

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmelde­nummer: 89121833.1

⑤ Int. Cl.⁵: G07F 11/26, G07F 9/00

②② Anmeldetag: 25.11.89

③ Priorität: 24.12.88 DE 3843918

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.90 Patentblatt 90/27

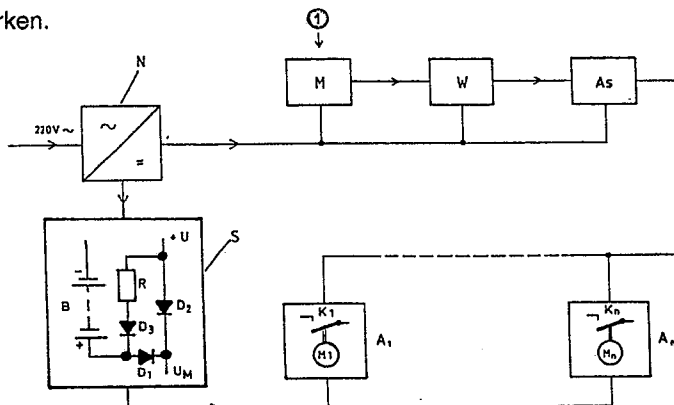
Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES GB LI SE

71 Anmelder: **HARTING ELEKTRONIK GmbH**
Marienwerderstrasse 3 Postfach 1140
D-4992 Espelkamp(DE)

(72) Erfinder: Harting, Dietmar, Dipl.-Kaufm.
Schweriner Strasse 31
D-4992 Espelkamp(DE)
Erfinder: Meyer, Heinrich
Haldem 291
D-4995 Sternwede 2(DE)
Erfinder: Krull, Hans-Peter
Goethestrasse 11
D-4990 Lübbecke 1(DE)
Erfinder: Brauer, Wolfgang, Dipl.-Ing.
Nachtigallenstrasse 10
D-4905 Spenge(DE)
Erfinder: Gümmer, Rolf, Dipl.-Ing.
Krabbenkamp 30 A4-6
2057 Reinbek(DE)

⑤⁴ **Netzbetriebener Warenautomat.**

57) Für einen netzbetriebenen Warenautomaten mit motorisch angetriebenen Warenausgabevorrichtungen, wobei die Ausgabevorrichtungen mit Auswerfern versehen sind, die in ihrer Grundstellung die Ausgabeöffnung der Warenschächte verschließen, wird vorgeschlagen, die Antriebsmotoren der Ausgabeeinheiten mit Energiespeichern zu versehen, die bei Ausfall der Netzspannung und begonnenem Ausgabevorgang einen Weiterlauf der Auswerfer bis in ihre Grundstellung bewirken. ①



Xerox Copy Centre

EP 0 375 957 A2

Netzbetriebener Warenautomat

Die Erfindung betrifft einen netzbetriebenen Warenautomaten mit einem oder mehreren Warenschächten mit motorisch angetriebenen Warenausgabevorrichtungen, bei denen jeweils Auswerfer zum Ausschieben der jeweils untersten Warenpackung durch eine Ausgabeöffnung des Warenschachtes vorgesehen sind, und wobei die Auswerfer derart gesteuert sind, daß sich in der Grund- bzw. Ruhestellung der Ausgabevorrichtungen in einer die Ausgabeöffnung des jeweiligen Warenschachtes verschließenden/sperrenden Position befinden bzw. daß die Auswerfer in der Grundstellung auf mechanische Sperrelemente einwirken, die die Sperrung der Ausgabeöffnung bewirken.

Bei derartigen Warenautomaten ist es erforderlich, eine zuverlässige Sicherung des Warenstapels in den Warenschächten, unter denen die Ausgabevorrichtungen jeweils angeordnet sind, gegen unbefugte Entnahme von Warenpackungen bei nicht betätigter Ausgabevorrichtung vorzusehen. Aus dem DE-GM 84 01 397 ist es bekannt, bei einer Ausgabevorrichtung, die mit einem umlaufenden Fördermittel mit daran befestigten Auswerfern in Form hochkant stehender Platten mit rückwärtigen Abstützungen versehen ist, die Abstützungen der Auswerfer länger als den Halbmesser der Umlenkscheiben auszubilden und das Fördermittel nach Ausgabe einer Warenpackung so anzuhalten, daß die Abstützungen senkrecht stehen und in den Ausgabeweg, d.h. vor die ausgabeseitige Öffnung des Warenschachtes ragen.

Daneben ist es aus dem DE-GM 86 05 231 bekannt, bei einer Ausgabevorrichtung, die mit einem umlaufenden Fördermittel mit daran befestigten Auswerfern versehen ist, eine schwenkbare Sperrklappe am ausgabeseitigen Ende der Ausgabevorrichtung vorzusehen, wobei diese Sperrklappe durch die Auswerfer in die Sperrposition, d.h. vor die Ausgabeöffnung des Warenschachtes bei entsprechender Anhalteposition des Auswerfers geschwenkt/gedrückt wird und dabei gewissermaßen verriegelt wird. Die Sperrklappe ist dabei so gelagert, daß sie bei Anlauf des Fördermittels zur Ausgabe eines Artikels und dabei erfolgreichem Weiterlauf des Auswerfers durch ihr Eigengewicht in die Freigabestellung fällt oder ggfls. auch durch den ausgeschobenen Artikel in diese Freigabestellung gekippt wird. In dieser Freigabestellung verharrt die Sperrklappe bis sie nach abgeschlossenem Ausgabevorgang durch den Auswerfer wieder in die Sperrposition geschwenkt wird.

Diese bekannten Vorkehrungen zur Verhinderung der Entnahme von Warenpackungen (Manipulationen in betrügerischer Absicht) in der Ruhestellung/Betriebsbereitschaftsstellung der Aus-

gabevorrichtung arbeiten im großen und ganzen zufriedenstellend.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß eine Manipulationsmöglichkeit zur Erlangung nicht bezahlter Warenpackungen bei an sich einwandfrei arbeitender Ausgabevorrichtung und Halteposition des Auswerfers dadurch gegeben ist, daß bei einem netzbetriebenen Warenautomaten die Stromversorgung durch Ziehen des Netzsteckers während eines Ausgabevorganges unterbrochen werden kann. Die Ausgabevorrichtung bleibt sodann in einer unkontrollierten Stellung, die nicht der Grund- bzw. Sperrstellung des Auswerfers entspricht stehen und es können Artikel aus dem Warenschacht auf einfache Art und Weise (Schütteln des gesamten Automaten, Manipulationen mit Stangen, Drähten o.ä.) herausmanipuliert werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen netzbetriebenen Warenautomaten der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, daß die Ausgabevorrichtungen bzw. deren Auswerfer nach Einleitung eines Warenausgabevorganges diesen mit Sicherheit zu Ende führen und ihre Grund- bzw. Sperrstellung erreichen, auch wenn während des Ausgabevorganges der Warenautomat vom Netz getrennt wird bzw. die Netzspannung ausfällt.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Antriebsmotor der Ausgabevorrichtungen mit einem Energiespeicher gekoppelt ist, der nach Ausfall der Netzstromversorgung derart auf die Ausgabevorrichtungen einwirkt, daß die Auswerfer nach begunenem Ausgabevorgang mit Sicherheit in die Grundstellung (Sperrposition) bewegt werden. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 6 angegeben.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß Manipulationsmöglichkeiten und die Entnahme unbezahlter Waren aus dem Automaten bei Unterbrechung der Netzspannungsversorgung mit Sicherheit verhindert werden. Bei Einsatz einer entsprechend verschalteten Pufferbatterie, die mit einfachsten Schaltmitteln versehen sein kann, kann diese Einrichtung auch problemlos an bereits vorhandenen Automaten nachträglich installiert werden. Dabei ist es bei entsprechender Schaltungsanordnung in Verbindung mit der Pufferbatterie besonders vorteilhaft, daß für einen Warenautomaten mit mehreren motorgetriebenen Ausgabevorrichtungen nur eine einzige Pufferbatterie erforderlich ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand eines Blockschaltbildes näher beschrieben.

Die im Blockschaltbild vereinfacht dargestellte

Steuerung eines Warenautomaten besteht im wesentlichen aus an sich bekannten Funktionsblöcken, nämlich der Münzeingabe/Münzprüfung M, der Wähleinrichtung W zur Auswahl des gewünschten Artikels und der Ausgabesteuerung AS, die bei entsprechender Artikelauswahl ein Signal an eine der Ausgabeeinheiten $A_1 \dots A_n$ schickt. Die Ausgabeeinheiten sind mit motorisch angetriebenen Auswerfern zur Ausgabe/zum Ausschieben von in einem Warenschacht gestapelten Artikeln versehen und bei Anliegen eines entsprechenden Signals wird der jeweilige Motor der Ausgabeeinheit bestromt und dessen Anlauf bewirkt. Die Motore $M_1 \dots M_n$ sind jeweils mit Haltekontakten $K_1 \dots K_n$ versehen, die nach erfolgtem Anlauf den Motor so lange mit der Betriebsspannung verbinden, bis der entsprechende Auswerfer der Ausgabeeinheit einen vollständigen Umlauf gemacht hat und der jeweilige Artikel ausgeschoben/ausgegeben ist. Bei der somit erreichten Grundstellung des Auswerfers versperrt dieser die Ausgabeöffnung des Warenschachtes, so daß keine weiteren Packungen aus diesem entnommen werden können, es sei denn der Auswerfer würde erneut durch den Motor aktiviert/bewegt.

Zur Spannungs- bzw. Stromversorgung des Automaten ist ein Netzteil N vorgesehen, das die Netzspannung in die für die Stromversorgung der Automatensteuerung und der Motoren benötigte Gleichspannung umwandelt. In die Stromzuführung der Motore/der Ausgabeeinheiten ist eine Schaltung S eingefügt, die im folgenden näher erläutert wird. Es ist eine Batterie B vorgesehen, die über die Diode D1 an den Stromversorgungsanschluß U_M für die Motore geschaltet ist. Die Batterie liegt somit quasi parallel zur Motorstromversorgung. Die Spannung dieser Batterie ist jedoch niedriger als die vom Netzteil gelieferte Spannung $+U$, so daß bei vorhandener Spannung $+U$ (bei vorhandener Netzspannung) die Diode D1 den Stromfluß von der Batterie zu den Motoren sperrt. Bei nicht vorhandener Spannung $+U$, d.h. Netzstecker des Automaten herausgezogen etc., wird die Diode D1 leitend und der/die Motoren werden von der Batterie B gespeist. In der Zuleitung ist eine weitere Diode D2 vorgesehen, die jetzt in Sperrichtung betrieben wird und die verhindert, daß von der Batterie Strom zu der übrigen Automatensteuerung fließt. Dadurch ist bei unterbrochener Netzstromversorgung lediglich der Weiterlauf des gerade laufenden, d.h. sich im Ausgabezyklus befindlichen Motors bis in seine Grundstellung möglich, nicht jedoch eine erneute Münzeingabe und Betätigung des Warenautomaten, da der hierzu erforderliche Teil der Automatensteuerung bei nicht vorhandener Netzspannung nicht aktiviert werden kann, wie bei netzbetriebenen Automaten an sich bekannt und allgemein üblich. Durch die niedriger ausgelegte Spannung der

Batterie B wird der jeweils bestromte Motor zwar mit verringerter Geschwindigkeit in seine Grundstellung laufen; das kann jedoch im Hinblick auf die erfolgte Manipulation am Netzanschluß ohne weiteres hingenommen werden. Wichtig ist einzig und allein, daß der begonnene Ausgabevorgang zu Ende geführt wird und der entsprechende Auswerfer anschließend seine Sperr- bzw. Grundstellung erreicht.

Da die Batterie lediglich die Motorstromversorgung für kurze Intervalle, d.h. nur wenn die Netzstromversorgung während eines Ausgabezyklus unterbrochen wird, übernehmen muß, kann eine preiswerte Batterie mit verhältnismäßig kleiner Kapazität verwendet werden. Vorteilhafterweise wird als Batterie ein Akkumulator vorgesehen, der bei vorhandener Netz- bzw. Betriebsspannung $+U$ über den Strombe grenzungswiderstand R und die Entkopplendiode D3 mit geringem Strom (Erhaltungsladung) geladen wird, so daß stets die volle Batteriekapazität zur Verfügung steht.

Ansprüche

1. Netzbetriebener Warenautomat mit einem oder mehreren Warenschächten mit motorisch angetriebenen Warenausgabevorrichtungen, bei denen jeweils Auswerfer zum Ausschieben der jeweils untersten Warenpackung durch eine Ausgabeöffnung des Warenschachtes vorgesehen sind, und wobei die Auswerfer derart gesteuert sind, daß sie sich in der Grund- bzw. Ruhestellung der Ausgabevorrichtungen in einer die Ausgabeöffnung des jeweiligen Warenschachtes

verschließenden/sperrenden Position befinden bzw. daß die Auswerfer in der Grundstellung auf mechanische Sperrelemente einwirken, die die Sperrung der Ausgabeöffnung bewirken, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor ($M_1 \dots M_n$) der Ausgabevorrichtungen ($A_1 \dots A_n$) mit einem Energiespeicher gekoppelt ist, der nach Ausfall der Netzstromversorgung derart auf die Ausgabevorrichtungen einwirkt, daß die Auswerfer nach begonnenem Ausgabevorgang mit Sicherheit in die Grundstellung (Sperrposition) bewegt werden.

2. Netzbetriebener Warenautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Energiespeicher als mechanisches Federwerk (Gangreserve) ausgebildet ist.

3. Netzbetriebener Warenautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Energiespeicher eine Pufferbatterie (B) vorgesehen ist, die nach Ausfall der Netzspannung/Motorbetriebsspannung die Stromversorgung des Motors ($M_1 \dots M_n$) übernimmt.

4. Netzbetriebener Warenautomat nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

daß die Pufferbatterie (B) eine geringfügig niedrigere Spannung als die Versorgungsspannung (+U) aufweist,

daß die Pufferbatterie über eine Diode (D1) an den Motorstromkreis angeschlossen ist, und

daß eine weitere Diode (D2) in der Zuleitung des Motorstromkreises vor dem Pufferbatterieanschluß vorgesehen ist.

5. Netzbetriebener Warenautomat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die Pufferbatterie (B) als Akkumulator ausgebildet ist, der bei vorhandener Netzspannung mit geringer Stromstärke geladen wird (Erhaltungsladung).

6. Netzbetriebener Warenautomat nach Anspruch 3 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Warenautomaten mit mehreren Ausgabevorrichtungen bzw. Ausgabemotoren nur eine einzige Pufferbatterie (B) vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

