(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 003 557**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **79100283.5**

(22) Anmeldetag: **08.02.79**

(51) Int. Cl.²: **A 47 F 10/00**, G 07 C 15/00, G 07 F 17/14

(30) Priorität: **09.02.78 DE 2805489**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **22.08.79**
Patentblatt 79/17

(84) Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE FR GB IT NL SE**

(71) Anmelder: **Benzler, Hartwig, Dr.-Ing., Kurt-Eisnerstrasse 44, D-8000 München 83 (DE)**

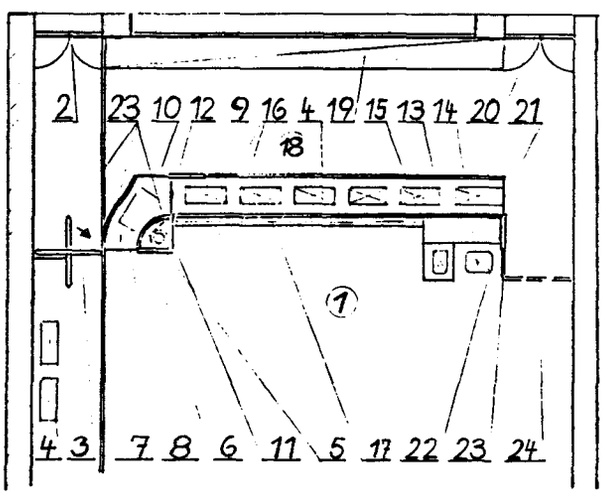
(72) Erfinder: **Benzler, Hartwig, Dr.-Ing., Kurt-Eisnerstrasse 44, D-8000 München 83 (DE)**

(54) Zahl- und Kontrollstand für Selbstbedienungs-Verkaufsstätten.

(57) Bei einem Zahl- und Kontrollstand für Selbstbedienungs-Verkaufsstätten mit einer Passage zum Verlassen der Verkaufsräume, deren Zugang eine Sperrvorrichtung aufweist, ist vor dieser eine Vorrichtung zur Bezahlung vorgesehen und sind am Ende der Passage zwei versperrbare Abgänge angeordnet, die wahlweise und für den Kunden unvorhersehbar freigegeben werden können. Einer der beiden Abgänge führt zu einer Kontrollstation.

Die Vorrichtung zur Bezahlung enthält ein Einlegefach für die Zahlungsmittel mit einer Verschlußklappe, durch deren Schließen ein Signal zum Aufheben der Sperrvorrichtung am Passagenzugang gegeben wird. Die wahlweise Freigabe eines der beiden Abgänge wird durch eine Einrichtung zur Erzeugung von Zufallsreihen von Steuerimpulsen bewirkt, wobei jeder Abgang im statistischen Mittel in einem vorgegebenen Prozentsatz aller Fälle geöffnet wird.

Die Vorrichtung zur Bezahlung und die drei Sperren können Blockierungen besitzen, die mit Berechtigungselementen aufhebbar sind. Von der Vorrichtung zur Bezahlung führt eine weichenförmige Transporteinrichtung für die Zahlungsmittel zur Kontrollstation oder zu einem Sammelspeicher.



EP 0 003 557 A2

Dr.-Ing. Hartwig BENZLER: Zahl- und Kontrollstand für Selbstbedienungs-Verkaufsstätten

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Zahl- und Kontrollstand für Selbstbedienungs-Verkaufsstätten.

In der DE-OS 2 125 869 ist eine Einrichtung zur automatischen Kassenabrechnung in Selbstbedienungsläden beschrieben, bei der die Waren mit Preisetiketten versehen sind, welche zur Abrechnung an einer Ausgangsschranke in geordneter Weise an einem Ablesekopf vorbeigeführt werden, wodurch der Rechnungsbetrag automatisch ermittelt wird. Durch Einwurf einer diesem Rechnungsbetrag entsprechenden Münzsumme wird die Ausgangsschranke zur Passage des Kunden mit seinen auf einem Einkaufsgestell befindlichen Waren freigegeben. Eine solche Einrichtung ist für den Kunden umständlich zu bedienen, sehr investitionsaufwendig und vor allen Dingen bei Stoßbetrieb sehr hemmend.

In der DE Auslegeschrift 2 257 736 ist ein Verfahren zur Durchführung von Stichkontrollen an der Sammelkasse von Selbstbedienungsläden beschrieben, bei welchem jeder Einzelware Informationsträger zugeordnet sind, die vom Kunden gesammelt werden und an der Kasse dem Personal zur Abrechnung übergeben werden. Zur Kontrolle, ob alle zur mitgeführten Ware gehörenden Informationsträger dem Personal vorgelegt wurden, werden Stichkontrollen vorgenommen: und zwar löst jeder Kunde beim Durchgang an der Kasse ein Signal aus, welches nach einer elektronisch bewirkten statistischen Auswahl zu einer eventuellen Stichkontrolle führt. Mit dem Signal kann auch eine Weiche gestellt werden, welche die zu kontrollierenden Kunden zu einer separaten Kasse führt. Der Nachteil dieses Verfahrens liegt darin, daß jede Sammelkasse mit Personal besetzt ist, welches jede einzelne Zahlung entgegennehmen, überprüfen und evtl. wechseln muß. Die Erfahrung zeigt, daß auch diese Lösung bei Stoßbetrieb zu langen Kundenschlangen führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Nachteile der beiden genannten Verfahren zu vermeiden und dabei deren Vorteile zu kombinieren bzw. zu verstärken. Dies wird durch die erfindungsmäßige

Ausbildung des Zahl- und Kontrollstands für Selbstbedienungs-Verkaufsstätten erreicht, die aus der Überlegung resultiert, daß Stichkontrollen nicht wie bei dem einen der erwähnten Verfahren in einem Vergleich des Einkaufs mit der vom Kunden selbst angefertigten Kaufpreisaufstellung bestehen müssen, sondern viel zweckmäßiger in einem Vergleich des Einkaufs mit einer vom Kunden ohne Mitwirkung und Aufsicht des Personals bewirkten Zahlung ihren Ausdruck finden.

Nach der Erfindung wird ein Zahl- und Kontrollstand für Selbstbedienungs-Verkaufsstätten mit einer Passage zum Verlassen der Verkaufsräume vorgeschlagen, deren Zugang eine Sperrvorrichtung aufweist, die durch ein vom Kunden auslösbares Signal für das Durchschreiten des Kunden mit seinen Waren aufhebbar ist, der dadurch gekennzeichnet ist, daß vor der Sperrvorrichtung einlediglich durch den Kunden bedienbare Vorrichtung zur Bezahlung der eingekauften Waren und am Ende der Passage zwei versperrbare Abgänge angeordnet sind, deren Sperrvorrichtungen nach Eintritt des Kunden in die Passage und Schließen der Sperrvorrichtung am Zugang der Passage für den Kunden nicht vorhersehbar wahlweise für den Durchtritt des Kunden mit seinen Waren durch einen der beiden Abgänge aufhebbar sind, wobei der eine Abgang zu einer Kontrollstation zur Überprüfung der Zahlung führt.

Als Bezahlung wird hierbei die einseitige Hinterlegung des Kaufpreises durch den Kunden in Form von Bargeld, Schecks, Zahlungsbelegen oder anderen eine Geldzahlung darstellende Mittel oder Operationen verstanden. Es versteht sich von selbst, daß die Zahlungen an dem erfindungsgemäßen Stand in der Weise behandelt werden können, daß sie individuell identifizierbar bleiben und dem äußeren Zugriff bis zu einem bestimmten Zeitpunkt entzogen bleiben.

Es hat sich als besonders zweckmäßig erwiesen, den erfindungsgemäßen Zahl- und Kontrollstand so einzurichten, daß die Vorrichtung zur Bezahlung der eingekauften Waren ein Ablagefach für die Zahlungsmittel mit einer Verschlußkappe aufweist, wobei beim Schließen der Verschlußkappe das Signal zur Aufhebung der Sperrvorrichtung am Zugang zur Passage auslösbar ist. Nach dieser Anordnung bedarf es seitens des Kunden keiner besonderen Aktion zum Öffnen der

Sperrvorrichtung.

Die Erfindung eignet sich speziell zur Automatisierung. Hierzu ist es zweckmäßig, die Entscheidung zur Aufhebung der Sperrvorrichtung an einem der beiden Abgänge am Ende der Passage durch eine Einrichtung zur Erzeugung von Zufallsreihen von Steuerimpulsen treffen zu lassen, die durch den Kunden eingeschaltet wird. Dabei ist diese Einrichtung so ausgelegt, daß der Prozentsatz der auf jede der beiden Sperrvorrichtungen am Ende der Passage entfallenden Steuerimpulse einem vorgegebenem statistischen Mittelwert je Zeitintervall entspricht. Eine solche Automatisierung schließt Kollusionen zwischen Kundschaft und Personal aus und enthebt die Leitung des Betriebes der Notwendigkeit, Überwachungspersonal vorzusehen. Die Einrichtung zur Erzeugung von Zufallsreihen von Steuerimpulsen nach obiger Vorschrift kann nach den verschiedenartigsten bekannten Techniken funktionieren.

Als besonders zweckmäßig hat es sich erwiesen, die Einrichtung zur Erzeugung von Zufallsreihen von Steuerimpulsen mit einem Prozeßrechner zu versehen, durch den der statistische Mittelwert je Zeitintervall einstellbar ist. In diesen Prozeßrechner können Kennwerte für die Risikogröße und -wahrscheinlichkeit zufälliger oder absichtlicher Fehler bei der Kaufpreisermittlung durch den Kunden und für psychologische und wirtschaftliche Einflüsse beim Betrieb der Verkaufsstätte eingegeben werden. Solche Kennwerte können aus theoretischen Überlegungen oder aus praktischer Betriebserfahrung abgeleitet sein. Beispielsweise kann man davon ausgehen, daß - bei gegebenem Anteil von Stichkontrollen - Risikogröße und Risikowahrscheinlichkeit absichtlicher Fehler bei der Kaufpreisermittlung durch den Kunden eindeutige Funktionen sind von einem eventuell vom Kunden zu leistenden Zuschlag zum Kaufpreis im Fall des Nachweises solcher Fehler durch die Stichkontrolle. Die Eingabe unterschiedlicher Kennwerte für psychologische Einflußgrößen kann zweckmäßig sein, wenn die Kundschaft zu verschiedenen Geschäftszeiten unterschiedliche soziale Zusammensetzung aufweist. Wirtschaftliche Einflüsse können es angezeigt sein lassen, eine zeitliche Änderung des statistischen Mittelwerts des Entscheidungsanteils für Stichkontrollen durch Eingabe eines veränderlichen Kennwertes zu bewirken. Hierzu gehört z.B. die unterschiedliche Reaktion auf Stoßzeit- und Normalbetrieb.

Natürlich ist es auch möglich, die Wirkung des erfindungsgemäßen Prozeßrechners auf den statistischen Mittelwert je Zeitintervall des Prozentsatzes der auf jede der beiden Sperrvorrichtungen entfallenden Steuerimpulse durch eine Einstellung von Hand zu ersetzen oder anzunähern.

Für den erfindungsgemäßen Zahl- und Kontrollstand kann es zweckmäßig sein, nur Kunden mit einem besonderem Berechtigungselement, wie z.B. Einlaßkarte, -marke oder -schlüssel, Zutritt zu gewähren. Am Zugang zur Passage, am direkten Abgang aus derselben oder auch an der Vorrichtung zur Bezahlung der eingekauften Waren kann eine Blockiervorrichtung vorgesehen sein, deren Blockierung durch Eingabe eines solchen Berechtigungselements aufhebbar ist. Es ist ohne weiteres möglich, auf die Berechtigungselementen alle zweckdienlichen Informationen über den Berechtigten und seine Einkäufe löschbar oder für Dauer zu speichern.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann der Vorrichtung zur Bezahlung der gekauften Waren eine Transporteinrichtung für die Zahlungs- oder Abrechnungsmittel zugeordnet sein, die über eine Weiche einen Abgang zu der Kontrollstation und einen Abgang zu einem Speicher aufweist, wobei die Weiche in Abhängigkeit der Steuerung der Abgänge am Ende der Passage einstellbar ist. Wird der Kunde durch den Abgang geführt, der ihn zur Stichkontrolle führt, so gelangt die von ihm hinterlegte Zahlung ebenfalls zur Kontrollstation. Dort wird der Einkauf mit seiner von ihm allein bewirkten Zahlung verglichen. In allen übrigen Fällen, wo die Kunden durch den anderen Abgang unmittelbar aus den Verkaufsräumen gelangen, wird die hinterlegte Zahlung ungeprüft beispielsweise in einen Speicher befördert. Diese Anordnung verwirklicht den Grundgedanken der Erfindung in besonders eindrucksvoller Weise.

Zur Erläuterung dient die schematische Zeichnung, in welcher ein erfindungsgemäßer Zahl- und Kontrollstand beispielhaft dargestellt ist. Es bezeichnen:

1 die Verkaufsräume
2 den Eingang zu den Verkaufsräumen
3 ein Drehkreuz
4 Einkaufswagen

5 die lediglich durch den Kunden bedienbare Vorrichtung zur Bezahlung der eingekauften Waren

6 die Sperrvorrichtung am Zugang zur Passage

7 die Passage

8 den Zugang zur Passage

9 die Sperrvorrichtung des direkten Abgangs aus der Passage

10 den direkten Abgang aus der Passage

11 die Sperrvorrichtung des Abgangs zur Kontrollstation

12 den Abgang aus der Passage an der Kontrollstation vorbei

13 einen Ablagetisch der Kontrollstation

14 einen Arbeitsplatz der Kontrollstation

15 eine Rechenzentrale der Kontrollstation

16 Barrieren zur Begrenzung des Zahl- und Kontrollstandes

17 den Abgang der Transporteinrichtung für die Zahlungs- bzw. Abrechnungsmittel, der zur Kontrollstation führt

18 einen Vorraum

19 einen Ablagetisch im Vorraum

20 den Ausgang aus der Selbstbedienungs-Verkaufsstätte

21 den Abgang aus der Kontrollstation

22 eine Sperrvorrichtung nach der Kontrollstation

23 zusätzliche Barrieren

24 einen mit einer Kette gesperrten Durchgang

Der Kunde betritt die Verkaufsräume 1 durch den Eingang 2 und das nur in einer Richtung passierbare Drehkreuz 3. Er nimmt sich einen Einkaufswagen 4 und stellt seinen Einkauf zusammen. Dabei oder danach ermittelt er selbst den zugehörigen Kaufpreis.

An der Vorrichtung 5 entrichtet er von selbst und ohne Mitwirkung oder Überwachung durch Kassenpersonal seine Zahlung, entweder in Form von Bargeld oder eines von ihm ausgefertigten Schecks, oder vermittels eines Belegs über einen schon gezahlten Geldbetrag oder aber auch in Form von Wertmarken oder ähnliche eine Geldzahlung darstellende Mittel oder Operationen. Nach erfolgter Zahlung öffnet sich die Sperrvorrichtung 6 am Zugang 8 zur Passage 7, und der Kunde betritt diese mit seinem Einkaufswagen. Nachdem er völlig eingetreten ist, schließt sich die Sperrvorrichtung hinter ihm. Jetzt läuft die zur Vereinfachung nicht gezeichnete Einrichtung zur Erzeugung von Zufallsreihen von Steuerimpulsen an und

hebt entweder die Sperrvorrichtung 9 des direkten Abgangs 10 aus der Passage auf, worauf der Kunde ohne Kontrolle die Verkaufsräume verläßt. Im gleichen Zuge wird die an der Vorrichtung 5 entrichtete Zahlung in einen nicht gezeichneten Speicher transportiert. Nach dem Durchtritt des Kunden mit seinem Einkaufswagen schließt sich die Sperrvorrichtung 9 wieder. Oder aber die Einrichtung zur Erzeugung von Zufallsreihen von Steuerimpulsen hebt die Sperrvorrichtung 11 des Abgangs 12 aus der Passage zur Kontrollstation 13,14,15 auf, und der Kunde verläßt die Passage und ordnet sich mit seinem Einkaufswagen innerhalb der Barrieren 16 ein, die so angeordnet sind, daß nur ein Wagen in der Breite des Ganges Platz hat, aber mehrere Wagen hintereinander. Im gleichen Zuge wird die an der Vorrichtung 5 entrichtete Zahlung über den Abgang 17 der Transporteinrichtung zur Kontrollstation 13,14,15 befördert. Die Transporteinrichtung kann beispielsweise als Transportband oder durchsichtiges Transportrohr ausgebildet sein. Nach dem Durchtritt des Kunden mit dem Einkaufswagen schließt sich die Sperrvorrichtung 11 wieder.

Falls der Kunde mit seinem Einkaufswagen durch den direkten Abgang 10 in den Vorraum 18 gelangt ist, kann er seinen Einkauf auf dem Ablagetisch 19 umordnen und die Selbstbedienungs-Verkaufsstätte durch den Ausgang 20 verlassen. Falls er durch den Abgang 12 in den Gang zwischen den Barrieren 16 gelangt ist, schließt er sich hinter eventuell bereits wartende Kunden an, bis er an den Ablagetisch 13 der Kontrollstation kommt. Dort breitet er seinen Einkauf aus für die Überprüfung vom Arbeitsplatz 14 her. Desgleichen wird der von ihm entrichtete Zahlungsbetrag überprüft. Die Rechenzentrale 15 dient zur Vereinfachung der Kontrolle und zur Registrierung der überprüften Waren. Stellt sich heraus, daß die vom Kunden entrichtete Zahlung dem von ihm getätigten Einkauf genau entspricht, so kann der Kunde durch den Abgang 21 aus der Kontrollstation in den Vorraum 18 eintreten. Die Sperrvorrichtung 22 öffnet sich zu diesem Zweck und schließt sich danach wieder. Im anderen Falle hat der Kunde eine Nachzahlung in Abhängigkeit vom ermittelten Fehlbetrag zu leisten, ehe er die Kontrollstation verlassen kann. Zusätzliche Barrieren 23 und eine Kette 24 dienen zur Vervollständigung des Zahl- und Kontrollstands.

Dr.-Ing. Hartwig BENZLER: Zahl- und Kontrollstand für Selbstbedienungsverkaufsstätten

Patentansprüche

1. Zahl- und Kontrollstand für Selbstbedienungs-Verkaufsstätten mit einer Passage zum Verlassen der Verkaufsräume, deren Zugang eine Sperrvorrichtung aufweist, die durch ein vom Kunden auslösbares Signal für das Durchschreiten des Kunden mit seinen Waren aufhebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Sperrvorrichtung (6) eine lediglich durch den Kunden bedienbare Vorrichtung (5) zur Bezahlung der eingekauften Waren und am Ende der Passage (7) zwei versperrbare Abgänge (10,12) angeordnet sind, deren Sperrvorrichtungen (9,11) nach Eintritt des Kunden in die Passage (7) und Schließen der Sperrvorrichtung (6) am Zugang der Passage (7) für den Kunden nicht vorhersehbar wahlweise für den Durchtritt des Kunden mit seinen Waren durch einen der beiden Abgänge (10,12) aufhebbar sind, wobei der eine Abgang (12) zu einer Kontrollstation (13,14,15) zur Überprüfung der Zahlung führt.

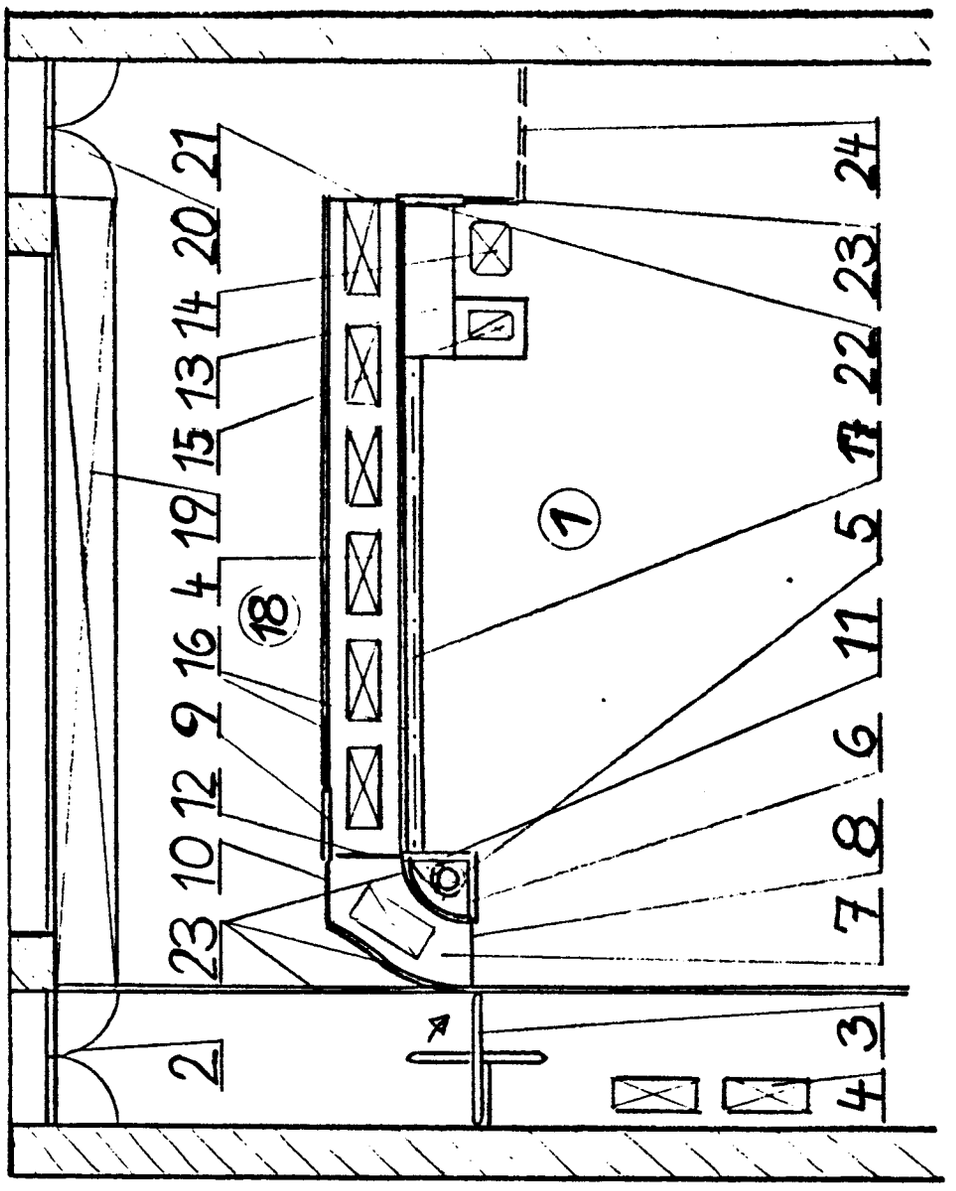
2. Zahl- und Kontrollstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (5) zur Bezahlung der eingekauften Waren ein Ablagefach für die Zahlungsmittel mit einer Verschlußklappe aufweist, wobei beim Schließen der Verschlußklappe das Signal zur Aufhebung der Sperrvorrichtung (6) am Zugang (8) zur Passage (7) auslösbar ist.

3. Zahl- und Kontrollstand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur wahlweisen Aufhebung der Sperrvorrichtungen (9,11) an den Abgängen (10,12) der Passage (7) eine Einrichtung zur Erzeugung von Zufallsreihen von Steuerimpulsen für die eine oder die andere der Sperrvorrichtungen (9,11) vorgesehen ist, wobei der Prozentsatz der auf jede der beiden Sperrvorrichtungen (9,11) entfallenden Steuerimpulse einem vorgegebenem statistischen Mittelwert je Zeitintervall entspricht.

4. Zahl- und Kontrollstand nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der statistische Mittelwert je Zeitintervall von Hand oder durch einen Prozeßrechner unterschiedlich einstellbar ist.

5. Zahl- und Kontrollstand nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Blockiervorrichtung für die Vorrichtung (5) zur Bezahlung der gekauften Waren, für die Sperrvorrichtung (6) am Zugang (8) zur Passage (7) oder für die Sperrvorrichtung (9) am direkten Abgang (10) aus der Passage (7) vorgesehen ist, deren Blockierung durch Eingabe eines Berechtigungselementes aufhebbar ist.

6. Zahl- und Kontrollstand nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorrichtung (5) zur Bezahlung der gekauften Waren eine Transporteinrichtung für die Zahlungs- bzw. Abrechnungsmittel zugeordnet ist, die über eine Weiche einen Abgang (17) zu der Kontrollstation (13,14,15) und einen Abgang zu einem Speicher aufweist, wobei die Weiche in Abhängigkeit der Steuerung des Abgangs (10,12) am Ende der Passage (7) einstellbar ist.


21
20
14
13
15
19
4
16
9
12
10
23
2
24
23
22
17
5
11
6
8
7
3
4
1
18