

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
29. September 2016 (29.09.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/150641 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B26D 1/157 (2006.01) **B26D 7/32** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/053949

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Februar 2016 (25.02.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 205 542.6 26. März 2015 (26.03.2015) DE

(71) Anmelder: **GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH** [DE/DE]; Im Ruttert, 35216 Biedenkopf-Wallau (DE).

(72) Erfinder: **KELLER, Markus**; Reuttener Str. 50, 6600 Pflach (AT).

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

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTERLEAVING PAPER COMPRISING MEANS OF IDENTIFICATION

(54) Bezeichnung : ZWISCHENLEGEPAPIER MIT EINEM IDENTIFIZIERUNGSMITTEL

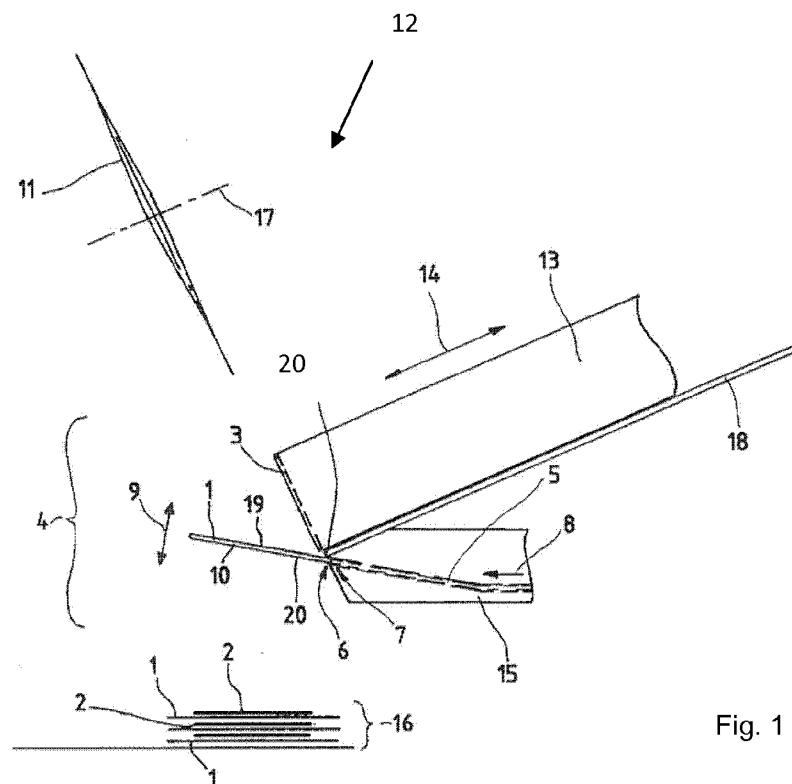


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to an interleaving paper that is placed under a slice of food and/or between two slices of food. The invention further relates to a method for cutting a bar of food into slices and to a slicing device.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Zwischenlegepapier, das unter einer und/oder zwischen zwei Lebensmittelscheiben vorgesehen ist. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Aufschneiden eines Lebensmittelriegels in Lebensmittelscheiben und eine Aufschneidevorrichtung.



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

Zwischenlegepapier mit einem Identifizierungsmittel

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Zwischenlegepapier, das unter einer und/oder zwischen zwei Lebensmittelscheiben vorgesehen ist. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Aufschneiden eines Lebensmittelriegels in Lebensmittelscheiben und eine Aufschneidevorrichtung.

Die Nachverfolgbarkeit von Produkten nach deren Herstellung bekommt eine immer größere Bedeutung. Dies insbesondere auch für aufgeschnittene Lebensmittelprodukte.

Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Mittel zur Verfügung zu stellen, das eine derartige Nachverfolgung zulässt.

Gelöst wird die Aufgabe mit einem Zwischenlegepapier, das unter einer und/oder zwischen zwei Lebensmittelscheiben vorgesehen ist und das ein Identifizierungsmittel aufweist.

Die zu diesem Gegenstand der vorliegenden Erfindung gemachten Ausführungen gelten für die anderen Gegenstände der vorliegenden Erfindung gleichermaßen und umgekehrt. Die Merkmale dieses Gegenstands der vorliegenden Erfindung können mit den Merkmalen der anderen Gegenstände der vorliegenden Erfindung kombiniert werden.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Zwischenlegepapier, das zwischen zwei Lebensmittelscheiben gelegt wird, um zu verhindern, dass die abgeschnittenen Lebensmittelscheiben, die zu einer Portion, beispielsweise einem Stapel zusammengefügt wurden, aneinander haften und somit nicht mehr vereinzelbar sind. Das Zwischenlegepapier kann tatsächlich aus Papier bestehen, das vorzugsweise beschichtet ist. Das Zwischenlegepapier kann aber auch eine Kunststoffolie oder ein sonstiges Material sein. Das Zwischenlegepapier wird während des Aufschneidevorgangs zwischen zwei Lebensmittelscheiben eingefügt.

Erfindungsgemäß weist das Zwischenlegepapier ein Identifizierungsmittel auf, das mindestens eine Information über dieses Zwischenlegepapier und/oder die Lebensmittelportion, in der es sich befindet, aufweist. Vorzugsweise weist es Informationen auf, die es später erlaubt zumindest nachzuverfolgen aus welcher Produktionscharge die jeweilige Portion kommt. Dazu gehört vorzugsweise das Produktionsdatum, die Produktionszeit und/oder Informationen über das ursprüngliche Produkt aus der die Portion stammt. Das Identifizierungsmittel ist vorzugsweise maschinenlesbar und/oder auch für einen Menschen erkenn und entzifferbar.

Für den Fall, dass eine Portion mehrere Zwischenlegepapiere aufweist, ist es ausreichend, wenn ein Zwischenlegepapier mit einem Identifizierungsmittel versehen ist.

Vorzugsweise wird das Identifizierungsmittel in einem Bereich des Zwischenlegepapiers angeordnet, der nicht mit einer Lebensmittelscheibe in Kontakt kommt.

Vorzugsweise ist das Identifizierungsmittel ein Transponder, insbesondere ein beschreib- und auslesbarer Transponder, d.h. ein Transponder auf dem Informationen hinterlegt und/oder ausgelesen werden können. Vorzugsweise weist der Transponder keine eigene Energieversorgung auf, sondern wird beispielsweise über elektromagnetische Wellen mit Energie versorgt.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Aufschneiden eines Lebensmittelriegels in Lebensmittelscheiben, wobei mindestens zwei Lebensmittelscheiben durch ein Zwischenlegepapier voneinander trennt werden, bei dem an dem Zwischenlegepapier ein Identifizierungsmittel vorgesehen und/oder ein an dem Zwischenlegepapier vorgesehenes Identifizierungsmittel mit portionsspezifischen Daten beschrieben wird.

Die zu diesem Gegenstand der vorliegenden Erfindung gemachten Ausführungen gelten für die anderen Gegenstände der vorliegenden Erfindung gleichermaßen und umgekehrt. Die Merkmale dieses Gegenstands der vorliegenden Erfindung können mit den Merkmalen der anderen Gegenstände der vorliegenden Erfindung kombiniert werden.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird an dem Zwischenlegepapier ein Identifizierungsmittel vorgesehen und/oder ein an dem Zwischenlegepapier vorgesehenes Identifizierungsmittel mit portionsspezifischen Daten beschreiben. Das Vorsehen des Identifizierungsmittels an dem Zwischenlegepapier kann durch Form- Kraft- und/oder Stoffschluss erfolgen, wobei ein Stoffschluss bevorzugt ist. Vorzugsweise wird das Identifizierungsmittel an dem Zwischenlegepapier angeklebt. Es ist aber auch möglich das Zwischenlegepapier mit einer Identifikation, beispielsweise einem Bar- oder QR-Code zu bedrucken oder das Identifikationsmittel in das Zwischenlegepapier zu prägen. Alternativ oder zusätzlich wird ein an dem Zwischenlegepapier vorgesehenes Identifizierungsmittel mit portionsspezifischen Daten beschrieben. Dieses Beschreiben kann beispielsweise vor, während und/oder nach dem Aufschneidevorgang erfolgen. Dafür weist die Aufschneidevorrichtung oder die Linie, die insbesondere über eine Aufschneidevorrichtung und eine Verpackungsmaschine verfügt, eine Schreibvorrichtung auf, die Daten über die Portion, in der sich das jeweilige Zwischenlegepapier befindet, auf das Identifikationsmittel

überträgt. Diese Daten weisen vorzugsweise Daten über das Herstellungsdatum und die Herstellungszeit der Portion auf und/oder aus welcher Charge sie stammt. Vorzugsweise sind auch Daten über das Produkt, aus dem die Portion aufgeschnitten wird, hinterlegt.

Alternativ oder zusätzlich werden die gewünschten Daten vor während und/oder nach der Verpackung der Portion durchgeführt. Für die Verpackung wird die aufgeschnittene Portion beispielsweise gemeinsam mit den Zwischenlegepapieren in eine Verpackungsmulde eingelegt, die dann mit einer Deckelfolie verschlossen wird. Dies kann beispielsweise auf einem sogenannten Tray Sealer oder einem Thermoformer erfolgen.

Noch ein Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung zum Aufschneiden eines Produkts in Lebensmittelscheiben, bei der das Produkt in Richtung eines rotierenden Messers transportiert wird, das Lebensmittelscheiben von dem vorderen Ende des Produkts abtrennt und die eine Vorrichtung zum Einlegen eines Zwischenlegepapiers zwischen einer ersten und einer zweiten Lebensmittelscheibe aufweist, wobei das Zwischenlegepapier in einem Kanal geführt ist und in einem Zeitintervall zwischen dem Aufschneiden der ersten und der zweiten Lebensmittelscheibe aus dem Kanal in einen Aufschneidebereich gelangt, wobei sie ein Mittel zum Anordnen eines Identifizierungsmittels an einem Zwischenlegepapier und/oder zum Datentransfer mit einem an dem Zwischenlegepapier vorgesehenen Identifizierungsmittel aufweist.

Die zu diesem Gegenstand der vorliegenden Erfindung gemachten Ausführungen gelten für die anderen Gegenstände der vorliegenden Erfindung gleichermaßen und umgekehrt. Die Merkmale dieses Gegenstands der vorliegenden Erfindung können mit den Merkmalen der anderen Gegenstände der vorliegenden Erfindung kombiniert werden.

Dieser Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufschneiden eines Produkts in Lebensmittelscheiben, bei der das Produkt in Richtung eines rotierenden Messers transportiert wird, das Lebensmittelscheiben von dem vorderen Ende des Produkts abtrennt. Bei diesen Vorrichtungen handelt es sich vorzugsweise um sogenannte Slicer, insbesondere Hochleistungsslicer, wie sie beispielsweise von der hiesigen Anmelderin hergestellt werden.

Erfindungsgemäß weist die Aufschneidevorrichtung eine Vorrichtung zum Einlegen eines Zwischenlegepapiers zwischen eine erste und eine zweite Lebensmittelscheibe auf. Bei einer derartigen Lebensmittelscheibe handelt es sich beispielsweise um eine Käse-, Wurst- oder Schinkenscheibe. Das Zwischenlegepapier kann ein beschichtetes Papier, aber auch

eine Folie sein. Das Zwischenlegepapier wird erfindungsgemäß in einem Kanal geführt und in dem Zeitintervall zwischen dem Aufschneiden der ersten und der zweiten Lebensmittelscheibe aus dem Kanal in den Aufschneidebereich eingeführt, insbesondere eingeschossen. Da für das Einführen des Zwischenlegepapiers zwischen zwei Lebensmittelscheiben bei Hochleistungsaufschneidevorrichtungen, die 1.000 oder mehr Lebensmittelscheiben pro Minute abschneiden, nur sehr wenig Zeit zur Verfügung steht und im Übrigen das Schneidmesser auch eine erhebliche Luftströmung erzeugt, ist es vorteilhaft, wenn der ebene Querschnitt des Zwischenlegepapiers so geformt ist, dass es mindestens eine Ein- und/oder Ausbuchtung aufweist, d.h. von seiner ursprünglich in der Regel ebenen Form abweicht. Dadurch stabilisiert sich das Zwischenlegepapier und kann dadurch beispielsweise dünner ausgeführt und/oder schneller in den Aufschneidebereich eingeschossen werden.

Weiterhin erfindungsgemäß weist die Aufschneidevorrichtung ein Mittel zum Anordnen eines Identifizierungsmittels an einem Zwischenlegepapier und/oder zum Datentransfer mit einem an dem Zwischenlegepapier vorgesehenen Identifizierungsmittel auf. Beispielsweise handelt es sich bei dem Mittel um eine Klebeeinheit, die das Identifikationsmittel an dem Zwischenlegepapier befestigt. Es kann sich aber auch um einen Drucker oder eine Prägevorrichtung handeln, die ein Identifikationsmittel an dem Zwischenlegepapier vorsieht. Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist die Vorrichtung eine Datentransfereinheit auf, die Daten über die jeweilige Portion elektronisch auf dem Identifikationsmittel hinterlegt. Beispielsweise ist dies eine Schreibeinheit, mit der Daten auf einem Transponder hinterlegt werden.

Vorzugsweise ist das Mittel im Bereich des Kanals und/oder vor dem Kanal vorgesehen, der das Zwischenlegepapier in Richtung des Aufschnittbereichs führt.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren 1 – 2 erläutert.

Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein. Die Erläuterungen gelten für alle Gegenstände der vorliegenden Erfindung gleichermaßen.

Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Aufschneidevorrichtung.

Figur 2 zeigt eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Zwischenlegepapiers.

Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Aufschneidevorrichtung 27. Diese Aufschneidevorrichtung weist ein Schneidmesser 11 auf, das vorzugsweise um eine Achse 17 rotiert und von dem vorderen Ende eines Produktes 13, beispielsweise einem Wurst-, Käse- oder Schinkenriegel, Lebensmittelscheiben 2, 3 abtrennt. Dabei wird das Produkt 13, hier ein Lebensmittelriegel, wie durch den Pfeil 14 dargestellt, entlang einer Auflage 18 in Richtung des Schneidmessers transportiert. Für sogenannte Leerschnitte kann das Produkt von dem Schneidmesser zurückgezogen und/oder das Schneidmesser von dem vorderen Ende des Produkts wegbewegt werden. Der Transportweg des Produkts zwischen zwei Schnitten des Schneidmessers 11 bestimmt die Dicke der jeweiligen Lebensmittelscheibe. Vorzugsweise ist am Ende der Auflage 18 eine Schneidleiste vorgesehen, die beim Schneiden der Lebensmittelscheibe mit dem Schneidmesser 11 zusammenwirkt. Die abgeschnittenen Lebensmittelscheiben 2, 3 werden zu einer Portion 16, hier einem Scheibenstapel, konfiguriert, wobei erfindungsgemäß jeweils zwischen zwei Lebensmittelscheiben und vorzugsweise unter der untersten Lebensmittelscheibe ein sogenanntes Zwischenlegepapier 1 vorgesehen ist, das verhindert, dass die Lebensmittelscheiben 2 zu stark aneinander haften. Das Zwischenlegepapier vereinfacht dem Benutzer die Vereinzelung der jeweiligen Lebensmittelscheibe aus der Portion 16. Bei der erfindungsgemäßen Aufschneidevorrichtung handelt es sich vorzugsweise um einen sogenannten Hochleistungsslicer, der 600 – 1.000 Lebensmittelscheiben pro Minute oder mehr von dem Produkt abtrennt. Dementsprechend klein ist das Zeitintervall, das zum Platzieren des Zwischenlegepapiers zwischen zwei Lebensmittelscheiben zur Verfügung steht. Außerdem erzeugt das rotierende Messer einen erheblichen Luftstrom, der ebenfalls bei der Anordnung des Zwischenlegepapiers zwischen zwei Lebensmittelscheiben berücksichtigt werden muss. Das Zwischenlegepapier 1 wird mittels der Vorrichtung 15, die sich in der Regel unterhalb der Auflage 18 des Produktes 13 befindet, in den Aufschneidebereich 4 eingeschossen. In der Regel wird das Zwischenlegepapier auf einer Rolle zur Verfügung gestellt und dann in Richtung des Schneidmessers transportiert, um eine gewisse Länge 10 in den Aufschneidebereich eingeschossen und dann von dem Schneidmesser 11 abgetrennt. Zum Einführen des Zwischenlegepapiers 1 in den Aufschneidebereich 4 weist die Vorrichtung 15 einen Kanal auf, mit dem das Zwischenlegepapier in der durch den Pfeil 8 dargestellten Richtung transportiert wird. Um zu vermeiden, dass sich das Zwischenlegepapier beim Einführen in den Aufschneidebereich unkontrolliert verhält insbesondere abknickt, wird dieses von dem Kanal, insbesondere von dem Kanalende 6 bzw. von der am Kanalende 6 vorgesehenen Öffnung 7, vorzugsweise so geformt, dass es nicht mehr eben ist, sondern beispielsweise einen von der ebenen Form abweichenden hochstehenden Bereich, der sich parallel zu der Förderrichtung 8 erstreckt,

aufweist. Durch diese Profilierung 9 des Zwischenlegepapiers quer zu seiner Förderrichtung 8 wird die Stabilität des Einlegepapiers erhöht, so dass dieses schneller in den Aufschneidebereich 4 transportiert und/oder dünner vorgesehen werden kann.

Erfindungsgemäß weist die Aufschneidevorrichtung nun ein Mittel zum Anordnen eines Identifizierungsmittels an einem Zwischenlegepapier und/oder zum Datentransfer mit einem an dem Zwischenlegepapier vorgesehenen Identifizierungsmittel auf. Dieses Mittel kann sich beispielsweise in oder vor dem Kanal befinden. Insbesondere ist das Mittel eine Sendeeinheit, die portionsspezifische Daten beispielsweise an einen Transponder, der sich an dem Zwischenlegepapier befindet, sendet, die dort abgespeichert werden. Danach oder dabei wird das Zwischenlegepapier dann ausgeschossen und von dem Messer abgeschnitten und ist somit Teil der Portion.

Diese gespeicherten Informationen können von einem Benutzer oder einem sonstigen Dritten auf Wunsch ausgelesen werden. Da das Zwischenlegepapier immer erst beim Konsum der Portion von den Lebensmittelscheiben getrennt wird, sind die jeweiligen Informationen bis dahin verfügbar. Die Portion befindet sich nach ihrer Herstellung in einer Verpackung, die das Zwischenlegepapier mit den darauf befindlichen Informationen schützt, sowohl von äußeren Einflüssen als auch vor Fälschung.

Vorzugsweise ist die Identifikation an dem Zwischenlegepapier so vorgesehen, dass sie bei ungeöffneter Verpackung ausgelesen werden kann.

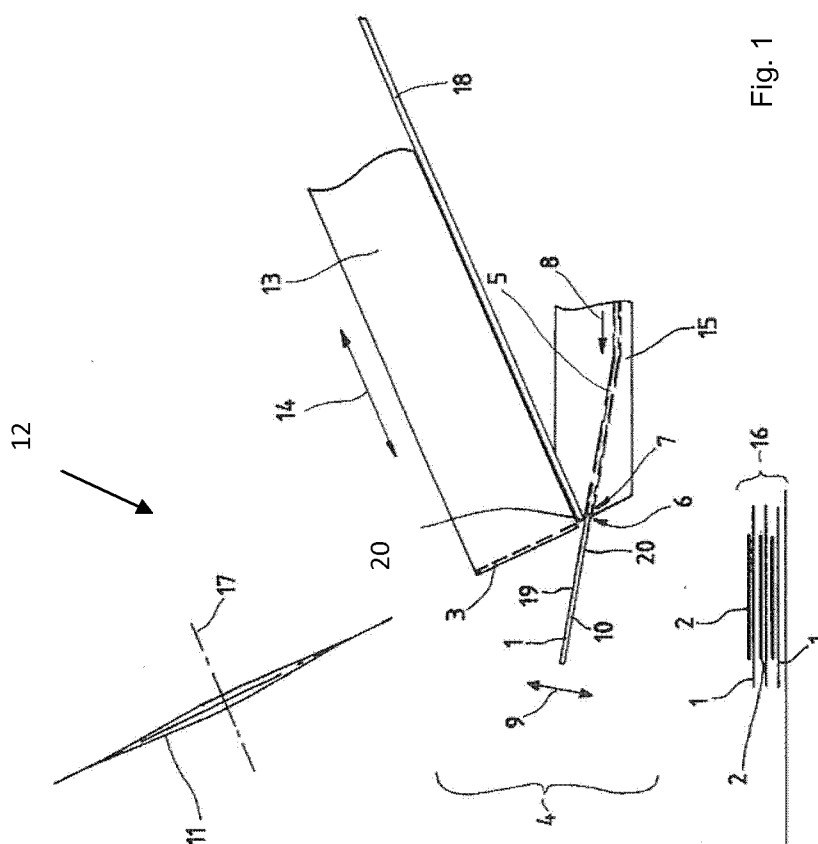
Figur 2 zeigt das erfindungsgemäße Zwischenlegepapier 1, das ein Identifizierungsmittel 21 aufweist, das in den vorliegenden Fall ein Transponder ist, der an oder in dem Zwischenlegepapier vorgesehen ist. Angedeutet mit einer gestrichelten Linie ist eine Lebensmittelscheibe 2, 3. Es ist deutlich zu erkennen, dass das Identifikationsmittel 21 vorzugsweise in einem Bereich des Zwischenlegepapiers vorgesehen ist, der von der Lebensmittelscheibe nicht überdeckt wird.

Bezugszeichenliste:

- 1 Zwischenlegepapier
- 2 abgeschnittene Lebensmittelscheibe
- 3 abzuschneidende Lebensmittelscheibe
- 4 Aufschneidebereich
- 5 Kanal
- 6 Kanalende
- 7 Öffnung
- 8 Förderrichtung des Zwischenlegepapiers
- 9 Profilierung quer zur Förderrichtung
- 10 ausgeschossener Abschnitt
- 11 Schneidmesser
- 12 Aufschneidevorrichtung
- 13 Produkt, Lebensmittelriegel
- 14 Bewegungsrichtung des Lebensmittelriegels
- 15 Vorrichtung zum Einschießen des Zwischenlegepapiers
- 16 Portion bestehend aus mehreren Lebensmittelscheiben
- 17 Drehachse des Schneidmessers
- 18 Auflage des Lebensmittelriegels
- 19 hochstehender Bereich des Zwischenlegepapiers
- 20 Schneidleiste
- 21 Identifizierungsmittel, Transponder

Patentansprüche:

1. Zwischenlegepapier (1), das unter einer und/oder zwischen zwei Lebensmittelscheiben vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Identifizierungsmittel (21) aufweist.
2. Zwischenlegepapier (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Identifizierungsmittel ein Transponder, insbesondere ein beschreib- und auslesbarer Transponder ist.
3. Verfahren zum Aufschneiden eines Lebensmittelriegels (13) in Lebensmittelscheiben, wobei mindestens zwei Lebensmittelscheiben (2) durch ein Zwischenlegepapier (1) voneinander getrennt werden, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Zwischenlegepapier ein Identifizierungsmittel vorgesehen und/oder ein an dem Zwischenlegepapier vorgesehenes Identifizierungsmittel mit portionsspezifischen Daten beschrieben wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die portionsspezifischen Daten während des Aufschneidens des Lebensmittelriegels oder vor während und/oder nach der Verpackung der Portion durchgeführt wird.
5. Vorrichtung (12) zum Aufschneiden eines Produkts (13) in Lebensmittelscheiben (2), bei der das Produkt in Richtung eines rotierenden Messers transportiert wird, das Lebensmittelscheiben von dem vorderen Ende des Produkts abtrennt und die eine Vorrichtung (15) zum Einlegen eines Zwischenlegepapiers (1) zwischen einer ersten und einer zweiten Lebensmittelscheibe (2, 3) aufweist, wobei das Zwischenlegepapier in einem Kanal (5) geführt ist und in einem Zeitintervall zwischen dem Aufschneiden der ersten und der zweiten Lebensmittelscheibe aus dem Kanal (5) in einen Aufschneidebereich (4) gelangt, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Mittel zum Anordnen eines Identifizierungsmittels (21) an einem Zwischenlegepapier und/oder zum Datentransfer mit einem an dem Zwischenlegepapier vorgesehenen Identifizierungsmittel aufweist.
6. Vorrichtung (15, 21, 24) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel im Bereich des Kanals (5) vorgesehen ist.



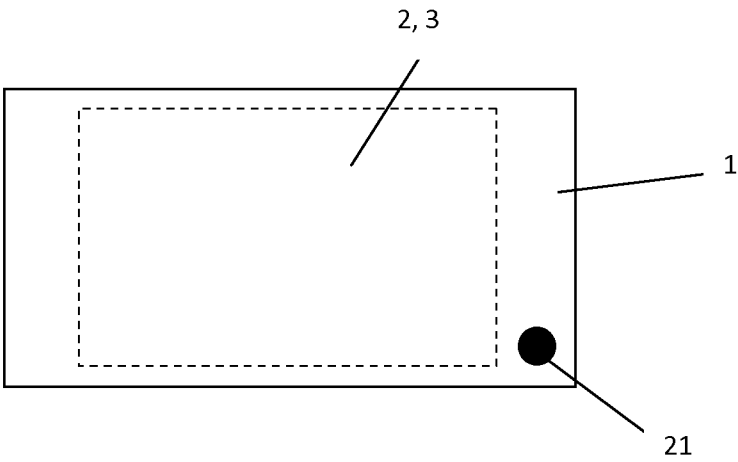


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/053949

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B26D1/157 B26D7/32
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B26D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 199 13 203 A1 (DIXIE UNION GMBH & CO KG [DE]) 28 October 1999 (1999-10-28) abstract; figure 1 -----	1-6
A	DE 82 37 311 U1 (NATEC REICH SUMMER GMBH) 28 August 1986 (1986-08-28) claim 1; figure 6 -----	1-6
A	DE 199 26 461 A1 (BIFORCE ANSTALT VADUZ [LI]) 14 December 2000 (2000-12-14) figure 1 -----	1-6
A	EP 0 557 252 A1 (BENEDICTIS MASSIMO DE [IT]) 25 August 1993 (1993-08-25) figures 1,2 -----	1,2
X	DE 10 2008 012216 A1 (PSI LASER GMBH [DE]) 17 September 2009 (2009-09-17) paragraph [0024]; figure 1 -----	1,2



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 May 2016

Date of mailing of the international search report

10/05/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Müller, Andreas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/053949

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19913203	A1	28-10-1999	DE 19913203 A1 28-10-1999
		DE 29807384 U1	26-08-1999
DE 8237311	U1	28-08-1986	NONE
DE 19926461	A1	14-12-2000	AT 240194 T 15-05-2003
		AU 5677900 A	02-01-2001
		DE 19926461 A1	14-12-2000
		DK 1185398 T3	10-06-2003
		EP 1185398 A1	13-03-2002
		ES 2193089 T3	01-11-2003
		JP 4447810 B2	07-04-2010
		JP 2003501283 A	14-01-2003
		NO 20015997 A	08-02-2002
		PT 1185398 E	30-09-2003
		US 6752056 B1	22-06-2004
		WO 0076733 A1	21-12-2000
EP 0557252	A1	25-08-1993	EP 0557252 A1 25-08-1993
		IT 1265796 B1	11-12-1996
DE 102008012216	A1	17-09-2009	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B26D1/157 B26D7/32
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B26D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 13 203 A1 (DIXIE UNION GMBH & CO KG [DE]) 28. Oktober 1999 (1999-10-28) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-6
A	DE 82 37 311 U1 (NATEC REICH SUMMER GMBH) 28. August 1986 (1986-08-28) Anspruch 1; Abbildung 6 -----	1-6
A	DE 199 26 461 A1 (BIFORCE ANSTALT VADUZ [LI]) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) Abbildung 1 -----	1-6
A	EP 0 557 252 A1 (BENEDICTIS MASSIMO DE [IT]) 25. August 1993 (1993-08-25) Abbildungen 1,2 -----	1,2
X	DE 10 2008 012216 A1 (PSI LASER GMBH [DE]) 17. September 2009 (2009-09-17) Absatz [0024]; Abbildung 1 -----	1,2



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Mai 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/05/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Müller, Andreas

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/053949

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE 19913203	A1	28-10-1999	DE	19913203	A1	28-10-1999		
			DE	29807384	U1	26-08-1999		

DE 8237311	U1	28-08-1986	KEINE					

DE 19926461	A1	14-12-2000	AT	240194	T	15-05-2003		
			AU	5677900	A	02-01-2001		
			DE	19926461	A1	14-12-2000		
			DK	1185398	T3	10-06-2003		
			EP	1185398	A1	13-03-2002		
			ES	2193089	T3	01-11-2003		
			JP	4447810	B2	07-04-2010		
			JP	2003501283	A	14-01-2003		
			NO	20015997	A	08-02-2002		
			PT	1185398	E	30-09-2003		
			US	6752056	B1	22-06-2004		
			WO	0076733	A1	21-12-2000		

EP 0557252	A1	25-08-1993	EP	0557252	A1	25-08-1993		
			IT	1265796	B1	11-12-1996		

DE 102008012216	A1	17-09-2009	KEINE					
