

12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

45) Date de publication du fascicule du brevet:
04.08.82

51) Int. Cl.³ **B 31 B 23/60, B 29 C 27/02**

21) Numéro de dépôt: **78101728.0**

22) Date de dépôt: **18.12.78**

54) **Procédé pour la fabrication de liasses de sacs et machine pour la mise en oeuvre de ce procédé.**

30) Priorité: **19.12.77 BE 183584**

73) Titulaire: "Printex" une société anonyme de droit belge,
62, Chaussée de Vilvorde, Neder-Over-Heembeek
(Bruxelles II) (BE)

43) Date de publication de la demande:
27.06.79 Bulletin 79/13

72) Inventeur: **van de Gent, Edouard Louis, Tronkstraat, 22,**
Meise (BE)

45) Mention de la délivrance du brevet:
04.08.82 Bulletin 82/31

74) Mandataire: **Pirson, Jean et al, c/o Bureau Gevers, S.A.**
rue de Livourne, 7 bte 1, B-1050 Brussels (BE)

84) Etats contractants désignés:
DE FR GB

56) Documents cités:
DE-A-2 230 993
DE-A-2 358 281
FR-A-2 205 847
FR-A-2 250 632

EP 0 002 538 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Procédé pour la fabrication de liasses de sacs et machine pour la mise en oeuvre de ce procédé

La présente invention a pour objet un procédé pour la fabrication de liasses de sacs, en matière thermosoudable, ces sacs étant du type à »soudure de fond« et présentant une zone d'affaiblissement parallèle au fond du sac et située à proximité du bord du sac opposé au fond de ce dernier pour permettre l'arrachage des sacs, un à un, de la liasse.

On connaît déjà divers procédés pour fabriquer des liasses de sacs en matière thermosoudable, du type à »soudure de fond«. Ces procédés sont répartis en deux catégories, à savoir, une première catégorie comprenant les procédés qui consistent à former une pile de sacs indépendants et, lorsque la pile est formée, à réunir les sacs entre eux pour former la liasse et une seconde catégorie comprenant les procédés qui consistent à, pendant la formation de la pile de sacs, réunir les sacs les uns aux autres. Les procédés appartenant aux deux catégories susdites offrent tout d'abord l'inconvénient que par leur mise en oeuvre, on fait appel à des organes chauffés pour l'assemblage des sacs qui sont distincts des éléments chauffés assurant la soudure du fond des sacs, ce qui complique notablement les machines automatiques pour la fabrication des liasses de sacs. De plus, les procédés suivant la première catégorie présentent soit l'inconvénient de nécessiter l'interruption de la fabrication des sacs pendant le temps relativement long nécessaire à l'assemblage des sacs d'une pile, ce qui ralentit la production des machines pour la mise en oeuvre de ces procédés, soit l'inconvénient de nécessiter des manipulations des liasses de sacs non assemblés pour les assembler à l'écart de la machine produisant les sacs, ce qui entraîne des risques sérieux de désorganisation des piles pendant leur transport et ce qui requiert de la main-d'oeuvre.

On connaît notamment, suivant le brevet français N° 2 205 847, un procédé appartenant à la seconde catégorie susdite et qui consiste, pour former une pile de sacs, à empiler les sacs fabriqués et à réunir le sac qui vient d'être fabriqué au sac supérieur de la pile en formation. Ce procédé met en oeuvre une tringle de soudage assemblant les sacs l'un à l'autre qui est totalement indépendante des éléments formant la soudure de fond des sacs et sectionnant le sac formé de la gaine à partir de laquelle les sacs sont formés.

Ce procédé, outre qu'il présente l'inconvénient précité de compliquer les machines automatiques du fait de la présence, pour sa mise en oeuvre, d'organes chauffés distincts des éléments chauffés servant à la fabrication des sacs, présente aussi l'inconvénient de procurer des liasses de sacs particulièrement fragiles du fait que les sacs sont réunis les uns aux autres sac par sac et qu'il suffit d'un ou plusieurs assemblages défectueux dans une pile pour que

cette dernière se désagrège en plusieurs tronçons.

L'invention a pour but de remédier aux inconvénients précités et de procurer un procédé, appartenant à la seconde catégorie susdite, dont la mise en oeuvre peut être assurée, pour réunir les sacs en liasses, directement par les éléments qui réalisent la soudure de fond des sacs, ce qui permet de réduire de manière sensible la complexité des machines automatiques pour la formation des liasses de sacs, et ce qui permet d'obtenir des liasses de sacs particulièrement résistantes du fait que le procédé prévoit la liaison d'un sac à tous les sacs précédents.

A cet effet, suivant l'invention, ledit procédé consiste à réaliser, d'une manière connue en soi, les sacs un à un, à les superposer pour former une pile, comprenant un nombre prédéterminé de sacs, en forme de parallélepède droit, à appliquer, pendant la formation de la pile, les bords des sacs opposés aux fonds sur les moyens de coupe des sacs et à porter ces moyens de coupe à une température telle qu'ils puissent assurer la fusion de la matière thermosoudable sur toute la hauteur de la pile.

L'invention a également pour objet une machine pour la mise en oeuvre du procédé susdit.

Suivant l'invention, cette machine comprend un élément chauffé fixe et un élément chauffé mobile venant en contact avec la matière thermosoudable pour réaliser la soudure du fond du sac ainsi que des moyens de coupe, situés en aval de ces éléments en considérant le sens de défilement de la matière dans la machine pour sectionner ladite matière parallèlement à proximité de la soudure, des moyens agencés, en aval des éléments et moyens de coupe susdits en considérant le sens de défilement précité, pour former et libérer au moins une pile de sacs, un organe de transport sur lequel se forme la pile de sacs, des moyens de commande de cet organe agencés pour l'animer d'un mouvement intermittent de telle sorte que ledit organe est à l'arrêt pendant la formation de la pile et qu'il se met en mouvement lorsque cette dernière est constituée d'un nombre prédéterminé de sacs, des moyens pour maintenir, pendant la formation de la pile, le bord des sacs opposés à leur fond en contact avec les moyens de coupe susdits ainsi que des moyens pour porter lesdits moyens de coupe à une température suffisante pour assurer la fusion de la matière thermosoudable sur toute la hauteur de la pile.

Suivant un mode de réalisation avantageux de l'invention, les moyens de coupe susdits sont constitués par un couteau fixe, parallèle à l'élément chauffé fixe à la machine, l'arête du couteau destinée à sectionner la matière étant située sensiblement dans le même plan horizontal que la partie de l'élément chauffé fixe entrant

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

en contact avec la matière thermosoudable, les moyens précités, pour maintenir les sacs en contact avec le couteau, étant agencés pour appliquer les bords des sacs opposés à leur fond contre la face du couteau opposée à l'élément chauffé fixe.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description des dessins annexés au présent mémoire et qui, à titre d'exemples non limitatifs, illustrent le procédé susdit et représentent deux formes de réalisation particulières de la machine suivant l'invention.

Les figures 1 et 2 sont des vues schématiques, en perspective et partielles, illustrant le procédé susdit ainsi que deux formes de réalisation particulières pour la mise en oeuvre de ce dernier.

La figure 3 est une vue en élévation, avec brisures partielles, d'une machine suivant l'invention et correspondant à la forme de réalisation montrée à la figure 2.

La figure 4 est une vue suivant la ligne IV-IV de la figure 3.

Dans les différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques ou analogues.

Le procédé suivant l'invention, illustré aux figures 1 et 2, est destiné à la fabrication de liasses 1 de sacs 2, en matière thermosoudable, à soudure 3 de fond 4 et présentant une zone d'affaiblissement 5 parallèle au fond 4 du sac et située à proximité du bord 6 du sac opposé audit fond 4 pour permettre l'arrachage des sacs, un à un, de la liasse 1 et la réalisation, le long de la ligne d'arrachage 7, de l'ouverture des sacs. Ce procédé consiste à réaliser, d'une manière connue en soi, les sacs 2 un à un, à les superposer pour former une pile 8, en forme de parallélépipède droit et comprenant un nombre prédéterminé de sacs, à porter les sacs 2, pendant la formation de la pile 8 et le long de leur bord 6, à une température telle qu'elle puisse assurer la fusion de la matière thermosoudable sur toute la hauteur de la pile, de sorte que tous les sacs de la pile soient réunis entre eux le long de leur bord 6 pour former une liasse, et à évacuer enfin cette dernière lorsque le nombre prédéterminé de sacs est atteint. Dans les formes de réalisation montrées aux figures 1 et 2, le bord 6 des sacs est soumis, pendant la formation de la pile 8, à la température susdite de façon permanente, mais on pourrait également suivant l'invention, porter lesdits bords 6 à la température précitée de manière intermittente.

La machine suivant l'invention et montrée aux dessins est une machine, destinée à former des sacs à soudure de fond à partir d'une gaine 9 de matière thermosoudable, dans laquelle cette gaine 9 est entraînée par intermittence et soudée et sectionnée simultanément pour former le fond d'un sac et séparer de la gaine le sac précédent, par un système comprenant un élément chauffé fixe 10 et un élément chauffé mobile 11 venant en contact, lorsque la gaine 9 est à l'arrêt, avec

cette dernière pour réaliser la soudure de fond du sac ainsi que des moyens de coupe 12 situés en aval des éléments 10 et 11 en considérant le sens d'avancement de la gaine dans la machine, cette gaine étant déplacée en aval du système susdit par un dispositif 13 soufflant de l'air sous pression de part et d'autre de la gaine. La machine comprend, en aval du système précité, des moyens 14 et 15 agencés respectivement pour former au moins une pile 8 de sacs 2 comprenant un nombre prédéterminé de sacs et pour libérer la pile formée lorsque le nombre prédéterminé de sacs est atteint, un organe de transport 16 pour évacuer la pile de sacs, des moyens de commande, connus en soi et non représentés, pour ledit organe 16 agencés pour l'animer d'un mouvement intermittent de manière à ce qu'il soit à l'arrêt pendant la formation de la pile 8 et qu'il se mette en mouvement lorsque cette dernière est constituée d'un nombre prédéterminé de sacs, des moyens 17 pour maintenir, pendant la formation de la pile 8, les bords 6 des sacs en contact avec les moyens de coupe 12 et des moyens 18 pour porter lesdits moyens 12 à une température suffisante pour assurer la fusion de la matière thermosoudable sur toute la hauteur de la pile 8, afin de réunir les sacs entre eux, le long desdits bords 6, pour former une liasse 1 de sacs.

L'organe de transport 16 précité est avantageusement constitué par un tapis sans fin 19 sur lequel repose soit en totalité, soit partiellement, la pile 8 de sacs en formation et les moyens de coupe 12 sont constitués par un couteau fixe 20, parallèle à l'élément chauffé fixe 10, l'arête 21 de ce couteau étant située dans le même plan horizontal que la partie 22 de l'élément chauffé fixe entrant en contact avec la gaine 9, les moyens 17 précités pour maintenir les sacs en contact avec le couteau 20 étant agencés pour appliquer les bords 6 des sacs contre la face 23 du couteau opposée à l'élément 10, cette face 23 étant plane et sensiblement verticale. Les moyens 14 et 15 susdits pour former et libérer les piles de sacs et les moyens 17 pour maintenir le bord 6 des sacs en contact avec la face 23 du couteau fixe 20 comprennent, dans la forme de réalisation de la machine illustrée aux figures 2 à 4, des pointes fixes 24 disposées à proximité dudit couteau 20 en aval de ce dernier, en considérant le sens de déplacement de la gaine et en amont du tapis sans fin 19. Ces pointes 24, régulièrement espacées, sont alignées parallèlement au couteau 20 et sont sensiblement parallèles à la face 23 de ce dernier. De plus, ces pointes 24 s'étendent en dessous du plan horizontal passant par l'arête 21 du couteau et sur une hauteur égale à celle de la face 23 de ce dernier. Les moyens 14, 15 et 17 susdits comprennent un profilé 25 fixé parallèlement à l'élément chauffé mobile 11 et présentant une aile 26 s'étendant perpendiculairement aux pointes 24 et présentant des perforations 27 pour livrer passage à ces pointes lorsque les sacs 2 sont empalés sur celles-ci quand l'élément

chauffé mobile 11 entre en contact avec l'élément chauffé fixe 10, la face inférieure 28 de l'aile 26 étant située à un niveau inférieur à celui de la partie 29 de l'élément chauffé mobile entrant en contact avec la gaine 9. Ces moyens comprennent ainsi un élément mobile 30, perforé en 31 pour livrer passage aux pointes 24 et sur la face supérieure 32 duquel prend appui la pile 8 de sacs en formation et des moyens, tels que vérins 33, pour animer cet élément 30 entre deux positions extrêmes suivant une direction parallèle à l'axe des pointes 24, une première position (représentée aux figures 2 à 4) dans laquelle sa face 32 est située en dessous du niveau de l'extrémité supérieure 34 des pointes afin de permettre l'empilage des sacs 2 sur ces dernières et une seconde position dans laquelle la face supérieure 32 de l'élément est située au-dessus du niveau de l'extrémité supérieure des pointes pour dégager de celles-ci la pile de sacs formées, le tapis sans fin 19 étant situé soit au même niveau, soit à un niveau inférieur à celui de la face supérieure 32 de l'élément 30 lorsqu'il occupe sa première position précitée.

La machine suivant l'invention comprend également, pour tendre la gaine et assurer de ce fait une meilleure coupe de celle-ci par le couteau 20 et pour appliquer de manière sûre, lorsque les sacs sont empalés sur les pointes 24, le bord 6 des sacs sur la face 23 du couteau 20, un organe de pression 35, situé en aval de l'aile 26 du profilé 25 et associé à l'élément chauffé mobile 11, destiné à prendre appui sur la gaine 9, dans sa zone située au-dessus de l'élément mobile 30, avant que l'aile 26 et l'élément 11 entrent en contact avec ladite matière. Cet organe 35 est constitué par un barreau 36, réalisé de préférence en matière élastique, parallèle à l'élément chauffé mobile 11, d'une armature 37 pour ledit barreau 36 et de moyens élastiques 38 de fixation de l'armature à l'élément 30, ces moyens 38 étant agencés pour que le barreau 36 puisse se déplacer par rapport à l'élément chauffé 11, parallèlement à lui-même et sensiblement parallèlement aux pointes 24 et de manière à ce que sa face 39 destinée à prendre appui sur la gaine 9 soit située, lorsque l'élément chauffé mobile 11 est dans sa position la plus écartée de ladite gaine, à un niveau inférieur à celui de la face inférieure 28 de l'aile 26 du profilé 25 et à un niveau supérieur à celui de l'arête 21 du couteau, lesdits moyens 38 étant en outre agencés pour que, lorsque l'élément chauffé mobile 11 coopère avec l'élément chauffé fixe 10, la face 39 du barreau puisse au moins occuper une position située dans le plan passant par la face inférieure de l'aile précitée du profilé.

Pour permettre l'entretien du couteau 20 et son affûtage, ledit couteau est supporté, à ses extrémités, par deux flasques 40 portant chacun un arbre 41 supporté dans le bâti de la machine et décalé par rapport au couteau, lesdits arbres 41 ayant un axe commun 42, des moyens 43 étant prévus sur les flasques et agencés pour commander le pivotement desdits flasques

autour de l'axe 42 afin de permettre le dégagement du couteau de l'élément chauffé fixe 10 et des pointes fixes 24.

Dans la forme de réalisation de la machine montrée à la figure 1, les moyens 14, 15 et 17 susdits sont constitués uniquement par une butée 44 contre laquelle les sacs sont arrêtés, ces derniers tombant alors, par leur propre poids, sur le tapis sans fin 19 pour former la pile 8 de sacs, la butée 44 maintenant le bord 6 des sacs contre la face 23 du couteau 20 afin que celui-ci assure la fusion de la matière le long desdits bords 6, pour réaliser la liasse de sacs. La butée 44 est équipée d'un moyen de commande, connu en soi et non représenté qui déplace la butée suivant un mouvement alternatif pour l'écarter du tapis, afin qu'elle livre passage à la liasse terminée, avant le démarrage dudit tapis sans fin et qu'elle reprenne sa position par rapport à ce dernier lorsque la liasse a été évacuée.

Il doit être entendu que l'invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et que bien des modifications peuvent être apportées à ces dernières sans sortir du cadre du présent brevet.

C'est ainsi qu'au lieu de prévoir un couteau chauffé fixe 20, on pourrait fixer ce dernier à l'élément chauffé mobile 11, ledit couteau 20 étant agencé pour que, lorsqu'il coupe la gaine 9, il entre en contact de manière intermittente avec les bords 6 des sacs déjà empilés et assure la fusion de la matière thermosoudable, le long de ces bords, pour réaliser la liasse de sacs. La zone d'affaiblissement 5 des sacs 1 peut, bien entendu, être réalisée soit en amont des éléments effectuant la soudure, soit dans les sacs déjà réunis en liasse.

Revendications

1. Procédé pour la fabrication de liasses (1) de sacs (2), en matière thermosoudable, ces sacs étant du type à «soudure (3) de fond» et présentant une zone d'affaiblissement (5) parallèle au fond (4) du sac et située à proximité du bord (6) du sac opposé au fond (4) de ce dernier pour permettre l'arrachage des sacs (2), un à un, de la liasse (1) et la réalisation, le long de la ligne d'arrachage (7), de l'ouverture desdits sacs, ledit procédé, qui consiste à réaliser les sacs (2) un à un, à les superposer pour former une pile, comprenant un nombre prédéterminé de sacs, en forme de parallélépipède droit, à assembler les sacs de la pile pour former une liasse (1) et à évacuer cette dernière lorsque le nombre prédéterminé de sacs est atteint, étant caractérisé en ce que, pendant la formation de la pile, on applique les bords (6) des sacs opposés aux fonds (4) sur les moyens de coupe (12) des sacs et on porte ces moyens de coupe à une température telle qu'ils puissent assurer la fusion de la matière thermosoudable sur toute la hauteur de la pile.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que, pendant la formation de la pile de sacs, ces derniers sont, le long de leur bord (6) opposé à leur fond (4), appliqués de manière permanente sur les moyens de coupe (12).

3. Machine pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle comprend un élément chauffé fixe (10) et un élément chauffé mobile (11) venant en contact avec la matière thermosoudable pour réaliser la soudure (3) du fond du sac (2) ainsi que des moyens de coupe (12), situés en aval de ces éléments (10 et 11) en considérant le sens de défilement de la matière dans la machine pour sectionner ladite matière parallèlement et à proximité de la soudure (3), des moyens (14 et 15) agencés, en aval des éléments (10 et 11) et moyens de coupe (12) susdits en considérant le sens de défilement précité, pour former et libérer au moins une pile (8) de sacs, un organe de transport (16) sur lequel se forme la pile de sacs, des moyens de commande de cet organe agencés pour l'animer d'un mouvement intermittent de telle sorte que ledit organe est à l'arrêt pendant la formation de la pile et qu'il se met en mouvement lorsque cette dernière est constituée d'un nombre prédéterminé de sacs, des moyens (17) pour maintenir, pendant la formation de la pile, le bord (6) des sacs opposé à leur fond en contact avec les moyens de coupe (12) susdits ainsi que des moyens (18) pour porter lesdits moyens de coupe (12) à une température suffisante pour assurer la fusion de la matière thermosoudable sur toute la hauteur de la pile (8).

4. Machine suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les moyens de coupe (12) susdits sont constitués par un couteau fixe (20), parallèle à l'élément chauffé fixe (10) de la machine, l'arête (21) du couteau (20) destinée à sectionner la matière étant située sensiblement dans le même plan horizontal que la partie (22) de l'élément chauffé fixe entrant en contact avec la matière thermosoudable, les moyens (17) précités pour maintenir les sacs en contact avec le couteau (20) étant agencés pour appliquer les bords (6) des sacs opposés à leur fond contre la face (23) du couteau (20) opposée à l'élément chauffé fixe (10).

5. Machine suivant la revendication 4, caractérisée en ce que la face (23) du couteau (20) opposée à l'élément chauffé fixe (10) susdit est plane et sensiblement verticale.

6. Machine suivant l'une ou l'autre des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que les moyens (14 et 15) susdits pour former et libérer les piles de sacs et les moyens (17) précités pour maintenir le bord (6) des sacs susdits en contact avec le couteau fixe (20) sont constitués par des pointes fixes (24) disposées, à proximité du couteau (20), en aval de ce dernier en considérant le sens de déplacement de la matière dans la machine et en amont de l'organe de transport (16) précité, ces pointes (24) alignées parallèlement au couteau (20) étant

régulièrement espacées et sensiblement parallèles à la face (23) du couteau opposée à l'élément chauffé fixe (10) et s'étendant en dessous du plan horizontal précité sur une hauteur égale à celle de la face (23) du couteau opposée à l'élément chauffé fixe, par un profilé (25) fixé parallèlement à l'élément chauffé mobile (11) et présentant une aile (26) perforée, s'étendant perpendiculairement aux pointes fixes, pour livrer passage auxdites pointes (24) et empaler les sacs sur ces dernières lorsque l'élément chauffé (11) mobile vient en contact avec l'élément chauffé fixe (10), la face intérieure (28) de ladite aile (26) étant située à un niveau inférieur à celui de la partie (29) de l'élément chauffé mobile entrant en contact la matière à souder, par un élément mobile (30), perforé en (31) pour livrer passage aux pointes fixes (24) et sur la face supérieure (32) duquel prend appui la pile (8) de sacs en formation, s'étendant parallèlement à l'élément chauffé fixe précité et par des moyens, tels que vérins (33), pour animer cet élément 30 mobile suivant une direction parallèle à l'axe des pointes entre deux positions extrêmes, une première position dans laquelle sa face supérieure (32) est située en dessous du niveau de l'extrémité supérieure (34) des pointes (24) afin de permettre l'empilage des sacs (2) sur ces dernières et une seconde position dans laquelle la face supérieure (32) de l'élément est située au-dessus du niveau de l'extrémité supérieure des pointes pour dégager la pile de sacs formée sur ces dernières. l'organe de transport (16) précité étant situé au même niveau ou à un niveau inférieur à celui de la face supérieure (32) dudit élément 30 lorsque ce dernier occupe sa première position susdite.

7. Machine suivant la revendication 6, caractérisée en ce qu'elle comprend en aval de l'aile du profilé susdit, un organe de pression (35) associé à l'élément chauffé mobile (11) et destiné à prendre appui sur la matière à souder, dans sa zone située au-dessus de l'élément mobile (30) susdit, avant que l'aile (26) précitée et l'élément chauffé mobile (11) entrent en contact avec ladite matière, cet organe de pression (35) étant constitué par un barreau (36), réalisé de préférence en matière élastique, parallèle à l'élément chauffé mobile (11), d'une armature (37) pour ledit barreau (36) et de moyens élastiques (38) de fixation de ladite armature à l'élément chauffé mobile (11), ces derniers moyens (38) étant agencés de manière à ce que le barreau (36) puisse se déplacer par rapport à l'élément chauffé mobile (11), parallèlement à lui-même et sensiblement parallèlement aux pointes fixes (24) et de manière à ce que sa face (39) destinée à prendre appui sur la matière soit située, lorsque l'élément chauffé mobile (11) est dans sa position la plus écartée de ladite matière, à un niveau inférieur à celui de la face inférieure (28) susdite de l'aile (26) du profilé (25) et à un niveau supérieur à celui de l'arête (21) précitée du couteau (20), lesdits moyens (38) étant en outre agencés pour que, lorsque

l'élément chauffé mobile (11) coopère avec l'élément chauffé fixe (10), la face (39) susdite du barreau puisse au moins occuper une position située dans le plan passant par la face inférieure de l'aile précitée du profilé.

8. Machine suivant l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisée en ce que le couteau (20) susdit est supporté, à ses extrémités, par deux flasques (40) portant chacun un arbre (41) supporté dans le bâti de la machine et décalé par rapport au couteau, lesdits arbres (41) ayant un axe commun (42), des moyens (43) étant prévus sur un des flasques et agencés pour commander le pivotement desdits flasques autour de l'axe (42) susdit afin de permettre le dégagement du couteau de l'élément chauffé fixe (10) et des pointes fixes (24).

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Bündels (1) von Tüten (2) aus einem heißsiegelbaren Material, die mit einer »Bodenschweißnaht (3)« und mit einem Abreibbereich (5) parallel zum Boden (4) und in der Nähe der Kante (6) der Tüte versehen sind, die dem Boden (4) gegenüberliegt und der das Abreißen der einzelnen Tüten (2) von dem Bündel (1) sowie das Öffnen der Tüten längs der Abreißlinie (7) erlaubt, bestehend aus den Verfahrensschritten, daß zunächst die einzelnen Tüten (2) hergestellt und dann zu einem quaderförmigen Stapel mit einer bestimmten Anzahl von Tüten aufeinandergelegt werden und daß die Tüten des Stapels zu einem Bündel (1) zusammengefügt werden, das beim Erreichen der vorgegebenen Tütenanzahl abgenommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß während der Stapelbildung die den Böden (4) gegenüberliegenden Kanten (6) an Abschneidewerkzeugen (12) für die Tüten anliegen und daß diese Abschneidewerkzeuge auf eine Temperatur gebracht werden, die zu einem Verschmelzen des heißsiegelbaren Materials auf der gesamten Höhe des Stapels führt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tüten während der Stapelbildung mit ihrer dem Boden (4) gegenüberliegenden Kante (6) ständig an dem Schneidwerkzeug (12) anliegen.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein festes geheiztes Element (10) und ein bewegliches geheiztes Element (11) vorgesehen sind, die mit dem unter Wärmeeinwirkung verschweißbaren Material zur Erzielung der Schweißnaht (3) am Boden der Tüte (2) in Berührung kommen, ferner ein Schneidwerkzeug (12), das hinter diesen Elementen (10 und 11) in der Bewegungsrichtung des Materials in der Vorrichtung angeordnet ist, um das Material parallel und in der Nähe der Schweißnaht (3) abzutrennen, daß Mittel (14 und 15) im Sinn der Förderbewegung des Materials hinter den Teilen (11 und 12) und dem

Schneidwerkzeug (12) vorgesehen sind, die mindestens einen Stapel (8) von Tüten bilden, daß ein Transportorgan (16) vorgesehen ist, auf dem der Tütenstapel gebildet wird, sowie Steuereinrichtungen für dieses Organ, um ihm eine intermittierende Bewegung derart zu erteilen, daß das Transportorgan während der Stapelbildung still steht und sich in Bewegung setzt, wenn letzterer die vorbestimmte Anzahl von Tüten aufweist, daß ferner Mittel (17) zum Festhalten der Kante (6) der Tüten, die ihrem Boden gegenüberliegt, vorgesehen sind, welche diese Kante bei der Stapelbildung in Berührung mit dem Schneidwerkzeug halten und daß außerdem Einrichtungen (18) vorgesehen sind, um dieses Schneidwerkzeug (12) auf eine Temperatur zu bringen, die genügend hoch ist, um die Verschmelzung des heißsiegelfähigen Materials auf der gesamten Stapelhöhe zu gewährleisten.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug von einem festen Messer (20) gebildet wird, das parallel zu dem festen geheizten Element (10) der Vorrichtung angeordnet ist und dessen Schneide (21), welche das Material abtrennt, in der gleichen Horizontalebene liegt, wie der Teil (22) des festen beheizten Elementes, der mit dem heißsiegelfähigen Material in Berührung kommt und daß die Mittel (17), welche die Tüten in Berührung mit dem Messer halten, die Kanten (6) der Tüten, die deren Boden gegenüberliegen, gegen eine Fläche (23) des Messers andrücken, die dem festen geheizten Element (10) gegenüberliegt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fläche (23) des Messers (20), welche dem festen geheizten Element (10) gegenüberliegt, eben und vertikal ausgerichtet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (14 und 15) zur Stapelbildung und die Mittel (17), die vorgesehen sind, um die Kante (6) der Tüten in Berührung mit dem festen Messer zu halten, von feststehenden Nadeln (24) gebildet sind, die in der Nähe des Messers (20) und hinter diesem im Sinne der Verlagerungsbewegung des Materials in der Maschine, aber vor dem Transportorgan (16) angeordnet sind, daß diese Nadeln (24) parallel zum Messer (20) und in gleichmäßigen Abständen zu der Fläche (23) des Messers angeordnet sind, welche dem festen geheizten Element (10) gegenüberliegt, daß sich diese Nadeln unterhalb einer Horizontalebene über eine Höhe erstrecken, die jener der Fläche (23) des Messers auf der gegenüberliegenden Seite des festen geheizten Elementes entspricht, sowie von einem Profil (25), das parallel an dem beweglichen geheizten Element (11) befestigt und mit einem durchlöchernten Schenkel (26) versehen ist, der sich senkrecht zu den feststehenden Nadeln erstreckt und das Durchführen der Nadeln (24) sowie das Aufspießen der Tüten auf diesen ermöglicht, wenn das bewegli-

che geheizte Element (11) mit dem festen geheizten Element (10) in Berührung kommt, wobei die Unterseite (28) des Schenkels (26) auf einem Niveau unterhalb jenes des Teiles (29) des beweglich geheizten Elements (11) liegt, der mit dem zu verschweißenden Material in Berührung kommt, daß diese Mittel zur Stapelbildung und zum Festhalten des Randes der Tüten ferner durch ein bewegliches Teil (30) gebildet werden, das bei (31) Öffnungen aufweist, um die feststehenden Nadeln (24) durchtreten zu lassen und auf dessen Oberfläche (32) der sich bildende Stapel (8) der Tüten aufliegt, daß dieses bewegliche Teil (30) parallel zu dem festen geheizten Element angeordnet ist, und daß ferner Mittel, beispielsweise Druckzylinder (33) vorgesehen sind, um dieses bewegliche Teil (30) in einer Richtung parallel zu der Achse der Nadeln zwischen zwei Endlagen zu bewegen, wobei in der ersten Endlage die Oberfläche (32) dieses Teiles unterhalb des obersten Endes (34) der Nadeln (24) liegt, um das Aufspießen der Tüten (2) auf diese zu ermöglichen und in der zweiten Endlage diese Fläche (32) oberhalb des Niveaus des oberen Endes der Nadeln liegt, um den Tütenstapel von diesen zu lösen, und daß das Transportorgan (16) auf dem gleichen oder auf einem tieferen Niveau zu jenem der oberen Fläche (32) des Teiles (30) liegt, wenn dieses seine erste Endlage einnimmt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß hinter dem Schenkel des Profiles (25) ein Andrückorgan (35) vorgesehen und dem beweglichen geheizten Element (11) zugeordnet ist, das auf das zu verschweißende Material in dem Bereich oberhalb des bewegbaren Teiles (30) drückt, ehe der Schenkel (26) und das bewegliche geheizte Element (11) mit dem Material in Berührung treten, daß dieses Andrückorgan (35) aus einer, vorzugsweise aus elastischem Material bestehenden und parallel zu dem beweglichen geheizten Element (11) angeordneten Leiste (36) besteht, sowie aus einer Halterung (37) für diese Leiste und aus elastischen Mitteln (38) zur Befestigung der Halterung am beweglichen geheizten Element (11), wobei diese elastischen Mittel (38) so angeordnet sind, daß sich die Leiste (36) gegenüber dem beweglichen geheizten Element (11) parallel zu sich selbst und zu den festen Nadeln (24) so verlagern kann, daß ihre Stirnfläche (39), die auf das zu verschweißende Material drückt, dann, wenn das bewegliche beheizbare Element (11) den größten Abstand zu dem Material einnimmt, auf einem Niveau unterhalb von dem der unteren Fläche (28) des Schenkels (26) des Profiles und oberhalb des Niveaus der Schneide des Messers (20) liegt, oder aufgrund der Anordnung der elastischen Mittel (38) dann, wenn das bewegliche beheizte Element (11) mit dem festen beheizten Element (10) zusammenwirkt, wenigstens eine Lage einnehmen kann, die in der Ebene liegt, die durch die untere Fläche (28) des Schenkels (26) des Profiles (25) verläuft.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer (20) an seinen äußeren Enden durch zwei Flansche (40) getragen wird, von denen jeder einen am Maschinengestell gelagerten und gegenüber dem Messer versetzten Arm (41) aufweist, wobei die Arme (41) eine gemeinsame Achse (42) besitzen und Mittel (43) an einem der Flansche vorgesehen sind, um eine Schwenkbewegung dieser Flansche um die Achse (42) und dadurch eine Wegbewegung des Messers von dem festen beheizten Element (10) und den feststehenden Nadeln (24) zu bewirken.

Claims

1. Method for manufacturing bundles (1) of bags (2) from heat-sealable material, these bags being of »bottom seal« (3) type and having a weakened area (5) in parallel relationship with the bag bottom (4) and located adjacent that bag edge (6) opposite the bag bottom (4) to allow tearing the bags (2) one by one away from the bundle (1) and obtaining along the tearing line (7), the opening of said bags, said method which lies in manufacturing the bags (2) one by one, in superimposing them to form a pile comprising a determined number of bags, in the shape of a straight parallelepiped, in assembling the bags from the pile to form a bundle (1) and in discharging this latter one when the predetermined number of bags has been reached, being characterized in that during the forming of the bundle, one applies the bag edges (6) opposite to the bottoms (4) on the cutting means (12) for the bags and one brings these cutting means to such a temperature that they can insure fusing of the heatsealable material over the whole pile height.

2. Method according to claim 1, characterized in that during the forming of the bag pile, these bags are permanently applied along the edge (6) thereof opposite their bottom (4), on the cutting means.

3. Machine for the working of the method according to either one of claims 1 and 2, characterized in that it comprises a fixed heated element (11) and a movable heated element (11) contacting the heat-sealable material to make the seal (3) on the bag bottom (2) as well as cutting means (12), located downstream from these elements (10 and 11) when considering the material movement direction inside the machine, to cut said material parallel with and adjacent to the seal (3), means (14 and 15) arranged downstream from said elements (10 and 11) and cutting means (12) when considering said movement direction, to form and release at least one bag pile (8), a conveying member (16) over which the bag pile is formed, control means for this member so arranged as to impart thereto an intermittent movement in such a way that said member be stopped during the pile forming and starts moving when this pile is comprised of a

predetermined number of bags, means (17) to hold during forming of the pile, the bag edge (6) opposite to the bag bottom contacting said cutting means (12), as well as means (18) to bring said cutting means (12) to a temperature high enough to insure fusing the heatsealable material over the whole height of the pile (8).

4. Machine according to claim 3, characterized in that said cutting means (12) are comprised of a fixed knife (20) in parallel relationship with the fixed heated element (10) from the machine, the edge (21) of the knife (20) for cutting the material being located substantially in the same horizontal plane as the part (22) from the fixed heated element which contacts the heat-sealable material, said means (17) to hold the bags contacting the knife (20) being so arranged as to apply the bag edge (6) opposite to the bag bottom against the side (23) of the knife (20) opposite to the fixed heated element (10).

5. Machine according to claim 4, characterized in that the side (23) of the knife (20) opposite to the fixed heated element (10) is flat and substantially vertical.

6. Machine according to either one of the claims 4 and 5, characterized in that said means (14 and 15) for forming and releasing the bag piles and said means (17) for holding the edge (6) from said bags contacting the fixed knife are comprised of fixed points (24) arranged adjacent the knife (20) downstream thereof when considering the material movement direction inside the machine and upstream from said conveying member (16), these points (24) aligned in parallel relationship with the knife (20), being regularly spaced and substantially in parallel relationship with the side (23) of the knife opposite to the fixed heated element (10) and extending underneath said horizontal plane over a height equal to the height of the side (23) of the knife opposite to the fixed heated element, a section (25) secured in parallel relationship with the movable heated element (11) and having a perforated flange (26) extending at right angle to the fixed points, to let said points (24) through and impale the bags on these points when the movable heated element (11) contacts the fixed heated element (10), the inner side (28) of said flange (26) lying at a lower level than the part (29) of the movable heated element contacting the material to be sealed, a movable element (30) perforated in (31) to let the fixed points (24) through and on the upper side (32) of which bears the bag pile (8) being formed, lying in parallel relationship with said fixed heated element, and means such as jacks (33), to move said movable element 30 along a direction in

parallel relationship with the point axis between two end positions, a first position in which the upper side (32) thereof lies below the level of the top end (34) of the points (24) to allow piling the bags (2) up on these points, and a second position in which the upper side (32) of the element lies above the level of the top end of the points to release the bag pile formed thereon, said conveying member (16) being located at the same level as or at a lower level than the level of the upper side (32) of said element 30 when this latter on lies in said first end position thereof.

7. Machine according to claim 6, characterized in that it comprises downstream from the flange of said section, a pressure member (35) associated with the movable heated element (11) and intended to bear on the material to be sealed, in the area thereof located above said movable element (30), before said flange (26) and movable heated element (11) contacting said material, this pressure member (35) being comprised of a bar (36) preferably made from resilient material, in parallel relationship with the movable heated element (11), a frame (37) for said bar (36), and resilient means (38) for fastening said armature to the movable heated element (11), these latter means (38) being so arranged as to have the bar (36) movable relative to the movable heated element (11), in parallel relationship with itself and substantially in parallel relationship with the fixed points (24) and in such a way that the side (39) thereof intended to bear on the material be located when the movable heated element (11) lies in the position thereof farthest away from said material, at a lower level than the level of said side (28) of the flange (26) from the section (25) and at a level higher than the level of said edge (21) of the knife (20), said means (38) being moreover so arranged that when the movable heated element (11) is cooperating with the fixed heated element (10), said bar side (39) may at least lie in a position located inside the plane passing through the lower side of said section flange.

8. Machine according to any one of claims 4 to 7, characterized in that said knife (20) is supported at both ends thereof, by two cheeks (40) each bearing a shaft (41) supported in the machine frame and staggered relative to the knife, said shafts (41) having a common axis (42), means (43) being provided on the one cheek and so arranged as to control the swinging of said cheeks about said axis (42) to allow releasing the knife from the fixed heated element (10) and the fixed points (24).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

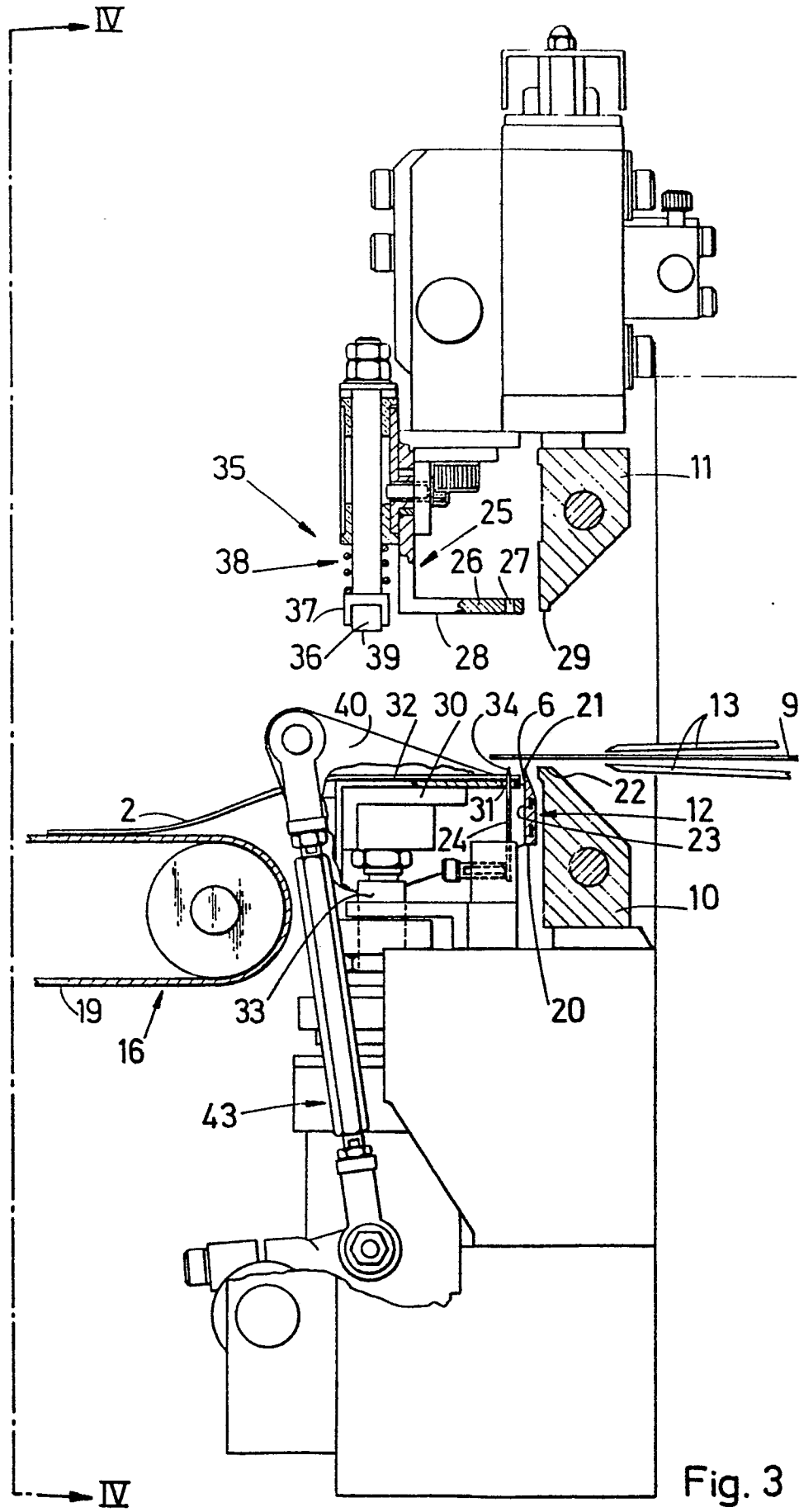
50

55

60

65

8



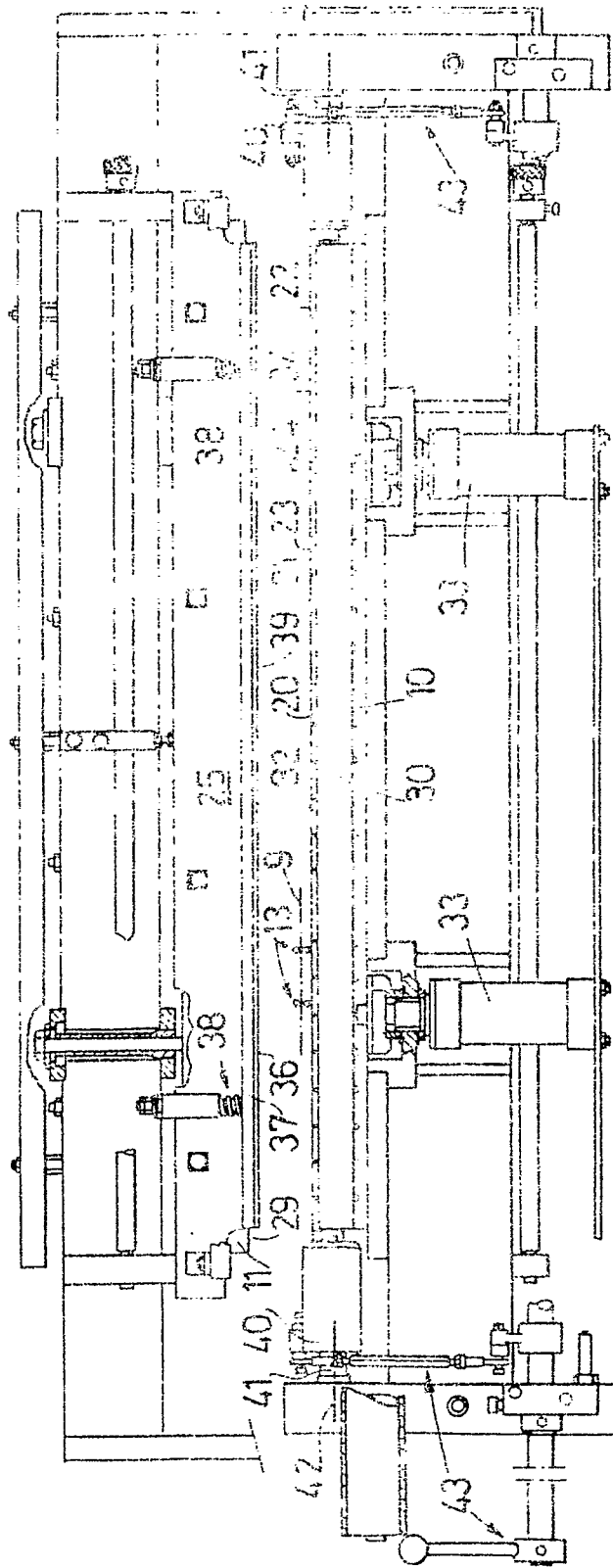


Fig. 4