

(19)



(11)

EP 3 067 173 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2016 Patentblatt 2016/37

(51) Int Cl.:
B26D 7/18 (2006.01) B26D 7/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16159366.0**

(22) Anmeldetag: **09.03.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **12.03.2015 DE 102015103648**

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

(72) Erfinder: **SCHMEISER, Jörg**
87487 Wiggensbach (DE)

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

(54) **AUFSCHNEIDEVORRICHTUNG**

(57) Eine Aufschneidevorrichtung zum kontinuierlichen Aufschneiden von Produkten umfasst eine Aufschneideeinheit mit einem beweglichen Schneidmesser, eine Zuführvorrichtung zum mehrspurigen Zuführen der Produkte zu der Aufschneideeinheit, um von den Produkten Scheiben abzutrennen, und eine Abführvorrichtung zum Abführen von Portionen aus abgetrennten Scheiben entlang einer Transportrichtung. Die Abführvorrichtung weist einen ersten Abführförderer und einen dem ersten Abführförderer bezüglich der Transportrich-

tung nachgeordneten zweiten Abführförderer auf. Die Aufschneidevorrichtung umfasst eine zwischen dem ersten Abführförderer und dem zweiten Abführförderer vorgesehene Ausscheideeinrichtung für auszuscheidende abgetrennte Produktteile, und einen Spurvereiniger, der dazu ausgebildet ist, zeitlich nacheinander jeweils von einer Anzahl verschiedener Förderspuren des ersten Abführförderers nicht auszuscheidende Portionen zu übernehmen und auf dem zweiten Abführförderer in einer geringeren Anzahl von Spuren zu vereinigen.

EP 3 067 173 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufschneidevorrichtung, insbesondere einen Hochleistungs-Slicer, zum kontinuierlichen Aufschneiden von Produkten, insbesondere Lebensmittelprodukten, mit wenigstens einer Aufschneideeinheit, welche ein bewegliches Schneidmesser umfasst, einer Zuführvorrichtung zum mehrspurigen Zuführen der Produkte zu der Aufschneideeinheit, um von den Produkten Scheiben abzutrennen, und einer Abführvorrichtung zum Abführen von jeweils wenigstens eine abgetrennte Scheibe umfassenden Portionen entlang einer Transportrichtung, wobei die Abführvorrichtung einen ersten Abführförderer und einen dem ersten Abführförderer bezüglich der Transportrichtung nachgeordneten zweiten Abführförderer aufweist.

[0002] Derartige Aufschneidevorrichtungen werden beispielsweise zum automatischen Aufschneiden von Wurst- oder Käseprodukten mit hoher Schnittfolge eingesetzt. Pausen oder Unterbrechungen im Produktstrom, die durch das Beladen der Vorrichtung mit neuen Produktriegeln oder Produktlaiben entstehen können, sind hierbei nachteilig. Solche Pausen gibt es bei einem kontinuierlichen Aufschneiden nicht, welches beispielsweise durch wechselweises Aufschneiden mehrerer Produkte in verschiedenen Förderspuren erzielt werden kann.

[0003] Nach einer Beladung mit einem neuen Produkt muss zunächst der unverwertbare Anschnitt aus der Abführstrecke ausgeschleust werden, bevor auf der betreffenden Förderspur wieder normale Portionen abgeführt werden können. Ebenso muss der am Ende eines Produktriegels oder Produktlaibes vorhandene Produktrest aus der Abführstrecke ausgeschleust werden. Auch fehlgewichtige Portionen, Schnipsel und dergleichen müssen bisweilen ausgeschleust werden. Dies kann z. B. mit einem als Wippe ausgestalteten Förderer bewerkstelligt werden, der bei Bedarf nach unten gekippt wird und dabei das auszuscheidende Produktmaterial abwirft. Das Vorsehen einer solchen Wippe einschließlich der zugehörigen Steuerung ist jedoch aufwändig und teuer. Außerdem verlängert sich die Förderstrecke und damit die Aufstellfläche. Eine andere Möglichkeit zum Ausschleusen besteht darin, den zum Portionieren vorgesehenen Förderer vorübergehend rückwärts zu betreiben. Der betreffende Förderer müsste in diesem Fall spurindividuell betreibbar sein, was ebenfalls mit einem relativ hohen Aufwand verbunden ist.

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, bei einer kontinuierlich arbeitenden Aufschneidevorrichtung mit einfachen Mitteln ein zuverlässiges Ausschleusen von unverwertbaren Produktteilen zu ermöglichen, ohne die Effizienz der Anlage zu beeinträchtigen.

[0005] Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch eine Aufschneidevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Erfindungsgemäß ist zwischen dem ersten Abführförderer und dem zweiten Abführförderer eine Aus-

scheidereinrichtung für auszuscheidende abgetrennte Produktteile vorgesehen. Weiterhin sieht die Erfindung einen Spurvereiniger vor, der dazu ausgebildet ist, zeitlich nacheinander jeweils von einer Anzahl verschiedener Förderspuren des ersten Abführförderers nicht auszuscheidende Portionen zu übernehmen und auf dem zweiten Abführförderer in einer geringeren Anzahl von Spuren zu vereinigen, so dass dort ein kontinuierlicher Produktstrom vorliegt.

[0007] Anstatt also die unverwertbaren Produktteile gezielt in einen Ausschussbereich zu leiten, werden - gewissermaßen umgekehrt - die verwertbaren Portionen über die Ausscheidereinrichtung hinweggeführt und somit an dieser vorbeigeleitet. Bei der Ausscheidereinrichtung kann es sich um eine einfache Abwurföffnung handeln, durch welche die auszuscheidenden Produktteile hindurchfallen. Es könnte aber auch ein sich z. B. quer zu der Transportrichtung bewegender Förderer die Ausscheidereinrichtung bilden. Ein solcher Förderer kann die auf ihn fallenden Produktteile wegfördern, ggf. unter dem Spurvereiniger hindurch, und z. B. zur Seite hin abwerfen. Die herabfallenden oder abgeworfenen Produktteile können in einem Ausschussbehälter aufgefangen werden.

[0008] Aufgrund der Anordnung aus Ausscheidereinrichtung und diese überbrückendem Spurvereiniger ist weder eine aufwändige Wippe noch ein geteilter, stromaufwärts vorgeschalteter Portionierförderer erforderlich, sodass der Herstellungsaufwand einer erfindungsgemäßen Aufschneidevorrichtung vergleichsweise gering ist. Außerdem ist der Gesamtaufbau einfach und die Bauweise kompakt. Auch in hygienischer Hinsicht ist eine Anordnung aus Ausscheidereinrichtung und diese überbrückendem Spurvereiniger günstig. Insbesondere ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung leicht zu reinigen.

[0009] Der erste Abführförderer kann unmittelbar nach der Aufschneideeinheit und insbesondere direkt nach dem zugehörigen Schneidmesser angeordnet sein. Dies ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Die Ausscheidereinrichtung kann unmittelbar hinter dem ersten Abführförderer angeordnet sein, wobei auch dies nicht zwingend erforderlich ist. Beispielsweise könnte eine Wiegeeinrichtung zwischen dem ersten Abführförderer und der Ausscheidereinrichtung angeordnet sein. Es ist auch möglich, dass sich die erfindungsgemäße Ausscheidereinrichtung an einer beliebigen Stelle in einem Fördersystem für Lebensmittelportionen befindet, an der Produktströme aus mehreren Quellen vereinigt, d. h. zusammengeführt, werden. Bei den mehreren Quellen kann es sich z. B. um verschiedene Spuren eines einzigen Slicers oder um verschiedene, z. B. jeweils nur einspurig arbeitende, Slicer handeln.

[0010] Weiterbildungen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie der beigelegten Zeichnung zu entnehmen.

[0011] Der Spurvereiniger kann einen Umlenkförderer umfassen, dessen Förderbreite um wenigstens eine Förderspur geringer ist als die Förderbreite aller Förderspuren.

ren des ersten Abföhrförderers und dessen eingangsseitiges Ende quer zur Transportrichtung um wenigstens eine Föderspur verschiebbar ist. Dies ermöglicht eine besonders einfache Konstruktion.

[0012] Vorzugsweise erstreckt sich die Ausscheidereinrichtung quer zur Transportrichtung gesehen zumindest im Wesentlichen über alle Föderspuren des ersten Abföhrförderers hinweg. Somit können auf allen Föderspuren des ersten Abföhrförderers bedarfsweise Produktreste aus dem Abföhrstrom ausgeschleust werden.

[0013] Die auf die Transportrichtung bezogene Länge der Ausscheidereinrichtung ist vorzugsweise größer als die Länge einer Portion. Dies gewährleistet ein zuverlässiges Ausscheiden ohne "Hängenbleiben". Bei einer Abwurföffnung ist durch die angegebene Länge sichergestellt, dass für die Flugbahn des Falles ausreichend Platz besteht. Zusätzlich können Abweiselemente vorgesehen sein, um im eingangsseitigen Bereich auszuscheidende Produktteile nach unten zu lenken und/oder dort vorhandene Bauteile abzuschirmen.

[0014] Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Spurvereiniger als Multiriemen-Förderer mit einer Mehrzahl von einzelnen Förderriemen ausgebildet ist. Die Förderriemen sind hierbei vorzugsweise als Rundriemen ausgeführt. Dies ermöglicht eine vorgegebene Verschränkung auf relativ geringer Streckenlänge.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfasst der Spurvereiniger eine feststehende ausgangsseitige Umlenkrolle und eine quer zur Transportrichtung verschiebbare Antriebsrolle. Die Antriebsrolle kann insbesondere hülsenartig ausgeführt und drehfest, aber verschiebbar auf einer rotierend antreibbaren Trägerwelle gelagert sein. Für eine antriebswirksame Verbindung kann die Antriebsrolle formschlüssig mit der Trägerwelle in Eingriff stehen, z. B. über ein Polygonprofil. Eine solche hülsenartige Antriebsrolle kann mittels einer, insbesondere pneumatischen, Stellvorrichtung in Querrichtung verstellbar sein. Prinzipiell ist eine Umkehrung in dem Sinne denkbar, dass sich ausgangsseitig die Antriebsrolle befindet und die eingangsseitige Umlenkrolle quer zur Transportrichtung verstellbar ist.

[0016] Gemäß einer speziellen Ausgestaltung der Erfindung weist der erste Abföhrförderer zwei, drei oder vier Föderspuren auf, während der zweite Abföhrförderer lediglich eine einzige Föderspur aufweist, auf der ein kontinuierlicher Produktstrom mit so genannten Gut-Portionen, also mit Solleigenschaften aufweisenden Portionen, einem nachfolgenden Verarbeitungsprozess, insbesondere einer Verpackungsmaschine, zugeführt wird. Diese Konstellationen decken viele praktisch bedeutsame Anwendungen ab. Vorzugsweise ist der zweite Abföhrförderer bezüglich der eingangsseitigen Förderbreite mittig angeordnet.

[0017] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum kontinuierlichen Aufschneiden von Produkten, insbesondere Lebensmittelprodukten, wobei die Produkte mehrspurig wenigstens einer Aufschneideeinheit mit einem beweglichen Schneidmesser zugeführt werden, um von

den Produkten Scheiben abzutrennen, und jeweils wenigstens eine abgetrennte Scheibe umfassende Portionen entlang einer Transportrichtung auf einem ersten Abföhrförderer und einem dem ersten Abföhrförderer bezüglich der Transportrichtung nachgeordneten zweiten Abföhrförderer abgeführt werden.

[0018] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass auszuscheidende abgetrennte Produktteile einer zwischen dem ersten Abföhrförderer und dem zweiten Abföhrförderer befindlichen Ausscheidereinrichtung zugeführt werden, und dass zeitlich nacheinander jeweils von einer Anzahl verschiedener Föderspuren des ersten Abföhrförderers nicht auszuscheidende Portionen übernommen und auf dem zweiten Abföhrförderer in einer geringeren Anzahl von Spuren vereinigt werden.

[0019] Dadurch kann verhindert werden, dass durch das Ausscheiden unverwertbarer Produktteile Unterbrechungen im Produktfluss auftreten.

[0020] Bevorzugt wird während des Aufschneidens eines ersten Produkts auf einer der Spuren eine andere Spur mit einem zweiten oder weiteren Produkt beladen, wobei ein unverwertbarer Produktanfang des zweiten oder weiteren Produkts abgetrennt wird, bevor das erste Produkt vollständig aufgeschnitten ist.

[0021] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Produktanfang des zweiten oder weiteren Produkts mittels des Schneidmessers in unverwertbare Anschnittteile aufgeschnitten wird, wobei mit dem Aufschneiden des Produktanfangs genau dann begonnen wird, wenn der verwertbare Produktrest des ersten Produkts gerade noch zum Abtrennen derjenigen Anzahl von Scheiben ausreicht, die einer vorgegebenen Anzahl von unverwertbaren Anschnittteilen des zweiten oder weiteren Produkts entspricht.

[0022] Dadurch kann erreicht werden, dass auf einer Spur der letzte Anschnittteil abgetrennt wird, während gleichzeitig auf einer anderen Spur die letzte verwertbare Scheibe und/oder die letzte Scheibe einer Portion abgetrennt wird, insbesondere einer Portion, die durch die letzte abgetrennte Scheibe gerade vervollständigt wird. Wenn das erste Produkt aufgebraucht ist oder aus anderen Gründen nicht weiter aufgeschnitten werden soll, kann also sofort und ohne Unterbrechung mit dem Weiterschneiden auf der anderen Spur begonnen werden.

[0023] Wenn andernfalls mit dem Abtrennen der Anschnittteile zu früh begonnen würde, ergäbe sich die Notwendigkeit eines unerwünschten Zurückziehens des neu bereitgestellten Produkts vom Schneidmesser insbesondere zwecks Vermeidung einer Schnipselbildung.

[0024] Generell schafft also die Erfindung die Möglichkeit, dass trotz des mehrspurigen Arbeitens mit jeder Schneidbewegung des Messers, d.h. mit jedem Messerdurchgang oder mit jeder Messerumdrehung, insgesamt immer nur genau eine verwertbare Scheibe abgetrennt wird und somit zu keinem Zeitpunkt ein Messerdurchgang oder eine Messerumdrehung erfolgt, mit dem bzw. der gleichzeitig mehrere verwertbare Scheiben abgetrennt werden, mit dem ausschließlich ein auszuschei-

dender Produktteil abgetrennt wird, oder mit dem überhaupt nichts abgetrennt wird, das Messer also "ins Leere geht". Ein gleichzeitiges Abtrennen einer verwertbaren Scheibe auf einer der Spuren und eines auszuscheidenden Produktteils auf einer anderen der Spuren ist dagegen erfindungsgemäß möglich und gerade besonders vorteilhaft im Sinne eines kontinuierlichen Aufschneidens durch Spurvereinigung mit der Möglichkeit einer gleichzeitigen Entsorgung von Anschnitt.

[0025] Die Erfindung wird im Folgenden beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben und zeigt in einer einzigen Figur eine vereinfachte Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Aufschneidevorrichtung.

[0026] In der Figur ist eine Aufschneidevorrichtung 11 in Form eines Hochleistungs-Slicers vereinfacht dargestellt. Die Aufschneidevorrichtung 11 umfasst eine nicht eigens gezeigte Zuführvorrichtung, welche zum zweispurigen Zuführen von Lebensmittelprodukten 15, wie zum Beispiel Würstriegeln oder Käseläiben, ausgebildet ist. Mittels der Zuführvorrichtung werden die Produkte 15 einer Aufschneideeinheit 16 zugestellt, wobei ein sich in einer Schneidebene S rotierend und/oder umlaufend bewegendes, nicht gezeigtes Schneidmesser der Aufschneideeinheit 16 fortlaufend Scheiben von den Produkten 15 abtrennt. Die Zuführvorrichtung kann eine Beladevorrichtung aufweisen, die zur Aufnahme der Produkte 15 ausgebildet und zwischen einer Beladestellung und einer Zuführstellung verstellbar ist.

[0027] Die Aufschneidevorrichtung 11 ist zum kontinuierlichen Aufschneiden von Produkten 15 ausgebildet, das heißt sie ist dafür ausgelegt, einen vollständig kontinuierlichen Produktstrom ohne Beladungsunterbrechungen und dergleichen den Durchsatz reduzierenden Situationen zu erzeugen. Weiterhin ist die Aufschneidevorrichtung 11 dazu ausgebildet, ein Zurückziehen der Produkte 15 vom Schneidmesser zwecks Verhinderung einer Schnipselbildung zu vermeiden.

[0028] Zum Abführen der abgetrennten Scheiben in Form von Portionen 20 entlang einer Transportrichtung T ist eine Abführvorrichtung 17 vorgesehen, welche einen zweispurigen Eingangsförderer 19 und einen diesem bezüglich der Transportrichtung T nachgeordneten, einspurigen Ausgangsförderer 21 aufweist. Der Eingangsförderer 19 und der Ausgangsförderer 21 sind bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils als Bandförderer ausgebildet. Weiterhin bildet der Eingangsförderer 19 einen Portionierförderer und der Ausgangsförderer 21 ist einer Verpackungsmaschine vorgeschaltet, wobei dies jedoch nicht zwingend so vorgesehen sein muss. Prinzipiell kann eine Portion 20 eine einzelne Scheibe oder eine Anordnung aus mehreren, z. B. gestapelten, geschindelten oder rundgelegten Scheiben umfassen.

[0029] Zwischen dem Eingangsförderer 19 und dem Ausgangsförderer 21 befindet sich eine Ausscheideeinrichtung 25 für auszuscheidende abgetrennte Produktteile 27. Bei den auszuscheidenden abgetrennten Produktteilen 27 kann es sich um unverwertbare Reste, An-

schnittscheiben, Endstücke, Fehlportionen, Schnipsel oder dergleichen handeln. Die dargestellte Ausführungsform sieht eine einfache Abwurföffnung als Ausscheideeinrichtung 25 vor. Unter der Ausscheideeinrichtung 25 kann ein, vorzugsweise entnehmbarer, Ausschussbehälter angeordnet sein, was in der Figur jedoch nicht dargestellt ist.

[0030] Die Ausscheideeinrichtung 25 erstreckt sich quer zur Transportrichtung T gesehen über beide Förderspuren des Eingangsförderers 19 hinweg und ist in der Transportrichtung T gesehen länger als eine Portion 20.

[0031] Ein einspuriger, ebenfalls zwischen dem Eingangsförderer 19 und dem Ausgangsförderer 21 angeordneter Spurvereiniger 29 überbrückt die Ausscheideeinrichtung 25 und dient dem Überführen nicht auszuscheidender Portionen 20 von dem Eingangsförderer 19 auf den Ausgangsförderer 21. Der Spurvereiniger 29 ist hier als Umlenkförderer ausgeführt und umfasst eine Anordnung von mehreren einzelnen Rundriemen 31, die um eine Antriebsrolle 33 sowie eine Umlenkrolle 35 geführt sind. Während die Umlenkrolle 35 feststehend ist und wie dargestellt mit dem Ausgangsförderer 21 fluchtet, ist die Antriebsrolle 33 quer zur Transportrichtung T verschiebbar, wie in Fig. 1 durch den Doppelpfeil angegeben ist. Speziell ist die Antriebsrolle 33 hülsenartig ausgeführt und drehfest, aber verschiebbar auf einer rotierend antreibbaren Trägerwelle 39 gelagert. Die antriebswirksame Verbindung zwischen der hülsenartigen Antriebsrolle 33 und der Trägerwelle 39 kann durch Formschluss hergestellt sein, z. B. durch ein Polygonprofil. Zum gesteuerten Bewegen der Antriebsrolle 33 ist eine, z. B. pneumatische, Stellvorrichtung 41 vorgesehen. Zur besseren Sichtbarkeit des Spurvereinigers 29 sind die Portionen 20 transparent dargestellt. Durch Verstellen der Antriebsrolle 33 können wahlweise Portionen 20 auf der ersten oder der zweiten Förderspur des Eingangsförderers 19 dem Ausgangsförderer 21 zugeleitet werden.

[0032] Falls während des Betriebs der Aufschneidevorrichtung 11 ein Ausscheiden unverwertbarer Produktteile 27 gewünscht ist, wird die Antriebsrolle 33 derart positioniert, dass sie sich im Bereich der von den Produktteilen 27 entfernten Förderspur befindet. Die Produktteile 27 werden dann von dem Eingangsförderer 19 zu der Ausscheideeinrichtung 25 gefördert und fallen in die Abwurföffnung. Während dieses Prozesses kann gleichzeitig auf der anderen Spur ein Weiterfördern von Portionen 20 erfolgen, so dass im Ergebnis ein kontinuierlicher Produktstrom auf dem Ausgangsförderer 21 erzeugt wird, insofern also die beiden eingangsseitigen Spuren auf dem Ausgangsförderer 21 in nur einer einzigen Spur vereinigt werden.

[0033] Wenn die Aufschneidevorrichtung 11 auf einer Spur mit einem neuen Produkt 15 beladen wird, wird mit dem Aufschneiden dessen Produktanfangs in Anschnittteile bei Bedarf gewartet. Das Erzeugen von Anschnittteilen wird insbesondere vielmehr erst dann begonnen,

wenn der Produktrest des ersten Produkts gerade noch zur Erzeugung derjenigen Scheibenzahl zum Erzeugen oder Vervollständigen einer Portion ausreicht, die einer vorgegebenen Zahl von unverwertbaren Anschnittteilen des neuen Produkts 15 entspricht.

[0034] Der Aufschneidevorrichtung 11 ist eine in Fig. 1 nicht gezeigte Steuereinrichtung zugeordnet, welche den Betriebsablauf und insbesondere das zeitliche Zusammenspiel der einzelnen Komponenten steuert.

[0035] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Aufschneidevorrichtung 11 als einzelner Mehrspur-Slicer ausgebildet. Alternativ könnte die Aufschneidevorrichtung auch mehrere voneinander unabhängige Aufschneideeinheiten 16 einschließlich entsprechender Produktzuführungen, also z. B. auch mehrere nebeneinander befindliche (z.B. jeweils lediglich einspurig arbeitende Slicer, die also nicht mehrere Produkte gleichzeitig bearbeiten können) umfassen und auf diese Weise ein mehrspuriges Aufschneiden ermöglichen.

[0036] Eine alternative Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Eingangsförderer 19 drei oder vier Förderspuren aufweist. Weiterhin kann bei Bedarf auch der Spurvereiniger 29 mehrspurig ausgeführt sein. Es ist aber wünschenswert, dass die Förderbreite des Spurvereinigers 29 um wenigstens eine Förderspur geringer ist als die Förderbreite aller Förderspuren des Eingangsförderers 19.

Bezugszeichenliste

[0037]

11	Aufschneidevorrichtung
15	Produkt
16	Aufschneideeinheit
17	Abfuhrvorrichtung
19	Eingangsförderer
20	Portion
21	Ausgangsförderer
25	Ausscheideeinrichtung
27	Produktteile
29	Spurvereiniger
31	Rundriemen
33	Antriebsrolle
35	Umlenkrolle
39	Trägerwelle
41	Stellvorrichtung

S	Schneideebene
T	Transportrichtung

Patentansprüche

1. Aufschneidevorrichtung (11), insbesondere Hochleistungs-Slicer, zum kontinuierlichen Aufschneiden von Produkten (15), insbesondere Lebensmittelprodukten, mit

wenigstens einer Aufschneideeinheit (16), welche ein bewegliches Schneidmesser umfasst, einer Zuführvorrichtung zum mehrspurigen Zuführen der Produkte (15) zu der Aufschneideeinheit (16), um von den Produkten (15) Scheiben abzutrennen, und einer Abfuhrvorrichtung (17) zum Abführen von jeweils wenigstens eine abgetrennte Scheibe umfassenden Portionen (20) entlang einer Transportrichtung (T), wobei die Abfuhrvorrichtung (17) einen ersten Abfuhrförderer (19) und einen dem ersten Abfuhrförderer (19) bezüglich der Transportrichtung (T) nachgeordneten zweiten Abfuhrförderer (21) aufweist,

gekennzeichnet durch

eine zwischen dem ersten Abfuhrförderer (19) und dem zweiten Abfuhrförderer (21) vorgesehene Ausscheideeinrichtung (25) für auszuscheidende abgetrennte Produktteile (27), und einen Spurvereiniger (29), der dazu ausgebildet ist, zeitlich nacheinander jeweils von einer Anzahl verschiedener Förderspuren des ersten Abfuhrförderers (19) nicht auszuscheidende Portionen (20) zu übernehmen und auf dem zweiten Abfuhrförderer (21) in einer geringeren Anzahl von Spuren zu vereinigen.

2. Aufschneidevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Spurvereiniger (29) einen Umlenkförderer umfasst, dessen Förderbreite um wenigstens eine Förderspur geringer ist als die Förderbreite aller Förderspuren des ersten Abfuhrförderers (19) und dessen eingangsseitiges Ende quer zur Transportrichtung (T) um wenigstens eine Förderspur verschiebbar ist.

3. Aufschneidevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Ausscheideeinrichtung (25) quer zur Transportrichtung (T) gesehen zumindest im Wesentlichen über alle Förderspuren des ersten Abfuhrförderers (19) hinweg erstreckt.

4. Aufschneidevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

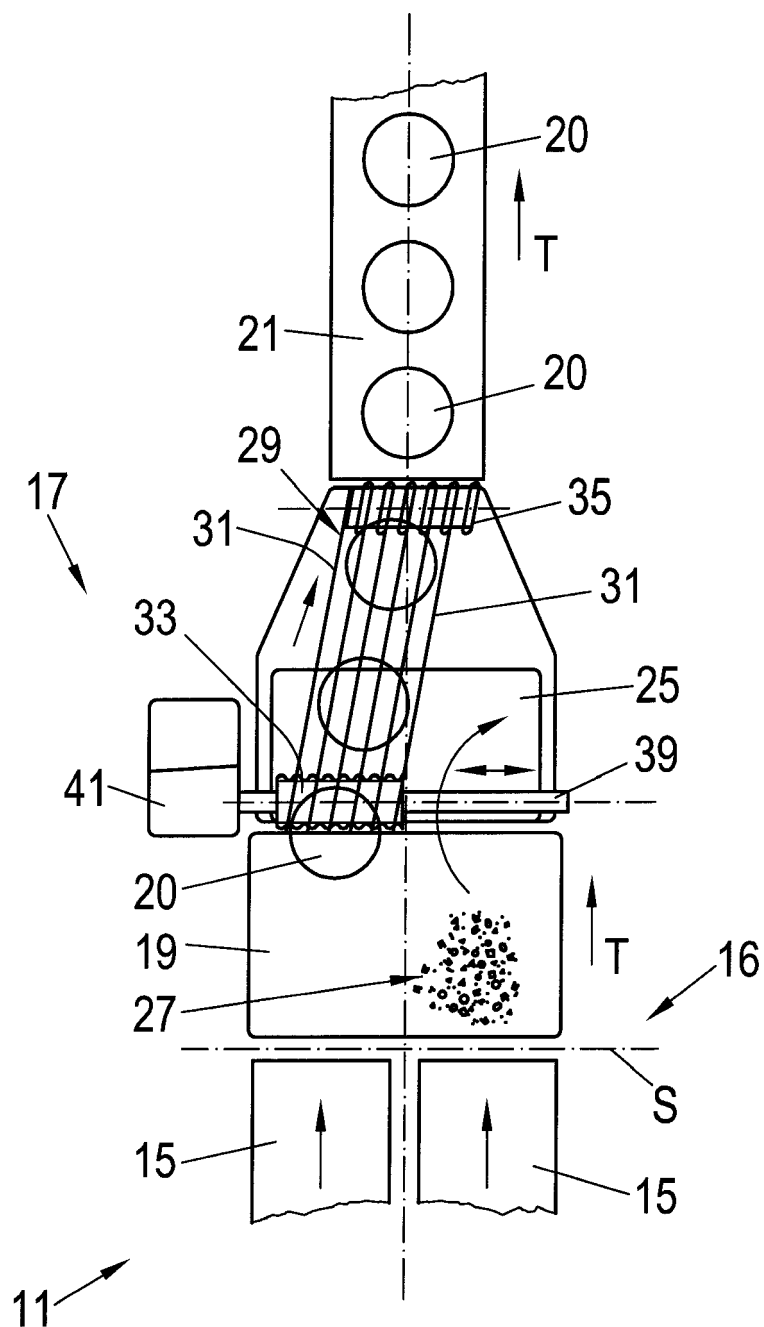
die auf die Transportrichtung (T) bezogene Länge der Ausscheideeinrichtung (25) größer ist als die Länge einer Portion (20).

5. Aufschneidevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Spurvereiniger (29) als Multiriemen-Förderer mit einer Mehrzahl von einzelnen Förderriemen (31) ausgebildet ist.

6. Aufschneidevorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Spurvereiniger (29) eine feststehende aus-
 gangsseitige Umlenkrolle (35) und eine quer zur
 Transportrichtung (T) verschiebbare Antriebsrolle
 (33) umfasst. 5
7. Aufschneidevorrichtung nach einem der vorstehen-
 den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 10
 der erste Abföhrförderer (19) zwei, drei oder vier För-
 derspuren aufweist und der zweite Abföhrförderer
 (21) lediglich eine einzige Föderspur aufweist.
8. Verfahren zum kontinuierlichen Aufschneiden von 15
 Produkten (15), insbesondere Lebensmittelproduk-
 ten, wobei
 die Produkte (15) mehrspurig wenigstens einer Auf-
 schneideeinheit (16) mit einem beweglichen
 Schneidmesser zugeföhrst werden, um von den Pro- 20
 dukten (15) Scheiben abzutrennen, und
 jeweils wenigstens eine abgetrennte Scheibe um-
 fassende Portionen (20) entlang einer Transportrich-
 tung (T) auf einem ersten Abföhrförderer (19) und
 einem dem ersten Abföhrförderer (19) bezöglich der 25
 Transportrichtung (T) nachgeordneten zweiten Ab-
 föhrförderer (21) abgeföhrt werden,
dadurch gekennzeichnet, dass
 auszuscheidende abgetrennte Produktteile (27) ei-
 ner zwischen dem ersten Abföhrförderer (19) und 30
 dem zweiten Abföhrförderer (21) befindlichen Aus-
 scheidereinrichtung (25) zugeföhrst werden, und
 zeitlich nacheinander jeweils von einer Anzahl ver-
 schiedener Föderspuren des ersten Abföhrförde- 35
 rers (19) nicht auszuscheidende Portionen (20)
 übernommen und auf dem zweiten Abföhrförderer
 (21) in einer geringeren Anzahl von Spuren vereinigt
 werden.
9. Verfahren nach Anspruch 8, 40
dadurch gekennzeichnet, dass
 wöhrend des Aufschneidens eines ersten Produkts
 (15) auf einer der Spuren eine andere Spur mit einem
 zweiten oder weiteren Produkt (15) beladen wird,
 wobei ein unverwertbarer Produktanfang des zwei- 45
 ten oder weiteren Produkts (15) abgetrennt wird, be-
 vor das erste Produkt (15) vollständig aufgeschnitten
 ist.
10. Verfahren nach Anspruch 9, 50
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Produktanfang des zweiten oder weiteren Pro-
 dukts (15) mittels des Schneidmessers in unverwert-
 bare Anschnitteile aufgeschnitten wird, wobei mit
 dem Aufschneiden des Produktanfangs genau dann 55
 begonnen wird, wenn der verwertbare Produktrest
 des ersten Produkts (15) gerade noch zum Abtren-
 nen derjenigen Anzahl von Scheiben ausreicht, die

Fig.1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 9366

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 420 364 A1 (WEBER MASCHB GMBH [DE]) 22. Februar 2012 (2012-02-22) * Abbildungen *	1-10	INV. B26D7/18 B26D7/32
A	DE 199 14 707 A1 (BIFORCE ANSTALT VADUZ [LI]) 5. Oktober 2000 (2000-10-05) * Abbildungen *	1-10	
A	US 2004/016331 A1 (WOLCOTT THOMAS C [US] ET AL) 29. Januar 2004 (2004-01-29) * Abbildungen *	1-10	
A	EP 0 820 943 A1 (DIXIE UNION GMBH & CO KG [DE]) 28. Januar 1998 (1998-01-28) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 2016	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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 15 9366

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

05-07-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2420364 A1	22-02-2012	DE 102010034677 A1	23-02-2012
		EP 2420364 A1	22-02-2012
DE 19914707 A1	05-10-2000	AT 226129 T	15-11-2002
		AU 763974 B2	07-08-2003
		AU 3658500 A	23-10-2000
		DE 19914707 A1	05-10-2000
		DK 1165295 T3	17-02-2003
		EP 1165295 A1	02-01-2002
		ES 2181649 T3	01-03-2003
		JP 4435431 B2	17-03-2010
		JP 2002540968 A	03-12-2002
		NO 20014730 A	30-11-2001
		PT 1165295 E	31-03-2003
		US 6640681 B1	04-11-2003
		WO 0059692 A1	12-10-2000
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
EP 0820943 A1	28-01-1998	AT 219750 T	15-07-2002
		DE 29612787 U1	20-11-1997
		EP 0820943 A1	28-01-1998

EPO FORM P0461

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