



(11) **EP 2 584 544 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.2013 Patentblatt 2013/17

(51) Int Cl.:
G07F 9/04 (2006.01) G07G 1/00 (2006.01)
G07D 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12188507.3**

(22) Anmeldetag: **15.10.2012**

(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

(72) Erfinder:
• **Jung, Horst**
40885 Ratingen (DE)
• **Pape, Harry-Erich**
10599 Berlin (DE)

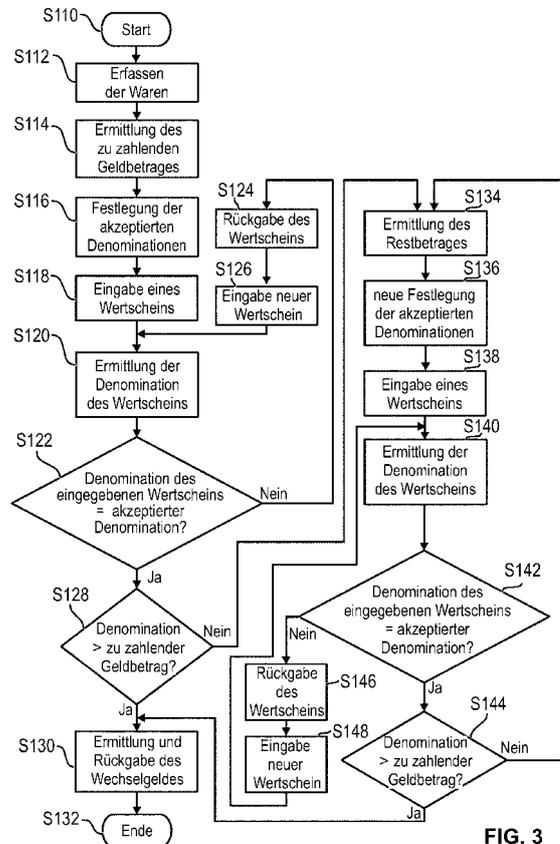
(30) Priorität: **18.10.2011 DE 102011054569**

(74) Vertreter: **Richly, Erik**
Wincor Nixdorf International GmbH
Intellectual Property
Heinz-Nixdorf-Ring 1
33106 Paderborn (DE)

(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH**
33106 Paderborn (DE)

(54) **Automatisches Kassensystem mit variabler Festlegung der akzeptierten Denominationen**

(57) Die Erfindung betrifft ein automatisches Kassensystem (10), das eine Erfassungseinheit (12) zum Erfassen von zu bezahlenden Waren, eine Steuereinheit (18), die einen zu bezahlenden Geldbetrag ermittelt, eine Eingabeeinheit (16) zur Eingabe von Wertscheinen zum Bezahlen des ermittelten Geldbetrages, eine Sensoreinheit (22) zum Ermitteln der Denomination der eingegebenen Wertscheine und eine Ausgabereinheit (20) zur Ausgabe von Wechselgeld, umfasst. Die Steuereinheit (18) legt in Abhängigkeit mindestens eines Betriebsmerkmals fest, welche Denominationen für die Bezahlung des Geldbetrages angenommen werden und/oder legt in Abhängigkeit des zu bezahlenden Geldbetrages einen Maximalbetrag fest, wobei die Steuereinheit (18) das Kassensystem (10) derart ansteuert, dass bei der Bezahlung des zu bezahlenden Geldbetrages nur Wertscheine oder Kombinationen von Wertscheinen angenommen werden, deren Wert den Maximalbetrag nicht überschreitet.



EP 2 584 544 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein automatisches Kassensystem, das eine Erfassungseinheit zum Erfassen von zu bezahlenden Waren, eine Steuereinheit, die einen zu bezahlenden Geldbetrags für die erfassten Waren ermittelt und eine Eingabeeinheit zur Eingabe von Wertscheinen zum Bezahlen des Geldbetrages umfasst. Ferner hat die Vorrichtung eine Sensoreinheit zum Ermitteln der Denomination der zum Bezahlen eingegebenen Wertscheine und eine Ausgabereinheit zur Ausgabe von Wechselgeld.

[0002] Automatische Kassensysteme werden insbesondere in Handelsfilialen, beispielsweise Supermärkten, eingesetzt. Das Erfassen der zu bezahlenden vom Kunden ausgesuchten Waren erfolgt insbesondere durch den Kunden selbst, indem er einen auf den Waren aufgebrachten Barcode an der als Barcodescanner ausgebildete Erfassungseinheit vorbeibewegt, so dass die zu bezahlenden Waren erfasst werden können. Alternativ kann das Erfassen der Waren auch über einen Bediensteten der Einzelhandelsfiliale erfolgen. Das automatische Kassensystem ermittelt, nachdem alle Waren bezahlt wurden, den zu bezahlenden Geldbetrag, und zeigt diesen mit Hilfe einer Ausgabereinheit, beispielsweise einem Bildschirm, an den Kunden an. Dieser führt daraufhin Wertscheine zum Bezahlen des Geldbetrages über eine Eingabeeinheit dem automatischen Kassensystem zu, das nach Eingabe der Wertscheine das Wechselgeld ermittelt und an den Kunden ausgibt.

[0003] Problematisch an automatischen Kassensystemen ist es, dass bei diesen für die Bezahlung des Geldbetrages nur fest voreingestellte Denominationen akzeptiert werden. Insbesondere werden alle Denominationen eines Währungssatzes akzeptiert, so dass beispielsweise zur Bezahlung eines kleinen Geldbetrages von wenigen Euro eine 5 Euro Banknote akzeptiert wird. Dies hat zur Folge, dass viel Wechselgeld ausgegeben werden muss, was wiederum dazu führen kann, dass das automatische Kassensystem häufig mit neuem Wechselgeld versorgt werden muss, was mit einem hohen Aufwand und hohen Kosten verbunden ist.

[0004] Eine Möglichkeit dieses zu vermeiden ist es, fest voreinzustellen, dass bestimmte Denominationen, beispielsweise 500 Euro Banknoten, generell nicht angenommen werden. Dies ist problematisch, da dann bei der Bezahlung hoher Geldbeträge viele kleine Denominationen eingegeben werden müssen. Ferner kann dies zu Unmut bei den Kunden führen.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein automatisches Kassensystem anzugeben, bei dem die Häufigkeit, mit der das automatische Kassensystem mit neuen Wertscheinen versorgt werden muss und/oder die Wertscheine entnommen werden müssen, gering ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Kassensystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Kassensystem mit den Merkmalen des weiteren unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildung

der Erfindung ist in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Die im Folgenden aufgeführten vorteilhaften Weiterbildungen beziehen sich auf beide Ausführungsformen der Erfindung. Insbesondere kann das automatische Kassensystem gemäß eines der beiden unabhängigen Ansprüche auch mit den in Zusammenhang mit dem automatischen Kassensystem nach dem anderen unabhängigen Anspruch angegebenen Merkmalen weitergebildet werden.

[0008] Gemäß eines ersten Aspekts der Erfindung wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Steuereinheit in Abhängigkeit eines aktuellen Betriebsmerkmals festlegt, welche Denomination für die Bezahlung des Geldbetrages angenommen werden. Somit wird erreicht, dass die akzeptierten Denominationen nicht fest vorgegeben sind, sondern jeweils in Abhängigkeit des Betriebszustandes des automatischen Kassensystems variabel eingestellt werden können, so dass das Zeitintervall, in dem das automatische Kassensystem mit neuen Wertscheinen versorgt werden muss bzw. Wertscheine entsorgt werden müssen, verlängert werden kann.

[0009] Das aktuelle Betriebsmerkmal ist insbesondere der zu bezahlende Geldbetrag. Hierbei legt die Steuereinheit die akzeptierten Denominationen insbesondere derart fest, dass umso höher der zu bezahlende Geldbetrag ist, höhere Denominationen akzeptiert werden.

[0010] In der Steuereinheit ist insbesondere für mindestens eine Denomination ein Grenzwert gespeichert. Die Steuereinheit vergleicht den zu bezahlenden Geldbetrag mit dem Grenzwert und steuert das Kassensystem derart an, dass ein Wertschein der Denomination nur dann angenommen wird, wenn der zu bezahlende Geldbetrag kleiner ist als der Grenzwert. Hierdurch wird vermieden, dass zum Bezahlen verhältnismäßig kleiner Geldbeträge Wertscheine hoher Denominationen angenommen werden.

[0011] Es ist besonders vorteilhaft, wenn für mehrere Denominationen, vorzugsweise für alle Denominationen, eines voreingestellten Währungssatzes, jeweils ein Grenzwert voreingestellt ist, in Abhängigkeit dessen die Steuereinheit jeweils festlegt, ob die entsprechende Denomination angenommen wird.

[0012] Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Steuereinheit für mindestens eine voreingestellte Denomination den aktuellen Bestand des Kassensystems an Wertscheinen dieser Denomination ermittelt und wenn die Steuereinheit in Abhängigkeit des aktuellen Bestandes festlegt, Wertscheine welcher Denomination angenommen werden. In diesem Fall ist somit der aktuelle Bestand des Kassensystems das aktuelle Betriebsmerkmal, in Abhängigkeit dessen die akzeptierten Denominationen festgelegt werden.

[0013] Die Steuereinheit ermittelt vorzugsweise für alle Denominationen eines voreingestellten Währungssatzes den aktuellen Bestand des Kassensystems an Wertscheinen der jeweiligen Denomination und legt in Abhängigkeit der aktuellen Bestände fest, welche Denomina-

tionen angenommen werden. Insbesondere sind wiederum Grenzwerte voreingestellt, mit denen die Steuereinheit den aktuellen Bestand vergleicht. Damit wird insbesondere erreicht, dass, wenn von einer Denomination nur noch verhältnismäßig wenige Wertscheine, insbesondere weniger Wertscheine als der voreingestellte Grenzwert, vorhanden sind und für die Rückgabe des Wechselgeldes bei der Bezahlung mit einer hohen Denomination viele Wertscheine dieser Denomination benötigt werden, die Steuereinheit festlegt, dass diese hohe Denomination nicht akzeptiert wird, so dass nicht so viele Wertscheine der knappen Denomination ausgezahlt werden müssen.

[0014] Ferner ist es vorteilhaft, wenn in der Steuereinheit hinterlegt ist, dass Wertscheine mindestens einer voreingestellten Denomination generell nicht angenommen werden. Auf diese Weise kann auf einfache Art erreicht werden, dass die Ausgabe des Wechselgeldes gesteuert werden kann. Insbesondere ist voreingestellt, dass Wertscheine der höchsten Denomination des vorbestimmten Währungssatzes nicht angenommen werden, so dass die Anzahl der als Wechselgeld auszugebender Wertscheine reduziert wird. Dieses Voreinstellen, dass eine Denomination grundsätzlich nicht angenommen wird, ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Kassensystem in einer Umgebung eingesetzt wird, bei der in der Regel nur kleine Beträge als zu bezahlender Betrag zu bezahlen sind.

[0015] Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Steuereinheit nach der Eingabe eines Wertscheins zum Bezahlen des Geldbetrages die Denomination dieses Wertscheins ermittelt und wenn die Steuereinheit die Denomination des Wertscheins mit dem zu bezahlenden Geldbetrag vergleicht. Ist die Denomination des Wertscheins geringer als der zu bezahlende Geldbetrag, so ermittelt die Steuereinheit einen noch zu bezahlenden Restbetrag. Hierzu subtrahiert die Steuereinheit insbesondere die Denomination des Wertscheins von dem zu bezahlenden Geldbetrag. In Abhängigkeit mindestens eines aktuellen Betriebsmerkmals legt die Steuereinheit anschließend fest, welche Denominationen für die Bezahlung des Restbetrages angenommen werden. Somit wird erreicht, dass auch für die Zahlung des Restbetrages die akzeptierten Denominationen an ein aktuelles Betriebszustand angepasst werden können, so dass die Verfügbarkeit einzelner Denominationen und somit die Entleerungs- bzw. Befüllungsintervalle des automatischen Kassensystems verlängert werden können.

[0016] Die Steuereinheit legt insbesondere in Abhängigkeit des ermittelten Restbetrages fest, welche Denominationen zur Bezahlung des Restbetrages angenommen werden. Hierbei erfolgt die Festlegung der Denomination insbesondere nach den gleichen Kriterien und der gleichen Vorgehensweisen wie dies zuvor für die Festlegung der für die Bezahlung des ursprünglich ermittelten gesamten Geldbetrages akzeptierten Denominationen beschrieben wurde. Alternativ können auch für die Bezahlung des Restbetrages andere als die zuvor genann-

ten Kriterien verwendet werden.

[0017] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ermittelt die Steuereinheit in Abhängigkeit des zu bezahlenden Geldbetrages einen Maximalbetrag und steuert das Kassensystem derart an, dass bei der Bezahlung des zu bezahlenden Geldbetrages nur Wertscheine oder Kombinationen von Wertscheinen angenommen werden, die den Maximalbetrag nicht überschreiten. Durch die Festlegung dieses Maximalbetrages wird erreicht, dass durch die Bedienperson des automatischen Kassensystems nicht ein Geldbetrag eingegeben wird, der deutlich höher ist als der zu bezahlende Geldbetrag, so dass die Menge an auszugebendem Wechselgeld durch diesen Maximalbetrag begrenzt wird. Somit wird auch durch diesen Maximalbetrag das Intervall, in dem das automatische Kassensystem mit neuem Geld versorgt werden muss, erhöht.

[0018] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein automatisches Kassensystem, das eine Erfassungseinheit zum Erfassen von zu bezahlenden Waren, eine Steuereinheit, die einen zu bezahlenden Geldbetrag ermittelt, eine Eingabeeinheit zur Eingabe von Wertscheinen zum Bezahlen des Geldbetrages, eine Sensoreinheit zum Ermitteln der Denomination der eingegebenen Wertscheine und eine Ausgabereinheit zur Ausgabe von Wechselgeld umfasst. Die Steuereinheit ermittelt in Abhängigkeit des zu bezahlenden Geldbetrages einen Maximalbetrag und steuert das Kassensystem derart an, dass zur Bezahlung des zu bezahlenden Geldbetrages nur Wertscheine oder Kombinationen von Wertscheinen angenommen werden, die den Maximalbetrag nicht überschreiten.

[0019] Hierdurch wird erreicht, dass das maximal auszugebende Wechselgeld über den Maximalbetrag begrenzt ist und somit die Verfügbarkeit der einzelnen Denominationen in dem Kassensystem gesteuert werden kann. Insbesondere können somit die Zeitintervalle, innerhalb derer das automatische Kassensystem mit neuen Wertscheinen versorgt werden muss, erhöht werden.

[0020] Es ist vorteilhaft, wenn die Steuereinheit den Bestand an Wertscheinen mindestens einer Denomination ermittelt und wenn die Steuereinheit in Abhängigkeit dieses Bestandes den Maximalbetrag ermittelt. Die Steuereinheit legt den Maximalbetrag insbesondere umso geringer fest, je geringer der Bestand ist.

[0021] Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinheit den Maximalbetrag in Abhängigkeit des zu bezahlenden Geldbetrages derart festlegen, indem sie den zu bezahlenden Geldbetrag mit einem vorbestimmten Faktor multipliziert. Dieser Faktor hat insbesondere einen Wert zwischen 1,1 und 3, vorzugsweise zwischen 1,5 und 2. Somit wird sichergestellt, dass das sogenannte Überbezahlen, d.h., dass zum Bezahlen eines kleinen Geldbetrags ein hoher Geldbetrag eingegeben wird, beschränkt wird. Insbesondere soll somit vermieden werden, dass beispielsweise zur Bezahlung von nur vier Euro fünfzig Euro eingegeben werden.

[0022] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungs-

form der Erfindung wird nach der Eingabe eines jeden Wertscheins zum Bezahlen des Geldbetrages von der Steuereinheit ein noch zu bezahlender Restbetrag ermittelt, indem die Steuereinheit die Denomination des eingegebenen Wertscheins von dem zu bezahlenden Geldbetrag subtrahiert. Anschließend ermittelt die Steuereinheit in Abhängigkeit dieses Restbetrages den Maximalbetrag neu. Somit wird erreicht, dass nach der Eingabe eines jeden Wertscheins zum Bezahlen des Geldbetrages der Maximalbetrag an den noch zu bezahlenden Restbetrag angepasst wird, so dass bei schrittweisem Bezahlen der Ware die maximal ausgiebbare Wechselgeldmenge begrenzt wird.

[0023] Alternativ kann das Bezahlen des Geldbetrages auch derart erfolgen, dass ein Bündel an Wertscheinen über die Eingabeeinheit eingegeben wird. In diesem Fall ermittelt die Steuereinheit den Wert des gesamten Bündels und vergleicht diesen Wert mit dem in Abhängigkeit des zu bezahlenden Geldbetrages den ermittelten Maximalbetrag.

[0024] Unter dem Festlegen der angenommenen Denominationen wird insbesondere verstanden, dass Wertscheine dieser angenommenen Denominationen für die Bezahlung des Geldbetrages akzeptiert werden, wohingegen von diesen Denominationen abweichende Denominationen abgelehnt werden, d.h. dass diese Wertscheine wieder ausgegeben werden.

[0025] Die Vorrichtung umfasst insbesondere eine Anzeigeeinheit, beispielsweise einen Bildschirm, über den an die Bedienperson bei der Nichtakzeptanz eines Wertscheins dieses angezeigt wird und insbesondere Informationen ausgegeben werden, über die die Bedienperson gebeten wird, einen Wertschein der akzeptierten Denominationen zur Bezahlung des zu bezahlenden Geldbetrages zu verwenden. Insbesondere werden über diese Anzeigeeinheit der Bedienperson angezeigt, Wertscheine welcher Denominationen für die Bezahlung des zu bezahlenden Geldbetrages angenommen werden.

[0026] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, die die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den beigefügten Figuren näher erläutert.

[0027] Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Kassensystems;

Figur 2 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Bezahlen ausgewählter Waren gemäß einer ersten Ausführungsform; und

Figur 3 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Bezahlen ausgewählter Waren gemäß einer zweiten Ausführungsform.

[0028] In Figur 1 ist eine schematische Darstellung eines automatischen Kassensystems 10 gezeigt. Automa-

tischen Kassensysteme 10 werden insbesondere in Einzelhandelsfilialen eingesetzt, damit ein Kunde die von ihm ausgewählten Waren selbst bezahlen kann, ohne dass hierfür ein Verkäufer bzw. eine Verkäuferin notwendig ist, die die Waren in eine manuelle Kasse eingibt. Alternativ kann es sich bei dem automatischen Kassensystem 10 auch um ein Kassensystem handeln, bei dem zwar die Waren ebenfalls durch einen Verkäufer bzw. eine Verkäuferin erfasst werden, aber die Ausgabe des Wechselgeldes automatisch erfolgt.

[0029] Das automatische Kassensystem 10 umfasst eine Erfassungseinheit 12, mit deren Hilfe die von dem Kunden ausgewählten Waren erfasst werden. Bei der Erfassungseinheit 12 handelt es sich insbesondere um einen Barcodescanner, mit dessen Hilfe auf den ausgewählten Waren aufgedruckte Barcodes ausgelesen werden.

[0030] Nachdem alle ausgewählten Waren über die Erfassungseinheit 12 erfasst wurden, wird über einen Bildschirm 14, der insbesondere als Touchscreen ausgebildet sein kann, dem Kunden der zu bezahlende Geldbetrag für die erfassten Waren angezeigt. Alternativ kann auch fortlaufend nach jedem Erfassen einer weiteren Ware jeweils die Zwischensumme bereits über den Bildschirm 14 angezeigt werden.

[0031] Ferner kann der Kunde nach dem Erfassen aller Waren über den Bildschirm 14 über die Anzeige einer entsprechenden Information dazu aufgefordert werden, über eine Eingabeeinheit 16 zur Eingabe von Wertscheinen Wertscheine zum Bezahlen des zu bezahlenden Geldbetrages einzugeben. Alternativ kann dem Kunden über den Bildschirm 14 auch die Auswahl zwischen dem Bezahlen über Bargeld und dem Bezahlen mit Hilfe einer EC- oder Kreditkarte gegeben werden. In diesem Fall erfolgt die Auswahl des Kunden insbesondere durch Berühren eines über den als Touchscreen ausgebildeten Bildschirm 14 angezeigten entsprechenden Auswahlfeldes.

[0032] Die Wertscheine zum Bezahlen des zu bezahlenden Geldbetrages werden insbesondere einzeln über die Eingabeeinheit 16 eingegeben. Alternativ können die Wertscheine auch als ein Bündel von Wertscheinen zeitgleich über die Eingabeeinheit 16 eingegeben werden. In diesem Fall werden die Wertscheine nach der Eingabe vereinzelt.

[0033] Nach der Eingabe eines Wertscheins über die Eingabeeinheit 16 wird dieser zu einer Sensoreinheit 22 transportiert, mit deren Hilfe die Echtheit des Wertscheins überprüft wird und die Denomination ermittelt wird. Eine Steuereinheit 18 des automatischen Kassensystems 10 überprüft hieraufhin, ob der Wert des eingegebenen Wertscheins bzw. der eingegebenen Wertscheine mindestens so groß ist wie der zu bezahlende Geldbetrag ist und ermittelt, wenn dies der Fall ist, das an den Kunden auszugebende Wechselgeld.

[0034] Die eingegebenen Wertscheine werden in Aufbewahrungseinheiten aufgenommen, von denen eine beispielhaft mit dem Bezugszeichen 24 bezeichnet ist.

In dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel sind drei Aufbewahrungseinheiten 24 vorgesehen, es können alternativ aber auch mehr als drei Aufbewahrungseinheiten 24, beispielsweise sieben Aufbewahrungseinheiten 24, oder weniger als drei Aufbewahrungseinheiten 24 vorgesehen sein. Die Aufbewahrungseinheiten 24 umfassen vorzugsweise jeweils ein Rollenspeicher 26, auf dem die Wertscheine zwischen zwei Folienbändern aufgenommen auf einer Wickeltrommel aufgewickelt gespeichert werden. Die über die Eingabeeinheit 16 eingegebenen Wertscheine werden, insbesondere in Abhängigkeit ihrer jeweiligen Denomination, auf die Aufbewahrungseinheiten 24 verteilt. Insbesondere entspricht die Anzahl der Aufbewahrungseinheiten 24 der Anzahl der verschiedenen Denominationen eines vorbestimmten Währungssatzes, der zum Bezahlen der Waren verwendet werden soll. Somit ist eine sortenreine Speicherung der einzelnen Denominationen möglich, d.h. dass in jeder Aufbewahrungseinheit 24 nur Wertscheine einer einzigen Denomination aufgenommen werden.

[0035] Nachdem die Steuereinheit 18 das Wechselgeld ermittelt hat, stellt die Steuereinheit gemäß voreingestellter Verfahren fest, wie viele Wertscheine welcher Denominationen zum Ausgeben dieses Wechselgeldes über eine Ausgabereinheit 20 des Kassensystems 10 ausgegeben werden sollen und steuert die Aufbewahrungseinheiten 24 derart an, dass die entsprechende Anzahl an Wertscheinen aus den entsprechenden Aufbewahrungseinheiten 24 entnommen und zu der Ausgabereinheit 20 transportiert wird.

[0036] Das Verfahren zum Bezahlen der ausgewählten Waren, insbesondere das Festlegen, Wertscheine welcher Denomination akzeptiert werden, wird im Folgenden in Verbindung mit den Figuren 2 und 3 noch näher beschrieben.

[0037] Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung können die Eingabeeinheit 16 und die Ausgabereinheit 20 auch als eine gemeinsame Einheit ausgebildet sein.

[0038] Zur Vereinfachung der Darstellung ist in Figur 1 lediglich die Eingabe des Bargeldes und Ausgabe des Wechselgeldes über Wertscheine dargestellt. Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das automatische Kassensystem ferner Aufbewahrungsbehälter, in denen Münzen aufgenommen sind. Entsprechend können auch Münzen zur Bezahlung des zu bezahlenden Geldbetrages eingegeben und zur Rückgabe des Wechselgeldes ausgegeben werden. Hierzu sind insbesondere eine weitere Eingabeeinheit und ein Ausgabefach zur Ausgabe der Münzen vorgesehen.

[0039] In Figur 2 ist ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Bezahlen der ausgewählten Waren gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels dargestellt. Nachdem das Verfahren im Schritt S10 gestartet wurde, werden im Schritt S12 mit Hilfe der Erfassungseinheit 12 die vom Kunden ausgewählten Waren erfasst und deren jeweiliger Preis wird ermittelt.

[0040] Nachdem alle Waren, die der Kunde beabsich-

tigt zu kaufen, erfasst wurden, ermittelt die Steuereinheit 18 im Schritt S14 einen zu bezahlenden Geldbetrag und steuert den Bildschirm 14 derart an, dass dieser den zu bezahlenden Geldbetrag an den Kunden anzeigt. Ferner wird der Kunde über den Bildschirm 12 aufgefordert, den zu bezahlenden Geldbetrag über die Eingabeeinheit 14 einzugeben.

[0041] Anschließend legt die Steuereinheit 18 im Schritt S16 einen Maximalbetrag in Abhängigkeit des zu bezahlenden Geldbetrages fest, wobei dieser Maximalbetrag denjenigen Wert angibt, der bei der anschließenden Bezahlung des zu bezahlenden Geldbetrages durch die Eingabe der Wertscheine durch die Bedienperson des automatischen Kassensystems 10 nicht überschritten werden kann. Im Folgenden wird der Fall beschrieben, dass zur Bezahlung des Geldbetrages immer nur ein Geldschein gleichzeitig über die Eingabeeinheit eingegeben wird. In diesem Fall stellt der Maximalbetrag denjenigen Wert dar, den der Wert dieses eingegebenen Wertscheins nicht überschreiten darf.

[0042] Erfolgt dagegen eine Bezahlung durch die Eingabe eines Wertscheinbündels so gibt der Maximalbetrag denjenigen Wert an, den die Wertscheine dieses Wertscheinbündels zusammen nicht überschreiten dürfen.

[0043] Anschließend erfolgt im Schritt S18 die Eingabe eines Wertscheins über die Eingabeeinheit 16. Danach wird im Schritt S20 mit Hilfe der Sensoreinheit 20 die Denomination des eingegebenen Wertscheins ermittelt. Im Schritt S22 vergleicht die Steuereinheit 18 die Denomination mit dem zu zahlenden Geldbetrag. Ergibt dieser Vergleich, dass die Denomination des eingegebenen Wertscheins, und somit der Wert dieses Wertscheins, kleiner als der zu bezahlende Geldbetrag ist, so ermittelt die Steuereinheit im Schritt S24 einen noch zu bezahlenden Restbetrag, indem sie die Denomination des eingegebenen Wertscheins von dem zu bezahlenden Geldbetrag subtrahiert.

[0044] Anschließend legt die Steuereinheit 18 im Schritt S26 einen neuen Maximalbetrag fest, den der als nächstes zum Bezahlen des Restbetrages von dem Kunden über die Eingabeeinheit 16 eingegebene Wertschein nicht überschreiten darf.

[0045] Im Schritt S28 erfolgt die Eingabe eines weiteren Wertscheins durch die Bedienperson des automatischen Kassensystems 10, bevor im Schritt S30 wiederum die Denomination dieses weiteren eingegebenen Wertscheins ermittelt wird.

[0046] Im Schritt S32 vergleicht die Steuereinheit 18 die Denomination des weiteren eingegebenen Wertscheins mit dem noch zu bezahlenden Restbetrag. Ergibt der Vergleich, dass die Denomination geringer ist als der zu bezahlende Restbetrag, so wird das Verfahren im Schritt S24 mit der Ermittlung des neuen Restbetrages fortgesetzt, indem die Denomination des weiteren eingegebenen Wertscheins von dem zuvor noch zu bezahlenden Restbetrag subtrahiert wird. Entsprechend werden solange weitere Wertscheine angenommen, bis der

Vergleich der Denomination mit dem zu bezahlenden Restbetrag im Schritt S32 ergibt, dass die Denomination des zuletzt eingegebenen Wertscheins größer ist als der noch zu bezahlende Restbetrag. In diesem Fall vergleicht die Steuereinheit im Schritt S34 die Denomination des zuletzt eingegebenen Wertscheins mit dem festgelegten Maximalbetrag. Ergibt der Vergleich, dass die Denomination geringer ist als der Maximalbetrag, so ermittelt die Steuereinheit im Schritt S39, dass an die Bedienperson über die Rückgabeeinheit 20 zurückzugebende Wechselgeld, indem sie den zu bezahlenden Restbetrag von der Denomination subtrahiert, und steuert die Aufbewahrungseinheiten 24 an, dass das Wechselgeld an die Bedienperson ausgegeben wird. Anschließend wird das Verfahren im Schritt S40 beendet.

[0047] Ergibt der Vergleich der Denomination des zuletzt eingegebenen Wertscheins mit dem Maximalbetrag im Schritt S34 dagegen, dass die Denomination größer ist als der Maximalbetrag, so wird der zuletzt eingegebene Wertschein von dem automatischen Kassensystem nicht akzeptiert. In diesem Fall steuert die Steuereinheit 18 den Bildschirm 14 insbesondere derart an, dass dieser Informationen an die Bedienperson des Kassensystems 10 anzeigt, über die die Bedienperson informiert wird, dass der eingegebene Wertschein nicht akzeptiert wird. Insbesondere wird über den Bildschirm 14 der Bedienperson angezeigt, Wertscheine welcher Denominationen zur Zahlung des Restbetrages akzeptiert werden. Ferner wird die Bedienperson aufgefordert, einen Wertschein einer entsprechenden Denomination einzugeben.

[0048] Nachdem im Schritt S38 ein neuer Wertschein eingegeben wurde, wird das Verfahren im Schritt S30 mit der Ermittlung der Denomination des Wertscheins fortgesetzt.

[0049] Hat der Vergleich der Denomination des als erstes eingegebenen Wertscheins mit dem zu zahlenden gesamten Geldbetrags im Schritt S22 bereits ergeben, dass die Denomination des zuerst eingegebenen Wertscheins größer als der zu zahlende Geldbetrag ist, so wird im Schritt S42 die Denomination dieses Wertscheins mit dem zu Beginn im Schritt S16 festgelegten Maximalbetrag verglichen. Ergibt der Vergleich, dass die Denomination geringer ist als der Maximalbetrag, so wird das Verfahren im Schritt S39 mit der Ermittlung und Ausgabe des Wechselgeldes fortgesetzt, bevor es anschließend im Schritt S40 beendet wird.

[0050] Ergibt der Vergleich der Denomination des zuerst eingegebenen Wertscheins mit dem zuerst festgelegte Maximalbetrag im Schritt S42 dagegen, dass die Denomination größer als der Maximalbetrag ist, so wird, analog zum Schritt S36, im Schritt S44 der Wertschein über die Ausgabeeinheit 20 wieder an die Bedienperson ausgegeben und diese aufgefordert, einen Wertschein einer akzeptierten Denomination einzugeben. Anstelle einer akzeptierten Denomination kann insbesondere auch der geltende Maximalbetrag angezeigt werden.

[0051] Nachdem die Bedienperson im Schritt S46 ei-

nen neuen Wertschein eingegeben hat, wird das Verfahren im Schritt S20 mit der Ermittlung der Denomination dieses neu eingegebenen Wertscheins fortgesetzt.

[0052] Durch das zuvor beschriebene Verfahren, insbesondere durch das jeweilige Festlegen des Maximalbetrags in Abhängigkeit des insgesamt zu zahlenden Geldbetrags bzw. des noch zu zahlenden Restbetrages wird erreicht, dass die maximal auszugebende Geldmenge begrenzt ist, so dass das in dem automatischen Kassensystem 10 vorhandene Wechselgeld für eine größere Anzahl an Bezahlvorgängen ausreicht. Insbesondere kann somit das Intervall, in dem das automatische Kassensystem mit neuen Wertscheinen versorgt werden muss, verlängert werden.

[0053] Die Festlegung des Maximalbetrages in Abhängigkeit des zu zahlenden Geldbetrages bzw. zu zahlenden Restbetrages erfolgt insbesondere dadurch, dass der zu zahlende Geldbetrag bzw. Restbetrag mit einem voreingestellten Faktor multipliziert wird.

[0054] Alternativ kann der Maximalbetrag auch derart ermittelt werden, dass für verschiedene eingestellte Intervalle des zu bezahlenden Geldbetrages bzw. zu bezahlenden Restbetrages jeweils ein Maximalbetrag voreingestellt ist. In diesem Fall ermittelt die Steuereinheit in welchem dieser voreingestellten Intervalle der zu bezahlende Geldbetrag bzw. der zu bezahlende Restbetrag liegt und setzt den Maximalbetrag entsprechend fest.

[0055] Ferner ist es auch möglich, den Maximalbetrag über aufwendigere voreingestellte Rechenvorschriften als diese einfache Multiplikation mit einem voreingestellten Faktor zu ermitteln.

[0056] Ferner ist es alternativ möglich, dass die Steuereinheit 16 den Maximalbetrag nur in Abhängigkeit des zu bezahlenden Geldbetrages bzw. des zu bezahlenden Restbetrages zusätzlich auch noch in Abhängigkeit des Bestandes des Kassensystems an den einzelnen Denominationen festlegt. Hierzu ermittelt die Steuereinheit 16 mit Hilfe entsprechender Sensoren insbesondere den Bestand mindestens einer Aufbewahrungseinheit 24 an Wertscheinen. Insbesondere ermittelt die Steuereinheit 16 für alle Denominationen jeweils den aktuellen Bestand und setzt den Maximalbetrag in Abhängigkeit dieses ermittelten Bestandes fest.

[0057] Alternativ kann das Ermitteln des Bestandes auch nicht mit Hilfe von Sensoren erfolgen, sondern es kann der aktuelle Bestand an Wertscheinen in dem Speicherelement der Steuereinheit 16 gespeichert sein und jeweils durch die Subtraktion der ausgegebenen Wertscheine und der Addition der zugeführten Wertscheine aktualisiert werden.

[0058] Durch die Berücksichtigung des Bestandes der Wertscheine der einzelnen Denominationen bei der Festsetzung des Maximalbetrages kann die Ausgabe an Wechselgeld noch genauer gesteuert werden, da beispielsweise wenn von einer Denomination oder mehreren Denominationen nur noch wenige Wertscheine vorhanden sind, insbesondere ein geringerer Maximalbe-

trag, als wenn noch mehrere Wertscheine dieser Denomination vorhanden wären, festgelegt wird, so dass die Anzahl der möglichen Zahlungsvorgänge ohne dem Zuführen neuer Wertscheine erhöht wird.

[0059] In Figur 3 ist ein Ablaufdiagramm zum Bezahlen von Waren gemäß einer zweiten Ausführungsform dargestellt. Nachdem das Verfahren im Schritt S110 gestartet wurde, werden die Waren im Schritt S112 über die Erfassungseinheit 12 erfasst, bevor im Schritt S114 der zu bezahlende Geldbetrag zum Bezahlen der erfassten Waren durch die Steuereinheit 16 ermittelt und über den Bildschirm 14 angezeigt wird.

[0060] Anschließend legt die Steuereinheit 18 im Schritt S116 fest, welche Denominationen zur Bezahlung des zu bezahlenden Geldbetrages angenommen werden, d.h. welche Denominationen akzeptiert werden.

[0061] Anschließend wird im Schritt S118 ein Wertschein von der Bedienperson über die Eingabeeinheit 16 eingegeben, bevor im Schritt S20 die Denomination dieses eingegebenen Wertscheins mit Hilfe der Sensoreinheit 22 ermittelt wird.

[0062] Im Schritt S122 vergleicht die Steuereinheit 18 die Denomination des im Schritt S118 eingegebenen Wertscheins mit den im Schritt S116 als akzeptierte Denominationen festgelegten Denominationen. Ergibt dieser Vergleich, dass die Denomination des eingegebenen Wertscheins nicht einer der akzeptierten Denominationen entspricht, so wird der Wertschein im Schritt S124 wieder über die Ausgabereinheit 20 an die Bedienperson ausgegeben. Insbesondere wird über den Bildschirm 14 eine Anzeige mit Informationen darüber, dass der Wertschein nicht akzeptiert wurde, angezeigt. Ferner werden insbesondere Informationen angezeigt, Wertscheine welcher Denominationen akzeptiert werden. Zusätzlich kann die Bedienperson ferner über den Bildschirm 14 aufgefordert werden, einen neuen Wertschein einer entsprechenden Denomination einzugeben.

[0063] Nachdem im Schritt S126 ein weiterer Wertschein eingegeben wurde, wird das Verfahren wieder mit dem Schritt S120, also der Ermittlung der Denomination dieses neu eingegebenen Wertscheins, fortgesetzt.

[0064] Hat der Vergleich der Denomination des eingegebenen Wertscheins mit den akzeptierten Denominationen im Schritt S122 dahingegen ergeben, dass die Denomination des eingegebenen Wertscheins eine der akzeptierten Denominationen ist, so wird im Schritt S128 durch die Steuereinheit 18 diese Denomination mit dem zu bezahlenden Geldbetrag verglichen. Ergibt dieser Vergleich, dass die Denomination größer als der zu bezahlende Geldbetrag ist, so wird das Verfahren im Schritt S130 fortgesetzt, indem die Steuereinheit 18 einen über die Ausgabereinheit 20 auszugebenden Wechselgeldbetrag ermittelt, indem sie insbesondere von der Denomination des Wertscheins den zu bezahlenden Geldbetrag subtrahiert. Ferner steuert die Steuereinheit 18 die Aufbewahrungseinheiten 24 derart an, dass die zur Ausgabe des Wechselgeldes benötigten Wertscheine entsprechend aus den Aufbewahrungseinheiten 24 entnom-

men und zu dem Ausgabefach 20 transportiert werden. Anschließend wird das Verfahren im Schritt S132 beendet.

[0065] Hat der Vergleich der Denomination des eingegebenen Wertscheins im Schritt S128 mit dem zu bezahlenden Geldbetrag dagegen ergeben, dass die Denomination geringer ist als der zu bezahlende Geldbetrag, so dass dieser Wertschein nicht ausreicht, um den zu bezahlenden Geldbetrag zu begleichen, so wird das Verfahren im Schritt S134 fortgesetzt, indem die Steuereinheit 18 den noch zu bezahlenden Restbetrag ermittelt. Hierzu subtrahiert die Steuereinheit 18 die Denomination des zuletzt eingegebenen Wertscheins von dem zu bezahlenden Geldbetrag.

[0066] Im Schritt S136 legt die Steuereinheit 18 fest, Wertscheine welcher Denominationen zum Bezahlen des noch zu bezahlenden, im Schritt S134 ermittelten Restbetrages akzeptiert werden.

[0067] Anschließend wird im Schritt S138 ein weiterer Wertschein durch die Bedienperson des automatischen Kassensystems 10 eingegeben, dessen Denomination im Schritt S140 mit Hilfe der Sensoreinheit 22 ermittelt wird.

[0068] Danach wird im Schritt S142 von der Steuereinheit 18 ermittelt, ob die Denomination dieses im Schritt S138 eingegebenen Wertscheins einer der im Schritt S136 als akzeptierte Denominationen festgelegten Denominationen entspricht. Ist dies der Fall, so wird im Schritt S144 die Denomination dieses zuletzt eingegebenen Wertscheins mit dem noch zu bezahlenden Restbetrag verglichen. Ergibt dieser Vergleich, dass die Denomination geringer ist als der zu bezahlende Geldbetrag, so wird das Verfahren im Schritt S124 mit der erneuten Ermittlung des nun noch zu bezahlenden Restbetrages fortgesetzt.

[0069] Ergibt der Vergleich dagegen, dass die Denomination größer ist als der noch zu bezahlende Geldbetrag, so wird das Verfahren im Schritt S130 mit der Ermittlung des auszugebenden Wechselgeldes fortgesetzt, bevor das Verfahren anschließend im Schritt S132 nach der Ausgabe des Wechselgeldes beendet wird.

[0070] Hat der Vergleich der Denomination des im Schritt S138 eingegebenen Wertscheins mit denen im Schritt S136 als akzeptierte Denominationen festgelegten Denominationen im Schritt S142 dagegen ergeben, dass der Wertschein nicht eine der akzeptierten Denominationen hat, so wird der Wertschein im Schritt S146, analog wie im Zusammenhang mit dem Schritt S124 beschrieben, wieder ausgegeben. Nachdem die Bedienperson im Schritt S148 einen neuen Wertschein eingegeben hat, wird das Verfahren im Schritt S140 mit der Ermittlung der Denomination dieses Wertscheins fortgesetzt.

[0071] Die Festlegung der akzeptierten Denominationen in den Schritten S116 und S136 erfolgt insbesondere jeweils in Abhängigkeit eines aktuellen Betriebsmerkmals des Kassensystems 10. Somit wird erreicht, dass die Akzeptanz der Denominationen jeweils einem aktu-

ellen Betriebszustand angepasst werden kann, so dass durch die entsprechende Anpassung der akzeptierten Denominationen die Anzahl der möglichen Bezahlvorgängen und das Intervall, innerhalb dessen das Kassensystem 10 mit neuen Wertscheinen versorgt werden muss, erhöht werden können.

[0072] Als aktuelles Betriebsmerkmal wird insbesondere der zuvor zu bezahlende Geldbetrag bzw. bei der Festlegung der Denominationen im Schritt S136 der zuvor ermittelte noch zu bezahlende Restbetrag verwendet. In der Steuereinheit 18 ist insbesondere ein voreingestellter Rechenalgorithmus hinterlegt, mit Hilfe dessen die Steuereinheit 18 in Abhängigkeit des zu bezahlenden Geldbetrages bzw. des noch zu bezahlenden Restbetrages die akzeptierten Denominationen festlegt.

[0073] Alternativ kann in der Steuereinheit 18 für jeden möglichen zu bezahlenden Geldbetrag bzw. noch zu bezahlenden Restbetrag eindeutig zugeordnet gespeichert sein, welche Denominationen akzeptiert werden sollen. Insbesondere sind in der Steuereinheit 18 mehrere Intervalle gespeichert, denen jeweils eine bestimmte Kombination von akzeptierten Denominationen zugeordnet ist.

[0074] Hierbei sind die jeweils akzeptierten Denominationen insbesondere derart festgelegt, dass je höher der zu bezahlende Geldbetrag bzw. noch zu bezahlende Restbetrag ist, auch Wertscheine umso höherer Denominationen akzeptiert werden. Somit wird erreicht, dass zum einen zum Ausgeben des Wechselgeldes möglichst wenig Wertscheine ausgegeben werden müssen und zum anderen aber auch der Kunde möglichst wenig Wertscheine zum Bezahlen des Geldbetrages eingeben muss. Hierdurch wird zum einen die Bedienfreundlichkeit für den Kunden erhöht und zum anderen vermieden, dass durch die Eingabe einer großen Anzahl von Wertscheinen kleiner Denominationen zu Bezahlen eines großen Geldbetrages eine hohe Anzahl an Wertscheinen eingegeben wird, so dass die Aufbewahrungseinheiten 24 ihr maximales Aufnahmevolumen erreichen verhältnismäßig schnell erreichen würden und somit ein Entleeren der Aufbewahrungseinheiten 24 notwendig wäre.

[0075] Die Ermittlung der akzeptierten Denominationen im Schritt S116 in Abhängigkeit des zu bezahlenden Geldbetrages und die Ermittlung der akzeptierten Denominationen im Schritt S136 in Abhängigkeit des noch zu bezahlenden Restbetrages erfolgt insbesondere nach den gleichen Kriterien.

[0076] Ferner ist alternativ möglich, dass die akzeptierten Denominationen nur einmalig im Schritt S116 nach der Ermittlung des zu bezahlenden Geldbetrages in dessen Abhängigkeit festgelegt werden und die Denominationen auch für das Bezahlen des in Schritt S136 ermittelten Restbetrages beibehalten werden. In diesem Fall entfällt der Schritt S136.

[0077] Ferner können zusätzlich oder alternativ auch andere aktuelle Betriebsmerkmale bei der Festlegung der akzeptierten Denominationen verwendet werden. Insbesondere können die akzeptierten Denominationen

in Abhängigkeit der aktuellen Bestände der Aufbewahrungseinheiten 24 an Wertscheinen festgelegt werden. Hierzu ermittelt die Steuereinheit 18 insbesondere jeweils den aktuellen Bestand, beispielsweise über Sensoren und/oder aufgrund von gespeicherten Daten.

[0078] Insbesondere ist in der Steuereinheit 18 insbesondere ein Rechenalgorithmus hinterlegt, mit Hilfe dessen die Steuereinheit 18 die akzeptierten Denominationen in Abhängigkeit der aktuellen Bestände errechnet. Alternativ können in einem Speicherelement der Steuereinheit 18 auch für jeden möglichen Bestand bzw. jegliche Kombination von Beständen der einzelnen Aufbewahrungseinheiten 24 an Wertscheinen unterschiedlicher Denominationen eindeutig zugeordnet gespeichert sein, welche Kombinationen akzeptiert werden.

[0079] Ferner ist alternativ möglich, dass bei dem Verfahren nach Figur 3 nach der Eingabe eines Wertscheins und der Ermittlung der Denomination jeweils zunächst als erstes überprüft wird, ob die Denomination dieses Wertscheins größer ist als der zu bezahlende Geldbetrag bzw. der noch zu bezahlende Restbetrag. Die akzeptierten Denominationen werden in diesem Fall insbesondere derart festgelegt, dass zumindest alle Denominationen die geringer sind als der zu bezahlende Geldbetrag bzw. noch zu bezahlende Restbetrag auf jeden Fall akzeptiert werden. Dies hat zur Folge, dass, wenn die Denomination geringer ist als der aktuell zu zahlende Geldbetrag, dieser Wertschein schon auf jeden Fall akzeptiert wird, so dass in diesem Fall die Überprüfung, ob die Denomination des Wertscheins eine der akzeptierten Denomination ist, entfallen kann. Somit ist bei dieser Ausführungsform nur dann ein Vergleich der Denomination des eingegebenen Wertscheins mit den akzeptierten Denominationen notwendig, wenn die Denomination größer ist als der zu bezahlende Geldbetrag bzw. der noch zu bezahlende Restbetrag.

[0080] Bei einer weiteren alternativen Ausführungsform der Erfindung können auch die beiden im Zusammenhang mit den Figuren 2 und 3 beschriebenen Ausführungsbeispiele kombiniert werden, d.h. dass durch die Steuereinheit 18 sowohl jeweils ein Maximalbetrag festgelegt wird, als auch die akzeptierten Denominationen festgelegt werden. Insbesondere erfolgt sowohl die Festlegung des Maximalbetrags als auch der akzeptierten Denominationen nach der Eingabe eines jeden Wertscheins erneut.

[0081] Ferner ist es auch bei dem im Zusammenhang mit Figur 3 beschriebenen Verfahren nach dem zweiten Ausführungsbeispiel möglich, dass alle Wertscheine, mit denen die Bedienperson beabsichtigt, den zu bezahlenden Geldbetrag zu begleichen, auf einmal als ein Wertscheinbündel zeitgleich in die Eingabeeinheit 16 eingegeben werden. In diesem Fall werden insbesondere nach der Vereinzelung der eingegebenen Wertscheine die Denominationen aller eingegebenen Wertscheine ermittelt und jeweils mit den akzeptierten Denominationen verglichen.

[0082] Bei der Steuereinheit 18 kann es sich insbeson-

dere um eine Steuereinheit des Kassensystems 10 handeln, über die das gesamte Kassensystem 10 gesteuert wird. Alternativ kann es sich bei der Steuereinheit 18, die die akzeptierten Denominationen und/oder den Maximalbetrag festlegt, auch um eine Steuereinheit der Erfassungseinheit 12 handeln. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn das automatische Kassensystem 10 modular aufgebaut ist.

[0083] Bei einer weiteren alternativen Ausführungsform ist es auch möglich, dass die Eingabe von Wertscheinen zum Bezahlen der ausgesuchten Waren auch schon dann möglich ist, wenn noch nicht alle Waren über die Erfassungseinheit 12 erfasst wurden. In diesem Fall legt die Steuereinheit 18 den Maximalbetrag und/oder die akzeptierten Denominationen jeweils in Abhängigkeit des aktuellen noch zu bezahlenden Betrages fest.

[0084] Des Weiteren kann als aktuelles Betriebsmerkmal bei der Festsetzung der akzeptierten Denominationen und/oder bei der Festsetzung des Maximalbetrages auch ein Status der Bedienperson des automatischen Kassensystems 10 verwendet werden. Hierzu muss sich die Bedienperson insbesondere, beispielsweise über die Eingabe einer Magnetstreifen- und/oder Chipkarte, identifizieren. Auf dem Chip bzw. dem Magnetstreifen ist insbesondere der Status der Bedienperson gespeichert. Beispielsweise können Bedienpersonen, die häufig bei dem Betreiber des automatischen Kassensystems 10 Waren einkaufen, als bevorzugte Kunden mit einem bevorzugten Status gespeichert werden, wobei die Steuereinheit 18 bei solchen bevorzugten Kunden das automatische Kassensystem 10 derart ansteuert, dass Wertscheine aller Denominationen akzeptiert werden.

[0085] Bei dem Bezahlen während noch nicht alle Waren erfasst wurden, kann auch ein zulässiger Maximalbetrag und/oder die akzeptierten Denominationen fest voreingestellt sein, wobei dieser Maximalbetrag dann angibt, welcher Betrag während des Bezahlens, solange noch nicht alle Waren erfasst wurden, maximal eingegeben werden kann bzw. wobei die akzeptierten Denominationen angeben, welche Denominationen für diesen Fall während des Erfassens der Waren akzeptiert werden.

[0086] Nachdem alle Waren erfasst wurden, wird dies insbesondere durch die Bedienperson, beispielsweise durch das Berühren einer entsprechenden Anzeigefläche des als Touchscreen ausgebildeten Bildschirms 14, eingegeben, woraufhin dann die Steuereinheit 18 den Maximalbetrag und/oder die akzeptierten Denominationen insbesondere gemäß den im Zusammenhang mit den Figuren 2 und 3 beschriebenen neu festlegt.

[0087] Ferner ist es vorteilhaft, wenn jedes Mal, wenn ein Wertschein aufgrund des Überschreitens dieses Maximalbetrages und/oder weil es sich bei diesem Wertschein um einen Wertschein einer nicht akzeptierten Denomination handelt, nicht angenommen wurde, Informationen hierüber in einem Speicherelement der Steuereinheit 18 gespeichert werden, so dass der Verlauf der Einzahlung jederzeit nachvollzogen werden kann.

Bezugszeichenliste

[0088]

5	10	automatisches Kassensystem
	12	Erfassungseinheit
	14	Bildschirm
	16	Eingabeeinheit
	18	Steuereinheit
10	20	Ausgabeeinheit
	22	Sensoreinheit
	24	Aufbewahrungseinheit
	26	Rollenspeicher
	S10 bis S148	Verfahrensschritt

15

Patentansprüche

1. Automatisches Kassensystem, mit einer Erfassungseinheit (12) zum Erfassen von zu bezahlenden Waren, einer Steuereinheit (18), die einen zu zahlenden Geldbetrag ermittelt, einer Eingabeeinheit (16) zur Eingabe von Wertscheinen zum Bezahlen des Geldbetrags, einer Sensoreinheit (22) zum Ermitteln der Denomination der eingegebenen Wertscheine, und mit einer Ausgabeeinheit (20) zur Ausgabe von Wechselgeld, **dadurch gekennzeichnet**, die Steuereinheit (18) in Abhängigkeit mindestens eines aktuellen Betriebsmerkmals festlegt, welche Denominationen für die Bezahlung des Geldbetrages angenommen werden.
2. Automatisches Kassensystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aktuelle Betriebsmerkmal der zu zahlenden Geldbetrag ist.
3. Automatisches Kassensystem (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Steuereinheit für mindestens eine Denomination ein Grenzwert gespeichert ist, dass die Steuereinheit (18) den zu bezahlenden Geldbetrag mit dem Grenzwert vergleicht, und dass die Steuereinheit (18) das Kassensystem (10) derart steuert, dass eine Wertschein dieser Denomination nur dann angenommen wird, wenn der zu zahlende Geldbetrag kleiner als der Grenzwert ist.
4. Automatisches Kassensystem (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** für mehrere Denominationen, vorzugsweise für alle Denominationen, eines voreingestellten Währungssatzes, jeweils ein Grenzwert voreingestellt ist, in Abhängigkeit dessen

- die Steuereinheit (18) jeweils festlegt, ob die entsprechende Denomination angenommen wird.
5. Automatisches Kassensystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (18) für mindestens eine voreingestellte Denomination den aktuellen Bestand des Kassensystems (10) an Wertscheinen dieser Denomination ermittelt, und dass die Steuereinheit (18) in Abhängigkeit des aktuellen Bestandes festlegt, Wertscheine welcher Denominationen angenommen werden.
 6. Automatisches Kassensystem (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (18) für alle Denominationen eines voreingestellten Währungssatzes den aktuellen Bestand des Kassensystems (10) an Wertscheinen der jeweiligen Denomination ermittelt, und dass die Steuereinheit (18) in Abhängigkeit der aktuellen Bestände festlegt, Wertscheine welcher Denominationen angenommen werden.
 7. Automatisches Kassensystem (10) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Steuereinheit (18) für mindestens eine Denomination gespeichert ist, dass Wertscheine dieser Denomination nicht angenommen werden.
 8. Automatisches Kassensystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (18) nach der Eingabe eines Wertscheins zum Bezahlen des zu bezahlenden Geldbetrags den Wert dieses Wertscheins ermittelt, dass die Steuereinheit (18), wenn der Wert des Wertscheins geringer ist als der zu bezahlende Geldbetrag, einen noch zu bezahlenden Restbetrag ermittelt, und dass die Steuereinheit (18) in Abhängigkeit mindestens eines aktuellen Betriebsmerkmals neu festlegt, welche Denominationen für die Bezahlung des Restbetrages angenommen werden.
 9. Automatisches Kassensystem (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (18) in Abhängigkeit des Restbetrages festlegt, welche Denominationen angenommen werden.
 10. Automatisches Kassensystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (18) in Abhängigkeit des zu bezahlenden Geldbetrages einen Maximalbetrag ermittelt, und dass die Steuereinheit (18) das Kassensystem (10) derart steuert, dass bei der Bezahlung des zu bezahlenden Geldbetrags nur Wertscheine oder Kombinationen von Wertscheinen
 - angenommen werden, deren Wert den Maximalbetrag nicht überschreitet.
 11. Automatisches Kassensystem, mit einer Erfassungseinheit (12) zum Erfassen von zu bezahlenden Waren, einer Steuereinheit (18), die einen zu zahlenden Geldbetrag ermittelt, einer Eingabeeinheit (16) zur Eingabe von Wertscheinen zum Bezahlen des Geldbetrags, einer Sensoreinheit (22) zum Ermitteln der Denomination der eingegebenen Wertscheine, und mit einer Ausgabeeinheit (20) zur Ausgabe von Wechselgeld, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (18) in Abhängigkeit des zu bezahlenden Geldbetrages einen Maximalbetrag ermittelt, und dass die Steuereinheit (18) das Kassensystem (10) derart steuert, dass bei der Bezahlung des zu bezahlenden Geldbetrags nur Wertscheine oder Kombinationen von Wertscheinen angenommen werden, deren Wert den Maximalbetrag nicht überschreitet.
 12. Automatisches Kassensystem (10) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (18) den Bestand an Wertscheinen mindestens einer Denomination ermittelt, und dass die Steuereinheit (18) in Abhängigkeit dieses Bestandes den Maximalbetrag ermittelt.
 13. Automatisches Kassensystem (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (18) den Maximalbetrag ermittelt, indem sie den zu bezahlenden Geldbetrag mit einem vorbestimmten Faktor multipliziert.
 14. Automatisches Kassensystem (10) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faktor einen Wert zwischen 1,1 und 3, insbesondere zwischen 1,5 und 2, hat.
 15. Automatisches Kassensystem (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (18) nach der Eingabe eines Wertscheins zum Bezahlen des zu bezahlenden Geldbetrags den Wert dieses Wertscheins ermittelt, dass die Steuereinheit (18), wenn der Wert des Wertscheins geringer ist als der zu bezahlende Geldbetrag, einen noch zu bezahlenden Restbetrag ermittelt, und dass die Steuereinheit (18) in Abhängigkeit dieses Restbetrages den Maximalbetrag neu festlegt.

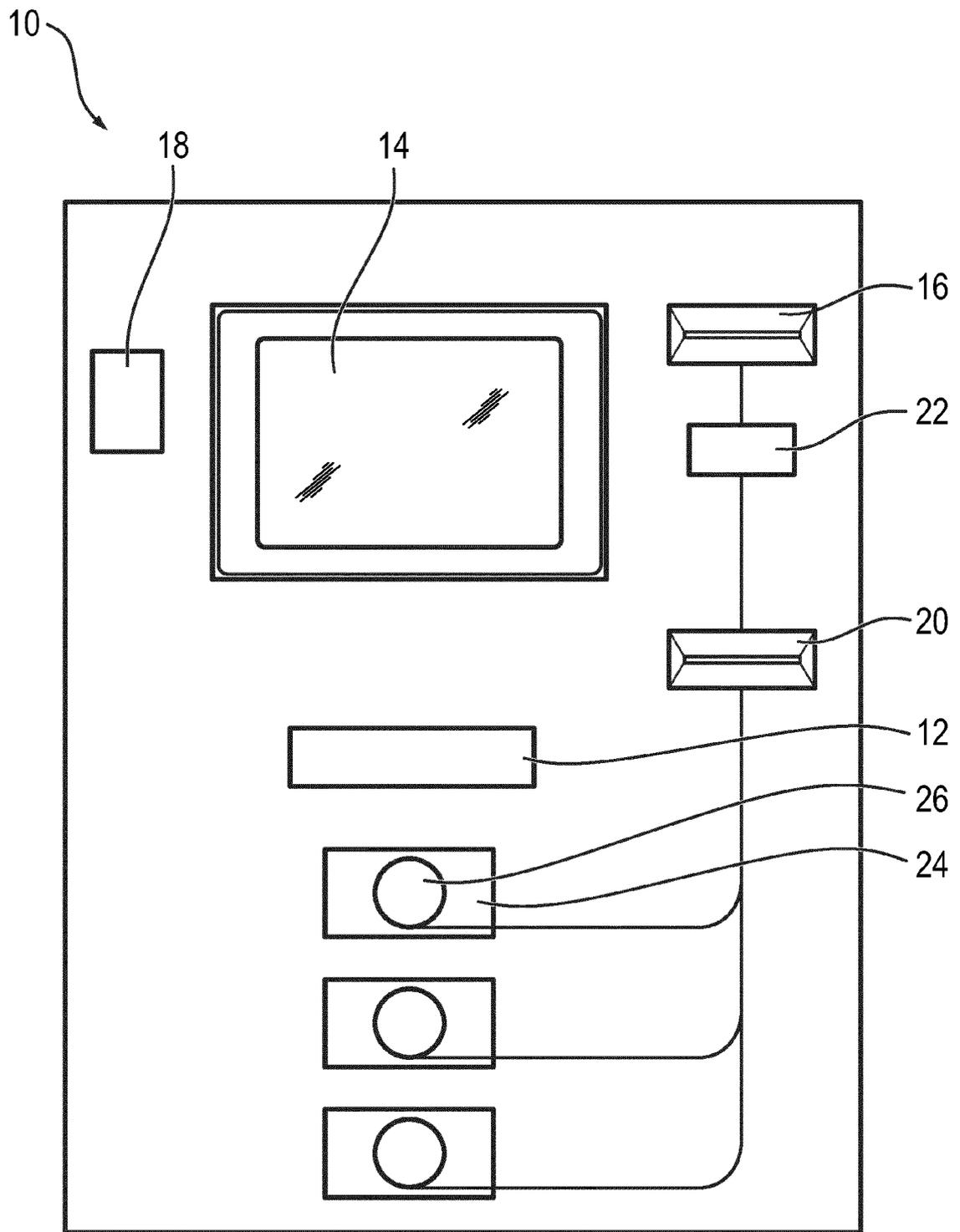


FIG. 1

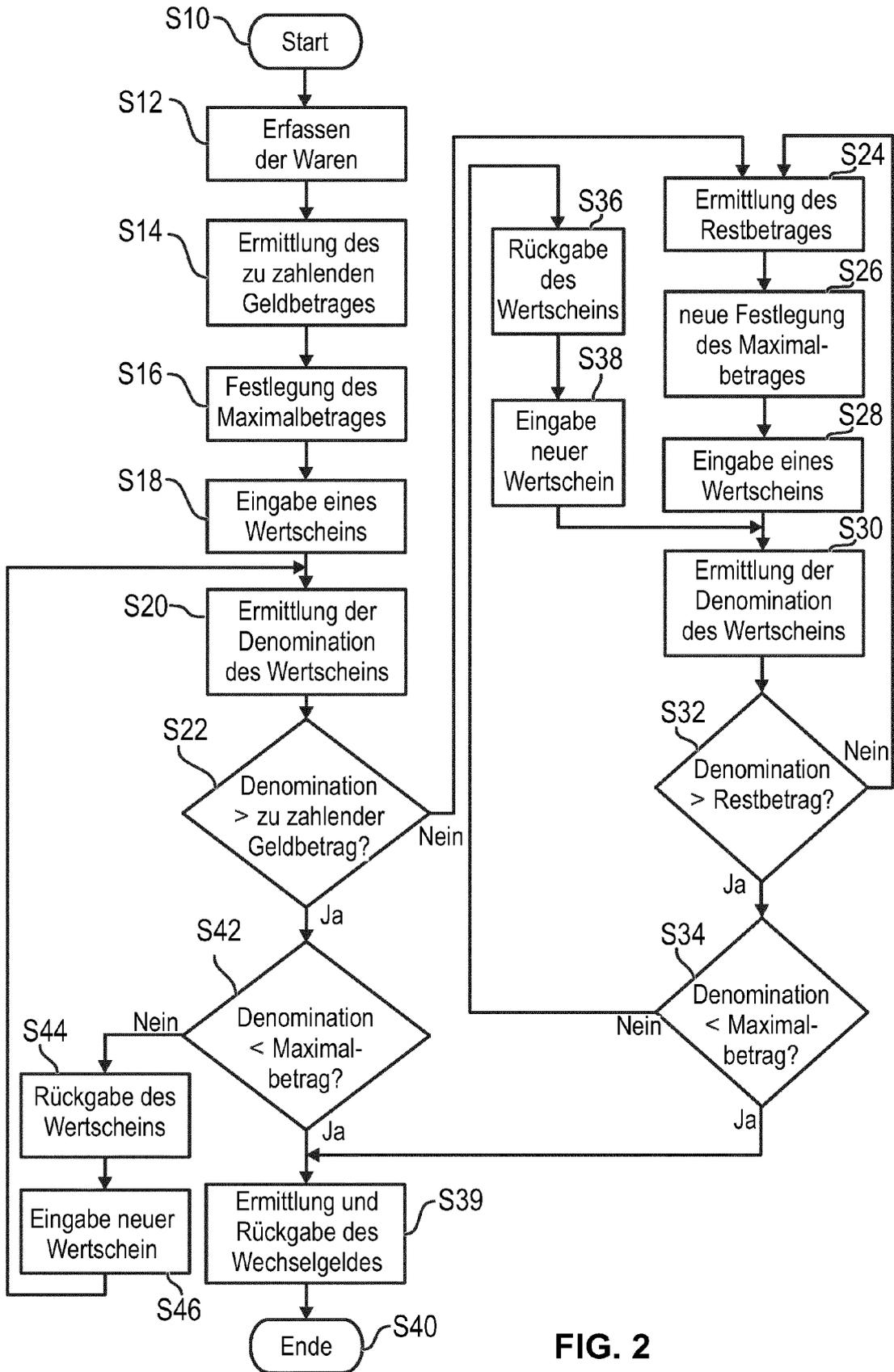


FIG. 2

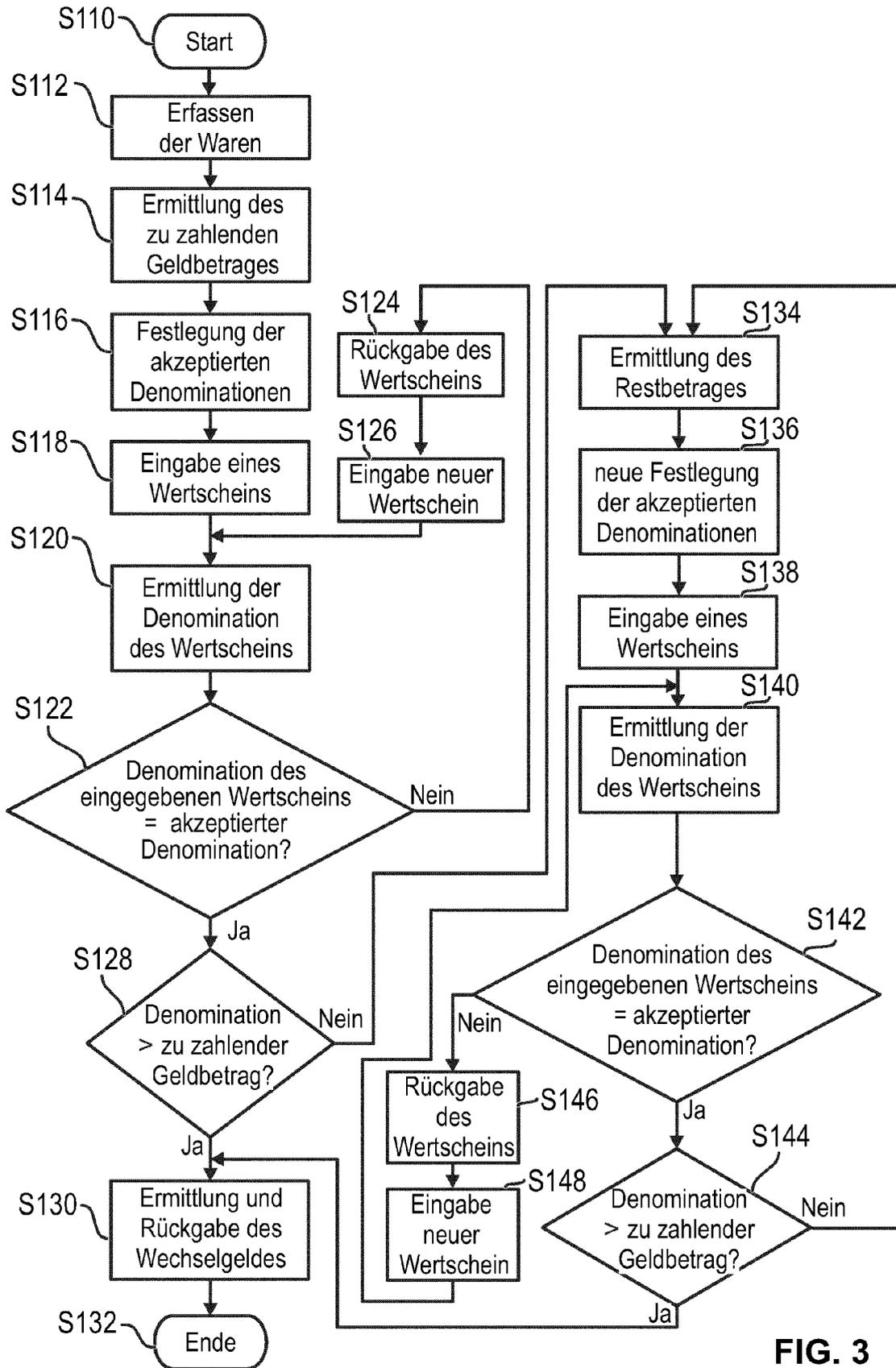


FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 18 8507

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2004/109607 A2 (JCM AMERICAN CORP [US]; HEIDEL RAYMOND [US]; CORRICK JOSHUA [US]; HAND) 16. Dezember 2004 (2004-12-16) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Absätze [0002], [0027] - [0034], [0040] - [0064] * -----	1-15	INV. G07F9/04 G07G1/00 G07D11/00
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			G07F G07G G07D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 6. Februar 2013	Prüfer Breugelmans, Jan
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 03.02 (P04C03)

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

EP 12 18 8507

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.

06-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004109607 A2	16-12-2004	AU 2004246717 A1	16-12-2004
		CA 2528621 A1	16-12-2004
		WO 2004109607 A2	16-12-2004

EPO FORM P0461

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