

(19)



(11)

EP 2 614 939 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.07.2013 Patentblatt 2013/29

(51) Int Cl.:
B26D 7/32 (2006.01) B26D 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12199809.0**

(22) Anmeldetag: **31.12.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- **Burk, Alexander**
35236 Breidenbach (DE)
- **Harder, Andreas**
35236 Breidenbach (DE)
- **Nispel, Thomas**
35236 Breidenbach (DE)
- **Schuster, Sven**
35236 Breidenbach (DE)
- **Kretzer, Andreas**
35236 Breidenbach (DE)
- **Rother, Ingo**
35236 Breidenbach (DE)

(30) Priorität: **13.01.2012 DE 102012000545**

(71) Anmelder: **Weber Maschinenbau GmbH**
Breidenbach
35236 Breidenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Matysiak, Gregor**
35236 Breidenbach (DE)
• **Eckhardt, Christoph**
35236 Breidenbach (DE)

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Erstellen von Portionen**

(57) Eine Vorrichtung zum automatischen Erstellen von Portionen aus mehreren Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte umfasst eine Fördereinrichtung, welche dazu ausgebildet ist, wenigstens einen Produktträger von einem Produktscheiben-Ablagebereich einer ersten Schneidvorrichtung, in welcher eine Teilportion aus mindestens einer Produktscheibe einer ersten Sorte auf dem Produktträger gebildet wird, zu einem Produkt-

scheiben-Ablagebereich einer zweiten Schneidvorrichtung zu fördern, in welcher eine Teilportion aus mindestens einer Produktscheibe einer zweiten Sorte auf dem Produktträger gebildet wird, die zusammen mit der ersten Teilportion eine gewünschte, nicht mehr zu ergänzende Gesamtportion oder eine noch mittels wenigstens einer weiteren Schneidvorrichtung zu ergänzende Teilportion bildet.

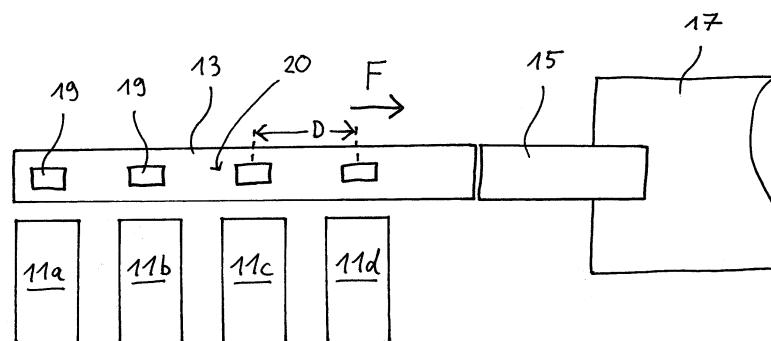


Fig. 1

EP 2 614 939 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum automatischen Erstellen von Portionen aus mehreren Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte mittels wenigstens zweier Schneidvorrichtungen, insbesondere Hochleistungs-Slicer.

[0002] Käufer von abgepackten Lebensmittelscheiben wünschen sich zunehmend so genannte Mehrsortenpackungen oder Mischpackungen, d.h. gemeinsam verpackte Scheiben unterschiedlicher Produktsorten. Beispielsweise wird gewünscht, dass unterschiedliche Wurstsorten, unterschiedliche Käsesorten oder sowohl Wurst- als auch Käsescheiben in einer einzelnen Packung enthalten sind.

[0003] Mit modernen Hochleistungs-Slicern ist es möglich, von einem Produktriegel oder Produktlaib mit hoher Schnittgeschwindigkeit einzelne Produktscheiben abzutrennen. Ebenso können abgetrennte Produktscheiben sowie aus mehreren Produktscheiben bestehende Produktportionen einer bestimmten Produktsorte mittels Fördereinrichtungen wie Band- oder Riemenförderern relativ schnell von einem Slicer abtransportiert und beispielsweise einer Verpackungsmaschine zugeführt werden. Gemischte Portionen aus mehreren Produkten unterschiedlicher Sorte müssen jedoch in Handarbeit zusammengestellt werden. Diese zum Erzeugen der vorstehend erwähnten Mehrsortenpackungen erforderliche manuelle Tätigkeit ist nicht nur lästig, sondern auch zeitaufwändig und kostenintensiv.

[0004] Es besteht daher das Bedürfnis, das Erstellen von Portionen aus mehreren Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte zu automatisieren.

[0005] Dies wird zum einen durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht.

[0006] Erfindungsgemäß wird mittels einer ersten Schneidvorrichtung wenigstens eine Produktscheibe von einem Produkt einer ersten Sorte abgetrennt, wobei die abgetrennte Produktscheibe der ersten Sorte auf einen Produktträger fällt und eine erste Teilportion bildet. Der Produktträger mit der ersten Teilportion wird mittels einer Fördereinrichtung zu einer zweiten Schneidvorrichtung gefördert. Mittels der zweiten Schneidvorrichtung wird wenigstens eine Produktscheibe einer zweiten Sorte abgetrennt, wobei die abgetrennte Produktscheibe der zweiten Sorte auf den Produktträger fällt und eine zweite Teilportion bildet, welche die erste Teilportion zu einer gewünschten, nicht mehr zu ergänzenden Gesamtportion oder zu einer noch mittels wenigstens einer weiteren Schneidvorrichtung zu ergänzenden Teilportion ergänzt.

[0007] Erfindungsgemäß werden also wenigstens zwei separate Schneidvorrichtungen dazu genutzt, Produkte unterschiedlicher Sorte aufzuschneiden. Die Mischportion aus den Produkten unterschiedlicher Sorte wird dann auf dem Produktträger zusammengestellt, welcher mittels der Fördereinrichtung von einer der Schneidvorrichtungen zu der anderen Schneidvorrichtung bewegbar ist. Aufgrund des Transfers des Produkt-

trägers zwischen den Schneidvorrichtungen kann das Erstellen von Mischportionen vollautomatisch erfolgen, ohne dass eine Bedienperson die einzelnen Teilportionen einer Produktsorte zu der Mischportion zusammenfügen muss. Insgesamt ergibt sich somit eine bedeutende Effektivitätssteigerung beim Herstellen von abgepackten Lebensmittelpportionen.

[0008] Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass nicht nur unterschiedliche Fleisch-, Wurst- oder Käsearten unterschiedliche Produktsorten im Sinne der vorliegenden Erfindung bilden können, sondern auch Produkte gleicher Art, die sich hinsichtlich eines aus der Sicht des Verbrauchers relevanten Parameters voneinander unterscheiden. Beispielsweise sollen Salami-Scheiben mit großem Durchmesser und Salami-Scheiben mit kleinem Durchmesser als unterschiedliche Produktsorten im Sinne der Erfindung gelten. Für den Verbraucher nicht wahrnehmbare oder vollkommen irrelevante Unterschiede, wie sie naturgemäß bei allen Lebensmittelprodukten auftreten, sollen jedoch nicht unter den Ausdruck "unterschiedliche Sorte" fallen, wobei dies erfindungsgemäß aber gleichwohl möglich ist.

[0009] Vorzugsweise wird der Produktträger nach dem Empfangen der ersten Teilportion und vor dem Empfangen der zweiten Teilportion mittels einer Stelleinrichtung derart bewegt, dass die Lage der zweiten Teilportion auf dem Produktträger relativ zu der Lage der ersten Teilportion auf dem Produktträger eine vorgegebene Bedingung erfüllt. Durch eine solche Bewegung des Produktträgers kann verhindert werden, dass alle Produktscheiben übereinander zum Liegen kommen und die unteren Produktscheiben somit für einen Verbraucher nicht sichtbar sind. Stattdessen können durch die Bewegung des Produktträgers die einzelnen Teilportionen zueinander versetzt auf dem Produktträger abgelegt werden, beispielsweise geschindelt oder rundgelegt. Es kann also ein ansprechendes Erscheinungsbild der erstellten Gesamtportion erzielt werden.

[0010] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung wird der Produktträger relativ zu einer Auflagefläche der Fördereinrichtung versetzt, insbesondere in oder entgegen der Förderrichtung oder quer zu der Förderrichtung. Der Vorgang des Versetzens kann vor, nach oder während des eigentlichen Förderns erfolgen. Konkret kann der Produktträger kontinuierlich in der Förderrichtung bewegt werden und gleichzeitig auf der Auflagefläche versetzt werden.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird der Produktträger um eine vertikale Achse gedreht. Hierdurch können die Teilportionen beispielsweise ringförmig angeordnet werden, wodurch sich ein besonders ansprechendes Erscheinungsbild ergibt.

[0012] Der Produktträger kann vor dem Bewegen von der Fördereinrichtung abgenommen und nach dem Bewegen wieder auf der Fördereinrichtung abgesetzt werden. Das Abnehmen, Bewegen und Absetzen kann beispielsweise durch eine Handhabungsvorrichtung, insbesondere einen Umsetzroboter oder "Pick and Place"-Ro-

boter, erfolgen. Dies ist insofern vorteilhaft, als an der Fördereinrichtung keine aufwändigen Stellmechanismen vorgesehen werden müssen.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung werden zum Bilden der ersten Teilportion mehr oder weniger Produktscheiben abgetrennt als zum Bilden der zweiten Teilportion. Dadurch können auch ungleichmäßige Mischportionen erstellt werden, wodurch die Flexibilität der Anlage weiter erhöht wird.

[0014] Auf dem Produktträger können zumindest zwei Teilportionen, die nicht unmittelbar aufeinander folgend gebildet werden, von unterschiedlichen Spuren einer Schneidvorrichtung gebildet werden, die für ein mehrspuriges Schneiden ausgebildet ist. Durch das mehrspurige Schneiden können die Effizienz und die Flexibilität der Anlage weiter gesteigert werden. In den einzelnen Spuren dieser Schneidvorrichtung können Produkte unterschiedlicher Sorte zugeführt werden. Jede Spur einer mehrspurigen Schneidvorrichtung kann im Rahmen der Erfindung wie eine einspurige Schneidvorrichtung als eine "Station" zum Erstellen einer Teilportion angesehen werden.

[0015] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Schneidvorrichtungen entlang einer, insbesondere nicht geschlossenen, Förderbahn voneinander beabstandet angeordnet und der Produktträger wird entlang zumindest eines Teils der Förderbahn in Vorwärtsrichtung und in Rückwärtsrichtung zwischen zumindest zwei Schneidvorrichtungen hin- und her bewegt. Bevorzugt verläuft die Förderbahn im Wesentlichen geradlinig. Dies ermöglicht den Einsatz besonders einfach gestalteter Fördereinrichtungen. Insbesondere kann hierbei zumindest eine mehrspurige Schneidvorrichtung eingesetzt werden, die mehrmals angefahren werden kann.

[0016] Weiterhin können die Schneidvorrichtungen entlang einer in sich geschlossenen Schleife voneinander beabstandet angeordnet sein, wobei die Schleife von dem Produktträger mehr als einmal durchlaufen wird. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass die Produktträger unmittelbar nach dem Entleeren wieder zur Verfügung stehen und nicht in einem Umweg zum Ausgangspunkt zurückgeführt werden müssen. Insbesondere kann hierbei zumindest eine mehrspurige Schneidvorrichtung eingesetzt werden, die mehrmals angefahren werden kann.

[0017] Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zum automatischen Erstellen von Portionen aus mehreren Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte mittels wenigstens zweier Schneidvorrichtungen, insbesondere Hochleistungs-Slicer, umfassend eine Fördereinrichtung, welche dazu ausgebildet ist, wenigstens einen Produktträger von einem Produktscheiben-Ablagebereich einer ersten Schneidvorrichtung, in welcher eine Teilportion aus mindestens einer Produktscheibe einer ersten Sorte auf dem Produktträger gebildet wird, zu einem Produktscheiben-Ablagebereich einer zweiten Schneidvorrichtung zu fördern, in welcher eine Teilportion aus mindestens einer Produktscheibe einer zweiten

Sorte auf dem Produktträger gebildet wird, die zusammen mit der ersten Teilportion eine gewünschte, nicht mehr zu ergänzende Gesamtportion oder eine noch mittels wenigstens einer weiteren Schneidvorrichtung zu ergänzende Teilportion bildet. Eine derartige Vorrichtung ermöglicht auf einfache Weise ein automatisches Erstellen von Portionen aus Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte, wobei die beiden Schneidvorrichtungen nicht unbedingt eine besonders hohe Schnittleistung aufweisen müssen.

[0018] Zumindest eine der Schneidvorrichtungen kann eine einspurige Produktzuführung aufweisen. Zumindest eine der Schneidvorrichtungen kann eine mehrspurige Produktzuführung aufweisen. Diese Schneidvorrichtung kann zum Erstellen der Gesamtportion mehrmals angefahren werden. Dies ermöglicht eine besonders einfache und kostengünstige Konstruktion.

[0019] Weiterhin kann die Fördereinrichtung zum, insbesondere linearen, Fördern des Produktträgers entlang einer gerade und/oder gekrümmt verlaufenden Förderbahn ausgebildet sein, wobei die Schneidvorrichtungen voneinander beabstandet entlang der Förderbahn angeordnet sind. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei der Fördereinrichtung um einen einfachen Bandförderer oder um eine Anordnung aus hintereinander angeordneten Bandförderern. Es können jedoch auch Multiriemen- oder Rollenförderer vorgesehen sein.

[0020] Die Fördereinrichtung kann auch zum Fördern des Produktträgers entlang einer in sich geschlossenen, insbesondere kreisförmigen, Schleife ausgebildet sein, wobei die Schneidvorrichtungen voneinander beabstandet entlang der Schleife angeordnet sind. Sollte es die Anwendung erfordern, so kann die Fördereinrichtung auch eine Kombination aus in sich geschlossenen und offenen Förderabschnitten umfassen.

[0021] Die Fördereinrichtung kann ferner zum kontinuierlichen Fördern von mehreren Produktträgern in einem gleichmäßigen Produktträger-Abstand ausgebildet sein, wobei insbesondere der Produktträger-Abstand dem Abstand zwischen den Produktscheiben-Ablagebereichen der Schneidvorrichtungen entspricht. Somit können an mehreren Schneidvorrichtungen gleichzeitig Teilportionen geschnitten werden, wodurch die Produktionsleistung der Anlage gesteigert wird. Z.B. kann eine Teilportion an der zweiten Schneidvorrichtung erzeugt werden, während an der vorangegangenen ersten Schneidvorrichtung bereits eine Teilportion für den nächsten Produktträger erzeugt wird.

[0022] Es können weiterhin Mittel zum Versetzen des Produktträgers relativ zu einer Auflagefläche der Fördereinrichtung vorgesehen sein. Die Mittel können in die Fördereinrichtung integriert sein, beispielsweise in Form eines innerhalb der Auflagefläche beweglichen Tisches. Alternativ können die Mittel auch durch eine außerhalb der Fördereinrichtung angeordnete Handhabungsvorrichtung, wie z.B. einen Umsetzroboter, realisiert sein.

[0023] Alternativ oder zusätzlich können Mittel zum

Drehen des Produktträgers um eine vertikale Achse vorgesehen sein. Auch diese Mittel können in die Fördereinrichtung integriert sein, beispielsweise in Form eines Drehtisches, oder aber durch eine außerhalb der Fördereinrichtung befindliche Handhabungsvorrichtung realisiert sein.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind Mittel zum linearen Bewegen des Produktträgers in und/oder entgegen der Förderrichtung oder quer zu der Förderrichtung vorgesehen.

[0025] Der Produktträger kann fest mit der Fördereinrichtung gekoppelt und insbesondere in die Fördereinrichtung integriert sein. Es ist dann keine Vorrichtung zum Bereitstellen von leeren Produktträgern bzw. zum Zurückführen von entleerten Produktträgern erforderlich. Beispielsweise könnten Produktträger in regelmäßigen Abständen am Förderband eines Bandförderers montiert sein, vorzugsweise beweglich. Entleerte Produktträger werden dann automatisch am unteren Trum des Förderbands zum Ausgangspunkt zurückgeführt.

[0026] Alternativ kann der Produktträger von der Fördereinrichtung entfernbar sein und insbesondere lediglich auf einer Auflagefläche der Fördereinrichtung aufliegen. Dies ermöglicht insbesondere die Verwendung standardmäßiger Produktunterlagen oder Trays als Produktträger. Auf Wunsch können auch unterschiedliche Produktträgerarten auf einer Fördereinrichtung eingesetzt werden.

[0027] Vorzugsweise steht der Produktträger formschlüssig mit einem Förderband der als Bandförderer ausgebildeten Fördereinrichtung in Eingriff. Durch diesen formschlüssigen Eingriff ist insbesondere eine korrekte Lage des Produktträgers innerhalb der Bandfläche gewährleistet.

[0028] Der Produktträger kann eine Verpackung oder ein Teil einer Verpackung für die Gesamtportion, insbesondere ein Tray, sein. Hierdurch kann der zusätzliche Verfahrensschritt des Umsetzens der Gesamtportion von dem Produktträger in die Verpackung eingespart werden.

[0029] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Produktionslinie für Mehrsortenpackungen, die jeweils eine Gesamtportion aus Produktscheiben von Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte enthalten, mit einer Vorrichtung wie vorstehend beschrieben und einer Verpackungsmaschine.

[0030] Weiterbildungen der Erfindung sind auch in den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie den beigefügten Zeichnungen angegeben.

Fig. 1 ist eine vereinfachte Draufsicht auf eine Produktionslinie für Mehrsortenpackungen gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 2 ist eine vergrößerte Teildarstellung der Produktionslinie gemäß Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine Mehrsortenpackung, welche mit ei-

ner erfindungsgemäßen Produktionslinie erstellt wurde.

Fig. 4 ist eine vereinfachte Draufsicht auf eine Produktionslinie für Mehrsortenpackungen gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

[0031] Gemäß Fig. 1 umfasst eine Produktionslinie für Mehrsortenpackungen vier separate Schneidvorrichtungen 11a, 11b, 11c, 11d, eine erste Fördereinrichtung 13, eine zweite Fördereinrichtung 15 und eine Verpackungsmaschine 17. Bei der ersten Fördereinrichtung 13 handelt es sich um einen Bandförderer, welcher dazu ausgebildet ist, Produktträger 19 in einem gleichmäßigen Abstand D entlang einer Förderrichtung F zu fördern. Die vier Schneidvorrichtungen 11a-d sind derart neben der ersten Fördereinrichtung 13 angeordnet, dass von ihnen abgetrennte Produktscheiben auf die geförderten Produktträger 19 fallen. Bevorzugt handelt es sich bei den Schneidvorrichtungen 11a-d um Hochleistungs-Slicer herkömmlicher Bauart, welche eine einspurige Produktzuführung und ein sich in einer Schneidebene bewegendes Schneidmesser umfassen. Die Schneidvorrichtungen 11a-d sind derart angeordnet, dass die jeweiligen Ablageorte der abgetrennten Produktscheiben um den Abstand D voneinander entfernt sind.

[0032] Auf den Produktträgern 19 erstellte Produktportionen gelangen von der ersten Fördereinrichtung 13 zu der zweiten Fördereinrichtung 15, welche z.B. als Einleger ausgebildet ist und dafür sorgt, dass die Produktportionen in korrekter Weise der Verpackungsmaschine 17 übergeben und dort verpackt werden.

[0033] Wie aus Fig. 2 hervorgeht, sind die Produktträger 19 fest an der ersten Fördereinrichtung 13 montiert, jedoch in Bezug auf eine Auflagefläche 20 der Fördereinrichtung 13 beweglich. Konkret sorgen mehrere nicht dargestellte Aktuatoren dafür, dass der Produktträger 19 relativ zu der Auflagefläche 20 versetzbar ist, und zwar sowohl in und entgegen der Förderrichtung F als auch quer zu der Förderrichtung F. Ein weiterer, ebenfalls nicht dargestellter Aktuator sorgt dafür, dass die Produktträger 19 zusätzlich um eine vertikale Achse A drehbar sind. Nach der Übergabe einer fertiggestellten Produktportion an die zweite Fördereinrichtung 15 werden die leeren Produktträger 19 am unteren Trum der ersten Fördereinrichtung 13 wieder zum Ausgangspunkt der Förderstrecke zurückgebracht. Gemäß einer alternativen Ausführungsform sind die Produktträger 19 nicht an der Fördereinrichtung 13 angebracht, sondern liegen lediglich lose auf der Auflagefläche 20 auf, wobei zum Bewegen der Produktträger 19 eine externe Handhabungsvorrichtung wie ein Umsetzroboter vorgesehen ist.

[0034] Die Produktzuführungen der Schneidvorrichtungen 11a-d sind jeweils in grundsätzlich bekannter Weise mit Produktriegeln oder Produktlaiben beladen, wobei sich die Produktriegel oder Produktlaibe für die einzelnen Schneidvorrichtungen 11a-d hinsichtlich der Produktsorte unterscheiden.

[0035] Nachfolgend wird das Erstellen von Portionen mittels der Produktionslinie gemäß Fig. 1 beschrieben, wobei zusätzlich auf Fig. 3 Bezug genommen wird, welche einen beispielhaften Produktträger 19 mit vier Teilportionen 30a, 30b, 30c, 30d unterschiedlicher Sorte zeigt. Die Teilportionen 30a-d bilden gemeinsam eine rundgelegte, gemischte Gesamtportion 33 aus Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte.

[0036] Zum Erstellen einer Gesamtportion 33 aus Produktscheiben von Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte werden zunächst mittels der ersten Schneidvorrichtung 11a mehrere Produktscheiben einer ersten Sorte abgetrennt. Diese Produktscheiben fallen auf den Produktträger 19 und bilden eine erste Teilportion 30a, wobei die kontinuierliche Bewegung des Produktträgers 19 in der Förderrichtung F dafür sorgt, dass die Produktscheiben der ersten Teilportion 30a in geschindelter Anordnung auf dem Produktträger 19 zum Liegen kommen. Der Produktträger 19 wird dann weiter zu der zweiten Schneidvorrichtung 11b gefördert, welche mehrere Produktscheiben einer zweiten Produktsorte abtrennt. Diese Produktscheiben fallen ebenfalls auf den Produktträger 19 und kommen neben den Produktscheiben der ersten Sorte zum Liegen, vorzugsweise in direktem geschindelter Anschluss an diese. Es wird somit eine zweite Teilportion 30b gebildet. Der Produktträger 19 wird dann in analoger Weise zu der dritten Schneidvorrichtung 11c und zu der vierten Schneidvorrichtung 11d gefördert, wobei den auf dem Produktträger 19 bereits befindlichen Teilportionen 30a, 30b zwei weitere Teilportionen 30c, 30d hinzugefügt werden, die jeweils durch Produktscheiben einer weiteren Sorte gebildet sind. Auf diese Weise wird an jeder der Schneidvorrichtungen 11a-d eine Teilportion 30a-d einer einzelnen Sorte erstellt, wobei sich die Teilportionen 30a-d alle auf dem Produktträger 19 befinden und somit die gemischte Gesamtportion 33 bilden.

[0037] Der Produktträger 19 kann auch zwischen den Schneidvorrichtungen 11a-d hin- und her gefördert werden, um so eine Gesamtportion 33 zu erstellen, die sich aus mehr als vier Teilportionen 30a-d zusammensetzt. Das heißt die Anzahl der Teilportionen 30a-d kann auf Wunsch die Anzahl der Schneidvorrichtungen 11a-d übersteigen.

[0038] Die gemischte Gesamtportion 33 wird dann der zweiten Fördereinrichtung 15 (Fig. 1) übergeben und in der Verpackungsmaschine 17 verpackt. Durch Bewegen des Produktträgers 19 zwischen dem Erstellen der einzelnen Teilportionen 30a-d kann eine Vielzahl von unterschiedlichen Legemustern erzeugt werden. Lediglich beispielhaft ist in Fig. 3 eine rundgelegte Anordnung dargestellt.

[0039] Fig. 4 zeigt eine Produktionslinie für Mehrsortenpackungen gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung, wobei vier Schneidvorrichtungen 11a-d entlang einer kreisförmigen Fördereinrichtung 25 angeordnet sind, die eine in sich geschlossene Schleife bildet. Die Schleife wird vorzugsweise von jedem Pro-

duktträger 19 mehrmals durchlaufen. Bei dieser Anordnung ist es nicht notwendig, dass entleerte Produktträger 19 in einem Umweg wieder an den Ausgangspunkt der Förderstrecke 27 zurückgefördert werden. Bei zweimaligem Durchlaufen der Schleife können z.B. zweimal vier, also acht Teilportionen auf den Produktträger 19 gelegt werden. Das heißt es kann eine aus acht Sorten bestehende Gesamtportion erstellt werden.

[0040] Die Erfindung ermöglicht ein effizientes, vollautomatisches Erstellen von Portionen aus mehreren Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte, wobei die eingesetzten Schneidvorrichtungen 11a-d relativ einfach sein können und jeweils für sich betrachtet keine besonders hohe Schnittleistung aufweisen müssen. Dadurch dass immer alle Schneidvorrichtungen 11a-d gleichzeitig betrieben werden, entsteht nämlich in der Gesamtsumme eine hohe Produktionsleistung. Sofern keine Mehrsortenpackungen benötigt werden, können mit der gleichen Anlage problemlos auch Einsortenpackungen erzeugt werden.

Bezugszeichenliste

[0041]

11a-d	Schneidvorrichtung
13	erste Fördereinrichtung
15	zweite Fördereinrichtung
17	Verpackungsmaschine
19	Produktträger
20	Auflagefläche
25	kreisförmige Fördereinrichtung
27	Förderstrecke
30a-d	Teilportion
33	Gesamtportion
F	Förderrichtung
D	Abstand
A	vertikale Achse

Patentansprüche

1. Verfahren zum automatischen Erstellen von Portionen (33) aus mehreren Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte mittels wenigstens zweier Schneidvorrichtungen (11a-d), insbesondere Hochleistungs-Slicer, bei dem mittels einer ersten Schneidvorrichtung (11a-d) wenigstens eine Produktscheibe von einem Produkt einer ersten Sorte abgetrennt wird, wobei die abgetrennte Produktscheibe der ersten Sorte auf einen Produktträger (19) fällt und eine erste Teilportion (30a) bildet, der Produktträger (19) mit der ersten Teilportion (30a) mittels einer Fördereinrichtung (13, 25) zu einer zweiten Schneidvorrichtung (11a-d) gefördert wird, und mittels der zweiten Schneidvorrichtung (11a-d) we-

- nigstens eine Produktscheibe einer zweiten Sorte abgetrennt wird, wobei die abgetrennte Produktscheibe der zweiten Sorte auf den Produktträger (19) fällt und eine zweite Teilportion (30b) bildet, welche die erste Teilportion (30a) zu einer gewünschten, nicht mehr zu ergänzenden Gesamtportion (33) oder zu einer noch mittels wenigstens einer weiteren Schneidvorrichtung (11a-d) zu ergänzenden Teilportion ergänzt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Produktträger (19) nach dem Empfangen der ersten Teilportion (30a) und vor dem Empfangen der zweiten Teilportion (30b) mittels einer Stelleinrichtung derart bewegt wird, dass die Lage der zweiten Teilportion (30b) auf dem Produktträger (19) relativ zu der Lage der ersten Teilportion (30a) auf dem Produktträger (19) eine vorgegebene Bedingung erfüllt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Produktträger (19) relativ zu einer Auflagefläche (20) der Fördereinrichtung (13, 25) versetzt wird, insbesondere in oder entgegen der Förderrichtung (F) oder quer zu der Förderrichtung (F), und/oder dass der Produktträger (19) um eine vertikale Achse (A) gedreht wird.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Produktträger (19) vor dem Bewegen von der Fördereinrichtung (13, 25) abgenommen und nach dem Bewegen wieder auf der Fördereinrichtung (13, 25) abgesetzt wird.
5. Verfahren nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Bilden der ersten Teilportion (30a) mehr oder weniger Produktscheiben abgetrennt werden als zum Bilden der zweiten Teilportion (30b).
6. Verfahren nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Produktträger (19) zumindest zwei Teilportionen (30a-d), die nicht unmittelbar aufeinander folgend gebildet werden, von unterschiedlichen Spuren einer Schneidvorrichtung (11a-d) gebildet werden, die für ein mehrspuriges Schneiden ausgebildet ist, wobei insbesondere die Schneidvorrichtungen (11a-d) entlang einer, insbesondere nicht geschlossenen, Förderbahn voneinander beabstandet angeordnet sind und der Produktträger (19) entlang zumindest eines Teils der Förderbahn in Vorwärtsrichtung und in Rückwärtsrichtung zwischen zumindest
- zwei Schneidvorrichtungen (11a-d) hin- und herbewegt wird, und/oder dass die Schneidvorrichtungen (11a-d) entlang einer in sich geschlossenen Schleife voneinander beabstandet angeordnet sind und die Schleife von dem Produktträger (19) mehr als einmal durchlaufen wird.
7. Vorrichtung zum automatischen Erstellen von Portionen (33) aus mehreren Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte mittels wenigstens zweier Schneidvorrichtungen (11a-d), insbesondere Hochleistungs-Slicer, umfassend eine Fördereinrichtung (13, 25), welche dazu ausgebildet ist, wenigstens einen Produktträger (19) von einem Produktscheiben-Ablagebereich einer ersten Schneidvorrichtung (11a-d), in welcher eine Teilportion (30a) aus mindestens einer Produktscheibe einer ersten Sorte auf dem Produktträger (19) gebildet wird, zu einem Produktscheiben-Ablagebereich einer zweiten Schneidvorrichtung (11a-d) zu fördern, in welcher eine Teilportion (30b) aus mindestens einer Produktscheibe einer zweiten Sorte auf dem Produktträger (19) gebildet wird, die zusammen mit der ersten Teilportion (30a) eine gewünschte, nicht mehr zu ergänzende Gesamtportion (33) oder eine noch mittels wenigstens einer weiteren Schneidvorrichtung (11a-d) zu ergänzende Teilportion bildet.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Schneidvorrichtungen (11a-d) eine einspurige Produktzuführung aufweist und/oder zumindest eine der Schneidvorrichtungen (11a-d) eine mehrspurige Produktzuführung aufweist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (13) zum insbesondere linearen Fördern des Produktträgers (19) entlang einer gerade und/oder gekrümmt verlaufenden Förderbahn ausgebildet ist, wobei die Schneidvorrichtungen (11a-d) voneinander beabstandet entlang der Förderbahn angeordnet sind, oder dass die Fördereinrichtung (25) zum Fördern des Produktträgers entlang einer in sich geschlossenen, insbesondere kreisförmigen, Schleife ausgebildet ist, wobei die Schneidvorrichtungen (11a-d) voneinander beabstandet entlang der Schleife angeordnet sind.
10. Vorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (13, 25) zum kontinuierlichen Fördern von mehreren Produktträgern (19) in einem gleichmäßigen Produktträger-Abstand (D) ausgebildet ist, wobei insbesondere der Produktträger-Abstand (D) dem Abstand zwischen den Produktschei-

ben-Ablagebereichen der Schneidvorrichtungen (11a-d) entspricht.

11. Vorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 7 bis 10, 5
dadurch gekennzeichnet, dass
Mittel zum Versetzen des Produktträgers (19) relativ zu einer Auflagefläche (20) der Fördereinrichtung (13, 25) vorgesehen sind, und/oder dass Mittel zum Drehen des Produktträgers (19) um eine vertikale Achse (A) vorgesehen sind. 10

12. Vorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 7 bis 11, 15
dadurch gekennzeichnet, dass
Mittel zum linearen Bewegen des Produktträgers (19) in und/oder entgegen der Förderrichtung (F) oder quer zu der Förderrichtung (F) vorgesehen sind, und/oder dass der Produktträger (19) fest mit der Fördereinrichtung (13, 25) gekoppelt ist und insbesondere in die Fördereinrichtung integriert ist. 20

13. Vorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 7 bis 12, 25
dadurch gekennzeichnet, dass
der Produktträger (19) von der Fördereinrichtung (13, 25) entfernbar ist, insbesondere lediglich auf einer Auflagefläche (20) der Fördereinrichtung (13, 25) aufliegt, und/oder dass der Produktträger (19) formschlüssig mit einem Förderband der als Bandförderer ausgebildeten Fördereinrichtung (13, 25) in Eingriff steht. 30

14. Vorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 7 bis 13, 35
dadurch gekennzeichnet, dass
der Produktträger (19) eine Verpackung oder ein Teil einer Verpackung für die Gesamtportion, insbesondere ein Tray, ist. 40

15. Produktionslinie für Mehrsortenpackungen, die jeweils eine Gesamtportion (33) aus Produktscheiben von Lebensmittelprodukten unterschiedlicher Sorte enthalten, mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 14 und einer Verpackungsmaschine (17). 45

50

55

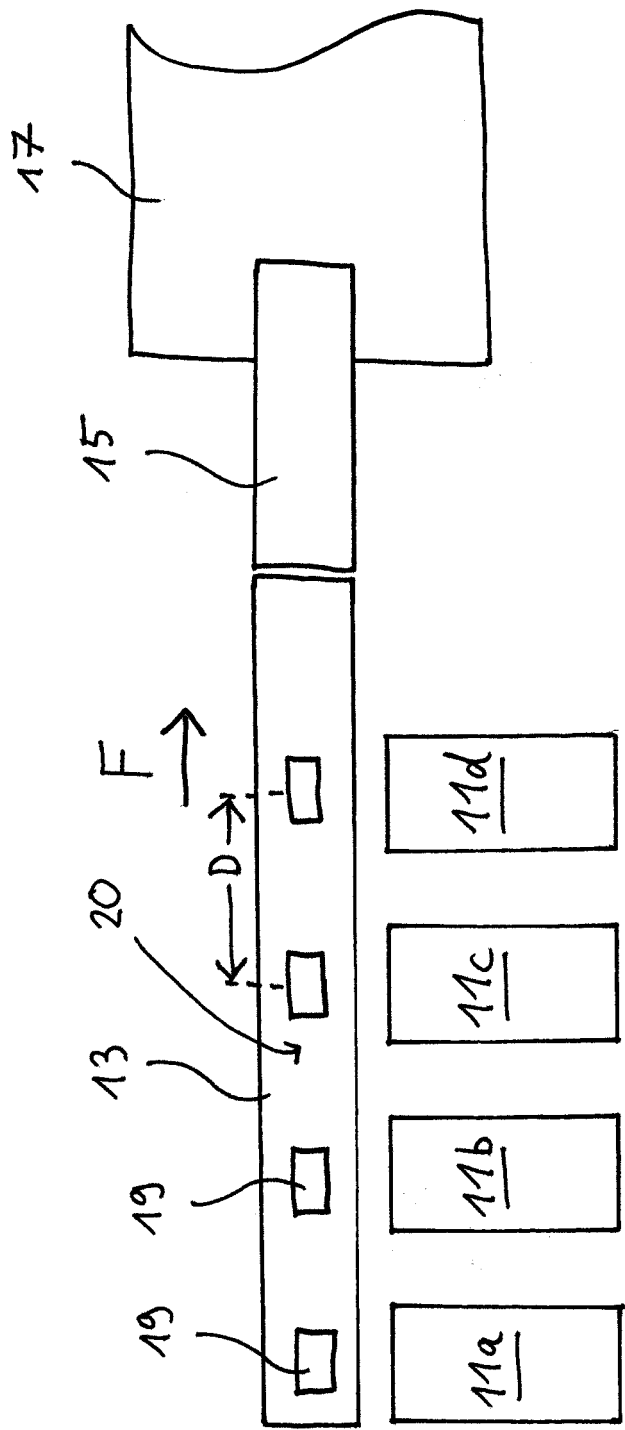


Fig. 1

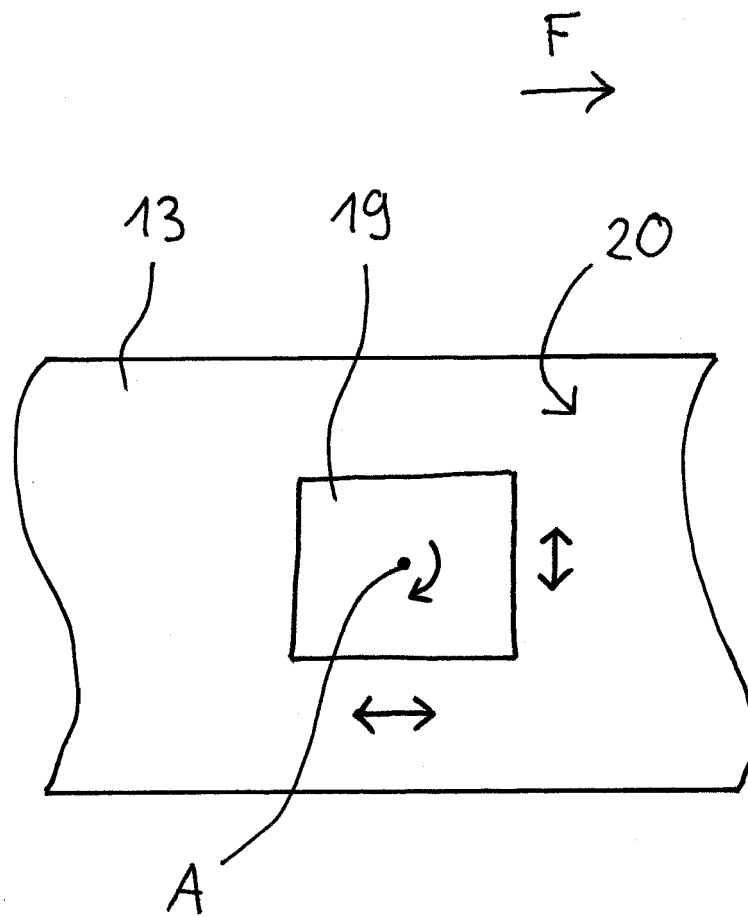


Fig. 2

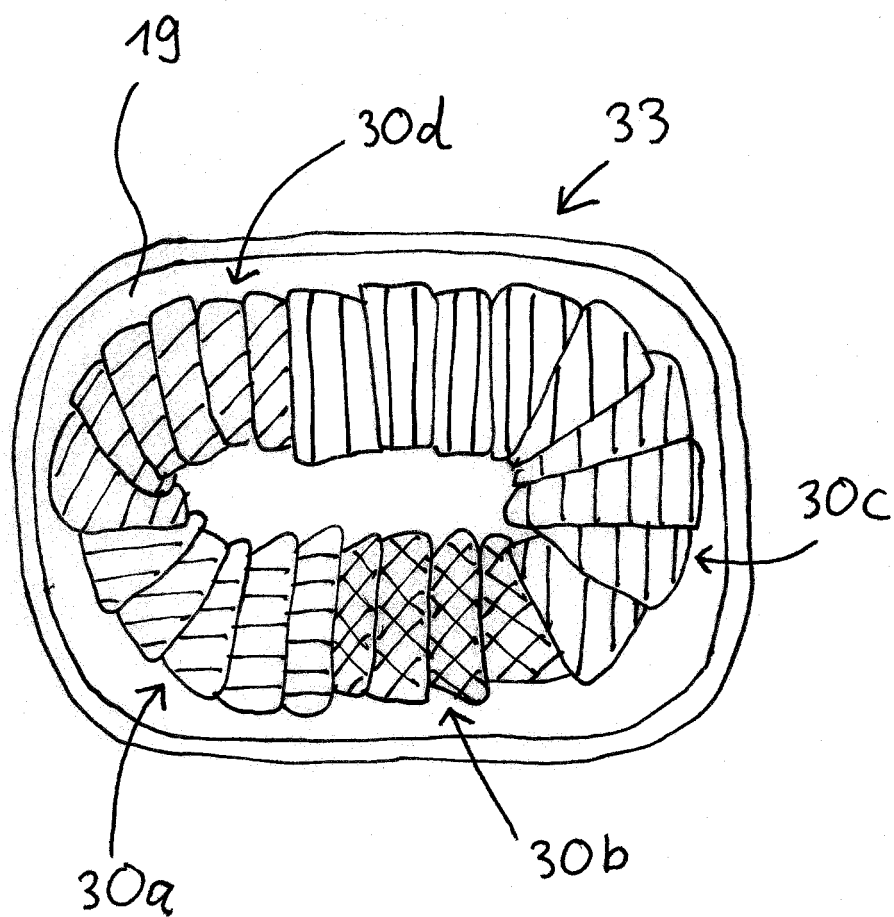


Fig. 3

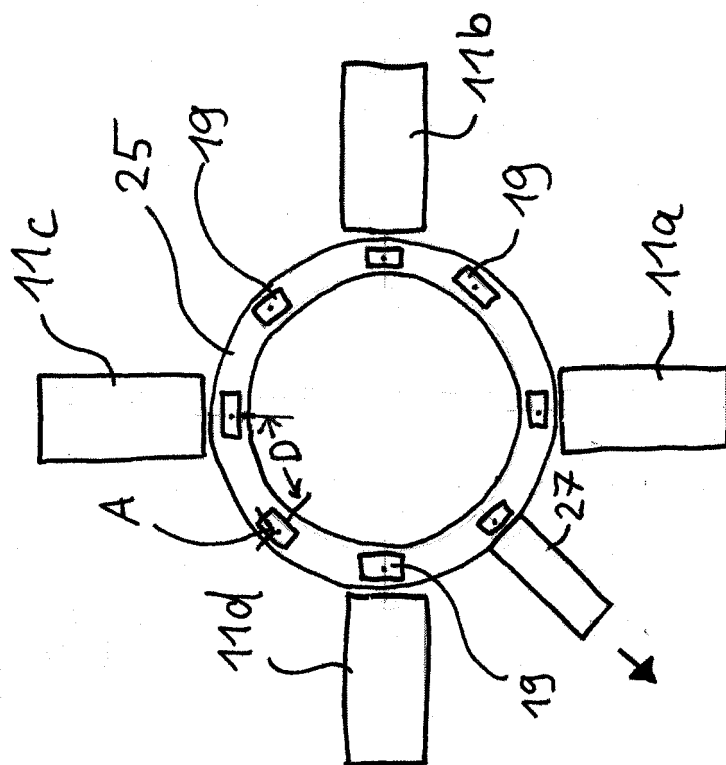


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 9809

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AT 385 939 B (KUCHLER FRITZ KUCHLER FRITZ [AT]) 10. Juni 1988 (1988-06-10)	7-10,14,15	INV. B26D7/32
Y	* Abbildung 4 *	1,2,5,6,12,13	B26D11/00
A	-----	3,4,11	
Y	EP 0 482 334 A1 (HANDTMANN A PUNKT AUTOMATION [DE]) 29. April 1992 (1992-04-29)	1,2,5,6,12,13	
	* Spalte 1; Abbildungen *		
X	US 2004/016331 A1 (WOLCOTT THOMAS C [US] ET AL) 29. Januar 2004 (2004-01-29)	7-10,14,15	
Y	* Abbildungen 5,6 *	1,2,5,6,12,13	
A	-----	3,4,11	
Y	DE 198 51 149 A1 (DIXIE UNION GMBH & CO KG [DE]) 20. Mai 1999 (1999-05-20)	1,2,5,6,12,13	
	* Spalte 1; Abbildungen *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. März 2013	Prüfer Canelas, Rui
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 19 9809

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
AT 385939	B	10-06-1988	KEINE		

EP 0482334	A1	29-04-1992	DE	4033475 A1	23-04-1992
			EP	0482334 A1	29-04-1992

US 2004016331	A1	29-01-2004	CA	2493304 A1	05-02-2004
			EP	1539444 A1	15-06-2005
			US	2004016331 A1	29-01-2004
			WO	2004011209 A1	05-02-2004

DE 19851149	A1	20-05-1999	DE	19851149 A1	20-05-1999
			DE	29720348 U1	06-05-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82