

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82106903.6

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **G 07 F 9/02**  
**G 07 F 11/18**

22 Anmeldetag: 30.07.82

- 30 **Priorität: 31.07.81 DE 3130421**
- 43 **Veröffentlichungstag der Anmeldung:**  
**09.02.83 Patentblatt 83/6**
- 84 **Benannte Vertragsstaaten:**  
**AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**
- 71 **Anmelder: Appel, Jürgen**  
**Sehestedter Strasse 32**  
**D-2330 Eckernförde(DE)**
- 71 **Anmelder: Crone, Ronald, Dr.**  
**Allhornring 18**  
**D-2000 Hamburg 67(DE)**
- 71 **Anmelder: Fetter, Manfred**  
**Kubinstrasse 31**  
**D-8390 Passau(DE)**
- 71 **Anmelder: Spiritini, Massimo**  
**Dr.-Hellge-Strasse 1**  
**D-8390 Passau(DE)**
- 71 **Anmelder: Kloiber, Max**  
**Schulstrasse 10**  
**D-8359 Garham(DE)**

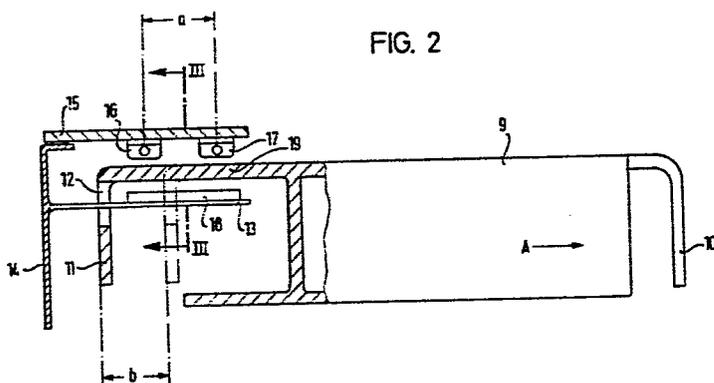
- 72 **Erfinder: Appel, Jürgen**  
**Sehestedter Strasse 32**  
**D-2330 Eckernförde(DE)**
- 72 **Erfinder: Crone, Ronald, Dr. Dipl.-Kfm.**  
**Allhornring 18**  
**D-2000 Hamburg 67(DE)**
- 72 **Erfinder: Fetter, Manfred**  
**Kubinstrasse 31**  
**D-8390 Passau(DE)**
- 72 **Erfinder: Spiritini, Massimo, Dipl.-Kfm.**  
**Dr.-Hellge-Strasse 19**  
**D-8390 Passau(DE)**
- 72 **Erfinder: Kloiber, Max**  
**Schulstrasse 10**  
**D-8359 Garham(DE)**
- 72 **Erfinder: Markovic, Josip, Dipl.-Ing.**  
**Rottacher Strasse 1**  
**D-8031 Überacker(DE)**
- 74 **Vertreter: Fuchsle, Klaus, Dipl.-Ing. et al,**  
**Hoffmann . Eitle & Partner Patentanwälte**  
**Arabellastrasse 4**  
**D-8000 München 81(DE)**

54 **Warenverkaufsautomat, insbesondere Zigaretten-Automat.**

57 Ein Zigaretten-Automat weist in einem Gehäuse Schächte zur stapelweisen Aufnahme von Warenpackungen sowie eine jedem Schacht zugeordnete mechanische Entnahme-Vorrichtung auf, die nach ihrer Entriegelung aus einer Ausgangsstellung in eine Entnahmestellung überführbar ist. Im Automatengehäuse ist eine Computer-Schaltungsanordnung mit eigener netzunabhängiger Versorgungsbatterie zur Aufnahme, Speicherung und Wiedergabe von spezifischen Daten der Warenpackungen, insbesondere der

schachtbezogenen Entnahme-Stückzahlen, vorgesehen. Als Signalgeber für jeden Schacht ist eine durch einen Permanentmagneten betätigbare Schalteranordnung vorgesehen, die bei jeder Überführung der Entnahme-Vorrichtung in die Entnahme-Stellung durch die hierdurch bedingte Änderung der magnetischen Flußwirkung geschlossen wird. Jeder Schalteranordnung einer Entnahme-Vorrichtung ist eine Kodierstufe zur Erzeugung eines schachtspezifischen Signals zugeordnet.

FIG. 2



Warenverkaufsautomat, insbesondere Zigaretten-Automat

Die Erfindung betrifft einen Warenverkaufsautomat, insbesondere Zigaretten-Automat, mit in einem Gehäuse vorgesehenen Schächten zur stapelweisen Aufnahme von Warenpackungen und mit einer jedem Schacht zugeordneten mechanischen Entnahmevorrichtung, die nach ihrer Entriegelung aus einer Ausgangsstellung in eine Entnahmestellung überführbar ist.

Eine Vielzahl von Warenverkaufsautomaten sind rein mechanisch ausgebildet und weisen keine elektrisch steuerbaren Betätigungs- und Schaltungsteile auf, da hierbei ein Netzanschluß an das vorhandene Spannungsnetz erforderlich wäre.

5 Es besteht jedoch das Bedürfnis, bei solchen Verkaufsautomaten eine Aussage über spezifische Daten der Warenpackungen zu erhalten.

10 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Warenverkaufsautomaten der eingangs genannten Art zu schaffen, der in einfacher und funktionssicherer Weise unter Ausnutzung von vorhandenen Teilen von herkömmlichen Verkaufsautomaten eine netzunabhängige und stromsparende Speicherung von spezifischen Daten der Warenpackungen ermöglichen soll. Die  
15 durch die Entnahmevorrichtung eines Schachtes zu veranlassenden Steuermaßnahmen sollen durch robuste Elemente erfolgen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Automatengehäuse eine Computer-Schaltungsanordnung mit  
20 eigener netzunabhängiger Versorgungsbatterie zur Aufnahme, Speicherung und Wiedergabe von spezifischen Daten der Warenpackungen, insbesondere der schachtbezogenen Entnahmestückzahlen, vorgesehen ist, daß als Signalgeber für jeden Schacht eine durch einen Permanentmagneten betätigbare Schalteranordnung vorgesehen ist, die bei jeder Überführung der Entnahmevorrichtung in die Entnahmestelle durch Änderung der magnetischen Flußwirkung geschlossen wird, und daß jeder Schalteranordnung einer Entnahmevorrichtung bzw. eines Schachtes eine Kodierstufe zur Erzeugung eines schachtspezifischen Signals zugeordnet ist.  
25  
30

In vorteilhafter Weise ist in jedem Warenverkaufsautomaten eine stromarme Computer-Schaltungsanordnung mit eigener Batterie vorgesehen. Als Signalgeber ist für jeden Schacht

- eine Schalteranordnung vorhanden, die berührungslos aufgrund magnetischer Flußwirkung eines Permanentmagneten betätigbar ist. Bei der Überführung der Entnahmevorrichtung aus der Ausgangsstellung in die Entnahmestelle und umgekehrt
- 5 wird durch die Entnahmevorrichtung die magnetische Flußwirkung entsprechend gesteuert, derart, daß bei in Ausgangsstellung befindlicher Entnahmevorrichtung die Schalteran-
- 10 ordnung geöffnet ist. Hierdurch ist eine besonders robuste Schalteranordnung geschaffen worden, die unabhängig ist von den Umweltbedingungen, wie Feuchtigkeit und
- aggressive Bestandteile der umgebenden Atmosphäre. Die durch Verschmutzung bedingte Störanfälligkeit mechanischer Kontakte ist bei der erfindungsgemäßen Schalteranordnung nicht gegeben. Desweiteren ist der Vorteil gegeben, daß diese
- 15 Schalteranordnung keine Stromversorgung erfordert, wie dies z.B. bei induktiven Abtastern oder bei optoelektronischen Abtastern oder bei Magnetkarten-Leseeinrichtungen erforderlich ist.
- 20 Gemäß weiterer Ausgestaltung weist die Schalteranordnung mindestens einen Reed-Kontakt auf, der zusammen mit dem Permanentmagnetengehäuse fest angeordnet ist, wobei in der Ausgangsstellung jeder Entnahmevorrichtung, vorzugsweise einer Schublade, ein magnetisch leitendes Abschirmteil der
- 25 Entnahmevorrichtung zwischen Reed-Kontakt und Permanentmagnet bewegt ist, das bei der Überführung der Entnahmevorrichtung in die Entnahmestelle wegbewegt wird. In vorteilhafter Weise sind der Permanentmagnet und der jeweilige Reed-Kontakt gehäusefest angeordnet.
- 30 Gemäß weiterer Ausbildung ist der Reed-Kontakt auf der Unterseite eines im Automatengehäuse ohnehin vorhandenen Teiles vorgesehen, wobei der Permanentmagnet, der ein

einseitig und zweifach stark magnetisiertes streifenförmiges  
Magnetelement ist, auf einem zungenartig ausgestalteten Blech  
befestigt ist, das in der Ausgangsstellung jeder Schublade eine  
stirnseitig vorgesehene Öffnung durchgreift, und wobei der  
5 zwischen Permanentmagnet und Reed-Kontakt befindliche Endbereich  
der Schublade als magnetisches Abschirmteil bzw. Abschirmblende  
dient. In zweckmäßiger Weise sind die Reed-Kontakte auf einem  
magnetisch nicht leitenden Zwischenstück angeordnet, das eine  
vorgegebene Stärke aufweist und das einen Sicherheitsabstand  
10 vom Reed-Kontakt und Zwischenstück aufnehmenden Blechteil er-  
möglicht. In vorteilhafter Weise ist also das Magnetelement  
auf einer ohnehin vorhandenen Blechzunge angeordnet, über der  
sich das Gehäuseblech befindet, auf dessen dem Magnetelement  
zugewandten Seite die Reed-Kontakte befestigt sind. Der  
15 Endbereich der Schublade dient in besonders vorteilhafter Weise  
als Abschirmung. Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausge-  
staltung sind zwei in Schubrichtung gesehen hintereinander  
angeordnete Reed-Kontakte vorgesehen, die quer zur Schubladen-  
bewegungsrichtung ausgerichtet sind, wobei das Abschirmteil  
20 bzw. die Abschirmblende in der Schubladen-Ausgangsstellung  
beide Reed-Kontakte abschirmt, wobei die den Stirnseiten der  
Schubladen zugewandten ersten Reed-Kontakte eine Steuerverbindung  
zu einer Eingangsstufe einer ständig mit der Versorgungs-  
batterie verbundenen Zentraleinheit (Mikroprozessor) der  
25 Computer-Schaltung aufweisen, wobei bei Betätigung der ersten  
Reed-Kontakte über die Eingangsstufe die übrigen Schaltungs-  
teile der Computer-Schaltung mit der Versorgungsbatterie  
verbunden werden, und wobei die zweiten Reed-Kontakte über eine  
Kodier-Matrix und Kodier-Schaltung eine Steuerverbindung zum  
30 Dateneingang der Computer-Schaltung aufweisen. Hierdurch ergibt  
sich eine besonders stromsparende Schaltungsanordnung. Die  
ersten Reed-Kontakte der Schubladen sorgen dafür, daß bei  
Betätigung der Schubladen die sonst von der Batterie getrennten  
Schaltungsteile mit der Batterie verbunden werden. Spätestens

beim Schließen der Schublade sind diese Schaltungsteile wieder von der Batterie getrennt. Der Mikroprozessor wird also aus seiner statischen in seine dynamische Phase umgeschaltet und dadurch der Energieverbrauch auf ein  
5 Minimum reduziert.

In vorteilhafter Weise sind die ersten Reed-Kontakte so angeordnet, daß sie innerhalb des Längsbewegungsspiels der noch verriegelten Schubladen freigebbar sind, wobei die  
10 zweiten Reed-Kontakte von den ersten Reed-Kontakten soweit entfernt sind, daß die zweiten Reed-Kontakte innerhalb des Längsbewegungsspieles der Schubladen abgeschirmt bleiben. Hierdurch wird verhindert, daß innerhalb des Längsbewegungsspielles der Schubladen bereits Schaltmaßnahmen veranlaßt  
15 werden, die ohne Entnahme von Verpackungseinheiten zu falschen Speicherwerten führen würden.

Bei im Kantenbereich des Abschirmteils der in der Ruhestellung befindlichen Schublade angeordnetem ersten Reed-  
20 Kontakt ist dessen Mindestabstand vom jeweils zweiten zugeordneten Reed-Kontakt gleich dem maximalen Schubladenspiels zuzüglich einer Korrekturgröße, deren Wert abhängig ist von der konstruktiven Ausbildung des Abschirmteils, vom Abstand zwischen Reed-Kontakt bzw.  
25 Abschirmteil und Magnetband sowie von der Magnetfeldstärke.

Gemäß einer anderen Ausführungsform sind die jeweils ersten und zweiten Reed-Kontakte so angeordnet, daß sie innerhalb des Längsbewegungsspiels jeder Schublade unbeeinflußt  
30 bleiben.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung weist die Computer-Schaltung eine Verzögerungsschaltung auf, die am Ende der Verzögerungszeit einen Haltimpuls zur Eingangsstufe

leitet, durch den die abschaltbaren Schaltungsteile von der Versorgungsbatterie abgetrennt werden bzw. in einen inoperativen Bereitschaftszustand geschaltet sind.

- 5 Gemäß einer anderen Ausbildung wird die Verzögerungswirkung von den prozessorbedingten Steuervorgängen der Computer-Schaltung gebildet. Hiedurch ist der Vorteil gegeben, daß eine Ausschaltung der abschaltbaren Schaltungsteile bereits während der Öffnungsbewegung der entriegelten Schublade erfolgt.
- 10 Hiedurch ergibt sich wiederum der Vorteil, daß bei versehentlichem Nichtschließen der Schublade (herausgezogene Stellung) die abschaltbaren Schaltungsteile von der Batterie abgetrennt sind, und somit ein Stromverbrauch gering gehalten ist.
- 15 Gemäß weiterer Ausbildung weist die Computer-Schaltung einen Uhrzeit-Speicher-Betriebszustand auf, wobei bei der Betätigung eines zweiten Reed-Kontaktes dessen Betätigungszeitpunkt eingespeichert wird, und wobei bei erneuter Betätigung des ersten und zweiten Reed-Kontaktes die Uhrzeit der weiteren
- 20 Betätigungsphase gespeichert wird. Hieraus ergibt sich der Vorteil, daß bei einem entleerten Schacht die nachfüllende Person genau feststellen kann, wann z.B. die letzte Verpackungseinheit dem Schacht entnommen wurde. Hieraus ergeben sich besonders vorteilhafte Aufschlüsse über die standortspezifische
- 25 Bedarfssituation.
- Gemäß einer weiteren Ausgestaltung führen von der Computer-Schaltung eine Dateneingangs- und Datenausgangs-Verbindung sowie eine Abruf-Steuerleitung zu einer gehäuseseitigen
- 30 Anschlußstelle, über die mittels eines externen Daten-Übernahme-Gerätes die Speicherdaten abgefragt und die Speicher nach erneuter Eingabe der abgefragten Speicherdaten in die Computer-Schaltung und bei Übereinstimmung der bereits abgefragten Speicherdaten mit den nochmals abgefragten Speicherdaten
- 35 zurückgesetzt werden.
- Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 und 1a einen modifizierten herkömmlichen Zigarettenautomat mit einem Datenprüfgerät;
- Fig. 2 einen Schnitt durch eine Schachtschublade;
- 10 Fig. 3 einen Schnitt durch die Schublade gemäß Fig. 2;
- Fig. 4 und 5 die ersten und zweiten Reed-Kontakte der Schubladen;
- 15 Fig. 6 eine schematische Funktionsblock-Übersicht des Mikrocomputers und
- Fig. 7 ein weiteres Blockdiagramm des Mikrocomputers.
- 20 Gemäß Fig. 1 ist mit 1 ein Zigarettenautomat bezeichnet, der zehn Schubladen F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9 und F10 aufweist. Jede dieser Schubladen F1 bis F10 ist einem Zigarettenfach zugeordnet. Mit 2 ist ein Datenprüfgerät bezeichnet, welches ein Magnetband enthält und das mit
- 25 Anzeigefeldern 4 und 5 versehen ist. Eine Anschlußleitung ist mit 7 und ein Anschlußstecker mit 8 bezeichnet. Der Anschlußstecker 8 wird in eine nicht dargestellte Anschlußbuchse des Zigarettenautomaten 1 eingeführt. Zweckmäßigerweise befindet sich die Anschlußbuchse im Gehäuse und ist somit vor
- 30 Verschmutzung und Beschädigung geschützt. Das Anzeigefeld 4 zeigt z.B. den jeweiligen Fach an, während z.B. das Anzeigefeld 5 die Stückzahl der verbrauchten und damit nachzufüllenden Zigarettenpackungen angibt. Außerdem wird die Zeit der Entnahme der jeweils letzten Packung sichtbar
- 35 gemacht. Sämtliche spezifischen Daten werden nach Anschluß der Leitung 7 auf das Magnetband übertragen.

Gemäß Fig. 2 ist mit 9 eine Schublade bezeichnet, welche mit einem Griffteil 10 versehen ist. Am entgegengesetzten Ende der Schublade ist ein Stirnansatz 11 vorgesehen, welcher mit einer Öffnung 12 versehen ist. Die Öffnung 12 wird von einem Führungsblech 13 durchgriffen. Dieses Blech ist Bestandteil einer Gehäuserückwand 14. An der Gehäuserückwand 14 ist außerdem ein weiteres Blech 15 befestigt. Unterhalb des Bleches 15 befindet sich in einem vorgegebenen Sicherheitsabstand ein erster Reed-Kontakt 16, der im Endbereich bzw. Kantenbereich des Schubladenendes vorgesehen ist. In einem vorgegebenen Abstand  $a$  vom ersten Reed-Kontakt 16 befindet sich ein zweiter Reed-Kontakt 17. Die Längsachsen der beiden Reed-Kontakte 16 und 17 verlaufen quer zur Schubrichtung  $a$  der Schublade 9. Unterhalb der beiden Reed-Kontakte 16 und 17 ist ein streifenförmiges Permanentmagnetelement 18 auf dem Führungsblech 13 angeordnet. Der Endbereich 19 der Schublade 9 befindet sich in der Ausgangsstellung der Schublade 9 zwischen den Reed-Kontakten 16, 17 und dem Magnetelement 18. Die magnetischen Flußlinien des magnetischen Elementes 18 werden über den magnetisch leitenden Endbereich 19 der Schublade 9 zwangsweise umgelenkt (magnetischer Rückschluß). Hierdurch erfolgt eine Abschirmung der beiden Reed-Kontakte 16 und 17 mit der Folgewirkung, daß auf sie keine magnetische Kraft wirkt. Sie sind daher im geöffneten Zustand. Mit  $b$  ist das maximale Längsbewegungsspiel der Schublade 9 bezeichnet. Im gesperrten Zustand ist die Schublade 9 innerhalb dieser Strecke  $b$  bewegbar.

In Fig. 3 sind die den Teilen gemäß Fig. 2 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Die Reed-Kontakte 16 und 17 sind in einem Kunststoffgehäuse 20 eingebettet. Das Magnetelement 18 ist quer zur Schubrichtung  $A$  der Schublade 9 magnetisiert. Aus Fig. 3 ist ersichtlich, daß das

Magnetelement 18 auf der linken Seite einen Nordpol und auf der rechten einen Südpol aufweist. Der mittlere Bereich des Magnetelementes ist magnetisch neutral. Die Unterseite des Magnetelementes weist einen Rückschluß 21 auf.

5

Gemäß Fig. 4 sind die ersten Reed-Kontakte 16 der einzelnen Schubladen F1 bis F10 mit S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19 und S110 bezeichnet. Sämtliche Schalter S11 bis S110 sind parallel geschaltet.

10

Die zweiten Reed-Kontakte 17 der einzelnen Schubladen sind gemäß Fig. 5 mit S21, S22, S23, S24, S25, S26, S27, S28, S29 und S210 bezeichnet. Diese Schalter S21 bis S210 bilden einen 1-aus-10-Code. Mit Hilfe einer Dioden-Matrix, bestehend aus den Dioden 22 bis 37, wird aus dem 1-aus-10-Code an den Ausgängen A, B, C und D ein sogenannter BCD-Code erzeugt.

15

Die Anschlußstellen der ersten Reed-Kontakte 16 bis 17 bzw. S11 bis S110 sind der Einfachheit halber mit SG1 und die Anschlußstellen A bis D der zweiten Reed-Kontakte 17 bzw. S21 bis S210 der Einfachheit halber mit SG2 bezeichnet. Durch die Pfeildarstellung ist gleichzeitig die Signalflußrichtung gekennzeichnet.

20

Gemäß Fig. 6 ist mit 38 ein Mikrocomputer bezeichnet, an welchem die Spannung U einer Batterie anliegt. Die Batterie ist ständig mit einem Teil 39 des Mikrocomputers 38 verbunden. Das Schaltungsteil 39 umfaßt die sogenannte Zentraleinheit, auch Mikroprozessor genannt, mit dem sogenannten Steuerwerk und Rechenwerk sowie einen Schreib-Lese-Speicher RAM. Durch die

30

Zentraleinheit 39 ist über eine Steuerverbindung eine Schaltstufe 40 beeinflussbar, durch die die Versorgungsspannung U an die übrigen Schaltungsteile 41 des Mikrocomputers anschaltbar ist. Als solche Schaltungsteile kommen infrage die  
5 Ein- und Ausgabe-Bausteine, Speicher für das Anwenderprogramm (ROM) sowie Zusatzlogik. Mit 42 ist eine Verzögerungsschaltung bezeichnet. Sie kann einerseits als gesonderte Verzögerungsschaltung vorgesehen sein. Andererseits ist die Verzögerungsschaltung 42 stellvertretend und kennzeichnend für die im  
10 Mikrocomputer erzeugten Verzögerungswege bis zum vollständigen Ablaufen eines Programmes.

Bei Betätigung bzw. Schließung eines der ersten Reed-Kontakte wird über die Steuerleitung 43 Steuerpotential auf die  
15 Zentraleinheit 39 gegeben. Die Folge ist, daß die Schaltstufe 40 geschlossen wird und auch die übrigen Schaltungsteile 41 mit der Batteriespannung verbunden werden. Der Mikrocomputer ist nun aufnahmefähig und arbeitsfähig. Bei Betätigung einer der Fachschubladen wird im BCD-Code ein Steuersignal dem  
20 Eingang SG2 zugeführt und über die Steuerverbindung 44 weitergeleitet. Dieses Signal wird im Mikrocomputer verarbeitet und gespeichert. Nach einer vorgegebenen oder computerbedingten Verzögerungszeit  $T_v$  erfolgt die Abschaltung der Schaltstufe 40 und damit die Abschaltung der Batteriespannung von den übrigen  
25 Schaltungsteilen 41.

Gemäß Fig. 7 ist der Mikrocomputer 38 mit einer Batterie 45 verbunden. Der in C-MOS-Technik aufgebaute Mikrocomputer weist einen Mikroprozessor 46 auf, der direkt mit der Batterie 45  
30 (schalterlos) verbunden ist. Gleiches gilt für einen Schreib-Lese-Speicher (RAM) 47. Der Systemoszillator

des Mikroprozessors 46 weist einen Kondensator 48 sowie einen Widerstand 49 auf. Beide Teile sind zeitbestimmend. Ein Zeitreferenz-Oszillator weist einen Quarz 50, Kondensatoren 51 und 52 sowie einen Widerstand 53 auf. Dieser Oszillator legt die Arbeitsfrequenz des Mikrocomputers fest. Mit 54 ist ein Schreib-Lese-Steuergenerator für den Schreib-Lese-Speicher 47 bezeichnet. Durch ihn werden die Daten in den Speicher 47 eingeschrieben bzw. ausgelesen. Die Datenflußverbindung zwischen Schreib-Lese-Speicher und Mikroprozessor ist mit 55 bezeichnet. Für die Dekodierung der Reihenspeicherplätze ist eine Schaltstufe 56 und für die Dekodierung der Spaltenspeicherplätze eine Schaltstufe 57 vorgesehen. Die entsprechenden Signalverbindungen sind mit 58, 59 und 60, 61 bezeichnet.

Mit 62 ist ein Stellschalter bezeichnet, durch den der Zeitgenerator einer Uhr eingestellt wird. Die entsprechende Schaltungseinheit ist mit 63 bezeichnet. Die den einzelnen Schächten des Zigarettenautomaten zugeordneten Stückzahl-Speicherplätze sind mit 64 symbolisch angedeutet, während mit 65 die Speicherplätze der zugeordneten Uhrzeit angedeutet sind.

Die Steuerleitung SG1 ist mit dem Bereitschaftseingang des Mikrocomputers verbunden, während die Steuerleitungen SG2 mit einer Konverterstufe 66 verbunden sind. In der Konverterstufe werden die im BCD-Code aufbereiteten Signale in einen HEX-Code umgewandelt. Die so kodierte Signale werden dann über die parallelen Dateneingänge in den Mikroprozessor eingespeist. Der eigentliche Schreib- und Lesesignalfluß erfolgt über die Pfeile 60, 61 und 55.

Ein gemäß den Fig. 1 und 1a an den Zigarettenautomaten 1 anzuschließendes Datenübernahmegerät 2 vermittelt über den

Eingang 67 dem Mikrocomputer 46 den Befehl zum Auslesen der gespeicherten Daten über den Datenausgang 68. Diese Daten werden vom Tonband des Datenprüfgerätes übernommen (gespeichert). Sodann erfolgt vom Datenübernahmegerät über den Dateneingang  
5 69 eine Eingabe der soeben ausgelesenen Daten. Dieser Vorgang dient zur Kontrolle. Desweiteren wird hierdurch erreicht, daß sämtliche Speicher erst dann gelöscht werden, wenn Gleichheit zwischen den übernommenen Daten und den erneut gelesenen Daten besteht. Außerdem wird der Zustand der Versorgungsbatterien  
10 geprüft.

Anhand der Speicherdaten wird festgestellt, wann und wieviele Zigarettenpackungen aus jedem Schacht entnommen worden sind, wobei durch die entsprechende Kodierung eine genaue Schacht-  
15 zuordnung gegeben ist. Durch die Speicherung der Uhrzeit der jeweils entnommenen Zigarettenpackung eines Schachtes wird festgestellt, in welchem Zeitraum nach der letzten Füllung des Zigarettenautomaten Zigarettenpackungen entnommen worden sind. Dies ist besonders dann wichtig, wenn ein Schacht vollständig  
20 geleert ist.

## Patentansprüche:

1. Warenverkaufsautomat, insbesondere Zigaretten-Automat, mit in einem Gehäuse vorgesehenen Schächten zur stapelweisen Aufnahme von Warenpackungen und mit einer jedem Schacht zugeordneten mechanischen Entnahme-Vorrichtung, die nach  
5 ihrer Entriegelung aus einer Ausgangsstellung in eine Entnahmestellung überführbar ist, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß im Automatengehäuse eine Computer-Schaltungsanordnung mit eigener netzunabhängiger Versorgungs-  
10 batterie zur Aufnahme, Speicherung und Wiedergabe von spezifischen Daten der Warenpackungen, insbesondere der schachtbezogenen Entnahme-Stückzahlen, vorgesehen ist, daß als Signalgeber für jeden Schacht eine durch einen Permanentmagneten betätigbare Schalteranordnung vorgesehen  
15 ist, die bei jeder Überführung der Entnahme-Vorrichtung in die Entnahme-Stellung durch die hierdurch bedingte Änderung

der magnetischen Flußwirkung geschlossen wird, und daß jeder Schalteranordnung einer Entnahme-Vorrichtung eine Kodierstufe zur Erzeugung eines schachtspezifischen Signals zugeordnet ist.

- 5 2. Warenverkaufsautomat nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Schalteranordnung mindestens einen  
Reed-Kontakt aufweist, der zusammen mit dem Permanentmagneten-  
Gehäuse fest angeordnet ist, und daß in der Ausgangsstellung  
10 jeder Entnahme-Vorrichtung, vorzugsweise einer Schublade, ein  
magnetisch leitendes Abschirmteil der Entnahme-Vorrichtung  
zwischen Reed-Kontakt und Permanentmagnet bewegt ist, das bei  
der Überführung der Entnahme-Vorrichtung in die Entnahme-  
Stellung wegbewegt wird.
- 15 3. Warenverkaufsautomat nach Anspruch 2, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Reed-Kontakt auf der  
Unterseite eines im Automatengehäuse ohnehin vorhandenen  
Teils vorgesehen ist, daß der Permanentmagnet, der ein  
einseitig und zweifach stark magnetisiertes streifenförmiges  
20 Magnetelement ist, auf einem zungenartig ausgebildeten Blech  
befestigt ist, das in der Ausgangsstellung jeder Schublade  
eine stirnseitig vorgesehene Öffnung durchgreift, und daß der  
zwischen Permanentmagnet und Reed-Kontakt befindliche Endbe-  
reich der Schublade als magnetisches Abschirmteil bzw. Blende  
25 dient.
4. Warenverkaufsautomat nach Anspruch 3, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Reed-Kontakt über ein  
magnetisch nicht leitendes Zwischenstück von vorgegebener  
30 Stärke mit einem Blechteil des Automatengehäuses verbunden  
ist.

5. Warenverkaufsautomat nach Anspruch 3 oder 4, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß zwei in Schubrichtung gesehen  
hintereinander angeordnete Reed-Kontakte vorgesehen sind, die  
quer zur Schubladen-Bewegungsrichtung ausgerichtet sind, daß  
5 das Abschirmteil bzw. die Abschirmblende in der Schubladen-  
ausgangsstellung beide Reed-Kontakte abschirmt, daß die den  
Stirnseiten der Schubladen zugewandten ersten Reed-Kontakte  
(16) eine Steuerverbindung zu einer Eingangsstufe einer ständig  
mit der Versorgungsbatterie verbundenen Zentraleinheit  
10 (Mikroprozessor) der Computerschaltung aufweisen, daß bei  
Betätigung der ersten Reed-Kontakte (16) mittels der Eingangs-  
stufe die übrigen Schaltungsteile der Computer-Schaltung  
mit der Versorgungsbatterie verbunden bzw. wirksam geschaltet  
werden, und daß die zweiten Reed-Kontakte über eine Kodier-  
15 Matrix und Kodier-Schaltung eine Steuerverbindung zum  
Dateneingang der Computerschaltung aufweisen.

6. Warenverkaufsautomat nach Anspruch 5, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die ersten Reed-Kontakte (16)  
20 so angeordnet sind, daß sie innerhalb des Längsbewegungsspiels  
der noch verriegelten Schubladen freigebbar sind, und daß die  
zweiten Reed-Kontakte (17) von den ersten Reed-Kontakten soweit  
entfernt sind, daß die zweiten Reed-Kontakte innerhalb des  
Längsbewegungsspiels der Schubladen abgeschirmt bleiben.

25 7. Warenverkaufsautomat nach Anspruch 6, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß bei im Kantenbereich des  
Abschirmteils der in der Ruhestellung befindlichen Schublade  
angeordnetem ersten Reed-Kontakt (16) dessen Mindestabstand  
30 (a) vom jeweils zweiten Reed-Kontakt gleich dem maximalen  
Schubladen-Längsbewegungsspiel (b) zuzüglich einer Korrek-  
turgröße ist, deren Wert abhängig ist von der konstruktiven  
Ausbildung des Abschirmteiles, vom Abstand zwischen Reed-  
Kontakt bzw. Abschirmteil und Magnetelement sowie von der  
35 Magnetfeldstärke.

8. Warenverkaufsautomat nach Anspruch 5, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die ersten Reed-Kontakte und  
die zweiten Reed-Kontakte so angeordnet sind, daß sie bei  
innerhalb des Spiels (b) bewegten Schubladen abgeschirmt  
5 bleiben.
9. Warenverkaufsautomat nach Anspruch 8, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Computer-Schaltung eine  
Verzögerungsschaltung aufweist, die am Ende der Verzögerungs-  
10 zeit einen Haltimpuls zur Eingangsstufe leitet, durch den die  
abschaltbaren Schaltungsteile von der Versorgungsbatterie  
abgetrennt werden.
10. Warenverkaufsautomat nach Anspruch 8, dadurch  
15 g e k e n n z e i c h n e t , daß die Verzögerungswirkung der  
Computer-Schaltung von den prozessorbedingten Steuervorgängen  
gebildet wird und daß am Ende der Verzögerungszeit ein  
Haltimpuls zur Eingangsstufe geleitet wird.
- 20 11. Warenverkaufsautomat nach Anspruch 5, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Computer-Schaltung  
einen Uhrzeit-Speicher-Betriebszustand aufweist, und  
daß bei der Betätigung eines zweiten Reed-Kontaktes dessen  
Betätigungszeitpunkt eingespeichert wird, und daß bei erneuter  
25 Betätigung des ersten und zweiten Reed-Kontaktes die Uhrzeit  
der weiteren Betätigungsphase gespeichert wird.
12. Warenverkaufsautomat nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß von der  
30 Computer-Schaltung eine Dateneingangs- und Datenausgangsver-  
bindung sowie eine Abrufsteuerleitung zu einer gehäuseseitigen  
Anschlußstelle führen, über die mittels eines externen  
Datenübernahme-Gerätes die Speicherdaten abgefragt und die  
Speicher nach erneuter Eingabe der abgefragten Speicherdaten  
35 in die Computer-Schaltung und bei Übereinstimmung der bereits  
abgefragten Speicherdaten mit den nochmals abgefragten Spei-  
cherdaten zurückgesetzt werden.

13. Warenverkaufsautomat nach Anspruch 12, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß mittels des Datenüber-  
nahme-Gerätes nach der Übernahme der Speicherinformation  
der Computer-Schaltung eine Überprüfung der Betriebsdaten  
5 und/oder der Betriebszustände der Computer-Schaltung, ins-  
besondere der Batteriespannung, erfolgt.

14. Warenverkaufsautomat nach einem der Ansprüche 1, 5  
bis 13, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß bei  
10 aus magnetisch nicht leitfähigem Material ausgebildeten  
Schubladen und Halte- und Führungsteilen des Warenverkaufs-  
automaten anstelle von Abschirmteilen Reed-Kontakte vorge-  
sehen sind, die bei in Ausgangsstellung befindlichen Schub-  
laden mittels des Magnetflusses der auf ihnen befestigten  
15 Permanentmagneten in Offenstellung gehalten werden und die  
bei in die ausgezogene Stellung überführten Schubladen auf-  
grund der aufgehobenen Magnetflußwirkung geschlossen sind.

1/5

FIG. 1

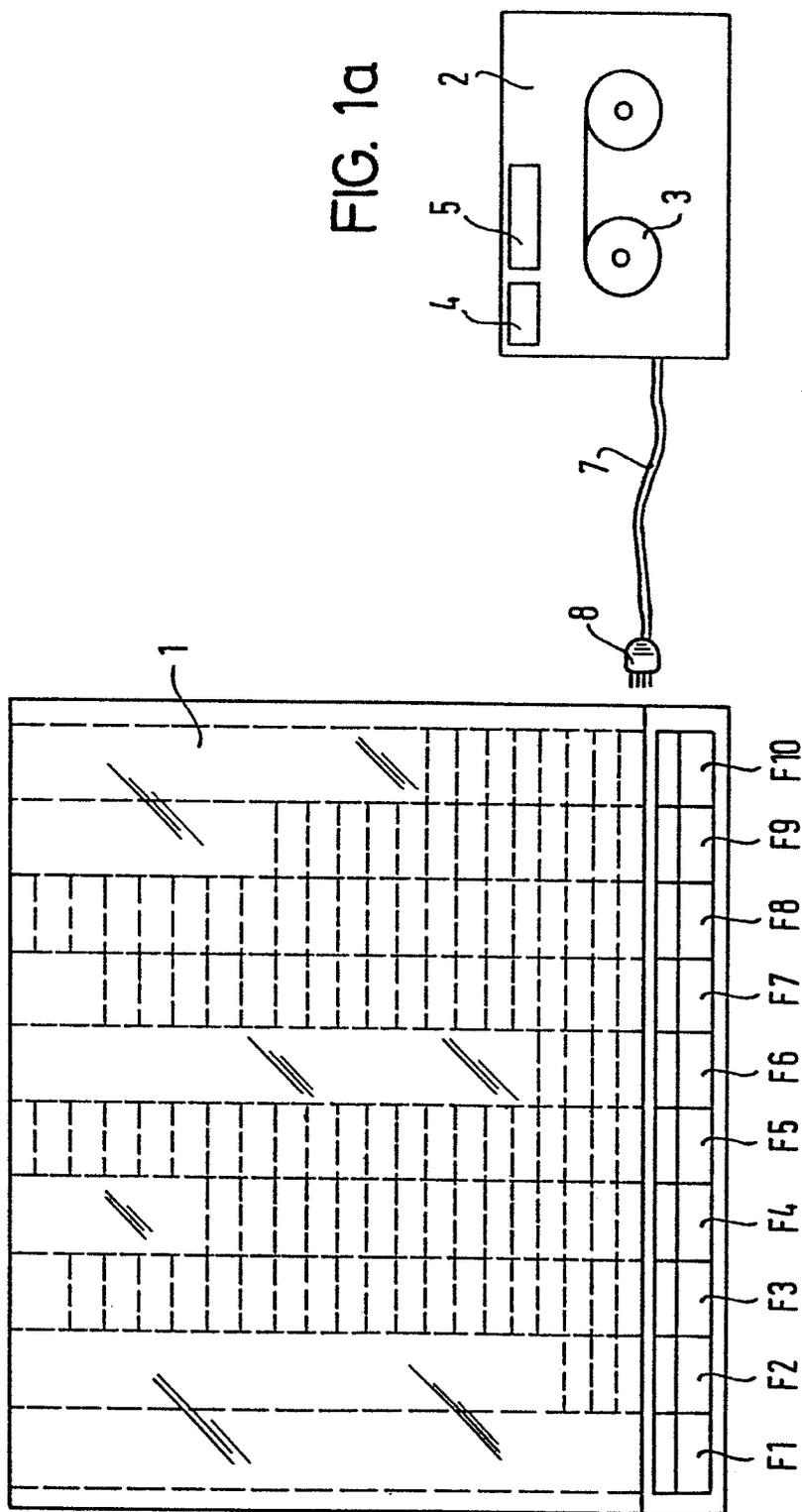


FIG. 2

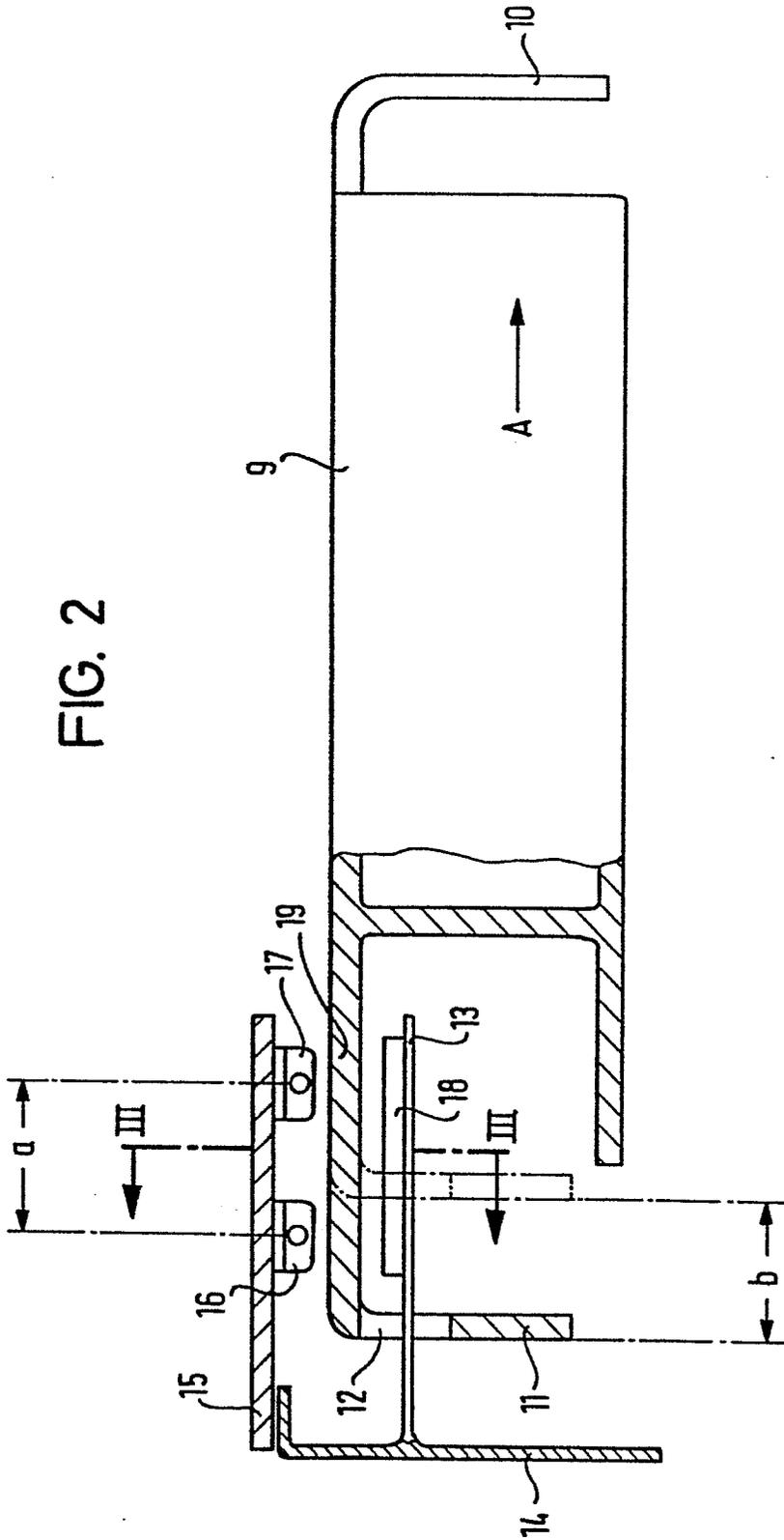


FIG. 3

3/5

0071275

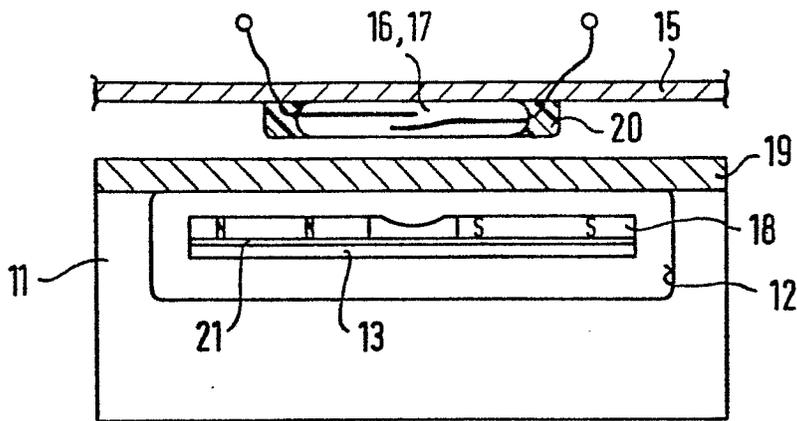


FIG. 4

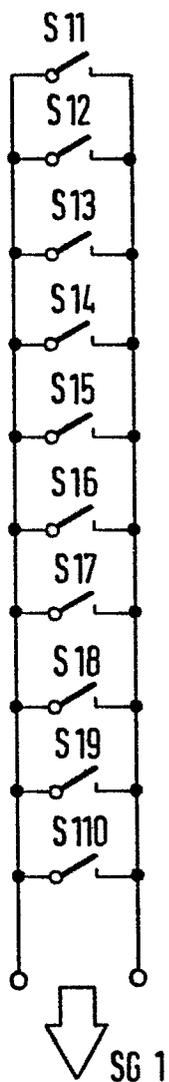


FIG. 5

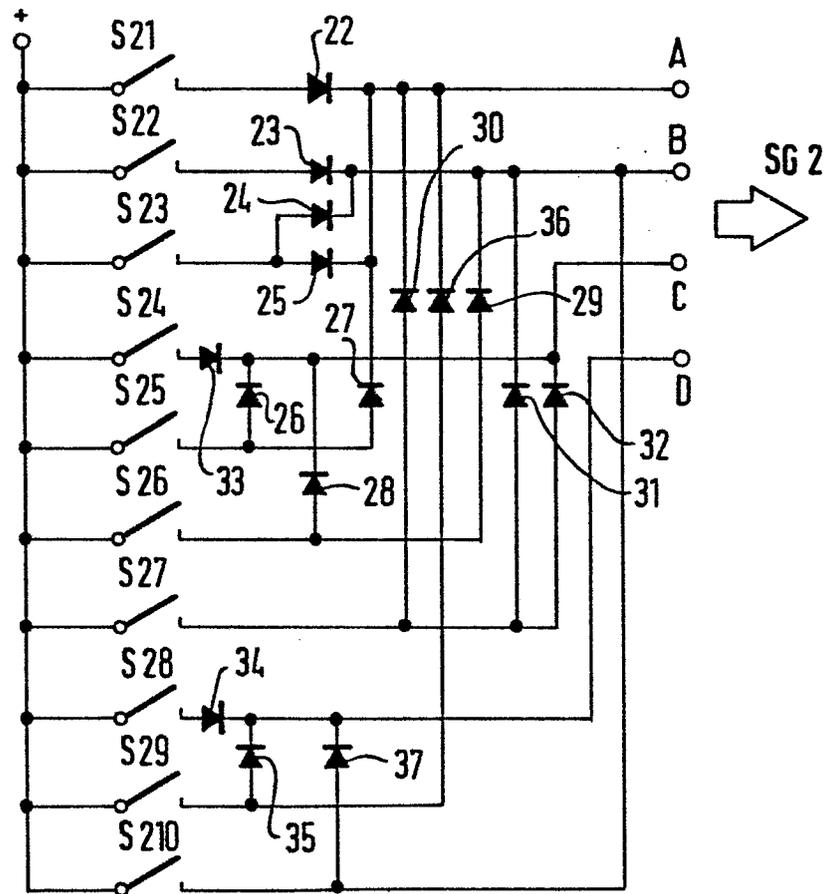


FIG. 6

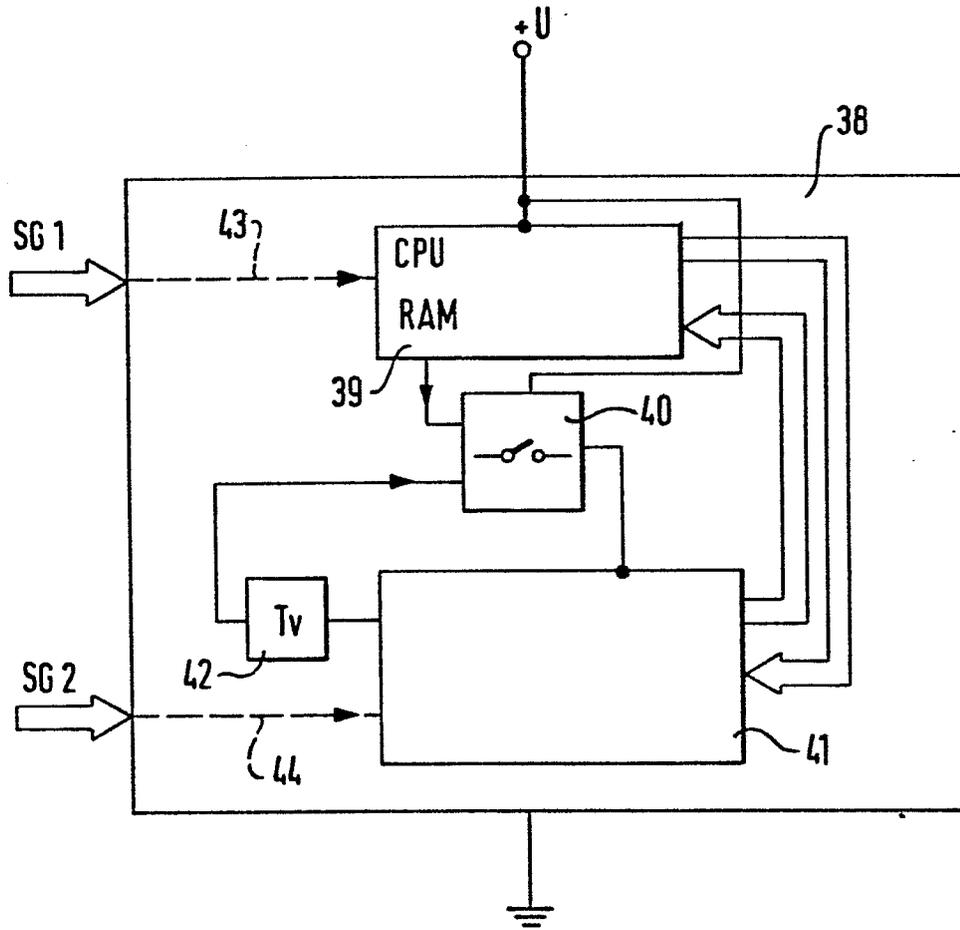


FIG. 7

