 zum Stützen der Münzen und aus einem Schleusenmodul 7. Die Leitfläche 6 ist hierbei geneigt in Richtung der Münzvereinzelungseinheit 3 orientiert. Das Fördermodul 5 ist als ein Rüttelfördermodul 5 ausgebildet derart, dass ein die Leitfläche 6 aufweisendes, zu Schwingungen anregbares Stützelement 8 aufweist. Exemplarisch ist ein Exzenter 13 als Teil einer nicht weiter dargestellten Betätigungseinheit vorgesehen, um das Stützelement 8 zu Schwingungen anzuregen. Infolge der Schwingungsanregung und der geneigten Orientierung der Leitfläche 6 werden die über die Eingabeöffnung 2 eingegebenen Münzen von dem Fördermodul 6 aktiv in Richtung der Münzvereinzelungseinheit 3 gefördert.

[0017] Das Stützelement 8 mit der Leitfläche 6 weist eine Reihe von Ausnehmungen 9 auf. Die Ausnehmungen 9 sind in ihrer Größe derart bemessen, dass entlang der Leitfläche 6 geführte Münzen nicht durch die Ausnehmungen 9 hindurch gelangen. Gleichwohl können mit den Münzen durch die Eingabeöffnung 2 eingegebene Fremdkörper, beispielsweise den Münzen anhaftender Schmutz, durch die Ausnehmungen 9 gelangen und auf diese Weise von den Münzen getrennt werden. Die Fremdstoffe werden in einem Auffangbehälter 10, welcher dem Stützelement 8 auf der der Eingabeöffnung 2 gegenüberliegenden Seiten zugeordnet ist, gesammelt.

[0018] Die Münzvereinzelungseinheit 3 ist beispielsweise als eine Karussellvereinzelungseinheit ausgebildet. Ebenso ist es möglich, eine Münzvereinzelungseinheit 3 einer beliebig anderen Bauform vorzusehen.

[0019] Beabstandet zu der Leitfläche 6 des Fördermoduls 5 ist das Schleusenmodul 7 vorgesehen. Das Schleusenmodul 7 weist ein beweglich in Bezug zu dem Gehäuse 1 und dem Fördermodul an dem Gehäuse 1 gehaltenes Sperrelement 11 auf. Zwischen dem Sperrelement 11 des Schleusenmodul 7 und der Leitfläche 6 des Fördermoduls 5 ist ein Durchlass 12 gebildet. Dabei ist das Sperrelement 11 derart beabstandet zu der Leitfläche 6 angeordnet, dass entlang der Leitfläche 6 geförderte einzelne Münzen bzw. kleine Münzmengen ungehindert durch den Durchlass 12 gefördert werden können. Größere Münzmengen, die - wenn sie gleichzeitig der Münzvereinzelungseinheit 3 zugeführt werden - eine unzulässig große Münzlast verursachen können, werden demgegenüber teilweise durch das Sperrelement 11 zurückgehalten mit der Folge, dass eine Förderrate des Fördermoduls 5 reduziert und die auf die Münzvereinzelungseinheit 3 wirkende Münzlast begrenzt wird. Das Sperrelement 11 kann beispielsweise nach Art einer Saloontür bzw. eines Gartentors zu zwei Seiten verdrehbar an dem Gehäuse 1 gehalten sein. Hierbei kann das Sperrelement 11 über nicht dargestellte Federelemente oder allein aufgrund der Gewichtskraft in der dargestellten Ruheposition gehalten sein.

[0020] Durch das Zusammenwirken des Fördermo-

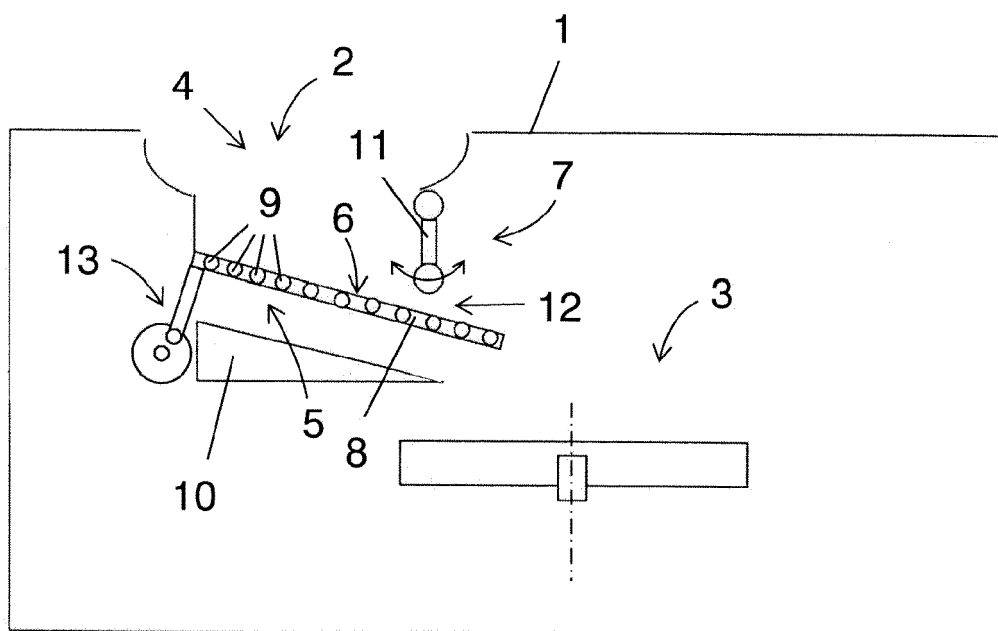
duls 5 und der Schleusenmodul 7 kann die der Münzvereinzelungseinheit 3 zugeführte Münzmenge in verschiedener Weise beeinflusst werden. Zum einen begrenzt das Schleusenmodul 7 die Förderrate der Zuführeinheit 4 und die maximale Münzlast, welche auf die Münzvereinzelungseinheit 3 einwirkt. Insbesondere bei der Eingabe großer Münzmengen kann das Schleusenmodul 7 die Performance der Münzvereinzelungseinheit 3 steigern, indem die Münzlast zuverlässig begrenzt und mechanischen Blockaden infolge zu hoher Münzlast vorgebeugt ist. Darüber hinaus wird die sequentielle Zuführung der Münzen unabhängig von der Münzmenge durch das Rüttelfördermodul 5 sichergestellt. Über die Intensität der Erschütterung des Stützelements 8 kann die Münzzuführ- bzw. Förderrate der Münzen zumindest innerhalb gewisser Grenzen variiert werden. Insbesondere bei der Entgegennahme von kleinen Münzmengen kann die Münzlast allein durch das Fördermodul variiert oder begrenzt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Entgegennahme von Münzen mit einer Eingabeöffnung für die Münzen, mit einer Münzvereinzelungseinheit zum Vereinzeln der in die Eingabeöffnung eingegebenen Münzen und mit einer Zuführeinheit zum Zuführen der eingegeben Münzen zu der Münzvereinzelungseinheit, wobei die Zuführeinheit ein die Münzen während des Zuführens stützende Leitfläche aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinheit (4) als eine aktive Zuführeinheit (4) ausgebildet ist mit einem mittels einer Betätigungseinheit betätigbaren Fördermodul (5) zum Fördern der Münzen in Richtung der Münzvereinzelungseinheit (3), wobei das Fördermodul (5) derart ausgebildet ist, dass die Münzen entlang der Leitfläche in Richtung der Münzvereinzelungseinheit (3) gefördert werden. 25
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinheit (4) als Fördermodul (5) ein Rüttelfördermodul aufweist, wobei die Leitfläche (6) als eine zu Schwingungen anregbare Rüttelleitfläche (6) ausgebildet ist. 30 45
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitfläche (6) eine Mehrzahl von Ausnehmungen (9) aufweist, wobei eine Größe der Ausnehmungen (9) so bemessen ist, dass entlang der Leitfläche (6) geführte Münzen nicht durch die Ausnehmungen (9) hindurch gelangen. 50
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer der Eingabeöffnung (2) gegenüberliegenden Seite der Leitfläche (6) ein Auffangbehälter (10) angeordnet ist zur Aufnahme von durch die Ausnehmungen (9) hin-

durch getretenen Fremdkörpern.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinheit (4) ein Schleusenmodul (7) aufweist zur Begrenzung einer Förderleistung der Zuführeinheit (4), wobei ein Sperrelement (11) des Schleusenmoduls (7) derart beabstandet von der Leitfläche (6) des Fördermoduls (5) angeordnet ist, dass einzelne Münzen bzw. kleine Münzmengen ungehindert durch einen zwischen dem Sperrelement (11) und der Leitfläche (6) gebildeten Durchlass (12) hindurch gelangen und größere Münzmengen teilweise an dem Sperrelement (11) zurückgehalten werden. 5 10
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (11) beweglich in Bezug zu dem Fördermodul (5) gehalten ist. 15
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit dem Fördermodul (5) der Zuführeinheit (4) zusammenwirkende Betätigungseinheit einen motorisch antreibbaren Exzenter (13) umfasst. 20
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitfläche (6) in Richtung der Münzvereinzelungseinheit (3) geneigt angeordnet ist. 25
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinheit (4) ein Detektormodul zur Erfassung einer durch der Münzvereinzelungseinheit (3) zugeführten und nicht vereinzelt Münzen definierten Münzlast der Münzvereinzelungseinheit (3) aufweist, welche derart mit der Betätigungseinheit des Fördermoduls (5) zusammenwirkt, dass eine Förderleistung in Abhängigkeit von der Münzlast variiert wird. 30 35 40



Figur



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 15 3579

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 071 527 A1 (HESS CASH SYSTEMS GMBH & CO KG [DE]) 17. Juni 2009 (2009-06-17) * Zusammenfassung * * Absatz [0006] - Absatz [0008] * * Absatz [0010] - Absatz [0012] * * Abbildungen *	1-8	INV. G07D9/00 G07F1/04
X	US 2 769 524 A (ROGIER CLARENCE F ET AL) 6. November 1956 (1956-11-06) * Spalte 1, Zeile 15 - Zeile 30 * * Spalte 1, Zeile 55 - Zeile 70 * * Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 34 * * Spalte 4, Zeile 5 - Zeile 15 *	1-8	
X	US 2004/097182 A1 (HILL TIMOTHY W [GB] ET AL) 20. Mai 2004 (2004-05-20) * Zusammenfassung * * Absatz [0013] * * Absatz [0026] - Absatz [0030] * * Absatz [0047] - Absatz [0059] * * Absatz [0062] * * Abbildungen *	1-4,7,8	
X	DE 199 43 562 A1 (EUROCOIN RECYCLING GMBH [DE]) 22. März 2001 (2001-03-22) * Spalte 7, Zeile 2 - Zeile 21 * * Spalte 10, Zeile 26 - Spalte 11, Zeile 11 * * Abbildungen 6,8 *	1,2,5,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G07D G07F
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2012	Prüfer Königer, Axel
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 : nichtschriftliche 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 15 3579

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

24-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2071527	A1	17-06-2009	DE 102007059227 A1 EP 2071527 A1	10-06-2009 17-06-2009
US 2769524	A	06-11-1956	KEINE	
US 2004097182	A1	20-05-2004	KEINE	
DE 19943562	A1	22-03-2001	KEINE	

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 102005056191 B4 [0002]