



(22) Date de dépôt/Filing Date: 1998/07/06

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 1999/01/24

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2006/12/05

(30) Priorité/Priority: 1997/07/24 (FR97 09 404)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *B65D 71/06* (2006.01),
B65D 71/00 (2006.01), *B65D 65/28* (2006.01),
B65D 75/58 (2006.01)

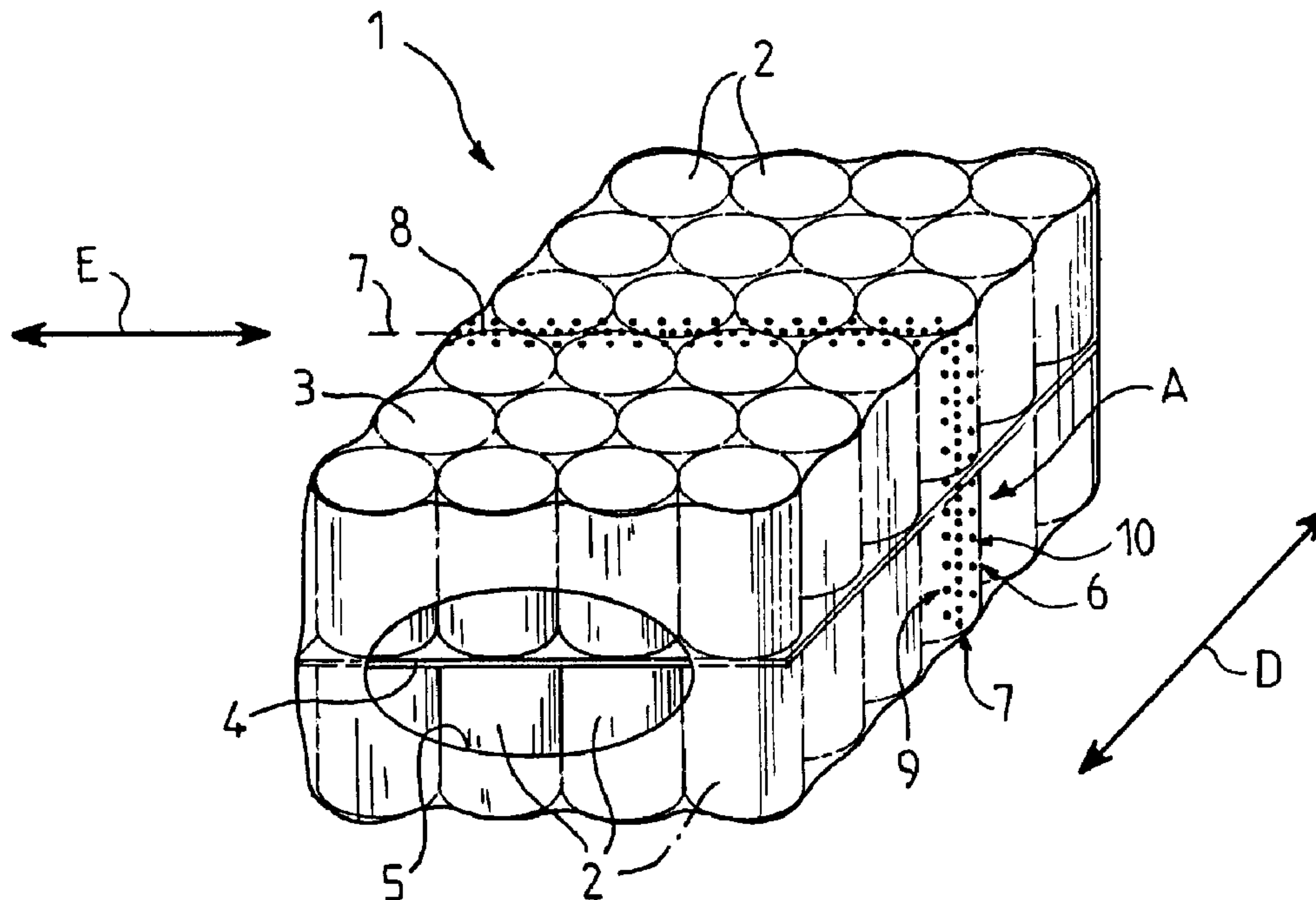
(72) Inventeur/Inventor:
MEILHON, DANIEL, FR

(73) Propriétaire/Owner:
SOPLARIL S.A., FR

(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : PACK D'OBJETS EMBALLÉS AVEC UN FILM PLASTIQUE, FILM PLASTIQUE POUR L'EMBALLAGE D'UN
PACK, ET PROCEDE DE FABRICATION DU FILM PLASTIQUE

(54) Title: BUNDLE OF OBJECTS PACKAGED WITH PLASTIC FILM, PLASTIC FILM FOR THE PACKAGING OF
BUNDLES, AND PROCESS FOR MANUFACTURING THE SAID PLASTIC FILM



(57) Abrégé/Abstract:

Pack d'objets (2) emballés avec un film (3) en matière plastique présentant une direction préférentielle de déchirement (D), plusieurs objets (2) étant disposés côte à côte en une ou plusieurs nappes superposées, le film étant replié suivant une direction d'enroulement (E) autour des objets qu'il enserré, des moyens d'ouverture étant prévus sur le film pour faciliter son déchirement. Les moyens d'ouverture du film (3) comprennent une zone continue d'affaiblissement (A) orientée transversalement à la direction préférentielle de déchirement (D), et formant une ceinture (6) qui entoure le pack, cette zone d'affaiblissement (A) ayant une résistance mécanique suffisamment forte pour supporter les efforts de traction exercés sur le film pour enserrer les objets, mais suffisamment faible pour permettre une ouverture du film sans outil en un point quelconque de la zone.

ABREGE

PACK D'OBJETS EMBALLES AVEC UN FILM PLASTIQUE, FILM PLASTIQUE POUR L'EMBALLAGE D'UN PACK, ET PROCEDE DE FABRICATION DU FILM PLASTIQUE.

Pack d'objets (2) emballés avec un film (3) en matière plastique présentant une direction préférentielle de déchirement (D), plusieurs objets (2) étant disposés côte à côte en une ou plusieurs nappes superposées, le film étant replié suivant une direction d'enroulement (E) autour des objets qu'il enserre, des moyens d'ouverture étant prévus sur le film pour faciliter son déchirement. Les moyens d'ouverture du film (3) comprennent une zone continue d'affaiblissement (A) orientée transversalement à la direction préférentielle de déchirement (D), et formant une ceinture (6) qui entoure le pack, cette zone d'affaiblissement (A) ayant une résistance mécanique suffisamment forte pour supporter les efforts de traction exercés sur le film pour enserrer les objets, mais suffisamment faible pour permettre une ouverture du film sans outil en un point quelconque de la zone.

(Figure 1)

PACK D'OBJETS EMBALLES AVEC UN FILM PLASTIQUE, FILM
PLASTIQUE POUR L'EMBALLAGE D'UN PACK, ET PROCEDE DE
FABRICATION DU FILM PLASTIQUE.

L'invention est relative à un pack d'objets, tels
5 que boîtes de conserve, bidons, bouteilles, etc.,
emballés avec un film en matière plastique présentant une
direction préférentielle de déchirement, plusieurs objets
étant disposés côte à côte en une ou plusieurs nappes
superposées, le film étant replié suivant une direction
10 d'enroulement autour des objets qu'il enserre, des moyens
d'ouverture étant prévus sur le film pour faciliter son
déchirement.

Un tel pack est préparé de manière connue par
fardelage du groupe d'objets. Le fardelage consiste à
15 entourer l'ensemble des objets à emballer d'un film en
matière plastique thermorétractable, en particulier d'un
film polyéthylène thermorétractable. L'enveloppe réalisée
avec le film est soudée sur les bords qui se recouvrent
de manière à former un manchon autour des objets
20 regroupés. Le serrage des objets peut être obtenu, par
exemple, par l'effet de la chaleur qui provoque le
resserrement du film autour des objets qu'il enveloppe.
Les deux extrémités ouvertes du manchon se rétrécissent
pour former aux deux extrémités du pack une ouverture de
25 forme ovale, généralement appelée lunule.

L'ouverture du pack et l'extraction des objets
posent un problème.

On souhaite en effet éviter l'utilisation d'un
outil tranchant, qui n'est pas toujours disponible
30 immédiatement lorsque l'on veut extraire l'un des objets,
et qui, en outre, risque de détériorer les objets et/ou
de provoquer une déchirure du film mal contrôlée libérant
un nombre d'objets supérieur à celui désiré.

Une solution déjà proposée par EP-A-0537079
35 consiste à prévoir comme moyen d'ouverture des

languettes, par exemple de forme rectangulaire, dont la grande dimension est orientée parallèlement à la direction préférentielle de déchirement, ces languettes étant prédécoupées suivant leurs deux grands côtés et un petit côté. De telles languettes sont réalisées par des empreintes de type "emporte pièce", en des endroits distants les uns des autres.

Cette solution, tout en constituant un progrès, présente plusieurs inconvénients, notamment la réalisation discontinue de ces empreintes, ainsi que la limitation du choix des emplacements d'ouverture qui
10 doivent correspondre à ces languettes.

L'invention a pour but de fournir un pack d'objets emballés avec un film en matière plastique présentant une direction préférentielle de déchirement, plusieurs objets étant disposés côte à côte en une ou plusieurs nappes superposées, le film étant replié suivant une direction d'enroulement autour des objets qu'il enserre, des moyens d'ouverture étant prévus sur le film pour faciliter son déchirement, caractérisé par le fait que les moyens d'ouverture du film en matière plastique comprennent une zone continue d'affaiblissement ayant une direction orientée transversalement à la direction préférentielle de déchirement, et formant une ceinture qui entoure le pack, cette zone d'affaiblissement ayant
20 une résistance mécanique pour supporter des efforts de traction exercés sur le film pour enserrer les objets et pour permettre une ouverture du film sans outil en un point quelconque de la zone, par amorçage d'une languette et traction sur la languette suivant une direction transversale à la direction de la zone d'affaiblissement.

De préférence, les moyens d'ouverture du film en matière plastique permettent une ouverture facile et contrôlée du fardeau constitué par le pack d'objets en un nombre de points aussi élevé que possible, de façon à permettre à l'utilisateur de choisir l'endroit le plus approprié pour réaliser chaque ouverture.

30 De préférence, la zone continue d'affaiblissement est perpendiculaire à la direction préférentielle de déchirement.

De préférence, la zone continue d'affaiblissement comprend au moins une ligne de perforations, en particulier espacées régulièrement.

De préférence, la zone continue d'affaiblissement comprend une ligne centrale de perforations entourée de deux lignes parallèles de perforations, écartées de la ligne centrale, et dans lesquelles la distance entre deux perforations successives est supérieure à la distance entre deux perforations successives de la ligne centrale. De préférence la distance entre deux perforations successives des lignes extérieures est égale au double de la distance entre deux perforations de la ligne centrale.

10 Les perforations des deux lignes extérieures sont préférablement alignées avec une perforation de la ligne centrale suivant une direction orthogonale à la ligne centrale. Les motifs créés par les perforations ont ainsi la forme d'un I.

Le film d'emballage en matière plastique est de préférence un film bicouche dont la direction de déchirement préférentielle est perpendiculaire à la direction d'extrusion. Le film est en particulier un film polyéthylène coextrudé ionomère. Un tel film peut être constitué d'au moins une couche de polyoléfine et au moins une couche d'un copolymère ionique.

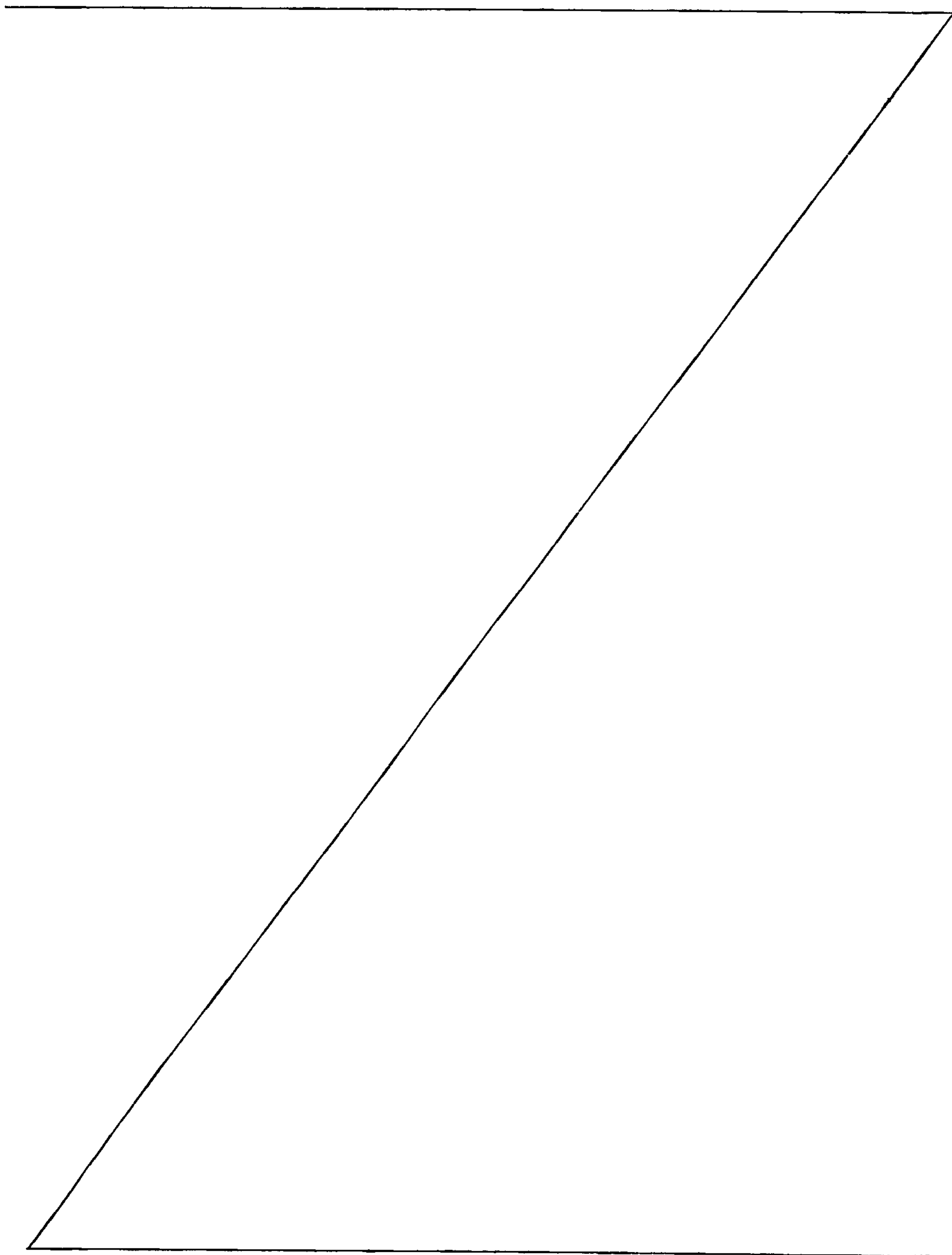
20 Les lignes de perforations peuvent être distantes de 5 à 30 mm, sur une largeur de 30 à 100 mm.

L'invention est également relative à un film en matière plastique pour le fardelage d'objets de pack, ce film présentant une direction préférentielle de déchirement et étant caractérisé par la présence d'une zone continue d'affaiblissement orientée transversalement, notamment perpendiculairement, à la direction préférentielle de déchirement.

Cette zone continue d'affaiblissement comprend au

3a

moins une ligne de perforations espacées régulièrement, et de préférence au moins trois lignes de perforations, à savoir une ligne centrale où les perforations sont moins écartées que dans deux lignes extérieures parallèles à la ligne centrale et situées de part et d'autre, les



perforations de la ligne centrale et des lignes extérieures réalisant de préférence des motifs en I.

Dans le cas d'un film en matière plastique dont la direction préférentielle de déchirement est
5 perpendiculaire à la direction d'extrusion, un procédé de préparation du film consiste à réaliser les perforations lors du déroulement ou de l'enroulement du film avant l'emballage, suivant toute sa longueur, en particulier à l'extrusion, au rebobinage, à l'impression ou sur la
10 fardeleuse, par un dispositif constitué de rouleaux à aiguilles avec une contrepartie en forme de brosse cylindrique. Le film en matière plastique à perforer défile entre le rouleau à aiguilles et sa contrepartie.

Cette opération peut être répétée sur la largeur
15 du film, en considération de l'usage final, afin de créer plusieurs zones continues d'affaiblissement parallèles les unes aux autres, dans la direction de la longueur du film.

L'invention consiste, mises à part les
20 dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un exemple de réalisation particulier décrit avec référence au dessin ci-annexé, mais qui n'est nullement limitatif.

25 La Figure 1 du dessin est une vue en perspective schématique d'un pack d'objets selon l'invention.

La Figure 2, enfin, est une vue de dessus, à plus grande échelle, d'une partie du pack de la Figure 1.

En se reportant à la Figure 1 du dessin, on peut
30 voir un pack 1 d'objets 2 constitués par des boîtes de conserve, des bidons ou analogues, emballés avec un film 3 en matière plastique, généralement transparent. Plusieurs objets sont disposés côte à côte, suivant deux nappes horizontales superposées dans l'exemple représenté
35 sur la Figure 1. Une plaque 4, notamment en carton, sépare les deux nappes.

Le film 3 a été replié suivant une direction d'enroulement E pour former un manchon autour du fardeau constitué par les objets 2. Les bords de ce manchon perpendiculaires à la direction E sont soudés l'un à l'autre.

Généralement, la disposition des objets forme globalement un parallélépipède rectangle dont les grands côtés sont perpendiculaires à la direction d'enroulement du film. Les extrémités ouvertes du manchon réalisé autour de l'emballage correspondent aux petites faces du parallélépipède.

Le film 3 est soumis à un traitement thermique provoquant son resserrement autour des objets 2 de sorte que les extrémités ouvertes du manchon se resserrent également pour former des ouvertures ovales 5, ou lunules, sensiblement au centre de chaque petite face d'extrémité du parallélépipède.

Le film 3 présente une direction préférentielle de déchirement D parallèle aux grands côtés du parallélépipède.

Le film 3 est avantageusement constitué par un film comprenant au moins deux couches. Le film est formé d'au moins deux résines thermoplastiques, et la direction de déchirement préférentielle D du film est sensiblement perpendiculaire à la direction d'extrusion E qui est la même que la direction d'enroulement. Le film est en particulier formé d'au moins une couche de polyoléfine et au moins une couche d'un copolymère ionique. Le film est, par exemple, un film polyéthylène coextrudé ionomère. Un film selon EP-A-0537080 convient particulièrement.

Le pack 1 comprend des moyens d'ouverture constitués par une zone continue A d'affaiblissement du film 3 orientée transversalement, de préférence perpendiculairement, à la direction préférentielle de déchirement D du film. La zone A forme une ceinture 6 qui entoure le pack sur quatre faces du parallélépipède.

Dans l'exemple représenté sur la Figure 1, une seule ceinture 6 est prévue, à mi-longueur des grandes faces du parallélépipède, c'est-à-dire à mi-largeur du film 3. Il est possible, selon les besoins, de prévoir
5 plusieurs ceintures 6 parallèles, espacées suivant la largeur du film 3.

La zone continue d'affaiblissement A est ainsi orientée dans le sens de déroulement de la bobine du film 3.

10 La zone A comprend une ligne centrale 7 de perforations 8, régulièrement espacées, alignées orthogonalement à la direction D.

Deux lignes extérieures 9, 10 de perforations sont situées de part et d'autre de la ligne centrale 7
15 parallèlement à celle-ci, à égale distance, et comportent des perforations 11a, 11b. La distance h entre les lignes de perforations est de préférence comprise entre 5 et 30 mm. La largeur L de la zone d'affaiblissement, est de préférence comprise entre 30 et 100 mm. Cette largeur L
20 correspond à la distance entre les bords extérieurs des perforations des lignes 9 et 10.

La distance f entre deux perforations 11a ou 11b des lignes extérieures 9 et 10 est supérieure à la distance g de deux perforations successives 8 de la ligne
25 centrale 7. En particulier, la distance f est double de la distance g ($f = 2 g$).

Les perforations 11a, 11b des deux lignes extérieures sont alignées avec une perforation 8 de la ligne centrale 7 suivant une direction orthogonale à
30 cette ligne centrale.

Avec $f = 2 g$, une ouverture 8 sur deux n'est pas entourée par des ouvertures 11a, 11b comme visible sur la Figure 2. Les motifs créés par ces perforations ont une forme en I, couché à l'horizontale sur Fig.2.

35 L'exemple donné de trois lignes parallèles de perforations, avec une ligne centrale dans laquelle le nombre de perforations par unité de longueur est double,

n'est pas limitatif. On pourrait prévoir de chaque côté de la ligne centrale deux, ou davantage, lignes extérieures de perforations plus espacées.

Les perforations 8, 11a, 11b peuvent être
5 réalisées lors de l'extrusion du film 3, ou bien lors de son rebobinage, ou bien à l'impression, ou bien sur l'appareil (fardeleuse) pour réaliser le pack.

Les perforations sont réalisées de préférence par un dispositif (non représenté) constitué de rouleaux à
10 aiguilles chaudes ou froides, avec une contrepartie en forme de brosse cylindrique sur laquelle s'appuie le film. Les aiguilles de perforation ont un diamètre d'environ 1 mm et une longueur d'environ 10 mm et sont montées sur des arbres en rotation, le film à perforer
15 défilant entre le rouleau à aiguilles et sa contrepartie.

La prédécoupe constituée par la zone A est ainsi réalisée en continu.

Sur la Figure 2 ont été représentés les contours circulaires 12 de boîtes de conserve de même diamètre
20 tangentes les unes aux autres et définissant entre elles des espaces vides 13 en forme d'étoiles à quatre branches; les centres des contours 12 sont situés aux sommets de carrés ayant une longueur de côté égale au diamètre des contours. De préférence la zone A recouvre
25 une succession d'espaces vides 13, et la ligne centrale 7 de perforations passe sensiblement au milieu de ces espaces vides.

On combine la disposition des objets dans le pack et la répartition de la (ou des) zone(s) A sur la
30 largeur du film pour que la (les) zone(s) A recouvre(nt) une succession d'espaces vides 13. Ainsi, dans le cas où la zone A est prévue à mi-largeur du film, le nombre d'objets dans une rangée orthogonale à la direction E est un nombre pair.

35 L'ouverture du film 3 pour retirer une ou plusieurs boîtes de conserve s'effectue de la manière suivante.

On exerce une pression avec un doigt à un endroit choisi de la zone A , par exemple au niveau d'un vide 13 formé entre les boîtes tangentes entre elles et fardelées, pour amorcer une languette J (Fig.2) dont la
5 largeur correspond sensiblement au double de la distance f entre deux perforations 11a ou 11b des lignes extérieures. Le bord de la languette correspondant à la ligne centrale 7 va se découper . Il suffit alors de saisir ce bord et de tirer la languette J dans le sens de
10 la flèche T1 ou T2, c'est à dire suivant la direction D préférentielle de déchirement, perpendiculairement aux lignes de perforations 7,9,10 pour effectuer l'ouverture par découpe, dans le film 3, d'une bande K dont la largeur correspond à celle de la languette J. La traction
15 sur la languette J est donc exercée suivant une direction transversale, avantageusement perpendiculaire, à la direction de la zone d'affaiblissement A formant ceinture, et non pas suivant la direction de cette zone A concrétisée par les lignes de perforations 7,9,10.

20 La bande K a une largeur sensiblement double de l'intervalle f entre deux perforations 11a ou 11b et, dans la pratique, comprise entre 10 et 60 mm.

Le film thermorétractable 3 subit des contraintes thermiques lors de la rétraction ou du rétrécissement. La
25 distance entre les perforations 8, 11a, 11b ainsi que leur diamètre sont choisis en fonction des caractéristiques mécaniques du film 3, afin d'éviter la formation de trous dans le film qui se rejoindraient sous l'effet des contraintes thermiques, tout en permettant un
30 affaiblissement de la zone considérée A qui permettra d'amorcer les languettes d'ouverture J.

Une impression peut être réalisée sur la zone d'affaiblissement A, en particulier sur les lignes de perforations afin de les matérialiser et de les rendre
35 plus visibles. Cette impression donnera des indications sur les mouvements à effectuer pour initier et propager

la déchirure du film 3 à partir des perforations 8, 11a et 11b.

La solution de l'invention est d'une grande facilité de mise en oeuvre permettant l'adaptation de la
5 prédécoupe à tout stade de la production/transformation/utilisation du produit. Cette solution est complémentaire aux propriétés d'un film 3 à bonne déchirure transversale.

L'invention assure une réalisation en continu de
10 la zone d'affaiblissement A tout en préservant l'intégrité du fardeau thermorétracté par rapport à un procédé discontinu à empreinte de type "emporte pièce".

REVENDICATIONS

1. Un pack d'objets emballés avec un film (3) en matière plastique présentant une direction préférentielle de déchirement (D), plusieurs objets (2) étant disposés côte à côte en une ou plusieurs nappes superposées, le film étant replié suivant une direction d'enroulement autour des objets qu'il enserre, des moyens d'ouverture étant prévus sur le film pour faciliter son déchirement, caractérisé par le fait que les moyens d'ouverture du film (3) en matière plastique comprennent une zone continue d'affaiblissement (A) ayant une
10 direction orientée transversalement à la direction préférentielle de déchirement (D), et formant une ceinture (6) qui entoure le pack, cette zone d'affaiblissement (A) ayant une résistance mécanique pour supporter des efforts de traction exercés sur le film pour enserrer les objets et pour permettre une ouverture du film sans outil en un point quelconque de la zone, par amorçage d'une languette et traction sur la languette suivant une direction transversale à la direction de la zone d'affaiblissement.
2. Pack d'objets selon la revendication 1, dans lequel les objets sont choisis du groupe comprenant des boîtes de conserve, des bidons et des bouteilles.
3. Pack d'objets selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la
20 zone continue d'affaiblissement (A) est perpendiculaire à la direction préférentielle de déchirement (D).
4. Pack d'objets selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé par le fait que la zone continue d'affaiblissement (A) comprend au moins une ligne (7) de perforations (8).
5. Pack d'objets selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé par le fait que la zone continue d'affaiblissement (A) comprend une ligne centrale (7) de perforations entourée de deux lignes parallèles (9,10) de perforations, écartées

de la ligne centrale, et dans lesquelles une distance (f) entre deux perforations successives est supérieure à une distance (g) entre deux perforations successives (8) de la ligne centrale.

6. Pack d'objets selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la distance (f) entre deux perforations successives (11a;11b) des lignes parallèles (9,10) est égale au double de la distance (g) entre deux perforations de la ligne centrale.

10 7. Pack d'objets selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les perforations (11a,11b) des deux lignes parallèles (9,10) sont alignées avec une perforation (8) de la ligne centrale suivant une direction orthogonale à la ligne centrale.

8. Pack d'objets selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le film (3) en matière plastique est un film bicouche dont la direction préférentielle de déchirement (D) est perpendiculaire à une direction d'extrusion (E).

9. Pack d'objets selon la revendication 8, caractérisé par le fait que le film (3) est un film polyéthylène coextrudé ionomère.

20 10. Pack d'objets selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le film est constitué d'au moins une couche de polyoléfine et au moins une couche d'un copolymère ionique.

11. Pack d'objets selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé par le fait que les lignes de perforations sont distantes de 5 à 30 mm, sur une largeur de 30 à 100 mm.

12. Pack d'objets selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que la zone d'affaiblissement (A) du film recouvre une succession d'espaces vides (13) entre les objets (2).

13. Pack d'objets selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que la zone d'affaiblissement (A) du film est prévue à mi-largeur du film (3).

14. Un film en matière plastique pour un fardelage d'objets d'un pack selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, présentant une direction préférentielle de déchirement (D), caractérisé par le fait qu'il présente une zone continue d'affaiblissement (A) orientée transversalement à la direction préférentielle de déchirement (D), permettant le déchirement par amorçage d'une languette et traction sur la languette suivant une direction transversale à la direction de la zone d'affaiblissement.

15. Film en matière plastique selon la revendication 14, caractérisé par le fait que la zone continue d'affaiblissement (A) est perpendiculaire à la direction préférentielle de déchirement (D).

16. Film en matière plastique selon la revendication 14 ou 15, caractérisé par le fait que la zone continue d'affaiblissement (A) comprend au moins une ligne (7) de perforations espacées régulièrement.

17. Film en matière plastique selon la revendication 16, caractérisé par le fait que la zone continue d'affaiblissement (A) comprend trois lignes de perforations (7,9,10), à savoir une ligne centrale (7) où les perforations (8) sont moins écartées que dans deux lignes extérieures (9,10) parallèles à la ligne centrale et situées de part et d'autre.

18. Un procédé de préparation d'un film en matière plastique selon la revendication 16 ou 17, caractérisé par le fait qu'on réalise les perforations (8,11a,11b) lors d'un déroulement ou d'un enroulement du film (3) avant un emballage, suivant toute sa longueur.

19. Procédé selon la revendication 18, caractérisé par le fait qu'on réalise les perforations à l'extrusion, au rebobinage, à une impression ou sur une fardeleuse.

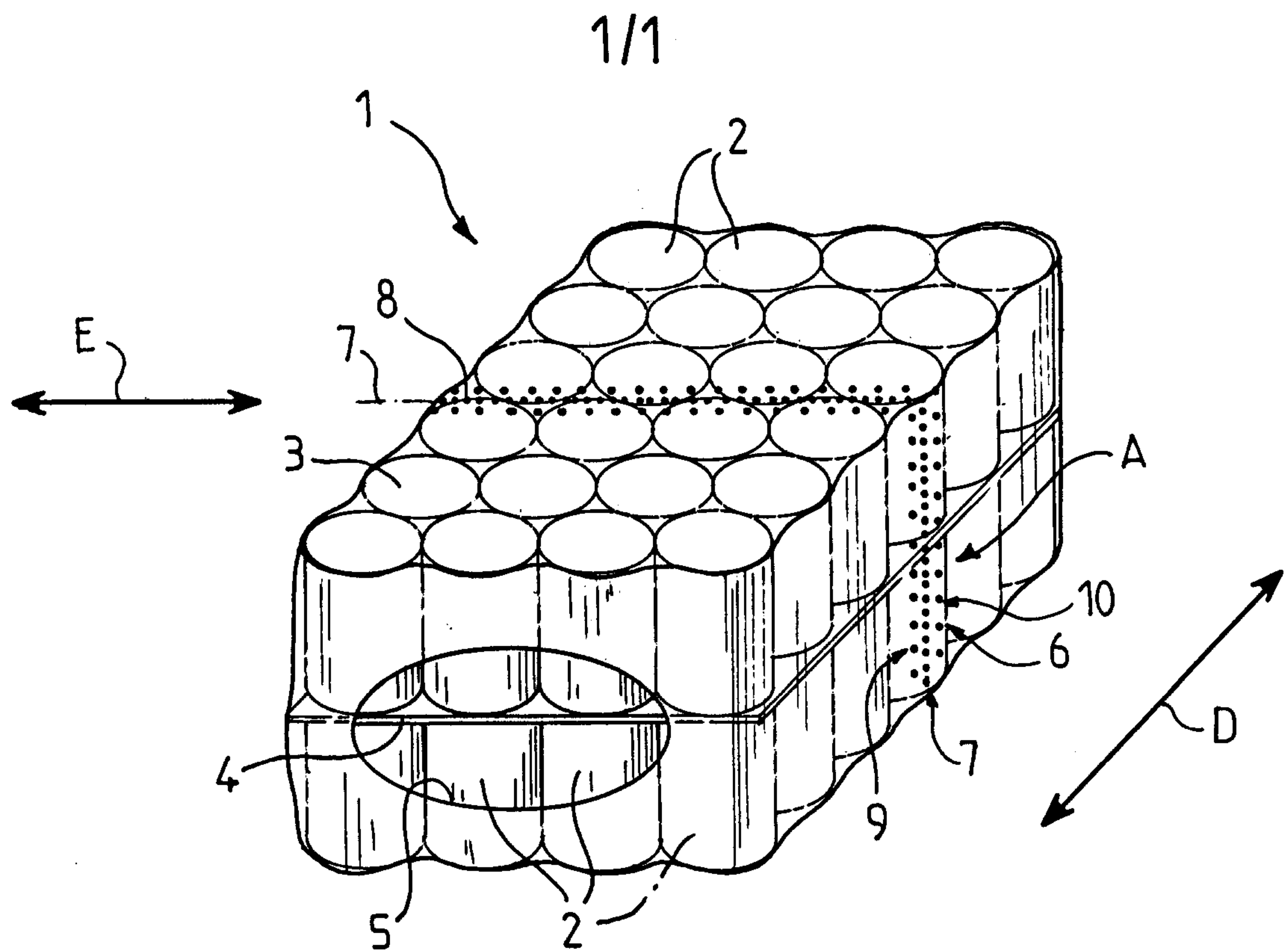


FIG. 1

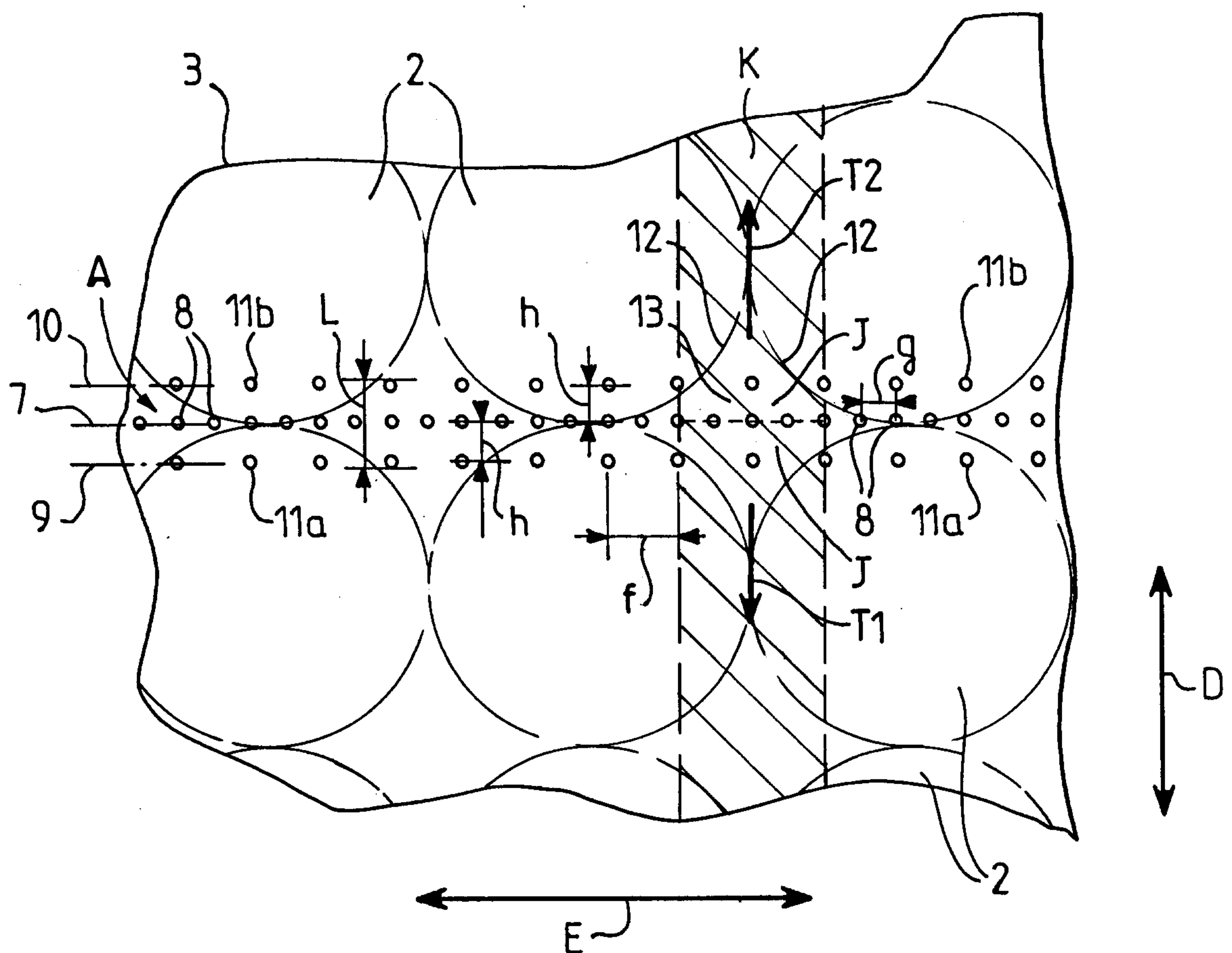


FIG. 2

