

(19)



(11)

EP 2 424 713 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.10.2015 Patentblatt 2015/44

(51) Int Cl.:
B26D 1/143 ^(2006.01) **B26D 7/01** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10724289.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/003229

(22) Anmeldetag: **27.05.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/142378 (16.12.2010 Gazette 2010/50)

(54) **VORRICHTUNG ZUM AUFSCHNEIDEN VON LEBENSMITTELPRODUKTEN**

DEVICE FOR CUTTING FOOD PRODUCTS

DISPOSITIF SERVANT À TRANCHER DES PRODUITS ALIMENTAIRES

(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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **09.06.2009 DE 102009024413**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

(73) Patentinhaber: **Weber Maschinenbau GmbH
Breidenbach
35236 Breidenbach (DE)**

(72) Erfinder: **WEBER, Günther
17094 Gross Nemerow (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 258 325 DE-A1- 19 518 583
GB-A- 2 437 050**

EP 2 424 713 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten, insbesondere Hochleistungs-Slicer, mit einer Produktzuführung, die ein oder mehrere aufzuschneidende Produkte entlang einer Produktförderrichtung einer Schneidebene zuführt, in der sich wenigstens ein Schneidmesser, insbesondere rotierend und/oder umlaufend, bewegt, wobei die Produktzuführung wenigstens ein Abschlusselement umfasst, das eine produktführende Auf- und/oder Anlagefläche für einen vorderen Produktendbereich aufweist und auswechselbar an einem Träger fixiert ist.

[0002] Mit derartigen Schneidvorrichtungen, die auch als Slicer bezeichnet werden, können Lebensmittelprodukte unterschiedlicher Konsistenz mit hoher Schnittfolge aufgeschnitten werden. Das Abschlusselement dient dazu, das aufzuschneidende Produkt auch noch in der Nähe der Schneidebene sicher zu führen, um auf diese Weise optimale Schneidergebnisse zu erhalten. Dabei kann das Abschlusselement bis unmittelbar an die Schneidebene heranreichen, so dass das Abschlusselement eine Schneidkante definiert, die während des Schneidvorgangs mit dem Schneidmesser zusammenwirkt und daher auch als Gegenmesser bezeichnet wird. Insbesondere in diesen Fällen ist das Abschlusselement während des Schneidbetriebs erheblichen Kräften ausgesetzt, so dass es entsprechend stabil ausgeführt und ausreichend abgestützt sein muss.

[0003] In der Praxis ist es erforderlich, das Abschlusselement auszuwechseln, beispielsweise zu Reinigungszwecken oder bei Produktumstellungen, da für jede Produktsorte speziell angepasste Abschlusselemente zum Einsatz kommen können. Um trotz der während des Betriebs auftretenden hohen Schneidkräfte eine sichere Fixierung des Abschlusselements zu gewährleisten, hat man bislang das Abschlusselement mit einem Grundträger verschraubt. Eine sichere Fixierung des Abschlusselements ist hierdurch gewährleistet. Allerdings ist ein Wechsel des Abschlusselements durch das hierfür erforderliche Lösen und Wiederherstellen der Schraubverbindungen vergleichsweise zeitaufwendig.

[0004] Die EP 1 258 325 A2 offenbart eine Vorrichtung zum Schneiden von Wurst-, Käse oder ähnlichen Lebensmitteln in Scheiben, bei welcher die Gutstücke vor dem Eintritt in die Schneidebene des Messers durch eine Kaliberdüse geführt werden. Die Kaliberdüse sitzt in einer oberen und einer unteren Lagertasche, wobei zur Fixierung ein Verschlussblech 16 von vorne auf die untere Lagertasche aufgeschraubt wird.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Aufschneidevorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass ein Auswechseln des Abschlusselements vereinfacht wird und gleichzeitig eine sichere Fixierung sowie stabile Abstützung des Abschlusselements gewährleistet ist.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch,

dass zur Fixierung des Abschlusselements an dem Träger eine Klemm- und/oder Spanneinrichtung vorgesehen ist. Hierdurch kann das Auswechseln des Abschlusselements erheblich vereinfacht werden, wobei festgestellt wurde, dass es zum Aufnehmen der während des Schneidbetriebs auftretenden hohen Schneidkräfte ausreichend ist, das Abschlusselement am Träger mittels einer Klemm- und/oder Spanneinrichtung zu fixieren.

[0007] Die Fixierung des Abschlusselements an dem Träger erfolgt verbindungsmitelfrei. Zusätzlich zu der Klemm- und/oder Spanneinrichtung werden hierbei also keine Schrauben als Verbindungsmittel benötigt. Insbesondere handelt es sich bei der Klemm- und/oder Spanneinrichtung um das einzige Mittel, mit welchem die Fixierung des Abschlusselements an dem Träger erfolgt.

[0008] Die Klemm- und/oder Spanneinrichtung weist genau ein Fixierorgan auf. Demontage und Montage des Abschlusselements lassen sich hierdurch besonders einfach durchführen, da der Benutzer nur mit einem einzigen Fixierorgan umzugehen hat.

[0009] Bevorzugt ist zwischen dem Abschlusselement und dem Träger zumindest bereichsweise eine formschlüssige Verbindung herstellbar. Die erforderliche Kraftaufnahme kann hierdurch auf besonders zuverlässige Weise sichergestellt werden.

[0010] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass das Abschlusselement in eine Vormontagestellung auf den Träger bringbar und in der Vormontagestellung durch die Klemm- und/oder Spanneinrichtung fixierbar ist. Das Aufbringen auf den Träger kann insbesondere durch Aufschieben oder Aufstecken des Abschlusselements erfolgen. Hierdurch kann der Benutzer das Abschlusselement zunächst auf einfache Weise in eine klar definierte Vormontagestellung bringen, woraufhin - ausgehend von dieser eindeutig vorgegebenen Stellung des Abschlusselements - mit Hilfe der Klemm- und/oder Spanneinrichtung die Fixierung des Abschlusselements am Träger sichergestellt wird.

[0011] In einem Ausführungsbeispiel ist das Abschlusselement an einer Seite mit dem Träger in Eingriff bringbar, während das Abschlusselement an einer anderen Seite in einem den Eingriff sichernden Sinne durch die Klemm- und/oder Spanneinrichtung fixierbar ist. Bei dem Eingriff zwischen Abschlusselement und Träger kann es sich insbesondere um eine Formschlussverbindung handeln. Diese kann insbesondere durch Eingreifen, Einklinken, Hintergreifen, Umgreifen, Einhängen, Einhaken oder Verhaken hergestellt werden.

[0012] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Klemm- und/oder Spanneinrichtung wenigstens ein Fixierorgan umfasst, das einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt aufweist, wobei der erste Abschnitt mit dem Abschlusselement und der zweite Abschnitt mit dem Träger in Eingriff bringbar ist. Bei dem Eingriff zwischen Fixierorgan und Träger handelt es sich insbesondere um eine Formschlussverbindung. Diese kann insbesondere durch Eingreifen, Einklinken, Hintergreifen, Umgreifen, Einhängen, Einhaken oder Verhaken hergestellt werden.

[0013] Weitere mögliche Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie der Zeichnung angegeben.

[0014] Die Erfindung wird im Folgenden beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht eines Teils eines erfindungsgemäßen Slicers,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, und

Fig. 3 das Ausführungsbeispiel der Fig. 2 in einer geschnittenen Ansicht.

[0015] Der in Fig. 1 lediglich schematisch und teilweise dargestellte Slicer umfasst eine Produktzuführung mit einem Endlosförderband 35, das um eine vordere Umlenkrolle 37 geführt ist. Das Endlosförderband 35 wird durch nicht dargestellte Mittel angetrieben, um ein aufliegendes Produkt 11 in einer Produktförderrichtung F einer Schneidebene S zuzuführen, in der sich ein nicht dargestelltes Schneidmesser bewegt, dessen Schneide die Schneidebene S definiert. Bei dem Schneidmesser kann es sich beispielsweise um ein sowohl planetarisch umlaufendes als auch rotierendes Kreismesser oder um ein lediglich rotierendes Sichelmesser handeln.

[0016] Die Mittel zum Zuführen des Produkts sind grundsätzlich beliebig. Während hier die Produktauflage von dem angetriebenen Endlosförderband 35 gebildet wird, kann die Produktauflage auch stationär ausgeführt sein, wobei das Produkt 11 mittels eines in das hintere Produktende eingreifenden Produkthalters oder Greifers, der über einen Antrieb verfügt, in Produktförderrichtung F vorgeschoben wird. Der Slicer kann zum Aufschneiden eines einzigen Produkts 11 oder zum gleichzeitigen Aufschneiden einer Mehrzahl von Produkten 11 ausgebildet sein.

[0017] Die Führung des vorderen Endbereichs des Produkts 11 nahe der Schneidebene S erfolgt durch ein Abschlusselement 13, das eine Auflagefläche 15 für das vordere Produktende aufweist, die sich in Produktförderrichtung F an die vom Endlosförderband 35 gebildete Produktauflagefläche anschließt und auf diese Weise den Zwischenraum zwischen dem vorderen Ende der Produktauflage und der Schneidebene S überbrückt.

[0018] Die Anlagefläche 15 des Abschlusselements 13 wird von einer Schneidkante 21 abgeschlossen, die unmittelbar an die Schneidebene S angrenzt. Die Schneidkante 21 wirkt als Gegenmesser mit dem rotierenden oder umlaufenden Schneidmesser zusammen. Ein mit einer solchen Schneidkante 21 versehenes Abschlusselement 13 wird in der Praxis häufig selbst als Schneidkante bezeichnet.

[0019] Die bisherigen und folgenden Ausführungen zum Abschlusselement 13 und dessen Fixierung beziehen sich auf ein solches Abschlusselement, das eine pa-

rallel zur Produktauflagefläche - hier des Endlosbandförderbandes 35 - verlaufende Auflagefläche aufweist. Diese Ausführungen gelten analog für anders orientierte Abschlusselemente (nicht dargestellt), beispielsweise für ein solches Abschlusselement, das eine seitliche Anlagefläche für das vordere Produktende aufweist, die senkrecht zur Produktauflagefläche des Endlosförderbandes 35 und des dargestellten Abschlusselements 13 verläuft.

[0020] Die Fixierung des Abschlusselements 13 erfolgt in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel an einem Träger 17, und zwar mittels einer Klemm- und/oder Spanneinrichtung 19, die nachstehend näher beschrieben wird. Der Träger 17, an welchem das Abschlusselement 13 fixiert wird, kann grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein.

[0021] Im miteinander verbundenen Zustand, also bei wirksamer Klemm- und/oder Spanneinrichtung 19, besteht zwischen dem Abschlusselement 13 und dem Träger 17 eine formschlüssige Verbindung. Die Oberseite des Trägers 17 ist mit einem Vorsprung 43 versehen, der in eine entsprechend geformte Vertiefung 42 an der Unterseite des Abschlusselements 13 eingreift. Folglich wird der Haltevorsprung 43 des Trägers 17 von einem - in Produktförderrichtung F gesehen - hinteren Halteabschnitt 41 des Abschlusselements 13 umgriffen. Zur Montage kann das Abschlusselement 13 folglich einfach auf den Träger 17 aufgesetzt oder aufgeschoben werden.

[0022] Die Fixierung dieser Vormontagestellung erfolgt durch ein Fixierorgan 23 der Klemm- und/oder Spanneinrichtung 19. Das Fixierorgan 23 wirkt mit einem ersten Abschnitt 27 mit dem Abschlusselement 13 und mit einem zweiten Abschnitt 29 mit dem Träger 17 zusammen. Hierzu steht der erste Abschnitt 27 mit einer entsprechenden Aufnahme 39, die am Abschlusselement 13 ausgebildet ist, formschlüssig in Eingriff, während der zweite Abschnitt 29 des Fixierorgans 23 die Unterseite des Trägers 17 hintergreift.

[0023] Mittels des Fixierorgans 23 können das Abschlusselement 13 und der Träger 17 folglich in einer etwa senkrecht zur Auflagefläche 15 verlaufenden Richtung verspannt werden. Da das Abschlusselement 13 gleichzeitig mit seinem Abschnitt 27 und seiner Vertiefung 42 formschlüssig mit dem Träger 17 in Eingriff steht, sind insgesamt eine sichere Fixierung und eine relativ große Kontaktfläche zwischen Abschlusselement 13 und Träger 17 gewährleistet.

[0024] Die erfindungsgemäße Art und Weise der Fixierung erfordert keine Schraubverbindungen und ist ohne weiteres dazu in der Lage, die während des Schneidbetriebs auf das Abschlusselement 13 einwirkenden Kräfte derart aufzunehmen, dass ein optimales Zusammenwirken zwischen Schneidkante 21 und Schneidmesser sichergestellt ist.

[0025] Zur Demontage des Abschlusselements 13 braucht lediglich der zweite Abschnitt 29 des Fixierorgans 23 von der Unterseite des Trägers 17 abgezogen zu werden. Das Abschlusselement 13 kann dann einfach

vom Träger 17 abgenommen werden.

[0026] Sowohl zur Montage als auch zur Demontage kann der Benutzer das Fixierorgan 23 an einem Betätigungsabschnitt 47 erfassen, der auch weiter über den zweiten Abschnitt 29 hinaus vorstehen kann als es in Fig. 1 dargestellt ist.

[0027] Wie insbesondere auch den Fig. 2 und 3 zu entnehmen ist, ist die Aufnahme 39 für das Fixierorgan 23 an der in Produktförderrichtung F weisenden Vorderseite 25 des Abschlusselements 13 ausgebildet. Die Aufnahme 39 und das Fixierorgan 23 sind derart aufeinander abgestimmt, dass die entsprechende Seite des Fixierorgans 23 mit der Vorderseite 25 des Abschlusselements 13 etwa bündig abschließt, so dass sich das Schneidmesser mit seiner Schneide ungestört in der Schneidebene S bewegen kann.

[0028] Es hat sich gezeigt, dass - wie insbesondere in Fig. 2 dargestellt - ein einziges Fixierorgan 23 ausreicht, um eine sichere Fixierung des Abschlusselements 13 am Träger 17 zu erreichen. Mit Ausnahme eines Seitenbereiches 49 und des zur Aufnahme des Fixierorgans 23 dienenden Bereiches ist das Abschlusselement 13 ein Profilelement mit einem konstanten Querschnitt. Dies gilt analog für den mit dem Abschlusselement 13 zusammenwirkenden Bereich des Trägers 17. Bei dem Halteabschnitt 41 und dem Haltevorsprung 43 handelt es sich folglich um quer zur Produktförderrichtung F verlaufende rippen- oder wulstartige Abschnitte, während die Vertiefung einen entsprechend nut- oder rinnenartigen Verlauf aufweist.

[0029] Die formschlüssige Verbindung zwischen Abschlusselement 13 und Träger 17 ist folglich im Wesentlichen über die gesamte Breite der Produktzuführung wirksam. Dies alleine sorgt bereits für einen stabilen Sitz des Abschlusselements 13 auf dem Träger 17 und für eine optimale Aufnahme der während des Schneidbetriebs auf das Abschlusselement 13 einwirkenden Kräfte. Für die Fixierung dieses Sitzes genügt das in der beschriebenen Art und Weise wirksame Fixierorgan 23.

[0030] Die zu beiden Seiten des Abschlusselements 13 dargestellten Halterungen 45 dienen zur Anbringung des Trägers 17 am Slicer und haben darüber hinaus keine Bedeutung für die Erfindung, so dass auf diese Halterungen 45 nicht näher eingegangen wird.

Bezugszeichenliste

[0031]

11	Produkt
13	Abschlusselement
15	Auf- und/oder Anlagefläche
17	Träger
19	Klemm- und/oder Spanneinrichtung
21	Schneidkante
23	Fixierorgan
25	Seite des Abschlusselements
27	erster Abschnitt

29	zweiter Abschnitt
31	Schenkel
33	Schenkel
35	Endlosförderband
5 37	Umlenkrolle
39	Aufnahme
41	Halteabschnitt
42	Vertiefung
43	Haltevorsprung
10 45	Halterung
47	Betätigungsabschnitt
49	Seitenbereich
F	Produktförderrichtung
15 S	Schneidebene

Patentansprüche

- 20 1. Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten, insbesondere Hochleistungs-Slicer, mit einer Produktzuführung, die ein oder mehrere aufzuschneidende Produkte (11) entlang einer Produktförderrichtung (F) einer Schneidebene (S) zuführt, in der sich wenigstens ein Schneidmesser, insbesondere rotierend und/oder umlaufend, bewegt, wobei die Produktzuführung wenigstens ein Abschlusselement (13) umfasst, das eine produktführende Auf- und/oder Anlagefläche (15) für einen vorderen Produktendbereich aufweist und auswechselbar an einem Träger (17) fixiert ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Fixierung des Abschlusselementes (13) an dem Träger (17) eine Klemm- und/oder Spanneinrichtung (19), die genau ein Fixierorgan (23) aufweist, vorgesehen ist und die Fixierung des Abschlusselementes (13) an dem Träger (17) ohne Schrauben erfolgt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abschlusselement (13) eine an die Schneidebene (S) angrenzende, die Auf- und/oder Anlagefläche (15) abschließende Schneidkante (21) definiert.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fixierung des Abschlusselementes (13) an dem Träger (17) ausschließlich durch die Klemm- und/oder Spanneinrichtung (19) erfolgt.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Abschlusselement (13) und dem Träger (17) zumindest bereichsweise eine formschlüssige Verbindung herstellbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abschlusselement (13), insbesondere durch Aufschieben oder Aufstecken, in eine Vormontagestellung auf dem Träger (17) bringbar und in der Vormontagestellung durch die Klemm- und/oder Spanneinrichtung (19) fixierbar ist. 5
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abschlusselement (13) an einer Seite, insbesondere durch Eingreifen, Einklinken, Hintergreifen, Umgreifen, Einhängen, Einhaken oder Verhaken, mit dem Träger (17), insbesondere formschlüssig, in Eingriff steht und an einer anderen Seite in einem den Eingriff sichernden Sinne durch die Klemm- und/oder Spanneinrichtung (19) fixierbar ist. 10 15 20
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abschlusselement (13) und/oder der Träger (17) als ein sich senkrecht zur Produktförderrichtung (F) erstreckendes Profilelement ausgebildet ist, das zumindest über einen wesentlichen Teil seiner Länge eine konstante Querschnittsform aufweist. 25
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemm- und/oder Spanneinrichtung (19) mit einer in Produktförderrichtung (F) weisenden Seite (25) des Abschlusselementes (13) zusammenwirkt. 30 35
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Fixierorgan (23) der Klemm- und/oder Spanneinrichtung (19) in einer in Produktförderrichtung (F) weisenden Seite (25) des Abschlusselementes (13) derart aufnehmbar ist, dass das Fixierorgan (23) in der Seite (25) versenkt ist oder zumindest im Wesentlichen bündig mit der Seite (25) abschließt. 40 45
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemm- und/oder Spanneinrichtung (19) mit einer Unterseite des Trägers (17) zusammenwirkt. 50 55
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass wenigstens ein Fixierorgan (23) der Klemm- und/oder Spanneinrichtung (19) einen ersten Abschnitt (27) und einen zweiten Abschnitt (29) aufweist, wobei der erste Abschnitt (27) mit dem Abschlusselement (13) und der zweite Abschnitt (29) mit dem Träger (17), insbesondere formschlüssig, in Eingriff bringbar ist, insbesondere jeweils durch Eingreifen, Einklinken, Hintergreifen, Umgreifen, Einhängen, Einhaken oder Verhaken.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Fixierorgan (23) wenigstens zwei Schenkel (31, 33) aufweist, die winkelig, insbesondere rechtwinkelig, zueinander verlaufen, wobei der erste Abschnitt (27) an dem einen Schenkel (31) und der zweite Abschnitt (29) an dem anderen Schenkel (33) ausgebildet ist.

Claims

1. An apparatus for slicing food products, in particular a high-performance slicer, comprising a product feed which feeds one or more products (11) to be sliced along a product conveying direction (F) to a cutting plane (S) in which at least one cutting blade moves, in particular in a rotating and/or revolving manner, wherein the product feed comprises at least one end element (13) which has a product-conducting support surface and/or contact surface (15) for a front product end region and is replaceably fixed to a carrier (17); **characterized in that** a clamping device and/or tensioning device (19) which has precisely one fixing member (23) is provided for fixing the end element (13) to the carrier (17); and **in that** the fixing of the end element (13) to the carrier (17) takes place without screws.
2. An apparatus in accordance with claim 1, **characterized in that** the end element (13) defines a cutting edge (21) which is adjacent to the cutting plane (S) and which terminates the support surface and/or contact surface (15).
3. An apparatus in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the fixing of the end element (13) to the carrier (17) takes place only through the clamping device and/or tensioning device (19).
4. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that**

a shape-matched connection can be established at least regionally between the end element (13) and the carrier (17).

5. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
the end element (13) can be brought, in particular by pushing or plugging on, into a pre-assembly position on the carrier (17) and can be fixed in the pre-assembly position by the clamping device and/or tensioning device (19). 5
6. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
the end element (13) is in engagement with the carrier (17) at one side, in particular by engagement, latching, engaging behind, engaging around, hanging in, hooking in or catching, in particular in a shape-matched manner, and can be fixed at another side by the clamping device and/or tensioning device (19) in a sense securing the engagement. 10
7. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
the end element (13) and/or the carrier (17) is formed as a sectional element which extends perpendicular to the product conveying direction (F) and which has a constant cross-sectional shape at least over a substantial part of its length. 15
8. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
the clamping device and/or tensioning device (19) cooperates with a side (25) of the end element (13) facing in the product conveying direction (F). 20
9. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
at least one fixing member (23) of the clamping device and/or tensioning device (19) can be received in a side (25) of the end element (13) facing in the product conveying direction (F) such that the fixing member (23) is lowered in the side (25) or at least terminates substantially flush with the side (25). 25
10. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
the clamping device and/or tensioning device (19) cooperates with a lower side of the carrier (17). 30
11. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims, 35

characterized in that

at least one fixing member (23) of the clamping device and/or tensioning device (19) has a first section (27) and a second section (29), with the first section (27) being able to be brought into engagement with the end element (13) and the second section (29) being able to be brought into engagement with the carrier (17), in particular in a shape-matched manner, in particular by engagement, latching, engaging behind, engaging around, hanging in, hooking in or catching.

12. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
the fixing member (23) has at least two limbs (31, 33) which extend at an angle, in particular at a right angle, to one another, with the first section (27) being formed at the one limb (31) and the second section (29) being formed at the other limb (33). 40

Revendications

1. Dispositif pour découper des produits alimentaires, en particulier trancheuse à haute performance, comprenant
une amenée de produits, qui amène un ou plusieurs produits à découper (11) le long d'une direction de convoyage de produits (F) à un plan de coupe (S) dans lequel se déplace au moins un couteau de coupe, en particulier en rotation et/ou en mouvement orbital,
dans lequel l'amenée de produits inclut au moins un élément de terminaison (13) qui comprend une surface d'appui et/ou de repos (15), à fonction de guidage de produits, pour une zone terminale antérieure des produits, et qui est fixé de manière interchangeable sur un support (17),
caractérisé en ce que
pour la fixation de l'élément de terminaison (15) sur le support (17), il est prévu un système de coincement et/ou de serrage (19) qui comprend exactement un organe de fixation (23), et
la fixation de l'élément de terminaison (13) sur le support (17) a lieu sans vis. 45
2. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que l'élément de terminaison (13) définit une arête de coupe (21) adjacent au plan de coupe (S), qui termine la surface d'appui ou de repos (15). 50
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la fixation de l'élément de terminaison (13) sur le support (17) a lieu exclusivement au moyen du système de coincement et/ou de 55

- serrage (19).
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'une liaison à coopération de formes est susceptible d'être établie au moins localement entre l'élément de terminaison (13) et le support (17). 5
 5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'élément de terminaison (13) est susceptible d'être amené dans une position de prémontage sur le support (17), en particulier par enfillement ou par emboîtement, et **en ce qu'**il est susceptible d'être fixé dans la position de prémontage par le système de coincement et/ou de serrage (19). 10 15
 6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'élément de terminaison (13) est en engagement sur un côté avec le support (17), en particulier par engagement, par enclenchement, par engagement postérieur, par entourage, par accrochage, par suspension, et en particulier en coopération de formes, et **en ce qu'**il est susceptible d'être fixé sur un autre côté dans un sens qui assure l'engagement, par le système de coincement et/ou de serrage (19). 20 25 30
 7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'élément de terminaison (13) et/ou le support (17) est réalisé comme un élément profilé qui s'étend perpendiculairement à la direction de convoyage de produits (F), et qui présente une forme de section transversale constante au moins sur une partie essentielle de sa longueur. 35 40
 8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que le système de coincement et/ou de serrage (19) coopère avec un côté (25), tourné dans la direction de convoyage de produits (F), de l'élément de terminaison (13). 45
 9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'au moins un organe de fixation (23) du système de coincement et/ou de serrage (19) est susceptible d'être reçu dans un côté (25), tourné dans la direction de convoyage de produits (F), de l'élément de terminaison (13), de telle façon que l'organe de fixation (23) est en renforcement dans le côté (25), ou se termine au moins sensiblement en affleurement avec le côté (25). 50 55
 10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que le système de coincement et/ou de serrage (19) coopère avec une face inférieure du support (17).
 11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'au moins un organe de fixation (23) du système de coincement et/ou de serrage (19) comprend une première portion (27) et une seconde portion (29), telles que la première portion (27) est susceptible d'être amenée en engagement, en particulier en coopération de formes, avec l'élément de terminaison (13), et que la seconde portion (29) est susceptible d'être amenée en engagement, en particulier par coopération de formes, avec le support (17), en particulier par engagement, par enclenchement, par engagement par l'arrière, par entourage, par accrochage ou par suspension.
 12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'organe de fixation (23) comprend au moins deux branches (31, 33), qui s'étendent l'une par rapport à l'autre sous un angle, en particulier à angle droit, et dans lequel la première portion (27) est réalisée sur l'une des branches (31), et la seconde portion (29) est réalisée sur l'autre branche (33).

Fig. 1

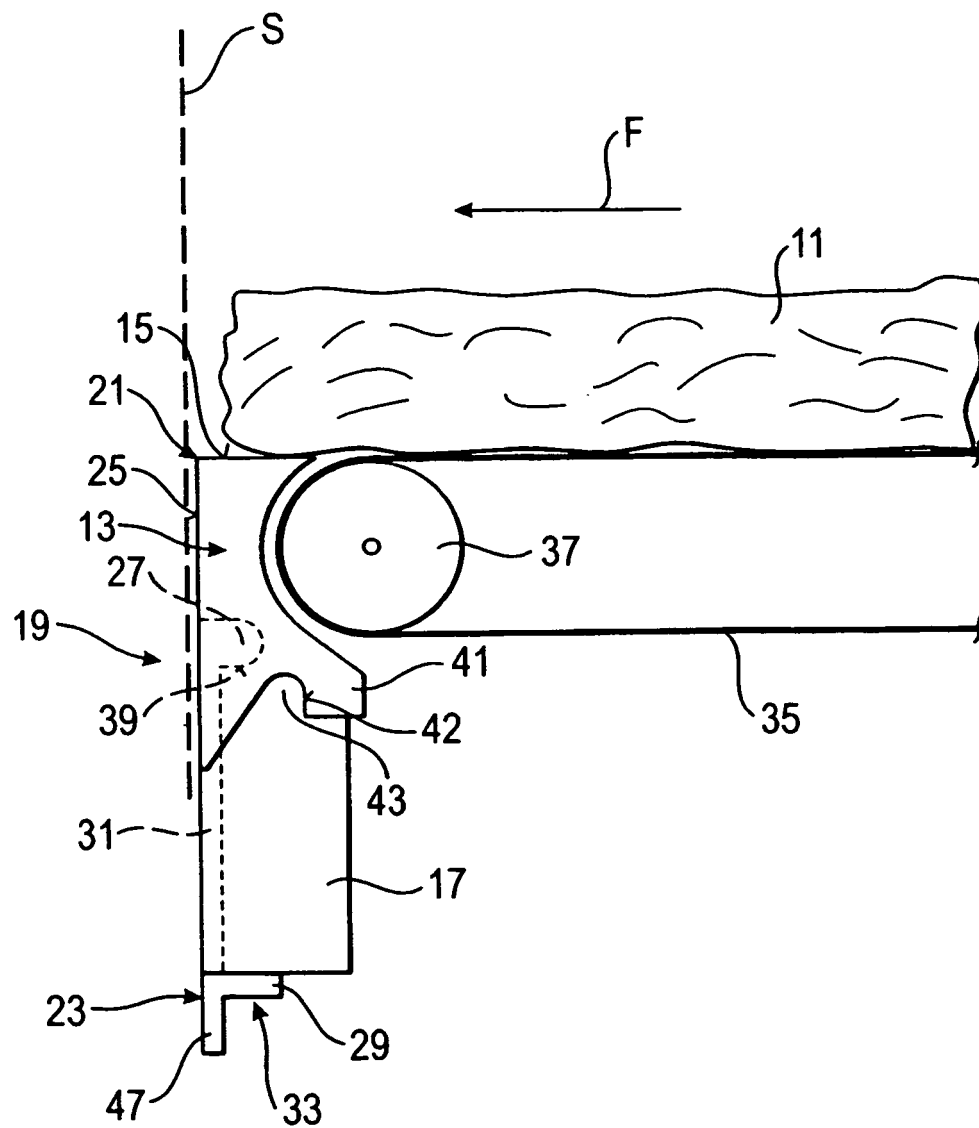
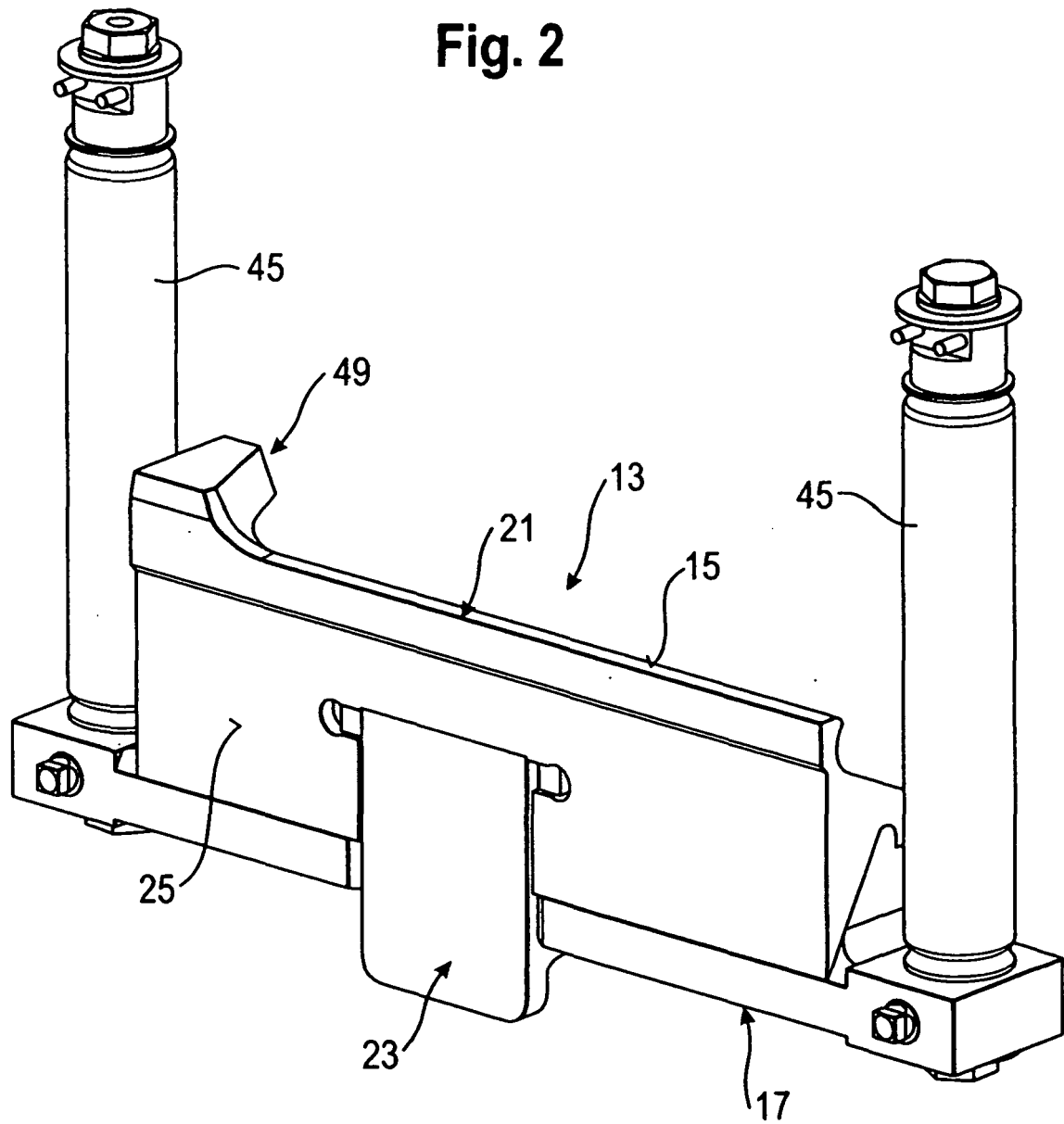
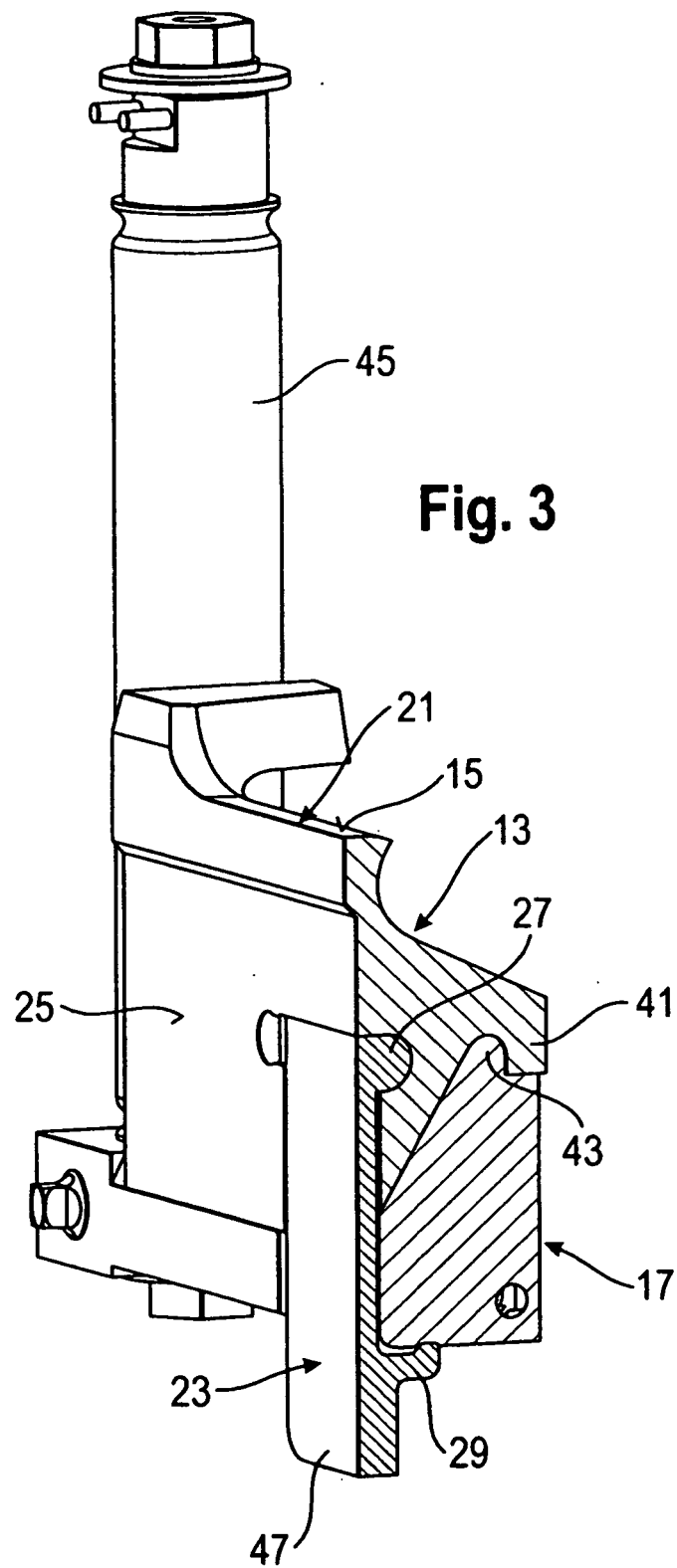


Fig. 2





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1258325 A2 [0004]