



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.01.2020 Patentblatt 2020/05**

(51) Int Cl.:  
**B26D 7/32 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19188191.1**

(22) Anmeldetag: **24.07.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Siller Holding GmbH**  
**74232 Abstatt (DE)**

(72) Erfinder:  
 • **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als solche bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Schmid, Barbara et al**  
**Müller, Clemens & Hach**  
**Patentanwaltskanzlei**  
**Lerchenstraße 56**  
**74074 Heilbronn (DE)**

(30) Priorität: **25.07.2018 DE 102018005830**

(54) **SCHNEIDMASCHINE FÜR STRANGFÖRMIGE LEBENSMITTEL**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schneidmaschine (10) für strangförmige Lebensmittel mit einem Schneidmesser für das strangförmige Lebensmittel und mit einem Schacht zur Aufnahme des strangförmigen Lebensmittels. Die Längsrichtung des Schachtes entspricht dabei der Vorschubrichtung (22) des strangförmigen Lebensmittels. Der Schacht weist einen ersten Schachtbereich (24) und einen zweiten Schachtbereich (26) auf, die durch einen Schlitz zumindest teilweise voneinander

getrennt sind. Erfindungsgemäß weist der Schachtboden (50) des in Vorschubrichtung (22) hinter dem Schlitz angeordneten zweiten Schachtbereichs (26) zumindest einen als Bergfalte ausgebildeten Knick (60) auf. Der zum Schlitz (28) hin gerichtete Bodenbereich (64) des zweiten Schachtbodens (50) ist etwa parallel zu dem Schachtboden (40) des in Vorschubrichtung vor dem Schlitz angeordneten ersten Schachtbereichs (24) ausgerichtet.

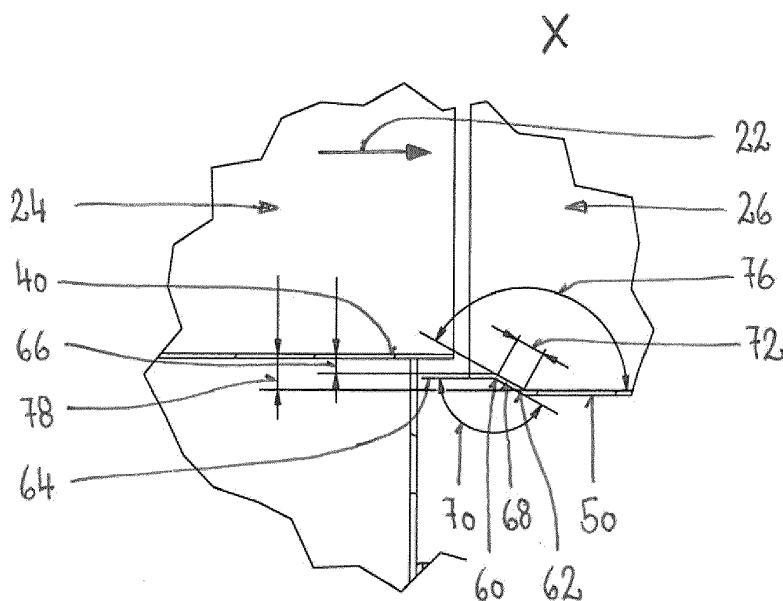


Fig. 6

**Beschreibung**

## TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schneidmaschine, mit der sich Brot, Käse und dergleichen strangförmige Lebensmittel maschinell in beliebig dicke Scheiben schneiden lassen. Bei der erfindungsgemäßen Schneidmaschine kann es sich insbesondere um eine Rundmes-  
 sermaschine handeln.

## STAND DER TECHNIK

**[0002]** Aus der DE 198 20 004 C2 ist eine Rundmes-  
 sermaschine zum Schneiden eines Lebensmittel-Stran-  
 ges in Scheiben bekannt. Diese Schneidmaschine be-  
 sitzt ein kreisförmiges Schneidmesser, das um seine  
 zentrale Achse rotieren und zusätzlich in einer Kreisbahn  
 umhergeschwenkt werden kann. Bei dieser Schwenkbe-  
 wegung wird es durch das in Scheiben zu schneidende  
 strangförmige Lebensmittel hindurchgeführt. Das  
 strangförmige Lebensmittel wird in einem kanalartigen  
 Schacht dem Schneidmesser zugeführt und in Scheiben  
 zerschnitten. Die geschnittenen Scheiben werden auf ei-  
 ner dem Schneidmesser in Förderrichtung nachgeord-  
 neten Lagerfläche stehend gespeichert. Durch eine ab-  
 gewinkelte Ausrichtung der Lagerfläche für die geschnit-  
 tenen Scheiben gegenüber der Lagerfläche für den noch  
 nicht geschnittenen Strang soll erreicht werden, dass  
 ausreichend Platz für den Antriebsarm geschaffen wird.

**[0003]** Entsprechend der EP 2 045 053 A2 ist vorge-  
 sehen, dass die Lagerfläche für die geschnittenen Schei-  
 ben und die Lagerfläche für den noch nicht in Scheiben  
 geschnittenen Lebensmittel-Strang in einer Ebene lie-  
 gen, die schräg im Raum ausgerichtet ist. Zusätzlich da-  
 zu kann die Lagereinrichtung für die geschnittenen  
 Scheiben vibrieren, so dass die geschnittenen Scheiben  
 leicht im Schacht transportiert werden.

**[0004]** Aus der DE 10 2012 100 587 A1 ist eine  
 Schneidmaschine bekannt, bei der die beiden Schacht-  
 bereiche der Schneidmaschine in Längsrichtung des  
 Schachts gekippt sind. Der in Schneidrichtung gesehen  
 hintere Schachtbereich ist dabei etwas unterhalb des  
 vorderen Schachtbereichs angeordnet, um einen mög-  
 lichst sauberen Schnitt zu ermöglichen. Um den Schnitt  
 weiter zu verbessern, schlägt die DE 20 2013 009 201  
 U1 vor, die beiden Schachtbereiche im Bereich des  
 Schlitzes zu kippen, so dass der gesamte Schacht um  
 den Schlitz geknickt ausgebildet ist.

**[0005]** Bei der DE 10 2016 010 635 A1 sind zur Errei-  
 chung eines qualitativ hochwertigen Schnitts der  
 Schachtboden des ersten Schachtbereichs vor dem  
 Schlitz und der Schachtboden des zweiten Schachtbe-  
 reichs nach dem Schlitz um die Längsachse des  
 Schachts zueinander gekippt ausgerichtet. Das Schneid-  
 messer ist dabei etwa senkrecht zu einem der beiden  
 Schachtböden ausgerichtet.

**[0006]** Bei einer geknickten Ausrichtung des Schachts

gemäß der

DE 198 20 004 C2 kann es nach dem Schlitz zu einem  
 Umkippen der geschnittenen Scheiben kommen. Die ge-  
 schnittenen Scheiben können dabei so viel Schwung be-  
 sitzen, dass die Scheibenstütze das Umfallen nicht zu-  
 verlässig verhindern kann. Demgegenüber kann ein Kip-  
 pen der beiden Schachtbereiche um die Längsachse des  
 Schachts gemäß der DE 10 2016 010 635 A1 das Kippen  
 der Scheiben zwar verhindern, allerdings entsteht eine  
 Störkante im Bereich des Schachtbodens.

## DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0007]** Ausgehend von diesem vorbekannten Stand  
 der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde,  
 eine verbesserte Schneidmaschine anzugeben, die ei-  
 nen exakten Schnitt ohne Anhaften der Scheiben an dem  
 Schneidmesser ermöglicht und damit ein optimales  
 Schneidergebnis liefert.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Schneidmaschine ist  
 durch die Merkmale des Hauptanspruchs 1 gegeben.  
 Sinnvolle Weiterbildungen der erfindungsgemäßen  
 Schneidmaschine sind Gegenstand von sich an diesen  
 Anspruch anschließenden weiteren Ansprüchen.

**[0009]** Die erfindungsgemäße Schneidmaschine für  
 strangförmige Lebensmittel besitzt ein Schneidmesser  
 für das strangförmige Lebensmittel und einen Schacht  
 zur Aufnahme des strangförmigen Lebensmittels. Die  
 Längsrichtung des Schachts entspricht dabei der Vor-  
 schubrichtung des strangförmigen Lebensmittels. Der  
 Schacht weist einen ersten und einen zweiten Schacht-  
 bereich auf, die durch einen Schlitz zumindest teilweise  
 voneinander getrennt sind. In diesem Schlitz kann das  
 Schneidmesser rotieren. Erfindungsgemäß weist der  
 Schachtboden des in Vorschubrichtung hinter dem  
 Schlitz angeordneten zweiten Schachtbereichs zumi-  
 ndest einen Knick auf, der als Bergfalte ausgebildet ist.  
 Der zum Schlitz hin gerichtete Bodenbereich des zweiten  
 Schachtbodens ist dabei in etwa parallel zu dem  
 Schachtboden des in Vorschubrichtung vor dem Schlitz  
 angeordneten ersten Schachtbereichs ausgerichtet.

**[0010]** Die parallele Ausrichtung des Bodenbereichs  
 des zweiten Schachtbereichs und des Schachtbodens  
 des ersten Schachtbereichs sorgt dafür, dass das Um-  
 kippen der geschnittenen Scheiben effektiv verhindert  
 werden kann. Gleichzeitig kann der Knick im Schacht-  
 boden des zweiten Schachtbereichs ein Anhaften der  
 geschnittenen Scheiben an dem Schneidmesser verhin-  
 dern, so dass ein optimales Schneidergebnis möglich ist.

**[0011]** Grundsätzlich kann der zum Schlitz hin gerich-  
 tete Bodenbereich des zweiten Schachtbodens mit dem  
 Schachtboden des ersten Schachtbereichs fluchten. Auf  
 diese Weise kommt es nicht zu einer Störkante im Be-  
 reich des Schlitzes.

**[0012]** Insbesondere kann der Knick des zweiten  
 Schachtbodens etwa parallel zu dem Schlitz verlaufen.  
 Der Knick kann in diesem Fall mit den geschnittenen  
 Scheiben korrelieren, so dass ein optisch ansprechen-

des und kompaktes Scheiben-Paket entstehen kann. Der zum Schlitz hin gerichtete Bodenbereich des zweiten Schachtbodens kann in diesem Fall vorzugsweise eine Breite von etwa vier Millimetern bis etwa 30 Millimetern aufweisen und dadurch an die Scheibendicke der geschnittenen Scheiben angepasst sein.

**[0013]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann der Schachtboden des zweiten Schachtbereichs zumindest zwei Knicke aufweisen. Dabei kann der in Vorschubrichtung gesehene erste Knick als Bergfalte ausgebildet sein, während der in Vorschubrichtung gesehene zweite Knick als Talfalte ausgebildet sein kann. Eine derartige leicht treppenförmige Ausbildung des zweiten Schachtbodens sorgt für einen optimalen Weitertransport der geschnittenen Scheiben und gleichzeitig für einen sicheren Stand des Scheiben-Pakets. Dabei können der in Vorschubrichtung gesehene hinterste Bodenbereich und der in zum Schlitz hin gerichtete Bodenbereich des zweiten Schachtbereichs parallel zueinander ausgerichtet sein.

**[0014]** Vorzugsweise kann die Vorderwand des zweiten Schachtbereichs zumindest einen als Bergfalte ausgebildeten Schlitz aufweisen. Dabei kann der zum Schlitz gerichtete Wandbereich der zweiten Vorderwand in etwa parallel zur Vorderwand des ersten Schachtbereichs ausgerichtet sein. Der Schacht kann sich somit hinter dem Schlitz ein Stück weit aufweiten, so dass die Gefahr einer Störkante weiter reduziert werden kann.

**[0015]** Vorzugsweise kann der zum Schlitz hin gerichtete Wandbereich der zweiten Vorderwand mit der Vorderwand des ersten Schachtbereichs fluchten. Dies verhindert ein Verrutschen der geschnittenen Scheiben und sorgt für einen kompakten Aufbau des Scheiben-Pakets.

**[0016]** Insbesondere kann die Vorderwand des zweiten Schachtbereichs zumindest zwei Knicke aufweisen. In diesem Fall kann der in Vorschubrichtung gesehene erste Knick als Bergfalte ausgebildet sein, während der in Vorschubrichtung gesehene zweite Knick als Talfalte ausgebildet sein kann. Dadurch können die äußeren Abmessungen der Schneidmaschine möglichst gering gehalten werden, ohne dass auf ein optimales Schneidergebnis verzichtet werden müsste.

**[0017]** Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den in den Ansprüchen ferner angegebenen Merkmalen sowie den nachstehenden Ausführungsbeispielen zu entnehmen.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

**[0018]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen Schneidmaschine,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Schneidmaschine gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Detailansicht des Schlitzbereichs der Schneidmaschine im Bereich der Vorderwand des Schachtes,

5 Fig. 4 einen Querschnitt durch die Schneidmaschine gemäß Fig. 1 entlang der Linie A-A in Fig. 1,

Fig. 5 einen Längsschnitt durch die Schneidmaschine gemäß Fig. 1 entlang der Linie B-B in Fig. 4 im Bereich der Vorderwand des Schachtes, mit Blick von der Rückseite der Schneidmaschine,

10 Fig. 6 eine Detailansicht des Schlitzbereichs der Schneidmaschine entsprechend Detail X gemäß Fig. 5,

15 Fig. 7 einen Längsschnitt durch die Schneidmaschine gemäß Fig. 1 entlang der Linie C-C in Fig. 4 im Bereich der Rückwand des Schachtes, mit Blick von der Rückseite der Schneidmaschine, und

20 Fig. 8 eine Detailansicht des Schlitzbereichs der Schneidmaschine entsprechend Detail Z gemäß Fig. 7.

25

#### WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

**[0019]** Die erfindungsgemäße Schneidmaschine 10 ist in der Zeichnung dargestellt. Im vorliegenden Beispielfall ist die Schneidmaschine 10 als Rundmessermaschine mit einem Kreismesser ausgebildet. Das Kreismesser ist in üblicher Art und Weise mit einem Messerantrieb gekoppelt, der für die Rotation des Kreismessers und dessen Bewegung durch das zu schneidende Lebensmittel sorgt. Im vorliegenden Beispielfall handelt es sich bei dem zu schneidenden Lebensmittel um ein Brot. Das Gehäuse 12 der Schneidmaschine 10 kann mit einer transparenten Klappe 14 verschlossen werden. Aus Sicherheitsgründen kann der Schneidvorgang regelmäßig nur dann gestartet werden, wenn die Klappe 14 geschlossen ist.

**[0020]** Die Schneidmaschine 10 besitzt einen Schacht 20, dessen Längsrichtung der Vorschubrichtung 22 des eingelegten Lebensmittels entspricht. Der Schacht 20 ist im vorliegenden Beispielfall etwa horizontal vorhanden. Im Gegensatz dazu könnte der Schacht 20 auch etwa vertikal und damit senkrecht zur Längsrichtung der Schneidmaschine 10 ausgerichtet sein.

**[0021]** Der Schacht 20 der Schneidmaschine 10 besitzt einen ersten, rechten Schachtbereich 24 und einen zweiten, linken Schachtbereich 26, die durch einen Schlitz 28 voneinander getrennt sind. Durch den Messerantrieb angetrieben wandert das Kreismesser durch diesen Schlitz 28, so dass das im Bereich des Schlitzes 28 vorhandene Lebensmittel an dieser Stelle zertrennt wird. Bezogen auf Fig. 1 und 2 entsteht dann links von diesem Schlitz 28 eine Lebensmittelscheibe. Rechts des Schlitzes 28 ist das Lebensmittel noch unzertrennt vor-

55

handen. Daher befindet sich der Einlegebereich für das zu schneidende Lebensmittel im Bereich des ersten Schachtbereichs 24 und der Entnahmebereich für das Scheiben-Paket im Bereich des zweiten Schachtbereichs 26.

**[0022]** Zum Zerschneiden wird das Lebensmittel durch einen Transportgreifer 30 in Richtung auf den Schlitz 28 geschoben. Dazu besitzt der Transportgreifer 30 mehrere nebeneinander liegende Krallen, die beim Schneidvorgang von oben in das Ende des Lebensmittels hineinstecken. Um die Verpackung des geschnittenen Scheiben-Pakets zu erleichtern, ist oberhalb des Entnahmebereichs eine Verpackungshilfe 32 vorhanden, auf die das Scheiben-Paket aufgelegt werden kann. Anschließend kann beispielsweise eine Tüte oder ein Beutel über das Scheiben-Paket und die Verpackungshilfe 32 gestülpt werden, um das Scheiben-Paket in die Tüte oder den Beutel zu überführen.

**[0023]** Die beiden Schachtbereiche 24, 26 der Schneidmaschine 10 sind jeweils etwa U-förmig ausgebildet. Der erste Schachtbereich 24 besitzt einen Schachtboden 40, eine Rückwand und eine Vorderwand 42. Die Vorderwand 42 ist an der Front 16 des Gehäuses 12 befestigt. Der Schachtboden 40 ist nicht exakt horizontal ausgerichtet, vielmehr ist der Schachtboden 40 leicht geneigt vorhanden, so dass der Schachtboden 40 im Bereich der Vorderwand 42 tiefer liegt als im Bereich der Rückwand. Das zu schneidende Lebensmittel liegt somit mit seinem Boden auf dem Schachtboden 40 auf und mit seiner Seite an der Vorderwand 42 an. Im vorliegenden Beispielsfall beträgt der Winkel 44 zwischen dem Boden 18 des Gehäuses 12 und dem Schachtboden 40 des ersten Schachtbereichs 24 etwa 20 Grad.

**[0024]** Der zweite Schachtbereich 26 besitzt ebenfalls einen Schachtboden 50, eine Rückwand und eine Vorderwand 52. Die Vorderwand 52 ist an der Front 16 des Gehäuses 12 befestigt. Der Schachtboden 50 ist leicht geneigt vorhanden, so dass der Schachtboden 50 im Bereich der Vorderwand 52 etwa tiefer liegt als im Bereich der Rückwand. Das sich nach und nach bildende Scheiben-Paket liegt somit mit seinem Boden auf dem Schachtboden 50 auf und mit seiner Seite an der Vorderwand 52 an. Der Schachtboden 50 des zweiten Schachtbereichs 26 ist insgesamt etwas geringer geneigt als der Schachtboden 40 des ersten Schachtbereichs 24. Im vorliegenden Beispielsfall beträgt der Winkel 54 zwischen dem Schachtboden 40 des ersten Schachtbereichs 24 und dem Schachtboden 50 des zweiten Schachtbereichs 26 etwa 4 Grad. Die beiden Schachtbereiche 24, 26 sind somit um die Längsachse der Schneidmaschine 10 leicht gegeneinander gekippt ausgerichtet.

**[0025]** Um eine Störkante im Bereich des Schlitzes 28 zu verhindern, weist der Schachtboden 50 des zweiten Schachtbereichs 26 im vorliegenden Beispielsfall insgesamt zwei Knicke 60, 62 auf (siehe insbesondere Fig. 6 und 8). Der in Vorschubrichtung 22 gesehen erste Knick 60 ist dabei als Bergfalte ausgebildet. Im vorliegenden

Beispielsfall ist der in Vorschubrichtung 22 gesehen zweite Knick 62 als Talfalte ausgebildet. Im Gegensatz dazu wäre es auch möglich, beide Knicke 60, 62 jeweils als Bergfalte auszubilden. Der zum Schlitz 28 hin gerichtete Bodenbereich 64 vor dem ersten Knick 60 ist parallel zum Schachtboden 40 des ersten Schachtbereichs 24 vor dem Schlitz 28 ausgerichtet. Der Abstand 66 zwischen dem ersten Schachtboden 40 und dem Bodenbereich 64 ist über die gesamte Länge des Schlitzes 28 konstant. Der erste Knick 60 ist im vorliegenden Beispielsfall etwa parallel zum Schlitz 28 ausgebildet.

**[0026]** Zwischen den beiden Knicken 60, 62 befindet sich im vorliegenden Beispielsfall ein etwa keilförmiger Bodenbereich 68. Der keilförmige Bodenbereich 68 ist im Vergleich zum ersten Schachtboden 40 in einem Winkel 70 geneigt und damit leicht abschüssig ausgebildet. Der keilförmige Bodenbereich 68 weist im Bereich der Vorderwand 52 (siehe Fig. 6) eine deutliche geringere Breite 72 auf, während die Breite 74 im Bereich der Rückwand deutlich größer ausgebildet ist (siehe Fig. 8).

**[0027]** In Vorschubrichtung 22 hinter dem zweiten Knick 62 ist der eigentliche zweite Schachtboden 50 vorgesehen. Der zweite Schachtboden 50 und der keilförmige Bodenbereich 68 stehen in einem konstanten Winkel 76 zueinander. Durch den konstanten Winkel 76 zwischen dem zweiten Schachtboden 50 und dem keilförmigen Bodenbereich 68 sind der zweite Schachtboden 50 und der erste Schachtboden 40 vor dem Schlitz 28 um die Längsachse der Schneidmaschine 10 gegeneinander gekippt. Folglich weisen der erste Schachtboden 40 und der zweite Schachtboden 50 im Bereich ihrer jeweiligen Vorderwände 42, 52 einen geringeren Abstand 78 zueinander auf (siehe Fig. 6), während der Abstand 80 im Bereich ihrer jeweiligen Rückwände größer ausgebildet ist (siehe Fig. 8).

**[0028]** Im Gegensatz zu der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform könnte der erste Bodenbereich 64 auch parallel zum zweiten Schachtboden 50 ausgebildet sein.

**[0029]** Auch die Vorderwand 52 des zweiten Schachtbereichs 26 weist im vorliegenden Beispielsfall insgesamt zwei Knicke 90, 92 auf (siehe Fig. 3). Der in Vorschubrichtung 22 gesehen erste Knick 90 ist dabei als Bergfalte ausgebildet. Im vorliegenden Beispielsfall ist der in Vorschubrichtung 22 gesehen zweite Knick 92 als Talfalte ausgebildet. Im Gegensatz dazu wäre es auch möglich, beide Knicke 90, 92 jeweils als Bergfalte auszubilden. Der zum Schlitz 28 hin gerichtete Wandbereich 94 vor dem ersten Knick 90 ist parallel zur Vorderwand 42 des ersten Schachtbereichs 24 vor dem Schlitz 28 ausgerichtet. Der Abstand 96 zwischen der ersten Vorderwand 42 und dem Wandbereich 94 ist konstant.

**[0030]** Zwischen den beiden Knicken 90, 92 befindet sich im vorliegenden Beispielsfall ein rechteckiger Wandbereich 98. Der Wandbereich 98 ist im Vergleich zur ersten Vorderwand 40 in einem Winkel 100 geneigt, so dass der zweite Schachtbereich 28 etwas erweitert wird.

**[0031]** In Vorschubrichtung 22 hinter dem zweiten

Knick 92 ist die eigentliche zweite Vorderwand 52 vorgesehen. Die zweite Vorderwand 52 und der Wandbereich 98 stehen in einem Winkel 102 zueinander. Die zweite Vorderwand 52 verläuft somit nicht parallel zur ersten Vorderwand 42, vielmehr wird die Breite des zweiten Schachtbereichs 26 im Bereich der zweiten Vorderwand 52 nach wie vor leicht vergrößert.

## Patentansprüche

### 1. Schneidmaschine (10) für strangförmige Lebensmittel

- mit einem Schneidmesser für das strangförmige Lebensmittel,
- mit einem Schacht (20) zur Aufnahme des strangförmigen Lebensmittels, dessen Längsrichtung der Vorschubrichtung (22) des strangförmigen Lebensmittels entspricht,
- wobei der Schacht (20) einen ersten Schachtbereich (24) und einen zweiten Schachtbereich (26) aufweist, die durch einen Schlitz (28) zumindest teilweise voneinander getrennt sind,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Schachtboden (50) des in Vorschubrichtung (22) hinter dem Schlitz (28) angeordneten zweiten Schachtbereichs (26) zumindest einen Knick (60, 62) aufweist,
- der zumindest eine Knick (60) des zweiten Schachtbodens (50) als Bergfalte ausgebildet ist,
- der zum Schlitz (28) hin gerichtete Bodenbereich (64) des zweiten Schachtbodens (50) in etwa parallel zu dem Schachtboden (40) des in Vorschubrichtung (22) vor dem Schlitz (28) angeordneten ersten Schachtbereichs (24) ausgerichtet ist.

### 2. Schneidmaschine nach Anspruch 1,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der zum Schlitz (28) hin gerichtete Bodenbereich (64) des zweiten Schachtbodens (50) mit dem Schachtboden (40) des ersten Schachtbereichs (24) fluchtet.

### 3. Schneidmaschine nach Anspruch 1 oder 2,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der zumindest eine Knick (60) des zweiten Schachtbodens (50) etwa parallel zum Schlitz (28) verläuft.

### 4. Schneidmaschine nach Anspruch 3,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der zum Schlitz (28) hin gerichtete Bodenbe-

reich (64) des zweiten Schachtbodens (50) eine Breite von etwa vier Millimetern bis etwa 30 Millimetern aufweist.

### 5. Schneidmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Schachtboden (50) des zweiten Schachtbereichs (26) zumindest zwei Knicke (60, 62) aufweist,
- der in Vorschubrichtung (22) gesehen erste Knick (60) als Bergfalte ausgebildet ist,
- der in Vorschubrichtung (22) gesehen zweite Knick (62) als Talfalte ausgebildet ist.

### 6. Schneidmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Vorderwand (52) des zweiten Schachtbereichs (26) zumindest einen Knick (90, 92) aufweist,
- der zumindest eine Knick (90) der zweiten Vorderwand (26) als Bergfalte ausgebildet ist,
- der zum Schlitz (28) hin gerichtete Wandbereich (94) der zweiten Vorderwand (26) in etwa parallel zur Vorderwand (42) des ersten Schachtbereichs (24) ausgerichtet ist.

### 7. Schneidmaschine nach Anspruch 6,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der zum Schlitz (28) hin gerichtete Wandbereich (94) der zweiten Vorderwand (26) mit der Vorderwand (42) des ersten Schachtbereichs (24) fluchtet.

### 8. Schneidmaschine nach Anspruch 6 oder 7,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Vorderwand (52) des zweiten Schachtbereichs (26) zumindest zwei Knicke (90, 92) aufweist,
- der in Vorschubrichtung (22) gesehen erste Knick (90) als Bergfalte ausgebildet ist,
- der in Vorschubrichtung (22) gesehen zweite Knick (92) als Talfalte ausgebildet ist.

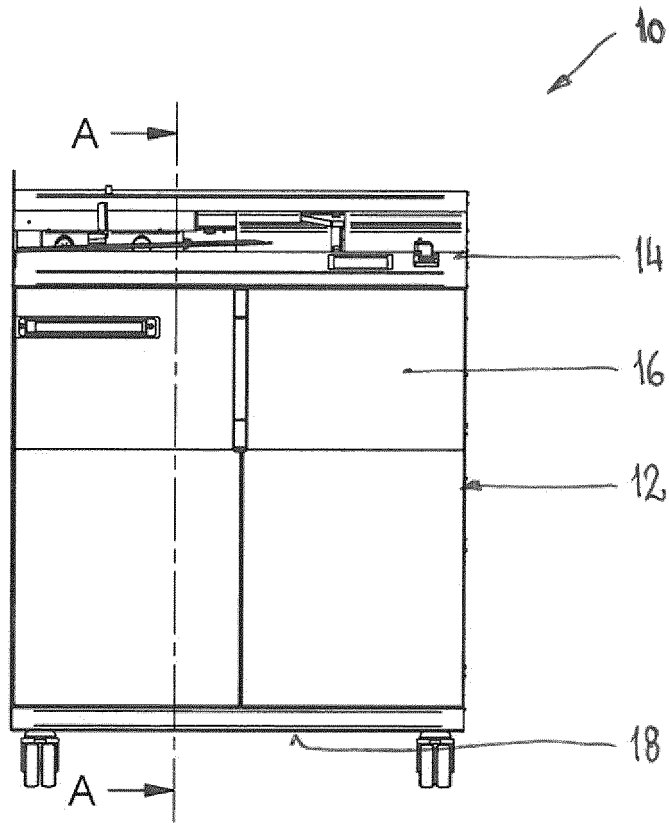


Fig. 1

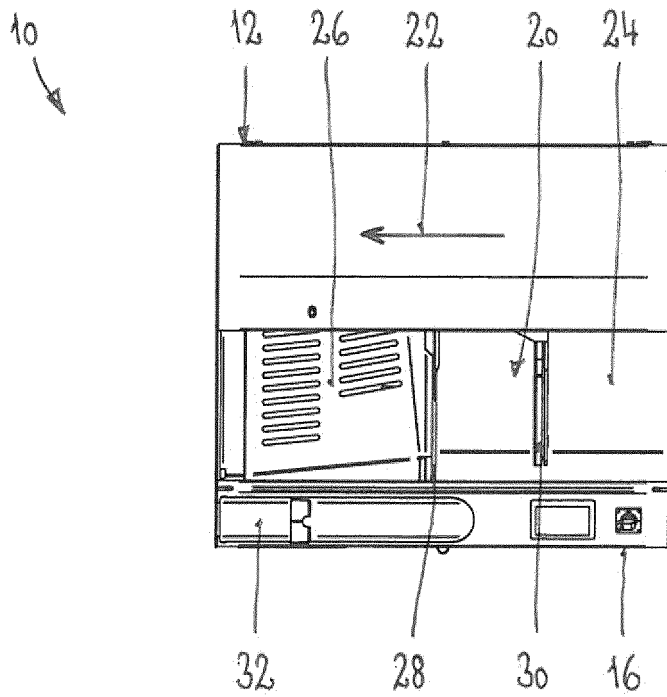


Fig. 2

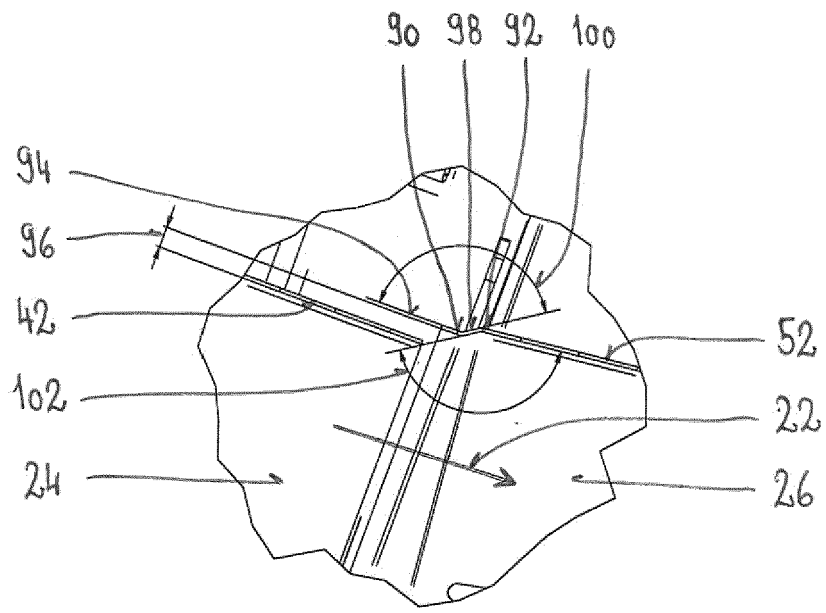


Fig. 3

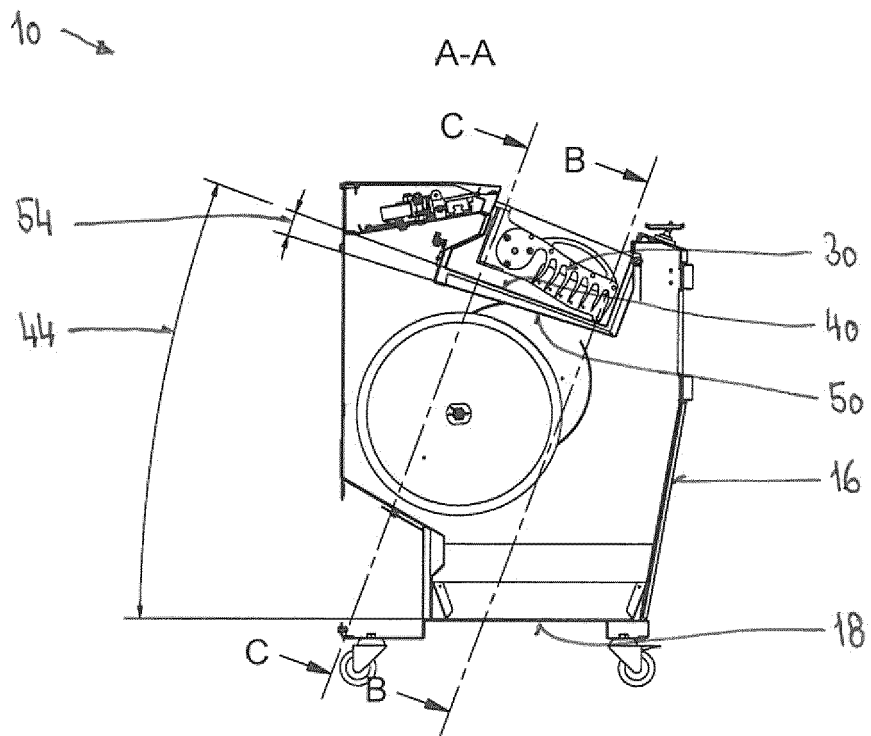


Fig. 4

B-B

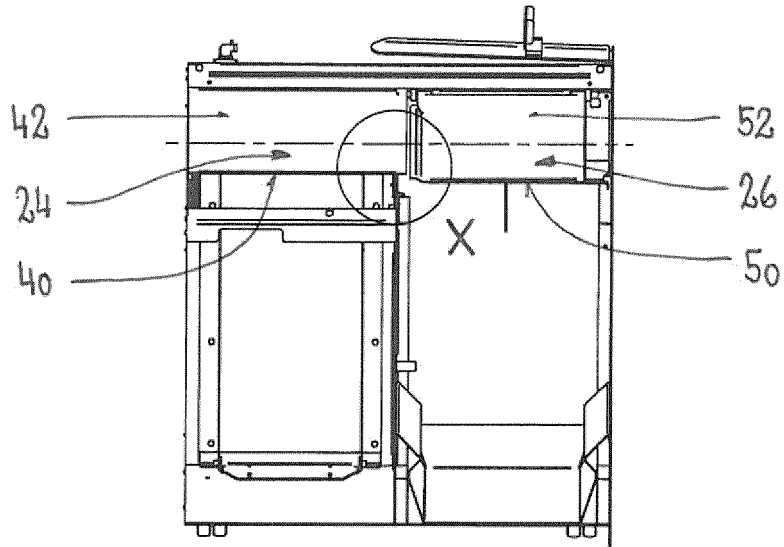


Fig. 5

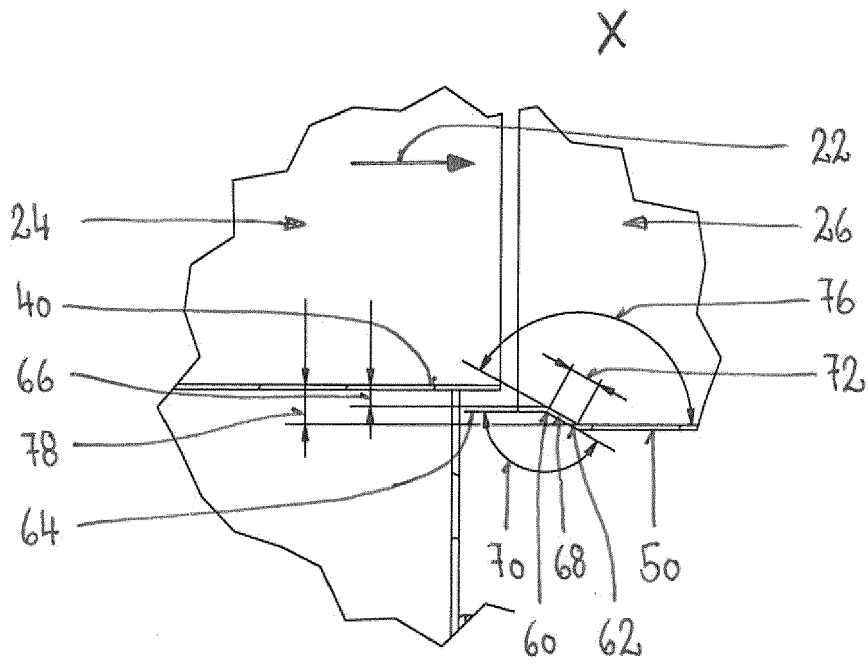


Fig. 6

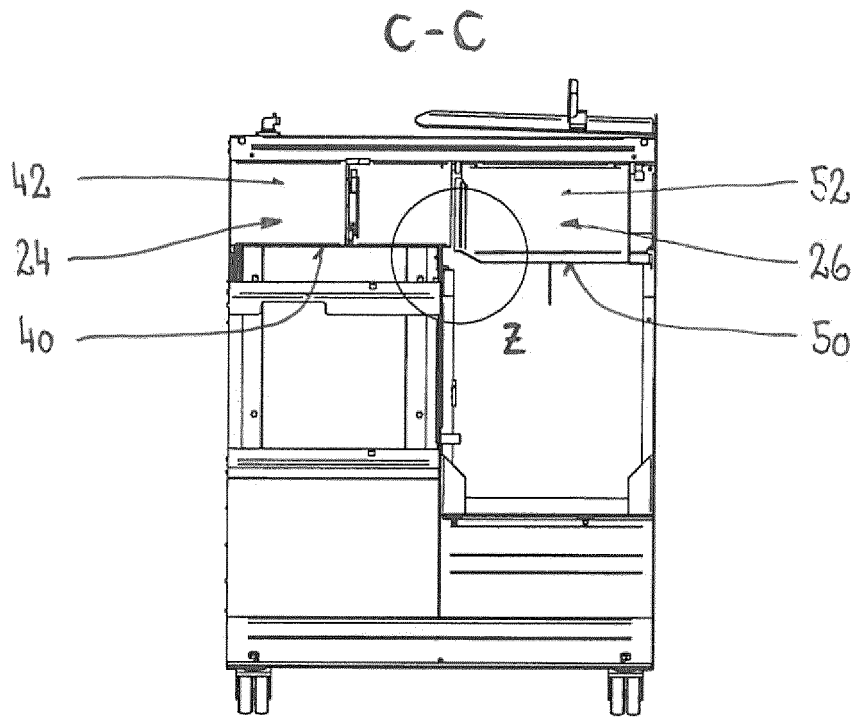


Fig. 7

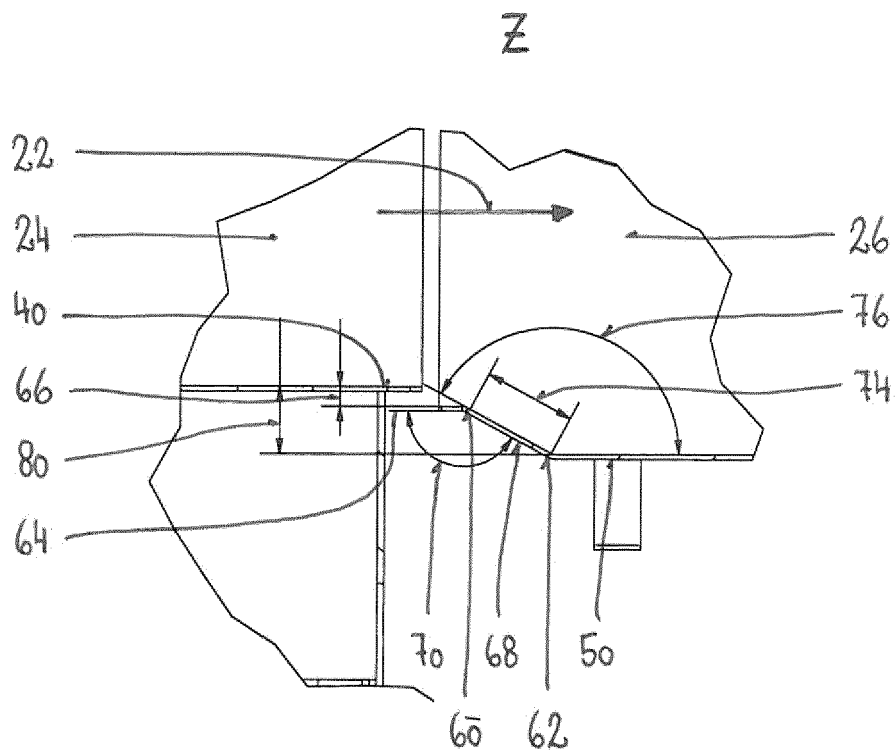


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 19 18 8191

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2017/042353 A1 (JAC S A [BE]) 16. März 2017 (2017-03-16)	1-5	INV. B26D7/32
Y	* Abbildungen 6-12 *	6-8	
Y	DE 103 12 301 A1 (REIFENHAEUSER UWE [DE]) 14. Oktober 2004 (2004-10-14) * Abbildungen 5-7 *	6-8	
A,D	DE 10 2012 100587 A1 (WEISS VERPACKUNGSTECHNIK GMBH & CO KG R [DE]) 25. Juli 2013 (2013-07-25) * das ganze Dokument *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>4. November 2019</b>	Prüfer <b>Wimmer, Martin</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 18 8191

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-11-2019

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2017042353 A1	16-03-2017	BE 1024058 A1 EP 3347178 A1 WO 2017042353 A1	08-11-2017 18-07-2018 16-03-2017
DE 10312301 A1	14-10-2004	BE 1016647 A3 DE 10312301 A1	03-04-2007 14-10-2004
DE 102012100587 A1	25-07-2013	DE 102012100587 A1 WO 2013110688 A1	25-07-2013 01-08-2013

EPO FORM P0461

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

**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 19820004 C2 [0002] [0006]
- EP 2045053 A2 [0003]
- DE 102012100587 A1 [0004]
- DE 202013009201 U1 [0004]
- DE 102016010635 A1 [0005] [0006]