



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENT A5

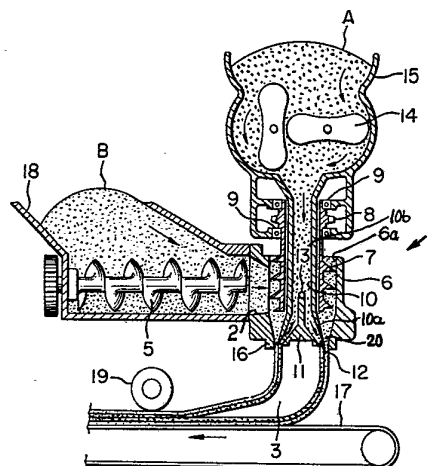
11

644 993

21	Gesuchsnummer:	5495/78	73	Inhaber:	Rheon Automatic Machinery Co., Ltd., Utsunomiya-shi/Tochigi-ken (JP)
62	Teilgesuch von:	16186/75			
22	Anmeldungsdatum:	12.12.1975	72	Erfinder:	Hayashi, Torahiko, Utsunomiya-shi/Tochigi-ken (JP) Kageyama, Minoru, Utsunomiya-shi/Tochigi-ken (JP) Morikawa, Michio, Utsunomiya-shi/Tochigi-ken (JP)
30	Priorität(en):	10.03.1975 JP 48-29355			
24	Patent erteilt:	14.09.1984			
45	Patentschrift veröffentlicht:	14.09.1984	74	Vertreter:	Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

54 Verfahren und Anordnung zur kontinuierlichen Herstellung einer aus Nahrungsmittelschichten bestehenden Bahn.

57 Für die kontinuierliche Herstellung einer aus Nahrungsmittelschichten bestehenden Bahn, die als Ausgangsprodukt für ein vielschichtiges Nahrungsmittel mit einer gewünschten Anzahl Lagen herzustellen ist, wird vorgeschlagen, zunächst ein Rohr (3), das aus zwei Schichten besteht, aus einem Extruder (1) herauszupressen, dann das Rohr (3) kontinuierlich durch sein Eigengewicht auf einem kontinuierlich angetriebenen Förderband (17) zusammenfallen zu lassen. Gegenüber den bekannten Anordnungen von Teig (B) und Fettprodukt (A), bei denen ein Teigblatt um einen Strang eines Fettproduktes gelegt ist, zeichnet sich das zuerst als zweischichtiges Rohr (3) extrudierte Produkt dadurch aus, dass nach dem Zusammenfallen des Rohres in den flachen Zustand die Teigwände durchwegs gleiche Dicken haben.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung einer aus Nahrungsmittelschichten bestehenden Bahn, gekennzeichnet durch kontinuierliches und simultanes Abgeben mehrerer Nahrungsmittel in Form einzelner Schichten eines Rohres, Weitergeben dieses Rohres auf ein kontinuierlich angetriebenes Förderband und Zusammenfallenlassen des Rohres infolge der Schwerkraft auf dem Band.

2. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Patentanspruch 1, gekennzeichnet durch einen Extruder, der einen vertikal angeordneten, äusseren hohen Zylinder (6) mit einer Öffnung in der Seitenwand zur Aufnahme von Teig (B) aufweist, dass eine vertikal angeordnete Hohlschraube (7) innerhalb des äusseren Zylinders derart angeordnet ist, dass sie um ihre eigene Achse rotiert werden kann, die wenigstens angenähert mit der Achse des äusseren Zylinders zusammenfällt, um damit Teig zwischen der äusseren Oberfläche der Hohlschraube und der inneren Oberfläche des äusseren Zylinders nach unten zu fördern, dass im Hohlraum (3) der Schraube ein innerer hohler Zylinder (10) zur Bildung eines Durchganges für ein zweites Nahrungsmittel (A) angeordnet ist, dass unten am inneren Zylinder (10) ein Stutzen (12) mit einem ringförmigen unteren Ende angeformt ist, welches ringförmige Ende mit der inneren Oberfläche des unteren Endes des äusseren Zylinders (6) zusammen einen Ringspalt zur Abgabe des Teigs (B) bildet, und dass ein konischer Stöpsel (11) innerhalb des unteren Endes des Stutzens (12) angeordnet ist, derart, dass die periphere Kegelfläche am unteren Ende des Stöpsels (11) zusammen mit der Innenfläche des unteren Endes des Stutzens (12) einen zweiten Ringspalt für die Abgabe des zweiten Nahrungsmittels (A) bildet.

3. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Patentanspruch 1, gekennzeichnet durch einen Extruder, der einen vertikal angeordneten, äusseren hohlen Zylinder (6) mit einer Öffnung in der Seitenwand zur Aufnahme von Teig (B) aufweist, dass in diesem vertikalen Zylinder eine Hohlschraube (7) derart angeordnet ist, dass sie um ihre eigene Achse rotiert werden kann, die wenigstens angenähert mit der Achse des äusseren Zylinders (6) zusammenfällt, um damit Teig zwischen der äusseren Oberfläche der Hohlschraube und der inneren Oberfläche des äusseren Zylinders nach unten zu fördern, und bei welcher Schraube deren hohler Innenraum (13) einen Durchlass zum Abgeben eines zweiten Nahrungsmittels (A) bildet, dass ferner am unteren Ende der Schraube ein Stutzen mit einem ringförmigen unteren Ende angeformt ist, welches ringförmige Ende mit der inneren Oberfläche des äusseren Zylinders (6) zusammen eine ringförmige Öffnung für die Abgabe des Teigs (B) bildet, und dass innerhalb des unteren Endes des Stutzens ein konischer Stöpsel (11) angeordnet ist, derart, dass die Kegelfläche des Stöpsels (11) mit der Innenfläche des unteren Endes des Stutzens an der Schraube (7) zusammen eine zweite ringförmige Öffnung für die Abgabe des zweiten Nahrungsmittels (A) bildet.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur kontinuierlichen Herstellung einer aus Nahrungsmittelschichten bestehenden Bahn, die vorzugsweise einem nachfolgenden Streck- und Faltprozess unterworfen werden, um daraus ein Nahrungsmittel mit einer gewünschten Anzahl Lagen herzustellen, wie bei Pasteten oder für Blätterteiggebäck.

Wenn bisher derartige mehrschichtige Nahrungsmittel hergestellt wurden, so wurde der Teig zunächst gestreckt, so dass er einen dünnen Streifen bildete. Auf diesen Streifen wurden dann Klösse eines Fettproduktes, wie Butter oder Margarine gelegt, die dann mit dem Teigstreifen umwickelt wurden. Danach wurde der die Fettprodukte enthaltende Streifen gestreckt und in eine Anzahl Lagen gefaltet, wobei dieser Streck- und Faltvorgang mehrfach wiederholt wurde, bis die für das Endprodukt benötigte Anzahl Lagen erhalten wurden.

In dieser konventionellen Art, ob sie manuell oder mechanisch ausgeführt wird, werden Fettprodukte am Ausgangsort mit Teig umwickelt. Dies hat aber den Nachteil, dass die Dicke des Teigs im Endprodukt gerne ungleich wird. Dazu ist der Arbeitsablauf selbst umständlich und zeitaufwendig, weil der durchgeführte Arbeitsvorgang in den meisten Fällen von Hand ausgeführt wird.

Um solche Nachteile zu beheben und um die Ansprüche an das Endprodukt zu erfüllen, wurde schon vorgeschlagen, als Ausgangsmaterial einen kontinuierlich extrudierten zylindrischen Stab zu verwenden, dessen äussere Partien aus Teig bestehen und eine gleichmässige Dicke im Querschnitt aufweisen und dessen Kernpartie aus Fettprodukten besteht. Wenn jedoch der zylindrische Stab gepresst und damit zu einem Blatt abgeflacht wird, enthalten die nichtbeschichteten Partien an den entgegengesetzten Enden eine weit grössere Menge Teig im Vergleich zu den oberen und unteren Partien des Blattes.

Durch die vorliegende Erfindung sollen nun alle diese Schwierigkeiten behoben werden.

Erfindungsgemäss wird dies mit einem Verfahren erreicht, das durch kontinuierliches und simultanes Abgeben mehrerer Nahrungsmittel in Form einzelner Schichten eines Rohres, Weitergeben dieses Rohres auf ein kontinuierlich angetriebenes Förderband und Zusammenfallenlassen des Rohres infolge der Schwerkraft auf dem Band, gekennzeichnet ist.

Die Erfindung betrifft zudem Anordnungen zur Durchführung des Verfahrens gemäss den Patentansprüchen 2 und 3.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird nachfolgend ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 bis 3 Querschnitte durch verschiedene, nach herkömmlichen Verfahren hergestellte Teigmaterialien, bei denen je ein Kernmaterial von einem Teigblatt umwickelt ist,

Fig. 4 einen Querschnitt durch einen Stab, der aus zwei konzentrisch angeordneten Materialien nach dem Extrudieren mit einem bekannten Extruder, besteht,

Fig. 5 einen Querschnitt durch ein Blatt, das durch Zusammenpressen des Stabes gemäss Fig. 4 erhalten wurde,

Fig. 6 einen Querschnitt durch ein Rohr mit zwei konzentrischen Schichten, extrudiert mit einem Extruder gemäss der Erfindung,

Fig. 7 einen Querschnitt durch ein Blatt, das durch Zusammensinken infolge der Schwerkraft aus dem Rohr gemäss Fig. 6 entstanden ist, und

Fig. 8 einen Aufriss eines längsgeschnittenen Extruders in einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

In jeder der Fig. 1 bis 3 ist ein Kern-Material A dargestellt, das mehr oder weniger durch ein Teigblatt B umwickelt ist, was dem herkömmlichen Verfahren entspricht. In Fig. 1 ist der Teig B bei der Stelle b dick. Der Teig bei der Stelle a ist dünner als bei der Stelle b. Der Grund dazu ist, dass sich bei der Stelle b die Enden des Teigblattes überlappen. Wenn dagegen die Teigenden sich lediglich berühren, wie Fig. 3 zeigt, so dass keine überlappende Stelle vorhanden

ist, so liegt das Fettmaterial offen da und das nachfolgende Strecken wäre nicht möglich. Deshalb müssen sich die Teigenden genügend überlappen, wie Fig. 1 zeigt.

Fig. 2 zeigt ein Beispiel, bei dem die sich überlappenden Partien seitlich des Körpers liegen. Die Dicke des Teigs bei der überlappten Partie an der Stelle b', ebenso wie bei der Stelle a, ist wesentlich dicker als bei der Stelle b.

Die oben gezeigten Ungleichheiten beim umwickelten Material bleiben beim nachfolgenden Strecken und Falten und ebenso beim Endprodukt erhalten. Dies führt zu einer Verminderung der Qualität des Endproduktes, indem die ungleiche Dicke verhindert, dass der Teig beim Backen gleichmässig aufgeht, oder dass die Hitze nicht gleichmässig durch das Teigprodukt geleitet wird.

Fig. 4 zeigt den Querschnitt eines Produktes in Form eines massiven Stabes, bestehend aus zwei im wesentlichen konzentrisch angeordneten Materialien, die aus einem bekannten Extruder abgegeben wurden. Das Pressen auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten des stabförmigen Körpers gemäss Fig. 4 ergibt einen flachen Körper, wie in Fig. 5 dargestellt ist, bei dem der Teig B bei den Stellen c ungleich viel dicker ist als bei den Stellen d. Dies verhindert die Nachteile gemäss den herkömmlichen Verfahren, die in Fig. 1 bis 3 gezeigt sind, nicht.

Fig. 6 und 7 illustrieren die vorliegende Erfindung. Fig. 6 zeigt einen Querschnitt durch einen rohrförmigen Körper 3, der kontinuierlich vom Extruder (Fig. 8) abgegeben wird. An der Innenfläche der rohrförmigen Teigschicht B befindet sich ein Kernmaterial, wie beispielsweise ein Fettprodukt A.

Wenn Teig und Fettprodukt in der obigen Beziehung abgegeben werden, so wird das Rohr 3 nachfolgend gemäss Fig. 7, unter dem Einfluss der Schwerkraft flach zusammenfallen. Die Dicke des Teigs B ist an den Stellen e und f die gleiche, wodurch die Nachteile von herkömmlichen Verfahren beseitigt sind.

Wenn die Form gemäss der Erfindung (Fig. 6) und das Vergleichsbeispiel (Fig. 4) bezüglich Verarbeitbarkeit in den nachfolgenden Schritten sich gegenübergestellt werden, ist klar ersichtlich, dass die zum Strecken benötigte Kraft bei der vorliegenden Erfindung viel kleiner ist, als beim Vergleichsbeispiel.

Wenn gemäss Fig. 6 zuerst ein hohles Rohr gebildet wird, das dann abgeflacht wird, zeigen sich im Vergleich zu einer Herstellungsart, bei der der Teigauslass des Extruders offensichtlich eine rechteckige oder ovale oder sonstwie zu einem flachen Gebilde führende Form aufweist, Vorteile. Nämlich, wenn der Teig (oder das Fettprodukt) aus der Düse des Extruders ausgestossen wird, so beeinträchtigt die Reibung zwischen dem Teig und den Wänden der Düse die Geschwindigkeit des Ausstosses. Wenn die Düse rechteckig oder oval wäre, so wäre die Ausstosseschwindigkeit bei den beiden Enden in Richtung der längeren Achse kleiner als die der Partie in Richtung der kürzeren Achse und dadurch könnte keine gleichförmige Ausstosseschwindigkeit über den Querschnitt der Düse hinweg erhalten werden. Wenn dagegen der Querschnitt der Düse im wesentlichen kreisförmig ist, wird die Ausstosseschwindigkeit über den ganzen Querschnitt gleichförmig. Jede Ungleichmässigkeit der Ausstosseschwindigkeit beim Teig B würde nämlich das Endprodukt in Form von ungleichmässig dicken Teiglagen beeinflussen. Dasselbe gilt auch für das Extrudieren des Fettproduktes A.

Eine Anordnung zur Durchführung des Verfahrens wird nachfolgend erläutert.

In Fig. 8 stellt 18 einen Einfülltrichter zum Einfüllen von Teig B dar. Eine Förderschraube 5 dient zum Transport des Teigs B in einen vertikalen, äusseren Zylinder 6 durch eine Öffnung 2 in dessen Seitenwand hindurch. Eine vertikale Hohlschraube 7 dient zum Weiterführen des in den vertikalen Zylinder 6 eingeführten Teigs B zur ringförmigen Austrittsdüse 20, unten am Ende 16 des vertikalen Zylinders 6. Die vertikale Hohlschraube 7 wird mittels eines Kettenrades 8 angetrieben und wird durch ein Paar Lager 9 vertikal gehalten.

Ein hohler innerer Zylinder 10 ist konzentrisch in die Hohlschraube 7 eingesetzt. Der Zylinder 10 bildet einen Durchgang für das Fettprodukt A und ist stationär, während die Hohlschraube 7 rotiert. Der untere Rand des Zylinders 10 ist als Stutzen 10a ausgebildet, der zusammen mit einem konischen Stöpsel 11, der mittels eines Trägerstabes 13 gehalten ist, eine ringförmige Öffnung 12 bildet; diese stellt eine Austrittsdüse für das zweite Nahrungsmittel A dar.

Eine Pumpe 14 im Fülltrichter 15 dient zum Transport von Öl oder Fett A in den inneren Zylinder 10. Die Teigdüse 20 ist konzentrisch zum konischen Stöpsel 11 und dem Stutzen 10a angeordnet und ist am äusseren vertikalen Zylinder 6 befestigt. Das untere Ende des Stutzens 10a und dasjenige 16 des äusseren Rohres 6 sind konzentrisch angeordnet und bilden einen Ringspalt 20, um Teig B in Form eines Rohres zu extrudieren. Auch zwischen dem unteren Rand des konischen Stöpsels 11 und dem unteren Ende des Stutzens 10a ist ein Ringspalt 12 ausgebildet, um das Fettprodukt A ebenfalls als Rohr zu extrudieren. Beide Ringspalte 12, 20 zusammen gestatten den Teig B und das Fettprodukt A in Form eines zweischichtigen Rohres 3 abzugeben.

Der im vertikalen Zylinder 6 transportierte Teig wird mittels der Hohlschraube 7 nach unten transportiert und von der Teigdüse 20 als zylindrisches Rohr abgegeben. Wenn der Teig B derart abgegeben wird, gelangt das Fettprodukt A, das über die Oberfläche des konischen Stöpsels 11 fliesst, an die innere Oberfläche des Teigs B. Dadurch wird ein rohrförmiger Körper 3 aus Teig und Öl in zwei Schichten kontinuierlich hergestellt.

Das zweischichtige Rohr 3 wird bei kontinuierlicher Herstellung von einem Förderband 17 aufgenommen und seitlich weggeführt, durch sein Eigengewicht fällt der Körper zusammen und ergibt ein flaches Blatt. In diesem Fall ist das Ölprodukt der inneren zylindrischen Lage in einem einzelnen Körper vereinigt. Das somit flache Blatt kann dann weiterhin mit einer Walze 19 zusätzlich abgeflacht werden, um dadurch die Dicke zu reduzieren. Das derart erzeugte Blatt kann weiteren Stellen zum Abflachen oder Strecken unterworfen werden und wird dann gefaltet um ein Endprodukt herzustellen, d.h. ein vielfachgeschichtetes Teigprodukt.

Es wäre auch möglich, den inneren Zylinder 10 wegzulassen. Die Düse für die Formung eines rohrförmigen Teigstranges würde dann einerseits durch die untere Partie 16 des äusseren Zylinders 6 und andererseits durch einen Stutzen an der vertikalen Hohlschraube 7, d.h. einer Verlängerung derselben nach unten gebildet sein. Ebenso würde dann die Ringdüse für die Abgabe des Fettproduktes A durch den konischen Stöpsel 11 einerseits und den Stutzen an der Hohlschraube 7 andererseits gebildet.

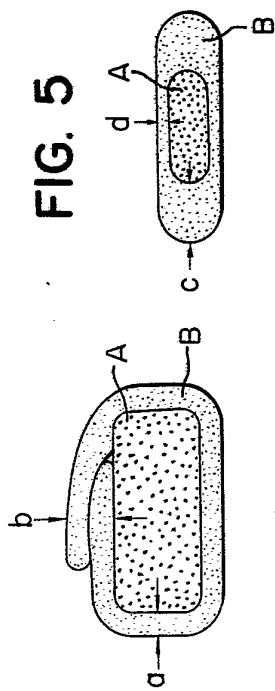


FIG. 5

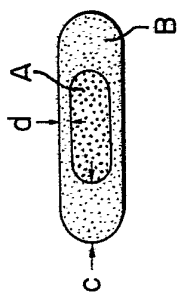


FIG. 2

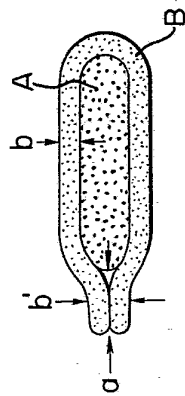


FIG. 3

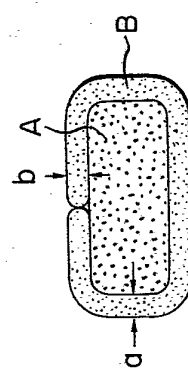


FIG. 4

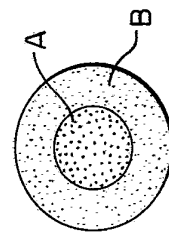


FIG. 7

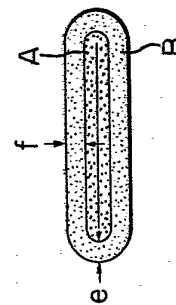


FIG. 6

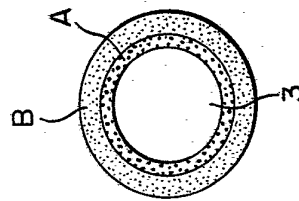


FIG. 8

