

FASCICULE DE BREVET D'INVENTION

21 Numéro de dépôt : 1201800472

22 Date de dépôt : 26/11/2018

30 Priorité(s) :

24 Délivré le : 02/04/2020

45 Publié le : 05/06/2020

73 Titulaire(s) :

Monsieur NYEMEG III Emmanuel,
B.P. 12 878, Bonanjo, DOUALA (CM)

Monsieur SOSSO MAYI Olivier Thierry,
B.P. 12 878, Bonanjo, DOUALA (CM)

72 Inventeur(s) :

Monsieur NYEMEG III Emmanuel (CM)
Monsieur SOSSO MAYI Olivier Thierry (CM)

74 Mandataire :

54 Titre : Module industriel de production des unités de filon de pâte de manioc et son procédé de fabrication.

57 Abrégé :

La production des bâtons de manioc a toujours été faite dans les conditions rudimentaires, artisanales et la plupart de temps insalubres. Notre invention permet de mécaniser la production afin d'accroître la productivité, de réduire la pénibilité du travail, d'améliorer la technologie, de standardiser le bâton de manioc et d'assurer la qualité finale du produit. La pâte de manioc fermenté est introduite dans la trémie (2) de notre module industriel. Elle passe ensuite dans le fourreau (3) de la machine où une vis sans fin motorisée (4) va la pousser vers l'orifice de sortie du fourreau. Un couvercle amovible (6) muni d'un tube circulaire (7) est fixé au milieu du couvercle et monté à l'extrémité du fourreau. Le diamètre du tube circulaire correspond à celui du bâton de manioc que nous voulons produire. La pâte de manioc est pressée par la vis d'Archimède contre le couvercle monté à l'extrémité du fourreau et celle-ci sort sous forme de filon continu à travers le tube circulaire du couvercle. Ce filon atterrit directement sur la bande transporteuse (11) installé en dessous de la moitié inférieure du fourreau et le filon est convoyé vers la diviseuse (9) qui est une poulie dont la circonférence correspond à la longueur du bâton de manioc que nous voulons produire. La diviseuse coupe le filon de pâte de manioc en unité régulière et celui-ci est récupéré et posé sur les feuilles de manioc pour être attaché puis cuit au feu. Le module industriel selon l'invention est particulièrement destiné à la mécanisation de la production des bâtons de manioc standardisés.

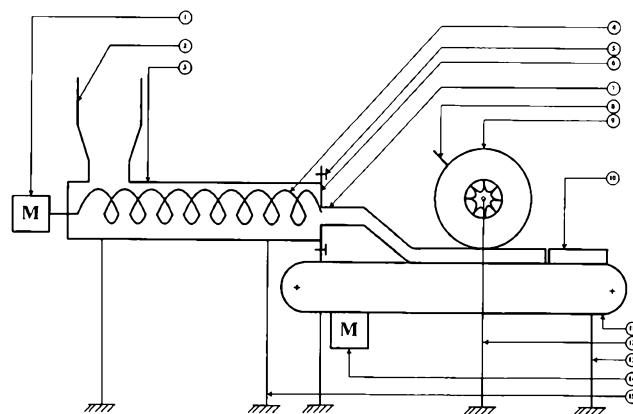


Planche Unique

La présente invention se rapporte à la conception d'un module industriel capable de produire d'une part un filon continu de pâte de manioc et d'autre part de le diviser en unités régulières en vue de la production en quantité industrielle des bâtons de manioc standardisés avec des rendements optimisés.

5 Les tubercules de manioc après leur réception, sont pesés et épluchés. Les épluchures représentent environ 22% de la masse totale de la matière première. Le manioc épluché est coupé en morceau plus ou moins gros et ensuite trempé dans de l'eau. L'eau de trempage doit être tiède autour de 45°C. La fermentation se fait en anaérobie et par conséquent, il faut couvrir le contenant après l'immersion totale des morceaux de manioc. Au bout de 72 heures, le
10 manioc se fermente. On le sort de l'eau et l'on procède au défibrage. Les fibres représentent environ 7% de la masse totale de la matière première et 8,5% de la masse de manioc épluché. Le manioc fermenté et défibré est ensuite essoré et prêt pour être broyé. Le broyage permet d'obtenir une pâte homogène et fine. Avec la pâte résultant du broyage, nous pouvons maintenant procéder au mélange des différents ingrédients dont le sel, l'eau pour avoir une
15 pâte ayant les caractéristiques organoleptiques et rhéologiques désirés. Des petites boules de pâte manioc de masse hétérogène sont prélevées par l'agent producteur et étalés à la main sur les feuilles de manioc pour être attaché, puis cuit au feu. Cette technique de production ancienne et artisanale n'a jamais évolué jusqu'à nos jours. Les rendements de production sont de l'ordre de 150 bâtons de manioc par jour de travail par personne avec des
20 conséquences sur le plan sanitaire notamment la colonne vertébrale qui se voute et accuse des douleurs et courbatures lombaires. A long terme, le producteur abandonne la production des bâtons de manioc à cause de sa pénibilité et sa rentabilité financière dérisoire. En revanche, avec le module industriel que nous avons inventé, la pâte de manioc bien préparée tel que nous venons de le décrire, est introduite dans la trémie de notre machine et à la sortie de celle-
25 ci nous avons des unités régulières de filon de pâte de manioc que l'agent de production récupère et pose sur les feuilles de manioc pour être par la suite attaché. La production des bâtons de manioc se fait donc en série et est produit en grande quantité avec des rendements optimisés avoisinant au minimum 500 bâtons de manioc par heure. Au final, nous produisons des bâtons de manioc standardisés qui ont une masse, une longueur et une grosseur
30 homogène.

La pâte de manioc après être introduite dans la trémie de notre module industriel, passe dans le fourreau de la machine où une vis sans fin motorisé va la pousser vers l'orifice de sortie du fourreau. Un couvercle amovible muni d'un tube circulaire de 30cm de longueur environ est fixé au milieu du couvercle. La variation du diamètre entre celui du corps du fourreau, plus grand, et celui du tube circulaire, plus petit, va augmenter la pression à l'extrémité de sortie du fourreau. Le diamètre du tube circulaire fixé sur le couvercle du fourreau correspond à celui du bâton de manioc que nous voulons produire. Nous pouvons donc produire plusieurs types de bâtons de manioc avec des diamètres différents. Notre machine offre une très bonne flexibilité dans la gamme de bâton à produire. La pâte de manioc est pressée par la vis d'Archimède contre le couvercle monté à l'extrémité du fourreau et celle-ci sort sous forme de filon par le tube circulaire du couvercle de diamètre plus petit. Ce filon atterrit directement sur la bande transporteuse installé juste en dessous de la moitié inférieure du fourreau et le filon est convoyé ou transporté vers la diviseuse. La diviseuse est une poulie rotative sur laquelle est fixée une lame de coupe. La circonférence de cette poulie rotative correspond exactement à la longueur du bâton de manioc que nous voulons produire. Le filon de la pâte de manioc qui est mis en mouvement avec la bande transporteuse vient effleurer la partie inférieure de la poulie qui se met instantanément en mouvement de rotation. La poulie est montée sur un support qui est fixé au sol. Au terme d'une rotation complète de la poulie, le filon de la pâte de manioc est coupé avec la lame fixé sur la poulie pour donner une unité de filon de pâte de manioc. Et comme le système est continu, nous auront la production en série des unités régulières de filon de pâte de manioc. Ces unités régulières de pâte de manioc sont récupérées à l'extrémité de la bande transporteuse par un opérateur qui les dépose manuellement sur les feuilles de bâton de manioc préalablement disposé sur un support installé à l'extrémité de la bande transporteuse. Ensuite, les bâtons de manioc sont attachés puis cuit au feu. A la fin de la cuisson, les bâtons de manioc sont refroidis et prêt pour la consommation et la commercialisation.

Le dessin annexé illustre l'invention. En référence au dessin, le module industriel comporte une trémie (2) de réception de la pâte de manioc fermenté qui passe dans un fourreau (3) dans lequel la pâte de manioc est pressée à l'aide d'une vis sans fin ou vis d'Archimède (4) équipé d'un moteur réducteur (1). La pâte de manioc est pressée dans le corps du fourreau contre un couvercle amovible (6) sur lequel est fixé un tube circulaire (7)

monté à l'extrémité du fourreau. Sous la moitié inférieure du fourreau est installée une bande transporteuse (11) équipé d'un moteur réducteur (14) qui doit convoyer le filon formé vers la diviseuse mécanique (9) qui va couper à l'aide d'une lame (8) le filon de la pâte de manioc en unités régulières. Les pattes (15), (13) et (12) permettent de soutenir respectivement le corps du fourreau, la bande transporteuse et la diviseuse mécanique afin de stabiliser notre module industriel.

Selon une variante non illustrée, la diviseuse mécanique peut être fixé sur un plafond au-dessus de la bande transporteuse. Un racleur peut être installé à l'extrémité de la bande transporteuse pour décoller les unités de filon qui arrivent au bout de la bande transporteuse et les faire chuter directement sur les feuilles de manioc positionnées en bout de chaîne du module industriel.

A titre d'exemple non limitatif le moteur électrique de la vis d'Archimède ainsi que celui de la bande transporteuse ont une puissance 02 CV couplés à un réducteur de 1,45. La trémie circulaire aura un diamètre supérieur de 50cm et inférieur de 25cm. Le fourreau est un tube creux circulaire de 40cm de diamètre et de longueur 80cm. Le couvercle du fourreau a un diamètre de 40cm et le tube circulaire fixé sur le couvercle a un diamètre de 03cm et une longueur de 30cm. La bande transporteuse a une longueur totale de 2m et une largeur de 30cm. La poulie de la diviseuse a un périmètre de 60cm. Et la lame de coupe fixée sur la poulie a une largeur de 4cm et une longueur équivalente à la largeur de la poulie.

Le module industriel selon l'invention est particulièrement destiné à la production industrielle des bâtons de manioc standardisés.

REVENDICATIONS

- 1) Module industriel de production des unités de filon de pâte de manioc, caractérisé en ce que les bâtons de manioc qui sont produits par ledit module industriel sont standardisés du point de vue de la masse, de la longueur, de la grosseur et de la présentation.
- 2) Le module industriel pour produire les unités de filon de pâte de manioc selon la revendication 1 est caractérisé en ce qu'il comporte une trémie (2) dans laquelle est introduite la pâte de manioc, un fourreau (3) à l'intérieur duquel se trouve une vis sans fin (4) motorisé qui exerce une pression sur la pâte de manioc. L'extrémité du fourreau est fermée par un couvercle (6) sur lequel est fixé un tube (7) duquel sortira en continu le filon de la pâte de manioc.
- 3) Le dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2 est caractérisé en ce que le filon préalablement produit chute sur la bande transporteuse (11) qui l'achemine vers la diviseuse (9) et le sectionne en unité régulière.

ABREGE DESCRIPTIF

La production des bâtons de manioc a toujours été faite dans les conditions rudimentaires, artisanales et la plupart de temps insalubres. Notre invention permet de mécaniser la production afin d'accroître la productivité, de réduire la pénibilité du travail, d'améliorer la technologie, de standardiser le bâton de manioc et d'assurer la qualité final du produit. La pâte de manioc fermenté est introduite dans la trémie (2) de notre module industriel. Elle passe ensuite dans le fourreau (3) de la machine où une vis sans fin motorisé (4) va la pousser vers l'orifice de sortie du fourreau. Un couvercle amovible (6) muni d'un tube circulaire (7) est fixé au milieu du couvercle et monté à l'extrémité du fourreau. Le diamètre du tube circulaire correspond à celui du bâton de manioc que nous voulons produire. La pâte de manioc est pressée par la vis d'Archimède contre le couvercle monté à l'extrémité du fourreau et celle-ci sort sous forme de filon continu à travers le tube circulaire du couvercle. Ce filon atterrit directement sur la bande transporteuse (11) installé en dessous de la moitié inférieure du fourreau et le filon est convoyé vers la diviseuse (9) qui est une poulie dont la circonférence correspond à la longueur du bâton de manioc que nous voulons produire. La diviseuse coupe le filon de pâte de manioc en unité régulière et celui-ci est récupéré et posé sur les feuilles de manioc pour être attaché puis cuit au feu.

Le module industriel selon l'invention est particulièrement destiné à la mécanisation de la production des bâtons de manioc standardisés.

PLANCHE UNIQUE

