

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 09.12.03.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.06.05 Bulletin 05/23.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : WORLD FLOWERS CREATIVE ET
SERVICES Société à responsabilité limitée — FR.

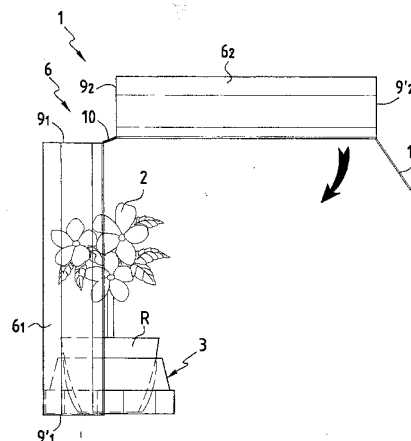
72 Inventeur(s) : BOUISSON MARC et LE TOURNEUR
D'ISON YVES.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : BEAU DE LOMENIE.

54 DISPOSITIF ET PROCEDE DE CONDITIONNEMENT D'UN VEGETAL, VEGETAL CONDITIONNE ET
DISPOSITIF DE TRANSPORT ET DE PRESENTATION D'UN TEL VEGETAL CONDITIONNE.

57 La présente invention est relative à un dispositif de
conditionnement (1) de végétaux (2), de préférence présen-
té en pot (R) comprenant un socle (3) muni d'une embase
et de moyen de maintien dudit végétal, et une enveloppe (6,
6₁-6₂) de protection dudit végétal (2) apte à coopérer avec
ladite embase (4) dudit socle (3) pour assurer une liaison ré-
versible entre ladite enveloppe et ledit socle dans une posi-
tion fermée du dispositif (1), ledit socle et ladite enveloppe
étant chacun formé à partir d'une seule feuille de matière
plastique thermoformée, et une section de ladite embase et
de ladite enveloppe cylindrique (6, 6₁-6₂) un polygone sen-
siblement régulier à 2n côtés, n étant un nombre entier com-
pris entre 5 et 8, de préférence compris entre 5 et 7, de
préférence encore égal à 6.



DISPOSITIF ET PROCEDE DE CONDITIONNEMENT D'UN VEGETAL, VEGETAL
CONDITIONNE ET DISPOSITIF DE TRANSPORT ET DE PRESENTATION D'UN TEL
VEGETAL CONDITIONNE

La présente invention est relative au conditionnement de végétaux tels
5 que fleurs, tiges fructifères ou plantes ayant ou non subies un traitement de
conservation, et en particulier à un dispositif de conditionnement de tels
végétaux. L'invention concerne également un procédé de conditionnement de
ces dits végétaux à l'aide d'un dispositif selon l'invention. L'invention
concerne enfin des végétaux conditionnés à l'aide d'un dispositif et selon un
10 procédé conformes à l'invention ainsi qu'un dispositif de transport et de
présentation des végétaux conditionnés.

Habituellement, après leur récolte, les fleurs coupées sont transportées
à sec ou humidifiées ou encore dans des seaux d'eau et ce n'est parfois que
chez le fleuriste, et dans tous les cas chez le consommateur final que les
15 bouquets sont constitués et installés dans des vases.

Dans le cadre de la culture et du commerce de fleurs, plantes ou autres
rameaux fructifères, les plantes sont soit germées dans des petits pots
individuels, soit plantées et amenées à un certain stade de croissance en terre,
puis replantée en pots de volume variable pour leur transport et leur vente au
20 public. Dans tous les cas, le consommateur doit alors en général replanter les
plantes une fois achetées en terre ou en pots de plus grand volume.

On sait que toute manipulation des fleurs fraîches coupées, par
exemple lors de la constitution de bouquets ou encore les opérations de
déplantation et replantation de plantes sont dommageables pour lesdites
25 fleurs et plantes, car cela constitue une agression pour la plante et en accélère
sa sénescence. Par ailleurs, les fleurs sont des organismes biologiques
particulièrement fragiles, et leur récolte comme leur stockage, en attente de
conditionnement, nécessitent des mesures de protection et des mesures
prophylactiques strictes.

30 Avant même leur commercialisation, les fleurs fraîches et les plantes
subissent souvent des agressions durant leur stockage et leur transport

depuis les lieux de production vers les ceux de commercialisation, comme en particulier les marchés, les centrales d'achats ou autres grandes surfaces. Ce stockage et ce transport s'effectuent dans le meilleur des cas dans des boîtes en carton empilées les unes sur les autres, lesquelles boîtes sont souvent de
5 structure, volume et résistance inadaptés à la conservation d'organisme végétaux. De façon plus fréquente le stockage et le transport s'effectuent dans des seaux d'eau et des pots ou cartons rassemblés sur les étagères d'un chariot, sans moyens de protection des fleurs et plantes ni de leurs boutons. Il en résulte un flétrissement des boutons ou un effeuillage de la fleur ou de
10 la plante ainsi que parfois des bris de tiges, voir de rameaux entiers dus aux chocs et aux vibrations lors du transport ainsi qu'ensuite aux manipulations préalables à la mise en vente des végétaux.

De plus, lorsque les fleurs coupées sont en attente de commercialisation, elles sont souvent stockées dans des seaux d'eau
15 facilement accessibles à la main des acheteurs qui ne manquent pas de les sortir des dits seaux pour en apprécier les qualités et les comparer aux autres bouquets. Ces manipulations successives ne préservent ni n'améliorent l'esthétisme et l'état de conservation des végétaux.

Pour les plantes enracinées en pots de terre ou en plastique, ledit
20 enracinement préserve provisoirement la vie de ces plantes. Mais, sans protection, leur transport reste problématique dans la mesure où elles peuvent être sujettes à des chocs susceptibles de briser leurs rameaux et extrémités fleuries.

A l'inverse, si la résistance des plantes grasses, et en particulier des
25 plantes succulentes et des cactées, aux variations thermiques et agressions extérieures est très grande, leur manipulation et donc leur transport reste problématique en raison soit de leurs épines soit de leur consistance cassante.

On connaît de nombreux emballages protecteurs de fleurs pour en faciliter et améliorer leurs conditions de transport, et stockage et permettre
30 plus généralement d'allonger la durée de vie des fleurs après leur récolte.

En particulier on connaît de la littérature des dispositifs de transport de fleurs permettant de protéger les extrémités fleuries et les tiges de fleurs fraîches coupées en maintenant lesdites fleurs par contention des tiges à l'intérieur d'une boîte, en générale une boîte en carton, la contention étant
5 réalisée par une plaque percée en son centre, ou un anneau situé à une hauteur intermédiaire de la boîte, de telle sorte que ni les extrémités coupées des tiges des fleurs ni les extrémités fleuries ne soient en contact avec les flancs de ladite boîte de transport. Des exemples de ses dispositifs sont décrits dans les documents EP 1231152 A1 et DE 19835356 A1.

10 Ces dispositifs présentent l'inconvénient de ne permettre qu'un transport amélioré des fleurs et non leur conservation dans le temps. En effet, ces dispositifs sont prévus pour améliorer le transport et la tenue d'un bouquet entre l'achat chez le fleuriste et la présentation dans un vase chez le consommateur final. Il n'est pas prévu de moyens de conservation des fleurs
15 sur une longue durée. Plus particulièrement les fleurs conditionnées dans ces dispositifs sont sujettes à une sénescence accélérée par déficit hydrique et blocage vasculaire dans la mesure où il n'est pas possible de maintenir les tiges coupées des fleurs dans l'eau, sauf à recouvrir lesdites extrémités d'un petit sac ou papier humide pour maintenir l'humidité suffisante durant la
20 durée du transport comme le suggère EP 1231152 A1. Néanmoins ce genre de sac ou papier ne permet pas de prévenir le manque d'humidité pendant une longue durée, par exemple lors de transport par avion ou camion. De plus, ce type de dispositifs ne convient pas au transport de plantes en pots.

Pour palier ces inconvénients, en particulier le problème de blocage
25 vasculaire des fleurs par déficit hydrique, d'autres dispositifs de transport incorporant des compartiments étanches de retenue d'eau et/ou de matière humide ont été développés, tels par exemple les dispositifs décrits dans les demandes de brevet WO 0158783 A1 et WO 03037751 A1. Toutefois ces dispositifs présentent également des inconvénients.

30 Tout d'abord, ces dispositifs sont réalisés à partir de feuilles de carton pliable. Aussi est-il nécessaire d'exécuter un grand nombre d'opérations manuelles afin de mettre en forme ces dispositifs avant leur utilisation, ce qui

est coûteux en terme de temps et donc de coût de main d'œuvre et donc impropre à la mise en oeuvre industrielle du conditionnement des végétaux. De plus, s'ils permettent de transporter les fleurs coupées dans des conditions hygrométriques satisfaisantes pour leur conservation, l'étanchéité
5 de ces dispositifs n'est pas intégrale dans la mesure où les compartiments contenant de l'eau ne sont pas clos par des couvercles ou autres moyens. De ce fait des projections d'eau peuvent se produire au cours du transport et impacter sur les parties en carton non étanches du dispositif, en particulier les parties supérieures de couverture et de fermeture, qui ont par conséquent
10 tendance à ramollir, voir à pourrir et rendent fragiles ces dispositifs, voir inutilisables.

Les dispositifs connus ne présentent pas, de plus, une constitution qui, outre la protection des végétaux lors des phases de transport et de stockage, permette la présentation et la mise en valeur esthétique des végétaux
15 conditionnés dans un dispositif de conditionnement et de protection mis en place dès la récolte desdits végétaux et qui constitue également un emballage des végétaux pour l'offre et la vente de ceux-ci sans aucune autre manipulation ni apprêtage.

Le problème à la base de la présente invention est donc de fournir un
20 dispositif et un procédé de conditionnement de végétaux permettant :

- de minimiser les manipulations desdites fleurs après leur récolte, jusqu'à leur destination finale chez le consommateur,
- d'améliorer la conservation et de préserver l'intégrité desdites fleurs et plantes après leur récolte pendant leur stockage et
25 transport,
- de faciliter une mise en œuvre industrielle du procédé de conditionnement et la réalisation dudit dispositif de conditionnement et le conditionnement de tout type de végétaux, tels que fleurs fraîches coupées, bouquets-bulles,
30 tiges fructifères et plantes en pots ou graines à germer,

- d'obtenir un dispositif qui présente une bonne résistance mécanique aux chocs, associée à une présentation esthétique avec une mise en valeur immédiate des végétaux conditionnés.

La présente invention a donc pour but de proposer un dispositif de conditionnement de végétaux, et plus particulièrement de végétaux présentés dans des vases ou des pots ou encore dans des poches hermétiques tels que bouquets de fleurs ayant subies un traitement de conservation, tiges fructifères, et plantes grasses succulentes ou cactées, qui permettent la conservation et la protection des végétaux conditionnés depuis leur récolte et conditionnement chez le producteur jusqu'à leur achat par le consommateur final.

Un autre but de l'invention est de fournir un dispositif dont la forme confère non seulement de bonnes propriétés de résistance mécanique avant et après conditionnement mais permette également un stockage par empilement des différents éléments constitutifs du dispositif avant conditionnement et l'empilement stable et pratique des végétaux une fois conditionnés.

Pour ce faire la présente invention fournit un dispositif de conditionnement de végétaux, en particulier pour le conditionnement de plantes et fleurs présentées dans des récipients de présentation tels que pots ou vases ou poches, comprenant :

- Un socle comportant une embase et des moyens de maintien d'un dit récipient, les dits moyens de maintien étant de préférence solidaires de ladite embase ; et
- Une enveloppe de protection dudit végétal apte à coopérer avec ladite embase dudit socle pour assurer une liaison réversible entre ladite enveloppe et ledit socle dans une position fermée du dispositif,

caractérisé en ce que :

- ledit socle est essentiellement formé à partir d'une première feuille de matière plastique thermoformée, de préférence

- transparente, définissant une embase présentant une paroi latérale cylindrique comportant $2n$ premières faces latérales, et
- ladite enveloppe est constituée essentiellement à partir d'une deuxième feuille de matière plastique thermoformée, de préférence transparente, définissant deux demi-coques pliables selon des lignes de pliages pour former une enveloppe sensiblement cylindrique en dite position fermée du dispositif,
 - lesdites deux demi-coques comportant chacune une demi-base supérieure et une demi-base inférieure et des secondes faces latérales entre lesdites demi-bases supérieures et inférieures, lesdites demi-bases supérieures étant solidaires et délimitées par lesdites lignes de pliages, et
 - lesdites demi-coques étant symétriques par rapport à un plan équidistant desdites lignes de pliages et orthogonal à un plan contenant ces dites lignes de pliages, et
 - une section de ladite embase et de ladite enveloppe cylindrique définissant dans un plan perpendiculaire aux dites premières et deuxièmes faces latérales respectivement de ladite embase et de ladite enveloppe un polygone sensiblement régulier à $2n$ côtés, n étant un nombre entier compris entre 5 et 8, de préférence compris entre 5 et 7, de préférence encore égal à 6 ; et
 - les secondes faces latérales des deux dites demi-coques étant apte à s'ajuster contre lesdites premières faces latérales de ladite embase de sorte que ladite embase repose sur les dites demi-bases inférieures lorsque ladite enveloppe coopère avec ladite embase dans une dite position fermée du dispositif après pliage desdites demi-coques selon lesdites lignes de pliage.

Le récipient contenant lesdits végétaux peut être rigide, tel que des vases ou pots en fer, en terre ou en verre, mais il peut également prendre la forme d'un récipient souple formé par une poche remplie d'eau dans laquelle

trempent les tiges coupées de fleurs, comme en particulier dans la réalisation de bouquets-bulles.

On comprend de plus que le dispositif est en « position fermée » lorsque lesdites demi-coques de l'enveloppe sont repliées selon leurs dites
5 lignes de pliage autour dudit socle, de telle sorte que l'embase de ce dernier repose sur les extrémités, ou demi-bases inférieures, non solidaires desdites demi-coques. Le socle se trouve alors contraint sur toutes les faces latérales de son embase entre lesdites faces latérales des demi-coques de l'enveloppe, de telle sorte qu'il ne puisse se déplacer en translation ou en rotation à
10 l'intérieur de l'enveloppe.

Le dispositif selon l'invention présente une constitution et une forme originale de ladite enveloppe et de ladite embase, celles-ci définissant sensiblement un polyèdre droit à $2n$ faces latérales, forme qui lui confère un grand nombre d'avantages par rapport aux dispositifs connus de l'art
15 antérieur.

Un premier avantage du dispositif est procuré par la constitution de l'enveloppe comportant des lignes de pliage à partir d'une seule feuille de matière plastique thermoformée, de préférence transparente, qui permet d'obtenir une enveloppe semi-rigide, résistante aux chocs et à l'humidité. De
20 plus, cette constitution rend la fabrication, le stockage par empilement des enveloppes les unes dans les autres et la mise en œuvre du dispositif de conditionnement par pliage plus aisées et rapides, en minimisant les opérations de manutention. En effet, toutes les opérations, du thermoformage de la feuille de matière plastique à la mise en place de l'enveloppe
25 thermoformée dans le dispositif de conditionnement en passant par le stockage peuvent être réalisées par des moyens industriels, par exemple à l'aide de robots articulés à 3 ou 5 axes.

Le dispositif selon l'invention permet de conserver et de présenter sous une forme de coffret ou d'étui de forme polyédrique des fleurs fraîches, des
30 rameaux fructifères, des plantes vivantes ou des plantes ayant subi un traitement de conservation ou encore des graines prêtes à germer installées dans un vase ou un pot ou bien encore dans une poche hermétique et

résistante, ledit vase, pot ou poche contenant le cas échéant de la terre ou toute autre matière apte à la conservation ou la croissance de ces dites fleurs, plantes ou graines.

La forme polygonale de la section desdites enveloppe et embase du
5 dispositif, avec un polygone comportant de 10 à 16 côtés, et préféablement de 10 à 14, permet avantageusement de ménager un espace interne optimal, à savoir le plus grand possible pour contenir des fleurs et rameaux fleuris de plantes représentant un volume variable, tout en conférant une bonne
résistance mécanique au dispositif, en particulier une résistance à
10 l'écrasement pendant le transport et le stockage des végétaux conditionnés. On peut ainsi aisément juxtaposer et empiler les dispositifs pour les stockage et pendant les transport, lesdits dispositifs formant alors une structure empilée de type « nid d'abeille », très résistante à l'écrasement.

En effet, une enveloppe à section carrée de volume sensiblement égal
15 aurait impliqué des faces latérales de plus grande superficie qui d'une part auraient pu manquer de résistance mécanique et qui d'autre part se prêtait difficilement au thermoformage.

De même, une enveloppe de section circulaire, en l'absence d'angle de rigidification, n'aurait pas fourni une paroi latérale suffisamment résistante
20 mécaniquement dans les conditions de transport et de stockage.

De plus le dispositif selon l'invention présente l'avantage, par la présence d'un socle et d'une enveloppe semi-rigide de maintenir dans une position stable et de protéger le végétal conditionné quelles que soient les conditions de transport depuis sa récolte et son conditionnement chez le
25 producteur jusqu'à chez le consommateur sans qu'il soit besoin à aucun moment de sortir ou transvaser ledit végétal dudit dispositif.

Un autre avantage du dispositif procuré par sa conformation et sa constitution particulière polyédrique est que l'on peut au besoin empiler de façon stable et ordonnée plusieurs dispositifs les uns sur les autres sans
30 risque d'écrasement, tout en préservant des caractéristiques esthétiques de présentation des végétaux conditionnés et sans risquer de maltraiter ces

derniers de part le caractère semi-rigide de l'enveloppe et la stabilité procuré par le socle du dispositif. Ainsi les transporteurs et les revendeurs de végétaux ainsi conditionnés n'ont plus besoin de manipuler les végétaux eux-mêmes pour les agencer de façon satisfaisante pour leur transport ou leur
5 présentation sur un étale ou dans un magasin de vente.

Un autre avantage du dispositif, selon l'invention, est procuré par la disposition du socle en repos sur les demi-bases inférieures non solidaires desdites demi-coques formant l'enveloppe polyédrique dudit dispositif. En effet, cette disposition du socle permet une répartition de la masse des
10 végétaux, et en particulier desdits récipients les contenant, sur toute la surface desdites demi-bases, non solidaires desdites demi-coques, ce provoquant des efforts de traction sur les faces de ladite enveloppe, ainsi augmentant la rigidité de l'enveloppe mais également supprimant les risques d'ouverture de celle-ci pendant le transport du végétal conditionné.

15 De plus, les faces desdites demi-coques constituant l'enveloppe du dispositif forment entre elle un angle obtus définissant ainsi sur la surface externe de l'enveloppe n arêtes latérales sensiblement perpendiculaires aux dites demi-bases supérieures et inférieures. Un angle obtus entre les faces et portions de faces desdites demi-coques facilite l'insertion de la matière dans
20 les empreintes de moule ainsi que l'extraction de celle-ci hors desdites empreintes lors du thermoformage de l'enveloppe du dispositif. De plus les arêtes ainsi formées augmentent la résistance en flexion, torsion et compression de l'enveloppe, et donc du dispositif en position fermée.

Dans le cas du conditionnement de plantes grasses, notamment de
25 plantes succulentes et cactées, l'enveloppe semi-rigide évite avantageusement tout contact avec les épines de la plante. De plus, si le végétal conditionné l'est sous forme de graines prêtes à germer, le dispositif peut servir de serre facilitant le début de croissance de la plante ou de la fleur avant son replantage en terre ou dans un pot de plus grand volume.

30 Selon un mode de réalisation préféré, lesdites demi-bases supérieures desdites demi-coques sont réunies par une bande de liaison délimitée par lesdites lignes de pliage, la largeur de ladite bande de liaison étant telle que

les deux dites demi-coques délimitent après pliages des ouvertures rectangulaires entre ladite bande de liaison et ladite embase.

Ces ouvertures latérales forment avantageusement des moyens de ventilation du dispositif évitant d'une part la formation d'une atmosphère trop concentrée en éthylène à l'intérieur de ce dernier et d'autre part permettant l'élimination rapide de la condensation produite par des changements brusques de température lors du stockage ou du transport des végétaux qui se font souvent en chambres froides. De plus, contrairement aux dispositifs existants, ces ouvertures de ventilation ne sont formées qu'une fois l'enveloppe mise en place autour dudit socle, résultant ainsi du simple pliage des dites demi-coques de l'enveloppe sans qu'il soit nécessaire de pratiquer des découpes, lesquelles découpes réduiraient la résistance mécanique de l'enveloppe. Enfin, un autre avantage de ces ouvertures de ventilation réside dans leur disposition latérale et non dans les surfaces supérieures et inférieures de l'enveloppe. On évite ainsi que les ouvertures d'aération ne soient bouchées lorsque l'on empile plusieurs végétaux une fois conditionnés à l'aide du dispositif selon l'invention

Les deux demi-coques forment donc respectivement, dans ladite position fermée du dispositif, un pseudo demi-cylindre en ce que les 2 faces latérales de bordure desdites demi-coques sont amputées d'une partie de leur longueur pour former lesdites ouvertures latérales après pliage.

Selon un mode de réalisation avantageux, lesdites demi-bases inférieures sont aptes à être solidarisées par l'intermédiaire d'un moyen de fermeture des deux demi-coques sous ladite embase lorsque ladite enveloppe coopère avec ladite embase dans une dite position fermée du dispositif.

On obtient de la sorte un dispositif dont l'enveloppe est parfaitement fermée, solide et symétrique autour dudit socle, améliorant d'une part l'équilibre et la stabilité du dispositif ainsi que la répartition des efforts de traction imposés par le socle sur l'enveloppe et d'autre part l'esthétisme du dispositif par l'utilisation d'un matériau plastique de préférence transparent, qui permet de voir lesdits végétaux conditionnés dans le dispositif, lequel dispositif constitue également de la sorte un « emballage cadeau » permettant

l'achat et l'offre d'un dit végétal conditionné sans manipulations ni apprêtage de celui-ci après le conditionnement réalisé et jusqu'au consommateur final.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit moyen de fermeture est constitué par un rabat venant de matière avec la demi-base inférieure d'une dite demi-coque selon un ligne de pliage du rabat, ledit rabat comprenant de préférence des moyens de liaison avec la dite demi-base inférieure de l'autre demi-coque, et ledit rabat recouvrant la demi-base inférieure de l'autre demi-coque après pliage et de préférence liaison avec ladite demi-base inférieure de l'autre demi-coque.

Un tel rabat permet avantageusement de réaliser le moyen de fermeture de l'enveloppe du dispositif dès le thermoformage de l'enveloppe. Ceci permet de gagner du temps lors de la fabrication et du pliage de l'enveloppe et améliore aussi singulièrement la rigidité de l'enveloppe sous le socle et résistance du moyen de fermeture dans la mesure l'on ne pratique pas de perçage ou de collage pour solidariser un moyen de fermeture annexe à une demi-base inférieure de l'enveloppe. Une fois l'enveloppe réalisée, il est simplement nécessaire de prévoir un quelconque moyen de liaison, du type colle, agrafe ou tout autre moyen de liaison simple et économique qui pourra convenir pour la solidarisation du rabat avec l'autre demi-coque de l'enveloppe lors du conditionnement.

Selon une autre caractéristique préférée, ledit socle du dispositif de conditionnement selon l'invention est obtenu à partir d'une seule seconde feuille de matière plastique thermoformée, de préférence transparente, définissant une dite embase à base ouverte surmontée de dits moyens de maintien solidaires de la surface de ladite embase, lesdits moyens de maintien définissant un réceptacle à fond plein et parois latérales aptes à recevoir ledit récipient pouvant contenir un dit végétal, de préférence par ajustement élastique.

Ainsi, comme pour l'enveloppe, le socle du dispositif peut être facilement fabriqué par thermoformage et stocké par empilement en attente d'utilisation. La conformation du socle permet également avantageusement de recevoir un dit végétal à conditionner, et plus particulièrement le récipient

dans lequel est présenté ledit végétal entre lesdits moyens de maintien du socle. Ces moyens étant réalisés comme l'ensemble du dispositif en matière plastique, ils peuvent subir de légères déformations pour faciliter l'insertion d'un dit récipient contenant un végétal par ajustement élastique.

5 De plus ces moyens de maintien forment un réceptacle d'une certaine profondeur, en pratique au plus égale à la profondeur d'une demi-coque de l'enveloppe. Ceci permet de maintenir le végétal dans ledit socle en empêchant tout mouvement en translation dudit végétal et de son dit
10 récipient dans un plan transversal au dispositif, mais également tout mouvement de basculement du végétal à l'intérieur du dispositif. On évite ainsi tout renversement d'eau et/ou de terre présents dans ledit récipient contenant le végétal conditionné à l'intérieur du dispositif de conditionnement en cas de chocs.

De façon avantageuse, le dispositif de conditionnement selon
15 l'invention comporte des moyens de préhension et de transport, de préférence situés dans ladite bande de liaison.

De tels moyens de préhension peuvent par exemple prendre la forme de trous permettant le passage de doigts ou de poignées de transport dans ladite bande de liaison. Dans un mode de réalisation préféré, ces moyens de
20 préhension consistent en des perforations réalisées dans ladite bande de liaison et permettant de préférence d'y adapter un cordon de transport.

En effet, on peut, dans une feuille thermoformée, réaliser des découpes dans les parties de la feuille qui dépassent du moule ou qui correspondent aux plans supérieurs horizontaux du moule. C'est pourquoi, on réalise les trous
25 destinés à recevoir le cordon de manutention de l'emballage dans ces parties.

Un tel cordon permet alors avantageusement de transporter un dit végétal conditionné dans un dispositif selon l'invention, en particulier à un consommateur de transporter de façon simple ledit végétal une fois acheté depuis le lieu de vente jusqu'à son domicile où celui de la personne à laquelle
30 on offrir ledit végétal conditionné en cadeau.

Selon une autre caractéristique du dispositif selon l'invention, la profondeur de chaque demi-coque et la hauteur dudit socle sont inférieures à 0,1 m pour des feuilles de matière plastique d'une épaisseur comprise entre 25/100 de millimètre et 120/100 de millimètre, et de préférence une épaisseur
5 allant de 40/100 à 85/100 de millimètre.

Ces dimensions de profondeurs et d'épaisseurs sont à respecter pour pouvoir réaliser l'enveloppe et le socle du dispositif selon l'invention par thermoformage avec une résistance mécanique suffisante de l'enveloppe et du socle du dispositif. En effet, les moules de thermoformage de feuille de
10 matière plastique ont en pratique une profondeur limitée à 10 cm pour éviter un étirement trop important de la matière plastique chauffée lors des opérations de thermoformage et pouvant aller jusqu'à la perte de rigidité de la matière.

Ceci permet quand même d'obtenir des diamètres intérieurs
15 d'enveloppes et de socle, compte-tenu de la largeur de ladite bande centrale pouvant aller de, par exemple, à titre illustratif, 8 à 20 cm, tout en conservant une largeur de bande centrale de liaison qui définit la largeur des ouvertures d'aération relativement réduite et notamment inférieure à la largeur des faces latérales desdites demi-coques de l'enveloppe et de ladite embase dudit socle.

20 Selon un autre aspect, la présente invention est relative à un végétal installé dans un récipient de type vase, pots ou poche, et conditionné dans un dispositif selon l'invention tel que précédemment décrit.

De façon avantageuse, ledit récipient contient de l'eau et de préférence un matériau solide hydrophile d'origine synthétique poreux ou cellulaire et
25 sous forme de particules ou d'un bloc, et capable de retenir un certain volume d'eau et en ce que ledit récipient comporte un moyen de fermeture destiné à empêcher le renversement accidentel de l'eau.

Plus particulièrement, le matériau solide retenant l'eau est un matériau hydrophile synthétique poreux ou cellulaire capable de retenir un volume
30 d'eau d'au moins 70 %, de préférence au moins 90 % du volume extérieur apparent du matériau solide sec.

Le matériau solide constitue à la fois un réservoir d'eau pour alimenter les fleurs et contribue à empêcher que l'eau ne se vide hors du récipient en cas de basculement de celui-ci, mais limite aussi au maximum l'évaporation de l'eau. En plus de sa fonction anti-débordement, le matériau solide, par sa
5 présentation sous forme particulière ou en bloc, contribue notablement à la prise d'assiette du végétal et à son calage et maintien dans le récipient de façon stable.

Pour ne pas induire un tassement du matériau solide excessif, qui nuirait à la pénétration des tiges dans ledit récipient, on remplit celui-ci au
10 3/4 seulement de matériau. Pour ce faire, on utilise un dit matériau hydrophile qui se présente sous forme de particules parallélépipédiques ou cylindriques, de préférence de forme allongée ou encore sous la forme d'un bloc découpé en fonction de la taille dudit récipient.

Pour remplir ces différentes fonctions, il est préférable que ledit
15 matériau se présente sous forme de particules ayant de préférence une plus grande dimension de longueur moyenne 2 à 20 mm, de préférence encore de 5 à 10 mm. Il s'agit ici des dimensions des particules in situ dans le récipient. Mais ces particules sont en général obtenues à partir de bâtonnets de plus grande dimensions, notamment de 10 à 30 mm de longueur, dans la mesure où
20 ces bâtonnets se brisent lors de leur introduction ou après leur introduction dans le vase.

Avantageusement, ledit matériau solide peut être une mousse de matière synthétique hydrophile notamment de type phénolique, telle qu'à base de polyuréthane, phénol-formaldéhyde ou de type urée-formaldéhyde, ou
25 polystyrol. Ce type de matériau est connu sous le nom de « mousse florale » ou « mousse pique fleur » ou « mousse phénolique à cellules ouvertes », et sont notamment commercialisées sous les marques « OASIS ® » par la société SMITHERS OASIS et « FLORIDE ® » par la société SAITEC.

Alternativement et plus simplement, ledit récipient contient de la terre
30 humidifiée. Ce sera en particulier le cas lorsque le végétal contenu dans ledit récipient est une plante enracinée ou encore des graines à germer

Selon une caractéristique préférée, ledit végétal conditionné comporte des extrémités fleuries ou rameaux fructifères dont le volume s'inscrit dans une sphère de diamètre inférieur au neuf dixième du diamètre d'un cercle inscrit dans le polygone définit par ladite section horizontale de l'embase du socle du dispositif selon l'invention.

Une telle disposition du végétal dans le dispositif permet d'une part que les fleurs ou les fruits desdits végétaux ne soient pas en contact avec les parois de l'enveloppe, ménageant de la sorte une meilleure ventilation et d'autre part, les parois dudit dispositif étant de préférence transparentes, de ménager un volume de vide autour des végétaux conditionnés améliorant leur mise en valeur esthétique à l'intérieur du dispositif.

Selon un autre aspect, la présente invention a également pour but de fournir un procédé de conditionnement de végétaux du type précité à l'aide d'un dispositif de conditionnement selon l'invention qui permette la réalisation du conditionnement desdits végétaux à l'aide de moyens mécaniques pour une production industrielle.

Le procédé de conditionnement de végétaux selon l'invention est caractérisé en ce que:

- on place un dit végétal dans un dit récipient, et
- on dispose ledit récipient sur ledit socle de telle sorte que ledit récipient coopère avec lesdits moyens de maintien, le cas échéant par ajustement élastique,
- on met en place ladite enveloppe en repliant les dites demi-coques autour dudit socle, et on solidarise les deux demi-bases inférieures de ladite enveloppe sous ladite embase dudit socle à l'aide d'un dit moyen de fermeture.

On entend ici, comme précédemment décrit, par « récipient » un vase ou un pot d'une matière rigide ou semi-rigide telle que terre, fer ou verre ou bien matière plastique mais également un récipient formé d'une poche souple remplie d'eau comme en particulier pour la constitution de bouquets-bulles.

Ce procédé permet avantageusement de mettre en œuvre de façon industrielle le conditionnement de végétaux. En effet, comme la fabrication et le stockage de l'enveloppe et du socle constituant le dispositif selon l'invention, toutes les étapes du procédé, à l'exception éventuellement de la première, peuvent être réalisées indépendamment de toute opération de manutention par un opérateur. On peut ainsi mettre en œuvre ce procédé de façon simple dans une chaîne de production industrielle, au début de laquelle se trouve un stock de végétaux à conditionner, avec en attente un stock de récipients pouvant être de taille et forme variés, lesdits végétaux étant ensuite déplacés sur des convoyeurs entre différents postes robotisés réalisant les différentes étapes du conditionnement.

Selon un mode préféré de mise en œuvre, le procédé de conditionnement selon l'invention est caractérisé en ce que successivement lors de la première étape :

- 15 - on remplit ledit récipient de présentation avec un matériau hydrophile solide tel que de la terre ou un matériau d'origine synthétique poreux ou cellulaire ou encore sous forme de particules et capable de retenir un certain volume d'eau,
- on arrose ledit matériau hydrophile à l'intérieur dudit récipient
20 avec de l'eau,
- on met en place ledit végétal dans ledit récipient de présentation, de préférence avec sa tige et/ou ses racines dans le dit matériau hydrophile
- on dispose un moyen de couverture et de fermeture sur ledit
25 récipient de présentation, ledit moyen de couverture et de fermeture entourant ladite tige dudit végétal.

De préférence, le matériau hydrophile choisi sera de la terre lorsque le végétal conditionné sera une plante enracinée, une cactée ou des graines à germer. Si le végétal conditionné consiste en des fleurs coupées ou des rameaux fructifères, on préférera un matériau solide hydrophile synthétique, de préférence sous forme de particules, par exemple un matériau solide hydrophile du type décrit ci-avant.

Selon un quatrième aspect, un objectif de l'invention est également de proposer un dispositif de transport de végétaux conditionnés à l'aide d'un dispositif de conditionnement et selon un procédé de tels que décrit précédemment, ledit dispositif étant simple et peu coûteux à réaliser et à
5 stocker.

Ce dispositif de transport est caractérisé en ce qu'il comporte :

- un plateau obtenu par pliage d'une unique feuille de carton, ledit plateau comportant un fond plat et des parois latérales, et
- 10 - une grille de calage disposée sur le fond entre lesdites parois latérales du plateau, ladite grille définissant des alvéoles de calage d'un dit végétal conditionné, et
- un couvercle formé par pliage d'une unique feuille de carton, ledit couvercle comportant des parois latérales solidaires d'un
15 plafond supérieur, lesdites parois latérales comportant des ouvertures constituant des moyens d'aération d'un dit végétal et le cas échéant des moyens de préhension dudit couvercle,
- ledit couvercle s'insérant dans ledit plateau, ses dites parois latérales se bloquant sur ledit plateau par ajustement élastique
20 entre ladite grille et lesdites parois latérales dudit plateau.

Les autres caractéristiques et avantages de l'invention au travers de la description détaillée d'un mode de réalisation préféré du dispositif et du procédé de conditionnement selon l'invention en référence aux figures 1 à 10 parmi lesquelles :

25 La figure 1, est une vue en perspective cavalière du dispositif selon l'invention en position fermée.

La figure 2a, est une vue en perspective cavalière de l'enveloppe du dispositif selon l'invention en position d'ouverture à 90°.

La figure 2b, est une vue en coupe transversale selon le plan IIB de
30 l'enveloppe du dispositif selon l'invention en position fermée.

La figure 3, est une vue de dessus du socle du dispositif selon l'invention.

La figure 4, est une vue en coupe longitudinale du socle du dispositif selon l'invention, selon l'axe IV-IV.

5 La figure 5a, est une vue de côté de l'enveloppe du dispositif selon l'invention en position ouverte.

La figure 5b, est une vue en coupe selon l'axe VB-VB de la figure 5a.

La figure 6a, est une vue de dessous de l'enveloppe du dispositif selon l'invention en position ouverte.

10 La figure 6b, est une vue en coupe selon l'axe VIB-VIB de la figure 6a.

La figure 7, est une vue de face du dispositif de conditionnement en position fermée.

La figure 8, est une vue de dessus du dispositif de conditionnement en position fermée.

15 Les figures 9 à 12, représente les différentes étapes du procédé de conditionnement d'un végétal à l'aide d'un dispositif selon l'invention.

La figure 13 est une vue en perspective d'un dispositif de transport selon l'invention.

20 La figure 14, est une vue de face d'une feuille servant à former le couvercle du dispositif de transport selon l'invention.

La figure 15 est une vue de face d'une feuille servant à former le plateau du dispositif de transport selon l'invention.

25 La figure 16 est une vue en perspective du plateau du dispositif de transport selon l'invention contenant une grille de calage de végétaux conditionnés.

Conformément à un mode de réalisation préféré représenté aux figures 1 à 8, le dispositif de conditionnement de végétaux selon l'invention se compose essentiellement d'une enveloppe 6 de protection d'un dit végétal 2 installé dans un récipient R et d'un socle 3 de soutien d'un tel végétal, ladite enveloppe 6 et ledit socle 3 étant tous deux obtenus par thermoformage et aptes à coopérer l'un dans l'autre.

Par référence, tout d'abord, aux figures 1 et 2a, 2b, l'enveloppe 6 du dispositif comporte deux demi-coques 6_1 , 6_2 définissant chacune un demi-polyèdre droit. Chaque demi-coque présente des faces latérales 7 droites rectangulaires séparées par des arêtes longitudinales 8 formant des génératrices du demi-cylindre circonscrit au demi-polyèdre défini par chaque dite demi-coque 6_1 , 6_2 .

Ces arêtes 8 sont formées lors du thermoformage de l'enveloppe 6 par les empreintes des moules servant à réaliser les deux dites demi-coques 6_1 , 6_2 et elles servent à augmenter la résistance mécanique à la torsion et à la compression des deux demi-coques, et donc de l'enveloppe 6.

Les faces latérales 7 de chaque demi-coque 6_1 , 6_2 de l'enveloppe 6 sont solidaires en leurs extrémités de deux demi-bases perpendiculaires, une demi-base supérieure 9_1 , 9_2 et une demi-base inférieure $9'_1$, $9'_2$, les deux demi-bases étant parallèles entre elles. Les deux demi-coques 6_1 , 6_2 de l'enveloppe 6 présentent ainsi une forme identique.

Les deux demi-coques 6_1 , 6_2 sont solidaires l'une de l'autre par l'intermédiaire d'une bande de liaison 10 rectangulaire formée également lors du thermoformage entre les deux demi-bases supérieures 9_1 , 9_2 de chaque dite demi-coques 6_1 , 6_2 . Cette bande de liaison 10 est délimitée par deux lignes de pliage 10_1 , 10_2 , chaque ligne de pliage formant la jonction entre ladite demi-base supérieure 9_1 , 9_2 d'une demi-coque 6_1 , 6_2 et la bande de liaison 10. Les deux demi-coques de l'enveloppe sont ainsi symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan P_1 équidistant de chaque lignes de pliage et orthogonal au plan P_2 de la bande de liaison 10

Ces lignes de pliage 10_1 , 10_2 sont réalisées de préférence par fusion partielle de la matière plastique sous Haute Fréquence et elles permettent, d'une part, de rendre chaque dite demi-coque 6_1 , 6_2 mobile l'une par rapport à l'autre entre une position ouverte de stockage de l'enveloppe représentée
 5 figure 5, dans laquelle les demi-bases supérieures 9_1 , 9_2 et inférieures $9'_1$, $9'_2$ sont toutes contenues dans des plans différents et sensiblement parallèles entre eux, et une position fermée de conditionnement représentée aux figures 1 et 7 dans laquelle les deux demi-bases supérieures 9_1 , 9_2 sont dans un même premier plan que ladite bande de liaison 10, et les deux demi-bases inférieures
 10 $9'_1$, $9'_2$ sont un même second plan, les deux dits premier et second plans contenant étant sensiblement parallèles.

D'autre part, les lignes de pliages 10_1 , 10_2 permettent de maintenir les deux dites demi-coques 6_1 , 6_2 de façon symétrique l'une par rapport à l'autre, de telle sorte que l'enveloppe décrive sensiblement en position fermée un
 15 polyèdre droit à $2n$ faces latérales dont une section transversale 9 est un polygone régulier à $2n$ côtés, et de préférence un dodécagone sensiblement régulier tel que représenté à la figure 2b.

Les lignes de pliage 10_1 , 10_2 facilitent également la mise en forme de l'enveloppe 6 lors du conditionnement d'un végétal 2.

20 Dans un mode de réalisation préféré représenté aux figures 2a et 5, l'enveloppe 6 comporte également un moyen de solidarisation 11 des demi-bases inférieures $9'_1$, $9'_2$ des deux demi-coques 6_1 , 6_2 qui forment également, de la sorte, un moyen de fermeture 11 du dispositif 1 après conditionnement d'un dit végétal 2.

25 Ce moyen de fermeture prend, par exemple, la forme d'un rabat 11 ou languette d'un seul tenant venant de matière avec une demi-base inférieure $9'_1$, $9'_2$ d'une des deux demi-coques de l'enveloppe 6, ledit rabat 11 étant solidaire de ladite demi-base et mobile par rapport à elle selon une ligne de pliage 12 du rabat 11, également formée lors du thermoformage de
 30 l'enveloppe. De préférence le rabat 11 comporte également un moyen de liaison 13, avec l'autre demi-base inférieure $9'_1$, $9'_2$ de l'autre demi-coque.

En référence maintenant aux figures 1, 3 et 4, le socle 3 du dispositif 1 de conditionnement selon l'invention comporte une embase 4 surmontée de parois latérales 5_2 sensiblement circulaires constituant des moyens de maintien 5 d'un dit végétal 2 conditionné.

5 Les moyens de maintien 5 surmontent ladite embase 4 et ils forment (figure 4) un réceptacle à fond plein 5_1 bordé de parois latérales 5_2 . Ce réceptacle permet, comme représenté à la figure 1, de recevoir un végétal 2 conditionné dans un récipient R tel que pot, vase ou poche rempli d'eau ou de terre, et de maintenir ledit récipient R de façon stable sur le socle 3 et dans le
10 dispositif 1, en particulier en empêchant tout mouvement de translation longitudinal ou transversal dudit récipient R par rapport au socle 3.

De préférence, lesdits moyens de maintien 5 reçoivent un tel dit récipient R par ajustement élastique des parois latérales autour des parois du récipient R.

15 L'embase 4 du socle 3 a sensiblement la forme d'une tranche de polyèdre droit à $2n$ faces latérales droites 4_1 dont une base est un polygone régulier à $2n$ côtés, et de préférence un dodécagone régulier tel que représenté à la figure 3.

Selon une caractéristique essentielle de la présente invention, la largeur
20 l_2 des faces latérales droites 4_1 de l'embase 4 et l'angle α_2 entre deux faces consécutives de l'embase sont égaux respectivement à la largeur des faces latérales 7 des deux demi-coques 6_1 , 6_2 de l'enveloppe 6 et à l'angle α_1 formé entre deux de ces faces.

Par référence aux figures 1, 7 et 8, le diamètre externe de ladite embase
25 4 est de plus sensiblement égal au diamètre interne de l'enveloppe 6 lorsque celle-ci est en position fermée.

L'enveloppe 6 et le socle 3 constituant le dispositif selon la présente invention sont tous deux obtenus par thermoformage d'une feuille de matière plastique.

De préférence, ces feuilles sont des feuilles de PET ou PVC ou encore PE, d'une épaisseur comprise entre 25/100 de millimètre et 120/100 de millimètre. De préférence encore, les feuilles ont une épaisseur allant de 40/100 à 85/100 de millimètre pour des dimensions finales (diamètre X
5 hauteur) du dispositif allant de Ø80 X 100 millimètres mm à Ø170 X 280 millimètres en fonction de la taille et du volume souhaités pour le dispositif.

Les opérations de thermoformage sont réalisées dans des moules dont les empreintes ont une profondeur allant de 40 à 90 mm, à des températures comprises entre 250°C et 300°C pendant une durée de 15 à 20 secondes.

10 On peut ainsi facilement mettre en œuvre la fabrication, le stockage et la mise en œuvre des dispositifs de conditionnement selon la présente invention à l'aide de moyens industriels automatisés.

Le socle 3 et l'enveloppe 6 du dispositif selon la présente invention présentent des formes et dimensions complémentaires qui leur permettent de
15 coopérer l'un avec l'autre.

En particulier lorsque le dispositif 1 est en position fermée tel que représenté aux figure 1, 7, 8 et 12, ladite embase 4 du socle 3 repose sur les deux demi-bases inférieures 9'₁, 9'₂ des deux demi-coques 6₁, 6₂ de l'enveloppe 6 et les faces latérales 7 de ces dites demi-coques viennent
20 s'auster contre les faces latérales 4₁ de l'embase 4 et contraindre celles-ci de telle sorte que le socle 3 soit bloqué entre les parois latérales 7 des demi-coques 6₁, 6₂. Ainsi, le poids d'un végétal 2 disposé sur le socle 3 entre les moyens de maintien 5 de ce dit socle 3 se trouve parfaitement réparti sur toute la surface des deux demi-bases inférieures de l'enveloppe 6 et sur toute
25 la périphérie de cette dernière, ce qui a pour effet d'améliorer la stabilité du dispositif mais également la rigidité de l'enveloppe 6 par tension des arêtes et des faces latérales de celle-ci.

De plus, le dispositif selon la présente invention comporte également en position fermée deux ouvertures latérales rectangulaires 14₁, 14₂
30 diamétralement opposées entre les deux demi-coques de l'enveloppe 6. Ces deux ouvertures ont une largeur égale à celle de la bande de liaison 10. Ces

deux ouvertures sont formées lors de la fermeture de l'enveloppe 6 autour du socle 3 lors du conditionnement d'un végétal 2, permettant ainsi une circulation d'air à l'intérieur du dispositif favorable au végétal 2 conditionné.

Le dispositif 1 selon l'invention peut également être muni de moyens
5 de préhension 15 pour faciliter le transport d'un dit végétal 2 conditionné.

Dans un mode de réalisation préféré représenté aux figures 1 et 7, ces moyens de préhension consistent en un cordon de transport 15 passé dans des perforations 16₁, 16₂ réalisées dans la bande de liaison 10 de l'enveloppe. Ces moyens de préhension peuvent également être de toute autre forme
10 comme, par exemple, une poignée ou de simples ouvertures permettant l'insertion de doigts dans la bande de liaison pour soulever et porter le dispositif.

Le dispositif selon l'invention convient avantageusement au conditionnement de végétaux 2 tels que des plantes, des fleurs et des rameaux
15 fructifères ou encore des graines à germer selon un procédé simple à mettre en œuvre industriellement dont les étapes sont représentées aux figures 9 à 12.

Les végétaux 2 sont tout d'abord installés dans un récipient R rigide tel qu'un vase ou un pot par exemple en terre, en verre ou en fer ou dans un
20 récipient R souple comme, par exemple, une poche remplie d'eau pour la réalisation de bouquets-bulles.

De préférence, ledit récipient R contient de l'eau et un matériau solide hydrophile d'origine naturelle comme de la terre ou encore d'origine synthétique. Dans le cas d'un matériau synthétique, celui-ci est
25 préférentiellement poreux, cellulaire ou particulaire et capable de retenir un certain volume d'eau.

De plus, on peut, lorsque ledit récipient est rigide, disposer sur l'extrémité supérieure ouverte de celui-ci un moyen de fermeture visant à prévenir un renversement accidentel d'eau ou de matière hydrophile à
30 l'intérieur du dispositif de conditionnement. Dans ce cas, le moyen de

couverture et de fermeture entoure la ou les tiges du végétal installé dans le pot.

Selon un mode de conditionnement préféré non représenté, le récipient R est rempli de matériau hydrophile synthétique sous la forme de copeaux de
10 10 à 30 mm de longueur initiale, débités dans des blocs solides de matériau
retenant l'eau et constitués de mousse phénolique artificielle commercialisée
par les sociétés SMITHERS OASIS sous la marque OASIS® ou par la société
SAITEC sous la marque FLORIDE®, notamment une mousse d'environ 20
kg/m³ de densité.

10 Une fois le végétal 2 installé dans un dit récipient R comme décrit ci-
avant, on dispose ledit récipient R sur ledit socle 3 entre lesdits moyens de
maintien 5 du socle 3 de telle sorte que ledit récipient R coopère avec les
moyens de maintien 5, le cas échéant par ajustement élastique. On met
ensuite en place ladite enveloppe 6 en repliant les demi-coques de l'enveloppe
15 6 autour dudit végétal 2 et dudit socle 3 et on solidarise les deux demi-bases
inférieures 9'₁, 9'₂ de l'enveloppe 6 sous l'embase 4 à l'aide du rabat 11 de
fermeture.

Selon une caractéristique non représentée de l'invention, lorsque le
végétal 2 conditionné comporte des extrémités fleuries ou consiste en des
20 rameaux fructifères, le volume de ces extrémités fleuries ou rameaux
fructifères est contenu dans une sphère dont le diamètre est au plus égal au
neuf dixième du diamètre d'un cercle inscrit dans le polygone décrit par une
section transversale de l'enveloppe 6 en position fermée (figure 2b), ou du
polygone de base de l'embase 4 du socle 3 du dispositif de conditionnement 1
25 (figure 4).

Afin de faciliter le transport d'un grand nombre de végétaux
conditionnés, l'invention prévoit également un dispositif de transport 17 de
ces végétaux conditionnés tel que décrit aux figures 13 à 16.

Un tel dispositif de transport comporte, en premier lieu, un couvercle
30 18 formé par pliage d'une feuille de carton comportant des lignes et découpes
de pliages 19. De préférence, ledit couvercle comportent des parois latérales

20 solidaires d'un plafond 21 supérieur et lesdites parois latérales comportant, de préférence, des ouvertures latérales 22, 23 formant des moyens d'aération et de préhension du couvercle.

Le dispositif de transport comporte également un plateau 24 présentant
5 un fond plat 25 et des parois latérales 26, ledit plateau étant formé par pliage d'une feuille de carton comportant des lignes et découpes de pliages 27.

Afin de maintenir de façon stable des végétaux conditionnés à l'intérieur du dispositif de transport 17, ce dernier comporte également une grille de calage 28 disposée sur le fond 25 entre lesdites parois latérales 26 du
10 plateau, laquelle grille de calage comporte des alvéoles 29 rectangulaires ou de tout autre forme afin d'y placer des végétaux 2 conditionnés dans des dispositifs de conditionnement 1 selon la présente invention. Cette grille de calage peut être par exemple réalisée en polystyrène expansé ou en carton ou tout autre matériau.

En pratique, on place un dit végétal 2 conditionné dans chaque alvéole
15 29 de la grille de calage 28 disposée sur le fond 25 du plateau 24 du dispositif de transport 17 et l'on recouvre ensuite ledit plateau à l'aide du couvercle 18, lesdites parois latérales 20 du couvercle s'insérant et se bloquant sur ledit plateau 24 par ajustement élastique entre les bords 30 de la grille de calage 28
20 et les parois latérales 26 dudit plateau 24. Le couvercle ainsi fermé permet de maintenir les végétaux 2 conditionnés dans l'obscurité pendant leur transport, ce qui contribue à allonger la durée de vie des fleurs ou plantes en diminuant la photosynthèse et donc la production d'oxygène et d'éthylène.

De préférence, les alvéoles 29 de la grille de calage 28 sont de taille
25 légèrement supérieure à celle des dispositifs 1 dans lesquels sont conditionnés les végétaux. Les alvéoles sont également espacées les unes des autres par les branches 31 de la grille de calage pour assurer à la fois un maintien stable des dispositifs 1 de conditionnement dans les alvéoles et faciliter la circulation d'air et les échanges gazeux entre chaque végétal 2 conditionné stocké à
30 l'intérieur de la caisse de transport, ce qui est une condition pour allonger la durée de la vie desdits végétaux conditionnés.

De plus, le couvercle et le plateau du dispositif de transport 17 sont réalisé dans en carton résistant, choisi de préférence d'une qualité permettant d'une part l'absorption de l'humidité provenant soit de condensation soit d'évaporation produite en cours de stockage ou de transport par les végétaux conditionnés et d'autre part l'évacuation de cette humidité sans être fragilisé.

De surcroît, une fois le couvercle 18 enlevé, le plateau 24 d'un dit dispositif de transport 17 chargé de végétaux conditionnés peut être disposé directement sur des rayons ou étales pour la présentation stable et esthétiques desdits végétaux sur le point de vente. Ainsi, tous les végétaux sont visibles au travers de leur dispositif de conditionnement transparent mais non manipulables par les acheteurs potentiels ce qui évite de les détériorer précocement.

L'invention a été décrite ici selon des modes de réalisation et de mise en œuvre préférés mais non limitatifs. D'autres variantes de réalisation sont possibles, en particulier d'autres formes d'enveloppe ou de socle mais aussi d'autres formes de dispositif de transport, sans toutefois sortir du cadre et de la portée de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de conditionnement (1) de végétaux (2), en particulier pour le conditionnement de plantes et fleurs présentées dans des récipients (R) de présentation tels que pots ou vases ou poches, comprenant :

5 - un socle (3) comportant une embase (4) et des moyens de maintien (5) d'un dit récipient (R), les dits moyens de maintien étant de préférence solidaires de ladite embase (4) ; et

- une enveloppe (6) de protection dudit végétal (2) apte à coopérer avec ladite embase (4) dudit socle (3) pour assurer une liaison réversible entre
10 ladite enveloppe et ledit socle dans une position fermée du dispositif (1), caractérisé en ce que :

- ledit socle est essentiellement formé à partir d'une première feuille de matière plastique thermoformée, de préférence transparente, définissant une embase (4) présentant une paroi latérale cylindrique comportant 2n premières
15 faces latérales (4₁), et

- ladite enveloppe (6) est constituée essentiellement à partir d'une deuxième feuille de matière plastique thermoformée, de préférence transparente, définissant deux demi-coques (6₁, 6₂) pliables selon des lignes de pliages (10₁, 10₂) pour former une enveloppe sensiblement cylindrique en
20 dite position fermée du dispositif (1),

- lesdites deux demi-coques (6₁, 6₂) comportant chacune une demi-base supérieure (9₁, 9₂) et une demi-base inférieure (9'₁, 9'₂) et des secondes faces latérales (7) entre lesdites demi-bases supérieures et inférieures (9₁, 9₂, 9'₁, 9'₂), lesdites demi-bases supérieures (9₁, 9₂) étant solidaires et délimitées par
25 lesdites lignes de pliages (10₁, 10₂), et

- lesdites demi-coques (6₁, 6₂) étant symétriques par rapport à un plan P₁ équidistant desdites lignes de pliages (10₁, 10₂) et orthogonales à un plan P₂ contenant ces dites lignes de pliages, et

- une section de ladite embase (4) et de ladite enveloppe cylindrique (6)
30 définissant dans un plan perpendiculaire aux dites premières et deuxièmes faces latérales (4₁, 7) respectivement de ladite embase (4) et de ladite enveloppe (6) un polygone sensiblement régulier à 2n côtés, n étant un

nombre entier compris entre 5 et 8, de préférence compris entre 5 et 7, de préférence encore égal à 6.

- les secondes faces latérales (7) des deux dites demi-coques (6_1 , 6_2) étant apte à s'ajuster contre lesdites premières faces latérales (4_1) de ladite
5 embase (4) de sorte que ladite embase (4) repose sur les dites demi-bases inférieures ($9'_1$, $9'_2$) lorsque ladite enveloppe (6) coopère avec ladite embase (4) dans une dite position fermée du dispositif (1) après pliage desdites demi-coques (6_1 , 6_2) selon lesdites lignes de pliage (10_1 , 10_2).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites
10 demi-bases supérieures (9_1 , 9_2) sont réunies par une bande de liaison (10) délimitée par lesdites lignes de pliage (10_1 , 10_2), la largeur de ladite bande de liaison (10) étant telle que les deux dites demi-coques (6_1 , 6_2) délimitent après pliage deux ouvertures longitudinales rectangulaires opposées (14_1 , 14_2) entre
15 latérales rectangulaires assurant l'aération des végétaux (2) dans une dite position fermée du dispositif (1).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdites demi-bases inférieures ($9'_1$, $9'_2$) sont aptes à être solidarisées par l'intermédiaire d'un moyen de fermeture (12) des deux demi-coques (6_1 ,
20 6_2) sous ladite embase (4) lorsque ladite enveloppe (6) coopère avec ladite embase (4) dans une dite position fermée du dispositif (1).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit moyen de fermeture est constitué par un rabat (11) venant de matière avec la demi-base inférieure ($9'_1$, $9'_2$) d'une dite demi-coque (6_1 , 6_2) selon un ligne de
25 pliage (12) du rabat, ledit rabat (11) comprenant de préférence des moyens de liaison (13) avec la dite demi-base inférieure ($9'_1$, $9'_2$) de l'autre demi-coque (6_1 , 6_2), et ledit rabat (11) recouvrant la demi-base inférieure ($9'_1$, $9'_2$) de l'autre demi-coque après pliage et de préférence liaison avec ladite demi-base inférieure ($9'_1$, $9'_2$) de l'autre demi-coque (6_1 , 6_2).

30 5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit socle (3) est obtenu à partir d'une seule seconde feuille de matière plastique

thermoformée, de préférence transparente, définissant une dite embase (4) à base ouverte et surmontée de dits moyens de maintien (5), lesdits moyens de maintien (5) définissant un réceptacle à fond plein (5₁) et parois latérales (5₂) aptes à recevoir ledit récipient (R) pouvant contenir un dit végétal (2), de
5 préférence par ajustement élastique.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de préhension (15), de préférence situés dans ladite bande de liaison (10) desdites demi-coques (6₁, 6₂).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits
10 moyens de préhension (15) consistent en des perforations (16₁, 16₂) réalisées dans ladite bande de liaison (10) et permettant de préférence d'y adapter un cordon de transport.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la profondeur de chaque demi-base et la hauteur dudit socle (4) sont
15 inférieures à 0,1 m pour des feuilles de matière plastique d'une épaisseur comprise entre 25/100 de millimètre et 120/100 de millimètre, et de préférence d'une épaisseur allant de 40/100 à 85/100 de millimètre.

9. Végétal (2) installé dans un récipient (R) et conditionné dans un dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 8.

20 10. Végétal (2) selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit récipient (R) contient de l'eau et de préférence un matériau solide hydrophile d'origine synthétique poreux ou cellulaire et sous forme de particules ou d'un bloc, et capable de retenir un certain volume d'eau et en ce que ledit récipient (R) comporte un moyen de fermeture destiné à empêcher le renversement
25 accidentel de l'eau.

11. Végétal selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit récipient (R) contient de la terre humidifiée.

12. Végétal selon les revendications 9 à 11, caractérisé en ce qu'il comporte des extrémités fleuries ou rameaux fructifères et en ce que le
30 volume des extrémités fleuries ou rameaux fructifères s'inscrit dans une

sphère de diamètre inférieur au neuf dixième du diamètre d'un cercle inscrit dans le polygone définit par une dite section horizontale de ladite embase (4) dudit socle (3).

13. Procédé de conditionnement de végétaux à l'aide d'un dispositif
5 (1) selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que:

- on place un dit végétal (2) dans un dit récipient (R), et
- on dispose ledit récipient sur ou dans ledit socle (3) de telle sorte que ledit récipient (R) coopère avec lesdits moyens de maintien (5), le cas échéant par ajustement élastique,

10 - on met en place ladite enveloppe (6) en repliant les dites demi-coques (6₁, 6₂) autour dudit socle (3) dans une dite position fermée dudit dispositif de conditionnement (1), et on solidarise les deux demi-bases inférieures (9'₁, 9'₂) de ladite enveloppe (6) sous ladite embase (4) dudit socle à l'aide d'un dit moyen de fermeture (11)

15 14. Dispositif de transport (17) d'un végétal (2) conditionné selon les revendications 13 ou 14, comportant :

- un plateau (24) obtenu par pliage d'une unique feuille de carton, ledit plateau comportant un fond plat (25) et des parois latérales (26), et

20 - une grille (28) de calage disposée sur le dit fond plat (25) entre lesdites parois latérales (26) du plateau et définissant des alvéoles (29) de calage d'un dit végétal (2) conditionné, et

25 - un couvercle (18) formé par pliage d'une unique feuille de carton, ledit couvercle comportant des parois latérales (20) solidaires d'un plafond supérieur (21), lesdites parois latérales (20) comportant des ouvertures (22, 23) constituant des moyens d'aération (22) d'un dit végétal (2) et des moyens de préhension dudit couvercle (23), et

30 - ledit couvercle (18) s'insérant sur ledit plateau (24), ses dites parois latérales (20) se bloquant sur ledit plateau par ajustement élastique entre les bords (30) de ladite grille (28) et lesdites parois latérales (26) dudit plateau (24).

1/7

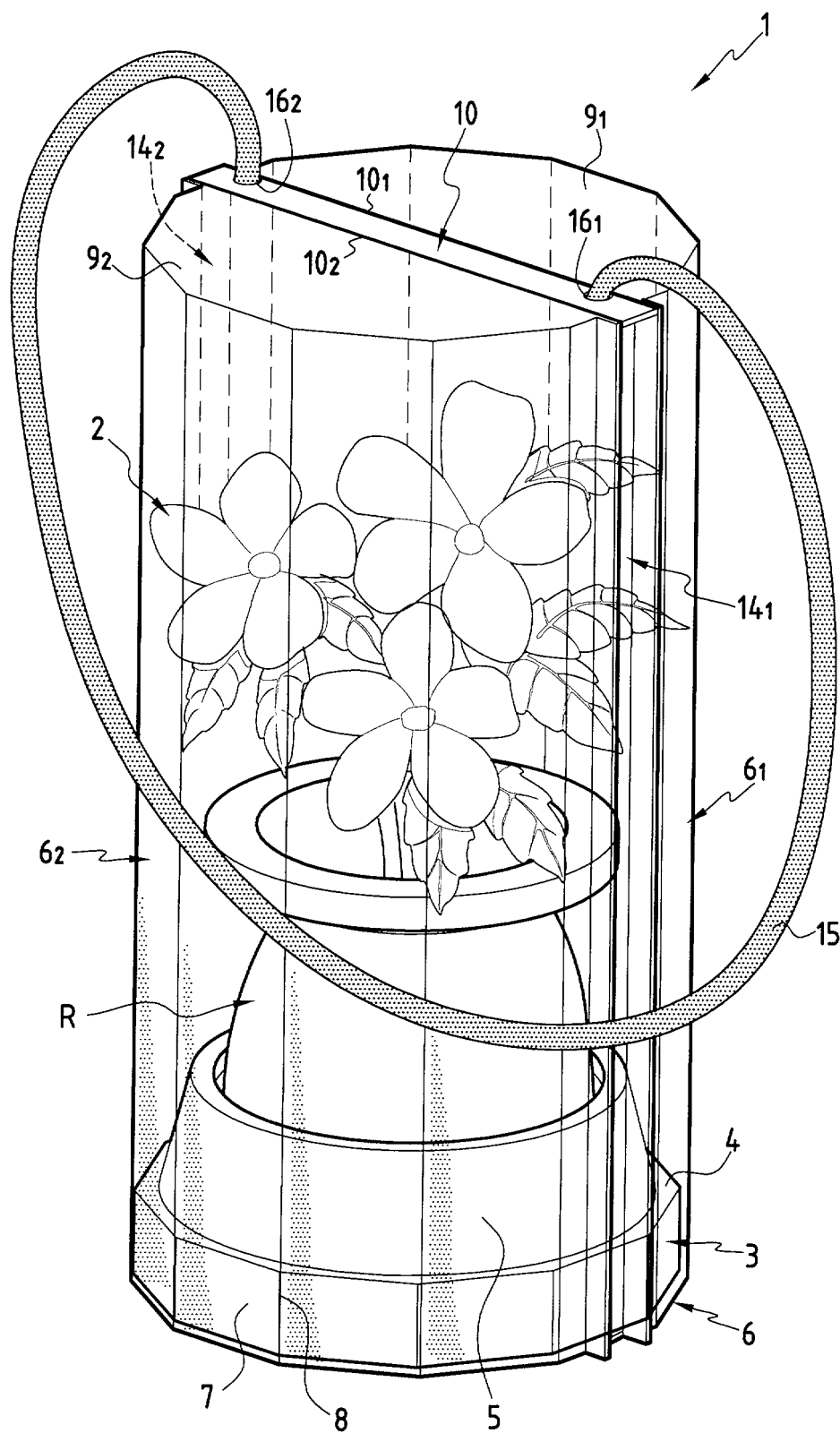
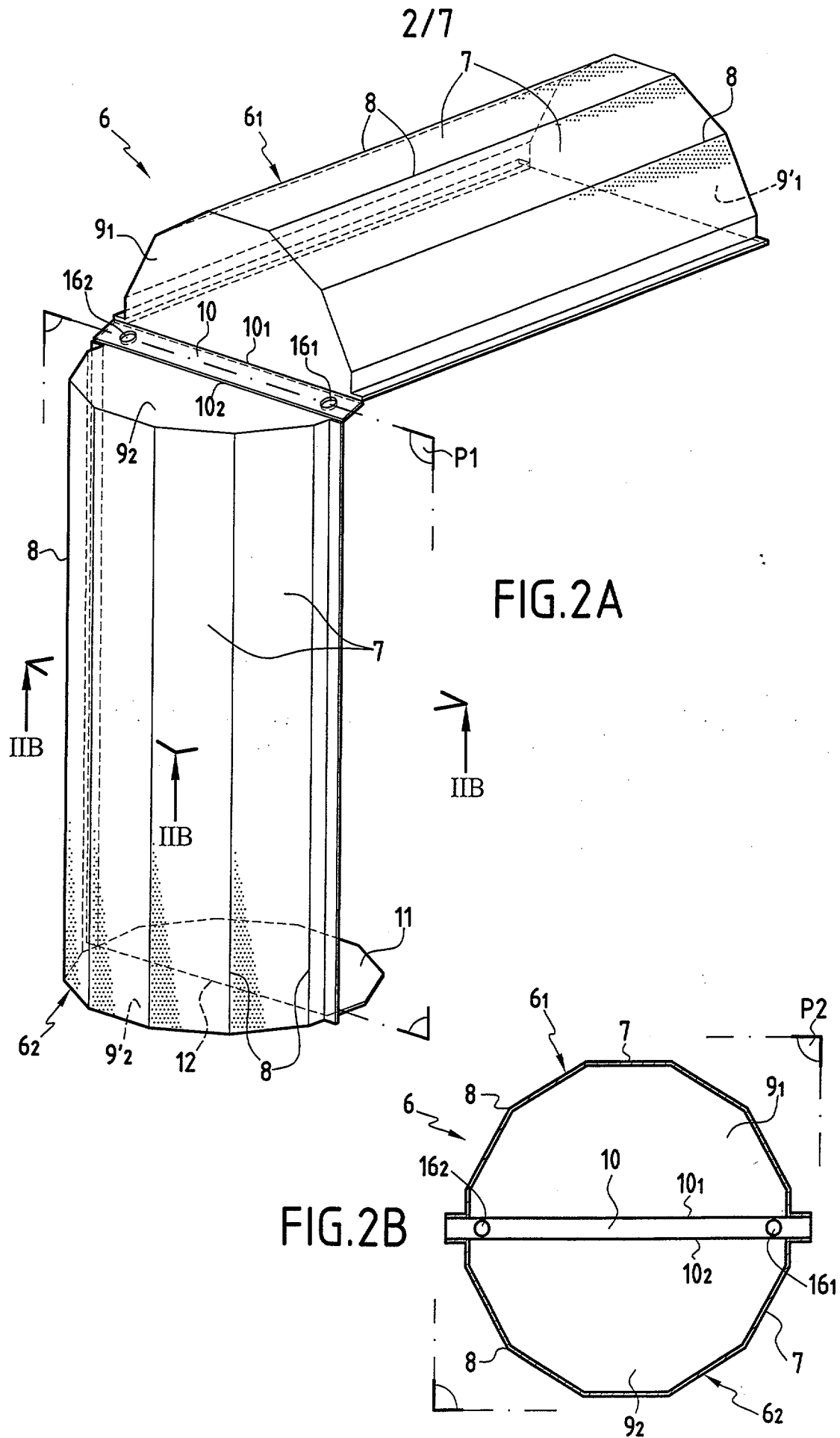


FIG. 1



3/7

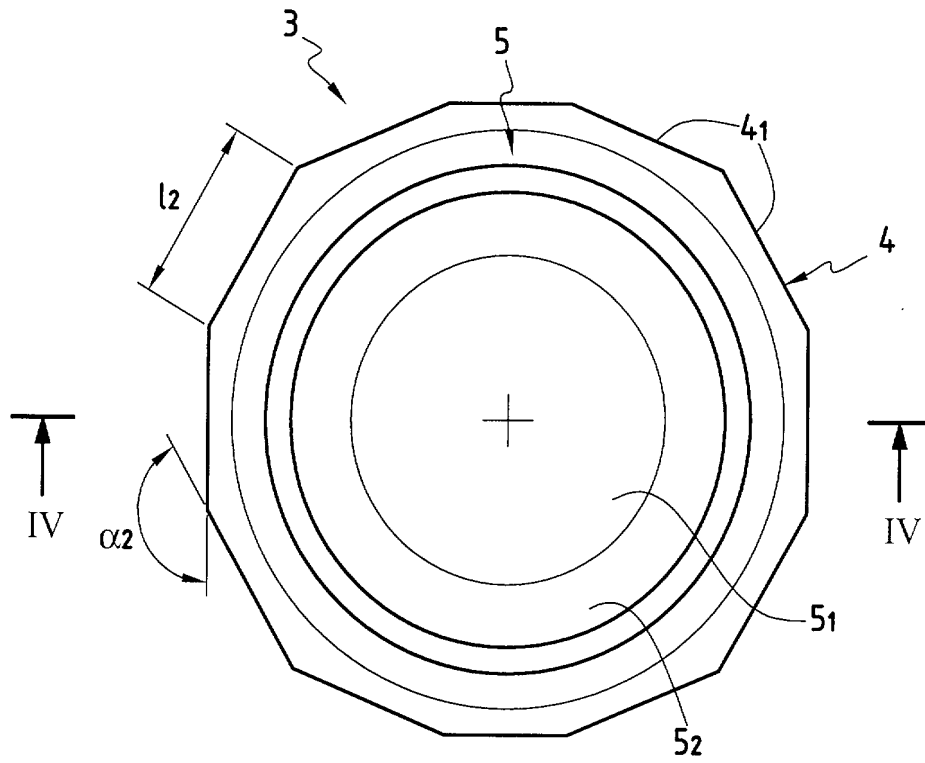


FIG. 3

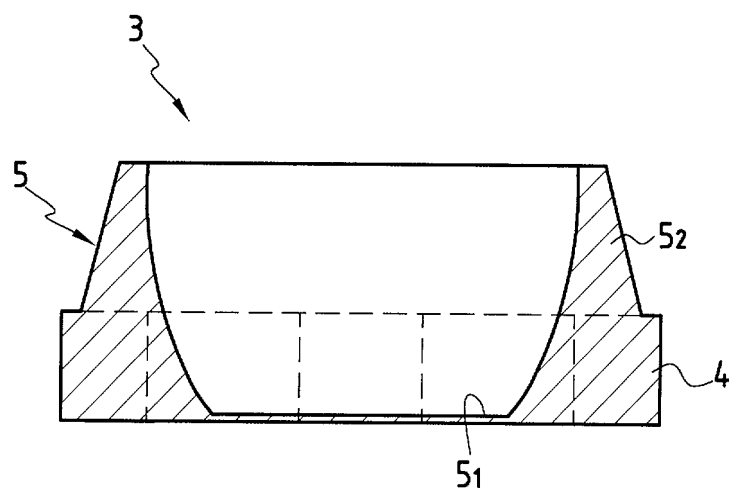
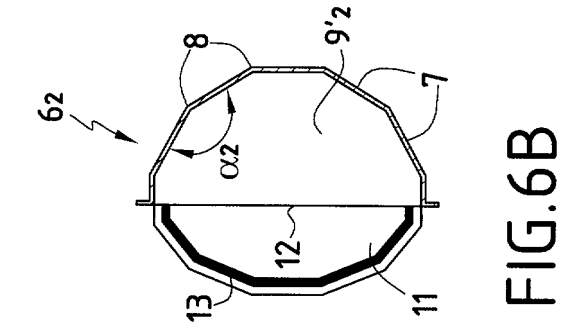
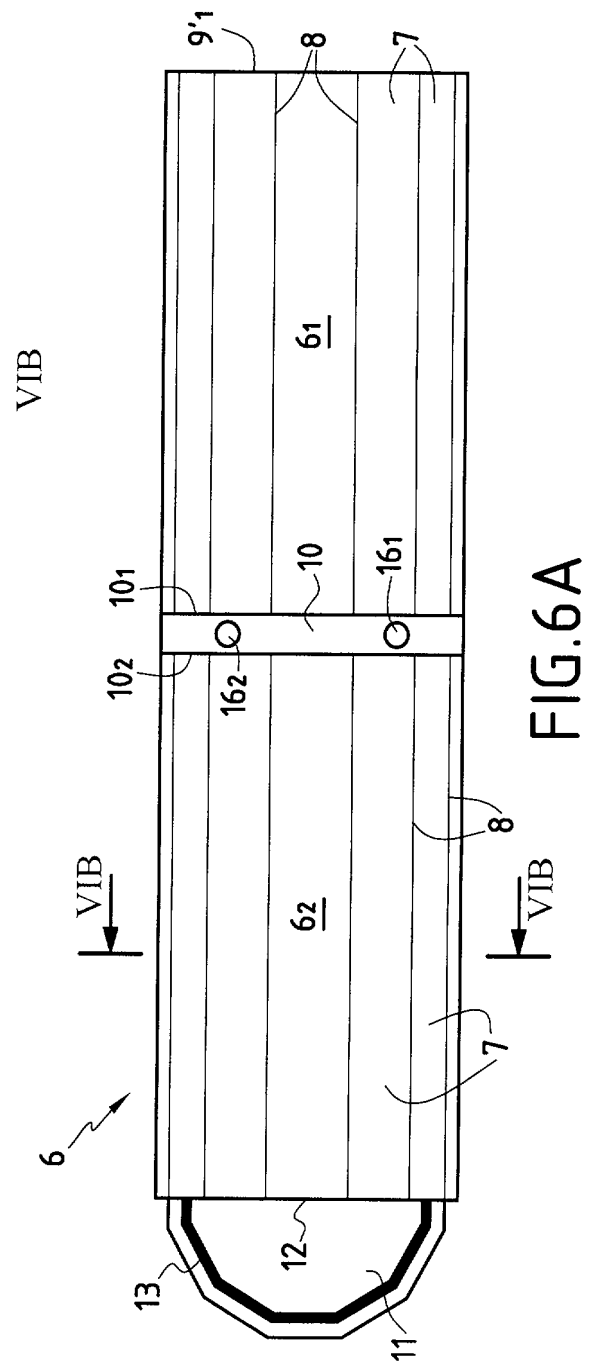
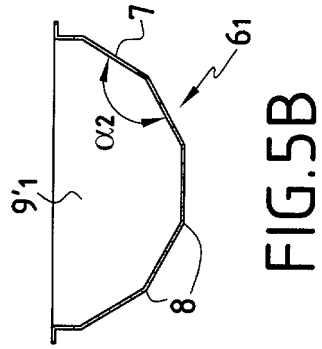
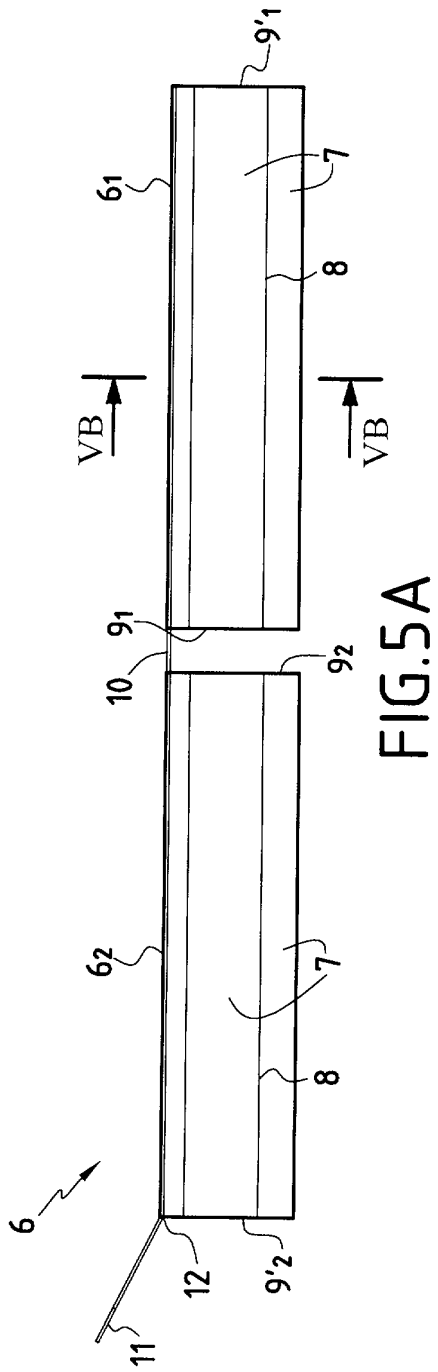


FIG. 4



5/7

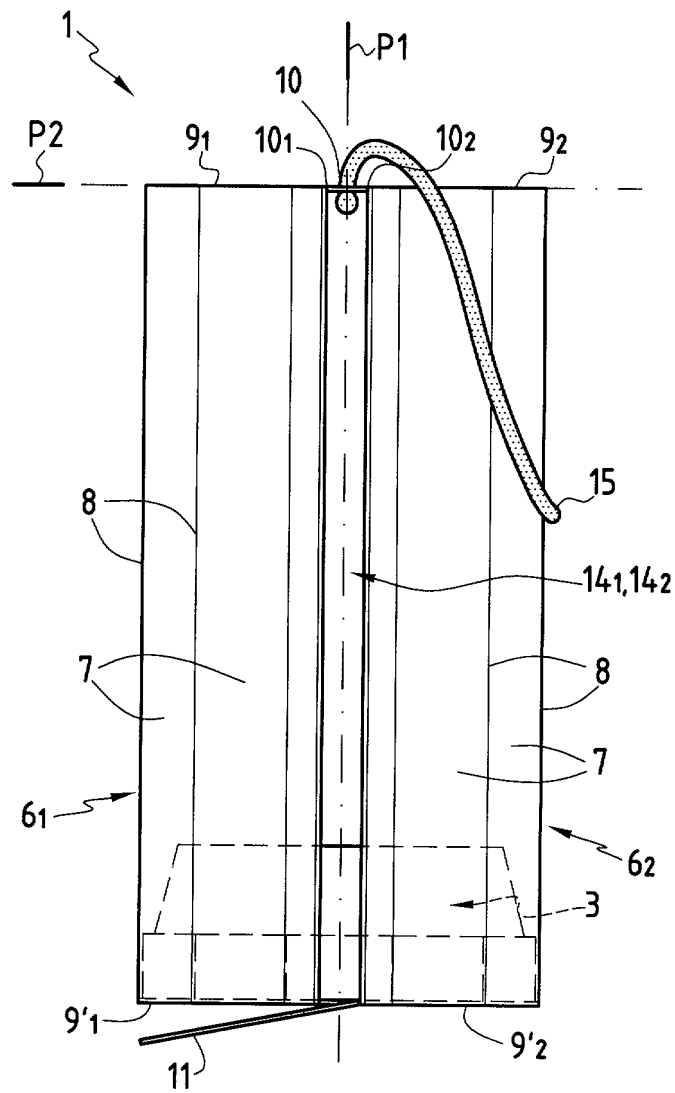


FIG. 7

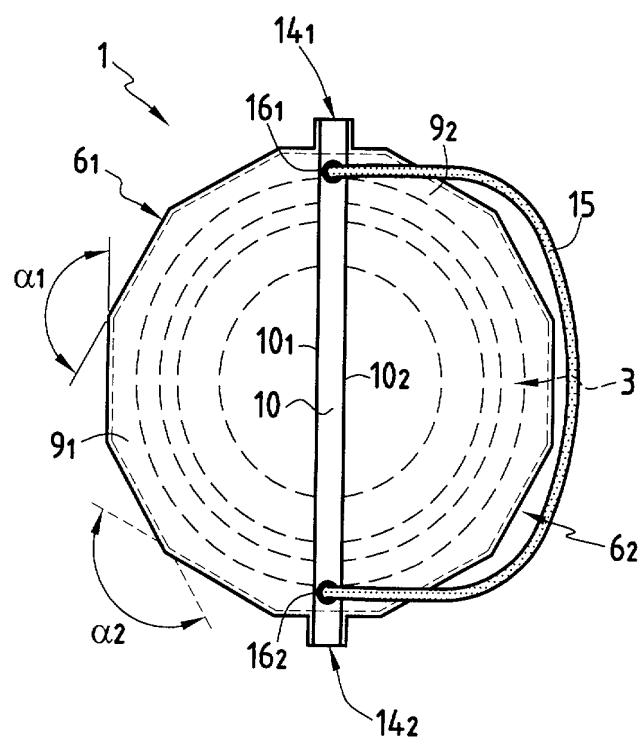


FIG. 8

7/7

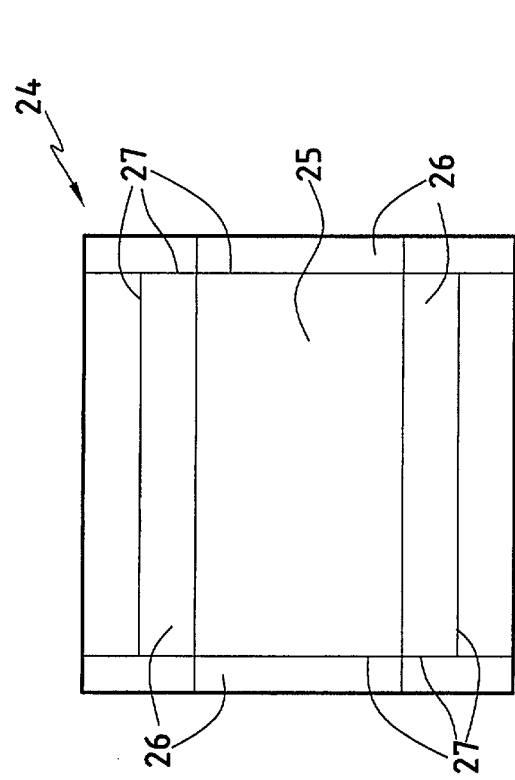


FIG. 13

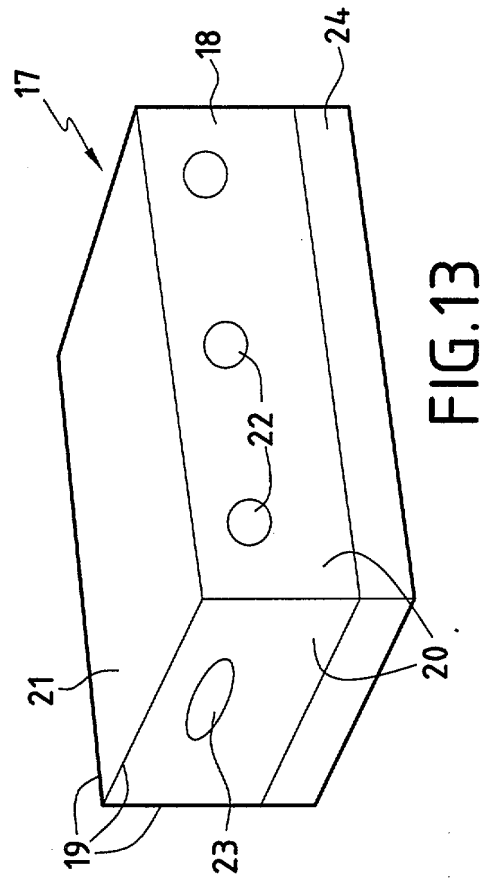


FIG. 14

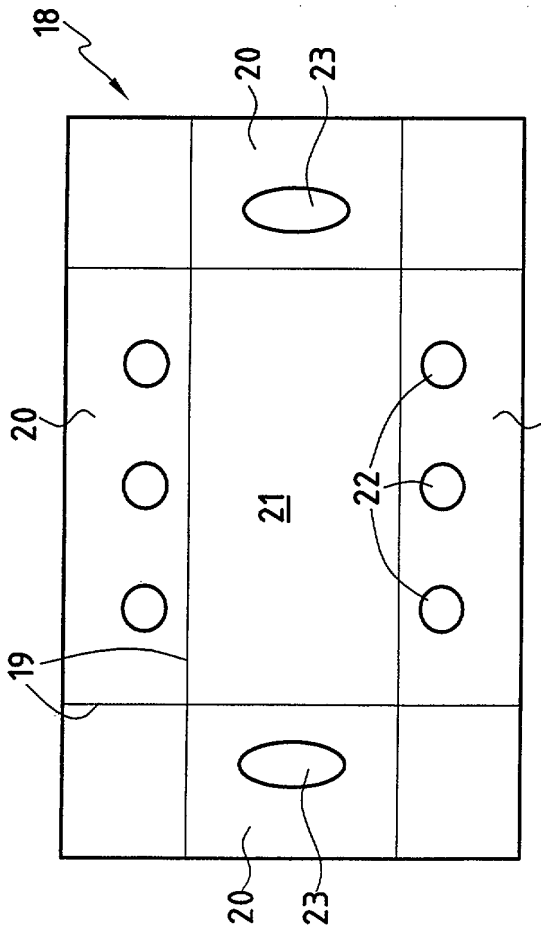


FIG. 15

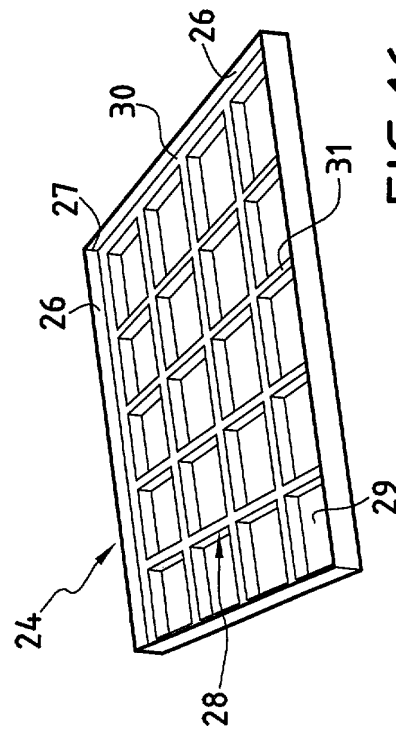


FIG. 16



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 642618
FR 0314421

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	DE 86 12 072 U (RIST FRITZ) 21 août 1986 (1986-08-21) * page 10, ligne 4 - page 14, ligne 21; figures 1-3 *	1-13	B65B25/02 B65B49/00 B65B23/00 B65D85/50 B65D5/50 B65D81/07 B65D85/30 A47G7/02 DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) B65D A47G B65B
A	US 5 038 930 A (HOLTKAMP JR REINHOLD) 13 août 1991 (1991-08-13) * colonne 3, ligne 32 - colonne 4, ligne 25; figures 1-10 *	1-13	
A	FR 2 309 427 A (NICOLLET ETS HUGUES) 26 novembre 1976 (1976-11-26) * page 3, ligne 22 - page 9, ligne 19; figures 1-11 *	1-13	
A	US 5 224 598 A (ANGELES JAMES P ET AL) 6 juillet 1993 (1993-07-06) * colonne 2, ligne 59 - colonne 4, ligne 35; figures 1-5 *	1-13	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 juillet 2004		Derrien, Y	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0314421 FA 642618**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **06-07-2004**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 8612072 U	21-08-1986	DE 8612072 U1	21-08-1986
US 5038930 A	13-08-1991	CA 2035615 A1	13-03-1992
		GB 2247877 A ,B	18-03-1992
FR 2309427 A	26-11-1976	FR 2309427 A1	26-11-1976
US 5224598 A	06-07-1993	US 5613605 A	25-03-1997