

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 12511

(54) Machine à découper des liens.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 22 C 11/00.

(22) Date de dépôt..... 5 juin 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : EUA, 6 juin 1979, n° 046 119.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 1 du 2-1-1981.

(71) Déposant : Société dite : TOWNSEND ENGINEERING COMPANY, constituée selon les lois de
l'Etat d'Iowa, résidant aux EUA.

(72) Invention de : David Welton Smith et Mark William Paar.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Rinuy, Santarelli,
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

La présente invention se rapporte de manière générale à une machine perfectionnée de mise d'un produit dans son enveloppe, par exemple de saucisses ou analogues, et plus particulièrement à une machine à découper des liens et se composant d'un transporteur de support de boucles d'enveloppe du produit bourré dans cette dernière ainsi que d'un élément de sectionnement destiné à séparer automatiquement les boucles.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3 191 222 décrit un transporteur de support de boucles d'enveloppe de produit bourré dans cette dernière. Le transporteur à boucles décrit dans ce brevet apporte un perfectionnement important à cette technique et la présente invention se rapporte à un perfectionnement à cette machine. Le brevet mentionné ci-dessus représente un transporteur à chaîne comprenant de multiples crochets montés sur lui et dont chacun est destiné à recevoir successivement une boucle d'enveloppes bourrées de produit et articulées les unes aux autres au moment où une corne rotative délivre les enveloppes bourrées. Les boucles de produit enveloppé sont ensuite enlevées des crochets par projection d'un jet de fumée et par dégagement à la main de plusieurs boucles soulevées simultanément des crochets et placées sur le jet de fumée. Le transporteur en boucle fermée de ce brevet ne comprend aucun élément de découpage et de séparation des boucles voisines de l'enveloppe.

Il est parfois souhaitable de découper six, huit ou un autre nombre prédéterminé de portions reliées par des articulations afin d'en former des groupes destinés à être emballés. En d'autres termes, si un paquet de saucisses doit en contenir six, il est souhaitable de couper les articulations toutes les six saucisses.

L'invention a donc essentiellement pour objet une machine de découpage et de séparation de tronçons d'enveloppes bourrées de produit à des longueurs prédéterminées. Dans cette machine de découpage de liens, les tronçons de longueur déterminée d'enveloppes bourrées de produit sont supportés sur des crochets placés à distance les uns des autres et dirigés vers un élément de découpage destiné à

séparer les tronçons voisins supportés sur chaque crochet. Les crochets de cette machine sont mis automatiquement à l'alignement de l'élément de sectionnement. Un plateau de réception et de support des tronçons découpés à longueur du produit bourré dans son enveloppe évite aux articulations voisines torsadées de se défaire. Les crochets multiples du transporteur sont destinés à coopérer directement avec l'élément de sectionnement afin de couper une partie torsadée de l'enveloppe qu'ils supportent. La machine de l'invention est fiable, elle est d'une construction simple et fonctionne efficacement.

La machine de découpage de liens selon l'invention est destinée à séparer les tronçons d'enveloppe bourrée de produit et dont chacun comprend plusieurs articulations qui sont formées de parties torsadées de l'enveloppe. La machine comprend une structure de support et un transporteur monté sur elle et comprenant une rangée de crochets en fourche placés à distance les uns des autres et dont chacun est destiné à recevoir un tronçon individuel d'enveloppe bourrée de produit et à transporter ces tronçons vers un élément de sectionnement destiné à séparer automatiquement les tronçons de produit placés entre les crochets voisins. L'élément de sectionnement comprend une lame disposée de manière à se loger entre les dents de chaque crochet en fourche. Le transporteur avance de manière à déplacer chaque crochet d'un poste de chargement à un poste de sectionnement. Au poste de chargement, un crochet se place sous une partie torsadée de l'enveloppe, entre deux liens de tronçons voisins, de manière que la partie torsadée de l'enveloppe soit supportée sur les dents du crochet et soit disposée en travers de la fente délimitée par ces dents. Lorsque les dents arrivent au poste de découpage, elles continuent d'avancer au-delà des côtés opposés de l'élément de découpage de façon que celui-ci se loge dans la fente et coupe la partie torsadée de l'enveloppe disposée en travers. Un plateau est disposé au-dessous de l'élément de découpage de manière à réceptionner et à supporter les tronçons découpés à longueur de l'enveloppe du produit afin que les liens voisins

de ce dernier ne se détorsadent pas en se dégageant les uns des autres. Un guide est disposé au-devant de l'élément de découpage de manière à positionner verticalement et transversalement les crochets afin que l'élément de découpage se place dans leur fente.

L'invention va être décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemple nullement limitatif et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective de la machine à découper des liens assemblée à une machine de fabrication de saucisses ;

- la figure 2 est une élévation à échelle agrandie de la machine à découper les liens dont certaines parties sont arrachées afin de clarifier le dessin ;

- la figure 3 est une vue en bout selon la ligne 3-3 de la figure 2 ;

- la figure 4 est une vue en perspective explosée de l'élément de découpage et de ses organes de support ;

- la figure 5 est une vue en plan avec coupe partielle selon la ligne 5-5 de la figure 2 ;

- la figure 6 est une coupe transversale partielle selon la ligne 6-6 de la figure 2 ;

- la figure 7 est une vue en perspective explosée de la glissière d'alignement et de support de la chaîne du transporteur au poste de découpage ;

- la figure 8 est une vue en perspective à échelle agrandie d'un crochet en fourche selon l'invention ; et

- la figure 9 est une coupe selon la ligne 9-9 de la figure 8.

La machine 10 à découper des liens et conforme à l'invention est représentée sur la figure 1 en position d'assemblage avec une machine à fabriquer des saucisses, c'est-à-dire à bourrer des enveloppes à l'aide de chair à saucisse, la machine à saucisse portant la référence 12. La machine 12 introduit un tronçon relativement long d'un produit tel que de la chair à saucisse ou analogue dans une enveloppe à l'intérieur de laquelle elle forme des liens,

puis des boucles de lien sont dirigées sur un tube ou une corne 14 de transporteur exécutant un mouvement de rotation hélicoïdal. La corne 14 est montée rotative sur un engrenage 16 commandé par un arbre placé à l'intérieur d'un carter 18, cet arbre étant commandé par l'arbre de sortie 20 de la machine 12. A chaque fois que la corne 14 a effectué une révolution de 360°, elle dépose une extrémité d'une boucle 22 de pièces 24 sur l'un des crochets 26 d'un transporteur à chaîne 28 qui est mené autour de pignons 30 et 32.

La structure de support 34 de la machine 10 à découper des liens comprend un pied 36 sur lequel est fixé un montant 38 à l'intérieur duquel est disposé un arbre rotatif de commande 40 (figure 2). L'arbre 40 est relié à l'engrenage 42 afin de faire tourner le pignon 30. De son côté, l'arbre 40 est commandé par une chaîne (non représentée) disposée dans une cage horizontale 44 prolongée par un boîtier 46 logeant une transmission destinée à faire tourner l'arbre 40 au moyen de l'arbre 20 de sortie de la machine. Il doit être bien compris que le mécanisme particulier de commande du pignon 30 n'a pas une importance particulière dans le cadre de l'invention. En effet, le pignon 30 peut être commandé par toute autre source d'énergie, à condition qu'il soit synchronisé avec la machine de formation des liens afin qu'un nombre prédéterminé de ces derniers puisse former des boucles entre les crochets successifs 26. Un bras de support 48 fixé horizontalement sur le montant 38 supporte un élément vertical 50 qui de son côté supporte un manchon 52 à l'intérieur duquel tourne l'arbre fou 54 sur lequel est monté le pignon 32. La structure telle que décrite ci-dessus correspond à celle du brevet précité des Etats-Unis d'Amérique N° 3 191 222.

Les figures 2 à 4 représentent par ailleurs un élément de découpage 56 qui, dans l'exemple représenté de réalisation, est une lame sensiblement plane comportant un bord de coupe aiguisé 58. La lame 56 est montée entre deux blocs de support 60, 62 et fixée entre ceux-ci par un goujon 64 et une vis 66 à tête moletée. Le bloc de support 62 est fixé à l'extrémité d'une tige 68 dont une extrémité est fixée

de manière réglable à l'intérieur d'un bloc inférieur de serrage 70 d'un mécanisme d'assemblage 72 fixé sur le bras de support 48. Une vis d'arrêt 74 fixe la position axiale de la tige 68. La figure 2 montre que les éléments 24 réunis par des liens et supportés sur chaque crochet 26 sont reliés par un élément torsadé d'enveloppe 76. La lame de coupe 56 est disposée fonctionnellement de manière à sectionner les éléments torsadés d'enveloppe 76 lorsque les crochets avancent et atteignent le poste de découpage de la manière décrite plus en détail par la suite.

Les figures 3, 5 et 8 montrent que chaque crochet 26 est en fourche et comprend deux dents 78 qui délimitent entre elles une fente 80 à extrémité ouverte. Les dents comprennent des parties parallèles sensiblement verticales 82 ainsi que des extrémités parallèles 84. La queue supérieure 86 de chaque crochet 26 est fixée par deux vis 88 à un maillon articulé 90 de la chaîne 28. La fente 80 de chaque crochet 26 est destinée au passage de l'élément de coupe 56 lorsqu'elle atteint le poste correspondant.

Un guide destiné à l'alignement transversal des crochets 26 sur l'élément de coupe 56 comprend deux barres latérales 92 qui délimitent une glissière 94 dans laquelle viennent se placer les crochets 26 de manière à être étroitement retenus. Les barres comprennent une extrémité chanfreinée 96 de guidage des crochets dans la glissière 94. L'extrémité opposée des barres est fixée sur un bloc de support 98 qui est lui-même fixé sur un châssis de guidage 100 assujetti par une console 102 sur le manchon 52.

Le guide comprend par ailleurs un épaulement 104 en forme d'étrier renversé qui est fixé au châssis 100 par des boulons 106 (figure 6). L'épaulement 104 comprend une cloison supérieure 108 qui est sensiblement horizontale et qui relie des ailes latérales 110 et 112 tournées vers le bas. Un bloc de guidage 114 est fixé sur la face inférieure de la cloison supérieure 108 par des vis 116 de manière à retenir latéralement le brin inférieur de la chaîne 28 entre ce bloc 114 et l'aile 110. De plus, un profilé 120 fixé sur l'aile 110 par des vis 118 forme à la partie supérieure une

voie surélevée 122 de glissement dans laquelle passe le côté inférieur du bras inférieur de la chaîne 28 qui est ainsi supporté à proximité du poste de découpage par lequel passent les crochets 26. Les figures 6 et 7 montrent que les deux extrémités du profilé formant une voie de glissement 122 sont chanfreinées en 124 et arrondies de la manière représentée en 126 afin de faciliter le guidage de la chaîne 28 lorsqu'elle parvient sur ce profilé et qu'elle en repart. Il est donc évident d'après la représentation de la figure 6 que, lorsque les crochets 26 s'approchent du poste de découpage situé au niveau de l'élément de coupe 56, ils sont retenus verticalement ainsi que transversalement de manière que leur fente 80 soit à l'alignement précis de cet élément de découpage 56.

Lorsque la machine est en fonctionnement, la machine 12 de bourrage des saucisses délivre les saucisses liées par la corne rotative 14. La chaîne transporteuse 28 de la machine 10 à découper les liens fonctionne en synchronisme avec la machine à fabriquer les saucisses de manière que les crochets successifs 26 soient mis en position de réception des boucles successives 22 sortant de la corne 14 à chaque révolution de cette dernière. Il convient de remarquer que le nombre des pièces 24 reliées par boucle 22 est déterminé en fonction de la vitesse relative de la chaîne transporteuse 28. Il est possible de suspendre un nombre plus ou moins grand d'éléments articulés 24 aux crochets 26 en réglant la vitesse de ce transporteur.

La chaîne transporteuse 28 fait passer les crochets d'un poste de chargement à un poste de découpage. Au poste de chargement, chaque crochet 26 est en saillie à peu près latéralement sur le pignon 30 de la manière indiquée en 128 afin de réceptionner et de supporter une partie torsadée 76 de l'enveloppe située entre deux pièces voisines 24 qui sont reliées. Il convient de remarquer que, dans le mode de réalisation représenté, l'élément torsadé d'enveloppe 76 est supporté sur les deux dents 78 du crochet et passe par dessus la fente 80. Les crochets 26 avancent avec le bras inférieur de la chaîne 28 et passent dans l'épaulement 104 dans lequel les maillons 90 de la chaîne coulissent sur le profilé 122

formant une voie de glissement. Lors de la progression de l'avance de la chaîne 28 vers l'élément de découpage 56, les crochets 26 pénètrent dans la glissière 94 déterminée par les barres de guidage 92 en étant retenus latéralement. Lors de la progression vers le poste de découpage indiqué en 130 sur la figure 2, la lame 56 se place dans la fente 80 et découpe la partie torsadée d'enveloppe 76 lors de l'avance du crochet 26 dans le poste de découpage.

Les tronçons découpés de chapelets de saucisses tombent sur un plateau 132 qui est destiné à supporter chaque pièce individuelle 24 afin d'empêcher les parties torsadées de l'enveloppe de se défaire. Le plateau 132 peut être supporté par le montant 38 à une extrémité et par un élément de suspension 134 (figure 1) à l'autre extrémité.

Il va de soi que l'invention n'a été décrite qu'à titre d'exemple et que diverses modifications peuvent lui être apportées sans sortir de son domaine. Par exemple, la forme des crochets 26 peut être modifiée à condition que les parties torsadées d'enveloppe 76 soient supportées en fonctionnement de manière à passer sur un élément de découpage. De même, il peut être souhaitable que l'élément de découpage soit mobile et ne soit pas une lame fixe telle que représentée.

REVENDEICATIONS

1. Machine de séparation de pièces (24) d'enveloppe bourrée de produit qui sont reliées par des éléments torsadés d'enveloppe (76), caractérisée en ce qu'elle comprend un support (34) sur lequel est monté un transporteur (28) comprenant plusieurs crochets (26) qui sont en saillie sur lui et sont placés à distance les uns des autres, un élément de découpage (56) étant fixé sur ledit support, ledit transporteur étant destiné à faire passer chaque crochet d'un poste de chargement auquel il réceptionne et supporte un élément torsadé d'enveloppe situé entre deux pièces à un poste de découpage auquel un élément torsadé d'enveloppe supporté par le crochet est appliqué contre ledit élément de découpage qui le sectionne.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend un plateau (132) placé de manière à coopérer fonctionnellement avec ledit élément de découpage (56) afin de réceptionner et de supporter les pièces (24) séparées par sectionnement.

3. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque crochet (26) est en fourche de manière à comprendre deux dents (78) délimitant entre elles une fente (80) à extrémité ouverte afin qu'un élément d'enveloppe torsadé soit supporté sur ces dents en étant placé au-dessus et en travers de ladite fente au poste de chargement.

4. Machine selon la revendication 3, caractérisée en ce que, lorsque chacun des crochets est au poste de découpage, ses dents (78) passent sur les côtés opposés dudit élément de découpage (56) de manière que celui-ci se place dans la fente afin de découper l'élément torsadé d'enveloppe (76) disposé en travers.

5. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit élément de découpage (56) consiste en une lame sensiblement plane comportant un bord aiguisé (58).

6. Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce que la lame est fixe et supportée de manière que son bord aiguisé (58) soit incliné vers l'arrière et vers le haut par rapport à la direction de déplacement d'un crochet (26) passant du poste de chargement au poste de découpage.

7. Machine selon la revendication 3, caractérisée en ce que les dents de chaque crochet en fourche comprennent des extrémités sensiblement parallèles (84) qui forment ladite fourche.

5 8. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'elle comprend des guides montés sur ledit support et destinés à aligner les crochets (26) afin que ledit élément de découpage (56) passe dans leur fente (80).

10 9. Machine selon la revendication 8, caractérisée en ce que le transporteur sans fin consiste en une chaîne entraînée autour de deux pignons (30, 32), lesdits crochets (26) étant fixés à ladite chaîne (28) de manière à se déplacer avec elle.

15 10. Machine selon la revendication 9, caractérisée en ce que lesdits guides comprennent un profilé de glissement (122) monté sur ledit support (34) de manière que la face inférieure de ladite chaîne (28) se place sur et soit supportée par lui lorsque les crochets passent au poste de découpage.

20 11. Machine selon la revendication 8, caractérisée en ce que lesdits guides comprennent deux barres latérales (92) délimitant entre elles une glissière (94) dans laquelle passent les crochets en étant étroitement retenus.

25 12. Machine selon la revendication 11, caractérisée en ce que lesdites barres latérales de guidage comprennent une extrémité chanfreinée (96) qui dirige les crochets dans la glissière.

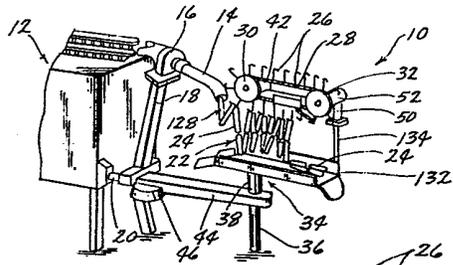


Fig. 1

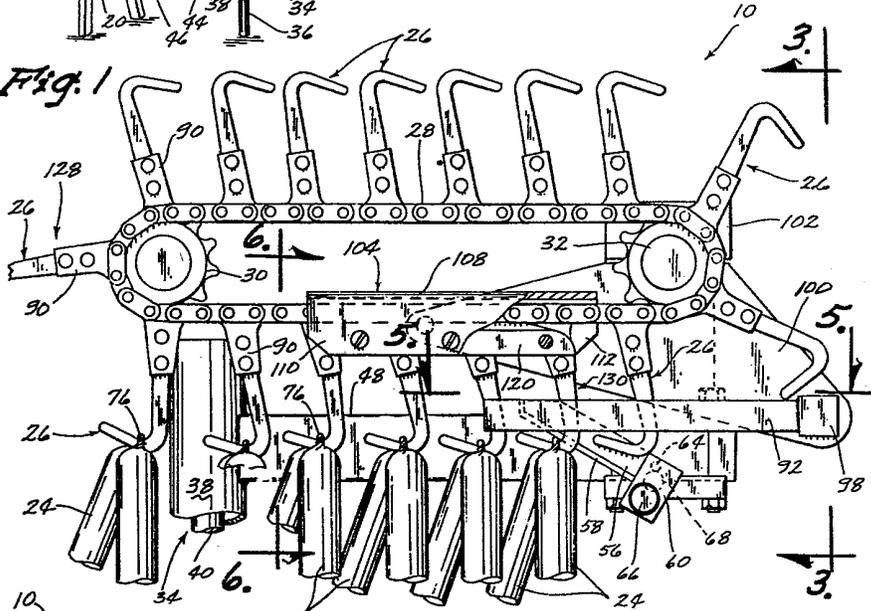


Fig. 2

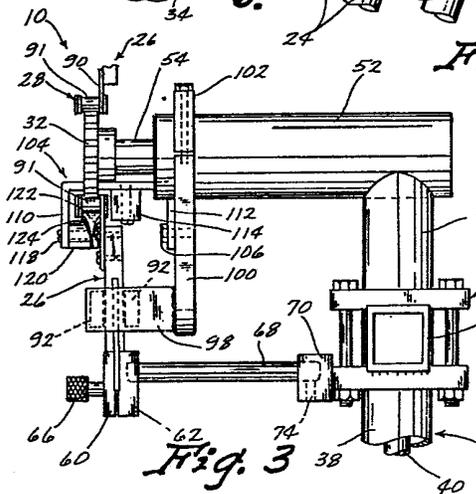


Fig. 3

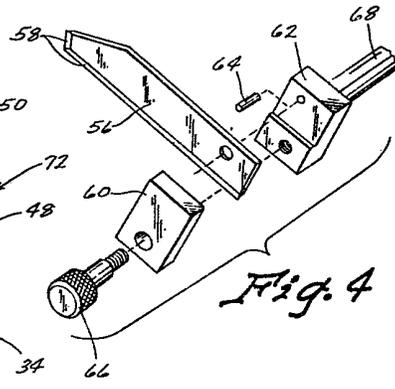


Fig. 4

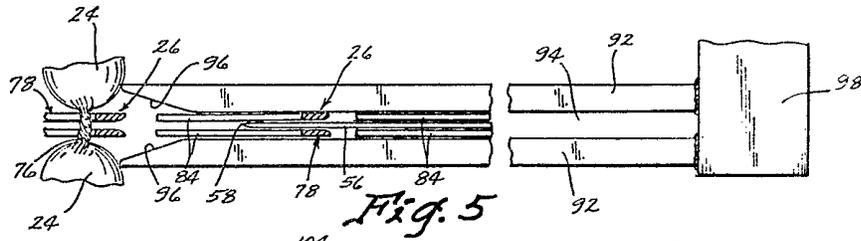


Fig. 5

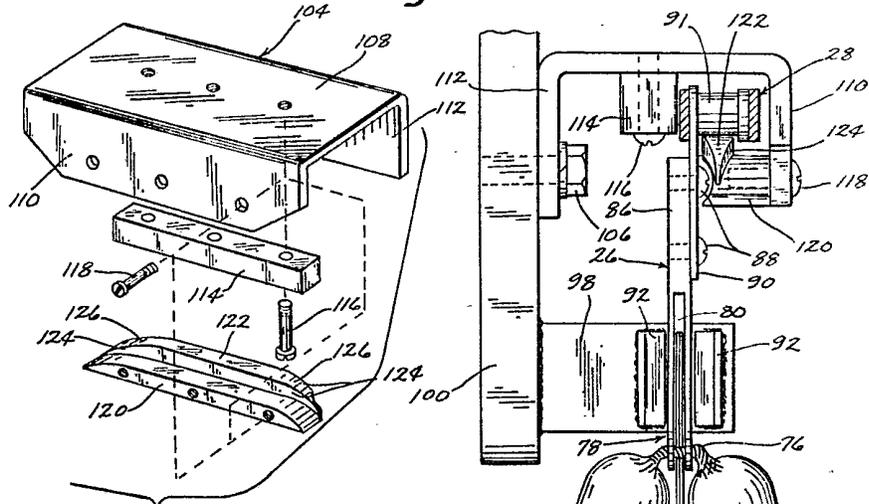


Fig. 7

Fig. 6

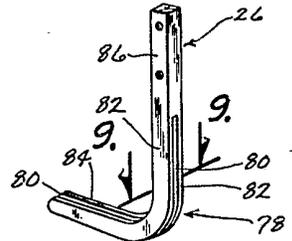


Fig. 8

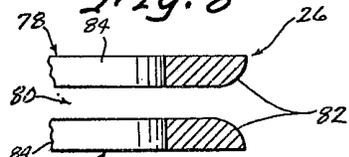


Fig. 9