

(19)



(11)

EP 3 868 528 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

18.12.2024 Patentblatt 2024/51

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

B26D 7/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21167542.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

B26D 7/32; B65B 25/18; B26D 2007/327;

B26D 2210/06

(22) Anmeldetag: **24.02.2018**

(54) **SCHNEIDMASCHINE FÜR STRANGFÖRMIGE LEBENSMITTEL**

CUTTING MACHINE FOR STRAND-SHAPED FOOD PRODUCTS

MACHINE DE DÉCOUPE POUR PRODUITS ALIMENTAIRES EN FORME DE TIGE

(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**

(73) Patentinhaber: **Siller Holding GmbH**

74232 Abstatt (DE)

(30) Priorität: **06.03.2017 DE 102017002052**

(72) Erfinder: **Siller, Rudi**

74232 Abstatt (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

25.08.2021 Patentblatt 2021/34

(74) Vertreter: **Gleim Petri Patent- und**

Rechtsanwaltspartnerschaft mbB

Lerchenstraße 56

74074 Heilbronn (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:

18710300.7 / 3 565 691

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 2 799 345

WO-A1-01/64520

DE-U1- 202013 011 613

DE-U1- 9 310 344

EP 3 868 528 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

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneidmaschine für gewerbliche Zwecke, mit der sich Brot, aber auch Käse, Wurst und dergleichen strangförmige Lebensmittel maschinell in beliebig dicke Scheiben schneiden lassen. Bei der erfindungsgemäße Schneidmaschine kann es sich insbesondere um eine Rundmessermaschine, grundsätzlich aber auch um eine Gatterschneidmaschine handeln.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus der DE 198 20 004 C2 ist eine Rundmessermaschine zum Schneiden eines Lebensmittel-Stranges in Scheiben bekannt. Diese Schneidmaschine besitzt ein kreisförmiges Schneidmesser, das um seine zentrale Achse rotieren und zusätzlich in einer Kreisbahn umhergeschwenkt werden kann. Bei dieser Schwenkbewegung 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 einer dem Schneidmesser in Förderrichtung nachgeordneten Lagerfläche stehend gespeichert.

[0003] Aus der DE 20 2006 013 561 U1 ist eine Gatterschneidmaschine für Lebensmittel wie insbesondere Brot bekannt. Die Gatterschneidmaschine besitzt einen motorischen Antrieb für einen Vorschubbalken, mit dem ein Lebensmittel durch eine Schneideinrichtung aus zwei Messergattern motorisch hindurchgeschoben wird. Dieser motorische Antrieb arbeitet kontinuierlich, so dass das Brot mit konstanter Geschwindigkeit durch die Schneideinrichtung hindurch transportiert wird.

[0004] Die im Stand der Technik bekannten Schneidmaschinen besitzen in der Regel eine Verpackungsvorrichtung, um die Verpackung des geschnittenen Scheiben-Pakets zu erleichtern. Dazu wird das Scheiben-Paket auf einer plattenförmigen Ablage platziert. Anschließend kann eine Tüte oder ein Beutel über die Ablage und das Scheiben-Paket gestülpt und das Lebensmittel mit der Tüte oder dem Beutel von der Ablage heruntergeschoben werden. Die Ablage ist in der Regel außerhalb des Gehäuses der Schneidmaschine vorhanden, um eine möglichst bequeme Verpackung des Lebensmittels zu ermöglichen.

[0005] Aus der DE 10 2014 000 297 A1 ist eine Schneidmaschine bekannt, bei der im Entnahmebereich und/ oder im Einlegebereich eine vergleichbare Verpackungsvorrichtung vorhanden ist. Die Verpackungsvorrichtung ist dabei innerhalb des Gehäuses der Schneidmaschine vorhanden. Durch diese Anordnung der Verpackungsvorrichtung kann das Scheiben-Paket innerhalb der Schneidmaschine verpackt werden. Nach wie vor muss das Verpacken des Scheiben-Pakets jedoch

durch die Bedienperson der Schneidmaschine, gegebenenfalls also durch den Endkunden, erfolgen.

[0006] Aus der DE 10 2011 075 132 A1 ist eine Schneidmaschine bekannt, bei der eine Verpackungsfolienbahn in einer Verpackungsstation bereitgehalten wird. Aus dieser Verpackungsfolienbahn wird um das Scheiben-Paket herum ein Verpackungsbeutel geformt, dessen Seitennähte nach und nach verschweißt werden.

[0007] Die DE 93 10 344 U1 offenbart eine Schneidmaschine, bei der im Anschluss an den Schachtbereich ein Tütenpaket vorhanden ist. In die oberste Tüte dieses Tütenpakets soll das geschnittene Scheiben-Paket manuell oder automatisch eingeschoben werden können. Dazu wird die oberste Tüte des Tütenpakets mittels eines Gebläses aufgehalten.

[0008] Die oben beschriebenen Verpackungsmöglichkeiten für das geschnittene Scheiben-Paket innerhalb der Schneidmaschine ermöglichen entweder nur eine manuelle Verpackung innerhalb des Gehäuses oder sie sind mit einem großen baulichen Aufwand verbunden. Daher haben sich automatisierte Verpackungsmöglichkeiten für Schneidmaschinen im Handel noch nicht am Markt durchgesetzt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0009] Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Schneidmaschine für strangförmige Lebensmittel anzugeben, bei der ein automatisiertes Verpacken des geschnittenen Scheiben-Pakets möglichst einfach und zuverlässig innerhalb der Schneidmaschine erfolgen kann.

[0010] Die erfindungsgemäße Schneidmaschine ist durch die Merkmale des Hauptanspruchs 1 gegeben.

[0011] Die erfindungsgemäße Schneidmaschine besitzt ein Gehäuse mit einem Einlegebereich für das strangförmige Lebensmittel, einem Schneidmesser für das strangförmige Lebensmittel und mit einem Entnahmebereich für das geschnittene strangförmige Lebensmittel. Darüber hinaus ist ein Schacht zur Aufnahme des strangförmigen Lebensmittels vorhanden. Die Längsrichtung des Schachtes entspricht der Vorschubrichtung des strangförmigen Lebensmittels. Innerhalb des Gehäuses ist eine Verpackungseinrichtung für das geschnittene strangförmige Lebensmittel vorhanden. Die Verpackungseinrichtung besitzt zumindest einen Tütenöffner und zumindest ein Vorratslager für Tüten. Durch den Tütenöffner kann eine durch das Vorratslager für Tüten bereitgestellte Tüte zumindest im Bereich der Tütenöffnung aufgehalten werden. Dabei ist vorgesehen, dass sich das Vorratslager für Tüten in unmittelbarer Nähe zum Schneidmesser befindet, so dass die geschnittenen Scheiben nach und nach in die Tüte eingeschoben werden können. Erfindungsgemäß ist der Schacht abgewinkelt ausgebildet. In Vorschubrichtung gesehen hinter der Tüte ist ein verschieblicher Scheibenhalter vorhanden, durch den die Tüte in ihrer Längsausdehnung

gestaucht werden kann.

[0012] Das geschnittene Scheiben-Paket bildet sich auf diese Weise direkt innerhalb der Tüte. Das Scheiben-Paket muss somit nicht erst manuell oder maschinell in die Tüte eingeschoben werden, was dazu führen könnte, dass das Scheiben-Paket teilweise umfällt und nicht als Ganzes verpackt werden kann. Da sich das Scheiben-Paket nach und nach innerhalb der Tüte bildet, wird auch die Krümelbildung in diesem Bereich der Schneidmaschine reduziert. Dies ist optisch vorteilhaft und auch in hygienischer Hinsicht vorzuziehen.

[0013] Abhängig von der baulichen Ausgestaltung der Schneidmaschine kann es sich beim Einlegebereich und beim Entnahmebereich um zwei unterschiedliche Bereiche der Schneidmaschine handeln. Es wäre jedoch auch möglich, dass der Entnahmebereich dem Einlegebereich der Schneidmaschine entspricht.

[0014] Die Tüten können grundsätzlich aus verschiedenen Materialien bestehen, beispielsweise aus Kunststoff-Folie oder aus Papier. Auch eine Kombination mehrerer Materialien wäre denkbar. Form und Größe der Tüten können an die unterschiedlichen zu verpackenden Lebensmittel angepasst sein.

[0015] Sofern der Einlegebereich für das strangförmige Lebensmittel und der Entnahmebereich für das Scheiben-Paket auf unterschiedlichen Seiten der Schneideinheit liegen, kann das Vorratslager für die Tüten frei zugänglich oberhalb des Schachts angeordnet sein.

[0016] Der Tütenöffner kann beispielsweise über ein Gebläse verfügen, durch das die Tüte aufgeblasen wird, so dass die geschnittenen Scheiben oder auch das vollständige Scheiben-Paket in die Tüte eingeschoben werden können.

[0017] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform kann die zu öffnende Tüte einen versteiften Randbereich aufweisen. Dieser versteifte Randbereich kann im geschlossenen Zustand der Tüte in Art eines flachen Parallelogramms aufeinanderliegen. Durch den Tütenöffner kann dieser versteifte Randbereich geöffnet werden, so dass die geschnittenen Scheiben oder auch das vollständige Scheiben-Paket in die Tüte eingeschoben werden können. Der Tütenöffner muss bei dieser Ausführungsform nicht zwingend über ein Gebläse zum Aufblasen der Tüte verfügen. Der Tütenöffner könnte beispielsweise ein Greifelement oder ein Sauglement aufweisen, durch das ein Teil des Randbereichs angehoben werden kann, um die Tüte zu öffnen. Durch ein solches Sauglement könnte der versteifte Randbereich sicher und schonend angehoben werden. Die Tüte wird dabei nicht beschädigt und sobald der Unterdruck des Sauglements wieder aufgehoben wird, kann die Tüte problemlos aus der Schneidmaschine entnommen werden. Der Kunde muss dabei keine komplizierte Verankerung lösen, was zu Bedienfehlern führen würde. Alternativ dazu könnte der Tütenöffner beispielsweise über ein Klappenelement oder ein Schiebeelement verfügen, durch das die seitlichen Teile des versteiften Randbereichs aufgestellt werden könnten. Der versteifte Randbereich der

Tüte kann darüber hinaus von einem Halteelement im Bereich des Schachtbodens gehalten und somit von der Unterseite her lagefixiert werden.

[0018] Der versteifte Randbereich der Tüte kann vorzugsweise aus Karton oder einem kartonhaltigen Material bestehen. Um die Tüte mit dem eingepackten Scheiben-Paket einfach verschließen zu können, kann der versteifte Randbereich der Tüte über eine Sollbruchstelle mit der restlichen Tüte verbunden sein. Der versteifte Randbereich kann somit einfach abgetrennt werden, was das Verschließen der Tüte - beispielsweise mittels eines Knotens - erleichtert.

[0019] Der versteifte Randbereich der Tüte kann im geöffneten Zustand vorzugsweise einen etwa viereckigen Querschnitt aufweisen. Dadurch kann sich im geöffneten Zustand eine möglichst große Öffnung bilden, so dass das Scheiben-Paket ohne Probleme eingeschoben werden kann und nicht am Rand der Tüte hängen bleibt. Gleichzeitig kann der versteifte Randbereich im geschlossenen Zustand der Tüte ein extrem flaches Parallelogramm bilden. Die Tüten lassen sich so gut stapeln, was eine platzsparende Lagerung und einen wirtschaftlich günstigen Transport ermöglicht.

[0020] Das Halteelement im Bereich des Schachtbodens, das der Fixierung des unteren Tütenbodens dient, kann beispielsweise einen Bügel oder eine Klammer aufweisen, unter die der versteifte Randbereich geschoben wird. Der versteifte Randbereich kann dabei im Bereich des Tütenbodens nach außen verbreitert sein und einen Kragrand aufweisen. Dieser Kragrand kann dann unter das Halteelement geschoben werden. Beim Entnehmen der gefüllten Tüte wird der versteifte Randbereich vom Kunden automatisch leicht nach hinten weggezogen, so dass der Kragrand unter dem Halteelement weggezogen wird und die Tüte ohne Schwierigkeiten entnommen werden kann. Alternativ oder zusätzlich dazu kann das Halteelement im Bereich des Schachtbodens zumindest ein Sauglement aufweisen, um den versteiften Randbereich im Bereich des Tütenbodens zu fixieren.

[0021] Bei der Verwendung der Maschine wird das strangförmige Lebensmittel zunächst in einen Schacht der Schneidmaschine eingelegt. Anschließend wird das strangförmige Lebensmittel in Vorschubrichtung an dem Schneidmesser vorbeigeführt und zu einem Scheiben-Paket geschnitten. Das geschnittene Scheiben-Paket wird innerhalb der Schneidmaschine in eine Tüte verpackt, wobei die geschnittenen Scheiben erfindungsgemäß während des Schneidvorgangs nach und nach in die Tüte eingeschoben werden, so dass sich innerhalb der Tüte ein Scheiben-Paket bildet. Der Schacht der Schneidmaschine kann in diesem Fall vor dem Schneidmesser etwa waagrecht und nach dem Schneidmesser geneigt ausgebildet sein. Der Schacht weist also einen Knick auf.

[0022] Bei der erfindungsgemäßen Schneidmaschine kann es sich sowohl um eine Rundmessermaschine als auch um eine Gatterschneidmaschine handeln. Bei einer Rundmessermaschine kann das Schneidmesser bei-

spielsweise als Kreismesser oder als Sichelmesser ausgebildet sein. Bei einer Gatterschneidmaschine kann das Schneidmesser entsprechend als Schneidgatter ausgebildet sein.

[0023] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den in den Ansprüchen ferner angegebenen Merkmalen sowie den nachstehenden Ausführungsbeispielen zu entnehmen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0024] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des abgelenkten Schachts einer erfindungsgemäßen Schneidmaschine mit eingelegtem, ungeschnittenen Lebensmittel-Strang und

Fig. 2 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 1 mit teilweise geschnittenem Lebensmittel und sich innerhalb der Tüte bildendem Scheiben-Paket.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0025] Die erfindungsgemäße Schneidmaschine ist im vorliegenden Beispielsfall 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 Beispielsfall handelt es sich bei dem zu schneidenden Lebensmittel um ein Brot. Das Gehäuse der Schneidmaschine kann regelmäßig mit einer transparenten Klappe verschlossen werden. Aus Sicherheitsgründen kann der Schneidvorgang nur dann gestartet werden, wenn die Klappe geschlossen ist.

[0026] Die erfindungsgemäße Schneidmaschine besitzt einen Schacht 10.4, dessen Längsrichtung der Vorschubrichtung des eingelegten Lebensmittels 12 entspricht. Der Schacht 10.4 ist im vorliegenden Beispielsfall abgewinkelt ausgebildet. Der erste, rechte Schachtbereich 14.4 ist etwa horizontal angeordnet, während der zweite, linke Schachtbereich 16.4 schräg nach unten verläuft.

[0027] Die beiden Schachtbereiche 14.4, 16.4 sind durch einen Schlitz 18 voneinander getrennt. Durch den Messerantrieb angetrieben wandert das hier nicht dargestellte Kreismesser durch diesen Schlitz 18, so dass das im Bereich des Schlitzes 18 vorhandene Lebensmittel 12 an dieser Stelle zertrennt wird. Bezogen auf die Zeichnung entsteht dann links von diesem Schlitz 18 eine Lebensmittelscheibe 20. Rechts des Schlitzes 18 ist das Lebensmittel 12 noch unzertrennt vorhanden. Zum Zerschneiden wird das Lebensmittel 12 durch einen Transportgreifer 22 in Richtung auf den Schlitz 18 geschoben. Dazu besitzt der Transportgreifer 22 mehrere nebenei-

nander liegende Krallen, die beim Schneidvorgang von oben in das Ende des Lebensmittels 12 hineinstecken.

[0028] In Vorschubrichtung unmittelbar hinter dem Schlitz 18 zwischen den beiden Schachtbereichen 14.4, 16.4 ist eine Tüte 30.4 angeordnet. Die Tüte 30.4 wird von einem hier nur schematisch dargestellten Tütenöffner 86 aufgehalten.

[0029] In Vorschubrichtung hinter der Tüte 30.4 befindet sich ein Scheibenhalter 88. Der Scheibenhalter 88 befindet sich zu Beginn des Schneidvorgangs (siehe Fig. 1) in der Nähe des Schlitzes 18, so dass die Tüte 30.4 durch den Scheibenhalter 88 in ihrer Längsausdehnung gestaucht wird. Der Scheibenhalter 88 ist im vorliegenden Beispielsfall längsverschieblich gelagert und kann durch die nach und nach in die Tüte 30.4 hineinfallenden Lebensmittelscheiben 20 in Richtung des Schachtendes 90 verschoben werden. Dabei kann sich die Tüte 30.4 nach und nach immer mehr ausdehnen (siehe Fig. 2), so dass sich innerhalb der Tüte 30.4 ein vollständiges Scheiben-Paket 24 bilden kann.

Patentansprüche

1. Schneidmaschine für strangförmige Lebensmittel (12)

- mit einem Gehäuse mit einem Einlegebereich für das strangförmige Lebensmittel (12) und mit einem Entnahmebereich für das geschnittene strangförmige Lebensmittel (24),
- mit einem Schneidmesser für das strangförmige Lebensmittel (12),
- mit einem Schacht (10.4) zur Aufnahme des strangförmigen Lebensmittels (12), dessen Längsrichtung der Vorschubrichtung des strangförmigen Lebensmittels (12) entspricht,
- mit einer Verpackungseinrichtung für das geschnittene strangförmige Lebensmittel (12), die innerhalb des Gehäuses vorhanden ist,
- wobei die Verpackungseinrichtung zumindest einen Tütenöffner (86) und zumindest ein Vorratslager für Tüten (30.4) aufweist,
- wobei eine durch das Vorratslager für Tüten bereitgestellte Tüte (30.4) durch den Tütenöffner (86) zumindest im Bereich der Tütenöffnung (32) aufhaltbar ist,
- wobei das Vorratslager für Tüten (30.4) in unmittelbarer Nähe zum Schneidmesser angeordnet ist, so dass die geschnittenen Scheiben (20) nach und nach in die Tüte (30.4) einschiebbar sind,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Schacht (10.4) abgewinkelt ausgebildet ist,
- in Vorschubrichtung gesehen hinter der Tüte (30.4) ein verschieblicher Scheibenhalter (88) vorhanden ist,
- die Tüte (30.4) durch den Scheibenhalter (88)

in ihrer Längsausdehnung stauchbar ist.

Claims

1. Slicing machine for strand-shaped foodstuffs (12),

- having a housing with an introduction region for the strand-shaped foodstuff (12) and with a removal region for the sliced strand-shaped foodstuff (24),
- having a cutting knife for the strand-shaped foodstuff (12),
- having a shaft (10.4) for receiving the strand-shaped foodstuff (12), the longitudinal direction of which corresponds to the feeding direction of the strand-shaped foodstuff (12),
- having a packaging device for the sliced strand-shaped foodstuff (12), which is present inside the housing,
- wherein the packaging device has at least one bag opener (86) and at least one store for bags (30.4)
- wherein a bag (30.4) provided by the store for bags is able to be kept open by the bag opener (86) at least in the region of the bag opening (32),
- wherein the store for bags (30.4) is arranged in the immediate vicinity of the cutting knife, such that the sliced slices (20) are able to be inserted bit by bit into the bag (30.4),
- **characterized in that**
- the shaft (10.4) is of an angular design,
- when viewed in the advancing direction, a displaceable slice holder (88) is present behind the bag (30.4), and
- the bag (30.4) in terms of its longitudinal extent is compressible by the slice holder (88).

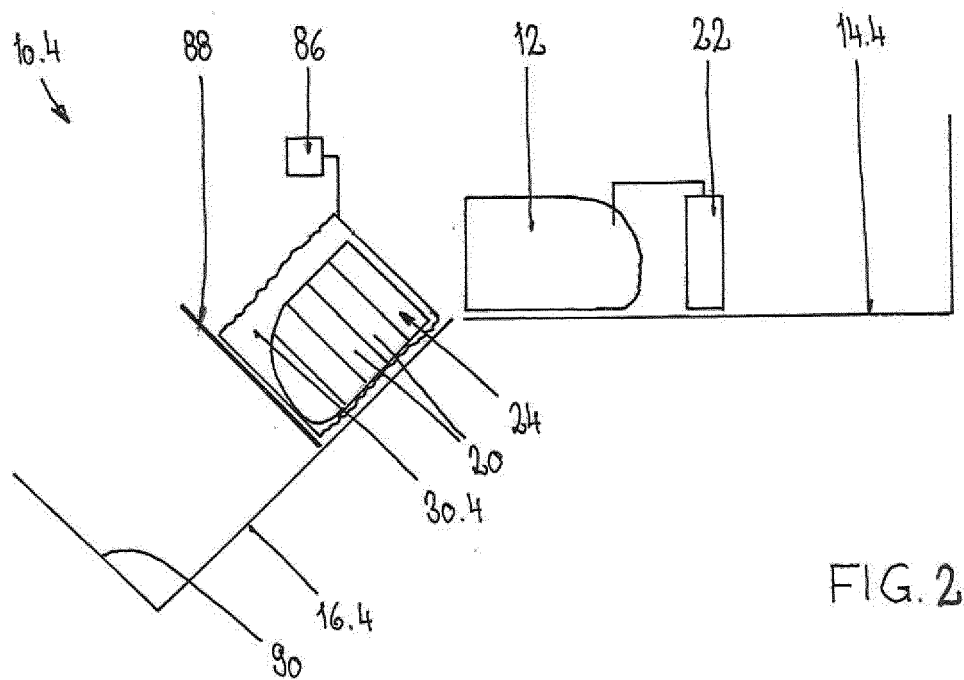
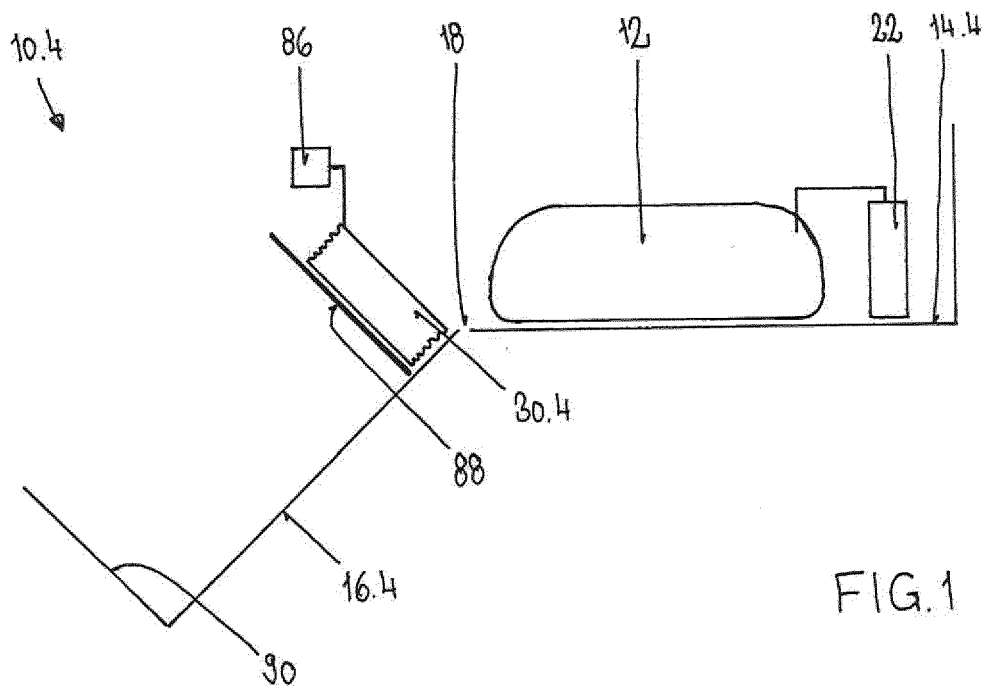
Revendications

1. Machine de coupe destinée à des produits alimentaires de forme allongée (12), ladite machine de coupe comprenant

- un boîtier pourvu d'une zone d'introduction du produit alimentaire de forme allongée (12) et d'une zone de prélèvement du produit alimentaire de forme allongée coupé (24),
- une lame de coupe du produit alimentaire de forme allongée (12),
- un bac (10.4) qui est destiné à recevoir le produit alimentaire de forme allongée (12) et dont la direction longitudinale correspond à la direction d'avancement du produit alimentaire de forme allongée (12),
- un dispositif d'emballage du produit alimentaire de forme allongée coupé (12), qui est présent à

l'intérieur du boîtier,

- le dispositif d'emballage comportant au moins un ouvreur de sacs (86) et au moins un réservoir à sacs (30.4),
- un sac (30.4) fourni par le réservoir à sacs pouvant être maintenu ouvert par l'ouvreur de sacs (86) au moins dans la zone de l'ouverture de sac (32),
- le réservoir à sacs (30.4) étant disposé à proximité immédiate de la lame de coupe, de telle sorte que les tranches coupées (20) puissent être poussées successivement jusque dans le sac (30.4),
- **caractérisée en ce que**
- le bac (10.4) est conçu pour être coudé,
- un support de tranche coulissant (88) est présent en arrière du sac (30.4) par référence à la direction d'avancement,
- le sac (30.4) peut être comprimé dans son extension longitudinale par le support de tranche (88).



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]
- DE 202006013561 U1 [0003]
- DE 102014000297 A1 [0005]
- DE 102011075132 A1 [0006]
- DE 9310344 U1 [0007]