

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 628 273 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94107685.3**

(51) Int. Cl.⁵: **A47F 9/04**

(22) Anmeldetag: **18.05.94**

(30) Priorität: **09.06.93 DE 4319153**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.12.94 Patentblatt 94/50

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL

(71) Anmelder: **POTRAFKE**
KASSENTISCHSYSTEME GmbH
Hufeisenstrasse 8
D-45525 Hattingen (DE)

(72) Erfinder: **Potrafke, Werner, Dipl.-Ing.**

Ketteler Strasse 39
D-46446 Emmerich (DE)
Erfinder: **van Dinther, Heinz**
Dahlhauser Strasse 25a
D-45529 Hattingen (DE)
Erfinder: **Reinelt, Julius**
Kemnader Strasse 247
D-44797 Bochum (DE)

(74) Vertreter: **Finkener und Ernesti Patentanwälte**
Heinrich-König-Strasse 119
D-44795 Bochum (DE)

(54) **Kassentisch für Selbstbedienungsläden.**

(57) Bei diesem Kassentisch mit Warenschanning sind zwei parallele Förderbandanordnungen auf entgegengesetzten Seiten einer mittigen Kassenaufstellplatte (19) und zugehörigem Kassiererinnenplatz angeordnet. Jede Förderbandanordnung umfaßt ein Zubringerband (6), ein Registrierband (7) und ein Nachlaufband (8). Im Bereich des Registrierbandes (7) sind an einer in der Höhe verstellbaren Brücke (12) optische Scanner (11) zum Lesen des Strichcodes der auf dem Registrierband ankommenden Waren angebracht. Die Brücke (12) ist mit Hilfe eines

Lichtstrahles (15) in Abhängigkeit von der jeweiligen Höhe (Dicke) der Waren selbsttätig höhenverstellbar. Das Zubringerband (6) ist schmaler als das Registrierband (7), so daß die Waren auf dem Registrierband (7) weitgehend mittig ankommen. Die Förderbänder und die Scannerbrücke (12) sind durch eine tunnelartige Haube (28) aus transparentem Kunststoff abgedeckt. Das selbsttätige Scannen der Waren entlastet die Kassiererin, die lediglich eine Kontroll- und Kassierfunktion ausübt und bei eventuellen Problemen eingreifen kann.

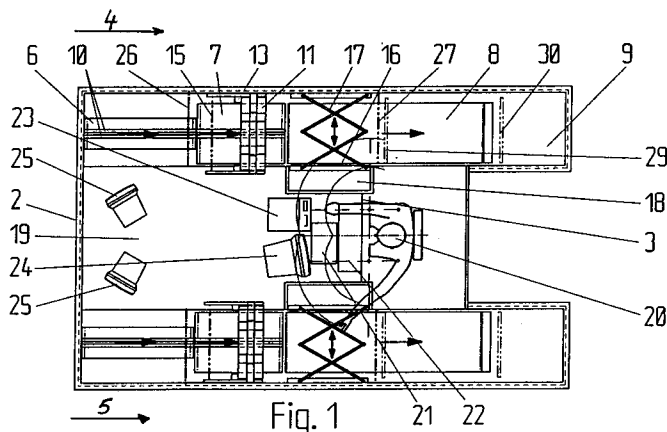


Fig. 1

EP 0 628 273 A2

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kassentisch für Selbstbedienungsläden mit Einrichtungen zum Scannen der Waren gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Kassentische, an denen die Preise der abzurechnenden Waren mittels Scanner erfaßt werden, sind bekannt. Optische Scanner können dabei verschiedenartig angeordnet und eingesetzt werden. So sind Kassentische bekannt, bei denen die Waren mit einem Scanner in Form eines Handgerätes von der Kassiererin nacheinander abgetastet werden. Außerdem kennt man Kassentische mit einem in einer Tischplatte zwischen zwei Förderbändern eingebauten Scanner, über den die einzelnen Waren von der Kassiererin von Hand bewegt werden. Schließlich sind Kassentische mit Selbst-Scanning der Waren durch den Kunden bekannt. Bei einem solchen Kassentisch werden die Waren vom Kunden nacheinander über einen am Anfang eines Förderbandes befindlichen Scanner geführt.

Die Methode des Selbstscannens der Waren durch den Kunden ist für Betreiber von Selbstbedienungsläden vor allem deshalb interessant, weil dadurch die Arbeit der Kassiererin erleichtert werden kann und unter bestimmten Voraussetzungen auch Personaleinsparungen erzielbar sind. Nachteilig ist, daß eine solche Abrechnung in starkem Maße von der Schnelligkeit und Geschicklichkeit der Kunden abhängig ist und daß darüber hinaus die Gefahr besteht, daß bei der Warenabrechnung Fehler unterlaufen, d. h. Waren ungewollt oder gewollt nicht erfaßt werden. In dieser Hinsicht wird von der Kassiererin eine erhöhte Aufmerksamkeit gefordert. Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Kassentisch für Selbstbedienungsläden mit Warenschanning bereitzustellen, der für ein selbsttätiges Scannen der Waren eingerichtet ist, um die Kassiererin in dieser Hinsicht zu entlasten und andererseits die Nachteile von Manipulationen, wie sie beim Selbstscanning möglich sind, zu vermeiden.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht erfindungsgemäß in einem Kassentisch, der durch folgende Merkmale gekennzeichnet ist:

- a) jede Förderbandanordnung umfaßt drei aufeinanderfolgende, voneinander unabhängige Förderbänder, nämlich ein Zubringerband, ein Registrierband und ein Nachlaufband,
- b) im Bereich des Registrierbandes sind an einer in der Höhe verstellbaren Brücke optische Scanner zum Lesen des Strichcodes der auf dem Registrierband ankommenden Waren angebracht,
- c) am Anfang des Registrierbandes befindet sich eine quer verlaufende Lichtschranke, die beim Eintreffen einer Ware die Einschaltung von Registrierband und Nachlaufband bewirkt, und

d) ist an einer Ware der Strichcode vom Scanner nicht erfaßbar, bewirkt der Scanner in Verbindung mit einer weiteren Lichtschranke einen Steuerbefehl zum Abschalten des Nachlaufbandes.

Bei dem neuen Kassentisch wird die Kassiererin wie bei einem Kassentisch mit Selbstscanning von der sonst üblichen Preisregistrierung der Waren entlastet. Darüber hinaus besteht der Vorteil, daß Manipulationen durch den Kunden ausgeschlossen oder zumindest stark erschwert werden, da die Preisregistrierung durch Scannen automatisch erfolgt. Es besteht somit die Möglichkeit, den Kassentisch mit zwei Förderbandanordnungen als sogenannten Doppel-Kassentisch zu gestalten.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Um die unterschiedlichen Formgestaltungen der Waren zu berücksichtigen, ist es vorteilhaft, an der Brücke wenigstens drei Scanner torbogenartig anzuordnen.

Damit selbsttätig ein optimaler Abstand zwischen Scanner und Ware eingehalten wird, ist nach einer anderen Weiterbildung die Brücke mit Hilfe eines Abtaststrahles, wie z. B. ein Lichtstrahl, in Abhängigkeit von der jeweiligen Höhe der ankommenden Waren selbsttätig höhenverstellbar ausgebildet.

Die Höhenverstellbarkeit der Brücke kann konstruktiv unterschiedlich ausgeführt sein. Eine vorteilhafte Ausführung besteht darin, daß die Brücke an ihren Enden auf wenigstens je einem Paar Gewindestangen gelagert ist und daß die Gewindestangen mittels je einer in Drehrichtung motorisch bewegbaren, jedoch axial unbeweglichen Mutter gehalten sind.

Für den Fall, daß eine ungescannete Ware auf dem Nachlaufband ankommt, ist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung im Anfangsbereich des Nachlaufbandes ein das Querverschieben einer Ware bewirkender Schieber, z. B. in der Art einer Nürnberger Schere, vorgesehen, mittels dessen die ungescannete Ware vom Nachlaufband in eine an der Innenseite des Bandes neben diesem befindliche Zwischenablagebox beförderbar ist. Die Kassiererin, für die die Zwischenablagebox gut zugänglich ist, kann in einem solchen Fall eingreifen und die Ware nachträglich scannen oder per Tastatur registrieren.

Das Nachlaufband hat eine größere Förderlänge als die beiden anderen Förderbänder. Vorteilhafterweise ist das Nachlaufband wenigstens doppelt so lang wie das Registrierband, wobei sich am Ende des Anfangsbereiches eine quer verlaufende Lichtschranke befindet, die beim Eintreffen einer ungescanneten Ware die Abschaltung des Nachlaufbandes bewirkt.

Weiter ist am Ende des Anfangsbereiches des Nachlaufbandes eine in Förderrichtung durch ankommende Waren verschiebbare Leiste angeordnet, die bis in eine Endstellung verschiebbar, von Hand hochklappbar und in ihre Ausgangsstellung bewegbar ist. Bei dieser Ausgestaltung gelangen die automatisch gescannten Waren vom Registrierband auf das Nachlaufband, welches abgeschaltet wird, sobald die Ware die hier befindliche Lichtschranke passiert. Bei erneuter Einschaltung des Nachlaufbandes wandern die bereits angesammelten Waren unter gleichzeitiger Verschiebung der Halteleiste so lange weiter, bis die Halteleiste ihre Endstellung erreicht hat. Nach erfolgter Geldabrechnung schwenkt die Kassiererin die Halteleiste hoch und bewegt sie in ihre Ausgangsstellung. Sie liegt dann in Förderrichtung hinter den registrierten Waren eines Kunden. Von diesem Augenblick an kann bereits der nächste Kunde seine Waren auf das Zubringerband auflegen.

Für das Ansprechen der Scanner sind die Bedingungen am günstigsten, wenn die Waren auf dem Registrierband möglichst in Förderbandmitte liegen. Zur Unterstützung dieser Bedingungen ist es vorteilhaft, das Zubringerband schmäler wie das Registrierband, beispielsweise halb so breit, zu gestalten und mittig zum breiteren Registrierband anzuordnen. Weiter kann es vorteilhaft sein, Zubringerband und Registrierband mit wenigstens zwei in Längsrichtung verlaufenden Wülsten zu versehen, um ein seitliches Wegrollen von Flaschen, Dosen usw. zu verhindern.

Weiterhin ist es vorteilhaft, die Förderbänder mit der Scannerbrücke gegen Zugriffe von außen abzuschirmen. Zu diesem Zweck ist eine tunnelartige Haube aus transparentem Kunststoff als Abdeckung des Zubringerbandes, des Registrierbandes und teilweise des Nachlaufbandes vorgesehen.

Ein Ausführungsbeispiel eines Kassentisches gemäß der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Draufsicht eines Kassentisches mit zwei parallelen Förderbandanordnungen,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Kassentisches und
- Fig. 3 eine Stirnansicht des Kassentisches.

Bei dem in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen Doppel-Kassentisch, d. h. für zwei parallele Förderbandanordnungen ist eine einzige Kassiererin zuständig. Die beiden Bandanordnungen verlaufen dabei an den Außenseiten des Kassentisches mit rechteckigem Grundriß. Da die Bandanordnungen und die sonstigen Einrichtungen an den beiden Längsseiten des Kassentisches spiegelbildlich übereinstimmen, wird in der nachfolgenden detail-

lierten Beschreibung hauptsächlich nur eine Hälfte berücksichtigt.

Die beiden Hälften des Kassentisches ruhen je auf einem schrankartigen Unterbau 1, die im vorderen Bereich durch eine Querwand 2 und im rückwärtigen Bereich beispielsweise durch eine Bodenplatte 3 miteinander verbunden sind. An beiden Längsseiten des Kassentisches verläuft ein Kundengang 4 bzw. 5.

An jeder Längsseite befindet sich eine Förderbandanordnung, die jeweils drei aufeinanderfolgende übliche Tischförderbänder umfaßt, nämlich ein Zubringerband 6, ein Registrierband 7 und ein Nachlaufband 8. An das Ablaufende des Nachlaufbandes 8 schließt sich eine Warenaufnahmebox 9 an, die auch, insbesondere zur Mitte hin, breiter als die Breite des Förderbandes 8 ausgebildet sein kann. Der Boden der Warenaufnahmebox 9 verläuft vom Förderband 8 in Richtung zum freien Ende mit einer leichten Neigung, so daß die Waren aufgrund ihrer Schwerkraft selbsttätig in Richtung zum freien Ende wandern können.

Wie die Darstellung in Fig. 1 zeigt, ist das Zubringerband 6 weniger breit als das Registrierband 7, jedoch mittig zu diesem angeordnet. Zubringerband 6 und Registrierband 7 sind mit zwei in Förderrichtung verlaufenden Rippen 10 oder Wülsten versehen, die einen gewissen Abstand voneinander haben. Dosen oder Flaschen, die in Seitenlage zwischen die Rippen 10 auf das Förderband aufgelegt werden, werden durch die Rippen 10 daran gehindert, zur Seite wegzurollen.

Für das automatische Scannen der Waren sind im Bereich des Registrierbandes 7 drei Scanner 11 nebeneinander vorgesehen, die an einem höhenverstellbaren Brückengestell 12 torbogenartig angeordnet sind. Das Brückengestell 12 ruht neben den Längsseiten des Zubringerbandes 7 auf je einem Paar Spindeln 13, die ihrerseits in je einer axial unbeweglichen, jedoch drehbaren Mutter 14 gelagert sind. Die Muttern 14 sind paarweise motorisch antreibbar, so daß das Brückengestell in seiner Höhenlage gegenüber dem Zubringerband 7 verstellt werden kann. Die Höheneinstellung erfolgt dabei selbsttätig in Abhängigkeit von der Höhe der ankommenden Ware mit Hilfe einer Lichtschranke 15. Eine solche Höhensteuerung ist an sich bekannt, beispielsweise bei Auto-Waschstraßen.

Im vorliegenden Fall dient die Höhensteuerung dem Zweck, für die Scanner 11 in Abhängigkeit von der Dicke der jeweils ankommenden Ware einen günstigen Abstand zur Warenoberfläche mit dem darauf befindlichen Strichcode einzustellen. Zweckmäßigerweise wird die Schaltung so ausgebildet, daß das Brückengestell 12 nach dem Passieren einer Ware selbsttätig in seine untere Ausgangsstellung zurückfährt.

Das Nachlaufband 8 ist mehr als doppelt so lang wie das Registrierband 7. Im Anfangsbereich des Nachlaufbandes 8 ist an der Außenseite ein das Querverschieben einer Ware bewirkender Schieber 16 mit einem Gelenktrieb in Form einer Nürnberger Schere 17 vorgesehen, mittels dessen eine ungescannte Ware vom Nachlaufband 8 selbsttätig in eine auf der Innenseite des Nachlaufbandes 8 befindliche Zwischenablagebox 18 befördert werden kann. Die ausgefahrene Stellung der Nürnberger Schere 17 ist in Fig. 1 angedeutet.

Zwischen den beiden Unterbauten 1 ist im vorderen Bereich des Kassentisches eine einteilige oder mehrteilige Tischplatte 19 angeordnet, die sich bis zum Arbeitsplatz der Kassiererin 20 erstreckt. Vor dem Arbeitsplatz der Kassiererin 20 dient die Tischplatte 19 zum Aufstellen einer Tastatur 21 zur Preisregistrierung und einer Geldkassette 22. Weiter stehen auf der Tischplatte 19 ein Ausgabegerät 23 für den Kassenbon und ein Monitor 24 sowie am vorderen Ende zwei weitere Monitore 25. Die letztgenannten sind einzeln so ausgerichtet, daß sie von der Kundenseite aus gut erkennbar sind.

Am Ablaufende des Zubringerbandes 6 ist eine erste quer verlaufende Lichtschranke 26 vorgesehen, die beim Eintreffen einer Ware die Einschaltung von Registrierband 7 und Nachlaufband 8 bewirkt. Eine weitere Lichtschranke 27 befindet sich am Ende des vorerwähnten Anfangsbereiches des Nachlaufbandes 8; diese Lichtschranke 27 bewirkt beim Eintreffen einer ungescannten Ware das vorübergehende Abschalten des Nachlaufbandes 8.

An den Monitoren 25 können die Kunden den Registriervorgang der von ihnen im einzelnen eingekauften Waren beobachten. In der Regel erscheinen auf den Monitoren mit jedem Scannvorgang die Kenndaten der Ware wie Name und Preis, und am Schluß, nachdem alle Waren eines Kunden gescannt worden sind, zeigt der Monitor auch den zu zahlenden Gesamtbetrag an. Die gleichen Angaben erscheinen für die Kassiererin 20 auf dem Monitor 24.

Wird eine Ware ungescannt auf das Nachlaufband 8 befördert, so bleibt das Nachlaufband 8 stehen, und der Schieber 16 befördert die ungescannte Ware in die Zwischenablagebox 18. Die Kassiererin 20 kann nun dafür sorgen, daß diese Ware auf andere Weise registriert wird, beispielsweise mit Hilfe eines Handscanners oder durch direkte Preiseingabe mit Hilfe der Tastatur 21. Sie legt dann die Ware auf das Nachlaufband 8 zurück und gibt die Förderbandanordnung anschließend wieder frei.

Zum Schutz gegen Manipulationen sind die Förderbänder zusammen mit den Scannern 11 jeweils durch eine tunnelartige Haube 28 aus transparentem Kunststoff abgedeckt (vgl. Fig. 2 und 3).

Die Waren, die von einem Kunden zur Abrechnung an den Kassentisch herangebracht werden, sollen erst dann in die Warenaufnahmebox 9 gelangen können, wenn der Abrechnungsvorgang mit der Kassiererin beendet worden ist. Um dies zu erreichen, ist eine in Förderrichtung verschiebbare Halteleiste 29, auch Warentrennleiste genannt, vorgesehen, die zwischen einer vorderen Endstellung am Ende des Anfangsbereiches des Nachlaufbandes 8 und einer hinteren Endstellung 30 zu Beginn der Warenaufnahmebox 9 bewegbar ist. Außerdem ist sie hochklappbar gelagert, so daß sie von der Kassiererin 20 von Hand aus der rückwärtigen in die vordere Endstellung zurückbewegt werden kann.

Die Arbeitsweise bei einer Warenabrechnung ist folgende:

Der Kunde legt seine Waren auf das laufende schmale Zubringerband 6 mit dem Strichcode nach oben. Dabei ist vom Kunden darauf zu achten, daß die einzelnen Waren nicht unmittelbar hintereinander auf das Förderband aufgelegt werden, sondern daß ein kleiner Abstand eingehalten wird. Mit dem Passieren der ersten Lichtschranke 26 werden Registrierband 7 und Nachlaufband 8 eingeschaltet. Die nächste Lichtschranke 27 bewirkt gegebenenfalls die richtige Höhensteuerung des Brückengestell 12, so daß die unter der Brücke durchlaufende Ware einen günstigen Abstand zu den Scannern 11 hat. Wird von einem der drei Scanner der Strichcode gelesen, werden die beiden anderen automatisch abgeschaltet. Die gescannte Ware gelangt nun auf das Nachlaufband 8 und wird von diesem unter Mitnahme der Halteleiste 29 weiterbefördert bis die Halteleiste ihre Endstellung erreicht hat.

Soweit alle vom Kunden aufgelegten Waren ordnungsgemäß gescannt wurden, findet eine Sammlung aller Waren auf dem Nachlaufband 8 statt, da die Halteleiste 29 vorübergehend eine Weiterbewegung in die Aufnahmebox 9 verhindert. Das Nachlaufband 8 kann nun selbsttätig oder durch Eingreifen der Kassiererin abgeschaltet werden.

Der Kunde steht inzwischen im Kundengang 4 der Kassiererin 20 gegenüber; die Geldabrechnung kann erfolgen. Nach Beendigung der Geldabrechnung wird die Halteleiste 29 von der Kassiererin 20 hochgeklappt und über die Waren hinweg in die vordere Endstellung zurückbewegt. Von diesem Zeitpunkt ab kann der nächste Kunde seine Waren auf das Zubringerband 6 auflegen. Die Freigabe des Kassentisches für den nächsten Kunden kann durch ein Lichtsignal angezeigt werden.

Abschließend ist auf eine Möglichkeit der Manipulation beim Selbstscanning von Waren hinzuweisen. Wenn nämlich von einem Kunden zwei gleiche Artikel, wie beispielsweise zwei Pakete Butter,

übereinandergelegt werden, kann vom Scanner nur der Strichcode der Einzelware gelesen werden. Um dies zu verhindern, kann eine Förderbandwaage eingesetzt werden, die das tatsächliche Gewicht jeder einzelnen Ware ermittelt. Durch einen Vergleich zwischen dem gescannten Preis und dem tatsächlichen Gewicht läßt sich leicht feststellen, ob Gewicht und Preis zueinander passen. Im Falle einer Nichtübereinstimmung kann die betreffende Ware wie bei einer ungescannten Ware am Weitertransport gehindert und zur Seite in die Zwischenablagebox 18 befördert werden.

Patentansprüche

1. Kassentisch für Selbstbedienungsläden mit Warenschanning mit zwei parallelen Förderbandanordnungen auf entgegengesetzten Seiten einer mittigen Kassenaufstellplatte und zugehörigem Kassiererinnenplatz und mit wenigstens einer Warenaufnahmebox am Ablaufende jeder Förderbandanordnung, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) jede Förderbandanordnung umfaßt drei aufeinanderfolgende, voneinander unabhängige Förderbänder, nämlich ein Zubringerband (6), ein Registrierband (7) und ein Nachlaufband (8),
- b) im Bereich des Registrierbandes (7) sind an einer in der Höhe verstellbaren Brücke (12) optische Scanner (11) zum Lesen des Strichcodes der auf dem Registrierband (7) ankommenden Waren angebracht,
- c) am Anfang des Registrierbandes (7) befindet sich eine quer verlaufende Lichtschranke (26), die beim Eintreffen einer Ware die Einschaltung von Registrierband (7) und Nachlaufband (8) bewirkt, und
- d) ist an einer Ware der Strichcode vom Scanner (11) nicht erfaßbar, bewirkt der Scanner in Verbindung mit einer weiteren Lichtschranke (27) einen Steuerbefehl zum Abschalten des Nachlaufbandes (8).

2. Kassentisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Brücke (12) drei Scanner (11) torbogenartig angeordnet sind.

3. Kassentisch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Brücke (12) mit Hilfe eines Abtaststrahles (15), wie z. B. ein Lichtstrahl, in Abhängigkeit von der jeweiligen Höhe der ankommenden Waren selbsttätig höhenverstellbar ist.

4. Kassentisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Brücke (12) an ihren Enden auf wenigstens je einem

Paar Gewindestangen (13) gelagert ist und daß die Gewindestangen (13) mittels je einer in Drehrichtung bewegbaren, jedoch axial unbeweglichen Mutter (14) gehalten sind.

5. Kassentisch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Anfangsbereich des Nachlaufbandes (8) ein das Querverschieben einer Ware bewirkender Schieber (16) vorgesehen ist, mittels dessen eine ungescannte Ware vom Nachlaufband (8) in eine an der Innenseite des Bandes neben diesem befindliche Zwischenablagebox (18) beförderbar ist.

6. Kassentisch nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassenaufstellplatte und die Zwischenablagebox (18) im wesentlichen nebeneinander angeordnet sind.

7. Kassentisch nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Nachlaufband (8) etwa doppelt so lang ist wie das Registrierband (7) und daß sich am Ende des Anfangsbereiches die quer verlaufende Lichtschranke (27) befindet, die beim Eintreffen einer ungescannten Ware die Abschaltung des Nachlaufbandes (8) bewirkt.

8. Kassentisch nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende des Anfangsbereiches des Nachlaufbandes (8) eine in Förderrichtung verschiebbare Halteleiste (29) angeordnet ist, die von den ankommenden Waren bis in eine Endstellung (30) verschiebbar ist und von Hand hochklappbar und in ihre Anfangsstellung bewegbar ist.

9. Kassentisch nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Zubringerband (6) schmaler ist als das Registrierband (7), z. B. halb so schmal, und mittig zum breiteren Registrierband (7) angordnet ist.

10. Kassentisch nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Zubringerband (6), das Registrierband (7) einschließlich Scannerbrücke (12) und ein Anfangsbereich des Nachlaufbandes (8) durch eine tunnelartige Haube (28) aus transparentem Kunststoff abgedeckt sind.

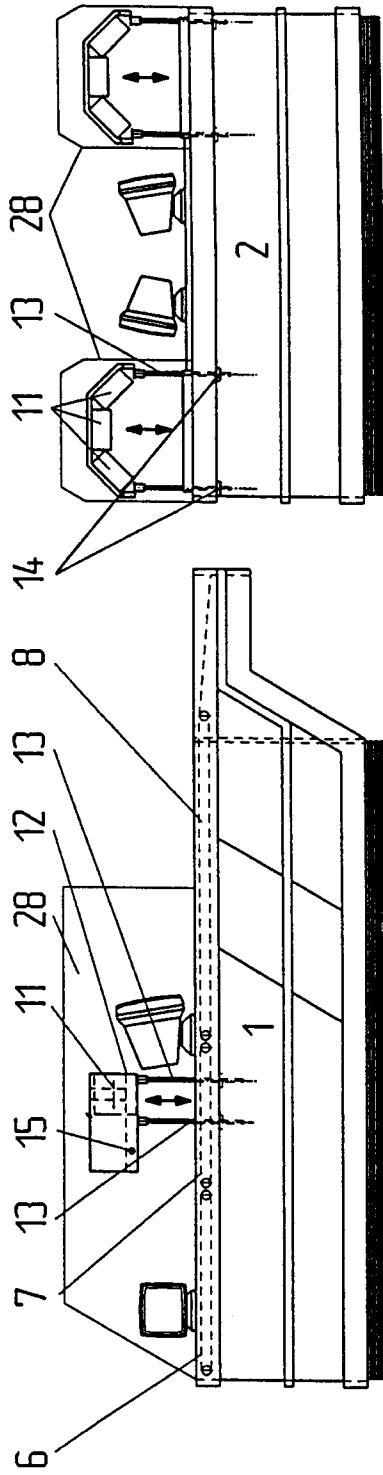


Fig. 1

Fig. 2

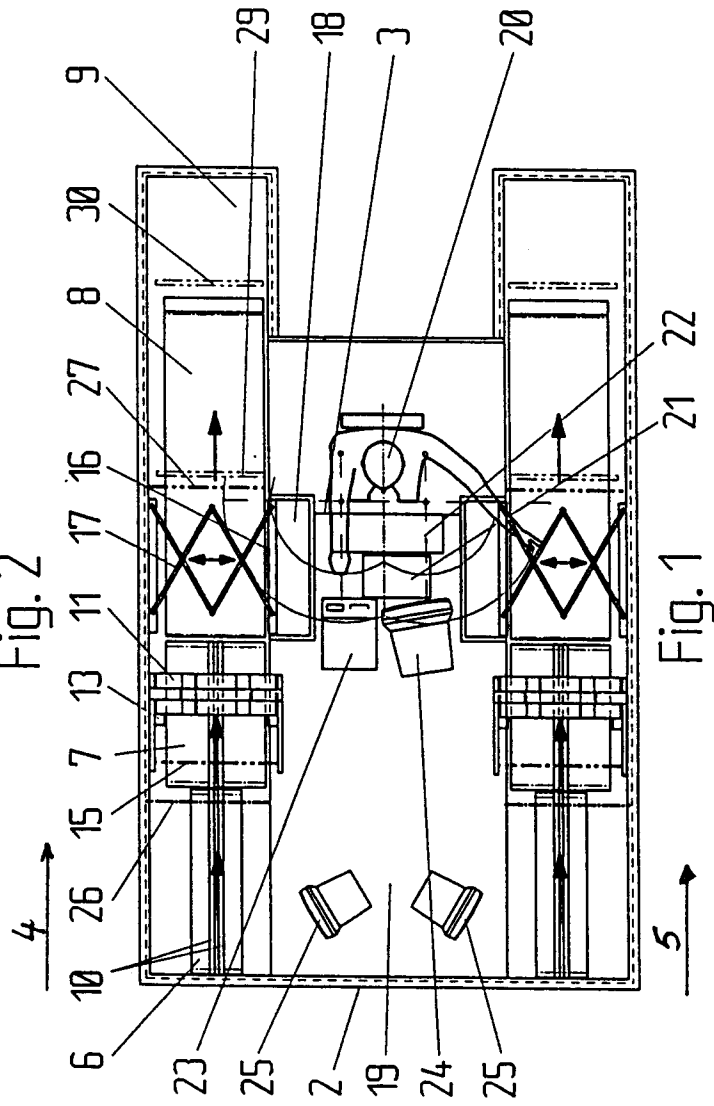


Fig. 3