

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 504 995 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**09.02.2005 Bulletin 2005/06**

(51) Int Cl.7: **B65B 11/04, B65B 11/02**

(21) Numéro de dépôt: **04291962.1**

(22) Date de dépôt: **30.07.2004**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL HR LT LV MK**

(72) Inventeur: **Finzy, Bernard**  
**74000 Annecy (FR)**

(74) Mandataire: **Bloch, Gérard et al**  
**Bloch & Associés**  
**Conseils en Propriété Industrielle**  
**2 Square de l'Avenue du Bois**  
**75116 Paris (FR)**

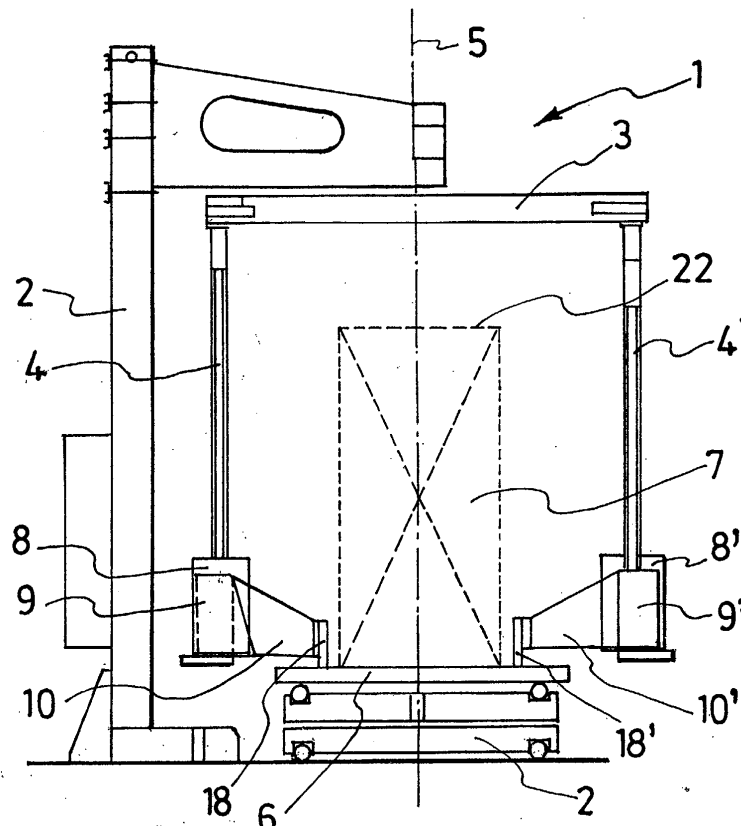
(30) Priorité: **31.07.2003 FR 0309461**

(71) Demandeur: **ITW Mima Systems**  
**73000 Chambéry (FR)**

(54) **Banderoleuse et procédé de banderolage mis en oeuvre par la banderoleuse**

(57) La banderoleuse de l'invention comprend un châssis (2), une table (6), montée sur le châssis (2) et sur laquelle est disposée la charge, au moins un bras (4), mobile en rotation par rapport au châssis (2) le supportant, un chariot (8) monté sur le bras (4), mobile en

translation sur le bras (4) et comportant un dispositif de déroulement du film (10) et un dispositif de plissage du film (10). Le dispositif de plissage est agencé pour, en cours de banderolage, changer l'orientation du film (10).



**FIG.1**

**EP 1 504 995 A1**

## Description

**[0001]** L'invention concerne une machine d'emballage ou de banderolage sous un film, par exemple de matière plastique étirable, notamment de produits empilés sur une palette, et un procédé de banderolage mis en oeuvre par cette machine, également appelée banderoleuse.

**[0002]** Il est courant d'emballer des palettes sous un film plastique étirable. De nombreux procédés existent en ce qui concerne l'emballage des faces latérales des palettes, mais il est plus compliqué de recouvrir également la face supérieure, globalement horizontale, de la palette. Pourtant, certaines palettes, en fonction de leur contenu, nécessitent la couverture de cette face supérieure, que ce soit pour des raisons de tenue de la palette, d'étanchéité à la poussière ou à l'eau, etc.

**[0003]** On connaît, par exemple par le brevet français FR 90 09059, un procédé permettant de banderoler la face supérieure d'une palette. Dans ce procédé, le film, supporté par un chariot, est déroulé au-dessus de la face supérieure de la palette et orienté de façon à être plaqué sur cette face lorsque le chariot est redescendu.

**[0004]** Pour la mise en oeuvre de ce procédé, on utilise une machine comportant une table tournante, sur laquelle est disposée la palette, un support comprenant un bras vertical sur lequel un chariot, supportant un dispositif de déroulement du film, est mobile en translation verticale ; le dispositif de déroulement est monté rotatif, autour d'un axe horizontal, sur le chariot. Ainsi, il est possible, lors de la rotation de la table, de déplacer le chariot au-dessus de la face supérieure de la palette et d'incliner le dispositif de déroulement du film de façon à appliquer ce dernier horizontalement sur la face supérieure de la palette lorsque le chariot est redescendu.

**[0005]** Toutefois, les moyens d'entraînement en rotation du dispositif de déroulement du film sont complexes et conduisent à des coûts de production importants, notamment si l'on décide d'ajouter la fonction de banderolage de la face supérieure de la palette à une machine ne pouvant à l'origine banderoler que les faces latérales. Par ailleurs, une telle ne permet pas d'atteindre des vitesses de banderolage très élevées et doit de surcroît délivrer un film d'une largeur suffisante pour atteindre le centre de la face supérieure de la palette, ce film ne pouvant être pré-étiré de façon significative ; la consommation de film est par conséquent importante. Ce type de machine est de plus peu modulable.

**[0006]** La présente invention vise à pallier tout et partie des inconvénients mentionnés ci-dessus.

**[0007]** A cet effet, l'invention concerne une machine de banderolage d'une charge sous un film, comprenant un châssis, une table, montée sur le châssis et sur laquelle est disposée la charge, au moins un bras, mobile en rotation par rapport au châssis le supportant, un chariot monté sur le bras, mobile en translation sur le bras et comportant un dispositif de déroulement du film et un dispositif de plissage du film, caractérisé par le fait que

le dispositif de plissage du film est agencé pour, en cours de banderolage, changer l'orientation du film.

**[0008]** Grâce à la machine de l'invention, le dispositif de plissage est utilisé pour orienter le film, lorsqu'il est situé au-dessus de la face supérieure de la charge, de façon à le plaquer sur la face supérieure de la charge lorsque le chariot est redescendu. Ainsi, il est possible d'effectuer, grâce à la machine de l'invention, des opérations de recouvrement de la face supérieure d'une palette.

**[0009]** Cette fonctionnalité peut être obtenue, à partir d'une machine de l'art antérieur, grâce à des changements sommaires et peu coûteux.

**[0010]** De préférence, le dispositif de plissage comprend un bras pouvant pivoter dans un plan sensiblement vertical.

**[0011]** De préférence encore, le plan de pivotement du bras du dispositif de plissage peut être entraîné en rotation par rapport au chariot autour d'un axe sensiblement vertical.

**[0012]** Ainsi, il est possible d'améliorer l'orientation du film par réglage du plan de pivotement du bras du dispositif de plissage, sans que cela n'influe sur la fonction de plissage du dispositif de plissage.

**[0013]** De préférence toujours, le dispositif de plissage comprend des moyens gênant le plissage du film lorsque le dispositif est employé pour l'orientation du film.

**[0014]** Avantageusement, ces moyens comprennent des bagues de caoutchouc disposées le long du bras du dispositif de plissage.

**[0015]** Dans sa forme de réalisation préférée, la machine comprend deux bras.

**[0016]** Dans ce cas, il est possible, grâce à la machine de l'invention, d'élever les chariots au-dessus de la face supérieure de la charge, d'abaisser les bras des dispositifs de plissage et de redescendre les chariots de façon à ce que les films se croisent avant d'être plaqués sur la face supérieure de la charge.

**[0017]** Ainsi, il est possible, d'une part, d'atteindre le centre de la charge en utilisant un film de largeur plus faible que dans le procédé du brevet FR 90 09059, d'autre part, d'effectuer une sorte de noeud de film au milieu de la face supérieure de la charge, ce qui permet un recouvrement de film plus serré et plus stable. L'étanchéité du recouvrement est de la sorte plus sûre.

**[0018]** L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de la forme de réalisation préférée de la machine de banderolage de l'invention et du procédé la mettant en oeuvre, en référence au dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente une vue de profil de la machine de banderolage de l'invention ;
- la figure 2 représente une vue en perspective de dessus du chariot muni du dispositif de plissage de l'invention ;
- la figure 3 représente une vue schématique de profil

du dispositif de plissage de la figure 2, parallèlement au plan II-II, dans deux positions ;

- la figure 4 représente des diagrammes montrant l'élévation des chariots de la machine de banderolage en fonction de l'angle de rotation des bras dans le procédé de mise en oeuvre de la machine de l'invention, et
- la figure 5 représente une illustration schématique du résultat du procédé de la figure 4.

**[0019]** En référence à la figure 1, la machine de banderolage 1 de l'invention, appelée également banderoleuse, comprend un châssis 2, dont une partie en forme de potence supporte une poutre horizontale 3. Aux deux extrémités de la poutre 3 sont fixés des bras verticaux 4, 4'. La poutre 3 et les bras 4, 4' sont entraînés en rotation, autour d'un axe vertical 5, par un moteur, non représenté.

**[0020]** La machine 1 comprend également une table 6, montée sur le châssis 2. La table 6 est ici montée sur des galets afin de pouvoir tourner sur elle-même, sous l'action d'un autre moteur, non représenté, autour de l'axe 5 ; cette fonction est utile pour certains procédés de banderolage, mais n'est pas nécessaire à la mise en oeuvre de l'invention. Une palette 7 à banderoler est disposée sur la table 6. La palette 7 est la charge de la table 6.

**[0021]** Chaque bras 4, 4' supporte un chariot 8, 8', respectivement, mobile en translation le long du bras 4, 4'. Les chariots 8, 8' sont par exemple entraînés par des chaînes reliées à des moteurs, non représentés. Un moteur unique peut être employé pour l'entraînement des deux chariots 8, 8'. Chaque chariot 8, 8' supporte une bobine 9, 9' de film 10, 10', respectivement.

**[0022]** La figure 2 représente un chariot 8, l'autre chariot 8' lui étant identique. Le chariot 8 comprend un châssis 11, supportant la bobine 9 de film 10 et des rouleaux 12, 13, 14, 15, 16 de déroulement et de pré-étirage du film 10. En aval du dernier rouleau de déroulement 16, le film 10 s'étend vers la palette 7 à banderoler, et passe devant un bras de plissage 20, à savoir entre la palette 7 et le bras de plissage 20, sans forcément, en régime normal, être en contact avec le bras de plissage 20, et vient en appui sur la périphérie arrière, par rapport à la palette 7, d'un rouleau de détour 17.

**[0023]** Il convient de noter que le chariot 8 de la figure 2 est représenté en perspective, notamment parce qu'il existe un angle non plat entre la partie de son châssis 11 supportant les rouleaux de déroulement et de pré-étirage 12-16 et celle supportant le bras de plissage 20 et le rouleau 17. Toutefois, le film n'a été représenté que par un trait, même au niveau de la seconde partie du châssis 11 susmentionnée, pour des raisons de clarté.

**[0024]** En référence aux figures 2 et 3, le bras de plissage 20 peut pivoter dans un plan II-II sensiblement vertical, vers le bas dans le sens de la rotation des bras 4, 4'. Sur la figure 3, on voit deux positions successives prises par le bras 20, l'une verticale 20', l'autre inclinée

20". Le pivotement du bras de plissage 20 est assuré par un moteur (non représenté). Le rouleau de détour 17 pivote ici de la même façon que le bras 20.

**[0025]** Dans la banderoleuse 1 ici décrite, le plan de pivotement II-II du bras de plissage 20 est réglable par rotation autour de l'axe vertical 21 que suit le bras en position verticale. Il est donc possible de faire pivoter ce plan en direction de la palette 7, c'est-à-dire de façon à ce que le bras de plissage pivote dans un plan vertical en direction de la palette 7.

**[0026]** Il est encore possible, lorsque le chariot 8 se trouve à une hauteur supérieure à celle de la face supérieure 22 de la palette 7, d'abaisser le bras de plissage 20, ce qui a pour conséquence, en raison de la position du film 10 dans ce cas, non pas de le plisser mais de l'orienter dans la direction de la face supérieure 22 de la palette 7.

**[0027]** Dans le but d'éviter au maximum le plissage et de favoriser l'orientation du film 10 dans ce cas-là, le bras de plissage 20 est pourvu sur sa longueur de bagues cylindriques de caoutchouc 23. Ces bagues 23 agissent en quelque sorte comme les doigts d'une main pour maintenir le film 10 à plat et ne pas le plisser. L'avantage de la solution retenue est que, lors du banderolage des faces latérales de la palette 7, un pivotement du bras de plissage 20 provoque bien le plissage du film 10, en raison de la position de ce dernier.

**[0028]** Le fonctionnement de la machine de banderolage de l'invention va maintenant être expliqué plus en détail.

**[0029]** La palette 7 est positionnée sur la table 6 pour être banderolée. D'une façon générale, la palette 7 est amenée sur la table 6 par un système de convoyage, comportant des rouleaux, non représentés. La table 6 comprend également un système de convoyage similaire afin de compléter l'autre système de convoyage et de positionner la palette 7 précisément.

**[0030]** Lors du début d'un cycle de fonctionnement classique de la machine 1, les films 10, 10' sont bloqués à leur extrémité libre par des dispositifs 18, 18' permettant de les pincer, de les souder et de les couper, que l'on désigne par la suite par le terme de pinces 18, 18'. Ce type de dispositif est bien connu de l'homme du métier. Les chariots 8, 8' sont placés dans la partie basse des bras 4, 4', c'est-à-dire en bas de la palette 7, à proximité des pinces 18, 18'. Les bras 4, 4' sont ensuite mis en rotation autour de la table 6. Cela a pour effet d'étirer les films 10, 10' et de les plaquer, au fur et à mesure de la rotation, contre la palette 7. Les films, initialement plissés par les pinces 18, 18', se déroulent rapidement à leur largeur normale. Lors du premier demi-tour, les chariots 8, 8' sont élevés sur les bras 4, 4' de façon à se trouver au-dessus des pinces lorsqu'ils repassent au point de départ des films 10, 10'. Il est ainsi possible d'escamoter les pinces 18, 18' et de continuer la rotation, les films 10, 10', après le premier demi-tour, recouvrant la première couche de films 10, 10' après leur partie plissée.

**[0031]** Lors de la fin d'un cycle de fonctionnement classique de la machine 1, les films 10, 10' sont descendus au niveau des pinces 18, 18', sont plissés par un pivotement des bras de plissage 20, avant d'être pincés, soudés et coupés par les pinces 18, 18', selon un procédé classique de l'art antérieur. La machine 1 est alors prête pour un nouveau cycle.

**[0032]** Le début et la fin du cycle de fonctionnement de la machine 1 de l'invention sont tout à fait semblables à ceux des machines de l'art antérieur. Les bras de plissage 20 des chariots 8, 8' y exercent d'ailleurs une fonction identique, seule leur structure différant.

**[0033]** Toutefois, les bras de plissage 20 de la machine de l'invention, de par leur structure, peuvent remplir une seconde fonction : ils permettent d'assurer l'orientation des films 10, 10' pour faciliter le banderolage de la face supérieure 22 de la palette 7.

**[0034]** Ainsi, afin d'appliquer une portion de bande de film 10 sur la face supérieure 22 de la palette 7, le chariot 8, par exemple, en général après un passage en face d'une arête de la palette 7, est élevé au-dessus de la face supérieure 22 de la palette 7. Le bras de plissage 20 est alors entraîné de sa position verticale 20' à une position inclinée 20", afin d'orienter la surface du film 10 vers la face supérieure 22 de la palette 7. Le chariot 8 est ensuite abaissé en dessous du niveau de la face supérieure 22 de la palette 7, ce qui provoque le placage du film 10 sur la face supérieure 22 de la palette 7. Le bras de plissage 20 est enfin entraîné de nouveau en position verticale pour effectuer le banderolage classique des faces latérales.

**[0035]** La machine 1 permet la mise en oeuvre d'un procédé particulier, dans la mesure où la légèreté du dispositif d'orientation du film, à savoir le bras de plissage 20, autorise la rotation simultanée de deux bras 4, 4', comportant chacun un tel dispositif 20. Ainsi, il est possible de lever et baisser les chariots 8, 8', tout en abaissant les bras de plissage 20 à un moment approprié, de façon à provoquer le croisement des films 10, 10' avant leur placage sur la face supérieure 22 de la palette 7. Ce procédé de recouvrement a pour intérêt, non seulement d'atteindre le centre de la face supérieure 22 de la palette 7 avec des films 10, 10' de largeur moindre que dans l'art antérieur, mais aussi d'effectuer une sorte de noeud avec les films 10, 10', ce qui garantit une meilleure tenue du banderolage.

**[0036]** Les figures 4 et 5 illustrent un exemple de procédé de banderolage de la face supérieure 22 d'une palette 7 utilisant le croisement des films 10, 10' expliqué ce-dessus. Sur la figure 4, trois graphes illustrent ce procédé, exécuté en trois tours des bras 4, 4' ; en abscisse est représenté l'angle que fait la poutre 3 par rapport à une position de départ et en ordonnée est représentée la hauteur des chariots 8, 8', identique pour les deux. Sur ces graphes, h représente la hauteur de la face supérieure 22 de la palette 7, h0 une hauteur située en dessous, h1, h2, h3 trois hauteurs différentes situées au-dessus.

**[0037]** Lors du premier tour de la poutre 3, les chariots 8, 8' sont rapidement élevés, à partir la hauteur h0 de la position de départ, dans laquelle ils sont sensiblement en face d'une arête de la palette 7, jusqu'à la hauteur h1, qu'ils atteignent après environ 15° de rotation. Dans une position notée P1, située après environ 60° de rotation, les dispositifs de plissage 20 sont abaissés. Les chariots 8, 8' sont redescendus jusqu'à la hauteur h0 à partir d'environ 110° de rotation jusqu'à 180°. Le tour se termine à la hauteur h0, les bras de plissage 20 étant relevés pendant cette rotation.

**[0038]** Les films 10, 10' recouvrent de cette façon deux coins opposés de la face supérieure 22 de la palette 7, comme on le voit schématiquement sur la figure 5, dans les positions notées 101, 101'.

**[0039]** Lors du deuxième tour de la poutre 3, les chariots 8, 8' sont de nouveau rapidement élevés, à partir la hauteur h0, mais cette fois après avoir déjà effectué environ 25° de rotation, c'est-à-dire après 385° de rotation depuis le début du procédé, pour atteindre une hauteur h2, supérieure à h1, après environ 15° de rotation. Dans une position notée P2, située après environ 460° de rotation depuis le début du procédé, les dispositifs de plissage 20 sont abaissés. Les chariots 8, 8' sont redescendus jusqu'à la hauteur h0 à partir d'environ 510° de rotation jusqu'à 540°. Le tour se termine à la hauteur h0, les bras de plissage 20 étant relevés pendant cette rotation.

**[0040]** Les films recouvrent de cette façon deux bandes opposées complétant les coins précédents vers le centre de la face supérieure 22 de la palette 7, comme on le voit dans les positions 102, 102' de la figure 5.

**[0041]** Lors du troisième et dernier tour de la poutre 3, les chariots 8, 8' sont encore rapidement élevés, à partir la hauteur h0, mais cette fois après avoir déjà effectué environ 25° de rotation, c'est-à-dire après 755° de rotation depuis le début du procédé, pour atteindre une hauteur h3, supérieure à h2, après environ 15° de rotation. Dans une position notée P3, située après environ 880° de rotation depuis le début du procédé, les dispositifs de plissage 20 sont abaissés. Les chariots 8, 8' sont redescendus jusqu'à la hauteur h0 à partir d'environ 890° de rotation jusqu'à 940°. De cette façon, ils se croisent avant d'être plaqués sur la face supérieure 22 de la palette 7. Le tour se termine à la hauteur h0, les bras de plissage 20 étant relevés pendant cette rotation.

**[0042]** Les films recouvrent de cette façon une bande centrale de la face supérieure 22 de la palette 7, comme on le voit dans les positions 103, 103' de la figure 5 ; on remarque sur cette dernière une zone de croisement 100 entre les films 10, 10', qui sont ainsi, non seulement plaqués sur la palette 7, mais également, en quelque sorte, noués l'un à l'autre.

**[0043]** Grâce à la machine 1 de l'invention, il est donc possible de banderoler la face supérieure 22 de la palette 7 avec des films 10, 10' moins larges que dans l'art antérieur et avec une grande vitesse d'exécution, du fait

de la présence de deux bras 4, 4'.

**[0044]** Le plan de pivotement du bras de plissage 20 de l'invention est ici réglable par rotation autour de l'axe 21. Il est tout à fait envisageable que ce réglage puisse être fait en continu, c'est-à-dire que le plan de pivotement du bras de plissage 20 puisse être entraîné en rotation, par rapport au chariot 8 supportant le bras 20, en cours de procédé de banderolage, pour par exemple changer l'orientation du film 10 de ce fait.

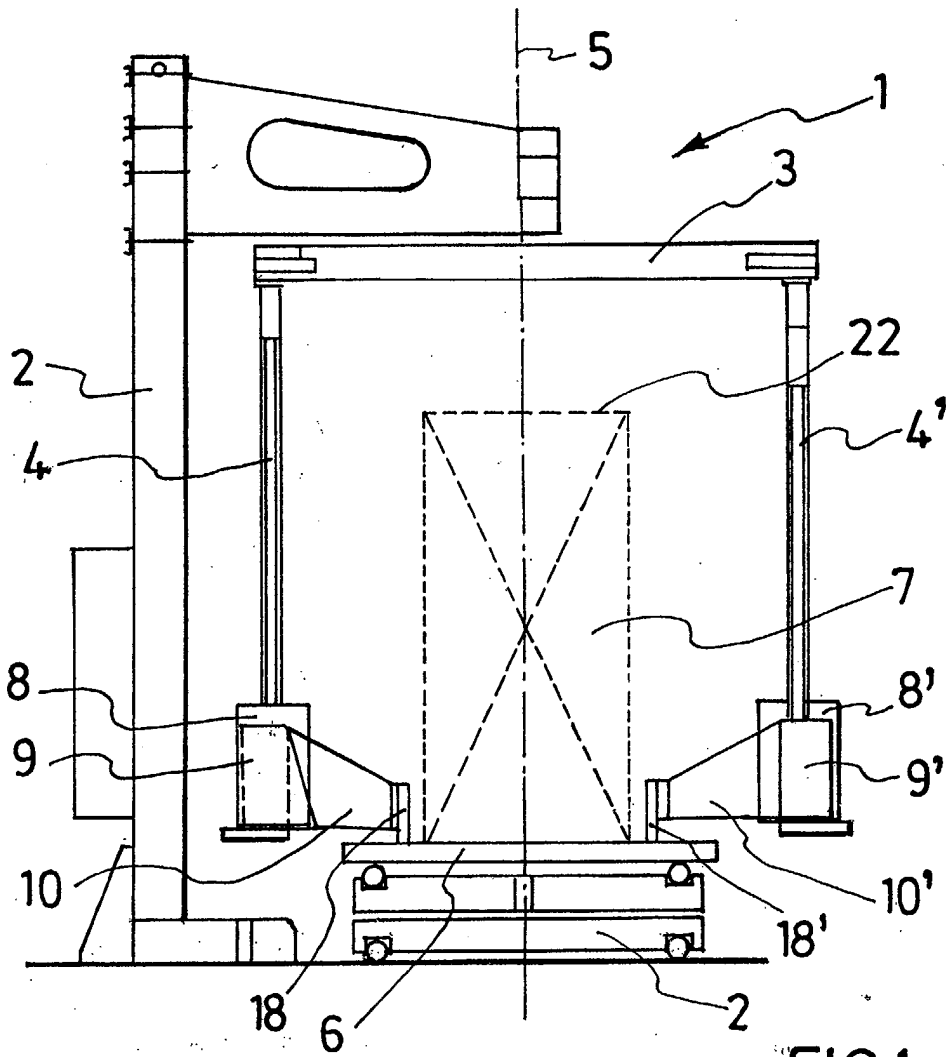
5

10

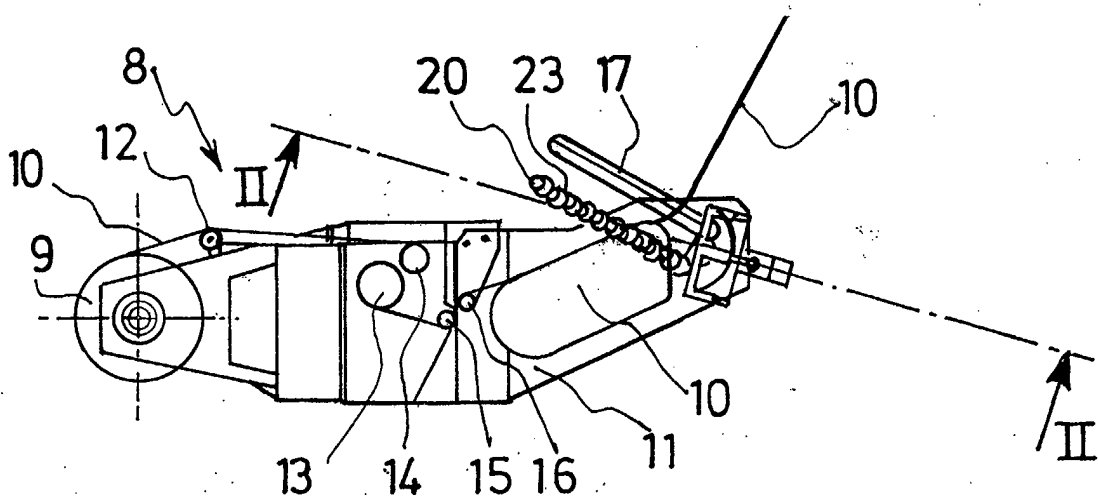
la charge, on abaisse les bras de plissage (20) et on redescend les chariots (8, 8') de façon à ce que les films se croisent avant d'être plaqués sur la face supérieure (22) de la charge.

## Revendications

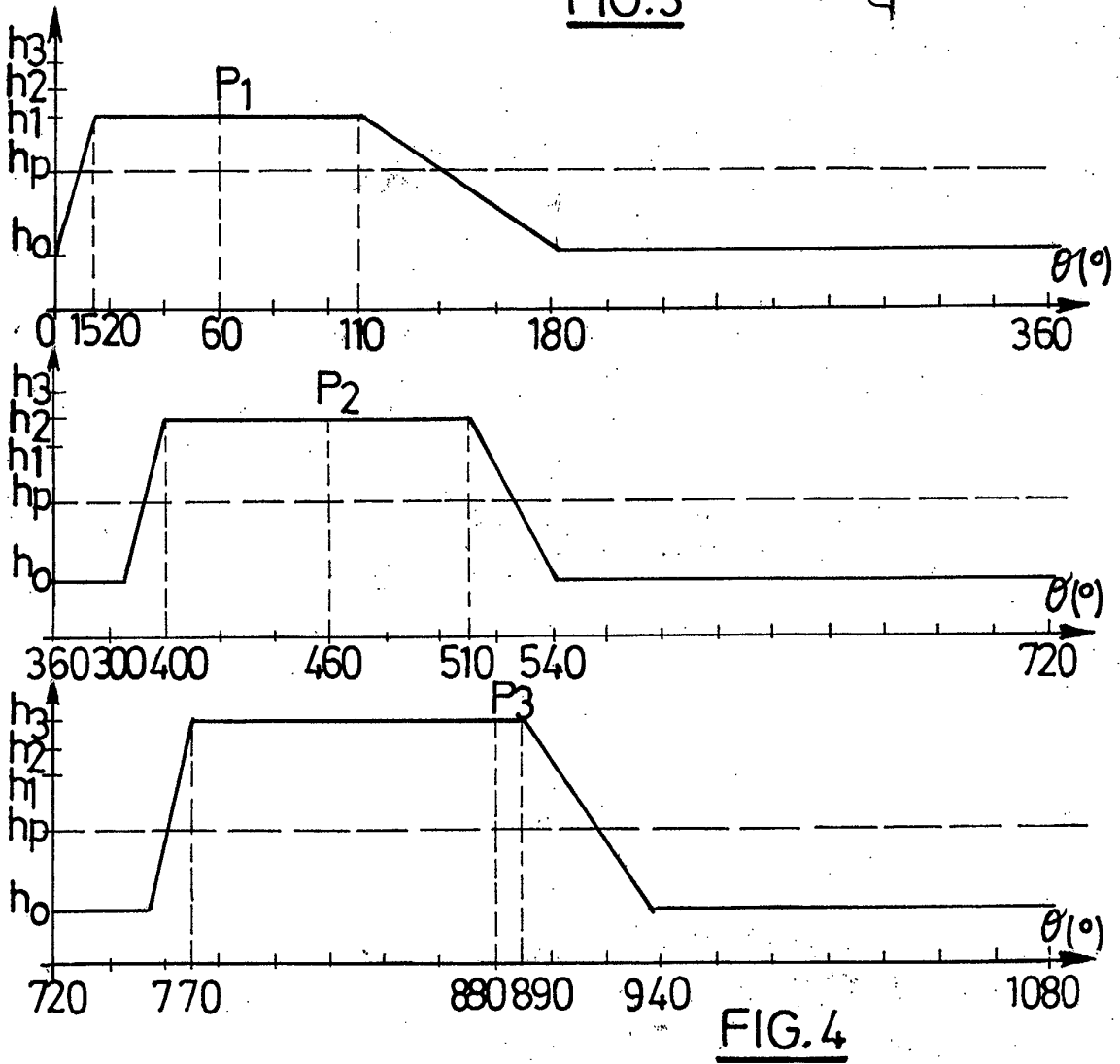
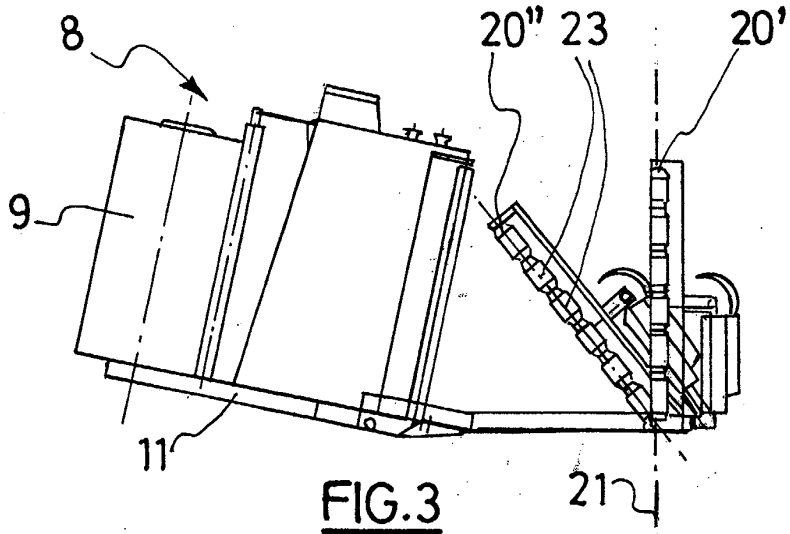
1. Machine de banderolage d'une charge (7) sous un film, comprenant un châssis (2), une table (6), montée sur le châssis (2) et sur laquelle est disposée la charge, au moins un bras (4), mobile en rotation par rapport au châssis (2) le supportant, un chariot (8) monté sur le bras (4), mobile en translation sur le bras (4) et comportant un dispositif de déroulement du film (10) et un dispositif de plissage (20) du film (10), **caractérisé par le fait que** le dispositif de plissage (20) est agencé pour, en cours de banderolage, changer l'orientation du film (10). 15  
20
2. Machine selon la revendication 1, dans laquelle le dispositif de plissage comprend un bras (20) pouvant pivoter dans un plan sensiblement vertical (II-II). 25  
30
3. Machine selon la revendication 2, dans laquelle le plan de pivotement du bras (20) du dispositif de plissage peut être entraîné en rotation par rapport au chariot (8) autour d'un axe (21) sensiblement vertical. 35
4. Machine selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle le dispositif de plissage (20) comprend des moyens gênant le plissage du film (10) lorsque le dispositif (20) est employé pour l'orientation du film (10). 40
5. Machine selon la revendication 4 et l'une des revendications 2 et 3, dans laquelle les moyens gênant le plissage du film (10) comprennent des bagues de caoutchouc (23) disposées le long du bras (20) du dispositif de plissage. 45
6. Machine selon l'une des revendications précédentes, comportant deux bras (4, 4'). 50
7. Procédé de banderolage de la face supérieure (22) d'une charge (7), mis en oeuvre par la machine de banderolage selon la revendication 6, chaque bras (4, 4') comportant un chariot (8, 8'), chaque chariot (8, 8') comportant un bras de plissage (20), procédé dans lequel, et successivement, on élève les chariots (8, 8') au-dessus de la face supérieure (22) de 55



**FIG.1**



**FIG.2**



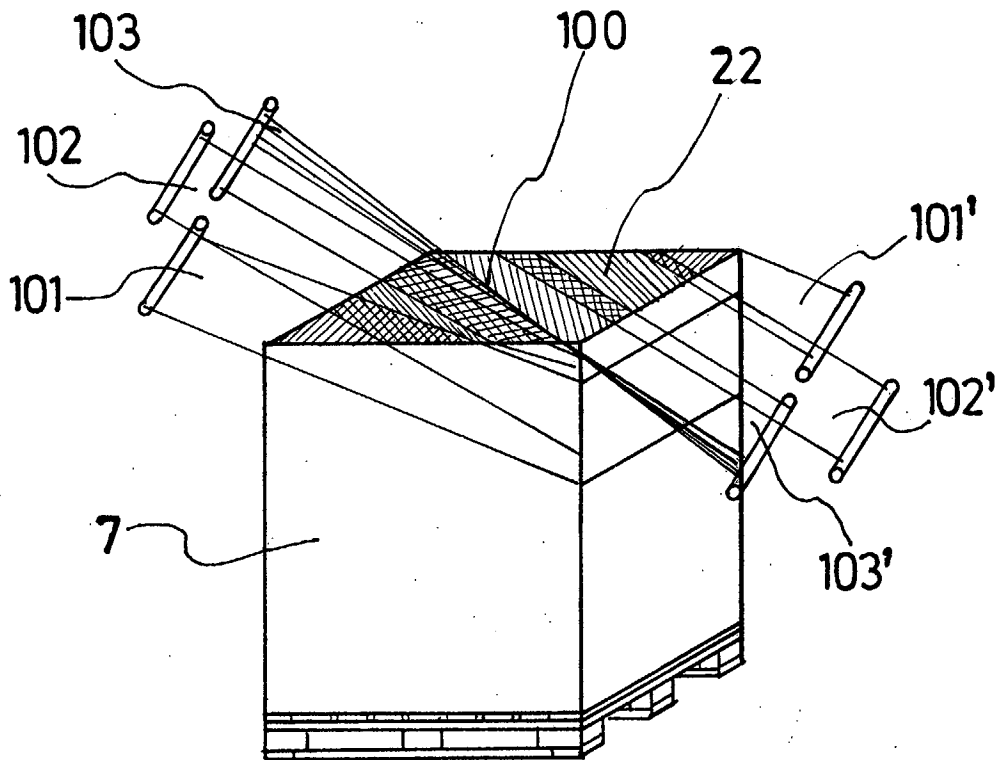


FIG.5





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 04 29 1962

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	DE 299 09 711 U (SCBEICH DIETER) 16 décembre 1999 (1999-12-16) * figure 13A *	1-7	B65B11/04 B65B11/02
X	US 5 875 617 A (SCHERER PHILIP G) 2 mars 1999 (1999-03-02) * figure 1 *	1-5	
A	EP 0 022 135 A (KELLER GMBH & CO KG) 14 janvier 1981 (1981-01-14) * figure 1 *	1-7	
A	US 2002/056253 A1 (DEGRASSE STEVEN E ET AL) 16 mai 2002 (2002-05-16) * figures 1,8 *	1-7	
D,A	US 5 447 008 A (MARTIN-COCHER JEAN P) 5 septembre 1995 (1995-09-05) * le document en entier *	1-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		5 octobre 2004	Ungureanu, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503\_03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 29 1962

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

05-10-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 29909711 U	16-12-1999	DE 29909711 U1	16-12-1999
US 5875617 A	02-03-1999	EP 0911258 A1	28-04-1999
EP 0022135 A	14-01-1981	EP 0022135 A1 DE 2960905 D1	14-01-1981 10-12-1981
US 2002056253 A1	16-05-2002	AU 2447402 A CA 2427052 A1 EP 1349783 A1 WO 0236433 A1	15-05-2002 10-05-2002 08-10-2003 10-05-2002
US 5447008 A	05-09-1995	FR 2664565 A1 CA 2047058 A1 DE 69106801 D1 DE 69106801 T2 EP 0467729 A1 ES 2069845 T3 US 5450711 A	17-01-1992 17-01-1992 02-03-1995 07-09-1995 22-01-1992 16-05-1995 19-09-1995

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82