

(19)



(11)

EP 4 326 515 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.04.2025 Patentblatt 2025/18

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B26D 11/00^(2006.01) B26D 7/06^(2006.01)
B26D 7/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22716017.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B26D 11/00; B26D 7/00; B26D 7/0625;
B26D 7/0683; B26D 2210/02

(22) Anmeldetag: **16.03.2022**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2022/056865

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2022/223207 (27.10.2022 Gazette 2022/43)

(54) **SYSTEM AUFWEISEND EINE ERSTE LEBENSMITTELAUFSCHNEIDEMASCHINE UND EINE ZWEITE LEBENSMITTELAUFSCHNEIDEMASCHINE MIT UNTERSCHIEDLICH BEABSTANDETEN EINLAUF- UND AUFSCHNEIDEMODULEN, VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES SYSTEMS, VERFAHREN ZUM UMRÜSTEN EINER PRODUKTIONSLINIE**

SYSTEM HAVING A FIRST FOODSTUFF SLICING MACHINE AND A SECOND FOODSTUFF SLICING MACHINE WITH DIFFERENTLY SPACED-APART INPUT AND SLICING MODULES, METHOD FOR PRODUCING A SYSTEM, AND METHOD FOR EQUIPPING A PRODUCTION LINE

SYSTÈME COMPRENANT UNE PREMIÈRE MACHINE À TRANCHER DES PRODUITS ALIMENTAIRES ET UNE SECONDE MACHINE À TRANCHER DES PRODUITS ALIMENTAIRES DOTÉES DE MODULES D'ENTRÉE ET À TRANCHER ESPACÉS DIFFÉREMMENT, PROCÉDÉ DE PRODUCTION D'UN SYSTÈME, ET PROCÉDÉ D'ÉQUIPEMENT D'UNE CHAÎNE DE PRODUCTION

(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: **20.04.2021 DE 102021203908**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.02.2024 Patentblatt 2024/09

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

(72) Erfinder:
• **KNURA, Martin**
73547 Lorch (DE)
• **BRUNNQUELL, Norbert**
87452 Altusried (DE)

(74) Vertreter: **Kutzenberger Wolff & Partner**
Waidmarkt 11
50676 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 102011 013 919

EP 4 326 515 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

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein System aufweisend eine erste Lebensmittelaufschneidemaschine und eine zweite Lebensmittelaufschneidemaschine mit unterschiedlich beabstandeten Einlauf- und Aufschneidemodulen. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Systems sowie ein Verfahren zum Umrüsten einer Produktionslinie.

[0002] Systeme, welche Lebensmittelaufschneidemaschinen aufweisen sind aus dem Stand der Technik, beispielsweise der Druckschrift DE 10 2011 013 919 A1, bekannt. Lebensmittelaufschneidemaschinen, insbesondere Hochleistungsslicer, werden typischerweise zum industriellen Aufschneiden von Lebensmittelliegeln in Lebensmittelscheiben genutzt. Hierzu wird der Lebensmittelaufschneidemaschine von einer vorgelagerten Zuführeinrichtung einer die Lebensmittelaufschneidemaschine umfassenden Produktionslinie, beispielsweise einem Zuführband, durch eine Einlaufeinheit ein Lebensmittelliegelel zugeführt, mit einem Transportband zu einer Aufschneideeinheit transportiert und von der Aufschneideeinheit typischerweise mit einem Messer aufgeschnitten.

[0003] Zur Vereinfachung der Abläufe beim Aufschneiden der Lebensmittelliegelel weisen die Lebensmittelliegelel üblicherweise eine bestimmte Länge auf. Die Länge der Lebensmittelliegelel bestimmt dabei die Dimensionen der Produktionslinie bis zur Aufschneideeinheit, insbesondere also auch die Länge des Transportbandes zwischen der Einlaufeinheit der Lebensmittelaufschneidemaschine und der Aufschneideeinheit der Lebensmittelaufschneidemaschine. Im Allgemeinen werden möglichst lange Lebensmittelliegelel verwendet. Die Verwendung von langen Lebensmittelliegeln erhöht die Effizienz beim Aufschneiden dadurch, dass die Produktionslinie insgesamt weniger oft beladen werden muss und dass weniger oft neue Lebensmittelliegelel der Aufschneidemaschine zugeführt werden müssen. Oft steht jedoch nicht ausreichend viel Bauraum zur Verfügung, so dass Transportstrecken der Produktionslinie verkürzt werden und somit weniger lange Lebensmittelliegelel verwendet werden können.

[0004] Der Stand der Technik sieht daher für unterschiedliche Längen von Lebensmittelliegeln unterschiedliche Lebensmittelaufschneidemaschinen vor. So sind Lebensmittelaufschneidemaschinen für Lebensmittelliegelel mit Längen von beispielsweise 1200 mm deutlich anders konstruiert als Lebensmittelaufschneidemaschinen für Lebensmittelliegelel mit Längen von beispielsweise 1850 mm. Diese unterschiedlichen Lebensmittelaufschneidemaschinen weisen unterschiedliche Aufschneideeinheiten, unterschiedliche Einlaufeinheiten und unterschiedliche Gehäuse auf.

[0005] Dies macht das Bereitstellen eines Systems mit Lebensmittelaufschneidemaschinen, welche zum Auf-

schneiden unterschiedlich langer Lebensmittelliegelel optimiert sind, kompliziert, aufwendig und teuer. Ferner ist es damit ebenfalls kompliziert, aufwendig und teuer, eine bereits bestehende Produktionslinie von einer Länge der aufzuschneidenden Lebensmittelliegelel auf eine andere Länge der aufzuschneidenden Lebensmittelliegelel umzurüsten, da die Lebensmittelaufschneidemaschine komplett getauscht werden muss.

Offenbarung der Erfindung

[0006] Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein System aufweisend mehrere Lebensmittelaufschneidemaschinen bereitzustellen, welches die geschilderten Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist, sondern eine einfachere Möglichkeit der Herstellung und Anpassung an unterschiedliche Längen von Lebensmittelliegeln bietet.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe mit einem System aufweisend eine erste Lebensmittelaufschneidemaschine, insbesondere Hochleistungsslicer, zum Aufschneiden von Lebensmittelliegeln in Lebensmittelscheiben, die erste Lebensmittelaufschneidemaschine aufweisend ein erstes Einlaufmodul zur Zuführung der Lebensmittelliegelel, ein erstes Aufschneidemodul zum Aufschneiden der Lebensmittelliegelel, ein erstes Transportband zum Transportieren der zugeführten Lebensmittelliegelel von dem ersten Einlaufmodul zum ersten Aufschneidemodul, sowie einen ersten Längsträger zum Beabstanden des ersten Aufschneidemoduls von dem ersten Einlaufmodul, wobei das System eine zweite Lebensmittelaufschneidemaschine, insbesondere Hochleistungsslicer, zum Aufschneiden von Lebensmittelliegeln in Lebensmittelscheiben aufweist, wobei die zweite Lebensmittelaufschneidemaschine ein zweites Einlaufmodul zur Zuführung der Lebensmittelliegelel, ein zweites Aufschneidemodul zum Aufschneiden der Lebensmittelliegelel, ein zweites Transportband zum Transportieren der zugeführten Lebensmittelliegelel von dem zweiten Einlaufmodul zum zweiten Aufschneidemodul, sowie einen zweiten Längsträger zum Beabstanden des zweiten Aufschneidemoduls von dem zweiten Einlaufmodul aufweist, wobei das erste Einlaufmodul und das zweite Einlaufmodul identische sind, das erste Aufschneidemodul und das zweite Aufschneidemodul identisch sind, das erste Transportband und das zweite Transportband unterschiedlich lang sind und der erste Längsträger und der zweite Längsträger unterschiedlich lang sind zum unterschiedlich weiten Beabstanden des ersten Einlaufmoduls vom ersten Aufschneidemodul und des zweiten Einlaufmoduls vom zweiten Aufschneidemodul.

[0008] Das erfindungsgemäße System ermöglicht es, durch ein einfaches Austauschen der Längsträger und der Transportbänder entweder die erste Lebensmittelaufschneidemaschine zum Aufschneiden von Lebensmittelliegeln mit einer ersten Länge oder die zweite Lebensmittelaufschneidemaschine zum Aufschneiden von Lebensmittelliegeln mit einer zweiten Länge bereitzu-

stellen. Die Weite der Beabstandung, damit also auch die Länge der Längsträger und der Transportbänder, richtet sich nach der Länge der aufzuschneidenden Lebensmittelriegel. Die Längen der Lebensmittelriegel können beispielsweise 1200 mm und 1850 mm betragen. Der Fachmann versteht, dass es sich hierbei um Circa-Maße handelt.

[0009] Die Lebensmittelaufschneidemaschinen des erfindungsgemäßen Systems sind modular aufgebaut. Hierdurch können, ungeachtet der vorgesehenen Längen der Lebensmittelriegel, Einlaufmodule und Aufschneidemodule produziert werden. Die Anpassung an die vorgesehene Länge der Lebensmittelriegel geschieht durch das Beabstanden der Einlaufmodule von den Aufschneidemodulen durch die Längsträger.

[0010] Einlaufmodule können einen Gehäuseeinlauf, wie beispielsweise eine Tür oder eine Klappe umfassen. Denkbar ist auch, dass die Einlaufmodule eine oder mehrere Lichtschranken zum Sensieren der Lebensmittelriegel umfassen. Die Aufschneidemodule können Messer, beispielsweise Sichelmesser oder Rundmesser umfassen. Denkbar ist ferner, dass die Aufschneidemodule Schneidbrillen und/oder Schneidleisten umfassen. Denkbar ist auch, dass die Aufschneidemodule jeweils eine oder mehrere Lichtschranken zum Sensieren der Lebensmittelriegel umfassen. Denkbar ist ferner, dass die Aufschneidemodule jeweils eine oder mehrere Produktablagen zur Aufnahme der aufgeschnittenen Lebensmittelscheiben umfassen.

[0011] Denkbar ist, dass die Längsträger als Rundstäbe und/oder Stäbe mit quaderförmigem Querschnitt ausgeführt sind. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Lebensmittelaufschneidemaschinen jeweils mehrere, insbesondere jeweils vier Längsträger aufweisen.

[0012] Denkbar ist, dass die Transportbänder jeweils ein einteiliges Bandedelement zum Transport des Lebensmittelriegels aufweisen. Denkbar ist aber auch, dass die Transportbänder jeweils mehrere parallel zueinander angeordnete Bandedelemente aufweisen. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Transportbänder aus einer im Wesentlichen in Förderrichtung horizontalen Zuführstellung in eine in Förderrichtung abwärts verlaufend angeordnete Aufschneidestellung überführbar sind. Denkbar ist, dass eine Schneidebene der Aufschneidemodule zur Horizontalen geneigt ist. Denkbar ist, dass die Förderrichtung in Aufschneidestellung orthogonal zur Schneideebene angeordnet ist.

[0013] Lebensmittelriegel können beispielsweise Wurst-, Schinken-, oder Käseriegel umfassen.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass der erste Längsträger und der zweite Längsträger zum Variieren der Weite der Beabstandung zwischen dem ersten Einlaufmodul und dem ersten Aufschneidemodul bzw. dem zweiten Einlaufmodul und dem zweiten Aufschneidemodul austauschbar sind, wobei der erste Längsträger vorzugsweise mit dem ersten Einlaufmodul und dem ersten Aufschneidemodul verschraubt ist und der zweite

Längsträger vorzugsweise mit dem zweiten Einlaufmodul und dem zweiten Aufschneidemodul verschraubt ist.

[0015] Hierdurch ist eine deutliche Vereinfachung der Herstellung des Systems ermöglicht. Ferner kann hierdurch nachträglich die Weite der Beabstandung zwischen dem Einlaufmodul und dem Aufschneidemodul geändert werden. Beispielsweise ist es also möglich, die erste Lebensmittelaufschneidemaschine unkompliziert zur zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine umzubauen.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die erste Lebensmittelaufschneidemaschine und die zweite Lebensmittelaufschneidemaschine jeweils einen Schaltschrank zur Aufnahme von Steuerelementen und/oder zur Versorgung der Lebensmittelaufschneidemaschinen mit elektrischer Energie und/oder zur Versorgung der Lebensmittelaufschneidemaschinen mit Druckluft aufweisen, wobei die Schaltschränke an dem Aufschneidemodul und nicht an dem Einlaufmodul der jeweiligen Lebensmittelaufschneidemaschine angeordnet sind oder wobei die Schaltschränke an dem Einlaufmodul und nicht an dem Aufschneidemodul der jeweiligen Lebensmittelaufschneidemaschine angeordnet sind.

[0017] Hierdurch ist es auf vorteilhafte Weise möglich, die Beabstandung der Einlaufmodule von den Aufschneidemodulen unkompliziert einzustellen. Auf eine Anpassung des Schaltschranks kann dabei verzichtet werden.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass das erste Transportband und das zweite Transportband zum Variieren der Weite der Beabstandung zwischen dem ersten Einlaufmodul und dem ersten Aufschneidemodul bzw. dem zweiten Einlaufmodul und dem zweiten Aufschneidemodul austauschbar sind, wobei das erste Transportband vorzugsweise mit dem ersten Aufschneidemodul verschraubt ist und das zweite Transportband vorzugsweise mit dem zweiten Aufschneidemodul verschraubt ist.

[0019] Hiermit ist ebenfalls eine deutliche Vereinfachung der Herstellung des Systems ermöglicht. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Transportbänder nicht mit den Einlaufmodulen verschraubt sind.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die erste Lebensmittelaufschneidemaschine und die zweite Lebensmittelaufschneidemaschine jeweils eine Greiferführung zum Führen eines Greifers entlang des jeweiligen Transportbandes aufweisen, wobei die Greiferführungen zum Variieren der Weite der Beabstandung zwischen dem ersten Einlaufmodul und dem ersten Aufschneidemodul bzw. dem zweiten Einlaufmodul und dem zweiten Aufschneidemodul austauschbar sind, wobei die Greiferführungen vorzugsweise mit dem jeweiligen Aufschneidemodul und/oder mit dem jeweiligen Einlaufmodul verschraubt sind.

[0021] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die erste Lebensmittelaufschneidemaschine eine erste Greiferführung aufweist und dass die zweite Lebensmittelaufschneidemaschine eine zweite Greiferführung aufweist, wobei die erste Greiferführung und die zweite Greiferführung unterschiedlich lang sind. Hierdurch sind eine optimale Anpassung der Greiferführung und damit eine optimale Anpassung der Führung des Lebensmittelriegels zum Aufschneiden entlang des jeweiligen Transportbandes zum jeweiligen Aufschneidemodul möglich. Unnötig lange Greiferführungen, welche möglicherweise mit Bauraumproblemen einhergehen könnten, werden hierdurch vermieden.

[0022] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung zur Lösung der eingangs gestellten Aufgabe ist ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Systems, wobei eine Mehrzahl von identischen Einlaufmodulen und eine Mehrzahl von identischen Aufschneidemodulen bereitgestellt werden, wobei zur Herstellung der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine das erste Einlaufmodul aus der Mehrzahl von identischen Einlaufmodulen und das erste Aufschneidemodul aus der Mehrzahl von identischen Aufschneidemodulen mit dem ersten Längsträger verbunden und um eine erste Weite zueinander beabstandet werden, wobei zur Herstellung der zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine das zweite Einlaufmodul aus der Mehrzahl von identischen Einlaufmodulen und das zweite Aufschneidemodul aus der Mehrzahl von identischen Aufschneidemodulen mit dem zweiten Längsträger verbunden und um eine zur ersten Weite unterschiedliche zweite Weite zueinander beabstandet werden.

[0023] Hierdurch ist es auf sehr effiziente Weise möglich, ein System mit Lebensmittelaufschneidemaschinen zum Aufschneiden von unterschiedlich langen Lebensmittelriegeln herzustellen. Der modulare Aufbau und das Zusammenstellen der Lebensmittelaufschneidemaschinen aus den bereitgestellten Modulen spart Kosten und Produktionszeit. Denkbar ist ferner, dass eine bereits hergestellte Lebensmittelaufschneidemaschine des erfindungsgemäßen Systems sehr einfach nachträglich so umgebaut werden kann, dass sie an eine andere Länge der von dieser Lebensmittelaufschneidemaschine aufzuschneidenden Lebensmittelriegel angepasst wird.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass zur Herstellung der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine das erste Transportband mit dem ersten Aufschneidemodul verschraubt wird, wobei zur Herstellung der zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine das zweite Transportband mit dem zweiten Aufschneidemodul verschraubt wird.

[0025] Hiermit ist eine deutliche Vereinfachung der Herstellung des Systems ermöglicht. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Transportbänder nicht mit den Einlaufmodulen verschraubt werden.

[0026] Vorzugsweise ist hierzu vorgesehen, dass zur Herstellung der ersten Lebensmittelaufschneidemaschi-

ne eine erste Greiferführung zum Führen des Greifers entlang des ersten Transportbandes mit dem ersten Aufschneidemodul und/oder mit ersten Einlaufmodul verschraubt wird, wobei zur Herstellung der zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine eine zweite Greiferführung zum Führen des Greifers entlang des zweiten Transportbandes mit dem zweiten Aufschneidemodul und/oder mit zweiten Einlaufmodul verschraubt wird, wobei die erste Greiferführung und die zweite Greiferführung unterschiedlich lang sind. Hierdurch sind eine optimale Anpassung der Greiferführung und damit eine optimale Anpassung der Führung des Lebensmittelriegels zum Aufschneiden entlang des jeweiligen Transportbandes zum jeweiligen Aufschneidemodul möglich. Unnötig lange Greiferführungen, welche möglicherweise mit Bauraumproblemen einhergehen könnten, werden hierdurch vermieden.

[0027] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung zur Lösung der eingangs gestellten Aufgabe ist ein Verfahren zum Umrüsten einer Produktionslinie mit einer Lebensmittelaufschneidemaschine eines erfindungsgemäßen Systems, wobei der erste Längsträger der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine zum Ändern der Weite der Beabstandung des ersten Einlaufmoduls zum ersten Aufschneidemodul und zum Umbau der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine zur zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine gegen den zweiten Längsträger getauscht wird.

[0028] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Umrüsten einer Produktionslinie ermöglicht auf vorteilhafte Weise eine Anpassung der Produktionslinie an eine geänderte Länge der aufzuschneidenden Lebensmittelriegel, ohne dass dabei die Lebensmittelaufschneidemaschine in Gänze getauscht werden müsste. Somit werden die Umrüstdauer und die Kosten für die Umrüstung deutlich gesenkt.

[0029] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass zum Umbau der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine zur zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine das erste Einlaufmodul und das erste Aufschneidemodul als zweites Einlaufmodul bzw. zweites Aufschneidemodul verwendet werden. Mit anderen Worten werden das Einlaufmodul und das Aufschneidemodul beibehalten. Lediglich der Abstand zwischen dem Einlaufmodul und dem Aufschneidemodul wird an die Länge der aufzuschneidenden Lebensmittelriegel angepasst.

[0030] Vorzugsweise ist hierzu vorgesehen, dass zum Umbau der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine zur zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine das erste Transportband gegen das zweite Transportband getauscht wird.

[0031] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Produktionslinie zum Ändern einer Länge der aufzuschneidenden Lebensmittelriegel umgerüstet wird.

[0032] Alle vorstehenden Ausführungen unter "Offenbarung der Erfindung" gelten gleichermaßen für das erfindungsgemäße System sowie für das erfindungsge-

mäße Verfahren zur Herstellung eines Systems und das erfindungsgemäße Verfahren zum Umrüsten einer Produktionslinie.

[0033] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung, sowie aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen anhand der Zeichnung. Die Zeichnung illustriert dabei lediglich beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung, welche den wesentlichen Erfindungsgedanken nicht einschränken.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0034]

Figur 1 zeigt schematisch ein System gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Ausführungsformen der Erfindung

[0035] In der **Figur 1** ist schematisch ein System 100 gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Das System 100 weist eine erste Lebensmittelaufschneidemaschine 1 und eine zweite Lebensmittelaufschneidemaschine 2 auf. Die Lebensmittelaufschneidemaschinen 1, 2 sind vorzugsweise Teil einer Produktionslinie 200.

[0036] Die dargestellten Lebensmittelaufschneidemaschinen 1, 2 sind vorzugsweise Hochleistungsslicer und dienen dem Aufschneiden von Lebensmittelriegeln 5 in Lebensmittelscheiben. Die Lebensmittelriegel 5 werden hierzu über ein Zuführband 8 den Lebensmittelaufschneidemaschinen 1, 2 zugeführt.

[0037] Die erste Lebensmittelaufschneidemaschine 1 weist ein erstes Einlaufmodul 1.2 auf, durch welches der Lebensmittelriegel 5 der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine 1 zugeführt wird. Hierzu ist vorzugsweise eine Tür oder eine Klappe im ersten Einlaufmodul 1.2 vorgesehen. Denkbar ist auch, dass das erste Einlaufmodul 1.2 eine oder mehrere Lichtschranken (nicht dargestellt) zum Sensieren des Lebensmittelriegels 5 umfasst. Vom ersten Einlaufmodul 1.2 kommend wird der Lebensmittelriegel 5 auf einem ersten Transportband 1.4 der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine 1 angeordnet und weiter zu einem ersten Aufschneidemodul 1.3 der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine 1 transportiert.

[0038] Das erste Aufschneidemodul 1.3 umfasst ein (nicht dargestelltes) Messer, beispielsweise ein Sichelmesser oder ein Rundmesser. Zum Aufschneiden wird das erste Transportband 1.4 von einer horizontalen Zuführstellung in eine geneigte Aufschneidestellung (gestrichelte Darstellung) überführt.

[0039] Ein Greifer 6 greift das dem Aufschneidemodul 1.3 abgewandte Ende des Lebensmittelriegels 5 und führt diesen entlang einer ersten Greiferführung 4, 4.1 der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine 1 zum

Messer.

[0040] Die aufgeschnittenen Lebensmittelscheiben (nicht dargestellt) werden auf einer Produktablage 7 des ersten Aufschneidemoduls 1.3 abgelegt und vorzugsweise zu Portionen angeordnet.

[0041] Die Dimensionen der Lebensmittelaufschneidemaschinen 1, 2 sind auf die Längen der aufzuschneidenden Lebensmittelriegel 5 abgestimmt. Unnötige Überlängen würden zu Effizienzverlusten beim Betrieb der Produktionslinien 200 führen.

[0042] Die zweite Lebensmittelaufschneidemaschine 2 ist zum Aufschneiden von Lebensmittelriegeln 5 optimiert, welche deutlich kürzer sind, als die, welche zum Aufschneiden mit der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine 1 vorgesehen sind. Entsprechend kürzer müssen die Wege innerhalb der zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine 2 sein.

[0043] Zur Vermeidung von Aufwand und Kosten, sind die erste Lebensmittelaufschneidemaschine 1 und die zweite Lebensmittelaufschneidemaschine 2 modular aufgebaut. Die zweite Lebensmittelaufschneidemaschine 2 weist ein zweites Einlaufmodul 2.2 und ein zweites Aufschneidemodul 2.3 auf. Das zweite Einlaufmodul 2.2 ist identisch mit dem ersten Einlaufmodul 1.2 und das zweite Aufschneidemodul 2.3 ist identisch mit dem ersten Aufschneidemodul 2.3.

[0044] Zur Einstellung der Wegelängen innerhalb der Lebensmittelaufschneidemaschinen 1, 2 sind die Einlaufmodule 1.2, 2.2 von den Aufschneidemodulen 1.3, 2.3 durch Längsträger 1.5, 2.5 voneinander beabstandet. Die erste Lebensmittelaufschneidemaschine 1 weist erste Längsträger 1.5 auf, welche deutlich länger sind als zweite Längsträger 2.5 der zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine 2. Ebenso sind das erste Transportband 1.4 sowie die erste Greiferführung 4.1 der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine 1 deutlich länger als das zweite Transportband 2.4 und die zweite Greiferführung 4.2 der zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine 2.

[0045] Um eine einfache Herstellung und einen flexiblen Einsatz durch die Möglichkeit eines unkomplizierten Umbaus der Produktlinie 200 zur Anpassung an eine neue Länge der aufzuschneidenden Lebensmittelriegel 5 vorzusehen, sind die Längsträger 1.5, 2.5, die Transportbänder 1.4, 2.5 und die Greiferführungen 4 mit den jeweiligen Aufschneidemodulen 1.3, 2.3 verschraubt.

[0046] Ferner weisen die Lebensmittelaufschneidemaschinen 1, 2 Schaltschränke 3 auf, welche lediglich an den Aufschneidemodulen 1.3, 2.3 und insbesondere nicht an den Einlaufmodulen 1.2, 2.2 angeordnet sind. Die Schaltschränke 3 beherbergen Steuerelementen, Stromversorgungen und/oder Druckluftversorgungen der Lebensmittelaufschneidemaschinen 1, 2. Durch die Anordnung an den Aufschneidemodulen 1.3, 2.3 und ohne Anordnung an den Einlaufmodulen 1.2, 2.2 ist eine besonders einfache Einstellung der Weite der Beabstandung der Einlaufmodule 1.2, 2.2 von den Aufschneidemodulen 1.3, 2.3 durch einfaches Austauschen

der Längsträger 1.5, 2.5, der Transportbänder 1.4, 2.4 und der Greiferführungen 4 möglich.

Bezugszeichenliste

[0047]

1	erste Lebensmittelaufschneidemaschine	
1.2	erste Einlaufmodul	
1.3	erstes Aufschneidemodul	10
1.4	erstes Transportband	
1.5	erster Längsträger	
2	zweite Lebensmittelaufschneidemaschine	
2.2	zweites Einlaufmodul	
2.3	zweites Aufschneidemodul	15
2.4	zweites Transportband	
2.5	zweiter Längsträger	
3	Schaltschrank	
4	Greiferführung	
4.1	erste Greiferführung	20
4.2	zweite Greiferführung	
5	Lebensmittelriegel	
6	Greifer	
7	Produktablage	
100	System	25
200	Produktlinie	

Patentansprüche

1. System (100) aufweisend eine erste Lebensmittelaufschneidemaschine (1), insbesondere Hochleistungsslicer, zum Aufschneiden von Lebensmittelriegeln (5) in Lebensmittelscheiben, die erste Lebensmittelaufschneidemaschine (1) aufweisend ein erstes Einlaufmodul (1.2) zur Zuführung der Lebensmittelriegel (5), ein erstes Aufschneidemodul (1.3) zum Aufschneiden der Lebensmittelriegel (5), ein erstes Transportband (1.4) zum Transportieren der zugeführten Lebensmittelriegel (5) von dem ersten Einlaufmodul (1.2) zum ersten Aufschneidemodul (1.3), sowie einen ersten Längsträger (1.5) zum Beabstanden des ersten Aufschneidemoduls (1.3) von dem ersten Einlaufmodul (1.2),

wobei das System eine zweite Lebensmittelaufschneidemaschine (2), insbesondere Hochleistungsslicer, zum Aufschneiden von Lebensmittelriegeln (5) in Lebensmittelscheiben aufweist, wobei die zweite Lebensmittelaufschneidemaschine (2) ein zweites Einlaufmodul (2.2) zur Zuführung der Lebensmittelriegel (5), ein zweites Aufschneidemodul (2.3) zum Aufschneiden der Lebensmittelriegel (5), ein zweites Transportband (2.4) zum Transportieren der zugeführten Lebensmittelriegel (5) von dem zweiten Einlaufmodul (2.2) zum zweiten Aufschneidemodul (2.3), sowie einen zweiten Längsträger (2.5) zum Beabstanden des zweiten Aufschnei-

demoduls (2.3) von dem zweiten Einlaufmodul (2.2) aufweist,
wobei das erste Einlaufmodul (1.2) und das zweite Einlaufmodul (2.2) identisch sind, das erste Aufschneidemodul (1.3) und das zweite Aufschneidemodul (2.3) identisch sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Transportband (1.4) und das zweite Transportband (2.4) unterschiedlich lang sind und der erste Längsträger (1.5) und der zweite Längsträger (2.5) unterschiedlich lang sind zum unterschiedlich weiten Beabständen des ersten Einlaufmoduls (1.2) vom ersten Aufschneidemodul (1.3) und des zweiten Einlaufmoduls (2.2) vom zweiten Aufschneidemodul (2.3).

2. System (100) nach Anspruch 1, wobei der erste Längsträger (1.5) und der zweite Längsträger (2.5) zum Variieren der Weite der Beabstandung zwischen dem ersten Einlaufmodul (1.2) und dem ersten Aufschneidemodul (1.3) bzw. dem zweiten Einlaufmodul (2.2) und dem zweiten Aufschneidemodul (2.3) austauschbar sind, wobei der erste Längsträger (1.5) vorzugsweise mit dem ersten Einlaufmodul (1.2) und dem ersten Aufschneidemodul (1.3) verschraubt ist und der zweite Längsträger (2.5) vorzugsweise mit dem zweiten Einlaufmodul (2.2) und dem zweiten Aufschneidemodul (2.3) verschraubt ist.
3. System (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Lebensmittelaufschneidemaschine (1) und die zweite Lebensmittelaufschneidemaschine (2) jeweils einen Schaltschrank (3) zur Aufnahme von Steuerelementen und/oder zur Versorgung der Lebensmittelaufschneidemaschinen (1, 2) mit elektrischer Energie und/oder zur Versorgung der Lebensmittelaufschneidemaschinen (1, 2) mit Druckluft aufweisen, wobei die Schaltschränke (3) an dem Aufschneidemodul (1.3, 2.3) und nicht an dem Einlaufmodul (1.2, 2.2) der jeweiligen Lebensmittelaufschneidemaschine (1, 2) angeordnet sind oder wobei die Schaltschränke (3) an dem Einlaufmodul (1.2, 2.2) und nicht an dem Aufschneidemodul (1.3, 2.3) der jeweiligen Lebensmittelaufschneidemaschine (1, 2) angeordnet sind.
4. System (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste Transportband (1.4) und das zweite Transportband (2.4) zum Variieren der Weite der Beabstandung zwischen dem ersten Einlaufmodul (1.2) und dem ersten Aufschneidemodul (1.3) bzw. dem zweiten Einlaufmodul (2.2) und dem zweiten Aufschneidemodul (2.3) austauschbar sind, wobei das erste Transportband (1.4) vorzugsweise mit dem ersten Aufschneidemodul (1.3) verschraubt ist und das zweite Transportband (2.4) vorzugsweise mit dem zweiten Aufschneidemodul (2.3) ver-

schraubt ist.

5. System (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Lebensmittelaufschneidemaschine (1) und die zweite Lebensmittelaufschneidemaschine (2) jeweils eine Greiferführung (4) zum Führen eines Greifers (6) entlang des jeweiligen Transportbandes (1.4, 2.4) aufweisen, wobei die Greiferführungen (4) zum Variieren der Weite der Beabstandung zwischen dem ersten Einlaufmodul (1.2) und dem ersten Aufschneidemodul (1.3) bzw. dem zweiten Einlaufmodul (2.2) und dem zweiten Aufschneidemodul (2.3) austauschbar sind, wobei die Greiferführungen (4) vorzugsweise mit dem jeweiligen Aufschneidemodul (1.3, 2.3) und/oder mit dem jeweiligen Einlaufmodul (1.2, 2.2) verschraubt sind.
6. Verfahren zur Herstellung eines Systems (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Mehrzahl von identischen Einlaufmodulen (1.2, 2.2) und eine Mehrzahl von identischen Aufschneidemodulen (1.3, 2.3) bereitgestellt werden, wobei zur Herstellung der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine (1) das erste Einlaufmodul (1.2) aus der Mehrzahl von identischen Einlaufmodulen (1.2, 2.2) und das erste Aufschneidemodul (1.3) aus der Mehrzahl von identischen Aufschneidemodulen (1.3, 2.3) mit dem ersten Längsträger (1.5) verbunden und um eine erste Weite zueinander beabstandet werden, wobei zur Herstellung der zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine (2) das zweite Einlaufmodul (2.2) aus der Mehrzahl von identischen Einlaufmodulen (1.2, 2.2) und das zweite Aufschneidemodul (2.3) aus der Mehrzahl von identischen Aufschneidemodulen (1.3, 2.3) mit dem zweiten Längsträger (2.5) verbunden und um eine zur ersten Weite unterschiedliche zweite Weite zueinander beabstandet werden.
7. Verfahren nach Anspruch 6, wobei zur Herstellung der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine (1) das erste Transportband (1.4) mit dem ersten Aufschneidemodul (1.3) verschraubt wird, wobei zur Herstellung der zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine (2) das zweite Transportband (2.4) mit dem zweiten Aufschneidemodul (2.3) verschraubt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei zur Herstellung der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine (1) eine erste Greiferführung (4.1) zum Führen des Greifers (6) entlang des ersten Transportbandes (1.4) mit dem ersten Aufschneidemodul (1.3) und/oder mit ersten Einlaufmodul (1.2) verschraubt wird, wobei zur Herstellung der zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine (2) eine zweite Greiferführung

(2.4) zum Führen des Greifers (6) entlang des zweiten Transportbandes (2.4) mit dem zweiten Aufschneidemodul (2.3) und/oder mit zweiten Einlaufmodul (2.2) verschraubt wird, wobei die erste Greiferführung (4.1) und die zweite Greiferführung (4.2) unterschiedlich lang sind.

9. Verfahren zum Umrüsten einer Produktionslinie (200) mit einer Lebensmittelaufschneidemaschine (1, 2) eines Systems (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der erste Längsträger (1.5) der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine (1) zum Ändern der Weite der Beabstandung des ersten Einlaufmoduls (1.2) zum ersten Aufschneidemodul (1.3) und zum Umbau der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine (1) zur zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine (2) gegen den zweiten Längsträger (2.5) getauscht wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei zum Umbau der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine (1) zur zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine (2) das erste Einlaufmodul (1.2) und das erste Aufschneidemodul (1.3) als zweites Einlaufmodul (2.2) bzw. zweites Aufschneidemodul (2.3) verwendet werden.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 10, wobei zum Umbau der ersten Lebensmittelaufschneidemaschine (1) zur zweiten Lebensmittelaufschneidemaschine (2) das erste Transportband (1.4) gegen das zweite Transportband (2.4) getauscht wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei die Produktionslinie (200) zum Ändern einer Länge der aufzuschneidenden Lebensmittellängsrichtung (5) umgerüstet wird.

Claims

1. System (100) having a first food-slicing machine (1), in particular a high-performance slicer, for slicing blocks of food (5) into slices of food, the first food-slicing machine (1) having a first feed module (1.2) for feeding the blocks of food (5), a first slicing module (1.3) for slicing the blocks of food (5), a first transporting belt (1.4) for transporting the fed blocks of food (5) from the first feed module (1.2) to the first slicing module (1.3), and a first longitudinal member (1.5) for spacing the first slicing module (1.3) apart from the first feed module (1.2),

the system having a second food-slicing machine (2), in particular a high-performance slicer, for slicing blocks of food (5) into slices of food, the second food-slicing machine (2) having a second feed module (2.2) for feeding the blocks of food (5), a second slicing module (2.3) for

- slicing the blocks of food (5), a second transporting belt (2.4) for transporting the fed blocks of food (5) from the second feed module (2.2) to the second slicing module (2.3), and a second longitudinal member (2.5) for spacing the second slicing module (2.3) apart from the second feed module (2.2), wherein the first feed module (1.2) and the second feed module (2.2) are identical and the first slicing module (1.3) and the second slicing module (2.3) are identical, **characterized in that** the first transporting belt (1.4) and the second transporting belt (2.4) are of different lengths and the first longitudinal member (1.5) and the second longitudinal member (2.5) are of different lengths for spacing the first feed module (1.2) apart from the first slicing module (1.3) and the second feed module (2.2) apart from the second slicing module (2.3) to different extents.
2. System (100) according to Claim 1, wherein the first longitudinal member (1.5) and the second longitudinal member (2.5), for varying the extent of the spacing between the first feed module (1.2) and the first slicing module (1.3) and between the second feed module (2.2) and the second slicing module (2.3), respectively, are interchangeable, wherein the first longitudinal member (1.5) is preferably screwed to the first feed module (1.2) and the first slicing module (1.3) and the second longitudinal member (2.5) is preferably screwed to the second feed module (2.2) and the second slicing module (2.3).
 3. System (100) according to either of the preceding claims, wherein the first food-slicing machine (1) and the second food-slicing machine (2) each have a switchgear cabinet (3) for accommodating control elements and/or for supplying electrical energy to the food-slicing machines (1, 2) and/or for supplying compressed air to the food-slicing machines (1, 2), wherein the switchgear cabinets (3) are arranged on the slicing module (1.3, 2.3) and not on the feed module (1.2, 2.2) of the respective food-slicing machine (1, 2), or wherein the switchgear cabinets (3) are arranged on the feed module (1.2, 2.2) and not on the slicing module (1.3, 2.3) of the respective food-slicing machine (1, 2).
 4. System (100) according to one of the preceding claims, wherein the first transporting belt (1.4) and the second transporting belt (2.4), for varying the extent of the spacing between the first feed module (1.2) and the first slicing module (1.3) and between the second feed module (2.2) and the second slicing module (2.3), respectively, are interchangeable, wherein the first transporting belt (1.4) is preferably screwed to the first slicing module (1.3) and the second transporting belt (2.4) is preferably screwed to the second slicing module (2.3).
 5. System (100) according to one of the preceding claims, wherein the first food-slicing machine (1) and the second food-slicing machine (2) each have a gripper guide (4) for guiding a gripper (6) along the respective transporting belt (1.4, 2.4), wherein the gripper guides (4), for varying the extent of the spacing between the first feed module (1.2) and the first slicing module (1.3) and between the second feed module (2.2) and the second slicing module (2.3), respectively, are interchangeable, wherein the gripper guides (4) are preferably screwed to the respective slicing module (1.3, 2.3) and/or the respective feed module (1.2, 2.2).
 6. Method for producing a system (100) according to one of the preceding claims, wherein a plurality of identical feed modules (1.2, 2.2) and a plurality of identical slicing modules (1.3, 2.3) are provided, wherein, for producing the first food-slicing machine (1), the first feed module (1.2) of the plurality of identical feed modules (1.2, 2.2) and the first slicing module (1.3) of the plurality of identical slicing modules (1.3, 2.3) are connected to the first longitudinal member (1.5) and are spaced apart from one another by a first extent, wherein, for producing the second food-slicing machine (2), the second feed module (2.2) of the plurality of identical feed modules (1.2, 2.2) and the second slicing module (2.3) of the plurality of identical slicing modules (1.3, 2.3) are connected to the second longitudinal member (2.5) and are spaced apart from one another by a second extent, which differs from the first extent.
 7. Method according to Claim 6, wherein, for producing the first food-slicing machine (1), the first transporting belt (1.4) is screwed to the first slicing module (1.3), wherein, for producing the second food-slicing machine (2), the second transporting belt (2.4) is screwed to the second slicing module (2.3).
 8. Method according to Claim 7, wherein, for producing the first food-slicing machine (1), a first gripper guide (4.1) for guiding the gripper (6) along the first transporting belt (1.4) is screwed to the first slicing module (1.3) and/or the first feed module (1.2), wherein, for producing the second food-slicing machine (2), a second gripper guide (4.2) for guiding the gripper (6) along the second transporting belt (2.4) is screwed to the second slicing module (2.3) and/or the second feed module (2.2), wherein the first gripper guide (4.1) and the second gripper guide (4.2) are of different lengths.
 9. Method for changing over a production line (200) having a food-slicing machine (1, 2) of a system

(100) according to one of Claims 1 to 5, wherein, for changing the extent of the spacing of the first feed module (1.2) to the first slicing module (1.3) and for converting the first food-slicing machine (1) to the second food-slicing machine (2), the first longitudinal member (1.5) of the first food-slicing machine (1) is exchanged with the second longitudinal member (2.5).

10. Method according to Claim 9, wherein, for converting the first food-slicing machine (1) to the second food-slicing machine (2), the first feed module (1.2) and the first slicing module (1.3) are used as the second feed module (2.2) and the second slicing module (2.3), respectively.
11. Method according to either of Claims 9 and 10, wherein, for converting the first food-slicing machine (1) to the second food-slicing machine (2), the first transporting belt (1.4) is exchanged with the second transporting belt (2.4).
12. Method according to one of Claims 9 to 11, wherein, for changing a length of the block of food (5) to be sliced, the production line (200) is changed over.

Revendications

1. Système (100) présentant une première machine (1) à trancher des produits alimentaires, en particulier une trancheuse à haut rendement, pour trancher des barres alimentaires (5) en tranches de produits alimentaires, la première machine (1) à trancher des produits alimentaires présentant un premier module d'entrée (1.2) pour amener les barres alimentaires (5), un premier module de tranchage (1.3) pour trancher les barres alimentaires (5), une première bande transporteuse (1.4) pour transporter les barres alimentaires (5) amenées par le premier module d'entrée (1.2) jusqu'au premier module de tranchage (1.3), ainsi qu'un premier support longitudinal (1.5) pour espacer le premier module de tranchage (1.3) du premier module d'entrée (1.2),

le système comprenant une deuxième machine (2) à trancher des produits alimentaires, en particulier une trancheuse à haut rendement, pour trancher des barres de produits alimentaires (5) en tranches de produits alimentaires, la deuxième machine (2) à trancher des produits alimentaires comprenant un deuxième module d'entrée (2.2) pour amener les barres de produits alimentaires (5), un deuxième module de tranchage (2.3) pour trancher les barres de produits alimentaires (5), une deuxième bande transporteuse (2.4) pour transporter les barres de produits alimentaires (5) amenées depuis le

deuxième module d'entrée (2.2) jusqu'au deuxième module de tranchage (2.3), ainsi qu'un deuxième support longitudinal (2.5) pour espacer le deuxième module de tranchage (2.3) du deuxième module d'entrée (2.2),
le premier module d'entrée (1.2) et le deuxième module d'entrée (2.2) étant identiques, le premier module de tranchage (1.3) et le deuxième module de tranchage (2.3) étant identiques, **caractérisé en ce que** la première bande transporteuse (1.4) et la deuxième bande transporteuse (2.4) sont de longueurs différentes et le premier support longitudinal (1.5) et le deuxième support longitudinal (2.5) sont de longueurs différentes pour espacer différemment le premier module d'entrée (1.2) par rapport au premier module de tranchage (1.3) et le deuxième module d'entrée (2.2) par rapport au deuxième module de tranchage (2.3).

2. Système (100) selon la revendication 1, dans lequel le premier support longitudinal (1.5) et le deuxième support longitudinal (2.5) sont interchangeables de façon à faire varier la largeur de l'écartement entre le premier module d'entrée (1.2) et le premier module de tranchage (1.3) ou entre le deuxième module d'entrée (2.2) et le deuxième module de tranchage (2.3), le premier support longitudinal (1.5) étant de préférence vissé au premier module d'entrée (1.2) et au premier module de tranchage (1.3) et le deuxième support longitudinal (2.5) étant de préférence vissé au deuxième module d'entrée (2.2) et au deuxième module de tranchage (2.3).
3. Système (100) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première machine (1) à trancher des produits alimentaires et la deuxième machine (2) à trancher des produits alimentaires comportent chacune une armoire de commande (3) destinée à recevoir des éléments de commande et/ou à alimenter les machine (1, 2) à trancher des produits alimentaires en énergie électrique et/ou à alimenter les machine (1, 2) à trancher des produits alimentaires en air comprimé, les armoires de commande (3) étant fixées au module de tranchage (1.3, 2.3) et non sur le module d'entrée (1.2, 2.2) de la machine (1, 2) à trancher des produits alimentaires respective, ou les armoires de commande (3) étant agencées sur le module d'entrée (1.2, 2.2) et non sur le module de tranchage (1.3, 2.3) de la machine de tranchage de produits alimentaires (1, 2) respective.
4. Système (100) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première bande transporteuse (1.4) et la deuxième bande transporteuse (2.4) sont utilisées pour faire varier la largeur de l'espacement entre le premier module d'entrée (1.2) et le

premier module de tranchage (1.3), respectivement le deuxième module d'entrée (2.2) et le deuxième module de tranchage (2.3), la première bande transporteuse (1.4) étant de préférence vissée au premier module de tranchage (1.3) et la deuxième bande transporteuse (2.4) étant de préférence vissée au deuxième module de tranchage (2.3).

5. Système (100) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première machine (1) à trancher des produits alimentaires et la deuxième machine (2) à trancher des produits alimentaires comportent chacune un guide (4) de préhenseur pour guider un préhenseur (6) le long de la bande transporteuse respective (1.4, 2.4), les guides (4) de préhenseur étant conçus de façon à faire varier la largeur de l'espacement entre le premier module d'entrée (1.2) et le premier module de tranchage (1.3) ou le deuxième module d'entrée (2.2) et le deuxième module de tranchage (2.3), les guides (4) de préhenseur étant de préférence vissés au module de tranchage respectif (1.3, 2.3) et/ou au module d'entrée (1.2, 2.2) respectif.
6. Procédé de fabrication d'un système (100) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une pluralité de modules d'entrée (1.2, 2.2) identiques et une pluralité de modules de tranchage (1.3, 2.3) identiques sont fournis ; pour la fabrication de la première machine (1) à trancher des produits alimentaires, le premier module d'entrée (1.2) de la pluralité de modules d'entrée (1.2, 2.2) identiques et le premier module de tranchage (1.3) de la pluralité de modules de tranchage (1.3, 2.3) identiques sont reliés au premier support longitudinal (1.5) et sont espacés l'un de l'autre d'une première largeur ; pour fabriquer la deuxième machine (2) à trancher des produits alimentaires, le deuxième module d'entrée (2.2) de la pluralité de modules d'entrée (1.2, 2.2) identiques et le deuxième module de tranchage (2.3) de la pluralité de modules de tranchage (1.3, 2.3) identiques sont reliés au deuxième support longitudinal (2.5) et sont espacés les uns des autres d'une deuxième largeur différente de la première largeur.
7. Procédé selon la revendication 6, dans lequel, pour la fabrication de la première machine (1) à trancher des produits alimentaires, la première bande transporteuse (1.4) est vissée au premier module de tranchage (1.3), et dans lequel, pour la fabrication de la deuxième machine (2) à trancher des produits alimentaires, la deuxième bande transporteuse (2.4) est vissée au deuxième module de tranchage (2.3).
8. Procédé selon la revendication 7, dans lequel, pour la fabrication de la première machine (1) à trancher des produits alimentaires, un premier guide (4.1) de

préhenseur destiné à guider le préhenseur (6) le long de la première bande transporteuse (1.4) est vissé au premier module de tranchage (1.3) et/ou au premier module d'entrée (1.2), et dans lequel, pour la fabrication de la deuxième machine (2) à trancher des produits alimentaires, un deuxième guide (4.2) de préhenseur destiné à guider le préhenseur (6) le long de la deuxième bande transporteuse (2.4) étant vissé au deuxième module de tranchage (2.3) et/ou au deuxième module d'entrée (2.2), le premier guide (4.1) de préhenseur et le deuxième guide (4.2) de préhenseur étant de longueurs différentes.

9. Procédé de rééquipement d'une ligne de production (200) avec une machine (1, 2) à trancher des produits alimentaires d'un système (100) selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le premier support longitudinal (1.5) de la première machine de tranchage de produits alimentaires (1) est conçu pour modifier la largeur de l'écartement du premier module d'entrée (1.2) et du premier module de tranchage (1.3) et, pour transformer la première machine (1) à trancher des produits alimentaires en une deuxième machine (2) à trancher des produits alimentaires, le deuxième support longitudinal (2.5) est remplacé.
10. Procédé selon la revendication 9, dans lequel, pour la transformation de la première machine (1) à trancher des produits alimentaires en deuxième machine (2) à trancher des produits alimentaires, le premier module d'entrée (1.2) et le premier module de tranchage (1.3) sont utilisés en tant que deuxième module d'entrée (2.2) ou deuxième module de tranchage (2.3) respectivement.
11. Procédé selon l'une des revendications 9 à 10, dans lequel, pour transformer la première machine (1) à trancher des produits alimentaires en une deuxième machine (2) à trancher des produits alimentaires, la première bande transporteuse (1.4) est échangée contre la deuxième bande transporteuse (2.4).
12. Procédé selon l'une des revendications 9 à 11, dans lequel la ligne de production (200) est transformée pour modifier une longueur des barres alimentaires (5) à trancher.

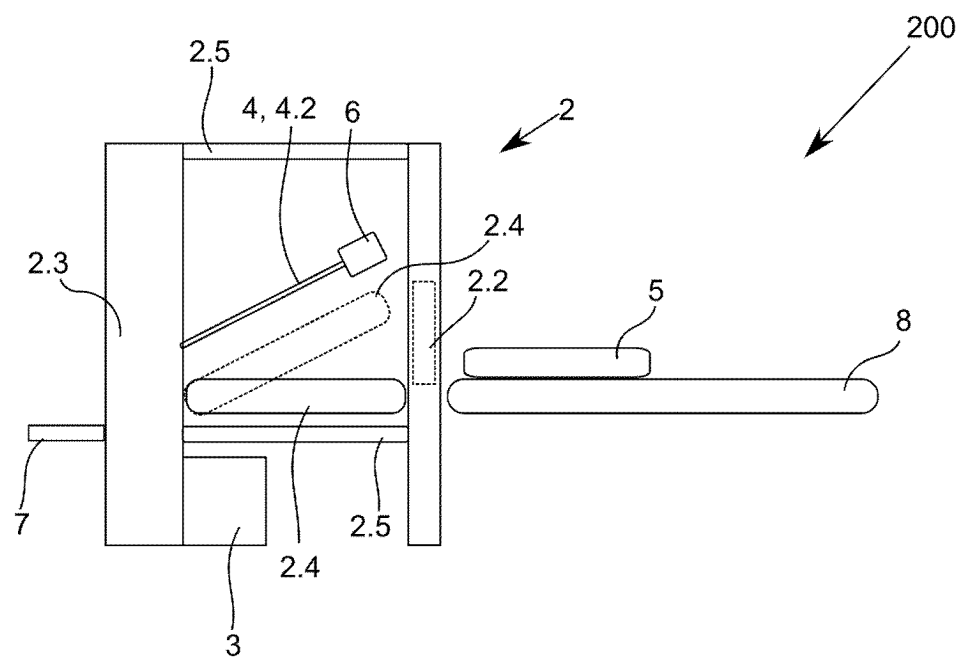
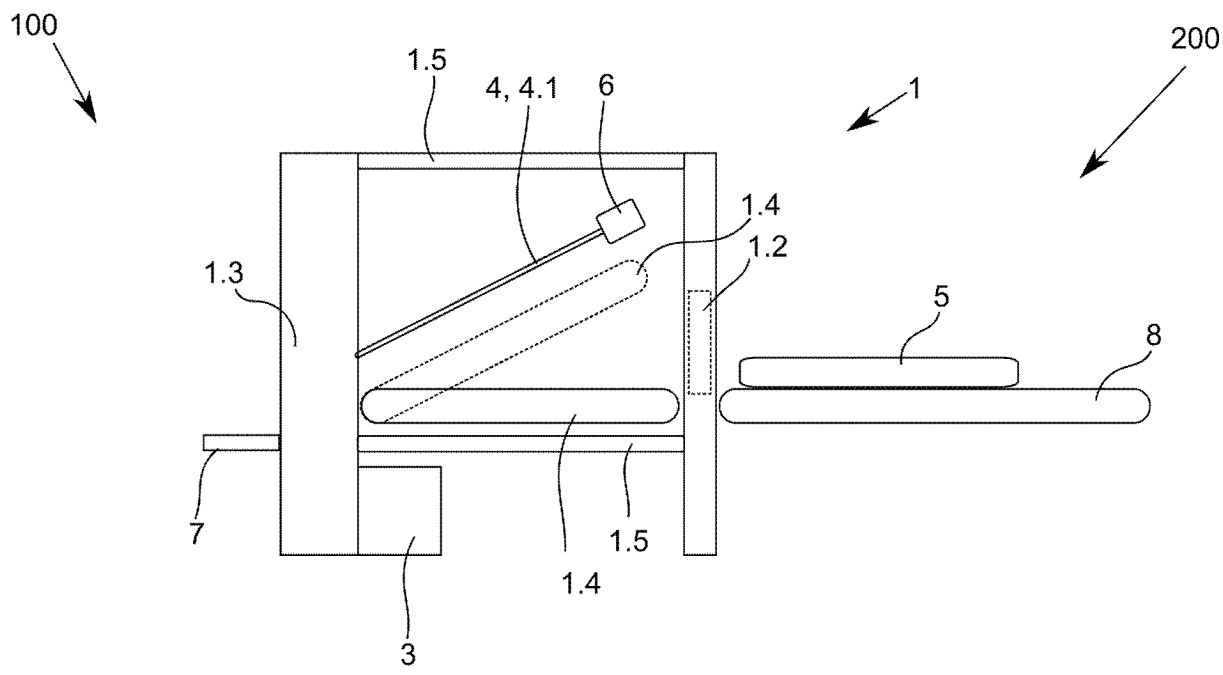


Fig. 1

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 102011013919 A1 [0002]