

(19)



(11)

EP 2 844 440 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.02.2017 Patentblatt 2017/05

(51) Int Cl.:
B26D 7/06 ^(2006.01) **B65G 15/16** ^(2006.01)
B26D 7/01 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13713846.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/056639

(22) Anmeldetag: **28.03.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/164143 (07.11.2013 Gazette 2013/45)

(54) **AUFSCHNEIDEVORRICHTUNG MIT EINEM PRODUKTGREIFER**

SLICING DEVICE COMPRISING A PRODUCT GRIPPER

DISPOSITIF DE TRANCHAGE DOTÉ D'UN ÉLÉMENT DE PRÉHENSION DE PRODUIT

(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

(30) Priorität: **30.04.2012 DE 102012008428**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

(73) Patentinhaber: **GEA Food Solutions Germany GmbH**
35216 Biedenkopf-Wallau (DE)

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

(74) Vertreter: **Wolff, Felix et al**
Kutzenberger Wolff & Partner
Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2010/011237 DE-A1- 10 353 114
DE-A1-102007 063 112 DE-A1-102008 020 246
DE-U- 1 985 387 US-A1- 2011 265 624

EP 2 844 440 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Aufschneidevorrichtung, die ein Schneidmesser aufweist, das von dem vorderen Ende eines Lebensmittelproduktes Scheiben abtrennt, wobei ein Mittel das Lebensmittelprodukt in Richtung des Schneidmessers transportiert und insbesondere gegen eine Auflage drückt und ein Greifer das hintere Ende des Produktes ergreift. Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Aufschneiden eines Lebensmittelproduktes, das auf einer Auflage aufliegt, in Richtung eines Schneidmessers transportiert wird und dessen hinteres Ende mit einem Greifer in Kontakt gebracht wird.

[0002] Derartige Aufschneidevorrichtungen bzw. Verfahren sind aus dem Stand der Technik, wie z.B. der DE-A-10 2008 020246 hinlänglich bekannt. Bei diesen Aufschneidevorrichtungen liegt ein Lebensmittelprodukt auf einer Auflage auf und wird in Richtung eines sich bewegenden, vorzugsweise rotierenden, Schneidmessers transportiert, das Lebensmittelscheiben von dem vorderen Ende des Lebensmittelproduktes abschneidet. Dabei wird das Lebensmittelprodukt von einem Mittel, das sich oberhalb von dem Lebensmittelprodukt befindet, beispielsweise einem Band, in Richtung des Schneidmessers transportiert und/oder gegen die Auflage gedrückt. Des Weiteren wird das hintere Ende des Lebensmittelproduktes vor oder während des Ausschneidens mit einem Greifer in Eingriff gebracht, insbesondere um das Lebensmittelprodukt, wenn es schon vergleichsweise weit aufgeschnitten ist, zu stabilisieren und/oder um das Reststück zu entsorgen. Die Aufschneidevorrichtungen gemäß dem Stand der Technik haben jedoch den Nachteil, dass die Position des Greifers nicht an sich verändernde Kaliber des Lebensmittelproduktes angepasst werden können und/oder dass der Antrieb der Greifer vergleichsweise aufwändig ist.

[0003] Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Aufschneidevorrichtung zur Verfügung zu stellen, die die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist.

[0004] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Aufschneidevorrichtung gemäß Anspruch 1.

[0005] Die zu diesem Gegenstand der vorliegenden Erfindung gemachten Ausführungen gelten für die anderen Gegenstände der vorliegenden Erfindung gleichermaßen und umgekehrt.

[0006] Die Aufschneidevorrichtung gemäß dieses Gegenstandes der vorliegenden Erfindung weist ein Endlosband auf, das das Lebensmittelprodukt in Richtung des Schneidmessers transportiert und/oder gegen die Auflage, auf der das Lebensmittelprodukt liegt und in Richtung des Schneidmessers transportiert wird, drückt. Das Lebensmittelprodukt befindet sich dabei zwischen dem Endlosband und der Auflage.

[0007] Das Endlosband liegt an dem Lebensmittelprodukt vor und/oder während des Aufschneidens zumin-

dest zeitweise an und drückt es gegen die Auflage und/oder transportiert es in Richtung des Schneidmessers. Vorzugsweise ist das Endlosband als sogenanntes Traktionsband, insbesondere als Endlostraktionsband, ausgeführt, d. h. seine dem Lebensmittelprodukt zugewandte Oberfläche wirkt reib-, form- und/oder kraftschlüssig mit dem Endlosband zusammen. Erfindungsgemäß ist der Greifer an dem Endlosband, insbesondere dem Endlostraktionsband, angeordnet. Das Endlosband transportiert den Greifer in Richtung des Schneidmessers und davon weg. Der Greifer vollführt dabei vorzugsweise, zumindest im Wesentlichen, vorzugsweise vollständig, denselben Weg wie das Endlosband.

[0008] Weiterhin erfindungsgemäß ist der Greifer in seiner Lage relativ zu dem Endlosband veränderbar angeordnet. Vorzugsweise kann der Greifer senkrecht zur Transportrichtung des Endlosbandes, mit einer Bewegungskomponente in Richtung der Auflage und davon weg, d. h. vorzugsweise 90° zur Transportrichtung des Endlosbandes, bewegt werden.

[0009] Vorzugsweise wird der Greifer in seiner Lage relativ zu dem Endlosband fixiert, bis seine Lage erneut an das nächste Lebensmittelprodukt angepasst wird.

[0010] Die erfindungsgemäße Aufschneidevorrichtung hat den Vorteil, dass die Lage des Endlosbandes, das das Lebensmittelprodukt in Richtung des Schneidmessers transportiert und insbesondere gegen eine Auflage drückt, geändert werden kann, ohne dass der Abstand des Greifers zu der Auflage verändert wird. Des Weiteren kann die Lage des Greifers besser an sich verändernde Höhen des jeweiligen Produktes angepasst werden.

[0011] Vorzugsweise weist das Endlosband einen ersten Abschnitt, der relativ nah an dem Schneidmesser angeordnet ist, und einen zweiten Abschnitt, der weiter entfernt von dem Schneidmesser vorgesehen ist, auf, wobei der zweite Abschnitt zum ersten Abschnitt in einem Winkel vorgesehen ist. Durch diesen Winkel vergrößert sich der Abstand zwischen der Auflage und dem oberen Endlosband mit zunehmendem Abstand von dem Schneidmesser. Beim Beladen der Aufschneidevorrichtung mit einem neuen Lebensmittelprodukt befindet sich der Greifer in der Regel in dem zweiten Abschnitt und steht dadurch einer Beladung nicht im Weg bzw. es können auch Lebensmittelprodukte aufgeschnitten werden, die über die Position des Greifers hinausragen. Erst wenn das Lebensmittelprodukt soweit aufgeschnitten ist, dass sich dessen Ende vor dem Greifer befindet, wird dieser in Richtung des hinteren Endes des Lebensmittelproduktes bewegt, holt das Lebensmittelprodukt ein und wird mit ihm in Kontakt gebracht.

[0012] Vorzugsweise ist das Endlosband oberhalb des Lebensmittelproduktes zumindest abschnittsweise in Richtung der Auflage verschiebbar angeordnet. Diese bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung hat den Vorteil, dass das obere Endlosband erst dann mit dem Lebensmittelriegel in Kontakt gebracht wird, wenn dies nötig ist bzw. dass die Lage des oberen

Endlosbandes an die Höhe des Lebensmittelproduktes angepasst werden kann. Beispielweise kann das Endlosband erst dann oder kurz danach mit dem Lebensmittelriegel in Kontakt gebracht werden, nachdem der Greifer schon mit dem hinteren Ende des Lebensmittelproduktes in Eingriff gebracht worden ist. Diese Ausführungsform hat insbesondere dann Vorteile, wenn der Greifer an dem oberen Endlosband angeordnet ist und von hinten an das hintere Ende des Lebensmittelproduktes herangefahren wird.

[0013] Vorzugsweise ist zwischen dem Greifer und dem Mittel ein Loslager, insbesondere ein Axiallager angeordnet. Dieses Loslager erlaubt es, dass der Abstand zwischen dem Endlosband und dem Greifer veränderbar ist. Nachdem sich der Greifer in der gewünschten Position relativ zu dem Endlosband befindet, wird er vorzugsweise in dieser Position temporär fixiert.

[0014] Vorzugsweise weist das Endlosband eine reibungsarme Oberfläche auf.

[0015] Die zu diesem Gegenstand der vorliegenden Erfindung gemachten Ausführungen gelten für die anderen Gegenstände der vorliegenden Erfindung gleichermaßen und umgekehrt.

[0016] Vorzugsweise befindet sich das Endlosband oberhalb des Lebensmittelproduktes.

[0017] Durch die reibungsarme Oberfläche kann das Mittel an dem Lebensmittelprodukt anliegen und trotzdem relativ zu diesem bewegt werden, ohne dass es beschädigt wird.

[0018] Noch ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren gemäss Anspruch 7.

[0019] Die zu diesem Gegenstand der vorliegenden Erfindung gemachten Ausführungen gelten für die anderen Gegenstände der vorliegenden Erfindung gleichermaßen und umgekehrt.

[0020] Im Folgenden werden die Erfindungen anhand der Figuren 1-12 erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein. Die Erläuterungen gelten für alle Gegenstände der Erfindung gleichermaßen.

Figuren 1 - 11 zeigen die erfindungsgemäße Vorrichtung und den Aufschneidevorgang eines Lebensmittelproduktes.

Figur 12 zeigt das Aufschneiden eines langen Lebensmittelproduktes.

[0021] Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Aufschneidevorrichtung, bei der ein Lebensmittelriegel 8 auf einer Auflage 7 aufliegt und in Richtung eines rotierenden Schneidmessers 3 transportiert wird. Das Schneidmesser, in dem vorliegenden Fall ein Kreismesser, ist an einem Rotor 2 angeordnet, der das Messer rotatorisch antreibt und gleichzeitig entlang einer Umlaufbahn dreht, so dass das Schneidmesser bei jeder Umdrehung um die Umlaufbahn eine Scheibe von dem Lebensmittelprodukt abtrennt und danach das Lebensmittelprodukt freigibt, bevor die nächste Scheibe abgeschnitten wird. Die

abgeschnittenen Lebensmittelscheiben fallen sodann auf einen Auflagetisch (nicht dargestellt). Die Dicke der Lebensmittelscheibe entspricht dem Vorschub des Lebensmittelproduktes 8 zwischen zwei Schnitten. Beim Schneiden wirkt das Schneidmesser 3 mit einer Schneidkante 4 zusammen, die sich vorzugsweise am vorderen Ende der Auflage 7 befindet. Des Weiteren weist die erfindungsgemäße Aufschneidevorrichtung ein oberes Mittel 6, in dem vorliegenden Fall ein Endlosband, vorzugsweise ein Endlostraktionsband, auf, das das Lebensmittelprodukt 8 gegen die Auflage 7 drückt und/oder das Lebensmittelprodukt 8 in Richtung des Schneidmessers 3 transportiert. Das Endlosband 6 weist in dem vorliegenden Fall einen ersten Abschnitt 6.1 auf, der näher an dem Schneidmesser angeordnet ist als ein zweiter Abschnitt 6.2. Der zweite Abschnitt 6.2 ist in einem Winkel α relativ zu dem ersten Abschnitt vorgesehen. Vorzugsweise ist zumindest der erste Abschnitt 6.1 des Mittels 6 in Richtung der Auflage und davon weg bewegbar vorgesehen. Dadurch kann der Abstand zwischen dem Mittel 6 und der Auflage verändert werden, wodurch z. B. die Anpresskraft des Mittels 6 an das Lebensmittelprodukt erhöht und/oder die Lage des Mittels 6 an die Höhe des Produktes angepasst werden kann. Erfindungsgemäß ist ein Greifer 9, mit dem das hintere Ende des Lebensmittelproduktes ergriffen wird, fest mit dem oberen Mittel 6, hier dem Endlosband, verbunden. Die Verbindung erfolgt in dem vorliegenden Fall über ein Loslager 10.1, hier ein Zylinder 10.1, der fest mit dem Endlosband verbunden ist und dessen Bewegungen mitmacht. Der Greifer 9 weist eine Ausnehmung auf, in die der Zylinder 10.1 eingeführt wird. Der Greifer 9 kann in axialer Richtung des Zylinders 10.1 sowie relativ zu diesem verschoben werden, wodurch der Abstand zwischen dem Greifer 9 und dem Endlosband 6 verändert wird. Der Fachmann versteht, dass auch andere Mittel der linearen Verschiebung des Greifers möglich sind. Die Auflage 7 besteht in dem vorliegenden Fall aus zwei Abschnitten, wobei der hintere Abschnitt 7.2. vorzugsweise drehbar ausgeführt ist. Fürs Beladen der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem neuen Produkt wird der hintere Abschnitt vorzugsweise in eine abgesenkte Stellung überführt und dann, sobald er das neue Lebensmittelprodukt übernommen hat, wieder angehoben. Vorzugsweise weisen beide Abschnitte jeweils ein Transportmittel, beispielsweise ein Endlosband, auf, mit dem das Lebensmittelprodukt in Richtung des Schneidmessers transportiert wird. Zwischen der Schneidkante 4 und der Auflage 7 ist ein Spalt vorgesehen, in den ein Schieber, der als Anschlag fungiert, hineinragt.

[0022] Sobald das Lebensmittelprodukt 8 auf die Auflage 7 geladen worden ist, wird es von dem Transportmittel der Auflage 7 in Richtung des Schneidmessers 3 transportiert, bis sein vorderes Ende an dem Anschlag 5 anliegt. Sodann oder gleichzeitig wird der Greifer 9, wie durch den Pfeil dargestellt, in Richtung des hinteren Endes des Lebensmittelproduktes 8 transportiert, in dem sich das Mittel 6, hier ein Endlosband, im Uhrzeigersinn

dreht (vgl. Figur 2). Sobald der Greifer 9 das hintere Ende des Lebensmittelproduktes 8 eingeholt hat (vgl. Figur 3), wird er form- und/oder kraftschlüssig mit dem Lebensmittelprodukt verbunden. Dies geschieht beispielsweise dadurch, dass Krallen (nicht dargestellt) in das hintere Ende des Lebensmittelproduktes eingebracht werden und/oder dass der Greifer 9 durch Vakuum an dem hinteren Ende des Lebensmittelproduktes befestigt wird. Anschließend wird das Endlosband 6, insbesondere dessen erster Abschnitt 6.1, in Richtung der Auflage 7 bewegt, was durch den Pfeil symbolisiert ist, um das Endlosband in Anlage mit dem Lebensmittelprodukt 8 zu bringen. Dabei vermindert sich der Abstand zwischen dem Greifer 9 und dem Endlosband 6, während der Abstand zwischen dem Greifer und der Auflage 7 konstant bleibt. Es ist deutlich zu erkennen, dass sich der Greifer entlang des Zylinders 10.1 verschiebt. Vorzugsweise wird der Greifer anschließend in seiner neuen Lage relativ zu dem Endlosband 6 fixiert (vgl. Figur 4). Anschließend wird der Schieber 5 entfernt, indem er beispielsweise unter die Transportebene der Auflage 7 versetzt wird (vgl. Figur 5). Der eigentliche Aufschneidevorgang ist in Figur 6 dargestellt. Das Schneidmesser 3 schneidet Lebensmittelscheiben von dem Lebensmittelprodukt 8 ab, die anschließend auf einen Ablagetisch (nicht dargestellt) fallen und dort zu Portionen konfiguriert und dann abtransportiert werden. Während des Aufschneidens, insbesondere gegen Ende des Aufschneidens, stabilisiert der Greifer 9 das Lebensmittelprodukt in seiner Lage zwischen der Auflage 7 und dem Endlosband 6. Sobald das Lebensmittelprodukt fertig aufgeschnitten ist (vgl. Figur 7) wird der Abstand zwischen dem Endlosband 6 und der Auflage 7 wieder vergrößert (vgl. Figur 8), so dass das Endlosband 6 nicht mehr an dem Reststück 8.1 des Lebensmittelproduktes anliegt. Anschließend wird das Reststück von dem Greifer zurückgezogen, was durch den Pfeil symbolisiert ist, bis es sich oberhalb eines Spaltes, der zwischen der Schneidkante und der Auflage 7 vorgesehen ist, befindet (vgl. Figur 9). Sodann wird der Schieber wieder nach oben gefahren (vgl. Figur 10) und der Eingriff zwischen dem Greifer 9 und dem Reststück 8.1 gelöst, so dass dieses entlang des Schiebers 5 in den Spalt 11 und von dort in einen Vorratsbehälter rutscht (vgl. Figur 11). Anschließend wird der Greifer in seine in Figur 1 dargestellte Positionen zurückgezogen und der Aufschnitt eines neuen Lebensmittelproduktes kann beginnen.

[0023] Figur 12 zeigt das Ausschneiden eines langen Lebensmittelproduktes 8, dessen hinteres Ende über die Position des Greifers 9 hinausragt. Das Beladen der erfindungsgemäßen Aufschneidevorrichtung mit einem neuen Lebensmittelprodukt 8 erfolgt über die Beladeschwinge 7.2, die zum Beladen in eine horizontale Position verbracht wird. Sobald sich das Lebensmittelprodukt auf der Beladeschwinge 7.2 befindet, wird diese wieder angehoben und danach das Lebensmittelprodukt in Richtung des Schneidmessers 3 transportiert, das das Lebensmittelprodukt in Lebensmittelscheiben auf-

schneidet. Vor oder während des Aufschneidens wird der Abstand zwischen dem Endlosband 6 und dem Greifer 9 bzw. zwischen der Auflage 7 und dem Greifer 9 beispielsweise entsprechend der Höhe des Produktes eingestellt. Sobald sich das hintere Ende des Lebensmittelproduktes vor dem Greifer 9 befindet bzw. sobald sich das hintere Ende des Lebensmittelproduktes 8 unterhalb des mit der Auflage parallelen Abschnitts 6.1 des Endlosbandes 6 befindet, wird der Greifer 9 mit dem hinteren Ende des Lebensmittelproduktes in Eingriff gebracht, nachdem der Greifer das Lebensmittelprodukt eingeholt hat. Ansonsten kann auf die Ausführungen gemäß den Figuren 1-11 Bezug genommen werden, wobei sich in dem vorliegenden Fall der Schieber 5 zwischen den beiden Abschnitten 7.1 und 7.2 der Auflage 7 befindet.

Bezugszeichenliste:

[0024]

1	Aufschneidevorrichtung
2	Rotor
3	Schneidmesser
4	Schneidkante
5	Schieber, Anschlag
6	Mittel, Fördermittel, Traktionsmittel, Traktionsband, oberes Traktionsband
6.1	vorderer Abschnitt
6.2	hinterer Abschnitt
7	Auflage, unteres Traktionsband
8	Produkt, Lebensmittelprodukt
8.1	hinteres Ende des Produktes
9	Greifer
10	Befestigung
10.1	Loslager, Zylinder
11	Abwurfschacht
12	Doppelpfeil

Patentansprüche

1. Aufschneidevorrichtung (1), die ein Schneidmesser (3) aufweist, das von dem vorderen Ende eines Lebensmittelproduktes (8) Scheiben abtrennt, wobei ein Endlosband (6) das Produkt (8) in Richtung des Schneidmessers (3) transportiert und insbesondere gegen eine Auflage (7) drückt und ein Greifer (9) das hintere Ende (8.1) des Produktes ergreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Greifer (9) in seiner Lage mit einer Bewegungskomponente in Richtung der Auflage veränderbar an dem Endlosband (6) angeordnet ist.
2. Aufschneidevorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endlosband ein Traktionsband ist.

3. Aufschneidevorrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endlosband einen ersten Abschnitt (6.1) und einen zweiten Abschnitt (6.2) aufweist, wobei der zweite Abschnitt zum ersten Abschnitt in einem Winkel (α) vorgesehen ist. 5
4. Aufschneidevorrichtung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endlosband zumindest abschnittsweise in Richtung der Auflage verschiebbar angeordnet ist. 10
5. Aufschneidevorrichtung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Greifer (9) und dem Endlosband ein Loslager angeordnet ist. 15
6. Aufschneidevorrichtung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche oder dem Oberbegriff von Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endlosband eine reibungsarme Oberfläche aufweist. 20
7. Verfahren zum Aufschneiden eines Lebensmittelproduktes (8) mit einer Aufschneidevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei das Lebensmittelprodukt auf einer Auflage (7) aufliegt und in Richtung eines Schneidmessers (3) transportiert wird und dessen hinteres Ende (8.1) mit einem Greifer in Kontakt gebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Greifer an einem oberen Endlosband (6) angeordnet ist und seine Lage mit einer Bewegungskomponente in Richtung der Auflage während des Aufschneidens des Lebensmittelproduktes (8) relativ zu dem Endlosband (6) verändert wird, wobei das Endlosband zumindest abschnittsweise in Richtung der Auflage bewegt wird nachdem der Greifer das hintere Ende (8.1.) des Lebensmittelproduktes ergriffen hat. 25
30
35
40
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Endlosband nach dem Aufschneiden wieder in seine angehobene Stellung zurückgeführt wird.

Claims

1. Slicing device (1) which comprises a cutting blade (3) which separates slices from the front end of a food product (8), wherein an endless belt (6) conveys the product (8) in the direction of the cutting blade (3) and in particular presses it against a support (7) and a gripper (9) grips the rear end (8.1) of the product, **characterized in that** the gripper (9) is arranged on the endless belt (6) so as to be modifiable in its position with a movement component in the direction of the support. 50
55

2. Slicing device (1) according to Claim 1, **characterized in that** the endless belt is a traction belt.
3. Slicing device (1) according to Claim 3, **characterized in that** the endless belt comprises a first portion (6.1) and a second portion (6.2), wherein the second portion is provided at an angle (α) to the first portion.
4. Slicing device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the endless belt is arranged at least in portions so as to be displaceable in the direction of the support.
5. Slicing device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** a floating bearing is arranged between the gripper (9) and the endless belt.
6. Slicing device (1) according to one of the preceding claims or the preamble of Claim 1, **characterized in that** the endless belt comprises a low-friction surface.
7. Method for slicing a food product (8) having a slicing device according to one of the preceding claims, wherein the food product rests on a support (7) and is conveyed in the direction of a cutting blade (3) and the rear end (8.1) of which is moved into contact with a gripper, **characterized in that** the gripper is arranged on a top endless belt (6) and its position is modified relative to the endless belt (6) during the slicing of the food product (8) with a movement component in the direction of the support, wherein the endless belt is moved at least in portions in the direction of the support once the gripper has gripped the rear end (8.1) of the food product.
8. Method according to one of Claims 7, **characterized in that** the endless belt is guided back into its raised position again after slicing.

Revendications

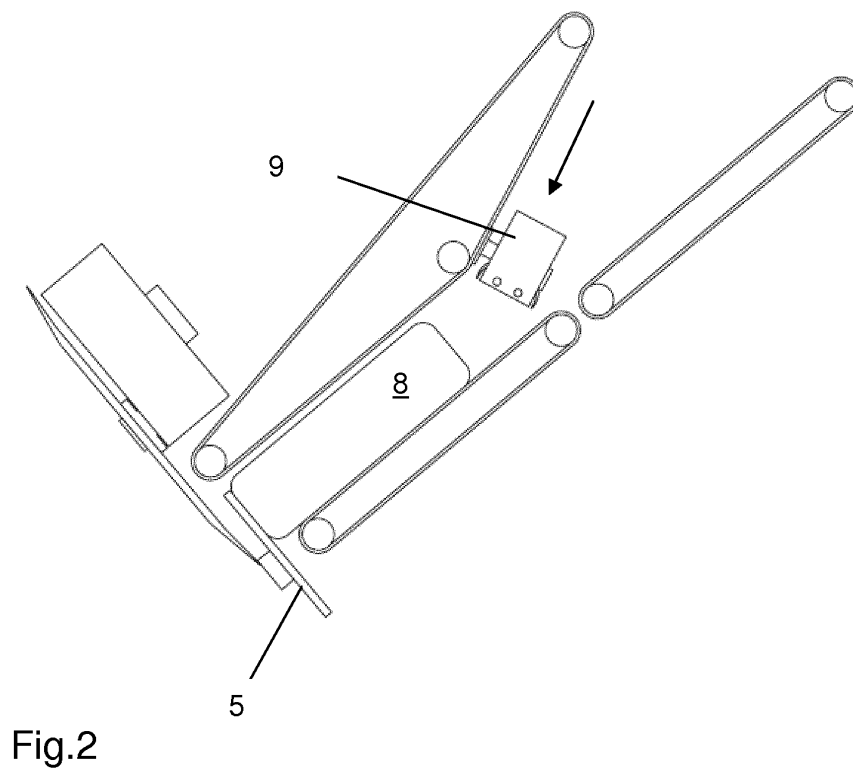
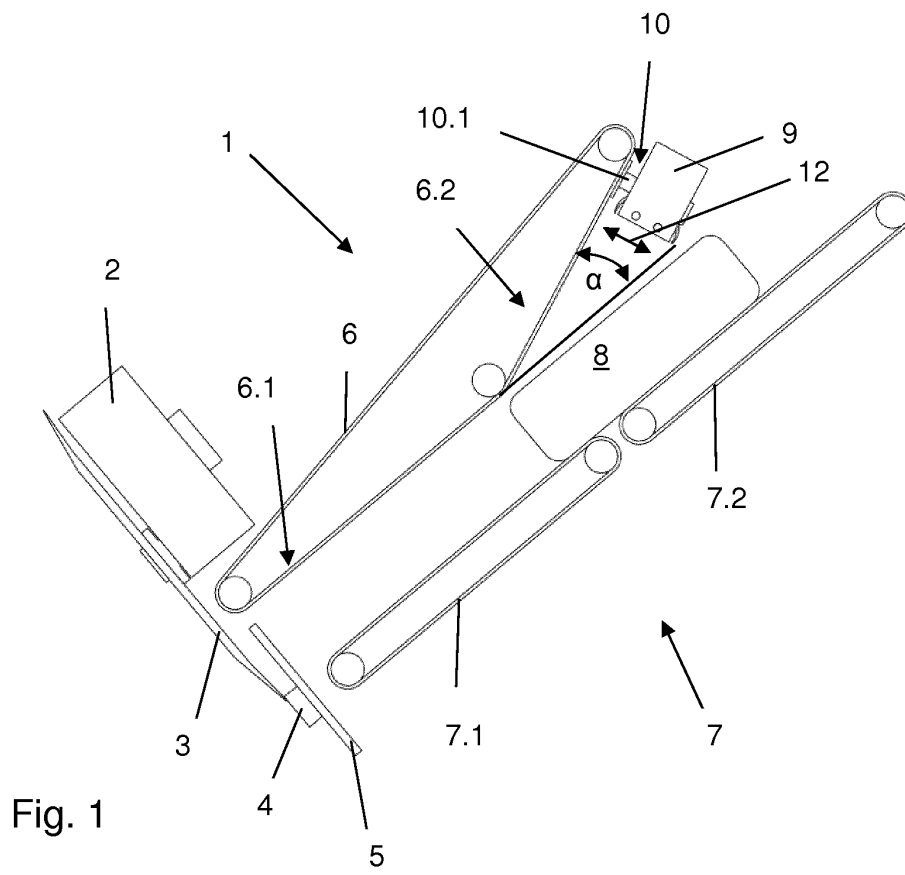
1. Dispositif de tranchage (1), qui présente un couteau (3), qui coupe de tranches de l'extrémité antérieure d'un produit alimentaire (8), dans lequel une bande sans fin (6) transporte le produit (8) en direction du couteau (3) et en particulier le pousse contre un appui (7) et un élément de préhension (9) saisit l'extrémité postérieure (8.1) du produit, **caractérisé en ce que** l'élément de préhension (9) est disposé sur la bande sans fin (6) en position variable avec une composante de mouvement en direction de l'appui. 45
50
55
2. Dispositif de tranchage (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bande sans fin est une bande de traction.

3. Dispositif de tranchage (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la bande sans fin présente une première section (6.1) et une deuxième section (6.2), dans lequel la deuxième section est prévue avec un angle (α) par rapport à la première section. 5
4. Dispositif de tranchage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bande sans fin est disposée au moins localement de façon déplaçable en direction de l'appui. 10
5. Dispositif de tranchage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** palier libre est disposé entre l'élément de préhension (9) et la bande sans fin. 15
6. Dispositif de tranchage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes ou selon le préambule de la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bande sans fin présente une surface à faible frottement. 20
7. Procédé de tranchage d'un produit alimentaire (8) avec un dispositif de tranchage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le produit alimentaire repose sur un appui (7) et est transporté en direction d'un couteau (3) et son extrémité postérieure (8.1) est mise en contact avec un élément de préhension, **caractérisé en ce que** l'élément de préhension est disposé sur une bande sans fin supérieure (6) et on change sa position par rapport à la bande sans fin (6) avec une composante de mouvement en direction de l'appui pendant le tranchage du produit alimentaire (8), dans lequel on déplace la bande sans fin au moins localement en direction de l'appui après que l'élément de préhension ait saisi l'extrémité postérieure (8.1) du produit alimentaire. 25
30
35
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7, **caractérisé en ce que** l'on ramène la bande sans fin dans sa position relevée après le tranchage. 40

45

50

55



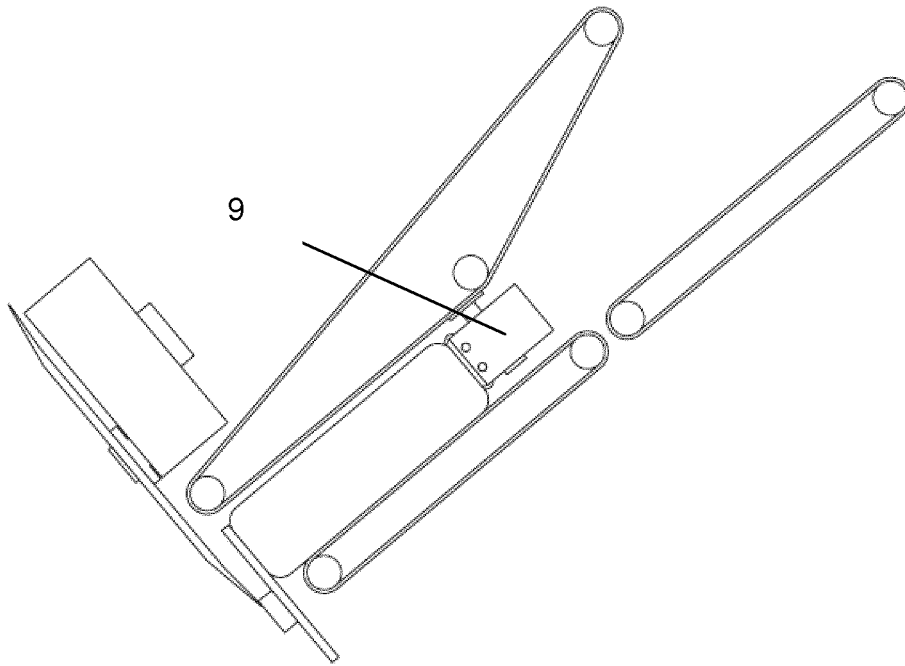


Fig. 3

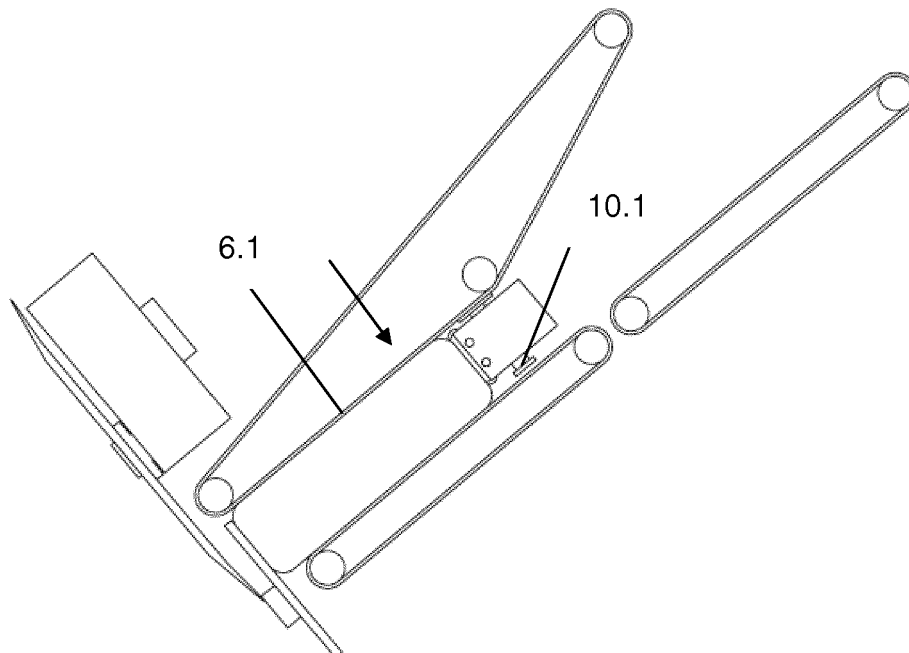
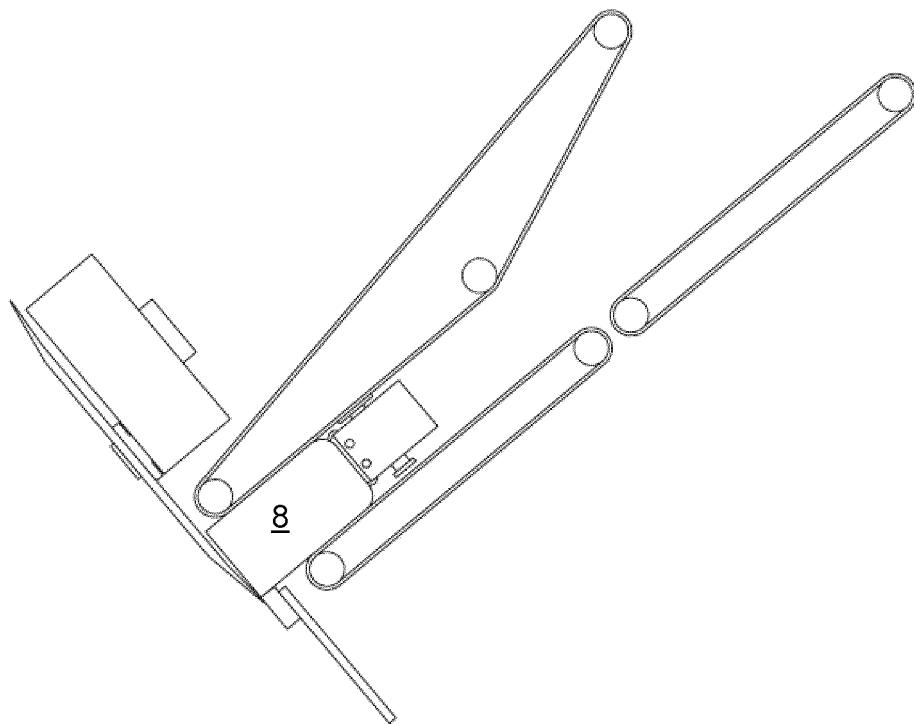
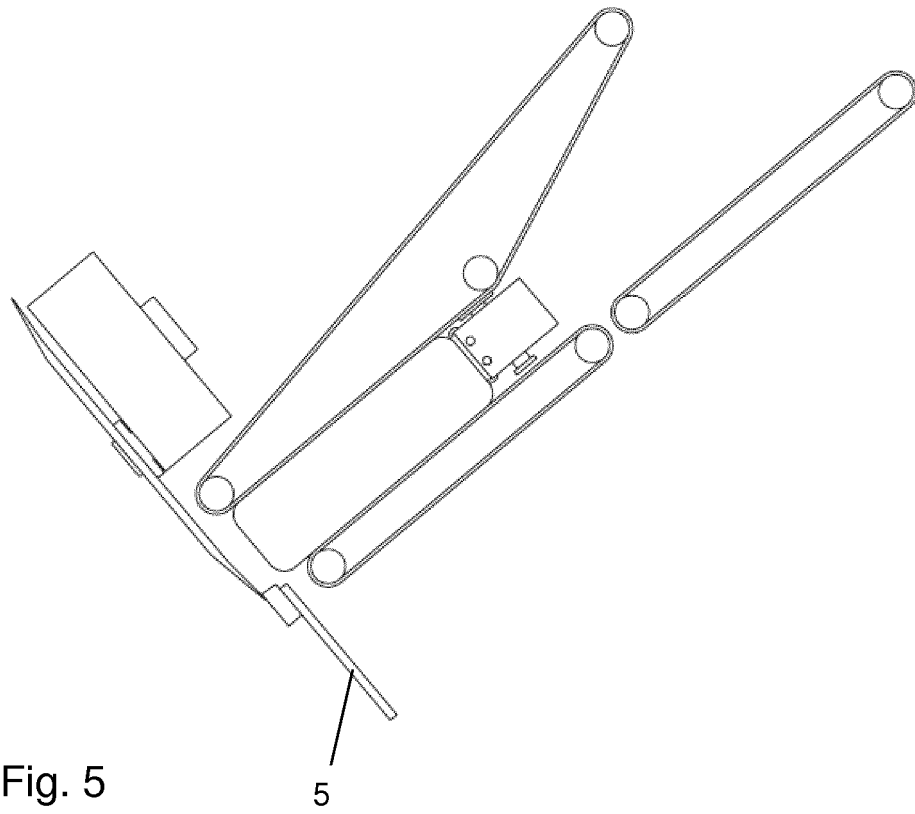


Fig. 4



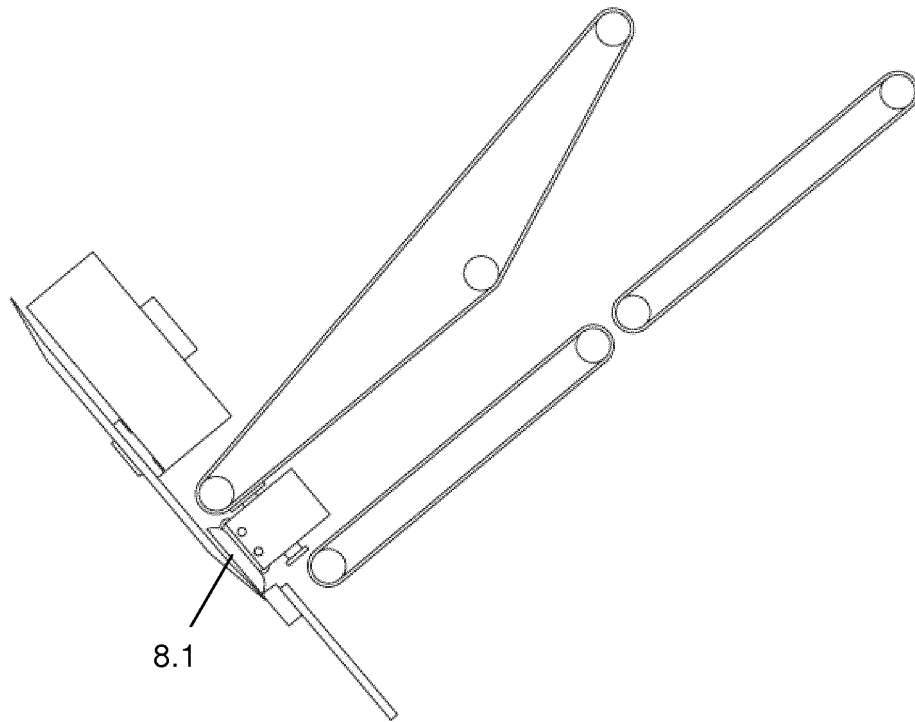


Fig.7

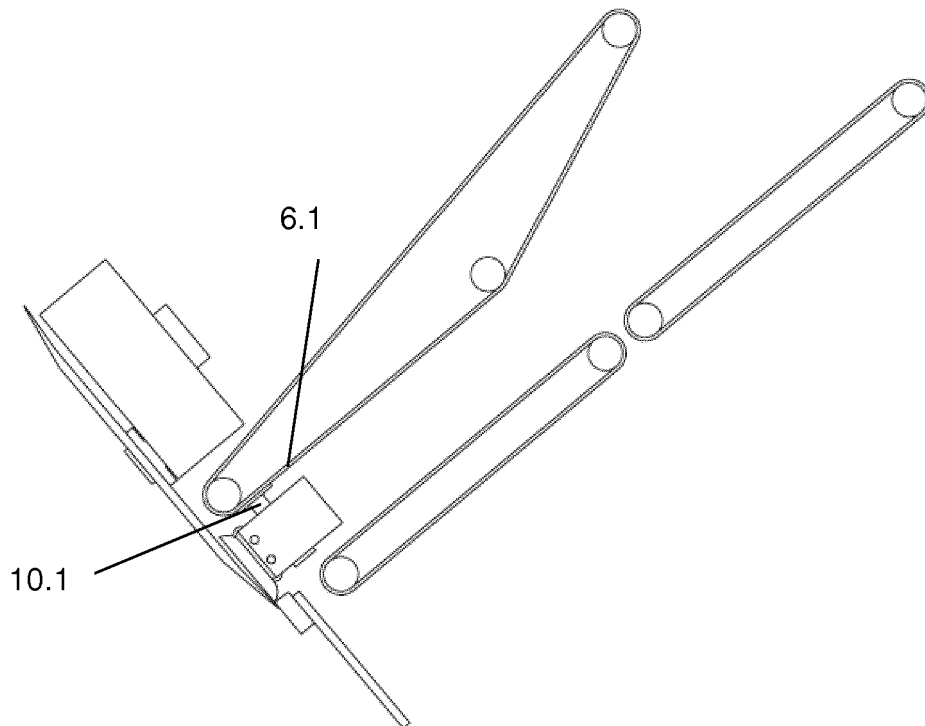


Fig. 8

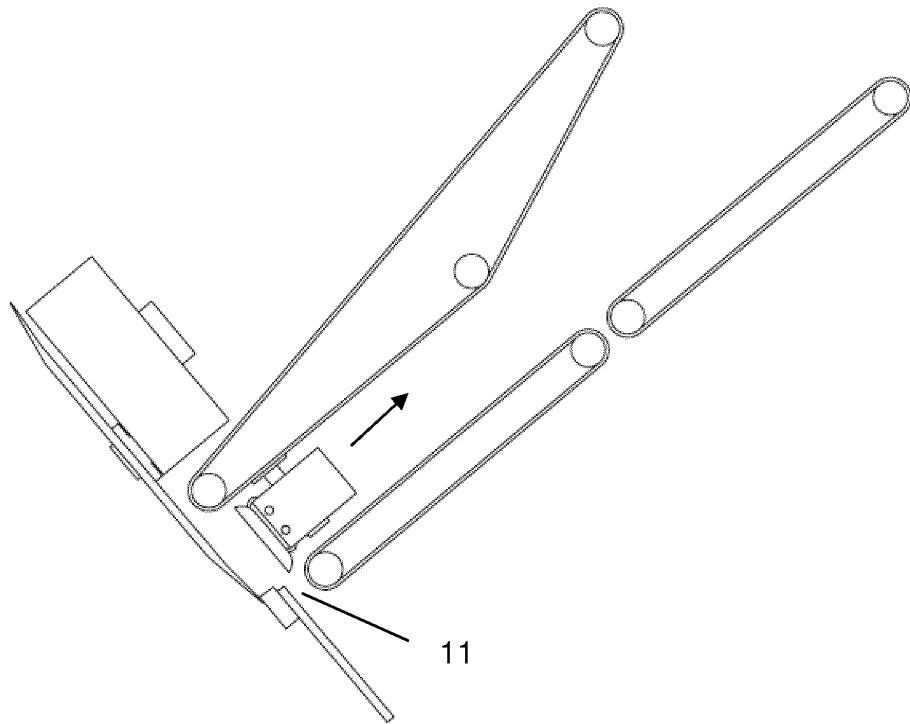


Fig. 9

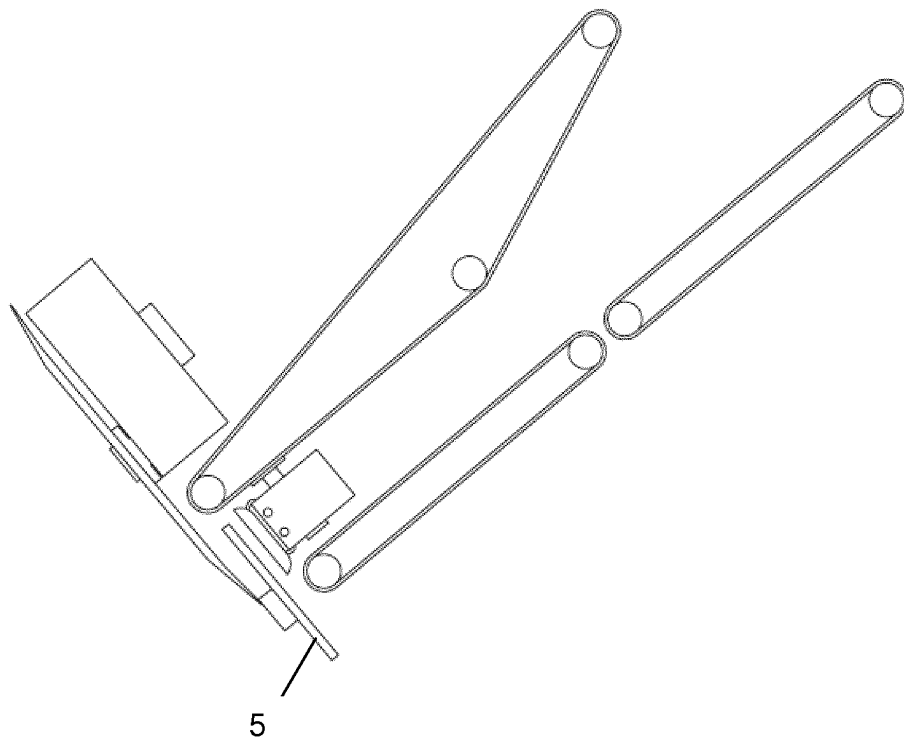


Fig.10

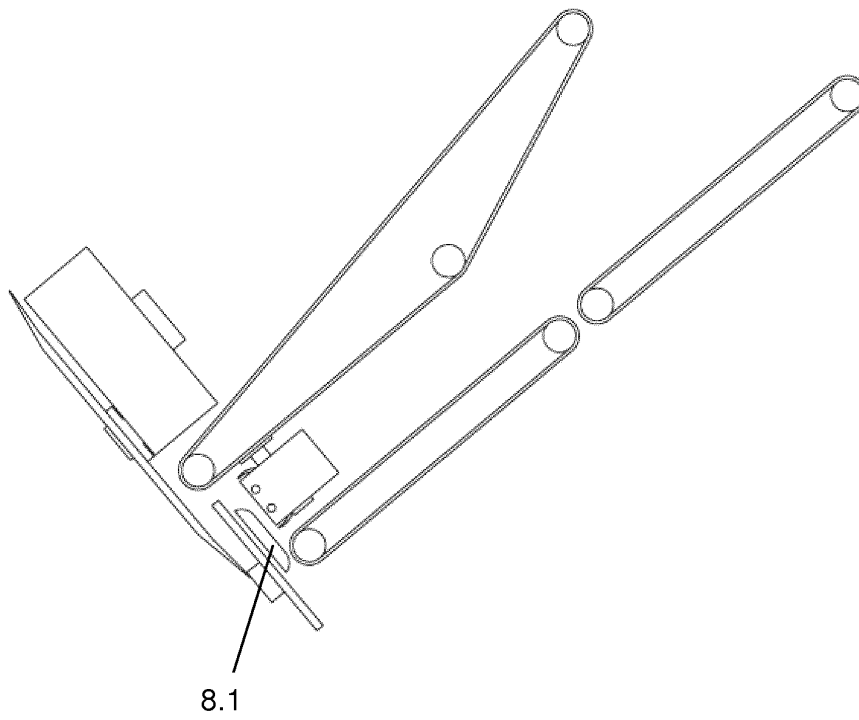


Fig. 11

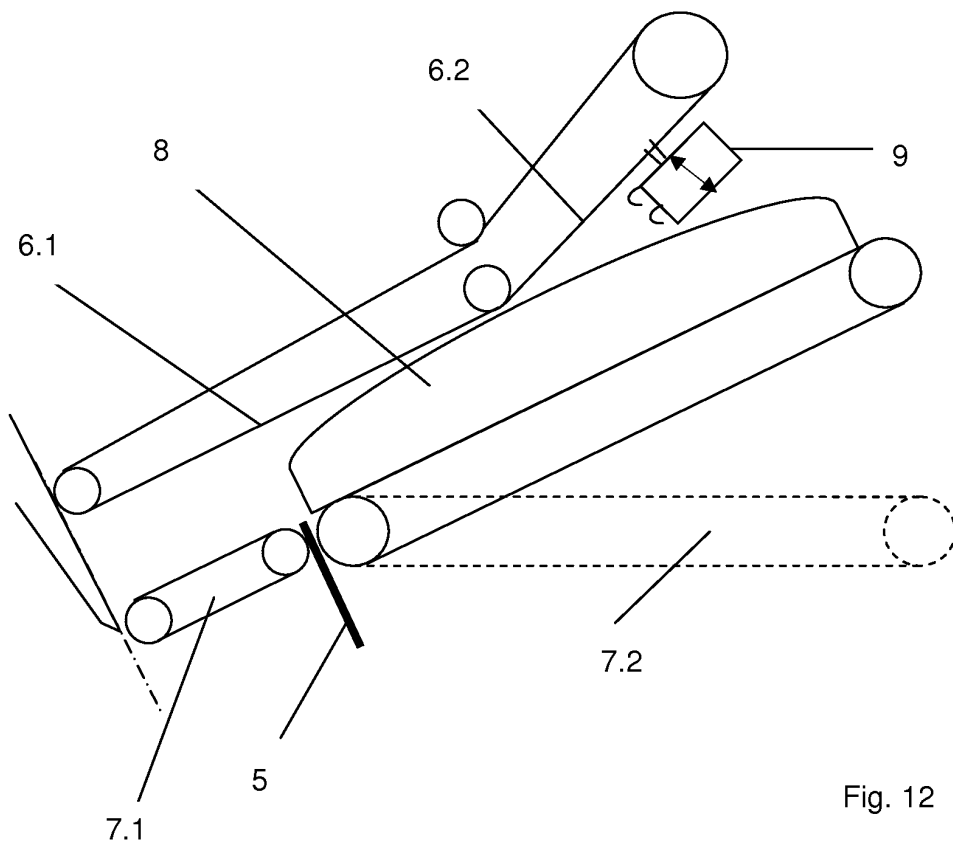


Fig. 12

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

- DE 102008020246 A [0002]