



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
07.12.94 Patentblatt 94/49

⑤① Int. Cl.⁵ : **G07G 1/00, A47F 9/04,**
G07F 7/02, G01G 19/414

②① Anmeldenummer : **91101968.5**

②② Anmeldetag : **13.02.91**

⑤④ **Einrichtung für die Ermittlung des Verkaufspreises von Waren.**

③⑩ Priorität : **17.02.90 DE 4005081**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
28.08.91 Patentblatt 91/35

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
07.12.94 Patentblatt 94/49

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE ES FR IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 375 248
DE-A- 3 702 312
GB-A- 2 140 650
GB-A- 2 161 631
GB-A- 2 217 887

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
US-A- 4 630 110
US-A- 4 724 306
US-A- 4 879 650
IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN Bd.
28, Nr. 2, Juli 1985, New York, US, Seiten
498-499 : "Parts-Input Station System".

⑦③ Patentinhaber : **BIZERBA GmbH & Co. KG**
Wilhelm-Kraut-Strasse 65
D-72336 Balingen (DE)

⑦② Erfinder : **Torres-Peraza, Mario, Dipl.-Ing.**
Leimbergstrasse 17
W-7460 Balingen (DE)

⑦④ Vertreter : **Patentanwälte Phys. H. Bartels**
Dipl.-Ing. H. Fink Dr.-Ing M. Held Dipl.-Ing. M.
Bartels
Lange Strasse 51
D-70174 Stuttgart (DE)

EP 0 443 419 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung für die Ermittlung des Verkaufspreises von Waren, insbesondere in Selbstbedienungs-Verkaufsstätten angebotenen Waren, welche die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist.

Die bekannten Einrichtungen dieser Art haben für solche Waren, deren Verpackung mit einem Kennfeld versehen ist, auf dem der Preis, beispielsweise in einem Strichcode, angegeben ist, Lesegeräte für die Preisangabe auf dem Kennfeld. Solche Kennfelder haben den Nachteil, daß sie in der Regel wegen der vom Verkäufer festzulegenden Preise von diesem aufgebracht werden müssen und bei einer Preisänderung ein Überkleben mit einem neuen Kennfeld erforderlich ist. Für Waren, die zur Preisermittlung abgewogen werden müssen, weisen diese bekannten Einrichtungen Waagen mit einem Tastenfeld auf, von dessen Tasten jede einer Ware zugeordnet ist, wobei diese Zuordnung für den Benutzer durch eine geeignete Kennzeichnung, beispielsweise eine Zahl, einen Buchstaben oder eine Buchstabenkombination, in vielen Fällen auch durch eine Abbildung der Ware, kenntlich gemacht ist. Der Benutzer muß zu der auf die Lastplatte gelegten Ware aus dem Tastenfeld die zugehörige Taste auswählen und betätigen. Infolge des softwaremäßig der Taste zugeordneten Preises pro Gewichtseinheit wird dadurch der Elektronik das Identifikationssignal zugeführt. Die Elektronik ermittelt dann den Verkaufspreis, der auf einer Klebeetikette oder dergleichen ausgedruckt wird. Nachteilig bei diesen Waagen ist nicht nur, daß die Kennzeichnung der Tasten einem Verschleiß unterworfen ist und deshalb bei häufiger Betätigung das Erkennen der Kennzeichnung schwierig werden kann, sofern die Tasten nicht durch Felder eines Bildschirms gebildet sind. Im letztgenannten Falle kann dann, wenn in den Feldern eine Abbildung der zugeordneten Ware abgebildet wird, ein Bildspeicher vorgesehen sein, aus dem die benötigten Abbildungen abgerufen werden können. Dies ist jedoch mit dem Nachteil behaftet, daß die richtige Abbildung eventuell erst gesucht werden muß, was zu störenden Wartezeiten führt. Unabhängig davon, ob Tasten betätigt oder Bildfelder berührt werden müssen, erschwert die in der Regel erforderliche, relativ große Anzahl von Tasten oder Feldern erheblich das Auffinden der zu betätigenden Taste oder des zu berührenden Feldes, zumal die Zuordnung der Waren zu den einzelnen Tasten nicht fixiert sein kann und deshalb das in der Regel häufig wechselnde Warenangebot dazu führt, daß ein und dieselbe Ware bei den zeitlich aufeinanderfolgenden unterschiedlichen Warenangebotskombinationen nicht stets der gleichen Taste zugeordnet werden kann. Relativ lange Belegzeiten der Waage für einen einzigen Wiegevorgang, die zur Ungeduld von Wartenden führen können, und Fehlbedienungen beeinträchtigen deshalb erheblich den an sich vorhandenen Vorteil dieser Selbstbedienungswaagen.

Ferner ist es bei Einrichtungen der eingangs genannten Art bekannt, zu Kontrollzwecken, nämlich dann, wenn die Bedienungsperson an der Kasse die Waren nicht im Blickfeld hat, eine Videokamera vorzusehen, welche auf die beispielsweise auf einem Förderband liegenden Waren gerichtet ist, und das von der Videokamera aufgenommene Bild auf einem Monitor wiederzugeben, der im Blickfeld der Bedienungsperson an der Kasse liegt. Es handelt sich hierbei also um eine reine Überwachungseinrichtung, welche die Waren nicht selbst identifiziert. Dies muß eine Bedienungsperson tun, was zwangsläufig zu Fehlern führt. Hinzu kommt, daß nicht gleichzeitig mit der Identifikation die Preisermittlung erfolgen kann. Damit sind Manipulationen, z.B. durch einen Austausch von Preisetiketten, nicht ausgeschlossen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung für die Ermittlung des Verkaufspreises von Waren zu schaffen, die weder ein die Preisangabe enthaltendes Kennfeld auf der Verpackung oder Ware erforderlich macht noch eine vom Kunden vorzunehmende Auswahl von Tasten oder Feldern zur Identifizierung der Ware verlangt. Diese Aufgabe löst eine Einrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Da die Identifizierung jeder Ware, aufgrund deren die Preisermittlung erfolgt, durch einen selbsttätigen Vergleich des von der Videokamera erzeugten Warenbildes mit den von den identifizierbaren Waren im Bildspeicher enthaltenen Warenbildern erfolgt, beschränkt sich die Tätigkeit des Kunden darauf, die Ware auf die Präsentationsfläche zu legen, auf welche die Videokamera ausgerichtet ist. Sollte die Ware nicht selbst geeignet sein, das Identifikationsbild zu liefern, kann man ein Identifikationszeichen so hinzufügen oder auf die Videokamera ausrichten, daß diese es erkennen kann. Als derartige Identifikationszeichen kommen beispielsweise Aufkleber für die Ware oder deren Verpackung oder auch Zeichen in Frage, die zusätzlich zur Ware auf die Präsentationsfläche gelegt werden. Diese Identifikationszeichen können beispielsweise in einem Vorratsbehälter enthalten sein, der sich bei der zugehörigen Ware befindet. Auch dann, wenn solche Identifikationszeichen in Ausnahmefällen erforderlich sind, ist die Zeit, während deren die Präsentationsfläche belegt ist, minimal. Die Anzahl der unterschiedlichen Waren beeinflusst allenfalls unwesentlich die Identifikationszeit und wirkt sich im wesentlichen nur auf die erforderliche Größe des Speichers aus. Die Speichergröße braucht somit nur entsprechend der erforderlichen Zahl unterschiedlicher Waren gewählt zu werden, die wesentlich größer sein kann als bei den bekannten Selbstbedienungswaagen. Für Waren, die für die Preisermittlung einen Wiegevorgang erforderlich machen, ist vorteilhafterweise die Präsentationsfläche durch die Lastplatte einer Waa-

ge mit einem Gewichtssensor gebildet, dessen Ausgangssignale das Gewicht Ware angeben. Die Warenidentifikation kann dann während des Wiegevorgangs erfolgen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist zumindest jeder die Ware für eine erstmalige Identifikation aufnehmenden Präsentationsfläche eine Ausgabeeinrichtung, vorzugsweise in Form einer Anzeigeeinrichtung, zugeordnet, welche die identifizierte Ware bildlich und/oder schriftlich und/oder akustisch bekanntgibt. Der Kunde kann dann kontrollieren, ob die betreffende Ware richtig identifiziert worden ist. Um diese Überprüfung durch den Kunden berücksichtigen zu können, weist jede dieser Ausgabeeinrichtungen vorzugsweise eine Eingabeeinrichtung auf, beispielsweise in Form einer Taste oder Spracheingabe, die der Kunde betätigt oder anspricht, sofern die Warenidentifikation richtig war. Bei einer falschen Identifikation kann der Kunde über die Ausgabeeinrichtung aufgefordert werden, die Ware in eine andere Lage zu bringen. Aber auch eine automatische Lageveränderung und/oder der Einsatz von wenigstens zwei das Bild der Ware aus unterschiedlichen Richtungen erfassenden Videokameras kommen für eine Verbesserung der Identifikationsmöglichkeit in Frage.

In der Regel wird es zweckmäßig sein, der Ausgabeeinrichtung auch Mittel zur Bekanntgabe des Verkaufspreises der Ware und/oder des Verkaufspreises pro Gewichtseinheit zuzuordnen. Die Ausgabeeinrichtung weist deshalb vorzugsweise einen Bildschirm auf, auf dem die dem Kunden bekanntzugebenden Informationen erscheinen. Ergänzend können Audio-Ausgabemittel vorgesehen sein, welche die Informationen in akustischer Form liefern. Selbstverständlich könnte aber die Informationsausgabe auch ausschließlich auf akustischem Wege erfolgen. In Frage kommt ferner ein Ausdruck der Informationen.

Besondere Vorteile bietet die Ausgabe einer Kunden-Identifikationskarte an jeden Kunden, auf der bei jedem Identifikationsvorgang alle relevanten Daten gespeichert werden. Vorteilhafterweise ist deshalb jeder Präsentationsfläche ein Lese- und Schreibgerät für die Übertragung zumindest des Verkaufspreises auf die Kunden-Identifikationskarte zugeordnet. Mittels solcher Kunden-Identifikationskarten kann die Erfassung der Waren und die Ermittlung des gesamten Verkaufspreises an der Kasse erheblich beschleunigt werden, und zwar auch dann, wenn die auf der Kunden-Identifikationskarte gespeicherten Daten nicht zur Ermittlung des Gesamtpreises, sondern nur zum Vergleich mit den an der Kasse erfaßten Daten verwendet werden. Diese Datenerfassung an der Kasse erfolgt vorzugsweise ebenfalls mit Hilfe einer Videokamera, eines Bildspeichers, eines Vergleichers und gegebenenfalls eines Gewichtssensors.

Sofern die den einzelnen Präsentationsflächen zugeordneten Lese- und Schreibgeräte für die Kunden-Identifikationskarten an einen zentralen Rechner angeschlossen sind, können dort vorübergehend alle diese Daten gespeichert werden, so daß sie dann nur noch aus dem zentralen Rechner abgerufen zu werden brauchen, wenn der Kunde zur Kasse kommt. Ferner können Lesegeräte mit einer Ausgabeeinrichtung vorgesehen sein, die es dem Kunden ermöglichen, zu jedem beliebigen Zeitpunkt ihn interessierende Informationen, insbesondere den Gesamtpreis der bisher ausgewählten Waren, abzufragen.

Für das Laden des Bildspeichers oder der Bildspeicher ist vorzugsweise ein intern oder extern angeordnetes Lesegerät vorgesehen, mittels dessen die Bilder von Datenträgern, auf denen die digitalisierten Identifikationsbilder aller unterschiedlichen Waren gespeichert sind, in den Speicher einlesbar sind. Der Speicher kann dann in besonders einfacher Weise und vor allem ohne Fachkenntnisse geladen und aktualisiert werden. Bei den Datenträgern kann es sich beispielsweise um übliche Platten mit magnetischer oder optischer Speicherung der digitalen Signale handeln. Eine externe Anordnung des Lesegerätes hat gegenüber einer internen Anordnung den Vorteil, daß es für mehrere Warenidentifikationseinrichtungen verwendet werden kann.

Man kann aber auch durch eine Bedienungsperson mittels der Videokamera die Identifikationsbilder erstellen lassen. Zur Erhöhung der Identifikationssicherheit ist es auch in diesem Falle zweckmäßig, von ein und derselben Warenart mehrere Identifikationsbilder zu erstellen, um die üblicherweise auftretenden Variationen der Erscheinungsbilder der Ware zu berücksichtigen.

Um die Warenidentifikation zu beschleunigen, kann man aktivierbare Mittel, beispielsweise Tasten, für Hauptwarengruppen, z. B. Obst, Getränke, Konserven, Gemüse, Non-food, vorsehen. Der Kunde kann dann die Hauptwarengruppe, zu der die zu identifizierende Ware gehört, auswählen. Man kann hierbei vorsehen, daß die Identifizierung erst beginnt, nachdem die der Hauptwarengruppe zugeordnete Taste oder dergleichen vom Kunden betätigt worden ist.

Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert.

Es zeigen

- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Einrichtung,
- Fig. 2 eine schematisch dargestellte Seitenansicht einer der Waagen,
- Fig. 3 ein Blockschaltbild dieser Waage mit zugehörigen Geräten und Baugruppen,
- Fig. 4 eine schematisch dargestellte Modifikation einer der Videokameras mit Blockschaltbild,
- Fig. 5 eine schematisch dargestellte Modifikation einer der Waagen,

- Fig. 6 eine schematisch dargestellte Ausführungsform einer Präsentationsfläche mit aufgelegter Ware,
 Fig. 7 eine schematisch dargestellte andere Ausführungsform einer Präsentationsfläche mit aufgelegter Ware,
 Fig. 8 eine Ausführungsform einer Waage oder eines Erfassungsgerätes mit einem Handhabungsgerät für die richtige Positionierung der Ware auf der Präsentationsfläche,
 Fig. 9 eine schematisch dargestellte Präsentationsfläche mit einer Haltevorrichtung für Tragbeutel oder dergleichen,
 Fig. 10 eine schematisch dargestellte Waage mit einer Einrichtung zur Erstellung von Warenidentifikationsbildern.

Die in Fig.1 dargestellte Einrichtung für die Ermittlung des Verkaufspreises von in einer Selbstbedienungs-Verkaufsstätte angebotenen Waren weist eine beliebige Anzahl von Selbstbedienungswaagen 1 auf, die zweckmäßigerweise überall dort aufgestellt sind, wo gewichtsabhängige Waren angeboten werden. Je eine dieser Selbstbedienungswaagen 1 ist außerdem an jeder Kasse 2 aufgestellt. Da bei gewichtsunabhängigen Waren nur eine Warenidentifikation erforderlich ist, sind überall dort, wo derartige Waren angeboten werden, Erfassungsgeräte 3 aufgestellt. Da die Warenidentifikation von gewichtsunabhängigen Waren auch auf der Lastplatte einer Selbstbedienungswaage erfolgen kann, erübrigt sich in der Regel die Aufstellung eines Erfassungsgerätes 3 an jeder Kasse 2. Die Verwendung einer Waage an der Kasse zur Identifizierung auch gewichtsunabhängiger Waren hat sogar den Vorteil, daß das Gewicht als zusätzliches Merkmal für die Identifizierung zur Verfügung steht, beispielsweise bei Waren mit sehr ähnlichem Erscheinungsbild, aber unterschiedlichem Gewicht, die eindeutige Identifizierung erleichtert. Weiterhin gehören, wie in Fig.1 schematisch angedeutet, zu der Einrichtung auch eine beliebige Anzahl von Ausgabegeräten 4 für Kunden-Identitätskarten 5 und Lese-Schreibgeräte 6 für diese Kunden-Identitätskarten 5. Die Ausgabe einer Kunden-Identifikationskarte 5 kann davon abhängig gemacht werden, daß der Kunde eine Berechtigungskarte, beispielsweise eine Scheckkarte 9 hat, die er zuerst in das Ausgabegerät 4 eingeben muß. Je eines dieser Lese-Schreibgeräte 6 ist jeder Selbstbedienungswaage 1 und jedem Erfassungsgerät 3 zugeordnet, um die dort ermittelten Daten in die Kunden-Identitätskarte 5 einschreiben zu können. Ein Lesegerät 7 zum Auslesen der auf den Kunden-Identitätskarten 5 gespeicherten Daten ist an jeder Kasse vorgesehen. Im Ausführungsbeispiel sind weitere Lesegeräte 7 verteilt im Verkaufsraum aufgestellt. Im Ausführungsbeispiel ist ferner ein Leitreechner 8 vorhanden, an den alle Lese-Schreibgeräte 6 über einen Datenbus 10 angeschlossen sind. Auch jedes Ausgabegerät 4 und die Lesegeräte 7 sind vorzugsweise über den Datenbus 10 an diesen Leitreechner 8 angeschlossen.

Jede der elektronischen Selbstbedienungswaagen 1 weist eine Lastplatte 11 auf, auf welche die Ware 12, bei der es sich beispielsweise um eine Banane handelt, für den Wiegevorgang vom Kunden gelegt wird. Die Gewichtsermittlung erfolgt in bekannter Weise mittels einer in einer Wägezelle enthaltenen Waagenelektronik 13.

In einem Abstand über der Lastplatte 11, der eine Behinderung des Auflegens der Ware 12 auf die Lastplatte 11 und des Wegnehmens ausschließt, ist eine Videokamera 14 angeordnet, die, wie Fig. 2 zeigt, über ein Stativ 15 starr mit dem Waagengehäuse 16 verbunden ist, selbstverständlich aber auch mit der die Waage tragenden Stellfläche 17 verbunden sein könnte. Die Videokamera 14 vermag die gesamte Warenauflagefläche der Lastplatte 11 zu erfassen.

Wie Fig.3 zeigt, ist der Videokamera 14 ein Verstärker-Digitalisierer 18 nachgeschaltet, welcher auch in die Videokamera 14 eingebaut sein kann und das von der Ware 12 aufgenommene Bild digitalisiert. Die Elektronik der Videokamera 14 kann, wie Fig. 4 zeigt, mit einem Vorvergleicher 34 ausgestattet sein, um eine Vorselektion der für die Identifikation in Frage kommenden Identifikationsbilder durchzuführen. Die endgültige Warenidentifikation wird hierdurch wesentlich beschleunigt. Statt der Ware könnte aber auch ein Identifikationszeichen, beispielsweise ein auf der Banane anzubringender oder schon vorhandener Aufkleber, der ein die Ware unverwechselbar kennzeichnendes Bild oder Zeichen trägt, zur Warenidentifikation benutzt werden. Die digitalen Bildsignale werden einem der Bildidentifizierung dienenden Vergleicher 19 zugeführt. Dieser ist auch an einen Speicher 20 angeschlossen, in dem in digitalisierter Form alle erkennbaren Identifikationsbilder, also die Bilder aller erkennbaren Waren oder deren Identifikationszeichen, enthalten sind. Sobald der Vergleicher 19 erkannt hat, mit welchem der im Speicher 20 enthaltenen Bilder das vom Digitalisierer 18 gelieferte Bild so weit übereinstimmt, daß man eine Warenidentität annehmen kann, gibt der Vergleicher 19 das zu dieser Ware gehörende Identifikationssignal an die Waagenelektronik 13. Dieses Signal enthält die Information oder wird ergänzt mit der Information über den Preis pro Gewichtseinheit der erkannten Ware, was bei den bekannten Selbstbedienungswaagen durch die Betätigung der der Ware zugeordneten Taste der Waagentastatur erzeugt wird.

Der von der Waagenelektronik 13 errechenbare, für die auf der Lastplatte 11 liegende Ware 12 zu zahlende Preis kann auf einem Datenträger, vorzugsweise in Form eines Klebeetiketts, mittels eines Druckers 21 ausgedruckt werden. Anschließend wird dann dieser Datenträger, der auch den Namen der Ware, ihr Gewicht und

den Preis pro Gewichtseinheit tragen kann, ausgegeben, wie dies bei den bekannten Selbstbedienungswaagen üblich ist. Werden diese Daten in die Kunden-Identifikationskarte 5 eingeschrieben, wie dies im Ausführungsbeispiel der Fall ist, könnte die Ausgabe der Datenträger auch entfallen.

Im Ausführungsbeispiel gibt die Waagenelektronik 13 den Namen der Ware 12, den Preis pro Gewichtseinheit, ihr Gewicht sowie den zu zahlenden Betrag in Form von digitalen Signalen an eine Ansteuerelektronik 22, die dem Vergleichs- 19 nachgeschaltet ist und eine Anzeigeeinrichtung 23 ansteuert. Diese Anzeigeeinrichtung 23 weist einen Monitor auf, auf dem das im Speicher 20 gespeicherte Bild der Ware 12, beispielsweise als Farbbild, zu Kontrollzwecken wiedergegeben wird. Außerdem erscheinen auf dem Monitor die von der Waagenelektronik 13 gelieferten Informationen, also der Name der Ware, der Preis pro Gewichtseinheit, das Gewicht sowie der zu zahlende Betrag. Wie Fig.1 zeigt, wird der Monitor der Anzeigeeinrichtung 23 von einem neben der Lastplatte 11 vorgesehenen Stativ 23' etwa in Augenhöhe des Kunden gehalten, so daß der Bildschirm im Blickfeld des Kunden liegt.

Enthält die Anzeigeeinrichtung 23 statt des Monitors oder zusätzlich zu diesem einen Lautsprecher 24, der vorzugsweise innerhalb des Waagengehäuses 16 angeordnet ist, dann können der Name der Ware 12, ihr Preis pro Gewichtseinheit und/oder ihr Gewicht und/oder der zu zahlende Betrag akustisch angezeigt werden, und zwar wahlweise einmalig oder mehrmalig mit einer einstellbaren Lautstärke und Wiederholungsrate.

Jeder Anzeigeeinrichtung 23 ist im Ausführungsbeispiel eine Eingabeeinrichtung zugeordnet, beispielsweise in Form einer Drucktaste oder Tastatur 30, damit der Kunde der Elektronik bestätigen kann, daß die erfolgte Warenidentifikation und die Datentransaktion korrekt ist. Die Bestätigung könnte auch akustisch erfolgen. Es ist dann eine Spracherkennungselektronik erforderlich. Sollte die Warenidentifikation und/oder die Datentransaktion nicht korrekt sein, dann muß die Ware 12 für eine Wiederholung der Identifikation in eine andere Lage gebracht werden.

Die Erfassungsgeräte 3 haben eine Präsentationsfläche 25, auf welche die zu identifizierende, gewichts-unabhängige Ware 26, beispielsweise eine Flasche, zum Zwecke der Identifikation gelegt wird. Auf die Präsentationsfläche 25 ist, wie bei den Selbstbedienungswaagen 1 auf deren Lastplatte 11, eine Videokamera gerichtet, welche wie die Videokameras 14 ausgebildet und deshalb mit der gleichen Bezugszahl versehen ist. Selbstverständlich können, wie Fig. 5 zeigt, auch wenigstens zwei Videokameras 14 räumlich versetzt angeordnet sein, um ein besser und damit rascher identifizierbares Warenbild zu erhalten. Die Signale der Videokameras 14 werden in diesem Falle zweckmäßigerweise einer allen Videokameras 14 gemeinsamen Elektronik zugeführt. Ein nicht dargestelltes Stativ des Erfassungsgerätes 3 hält jede vorhandene Videokamera 14 in einer Lage, in der sie das Auflegen der Waren 26 auf die Präsentationsfläche 25 nicht behindert.

Die Präsentationsfläche 25 ist so gestaltet, daß ein Herausfallen der Ware 26 verhindert und deren richtige Positionierung erleichtert wird. Fig. 6 zeigt als Beispiel die Form einer Mulde.

Statt einer manuellen Veränderung der Lage der Ware 26 kann auch eine automatische Veränderung vorgesehen werden. Zu diesem Zwecke kann die Präsentationsfläche 25 beispielsweise, wie in Fig. 7 dargestellt, ein Förderband 40 aufweisen, das eine Auflagefläche in Form einer Mulde bilden kann. Ferner kommt hierfür ein Handhabungsgerät oder Roboter 41 in Betracht, der die Ware 26 in die richtige Lage auf der Präsentationsfläche 25 bringt (vergl. Fig. 8).

Weiterhin kann die Präsentationsfläche 25 mit Hilfsmitteln versehen sein, die eine schnelle und zuverlässige Warenerkennung erleichtern. Hierbei kann es sich um eine Haltevorrichtung 42 handeln (vergl. Fig. 9), welche eine Tragetasche offenhält, damit die Videokamera 14 die in der Tragetasche enthaltene Ware erfassen kann.

Selbstverständlich können derartige Hilfsmittel zur Veränderung der Lage der Ware auch der Lastplatte 11 der Waagen 1 zugeordnet sein.

Die Beleuchtung der Lastplatte 11 und der Präsentationsfläche 25 wird zweckmäßigerweise mit wenigstens einer auf die Ware 12 bzw. 26 gerichteten Lampe 31 erzeugt. Zur Beschleunigung des Erkennungsvorganges kann man diese Lampe 31 oder Lampen mit Farbfiltern versehen. Es kann dann eine Vorsortierung der Waren nach den Farben erfolgen. Die Farbfilterung kann selbstverständlich auch elektronisch durchgeführt werden. Besonders vorteilhaft ist hierbei die Verwendung der in Fig. 4 dargestellten Videokamera 14' mit Erkennungselektronik. Diese Videokamera 14' enthält ein elektromechanisches oder elektronisches Farbfilter 32, das einem Bildabtaster mit Digitalisierer 33 vorgeschaltet ist. Ein Vorvergleichs- 34 vergleicht das digitalisierte Bild mit in einem Speicher 44 gespeicherten Haupt-Vergleichsmerkmalen der Waren, z.B. der Gestalt (quadratisch, rund, länglich, amorph) und der Farbe. Auf den Vorvergleichs- 34 folgen eine Erkennungselektronik 35 für die Hauptmerkmale und eine die Erkennungssignale für die Hauptmerkmale erzeugende Baugruppe 36, welche diese Signale an eine Schnittstelle 37 leitet. Die Schnittstelle 37 überträgt die vordigitalisierten Signale des Gesamtbildes und die Erkennungssignale für die Hauptmerkmale zu einer Eingangs/Ausgangs-Schnittstelle 38, an die auch eine Schnittstelle 39 zum Empfang der Steuersignale für die Elektronik der Videokamera 14' angeschlossen ist. Mit 43 ist in Fig. 4 die Datenleitung zum Anschluß der Videokamera

14' an die zugeordnete Erkennungselektronik und Steuerungselektronik bezeichnet.

Wie bei den Selbstbedienungswaagen 1 werden das von der Videokamera 14 oder 14' erzeugte Gesamtbild und Merkmale davon digitalisiert und mit in einem Bildspeicher 20 in digitaler Form vorhandenen Warenbildern und Merkmalen davon verglichen. Der Videokamera 14 oder 14' jedes Erfassungsgerätes 3 ist ein Digitalisierer 18 nachgeschaltet, dessen Ausgang mit einem ersten Eingang eines Vergleichers 19 verbunden ist, an dessen zweiten Eingang ein Bildspeicher 20 angeschlossen ist (vergl. Fig. 3). Dem Vergleichers 19 ist eine Ansteuerelektronik 22 nachgeschaltet, welche die Anzeigeeinrichtung 23 ansteuert, die wie bei den Selbstbedienungswaagen 1 einen Monitor aufweist, der von einem Stativ im Blickfeld des Kunden gehalten wird. Auf dem Monitor werden im Ausführungsbeispiel das Bild der Ware 26, ihre Bezeichnung, ihr Preis und gegebenenfalls weitere Informationen wiedergegeben. Den Anzeigeeinrichtungen 23 der Erfassungsgeräte 3 ist im Ausführungsbeispiel ebenfalls eine Eingabeeinrichtung zugeordnet, beispielsweise in Form einer nicht dargestellten Taste, die der Kunde betätigt, wenn die erfolgte Warenidentifikation und Datentransaktion korrekt ist. Diese Taste kann entfallen, wenn eine Spracherkennungselektronik vorhanden ist, die beispielsweise die Worte "Ja" und "Nein" erkennt. Sind die Warenidentifikation und/oder die Datentransaktion nicht korrekt, dann verändern der Kunde oder die hierfür vorgesehene Einrichtung die Lage der Ware 26 auf der Präsentationsfläche 25. Selbstverständlich können auch die Anzeigeeinrichtungen der Erfassungsgeräte 3 (Fig. 1) für eine akustische Informationsausgabe ausgebildet sein.

Die Bilder der erkennbaren Waren oder deren Identifikationszeichen sind auf handelsüblichen Datenträgern 27 (Fig. 2) magnetisch oder optisch in digitaler Form gespeichert. Mittels eines Lesegerätes 28, das im Ausführungsbeispiel im Bedarfsfalle über eine Verbindungsleitung 29 an den Speicher 20 angeschlossen wird, können die Daten der Datenträger 27 in den Bildspeicher 20 eingelesen werden, wobei vorzugsweise zunächst alle leeren Speicherplätze belegt werden, ehe nicht mehr benötigte Bilder überschrieben werden. Ändert sich das Warenangebot, braucht also eine Bedienungsperson nur einer Bibliothek oder dergleichen die Datenträger 27 der neu hinzugekommenen Waren zu entnehmen und deren Bilder oder Identifikationszeichen nacheinander mittels des Lesegerätes 28 in den Bildspeicher 20 einzulesen.

Das Erstellen der zu speichernden Warenidentifikationsbilder kann beispielsweise mit Hilfe einer der Waagen 1 erfolgen, sofern deren Tastatur 30 eine Eingabe der hierfür erforderlichen Daten erlaubt. Sollte dies nicht der Fall sein, kann, wie Fig. 10 zeigt, an die Waage 1 eine Tastatur 30' angeschlossen werden.

Von der mit der Erstellung der Warenidentifikationsbilder beauftragten Person wird zunächst mittels der Tastatur 30 oder 30' der Modus "Erstellen von Warenidentifikationsbilder" ausgewählt, der auch als "Lernvorgang" bezeichnet werden kann. Die erfolgte Umschaltung auf diesen Modus kann auf dem Bildschirm 23 angezeigt werden, auf dem auch die weiteren Schritte in der Art einer Bedienungsführung angezeigt werden können.

Die Person legt dann die Ware auf die Präsentationsfläche, also die Lastplatte 11, und gibt anschließend die Bezeichnung der Ware sowie deren Preis pro Gewichtseinheit ein. Vorzugsweise werden zu Kontrollzwecken diese Angaben auf dem Bildschirm 23 wiedergegeben. Zum Schluß wird mittels eines über die Tastatur 30 oder 30' eingegebenen Befehls das von der Videokamera 14 erfaßte Warenbild in digitalisierter Form unter der eingegebenen Bezeichnung gespeichert.

Zweckmäßigerweise werden von der Ware in unterschiedlichen Lagen Bilder erstellt und gespeichert, um später die Warenidentifikation zu erleichtern.

Sofern, wie im Ausführungsbeispiel, jeder Käufer eine Kunden-Identitätskarte 5 erhält, die beispielsweise aus Kunststoff oder Karton bestehen und mit einem Magnetstreifen versehen sind, um Daten speichern zu können, wird die Kunden-Identitätskarte 5 in das Lese-Schreibgerät 6 eingeführt, ehe die Ware auf die zugeordnete Lastplatte 11 oder Präsentationsfläche 25 gelegt wird. Der zu zahlende Betrag und gegebenenfalls weitere Angaben über die Ware werden dann auf die Kunden-Identitätskarte 5 übertragen. Im Ausführungsbeispiel erfolgt außerdem eine Übertragung zum Leitrechner 8. Nach Beendigung der Warenidentifikation und Datentransaktion und, im Falle einer Selbstbedienungswaage 1, des Wiegevorgangs entnimmt der Kunde wieder seine Kunden-Identitätskarte 5 dem Lese-Schreibgerät 6.

Stehen Lesegeräte 7 zur Verfügung, denen eine Ausgabeeinrichtung, insbesondere ein Monitor, zugeordnet ist, dann kann der Kunde sich zwischendurch über die Gesamtsumme der bisher ausgewählten Waren informieren.

Ein am Zugang zur Kasse 2 vorgesehenes Lesegerät 7 ermöglicht es, die gespeicherten Daten in den Arbeitsspeicher des Leitrechners 8 zu übertragen, damit sie aus diesem ohne Verzögerung abgerufen werden können, sobald der Kunde die Kasse 2 erreicht und dort seine Kunden-Identitätskarte 5 in das zur Kasse 2 gehörige Lesegerät 7 eingeführt hat.

An der Kasse 2 werden in beliebiger Reihenfolge die Waren 12 und 26 auf die Lastplatte 11 der an der Kasse 2 stehenden Selbstbedienungswaage 1 gelegt. Es erfolgt dann ein Vergleich der ermittelten Warenidentifikation mit der gespeicherten Warenidentifikation und, soweit es sich um gewichtsabhängige Warenpreise handelt, auch ein Gewichtsvergleich, um den Preis zu überprüfen. Bei gewichtsunabhängigen Warenpreisen

5 kann der Gewichtvergleich als weiteres Merkmal zur Warenidentifikation verwendet werden. An der Kasse 2 erfolgt also eine selbsttätige Ermittlung des Verkaufspreises mit Hilfe der Selbstbedienungswaage 1 und der Videokamera 14 sowie im Falle der Ausgabe von Kunden-Identitätskarten 5 eine vollständige Kontrolle aller auf der Kunden-Identitätskarte 5 gespeicherten Daten. Im Falle einer Nichtübereinstimmung oder im
5 Zweifelsfalle kann das Kassenspersonal aufgrund der Anzeige auf dem Bildschirm entscheiden, ob die Daten richtig sind oder einer Korrektur bedürfen.

10 Patentansprüche

1. Einrichtung für die Ermittlung des Verkaufspreises von Waren, insbesondere in Selbstbedienungs-
Verkaufsstätten angebotenen Waren, mit
 - a) wenigstens einer Elektronik, die aufgrund von die Waren kennzeichnenden Identifikationsmerkma-
len den Verkaufspreis ermittelt,
 - 15 b) wenigstens einer Videokamera, die auf eine Präsentationsfläche gerichtet ist, welche die Ware vor-
übergehend trägt und
 - c) einem Bildspeicher für der Warenidentifikation dienende Bilder,
dadurch gekennzeichnet, daß
 - 20 d) der Videokamera (14, 14') ein Digitalisierer (18) zugeordnet ist, der das von der Videokamera (14,
14') empfangene Warenbild digitalisiert,
 - e) der Bildspeicher (20) oder mehrere Bildspeicher für eine Speicherung von digitalisierten Vergleichs-
gesamtbildern der Waren (12, 26) und/oder Merkmalen der Waren (12, 26) ausgebildet ist, und
 - f) ein die auf der Präsentationsfläche (11, 25) liegende Ware (12, 26) durch Vergleich ihres digitalisier-
ten Gesamtbildes und/oder durch Vergleich von Merkmalen mit den im Bildspeicher (20) enthaltenen
25 Vergleichsbildern erkennender Vergleichler (19) vorgesehen ist, der die Identifikationssignale liefert.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Präsentationsfläche durch die Lastplatte
(11) einer Waage (1) mit einem Gewichtssensor gebildet ist, dessen dem Gewicht der auf der Lastplatte
(11) liegenden Ware (12) entsprechenden Ausgangssignale der Waagen-Elektronik (13) zugeführt wer-
30 den.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine die richtige Positionierung der Ware (12,
26) für die Bilderfassung unterstützende Form der Präsentationsfläche (11, 25) und/oder Hilfsmittel
(40,41,42) für eine richtige Positionierung.
- 35 4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch wenigstens eine auf die Präsenta-
tionsfläche (11, 25) gerichtete Beleuchtungseinrichtung (31).
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch der Beleuchtungseinrichtung (31)
und/oder der Videokamera (14') zugeordnete, vorzugsweise sequenziell einschaltbare Farbfilter (32).
- 40 6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine in die Videokamera (14') in-
tegrierte Elektronik (34, 35, 44) für eine Vorauswahl aufgrund von bekannten, in der Elektronik gespei-
cherten Merkmalen der Ware.
- 45 7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Videoka-
meras (14, 14') mit unterschiedlicher Blickrichtung auf die Präsentationsfläche (11, 25) räumlich versetzt
angeordnet sind.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest jeder die Ware
(12, 26) für eine erstmalige Identifikation tragenden Präsentationsfläche (11, 25) eine Ausgabeeinrich-
50 tung (23) zugeordnet ist, welche die identifizierte Ware bildlich und/oder schriftlich und/oder akustisch
anzeigt.
9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabeeinrichtung (23) Mittel zur Aus-
gabe des Verkaufspreises der Ware und/oder des Verkaufspreises pro Gewichtseinheit aufweist.
- 55 10. Einrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabeeinrichtung (23) einen
Bildschirm aufweist, auf dem das im Speicher (20) enthaltene Bild der vom Vergleichler (19) identifizierten

Ware (12, 26) und/oder der Warenname und/oder der Preis pro Gewichtseinheit und/oder das Gewicht der auf der Präsentationsfläche (11, 25) liegenden Ware (12, 26) und/oder der zu zahlende Betrag erscheint.

- 5 11. Einrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabereinrichtung Audio-Ausgabemittel aufweist, die über einen Lautsprecher (24) den Namen der vom Vergleicher (19) identifizierten Ware (12, 26) und/oder den zu zahlenden Betrag und/oder den Preis pro Gewichtseinheit und/oder das Gewicht akustisch anzeigen.
- 10 12. Einrichtung nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch eine den Audio-Ausgabemitteln (24) zugeordnete Lautstärkensteuerung und/oder Wiederholungssteuerung.
- 15 13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabereinrichtung (23) vom Kunden zu aktivierende Mittel zur Bestätigung der Richtigkeit der Angaben über die Ware (12, 26) und/oder von Transaktionsdaten aufweist.
- 20 14. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die zu aktivierenden Mittel wenigstens eine Taste und/oder eine Spracherkennungselektronik aufweisen.
- 25 15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Präsentationsfläche (11, 25) ein Lese- und Schreibgerät (6) für die Transaktion zumindest des Verkaufspreises auf eine Kunden-Identitätskarte (5) zugeordnet ist.
- 30 16. Einrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Lese- und Schreibgeräte (6) über wenigstens eine Datenleitung (10) mit einem Rechner (8) verbunden sind.
- 35 17. Einrichtung nach Anspruch 15 oder 16, gekennzeichnet durch wenigstens eine Station (7) zur Abfrage mittels der Kunden-Identifikationskarte (5) der in dieser oder im Rechner (8) aufgrund der bereits erfolgten Warenidentifikation gespeicherten Transaktionsdaten.
- 40 18. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl jede Waage (1) als auch jedes Erfassungsgerät (3) selbstständig funktionsfähig ist.
- 45 19. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl jede Waage (1) und jedes Erfassungsgerät (3) als auch jedes Lese- und Schreibgerät (6) und jede Abfragestation (7) einen Anschluß im Verbund gestattende Systemfähigkeit haben.
- 50 20. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, gekennzeichnet durch eine Leseeinrichtung (28), mittels deren von Datenträgern (27), auf denen die digitalisierten Identifikationsbilder verschiedener Waren gespeichert sind, diese Bilddaten in den Bildspeicher (20) eingebbar sind.
- 55 21. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, gekennzeichnet durch eine mit einer Waage (1) oder einem Erfassungsgerät (3) verbundene oder verbindbare Eingabereinrichtung (30, 30') zur Dateneingabe für die Anfertigung von Vergleichsbildern mittels der der Waage (1) oder dem Erfassungsgerät (3) zugeordneten Videokamera (14, 14') und zur Steuerung der zugehörigen Elektronik.
22. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, gekennzeichnet durch eine Vergleichseinrichtung für die an der Kasse (2) ermittelten Angaben zu den einzelnen Waren mit den der Kunden-Identitätskarte (5) gespeicherten Angaben zu diesen Waren.

50 Claims

1. Device for determining the sales price of articles, in particular of articles on sale in self-service sales points, having:
- 55 a) at least one electronics system which determines the sales price on the basis of identification features characterising the articles;
- b) at least one video camera which is directed onto a display surface which temporarily carries the article; and
- c) an image store for images, used for identifying the articles;

characterised in that:

d) the video camera (14, 14') is associated with a digitiser (18) which digitises the article image received from the video camera (14, 14');

5 e) the image store (20) or a plurality of image stores is formed so as to store digitised comparative overall images of the articles (12, 26) and/or features of the articles (12, 26); and

f) a comparator (19) which supplies the identification signals is provided and detects the, article (12, 26) lying on the display surface (11, 25) by comparing its digitised overall image and/or by comparing features with the comparative images in the image store (20).

10 2. Device according to Claim 1, characterised in that the display surface is formed by the load plate (11) of a balance (1) with a weight sensor, of which the output signals corresponding to the weight of the article (12) lying on the load plate (11) are delivered to the balance electronics (13).

15 3. Device according to Claim 1 or 2, characterised by a shape of the display surface (11, 25), supporting the correct positioning of the article (12, 26) for image detection, and/or devices (40, 41, 42) for correct positioning.

4. Device according to any one of Claims 1 to 3, characterised by at least one lighting device (31) directed onto the display surface (11, 25).

20 5. Device according to any one of Claims 1 to 4, characterised by colour filters (32) which are associated with the lighting device (31) and/or the video camera (14'), preferably colour filters which can be switched on in sequence.

25 6. Device according to any one of Claims 1 to 5, characterised by electronics (34, 35, 44) which are integrated in the video camera (14') for a pre-selection on the basis of known features of the article stored in the electronics.

7. Device according to any one of Claims 1 to 6, characterised in that at least two video cameras (14, 14') with different viewing directions onto the display surface (11, 25) are disposed in a spatially offset manner.

30 8. Device according to any one of Claims 1 to 7, characterised in that an output device (23), which displays the identified article pictorially and/or in writing and/or acoustically, is associated at least with each display surface (11, 25) carrying the article (12, 26) for a first-time identification.

35 9. Device according to Claim 8, characterised in that the output device (23) comprises means for outputting the sales price of the article and/or of the sales price per unit of weight.

40 10. Device according to Claim 8 or 9, characterised in that the output device (23) comprises a screen on which the image, present in the memory (20), of the article (12, 26) identified by the comparator (19) and/or the name of the article and/or the price per unit of weight and/or the weight of the article (12, 26) lying on the display surface (11, 25) and/or the amount to be paid appears.

45 11. Device according to Claim 9 or 10, characterised in that the output device comprises audio output means which indicate acoustically by means of a loudspeaker (24) the name of the article (12, 26) identified by the comparator (19) and/or the amount to be paid and/or the price per unit of weight and/or the weight.

12. Device according to Claim 11, characterised by a loudspeaker control device and/or repeat control device associated with the audio output means (24).

50 13. Device according to any one of Claims 8 to 12, characterised in that the output device (23) comprises means to be actuated by the customer for confirming the accuracy of the indications concerning the article (12, 26) and/or transaction data.

14. Device according to Claim 13, characterised in that the means to be actuated comprise at least one key and/or one voice-recognition electronics system.

55 15. Device according to any one of Claims 1 to 14, characterised in that a reading and writing apparatus (6) for the transaction of at least the sales price onto a customer identity card (5) is associated with each display surface (11, 25).

16. Device according to Claim 15, characterised in that at least the reading and writing apparatus (6) are connected to a computer (8) by at least one data line (10).
- 5 17. Device according to Claim 15 or 16, characterised by at least one station (7) for scanning by means of the customer identity card (5) the transaction data stored on the card or in the computer (8) on the basis of the article identification process which has already occurred.
18. Device according to any one of Claims 1 to 17, characterised in that both each balance (1), and also each detection apparatus (3) is capable of functioning independently.
- 10 19. Device according to any one of Claims 1 to 18, characterised in that both each balance (1) and each detection apparatus (3) as well as each reading and writing apparatus (6) and each scanning station (7) has a system capability permitting interconnection.
- 15 20. Device according to any one of Claims 1 to 19, characterised by a reading device (28) by means of which these image data can be input into the image store (20) from data carriers (27) on which the digitised identification images of various articles are stored.
- 20 21. Device according to any one of Claims 1 to 20, characterised by an input device (30, 30') which is connected or can be connected to a balance (1) or to a detection apparatus (3) for inputting data for preparing comparative images by means of the video camera (14, 14') associated with the balance (1) or with the detection apparatus (3) and for controlling the associated electronics.
- 25 22. Device according to any one of Claims 1 to 21, characterised by a device for comparing the indications determined at the cash desk (2) regarding the individual articles with the indications concerning these articles stored on the customer identity card (5).

Revendications

- 30 1. Dispositif pour déterminer le prix de vente d'articles, en particulier d'articles proposés dans les libres-services, avec
- a) au moins un système électronique qui détermine le prix de vente sur la base de caractéristiques d'identification qui caractérisent les articles,
- b) au moins une caméra vidéo qui est dirigée vers un présentoir, lequel porte provisoirement l'article,
- 35 c) et une mémoire d'images pour les images servant à l'identification des articles, caractérisé en ce que
- d) à la caméra vidéo (14, 14') est affecté un numériseur (18) qui numérise l'image d'article reçue par la caméra vidéo (14, 14'),
- 40 e) la mémoire d'images (20) ou plusieurs mémoires d'images sont constituées pour le stockage d'images globales comparatives numérisées des articles (12, 26) et/ou des caractéristiques des articles (12, 26)
- f) et en ce qu'il est prévu un comparateur (19) identifiant l'article (12, 26) situé sur le présentoir (11, 25) par comparaison de son image globale numérisée et/ou par comparaison des caractéristiques avec les images comparatives contenues dans la mémoire d'images (20), ce comparateur fournissant les signaux d'identification.
- 45 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le présentoir est formé par le plateau de charge (11) d'une balance (1) muni d'un capteur de poids dont les signaux de sortie correspondant au poids de l'article placé sur le plateau (11) sont conduits au système électronique (13) de la balance.
- 50 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par une forme du présentoir (11, 25) qui favorise le positionnement correct de l'article (12, 26) en vue de la saisie d'image et/ou par un accessoire (40, 41, 42) destiné à assurer un bon positionnement.
- 55 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par au moins un équipement d'éclairage (31) dirigé vers le présentoir (11, 25).
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par des filtres chromatiques (32) affectés à

l'équipement d'éclairage (31) et/ou à la caméra vidéo (14'), pouvant de préférence être mis en oeuvre de façon séquentielle.

- 5 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par un système électronique (34, 35, 44) intégré dans la caméra vidéo (14') et permettant une présélection sur la base des caractéristiques connues de l'article stockées dans le système électronique.
- 10 7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que au moins deux caméras vidéo (14, 14') ayant une direction de visée différente vers le présentoir (11, 25) sont disposées en étant décalées dans l'espace.
- 15 8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, au moins à chaque présentoir (11, 25) portant l'article (12, 26) pour une première identification, est affecté un équipement de sortie (23) qui affiche l'article identifié sous forme d'image et/ou sous forme écrite et/ou sous forme acoustique.
- 20 9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'équipement de sortie (23) possède un élément de production du prix de vente de l'article et/ou du prix de vente par unité de poids.
- 25 10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que l'équipement de sortie (23) présente un écran sur lequel apparaît l'image, contenue dans la mémoire (20), de l'article (12, 26) identifié par le comparateur (19) et/ou le nom de l'article et/ou le prix par unité de poids et/ou le poids de l'article (12, 26) placé sur le présentoir (11, 25) et/ou le montant à payer.
- 30 11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que l'équipement de sortie présente des éléments de sortie audio qui indiquent par voie acoustique et par le biais d'un haut-parleur (24), le nom de l'article (12, 26) identifié par le comparateur (19) et/ou le montant à payer et/ou le prix par unité de poids et/ou le poids.
- 35 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par une commande de haut-parleur et/ou une commande de répétition affectée aux éléments de sortie audio (24).
- 40 13. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 12, caractérisé en ce que l'équipement de sortie (23) présente des éléments destinés à être activés par le client pour confirmer la justesse des indications relatives à l'article (12, 26) et/ou la justesse des données de transaction.
- 45 14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que les éléments à activer présentent au moins une touche et/ou un système électronique de reconnaissance de la parole.
- 50 15. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'à chaque présentoir (11, 25) est affecté un appareil de lecture et d'écriture (6) pour la transaction d'au moins le prix de vente sur une carte d'identité du client (5).
- 55 16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'au moins les appareils de lecture et d'écriture (6) sont reliés à un ordinateur (8) par le biais d'au moins une ligne de données (10).
17. Dispositif selon la revendication 15 ou 16, caractérisé par au moins un poste (7) d'interrogation, au moyen de la carte d'identification du client (5), des données de transaction mémorisées dans cette carte ou dans l'ordinateur (8) sur la base de l'identification d'article déjà effectuée.
18. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que chaque balance (1) ainsi que chaque appareil de saisie (3) est capable de fonctionner de façon autonome.
19. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que chaque balance (1) et chaque appareil de saisie (3) ainsi que chaque appareil de lecture et d'écriture (6) et chaque poste d'interrogation (7) bénéficient de l'aptitude, inhérente au système, à être raccordé au sein de l'interconnexion.
20. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé par un équipement de lecture (28) au moyen duquel les données-images peuvent être introduites dans la mémoire d'images (20) à partir de supports de données (27) sur lesquels sont enregistrées ces images d'identification numérisées de différents articles.

21. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisé par un équipement d'entrée (30, 30'), raccordé ou pouvant être raccordé à une balance (1) ou à un appareil de saisie (3), destiné à l'entrée des données pour la confection d'images comparatives au moyen de la caméra (14, 14') affectée à la balance (1) ou à l'appareil de saisie (3) et pour la commande du système électronique afférent.

5

22. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 21, caractérisé par un dispositif comparatif destiné à comparer les indications établies au niveau de la caisse (2) et concernant les différents articles avec les indications concernant ces articles et stockées dans la carte d'identité (5) du client.

10

15

20

25

30

35

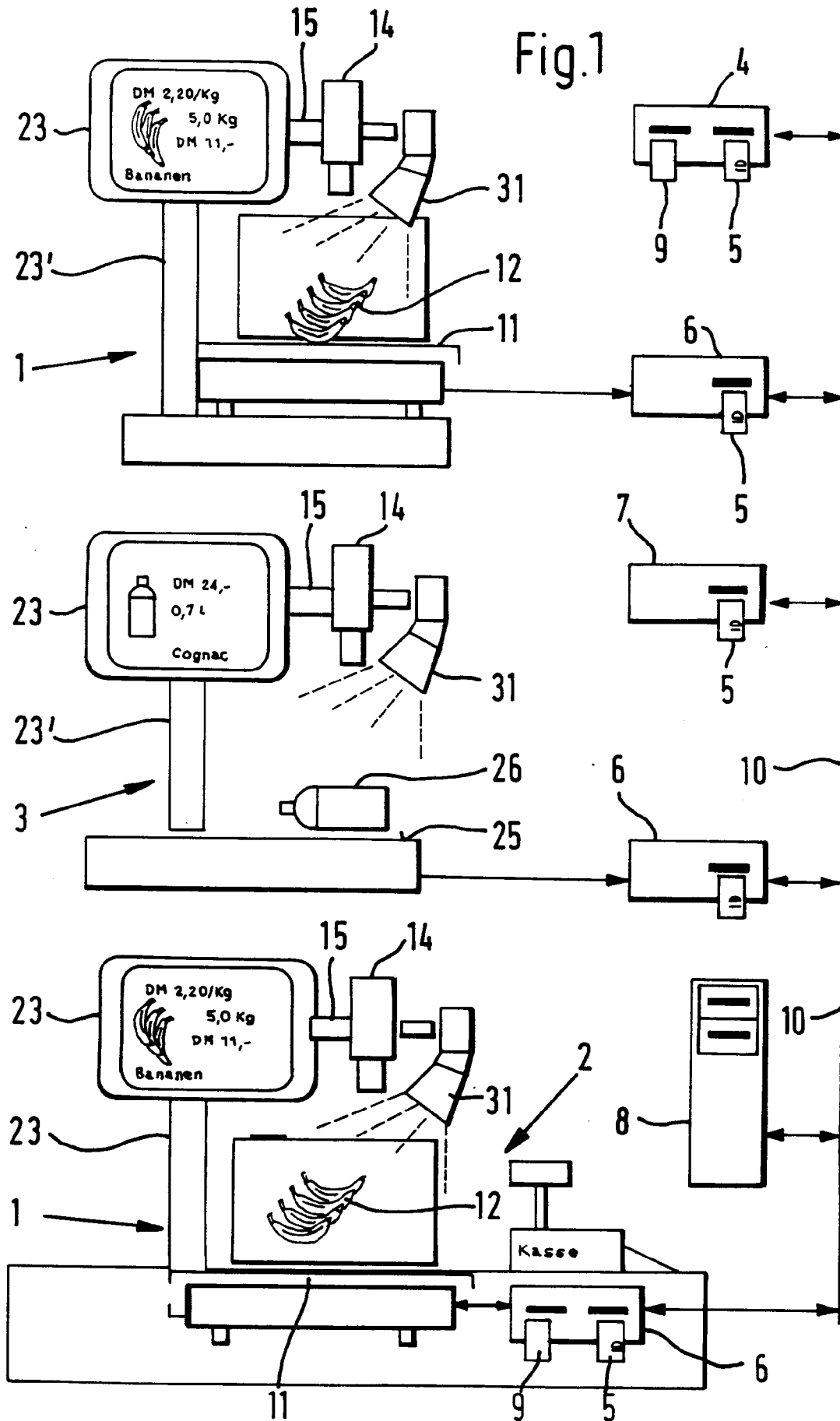
40

45

50

55

Fig.1



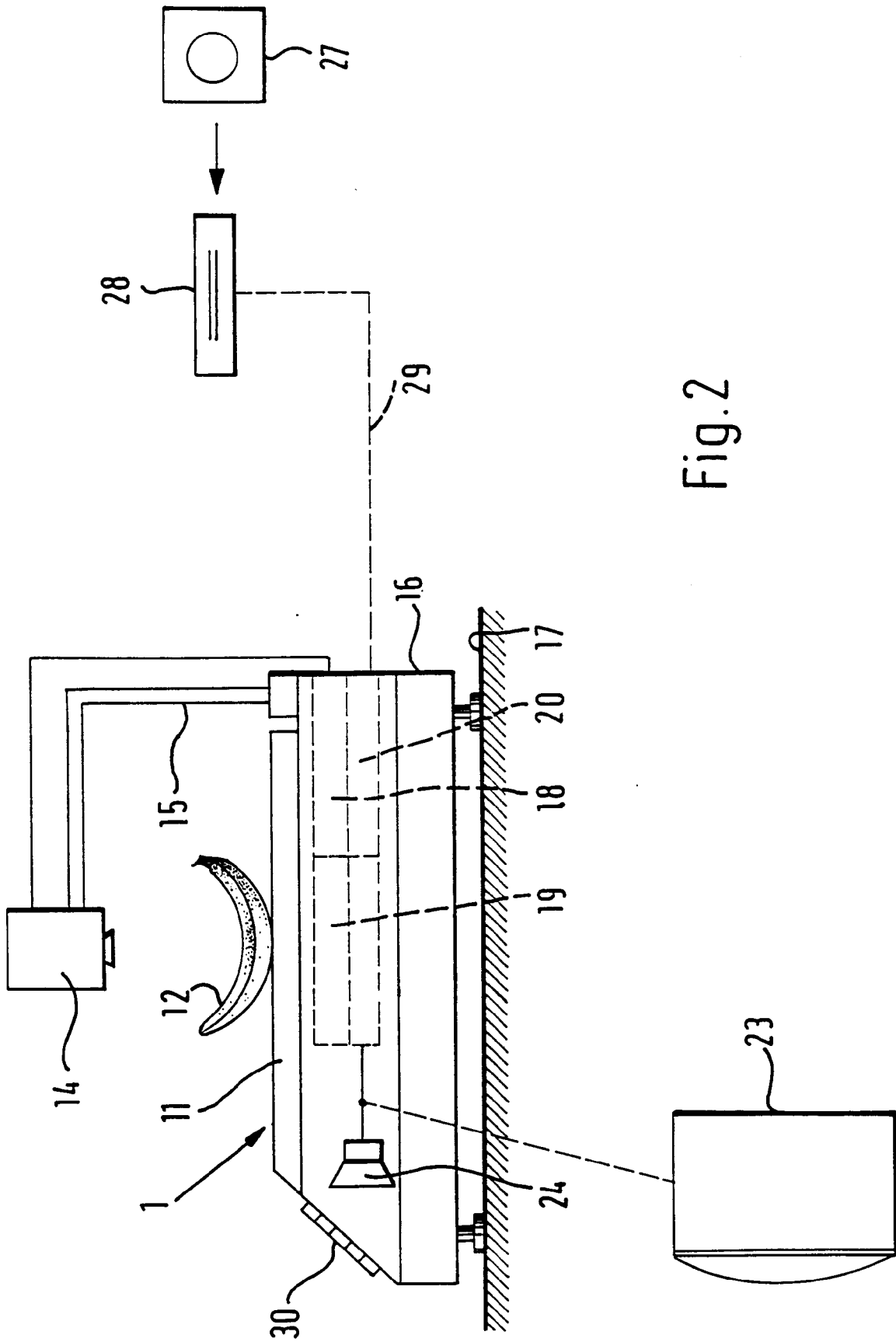
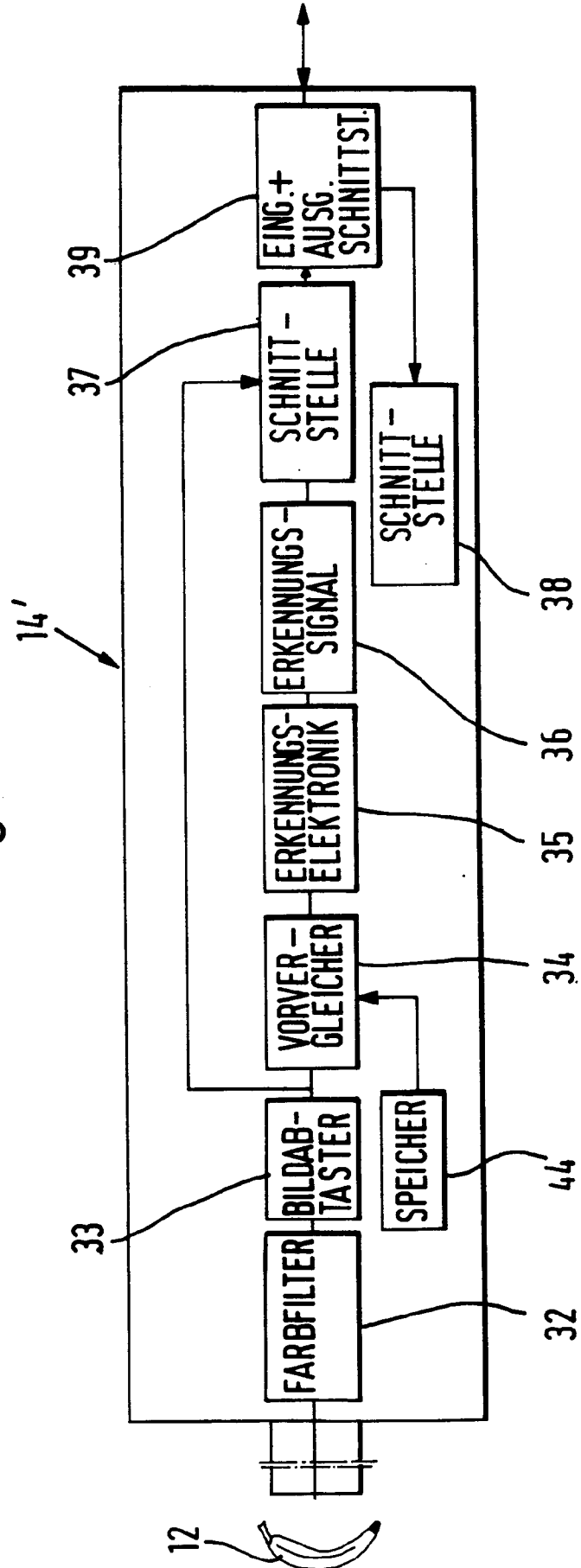


Fig.2

Fig.4



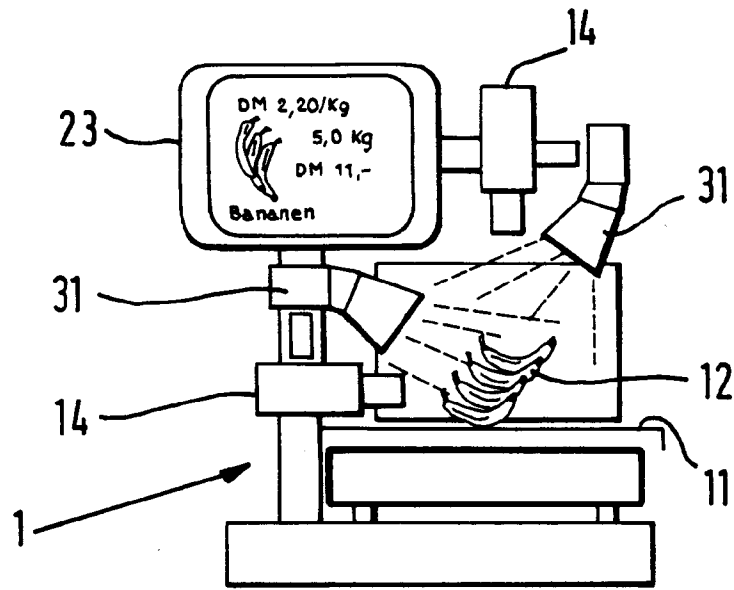


Fig.5

Fig.6

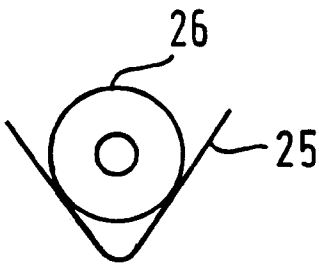


Fig.7

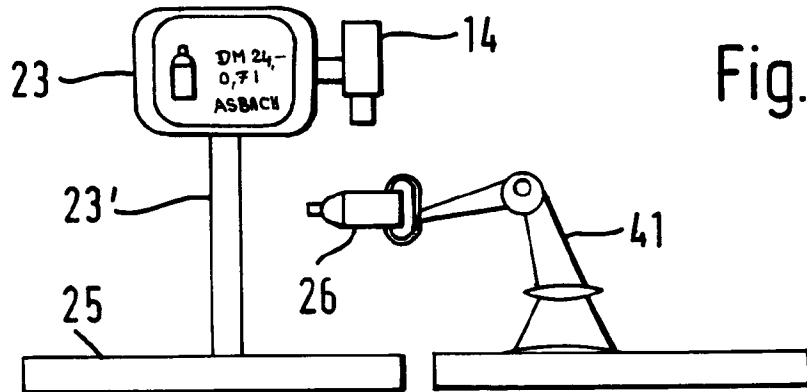
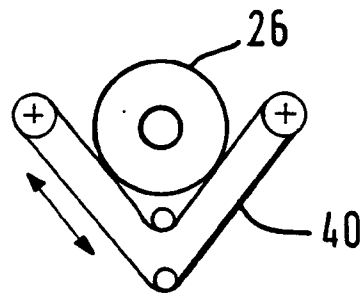


Fig.8

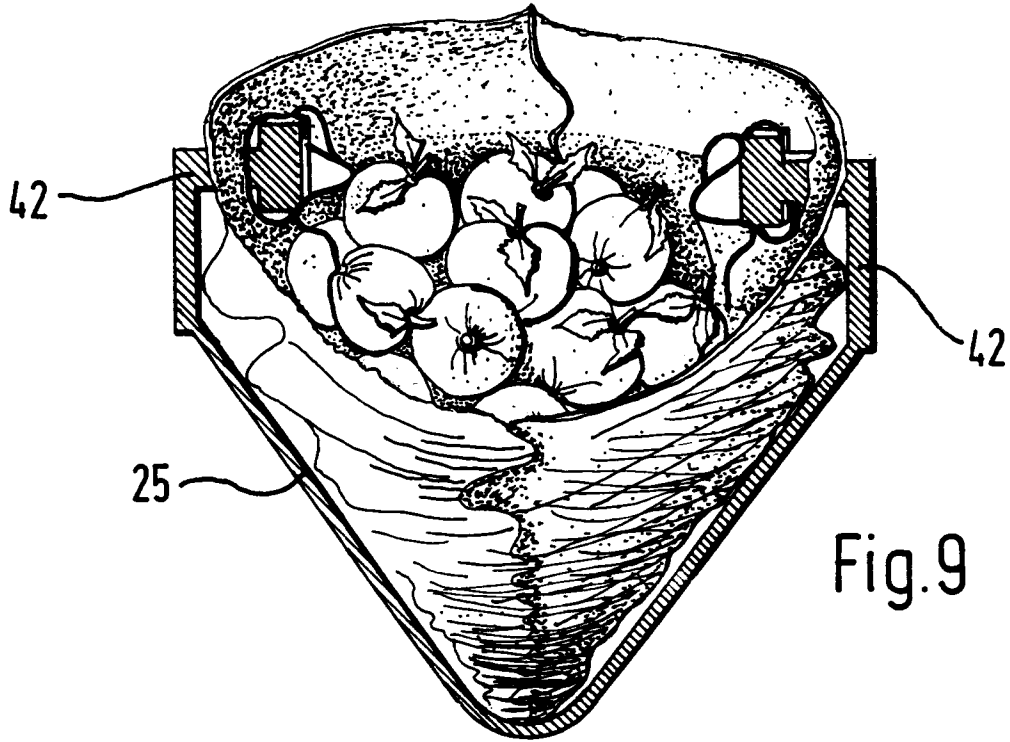


Fig.9

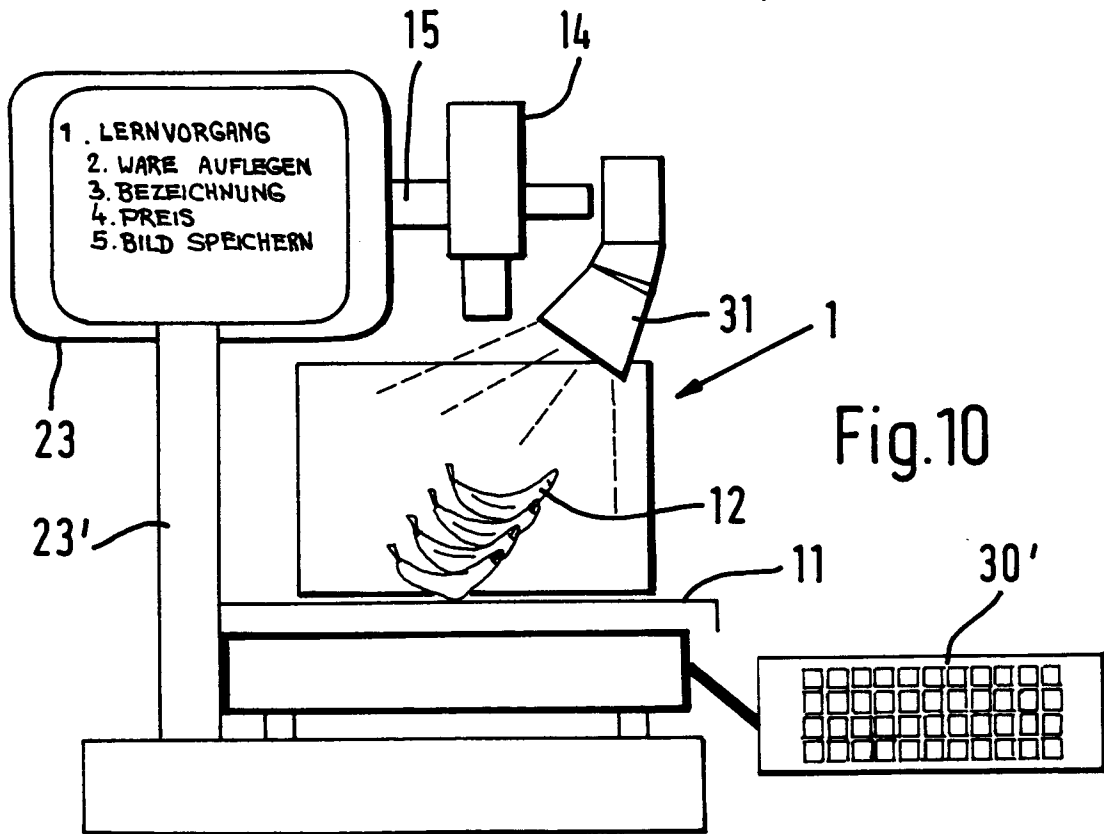


Fig.10