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

(11) EP 0 745 960 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.1996 Patentblatt 1996/49

(51) Int. Cl.[6]: **G07C 11/00**

(21) Anmeldenummer: **96107542.1**

(22) Anmeldetag: **11.05.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB

(30) Priorität: **30.05.1995 DE 19519660**

(71) Anmelder: **Esselte Meto International GmbH**
D-64646 Heppenheim (DE)

(72) Erfinder:
- **Mashlan, Marvin**
  64678 Lindenfels (DE)
- **Rapp, Michael**
  64397 Modautal (DE)

(54) Vorrichtung zur Bestimmung der Reihenfolge der Bedienung von Kunden an mindestens einer Bedienstelle

(57) Die Erfindung betrifft ein System (1) zur Bestimmung der Reihenfolge der Bedienung von Kunden an mindestens einer Bedienstelle (12).

Das erfindungsgemäße System (1) setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen: einer Ausgabevorrichtung (11) für Etiketten, wobei das ausgegebene Etikett dem Kunden eine Nummer in der Reihenfolge der Bedienung zuweist, zumindest einem Anzeigeelement (3) pro Bedienstelle (12), wobei das Anzeigeelement (3) jeweils zumindest die Nummer anzeigt, die an der Bedienstelle (12) momentan bedient wird bzw. die als nächste bedient werden soll, und mindestens einer Bedieneinrichtung (5;6) pro Bedienstelle (12), über die eine Änderung der momentanen Anzeige an dem Anzeigeelement (3) ausgelöst wird, wobei das (die) Anzeigeelement(e) (3) als Modul(e)(2) ausgebildet ist (sind), wobei dem (den) Modulen (2) zumindest ein Prozessor (4) zugeordnet ist, in dem eine Vielzahl von Steuerprogrammen zur Verfügung stehen, die unterschiedlichen Anforderungen hinsichtlich der Reihenfolge und Zuordnung der Nummern zu den einzelnen Anzeigeelementen (3) genügen, und wobei an dem (den) Modul(en) (2) eine Schnittstelle (7) vorgesehen ist, über die das (die) Anzeigeelement(e) (3) und/oder das (die) Bedienelement(e) (5;6) miteinander kommunizieren.

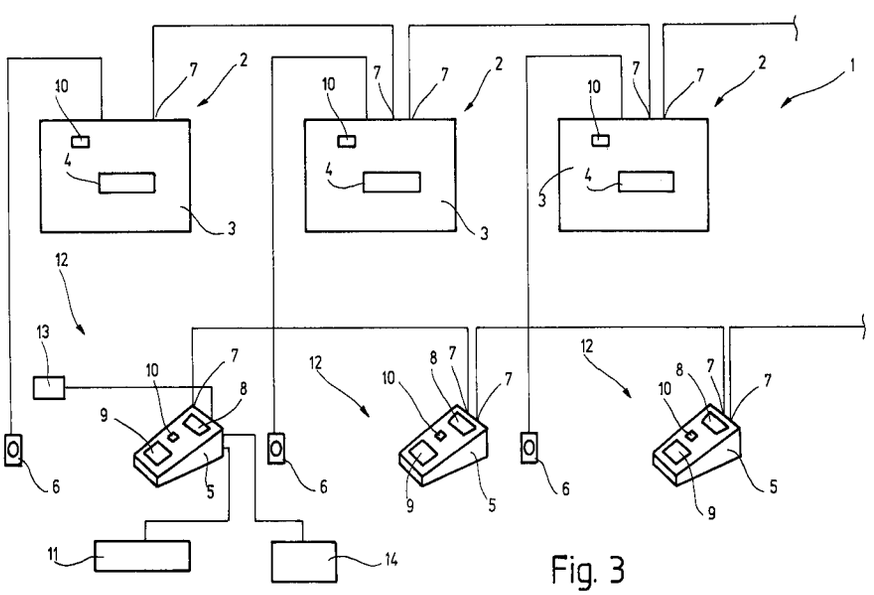


Fig. 3

EP 0 745 960 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein System zur Bestimmung der Reihenfolge der Bedienung von Kunden an mindestens einer Bedienstelle. Ein derartiges System besteht aus einer Ausgabevorrichtung für Etiketten, wobei das ausgegebene Etikett dem Kunden eine Nummer in der Reihenfolge der Bedienung zuweist, aus zumindest einem Anzeigeelement pro Bedienstelle, wobei das Anzeigeelement jeweils zumindest die Nummer anzeigt, die an der Bedienstelle momentan bedient wird bzw. die als nächste bedient werden soll, und aus mindestens einer Bedieneinrichtung pro Bedienstelle, über die eine Änderung der momentanen Anzeige an dem Anzeigeelement auslösbar ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein System vorzuschlagen, das ohne großen Aufwand an unterschiedlichste Systemkonfigurationen anpaßbar ist.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das (die) Anzeigeelement(e) als Modul(e) ausgebildet ist (sind), wobei dem (den) Modul(en) zumindest ein Prozessor zugeordnet ist, in dem eine Vielzahl von Steuerprogrammen zur Verfügung stehen, die unterschiedlichen Anforderungen hinsichtlich der Reihenfolge und Zuordnung der Nummern zu den einzelnen Anzeigeelementen genügen, und wobei an dem Modul eine Schnittstelle vorgesehen ist, über die das (die) Anzeigeelement(e) und/oder das (die) Bedienelement(e) miteinander kommunizieren.

Der modulare Aufbau der Anzeigeelemente bringt den Vorteil, daß das System problemlos an die spezifischen Wünsche des Systemanwenders bzw. an die Erfordernisse seines Geschäftsbetriebes anpaßbar ist. Die Anzeigeelemente, die je nach Wunsch mit einer unterschiedlicher Anzahl von Anzeigestellen ausgestattet sind, werden in der erforderlichen Zahl den einzelnen Bedienstellen und eventuell dem Kundenraum zugeordnet. Ebenso wie die Bedieneinrichtungen sind die Anzeigestellen über Schnittstellen - vorzugsweise kommt die serielle Schnittstelle RS485 zum Einsatz - miteinander verbunden.

Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen System sieht eine automatische Systeminitialisierung vor, die folgendermaßen arbeitet: Jede in das System integrierte Teileinheit (z.B. die Bedieneinrichtung(en), das (die) Anzeigeelement(e)) sendet (senden) bei Inbetriebnahme des Systems ein Identifizierungssignal aus. Eine in dem Steuerprogramm enthaltene System-Erkennungseinheit überprüft die Schnittstelle im Hinblick auf derartige Identifizierungssignale und stellt dem Steuerprogramm nachfolgend die Information zur Verfügung, wie viele und welche Art von Bedieneinrichtungen, Anzeigeelementen und anderen Einheiten das System konfigurieren.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems ist eine Aufrufeinheit vorgesehen, die entsprechend den Identifizierungssignalen der Anzeige- und Bedienelemente das unter der ausgewählten Adresse zur Verfügung stehende Steuerprogramm aktiviert, so daß die Nummern bei Betätigung einer (der) Bedieneinrichtung(en) in der durch das Steuerprogramm vorgegebenen Reihenfolge und Zuordnung auf den Anzeigeelementen erscheinen. Das Steuerprogramm ist für unterschiedlichste Systemkonfigurationen ausgelegt; mittels der von der System-Erkennungseinheit gelieferten Information wird automatisch die der Systemkonfiguration entsprechende Systemsteuerung aktiviert. Manuelle Einstellungen irgendwelcher Art entfallen.

Vorteilhafterweise ist zumindest ein weiteres Anzeigeelement im Kundenraum vorgesehen. Dieses Anzeigeelement zeigt den Kunden die Nummer an, die als nächste zur Bedienung ansteht. Je nach Anzahl der Bedienstellen ist alternativ die Möglichkeit vorgesehen, mehrere paarweise angeordnete Anzeigeelemente im Kundenraum zu installieren, wobei jeweils eines der beiden Anzeigeelemente die Bedienstelle angibt und das andere die Nummer, die in der Reihenfolge als nächste an dieser Bedienstelle bedient werden soll.

Um die Kunden auf eine Änderung in der Anzeige aufmerksam zu machen, ist ein optisches und/oder akustisches Signalelement im Kundenraum vorgesehen ist. Bei dem Signalelement handelt es sich entweder um eine Glocke oder um ein Blinklicht. Vorzugsweise sind das Signalelement und die es ansteuernde Einheit als Zusatzeinrichtungen zu dem Modul vorgesehen. Durch einfaches Aufstecken auf die Platine des Moduls läßt sich die Steuereinheit in das Steuerprogramm integrieren. Wie auch in den vorhergehend beschriebenen Fällen erkennt die System-Erkennungseinheit den Anschluß des Signalelementes über das bei Inbetriebnahme des Systems ausgesendete Identifizierungssignal.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems wird vorgeschlagen, daß bei mehreren Anzeigeelementen ein erstes Anzeigeelement vorgesehen ist, das die weiteren Anzeigeelemente steuert (Master-Anzeigeelement). Diese Art der Systemsteuerung wird automatisch gewählt, sobald die Systemsteuerung erkennt, daß es sich bei den Bedienelementen um Taster handelt, bei deren Betätigung jeweils die nächstfolgende Nummer auf einem Anzeigeelement aufgerufen wird. Damit das Aufrufen der nächstfolgenden Nummer korrekt verläuft, bestimmt die Systemsteuerung bei Erkennung eines Tasters als Bedienelement ein Master-Anzeigeelement. Dieses Master-Anzeigeelement steuert die folgerichtige Anzeige der nachfolgenden Nummern auf allen im System integrierten Anzeigeelementen. Die Steuerung funktioniert in diesem Fall nach dem folgenden Schema: an einer von mehreren Bedienstellen wird der Taster zwecks Aufrufung der in der Reihenfolge nächstfolgenden Nummer betätigt. Das Signal wird zum Master-Anzeigeelement geleitet, dem die Information über die als nächste in der korrekten Reihenfolge aufzurufenden Nummer zur Verfügung steht. Diese Information leitet das Master-Anzeigeelement an das Anzeigeelement der freigewordenen Bedienstelle, so

daß auf dem Anzeigeelement der freigewordenen Bedienstelle die Nummer erscheint, die als nächste zur Bedienung kommt.

Erkennt die System-Erkennungseinheit anstelle des bzw. der Taster als Bedienelement(e) ein elektronisch gesteuertes Bedienelement bzw. elektronisch gesteuerte Bedienelemente, so entfällt die Master-Funktion eines ersten Anzeigeelementes, da die folgerichtige Anzeige nunmehr über die Bedienelemente selbst gesteuert wird.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems ist vorgesehen, daß im Falle von mehreren Bedienstellen, die von einem Kunden in einer gewissen Reihenfolge durchlaufen werden müssen, eine Programmsteuerung vorgesehen ist, die die an einer Bedienstelle zuletzt bediente Nummer auf dem Anzeigeelement der nachfolgenden Bedienstelle zur Anzeige bringt. Sobald also an einer Bedienstelle eine Nummer abgearbeitet ist, d.h., sobald ein Kunde fertig bedient worden ist, wird diese Nummer automatisch in der gezogenen Reihenfolge der Nummern an die in der Reihe folgende Bedienstelle weitergeleitet. Die Nummer geht erst nach Anzeige an der letzten Bedienstelle verloren.

Wie bereits gesagt, handelt es sich bei den Bedienelementen entweder um Taster, bei deren Betätigung jeweils die nächste Nummer in der vorgegebenen Reihenfolge auf einem der Anzeigeelemente erscheint, oder aber es kommt eine Anzeige-Steuervorrichtung zum Einsatz, mit der beliebige Nummern auf dem (den) Anzeigeelement(en) sichtbar gemacht und eine Vielzahl von Funktionen aufgerufen werden können.

Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, daß die Anzeige-Steuervorrichtung mit einem Rechner, z.B. einem Personal-Computer, koppelbar ist, der u.a. die von dem Anzeige-Steuergerät gelieferten Daten statistisch auswertet. Über diese statistischen Auswertungen läßt sich z.B. Information darüber erhalten, wie viele Kunden im Mittel zu welchen Zeiten zu bedienen sind oder wie lange im Mittel die Bedienzeit an einer Bedienstelle ist, usw. Dies Information kann dann dazu herangezogen werden, einem Kunden, der eine Nummer aus der Ausgabevorrichtung entnimmt, mitzuteilen, wie lange vermutlich seine Wartezeit sein wird, bis die Reihe an ihm ist. Darüber hinaus ist diese statistische Information auch sehr vorteilhaft für einen Systemanwender, der ein erfindungsgemäßes System erworben hat: aus den Angaben läßt sich z. B. ermitteln, zu welchen Zeiten mit erhöhtem Publikumsverkehr zu rechnen ist - zu welchen Zeiten also zum reibungslosen Ablauf der Kundenbedienung eine erhöhte Anzahl von Bedienstellen zur Verfügung gestellt werden muß.

Die Daten werden vorteilhafterweise in Speicherelementen des Prozessors abgespeichert, wodurch es möglich wird, die statistischen Auswertungen zu einem beliebigen Zeitpunkt zu starten. Es ist nicht erforderlich, daß der Personal-Computer (PC) ständig mit dem System verbunden ist.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems handelt es sich bei der Ausgabevorrichtung für Etiketten um eine mechanische Vorrichtung mit elektronischem Zähler. Diese Information wird dem Steuerprogramm gleichfalls automatisch bei Inbetriebnahme des Systems zur Verfügung gestellt. Die Verwendung einer elektronischen Ausgabevorrichtung für Etiketten zeigt z.B. dem Bedienpersonal automatisch an, wie viele Kunden warten. Darüber hinaus ist diese Information bestens dazu geeignet, die voraussichtlichen Wartezeit eines Kunden zu berechnen oder die Besetzung der Bedienstellen an den sich im Tagesverlauf ändernden Kundenverkehr anzugleichen.

Besonders einfach und kostengünstig ist die folgende Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems: jedes Modul ist mittels eines Klick-Mechanismus' in einer entsprechenden Ausnehmung einer Halterung anordenbar. Durch diese Ausgestaltung lassen sich beliebige Konstellationen von Anzeigeelementen in kürzester Zeit zusammenstellen.

Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Fig.1: eine Draufsicht auf eine Anzeigeeinrichtung mit zwei erfindungsgemäßen, modular aufgebauten Anzeigeelementen,

Fig.2a: eine Darstellung der Rückseite eines erfindungsgemäßen, modular aufgebauten Anzeigeelementes,

Fig.2b: eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße, modular aufgebaute Anzeigeelement gemäß der Kennzeichnung B-B in Fig.2a,

Fig.2c; einen Querschnitt gemäß der Kennzeichnung C-C in Fig.2a,

Fig.3: eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Systems und

Fig.4: ein Flußdiagramm eines Programms zur Steuerung des erfindungsgemäßen Systems.

Fig.1 zeigt eine Draufsicht auf eine Ausführungsform der Anzeigeeinrichtung mit zwei erfindungsgemäßen, modular aufgebauten Anzeigeelementen 3. Auf jedem der beiden Anzeigeelemente 3 stehen zwei Anzeigestellen zur Informationsübermittlung zur Verfügung. Beide Anzeigeelemente 3 sind mittels eines aus der Figur nicht ersichtlichen Klick-Mechanismus' in einer Halterung 15 befestigt.

Fig.2a zeigt die Rückseite einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen, modular aufgebauten Anzeigeelementes 3. Das Modul 2 besteht - wie der in Fig.2c dargestellte Querschnitt zeigt - aus einem Gehäuse 20, das z.B. aus Kunststoff gefertigt ist, einem Anzeigedisplay 18, das die vordere Seite des Gehäuses

20 bedeckt, und einer in dem Gehäuse 20 angeordneten Platine 17, auf der der Prozessor 4 angebracht ist. Weiterhin ist auf der Rückseite des Gehäuses 20 mindestens eine Einstecköffnung 19 vorgesehen. Diese Einstecköffnung 19 dient dazu, Zusatzeinrichtungen über entsprechenden Verbindungen auf der Platine 17 anzuordnen. Beispielsweise handelt es sich bei einer derartigen Zusatzeinrichtung um eine Steuereinheit für ein akustisches Signalelement 13. Das akustische Signalelement 13 selbst ist im Kundenraum montiert und ertönt bei jedem Wechsel der Anzeige auf einem der Anzeigeelemente 3.

In den Eckbereichen des Gehäuses 20 sind Rasthaken 16 zwecks Befestigung des Moduls 2 in einer entsprechenden Ausnehmung der Halterung 15 vorgesehen. Die Ausbildung der Rasthaken 16 ist klar aus der Fig.2c ersichtlich: während des Einschiebens des Moduls 2 in eine Ausnehmung der Halterung 15 werden die Rasthaken 16 zusammengedrückt und versuchen nach korrekter Positionierung in der Halterung 15, wieder in ihre Ausgangslage zurückzufedern, wodurch ein innige Befestigung in der Ausnehmung der Halterung 15 erreicht wird.

Wie insbesondere aus den Figuren 2a und 2b zu ersehen ist, sind an dem Modul 2 Schnittstellen 7 vorgesehen, über die die einzelnen Module 2 sowie die weiteren Elemente des erfindungsgemäßen Systems 1 miteinander kommunizieren. Vorteilhafterweise handelt es sich bei den Schnittstellen 7 um serielle Schnittstellen des Typs RS485.

Fig.3 zeigt eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Systems 1. Das System 1 besteht im dargestellten Fall aus drei modular aufgebauten Anzeigeelementen 3. Ein modulares Anzeigeelement 3 besteht u.a. aus einem Anzeige-Display mit üblicherweise mehreren Anzeigestellen und einer Platine, auf der der Prozessor 4 angebracht ist. Über Schnittstellen 7 und entsprechende Leitungen sind die Anzeigeelemente 3 untereinander und mit den Bedienelementen 5; 6 verbunden. Den Bedienstellen 12 ist zumindest ein Anzeigeelement 3 zugeordnet. Wahlweise sind die Anzeigeelemente 3 gemäß der gezeichneten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems 1 über Taster 6 oder über elektronische Anzeige-Steuervorrichtungen 5 bedienbar.

Elektronische Anzeige-Steuervorrichtungen 5 gehören zum Stand der Technik. Sie werden z.B. unter den Bezeichnungen C900/M, C900/S und C900/S-PC vertrieben. Entsprechende Produktbeschreibungen sind dem 'Technical Manual, Turn-O-Matic C900 Systems' der Esselte Meto International VertriebsGmbH, veröffentlicht im Juli 1994, zu entnehmen.

Selbstverständlich genügt zur Bedienung des Systems 1 eine Art von Bedienelement 5; 6; also entweder ein Taster, mit dem es möglich ist, die Anzeige um eine Stelle zu erhöhen oder gegebenenfalls zu erniedrigen, oder um eines der zuvor beschriebenen elektronischen Anzeige-Steuervorrichtung 6. Die Systemsteuerung erkennt bei Inbetriebnahme anhand der von den einzelnen Bedienelementen 5; 6 und Anzeigeelementen 3 ausgesendeten Identifizierungssignale automatisch, welche Art der Systemkonfiguration zu bedienen ist. Je nach Anzahl und Art der Bedienelemente 5; 6 bzw. der Anzeigeelemente 3 wird die adressierte Systemsteuerung ausgelegt.

Durch das erfindungsgemäße System 1 wird eine Erweiterung, eine Reduzierung oder ein Ersetzen einzelner Komponenten durch andere problemlos möglich. Ein Systemanwender kann das System 1 optimal an die für seinen Geschäftsbetrieb notwendigen Spezifikationen anpassen, ohne daß hierfür manuelle Einstellungen irgendwelcher Art vorgenommen werden müßten.

Die zuvor erwähnte elektronische Anzeige-Steuervorrichtung 5, die C900/S-PC, enthält neben einer Rechnerkarte zur Steuerung der einzelnen aufrufbaren Funktionen auch eine Speicherkarte, auf der die gesammelten System-Informationen auf Abruf bereitstehen. Wird an das C900/S-PC ein externer Rechner 14 angeschlossen, ist es möglich, diese Informationen für statistische Zwecke auszuwerten. Die gespeicherten Daten beinhalten Information, die es dem Systemanwender erlaubt, seinen Geschäftsbetrieb in optimaler Weise auf z.B. im Laufe des Tages schwankende Kundenzahlen abzustellen.

Gleichfalls kann die elektronische Anzeige-Steuervorrichtung 6 mit einer elektronischen Ausgabevorrichtung 11 für Etiketten verbunden sein. Eine derartige elektronische Ausgabevorrichtung 11 für Etiketten ist bereits aus der WO 91/03802 bekannt geworden. Die Ankopplung einer elektronischen Ausgabevorrichtung 11 für Etiketten an das erfindungsgemäße System 1 liefert dem Systemanwender direkte Information darüber, wie viele Kunden momentan noch zu bedienen sind. Auch diese Information ist bestens dazu geeignet, den Geschäftsbetrieb optimal an die im Tagesverlauf schwankenden Kundenzahlen anzupassen.

Selbstverständlich läßt sich das erfindungsgemäße System 1 auch betreiben, wenn eine mechanische Ausgabevorrichtung 11 für Etiketten vorgesehen ist. Entsprechende Vorrichtungen 11 sind aus der bereits erwähnten WO 91/03802 sowie aus der DE 23 66 367 C2 bekannt geworden. Wie auch im Falle der Anzeigeelemente 3 und der unterschiedlichen Bedienelemente 5; 6 erkennt das System 1 automatisch bei Inbetriebnahme, ob eine mechanische oder eine elektronische Ausgabevorrichtung 11 für Etiketten in das System 1 integriert ist. Auch in diesem Fall sind keine manuellen Einstellungen erforderlich.

Erfindungsgemäß sind in dem Prozessor 4 eine Vielzahl von Steuerprogrammen abgespeichert, die unterschiedlichsten Erfordernissen einzelner Geschäftsbetriebe Rechnung tragen. Während in vielen Fällen eine einfache, schrittweise Erhöhung der auf den Anzeigeelementen 3 angezeigten Nummern ausreichend ist, ist es in anderen Fällen sinnvoll, ein und dieselbe Nummer sukzessive an mehrere Bedienstellen 12 weiterzuleiten. Eine andere Anwendung sieht vor, daß die Nummer eines nicht erschienenen Kunden nach

einer gewissen Zeitspanne zumindest noch einmal aufgerufen wird, so daß dieser Kunde quasi eine zweite Chance erhält. Aus der Vielzahl der zur Verfügung stehenden Steuerprogramme kann der Systemanwender dasjenige auswählen, das optimal an die Bedingungen seines Geschäftsbetriebes angepaßt ist.

Zwecks Umstellung auf ein anderes Steuerprogramm sind an den Modulen 2 und gegebenenfalls an den elektronischen Anzeige-Steuervorrichtungen 5 Aufruf-Einheiten 10 vorgesehen. Bei diesen Aufruf-Einheiten 10 handelt es sich im einfachsten Fall um Drehschalter. Jeder Stellung eines Drehschalters 10 ist eine bestimmte Adresse und ein unter dieser Adresse gespeichertes Steuerprogramm zugeordnet. Die auf den Geschäftsbetrieb abgestimmte Einstellung erfolgt üblicherweise bei der erstmaligen Installation des Systems 1 - jedoch ist es dem Systemanwender unbenommen, im nachhinein Änderungen vorzunehmen. Hierzu sind nur wenige Handgriffe notwendig.

In Fig.4 ist ein Flußdiagramm eines Programms zur Steuerung des erfindungsgemäßen Systems 1 wiedergegeben. Bei Inbetriebnahme des Systems unter Punkt 30 werden die einzelnen Systemkomponenten initialisiert. Diese Initialisierung erfolgt in der Weise, daß jede Systemkomponente ein Signal aussendet, das seine eindeutige Identifizierung erlaubt. Anschließend kommt auf jeder Systemkomponente die Versionsnummer und die Adresse zur Anzeige. Wie bei 31 angedeutet, ist das System 1 anschließend in Bereitschaftsstellung und wartet auf eine Eingabe. Die Eingabe kann, wie bereits an vorhergehender Stelle beschrieben, wahlweise über einen Taster 6 erfolgen, mit dem lediglich die auf dem Anzeigeelement 3 zuletzt gezeigte Nummer um einen Zähler erhöht wird - bzw. je nach Ausbildung um einen Zähler erniedrigt wird -, oder aber die Information wird über eine elektronische Anzeige-Steuervorrichtung 5 eingegeben. Da dem ausgewählten Steuerprogramm über die System-Erkennungseinheit die Information zugeleitet worden ist, aus welchen Komponenten sich das System 1 zusammensetzt, wird je nach angeschlossener Eingabevorrichtung 5; 6 der rechte bzw. linke Pfad des Flußdiagramms eingeschlagen.

Im folgenden wird zuerst der Ablauf des Steuerprogramms bei Eingabe mittels eines Tasters 6 beschrieben. Die korrekte Steuerung aller Anzeigeelemente 3 erfolgt in diesem Falle über ein Master-Anzeigeelement 3. Dieses Master-Anzeigeelement 3 hat jeweils die Information über die nächste zur Bedienung anstehende Nummer und gibt diese folgerichtig an das Anzeigeelement 3 einer frei gewordenen Bedienstelle 12 weiter. Unter dem Programmpunkt 32 überprüft das Master-Anzeigeelement 3, ob die gemachte Eingabe erlaubt bzw. ob sie ausführbar ist. Solange keine Änderungserlaubnis durch das Master-Anzeigeelement 3 vorliegt, ist das System - wie durch die Rückführung des Programms auf Punkt 31 angedeutet ist - weiterhin in Bereitschaft und wartet auf die nächste Eingabe. Sobald ein Anzeigeelement 3 die Änderungserlaubnis von dem Master-Anzeigeelement 3 erhält, wird gemäß Punkt 34 seine Anzeige geändert; die in der Reihenfolge als nächste an der betreffenden Bedienstelle 12 zur Bedienung anstehende Nummer erscheint auf dem Anzeigeelement 3.

Etwas anders sieht der Programmablauf nach Abarbeitung der Programmpunkte 30 und 31 aus, wenn anstelle des Tasters 6 eine elektronische Anzeige-Steuervorrichtung 5 tritt. Die über die Schnittstelle 7 empfange Meldung wird bei Punkt 35 zuerst einmal dahingehend überprüft, ob sie von einem der Bedienelemente 5 kommt. Ist dies zu verneinen, wird bei 37 geprüft, ob die Meldung für das zugeordnete Anzeigeelement 3 bestimmt ist. Ist dies nicht der Fall wird - gemäß Programmpunkt 38 - die Meldung nicht weiterverarbeitet; das Programm springt auf den Programmpunkt 31 zurück und befindet sich weiterhin in Wartestellung.
Wird bei Punkt 35 jedoch die Meldung als von einem Bedienelement 5 kommend identifiziert, wird bei 36 die Eingabe über den (die) Taster 5 ausgeschaltet. Liefert die Überprüfung unter Programmpunkt 37 das Ergebnis, daß die Meldung zur Anzeige auf einem der Anzeigeelemente 3 bestimmt ist, wird bei 34 eine entsprechende Änderung in dessen Anzeige veranlaßt. Anschließend kehrt das Steuerprogramm in einer Schleife zu dem Punkt 31 zurück und wartet auf die nächste Eingabe.

Bezugszeichenliste

1	System
2	Modul
3	Anzeigeelement
4	Prozessor
5	elektronische Anzeige-Steuervorrichtung
6	Taster
7	Schnittstelle
8	Display
9	Bedientastatur
10	Aufruf-Einheit
11	Ausgabevorrichtung für Etiketten
12	Bedienstelle
13	Signalelement
14	Rechner (externer PC)
15	Halterung
16	Rasthaken
17	Platine
18	Display
19	Einstecköffnung
20	Gehäuse

Patentansprüche

1. System zur Bestimmung der Reihenfolge der Bedienung von Kunden an mindestens einer Bedienstelle,
mit einer Ausgabevorrichtung (11) für Etiketten, wobei das ausgegebene Etikett dem Kunden eine Nummer in der Reihenfolge der Bedienung zuweist,

mit zumindest einem Anzeigeelement (3) pro Bedienstelle (12), wobei das Anzeigeelement (3) jeweils zumindest die Nummer anzeigt, die an der Bedienstelle (12) momentan bedient wird bzw. die als nächste bedient werden soll, und mit mindestens einer Bedieneinrichtung (5; 6) pro Bedienstelle (12), über die eine Änderung der momentanen Anzeige an dem Anzeigeelement (3) ausgelöst wird, wobei das (die) Anzeigeelement(e) (3) als Modul(e)(2) ausgebildet ist (sind),
wobei dem (den) Modulen (2) zumindest ein Prozessor (4) zugeordnet ist, in dem eine Vielzahl von Steuerprogrammen zur Verfügung stehen, die unterschiedlichen Anforderungen hinsichtlich der Reihenfolge und Zuordnung der Nummern zu den einzelnen Anzeigeelementen (3) genügen, und wobei an dem (den) Modul(en) (2) eine Schnittstelle (7) vorgesehen ist, über die das (die) Anzeigeelement(e) (3) und/oder das (die) Bedienelement(e) (5;6) miteinander kommunizieren.

2. System nach Anspruch 1,
wobei eine System-Erkennungseinheit vorgesehen ist, die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Systems (1) die ausgewählte Schnittstelle (7) im Hinblick auf die Teileinheiten (Bedieneinrichtung(en) (5;6),
Anzeigeelement(e)) (3) überprüft, aus denen sich das System (1) zusammensetzt.

3. System nach Anspruch 1 oder 2,
wobei eine Aufruf-Einheit (10) vorgesehen ist, die entsprechend dem Identifizierungssignal der zum System (1) gehörenden Anzeigeelemente (3) und Bedienelemente (5; 6) das zur Verfügung stehende Steuerprogramm aktiviert, so daß die Nummern bei Betätigung einer (der)
Bedieneinrichtung(en) (5;6) in der durch das Steuerprogramm vorgegebenen Reihenfolge und Zuordnung auf den Anzeigeelementen (3) zur Anzeige gebracht werden.

4. System nach Anspruch 1 oder 2,
wobei zumindest ein weiteres Anzeigeelement (3) im Kundenraum, vorgesehen ist, das (die) den Kunden die nächste(n) zur Bedienung anstehende(n) Nummer anzeigt (anzeigen),

5. System nach Anspruch 4,
wobei im Kundenraum mehrere Anzeigeelemente (3) vorgesehen sind, die den Kunden die in der Reihenfolge der Bedienung nächstfolgenden Nummern an den einzelnen Bedienstellen (12) anzeigen.

6. System nach Anspruch 1,
wobei zumindest ein optisches und/oder akustisches Signalelement (13) vorgesehen ist, das die Kunden auf einen Wechsel der Nummer auf einem Anzeigeelemente (3) aufmerksam macht.

7. System nach Anspruch 1, 2 oder 3,
daß bei mehreren Anzeigeelementen (3) ein erstes Anzeigeelement (3) vorgesehen ist, das die weiteren Anzeigeelemente (3) steuert.

8. System nach Anspruch 1, 2 oder 3,
wobei im Falle von mehreren Bedienstellen (12), die von einem Kunden in einer gewissen Reihenfolge durchlaufen werden müssen, eine Programmsteuerung vorgesehen ist, die die an einer Bedienstelle (12) zuletzt bediente Nummer auf dem Anzeigeelement (3) der nachfolgenden Bedienstelle (12) zur Anzeige bringen.

9. System nach Anspruch 1,
wobei es sich bei einem Bedienelement (5; 6) entweder um einen Taster (6) handelt, bei dessen Betätigung die nachfolgende Nummer in der Reihenfolge auf dem Anzeigeelement erscheint, oder um ein Anzeige-Steuergerät (5) handelt, mit dem beliebige Nummern auf dem (den) Anzeigeelement(en) (3) anzeigbar sind.

10. System nach Anspruch 9,
wobei die Anzeige-Steuervorrichtung (5) mit einem Rechner (14) koppelbar ist, der die von der Anzeige-Steuervorrichtung (5) gelieferten Daten statistisch auswertet.

11. System nach Anspruch 1,
wobei es sich bei der Ausgabevorrichtung (11) für Etiketten um eine mechanische Vorrichtung mit elektronischem Zähler handelt.

12. System nach Anspruch 1,
wobei das Modul (2) mittels eines Klick-Mechanismus' in einer entsprechenden Ausnehmung einer Halterung anordenbar sind.

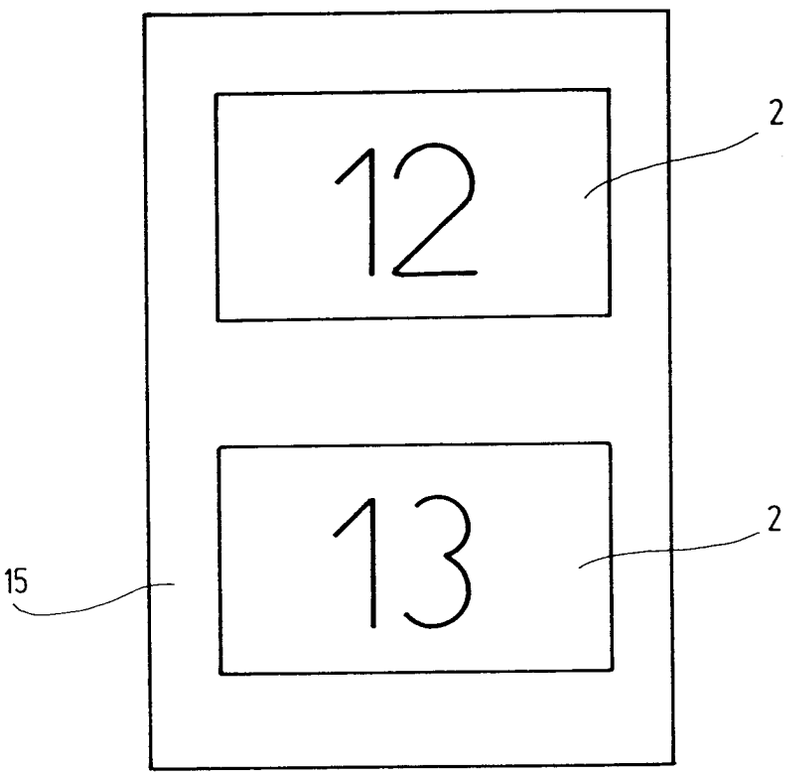


Fig. 1

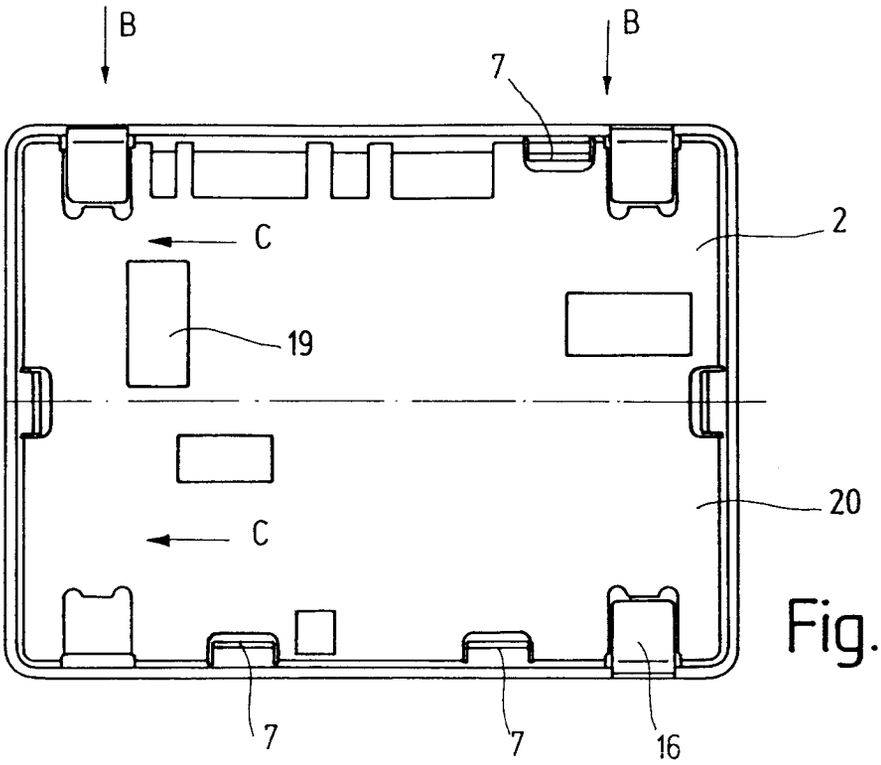


Fig. 2a

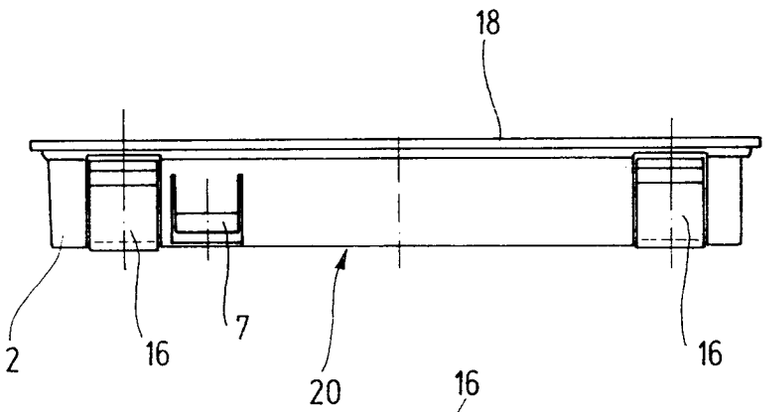


Fig. 2b

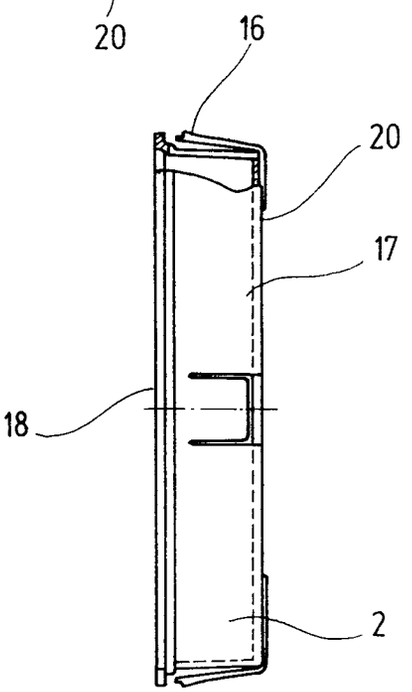


Fig. 2c

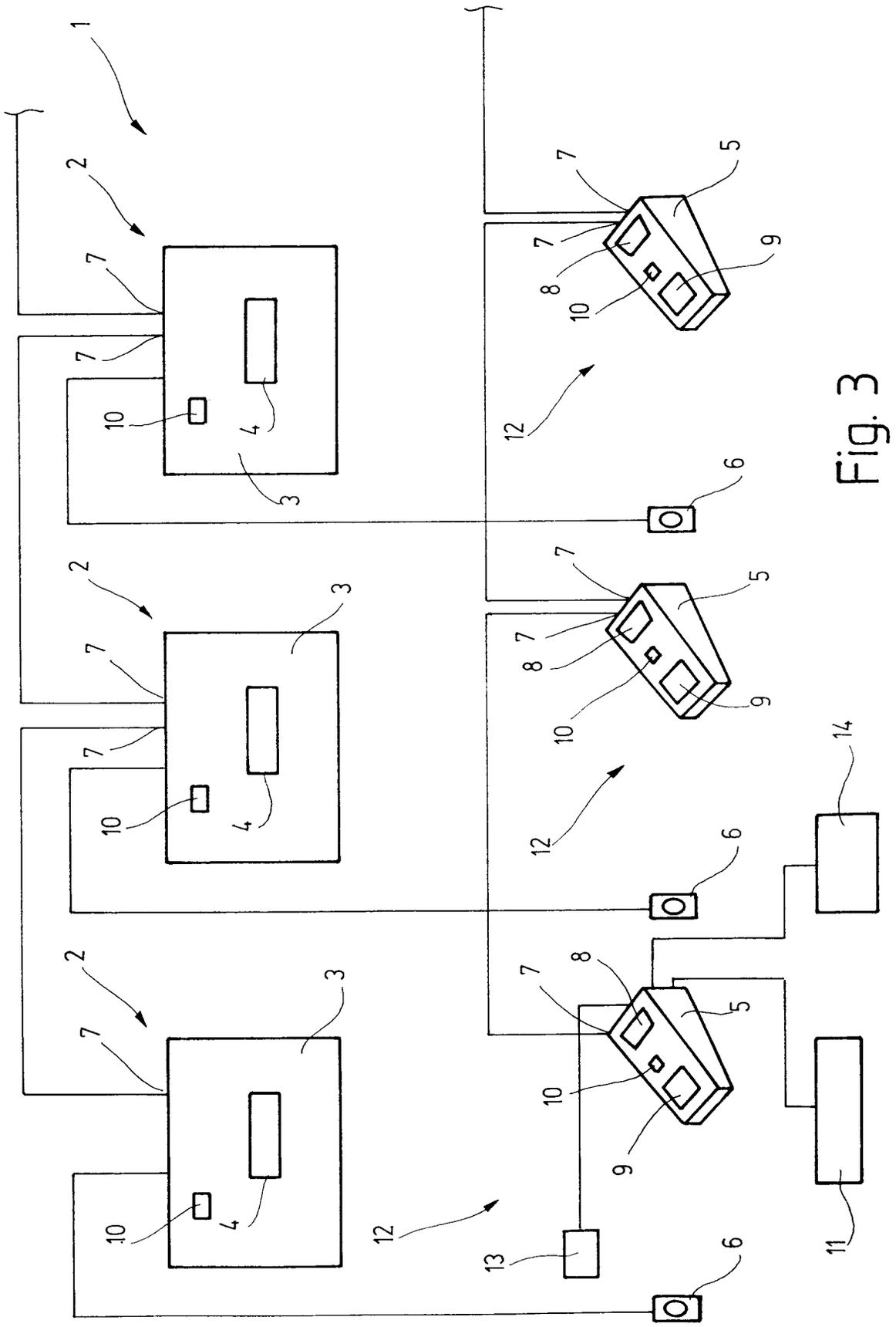


Fig. 3

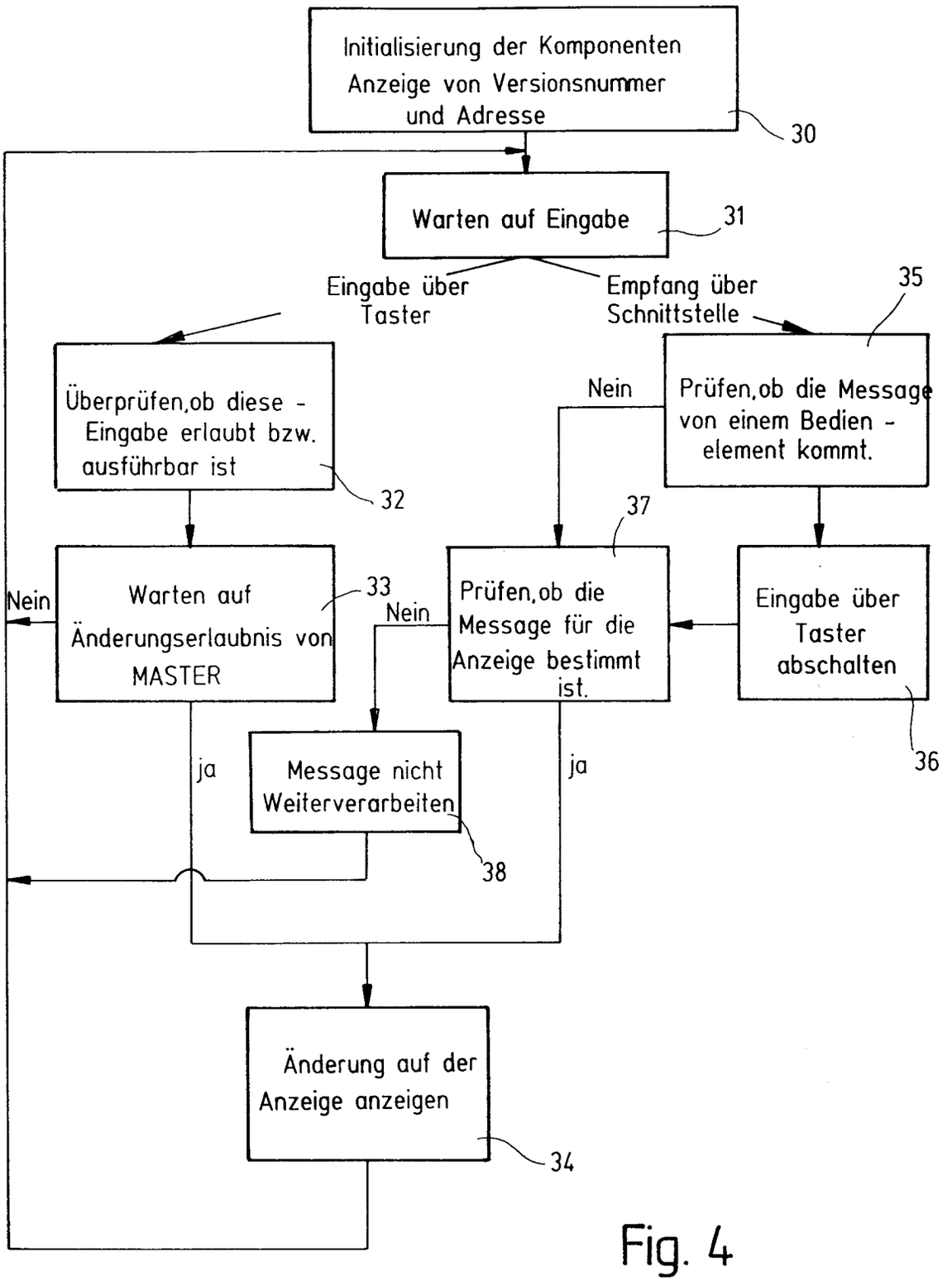

Initialisierung der Komponenten
Anzeige von Versionsnummer
und Adresse
30
Warten auf Eingabe
31
Eingabe über
Taster
Empfang über
Schnittstelle
35
Überprüfen,ob diese -
Eingabe erlaubt bzw.
ausführbar ist
32
Nein
Prüfen,ob die Message
von einem Bedien -
element kommt.
37
Nein
Warten auf
Änderungserlaubnis von
MASTER
33
Nein
Prüfen,ob die
Message für die
Anzeige bestimmt
ist.
Eingabe über
Taster
abschalten
36
ja
Message nicht
Weiterverarbeiten
38
ja
Änderung auf der
Anzeige anzeigen
34

Fig. 4

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 7542

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO-A-93 04447 (DELPHI DISPLAYS UK LIMITED) 4.März 1993 * Seite 1, Absatz 2 - Seite 3, Absatz 4; Abbildung 1 *	1,4,5,9	G07C11/00
A		6,9-11	

X	US-A-5 245 163 (BAR-YEHUDA ABRAHAM) 14.September 1993 * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 4, Zeile 68; Abbildung 1 *	1,9,10	
A		11	

A	WO-A-83 00399 (PETTERSSON PER MARTIN;SALIN RUNE) 3.Februar 1983 * Seite 3, Absatz 2 * * Seite 6, Absatz 2 - Seite 6, Absatz 3 * * Abbildungen 2,5 *	1,6,11	

A	EP-A-0 434 986 (SIEMENS AG) 3.Juli 1991 * Ansprüche 1-3; Abbildung 1 *	1-3	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			G07C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	16.September 1996	Nettesheim, J

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)