(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 23 106 T2** 2006.07.20

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 139 785 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 23 106.2**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US00/00837**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 904 329.0**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2000/041575**
(86) PCT-Anmeldetag: **12.01.2000**
(87) Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung: **20.07.2000**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **10.10.2001**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **12.10.2005**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **20.07.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***A23K 1/18*** (2006.01)
G01N 33/00 (2006.01)
A01K 5/02 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
232916 **15.01.1999** **US**

(73) Patentinhaber:
Nestec Ltd., Vevey, CH

(74) Vertreter:
Becker, Kurig, Straus, 80336 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, ES, FR, GB, IT

(72) Erfinder:
BEBIAK, M., David, Villa Ridge, US; BHATNAGAR, Sandeep, Creve Coeur, US; GLEASON, Timothy, Ballwin, US; FRITZ-JUNG, Cathryn (Kati), St. Louis, US; KETTINGER, Karl, St. Louis, US; KLAS, F., Daryl, St. Louis, US; SINGH, Bhajmohan (Ricky), St. Louis, US; SPECK, Donald, Festus, US; STOLL, Jill, Webster Groves, US

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Anpassen von Tierfutter an Kundenwünsche**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0001] Diese Erfindung betrifft im Allgemeinen Verfahren zur Herstellung von Haustiernahrung, und insbesondere ein Verfahren zur Herstellung einer Haustiernahrung, die hinsichtlich der Gesundheits- und Ernährungserfordernisse eines individuellen Haustiers kundenspezifisch erzeugt ist. Aufgrund der Wirtschaftlichkeit des Maßstabs stellen gewöhnlich Hersteller für im Einzelhandel vertriebene Haustiernahrung ihre Haustiernahrung in großen Mengen und mit einer beschränkten Anzahl von Rezepten her. Die meisten Hersteller bieten beispielsweise Hundefutter in einigen Geschmacksrichtungen und als ein Welpenrezept, ein Rezept für erwachsene Hunde und ein Rezept für reife oder inaktive Hunde an. Einige Hersteller bieten rassespezifische oder größenspezifische Rezepte an. Einige Hersteller bieten spezialisiertere Rezepte für Hunde mit spezifischen Nahrungsmittelallergien oder auf Nährstoffe ansprechenden Erkrankungen an. In ähnlicher Weise wird gewöhnlich im Einzelhandel vertriebene Katzennahrung in begrenzten Rezeptvariationen verschiedener Geschmacksrichtungen oder für unterschiedliche Entwicklungsstadien angeboten. Der Umfang von Haustiernahrungsauswahlmöglichkeiten erfüllt jedoch nicht die in weitaus höherem Maße unterschiedlichen Vorlieben und Ernährungserfordernisse individueller Haustiere. Ein individuelles Haustier kann beispielsweise aufgrund einer vorhandenen Krankheit oder Erkrankung oder aufgrund einer genetischen Prädisposition für eine Erkrankung spezifische Ernährungserfordernisse aufweisen. Zusätzlich zu den Ernährungserfordernissen haben Haustierbesitzer und Haustiere Vorlieben hinsichtlich der Form, des Geschmacks, der Gestalt und Textur der Nahrung. Weiterhin macht es die gewöhnlich, beispielsweise in Einzelhandelsgeschäften verfügbare, existierende Vielfalt an Haustiernahrungsauswahlmöglichkeiten für Haustierbesitzer schwer die Nahrung auszuwählen, die den Nährstoff-Bedürfnissen ihres eigenen Haustieres möglichst nahe kommt, während sie ebenso ihre eigenen Vorlieben zufriedenstellt. Zusätzlich kann es schwierig sein zu wissen, wie eine Nahrung korrekt verfüttert wird, wenn sie einmal ausgewählt ist.

[0002] Dementsprechend wäre es wünschenswert, ein Verfahren zur Herstellung einer Haustiernahrung für ein individuelles Haustier bereitzustellen. Außerdem wäre es wünschenswert dem Haustierbesitzer spezifische Haustierfütterungs- und Pflegeinformationen hinsichtlich seines Haustiers bereitzustellen.

KURZE ZUSAMMIENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0003] Somit besteht ein besonderer Bedarf für ein Verfahren zum kundenspezifischen Erzeugen von Haustiernahrung hinsichtlich der Gesundheits- und Ernährungserfordernisse eines individuellen Haustiers. Im Allgemeinen schließt das Verfahren die Schritte ein, Erhalten von Information über ein Haustier durch eine elektronische Benutzerschnittstelle, Bearbeiten der Information an einem Hauptcomputer, und Erzeugen von Steuersignalen, die gemäß den durch den Benutzer bereitgestellten Informationen eine automatische Haustiernahrungsherstellungsvorrichtung bei der Herstellung einer Haustiernahrung steuern.

[0004] Die Verfahren zum kundenspezifischen Erzeugen von Haustiernahrung gestatten die Herstellung einer Haustiernahrung, die für die Ernährungserfordernisse eines individuellen Haustiers kundenspezifisch erzeugt ist. Die kundenspezifische bzw. kundenspezifisch erzeugte Haustiernahrung wird auf die individuellen Eigenschaften des Haustiers maßgeschneidert, die Tierart, Zucht bzw. Rasse, Alter, Geschlecht, Gewicht und zusätzlich genetische und gesundheitliche Informationen umfassen können. Weiterhin kann die Haustiernahrung hinsichtlich individueller Vorlieben des Haustiers und des Haustierbesitzers in Bezug auf Geschmack, Textur und Form kundenspezifisch erzeugt werden. Zusätzlich stellen die Verfahren die kundenspezifische Haustiernahrung auf Nachfrage des Verwenders bereit, in einer Menge, die für den Benutzer zum Transportieren und Lagern zweckmäßig ist. Zusammen mit der kundenspezifischen Haustiernahrung stellen die Verfahren weiter spezifische Haustierfütterungs- und Pflege-Empfehlungen bereit, einschließlich der logischen Grundlage hinter dem kundenspezifischen Rezept der Haustiernahrung und Empfehlungen hinsichtlich der Verwendung von Leckerbissen und Zusätzen, von Übung und von Veterinärbetreuung.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0005] Fig. 1 ist eine schematische Erläuterung einer Vorrichtung zum Implementieren eines Verfahrens zum kundenspezifischen Erzeugen von Haustiernahrung.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0006] Fig. 1 ist eine schematische Erläuterung einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung **100** zum Implementieren eines Verfahrens zum kundenspezifischen Erzeugen von Haustiernahrung. Bei einer Ausführungsform umfasst das Verfahren im Allgemeinen die Schritte, Erhalten einer Benutzereingabe durch eine elektronische Benutzerschnittstelle **102**, Bearbeiten der Eingabe mit gespeicherten Daten auf einem Hauptcomputer **104**, der elektronisch mit der Benutzerschnittstelle **102** verbunden ist, und Erzeugen von Steuersignalen zum Steuern des Vorgangs einer Nahrungsmittel-Herstellung und der

Packvorrichtung **106** gemäß der Benutzer-Eingabe, wobei die Benutzer-Eingabe ein individuelles Haustier-Profil darstellt. Das individuelle Haustier-Profil umfasst Ernährungs- und Gesundheitsinformation über ein Haustier und individuelle Vorlieben des Haustiers und des Haustierbesitzers über Eigenschaften des fertiggestellten Produkts, derart wie Geschmack, Form, Textur und dergleichen.

[0007] Klar ist, dass in dem Maße, wie die vorliegende Erfindung auf die Verfahren gerichtet ist, die nachstehend detaillierter beschrieben sind, derartige Verfahren nicht auf eine bestimmte Nahrungsherstellungsvorrichtung begrenzt sein sollten. Weiterhin sollte klar sein, dass die hier beschriebenen Verfahren auf mehrere Weisen implementiert werden können, einschließlich der Verwendung von Software, die auf dem Haupt-Computer **104** läuft und die Echtzeit-Herstellung der Haustiernahrung steuert.

[0008] In spezifischerer Weise kann die Benutzer-Schnittstelle **102** entweder fern von dem Haupt-Computer **104** sein oder in einem lokalen Bezug hierzu stehen und umfasst ein Dateneingabesystem, derart wie einen Desktop-Computer, oder eine Eingabevorrichtung, derart wie eine Tastatur, einen Touch-Screen oder eine Kartenlesevorrichtung, und eine Ausgabevorrichtung, derart wie einen Monitor. Bei einer anderen Ausführungsform ist die Benutzer-Schnittstelle **102** ein sprach-aktiviertes Telefonsystem. Die Benutzer-Schnittstelle **102** ist mit dem Haupt-Computer **104** durch Standard-Computerkabel, eine Telefonleitung oder ein zugeordnetes Computer-Netzwerk-Kabel, das die Benutzer-Eingabe an den Haupt-Computer **104** zum Bearbeiten überträgt, verbunden. Beispielsweise kann ein Benutzer, derart wie ein Verbraucher, eine Verbindung zum Haupt-Computer **104** über ein Computer-Netzwerk, wie das Internet, von einem Heimcomputer, der an eine Haustelefonleitung angeschlossen ist, erstellen. Alternativ kann der Benutzer eine Benutzer-Schnittstelle verwenden, die in lokalen Bezug zu dem Haupt-Computer **104** steht, wobei sowohl der Haupt-Computer **104**, als auch die Benutzer-Schnittstelle **102** sich beispielsweise in einem Einzelhandels-Lebensmittelgeschäft befinden. Klar ist jedoch, dass die Verfahren nicht auf eine Ausübung durch elektronische Benutzer-Schnittstellen und elektronische Steuersysteme beschränkt sind. Bei alternativen Ausführungsformen umfassen die Verfahren die Schritte eines in einfacher Weise bzw. schlichten Erhaltens einer Benutzer-Eingabe, um ein individuelles Haustier-Profil, wie vorstehend beschrieben, zu bilden, Verwenden des individuellen Haustier-Profils zum Erzeugen eines kundenspezifischen Haustiernahrungsrezepts und Herstellen einer kundenspezifischen Haustiernahrung gemäß des kundenspezifischen Haustiernahrungsrezepts. Beispielsweise können die Verfahren ausgeführt werden, indem ein Fragebogen in schriftlicher oder mündlicher Form an einen Benutzer oder Kunden gegeben wird, um das individuelle Haustier-Profil zu bilden, wobei das individuelle Haustier-Profil zum Erzeugen eines kundenspezifischen Haustiernahrungsrezepts verwendet wird, und Herstellen der kundenspezifischen Haustiernahrung mit manueller Steuerung des Betriebs einer Nahrungsmittel-Herstellung und von Verpackungsvorrichtung **106**.

[0009] Der Haupt-Computer **104** kann beispielsweise ein typischer, kommerziell verfügbarer Personal-Computer mit Netzwerkfähigkeit sein. Der Haupt-Computer **104** stellt eine elektronische Eingabe an die Benutzer-Schnittstelle **102** bereit, wobei die Eingabe einen Benutzer bei der Benutzer-Schnittstelle **102** auffordert, eine Reihe von Fragen zum Bilden eines individuellen Haustier-Profils des Haustiers zu beantworten. Die Antworten des Benutzers werden in elektronischer Form an den Haupt-Computer **104** kommuniziert und dann verarbeitet der Haupt-Computer **104** die in dem individuellen Haustier-Profil enthaltene Information und erzeugt Steuersignale zum Steuern der Haustiernahrungs-Herstellungsvorrichtung **108**. Bei einer Ausführungsform ist beispielsweise der Haupt-Computer **104** ein Computer-Netzwerk-Server, derart wie ein Web-Server, der eine Web-"Seite" bzw. Webpage unterstützt, die in Hyper-text Mark-up Language (HTML) geschrieben ist, oder eine Web-Site, die mehrere derartige "Seiten" enthält. Die Web-"Seite" oder Web-Site ist die elektronische Eingabe in die Benutzer-Schnittstelle **102** und der Benutzer kann auf "Radio-Buttons" bzw. Wahlknöpfe auf den Web-"Seiten" klicken, um Fragen hinsichtlich des individuellen Haustier-Profils zu beantworten.

[0010] Die elektronische Eingabe von dem Haupt-Computer **104** zur Benutzer-Schnittstelle **102** umfasst Fragen, welche Art, Alter, Gewicht, Geschlecht, Zucht, Aktivitätsniveau, Zucht- bzw. Gebär-Status bzw. -Zustand, Krankengeschichte und genetische Information, gegenwärtigen Gesundheitsstatus bzw. -zustand und dergleichen eines Haustiers betreffen. Zusätzlich kann die elektronische Eingabe beispielsweise die Vorlieben des Haustiers oder des Haustierbesitzers hinsichtlich Form, Geschmack, Gestalt und Textur umfassen. Der Benutzer kann auch aufgefordert werden, die Jahreszeit bereitzustellen oder der Haupt-Computer **104** kann die Jahreszeit gemäß einer inneren Uhr bereitstellen. Zusammen bilden diese Informationen das individuelle Haustier-Profil. Bei einer Ausführungsform ist der Benutzer ein Verbraucher, derart wie ein Haustierbesitzer. Bei einem alternativen Verfahren ist der Benutzer ein Tierpflege-Bereitsteller, derart wie ein Tierarzt oder ein tiermedizinischer Techniker, der einen schriftlichen Fragebogen an den Haustierbesitzer gibt, und dann die Daten in die Benutzer-Schnittstelle **102** oder in direkter Weise in den Haupt-Computer **104** eingibt.

[0011] Der Haupt-Computer **104** empfängt und bearbeitet die Informationen, die in dem individuellen Haustier-Profil enthalten sind, und erzeugt Steuersignale, welche den Betrieb der Vorrichtung **108** steuern. Spezifischer umfasst der Haupt-Computer **104** eine Datenbank, welche Ernährungsinformation speichert, die mit dem individuellen Haustier-Profil kombiniert wird, um ein kundenspezifisches Haustiernahrungsrezept zu erzeugen. Der Haupt-Computer **104** erzeugt dann die Steuersignale für die Vorrichtung **108** gemäß dem kundenspezifischen Haustiernahrungsrezept. Zusätzlich kann der Haupt-Computer **104** programmiert werden, um die Benutzer-Eingabe und Ernährungsdaten auf gedrucktem bzw. bedrucktem Material zusammenzustellen bzw. anzuordnen. Bei einer beispielhaften Ausführungsform umfasst das gedruckte Material kundenspezifische Haustier-Fütterungs- und Pflegeinformation für das individuelle Haustier zusammen mit einer Angabe zu den Zutaten bzw. Bestandteilen, einer garantierten Analyse der Haustiernahrung und einem Produkt-Etikett. Bei alternativen Ausführungsformen kann das gedruckte Material auch Empfehlungen hinsichtlich der Verwendung von Leckerbissen und Zusätzen, Training bzw. Auslauf des Haustiers und tierärztlicher Pflege umfassen. Zusätzlich kann der Haupt-Computer **104** programmiert werden, um Zutaten- und Vorrats-Lagerbestände handzuhaben, und um Kundennotizen oder Erinnerungen für Nahrungsmitttel-Nachbestellungen, Haustier-Geburtstagskarten, Tierarztbesuche und spezielle Werbeaktionen zu erzeugen.

[0012] Bei einer Ausführungsform erzeugt der Haupt-Computer **104** die Steuersignale für die Vorrichtung **106** durch eine programmierbare Logik-Steuerung bzw. programmierbare Steuerung (PLC, programmable logic control) **108**. Die PLC **108** kann eine selbstständige Einheit sein oder kann in dem Haupt-Computer **104** integriert sein. Bei einer Ausführungsform ist die PLC **108** eine selbstständige Einheit, wie eine Modicon-Steuereinrichtung Modell 984-E245, die über Schneider Automation Inc., North Andover, MA, erhältlich ist. Für einen Fachmann ist jedoch klar, dass es sich bei der PLC **108** um eine von mehreren, allgemein bekannten und verfügbaren programmierbaren Schaltungen handeln kann, und dass die Verfahren nicht auf eine Ausführung lediglich in Zusammenhang mit jenen integrierten Schaltung beschränkt sind, auf die in der Technik als programmierbare Logik-Steuereinrichtungen Bezug genommen wird. Deshalb, und wie hierin verwendet, nimmt der Begriff programmierbare Logik-Steuerung Bezug auf Mikroprozessoren, Mikrosteuereinrichtungen, Anwendungs-spezifische, integrierte Schaltungen und andere programmierbare Schaltungen. Zusätzlich sollte klar sein, dass in dem Ausmaß, wie die vorliegende Anmeldung auf Verfahren gerichtet ist, wie sie nachstehend detaillierter beschrieben sind, derartige Verfahren nicht auf eine bestimmte Nahrungsherstellungsvorrichtung **106** beschränkt sein sollten.

[0013] Die PLC **108** ist programmiert, um ein Eingabesignal von dem Haupt-Computer **104** zu erhalten und Ausgabe-Steuersignale an die Nahrungsherstellungsvorrichtung **106** herzustellen. Das Eingabesignal von dem Haupt-Computer **104** stellt das kundenspezifische Haustiernahrungsrezept dar, wie es gemäß des individuellen Haustier-Profils des Haustiers und von Ernährungsdaten bestimmt ist, die in der Datenbank gespeichert sind. Die Ausgabe-Steuersignale stellen einen Satz an Herstellungsinstruktionen an die Nahrungsherstellungsvorrichtung **106** dar, die automatisch auf das Ausgabe-Steuersignal von der PLC **108** arbeiten kann. Beispielsweise umfassen die Ausgabesignale Start, Stopp und Zeitabstimmungsanweisungen an die verschiedenen Komponenten der Herstellungsvorrichtung **106**, wie nachstehend beschrieben, und steuern und leiten in allgemeiner Weise die Herstellung der Haustiernahrung durch die Vorrichtung **106**. Die PLC **108** ist weiter programmiert, um Feedback-Signale von der Herstellungsvorrichtung **106** zu empfangen, einschließlich von Signalen, die bestätigen, dass die richtigen bzw. zutreffenden Typen und Mengen an Zutaten zu der Haustiernahrung zugefügt wurden, und von Ausstattungsfehlfunktionssignalen. Die PLC **108** kann weiter mit Alarmeinrichtungen verbunden sein, die durch Fehlfunktionssignale von der Herstellungsvorrichtung **106** aktiviert werden.

[0014] Bei einer Ausführungsform ist die Nahrungsherstellungsvorrichtung **106** eine Einheit, die skaliert bzw. maßstäblich angepasst ist (scaled), so dass sie auf einem Rollwagen, Wagen oder dergleichen angeordnet werden kann, und durch typische kommerzielle oder industrielle Eingänge bzw. Wege transportiert werden kann. Die Vorrichtung **106** wird durch eine 110 V und 208 V Quelle von elektrischen Anschlussstellen mit Leistung versorgt. Die Einheit kann Wasseraufbauten bzw. Wasserzusammenschlussvorrichtungen (water hook-ups) zum Erleichtern einer Reinigung der Einheit umfassen, und allgemein kann die Kapazität der Einheit gemäß den Anforderungen der Einrichtung maßstäblich angepasst werden, welche die Einheit beherbergt. Beispielsweise kann eine Tierarztpraxis eine kleinere Einheit vorziehen, während ein großes Einzelhandels-Lebensmittelgeschäft oder ein Einzelhändler, der fern von einem Zutatenlieferanten ist, eine größere Einheit bevorzugen kann, so dass Nachfüllungen weniger häufig erforderlich sind. Die Vorrichtung **106** umfasst im Allgemeinen mehrere trockene Zutaten-Behälter **110** zum Lagern von trockenen, vorgekochten oder ungekochten Haustiernahrungszutaten, mindestens einen Flüssigkeitentank **112**, eine Mischvorrichtung **114**, einen Former/Extruder **116**, ein Mundstück bzw. einen Prägestempel bzw. eine Düse (die) **118**, eine Abschneideeinrichtung **120**, eine Trocknungseinrichtung **122**, eine Kühlvorrichtung **124** und eine Pack-

einrichtung **126**.

[0015] Beispielsweise sind die Behälter **110** nebeneinander auf den verbleibenden Komponenten von Vorrichtung **106** angeordnet, und jeder Behälter weist eine Öffnung an dem Boden auf, die durch ein Volumen-regulierendes Element bedeckt ist, derart wie eine Pendelklappe bzw. einen Drehverschluss (rotary lock), die durch Signale von der PLC **108** geöffnet und geschlossen werden kann, um die Schwerkraft-zugeführte, abgemessene Zugabe von trockenen Zutaten zu der Haustiernahrung zu regulieren. Die Behälter **110** können irgendeines von verschiedenen trockenen Materialien lagern, die typischerweise bei einer Herstellung von Haustiernahrungen verwendet werden, derart wie beispielsweise Mais bzw. Getreide, Weizen, Mais- bzw. Getreide-Gluten-Mehl bzw. -Mahlzeit, Fleisch-Mehl bzw. -Mahlzeit und Geflügel-Mehl bzw. -Mahlzeit oder vorgekochte Gemische von typischen Zutaten. Die Behälter **110** können aus transparentem Material hergestellt sein, so dass der Benutzer beobachten kann, wie die trockenen Zutaten zu der Haustiernahrung zugegeben werden. Bei einer Ausführungsform sind die Behälter **110** für einen Schutz gegen eine Verseuchung bzw. Tierplage verschlossen.

[0016] Bei einer beispielhaften Ausführungsform werden mehrere Flüssigkeitentanks **112** bereitgestellt, um die flüssigen Zutaten zu lagern und abzumessen, derart wie beispielsweise Fett, Talg, Wasser oder flüssiger Tier-Extrakt bzw. -Aufschlussprodukt (liquid animal digest). Heizvorrichtungen (nicht gezeigt) können mit den Flüssigkeitentanks verbunden sein, um eine Verfestigung von irgendwelchen flüssigen Zutaten, derart wie Fett und Talg zu verhindern. Die Flüssigkeitentanks **112** und die Behälter **110** sind mit der Mischvorrichtung **114** verbunden und liefern die trockenen Zutaten und Flüssigkeiten an die Mischvorrichtung **114**. Die Mischvorrichtung **114** kann beispielsweise eine Laufschaufel- bzw. Drehklingen-Mischvorrichtung, wie im Stand der Technik bekannt, sein. Bei einer Ausführungsform enthalten die Flüssigkeitentanks **112** Pumpen (nicht gezeigt), die durch die Ausgabesignale von der PLC **108** gesteuert werden, so dass die Flüssigkeitentanks **112** abgemessene Mengen an flüssigen Zutaten an die Mischvorrichtung **114** liefern. In Abhängigkeit von Steuersignalen von der PLC **108** mischt die Mischvorrichtung **114** die trockenen und die flüssigen Zutaten in Vorbereitung auf eine Extrusion zusammen. Beispielsweise können die Steuersignale von der PLC **108** die Geschwindigkeit der sich drehenden Klingen bzw. Schaufeln und die Dauer des Mischschritts regulieren. Ein Wägesystem (nicht gezeigt), das mit der Mischvorrichtung **114** verbunden ist, stellt Gewichtsinformation bereit, um die Mengen an Zutaten zu bestätigen, während sie zugegeben werden. Die Mischvorrichtung **114** umfasst eine Zufuhrvorrichtung (nicht gezeigt), um die gemischten Zutaten an den Former/Extruder **116** zu liefern.

[0017] Bei dem Former/Extruder **116** kann es sich um irgendeinen Former oder Extruder handeln, der im Stand der Technik wohlbekannt ist, der mit oder ohne Hitze Druck entwickelt, um die gemischten Zutaten zu bearbeiten und zu gestalten. Beispielsweise kann der Former/Extruder **116** ein kalt-formender Doppelschnecken-Extruder (twin screw cold-forming extruder) sein. Der Former/Extruder **116** ist mit einem Mundstück **118** verbunden, durch welches die bearbeiteten Zutaten unter Bedingungen eines erhöhten Drucks gepresst werden, um einen kontinuierlichen Faden bzw. Strang oder Seil bzw. Strang an Produkt zu bilden. Das Mundstück **118** ist eine beschränkte Öffnung, die in verschiedener Weise konfiguriert sein kann, um die finale Gestalt und Größe des Nahrungsmittelprodukts zu bestimmen. Beispielsweise kann das Mundstück **118** eine kreisförmige oder quadratische bzw. rechteckige Gestalt, eine X-Gestalt, eine Donut- bzw. Doughnut-Form oder eine Fisch-Form aufweisen. Der Strang wird in einzelne Teilchen, Stücke oder Stückchen bzw. Kibbles (kibbles) (nachstehend wird hierauf als Stückchen Bezug genommen) durch eine Abschneideeinrichtung **120**, derart wie ein Drehschneidemesser, segmentiert, während das Produkt extrudiert wird.

[0018] Die Stückchen werden dann durch eine Bulk-Beförderungsvorrichtung bzw. eine Beförderungsvorrichtung für unabgefüllte Ware befördert (nicht gezeigt), derart wie ein Förderband, das sich durch die Trocknungseinrichtung **122** und die Kühlvorrichtung **124** erstreckt. Bei einer Ausführungsform ist die Trocknungseinrichtung **122** ein Standard-Pizza-Ofen. Die Geschwindigkeit der Beförderungsvorrichtung wird durch die PLC **108** gemäß der Benutzer-Eingabe gesteuert, um die Trocknungszeit anzupassen, derart dass ein gewünschter Feuchtigkeitsgrad erhalten wird. In spezifischerer Weise wird der gewünschte Feuchtigkeitsgrad, der im Allgemeinen etwa 5% bis etwa 15% bei trockener Haustiernahrung und etwa 15% bis etwa 40% bei halb-feuchter Haustiernahrung beträgt, erreicht, indem eine Innentemperatur für die Trocknungseinrichtung **122** gewählt wird und dann die Verweilzeit der Stückchen in der Trocknungseinrichtung **122** durch Anpassen der Geschwindigkeit der Beförderungsvorrichtung gesteuert wird. Beispielsweise steuert die PLC **108** für einen Benutzer, der eine Vorliebe für ein halb-feuchtes Haustiernahrungsprodukt angegeben hat, die Geschwindigkeit der Beförderungsvorrichtung derart, dass die Verweilzeit der trockenen Stückchen in der Trocknungseinrichtung **122** weniger als etwa 1 Minute beträgt. Für ein trockeneres Haustiernahrungsprodukt gemäß Benutzer-Vorliebe, steuert die PLC **108** die Geschwindigkeit der Beförderungsvorrichtung derart, dass die Verweilzeit der Stückchen in der Trocknungseinrichtung **122** etwa 5 bis etwa 15 Minuten beträgt. Im Allgemeinen macht der Trocknungs-

schritt das Produkt weniger anfällig für einen Verderb, als wie wenn das Produkt bei dem höheren Feuchtigkeitsgrad verbleibt, der für den Extrusionsschritt erforderlich ist. Nach dem Trocknungsschritt kann ein Sprüh- oder Beschichtungsschritt folgen, bei dem ein Beschichtungssystem verwendet wird, um Fette, Öle oder andere Flüssigkeiten oder Pulver auf das Produkt aufzubringen.

[0019] Nach dem Trocknungsschritt und in Abhängigkeit von den Steuersignalen von der PLC **108** werden die heißen Stückchen dann durch die Bulk-Beförderungsvorrichtung zu der Kühlvorrichtung **124** befördert, um die Produkttemperatur zu verringern. Die Kühlvorrichtung **124** kann beispielsweise ein Gehäuse sein, das mit der Trocknungseinrichtung **122** verbunden ist, wobei das Gehäuse mehrere Lüfter beherbergt. Wiederum steuern die Signale von der PLC **108** zu der Bulk-Beförderungsvorrichtung die Verweilzeit der Stückchen in der Kühlvorrichtung **124** und steuern ebenfalls den Betrieb der Lüfter. Während der Verweilzeit in der Kühlvorrichtung **124** werden die Stückchen durch den durch die Lüfter bereitgestellten Luftfluss auf eine Temperatur gekühlt, die zwischen der Umgebungstemperatur und etwa 120°F liegt. Bei einer Ausführungsform werden die Stückchen auf etwa 100°F gekühlt. Im Allgemeinen ist dieser Schritt vor einem Verpacken enthalten, um eine weitere Kondensation in der Packung zu verhindern, die zu feuchten Flecken auf der Packung führt und die Wahrscheinlichkeit eines Produktverderbs erhöht.

[0020] Die trockenen, gekühlten Stückchen werden dann durch die Bulk-Beförderungsvorrichtung durch die Packeinrichtung **126** zu einem Verpacken in einen verschließbaren Behälter befördert, derart wie in einen Kunststoff- oder Kunststoffausgekleideten Papier-Sack, eine Kiste, eine Flasche oder einen Topf, welcher) einen Schutz während einer Lagerung vor einer Feuchtigkeitszunahme oder einem Feuchtigkeitsverlust und einer Verseuchung bereitstellt und ebenfalls einen Weg bereitstellt, um das Produkt zu identifizieren und zu etikettieren bzw. markieren. Die Packeinrichtung **126** kann beispielsweise eine Abdeckung (shroud) oder ein Zufuhrrohr sein, das an der Kühlvorrichtung **126** angebracht ist. Die PLC **108** steuert die Bewegung der Beförderungsvorrichtung durch die Kühlvorrichtung **124**, derart dass nach dem Kühlschritt die Beförderungsvorrichtung die getrockneten, gekühlten Stückchen der Mündung der Abdeckung oder des Zufuhrrohrs liefert, woraus ein Austritt der Stückchen aufgrund der Schwerkraft erfolgt. Bei Verwendung wird der Behälter unter oder nahe zu der Abdeckung oder dem Zufuhrrohr angeordnet, so dass der Behälter die Stückchen sammelt, während sie austreten.

[0021] In einer beispielhaften Ausführungsform ist der Haupt-Computer **104** auch mit einem Drucker **128** verbunden, der Etiketten, derart wie selbstklebende Etiketten, drucken kann, die an dem Nahrungsmittelbehälter angebracht werden können. Das Etikett identifiziert beispielsweise das individuelle Haustier, für welches die Nahrung hergestellt wurde, und listet das Produktrezept, die Zutatenliste, das Herstellungsdatum und dergleichen auf. Bei einer alternativen Ausführungsform ist der Haupt-Computer **104** weiter mit einer Digitalkamera **130** verbunden, die ein elektronisches Bild des individuellen Haustiers einfängt und das Bild zu dem Haupt-Computer **104** übermittelt, um ein Photo-Etikett des Haustiers für die Nahrungsmittelpackung zu erzeugen, das durch den Drucker **128** auf ein Etikett gedruckt wird, wie vorstehend beschrieben. Der Drucker **128** kann auch verwendet werden, um gedrucktes Material, derart wie eine Druckschrift oder einen Handzettel mit Tierpflegeinformation und Instruktionen, einschließlich beispielsweise einer Beschreibung des kundenspezifischen Haustiernahrungsrezepts, mit Fütterungsempfehlungen, einschließlich spezifischer Empfehlungen hinsichtlich von Menge und Fütterungsverfahren; mit Empfehlungen für Leckerbissen und Zusätze; und mit Empfehlungen zur tiermedizinischen Betreuung, herzustellen.

[0022] Die Verfahren zum kundenspezifischen Erzeugen von Haustiernahrung stellen einen Weg für Haustiernahrungs-Hersteller bereit, die individualisierten Gesundheits- und Ernährungserfordernisse und die Vorlieben von individuellen Haustieren und ihrer Besitzer anzugehen. Beispielsweise kann die kundenspezifische Haustiernahrung maßgeschneidert werden, um eine erwünschte Ausgewogenheit der Ernährung für ein Haustier eines bestimmten Alters, Geschlechts und Gewichts, bei einer bestimmten Jahreszeit und mit einem bestimmten Gesundheitsproblem, wie beispielsweise einer Nahrungsmittelallergie, bereitzustellen. Bei einer Ausführungsform bedeuten die Anwendungen der Verfahren an elektronische Telekommunikations- und Datenverarbeitungsvorrichtungen, dass die Haustiernahrungs-Hersteller kundenspezifische Haustiernahrung an Benutzer bereitstellen können, die sich bei einer breiten Vielfalt von Einrichtungen und Orten befinden, einschließlich beispielsweise bei Heimen, Tierarztpraxen, Einzelhandels-Lebensmittelgeschäften und Einzelhandels-Haustiergeschäften. Die kundenspezifische Haustiernahrung kann dem Benutzer am Herstellungsort geliefert werden oder an einem Ort fern von dem Benutzer hergestellt und dem Benutzer zugesendet oder per Post zugeschickt werden.

[0023] Aus der vorstehenden Beschreibung von verschiedenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung wird klar, dass die Ziele der Erfindung erreicht werden. Obwohl die Erfindung detailliert beschrieben und erläutert wurde, ist klar, dass dies lediglich in der Weise einer Erläuterung und eines Beispiels erfolgen sollte und nicht in der Weise einer Ein-

schränkung verstanden werden soll.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bereitstellen einer Haustiernahrung für ein Haustier, wobei das Verfahren die Schritte umfasst:
Anbieten kundenspezifischer Haustiernahrungsprodukte gemäß einer individuellen Vorliebe eines Haustierbesitzers;
Erhalten einer Benutzereingabe durch eine elektronische Benutzerschnittstelle, wobei die Benutzereingabe von einem Benutzer erhalten wird, und ein individuelles Haustierprofil für das Haustier umfasst;
Verwenden des eingegebenen individuellen Haustierprofils, um gemäß des von dem Benutzer eingegebenen individuellen Haustierprofils ein kundenspezifisches Haustiernahrungsrezept zu erzeugen;
Herstellen einer kundenspezifischen Haustiernahrung gemäß des kundenspezifischen Haustiernahrungsrezepts, das von dem durch den Benutzer eingegebenen individuellen Haustierprofil erzeugt wurde; und
Ausliefern der kundenspezifischen Haustiernahrung an den Haustierbesitzer.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das durch den Benutzer eingegebene individuelle Haustierprofil eines oder mehreres umfasst:
Individuelle genetische Information über das Haustier;
Individuelle Information über die Tierart des Haustiers;
Individuelles Haustierprofil, welches individuelle Information über den Aktivitätsgrad des Haustiers umfasst;
Individuelles Haustierprofil, welches individuelle Information über die Krankengeschichte des Haustiers umfasst;
Individuelle Information über die Zucht des Haustiers;
Individuelles Haustierprofil, welches individuelle Information über das Geschlecht des Haustiers umfasst;
Individuelles Haustierprofil, welches individuelle Information über den Zuchtzustand des Haustiers umfasst;
Das Alter des Haustiers;
Das Gewicht des Haustiers;
Individuelle Nahrungsvorlieben des Haustiers; und
Individuelles Haustierprofil, welches individuelle Nahrungsvorlieben eines Haustierbesitzers umfasst.

3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Benutzereingabe weiter die Jahreszeit umfasst, während der das Haustier die Haustiernahrung essen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, wobei ein Verwenden des eingegebenen individuellen Haustiersprofils, um ein kundenspezifisches Haustiernahrungsrezept gemäß des durch den Benutzer eingegebenen individuellen Haustierprofils zu erzeugen, den Schritt einer elektronischen Bearbeitung der Information des individuellen Haustiersprofils umfasst.

5. Verfahren nach Anspruch 1, wobei ein Herstellen einer kundenspezifischen Haustiernahrung gemäß des kundenspezifischen Haustiernahrungsrezepts, das von dem durch den Benutzer eingegebenen individuellen Haustierprofil erzeugt wird, den Schritt umfasst, elektronische Steuersignale zu erzeugen, um den Betrieb einer Nahrungsherstellungsvorrichtung (**106**) gemäß des kundenspezifischen Haustiernahrungsrezepts zu steuern, das durch das von dem Benutzer eingegebene individuelle Haustierprofil erzeugt wurde.

6. Verfahren zum Bereitstellen einer Haustiernahrung für ein Haustier, wobei das Verfahren die Schritte umfasst:
Erhalten einer Benutzereingabe von einem Benutzer durch eine elektronische Kundenschnittstelle (**102**), wobei die Benutzereingabe ein individuelles Haustierprofil für das Haustier umfasst;
Elektronisches Bearbeiten des durch den Benutzer eingegebenen individuellen Haustierprofils, um ein Haustiernahrungsrezept zu erzeugen, das gemäß des durch den Benutzer eingegebenen individuellen Haustierprofils kundenspezifisch erzeugt ist;
Herstellen einer kundenspezifischen Haustiernahrung gemäß des kundenspezifischen Haustiernahrungsrezepts; und
Ausliefern der kundenspezifischen Haustiernahrung an den Haustierbesitzer.

7. Verfahren nach Anspruch 6, wobei ein Herstellen einer kundenspezifischen Haustiernahrung den Schritt umfasst, Steuersignale zu erzeugen, um den Betrieb einer Nahrungsherstellungsvorrichtung (**106**) gemäß der Benutzereingabe zu steuern.

8. Verfahren nach Anspruch 6 weiter den Schritt umfassend, den Benutzer aufzufordern, um die Benutzereingabe durch die elektronische Benutzerschnittstelle (**102**) bereitzustellen.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei ein Auffordern des Benutzers die Benutzereingabe bereitzustellen einen oder mehrere der folgenden Schritte umfasst:
dem Benutzer mehrere Fragen hinsichtlich individueller Eigenschaften des Haustieres zu stellen;
dem Benutzer mehrere Fragen hinsichtlich von Vorlieben eines Haustierbesitzers zu stellen;
Bereitstellen einer elektronischen Eingabe an die Benutzerschnittstelle (**102**);
den Benutzer aufzufordern die Benutzereingabe bereitzustellen, den Schritt umfassend den Benutzer aufzufordern die Art des Haustiers bereitzustellen;
den Benutzer aufzufordern ein Alter des Haustiers bereitzustellen;

den Benutzer aufzufordern ein Gewicht des Haustiers bereitzustellen;
den Benutzer aufzufordern ein Geschlecht des Haustiers bereitzustellen;
den Benutzer aufzufordern eine Zucht des Haustiers bereitzustellen;
den Benutzer aufzufordern einen Zuchtzustand des Haustiers bereitzustellen;
den Benutzer aufzufordern einen Aktivitätsgrad des Haustiers bereitzustellen;
den Benutzer aufzufordern eine Jahreszeit, während der das Haustier die Haustiernahrung essen wird, bereitzustellen;
den Benutzer aufzufordern eine Krankengeschichte des Haustiers bereitzustellen;
den Benutzer aufzufordern genetische Information des Haustiers bereitzustellen;
den Benutzer aufzufordern einen gegenwärtigen Gesundheitszustand des Haustiers bereitzustellen;
den Benutzer aufzufordern Nahrungsgeschmackvorlieben bereitzustellen;
den Benutzer aufzufordern Nahrungstexturvorlieben bereitzustellen; und
den Benutzer aufzufordern Nahrungsformvorlieben bereitzustellen.

10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei ein Auffordern des Benutzers Nahrungstexturvorlieben bereitzustellen, ein Auffordern des Benutzers umfasst, Vorlieben hinsichtlich eines Feuchtigkeitsgrades der Haustiernahrung bereitzustellen.

11. Verfahren nach Anspruch 9, wobei ein Auffordern des Benutzers Nahrungsformvorlieben bereitzustellen, ein Auffordern des Benutzers umfasst, Vorlieben hinsichtlich einer Form von Stücken der Haustiernahrung bereitzustellen.

12. Verfahren nach Anspruch 9, wobei ein Auffordern des Benutzers Nahrungsformvorlieben bereitzustellen, ein Auffordern des Benutzers umfasst, Vorlieben hinsichtlich einer Größe von Stücken der Haustiernahrung bereitzustellen.

13. Verfahren nach Anspruch 7, wobei ein elektronisches Bearbeiten der Benutzereingabe, um ein kundenspezifisches Haustiernahrungsrezept zu erzeugen, den Schritt umfasst, die Benutzereingabe mit in einer elektronischen Datenbank gespeicherten Nahrungsdaten zu kombinieren.

14. Verfahren nach Anspruch 5, wobei ein Erzeugen von Steuersignalen, um den Betrieb einer Nahrungsherstellungsvorrichtung zu steuern, den Schritt umfasst, das erzeugte, kundenspezifische Haustiernahrungsrezept zu verwenden, um einen Satz elektronischer Herstellungsinstruktionen für die Nahrungsherstellungsvorrichtung (**106**) zu erzeugen.

15. Verfahren nach Anspruch 14 weiter den Schritt eines automatischen Herstellens der Haustiernahrung gemäß des Satzes von erzeugten elektronischen Herstellungsinstruktionen umfassend.

16. Verfahren nach Anspruch 13 weiter umfassend die Schritte von:
Verwenden des eingegebenen individuellen Haustierprofils, um die Benutzereingabe und Nahrungsdaten auf einem bedruckten Material anzuordnen, und
Verpacken der Haustiernahrung in einen kundenspezifischen Behälter.

17. Verfahren nach Anspruch 16, wobei ein Anordnen des durch den Benutzer eingegebenen Haustierprofils und der Nahrungsdaten auf einem bedruckten Material, den Schritt umfasst, ein kundenspezifisches Haustiernahrungsetikett spezifisch für das Haustier bereitzustellen.

18. Verfahren nach Anspruch 17, wobei ein Bereitstellen eines kundenspezifischen Haustiernahrungsetiketts ein Bereitstellen eines elektronischen Bildes des Haustiers umfasst.

19. Verfahren nach Anspruch 17, wobei ein Bereitstellen eines kundenspezifischen Haustiernahrungsetiketts ein Bereitstellen einer Auflistung der Bestandteile der Haustiernahrung umfasst.

20. Verfahren nach Anspruch 17, wobei ein Bereitstellen eines kundenspezifischen Haustiernahrungsetiketts den Schritt umfasst, die eingegebene individuelle Haustierprofilinformation zu verwenden, um kundenspezifische Fütterungsinstruktionen für das Haustier bereitzustellen.

21. Verfahren nach Anspruch 16 weiter den Schritt umfassend, die eingegebene individuelle Haustierprofilinformation zu verwenden, um kundenspezifische Haustierpflegeinstruktionen bereitzustellen.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

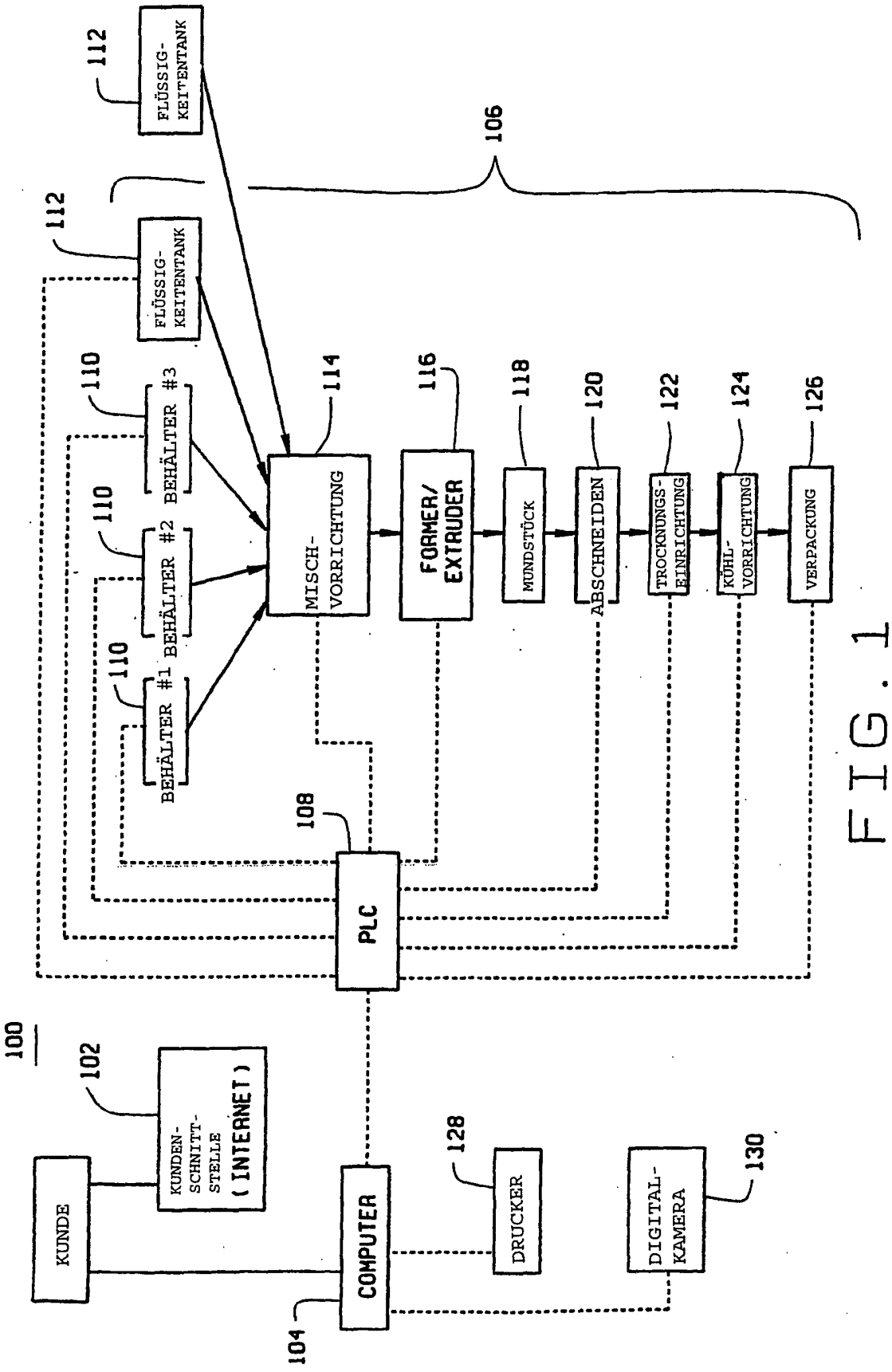


FIG. 1