

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 930 232 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.07.2003 Patentblatt 2003/31

(51) Int Cl.7: **B65B 9/12**

(21) Anmeldenummer: **99100476.3**

(22) Anmeldetag: **12.01.1999**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Formgebung und Portionierung eines weichen, pastösen Produkts**

Method and device for shaping and dosing a soft, pastous product

Procédé et dispositif pour la mise en forme et le dosage d' un produit mou et pâteux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

(30) Priorität: **16.01.1998 DE 19801402**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.07.1999 Patentblatt 1999/29

(73) Patentinhaber: **Natec Reich, Summer GmbH & Co.
KG
88178 Heimenkirch (DE)**

(72) Erfinder:

- **Schöneegg, Klaus
88045 Friedrichshafen (DE)**
- **Zeuschner, Roland
88260 Argenbühl-Siggen (DE)**

(74) Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.
Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 503 781 DE-A- 2 259 121

EP 0 930 232 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Formgebung und Portionierung eines weichen, pastösen Produkts innerhalb einer schlauchförmigen Umhüllung aus Folienmaterial gemäß dem Oberbegriff der unabhängigen Patentansprüche.

[0002] Derartige Verfahren und Vorrichtungen sind beispielsweise im Bereich der Lebensmitteltechnologie zur Portionierung von Käse in scheibenartiger, plattenförmigen Form bekannt. Die auf den gleichen Anmelder zurückgehende DE 195 01 106 A1 zeigt ein derartiges Verfahren und die zugehörige Vorrichtung. Hierbei wird das mit einer Umhüllung versehene Produkt zwischen zwei Formgebungselementen, die bevorzugt als umlaufende Riemen mit Stegen ausgebildet sind, geformt und in einzelne Scheiben portioniert. Hierbei wird jedoch das Produkt in kaltem, relativ festem Zustand portioniert.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist dazu die DE 22 59 121 (Butter) zu entnehmen. Sie beschreibt ein Verfahren zur Herstellung eingewickelter oder verpackter Nahrungsmittel und eine Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens. Die DE 2 259 121 offenbart eine Anordnung, bei der der Abstand der Walzen zueinander einstellbar ist. Es handelt sich hierbei jedoch um freilaufende Walzen, so dass der gegenseitige Abstand zwischen den Pressrollen einstellbar ausgebildet ist. Diese Rollen sind jedoch nicht angetrieben, wodurch sich Faltenbildungen in der Folie ergeben. Eine Portionierung der Masse ist damit auf Grund einer unpräzisen Einstellmöglichkeit nur in ungenügendem Maße möglich.

[0004] Aus der DE 38 41 945 A1 ist eine Vorrichtung zur Formgebung zum Verpacken eines weichen Produktes bekannt geworden, wobei auch hier das umhüllte Produkt zwischen zwei mit Klemmorganen versehenen Riemen geführt wird, und dadurch in seine beabsichtigte Form gebracht wird. Da hierbei das Produkt in ziemlich flüssigem Zustand verarbeitet wird, ist es schwierig, für jede Käsescheibe ein bestimmtes Gewicht einzuhalten. Daher verlaufen hier die einander zugewandten Riemen zwischen zwei parallelen glatten Platten, deren Abstand voneinander veränderbar ist. Auf diese Weise ist es möglich, das Volumen der in der Umhüllung zwischen aufeinanderfolgenden Klemmorganen gebildeten Portionen zu verändern. Nachteilig ist hierbei jedoch die relativ aufwendige Konstruktion, da innerhalb der umlaufenden Riemenantriebe die einstellbare Plattenanordnung vorgesehen werden muß. Die Riemen gleiten fortwährend entlang der Platten, so daß mit einem hohen Riemenverschleiß gerechnet werden muß.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Formgebung und Portionierung eines weichen, pastösen Produktes vorzuschlagen, bei dem jederzeit die Menge bzw. das Volumen des der Formgebungs- und Portionierungsstation zugeführten Produktes einstellbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil der unabhängigen Patentansprüche angegebenen Merkmale gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

[0008] Zur Dosierung der Menge bzw. des Volumens des der Formgebungs- und Portionierungsstation zugeführten, umhüllten Produktes ist erfindungsgemäß eine Dosierstation vorgesehen, welche stromaufwärts des Produktvorschubes unmittelbar vor der Formgebungs- und Portionierungsstation angeordnet ist.

[0009] Die Dosierstation besteht vorteilhaft aus zwei in einem gegenseitigen Abstand voneinander achsparallel angeordneten, drehbaren Walzen, zwischen welchen das zu dosierende, umhüllte Produkt hindurchgeführt wird.

[0010] Durch einfaches Ändern des gegenseitigen Abstandes der beiden Walzen, läßt sich die Dicke und damit die Menge bzw. das Volumen des durchlaufenden Produktes einstellen. Vorteilhaft wird dabei nur eine Walze verstellbar ausgebildet, in dem die Achse der Walze auf einem Exzenter gelagert ist oder die Achse der Walze und damit die Walze selbst linear bezüglich der anderen Walze einstellbar ist.

[0011] Die Walzen drehen sich gegenläufig. Beide Walzen sind gegenläufig angetrieben, wobei der Antrieb mit derselben Geschwindigkeit erfolgt, wie der Riemenantrieb der Formgebungs- und Portionierungsstation.

[0012] Die Walzen sind vorzugsweise einseitig gelagert und bestehen aus Edelstahl oder einem anderen Material, das den hygienischen Anforderungen in der Lebensmitteltechnologie genügt.

[0013] Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung Figur 1 an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

[0014] Die Vorrichtung zur Formgebung und Portionierung ist, wie aus dem Stand der Technik bekannt, Teil einer Vorrichtung zum Verpacken eines weichen, pastösen Produktes in einer Umhüllung aus Folienmaterial, vorzugsweise Kunststoff-Folie. Die flache Kunststoff-Folie wird dabei von einer Vorratsrolle abgezogen und einer Einrichtung zugeführt, die aus der flachen Folie einen Folienschlauch formt (in der Zeichnung nicht dargestellt). Der Folienschlauch 4 wird an einem Formrohr 2 entlanggeführt und durch eine Längssiegelstation mit Hilfe eines Heizkörpers verschweißt. Innerhalb des Formrohres 2 verläuft ein Füllrohr 3, durch welches das weiche, pastöse Produkt in den Folienschlauch 4 eingebracht wird.

[0015] Der Folienschlauch 4, der das zu formende Produkt enthält, gelangt dann zu der Dosierstation 5.

[0016] Die Dosierstation 5 besteht im wesentlichen aus einem Rahmen, welcher zwei um ihre Achsen 15,16 drehbare, in einem Abstand voneinander angeordnete Walzen 6,7 enthält. Der Folienschlauch 4 wird in den Abstand zwischen den Walzen eingeführt, wodurch der Folienschlauch 4 und das darin enthaltene Produkt auf eine dem Abstand der Walzen 6,7 entsprechenden Dik-

ke zusammengepreßt wird und in dieser Form die Dosierstation 5 verläßt. Durch die Walzen 6,7 erfolgt also eine Dosierung der Menge des die Dosierstation pro Zeiteinheit durchlaufenden Produktes.

[0017] Die Walzen 6,7 drehen sich gegenläufig. Beide Walzen 6,7 sind gegenläufig angetrieben und zwar mit der Geschwindigkeit der sie durchlaufenden Folie.

[0018] Wenigstens eine der Walzen ist verstellbar ausgebildet, so daß der Abstand der Walzen und damit auch die Dicke des im Folienschlauch befindlichen Produktes eingestellt werden kann. Die Verstellung z.B. der Walze 7 erfolgt dabei in Pfeilrichtung 8.

[0019] Der die Dosierstation 5 verlassende, das Produkt enthaltende, flachgedrückte Folienschlauch 4 gelangt nun nachfolgend in die Formgebungs- und Portionierungsstation 9, welche im Beispiel aus zwei Endlosriemen 10,11 besteht, auf denen jeweils Stege 12,13 befestigt sind. Das umhüllte, flachgedrückt dosierte Produkt gelangt nun zwischen die Endlosriemen 10,11, wobei die Stege 12,13 beim stetigen Umlauf der Endlosriemen 10,11 jeweils gegeneinander gedrückt werden, wodurch im Bereich der gegeneinander drückenden Stege 12,13 das Produkt verdrängt und in Portionen 14 unterteilt wird, welche die Formgebungs- und Portionierungseinheit verlassen.

[0020] Im Bereich zwischen den Portionen 14 wird der Folienschlauch nachfolgend in einer geeigneten Einrichtung verschweißt, so daß sich hermetisch voneinander abgedichtete Portionen 14 ergeben (in der Zeichnung nicht dargestellt). Nach dem Verschweißen können die Portionen in einzelne Portionen getrennt werden.

[0021] Wesentlicher Vorteil der Erfindung ist, daß durch eine einfach aufgebaute Dosierstation 5 am Eingang der Formgebungs- und Portionierungsstation 9 eine genaue und jederzeit leicht veränderliche Mengendosierung des der Formgebungs- und Portionierungsstation 9 zugeführten Produktes möglich ist. Somit können auf einfache Weise Portionen gleichbleibender Menge und Verpackungsqualität realisiert werden. Insbesondere bei sehr flüssigen Produkten ist eine solche Mengendosierung vor der Portionierung notwendig, um eine saubere Formgebung des Produktes zu erreichen.

Zeichnungslegende

[0022]

- 1.Längssiegelstation
- 2.Formrohr
- 3.Füllrohr
- 4.Folienschlauch
- 5.Dosierstation
- 6.Walze
- 7.Walze
- 8.Pfeilrichtung
- 9.Formgebungs- und Portionierungsstation
- 10.Endlosriemen

- 11.Endlosriemen
- 12.Steg
- 13.Steg
- 14.Portion
- 15.Achse
- 16.Achse

Patentansprüche

1. Verfahren zur Formgebung und Portionierung eines weichen, pastösen Produkts innerhalb einer schlauchförmigen Umhüllung aus Folienmaterial, wobei das umhüllte Produkt einer Formgebungs- und Portionierungsstation zugeführt wird und diese in Portionen unterteilter Form verläßt, wobei das umhüllte Produkt unmittelbar vor Eintritt in die Formgebungs- und Portionierungsstation (9) eine mit Walzen (6,7) versehene Dosierstation (5) durchläuft, und wobei der Abstand der Walzen zueinander einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei der Dosierstation beide Walzen (6,7) angetrieben sind, mittels welcher Dosierstation die Menge des der Formgebungs- und Portionierungsstation (9) zugeführten Produkts pro Zeiteinheit dosiert wird, und daß die Einstellung des Abstands der Walzen (6,7) durch eine exzentrische Lagerung der Achse (15;16) von zumindest einer der Walzen (6,7) erzielt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dosierung mittels der in einem gegenseitigen Abstand voneinander achsparallel angeordneten, drehbaren Walzen (6,7) erfolgt.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Walzen (6,7) sich gegenläufig drehen.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einstellung des Abstands der Walzen (6,7) durch eine lineare Verstellung von einer der Walzen (6,7) erzielt wird.
5. Vorrichtung zur Formgebung und Portionierung eines weichen, pastösen Produkts innerhalb einer schlauchförmigen Umhüllung aus Folienmaterial, mit einer Formgebungs- und Portionierungsstation, welcher das umhüllte Produkt zugeführt wird und diese in Portionen unterteilter Form verläßt, wobei unmittelbar vor der Formgebungs- und Portionierungsstation (9) eine mit Walzen (6,7) versehene Dosierstation (5) angeordnet ist, und wobei der Abstand der Walzen zueinander einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei der Dosierstation Walzen (6,7) angetrieben sind, mittels welcher Dosierstation die Menge des der Formgebungs- und Portionierungsstation zugeführten Produkts pro

Zeiteinheit dosierbar ist, und daß die Einstellung des Abstands der Walzen (6,7) durch eine exzentrische Lagerung der Achse (15;16) von zumindest einer der Walzen (6,7) erfolgt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dosierstation (5) aus in einem Abstand voneinander, achsparallel angeordneten Walzen (6,7) besteht.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Walzen (6,7) mittels eines Antriebs gegenläufig angetrieben sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest eine Walze (6,7) eine Verstellvorrichtung zum Einstellen des gegenseitigen Abstands der Walzen (6,7) umfasst.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Walzen (5,7) auf einseitig gelagerten Achsen (15,16) angeordnet sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Walzen (6,7) vorzugsweise aus Edelstahl bestehen.

Claims

1. Method for shaping and portioning a soft, pasty product within a tubular casing made of film material, the encased product being supplied to a shaping and portioning station and leaving it in a form divided into portions, the encased product passing through a metering station (5) provided with rollers (6, 7) directly prior to entry into the shaping and portioning station (9) and the spacing of the rollers with respect to one another being adjustable, **characterised in that** the two rollers (6, 7) at the metering station are driven, by means of which metering station the quantity of the product supplied to the shaping and portioning station (9) is metered per unit of time and **in that** the adjustment of the spacing between the rollers (6, 7) is achieved by an eccentric bearing of the axle (15; 16) of at least one of the rollers (6, 7).
2. Method according to claim 1, **characterised in that** metering is carried out by means of rotatable rollers (6, 7) arranged axially parallel with mutual spacing from one another.
3. Method according to either of claims 1 or 2, **characterised in that** the rollers (6, 7) rotate in opposite directions.

4. Method according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the adjustment of the spacing between the rollers (6, 7) is achieved by a linear adjustment of one of the rollers (6, 7).

5. Device for shaping and portioning a soft, pasty product within a tubular casing made of film material, comprising a shaping and portioning station, to which the encased product is supplied and which it leaves in a form divided into portions, a metering station (5) provided with rollers (6, 7) being arranged directly upstream from the shaping and portioning station (9) and the spacing between the rollers being adjustable with respect to one another, **characterised in that** the two rollers (6, 7) at the metering station are driven, by means of which metering station the quantity of the product supplied to the shaping and portioning station can be metered per unit of time and **in that** the spacing between the rollers (6, 7) is adjusted by an eccentric bearing of the axle (15; 16) of at least one of the rollers (6, 7).

6. Device according to claim 5, **characterised in that** the metering station (5) consists of rollers (6, 7) arranged axially parallel and spaced from one another.

7. Device according to either of claims 5 or 6, **characterised in that** the rollers (6, 7) are driven in opposite directions by means of a drive.

8. Device according to any one of claims 5 to 7, **characterised in that** at least one roller (6, 7) comprises an adjusting device for adjusting the mutual spacing between the rollers (6, 7).

9. Device according to any one of claims 5 to 8, **characterised in that** the rollers (6, 7) are arranged on axles (15, 16) mounted on one side.

10. Device according to any one of claims 5 to 9, **characterised in that** the rollers (6, 7) preferably consist of high-grade steel.

Revendications

1. Procédé pour mettre en forme et diviser en portions un produit mou et pâteux à l'intérieur d'un enveloppe tubulaire en matériau en forme de film, selon lequel le produit enveloppé est amené dans une station de mise en forme et de division en portions et quitte cette station sous une forme divisée en portions, ledit produit enveloppé, juste avant d'entrer dans ladite station de mise en forme et de division en portions (9), traverse une station de dosage (5) pourvue de rouleaux (6, 7), et l'écartement des rouleaux est réglable, **caractérisé en ce que** dans la

station de dosage (5), les deux rouleaux (6, 7) sont entraînés, la quantité de produit amené, par unité de temps, dans la station de mise en forme et de division en portions (9) étant dosée à l'aide de cette station de dosage, et **en ce que** le réglage de l'écartement des rouleaux (6, 7) est obtenu grâce à un montage excentrique de l'axe (15 ; 16) par rapport à l'un au moins des rouleaux (6, 7).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dosage se fait grâce aux rouleaux rotatifs (6, 7) qui sont disposés, parallèles axialement, avec un écartement mutuel. 10
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les rouleaux (6, 7) tournent en sens inverse. 15
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le réglage de l'écartement des rouleaux (6, 7) est obtenu grâce à un déplacement linéaire de l'un des rouleaux (6, 7). 20
5. Dispositif pour mettre en forme et diviser en portions un produit mou et pâteux à l'intérieur d'une enveloppe tubulaire en matériau en forme de film, comprenant une station de mise en forme et de division en portions dans laquelle le produit enveloppé est amené et quitte ladite station sous une forme divisée en portions, étant précisé qu'il est prévu juste avant la station de mise en forme et de division en portions (9) une station de dosage (5) pourvue de rouleaux (6, 7), et que l'écartement des rouleaux est réglable, **caractérisé en ce que** dans la station de dosage, les deux rouleaux (6, 7) sont entraînés, la quantité de produit amené, par unité de temps, dans la station de mise en forme et de division en portions (9) pouvant être dosée à l'aide de cette station de dosage, et **en ce que** le réglage de l'écartement des rouleaux (6, 7) est obtenu grâce à un montage excentrique de l'axe (15 ; 16) par rapport à l'un au moins des rouleaux (6, 7). 25
30
35
40
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la station de dosage (5) se compose de rouleaux (6, 7) qui sont disposés, parallèles axialement, avec un écartement mutuel. 45
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** les rouleaux (6, 7) sont entraînés en sens inverse grâce à un entraînement. 50
8. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce qu'**au moins un rouleau (6 ; 7) comporte un dispositif d'ajustement pour régler l'écartement des rouleaux (6, 7). 55
9. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 8, **ca-**

ractérisé en ce que les rouleaux (6, 7) sont disposés sur des axes (15, 16) en porte à faux.

10. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 9, **caractérisé en ce que** les rouleaux (6, 7) sont de préférence en acier spécial.

