



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 014 315 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2000 Patentblatt 2000/26

(51) Int. Cl.⁷: **G07F 5/24, G07D 1/02**

(21) Anmeldenummer: **99114485.8**

(22) Anmeldetag: **23.07.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **14.12.1998 DE 19857500**

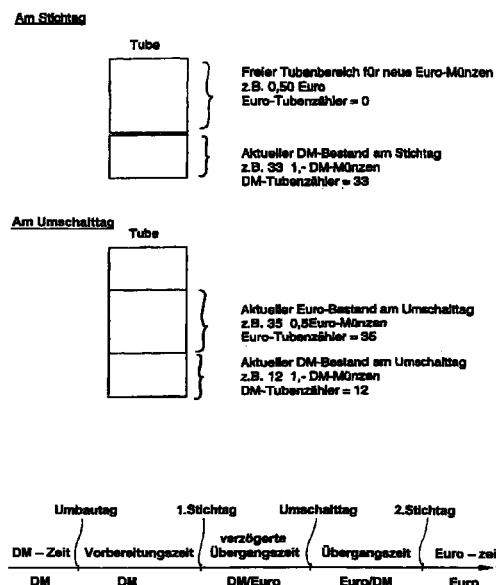
(71) Anmelder:
**National Rejectors Inc. GmbH
21614 Buxtehude (DE)**

(72) Erfinder: **Meyer-Steffens, Klaus
21717 Deinste (DE)**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte
Hauck, Graalfs, Wehnert,
Döring, Siemons
Neuer Wall 41
20354 Hamburg (DE)**

(54) **Verfahren zur Umstellung eines Geldwechslers für Münzautomaten von einer nationalen auf die Euro-Währung**

(57) Verfahren zur Umstellung eines Geldwechslers für Münzautomaten von einer nationalen auf die Euro-Währung. Durch entsprechende Vorbereitungen am Umbautag vor dem Stichtag, dem Tag der Einführung der Euro-Münzen, wird der Geldwechsler entsprechend so vorbereitet, daß er vom Umbautag bis zum Stichtag und auch in der Übergangszeit zwischen dem Stichtag und dem Verbot der Annahme der nationalen Währung als Geldwechsler arbeiten kann, wobei die Ausgabe des Wechselgeldes entweder in Münzen nationaler Währung oder in Euro-Münzen erfolgt, wobei es von der entsprechenden Ansteuerung abhängt, was die Währungsbasis ist. In der Zeit nach dem Stichtag wird zunächst die nationale Währung nach wie vor Basis sein, während danach der Euro die Basis bildet. Die Umstellung der Basiswährung kann abhängig gemacht werden von dem Zustand in einer oder mehreren Münztuben. Die Umstellung zum Stichtag, d. h. Sperrung der Annahme bzw. Einsortierung von Münzen nationaler Währung in die Münztuben, kann durch einen Zeitgeber oder dergleichen automatisch vorgegeben werden. Ein Aufsuchen des Geldwechslers nach dem Umbautag ist daher nicht erforderlich.



EP 1 014 315 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht auf Verfahren zur Umstellung eines Geldwechslers für Münzautomaten von einer nationalen auf die Euro-Währung nach dem Patentanspruch 1.

[0002] Geldwechsler werden in vielen Verkaufs- und sonstigen Automaten eingesetzt. Sie weisen zumeist eine Anzahl von Münztuben auf, in welchen die Münzen gestapelt werden. Die Zuführung erfolgt mit Hilfe einer Sortiervorrichtung, welche die von einem Münzprüfer als echt angenommenen Münzen in die entsprechenden Tuben lenkt. Eine Auszahlvorrichtung zahlt Münzen aus den Tuben nach Maßgabe des überzahlten Preises aus. Die Funktion des Geldwechslers wird von einem Mikroprozessor überwacht, der auch in der Regel die sonstigen Steuerungen und Überwachungen der Funktionen der Münzprüfer übernimmt. Im Mikroprozessor sind z. B. die Referenzwerte gespeichert, mit denen die Münzsignale des Münzprüfers verglichen werden zwecks Bestimmung, ob eine eingeworfene Münze echt ist oder nicht. Nur echte Münzen werden entweder in eine der dafür vorgesehenen Tuben oder in die Kasse gelenkt und führen zu einem Vergleich mit dem im Mikroprozessor voreingestellten Preis für eine Ware oder eine Dienstleistung. Nach Erreichen des vorgegebenen oder eines darüber liegenden Preises kann dann ein Signal an den Automaten gegeben werden zur Ausgabe einer Ware, eines Tickets oder dergleichen. Der überbezahlte Betrag wird, wie bereits erwähnt, aus den Tuben zurückgezahlt. Dies geschieht mit Hilfe einer geeigneten Auszahlvorrichtung. Der hierfür vorgesehene Auszahl-Steuerblock ist mit Sensoren gekoppelt, welche Aufschluß geben über den Zustand der Münztuben. Ein Leerstandssensor meldet, wenn die Tube leer ist oder nur noch eine Minimalanzahl von Münzen enthält. Eine Ausgabe aus dieser Tube findet dann nicht mehr statt. Ein Voll-Sensor sorgt dafür, daß das weitere Auffüllen mit Münzen vermieden wird, wenn eine Münztube gefüllt ist.

[0003] Am 1. 1. 2002 wird nach dem Maastricht-Vertrag die Euro-Währung als gültige Währung eingeführt, und alle Verkaufsautomaten müssen für die Annahme des Euro programmiert sein. Dies bedeutet, daß die Preise neu gestaltet werden müssen, bei Bedarf Ware auszutauschen ist und im Geldwechsler das Wechselgeld ausgetauscht wird. Nach dem Stichtag ist noch eine Doppelwährungszeit vorgesehen, in der auch z. B. DM-Münzen von Automaten akzeptiert werden. Sie soll nach einer Übergangsregelung maximal 6 Monate dauern. Es ist jedoch beabsichtigt, diesen Zeitraum so klein wie möglich zu gestalten, z. B. nur 2 Monate währen zu lassen oder gar auf einige wenige Tage zu beschränken. Nach der Doppelwährungs- oder Übergangszeit sollen die Automaten nur noch Euro-Münzen annehmen.

[0004] Der Aufwand, der auf die Automatenaufsteller zukommt, ist beträchtlich. Es muß spätestens zum Stichtag eine Programmierung des Gerätes auf die Annahme des Euros vorgenommen sein, falls dies nicht bereits vorher auf Herstellerseite geschehen ist. Ferner müssen mechanische Umstellungen für die Sortiervorrichtung, die Tuben und den Auszahlmechanismus durchgeführt werden. Die Größe der Euro-Münzen, die in Tuben zu speichern sind, ist teilweise unterschiedlich zu den zu speichernden DM-Münzen. Es ist daher zumindest zum Teil ein Austausch der Münztuben erforderlich. Ferner erfolgt eine entsprechende Anpassung des Auszahlmechanismus.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Verfahren zur Umstellung eines Geldwechslers für Münzautomaten von einer nationalen auf die Euro-Währung anzugeben, der dem Aufsteller ermöglicht, in einer Vorbereitungszeit vor dem Stichtag, dem 1. 1. 2002, alle erforderlichen Umbauarbeiten vorzunehmen, so daß der Geldwechsler ab dem Stichtag seine volle Funktion wahrnehmen kann, ohne daß der Aufwand für die tatsächliche Umstellung von der nationalen auf die Euro-Währung besonders hoch ist.

[0006] Insbesondere wird angestrebt, außer den Umbauarbeiten in der Vorbereitungszeit weitere Umstellmaßnahmen durch Bedienungspersonen in Fortfall kommen zu lassen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Der erfindungsgemäße Geldwechsler ist so ausgelegt, daß sein Mikroprozessor entweder zwei Währungsblocks einschließt, nämlich einen für die nationale Währung und einen für den Euro, oder einen ansteuerbaren Bereich hat, in dem bestimmt wird, welches die Basiswährung ist, in welche dann die andere Währung umzurechnen ist. Letzteres gilt für solche Geldwechsler, bei denen nur eine Kanalzusammenstellung für die nationale Währung und die Euro-Währung vorgesehen ist. Jeder Block ist mit einer Anzahl von Kanälen ausgestattet, die ausreicht, Münzen der nationalen plus der Euro-Währung zu bewerten. Der DM-Block z. B. enthält nicht nur Kanäle für alle DM-Münzen 0,10, 0,50, 1,00, 2,00 und 5,00 DM, sondern auch für alle geplanten Euro-Münzen, nämlich 0,05, 0,10, 0,20, 0,50, 1,00 und 2,00 E. Im anderen Fall ist nur die Hälfte der Kanäle vorhanden, d. h. jeweils nur einer für eine nationale oder Euro-Münze. In jedem Fall sind Referenzwerte einzuspeichern für die Bewertung aller beschriebenen Münzen, d. h. der Geldwechsler ist theoretisch in der Lage, alle Münzen, die in den Geldwechsler eingeworfen werden, zu bewerten, wobei jeweils nur ein Bewertungsmaßstab für die Münzen zulässig ist, d. h. entweder die nationale oder die Euro-Währung als Basiswährung in Frage kommt, mithin eine Umrechnung auf die Basiswährung stattfindet.

[0009] Wenn vor- und nachstehend von einem Mikroprozessor die Rede ist, dann ist damit jede Art der elektronischen Datenverarbeitung, Steuerung, Überwachung usw. gemeint, wie sie für den Betrieb eines Geldwechslers in einem Automaten vorzusehen ist.

[0010] Zur Zeit stehen Euro-Münzen für Testzwecke oder zur Kalibrierung noch nicht zur Verfügung. Es ist allerdings möglich, eine Vorprogrammierung vorzunehmen, so daß bei der eigentlichen Programmierung, etwa am Umbau-

tag, nur wenige Programmierschritte erforderlich sind, um die Referenzwerte auch für die Euro-Münzen in den beiden Währungsblöcken zu speichern. Durch vorzeitige, zweckbedingte begrenzte Abgabe von Euro-Münzen oder Euro-Token an autorisierte Personen und Unternehmen vor dem Stichtag wird eine derartige Programmierung möglich sein. Mit Hilfe eines mechanischen oder elektronischen Schalters kann dann der jeweilige Block bzw. der ansteuerbare Bereich in der Auswertevorrichtung zur Aktivierung der Basis-Währung und damit die Umrechnung auf die Basis-Währung eingestellt bzw. angewählt werden. So lange die nationale Währung allein gültige Währung ist, versteht sich, daß der Block eingeschaltet bzw. der Bereich angesteuert ist, bei dem die nationale Währung die Basiswährung ist.

[0011] Beim erfindungsgemäßen Geldwechsler werden zum Umbauzeitpunkt über den Preisblock auch die Preise in Euro-Währung gesetzt. Ferner erfolgt eine Zuordnung der Münztuben zu den Euro-Münzen. Schließlich werden mindestens zwei Tuben eines Drei- oder Viertuben-Geldwechslers für die Annahme von Euro-Münzen, insbesondere niedrigwertige Euro-Münzen, eingebaut oder eingestellt. In manchen Währungen ist es möglich, Münztuben der nationalen Währung unmittelbar für Euro-Münzen zu verwenden. Dies ist z. B. bei Tuben für DM-Münzen der Fall. In anderen Währungen ist eine Übereinstimmung nur teilweise gegeben. Die Münztuben werden dann so umgebaut bzw. eingebaut, daß einerseits die Annahme von nationalen Münzen möglich ist einschließlich der Ausgabe von Wechselgeld in dieser Währung, andererseits die Annahme von Euro-Münzen, wobei vor dem 1. 1. 2002 Euro-Münzen noch nicht zur Verfügung stehen sollen.

[0012] Vom Umbauzeitpunkt bis zum Stichtag arbeitet mithin der erfindungsgemäße Geldwechsler in üblicher Weise und gibt Wechselgeld in nationaler Währung aus, ist jedoch für die Annahme, Bewertung, Sortierung und Ausgabe von Euro-Münzen bereits vorbereitet. Zum Stichtag, dem Tag der Einführung der Euro-Münzen, muß daher der erfindungsgemäße Geldwechsler für die Annahme von Euro-Münzen bereits zur Verfügung stehen. Dies bedingt jedoch nicht zwangsläufig, daß ein Geldwechsler zu diesem Zeitpunkt auch eine Geldwechselfunktion hat. Bei der Erfindung ist jedoch vorgesehen, daß zu jedem Zeitpunkt nach dem Umbauzeitpunkt die Geldwechselfunktion aufrechterhalten bleibt, wobei nach dem Stichtag eine unterschiedliche Handhabung vorgesehen werden kann, ob der Geldwechsler auf der Basis nationaler Währung oder der Euro-Basis seine Wechselfunktion ausübt, solange der Automat für die Annahme von Münzen nationaler Währung zu einem zweiten Stichtag noch nicht gesperrt ist.

[0013] Wie schon erwähnt, erfolgt nach dem Stichtag eine Einsortierung von Euro-Münzen in die dafür vorgesehenen Münztuben, in denen jedoch noch Münzen nationaler Währung enthalten sind. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren findet daher am Stichtag eine Zählung der in den Tuben vorhandenen Münzen sowie die Speicherung ihres Wertes im Mikroprozessor statt. Weitere Münzen nationaler Währung werden in den Münztuben dann nicht mehr gespeichert, da die Sortiervorrichtung über den Sortiersteuerblock für die Annahme bzw. Einsortierung von nationalen Münzen in den Münztuben gesperrt wird. Diese gelangen umgehend in die Kasse. Der Geldwechsler arbeitet mithin weiter mit Wechselfunktion, wobei zunächst - solange noch die nationalen Münzen gespeichert sind - noch auf der Basis der nationalen Währung Wechselgeld ausgezahlt wird, entweder in Form von nationalen oder - falls erstere nicht mehr vorhanden - von Euro-Münzen. Dieser Prozeß wird so lange fortgesetzt, bis eine Umschaltung auf den Euro-Block bzw. die Euro-Basis stattfindet. Diese Umschaltung bewirkt, daß für alle Funktionen des Geldwechslers, d. h. Anzeige im Display einschließlich der Preise, Bewertung der eingeworfenen Münzen, Ausgabe des Wechselgeldes usw. nur noch auf Euro-Basis stattfindet. Diese Umschaltung erfolgt entweder automatisch oder manuell, wenn eine Münztube für die niedrigwertigste nationale Münze einen vorgegebenen Mindeststand hat oder leer ist oder die für die niedrigwertigste Euro-Münzen vorgesehene Tube von nationalen Münzen geleert ist. Die manuelle Umschaltung ist dann erforderlich, wenn die Automateinstellung und Geldwechseleinstellung aufeinander abgestellt sein müssen. Preise sind Sache des Automaten und Geldverarbeitung ist Sache des Geldwechslers. Mit Hilfe des ohnehin vorhandenen Tubenzählers läßt sich ein vorgegebener Stand in einer Münztube als Auslöser verwenden oder das Leersignal für die Münztube. Bekanntlich haben die Münztuben einen Leerstandssensor, der ein Signal abgibt, wenn keine Münzen mehr in der Tube sind. Dieses Signal kann ebenfalls zur automatischen Umschaltung genommen werden.

[0014] Es ist erkennbar, daß der Umschaltzeitpunkt davon abhängt, in welchem Umfang der Geldwechsler nach dem Stichtag benutzt wird. Es ist denkbar, daß bereits am Stichtag, dem Zeitpunkt der Umschaltung auf die Euro-Basis, die Münztube für die niedrigwertigste nationale Münze bereits leer ist, so daß etwa über den Leersensor die Umschaltung initiiert wird. Statt dieses Signals kann auch das Signal derjenigen Tube verwendet werden, in welche die niedrigwertigste Euro-Münze eingespeichert werden soll. Ist diese von nationalen Münzen leer, kann ebenfalls eine automatische Umschaltung veranlaßt werden. Es ist jedoch auch denkbar, eine Umschaltung auf Euro-Basis erst dann vorzunehmen, wenn alle Münztuben für die Annahme nationaler Münzen leer sind. In diesem Fall behält der erfindungsgemäße Geldwechsler ebenfalls seine Wechselfunktion, wobei jedoch zunehmend mit Euro-Münzen Wechselgeld ausgezahlt werden muß, je weniger Münztuben nationale Münzen enthalten. Die Euro-Münzen sind jedoch in die nationale Währung umzurechnen, solange eine Umschaltung auf Euro-Basis noch nicht stattgefunden hat.

[0015] Mit der Umschaltung auf Euro-Basis im Währungsblock werden alle Audit-Daten automatisch in einem separaten Speicherbereich fest abgelegt oder im bestehenden Speicherbereich des Mikroprozessors, nachdem sie auf Euro-Basis umgerechnet worden sind. Rundungsfehler bzw. Umrechnungsdifferenzen können in einem separaten Speicher abgelegt werden. Unter Audit-Daten werden bekanntlich solche verstanden, die Aufschluß geben über das

Annahme- und Auszahlungsverhalten eines Automaten, wie z. B. Informationen über einzelne Verkaufsvorgänge unter Bezug auf eingeworfene und zurückgezahlte Münzen, Umsatzangaben usw. Sie werden üblicherweise von einem Operator von Zeit zu Zeit aus dem Automaten ausgelesen.

[0016] Das erfindungsgemäße Verfahren hat den großen Vorteil, daß für den Geldwechsler ein gleitender Übergang von der nationalen auf die Euro-Währung erfolgt und der Geldwechsler seine Geldwechselfunktion zu keinem Zeitpunkt einstellen muß. Die einzige Besonderheit für den Kunden von Automaten besteht darin, daß er während der Übergangszeit vor dem Umschaltzeitpunkt Wechselgeld in Euro erhalten kann, das auf nationale Währung umgerechnet ist und nach dem Umschaltzeitpunkt nationale Münzen, die in Euro-Währung umgerechnet sind. Falls dies überhaupt als Nachteil zu betrachten ist, wäre er als weitaus geringfügiger anzusehen als die zeitweise Sperrung jeglicher Geldwechselfunktion.

[0017] Wie schon erwähnt, kann der Umschaltzeitpunkt durch den Leerstand aller Münztuben für nationale Münzen begründet werden oder durch einen vorgegebenen Füllstand in den Tuben. Daher ist der Umschaltzeitpunkt zeitlich nicht klar festlegbar.

[0018] Am Stichtag wird die Einsortierung von nationalen Münzen in die Münztuben gesperrt, sie werden jedoch weiterhin zur Kasse angenommen. Der aktuelle Tubenzählwert wird registriert. Nach diesem Zeitpunkt können Euro-Münzen, soweit verfügbar, in die entsprechenden Tuben einsortiert werden, so daß in den Tuben vorübergehend eine Doppelwährung gespeichert ist. Die neu hinzukommenden Euro-Münzen können mit einem separaten Tubenzähler gezählt und ihre Anzahl im Mikroprozessor gespeichert werden. Auf einen zweiten Tubenzähler kann jedoch verzichtet werden, wenn alte und neue Währung abhängig vom Umrechnungskurs annähernd gleiche Währungswerte haben oder eine mit nationaler Währung leergezahlte Tube nach dem Leerstand automatisch mit der entsprechenden Euro-Münze selbstfüllend gefüllt wird. Die leergemeldete Tube (Leersensor) wird zu irgendeinem Zeitpunkt nach dem Stichtag automatisch mit den vorgegebenen Euro-Münzen gefüllt. Dies hat den Vorteil, daß unter Umständen Münzverklammungen im Auszahlmechanismus bei gemischter Befüllung vermieden werden.

[0019] Es ist denkbar, am Stichtag (1. 1. 2002) mit Hilfe eines Operators die entsprechenden Umschaltungen im Automaten vornehmen zu lassen. Dies ist jedoch bei einer großen Anzahl von Automaten an einem Tag kaum durchführbar, zumindest sehr aufwendig. Es ist daher vorzuziehen, wenn die entsprechenden Funktionsänderungen im Automaten automatisch ablaufen, entweder gesteuert durch einen Zeitgeber oder einen Datumsgeber, der ein entsprechendes Umschaltsignal erzeugt, wenn der Stichtag erreicht ist oder mit Hilfe eines Ereignisses, das z. B. durch das erste Auftauchen einer Euro-Münze definiert ist oder das erste Auftauchen einer Mehrzahl von Euro-Münzen bzw. einer bestimmten Kombination von Euro-Münzen. In letzteren Fall findet die Funktionsänderung, die am Stichtag vorzunehmen ist, nicht zu einem exakten Zeitpunkt statt, sondern ereignisabhängig.

[0020] Nachstehend werden zwei Beispiele für den Betrieb des erfindungsgemäßen Geldwechslers aufgeführt, und zwar für Deutschland und die Herbeiführung des Umschaltzeitpunkts durch Leerwerden der Tube für die niedrigwertigste DM-Münze und ein entsprechendes Beispiel für Spanien.

Beispiel für Deutschland *Umrechnungskurs 1 Euro = 1,97 DM*

[0021]

DM-Basis					
DM-Tuben für	1,-	0,50	0,10	0,10	DM
Gleich Euro-Tuben für (ohne Umbau)	0,50	0,10	0,20	0,05	Euro
DM-Werte pro Euro-Münze	0,985	0,197	0,394	0,0985	
gerundete DM-Werte	1,00	0,20	0,40	0,10	
DM-Bestand am Stichtag	33	20	90	25	Stück

Euro-Basis					
DM-Bestand um Umschalttag	12	5	0	0	Stück

EP 1 014 315 A1

(fortgesetzt)

Euro-Basis					
Euro-Bestand am Umschalttag	20	50	15	60	Stück
Euro-Wert pro DM-Münze	0,5076	0,2538	-	-	
Gerundete Euro-Werte	0,50	0,25	-	-	

Gemischte Rückgabe bei DM-Basis		
Guthaben	5,00 DM	
Preis	1,40 DM	
Rückzahlung	3,60 DM →	3 x 1,-DM + 1 x 0,50 DM + 1 x 0,10DM
Bei bereits leerer	0,50 DM-Tube	3 x 1,- DM + 6 x 0,10 DM
Oder		3 x 1,- DM + 1 x 0,20 Euro + 2 x 0,10 DM

Gemischte Rückgabe bei Euro-Basis		
Guthaben	2,0 Euro	
Preis	0,65 Euro	
Rückzahlung	1,35 Euro →	2 x 1,- DM + 1 x 0,50 DM + 1 x 0,10 Euro

Beispiel für Spanien *Umrechnungskurs 100 Pts = 0,60 Euro*

[0022]

Peseta-Basis

Peseta-Tuben für	5	-	25	100	Pts
Gleich Euro-Tuben für	-	0,05	0,10	0,50	Euro
Pts-Wert pro Münze	-	8,3	16,6	83	Pts
Gerundeter Pts-Wert	-	8,0	16	83	
Bestand am Stichtag	50	0	70	20	Stück

bereits auf 0,05 Euro umgebaut



Euro-Basis					
Pts-Bestand um Umschalttag	0	0	50	10	Stück
Euro-Bestand um Umschalttag	0	40	30	25	Stück
Euro-Wert pro Pts-Münze	-	-	0,15	0,60	Euro

Gemischte Rückgabe bei Peseta-Basis		
Guthaben	500 Pts	
Preis	125 Pts	
Rückzahlung	375 Pts →	3 x 100 Pts + 3 x 25 Pts
Bei bereits leerer	25 Pts-Tube	3 x 100 Pts + 4 x 0,10 Euro + 2 x 5 Pts (300 + 64 + 10 = 374 Pts)
Rückzahlfehler von 1 Pts wird gelöscht.		

Gemischte Rückgabe bei Euro-Basis		
Guthaben	2,0 Euro	
Preis	0,65 Euro	
Rückzahlung	1,35 Euro →	2 x 0,5 Euro + 2 x 25 Pts + 1 x 0,05 Euro (1,0 + 0,30 + 0,05 = 1,35 Euro)

[0023] Aus dem Beispiel für Deutschland erkennt man, daß die DM-Tuben auch für Euro-Tuben verwendet werden können. Ein Umbau der Münztuben vor dem Stichtag ist mithin nicht erforderlich. Am Stichtag wird der DM-Bestand in den Münztuben registriert und gespeichert. Die Wechselfunktion kann daher weiterhin fortgeführt werden durch Auszahlung von DM-Münzen. Zu einem Umschaltpunkt, an dem die DM-Tuben für 0,10 DM leer sind, findet die Umstellung auf Euro-Basis statt, d. h. alle noch vorhandenen in den Münztuben gespeicherten DM-Münzen werden auf Euro-Basis umgerechnet. Dabei können die Tuben jedoch bereits mit Euro-Münzen gefüllt sein. In den Tuben für die Speicherung von 0,20 und 0,50 Euro befinden sich beispielsweise fünfzehn bzw. sechzig Euro-Münzen.

[0024] Solange der Geldwechsler noch auf DM-Basis seine Wechselfunktion ausübt, kann er vor dem Umschaltzeitpunkt entweder nur in DM-Münzen oder gemischt rückzahlen, d. h. auch mit Euro-Münzen. Nach dem Umschaltzeitpunkt kann das gleiche der Fall sein, wobei jedoch die DM-Münzen auf Euro-Basis umgerechnet sind.

[0025] Das Beispiel für Spanien ist ähnlich gelagert, wobei jedoch zum Umbauzeitpunkt eine Münztube auf 0,05 Euro neu eingebaut ist, daher in der Zeit zwischen Umbauzeitpunkt und Stichtag die Wechselfunktion geringfügig eingeschränkt ist. Vor dem Umschaltzeitpunkt und danach erfolgt eine Wechselgeldrückgabe auf Peseta- bzw. Euro-Basis.

[0026] Auf der beigefügten Zeichnung ist eine erste Tube gezeigt mit einem beispielhaften Füllstand zum Stichtag. Im Mikroprozessor ist ein Tubenzähler für DM-Münzen und ein Tubenzähler für Euro-Münzen vorgesehen. In der Tube befinden sich am Stichtag z. B. dreiunddreißig 1-DM-Münzen. Oberhalb ist ein freier Bereich, der für die Annahme von 0,5 Euro-Münzen geeignet ist. Der Stand des Euro-Tubenzählers ist mithin Null.

[0027] Nach dem Stichtag können Euro-Münzen gespeichert werden, und am Umschalttag befindet sich in der Tube ein Stand von zwölf DM-Münzen und von fünfunddreißig 0,5 Euro-Münzen.

[0028] In dem gezeigten Beispiel kann auch auf einen zweiten Tubenzähler, d. h. einen Euro-Tubenzähler verzichtet werden, weil 0,5 Euro etwa 1,00 DM entspricht. Anders verhält es sich jedoch, wenn eine derartige glatte Umrechnung nicht möglich ist.

[0029] Aus dem Beispiel ist auch erkennbar, daß am Stichtag die alte Währung weiterhin als Wechselgeld zur Ver-

fügung steht und bereits neues Euro-Wechselgeld mit entsprechender Einsortierung bevorratet werden kann.

[0030] Schließlich zeigt das beigefügte Zeichnungsblatt eine Zeitachse, auf der die verschiedenen Zeitpunkte der Umstellung eines Geldwechslers angegeben sind sowie die Basis-Währung in den Phasen zwischen den Zeitpunkten. Der zweite Stichtag markiert das Ende der Übergangszeit, wonach die Annahme von nationalen Münzen gesperrt ist. Das entsprechende Signal kann z. B. von einem Zeitgeber erzeugt werden, ähnlich wie zum 1. Stichtag.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Umstellung eines Geldwechslers für Münzautomaten von einer nationalen auf die Euro-Währung, wobei der Geldwechsler folgende Merkmale aufweist:

- eine einem Münzprüfer nachgeordnete Sortiervorrichtung,
- drei oder vier Münztuben für die Aufnahme von Münzen unterschiedlicher Wertigkeit,
- eine Auszahlvorrichtung für die Ausgabe von Münzen aus den Münztuben,
- mindestens einen Mikroprozessor, der eine
 - Auswertevorrichtung für die vom Münzprüfer kommenden, den Münzen entsprechenden Münzsignale aufweist,
 - einen Sortiersteuerblock zur Ansteuerung der Sortiervorrichtung, welche Münzen vorgegebenen Wertes in vorgegebene Tuben lenkt und übrige Münzen in eine Kasse,
 - gegebenenfalls einen Preisblock, in dem der Wert der eingeworfenen Münzen mit einem voreingestellten Preis verglichen wird,
 - einen Auszahlsteuerblock, der die Auszahlvorrichtung ansteuert zur Ausgabe der Münzen aus den Münztuben, wenn der Wert der eingeworfenen Münzen den voreingestellten Preis übersteigt, - gegebenenfalls einen Display-Steuerblock zur Ansteuerung einer Anzeige für den Betrag der eingeworfenen Münzen, wobei
 - die Auswertevorrichtung entweder einen Block für die nationale Währung und einen Euro-Block enthält, der für die Bewertung der Euro-Münzsignale programmiert oder programmierbar ist, wobei jeder Block so viel Kanäle aufweist, wie für die Annahme aller Münzen notwendig ist dergestalt, daß der Wert der eingeworfenen Münzen des nicht aktivierten Blocks in die andere Währung umgerechnet oder bewertet wird und umgerechnet gegebenenfalls über den Display-Steuerblock anzeigbar ist, oder eine Zuordnung von nationalen Münzen und Euro-Münzen in einem gemeinsamen Kanalblock mit einem ansteuerbaren Bereich der Auswertevorrichtung, welcher wahlweise in Abhängigkeit von der angewählten Währung (Basis-Währung) eine Umrechnung oder Bewertung aus der nicht angewählten Währung in die gewählte durchführt,
 - einen Wahlschalter zur wahlweisen Aktivierung des Blocks für die nationale Währung oder des Euro-Blocks bzw. des ansteuerbaren Bereichs zur Aktivierung der Basis-Währung
 - einen Tubenzähler zur Registrierung der einsortierten Münzen pro Tube und das Verfahren folgende Schritte aufweist:
 - zu einem Umbauzeitpunkt, der zeitlich vor einem vorzugsweise den Einführungszeitpunkt der Euro-Münzen definierenden Stichtag liegt, werden im Preisblock die Preise, im Sortiersteuerblock die Zuordnung der Münztuben zur Wertigkeit von Euro-Münzen gesetzt; ferner werden im Euro-Block die Annahmekriterien (Referenzwerte) für die Annahme von Euro-Münzen programmiert sowie schließlich mindestens zwei Münztuben für die gleichzeitige Annahme von Euro-Münzen kleiner Wertigkeit und von nationalen Münzen kleiner Wertigkeit eingerichtet, ggf. durch Austausch von Münztuben,
 - am Stichtag wird die Sortierung von nationalen Münzen in die Münztuben durch Veränderung des Programms des Sortiersteuerblocks so gesperrt, daß diese in die Kasse gelenkt werden und die Sortierung von Euro-Münzen in die vorgegebenen Münztuben freigegeben und mittels eines Tubenzählers im Mikroprozessor die Zahl der jeweiligen Münzen in den Münztuben gezählt und gespeichert,
 - während des Stichtags oder danach (Umschaltzeitpunkt) wird entweder automatisch oder manuell vom Währungsblock für die nationale Währung auf den Euro-Block bzw. die Euro-Basis umgeschaltet, wenn eine Münztube für eine nationale Münze einen vorgegebenen Mindeststand hat oder leer ist oder eine für eine Euro-Münze vorgesehene Münztube von nationalen Münzen leer ist,
 - zum Umschaltzeitpunkt wird der Restbestand an nationalen Münzen in den Münztuben im Mikroprozessor in Euro umgerechnet, wobei die nationalen Münzen weiterhin als Wechselgeld auf Euro-Basis ausgezahlt werden, wobei,
 - nach dem Stichtag und vor dem Umschaltzeitpunkt in Münztuben gespeicherte Euro-Münzen auf nationale

Währungsbasis umgerechnet und als Wechselgeld ausgezahlt werden.

- 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß alle Audit-Daten am Umschaltzeitpunkt automatisch in einem separaten Speicherbereich des Mikroprozessors fest abgelegt oder auf Euro-Basis umgerechnet im vorhandenen Speicherbereich des Münzprüfers abgelegt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschaltzeitpunkt durch den Leerstand aller Münztuben für nationale Münzen definiert ist.
- 10
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Mikroprozessor ein zweiter Tubenzähler vorgesehen wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stichtag durch einen am Umbauzeitpunkt gesetzten Zeitgeber oder Datumsgeber des Mikroprozessors gemeldet wird.
- 15
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stichtag definiert ist durch die Registrierung einer ersten Euro-Münze, einer Mehrzahl von Euro-Münzen oder einer vorgegebenen Kombination von ersten Euro-Münzen im Geldwechsler.

20

25

30

35

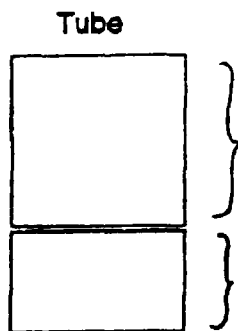
40

45

50

55

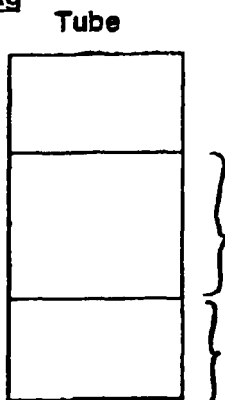
Am Stichtag



**Freier Tubenbereich für neue Euro-Münzen
z.B. 0,50 Euro
Euro-Tubenzähler = 0**

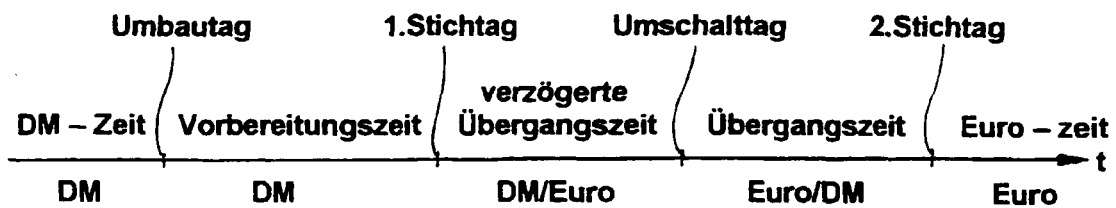
Aktueller DM-Bestand am Stichtag
z.B. 33 1,- DM-Münzen
DM-Tubenzähler = 33

Am Umschalttag



Aktueller Euro-Bestand am Umschalttag
z.B. 35 0,5Euro-Münzen
Euro-Tubenzähler = 35

Aktueller DM-Bestand am Umschalttag
z.B. 12 1,- DM-Münzen
DM-Tubenzähler = 12





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 4485

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG
A	DE 195 45 417 A (NAT REJECTORS GMBH) 12. Juni 1997 (1997-06-12) * das ganze Dokument *	1	G07F5/24 G07D1/02
A	DE 196 24 796 A (BALLY WULFF AUTOMATEN GMBH) 2. Januar 1998 (1998-01-02) * Spalte 2, Zeile 20 - Spalte 4, Zeile 17 *	1	
P,A	WO 99 01847 A (BILLINGTON GREGORY JOHN ;GREEN STEPHEN MICHAEL (GB); YELLOP ANDREW) 14. Januar 1999 (1999-01-14) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 38 34 020 A (BERGMANN & CO TH) 29. Juni 1989 (1989-06-29)		
A	WO 96 08795 A (MARS INC) 21. März 1996 (1996-03-21)		
A	DE 35 13 957 A (STANDARD ELEKTRIK LORENZ AG) 30. Oktober 1986 (1986-10-30)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE
			G07F G07D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		30. August 1999	
		Prüfer	
		Bocage, S	
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 11 4485

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.

30-08-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19545417 A	12-06-1997	KEINE	
DE 19624796 A	02-01-1998	KEINE	
WO 9901847 A	14-01-1999	GB 2326963 A AU 8227598 A	06-01-1999 25-01-1999
DE 3834020 A	29-06-1989	AT 103089 T DE 3888482 D EP 0320792 A	15-04-1994 21-04-1994 21-06-1989
WO 9608795 A	21-03-1996	AU 3588995 A CA 2198848 A EP 0796478 A	29-03-1996 21-03-1996 24-09-1997
DE 3513957 A	30-10-1986	AT 392864 B AT 89086 A	25-06-1991 15-11-1990

EPO FORM P0461

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