

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 696 428 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.02.1996 Patentblatt 1996/07

(51) Int. Cl.⁶: **A47F 9/04**, G07G 1/00

(21) Anmeldenummer: 95112174.8

(22) Anmeldetag: 02.08.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL

(30) Priorität: 09.08.1994 DE 9412814 U

(71) Anmelder: **Siemens Nixdorf
Informationssysteme AG
D-33106 Paderborn (DE)**

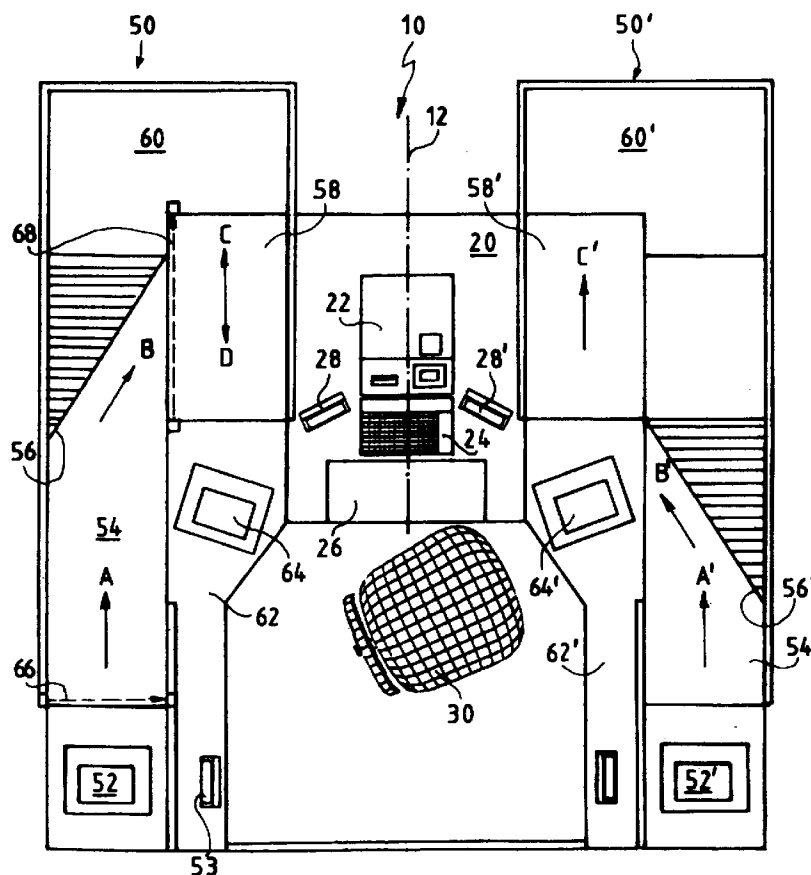
(72) Erfinder:
• **Baitz, Günter
D-13503 Berlin (DE)**
• **Kamin, Hartmut
D-10585 Berlin (DE)**

(74) Vertreter: **Fuchs, Franz-Josef, Dr.-Ing. et al
D-80503 München (DE)**

(54) Warenerfassungseinrichtung für Verkaufsgeschäfte

(57) Einrichtung (50, 50') zum selbstbedienten Erfassen von Warenkennzeichnungen in Verkaufsgeschäften, bei der der Kunde die ausgewählten Waren nacheinander über eine Abtasteinrichtung (52, 52') führt und anschließend auf ein Transportband (54, 54') stellt. Ordnungsgemäß erfaßte Waren werden in eine Pack-

mulde (60, 60') befördert, nicht erfaßte Waren gelangen zu einem bedienten Erfassungsplatz (62, 62'), wo sie durch eine Bedienperson nacherfaßt werden. Zwei Einrichtungen (50, 50') sind mit einer Warenerfassungs- und Abrechnungsanlage (10) zusammenfaßbar.



EP 0 696 428 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine Einrichtung der genannten Art ist aus der WO 90/15559 (Ausführungsbeispiel nach Fig. 11) bekannt. Das Förderband ist dabei in eine Tischfläche eingebaut.

Zur Warenerfassung stellt der Kunde seinen Warenkorb vor die Stirnseite eines Warenerfassungstisches. Der Warenerfassungstisch hat ein vertikales Warenerfassungsfenster, hinter dem eine Abtasteinrichtung eingebaut ist und das in einem die Tischfläche überragenden Gehäuse untergebracht ist. Oberhalb des Warenerfassungsfensters sind zwei pfeilförmige Signallampen angeordnet, von denen die linke zu einem ersten Transportband, das in einer Packmulde endet, und die rechte zu einem zweiten Transportband weist, das vor einem bedienten Erfassungsplatz endet.

Der Kunde führt die zu erfassenden Waren mit der Warenkennzeichnung an dem Warenerfassungsfenster vorbei. Bei ordnungsgemäß erfaßter Warenkennzeichnung leuchtet die zum ersten Transportband weisende Signallampe auf, so daß der Kunde den so erfaßten Artikel dort ablegen kann. Bei nicht erfaßter Warenkennzeichnung leuchtet die zu dem zweiten Transportband weisende Signallampe auf, wodurch der Kunde aufgefordert wird, den nicht erfaßten Artikel dort abzulegen. Zugleich ertönt ein akustisches Signal, durch das die Bedienkraft auf einen nicht erfaßten Artikel aufmerksam gemacht wird.

Gerade zu Stoßzeiten ist die Bedienperson aber damit überfordert, jedesmal ihre normale Tätigkeit - das ist im allgemeinen das Abkassieren von Kunden - zu unterbrechen, um zu beobachten, ob die nicht erfaßte Ware auf das richtige Transportband gelegt wird. Entweder häufen sich dadurch Fehler beim Kassieren, oder die Kontrolle unterbleibt, was zu erhöhtem Warenschwund infolge nicht erfaßter und damit nicht abgerechneter Waren führt.

Insbesondere im Selbsterfassen von Warenkennzeichnungen ungeübte Kunden werden leicht durch erfolglose Erfassungsversuche verunsichert. Sie machen mehrere Erfassungsversuche, die jedesmal ein akustisches Signal auslösen, und stellen die Waren häufig in den Warenkorb zurück oder auf das falsche Transportband. Mehr als nötig wird die Bedienkraft auch zur Hilfe gerufen. Dies alles führt zu Verzögerungen und Störungen eines reibungslosen Kassierablaufs.

Es ist die Aufgabe der Erfindung eine Einrichtung der genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß der Warendurchsatz bei gleichzeitiger Verringerung des Warenschwundes erhöht wird.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Der Kunde führt seine Waren nacheinander an der Erfassungseinrichtung vorbei und stellt sie in der Reihenfolge ihrer Handhabung auf das erste Transportband. Für ihn ist es nicht wesentlich, ob die Warenkennzeichnung erfaßt worden ist.

Das Transportband befördert die Waren bis zu der Querfördereinrichtung, die sie auf das zweite Transportband überführt. War die Warenkennzeichnung richtig erfaßt worden, trägt das zweite Transportband die Ware in einer ersten Transportrichtung zu einem Entnahmeplatz, vorzugsweise einer Packmulde. War hingegen die Warenkennzeichnung nicht erfaßt worden, wird die Ware in einer zweiten Transportrichtung zu einem bedienten Erfassungsplatz transportiert und von einer Bedienkraft - dies ist im allgemeinen die Kassierperson - erfaßt. Nachdem die Ware dort erfaßt worden ist, sei es mit Hilfe einer an dem bedienten Erfassungsplatz angeordneten zweiten Abtasteinrichtung, sei es durch Tastatureingabe, wird sie zum Entnahmeplatz befördert.

Die Querfördereinrichtung kann als ein drittes Transportband ausgebildet sein, das sich an das erste Transportband anschließt, und dessen Transportrichtung gegenüber diesem um 90° versetzt ist. Dabei grenzt das Abförderende des dritten Transportbandes unmittelbar an eine Seitenkante des zweiten Transportbandes, dessen Transportrichtung wiederum um 90° gegenüber dem dritten Transportband versetzt ist. Die Abtasteinrichtungen, alle Transportbänder und die Arbeitsfläche des Erfassungsplatzes liegen in einer Ebene, so daß die Waren nicht über störende Kanten transportiert werden müssen.

Bei einer zweiten Ausführungsform ist die Querfördereinrichtung als Umlenkschiene ausgebildet, die sich schräg über das erste Transportband erstreckt. Von diesem transportierte Waren werden in Richtung des zweiten Transportbandes abgelenkt, bis sie auf diesem zu liegen kommen.

Am Anfang des ersten Transportbandes ist eine Lichtschranke angeordnet, deren Abtaststrahl im einfachsten Fall ein über die Breite des Transportbandes in geringer Höhe über diesem von einem Sender zu einem Empfänger verlaufender Lichtstrahl ist. Die Lichtschranke kann aber auch als an sich bekannter Lichtvorhand ausgebildet sein, der nicht nur den dem Transportband nahen Bereich sondern die gesamte Fläche überwacht, die von einem Kunden beim Ablegen einer Ware auf das Transportband durchgriffen werden kann.

Während des Erfassens der Kennzeichnungen führt der Kunde eine Ware nach der anderen an der Abtasteinrichtung vorbei und stellt sie anschließend auf das erste Transportband. Dabei wird in einer Steuerung jeder Lichtschrankenimpuls mit dem vorangegangenen Abtastergebnis verknüpft, so daß den aufeinanderfolgend auf dem ersten Transportband beförderten Waren jeweils das spezifische Abtastergebnis zugeordnet ist.

Mit Hilfe einer zweiten, an der Übergabestelle der Waren auf das zweite Transportband angeordneten Lichtschranke ist somit feststellbar, ob das Abtastergebnis der übergebenen Ware gültig oder ungültig ist, in welche Richtung das zweite Transportband also zu steuern ist. Damit wird es möglich, die Waren in rascher Abfolge an der Abtasteinrichtung vorbeizuführen, da das erste

Transportband die Funktion eines Warenpuffers übernehmen kann.

Weil die Mehrzahl der Waren ordnungsgemäß gekennzeichnet und damit durch die Kunden problemlos erfaßbar ist, kann eine Bedienkraft ohne weiteres gleichzeitig an zwei bedienten Erfassungsplätzen tätig sein. Dazu sind gemäß einer Weiterbildung der Erfindung zwei Einrichtungen zum selbstbedienten Erfassen von Warenkennzeichnungen zu einer Warenerfassungs- und Abrechnungsanlage zusammengefaßt. Die Einrichtungen sind spiegelbildlich zueinander aufgebaut und so neben einem Arbeitstisch angeordnet, daß die zweiten Transportbänder beider Einrichtungen jeweils einer der Seitenkanten des Arbeitstisches parallel und benachbart sind. Die Bedienperson sitzt so an dem Tisch, daß sich je eine Einrichtung zu deren rechten und linken befindet. Auf dem Tisch oder in diesen ist in einer Fortbildung der Erfindung eine Registrierkasse eingebaut. Damit ist es einer Bedienperson möglich, für die Erfassung aller Waren von zwei Kunden gleichzeitig zu sorgen, den jeweiligen Einkauf abzurechnen und den Rechnungsbetrag zu kassieren.

Weitere Merkmale und vorteilhafte Weiterbildungen sind den Ansprüchen, der folgenden Beschreibung und der Zeichnung eines Ausführungsbeispiels zu entnehmen.

In der einzigen Figur ist eine Warenerfassungs- und Abrechnungsanlage für Verkaufsgeschäfte in Draufsicht gezeigt und allgemein mit 10 bezeichnet. Sie besteht aus einem Arbeitstisch 20, einer linken Einrichtung zum selbstbedienten Erfassen von Warenkennzeichnungen 50 und einer rechten Einrichtung 50' gleicher Art. Beide Einrichtungen 50, 50' sind spiegelgleich zueinander aufgebaut, es wird deshalb nur die Einrichtung 50 beschrieben. Gleiche Bezugszeichen der Einrichtung 50' sind mit dem Index "'" versehen.

An ihrem dem Verkaufsraum zugewandten Ende ist in die Oberfläche der Einrichtung 50 eine Abtasteinrichtung 52 für maschinenlesbare Warenkennzeichnungen, vorzugsweise Strichkodemarkierungen, eingelassen. Dieser gegenüber ist eine Informationsdarstellungseinheit, eine sogenannte Kundenanzeige 53, aufgestellt. In Richtung zum Ausgang des Verkaufsgeschäftes schließt sich an die Abtasteinrichtung ein erstes endloses Transportband 54 an. An dessen der Abtasteinrichtung 52 fernem Ende erstreckt sich eine Umlenkschiene 56 derart quer über das erste Transportband 54, daß auf letzterem transportierte Waren in Richtung der Symmetrielinie 12 der Warenerfassungs- und Abrechnungsanlage 10 von dem ersten Transportband 54 ab und auf ein zweites Transportband 58 gelenkt werden. Dieses ist parallel zu dem ersten Transportband 54 zwischen diesem und der benachbarten Seitenkante des Arbeitstisches 20 angeordnet.

In Richtung zum Ausgang des Verkaufsgeschäftes schließt sich eine als Entnahmeplatz für abgefertigte Waren dienende Packmulde 60 an das zweite Transportband 58 an. Vor dem der Packmulde 60 gegenüberliegenden Ende des zweiten Transportbandes ist die

Tischfläche eines bedienten Erfassungsplatzes 62 angeordnet, in die eine zweite Abtasteinrichtung 64 für Warenkennzeichnungen eingelassen ist. Selbstverständlich kann statt dieser Abtasteinrichtung oder zusätzlich zu ihr auch eine handgeführte Leseeinrichtung vorgesehen sein. An dem der Abtasteinrichtung 52 nahen Ende des ersten Transportbandes 54 ist eine vordere Lichtschranke 66 so angeordnet, daß ihr Abtaststrahl die volle Breite des Transportbandes überstreicht. Eine hintere Lichtschranke 68 überstreicht die Übergabelinie vom ersten Transportband 54 zum zweiten 58. Beide Lichtschranken sind so nahe über dem jeweiligen Transportband angeordnet, daß der niedrigste zu erfassende Warenartikel noch sicher erkannt wird. Sie sind elektrisch mit einer nicht dargestellten Steuerung für die Antriebsmotoren der Transportbänder verbunden.

Auf dem Arbeitstisch 20 ist eine Registrierkasse 22 mit einer Tastatur 24 und einer Kassenlade 26 sowie für jede Einrichtung 50, 50' eine Kassenanzeige 28, 28' angeordnet. Ein Drehsitz 30 befindet sich zwischen dem Arbeitstisch 20 und den bedienten Erfassungsplätzen 62, 62'. Die Bedienperson kann sich also leicht dem linken oder rechten Kunden zuwenden oder die Registrierkasse bedienen. Sie hat dabei den arbeitsphysiologisch richtigen Abstand zu der jeweiligen Arbeitsfläche, ohne den Stuhl 30 verrücken zu müssen.

Nachfolgend wird ein typischer Warenerfassungs- und Abrechnungsvorgang beschrieben. Der Kunde entnimmt dazu die Waren einzeln seinem Warenkorb oder Einkaufswagen und führt sie mit der Warenkennzeichnung über die Abtasteinrichtung 52, wonach er sie auf dem ersten Transportband 54 abstellt. Dabei wird der Lichtstrahl der vorderen Lichtschranke 66 unterbrochen. In der Steuerung wird ein Zählimpuls abgespeichert und mit dem Abtastergebnis 'gültig' für eine gelungene Abtastung der Warenkennzeichnung bzw. 'ungültig' für eine Abtastung ohne gültiges Abtastergebnis verknüpft. Mit den folgenden Waren wird in gleicher Weise verfahren. Da das erste Transportband 54 ständig in Richtung des Pfeils A angetrieben wird, gelangen die Waren an die Umlenkschiene 56 und werden in Richtung des Pfeils B abgelenkt. Die Waren unterbrechen dabei in der Reihenfolge, mit der sie in der Steuerung erfaßt sind, den Lichtstrahl der hinteren Lichtschranke 68. Bei Waren mit dem Kennzeichen 'gültig' läuft das zweite Transportband 58 in Richtung des Pfeils C, die Ware wird in die Packmulde 60 befördert. Waren mit dem Kennzeichen 'ungültig' bewirken eine Bewegung des zweiten Transportbandes 58 in Richtung des Pfeils D, die Ware wird zum bedienten Erfassungsplatz 62 transportiert. Die Bedienkraft kann nun mit ihrer zweiten Abtasteinrichtung 64 die Warenkennzeichnungen erfassen oder manuell mit der Tastatur 24 eingeben. Dabei kontrolliert die Steuerung, daß die Zahl der nacherfaßten Waren mit der der 'ungültig'-Kennzeichen übereinstimmt. Nachdem alle Waren erfaßt sind, wird die Abrechnung des Einkaufs in bekannter Weise auf der Registrierkasse 22 ausgeführt.

Um auch hilfsbedürftige Kunden abfertigen zu können, ist die Einrichtung auf eine bei der rechten Einrich-

tung 50' dargestellte Betriebsart 'bediente Warenerfassung' umstellbar. Zu diesem Zweck wird die Umlenkschiene 56' so weit in Richtung auf die Abtasteinrichtung 52' parallel zu sich selbst verschoben, daß alle Waren auf den bedienten Erfassungsplatz 62' gelangen. Die Bedienkraft führt sie über die zweite Abtasteinrichtung 64' und stellt sie dann auf das zweite Transportband 58', das bei dieser Betriebsart ständig in Richtung des Pfeils C' angetrieben wird. Die Waren gelangen dadurch in die Packmulde 60'.

In an sich bekannter und deshalb nicht dargestellter Weise ist die dem Kunden zugewandte Kante der Erfassungseinrichtungen 50, 50' zumindest im Bereich des ersten Transportbandes durch eine Trennwand gegen unberechtigten Zugriff geschützt. Dadurch wird vermieden, daß ein Kunde Waren an sich nimmt, bevor diese die Packmulde erreicht haben.

Zweckmäßig ist die Wand so weit in Richtung auf die Abtasteinrichtung 52 vorgezogen, daß es unmöglich ist, Waren hinter der vorderen Lichtschranke 66 auf das erste Transportband 54 zu stellen.

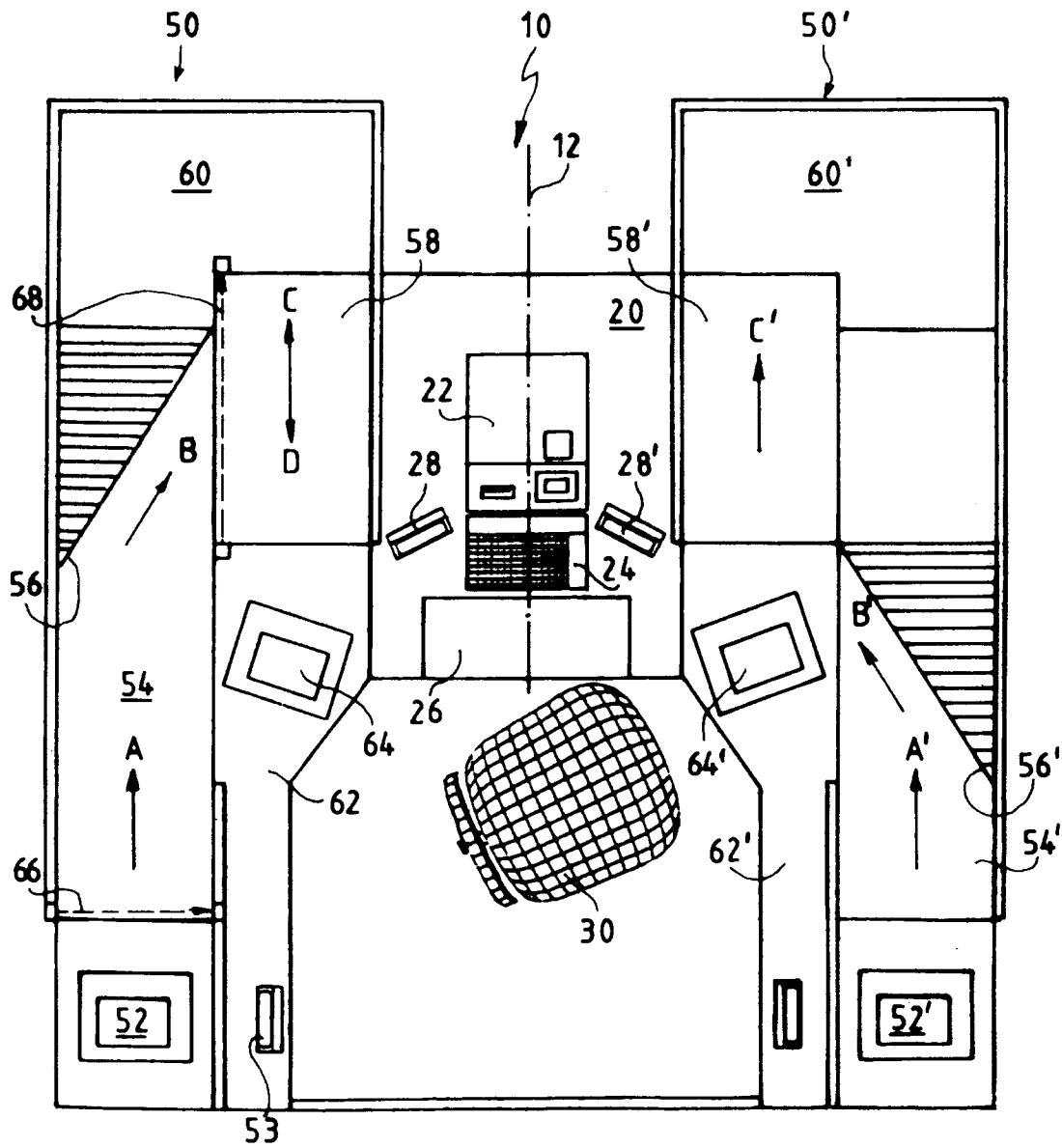
Statt in die Tischflächen eingelassener Abtasteinrichtungen sind auch solche mit vertikalem Erfassungsfenster einsetzbar.

Patentansprüche

1. Einrichtung (50, 50') zum selbstbedienten Erfassen von Warenkennzeichnungen in Verkaufsgeschäften mit einer Abtasteinrichtung (52, 52') für Warenkennzeichnungen, einem dieser in Warenflußrichtung nachgeordneten ersten Transportband (54, 54') und einem zweiten Transportband zum Transport von Waren mit nicht erfaßbarer Warenkennzeichnung (58) zu einem bedienten Erfassungsplatz (62),
dadurch gekennzeichnet,
daß bei dem der Abtasteinrichtung (52, 52') fernen Ende des ersten Transportbandes (54, 54') eine Querfördereinrichtung (56, 56') angeordnet ist, durch die auf dem ersten Transportband (54, 54') transportierte Waren auf das zweite Transportband (58, 58') befördert werden,
wobei dessen Transportrichtung durch die Abtasteinrichtung (52, 52') so gesteuert wird, daß bei gültigem Abtastergebnis die Ware zu einem Entnahmeplatz (60, 60') und bei ungültigem Abtastergebnis zu dem bedienten Erfassungsplatz (62, 62') transportiert wird.
2. Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Querfördereinrichtung ein gegenüber dem ersten Transportband (54, 54') um 90° gedrehtes drittes Transportband ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Querfördereinrichtung eine sich quer über

das erste Transportband (54, 54') erstreckende Umlenkschiene (56, 56') ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Umlenkschiene (56, 56') entlang dem ersten Transportband (54, 54') verschiebbar gelagert und wenigstens am Anfang und am Ende des Verschiebeweges in ihrer Position fixierbar ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Anfang des ersten Transportbandes (54, 54') und an einer Übergabelinie vom ersten zum zweiten Transportband (58, 58') je eine Lichtschranke (66, 66'; 68, 68') angeordnet ist, die mit einer Steuerung derart zusammenwirken, daß den einzelnen Waren am Anfang und am Ende des ersten Transportbandes (54, 54') ihr jeweiliges Abtastergebnis zuordbar ist.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der bediente Erfassungsplatz (62, 62') mit einer zweiten Abtasteinrichtung (64, 64') für Warenkennzeichnungen ausgestattet ist.
7. Warenerfassungs- und Abrechnungsanlage für Verkaufsgeschäfte, umfassend einen Arbeitstisch (20), zu dessen beiden Seiten eine Einrichtung (50, 50') nach einem der Ansprüche 1 bis 6 so angeordnet ist, daß das zweite Transportband (58, 58') jeder Einrichtung (50, 50') zu einer der Tischseitenkanten parallel und benachbart ist.
8. Warenerfassungs- und Abrechnungsanlage für Verkaufsgeschäfte nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Arbeitsfläche des Arbeitstisches (20), die Transportbänder (54, 58; 54', 58') die bedienten Erfassungsplätze (62, 62') und die Abtasteinrichtungen (52, 64; 52', 64') auf im wesentlichen gleichem Niveau liegen.
9. Warenerfassungs- und Abrechnungsanlage für Verkaufsgeschäfte nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Arbeitstisch (20) eine Registrierkasseneinrichtung (22, 24, 26, 28, 28') trägt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 2174

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X A	EP-A-0 446 929 (TACHIBANA ET AL.) * Zusammenfassung; Abbildung 7 * * Spalte 4, letzter Absatz - Spalte 5, Zeile 52 * * Spalte 7, Zeile 11 - Spalte 8, Zeile 30 *	1,6-9 5	A47F9/04 G07G1/00
A	WO-A-91 10962 (TRINICS) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * * Seite 9, Zeile 5 - Zeile 32 * * Seite 12, Zeile 4 - Zeile 26 *	1,6-9	
A,D	WO-A-90 15559 (SIEMENS NIXDORF INFORMATIONSSYSTEME AG) * Zusammenfassung; Abbildung 11 *	1,6,9	
P,A	US-A-5 390 764 (KERBER) * Abbildung 1 *	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47F G07G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20.November 1995	Prüfer Jones, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)