

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 474 911 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90117726.1**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **G07F 9/10, G07F 11/44**

22 Anmeldetag: **14.09.90**

30 Priorität: **12.09.90 DE 4028961**

71 Anmelder: **Odena Villazan, Eduardo D.  
C/ Alfredo Marquerie, 27-3o.-A  
E-28034 Madrid(ES)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.03.92 Patentblatt 92/12**

72 Erfinder: **Odena Villazan, Eduardo D.  
C/ Alfredo Marquerie, 27-3o.-A  
E-28034 Madrid(ES)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Leyh, Hans, Dr.-Ing. et al  
Patentanwälte Berendt, Leyh & Hering Innere  
Wiener Strasse 20  
W-8000 München 80(DE)**

54 **Brotausgabeautomat.**

57 BROT AUSGABEAUTOMAT- Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen wird das Brot sehr schnell alt. Dieser Automat, der das Brot automatisch im Selbstbedienungsbetrieb ausgibt und mit Münzen funktioniert, wird das Produkt unter geeigneten Bedingungen gelagert, wodurch es sich lange Zeit so frisch hält, wie es aus dem Ofen gekommen ist. Die Brotstücke, die je nach Format auf die Becher der verschiedenen Transporter gelegt werden (jeder Transporter ein Format), erscheinen vor kleinen Fenstern, die mit durchsichtigen Schiebeklappen versehen sind. Der Verbraucher wirft, nach vorheriger Auswahl des gewünschten Formates, die geeigneten Münzen in den Automaten und kann anschliessend die Schiebeklappe öffnen und das Brot durch das Ausgabefenster entnehmen. Nach Beendigung dieses Vorganges wird der Automat automatisch eine Tüte oder einen Behälter ausgeben, worin das Produkt transportiert werden kann. Die Anzahl und Kapazität der Becher variiert je nach Grösse des Brotes, wodurch eine maximale Lagerung erreicht werden kann. Eine Doppeltür erlaubt den Zugang zu den wichtigsten Elementen des Automaten, ohne dass die Umgebungsbedingungen der Lagerfächer beeinträchtigt werden. Die Mechanismen für die Klimaanlage, das Kühlaggregat, die Vorrichtung zur Ausgabe von Tüten oder Behältern, Transporter, Schiebeklappenbewegung und Münzbetrieb werden von einer elektronischen Leiterplattenbaugruppe

oder von einem programmierbaren autonomen Computer gesteuert.

EP 0 474 911 A1

Der vorliegende Bericht bezieht sich auf einen neuen Prototyp eines Brotausgabeautomaten, der mit einem System ausgestattet ist, das die Konservierung des Produktes, das in dem Automaten gelagert ist, erlaubt und somit über einen längeren Zeitraum hinweg die dem frischen, soeben aus der Bäckerei gekommenen Brot eigenen Merkmale erhält.

Wenige Stunden nach Verlassen des Ofens beginnt das Brot zu altern. Es handelt sich dabei um eine hygroskopische Substanz, die dazu neigt, Wasser abzugeben oder aufzunehmen, bis sie sich der sie umgebenden Feuchtigkeit angepasst hat. Die interne Wasserwanderung in Abhängigkeit der relativen Luftfeuchtigkeit ist daher auch die Erklärung dafür, warum das Brot bei trockenem Klima hart wird, Wasser abgibt und vertrocknet oder bei feuchtem Klima sauer wird, Wasser aufnimmt und eine gummiähnliche Konsistenz annimmt. Diese Vorgänge werden auch von gewissen Änderungen der Molekularkonfiguration beeinflusst, die unter dem Namen der Stärkerückbildung bekannt sind.

Bis zu schätzungsweise 30% der Produktion wird an die Brotfabriken zurückgegeben, da das Brot aufgrund der o.g. Motive alt geworden ist, wobei die höheren Prozentsätze diejenigen Fabriken mit geringerer Produktionsmenge betreffen.

Wenn man bedenkt, wie das veraltete Brot weiterverwendet wird (als Paniermehl oder Zwieback), werden die bei der Produktion anfallenden Materialkosten nicht einmal annähernd gedeckt. Daher ist es leicht zu verstehen, dass ein verfrühtes Altern des Brotes ein grosses wirtschaftliches Problem für den Brothersteller, für den Händler und auch für den Konsumenten darstellt.

Zur Zeit wird die Verteilung des Brotes ab Verlassen der Brotfabrik bis hin zum Konsumenten ohne Durchführung besonderer Massnahmen, die die zuvor erwähnten Probleme verhindern könnten, gehandhabt, obwohl der Zeitraum von Anfang bis Ende dieses Verteilungsprozesses teilweise schon ausreichend ist, den Alterungsprozess des Produktes so weit fortschreiten zu lassen, dass sich die Brotmerkmale bereits stark verändert haben und den Konsum unangenehm machen.

Ein Automat, in dessen Inneren das Produkt aufgrund einer kontrollierten Atmosphäre längere Zeit mit den spezifischen Merkmalen des frisch aus der Bäckerei gekommenen Brotes konserviert werden kann, würde daher für den Fabrikanten eine grosse Kosteneinsparung bedeuten, da dementsprechend die Rückgaben von Brot aufgrund von Verhärtung, Bruch, Verschimmelung und Versäuerung zurückgehen würden. Demzufolge würde auch der Bedarf an Verteilungs- und Abholwegen, Arbeitskräfte, Transportmitteln, Wartungskosten dieser Transportmittel sowie Brennstoff- und Versicherungskosten sinken.

Das vorgeschlagene System begünstigt auch den Konsumenten, der damit die Gelegenheit hat, zu jeder Tageszeit über ein Brot verfügen zu können, das die Merkmale eines frischgebackenen Brotes aufweist. Andererseits werden auch die hygienischen Bedingungen der Verteilung verbessert, da die Produkte weniger manipuliert werden. Der Kaufvorgang wird erleichtert durch die Aufstellung von zahlreichen Verkaufsstellen, nicht nur in Bäckereien, sondern auch in grossen Geschäftszentren, Supermärkten, Lebensmittelgeschäften, Tankstellen und Betriebsgeländen, wodurch lange Wartezeiten vermieden werden und der Vorgang beschleunigt wird, da die Zahlung und Wechselgeldausgabe schneller vonstatten gehen. Zuguterletzt wird auch der Händler durch das vorgeschlagene System begünstigt, nicht nur aufgrund der für den Konsumenten aufgeführten Vorteile, sondern auch aufgrund anderer spezifischer Gründe, wie z.B. die Einsparung an Arbeitskraft, geringere Anzahl an zerbrochenen Produkten und Verbesserung des äusseren Erscheinungsbildes desselben als Folge einer geringeren Manipulierung des Produktes.

Der hier in Form eines nicht einschränkenden Beispiels beschriebene Automat besteht aus diversen Elementen, auf die mit Hilfe der beiliegenden Bilder und der in diesen Bildern angegebenen Buchstaben und Nummern Bezug genommen wird.

Bild 1 stellt eine Perspektive des Automaten mit offenen Zugangstüren dar, auf der die internen Elemente nicht dargestellt werden. Bild 2 ist eine Vorderansicht, Bild 3 eine Seitenansicht und Bild 4 ein Grundriss. Die Bilder 5, 6 und 7 stellen verschiedene Abschnitte dar, Bild 8 ist ein Funktionsschema und die Bilder 9 und 10 stellen diverse Details von Elementen des Automaten dar.

Der Verbraucher hat die Möglichkeit, verschiedenen Grössen und Formen von Brot zu wählen (in dem beschriebenen Automaten sind drei vorgesehen) und kann den Brotausgabemechanismus durch Einwerfen einer zuvor festgelegten Anzahl von geeigneten Münzen in den am Automaten angebrachten handelsüblichen Münzschlitz in Betrieb setzen.

Der Automat besteht aus einem geraden parallelepipedischen Schrank (Bilder 1, 2, 3 und 4), der aus halbbearbeiteten Metall- und Plastikteilen gebaut ist und die tragende Struktur für die restlichen Elemente darstellt. Zur Erleichterung seiner Bewegungsfähigkeit ruht der Schrank auf vier multidirektionalen Rollen, die über eine Bremsvorrichtungen blockiert werden können. Der Schrank ist in drei Fächer, C1, C2 und C3, unterteilt. D.h., ein vorderes, ein mittleres und ein hinteres Fach, wobei jedes der Fächer eine bestimmte Funktion innehat, die später noch erklärt wird.

Das mittlere Fach C2 ist wärmeisoliert, was auf den Zeichnungen mit gepunkteter Linie dargestellt

ist, und dient als Lager für die Produkte im Automaten. Die Atmosphäre in dem Fach bezüglich Temperatur und Feuchtigkeit wird kontrolliert; die entsprechenden Werte können vorbestimmt werden und innerhalb sehr eng gesteckter Grenzwerte konstant gehalten werden. Im Inneren dieses Faches befinden sich drei Bechertransporter E, die von je drei Elektrotriebmotoren Me angetrieben werden (Bilder 5,6 und 7). Jeder Transporter kann ein Brotstück bzw. eine Brotgrösse enthalten, die dem Verbraucher angeboten wird.

Das Fach C2 kann über die Frontplatte, bestehend aus einer vertikal scharnierten Tür P2 (Bilder 1 und 6) erreicht werden. Über dieser Tür befinden sich drei quadratische Luken H (Bilder 1 und 6), die ständig geöffnet sind und den Zugang zu den jeweiligen Bechertransportern E ermöglichen.

Das hintere Fach C3 enthält die notwendigen Elemente der Klimaanlage für Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Fach C2 sowie auch für die Verstärkung der Luftumwälzung in dem Fach.

Das Fach C3 kann über eine zweiteilige Tür (Bild 1) erreicht werden, die die gesamte Breite der Rückwand einnimmt.

Das Fach C1 besteht aus einer internen Einbuchtung in der Tür P1 (Bild 1), die vertikal scharniert ist und beim Schliessen die zuvor beschriebene Tür P2 des mittleren Faches C2 umfasst. Die äussere Oberfläche der Tür P1 kann als Vorderansicht des Automaten bezeichnet werden. An dieser Tür befinden sich die Auswahlknöpfe S für die Produkte, die Leuchtanzeigen V, falls die Maschine leer oder gestört ist, der Schlitz Rm für den Münzeinwurf und die Schale Bc für die Rückgabe von Wechselgeld (Bild 2).

An dieser Tür P1, in gleicher Grösse und Lage wie die Luken H der Tür P2 (Bilder 1, 2 und 6), werden drei Luken G angebracht, die mit den entsprechenden Schliessvorrichtungen C vom Typ "Guillotine" (Bilder 6 und 9) versehen sind, d.h., transparente Methakrylatscheiben, die durch ein von einem Elektromotor Mg angetriebenes Zahnstangengetriebesystem hochgehen (Schliessen) und hinuntergehen (öffnen).

Die zuvor beschriebene Anordnung sowie eine entsprechende Innenbeleuchtung ermöglichen dem Konsumenten, das zu kaufende Produkt direkt sehen zu können. Nach Durchführung der vorgeschriebenen Handlungen kann der Konsument das Brotstück, das sich im Becher K befindet, herausnehmen. Dieser Becher befindet sich direkt hinter der entsprechenden offenen Luke. Nach Herausnehmen des Produktes aus dem Automaten, gibt dieser dank einer eingebauten Vorrichtung (diese Vorrichtung ist wahlweise) automatisch eine Tüte oder einen Behälter aus, in dem der Verbraucher das erworbene Brot äusserst bequem und hygienische lagern und transportieren kann.

In der oberen Hälfte der internen Einbuchtung der Tür P1, die das Fach C1 ausmacht, verfügt der Automat über eine Vorrichtung Js, die die Funktion innehat, die Ausgabe der zuvor erwähnten Tüten und Behälter durchzuführen. Diese Behälter werden durch das Fenster J ausgegeben, das sich dafür auf der Vorderseite des Automaten befindet (Bilder 1, 2 und 6). Bei der hier nicht beschriebene Vorrichtung Js kann es sich um irgendeinen der bekannten elektromechanischen Typen handeln, die z.Zt. auf dem Markt sind. In dem Fach C1 befinden sich weiterhin der Münzbehälter und die Steuer- und Kontrolleinheit des Automaten Uc. Diese Einheit kann entweder aus einer elektronischen Leiterplattenbaugruppe bestehen oder auch aus einem kleinen programmierten Computer, der die Automatikfunktionen des Automaten lenkt sowie eine Buchhaltung über die getätigten Verkäufe führt, jeweils unabhängig für die einzelnen Transporter E und für den Automaten insgesamt.

Um die Zugangstür P2 zum Fach C2 öffnen zu können, ist es notwendig, zuvor die Tür P1 zu öffnen. Die letztere kann jedoch auch dann geöffnet werden, wenn die Tür P2 geschlossen bleibt. Daher ist es möglich, bei Bedarf die im Fach C1 gelagerten Elemente zu erreichen, ohne dass die Umgebungsbedingungen im Fach C2, wo die Produkte gelagert werden, davon beeinträchtigt werden.

Die Umgebungsluft in dem Fach C2 wird durch die im Fach C3 befindliche Klimaanlage reguliert, die aus folgenden Elementen besteht (Bilder 7 und 8):

- a) Ein Druckluftbehälter D1 zur Speicherung von Wasser, der entweder nachgefüllt oder an ein Wasserverteilungsnetz angeschlossen werden kann. Im letzteren Fall würde der Wasserspiegel durch ein Ventil V1 konstant gehalten werden, welches durch einen Schwimmer B1 ausgelöst wird.
- b) Ein Verdampferbehälter D2 zur Erzeugung von Dampf, der zur Erhitzung mit einem Elektrowiderstand R7 ausgestattet ist, ein Temperaturdetektor B7, ein Elektroventil V2 zum Einlass von Wasser, ein Elektroniveau B2, ein Elektroventil V3 zum Ablass von Betriebsdampf, ein Feuchtigkeitsdetektor B3 (befindet sich im Fach C2) und ein Sicherheitsventil V4 mit Abzugsleitung hin zum Behälter D1.
- c) Eine Kammer Co zur Erhitzung der Luft, die mit einem Elektrowiderstand R8 und einem Temperaturdetektor B8, der sich im Fach C2 befindet, ausgestattet ist.
- d) Eine Kammer Cv zur Ventilation und ggfs. notwendigen Homogenisierung der Luft-Wasserdampf-Mischung, die mit drei Absaugvorrichtungen, A1, A2 und A3, versehen ist.

Die Werte der Übertragungspunkte für Tempe-

ratur und Feuchtigkeit, die im Inneren des Faches C2 herrschen sollen, werden anhand einer vorherigen Analyse der jeweiligen Merkmale des zu konservierenden Produktes festgesetzt. Normalerweise sind diese Werte bei jedem Brotlieferanten verschieden. In der Steuer- und Kontrolleinheit Uc (Bild 8) werden die Werte der Übertragungspunkte eingespeichert. Daraufhin wird die Einheit anhand eines für das jeweilige Produkt eigens entworfenen Programmes die notwendigen Handlungen oder Korrekturen an den verschiedenen Elementen der Klimaanlage vornehmen, um somit die genannten Werte innerhalb der enggesteckten Grenzwerte halten zu können.

Wenn das Klimaanlage system versorgt und betriebsbereit ist, schalten sich bei Anschluss der Anlage die Absaugvorrichtungen A1 und A2 ein und bewirken eine Zirkulierung der im Fach C2 vorhandenen Luft, was wiederum die Zirkulierung in der Ventilationskammer Cv und in der Heizkammer Cc erzeugt. Sollte die Temperatur dieser Luft von der des Übertragungspunktes abweichen, wird der Detektor B8 das entsprechende Signal an die Steuer- und Kontrolleinheit senden, wo dieses Signal analysiert und der Widerstand R8 angemessen in Betrieb gesetzt wird. Der gleiche Vorgang spielt sich ab, wenn der Wert der zirkulierenden relativen Luftfeuchtigkeit von dem Wert am Übertragungspunkt abweicht. Der Detektor B3 sendet dann das entsprechende Signal an die Steuereinheit Uc, wo das Signal analysiert wird und das Ventil V3 sowie die Absaugvorrichtung A3 angemessen ausgelöst werden. Das bedeutet, dass eine Öffnung des Ventiles V3 gleichzeitig eine Inbetriebnahme der Absaugvorrichtung A3 mit sich bringt, und dass ein Schliessen des Ventiles auch den Stillstand der Absaugvorrichtung bewirkt.

Ein ähnlicher Fall tritt ein, wenn die im Verdampfer D2 enthaltene Wassertemperatur von dem festgelegten Wert abweicht. In dem Fall würde der Detektor B7 der Steuereinheit Uc diesen Umstand mitteilen, woraufhin der Elektrowiderstand R7 entsprechend in Kraft tritt. Gleichermassen erhält die Steuereinheit ein Signal, wenn das Elektroniveau B2 Abweichungen vom korrekten Wasserspiegel im Behälter feststellt. Diese von B2 gesandte Nachricht wird in die entsprechenden Aktionen über das Elektroventil V2 und den Wasserzugang umgesetzt.

Das beschriebene Klimaaggregat für das Fach C2 (Bilder 7 und 8) wird weiterhin durch ein Kühlaggregat vervollständigt und verstärkt, das sich auch im Fach C3 befindet. Dank dieses Kühlaggregates kann der Automat auch an Orten aufgestellt werden, die hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Das Kühlaggregat besteht aus einem Kompressor Co als Motorelement für die Einheit, einem Radiator Ra und einer Kühlwasserumwälzschlange Se. Diese Schlange befindet sich im Inneren der Lei-

tung, die die Ventilationskammer Cv mit der Heizkammer Co verbindet. Das Kühlaggregat wird, genau wie das übrige Klimaanlage system, von der Steuer- und Kontrolleinheit Uc gelenkt, d.h. bei Überschreiten der zuvor festgelegten Temperatur am Übertragungspunkt wird der Detektor B8 das entsprechende Signal an die Steuereinheit Uc senden. Dort werden nach zuvoriger Überprüfung der erhaltenen Information die entsprechenden Funktionsbefehle an die Absaugvorrichtungen A2 und A1 geschickt. Diese verstärken die Umwälzung der Umgebungsluft im Fach C2. Gleichzeitig erhält der Kompressor Co einen ähnlichen Funktionsbefehl, wodurch eine Abkühlung des Mediums, das sich in dem aus der Kühlwasserschlange Se und dem Radiator Ra bestehenden Kreislauf befindet sowie der Luft, die während der Zirkulierung in Kontakt mit der Kühlwasserschlange tritt, erzeugt wird.

Jeder Bechertransporter E besteht aus (Bilder 5, 6 und 10) zwei horizontal und parallel verlaufenden Achsen L, die auf einer selben vertikalen Ebene angeordnet sind. Die obere Achse ist direkt mit seinem entsprechenden Getriebemotor Me verbunden, sodass sie als Leiter fungiert, während die untere Achse geleitet wird.

An jeder Achse werden je zwei Zahnräder Rc für Rollenketten vom Typ "Galle" angebracht, wobei die axiale Bewegungsfreiheit gewährleistet ist. Der Abstand zwischen den Rädern Rc auf einer Achse kann sich zwischen bestimmten Grenzwerten bewegen. Sobald die gewünschte Position erreicht ist, werden die Räder mit den Schrauben Tf auf der Achse befestigt. Ein solidarischer Drehen der Achse und der Räder wird durch eine Passfeder La gewährleistet.

Die Räder Rc einer Achse werden mit den entsprechenden Rädern der anderen Achsen durch zwei Rollenketten Rc vom Typ "Galle" verbunden. Die Glieder dieser Ketten werden wiederum mit einer gewissen Anzahl an rechteckigen Bleckrahmen versehen, sodass die Rahmen der einen Kette genau mit den Rahmen der gegenüberliegenden Kette übereinstimmen, wobei jede Einheit von zwei sich gegenüberliegenden Rahmen einen Bechen K ausmacht, in dessen Inneren ein Brotstück liegt (Bild 10).

Die Anzahl von Bechern kann je nach Grösse der dafür ausgewählten Rahmen variieren. Auch der Abstand zwischen den Rahmen kann je nach Bewegungsmöglichkeit variieren, was schon in Hinsicht auf die Kettenräder Rc auf ihren Achsen L beschrieben wurde. Alle diese Details dienen zur Anpassung der Bechergrösse an das Brotstück, das darin lagern soll, um dadurch die grösstmögliche Lagerkapazität für jeden Transporter zu Erreichen.

Letztendlich ist noch der Einbau einer herkömmlichen Spannvorrichtung vorgesehen, die

nicht auf den Bildern dargestellt ist und eine geeignete Betriebsspannung in den einzelnen Kettenträgern der Transporter gewährleistet.

Ist der Automat gefüllt, betriebsbereit und die Atmosphäre im Fach C2 den Anforderungen entsprechend, ist der Automat zur Ausgabe von Brot folgendermassen zu bedienen:

1. Der Benutzer wählt das (die) zu kaufende(n) Produkt(e) aus und drückt auf den entsprechenden Auswahlknopf S.

2. In den Münzbehälter werden die geeigneten Münzen in ausreichender Menge eingeworfen. Ggfs. wird der Münzbehälter Wechselgeld herausgeben. Sollte der Transporter des ausgewählten Produktes leer sein, würde der Leuchtanzeiger V diesen Umstand durch Aufleuchten mitteilen und der Münzbehälter würde kein Geld annehmen.

3. Der Schieber C vom Typ "Guillotine" öffnet sich und verbleibt einen gewissen, zuvor festgelegten Zeitraum lang offen, genügend Zeit, damit der Verbraucher das im Becher K liegende Brotstück über die Luken H und G herausnehmen kann, wobei sich der Becher K genau den Luken gegenüber befindet. Der an dem Schieber angebrachte Anschlagstift T übermittelt die Position des Schiebers an die Steuer- und Kontrolleinheit Uc, die je nachdem einen der zwei Endschalter, I oder II, auslöst (Bild 9).

4. Nach Herausnahme des Brotes nimmt der fotoelektrische Sensor Fe (Bild 10) diesen Umstand wahr und meldet diese Information an die Steuer- und Kontrolleinheit Uc. Die Einheit wird nach Ablauf des für die Herausnahme des Produktes vorbestimmten Zeitraumes das Schliessen des Schiebers C vom Typ "Guillotine" veranlassen und sofort darauf den Transporter E in Betrieb setzen, bis ein neues auf dem entsprechenden Becher K liegendes Brotstück den Sensor Fe anspricht, woraufhin die Steuer- und Kontrolleinheit Uc die Bewegung des Transporters anhält.

5. Nach Herausnahme des Brotes und erneutem Schliessen des Schiebers C gibt die Steuer- und Kontrolleinheit Uc den anschliessenden Funktionsbefehl an die Liefervorrichtung Jb, damit diese über das Fenster J dem Verbraucher eine entsprechende Tüte oder Behälter herausgibt, worin das Produkt bequemer und hygienischer transportiert werden kann.

Sobald die Steuer- und Kontrolleinheit Uc feststellt, dass ein Transporter vollkommen leer ist, wird er den Betrieb definitiv einstellen, und die Leuchtanzeige V wird diesen Umstand durch Aufleuchten melden. Gleichzeitig wird der Münzbehälter so programmiert, dass keine Münzen mehr angenommen werden.

Die hier beschriebene Vorrichtung beschränkt

sich nicht streng auf die hier illustrierte Art der Durchführung und kann jegliche Ausführungsvarianten enthalten.

## 5 Patentansprüche

1. BROTAUSGABEAUTOMAT, charakterisiert dadurch, dass er aus einem zentrierten parallelepipedonischen Bereich besteht, der im Inneren in drei Fächer aufgeteilt ist: das vordere, mittlere und hintere Fach. Das mittlere Fach ist wärmeisoliert und die Luftfeuchtigkeit und Temperatur werden kontrolliert; im Inneren des Faches sind drei Bechertransporter vorgesehen. Das Fach verfügt über eine Zugangstür, die seine gesamte Vorderseite einnimmt, an der drei rechteckige Luken angebracht sind. Das hintere Fach enthält das Klimaanlage-System für die im mittleren Fach zirkulierende Luft. Es besteht aus einem Wasserbehälter, einem Verdampfer, einer Heizkammer, einer Ventilations- und Homogenisierungskammer, einem System von Absaugvorrichtungen für die Luftumwälzung, Feuchtigkeits- und Temperatursensoren sowie einem Kühlaggregat, die alle an eine Steuer- und Kontrolleinheit angeschlossen sind. Diese Einheit kann aus einer elektronischen Leiterplattenbaugruppe oder aus einem programmierbaren autonomen Computer bestehen, die die Regelventile für den Wasser- und Dampfdurchlass, die Absaugvorrichtungen, die elektrischen Heizwiderstände und den Kompressor des Kühlaggregates betätigen. Das vordere Fach besteht aus einer Tür, die ihrerseits die Tür des mittleren Faches umfasst. In dieser Tür befinden sich drei Luken von gleicher Form und Grösse wie die in der Tür des mittleren Faches. Die Luken sind so angeordnet, dass sie, wenn beide Türen geschlossen sind, aufeinanderliegen. Diese drei Luken können mit durchsichtigen Schiebern vom Typ "Guillotine" geschlossen werden. Diese Schieber können durch einen Elektromotor und einen Zahnstangengetriebemechanismus angetrieben werden. Weiterhin beinhaltet diese vordere Fach in seinem Inneren eine Vorrichtung zur automatischen Ausgabe von Tüten oder Behältern durch ein Fenster an der äusseren Vorderseite des Automaten. Dieser Vorgang wird nach Herausnahme des Produktes durchgeführt.

2. BROTAUSGABEAUTOMAT, gemäss vorangegangener Forderung, bei dem die Tür zum mittleren Fach nur dann zu öffnen ist, wenn auch die Tür des vorderen Faches geöffnet ist.

3. BROTAUSGABEAUTOMAT, gemäss vorange-

gangener Forderungen, der über eine vordere und eine rückwärtige Tür verfügt, die von der Tür des mittleren Faches unabhängig sind. Dadurch wird der Zugang zu diesen Fächern im Fall von Wartungs- oder Beobachtungsarbeiten ermöglicht, ohne dass Veränderungen eintreten, die die Konservierung des Produktes beeinträchtigen könnten.

4. BROTAUSGABEAUTOMAT, gemäss vorangegangener Forderungen, in dem der Bechertransporter aus zwei horizontalen und parallelen Achsen besteht, die auf derselben vertikalen Ebene liegen. Die obere Achse ist mit einem elektrischen Getriebemotor verbunden, der diese Achse antreibt. Auf jeder Achse sind je zwei Kettenzahnräder befestigt, die axial beweglich sind, aber mit Schrauben auf der Achsen blockiert werden können. Ein solidarisches Drehen der Räder und der Achse wird durch eine Passfeder gewährleistet. Die Räder auf den jeweiligen Achsen werden durch Rollenketten verbunden, an deren Gliedern die Becher für die Produkte befestigt werden.
5. BROTAUSGABEAUTOMAT, gemäss vorangegangener Forderungen, in dem die Becher der Transporter aus zwei unabhängigen Blechrahmen bestehen, die jeweils an den beiden Rollenketten befestigt sind und so angeordnet sind, dass sie sich genau gegenüber liegen.
6. BROTAUSGABEAUTOMAT, gemäss vorangegangener Forderungen, in dem die fotoelektrischen Sensoren und die Endschalter an eine Steuer- und Kontrolleinheit angeschlossen sind, die aus einer elektronischen Leiterplattenbaugruppe oder aus einem programmierbarem autonomen Computer besteht und die Elektromotoren antreibt. Die Elektromotoren treiben jeweils die Bechertransporter und die Luken an.
7. BROTAUSGABEAUTOMAT, gemäss vorangegangener Forderungen, in dem der Ausgabe-mechanismus in Betrieb gesetzt wird, sobald die Münzen in einen handelsüblichen Münzbehälter eingeworfen werden. Dieser Behälter wird von der Steuer- und Kontrolleinheit insofern gelenkt, als dass diese alle Bewegungen verfolgt. D.h., es werden alle getätigten Verkäufe pro Transporter und auch für die Gesamtheit des Automaten aufgezeichnet.
8. BROTAUSGABEAUTOMAT, gemäss vorangegangener Forderungen, in dem die Kontrolle und Koordinierung aller Elemente einer Steuer- und Kontrolleinheit anvertraut werden, die aus

einer elektronischen Leiterplattenbaugruppe oder aus einem programmierbaren autonomen Computer besteht.

9. BROTAUSGABEAUTOMAT, gemäss vorangegangener Forderungen, in dem ein Klimaanlage-system und ein Kühlaggregat eingebaut sind, wodurch der Automat sich besonders dafür eignet, an allen möglichen Orten aufgestellt werden zu können, so widrig die Klimabedingungen auch sein mögen.

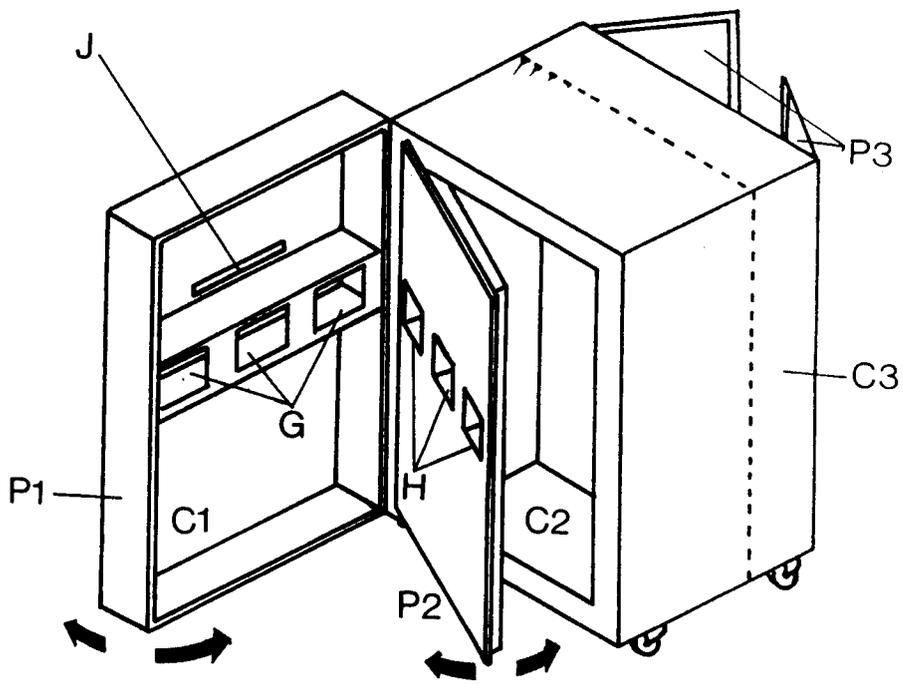


FIG.1

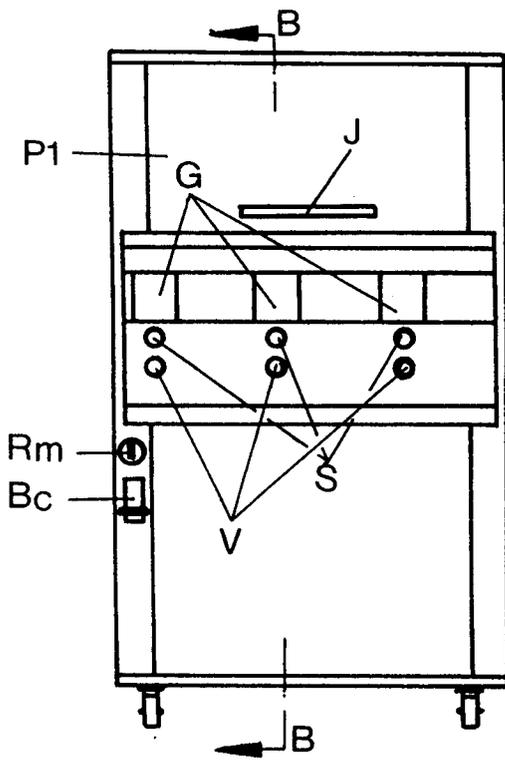


FIG. 2

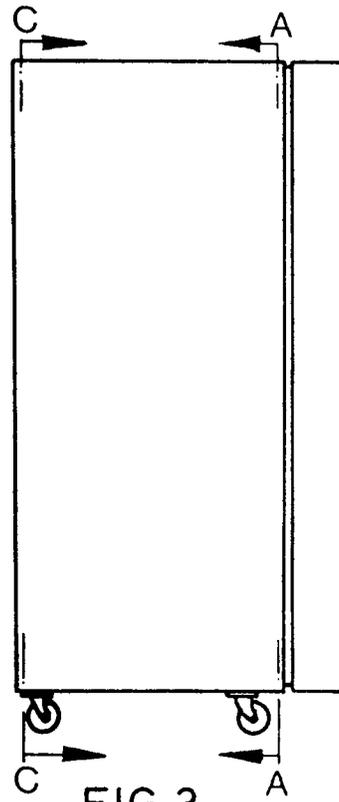


FIG. 3

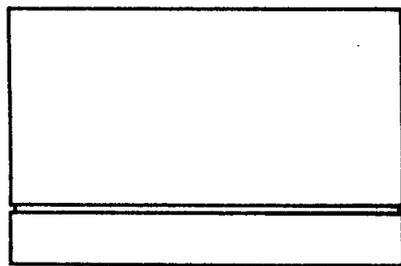


FIG. 4

FIG.7

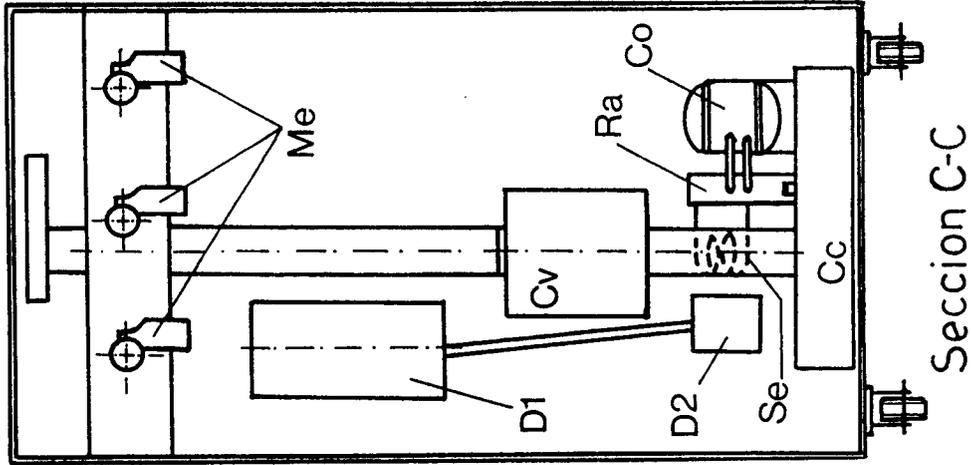


FIG.6

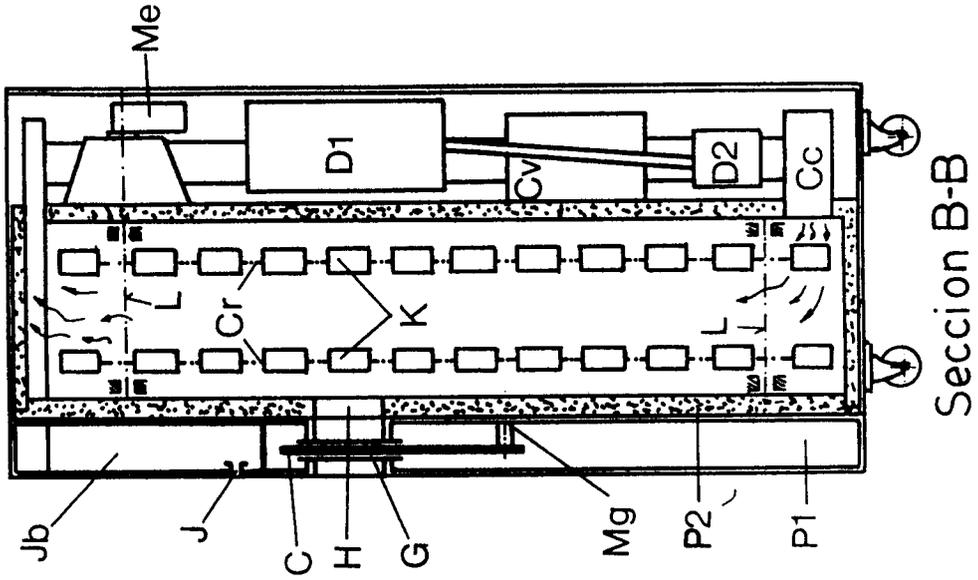
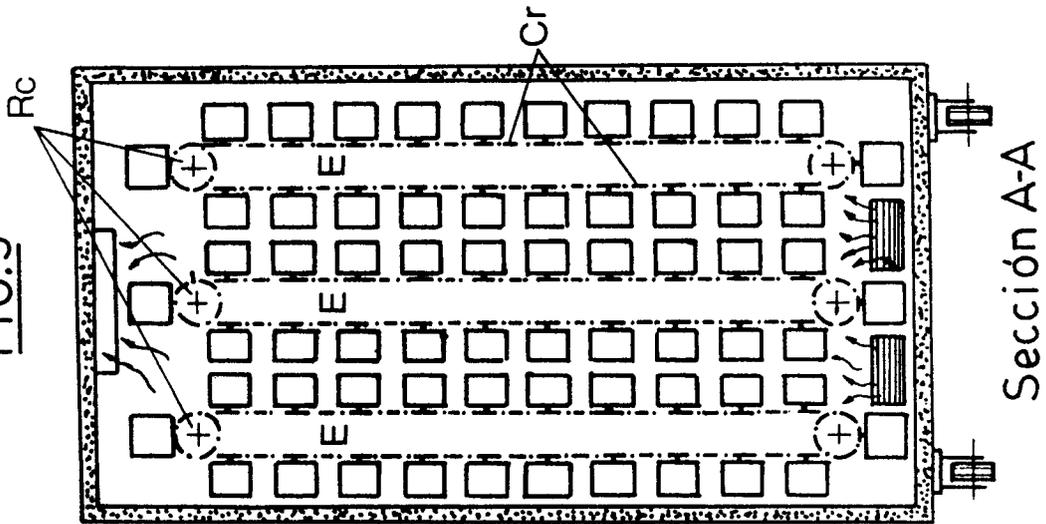


FIG.5





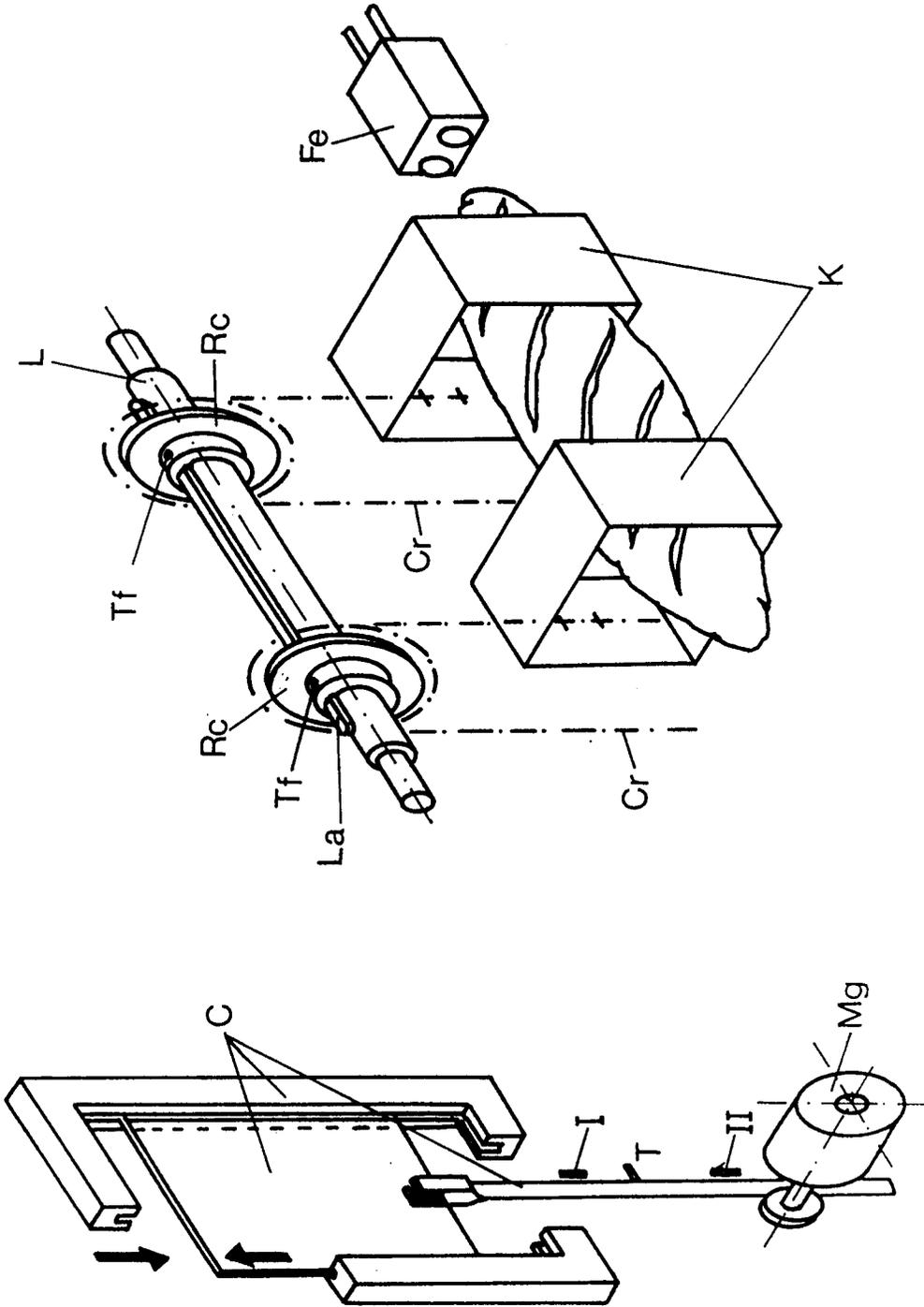


FIG.10

FIG.9



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 099 347 (BILLET) * Zusammenfassung; Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-3 ** - - -	1,4-9	G 07 F 9/10 G 07 F 11/44
A	US-A-2 990 973 (CHAZEN) * Spalte 3, Zeile 34 - Spalte 4, Zeile 41; Ansprüche 1-6; Abbildungen 1-3 ** - - -	1-9	
A	EP-A-0 368 699 (D.A.T.A.A.) * das ganze Dokument ** - - -	1,7-9	
A	GB-A-618 381 (SCOTTISH CO-OPERATIVE WHOLESALE & J.C. MC-ALISTER) * das ganze Dokument ** - - -	1-3,5-9	
A	FR-A-2 626 757 (MARY) * Ansprüche; Abbildungen 1-6 ** - - -	1,7-9	
A	US-A-4 905 869 (GRIGSBY ET.AL.) * Zusammenfassung ** - - -	1	
A	US-A-4 266 668 (PAEK) * das ganze Dokument ** - - - - -	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G 07 F A 47 J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10 Dezember 91	Prüfer GUIVOL,O.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	