

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. April 2002 (04.04.2002)

PCT

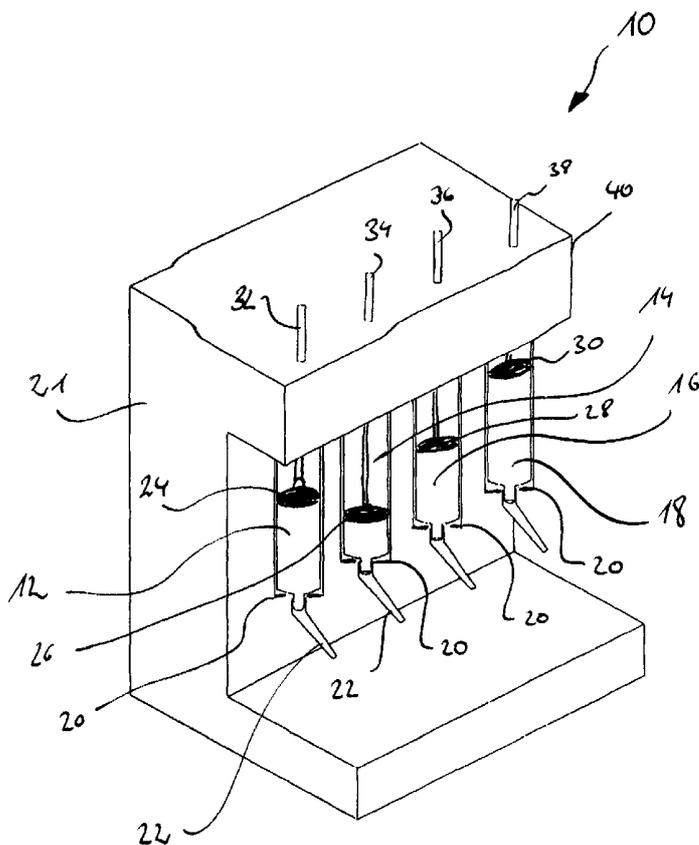
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/27278 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G01F 11/00 (71) Anmelder und
(72) Erfinder: **HOLTERDORF, Frank** [DE/DE]; Bruckterer
Strasse 20, 45721 Haltern (DE). **SIKAUP, Volker**
[DE/DE]; Wilhelmstrasse 39a, 44575 Castrop-Rauxel
(DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/03750
- (22) Internationales Anmeldedatum:
28. September 2001 (28.09.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
100 49 248.7 28. September 2000 (28.09.2000) DE
- (74) Anwalt: **KREUTZER, Ulrich**; Kruppstrasse 82-100,
45145 Essen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ,
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR DOSING AND DISPENSING FLUID OR PASTY SUBSTANCES, ESPECIALLY FLUID OR PASTY FOODS

(54) Bezeichnung: SYSTEM UND VERFAHREN ZUM DOSIEREN UND ABFÜLLEN FLUIDER ODER PASTÖSER STOFFE, INSBESONDERE FLUIDER ODER PASTÖSER LEBENSMITTEL



(57) Abstract: The invention relates to a system and to a method for dosing and dispensing fluid or pasty substances, especially fluid or pasty foods. The aim of the invention is to facilitate dispensing a small number of portions, for example only one or two portions of a fluid or pasty substance in an exactly dosable and at the same time economically advantageous manner. To this end, the invention provides a system that comprises containers (12; 14; 16; 18) for storing the fluid or pasty substances to be dosed, and a dosing and dispensing device (21). The containers can be coupled with the dosing and dispensing device which is provided with means (32; 34; 36; 38) for expelling a fluid or pasty substance from one of the containers that is coupled to the dosing and dispensing device. The containers are suitable for transporting and for storing the fluid or pasty substances between two dispensing processes. Voluminous pipe systems whose volume exceeds the volume of a conventional portion size by far are no longer required.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/27278 A2



MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Zur Lösung des Problems, kleinere Portionszahlen, z.B. nur ein oder zwei Portionen eines fluiden oder pastösen Stoffes in exakt dosierbarer und gleichzeitig wirtschaftlich sinnvoller Weise abzufüllen, wird ein System vorgeschlagen, das Behälter (12; 14; 16; 18) zur Aufbewahrung der zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffe und eine Dosier- und Abfüllvorrichtung (21) umfasst, wobei die Behälter mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung koppelbar sind und wobei die Dosier- und Abfüllvorrichtung über mittel (32; 34; 36; 38) zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus einem der mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter verfügt. Die Behälter eignen sich sowohl zum Transport als auch zur Aufbewahrung der fluiden oder pastösen Stoffe zwischen zwei Befüllvorgängen. Auf voluminöse Leitungssysteme, deren Volumen das einer üblichen Portionsgröße bei weitem übersteigt, kann verzichtet werden.

System und Verfahren zum Dosieren und Abfüllen fluider oder pastöser
Stoffe, insbesondere fluider oder pastöser Lebensmittel

5

TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren zum Dosieren und Abfüllen fluider oder pastöser Stoffe, insbesondere fluider oder pastöser Lebensmittel wie Marmeladen, Saucen, Pasten und Cremes.

10

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Zum Dosieren und Abfüllen fluider Lebensmittel, insbesondere auch zum Befüllen von Lebensmitteln wie Backwaren, z.B. sog. "Berlinern" (auch Krapfen genannt) oder Croissants, mit solchen fluiden Lebensmitteln sind verschiedene Dosier- und Abfüllvorrichtungen z.B. in Form von Kolbendosierern bekannt.

20

Die Firma EMÜNA E. Müller GmbH, 36093 Künzell, DE, bietet ein Dosier- und Abfüllgerät für Großküchen an, bei welchem der abzufüllende fluide Stoff in einen mehrere Liter fassenden Trichter eingefüllt wird, aus welchem er portionsweise abgepumpt wird, wobei das Gewicht der abgepumpten Portionen einstellbar ist. Für das Gerät sind vorteilhaft unterschiedlichste Auslaufstutzen und Füllschläuche lieferbar, über die der fluide Stoff portionsweise in Backwaren wie z.B. Berliner gespritzt oder in offene Hohlkörper wie z.B. Pasteten, Becher, Schalen oder Formen gepumpt werden kann. Von anderen Herstellern sind ähnliche Geräte bekannt.

25

Die bekannten Dosier- und Abfüllgeräte haben sich in der Praxis überaus bewährt. Allerdings sind sie ausnahmslos nur in Großküchen, Großbäckereien und Industriebetrieben bei der Abfüllung sehr großer Mengen des jeweiligen fluiden Stoffs, verteilt auf sehr viele Portionen, wirtschaftlich nutzbar.

30

Häufig besteht das Problem, daß bei nur ein kleine Menge eines fluiden oder pastösen Stoffes, insbesondere eines Lebensmittels, portioniert und abgefüllt

werden soll. Hierzu sind z.B. im Restaurantbereich für Salatsaucen, Ketchup und Mayonnaise sog. Pumpdosierer bekannt, bei denen aus einem Vorratsbehälter durch mechanischen Druck auf eine Pumpvorrichtung eine mehr oder weniger große Menge des jeweiligen fluiden Stoffes angesaugt und durch eine Leitung zu einem Auslauf befördert wird. Ferner sind für zähflüssige Stoffe wie Ketchup und Senf elastische Kunststoffflaschen bekannt, bei denen durch einfachen Druck auf die Flasche der jeweilige Stoff aus einer entsprechenden Öffnung in der Flasche gepreßt wird.

10 Während die für die industrielle Produktion vorgesehenen Abfüll- und Dosiermaschinen eine sehr genaue Vorwahl der abgefüllten Menge des jeweiligen fluiden Stoffes erlauben, ist eine solche Vorwahl bei den handbetätigten Geräten nicht möglich. Zudem eignen sich die handbetätigten Geräte nur bedingt zur Aufbewahrung des jeweiligen fluiden Stoffes, da die bei diesen Geräten
15 vorgesehenen Vorratsbehälter in der Regel nicht luftdicht abgeschlossen ist. Die beschriebenen Kunststoffflaschen sind zwar für haltbare Lebensmittel wie Ketchup oder Senf geeignet, nicht jedoch für schnell verderbliche Lebensmittel wie z.B. Marmelade oder Produkte auf Milchbasis wie z.B. Vanillesauce. Manche fluide Stoffe, wie z.B. Schokoladenpaste, härten zudem in den bekannten
20 Vorratsbehältern schnell aus, da ihre Oberfläche in diesen Behältern der Luft zugänglich ist.

Die bekannten relativ kompakten Dosier- und Abfüllgeräte für den Einsatz in Großbäckereien eignen sich nicht zum Portionieren und Abfüllen insgesamt
25 betrachtet nur sehr kleiner Mengen eines fluiden Stoffes, da bei diesen Geräten zunächst verhältnismäßig viel Leitungsvolumen mit dem fluiden Stoff ausgefüllt werden muß, bevor der Stoff von einem Behälter, z.B. in der Regel einem Vorratstrichter, zu dem zu befüllenden Objekt gelangt. Sollen z.B. lediglich zwei Berliner mit z.B. jeweils 12 g Marmelade befüllt werden, so müßte bei den
30 bekannten Geräten wenigstens die vier- bis fünffache Menge an Marmelade in den jeweiligen Vorratstrichter gegeben werden, damit das verhältnismäßig voluminöse Leitungssystem eines solchen Gerätes ausgefüllt wird. Sollen anschließend z.B. Croissants z.B. mit Schokolade gefüllt werden, müßte das Gerät komplett gereinigt werden und die in dem Leitungssystem des Gerätes befindliche Marmelade wäre

verloren. Mit anderen Worten: die bekannten Geräte für den Einsatz in Großbäckereien eignen sich immer dann, wenn mehrere Liter oder Kilo eines fluiden Stoffes nacheinander in kleinen Portionen abgefüllt werden sollen, nicht aber für Einsatzfälle, in denen nur ein oder zwei Portionen eines fluiden Stoffes nacheinander abgefüllt werden sollen. Zudem sind die bekannten Geräte für den Einsatz in Großbäckereien nicht zur Aufbewahrung eines fluiden Stoffes zwischen zwei in größeren zeitlichen Abständen liegenden Befüllvorgängen geeignet.

10 OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren, ein System und dessen Teile zum Abfüllen und Dosieren fluiden oder pastöser Stoffe, insbesondere zum Abfüllen und Dosieren von Lebensmitteln wie Marmeladen, Saucen, Pasten und Cremes anzugeben, welche das exakte automatische Abfüllen und Dosieren auch kleinerer Portionszahlen des jeweiligen fluiden oder pastösen Stoffes in wirtschaftlich sinnvoller Weise ermöglichen.

Hinsichtlich eines Systems wird die Aufgabe gelöst von einem System zum Dosieren und Abfüllen fluiden oder pastöser Stoffe, insbesondere fluiden oder pastöser Lebensmittel wie Marmeladen, Saucen, Pasten und Cremes, das mit einer Dosier- und Abfüllvorrichtung koppelbare Behälter zur Aufbewahrung der zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffe und eine Dosier- und Abfüllvorrichtung mit Mitteln zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus einem mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter umfaßt. Dabei wird unter dem Begriff "Austreiben" jedwede Tätigkeit verstanden, die zu einer gesteuerten Entnahme des jeweiligen Stoffes aus dem jeweiligen Behälter führt, also z.B. ein Absaugen oder ein Ausdrücken.

Das System hat eine ganze Reihe großer Vorteile und zeichnet sich durch eine universelle Einsetzbarkeit aus. Es kann z.B. in Hotels, Gaststätten und Selbstbedienungsrestaurants zum Portionieren von Marmeladen und Saucen verwendet werden, so daß jedem Gast eine vordefinierbare Menge z.B. von Marmelade oder Ketchup zugeteilt werden kann, ohne dazu auf portionsweise

abgepackte Lebensmittel zurückgreifen zu müssen. Gerade im Self-Service-Bereich möchte der jeweilige Restaurantbetreiber aufgrund der meist knappen Preiskalkulation den Gästen nicht die Möglichkeit geben, sich selbst beliebig viel Ketchup oder Senf zu einem Festpreis zu nehmen. Deshalb werden bislang portionsweise abgepackte Saucen, Marmeladen etc. verwendet, was mit einem erhöhten Verpackungsaufwand verbunden ist, der die Umwelt belastet.

Eine besonders vorteilhafte Einsatzmöglichkeit des erfindungsgemäßen Systems findet sich beim Befüllen von Lebensmitteln wie z.B. Backwaren, insbesondere Berlinern, Croissants und dgl.: da - wie oben dargelegt - die bislang bekannten Dosier- und Abfüllgeräte wirtschaftlich sinnvoll nur beim Abfüllen größerer Mengen (bzw. vieler Portionen unmittelbar hintereinander) eingesetzt werden können, erfolgt die Herstellung der genannten Backwaren bislang in Großbetrieben, die immer eine große Stückzahl gleicher Backwaren herstellen, also z.B. 5.000 Schokoladen-Croissants, 5.000 Vanille-Croissants, 10.000 mit Himbeermarmelade gefüllte Berliner, 10.000 mit Aprikosenmarmelade gefüllte Berliner.

Jede Filiale des Herstellungsbetriebes, bei denen es sich in der Regel um Großbäckereien handelt, bzw. sonstige solche Produkte vertreibende Einrichtungen, wie z.B. Supermärkte, Tankstellen, Raststätten, Kioske, Betriebsrestaurants etc. erhalten dann fertige oder zur Fertigstellung vorbereitete (z.B. tiefgefrorene) Waren in der jeweils bestellten Stückzahl. Da sich Kundenwünsche stets nur ungenau vorhersagen lassen, taucht in den jeweiligen Verkaufseinrichtungen regelmäßig das Problem auf, daß von bestimmten Waren zu wenige, von anderen Waren zu viele Stücke vorhanden sind. Dies ist gerade bei Verkaufsbetrieben mit wenig Stammkundschaft, wie z.B. Raststätten und Autobahntankstellen ein großes Problem. So kann es z.B. sein, daß an einer Raststätte an einem Tag 100 Schokoladen-Croissants und nur 10 Vanille-Croissants nachgefragt werden, während sich die Nachfrage am nächsten Tag genau umgekehrt verhält.

Die Erfindung erlaubt es nun erstmalig, Berliner, Croissants und dgl. in wirtschaftlich sinnvoller Weise erst vor Ort und damit in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nachfrage zu befüllen. Dies erhöht nicht nur die Kundenzufriedenheit, es hat auch für den Verkäufer entsprechender Waren enorme wirtschaftliche Vorteile. So wird

z.B. die Lagerhaltung wesentlich vereinfacht, da nicht mehr von jeder Sorte entsprechender Waren, also z.B. Croissants mit unterschiedlichen Füllungen, größere Mengen vorgehalten werden müssen, sondern es vielmehr ausreicht, unbefüllte Waren vorzuhalten und diese dann nach Bedarf zu befüllen. Dies bedingt
5 auch, daß in der Verkaufstheke wichtiger Platz zur Präsentation anderer Produkte genutzt werden kann.

Des weiteren müssen nun nicht mehr - wie bislang - bereits befüllte und damit wesentlich wertvollere Waren, die nicht verkauft wurden, entsorgt werden. Mit
10 anderen Worten: wenn bislang am Ende eines Verkaufstages z.B. 30 mit Schokoladenpaste befüllte Croissants nicht verkauft worden waren und entsorgt werden mußten, waren nicht nur die Croissants als solche, sondern auch die teure Füllung unwiderbringlich verloren. Wenn jetzt 30 Croissant nicht verkauft werden,
15 sind lediglich die Croissants als solche verloren, nicht jedoch die Füllung, da diese erst unmittelbar vor dem Verkauf eingebracht wird. Dies hat erhebliche wirtschaftliche Konsequenzen, da insbesondere im Bereich der Backwaren die Füllung nicht selten die Hälfte des Grundpreises der jeweiligen Ware ausmacht.

Zudem ermöglicht die Erfindung eine nicht unerhebliche Energieeinsparung, da zum
20 Auftauen bzw. Erhitzen befüllter Backwaren und anderer Produkte deutlich mehr Energie notwendig ist als zum Auftauen oder Erhitzen nicht befüllter Produkte.

Beim Erhitzen bereits befüllter und dann tiefgefrorener Backwaren verliert die Füllung im Regelfall an Gewicht, da der eingefüllte Stoff meist einen hohen
25 Wasseranteil aufweist. Diesem Gewichtsverlust beim Erhitzen mußte bislang durch eine entsprechend größere Einfüllmenge vor dem Einfrieren Rechnung getragen werden. Die Erfindung ermöglicht demgegenüber eine weitere Materialeinsparung, da sie es erlaubt, z.B. bei tiefgefrorenen Backwaren den jeweiligen Stoff erst nach dem Erhitzen und somit ohne Gewichtsverlust einzubringen.

30 Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, daß es möglich ist, die Behälter für die zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffe so auszubilden, daß sie sich sowohl zum Transport und zur Lagerung der Stoffe bis zur Entnahme als auch zur Aufbewahrung der Stoffe zwischen zwei Entnahmevorgängen eignen. Das bei den

bekannten Geräten notwendige aufwendige Umfüllen von Stoffen aus Transportbehältern in Vorratstrichter u.dgl. entfällt. Nach dem Befüllen müssen allenfalls die Behälter ausgetauscht, nicht aber irgendwelche Trichter oder aufwendige Rohrleitungssysteme gereinigt werden.

5

Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, eine direkt an einem Behälter zur Aufbewahrung der zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffe befestigbare Austrittsdüse vorzusehen, so daß der Stoff direkt aus dem Behälter über die Austrittsdüse in einen zu befüllenden Körper gelangen kann.

10

Eine solche Austrittsdüse kann z.B. die Form einer Kanüle haben, mittels welcher Marmelade, Schokoladenpaste, aber auch festere Massen wie z.B. Marzipan in Berliner, Croissants und dgl. gespritzt werden können. Solche Austrittsdüsen können leicht gewechselt und gereinigt werden, vor allem aber ist ihre Länge begrenzt, so daß nur wenig Volumen zwischen Behälter und der zu befüllenden Ware liegt.

15

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung umfaßt das System eine Dosier- und Abfüllvorrichtung, die gleichzeitig mit mehreren Behältern zur Aufbewahrung der zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffe koppelbar ist und die über individuell betätigbare Mittel zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus jedem mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter verfügt. Dies erlaubt es, mit unterschiedlichen Stoffen befüllte Behälter einsatzbereit zu halten, so daß ohne Wechsel der Behälter z.B. Aprikosen- und Erdbeer-Berliner und Schokoladen- und Vanille-Croissants hergestellt werden können. Dabei kann vorgesehen sein, daß die Menge, die mittels der Mittel zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus einem mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter behälterspezifisch vorgegeben oder individuell einstellbar ist, so daß also für unterschiedlich befüllte Behälter unterschiedliche Portionsgrößen eingestellt werden können oder vorgegeben sind. Beispielsweise kann vorgesehen sein, daß für Saucen wie z.B. Vanille- oder Schokoladensauce jeweils 12 ml ausgetrieben werden, bei Marmeladen dagegen 20 ml.

20

25

30

Die Behälter zur Aufbewahrung eines zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffes können in unterschiedlichster Art und Weise ausgebildet sein. So können z.B. luftdichte Beutel oder Tüten verwendet werden, aus denen der jeweilige Stoff mittels der Dosier- und Abfüllvorrichtung ausgepreßt oder abgesaugt wird. Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch erwiesen, die Behälter als Kartuschen mit jeweils einem Aufnahmezylinder auszubilden. Diese Kartuschen sind besonders stabil und manipulationssicher. Zudem können die jeweiligen Stoffe in besonders einfacher und doch exakt steuerbarer Weise aus einer solchen Kartusche getrieben werden, nämlich mittels eines Kolbens zum Ausschieben des fluiden oder pastösen Stoffes aus der Kartusche.

In vorteilhafter Weiterbildung kann vorgesehen werden, daß die Behälter zur Aufbewahrung der zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffe maschinenlesbare Informationsträger mit Informationen über den in dem jeweiligen Behälter enthaltenen Stoff aufweisen und daß die Dosier- und Abfüllvorrichtung über Mittel zum automatischen Auslesen dieser Informationsträger verfügt. Damit kann dann Dosier- und Abfüllvorrichtung in Abhängigkeit von den erkannten Informationen automatisch gesteuert werden. Solche Informationen können sein: Inhalt des Behälters, Mindesthaltbarkeitsdatum, Größe des Behälters, Hersteller, Inhaltsstoffe etc.

Die Mittel zum Auslesen der Informationen können auf unterschiedlichste Arten und Weisen arbeiten, z.B. mechanisch, z.B. durch entsprechende abtastbare Vorsprünge oder dgl., elektromagnetisch, z.B. mittels Magnetstreifen, oder optoelektronisch, z.B. durch Ablesen eines aufgedruckten Barcodes.

Anhand dieser Informationen über den Behälter kann z.B. die Weglänge, um die ein Kolben bei Betätigung der entsprechenden Mittel vorgeschoben wird, gesteuert werden. Es können aber auch Mittel zum optischen und/oder akustischen Ausgeben von Informationen über die Behälter angesteuert werden, mittels welcher z.B. Alarmsignale bei Überschreiten des Mindesthaltbarkeitsdatums ausgegeben werden können. Auch können bestimmte, als allergienauslösend bekannte Inhaltsstoffe auf einem Display angezeigt werden. Die erfaßten Informationen, aber auch andere Informationen, wie z.B. die ausgegebenen Mengen können automatisch gespeichert

werden. Es kann eine Fernabfrage dieses Speichers vorgesehen sein, so daß z.B. vom Büro einer Raststätte aus abgefragt werden kann, wieviel Vanillesauce momentan noch in der entsprechenden Kartusche vorhanden ist, so daß rechtzeitig Ersatz bestellt werden kann.

5

Der eine wesentliche Teil des Systems ist die Dosier- und Abfüllvorrichtung, die gekennzeichnet ist durch Mittel zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus einem mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter zum Aufbewahren eines zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffe.

10

Dabei kann die Dosier- und Abfüllvorrichtung vorteilhaft so ausgebildet sein, daß sie gleichzeitig mit mehreren Behältern zum Aufbewahren von zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffen koppelbar ist und über individuell betätigbare Mittel zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus jedem mit ihr gekoppelten Behälter verfügt.

15

Ist der Behälter als Kartusche ausgebildet, so kann die Dosier- und Abfüllvorrichtung wenigstens eine Halterung für eine Kartusche mit einem Zylinder und einem in den Zylinder in einer Ausschubrichtung beweglichen Kolben zum Ausschieben eines in dem Zylinder befindlichen fluiden oder pastösen Stoffes aus einer in den Zylinder eingebrachten Austrittsöffnung und Mitteln zum Bewegen des Kolbens einer in die Halterung eingesetzten Kartusche entlang der Ausschubrichtung umfassen. Eine solche Dosier- und Abfüllvorrichtung kann sehr klein und kompakt gebaut werden, so daß sie problemlos im Küchenbereich z.B. einer Tank- oder Raststätte aufgestellt und betrieben werden kann.

20

25

Die Mittel zum Bewegen des Kolbens können, wie auch sonstige zum Austreiben des fluiden oder pastösen Stoffes vorgesehene Mittel mechanisch, elektromotorisch, hydraulisch oder pneumatisch angetrieben sein.

30

Bei einer bevorzugten Ausführungsform einer dieser Dosier- und Abfüllvorrichtung sind die Mittel zum Bewegen des Kolbens einer Kartusche derart ausgebildet, daß sie bei Betätigung den Kolben um eine vordefinierte, vorzugsweise einstellbare Weglänge in Ausschubrichtung bewegen. Damit wird die ausgeschobene Menge

des fluiden Stoffes automatisch bestimmt, da die Weglänge, um die der Kolben bewegt wird, dem ausgeschobenen Volumen proportional ist.

5 In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Mittel zum Bewegen des Kolbens derart ausgebildet sind, daß sie bei Betätigung den Kolben nach dem Bewegen in Ausschubrichtung um eine vordefinierte, vorzugsweise einstellbare Weglänge entgegen der Ausschubrichtung in der Kartusche zurückziehen. Dies hat den großen Vorteil, daß ein Nachtropfen vermieden wird, da durch das Zurückziehen des Kolbens in dem Zylinder ein 10 Unterdruck erzeugt wird, der das Fluid oder die Paste zuverlässig am Auslaufen hindert.

Der andere wesentliche Teil des Systems bilden die Behälter zum Aufbewahren von fluiden oder pastösen Stoffen, insbesondere fluiden oder pastösen Lebensmitteln wie Marmeladen, Saucen, Pasten und Cremes. 15

Sind die Behälter als Kartuschen mit jeweils einem Aufnahmezylinder ausgebildet, so können sie vorteilhaft jeweils eine Dichtung, insbesondere eine Dichtlippe aufweisen, die beim Schieben eines Kolbens entgegen einer Ausschubrichtung um ein mehr als vordefiniertes Maß bricht oder sonstwie undicht wird. Dies leistet einen 20 wichtigen Beitrag zur Manipulationssicherheit der Kartusche. Gerade im Lebensmittelbereich kommt es immer wieder zu Manipulationen und Erpressungsversuchen, bei denen in abgepackte Lebensmittel Zusatzstoffe eingefügt oder der Inhalt komplett gegen einen anderen ersetzt werden soll.

25 In verfahrensmäßiger Hinsicht wird die genannte Aufgabe gelöst von einem Verfahren zum Dosieren und Abfüllen fluiden oder pastöser Stoffe, insbesondere fluiden oder pastöser Lebensmittel wie Marmeladen, Saucen, Pasten und Cremes, bei welchem unter Verwendung eines erfindungsgemäßen Systems zunächst ein 30 den fluiden oder pastösen Stoff enthaltender Behälter mit einer Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelt wird, worauf Mittel zum kontrollierten Austreiben des fluiden oder pastösen Stoffes aus dem Behälter betätigt werden.

Ist der Behälter als Kartusche mit einem Aufnahmezylinder ausgebildet ist, so kann das Verfahren so durchgeführt werden, daß ein Kolben in dem Aufnahmezylinder der Kartusche automatisch um ein vordefiniertes Maß bewegt wird, wodurch der fluide oder pastöse Stoffes in vordefinierter Menge aus der Kartusche
5 ausgeschoben wird.

Um ein Nachtropfen zu verhindern, kann vorgesehen werden, daß der Kolben nach dem Ausschieben des fluiden oder pastösen Stoffes automatisch um ein vordefiniertes Maß in dem Aufnahmezylinder der Kartusche zurückgezogen wird.
10

Die Menge des ausgetriebenen Stoffes kann über die Zeit, die die Mittel zum Austreiben betätigt werden, oder z.B. auch über die Weglänge, die ein Kolben zum Austreiben zurücklegt, oder die Anzahl von Umdrehungen eines Spindeltriebs, gesteuert werden.
15

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes System zum Dosieren und Abfüllen
20 fluider oder pastöser Stoffe mit vier jeweils mit einer Austrittsdüse versehenen Behältern in Form von Kartuschen und einer Dosier- und Abfüllvorrichtung, die zum Halten der Kartuschen und zum automatischen Bewegen von Kolben in den Kartuschen ausgebildet ist.

25

BESCHREIBUNG EINER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM

Im folgenden wird unter Bezug auf die Zeichnungen rein beispielhaft und nicht beschränkend ein Ausführungsbeispiel beschrieben.
30

In der Figur 1 ist ein in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnetes System zum Dosieren und Abfüllen fluider oder pastöser Stoffe gezeigt, welches bei diesem Ausführungsbeispiel vier Behälter in Form zylindrischer Kartuschen 12, 14, 16 und

18 umfaßt, die über entsprechende Halterungen 20 an einer Dosier- und Abfüllvorrichtung 21 aufgehängt sind.

5 Jede Kartusche 12, 14, 16 und 18 ist mit einer bei diesem Ausführungsbeispiel kanülenartigen Austrittsdüse 22 versehen, wobei aus Gründen der Übersichtlichkeit nur zwei Austrittsdüsen mit Bezugszeichen versehen wurden.

10 Jede Austrittsdüse 22 ist direkt an jeweils einer Kartusche befestigt, und zwar durch Aufschrauben auf ein an der Kartusche angeformtes Gewinde.

15 In den Kartuschen sind Kolben 24, 26, 28 und 30 geführt, die zum Auspressen von in der jeweiligen Kartusche befindlichen fluiden oder pastösen Stoffen dienen. Die Kolben sind an ihrer dem Zylinderinneren abgewandten Außenseite an hier in Form von elektromotorisch angetriebenen Zahnstangen 32, 34, 36 und 38 realisierten Mitteln zum Bewegen der Kolben befestigt. Zum Bewegen der Kolben, die vorteilhaft Verschußteil der vom Lieferanten der fluiden oder pastösen Stoffe gelieferten Kartuschen sind und deren luftdichten Anschluß bilden, haben sich allerdings auch Spindeltriebe bewährt.

20 Die Zahnstangen sind in einem Abschnitt eines Gehäuses 40 der Dosier- und Abfüllvorrichtung 21 geführt, in welchem sich die entsprechenden Antriebe und eine Steuerung zur Steuerung der Antriebe befindet.

25 Es sei an dieser Stelle betont, daß die Erfindung nicht nur ein neues Verfahren und die entsprechenden Vorrichtungen zum Befüllen von Backwaren und anderen Lebensmitteln mit Saucen, Pasten, Cremes und dgl. enthält, sondern auch neue Geschäftsmethoden impliziert, insbesondere den wirtschaftlich besonders interessanten Verkauf von erst am Ort der Verkaufsstelle auf Kundenwunsch befüllten Backwaren und anderen Lebensmitteln, sowie den Verkauf
30 entsprechender Zubehörteile, insbesondere von befüllten Kartuschen und anderen mit fluiden oder pastösen Lebensmitteln befüllten Behältern zur Verwendung mit entsprechenden Dosier- und Abfüllvorrichtungen. Diese neuen Geschäftsverfahren werden hiermit ausdrücklich als zur Erfindung gehörig bezeichnet und in denjenigen Ländern, deren nationales Recht dies gestattet, als schutzfähig beansprucht.

Im Rahmen des Erfindungsgedankens sind zahlreiche Abwandlungen und Weiterbildungen möglich, die sich z.B. auf die Ausbildung der Kartuschen beziehen. Insbesondere ist es möglich, Kartuschen ohne Kolben vorzusehen, bei denen der Aufnahmezylinder mittels einer Folie luftdicht verschlossen ist. Der zum Auspressen dienende Kolben kann dann Teil der Dosier- und Abfüllvorrichtung sein. Bei Verwendung einer solchen Kartusche wird dann die Verschlussfolie von dem Zylinder abgenommen und der Zylinder in eine entsprechend ausgebildete Dosier- und Abfüllvorrichtung eingesetzt, deren Kolben dicht an der Zylinderinnenseite anliegt.

Patentansprüche

1. System (10) zum Dosieren und Abfüllen fluider oder pastöser Stoffe, insbesondere fluider oder pastöser Lebensmittel wie Marmeladen, Saucen, Pasten und Cremes, umfassend
- 5
- mit einer Dosier- und Abfüllvorrichtung (21) koppelbare Behälter (12; 14; 16; 18) zur Aufbewahrung der zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffe und
 - eine Dosier- und Abfüllvorrichtung (21) mit Mitteln (32; 34; 36; 38) zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus einem mit der
- 10
- Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter (12; 14; 16; 18).
kein Umfüllen, Transport und Lagerung (kein trichter)
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine direkt an einem Behälter (12; 14; 16; 18) zur Aufbewahrung der zu dosierenden fluiden oder
- 15
- pastösen Stoffe befestigbare Austrittsdüse (22) vorgesehen ist.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosier- und Abfüllvorrichtung (21) gleichzeitig mit mehreren Behältern (12; 14; 16; 18) zur Aufbewahrung der zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffe koppelbar
- 20
- ist und über individuell betätigbare Mittel (32; 34; 36; 38) zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus jedem mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung (21) gekoppelten Behälter (12; 14; 16; 18) verfügt.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälter zur Aufbewahrung eines zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffes als Kartuschen (12; 14; 16; 18) mit jeweils einem Aufnahmezylinder (***)
- 25
- ausgebildet sind.
5. System nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein
- 30
- Kolben (24; 26; 28; 30) zum Ausschieben des fluiden oder pastösen Stoffes aus einer Kartusche (***) vorgesehen ist.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an den Behältern (12; 14; 16; 18) zur Aufbewahrung der zu dosierenden fluiden oder

pastösen Stoffe maschinenlesbare Informationsträger mit Informationen über den in dem jeweiligen Behälter enthaltenen Stoff vorgesehen sind und daß die Dosier- und Abfüllvorrichtung (21) über Mittel zum automatischen Auslesen dieser Informationsträger verfügt.

5

7. Dosier- und Abfüllvorrichtung (21) für ein System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch mit Mittel (32; 34; 36; 38) zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus einem mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter (12; 14; 16; 18) zum Aufbewahren eines zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffes.

10

8. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie gleichzeitig mit mehreren Behältern (12; 14; 16; 18) zum Aufbewahren von zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffen koppelbar ist und über individuell betätigbare Mittel (32; 34; 36; 38) zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus jedem mit ihr gekoppelten Behälter (12; 14; 16; 18) verfügt.

15

9. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus einem mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter mechanisch, elektromotorisch, hydraulisch oder pneumatisch angetrieben sind.

20

10. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet,

25

- daß wenigstens eine Halterung für einen als Kartusche mit einem Zylinder ausgebildeten Behälter zum Aufbewahren von zu dosierenden fluiden oder pastösen Stoffen vorgesehen ist und

- daß die Mittel (32; 34; 36; 38) zum kontrollierten Austreiben Mittel zum

30

Bewegen eines in dem Zylinder in einer Ausschubrichtung beweglichen Kolbens zum Ausschieben eines in dem Zylinder befindlichen fluiden oder pastösen Stoffes aus einer in den Zylinder eingebrachten Austrittsöffnung umfassen.

11. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Bewegen des Kolbens derart ausgebildet sind, daß sie bei Betätigung den Kolben um eine vordefinierte, vorzugsweise einstellbare Weglänge in Ausschubrichtung bewegen.
- 5
12. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Weglänge, um die ein Kolben bei Betätigung der jeweiligen Mittel zum Bewegen des Kolbens bewegt werden, kartuschenspezifisch vorzugsweise einstellbar vorgegeben ist.
- 10
13. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Bewegen des Kolbens derart ausgebildet sind, daß sie nach dem Bewegen des Kolbens in Ausschubrichtung den Kolben um eine vordefinierte, vorzugsweise einstellbare Weglänge entgegen der Ausschubrichtung in der Kartusche zurückziehen.
- 15
14. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Bewegen eines Kolbens eine Zahnstange umfassen.
- 20
15. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Bewegen eines Kolbens einen Spindeltrieb umfassen.
- 25
16. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zum automatischen Erkennen von Informationen über einen mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter und automatischen Steuern der Dosier- und Abfüllvorrichtung in Abhängigkeit von den erkannten Informationen vorgesehen sind.
- 30
17. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zum automatischen Speichern von Informationen über den/die mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter und die ausgegebenen Mengen vorgesehen sind.

18. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zum optischen und/oder akustischen Ausgeben von Informationen über den oder die mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter vorgesehen sind.
- 5
19. Dosier- und Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß ein Endlagensensor vorgesehen ist, der dann, wenn die Mittel zum kontrollierten Austreiben eines Stoffes aus einem mit der Dosier- und Abfüllvorrichtung gekoppelten Behälter eine vordefinierte Endlage erreichen, ein
- 10
- Signal erzeugt.
20. Behälter zur Aufbewahrung von fluiden oder pastösen Stoffen, insbesondere fluiden oder pastösen Lebensmitteln wie Marmeladen, Saucen, Pasten und Cremes, für ein System nach einem der Ansprüche 1 bis 6
- 15
21. Behälter nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß direkt an ihm eine Austrittsdüse (22) befestigbar ist.
22. Behälter nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß er als
- 20
- Kartusche (12; 14; 16; 18) mit einem Aufnahmezylinder ausgebildet ist.
23. Behälter nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß ein in dem Aufnahmezylinder in einer Ausschubrichtung beweglicher, luftdicht an der Zylinderinnenwand anliegender Kolben zum Ausschieben des fluiden Stoffes aus
- 25
- einer in den Aufnahmezylinder eingebrachten Öffnung vorgesehen ist.
24. Behälter nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinderinnenwand und die dem Zylinderinnenraum zugewandte Kolbenseite aus lebensmittelechtem Material hergestellt sind.
- 30
25. Behälter nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Kolben eine Dichtung, insbesondere eine Dichtlippe vorgesehen ist.

26. Behälter nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung, insbesondere die Dichtlippe derart ausgebildet ist, daß sie beim Schieben des Kolbens entgegen der Ausschubrichtung um mehr als ein vordefiniertes Maß undicht wird.
- 5
27. Behälter nach einem der Ansprüche 20 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ansatzstelle, insbesondere in Form eines Gewindes, für eine Austrittsdüse vorgesehen ist.
- 10
28. Behälter nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansatzstelle derart ausgebildet ist, daß bei wiederholtem Ansetzen der Austrittsdüse Undichtigkeiten zwischen Austrittsdüse und Behälter auftreten.
- 15
29. Behälter nach einem der Ansprüche 20 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß ein maschinenlesbarer Informationsträger mit Informationen über den Behälter, insbesondere über den in dem Behälter enthaltenen Stoff vorgesehen ist.
- 20
30. Austrittsdüse für ein System nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zum dichten Befestigen der Austrittsdüse an dem Behälter vorgesehen sind.
- 25
31. Austrittsdüse nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zum automatischen Einbringen einer Öffnung in den Zylinder eines als Kartusche ausgebildeten Behälters beim Befestigen der Austrittsdüse an dem Behälter vorgesehen sind.
- 30
32. Austrittsdüse nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsdüse zum Einbringen eines fluiden oder pastösen Stoffes aus einem Behälter in Backwaren wie z.B. Croissants oder Berliner ausgebildet ist.
33. Austrittsdüse nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß sie über ein kanülenartiges Mündungsstück verfügt.

34. Austrittsdüse nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß das kanülenartige Mündungsstück an eine in eine Haubenmutter eingebrachte Öffnung angeschweißt ist.

5 35. Austrittsdüse nach einem der Ansprüche 30 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß sie zur Halterung eines Behälters an einer Dosier- und Abfüllvorrichtung ausgebildet ist.

10 36. Verfahren zum Dosieren und Abfüllen fluiden oder pastöser Stoffe, insbesondere fluiden oder pastöser Lebensmittel wie Marmeladen, Saucen, Pasten und Cremes, unter Verwendung eines Systems nach einem der Ansprüche 1 oder 6 mit den folgenden Schritten:

- Koppeln eines den fluiden oder pastösen Stoff enthaltenen Behälters mit einer Dosier- und Abfüllvorrichtung,

15 - Betätigen der Mittel zum kontrollierten Austreiben eines fluiden oder pastösen Stoffes aus dem Behälter.

20 37. Verfahren nach Anspruch 36, wobei der Behälter als Kartusche mit einem Aufnahmezylinder ausgebildet ist, gekennzeichnet durch ein automatisches Bewegen eines Kolbens in dem Aufnahmezylinder der Kartusche um ein vordefiniertes Maß und Ausschieben eines fluiden oder pastösen Stoffes in vordefinierter Menge aus der Kartusche.

25 38. Verfahren nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben nach dem Ausschieben des fluiden oder pastösen Stoffes automatisch um ein vordefiniertes Maß in dem Aufnahmezylinder der Kartusche zurückgezogen wird.

30 39. Verfahren nach einem der Ansprüche 36 bis 38, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuerung der Menge des ausgetriebenen Stoffes über die Zeit, die die Mittel zum Austreiben betätigt werden, erfolgt.

40. Verfahren nach einem der Ansprüche 36 bis 38, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuerung der Menge des ausgetriebenen Stoffes über die Weglänge, die ein

Kolben zum Austreiben zurücklegt, oder die Anzahl von Umdrehungen eines Spindeltriebs, erfolgt.

