



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer : **95106771.9**

Int. Cl.⁶ : **G07F 5/24**

Anmeldetag : **05.05.95**

Priorität : **03.06.94 DE 4419547**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
27.12.95 Patentblatt 95/52

Benannte Vertragsstaaten :
CH DE ES FR GB IT LI NL SE

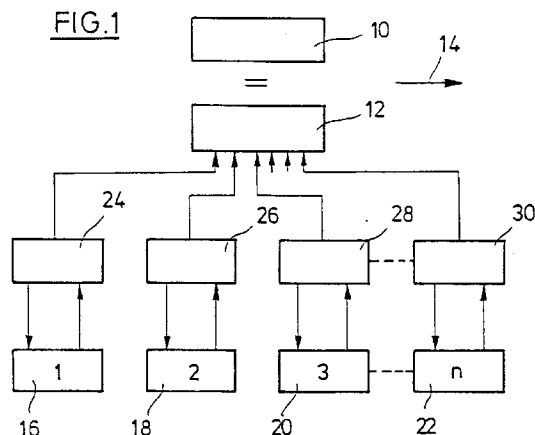
Anmelder : **National Rejectors Inc. GmbH**
Postfach 260
Zum Fruchthof 6
D-21614 Buxtehude (DE)

Erfinder : **Rehfinger, Heinz**
Apenser Strasse 37
D-21644 Sauensiek (DE)
Erfinder : **Meyer-Steffens, Klaus, Dipl.-Ing. (FH)**
Rehn-Campe 30 a
D-21717 Deinste (DE)

Vertreter : **Dipl.-Ing. H. Hauck, Dipl.-Ing. E. Graalfs, Dipl.-Ing. W. Wehnert, Dr.-Ing. W. Döring**
Postfach 30 24 30
D-20308 Hamburg (DE)

Münzprüfer

Münzprüfer, mit einer Sensoreinheit, deren Sensorsignale auf eine Auswertevorrichtung gegeben werden, die durch Vergleich mit in einer programmierbaren Speicheranordnung gespeicherten Echtheitsdaten entweder Rückgabesignale oder Wertigkeitssignale erzeugt, die den jeweiligen Wert der für gut befundenen Münzen repräsentieren und deren Werte in einem Kreditspeicher aufaddiert und mit einem vorgegebenen eingespeicherten Preis verglichen werden, wobei ein Abgabesignal erzeugt wird, wenn die Wertsumme dem Preis entspricht, einem Begrenzungsspeicherabschnitt in der Speicheranordnung, in dem eine zu begrenzende Münzwertigkeit und/oder eine nicht zu begrenzende Münzwertigkeit und ein Betragswert gespeichert sind, der einer vorgegebenen Anzahl von zu begrenzenden oder nicht zu begrenzenden Münzwertigkeiten oder einer vorgegebenen Summe der Werte der zu begrenzenden oder nicht zu begrenzenden Münzwertigkeiten pro Verkaufsvorgang entspricht, wobei die von dem in den Münzprüfer eingegebenen Münzen hervorgerufenen Wertigkeitssignale mit den gespeicherten Münzwertigkeiten verglichen und bei Übereinstimmung addiert oder in ihrer Anzahl gezählt und mit der vorgegebenen Anzahl und der vorgegebenen Summe verglichen werden und ein Rückgabesignal für die zu begrenzende Münzwertigkeit erzeugt wird, wenn die vorgegebene Anzahl oder Summe über- oder unterschritten wird.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Münzprüfer nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Münzgeräte sind häufig so ausgelegt, daß sie die Annahme von Münzen unterschiedlicher Wertigkeit zulassen. Der Münzprüfer erzeugt Signale (Wertigkeitssignale), welche repräsentativ sind für die Anzahl der eingeworfenen Münzen ihre Wertigkeit. Mit Hilfe eines Kreditwerkes kann dann bestimmt werden, ob der Betrag der eingeworfenen Münzen einem vorgegebenen voreingestellten Preis entspricht, wodurch dann die Ausgabe einer Ware, eines Fahrscheins oder dergleichen stattfindet.

Auf dem deutschen Markt und anderen Märkten befindet sich ein erhebliches Volumen von sogenanntem Fremdgeld, das zum Beispiel in den deutschen Münzautomaten für 1-DM-Münzen akzeptiert wird. Dieses Fremdgeld ist nahezu wertlos, jedoch geeignet, dem Münzgeräteaufsteller erheblichen Schaden zuzufügen, zumal bei derartigen Geräten die 1-DM-Münze die Hauptmünze darstellt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Münzprüfer zu schaffen, bei welchem der Schaden durch den Einwurf von wertlosen, gleichwohl akzeptierten Fremdmünzen reduziert wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der erfindungsgemäße Münzprüfer weist einen Begrenzungsspeicherabschnitt in der Speicheranordnung auf, in dem die Wertigkeit einer zu begrenzenden und/oder einer nicht zu begrenzenden Münzwertigkeit und ein Betragswert gespeichert sind, der einer vorgegebenen Anzahl von zu begrenzenden oder nicht zu begrenzenden Münzen oder einer vorgegebenen Summe der Werte der zu begrenzenden oder nicht zu begrenzenden Münzwertigkeiten pro Verkaufsvorgang entspricht. Die von dem in den Münzprüfer eingegebenen Münzen hervorgerufenen Wertigkeitssignale werden mit den gespeicherten Münzwertigkeiten verglichen und bei Übereinstimmung addiert oder in ihrer Anzahl gezählt und mit der vorgegebenen Anzahl oder der vorgegebenen Summe verglichen. Es wird ein Rückgabesignal für die zu begrenzende Münzwertigkeit erzeugt, wenn die vorgegebene Anzahl oder Summe über- oder unterschritten wird.

Für die Realisierung der Münzannahmefbegrenzung pro Verkaufsvorgang sind verschiedene Ausführungsformen möglich. Bei der einen Ausführungsform können zum Beispiel die begrenzten Münzen gezählt werden. Erreicht die Anzahl während eines Verkaufsvorgangs einen bestimmten Höchstwert, muß die Gesamtsumme für einen Kauf oder dergleichen durch Münzen anderer Wertigkeiten erreicht werden. Eine Erhöhung der Anzahl der begrenzten Münze führt zu einer Sperrung, d.h. zu einer Rückgabe der begrenzten Münze und damit automatisch nicht zu einem Abgabevorgang im Automaten. Alternativ kann auch eine andere Münzwertigkeit bzw. mehrere andere Münzwertigkeiten gezählt werden, die einer nicht zu begrenzenden Münze zugehören. Die Anzahl dieser Münzen kann ebenfalls gezählt werden. Sie muß einen Mindestwert erreichen, damit ein Verkaufsvorgang durch Auslösen eines Kreditsignals vor sich gehen kann.

Bei einer anderen Ausgestaltung kann zum Beispiel der Speicherabschnitt so wirken, daß bei einem Verkauf immer mindestens zwei Münzwertigkeiten auftreten müssen. Durch das Auftreten einer weiteren Münzwertigkeit wird automatisch die Anzahl der zu begrenzenden Münzen begrenzt. Nachteilig bei dieser Ausführungsform ist jedoch, daß keine Preise durch den Einwurf einer einzigen Münze, zum Beispiel einer 5-DM-Münze, entrichtet werden können.

Mit Hilfe einer bestimmten Logik kann daher beim erfindungsgemäßen Münzprüfer eine Annahmefbegrenzung für eine oder mehrere Münzen verschiedener Wertigkeit erhalten. Eine komplette Sperrung von Münzen vorgegebener Wertigkeit ist normalerweise nicht sinnvoll. So ist für den deutschen Münzgeräteaufsteller unverzichtbar, die Annahme von 1-DM-Münzen zu ermöglichen. Wird jedoch eine Ware nur ausgegeben, wenn die Anzahl von Münzen der vorgegebenen Wertigkeit pro Verkaufsvorgang begrenzt ist, wird auch der Schaden, der durch den Einwurf von akzeptiertem Fremdgeld verursacht wird, begrenzt.

Es besteht die Möglichkeit, durch eine entsprechende Ausbildung der Logik jeder Münzwertigkeit eine eigene Annahmefbegrenzung pro Verkaufsvorgang zuzuordnen. Die Anzahl von Speicherstellen in dem eingesetzten Speicher wird jedoch begrenzt, wenn erste Speicherstellen als Tabelle ausgebildet sind für die Zuordnung zu einer zweiten Speicherstelle für eine vorgegebene Münzwertigkeit. Bei dieser Ausgestaltung ist jedoch nur möglich, jeweils eine bestimmte Münzwertigkeit in der Annahme pro Verkaufsvorgang zu begrenzen. Dies entspricht jedoch den Erfordernissen heutiger Praxis. Automaten, insbesondere im sogenannten Außenbereich, mit denen zum Beispiel Zigaretten verkauft werden, nehmen 1-/2- und 5-DM-Münzen an, so daß die Verkaufspreise in 1-DM-Schritten eingestellt werden können, um beispielsweise den am gebräuchlichsten vorgegebenen Preis von DM 5,-- zu erreichen. Es brauchen daher nur die Schritte gezählt und einer vorgegebenen Münzwertigkeit zugeordnet zu werden, um die gewünschte Annahmefbegrenzung pro Verkaufsvorgang zu verwirklichen. Nachstehend zwei Beispiele für den Betrieb des erfindungsgemäßen Münzprüfers:

1. Preis: DM 5,--

Begrenzte Münze: DM 1,--

Maximale Anzahl der begrenzten Münze: 3

Inhalt der ersten und zweiten Speicherstelle: (1) = 1 und (2) = 5-3 = 2

Verkauf möglich: (1 x 5,-- DM) oder (2 x 2,-- DM + 1 x 1,-- DM) oder (1 x 2,-- DM + 3 x 1,-- DM)

Wird der Preis auf 6 Schritte = 6,-- DM umgestellt, so kann der Preis mit einem 1,-- DM-Stück und einem 5,-- DM-Stück oder 3 x 2,-- DM-Stücken oder 4 x 1,-- DM-Stück und einem 2,-- DM-Stück ohne Umprogrammierung erreicht werden.

2. Preis: DM 5,--

5

Begrenzte Münze: DM 2,--

Maximale Anzahl der begrenzten Münze: 1

Inhalt der ersten Speicherstelle (1) = 2 und der zweiten Speicherstelle (5-1x2 = 3)

Verkauf möglich: (1 x 5,-- DM) oder (1 x 2,-- DM + 3 x 1,-- DM) oder (5 x 1,-- DM)

10

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung können die Speicherstellen von Mikroschaltern gebildet sein, deren Stellung von einem Mikroprozessor bei jeder Kreditwerterzeugung abgefragt wird. Vor allen Dingen, wenn nur wenig Preise gespeichert werden, beispielsweise DM 5,-- und DM 12,--, stehen ausreichend Speicherplätze zur Verfügung, um die Logik des erfindungsgemäßen Münzprüfers zu verwirklichen. Sie hat außerdem den Vorteil, daß am Ort des Münzgerätes Preisumstellungen vorgenommen werden können, ohne daß die Annahmefestlegung geändert werden muß. Allerdings wird hierbei in Kauf genommen, daß bei steigendem Preis die Anzahl der zu begrenzenden Münzen pro Verkaufsvorgang zunimmt, zum Beispiel von drei 1-DM-Münzen auf vier.

15

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch ein Blockschaltbild einer Annahmefestlegung nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt ein Blockschaltbild einer anderen Annahmefestlegung nach der Erfindung.

20

Fig. 3 zeigt ein Blockschaltbild für eine weitere Ausgestaltung der Erfindung.

Fig. 4 zeigt ein Blockschaltbild für eine weitere Ausgestaltung der Erfindung.

25

Bei der in Fig. 1 dargestellten Logikschaltung entspricht Block 10 einem in einem Speicher vorgegebenen Preis für eine Ware, der durch Einwurf von Münzen unterschiedlicher Wertigkeit erreicht werden kann. Für die echten Münzen erzeugt der Münzprüfer bei jedem Einwurf einer Münze ein Signal, daß repräsentativ ist für die Wertigkeit der Münze. In einem Kreditwerk 12 wird aufgrund der Signale ein Kreditwert erzeugt, der zu einem Verkauf gemäß Pfeil 14 führt, wenn der Wert des Kredites dem Preis entspricht.

30

Die Blöcke 16, 18, 20, 22 entsprechen den Münzwertigkeiten, die vom Münzprüfer bzw. Münzgerät akzeptiert werden. Bei jeder Münze einer vorgegebenen Wertigkeit gelangt das Signal über einen Annahmefestlegungsblock 24, 26, 28, 30 auf das Kreditwerk 12. In der Annahmefestlegung 24 bis 30 kann eingestellt werden, wieviel Münzen der vorgegebenen Wertigkeit für die Bildung eines Kreditwertes herangezogen werden können. Ist nach Sperrung der Anzahl der Münzen vorgegebener Wertigkeit der Preis der Ware noch nicht erreicht, müssen Münzen anderer Wertigkeit nachgeworfen werden, falls die Ware erworben werden soll.

35

In Fig. 2 sind mit Fig. 1 gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen, denen lediglich ein a hinzugefügt ist. In Fig. 2 ist ein Annahmefestlegungsblock 32 vorgesehen, in dem zum Beispiel die maximale Anzahl einer anzunehmenden Münze eingegeben ist. In einer Tabelle 34 erfolgt die Zuordnung der Münzwerte gemäß den Blöcken 16a bis 22a zur Annahmefestlegung 32, wobei jeweils nur ein vorgegebener Münzwert in einer Anzahl begrenzt werden kann. Dies ist jedoch für die meisten praktischen Fälle ausreichend.

40

In Fig. 3 entsprechen die Blöcke 16b bis 22b den Münzwertigkeiten, die vom Münzprüfer bzw. Münzgerät akzeptiert werden. Die Wertigkeitssignale gehen zum einen auf das Kreditwerk 12b, wo sie aufaddiert werden. Sie gehen zum anderen auf einen Block 36. In dem Block 36 wird zum Beispiel der Differenzbetrag eingespeichert, der bis zum Erreichen des Preises im Block 10b mit Münzwertigkeiten erzielt werden muß, die nicht begrenzt sind. Ist dieser Differenzbetrag erreicht, wird über die zum Kreditwerk 12b führende Wirkungslinie die Erzeugung eines Kreditsignals verhindert. Selbstverständlich muß auch die Annahme weiterer Münzen der begrenzten Münzwertigkeit durch ein entsprechendes Rückgabesignal verhindert werden. Wie oben bereits erläutert, kann der Differenzbetrag, der mindestens erreicht werden muß, zum Beispiel 3 DM sein, wenn der Preis 5 DM ist und die Anzahl der begrenzten 1-DM Münzen 2.

45

Alternativ kann im Speicherabschnitt 36 ein sogenannter Merker gesetzt werden, der feststellt, ob die Zahl der begrenzten Münzen pro Verkaufsvorgang gleich bzw. überschritten worden ist. Alternativ kann auch die Anzahl der nicht begrenzten Münzen pro Verkaufsvorgang festgestellt werden, um die Erzeugung eines Kreditsignals zuzulassen, wenn die Anzahl der nicht begrenzten Münzwertigkeiten die gespeicherte Anzahl erreicht.

50

In dem Blockschaltbild nach Fig. 4 ist im Block 38 die vorgegebene Anzahl der erlaubten Annahme sowie die Münzwertigkeiten gespeichert, für die die Begrenzungsfunktion gelten soll. Bei den eingeworfenen Münzen werden in dem Block 38 nur diejenigen Münzwertigkeiten addiert, die begrenzt sind. Im Block 40 erfolgt die Differenzbildung zwischen dem Preis aus Block 10c und den aufaddierten begrenzten Münzwertigkeiten. Erreicht der Differenzbetrag einen bestimmten Mindestwert, muß die weitere Kreditbildung pro Verkaufsvorgang über nicht begrenzte Münzwertigkeiten erreicht werden, wie durch Block 42 repräsentiert.

55

Patentansprüche

1. Münzprüfer, mit einer Sensoreinheit, deren Sensorsignale auf eine Auswertevorrichtung gegeben werden, die durch Vergleich mit in einer programmierbaren Speicheranordnung gespeicherten Echtheitsdaten entweder Rückgabesignale oder Wertigkeitssignale erzeugt, die den jeweiligen Wert der für gut befundenen Münzen repräsentieren und deren Werte in einem Kreditspeicher aufaddiert und mit einem vorgegebenen eingespeicherten Preis verglichen werden, wobei ein Abgabesignal erzeugt wird, wenn die Wertsumme dem Preis entspricht, einem Begrenzungsspeicherabschnitt in der Speicheranordnung, in dem eine zu begrenzende Münzwertigkeit und/oder eine nicht zu begrenzende Münzwertigkeit und ein Betragswert gespeichert sind, der einer vorgegebenen Anzahl von zu begrenzenden oder nicht zu begrenzenden Münzwertigkeiten oder einer vorgegebenen Summe der Werte der zu begrenzenden oder nicht zu begrenzenden Münzwertigkeiten pro Verkaufsvorgang entspricht, wobei die von dem in den Münzprüfer eingegebenen Münzen hervorgerufenen Wertigkeitssignale mit den gespeicherten Münzwertigkeiten verglichen und bei Übereinstimmung addiert oder in ihrer Anzahl gezählt und mit der vorgegebenen Anzahl und der vorgegebenen Summe verglichen werden und ein Rückgabesignal für die zu begrenzende Münzwertigkeit erzeugt wird, wenn die vorgegebene Anzahl oder Summe über- oder unterschritten wird.
2. Münzprüfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Begrenzungsspeicherabschnitt die zu begrenzenden Münzwertigkeiten und die maximale Anzahl der anzunehmenden zu begrenzenden Münzwertigkeit gespeichert sind.
3. Münzprüfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Begrenzungsspeicherabschnitt die nicht zu begrenzenden Münzwertigkeiten und die Anzahl oder die Mindestsumme der nicht zu begrenzenden Münzwertigkeit gespeichert sind.
4. Münzprüfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Begrenzungsspeicherabschnitt eine zu begrenzende und eine nicht zu begrenzende Münzwertigkeit gespeichert sind und ein Rückgabesignal erzeugt wird, wenn ein Wertigkeitssignal erzeugt wird, das einer der gespeicherten nicht zu begrenzenden Münzwertigkeit entspricht.
5. Münzprüfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Begrenzungsspeicherabschnitt zwei oder mehr Münzwertigkeiten gespeichert sind und ein Rückgabesignal erzeugt wird, wenn nicht zwei Wertigkeitssignale erzeugt werden, die verschiedenen Münzwertigkeiten entsprechen.

FIG.1

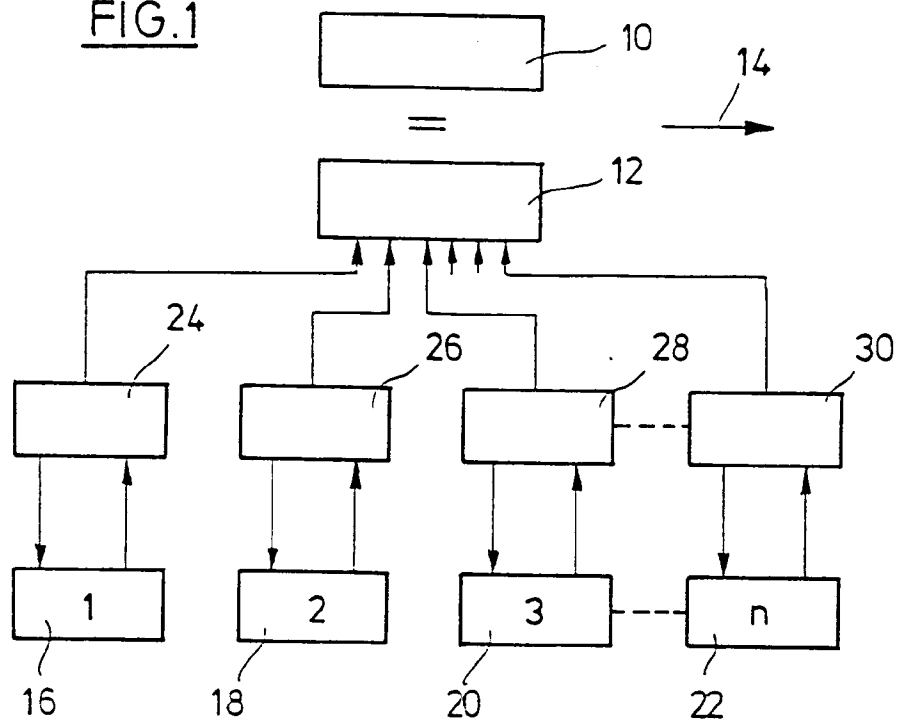
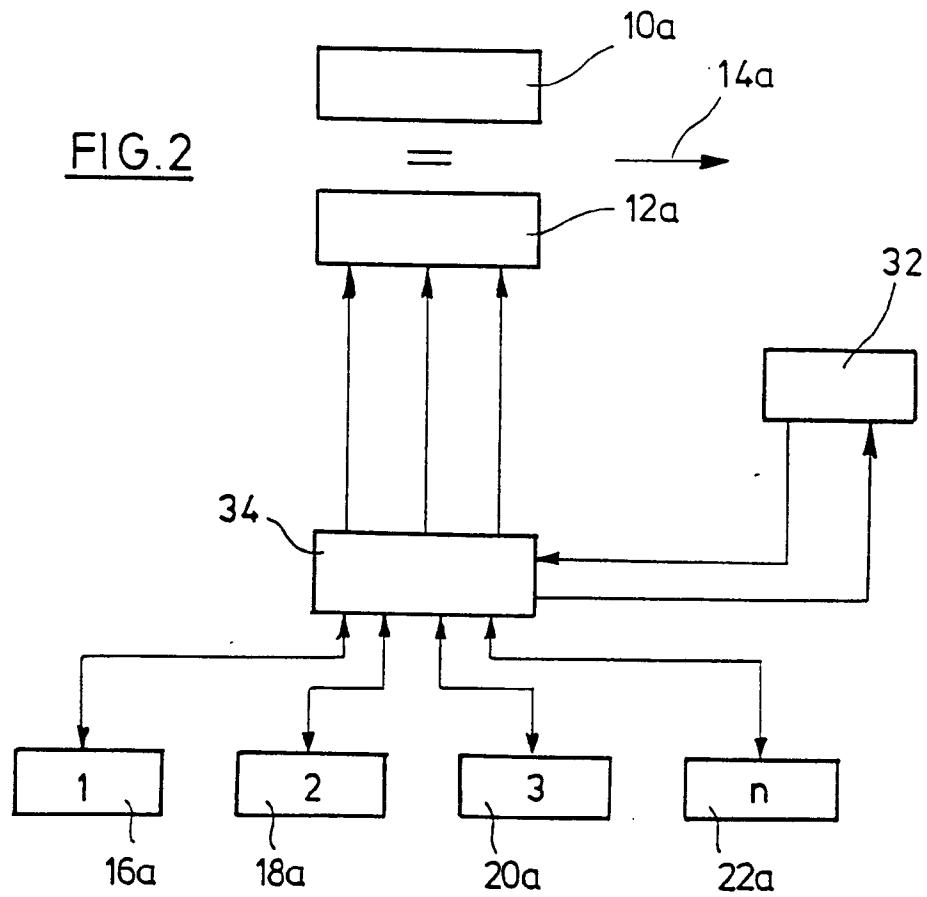


FIG.2



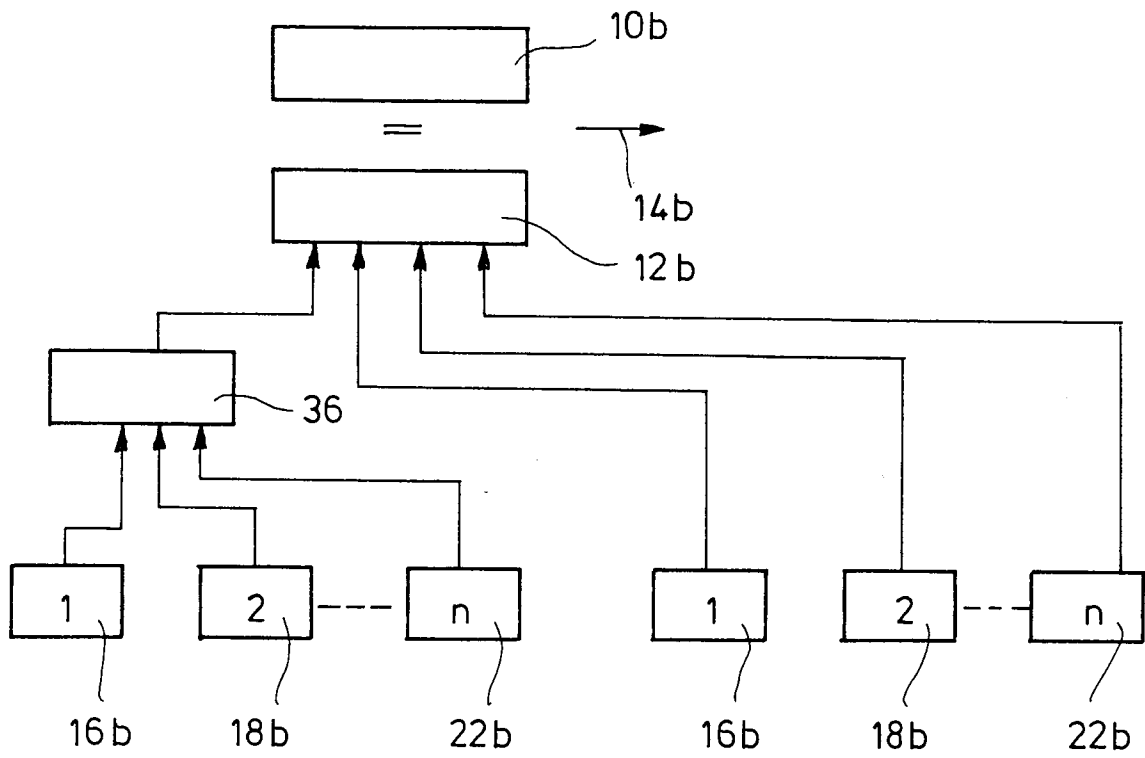


FIG.3

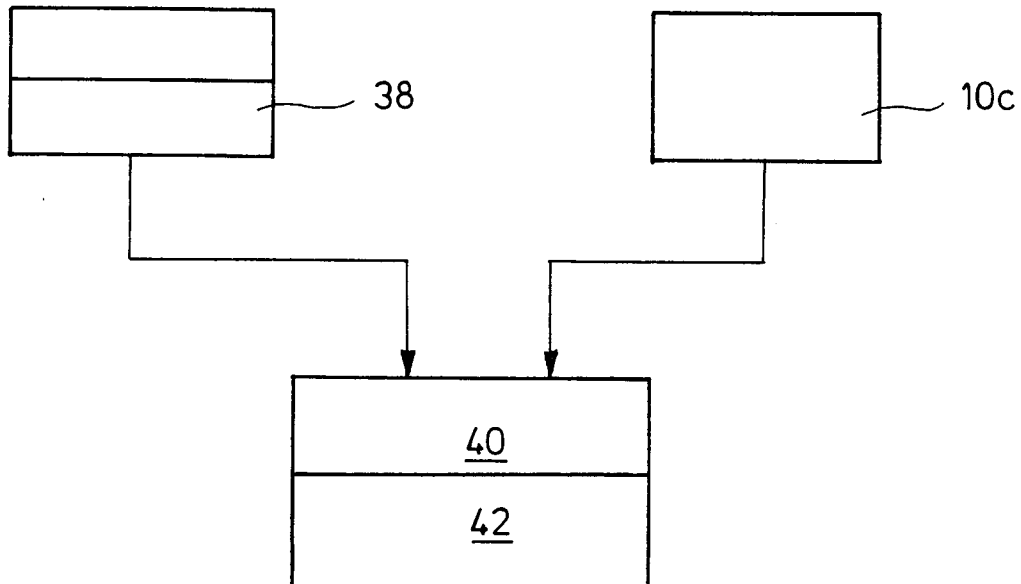


FIG.4