

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 561 072**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②1 N° d'enregistrement national : **85 03776**
⑤1 Int Cl⁴ : A 22 C 11/02; G 01 F 11/04, 11/20.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** A1

②2 Date de dépôt : 14 mars 1985.

③0 Priorité : DE, 15 mars 1984, n° P 34 09 517.9.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 38 du 20 septembre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : **NORDISCHER MASCHINENBAU RUD.
BAADER GmbH + Co KG. — DE.**

⑦2 Inventeur(s) : Manfred Mette.

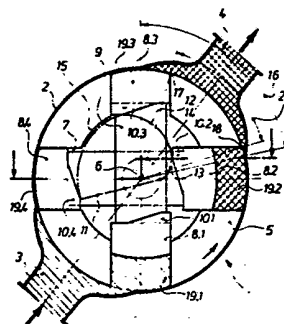
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Harlé et Phélip.

⑤4 Dispositif de distribution de matières pâteuses.

⑤7 L'invention porte sur un dispositif de distribution de ma-
tière telle que chair à saucisses, en portions égales.

Dans un tel dispositif comprenant un corps 2 comportant un
orifice d'admission 3 et un orifice d'émission 4 et un rotor 5
ajusté et mis en rotation dans ce corps et comportant au
moins deux pistons de déplacement 8.1 à 8.4 déplaçables
radialement dans le rotor par appui sur une came fixe de
commande 11, pour éviter que les chambres à portion ne
soient pas complètement vidées lorsqu'on fait des portions de
volume inférieur à celui des chambres, on prévoit qu'au moins
la partie de la came de commande 11 qui commande le
mouvement d'expulsion des pistons de déplacement 8.1 à 8.4
est faite de façon que le volume expulsé et l'angle de rotation
du rotor 5 soient proportionnels. De préférence, les pistons
diamétralement opposés sont rigidement accouplés et la came
agit sur un seul des pistons de la came à la fois.



La présente invention porte sur un dispositif de production de portions d'égal poids et/ou d'égal volume d'une matière pâteuse, en particulier de chair à saucisses, comprenant un corps comportant un orifice d'admission et un orifice d'émission et un rotor ajusté et mis en rotation dans ce corps et comportant au moins deux pistons de déplacement déplaçables radialement dans le rotor par appui sur une came fixe de commande.

Un dispositif conçu comme appareil additionnel du type indiqué dans l'objet de l'invention est connu d'après DE-A-2 725 636. Ce dispositif comprend un organe transporteur qui est constitué d'un corps mis en rotation autour d'un tube de remplissage et dans lequel se trouvent deux chambres à portion diamétralement opposées. Dans chaque chambre à portion est placé un piston libre qui s'appuie par un galet sur la surface intérieure d'une came de commande formée d'un corps annulaire dont l'excentricité par rapport à l'axe du tube de remplissage est réglable. Le tube de remplissage est interrompu par une cloison qui le divise en une partie servant à l'amenée du produit de remplissage et une partie servant à l'évacuation de celui-ci. Le produit de remplissage conduit sous pression à la partie d'amenée remplit ainsi la chambre à portion en communication avec celle-ci, dont le contenu, suivant l'excentricité fixée, est délivré en totalité ou en partie, sous forme de portion, par la partie d'évacuation du tube de remplissage quand la rotation du corps progresse.

Le volume des portions peut alors correspondre au maximum au volume d'une chambre à portion obtenu quand la course de l'excentrique est réglée à sa valeur maximale. Quand on fait de plus petites portions, les chambres à portion ne sont pas complètement vidées et il y reste ainsi des restes de produit qui ne sont pas remplacés, ce qui est désavantageux.

L'appareil de production de portions de DE-A-2 121 006 est, de la même manière, d'utilisation restreinte et de fonctionnement désavantageux. Cet appareil présente un

organe transporteur qui est pourvu d'un rotor comportant un piston élévateur à double effet qui y coulisse radialement. Ce piston est guidé par un coulisseau monté dedans en un centre de rotation placé excentriquement par rapport à l'axe de rotation du rotor, l'excentricité étant réglable.

L'invention a pour but de fournir un organe transporteur fonctionnant suivant le principe de la pompe à pistons radiaux qui, avec une construction compacte, soit capable de produire de façon simple des portions égales de volume quelconque, successivement et chaque fois avec vidage complet des chambres à portion.

L'invention atteint ce but grâce au fait qu'au moins la partie de la came de commande qui commande le mouvement d'expulsion des pistons de déplacement est faite de façon que le volume expulsé et l'angle de rotation du rotor soient proportionnels.

Un tel organe transporteur peut être fabriqué de manière très simple et permet de contrôler le courant volumique simplement par contrôle de l'angle de rotation du rotor. Les moyens prévus par l'invention permettent ainsi d'obtenir la caractéristique de transport des transporteurs à palettes commandées par came, des transporteurs à vis et des transporteurs à pistons axiaux tous chers ordinairement utilisés dans ce domaine.

Si l'organe transporteur est équipé de pistons de déplacement commandables indépendamment les uns des autres, le retour de ceux-ci peut, en vue de l'amélioration du remplissage des chambres à portion, se faire au moyen d'un chemin courbe produisant un mouvement de retour à croissance exponentielle vis-à-vis de l'angle de rotation du rotor.

On a cependant une simplification importante si des pistons de déplacement opposés, formant une paire sont réunis rigidement entre eux, car de cette manière, il suffit d'une came de commande commandant la course du mouvement d'expulsion des pistons de déplacement,

laquelle came produit alors en même temps le mouvement de retrait du piston opposé pour le remplissage de la chambre à portion.

Selon une autre caractéristique du dispositif, il est prévu que l'angle au centre relatif à l'axe du rotor qui embrasse la zone de l'orifice d'émission du corps soit supérieur ou égal à l'angle au centre également relatif à l'axe qui embrasse la circonférence du rotor entre le bord arrière de l'orifice de sortie d'un piston de déplacement et le bord avant de l'orifice de sortie du piston de déplacement suivant. L'expulsion proportionnelle à l'angle de rotation du rotor est ainsi assurée dans toute position de celui-ci.

Selon une réalisation préférée, la came de commande a la forme d'une développante de cercle, laquelle est très simple à produire en ce qui concerne la technique de fabrication.

L'invention est expliquée en détail ci-après à l'aide du dessin, sur lequel :

- la figure 1 est une vue de dessus à travers le dispositif représenté schématiquement,
- la figure 2 est une coupe du dispositif.

Sur la figure 1, le corps 2 d'un transporteur 1 est pourvu d'un orifice d'admission 3 et d'un orifice d'émission 4 diamétralement opposé à lui. Ce corps 2 renferme un rotor 5 ajusté de manière auto-étanche radialement et axialement qui est mis en rotation de manière appropriée autour d'un axe 6. Ce rotor 5 présente des rainures 7 de section rectangulaire dont l'axe passe par le centre et qui se croisent sous un angle de 90°. Ces rainures 7 reçoivent deux paires de pistons de déplacement 8.1 à 8.4 qui y sont ajustés avec ajustement gras et remplissent leur section et dont les barres de liaison 9, par déport symétrique, sont disposées de façon à se croiser dans deux plans différents. Les pistons de déplacement 8.1 à 8.4 sont pourvus de saillies d'appui 10.1 à 10.4 qui s'appuient sur une came de commande 11 située

à l'intérieur. Cette dernière présente une partie en forme de développante de cercle 12 dont le centre du cercle de base est sur l'axe du rotor 5. Cette partie se compose d'une partie de départ 13 commençant à la périphérie du cercle de base et d'une partie active 14 embrassant un angle de roulement de 90° , qui est suivie d'une partie de guidage 15 concentrique avec le cercle de base et qui s'étend sur un angle au centre de 90° . La came de commande 11 est solidaire du corps 2. L'orifice d'admission 3 et l'orifice d'émission 4 sont élargis en chambre vers le rotor 5, leur étendue périphérique embrassant un angle au centre 16 relatif à l'axe 6 qui est de préférence supérieur à l'angle au centre 20 compris entre un bord avant et un bord arrière 17 ou 18 de deux chambres à portion voisines 19.1 et 19.2 ou 19.3 et 19.4.

La phase de fonctionnement représentée sur la figure 1 sera prise comme point de départ pour l'examen du fonctionnement.

Le produit de remplissage, qui entre en légère surpression par l'orifice d'admission 3 en allant vers le rotor 5 a, sur la figure 1, remplit la chambre à portion 19.1 du piston de déplacement 8.1 dirigé vers le bas et se trouve en avant du piston de déplacement 8.4 situé à gauche sur la figure 1, qui vient d'entrer dans la zone de l'orifice d'admission 3. Si le rotor 5 est mis en rotation en sens inverse des aiguilles d'une montre, le piston de déplacement de droite 8.2, réuni au piston de gauche par la barre de liaison 9 pour former avec lui un groupe de pistons, est déplacé vers la droite par appui de sa saillie d'appui 10.2 sur la partie active 14 de la came de commande 11. Cela produit le retrait du piston de déplacement de gauche 8.4, de sorte que le produit de remplissage peut entrer dans la chambre à portion 19.4 correspondante qui s'agrandit. Lors de cette opération, le piston de déplacement 8.1 conserve sa position radiale dans le rotor 5, car dans cette phase de la rotation, le piston de déplacement 8.3 lié à lui s'appuie par sa

saillie d'appui 10.3 sur la partie de guidage 15 de la
came 11, qui est cylindrique et axée sur l'axe 6. Après
une rotation de 90° , la saillie d'appui 10.3 du piston
de déplacement 8.3 a atteint la jonction de la partie
5 active 14 et de la partie de guidage 15 et le mouvement
de retrait du piston de déplacement 8.1 est terminé. Pen-
dant ce temps-là, la saillie d'appui 10.1 du piston de
déplacement 8.1 a parcouru la partie de départ 13 de la
came de commande 11 et commence à monter sur la partie
10 active 14 de cette dernière. Comme à cet instant, la
saillie d'appui 10.3 du piston de déplacement associé
8.3 a atteint l'extrémité de la partie de guidage 15 de
la came de commande 11 (voir la position des pistons 8.4
et 8.2 sur la fig. 1), l'expulsion du produit de remplis-
15 sage de la chambre à portion 19.1 commence, cette chambre,
dans cette position, communiquant déjà avec la zone de
l'orifice d'émission 4. Au moment du début du mouvement
d'expulsion du piston 8.1, le piston 8.2 précédent voisin
a atteint la jonction de la partie active 14 et de la
20 partie de guidage 15, de sorte que le mouvement d'expul-
sion de ce piston est terminé.

Si le rotor 5 est entraîné par un moteur à angle
de rotation contrôlable, avec le transporteur décrit,
un rétro-signal de l'angle de rotation permet de produire
25 un signal proportionnel au volume expulsé. Ce dispositif
permet donc, par parcours successif d'angles de rotation
égaux, de produire des portions égales. Le moteur pas
à pas s'avère le meilleur pour ce cas d'entraînement.

30

35

REVENDICATIONS

1. Dispositif de production de portions d'égal poids et/ou d'égal volume d'une matière pâteuse, en particulier de chair à saucisses, comprenant un corps (2) comportant un orifice d'admission (3) et un orifice d'émission (4) et un rotor (5) ajusté et mis en rotation dans ce corps et comportant au moins deux pistons de déplacement (8.1 à 8.4) déplaçables radialement dans le rotor par appui sur une came fixe de commande (11), caractérisé par le fait qu'au moins la partie de la came de commande (11) qui commande le mouvement d'expulsion des pistons de déplacement (8.1 à 8.4) est faite de façon que le volume expulsé et l'angle de rotation du rotor (5) soient proportionnels.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la partie de la came de commande (11) qui commande le retour des pistons de déplacement (8.1 à 8.4) est faite de façon que ce retour se fasse avec une croissance exponentielle vis-à-vis de l'angle de rotation du rotor (5).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que des pistons de déplacement opposés, formant une paire (8.1 et 8.3, 8.2 et 8.4) sont réunis rigidement entre eux.

4. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'angle au centre (20) relatif à l'axe (6) du rotor (5) qui embrasse la zone de l'orifice d'émission (4) du corps (2) est supérieur ou égal à l'angle au centre (16) également relatif à l'axe (6) qui embrasse la circonférence du rotor (5) entre le bord arrière (17) de l'orifice de sortie d'un piston de déplacement (8.1 à 8.4) et le bord avant (18) de l'orifice de sortie du piston de déplacement suivant.

5. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la partie de la came de commande (11) qui commande la course du mouvement d'expulsion des pistons de déplacement (8.1 à 8.4) a la forme d'une développante de cercle.

