



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: G 04 C 23/26
G 04 G 15/00

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **AUSLEGESCHRIFT** A3

⑪

633 936 G

⑳ Gesuchsnummer: 3463/80

㉑ Patentbewerber:
Johann Polster, Wädenswil

㉒ Anmeldungsdatum: 05.05.1980

㉓ Erfinder:
Johann Polster, Wädenswil

㉔ Gesuch
bekanntgemacht: 14.01.1983

㉕ Vertreter:
Rebmann-Kupfer & Co., Zürich

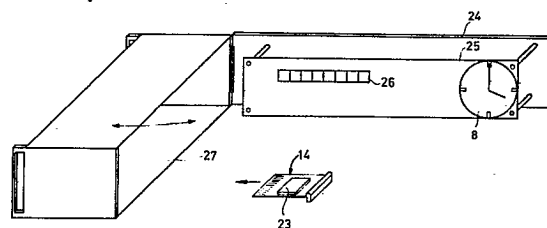
㉖ Auslegeschrift
veröffentlicht: 14.01.1983

㉗ Recherchenbericht siehe Rückseite

㉘ Steuereinrichtung.

㉙ Die Hauptuhr-Elektronik der Steuereinrichtung ist zur Aufnahme eines oder mehrerer, austauschbarer Programm-Module (14) ausgebildet. Ein solches Modul (14) besitzt einen Lesespeicher (23), welcher ein Programm zur zeitabhängigen Steuerung einer Anlage mit verschiedenen Maschinen und/oder Geräten während einer vorbestimmten Zeitdauer enthält und ist in einen Rechner (4) der Hauptuhr-Elektronik einsteckbar.

Die Hauptuhr-Elektronik mit den Programm-Modulen (14) ist in einem relativ zu einer Grundplatte (24) verschwenkbaren Rahmen (27) angeordnet.



633 936 G



Eidgenössisches Amt für geistiges Eigentum
Bureau fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 3463/80

I.I.B. Nr.:

HO 14 109

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente			
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.	
	<u>US - A - 4 031 693</u> (A. HAAG et al.) * Spalte 5, Zeilen 43-51; Figuren * ---	1,3,5	
	<u>FR - A - 2 385 178</u> (A. COURTOIS) * Patentansprüche Seite 9; Figuren * ---	1,3,5	
	<u>US - A - 3 936 752</u> (K. SASABE et al.) * Spalte 1, Zeile 49 bis Spalte 2, Zeile 22; Figuren * ---	1,2,4,5	
	<u>GB - A - 1 243 934</u> (EDWARDS COMPANY INC.) * Seite 1, Zeile 18 bis Seite 2, Zeile 3; Figuren * ---	1,9-11	Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL. ²) G 04 G 15 G 04 G 13 G 04 G 11 G 04 G 7 G 05 B 19
	<u>DE - B - 2 902 604</u> (LGZ) * Figuren * ---	9	
	<u>US - A - 3 811 265</u> (J.P. CATER) * Spalte 1, Zeile 36 bis Spalte 2, Zeile 42 * ---	7,8	Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente: X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite mündliche Offenbarung P: document intercalaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument
A	<u>DE - A - 2 305 337</u> (LICENTIA) <i>Modell</i> * Seite 3, zweiter Abschnitt bis Seite 1, erster Abschnitt *	1	

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche: **alle**

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

Examineur I.I.B./I.I.B. Prüfer

02.03.1981

PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zur zeitabhängigen Steuerung einer Anlage mit Maschinen und/oder Geräten, welche eine zur Aufnahme von austauschbaren Programm-Modulen (14) ausgebildete Hauptuhr-Elektronik mit von dieser ausgehenden Vorrichtungen aufweist, die mit den Maschinen bzw. Geräten in Wirkverbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, dass mit je einem Lesespeicher (23) ausgestattete Programm-Module (14) vorgesehen sind, dass weiter die Hauptuhr-Elektronik mit einem als Steuerorgan dienenden Rechner (4) derselben in einem relativ zu einer Grundplatte (24) verschwenkbar angeordneten Rahmen (27) untergebracht ist, und dass jeweils ein Programm-Modul (14) in den Rahmen (27) einschiebbar und in den Rechner (4) einsteckbar ist.

2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Linienkontrolle (8) der Hauptuhr-Elektronik und die elektrischen Anschlüsse (26) auf der Grundplatte (24) fest angeordnet sind.

3. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hauptuhr-Elektronik als Hauptuhr (1) einen Zähler aufweist, der mit dem Rechner (4) und einem Impulsgenerator (3) in Wirkverbindung steht, dass ferner an den Rechner (4) ein Treiber (5) für Relais (6) und ein Datenkodierer (7) angeschlossen sind, und dass an den Impulsgenerator (3) eine Linien-Kontrolle (8) und an den Datenkodierer (7) ein Treiber (9) für Uhrenleitungen (10, 11) angeschlossen sind.

4. Einrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass an den Uhrenleitungen (10, 11) der Hauptuhr-Elektronik bipolare Minuten- und/oder Sekunden-Impulse sowie kodierte serielle Impulse zur Datenübertragung erzeugbar sind.

5. Einrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass an die Uhrenleitungen (10, 11) Vorrichtungen angeschlossen sind, die aus einer Gruppe gewählt sind, die Nebenuhren (15), Stempeluhren (16), Dekoder (17) mit Signalgeräten (18, 19), Spezialuhren (20) mit Dekodern und Dekoder (21) mit Relais (22) enthalten.

6. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils ein Programm-Modul (14) ein Programm zur Steuerung der Anlage während einer vorbestimmten Zeitdauer enthält.

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur zeitabhängigen Steuerung einer Anlage mit Maschinen und/oder Geräten nach dem Oberbegriff des Patentanspruches.

Steuereinrichtungen die auch als Uhrenanlagen bekannt sind, gehören schon seit längerer Zeit zum Stand der Technik und werden zum vorprogrammierten Ein- und Ausschalten von Lichtquellen, Maschinen oder Geräten, zur Auslösung von akustischen oder optischen Signalen und zur Steuerung von Arbeitsprozessen, Maschinenfunktionen ud. dgl. verwendet. Die Programme dieser Steuereinrichtungen sind in derselben fest eingebaut und ihre Anwendung auf relativ starr festgelegte Anforderungen begrenzt.

Bekannt sind global die Konstruktionen der nachfolgenden Vorpublikationen:

Die US-A 4 031 693 beschreibt eine Steuereinrichtung mit einer Matrixschaltung, welche mittels Trommelwählschalter oder durch feste Verdrahtung eines Moduls hergestellt ist. Diese Konstruktion ist umständlich zu ändern und nimmt mehr Platz weg als ein Lesespeicher, der auch mittels

eines Programmiergerätes leicht und schnell zu programmieren ist.

In der FR-A 2 385 178 ist eine Programmkassette gezeigt, welche nur für eine numerische Maschinensteuerung geeignet ist. Die Anwendungsmöglichkeit ist grundsätzlich anders und für eine Hauptuhreinrichtung unbrauchbar.

Die US-A 3 936 752 behandelt die Anwendung eines Programmgerätes für die Vorprogrammierung eines Fernsehgerätes, einer Werkeinrichtung oder ähnliches, welches für eine Hauptuhreinrichtung ungeeignet und auch nicht vorgesehen ist.

Die GB-A 1 243 934 betrifft eine Uhr mit zeitabhängiger elektromechanischer Steuerung und umfasst keinen leicht austauschbaren Lesespeicher. Diese lässt keine Kombination zu, bei welcher jederzeit die Kontrolle der Zeit von Nebenuhren durch die Linienkontrolle nach öffnen der Uhr möglich ist. Das Programmmodul ist nicht von hinten einsteckbar und leicht austauschbar. Die Elektronik ist im Störfall nicht durch austauschen des schwenkbaren Vorderteils leicht auch durch einen Nichtfachmann ausführbar. Die Steuerung dient als Zeitprogrammssystem, welches für Ingangsetzung von Glocken in der Öffentlichkeit, elektrische Schlösser, Licht ud. dgl., nicht aber für ein Hauptuhrsystem konzipiert und verwendbar ist.

Durch die DE-B 2 902 604 ist eine Heizungssteuerung bekannt, welche für eine Hauptuhr nicht anwendbar ist.

In der US-A 3 811 265 ist vorgeschlagen, kodierte Zeiteingaben von einer zentralen Uhr auf ferne Stationen zu übertragen, welche eine angeschlossene Uhr steuern, die nur die Sendung von Zeitsignalen an Nebenuhren ermöglicht und bezweckt, nicht aber unter Ausnutzung der bestehenden Nebenuhrenleitung zusätzlich Steuerbefehle an Geräte zu senden, welche an die Uhrenleitung angeschlossen sind, ohne dabei eine separate Steuerleitung von einem Gerät zur Hauptuhr zu benötigen, um andere Geräte, wie z. B. Licht, Türschliesseinrichtungen, Toilettenspülung, Alarmanlagen usw. aus- und einschalten zu können.

Nach der DE-A 2 305 337 werden durch eine Befehlszentrale Steuerungsaufgaben mit datenverarbeitenden Funktionen einer Radaranlage erfüllt. Der Betrieb mit Datenübertragung von verschiedenen Radaranlagen setzt grundsätzlich andere Voraussetzungen als die Sendung von Zeitsignalen an Nebenuhren, wobei mittels der Nebenuhrenleitung zusätzlich Steuerbefehle an andere Geräte sendbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher mit relativ geringem, zusätzlichem Aufwand eine Anpassung der Einrichtung an sich zeitlich ändernde Anforderungen und damit eine Erweiterung ihres Anwendungsbereiches erzielt werden kann.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 genannten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausbildungen sind den abhängigen Patentansprüchen 2-6 entnehmbar.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Schaltungsdiagramm einer Hauptuhr-Elektronik mit an deren Uhrenleitungen angeschlossenen Steuervorrichtungen und

Fig. 2 die mechanische Anordnung der Einrichtung nach Fig. 1.

In den Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

In der Fig. 1 besitzt die Hauptuhr-Elektronik einen als Hauptuhr 1 funktionierenden Zähler, welchem eine die Normalzeit anzeigendes und diese als Signal abgebendes Gerät 2 vorgeschaltet ist. Der Hauptuhr 1 sind ein Impulsgenerator 3

und ein als Steuerorgan dienender Rechner 4 nachgeschaltet. Dem Rechner 4 ist ein Treibgerät 5 für eine Anzahl von Relais 6 nachgeschaltet, deren Ausgänge an in der Zeichnung nicht dargestellte, externe Geräte und Maschinen angeschlossen sind. Dem Rechner 4 ist noch ein Datenkodierer 7 und diesem ein die Linienkontrolle 8 und den Treiber 9 für die Uhrenleitungen 10, 11 enthaltendes Gerät nachgeschaltet. Dieses ist auch mit dem Impulsgenerator 3 elektrisch verbunden. Die Hauptuhr-Elektronik enthält noch einen Netzteil 13 mit Notstromversorgung sowie ein an den Rechner 4 angeschlossenes Programm-Modul 14.

An die Uhrenleitungen 10, 11 der Hauptuhr-Elektronik ist eine Nebenuhr 15, eine Stempeluhr 16, ein Dekoder 17 mit zugehörigen Signalgeräten 18, 19, eine Spezialuhr 20 mit Dekoder und ein Dekoder 21 mit diesem nachgeschalteten Relais 22 angeschlossen, das in der Zeichnung nicht dargestellte externe Maschinen und Geräte steuert.

Das in der Fig. 2 sichtbare Programm-Modul 14 besitzt einen Lesespeicher 23, der ein Programm zur zeitlichen Steuerung der gesamten Anlage enthält. Gesteuert werden können Nebenuhren, Stempeluhren, Zeitrechner, Zeitdrucker, Zeitanzeiger usw., ferner können externe Geräte und Maschinen ein- und ausgeschaltet und zeitabhängig gesteuert werden.

Das Programm-Modul 14 ist in den Rechner 4 einsteckbar und kann zur Änderung des Programmes hinausgezogen und durch ein anderes Modul, das ein den neuen Anforderungen entsprechendes Programm enthält, leicht ersetzt werden. Die Module sind unbeschränkt lager- und transportfähig. Die Programmierung wird vorzugsweise vom Hersteller oder dessen Vertreter übernommen. Es werden daher vom Kunden keine speziellen technischen Kenntnisse verlangt. Bei einem Programmwechsel muss er lediglich die ihm zugesandten Module austauschen. Alte Programme können für eine eventuelle Wiederverwendung aufbewahrt werden.

Die mechanische Ausführung der Steuereinrichtung geht aus der Fig. 2 hervor. Auf einer Grundplatte 24 ist im Abstand von dieser eine Montageplatte 25 befestigt, welche die Linienkontrolle 8 und die elektrischen Anschlüsse 26 trägt.

Ein relativ zur Grundplatte 24 verschwenkbar angeordneter Schwenkrahmen 27 dient als Gehäuse für die in dieser Figur nicht dargestellte Hauptuhr-Elektronik. Das Programm-Modul 14 mit dem Lesespeicher 23 kann in den Schwenkrahmen 27, in dessen offener Stellung hineingeschoben und in den Rechner 4 der Hauptuhr-Elektronik eingesteckt werden. Eine solche Anordnung hat sich als praktisch, einfach und wirtschaftlich erwiesen.

Die Hauptuhr-Elektronik ist so ausgebildet, dass sich an den Uhrenleitungen 10, 11 bipolare Minuten- und/oder Sekunden-Impulse sowie kodierte serielle Impulse zur Datenübertragung erzeugen lassen.

Es sind auch andere Ausführungsformen der erfindungsgemässen Steuereinrichtung möglich. So können z. B. zwei oder mehrere Programm-Module in der Hauptuhr-Elektronik einsteckbar angeordnet sein, welche die Anlage abwechselnd, gemäss sich periodisch ändernden Anforderungen steuern würden. Die Anzahl der steuerbaren Maschinen und Geräte ist praktisch unbeschränkt und benötigt lediglich ein entsprechendes Programm und zusätzliche, an die Uhrenleitungen der zu steuernden Maschinen und Geräte anzuschliessende Steuervorrichtungen.

Die beschriebene Steuerung ermöglicht eine jederzeitige Kontrolle der Zeit der Nebenuhren durch die Linienkontrolle nach Öffnen der Hauptuhr, das Programmmodul ist von hinten einsteckbar, deshalb leicht auszutauschen und geschützt. Die ganze Elektronik lässt sich im Störfall durch austauschen des schwenkbaren Vorderteils leicht, auch durch einen Nichtfachmann ersetzen.

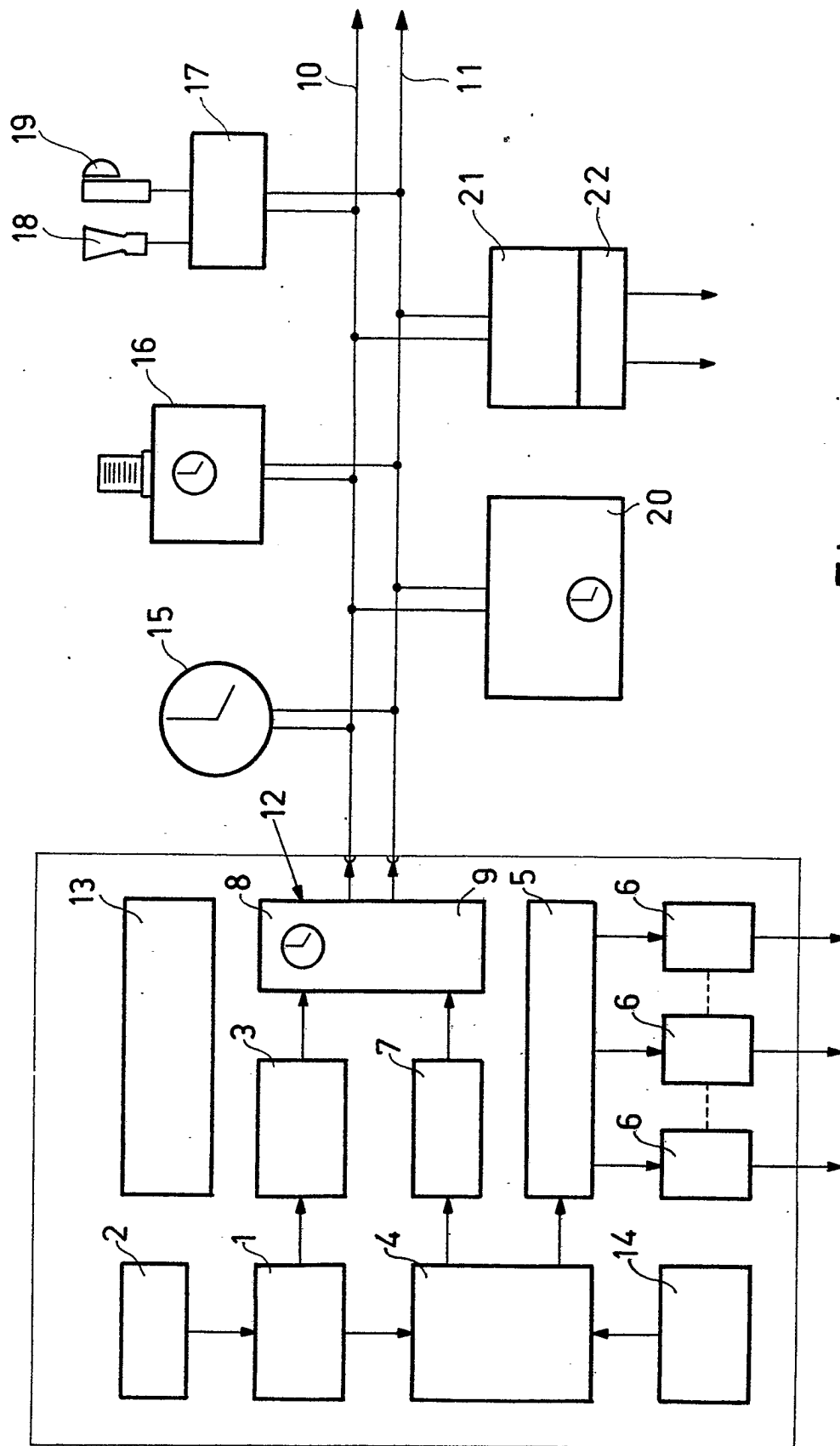


Fig.1

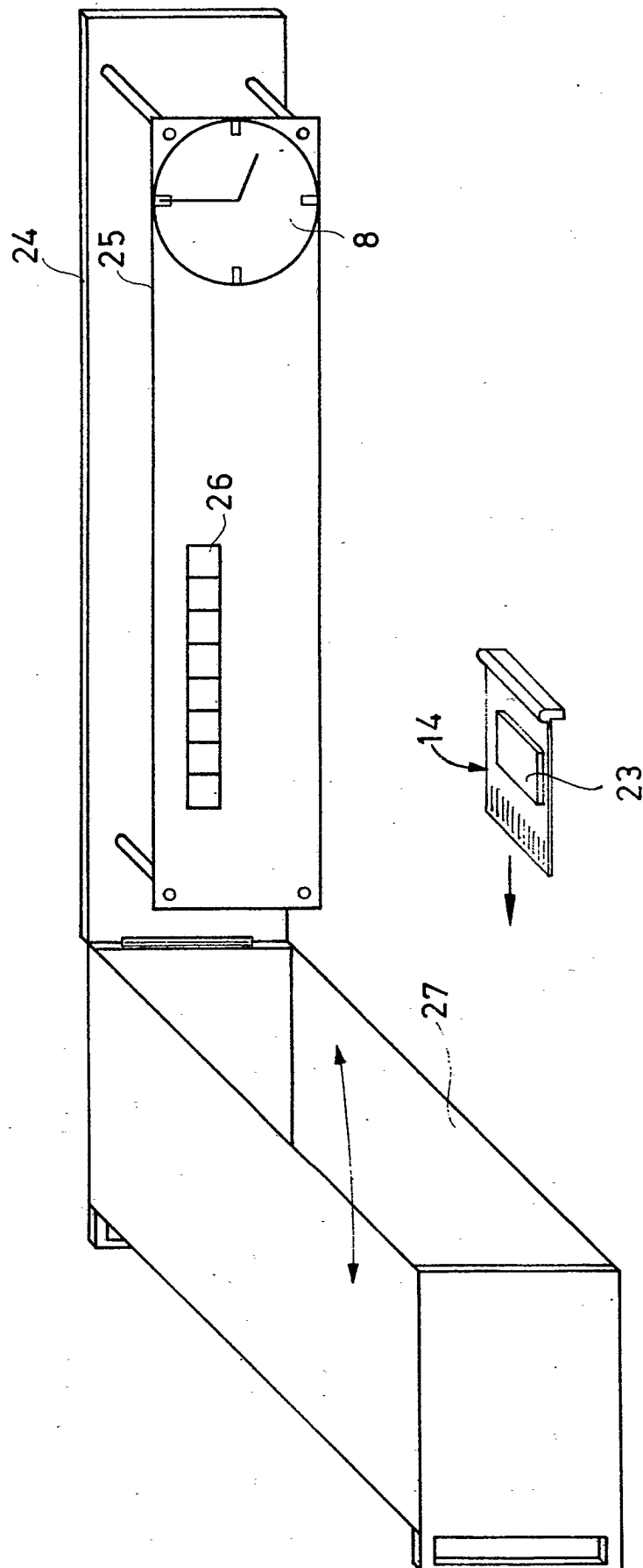


Fig. 2