



(11) **EP 3 112 104 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2017 Patentblatt 2017/01

(51) Int Cl.:
B26D 7/06 ^(2006.01) *B26D 7/01* ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16176201.8**

(22) Anmeldetag: **24.06.2016**

(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: **30.06.2015 DE 102015110534**

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

(72) Erfinder:
• **Bauer, Sigfrid**
17091 Groß-Tetzleben (DE)
• **Jupe, Sven**
17033 Neubrandenburg (DE)
• **Zimansky, Axel**
17033 Neubrandenburg (DE)

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

(54) **ZUFÜHRVORRICHTUNG FÜR AUFSCHNITTSCNEIDMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Zuführvorrichtung zum Zuführen von Lebensmittelprodukten zu einer Aufschneideeinheit mit zumindest einem Förderband als Produktauflage, welches einen Antrieb aufweist, und einem Produkthalter, der dem Förderband zugeordnet ist und in einem Zuführbetrieb für einen Vorschub des Pro-

dukts sorgt, wobei der Produkthalter zumindest eine Kopplungsvorrichtung aufweist, die dazu ausgebildet ist, den Produkthalter für den Zuführbetrieb mit dem Förderband zu koppeln, so dass der Produkthalter für einen Vorschub des Förderbands sorgt.

EP 3 112 104 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zuführvorrichtung zum Zuführen von Lebensmittelprodukten zu einer Aufschneideeinheit mit zumindest einem Förderband als Produktauflage, welches einen Antrieb für einen Beladebetrieb aufweist. Im Beladebetrieb gelangen die Produkte auf das Förderband. Bei den Lebensmittelprodukten kann es sich beispielsweise um Wurst, Schinken, Käse, Fleisch, Brot oder dergleichen handeln. Die Aufschneideeinheit umfasst insbesondere ein rotatorisch und/oder planetarisch umlaufendes Schneidmesser, insbesondere ein Kreis- oder Sichelmesser.

[0002] Die Zuführvorrichtung umfasst einen Produkthalter, der dem Förderband zugeordnet ist und in einem Zuführbetrieb für einen Vorschub des Produkts sorgt.

[0003] Es ist bekannt, dass bei der Zuführung von Produkten zu einer Aufschneideeinheit in der Regel ein oder mehrere Förderbänder als Produktauflage zum Einsatz kommen. Man kennt hierbei einspurige Bandbetriebe, bei denen sich ein Förderband über die gesamte Breite der Produktauflage erstreckt. Bei einem Mehrspurbetrieb, d.h. bei mehreren parallelen Spuren im Schneidbetrieb, können die Produkte auf den jeweiligen Spuren hingegen individuell der Aufschneideeinheit zugeführt werden.

[0004] Ferner ist bekannt, für jede Spur unabhängig betreibbare Traktorbänder oder Produkthalter vorzusehen, welche den Vorschub bestimmen. Dabei entsteht zeitweise ein geringer Schlupf zwischen der Produktunterseite und der Produktauflage, da die Produkte relativ zur Produktauflage bewegt werden.

[0005] Zudem sind mehrspurige Zuführvorrichtungen bekannt, bei denen die Beladung seitlich erfolgt. Nachteilig daran ist, dass die Produkte beim Beladen verdreht, verkippt und/oder abgerieben werden, wenn diese von der seitlichen Beladeposition aus parallel zur Zuführrichtung auf die jeweilige Spur bewegt werden.

[0006] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Zuführvorrichtung, eine Aufschneidevorrichtung sowie ein Verfahren zum, insbesondere spurindividuellen, Zuführen eines Produktes zu einer Aufschneidevorrichtung zu schaffen, wobei ein Schlupf zwischen dem Produkt und der Produktauflage vermieden wird.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit einer Zuführvorrichtung, einer Aufschneidevorrichtung sowie einem Verfahren jeweils mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche.

[0008] Erfindungsgemäß weist der Produkthalter zumindest eine Kopplungsvorrichtung auf, die dazu ausgebildet ist, den Produkthalter für den Zuführbetrieb mit dem Förderband zu koppeln, so dass der Produkthalter für einen Vorschub des Förderbands sorgt.

[0009] Insbesondere kann die Beladung des Förderbands mit Produkten in einem Zentralbereich erfolgen, d.h. die Beladung kann von der stromaufwärtigen Seite der Zuführvorrichtung erfolgen. So gelangen die aufzuschneidenden Produkte von der Beladeseite her, also in

Zuführrichtung, in die Aufschneideposition.

[0010] Die Zuführvorrichtung gestaltet sich auf diese Weise als äußerst kompakt. Auch werden die Produkte beim Beladen nicht verdreht, verkippt und/oder abgerieben.

[0011] Erfindungsgemäß wird insbesondere zum Beladen der Produkte ein anderer Antrieb verwendet als zur Zuführung zur Aufschneideeinheit. Wird das Produkt der Aufschneideeinheit zugeführt, stehen der Produkthalter und das Förderband miteinander in Kontakt. Der Produkthalter bewegt hierbei das Förderband in Zuführrichtung. Auf diese Weise kann ein Schlupf zwischen dem Produkt und dem Förderband vermieden werden. Der Produkthalter bewegt somit vorzugsweise gleichzeitig sowohl das Produkt als auch das Förderband in Richtung Aufschneideeinheit. Eine Relativbewegung zwischen dem Produkt und der Produktauflage wird durch die zwischenzeitliche Kopplung vermieden. Diese Kopplung kann im Zuführbetrieb zumindest zeitweise und/oder zumindest auf einer Teilstrecke des Zuführweges bestehen.

[0012] Weiterbildungen der Erfindung sind auch den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie den beigefügten Zeichnungen zu entnehmen.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform sind die Lebensmittelprodukte zur Aufschneideeinheit mehrspurig zuführbar. Ferner sind mehrere nebeneinander angeordnete Förderbänder vorgesehen. Der Antrieb ist dazu ausgebildet, die Förderbänder im Beladebetrieb gemeinsam anzutreiben. Jeder Spur ist ein individuell bewegbarer Produkthalter zugeordnet.

[0014] Die Erfindung betrifft daher auch folgenden Gegenstand:

Zuführvorrichtung zum mehrspurigen Zuführen von Lebensmittelprodukten zu einer Aufschneideeinheit mit mehreren nebeneinander angeordneten Förderbändern als Produktauflage, welche einen Antrieb aufweisen, der dazu ausgebildet ist, die Förderbänder in einem Beladebetrieb gemeinsam anzutreiben, und individuell bewegbaren Produkthaltern, die jeweils einer Spur zugeordnet sind und in einem Zuführbetrieb für einen spurindividuellen Vorschub des jeweiligen Produkts sorgen, wobei die Produkthalter jeweils zumindest eine Kopplungsvorrichtung aufweisen, die dazu ausgebildet ist, den Produkthalter für den Zuführbetrieb mit dem jeweiligen Förderband zu koppeln, so dass die Produkthalter für einen spurindividuellen Vorschub des jeweiligen Förderbands sorgen.

[0015] Im Beladebetrieb können die Produkte auf den nebeneinander angeordneten Förderbändern durch den gemeinsamen Antrieb angetrieben werden. Es treibt folglich insbesondere ein einziger Bandantrieb alle Spuren gleichzeitig an, um die Produkte in Richtung der Aufschneideeinheit vollständig auf das jeweilige Förderband zu bewegen. Der gemeinsame Antrieb kann an einer be-

liebigen Stelle bzw. an einer beliebigen Rolle, dann insbesondere einer Antriebsrolle, der Förderbänder angeordnet sein. Auf diese Weise können individuelle Antriebe für den Beladebetrieb eingespart werden, wodurch Kosten reduziert werden können.

[0016] Im Zuführbetrieb ist der Antrieb hingegen unwirksam, da die Förderbänder von diesem Antrieb vorzugsweise entkoppelt werden.

[0017] Die Produkthalter werden im Zuführbetrieb mit den jeweiligen Förderbändern gekoppelt und bewegen die Produkte sowie die Förderbänder spurindividuell. Die Förderbänder können vorzugsweise unabhängig voneinander gelagert sein. Dies ermöglicht einen spurindividuellen Produktvorschub. Der Vorschub selbst erfolgt im Zuführbetrieb jedoch über die Linearbewegung der Produkthalter.

[0018] Insbesondere kann jeder Produkthalter einen Linearantrieb umfassen. Der Produkthalter kann zum Beispiel als Greifer mit Krallen, als Vakuum-Greifer und/oder als Schieber ausgebildet sein.

[0019] Nach einer weiteren Ausführungsform koppelt die Kopplungsvorrichtung den Produkthalter kraft- und/oder formschlüssig mit dem zugeordneten Förderband. Die Kopplungsvorrichtung kann beispielsweise eine Klemmvorrichtung umfassen. Auch ist es möglich, dass die Kopplungsvorrichtung eine Eingreifvorrichtung zum Eingreifen in eine Aussparung des Förderbands umfasst. Die Eingreifvorrichtung kann dabei beispielsweise in zumindest eine Lochung, eine Aussparung und/oder ein Raster im Randbereich des Förderbands eingreifen.

[0020] Optional ist auch eine als Saugvorrichtung ausgeführte Kopplungsvorrichtung denkbar, ebenso wie der Einsatz magnetischer Kräfte, insbesondere zum Einklemmen des Förderbands.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsform erfolgt die Kopplung an wenigstens einer Seite des Förderbands, also insbesondere außerhalb des eigentlichen Produktauflagebereichs. Vorzugsweise kann die Kopplung auch an beiden Seiten des Förderbands erfolgen. Die Kopplungsvorrichtung kann dabei insbesondere mit dem Rand des Förderbands korrespondieren. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, dass die Kopplung an einer beliebigen Stelle des Förderbands, z.B. mittig, erfolgt.

[0022] Nach einer weiteren Ausführungsform umfasst die Kopplungsvorrichtung zumindest ein verstellbares Kopplungselement, das zwischen einer Freigabestellung für den Beladebetrieb und einer Kopplungsstellung für den Zuführbetrieb verstellbar ist. Das Kopplungselement kann hierbei insbesondere verdreht werden, um an das Förderband zu koppeln. Bei einer entgegengesetzten Drehung kann die Kopplung mit dem Förderband insbesondere wieder gelöst werden. Die Verstellbewegung kann alternativ oder zusätzlich eine Höhenverstellung umfassen. So kann beispielsweise der Abstand des Kopplungselements relativ zum Produkthalter verstellt werden, um das Förderband zwischen dem Kopplungselement und dem Produkthalter einzuklemmen.

[0023] Das Verstellen des Kopplungselements kann insbesondere gleichzeitig mit einer anderen Funktion des Produkthalters erfolgen, z.B. mit einer Betätigung der Krallen, so dass nur ein Antrieb bzw. nur eine Betätigungsvorrichtung notwendig ist.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der Antrieb eine, insbesondere spurindividuelle, Freilauffunktion für den Zuführbetrieb auf, wobei vorzugsweise für jede Spur bzw. jedes Förderband ein Freilaufgelenk vorgesehen ist. Die Freilauffunktion sorgt dafür, dass im Zuführbetrieb das Förderband vom gemeinsamen Antrieb entkoppelt wird. Das Förderband wird somit lediglich über den Produkthalter bewegt. Im Beladebetrieb ist die Freilauffunktion hingegen deaktiviert, so dass das Förderband über den gemeinsamen Antrieb angetrieben wird.

[0025] Das Freilaufgelenk kann beispielsweise mit Federn belastete Kugeln aufweisen, welche den Freilauf ermöglichen bzw. sperren.

[0026] Ist der Freilauf wirksam, sind die Förderbänder insbesondere in Zuführrichtung vom gemeinsamen Antrieb entkoppelt.

[0027] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Förderbänder für den Beladebetrieb zumindest im Wesentlichen horizontal und für den Zuführbetrieb in einer gegenüber der Horizontalen geneigten Stellung orientiert. Die Zuführvorrichtung kann hierbei insbesondere eine Hebeschwinde umfassen. Die Förderbänder befinden sich zum, insbesondere zentralen, Beladen mit Produkten in einer waagrechten Position. Zum Aufschneiden können die Förderbänder hingegen schräggestellt werden, z.B. üblicherweise um etwa 40°. In dieser schrägen Position erfolgt das Aufschneiden. Die Verstellung des Kopplungselements kann insbesondere mit dem Hoch- und/oder Runterschwenken der Hebeschwinde koordiniert sein.

[0028] Die Erfindung betrifft auch eine Aufschneidevorrichtung, insbesondere Hochleistungs-Slicer, zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten.

[0029] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Zuführen von Lebensmittelprodukten zu einer Aufschneideeinheit, bei dem in einem Beladebetrieb zumindest ein Förderband von einem Antrieb angetrieben wird, ein Produkthalter dem Förderband zugeordnet ist und in einem Zuführbetrieb für einen Vorschub des Produkts sorgt, und der Produkthalter für den Zuführbetrieb mit dem Förderband koppelt, so dass der Produkthalter für einen Vorschub des Förderbands sorgt.

[0030] Vorzugsweise wird die Kopplung mit dem Beginn der Bewegung des Produkthalters in Vorschubrichtung hergestellt. Zu diesem Zeitpunkt ist das Förderband insbesondere bereits schräggestellt. Der Produkthalter befindet sich dabei vorzugsweise in einem oberen Endbereich der Zuführvorrichtung.

[0031] Gemäß einer Ausführungsform entkoppelt im Zuführbetrieb eine, insbesondere spurindividuelle, Freilauffunktion den Antrieb des Förderbands. Im Zuführbetrieb erfolgt der Vorschub des Förderbands daher ledig-

lich durch den Produkthalter.

[0032] Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass kein Schlupf zwischen dem Produkt und dem Förderband entsteht, da das Förderband durch den Produkthalter mitbewegt wird.

[0033] In einem Mehrspurbetrieb können zudem Antriebe für die einzelnen Spuren eingespart werden, da zum Beladen ein gemeinsamer Antrieb ausreicht. Lediglich im Zuführbetrieb sind individuell bewegbare Produkthalter für den Vorschub vorgesehen, welche aber ohnehin mit einzelnen Antrieben versehen sind, um z.B. gewichtsgenau aufzuschneiden.

[0034] Gelöst wird die Kopplung zwischen dem Produkthalter und dem Förderband vorzugsweise dann, wenn sich der Produkthalter mit einem Produktrest soweit in Richtung der Aufschneideeinheit bewegt hat, dass das Produkt nur noch an einem dem Förderband nachgeschalteten Produktauflageband aufliegt. Die Kopplungsvorrichtung kann sich beispielsweise stromabwärts bezüglich des Förderbands befinden, so dass das Produkt gegebenenfalls noch weiter gehalten werden kann, obwohl bereits der Produkthalter vom Förderband entkoppelt ist. Bereits kurz nach dem Entkoppeln kann das Förderband wieder nach unten in die Beladestellung verschwenkt werden, um neue Produkte aufzunehmen. Der Produktrest kann hierbei noch weiter aufgeschnitten werden. Ist das Produkt vollständig aufgeschnitten, kann das Endstück durch eine sich ergebende Lücke zwischen dem Förderband und dem Produktauflageband vom Produkthalter auf dem Rückweg abgeworfen werden. In der horizontalen Beladestellung erfolgt der Antrieb sämtlicher Förderbänder dann wieder für alle Spuren gemeinsam.

[0035] Erfindungsgemäß wird eine kompakte Bauweise der Zuführvorrichtung, insbesondere der Förderbänder, ermöglicht. Obwohl mehrere Förderbänder nebeneinander angeordnet sein können, ist nur ein einziger Antrieb für diese im Beladebetrieb notwendig. Im Zuführbetrieb können hingegen die Produkte auch spurindividuell der Aufschneideeinheit zugeführt werden, da hierbei die Produkthalter für die individuelle Bewegung der Produkte sorgen.

[0036] Erfindungsgemäß ist eine Zentralbeladung auf einfache Weise realisierbar, da alle Förderbänder im Beladebetrieb gemeinsam angetrieben werden können. Damit können die Produkte schnell von der stromaufwärtigen Seite der Aufschneideeinheit in die jeweiligen Spuren eingebracht und gegebenenfalls bis zu einem vorderen Anschlag vorgefördert werden. Der Anschlag kann beispielsweise während des Beladebetriebs vorübergehend im Förderweg vorgesehen sein, z.B. durch Hochstellen des Produktauflagebands.

[0037] Erfindungsgemäß kann die Anzahl an Servoantrieben reduziert werden, d.h. man benötigt bei mehreren Spuren nur einen statt mehrerer unabhängiger Bandantriebe für die Produktzuführung.

[0038] Auch kann die Zuführvorrichtung als mögliche Basis für eine Ausbaustufe eines Slicer-Baukastens dienen.

nen.

[0039] Alle hier beschriebenen Ausführungsformen der Vorrichtungen sind insbesondere dazu ausgebildet, nach dem hier beschriebenen Verfahren betrieben zu werden. Ferner können alle hier beschriebenen Ausführungsformen der Vorrichtungen sowie alle hier beschriebenen Ausführungsformen des Verfahrens jeweils miteinander kombiniert werden.

[0040] Die Erfindung wird im Folgenden beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 bis 5 Perspektivansichten einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Zuführvorrichtung.

[0041] Zunächst wird festgestellt, dass die dargestellte Ausführungsform rein beispielhafter Natur ist. Insbesondere kann die Anzahl der dargestellten Spuren und Förderbänder variieren.

[0042] In Fig. 1 ist eine Zuführvorrichtung dargestellt, welche Lebensmittelprodukte 10 einer Aufschneideeinheit 12 zuführt.

[0043] Die Produkte 10 können auf Förderbändern 14 über einen gemeinsamen, nicht gezeigten Antrieb in Richtung Aufschneideeinheit 12 vorgeschoben werden.

[0044] Produkthalter 16 können mit einem hinteren Ende der Produkte 10 in Eingriff gebracht werden, z.B. mit Hilfe von Krallen. Die Produkthalter 16 weisen eine Kopplungsvorrichtung 20 mit zumindest einem Kopplungselement 22 auf. Insbesondere können pro Produkthalter 16 zwei Kopplungselemente 22 vorgesehen sein, vorzugsweise an den jeweiligen Seiten.

[0045] Ferner umfassen die Produkthalter 16 jeweils einen nicht dargestellten Linearantrieb. Die Produkthalter 16 können auf diese Weise individuell und unabhängig voneinander bewegt werden.

[0046] An die Förderbänder 14 schließt sich ein Produktauflageband 18 an.

[0047] In Fig. 1 befinden sich die Förderbänder 14 in einer im Wesentlichen waagerechten Position. In diesem Beladebetrieb können Produkte 10 auf die Förderbänder 14 geladen werden. Dazu werden sämtliche Förderbänder 14 gleichzeitig von einem gemeinsamen Antrieb angetrieben. Die Produkte 10 werden dabei gleichzeitig in Zuführrichtung Z zur Aufschneideeinheit 12 bewegt.

[0048] Anschließend können die Förderbänder, wie in Fig. 2 gezeigt, in eine schräggeneigte Position verstellt werden. In diesem Zuführbetrieb greifen die Produkthalter 16 in einen hinteren Abschnitt der Produkte 10 ein bzw. treten mit diesem in Kontakt.

[0049] Zudem stellen die Klemmvorrichtungen 20 mit Hilfe der Kopplungselemente 22 eine Kopplung mit den jeweiligen Förderbändern 14 her. Die Produkthalter 16 sind im Zuführbetrieb somit fest mit dem jeweiligen Förderband 14 gekoppelt. Zeitgleich werden die Förderbänder 14 mittels einer Freilauffunktion von dem gemeinsamen Antrieb entkoppelt, so dass der Antrieb der Förder-

bänder 14 nun ausschließlich über die jeweiligen Produkthalter 16 erfolgt. Die Produkte 10 können folglich spurindividuell in Zuführrichtung Z zur Aufschneideeinheit 12 bewegt werden.

[0050] Um die Produkte 10 vor dem Aufschneiden zu positionieren, kann das Produktauflageband 18 hochgestellt werden. Die Produkte 10 werden somit von den Produkthaltern 16 vorgeschoben, bis die Produkte 10 am Produktauflageband 18 anschlagen.

[0051] Zum Aufschneiden kann das Produktauflageband 18, wie in Fig. 3 gezeigt, wieder nach unten verstellt werden. Die Produkte 10 werden nun spurindividuell aufgeschnitten. Ist nur noch ein Produktrest der jeweiligen Produkte 10 vorhanden und befinden sich somit die Produkthalter 16 in einem Endbereich der jeweiligen Förderbänder 14, so kann die Kopplung zwischen den Produkthaltern 16 und den Förderbändern 14 wieder gelöst werden. Der Produktrest, welcher sich lediglich auf dem Produktauflageband 18 befindet, kann noch fertig aufgeschnitten werden, während die Förderbänder 14 bereits wieder in eine waagerechte Position verstellt werden können, um neue Produkte 10 aufzunehmen.

[0052] Die Produkthalter 16 können nun wieder nach hinten verstellt werden. Beim Zurückverstellen der Produkthalter 16 können diese die Endstücke in eine Lücke zwischen dem Produktauflageband 18 und den Förderbändern 14 abwerfen und diese beispielsweise entsorgen.

[0053] Die Zuführung weiterer Produkte 10 erfolgt nach demselben, eben beschriebenen Prinzip.

[0054] In den Fig. 4 und 5 ist eine Vergrößerung der Kopplungsvorrichtung 20 gezeigt. Die Kopplungsvorrichtung 20 umfasst ein schwenkbares Kopplungselement 22. Dieses Kopplungselement 22 kann nach unten verstellt werden, um einen Abstand zum restlichen Produkthalter 16 zur Aufnahme des Förderbands 14 zu schaffen.

[0055] Anschließend kann das Kopplungselement 22, wie in Fig. 5 gezeigt ist, verdreht und nach oben verstellt werden, um so das Förderband 14 einzuklemmen. Das Lösen des Kopplungselements 22 kann in umgekehrter Richtung erfolgen, d.h. das Kopplungselement 22 kann zurückgedreht und vom Produkthalter 16 beabstandet werden. Die Kopplung ist daraufhin wieder gelöst.

[0056] Erfindungsgemäß kann somit eine Vielzahl an Förderbändern durch einen gemeinsamen Antrieb während des Beladebetriebs angetrieben werden. In einem Zuführbetrieb können die Produkte dagegen spurindividuell der Aufschneideeinheit zugeführt werden.

Bezugszeichenliste

[0057]

- 10 Lebensmittelprodukt
- 12 Aufschneideeinheit
- 14 Förderband
- 16 Produkthalter
- 18 Produktauflageband

- 20 Kopplungsvorrichtung
- 22 Kopplungselement
- Z Zuführrichtung

Patentansprüche

1. Zuführvorrichtung zum Zuführen von Lebensmittelprodukten (10) zu einer Aufschneideeinheit (12) mit zumindest einem Förderband (14) als Produktauflage, welches einen Antrieb für einen Beladebetrieb aufweist, und einem Produkthalter (16), der dem Förderband (14) zugeordnet ist und in einem Zuführbetrieb für einen Vorschub des Produkts (10) sorgt, wobei der Produkthalter (16) zumindest eine Kopplungsvorrichtung (20) aufweist, die dazu ausgebildet ist, den Produkthalter (16) für den Zuführbetrieb mit dem Förderband (14) zu koppeln, so dass der Produkthalter (16) für einen Vorschub des Förderbands (14) sorgt.
2. Zuführvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lebensmittelprodukte (10) zur Aufschneideeinheit (12) mehrspurig zuführbar sind, mehrere nebeneinander angeordnete Förderbänder (14) vorgesehen sind, der Antrieb dazu ausgebildet ist, die Förderbänder (14) im Beladebetrieb gemeinsam anzutreiben, und jeder Spur ein individuell bewegbarer Produkthalter (16) zugeordnet ist.
3. Zuführvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsvorrichtung (20) den Produkthalter (16) kraft- und/oder formschlüssig mit dem zugeordneten Förderband (14) koppelt.
4. Zuführvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplung an wenigstens einer Seite des Förderbands (14) erfolgt.
5. Zuführvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsvorrichtung (20) zumindest ein verstellbares Kopplungselement (22) umfasst, das zwischen einer Freigabestellung für den Beladebetrieb und einer Kopplungsstellung für den Zuführbetrieb verstellbar ist.
6. Zuführvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Antrieb eine, insbesondere spurindividuelle, Freilauffunktion für den Zuführbetrieb aufweist, wobei vorzugsweise für jede Spur ein Freilauflager vorgesehen ist.

5

7. Zuführvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Förderbänder (14) für den Beladebetrieb zumindest im Wesentlichen horizontal und für den Zuführbetrieb in einer gegenüber der Horizontalen geneigten Stellung orientiert sind. 10
8. Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten mit einer Aufschneideeinheit (12) und einer Zuführvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 15
9. Verfahren zum Zuführen von Lebensmittelprodukten (10) zu einer Aufschneideeinheit (12), insbesondere mit einer Zuführvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem
in einem Beladebetrieb zumindest ein Förderband (14) von einem Antrieb angetrieben wird,
ein Produkthalter (16) dem Förderband (14) zugeordnet ist und in einem Zuführbetrieb für einen Vorschub des Produkts (10) sorgt, und
der Produkthalter (16) für den Zuführbetrieb mit dem Förderband (14) koppelt, so dass der Produkthalter (16) für einen Vorschub des Förderbands (14) sorgt. 20
25
30
10. Verfahren nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Zuführbetrieb eine, insbesondere spurindividuelle, Freilauffunktion den Antrieb des Förderbands (14) entkoppelt. 35

40

45

50

55

Fig. 1

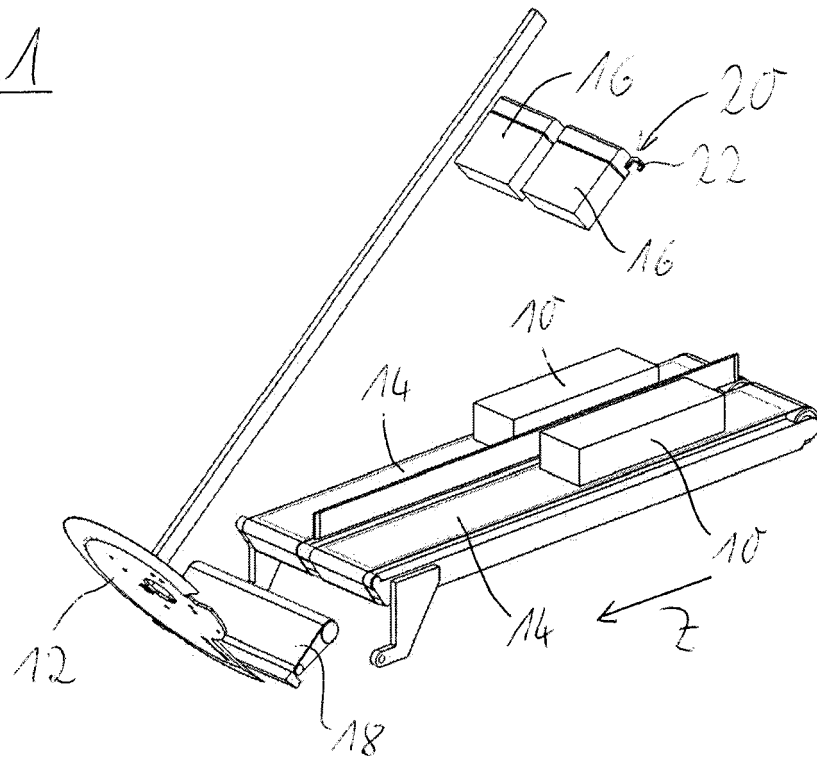


Fig. 2

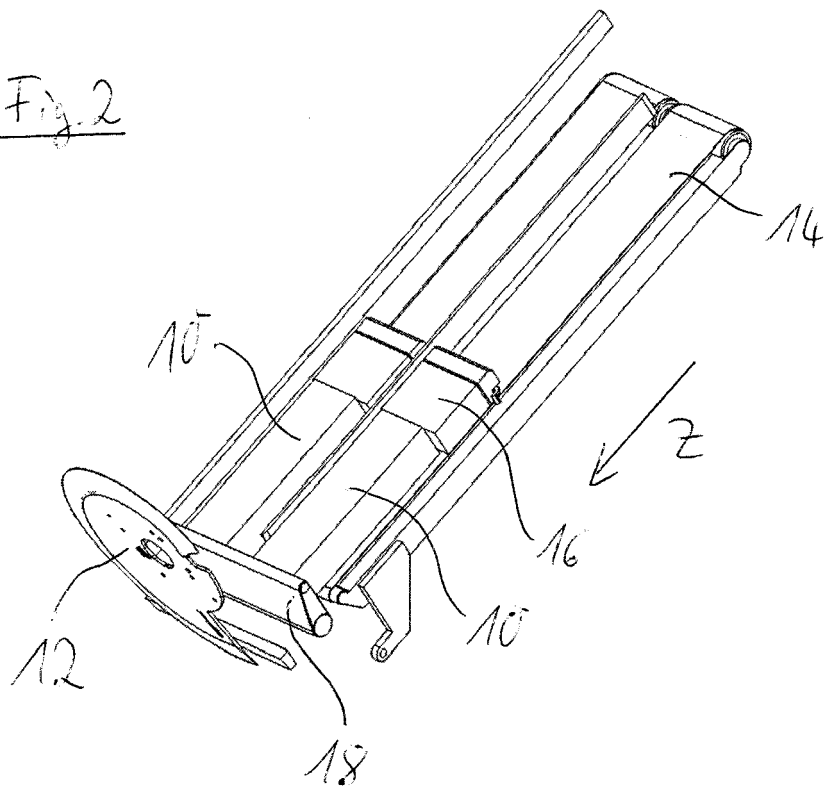


Fig. 3

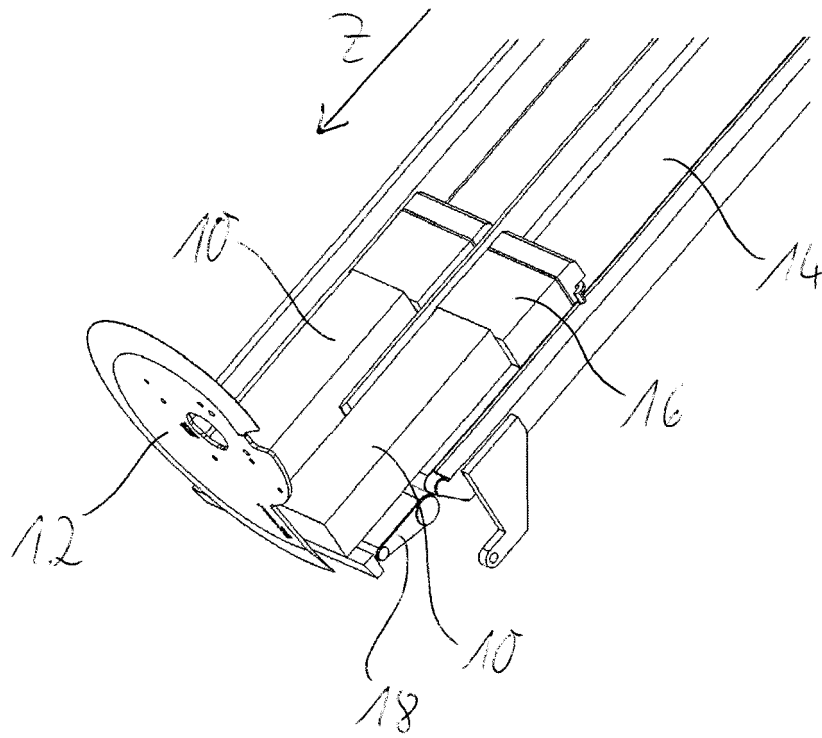


Fig. 4

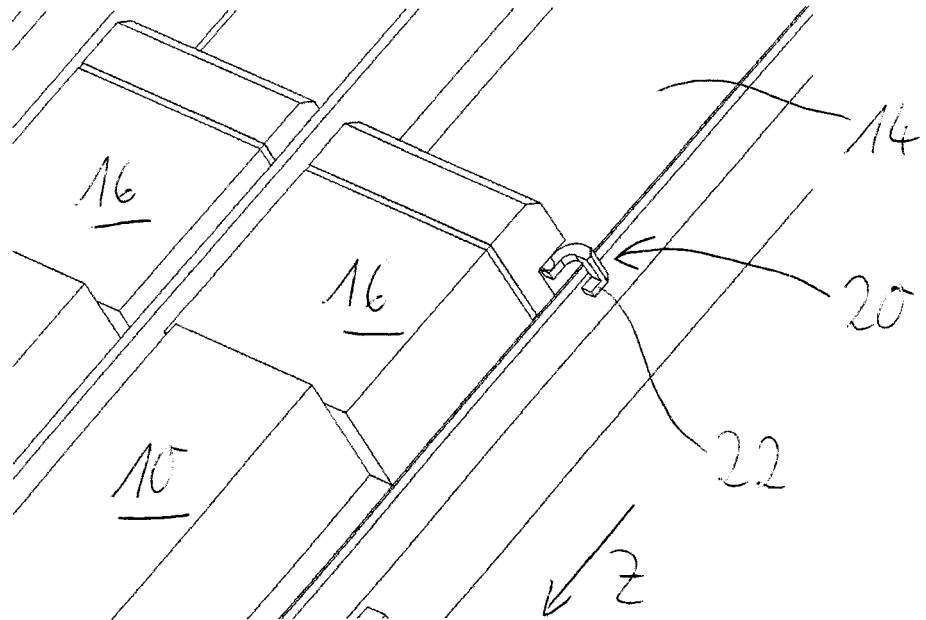
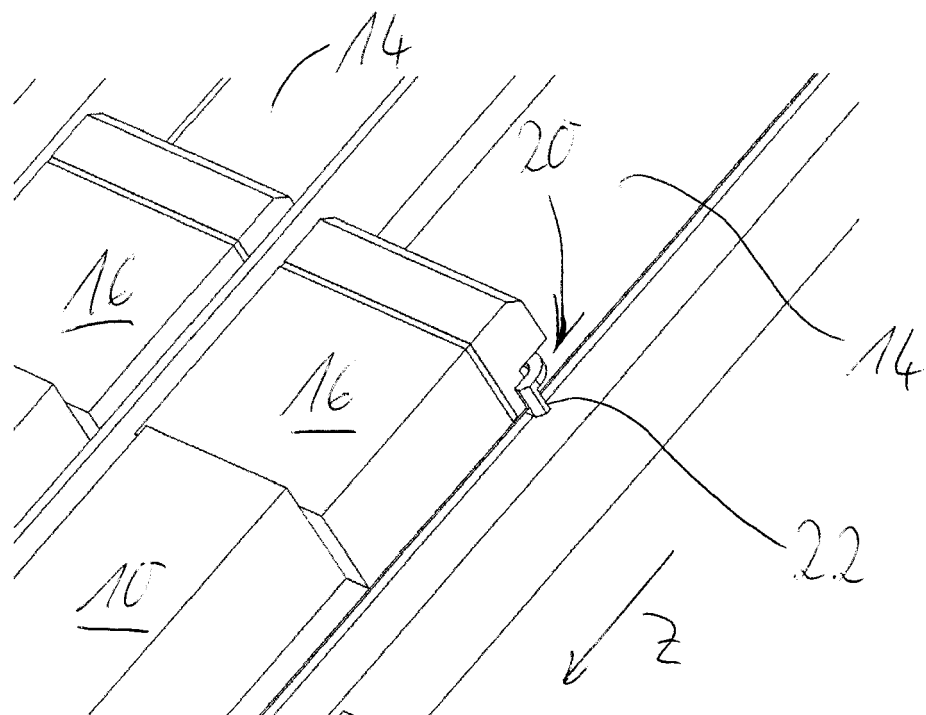


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 17 6201

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)
X	DE 42 35 985 B4 (DIXIE UNION VERPACKUNGEN GMBH [DE]) 27. Oktober 2005 (2005-10-27)	1,3-8	INV. B26D7/06
A	* das ganze Dokument *	2,9	ADD. B26D7/01
X	DE 39 12 446 A1 (DIXIE UNION VERPACKUNGEN GMBH [DE]) 18. Oktober 1990 (1990-10-18)	1,3-8	
A	* Spalte 3, Zeilen 25-35; Abbildungen *	2,9	
A	DE 101 35 846 B4 (SCHINDLER & WAGNER) 24. November 2005 (2005-11-24)	1-10	
	* Absatz [0043]; Anspruch 1 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. November 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 03.82 (P04C03)

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

EP 16 17 6201

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.

18-11-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 4235985	B4	27-10-2005	KEINE

15	DE 3912446	A1	18-10-1990	KEINE

	DE 10135846	B4	24-11-2005	KEINE

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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