

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 587 681**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **86 13635**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : B 65 B 51/14, 11/50.

①2 **DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ** **A3**

②2 Date de dépôt : 24 septembre 1986.

③0 Priorité : IT, 24 septembre 1985, n° 23 205 B/85.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 13 du 27 mars 1987.

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

⑦1 Demandeur(s) : *Société de droit italien dite : SITMA —  
Società Italiana Macchine Automatiche S.p.A. — IT.*

⑦2 Inventeur(s) : Aris Ballestrazzi et Lamberto Tassi.

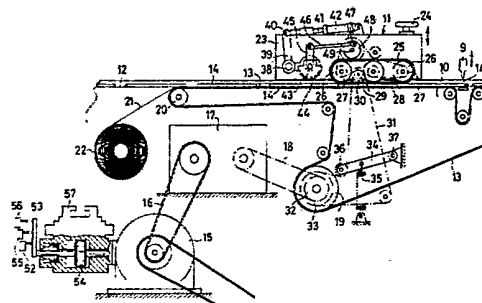
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Germain et Maureau.

⑤4 **Appareil de soudage longitudinal dans une machine de conditionnement.**

⑤7 Cet appareil est du type équipé d'une bande transpor-  
teuse 13 pour une pellicule continue de matière plastique 21  
enveloppant les produits 14, avec bords latéraux longitudinaux  
superposés.

Il comprend un dispositif de soudage longitudinal 11 dis-  
posé au-dessus des bords longitudinaux à souder sur un  
ensemble animé de mouvements oscillants de rotation et de  
translation dans un plan vertical avec, de plus, au moins une  
bande supérieure de pression et d'accompagnement 25 pour  
les produits 14 conditionnés dans la pellicule 21, le dispositif  
de soudage et la bande de pression 25 étant actionnés par le  
même moteur central 15 que celui qui entraîne la bande  
transporteuse 13, et le dispositif de soudage étant pourvu de  
systèmes de régulation de la température en liaison avec la  
vitesse du conditionnement.



FR 2 587 681 - A3

D

"Appareil de soudage longitudinal dans  
une machine de conditionnement"

La présente invention concerne un appareil de soudage longitudinal dans une machine de conditionnement.

5 Dans les machines de conditionnement de produits alimentaires pris les uns après les autres qui utilisent des pellicules continues de film plastique, thermo-rétractables ou non, enveloppant les produits, on sait souder ladite pellicule de film, enveloppant le produit, trans-  
10 versalement à la direction de l'avance des produits ou de la pellicule, de manière à réaliser un conditionnement clos, partiellement au moins.

En effet, on remarque que les bords longitudinaux superposés de ladite pellicule demeurent toujours libres  
15 et il est toujours possible, d'une manière ou d'une autre, d'intervenir sur le conditionnement ou de l'altérer.

Compte tenu de ce qui précède, il est intéressant de pratiquer la soudure sur les bords superposés de manière à fermer complètement le conditionnement et interdire  
20 toute violation du produit contenu à l'intérieur du film.

Cette dernière opération de soudure longitudinale implique une nouvelle manipulation des conditionnements soudés transversalement, ce qui augmente le coût du conditionnement et parfois nécessite un nouvel opérateur  
25 pour exécuter cette dernière opération.

L'objet principal de la présente invention est de réaliser un appareil pour la soudure longitudinale des bords de pellicule posée sur les produits pour les envelopper, pouvant fonctionner en continu, de manière automatique et synchronisée avec le fonctionnement de la  
30 machine de conditionnement, en évitant ainsi une dernière intervention externe.

Selon l'invention, cet objectif, ainsi que d'autres, sont atteints par la réalisation d'un appareil pour la  
35 soudure longitudinale dans une machine de conditionnement de produits alimentaires, au-dessus d'une bande transporteuse, dans une pellicule continue de matière plastique

repliée sur les produits avec des bords latéraux longitudinaux superposés. Selon l'invention, cet appareil comprend un système de soudage longitudinal disposé au-dessus des bords longitudinaux à souder, sur un ensemble support animé de mouvements oscillants de rotation et de translation dans un plan vertical, tandis qu'il est prévu, en outre, au moins une bande supérieure de pression et d'accouplement pour les produits conditionnés dans la pellicule, le système de soudage et la bande de pression étant mûs par le même moteur central que celui qui entraîne la bande transporteuse et le système de soudage étant pourvu de systèmes de régulation de la température dont le fonctionnement est fonction de la vitesse de conditionnement.

Les caractéristiques structurelles et fonctionnelles et les avantages de l'appareil selon la présente invention seront mieux compris par la description ci-après donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

Figure 1 est une vue schématique latérale de l'appareil selon l'invention ;

Figure 2 est une vue partielle en plan de l'appareil représenté figure 1 ;

Figure 3 montre le schéma électrique de l'appareil de soudage selon l'invention ;

Figure 4 est un graphique donnant des exemples de la variation de la température de soudage en fonction de la vitesse de conditionnement.

En référence aux figures 1 et 2, un côté 10 d'une machine de conditionnement supporte un appareil de soudage longitudinal selon la présente invention indiqué dans son ensemble par 11.

La machine de conditionnement comprend essentiellement une bande transporteuse 13 pour une série de produits 14 à conditionner, ces produits étant fournis à la courroie par des systèmes pousseurs schématisés en 12.

Un moto-variateur central 15 actionne, au moyen d'une transmission à courroie 16, un autre variateur inter-

médiaire 17 qui, par une transmission à chaîne 18, disposée en cascade, entraîne un rouleau moteur 19, autour duquel est guidée la bande transporteuse 13.

5 En correspondance de la zone d'alimentation des produits 14 est disposé un rouleau de renvoi 20 de la bande 13 vers lequel est guidée une pellicule de matière plastique 21 qui se déroule à partir d'une bobine 22 et s'interpose entre la bande transporteuse 13 et les produits 14 à conditionner.

10 Selon un procédé connu, la pellicule continue 21 est roulée entièrement sur les produits 14, les bords latéraux longitudinaux étant superposés, avant de parvenir à l'appareil de soudage longitudinal 11 et à un dispositif de soudage transversal représenté schématiquement par 9.

15 L'appareil 11 comprend une paire d'épaulements latéraux 23 de support qui sont disposés au-dessus du côté 10 du bâti, qui peuvent être déplacés verticalement en fonctionnement grâce à un petit volant de pression 24 selon les variations d'épaisseur des produits 14, de manière à  
20 mettre en contact avec les produits une bande sans fin supérieure de pression et d'accompagnement 25.

La bande de pression 25 est portée par au moins une paire de rouleaux d'extrémité 26 dont les paliers sont portés par la paire d'épaulements 23 et qui sont munis,  
25 latéralement, de pignons 27 calés sur leurs arbres et actionnés par une transmission à chaîne 28.

Une roue dentée 29 entraîne la transmission à chaîne 27 ; elle est liée en rotation à une deuxième roue dentée 30 dont le diamètre et le nombre de dents sont différents et qui est mue par une transmission à chaîne 31.

Une paire de roues dentées 32 et 33, dont le nombre de dents est différent, sont calées sur l'arbre du rouleau moteur 19, la première étant liée à la transmission à chaîne 18 provenant du variateur intermédiaire 17, et la  
35 deuxième à la transmission à chaîne 31 actionnant l'appareil de soudage longitudinal 11.

Cette dernière transmission à chaîne 31 dispose d'un

levier tendeur 34, articulé en 37 par rapport au côté 10 du bâti et maintenu en position active par un élément élastique ou ressort 35, ce levier portant, à son extrémité libre, une petite roue dentée folle de renvoi 36, monté  
5 sur tourillon.

Les épaulements latéraux 23 supportent, monté pivotant au centre d'un arbre 38, un levier en équerre 39 dont l'extrémité supérieure est articulée, en 40, sur une tige 41 de longueur réglable, par un cylindre 42 lui-même articulé sur les épaulements 23, et dont l'autre extrémité  
10 porte, articulé en 43, un dispositif de soudage longitudinal 44, de type oscillant, avec corps soudant de forme circulaire, par exemple, en forme d'arête, disposé dans la même direction de déplacement que les produits et suscep-  
15 tible de réaliser une soudure continue 58.

Le corps du dispositif de soudage 44 repose sur un ensemble support complexe comprenant un balancier 45, une bielle 46 dont l'extrémité libre est articulée sur le maneton 47 d'un pignon 48, dont l'arbre de rotation 49 est  
20 porté par au moins un épaulement 23. La rotation du pignon 48 est commandée par la même transmission à chaîne 28 qui actionne la bande de pression 25.

Le pignon 48, ainsi que la bielle 46 et le balancier 45, constituent le quadrilatère articulé qui transforme  
25 le mouvement rotatif continu du maneton 47 en mouvement oscillant alternatif du balancier 45 et du dispositif soudeur longitudinal 44 qui en est solidaire.

Le levier en équerre 39 et le cylindre 43 constituent le dispositif qui fait monter et descendre le dispositif  
30 de soudage longitudinal 44 lors de chaque mise en marche ou arrêt de la machine de conditionnement.

L'utilisation d'un dispositif soudeur longitudinal 44 fonctionnant pratiquement en continu comporte obligatoirement une régulation appropriée de la température de  
35 soudage qui doit être fonction non seulement du matériau à souder mais encore des variations de la vitesse de conditionnement.

A cette fin, il a été prévu un élément régulateur 50, par exemple, régulateur de tension (figure 3), qui est monté de façon appropriée au moment de la mise en route de la machine de conditionnement de manière à avoir une certaine valeur d'entrée-sortie sur un transformateur 51.

Ceci est obtenu par exemple par l'utilisation d'un premier micro-interrupteur 52 actionné par une plaque 53 raccordée à un tiroir de distribution 54 actionné par les variations de vitesse du moto-variateur central 15.

10 En effet, à peine la vitesse dépasse-t-elle une première valeur prédéterminée (figure 4) que le tiroir de distribution 54 est actionné et se déplace, provoquant ainsi, par l'intermédiaire de la plaque 53, l'engagement non seulement du premier micro-interrupteur 52, mais aussi d'un  
15 second micro-interrupteur 55 avec commutation de l'entrée sur le transformateur 51.

Cette commutation implique un niveau croissant de tension (figure 4) et, par conséquent, une relative augmentation de température du dispositif soudeur 44, de  
20 manière à compenser les retraits de calories plus importants que subit le corps soudant sur un nombre plus grand de produits 14 en cours de conditionnement.

On a le même effet de nouvelle augmentation de la température par un troisième micro-interrupteur 56 qui est  
25 enclenché lorsque la machine de conditionnement se rapproche des vitesses maximales de travail.

De même, les différents micro-interrupteurs se déclenchent lorsque la vitesse de conditionnement de la machine diminue, donnant ainsi des moyens de régulation de la tem-  
30 pérature selon les variations de la vitesse.

Si, par exemple, le moto-variateur central 15 comprend un organe de commande linéaire comme une pompe, le mouvement du tiroir de distribution 54 commandé par une électro-vanne 57 non seulement fait varier le débit de la  
35 pompe, mais encore enclenche les différents micro-interrupteurs de régulation de la température du dispositif de soudage.

- REVENDICATIONS -

1.- Appareil de soudage longitudinal sur une machine de conditionnement de produits alimentaires (14) équipée d'une bande transporteuse (13) pour une pellicule  
5 continue de matière plastique (21) enveloppant les produits (14), avec bords latéraux longitudinaux superposés, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de soudage longitudinal (11) disposé au-dessus des bords longitudinaux à souder sur un ensemble animé de mouvements oscillants de  
10 rotation et de translation dans un plan vertical avec, de plus, au moins une bande supérieure de pression et d'accompagnement (25) pour les produits (14) conditionnés dans la pellicule (21), le dispositif de soudage et la bande de pression (25) étant actionnés par le même moteur central  
15 (15) que celui qui entraîne la bande transporteuse (13), et le dispositif de soudage étant pourvu de systèmes de régulation de la température en liaison avec la vitesse du conditionnement.

2.- Appareil de soudage selon la revendication 1,  
20 caractérisé en ce que le système de soudage présente un corps soudant circulaire (44) disposé dans le sens du mouvement des produits (14), le corps (44) étant monté pivotant et son mouvement oscillant sur les bords latéraux superposés étant commandé par un ensemble support à balancier (39) et bielle (46), la bielle (46) étant elle-même  
25 articulée sur un ensemble pignon (48)- maneton (47) solidaire d'au moins un épaulement latéral (23) et mis en mouvement par une transmission (31,33) raccordée au moteur central (15).

30 3.- Appareil de soudage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le corps soudant (44) est monté pivotant à l'extrémité d'un levier en équerre (39), au moins un épaulement (23) portant l'axe d'articulation central de ce levier en équerre (39) dont l'autre extrémité est  
35 articulée à l'extrémité de la tige (41) d'un cylindre d'entraînement (42) de manière à réaliser un mouvement de translation du corps soudant (44) dans le plan vertical.

- 4.- Appareil de soudage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les systèmes de régulation de la température sont composés d'un élément régulateur pré-réglé (50) raccordé au système de soudage (44) par l'inter-  
5 médiaire d'un transformateur (51), tandis qu'il est prévu une série de micro-interrupteurs (52,55,56) actionnés les uns après les autres lorsque la vitesse de conditionnement varie et susceptibles de commuter la tension entrée/sortie du transformateur (51) lui-même.
- 10 5.- Appareil de soudage selon la revendication 4, caractérisé en ce que les micro-interrupteurs (52,55,56) sont actionnés par une commande (53,54,57) entraînée par le moteur central (15).

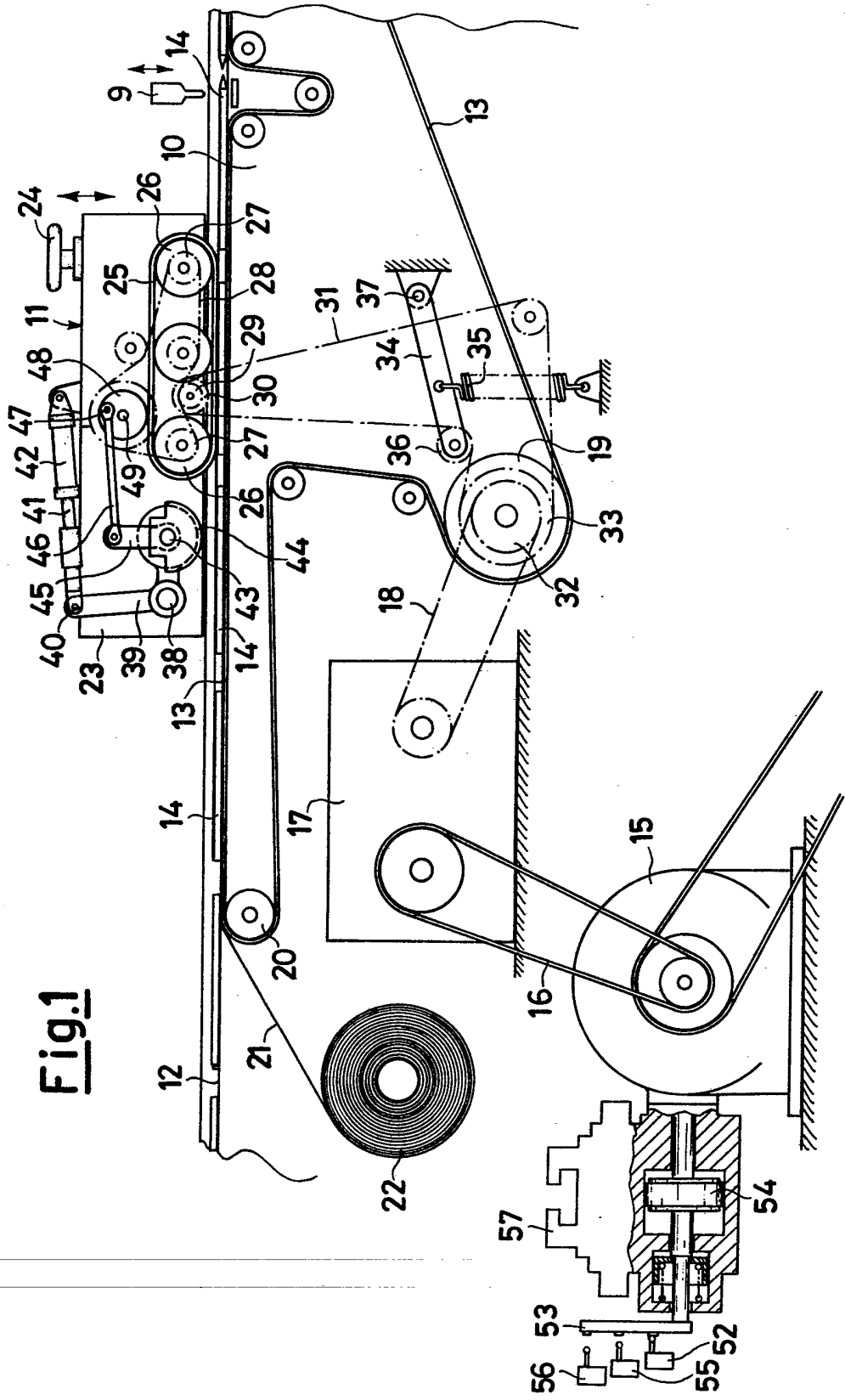


Fig.1

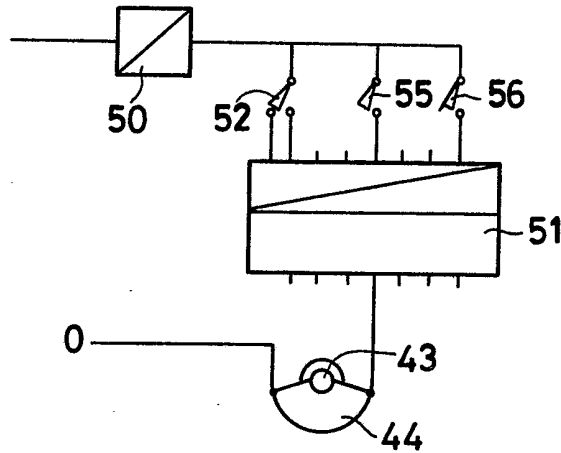


Fig.3

TEMP. DE SOUDURE  
Amp.

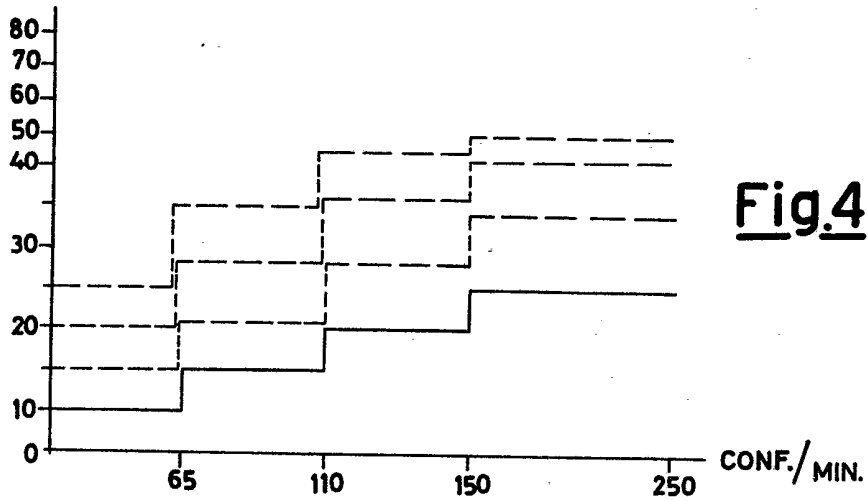


Fig.4

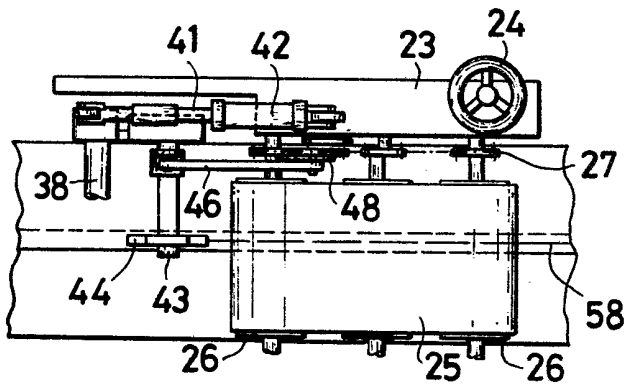


Fig.2