(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** **3 050 932**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **17 53755**

(51) Int Cl[8] : ***A 61 J 1/03*** *(2017.01), A 61 J 7/00*

(12) **BREVET D'INVENTION** **B1**

(54) DISPOSITIF ET PROCEDE D'EMBALLAGE DE MEDICAMENTS SOLIDES, DISPOSITIF DE STOCKAGE ET DE DISTRIBUTION DE TELS MEDICAMENTS ET PROCEDE DE DISTRIBUTION.

(22) **Date de dépôt :** 28.04.17.

(30) **Priorité :** 04.05.16 FR 1654048.

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 10.11.17 Bulletin 17/45.

(45) **Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention :** 04.02.22 Bulletin 22/05.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :**

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

◯ **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *DISTRAIMED Société par actions simplifiée* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** FOUBET MICHEL, FOUBET OLIVIER et FOUBET GREGORY.

(73) **Titulaire(s) :** DISTRAIMED Société par actions simplifiée.

(74) **Mandataire(s) :** IPSILON.

FR 3 050 932 - B1

# DISPOSITIF ET PROCÉDÉ D'EMBALLAGE DE MÉDICAMENTS SOLIDES, DISPOSITIF DE STOCKAGE ET DE DISTRIBUTION DE TELS MÉDICAMENTS ET PROCÉDÉ DE DISTRIBUTION

L'invention concerne un dispositif et un procédé d'emballage d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée -notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente- tels que par exemple des comprimés, des cachets, des gélules, des capsules, des pilules, des pastilles, des dragées... à un patient. L'invention vise également un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de tels médicaments et un procédé de distribution d'au moins une prise unitaire de tels médicaments en vue de son administration à un patient.

On connait de FR 2 913 333 un pilulier hebdomadaire permettant le stockage et la délivrance de médicaments solides à un patient, le pilulier présentant 28 cellules de stockage de médicaments thermoformées dans un support en PVC, chaque cellule du pilulier étant compartimentée, dimensionnée pour recevoir une prise unitaire de médicament(s) et détachable du pilulier hebdomadaire. Chaque cellule du pilulier hebdomadaire est obturée par une étiquette d'obturation appliquée et collée sur le support en PVC. Chaque étiquette d'obturation est adaptée pour pouvoir être déchirée et permettre la prise des médicaments contenus dans une cellule. Les cellules d'un tel pilulier hebdomadaire sont réparties selon quatre colonnes de sept alvéoles, chaque colonne de cellules correspondant à l'une de quatre prises unitaires quotidiennes, chaque ligne correspondant aux quatre prises unitaires d'un même jour de la semaine.

Chaque cellule d'un tel pilulier hebdomadaire présente une pluralité de compartiments formés par le support en PVC, chaque compartiment étant séparé de compartiments adjacents par une paroi formée par le support en PVC formant le pilulier. Un tel pilulier hebdomadaire permet un stockage d'une pluralité de médicaments séparés les uns des autres et permet d'éviter que des médicaments distincts, comprenant des principes actifs distincts, puissent être en contact dans une cellule du pilulier hebdomadaire lors de leur stockage.

Un tel pilulier présente cependant des inconvénients. D'une part, il permet au patient, les différents médicaments étant séparés les uns des autres, de réaliser une sélection des différents médicaments individualisés lorsque la cellule est ouverte, consistant à garder certains médicaments et à rejeter d'autres médicaments lors de la prise unitaire de médicaments. Une telle sélection peut permettre au patient d'échapper à la prise d'un médicament particulier. Un tel rejet est de nature à entraîner des conséquences néfastes chez le patient : au mieux, le traitement perd de son efficacité thérapeutique, au pire, l'absence de prise de ce médicament conduit au développement d'effets secondaires préjudiciables au patient.

D'autre part, un tel pilulier hebdomadaire nécessite de transférer les médicaments contenus dans une cellule dans un récipient annexe distinct du pilulier en vue de la prise des médicaments. En effet, un tel pilulier ne permet pas de prélever manuellement les médicaments un à un dans chaque compartiment de la cellule en raison de la gêne procurée par la paroi séparant deux compartiments adjacents.

On connait également de US2015/0014203 un dispositif de présentation de médicaments dans lequel un blister formé d'un film plastique semi-rigide formant une pluralité de cuvettes closes par un feuillet d'aluminium adhérent sur le film plastique semi-rigide est monté sur un support présentant des lumières de réception des cuvettes du blister, l'ensemble du support et du blister étant placé dans un étui de présentation de médicaments. Chaque cuvette contient un médicament unique. Un tel dispositif présente également les inconvénients susmentionnés.

L'invention vise donc à pallier ces inconvénients.

Également, dans le cadre du traitement de certaines pathologies, par exemple dans le cadre de pathologies neurodégénératives, il est avantageux de pouvoir mettre à disposition du patient une prise unitaire de médicament solide à l'état divisé et de faible granulométrie en mélange avec une composition alimentaire coulante -notamment une compote ou une confiture-, de sorte que le patient puisse ingérer le mélange sans difficulté.

Le pilulier hebdomadaire de FR 2 913 333 ne permet pas de mettre un tel mélange à disposition du patient sans nécessiter un transfert des médicaments de la prise unitaire dans un récipient annexe distinct du pilulier pour faciliter l'ingestion de la prise unitaire de médicaments.

Certains aspects de l'invention visent donc également à pallier ces inconvénients.

L'invention vise donc un dispositif et un procédé d'emballage, un dispositif de stockage et de distribution et un procédé de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée -notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente- tels que par exemple des comprimés, des cachets, des gélules, des capsules, des pilules, des pastilles, des dragées..., permettant de limiter -notamment de supprimer totalement- le risque de sélection de médicaments par le patient lors d'une prise de médicaments.

L'invention vise donc un tel dispositif de stockage et de distribution et un procédé de distribution d'au moins une prise unitaire de tels médicaments qui sont sécurisés.

Ainsi, l'invention vise un dispositif et un procédé d'emballage, un dispositif de stockage et de distribution et un procédé de distribution d'au moins une prise unitaire de tels médicaments qui permettent en même temps un stockage de médicaments séparés les uns des autres, limitant les risques d'interactions entre différents médicaments lors du stockage, mais aussi une distribution sécurisée de médicaments, c'est-à-dire limitant les risques de sélection de médicaments par le patient.

L'invention vise en particulier un tel dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de tels médicaments dont l'utilisation par un patient est facilitée. L'invention vise en particulier un tel dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de tels médicaments qui ne nécessite pas l'utilisation d'un récipient annexe tel qu'un gobelet distinct du pilulier pour la distribution au patient de la prise unitaire de médicaments.

Certains aspects de l'invention visent également en combinaison à proposer un dispositif et un procédé d'emballage, un dispositif de stockage et de distribution et un procédé de distribution d'au moins une prise unitaire de tels médicaments permettant une mise à disposition du patient d'une prise unitaire de médicament solide à l'état divisé en vue de son mélange avec une composition alimentaire coulante -notamment une compote ou une confiture-, de sorte que le patient puisse ingérer le mélange sans difficulté.

Pour ce faire, l'invention concerne un dispositif d'emballage d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée -notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente-, formant au moins une cellule de stockage et de distribution d'une telle prise unitaire -c'est à dire destinés à être administrés à un patient à un moment prédéterminé-, chaque cellule comprenant :

- une cuvette délimitant un volume de stockage d'une telle prise unitaire ;
- un couvercle adapté pour clore le volume de stockage ;
- un cloisonnement adapté pour pouvoir s'étendre dans le volume de stockage de la cuvette et y délimiter une pluralité de compartiments permettant de maintenir des médicaments de la prise unitaire séparés les uns des autres ;

caractérisé en ce que le cloisonnement s'étendant dans la cuvette est amovible par rapport à la cuvette.

L'invention concerne donc un dispositif d'emballage d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée, adapté pour pouvoir former au moins une cellule de stockage et de distribution d'une telle prise unitaire, le dispositif d'emballage comprenant :

- au moins une cuvette, chaque cuvette délimitant un volume de stockage d'une telle prise unitaire ;
- au moins un couvercle, chaque couvercle étant adapté pour clore le volume de stockage d'une cuvette ;
- au moins un cloisonnement, chaque cloisonnement étant adapté pour pouvoir s'étendre dans le volume de stockage d'une cuvette et y délimiter une

pluralité de compartiments permettant de maintenir des médicaments de la prise unitaire séparés les uns des autres ;

caractérisé en ce que chaque cloisonnement est amovible par rapport à une cuvette.

Dans tout le texte, l'expression « prise unitaire de médicaments » désigne de façon habituelle un ensemble de médicaments qui sont destinés à être administrés sensiblement en une seule prise à un patient à un moment donné, ledit ensemble de médicaments étant conforme à la posologie d'une prescription médicale destinée au traitement d'au moins une pathologie affectant ce patient. Il peut s'agir d'un ensemble de médicaments distincts formé de médicaments de formes galéniques distinctes et/ou comprenant des substances actives distinctes et/ou des dosages de substances actives distinctes. Une prise unitaire de médicaments peut aussi comprendre une pluralité de médicaments identiques, c'est-à-dire comprendre une pluralité de médicaments comprenant la(les) même(s) substance(s) active(s), avec un même dosage de la (des) substance(s) active(s) et sous la(les) même(s) forme(s) galénique(s).

Toute forme galénique solide divisée peu pulvérulente ou non pulvérulente peut être stockée dans un dispositif selon l'invention et distribuée à partir de ce dispositif. En particulier, la forme galénique solide non pulvérulente peut être choisie dans le groupe formé de comprimés, des cachets, des gélules, des capsules, des pilules, des pastilles, des dragées, etc.

Les inventeurs ont constaté qu'un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments selon l'invention, dans lesquels au moins un cloisonnement est amovible à l'ouverture d'au moins une cellule de stockage et de distribution de tels médicaments permet en fait un stockage sécurisé d'au moins une prise unitaire de médicaments avant l'ouverture d'au moins une cellule renfermant cette prise unitaire de médicaments, les différents médicaments de la prise unitaire de médicaments étant séparés lorsque la cellule de stockage et de distribution correspondante est close. Il permet donc un stockage des différents médicaments d'une prise unitaire de médicaments à l'état séparés les uns des autres en évitant tout contact entre les

différents médicaments et en évitant toute interférence entre ces médicaments lors de leur stockage. Il permet aussi un regroupement et une distribution facilitée des médicaments de la prise unitaire de médicaments mélangés dans la cuvette lorsque la cellule de stockage est ouverte et que le cloisonnement amovible est retiré de la cuvette. Ils ont également constaté qu'un dispositif et un procédé d'emballage selon l'invention permettent de former un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments.

Selon une première variante de l'invention, le dispositif d'emballage est exempt de médicaments et comprend au moins une cuvette, au moins un couvercle et au moins un cloisonnement amovible à l'état dissocié (sous forme de « kit »), la(les) cuvette(s), le(s) couvercle(s) et le(s) cloisonnement(s) amovible(s) étant séparés les uns des autres et adaptés pour pouvoir former -après assemblage avec la prise unitaire de médicaments- au moins une cellule de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments, au moins une telle cellule contenant une prise unitaire de médicaments.

Selon une deuxième variante de l'invention, le dispositif d'emballage est à l'état partiellement assemblé, c'est-à-dire dans un état dans lequel le(s) cloisonnement(s) amovible(s) est(sont) disposé(s) dans le(s) volume(s) de stockage en formant avec la(les) cuvette(s) des compartiments de stockage, le(s) couvercle(s) n'obturant pas l'ouverture de la(des) cuvette(s).

Un dispositif d'emballage selon la deuxième variante de l'invention est utilisé lors d'un procédé de préparation d'un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments. Il est utilisé lors d'une étape de répartition d'au moins une prise unitaire de médicaments dans des compartiments d'un dispositif d'emballage selon l'invention préalablement à la mise en place du couvercle. Dans cette configuration d'un dispositif d'emballage à l'état partiellement assemblé, la(les) cuvette(s) et le(s) cloisonnement(s) amovible(s) sont disposés pour recevoir des médicaments avant la mise en place du(des) couvercle(s), l'obturation de la (des) cuvette(s) et la formation de la (des) cellule(s).

Avantageusement et selon l'une ou l'autre des première et deuxième variantes de l'invention, la cuvette présente un épaulement périphérique délimitant une ouverture de la cuvette, le couvercle étant formé d'un film d'obturation adapté pour pouvoir adhérer sur l'épaulement périphérique de la cuvette.

Avantageusement, au moins une cuvette -notamment chaque cuvette- présente un épaulement périphérique délimitant une ouverture de la cuvette -notamment de chaque cuvette-, au moins un couvercle -notamment chaque couvercle- étant formé d'un film d'obturation adapté pour pouvoir adhérer sur l'épaulement périphérique de la cuvette -notamment de chaque cuvette-. L'épaulement périphérique de chaque cuvette forme une surface -notamment une surface sensiblement plane- de réception et d'adhésion du film d'obturation sur la cuvette, la cuvette contenant un cloisonnement amovible et une prise unitaire de médicaments, l'adhésion du film d'obturation sur l'épaulement périphérique de la cuvette permettant l'obturation de la cuvette et la formation d'une cellule de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments.

Avantageusement et selon certains modes de réalisation de l'invention, le film d'obturation présente une face principale, dite face adhésive, présentant au moins une zone adhésive disposée pour pouvoir adhérer sur l'épaulement périphérique de la cuvette. Avantageusement et selon certains modes de réalisation de l'invention, ladite face adhésive du film d'obturation est revêtue d'un matériau adhésif. Avantageusement et selon l'invention, le film d'obturation est formé d'un matériau adhésif. Avantageusement, le film d'obturation est formé d'un matériau cellulosique adhésif, notamment de papier adhésif. Avantageusement, le film d'obturation comprend un film amovible de protection du matériau adhésif, le film amovible de protection étant amovible sur au moins une partie de surface du film d'obturation. Tout type de matériau adhésif peut être utilisé, dès lors que le film amovible est compatible avec un contact avec des médicaments. Avantageusement, le film d'obturation présente une prédécoupe d'ouverture ultérieure de la cellule par déchirement du film

d'obturation. Une telle prédécoupée permet d'une part l'ouverture ultérieure de la cellule contenant la prise unitaire de médicaments et d'autre part l'extraction du cloisonnement amovible.

Avantageusement, selon certains modes de réalisation de l'invention, le film d'obturation est formé d'un matériau essentiellement cellulosique -notamment de papier- dont ladite face adhésive est autocollante et revêtue d'un film amovible de protection.

Avantageusement, selon certains modes de réalisation de l'invention, ladite face adhésive présente une zone périphérique adhésive recouverte d'un film siliconé amovible de protection et est adaptée pour pouvoir être collée sur l'épaulement périphérique de la cuvette lorsque le film siliconé est retiré, et une zone centrale, de préférence non adhésive destinée à s'étendre en regard de l'espace/du volume de stockage, l'espace/le volume de stockage contenant le cloisonnement amovible et la prise unitaire de médicaments.

Rien n'empêche cependant que ladite face adhésive présente une deuxième zone adhésive, s'étendant vers l'intérieur de la zone périphérique, elle aussi recouverte d'une partie de film amovible et adaptée pour pouvoir être collée au moins sur un rebord périphérique du cloisonnement amovible lorsque ladite partie de film amovible est retirée. Dans cette configuration, le déchirement du film d'obturation permet de façon concomitante l'ouverture de la cellule et l'extraction du cloisonnement amovible.

Avantageusement et selon l'invention, le film d'obturation présente une deuxième face principale, dite face imprimée, opposée à ladite face adhésive et présentant au moins une inscription.

Avantageusement, ladite face imprimée présente au moins une inscription visant à identifier le patient, à identifier le(s) médicament(s), à identifier la date de la prise de médicament(s) et/ou à identifier l'heure de la prise de médicament(s). L'inscription peut prendre toute forme identifiable par le patient, par le prescripteur, par un personnel soignant ou au moyen d'un lecteur d'identifiant. Il peut s'agir par exemple de caractères d'écriture, d'un code couleur, d'un code barre ou d'un code QR. Il peut s'agir, pour des patients

malvoyants, d'inscriptions en écriture braille. Ladite face imprimée présente des inscriptions relatives au patient et/ou à la prescription médicale.

Avantageusement, selon certains modes de réalisation de l'invention, la cuvette est de forme allongée selon une direction principale d'allongement et présente :

- une plus grande dimension parallèle à la direction principale d'allongement de la cuvette -notamment de valeur comprise entre 60 mm et 150 mm-, et ;
- une largeur selon une direction perpendiculaire à la direction principale d'allongement de valeur comprise entre 20 mm et 50 mm.

Avantageusement, selon ce mode de réalisation de l'invention, chaque cuvette est de forme allongée selon une direction principale d'allongement et présente :

- une plus grande dimension parallèle à la direction principale d'allongement de la cuvette -notamment de valeur comprise entre 60 mm et 150 mm-, et ;
- une largeur selon une direction perpendiculaire à la direction principale d'allongement de valeur comprise entre 20 mm et 50 mm.

Avantageusement et selon l'invention, la cuvette présente une profondeur s'étendant perpendiculairement à la direction principale d'allongement, perpendiculairement à la largeur et de valeur inférieure à la largeur, notamment comprise entre 10 mm et 20 mm.

Avantageusement et selon certains modes de réalisation de l'invention, chaque cuvette présente une profondeur s'étendant perpendiculairement à la direction principale d'allongement, perpendiculairement à la largeur et de valeur inférieure à la largeur -notamment comprise entre 10 mm et 20 mm-. Rien n'empêche cependant que, selon certains autres modes de réalisation de l'invention, la profondeur soit de valeur supérieure à la largeur.

Les dimensions de chaque cuvette du dispositif d'emballage peuvent être identiques. Rien n'empêche cependant de prévoir qu'au moins deux cuvettes du dispositif d'emballage présentent des dimensions

différentes et d'adapter les dimensions de chaque film d'obturation et les dimensions de chaque cloisonnement amovible aux dimensions de chaque cuvette.

Avantageusement et selon l'invention, chaque cuvette est formée d'un matériau choisi dans le groupe formé des matériaux thermoplastiques et des matériaux thermodurcissables. Le matériau thermoplastique peut-être choisi dans le groupe formé du polystyrène (PS), du polyéthylène (PE), du poly(téréphtalate d'éthylène) (PET), du polyéthylène basse densité (PEBD), du polypropylène (PP), du polycarbonate (PC), de l'acrylonitrile butadiène styrène (ABS), du polychlorure de vinyle (PVC), du polyméthacrylate de méthyle (PMMA), du polystyrène choc (SB) et de leurs mélanges. Avantageusement, chaque cuvette est formée d'un matériau transparent.

Avantageusement, chaque cloisonnement amovible est formé d'un matériau choisi dans le groupe formé des matériaux thermoplastiques et des matériaux thermodurcissables. Le matériau constitutif de la cuvette peut être identique ou différent du matériau constitutif du cloisonnement.

Avantageusement, selon certains modes de réalisation de l'invention, le dispositif d'emballage est adapté pour pouvoir recevoir des médicaments et pour former une pluralité de cellules de stockage et de distribution d'une pluralité de prises unitaires de tels médicaments, les cellules de la pluralité de cellules de stockage et de distribution étant liées entre elles sous forme d'un plateau de cellules de stockage et de distribution de médicaments. En particulier, chaque cellule de la pluralité de cellules de stockage et de distribution de médicaments est liée aux cellules adjacentes par des liaisons sécables présentant des prédécoupes de séparation facilitée de chaque cellule et des cellules adjacentes. Chaque cellule du dispositif de stockage et de distribution de médicaments formé à partir du dispositif d'emballage est donc détachable du dispositif de stockage et de distribution de médicaments et des cellules adjacentes.

En particulier, selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, le dispositif d'emballage est adapté pour pouvoir former un pilulier

hebdomadaire, le nombre de cellules formant le plateau de stockage étant choisi pour permettre une, deux, trois ou quatre prise(s) unitaire(s) de médicaments par jour pendant sept jours de traitement hebdomadaires. Un tel dispositif d'emballage selon l'invention comprend avantageusement 28 cellules de stockage et de distribution de 28 prises unitaires de médicaments.

Avantageusement, selon ce mode de réalisation préférentiel de l'invention, le dispositif d'emballage est un dispositif d'emballage d'une pluralité de prises unitaires de tels médicaments, comprenant :

- une pluralité de cuvettes liées les unes aux autres sous forme d'un plateau de réception de médicaments ;
- une feuille d'obturation de la pluralité de cuvettes formé d'une pluralité de films d'obturation, chaque film d'obturation étant adapté pour pouvoir obturer une cuvette, et ;
- une pluralité de cloisonnements amovibles -notamment liés les uns aux autres sous forme d'un plateau de cloisonnements amovibles-, chaque cloisonnement de la pluralité de cloisonnements amovibles étant adapté pour :
  - pouvoir s'étendre dans le volume de stockage d'une cuvette en y délimitant une pluralité de compartiments ;
  - pouvoir former -après réception d'une prise unitaire de tels médicaments et d'un couvercle- une cellule de stockage et de distribution d'une prise unitaire de médicaments dans laquelle au moins deux médicaments de la prise unitaire de médicaments sont séparés l'un de l'autre, et ;
  - pouvoir être extrait de la cuvette, de façon que les médicaments ne soient pas séparés les uns des autres dans la cuvette après extraction du cloisonnement.

Avantageusement et selon l'invention, le dispositif d'emballage est exempt de médicaments. Le dispositif d'emballage est à l'état au moins partiellement dissocié (sous forme de « kit »), la pluralité de cuvettes, la pluralité de couvercles et la pluralité de cloisonnements amovibles ne formant pas une pluralité de cellules de stockage d'une pluralité de prises unitaires de médicaments.

Avantageusement et selon l'invention, la feuille d'obturation comprend une pluralité de films d'obturations, la feuille d'obturation et les films d'obturation étant dimensionnés pour que chaque film de la pluralité de films formant la feuille puisse obturer l'ouverture d'une cuvette du dispositif d'emballage. La feuille d'obturation présente des prédécoupes disposées pour permettre la séparation d'un film d'obturation. Les prédécoupes de la feuille d'obturation s'étendent en concordance avec des prédécoupes de la pluralité de cuvettes stockage du plateau de réception et permettent la séparation d'une cellule de la pluralité de cellules en vue de la distribution d'une prise unitaire de médicaments à un patient.

Avantageusement, selon certains mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'emballage comprend une pluralité de cloisonnements amovibles liés les uns aux autres sous forme d'un plateau de cloisonnements et de façon que chaque cloisonnement de la pluralité de cloisonnements amovibles puisse coopérer avec une cuvette de la pluralité de cuvettes du plateau de réception et de stockage de médicaments et former dans chaque cuvette une pluralité de compartiments. De préférence, chaque cloisonnement de la pluralité de cloisonnements amovibles est lié aux cloisonnements amovibles adjacents au moyen d'une liaison présentant une prédécoupe. Cependant, rien n'empêche qu'au moins un cloisonnement -notamment chaque cloisonnement- puisse être sous la forme d'un cloisonnement amovible séparé des autres cloisonnements du dispositif d'emballage selon l'invention.

Avantageusement et selon l'invention, chaque cuvette de la pluralité de cuvettes du plateau de réception de médicaments présente un épaulement périphérique de collage d'un film d'obturation bordant l'ouverture de la cuvette. Avantageusement et selon l'invention, chaque cuvette présentant un épaulement périphérique de collage d'un film d'obturation bordant l'ouverture de la cuvette, les épaulements périphériques de collage de la pluralité de cuvettes sont sensiblement coplanaires. La pluralité d'épaulements périphériques coplanaires permet une application de la feuille d'obturation de la pluralité de cuvettes de façon à clore l'espace/le volume de stockage de chaque cuvette de la

pluralité de cuvettes et à former un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de tels médicaments.

Avantageusement, la pluralité de cuvettes du plateau de stockage de la prise unitaire de tels médicaments est un réceptacle de médicaments dans lequel chaque cuvette du réceptacle est liée aux cuvettes adjacentes au moyen de liaisons présentant des prédécoupes de séparation facilité de la cellule et des cellules adjacentes. Avantageusement, la feuille d'obturation de la pluralité de cuvettes présente aussi des prédécoupes de séparation de chaque film d'obturation et de chaque cellule du plateau de réception de médicaments, les prédécoupes de la feuille d'obturation étant complémentaires des prédécoupes du plateau de réception. Avantageusement, chaque film d'obturation de la feuille d'obturation présente aussi des prédécoupes d'ouverture de chaque cellule correspondante par déchirement du film d'obturation.

Avantageusement, le plateau réception de médicaments est formé d'un matériau choisi dans le groupe formé des matériaux thermoplastiques et des matériaux thermodurcissables. Il est possible d'obtenir le plateau de stockage de médicaments par thermoformage d'un matériau thermoplastique, en formant en une seul étape la pluralité de cuvettes et les prédécoupes.

Avantageusement et selon l'invention, le dispositif d'emballage comprend :

- un plateau de réception de médicaments, prédécoupé formant une pluralité de cuvettes juxtaposées ;
- une feuille prédécoupée de films d'obturation, et ;
- un ensemble prédécoupé de cloisonnements amovibles.

Le plateau est prédécoupé de façon à permettre la séparation des cuvettes les unes des autres manuellement (par déchirement des prédécoupes). La feuille est prédécoupée de façon à permettre la séparation des films d'obturation les uns des autres manuellement (par déchirement des prédécoupes). L'ensemble des cloisonnements amovibles est prédécoupé de façon à permettre la séparation des cloisonnements amovibles les uns des autres manuellement (par déchirement des prédécoupes). En outre, de préférence, les

différentes prédécoupes sont adaptées pour permettre la séparation de la cuvette, du film d'obturation et du cloisonnement amovible d'une même cellule manuellement simultanément (par déchirement simultané des différentes prédécoupes) en un seul geste. On peut ainsi séparer une cellule d'un dispositif de stockage et de distribution selon l'invention obtenu avec un tel dispositif d'emballage, cette cellule contenant une prise unitaire de tels médicaments, pour la distribuer au patient.

Avantageusement et selon l'invention, chaque cloisonnement amovible présente une pluralité de cloisons de séparation de médicaments et forme en coopération avec le fond de la cuvette une pluralité de compartiments de stockage de médicaments dans la cuvette dans laquelle il est positionné.

Avantageusement et selon l'invention, au moins un -notamment chaque- cloisonnement amovible est un cloisonnement sans fond. Un tel cloisonnement amovible est configuré pour permettre une séparation latérale de médicaments d'une prise unitaire de médicaments dans la cuvette lorsque le cloisonnement amovible s'étend dans le volume de stockage de la cuvette et y délimite en coopération avec la cuvette une pluralité de compartiments permettant de maintenir des médicaments de la prise unitaire séparés les uns des autres. Un tel cloisonnement amovible est également configuré pour permettre une libération des médicaments sous une forme non séparés les uns des autres dans la cuvette par simple extraction du cloisonnement amovible hors de la cuvette.

Un tel cloisonnement amovible présente entre deux cloisons adjacentes une lumière de maintien de médicaments de la prise unitaire de médicaments en contact avec le fond de la cuvette. Un tel cloisonnement amovible est adapté pour que les médicaments de la prise unitaire de médicaments restent sous une forme non séparés les uns des autres dans la cuvette après extraction du cloisonnement amovible.

Avantageusement, le cloisonnement amovible présente entre 2 et 10 cloisons et forme dans la cuvette entre 3 et 11 compartiments.

Avantageusement, le cloisonnement amovible présente 6 cloisons et forme dans la cuvette 7 compartiments de stockage de médicaments. Bien entendu, sans sortir de la portée de protection de l'invention, le cloisonnement amovible peut former dans la cuvette plus de 7 compartiments de stockage de médicaments. Les cloisons du cloisonnement amovible peuvent être de toute forme adaptée pour permettre le stockage d'une pluralité de médicaments à l'état séparé. Les cloisons du cloisonnement amovible sont dimensionnées pour pouvoir former en coopération avec le fond de la cuvette, une pluralité de compartiments de stockage de médicaments sous une forme séparés les uns des autres lorsque le cloisonnement amovible est positionné dans la cuvette. Les cloisons du cloisonnement amovible sont dimensionnées pour pouvoir s'étendre sensiblement au contact du fond de la cuvette, mais non solidaire du fond de la cuvette et de façon à ménager la lumière de maintien des médicaments en contact avec le fond de la cuvette, en particulier lors du stockage des médicaments séparés les uns des autres et lors de l'extraction du cloisonnement amovible.

Le cloisonnement amovible ne constitue en lui-même ni un compartiment de stockage de médicaments ni une cuvette de stockage de médicaments. En particulier, le cloisonnement amovible est un cloisonnement sans fond comprenant des cloisons transversales (c'est-à-dire adaptées pour s'étendre transversalement dans la cuvette) ménageant une lumière entre deux cloisons adjacentes et permettant le passage de médicaments. Ainsi, l'extraction du cloisonnement amovible de la cuvette contenant les médicaments séparés les uns des autres n'entraine pas l'extraction des médicaments de la cuvette.

Avantageusement et selon l'invention, les cloisons du cloisonnement amovible peuvent être équidistantes et former des compartiments de même taille dans la cuvette. Cependant, il est aussi possible que les cloisons du cloisonnement amovible forment dans la cuvette des compartiments de tailles différentes. Un tel dispositif permet de stocker et de distribuer au moins une prise unitaire de médicaments présentant des médicaments de tailles différentes. Avantageusement, au moins deux compartiments présentent des tailles distinctes.

Rien n'empêche également que le nombre de cloisons

diffère d'un cloisonnement amovible à l'autre. Les cloisons peuvent présenter toute forme dès lors qu'elles permettent la formation de compartiments dans la cuvette, le fond de chaque compartiment étant formé par le fond de la cuvette. Les cloisons peuvent présenter deux faces principales opposées sensiblement parallèles. Elles peuvent également présenter deux faces principales opposées non parallèles de sorte que les compartiments formés dans la cuvette soient évasés vers le haut, c'est-à-dire vers la face du cloisonnement destinée à recevoir le couvercle. De tels compartiments évasés vers le haut permettent un remplissage facilité de la cuvette. Rien n'empêche cependant que les compartiments formés dans la cuvette soient évasés vers le bas, c'est-à-dire vers le fond de la cuvette. De tels compartiments évasés vers le bas permettent de faciliter l'étalement des médicaments au fond de la cuvette.

Avantageusement et selon l'invention, la cuvette présente un fond, dit fond de stockage, et une paroi latérale, ledit fond de stockage et la paroi latérale délimitant le volume de stockage de la prise unitaire de médicament. Avantageusement, selon certains modes de réalisation de l'invention, ledit fond de stockage est sensiblement plan.

Avantageusement, en combinaison et selon un autre aspect de l'invention, une partie de fond de la cuvette forme un renfoncement de collecte des médicaments de la prise unitaire de médicaments adapté pour pouvoir recevoir les médicaments et les contenir, et pour permettre leur concassage -notamment leur broyage- dans le renfoncement. Le fond de la cuvette est formé dudit fond de stockage et du renfoncement et s'étend continument entre ledit fond de stockage et le renfoncement.

Avantageusement et selon cet autre aspect de l'invention, le renfoncement permet un regroupement des médicaments de la prise unitaire de médicaments dans le renfoncement après extraction du cloisonnement amovible, le concassage -notamment le broyage- des médicaments et la formation d'une prise unitaire de médicament à l'état de poudre maintenue dans le renfoncement.

Le renfoncement est dimensionné pour pouvoir contenir les médicaments de la prise unitaire de médicaments. Il est également dimensionné

pour pouvoir recevoir un dispositif de concassage de médicaments dans le renfoncement et permettre le concassage -notamment le broyage- des médicaments dans le renfoncement. Ainsi, avantageusement et selon cet autre aspect de l'invention, le renfoncement présente une paroi, dite paroi du renfoncement, latérale de forme sensiblement symétrique de révolution -notamment cylindrique de révolution-. Avantageusement, ladite paroi du renfoncement peut être de forme tronconique. Avantageusement et selon cet autre aspect de l'invention, le renfoncement présente un fond du renfoncement. Le fond du renfoncement peut être plan. Il peut également être de forme sensiblement arrondie et adaptée pour permettre un concassage des médicaments, en particulier au moyen d'un organe de concassage et/ou de broyage tel qu'un pilon. Le fond du renfoncement peut être lisse. Il peut également présenter des aspérités dimensionnées pour pouvoir coopérer avec un organe de concassage -notamment un pilon- et permettre un concassage -notamment un broyage- des médicaments.

Le matériau formant le renfoncement, sa forme, l'épaisseur du fond du renfoncement et de ladite paroi du renfoncement, les aspérités formant le fond du renfoncement sont choisis pour permettre un concassage -notamment un broyage- efficace des médicaments et pour recevoir un aliment coulant et son mélange avec les médicaments concassés. Les médicaments concassés sont sous forme d'un solide à l'état divisé de faible granulométrie, notamment sous forme d'une poudre.

Avantageusement, selon certains modes de réalisation de l'invention le renfoncement est un renfoncement déformable entre une forme rétractée dans laquelle le renfoncement ne permet pas le concassage des médicaments et une forme déployée dans laquelle le renfoncement présente une profondeur adaptée pour recevoir les médicaments et permettre leur concassage. Un tel renfoncement déformable peut être un renfoncement rétractable/déployable selon une axe perpendiculaire audit fond de stockage de la cuvette. Un tel renfoncement déformable permet de limiter l'encombrement du dispositif d'emballage lorsque le renfoncement déformable est en position rétractée. Il

permet également la collecte des médicaments de la prise unitaire de médicaments et le concassage -notamment le broyage- des médicaments lorsque le renfoncement déformable est en position déployée et que le dispositif de distribution est en position de concassage. Un tel renfoncement déformable peut présenter une paroi latérale formant des plis transversaux successifs agencés pour permettre une déformation dite déformation en accordéon.

Ledit fond de stockage et le renfoncement permettent, après ouverture de la cellule et extraction du cloisonnement amovible de la cuvette de stockage, une collecte des médicaments d'une prise unitaire de médicaments dans le renfoncement par simple glissement des médicaments entre ledit fond de stockage et le renfoncement dans lequel les médicaments sont maintenus en vue de leur concassage ou de leur broyage, de leur mélange dans le renfoncement avec un aliment coulant et de leur prise facilitée par le patient.

Selon cet aspect de l'invention, le renfoncement et ledit fond de stockage forment ensemble le fond de la cuvette de sorte que les médicaments de la prise unitaire de médicaments peuvent être entrainés, après extraction du cloisonnement amovible, à partir dudit fond de stockage vers le renfoncement par glissement sur le fond de stockage par une simple inclinaison de la cuvette permettant un glissement des médicaments entre ledit fond de stockage et le renforcement.

Avantageusement et selon cet aspect de l'invention, le renfoncement forme un mortier de concassage -notamment de broyage- des médicaments de la prise unitaire de médicaments.

Avantageusement et selon certains aspects de l'invention, le renfoncement et ledit fond de stockage étant formés d'un même matériau, le renfoncement et ledit fond de stockage présentant des épaisseurs différentes, l'épaisseur du matériau formant le renfoncement étant supérieure à l'épaisseur du matériau formant ledit fond de stockage. Rien n'empêche cependant que le matériau formant ledit fond de stockage de la cuvette et le matériau formant le renfoncement présentent une même épaisseur.

Avantageusement et selon certains aspects de l'invention,

le renfoncement présente une rigidité en flexion supérieure à la rigidité en flexion dudit fond de stockage. Cependant, selon certains autres aspects de l'invention, le renfoncement présente une rigidité en flexion sensiblement égale à la rigidité en flexion dudit fond de stockage.

Avantageusement et selon cet aspect de l'invention, la cuvette est formée par thermoformage d'un matériau thermoplastique ou d'un matériau thermodurcissable.

Selon certains aspects de l'invention, rien n'empêche que certaines cuvettes de la pluralité de cuvette présentent un tel renfoncement et que d'autres cuvettes de la pluralité de cuvette ne présentent pas un tel renfoncement.

L'invention s'étend également à un procédé d'emballage d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée, dans lequel on utilise un dispositif d'emballage selon l'invention pour obtenir un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments selon l'invention, prêt à l'emploi. L'invention s'étend donc à un tel procédé de fabrication d'un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de tels médicaments dans lequel on utilise un dispositif d'emballage selon l'invention.

En particulier, l'invention s'étend à un procédé d'emballage d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée -notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente-, dans lequel :

- on choisit un dispositif d'emballage selon l'invention ;
- on place un cloisonnement amovible dans une -notamment dans chaque- cuvette du dispositif d'emballage ;
- on répartit des médicaments sous forme galénique solide divisée -notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente- dans au moins deux compartiments de stockage formés par le cloisonnement amovible placé dans la cuvette -notamment dans chaque cuvette-, (conformément à une prescription médicale destinée à un patient) et ;

- on clôt la cuvette -notamment chaque cuvette- du dispositif comprenant les médicaments par application du couvercle. On forme ainsi un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée -notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente- prêt à être distribué ou mis à disposition d'un patient.

On réalise une telle répartition des médicaments par tout moyen approprié. Il peut s'agir d'une répartition manuelle réalisée par un opérateur. Il peut aussi s'agir d'une distribution automatisée réalisée par un automate selon la prescription médicale. Il peut aussi s'agir d'une distribution semi automatisée dans laquelle un opérateur est assisté d'un automate de détection et de validation de la répartition des médicaments.

Avantageusement et selon l'invention, on imprime des inscriptions variables sur le couvercle -notamment au moins une donnée personnelle relative au patient à soigner et/ou au moins une donnée relative à une prescription médicale-. Il est possible, le couvercle étant un film d'obturation, d'imprimer au moins une donnée personnelle relative au patient à soigner et/ou au moins une donnée relative à la prescription médicale avant l'application du film d'obturation sur la cuvette. On réalise par exemple une telle impression au moyen d'une imprimante. Rien n'empêche cependant de réaliser l'impression d'au moins une donnée personnelle relative au patient à soigner et/ou d'au moins une donnée relative à la prescription médicale sur le plateau de stockage de médicaments après l'application du film d'obturation sur la cuvette.

Avantageusement et selon l'invention, le couvercle étant un film d'obturation présentant une face principale, dite face adhésive, présentant au moins une zone adhésive disposée pour pouvoir adhérer sur l'épaulement périphérique d'une cuvette, ladite face adhésive étant protégée par un film protecteur amovible, on retire le film protecteur amovible et on applique le film d'obturation sur la(les) cuvette(s) comprenant le(s) cloisonnement(s) amovible(s) et au moins une prise unitaire de médicaments.

L'invention s'étend également à un dispositif de stockage

et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée -notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente- obtenu par un procédé d'emballage selon l'invention. L'invention s'étend également à un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments obtenu à partir d'un dispositif d'emballage selon l'invention.

L'invention s'étend donc à un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée -notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente-, chaque prise unitaire étant destinée à être administrée à un patient à un moment prédéterminé et répartie dans une cellule de stockage et de distribution d'une telle prise unitaire, chaque cellule comprenant :

- une cuvette délimitant un volume de stockage d'une telle prise unitaire et contenant une telle prise unitaire ;
- un couvercle adapté pour clore le volume de stockage ;
- un cloisonnement s'étendant dans le volume de stockage et y délimitant une pluralité de compartiments de stockage maintenant des médicaments de la prise unitaire séparés les uns des autres, le cloisonnement s'étendant dans la cuvette ;

caractérisé en ce que le cloisonnement s'étendant dans la cuvette est amovible par rapport à la cuvette. L'invention concerne donc un tel dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de tels médicaments dans lequel au moins une cellule de stockage est close et contient une prise unitaire de médicaments. L'invention concerne donc un tel dispositif de stockage et de distribution qui est garni d'au moins une prise unitaire de tels médicaments et prêt à être utilisé par un patient ou en cours d'utilisation par un patient.

Avantageusement et selon l'invention, le cloisonnement amovible est adapté pour pouvoir être extrait de la cuvette, les médicaments n'étant alors plus séparés les uns des autres dans la cuvette après extraction du cloisonnement amovible.

Avantageusement et selon certains modes de réalisation particuliers de l'invention, le cloisonnement amovible est solidaire du couvercle de façon à permettre, lors de l'ouverture de la cellule de stockage, une extraction simultanée du cloisonnement amovible hors de la cuvette et une répartition aléatoire des médicaments dans la cuvette. Dans ce mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention, l'opération de distribution d'une prise unitaire de médicaments est simplifiée et permet de former dans la cuvette, en une seule étape, une prise unitaire de médicaments dont le prélèvement par le patient est facilité et sans avoir à utiliser un récipient annexe.

Rien n'empêche cependant que, dans d'autres modes de réalisation, le cloisonnement amovible s'étende dans la cuvette sans liaison avec le couvercle de façon que l'ouverture de la cuvette permette une extraction du cloisonnement amovible hors de la cuvette postérieurement à l'ouverture de la cuvette et un mélange subséquent des médicaments dans la cuvette.

Avantageusement et selon d'autres modes de réalisation particuliers de l'invention, le cloisonnement amovible est séparé du couvercle de façon que l'ouverture de la cellule de stockage nécessite une extraction différée (c'est-à-dire après enlèvement du couvercle) du cloisonnement amovible hors de la cuvette pour former une répartition aléatoire des médicaments dans la cuvette.

Dans ces autres modes de réalisation, le cloisonnement amovible présente avantageusement des moyens de préhension adaptés pour faciliter l'extraction du cloisonnement amovible ultérieurement à l'ouverture de la cellule. Par exemple, le cloisonnement amovible présente une languette de préhension et d'extraction du cloisonnement amovible.

Avantageusement, en combinaison et selon un autre aspect d'un dispositif de stockage et de distribution d'une prise unitaire de médicaments selon l'invention, une partie de fond de la cuvette forme un renfoncement de collecte des médicaments de la prise unitaire de médicaments adapté pour pouvoir recevoir les médicaments et les contenir, et pour permettre leur concassage -notamment leur broyage- dans le renfoncement.

Selon cet autre aspect de l'invention, les médicaments de la prise unitaire de médicaments contenus dans la cellule sont répartis dans les compartiments de stockage formés par le cloisonnement dans le volume de stockage. En particulier, le fond de la cuvette étant formé du renforcement et d'une partie de fond, dit fond de stockage, sensiblement plan, les médicaments de la prise unitaire de médicaments contenus dans la cellule sont répartis dans les compartiments de stockage formés par le cloisonnement, par le fond de stockage et par le couvercle. Rien n'empêche cependant que l'un des médicaments de la prise unitaire de médicaments soit stocké dans le renfoncement. L'un des compartiments de stockage est alors formé par le renfoncement, par le cloisonnement et par le couvercle.

Avantageusement et selon une variante préférentielle de l'invention, le dispositif de stockage et de distribution comprend une pluralité de cellules de stockage liées les unes aux autres sous forme d'un plateau de stockage et de distribution de médicaments (ou pilulier). Au moins une -notamment chaque- cellule de stockage du plateau de stockage est formée d'un cloisonnement amovible, d'une cuvette et d'un couvercle formant un volume de stockage contenant une prise unitaire de médicaments séparés les uns des autres. Dans cette variante, le couvercle est une feuille d'obturation de la pluralité de cellules, le film d'obturation étant formé d'une pluralité de films d'obturation, la feuille et les films d'obturation étant dimensionnés pour que chaque film de la pluralité de films d'obturation obture l'ouverture d'une cuvette de la pluralité de cuvettes.

Avantageusement, selon cet aspect particulier d'un dispositif de stockage et de distribution d'une prise unitaire de médicaments selon l'invention, au moins une -notamment chaque- cuvette présentant un fond, une partie du fond d'au moins une -notamment de chaque- cuvette forme un renfoncement dimensionné pour pouvoir contenir les médicaments et pour permettre leur concassage -notamment leur broyage- dans le renfoncement.

Avantageusement et selon l'invention, chaque cellule de stockage du dispositif de stockage et de distribution de tels médicaments contient

une prise unitaire de tels médicaments correspondant à une prescription médicale.

Avantageusement et selon l'invention, les cellules de stockage sont liées les unes aux autres par des prédécoupes adaptées pour permettre la séparation de chaque cellule des cellules adjacentes par déchirement manuel de ces prédécoupes.

La feuille d'obturation présente des prédécoupes disposées pour permettre la séparation de films de la feuille d'obturation. Les prédécoupes de la feuille d'obturation s'étendent en concordance avec des prédécoupes de la pluralité de cuvettes de stockage et avec des prédécoupes de la pluralité de cloisonnements amovibles, de façon à permettre la séparation d'une cellule unique de la pluralité de cellules en vue de la distribution d'une unique prise unitaire de médicaments à un patient. De préférence, les prédécoupes sont adaptées pour permettre la séparation d'une cellule par déchirement simultané des différentes prédécoupes en un seul geste, manuellement.

Avantageusement, le dispositif de stockage et de distribution selon l'invention sous forme de plateau présente une pluralité d'œillets d'accrochage et de stockage du plateau en position verticale.

L'invention s'étend également à un procédé de mise à disposition d'une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée, dans lequel on utilise un dispositif selon l'invention. L'invention s'étend donc également à un procédé de fourniture d'une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée, dans lequel on utilise un dispositif selon l'invention.

L'invention s'étend en particulier à un procédé de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée -notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente- à un patient, dans lequel :

- un dispositif (ledit dispositif de stockage et de distribution correspondant à une prescription médicale) de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée

-notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente- selon l'invention est choisi ;

- le couvercle d'une cellule du dispositif de stockage et de distribution correspondant à la prise unitaire de médicaments est retiré, et ;
- le cloisonnement amovible est extrait de la cellule de façon que les médicaments ne soient plus séparés les uns des autres dans la cuvette, et ;
- la prise unitaire de médicaments est distribuée au patient.

Avantageusement et selon l'invention :

- un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée -notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente- selon l'invention est choisi, puis ;
- une cellule de stockage et de distribution d'une telle prise unitaire est séparée du dispositif de stockage, puis ;
- le couvercle de cette cellule du dispositif de stockage et de distribution correspondant à la prise unitaire de médicaments est retiré, et ;
- le cloisonnement amovible est extrait de cette cellule de façon que les médicaments ne soient plus séparés les uns des autres dans la cuvette, et ;
- la prise unitaire de médicaments est distribuée au patient.

Avantageusement et selon l'invention, on retire le couvercle et on extrait le cloisonnement amovible simultanément, le cloisonnement amovible étant solidaire du couvercle.

Avantageusement, en combinaison et selon un autre aspect d'un procédé de distribution d'une prise unitaire de médicaments selon l'invention, une partie de fond de la cuvette formant un renfoncement de collecte et de concassage -notamment de broyage- des médicaments de la prise unitaire de médicaments dimensionné pour pouvoir recevoir les médicaments et les contenir, on déplace les médicaments dans le renfoncement après extraction du cloisonnement amovible et un concassage -notamment un broyage- des médicaments de la prise unitaire de médicaments est effectué dans le renfoncement.

On réalise le concassage -notamment le broyage- par tout moyen approprié. Avantageusement, on réalise le concassage et/ou le broyage par exemple au moyen d'un pilon, le renfoncement faisant office de mortier de concassage. On réalise un tel concassage par rotation du pilon selon un axe sensiblement orthogonal au plan d'ouverture de la cuvette, le pilon exerçant une compression des médicaments dans le renfoncement et leur écrasement. De préférence, le renfoncement présente une forme sensiblement symétrique de révolution -notamment cylindrique de révolution- et adaptée pour pouvoir permettre un regroupement des médicaments dans le renfoncement et coopérer avec un tel pilon et permettre un concassage des médicaments.

Rien n'empêche de réaliser le concassage -notamment le broyage- par tout autre moyen physique de désintégration des médicaments. On choisit un tel moyen physique de désintégration des médicaments qui ne modifie pas la composition chimique -notamment de la composition chimique des matières actives- de la prise unitaire de médicaments.

Avantageusement, on place la cuvette en applique dans un support concave formé d'un matériau solide et présentant une forme en creux complémentaire de la face externe convexe de la cuvette. Un tel support concave permet d'une part le maintien de la forme du renfoncement et un blocage en rotation de la cuvette lors du concassage des médicaments.

Selon cet autre aspect d'un procédé de distribution selon l'invention, un aliment coulant est ajouté à la prise unitaire de médicaments concassés et le mélange de l'aliment coulant et de la prise unitaire de médicaments est distribué au patient.

L'invention concerne également un dispositif d'emballage d'au moins une prise unitaire de médicaments, un procédé d'emballage d'au moins une prise unitaire de médicaments dans lequel est choisi un dispositif d'emballage selon l'invention, un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments et un procédé de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments à un patient, caractérisés en combinaison par tout ou partie des caractéristiques mentionnées ci-dessus ou ci-

après.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante donnée à titre non limitatif et qui se réfère aux figures annexées, dans lesquelles :

– la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif d'emballage selon une première variante de l'invention adapté pour former une cellule unique et représenté à l'état dissocié préalablement à l'emballage d'une prise unitaire de médicaments ;

– la figure 2 est une vue en perspective d'un dispositif d'emballage selon une deuxième variante de l'invention adapté pour former une pluralité de cellules et représenté à l'état dissocié préalablement à l'emballage d'une pluralité de prises unitaires de médicaments ;

– la figure 3 est une vue en coupe longitudinale perpendiculaire au plan médian de la cuvette d'une première variante d'un dispositif d'emballage selon l'invention tel que représenté en figure 1 ;

– la figure 4 est une vue en perspective avec arraché d'un dispositif de stockage et de distribution selon l'invention obtenu par assemblage d'un dispositif d'emballage tel que représenté en figure 1 et d'une prise unitaire de médicaments ;

– la figure 5 est une vue en coupe longitudinale perpendiculaire au plan médian de la cuvette d'une cellule d'un dispositif de stockage et de distribution d'une prise unitaire de médicament selon l'invention dans un état de distribution d'une prise unitaire de médicaments ;

– la figure 6 est une vue en perspective d'un dispositif d'emballage selon un aspect particulier de l'invention adapté pour former une cellule unique et représenté à l'état dissocié préalablement à l'emballage d'une prise unitaire de médicaments ;

– la figure 7 est une vue en coupe longitudinale perpendiculaire au plan médian de la cuvette d'une cellule d'un aspect particulier d'un dispositif de stockage et de distribution d'une prise unitaire de médicament selon l'invention, et ;

– la figure 8 est une illustration d'un aspect particulier d'un procédé de distribution d'une prise unitaire de médicaments selon l'invention.

Les dispositifs d'emballage et les dispositifs de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments selon l'invention représentés aux figures 1 à 8 sont donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs. Sur ces figures, les échelles et les dimensions relatives ne sont pas nécessairement respectées.

Un dispositif 1 d'emballage selon l'invention représenté en figure 1 comprend une cuvette 11 de stockage d'une prise unitaire de médicaments. La cuvette 11 représentée en figure 1 est exempte de médicaments. La cuvette 11 est formée d'un matériau compatible pour pouvoir être mis en contact avec les médicaments de la prise unitaire. La cuvette 11 est de préférence formée d'une seule pièce d'un matériau thermoplastique, par exemple de polychlorure de vinyle (PVC) ou d'un matériau thermodurcissable. La cuvette 11 peut être par exemple obtenue par thermoformage du matériau thermoplastique. Le matériau thermoplastique est de préférence transparent et permet une visualisation de la prise unitaire de médicaments conditionnée dans le dispositif 1 à l'état assemblé, garni de médicaments et prêt à être utilisé par un patient.

La cuvette 11 présente un volume 15 de stockage d'une prise unitaire de médicaments limité par des parois 14 latérales sensiblement planes et par un fond 16 également sensiblement plan. Les parois 14 latérales et le fond 16 ménagent une ouverture débouchante de la cuvette 11 et du volume 15 de stockage. La cuvette 11 représentée en figure 1 étant de forme sensiblement parallélépipède rectangle, l'ouverture de la cuvette 11 est de forme rectangulaire et présente un rebord 17 interne de réception et de centrage du cloisonnement 13 amovible et un épaulement 18 périphérique de collage du couvercle 12 sur la face supérieure sensiblement plane de l'épaulement 18 périphérique. Le rebord 17 interne présente une face supérieure sensiblement plane et apte à coopérer avec une face inférieure complémentaire d'un rebord 19 périphérique du cloisonnement 13 amovible. L'épaulement 18 périphérique peut présenter une

discontinuité 3 adaptée et dimensionnée pour pouvoir recevoir une languette 2 de préhension du cloisonnement 13 amovible. L'épaulement 18 périphérique de l'ouverture de la cuvette 11 étant de forme rectangulaire, la discontinuité 3 s'étend de préférence à l'une des extrémités longitudinales de la cuvette 11. Il est possible que l'épaulement 18 périphérique présente au moins une autre discontinuité 4 latérale s'étendant dans la longueur de la cuvette et adaptée(s) pour recevoir une languette 5 de liaison sécable s'étendant entre deux cloisonnements 13 amovibles adjacents.

Le dispositif représenté en figure 1 présente un cloisonnement 13 amovible adapté et dimensionné pour pouvoir être positionné dans le volume 15 de stockage de la cuvette 11. Le cloisonnement 13 amovible présente une pluralité de cloisons 6 transversales adaptées pour ménager, avec la cuvette 11 et le couvercle 12, une pluralité de compartiments 20 de stockage des médicaments d'une prise unitaire de médicaments. Les médicaments de la prise unitaire de médicaments sont alors séparés les uns des autres par les cloisons 6 transversales pendant leur stockage. Chaque cloison 6 transversale représentée en figure 1 présente deux faces principales non parallèles et forment dans la cuvette 11 des compartiments 20 évasés vers le fond 16 de la cuvette en augmentant la surface du fond de la cuvette accessible aux médicaments de la prise unitaire et améliorant la répartition de ces médicaments au fond de la cuvette. Cependant, il est possible que chaque cloison transversale présentant deux faces principales non parallèles, elles forment dans la cuvette des compartiments évasés vers le haut, c'est-à-dire des compartiments dans lesquels l'ouverture présente une surface supérieure à la surface du fond. De tels compartiments évasés vers le haut permettent un accès plus facile aux compartiments lors de leur remplissage. Combinant ces deux avantages, rien n'empêche que chaque cloison transversale présente deux faces principales parallèles.

Le cloisonnement 13 amovible présente un rebord 19 périphérique du cloisonnement amovible adapté pour coopérer avec le rebord 17 interne de la cuvette 11 et de façon que la face supérieure sensiblement plane de l'épaulement 18 périphérique et la face supérieure du rebord 19 périphérique du

cloisonnement amovible soient coplanaires et puissent, le cas échéant, former l'une avec l'autre la surface de collage du couvercle 12.

Le dispositif représenté en figure 1 présente un couvercle 12 dimensionné pour clore le volume 15 de stockage. Ce couvercle 12 peut être formé en un matériau adhésif sur l'une seule de ses faces principales, dite face adhésive. Il peut s'agir d'un matériau cellulosique adhésif, en particulier de papier adhésif. L'une des faces principales du couvercle 12 est adaptée pour être placée en regard du volume 15 de stockage et munie d'une couche d'un matériau adhésif protégée par un film protecteur sur toute la surface du couvercle 12, lorsque le dispositif 1 selon l'invention est à l'état dissocié (sous forme de « kit »), la cuvette 11, le couvercle 12 et le cloisonnement 13 amovible étant adaptés pour pouvoir former une cellule close de stockage d'une prise unitaire de médicaments, contenant la prise unitaire de médicaments, ou lorsque le dispositif 1 selon l'invention est à l'état partiellement assemblé, c'est-à-dire dans lequel le cloisonnement 13 amovible est disposé dans le volume 15 de stockage en formant, en coopération avec la cuvette 11, des compartiments 20 de stockage de médicaments, le couvercle 12 n'obturant pas l'ouverture de la cuvette 11.

Une partie périphérique du film protecteur du couvercle 12 est susceptible de pouvoir être retirée de sorte que la partie périphérique du couvercle 12 correspondante puisse être collée sur l'épaulement 18 périphérique de l'ouverture de la cuvette 11, la prise unitaire de médicaments étant répartie dans les compartiments 20 de stockage de médicaments. Après collage du couvercle 12 sur la cuvette 11 renferment le cloisonnement 13 amovible et la prise unitaire de médicaments, le dispositif 1 est un dispositif de stockage d'une prise unitaire de médicaments, garni de médicaments et prêt à être utilisé par un patient.

Une partie périphérique du film protecteur du couvercle 12 est susceptible de pouvoir être retirée de sorte que la partie périphérique du couvercle 12 correspondante peut être collée sur l'épaulement 18 périphérique de l'ouverture de la cuvette 11, la prise unitaire de médicaments étant répartie dans les compartiments 20 de stockage de médicaments.

Le couvercle présente aussi une face principale opposée à la face adhésive présentant des inscriptions 9 susceptibles d'être lues par le patient, par le personnel médical ou par un lecteur de code-barres ou de code QR. Les inscriptions 9 peuvent être relatives à l'identité du patient et/ou à la date et à l'heure de la prise unitaire de médicaments et/ou à la prescription médicale, notamment à la nature, à la dose et à la posologie du (des) médicament(s).

Le couvercle 12 présente une prédécoupe 8 adaptée pour permettre l'ouverture de la cellule 10 de stockage de la prise unitaire de médicaments. Le couvercle 12 présente également une languette 7 d'ouverture de la cellule 10 adaptée pour permettre au patient de saisir l'extrémité du couvercle 12, déchirer le couvercle 12 selon la prédécoupe 8, retirer le cloisonnement 13 amovible hors de la cuvette 11, et formant la prise unitaire de médicaments.

Dans un premier mode de réalisation particulier de l'invention, le couvercle 12 est collé uniquement sur l'épaulement 18 périphérique de la cuvette 11 et, le cas échéant sur l'extrémité de la languette 2 de préhension du cloisonnement 13 amovible. Dans ce mode de réalisation, l'ouverture de la cellule 10 par déchirement du couvercle 12 selon la prédécoupe 8 ne s'accompagne pas de l'extraction simultanée du cloisonnement 13 amovible. Dans ce mode de réalisation, une étape ultérieure d'extraction du cloisonnement 13 amovible est nécessaire pour former la prise unitaire de médicaments dans la cuvette 11. Bien entendu, la prédécoupe 8 est choisie et dimensionnée pour permettre l'étape ultérieure d'extraction du cloisonnement 13 amovible sans nécessiter un déchirement supplémentaire du couvercle 12.

Dans un deuxième mode de réalisation particulier de l'invention, le couvercle 12 est collé sur l'épaulement 18 périphérique de la cuvette 11 et sur le rebord 19 périphérique du cloisonnement 13 amovible. Dans ce deuxième mode de réalisation, le déchirement du couvercle 12 selon la prédécoupe 8 positionnée entre la zone de collage de l'épaulement 18 périphérique de la cuvette 11 et la zone de collage du rebord 19 périphérique du cloisonnement 13 amovible s'accompagne de l'ouverture de la cellule 10 de stockage mais également et simultanément de l'extraction du cloisonnement 13

amovible.

Une deuxième variante d'un dispositif 1 selon l'invention représenté en figure 2 comprend une pluralité de cuvettes 21 de stockage associées les unes aux autres. Dans cette deuxième variante représentée, les cuvettes 21 de stockage sont exemptes de médicaments. La pluralité de cuvettes 21 de stockage est organisée sous la forme d'une colonne de 7 cuvettes 11, chaque cuvette 11 correspondant à une prise quotidienne de médicaments. Le dispositif 1 selon l'invention représenté en figure 2 permet donc une prise unitaire et quotidienne de médicaments, une fois par jour, pendant 7 jours. Bien entendu, rien n'empêche que le dispositif 1 selon l'invention présente 4 colonnes de 7 cuvettes 11, chaque colonne de 7 cuvettes 11 correspondant à l'une des 4 prises quotidiennes (petit-déjeuner, déjeuner, souper et coucher) de médicaments. Le dispositif 1 selon l'invention peut donc être un pilulier hebdomadaire.

Chaque cuvette 11 de la pluralité de cuvettes 21 de stockage de médicaments est séparée des cuvettes 11 adjacentes par une liaison munie d'une prédécoupe 24 de séparation des cuvettes 11. Chaque cloisonnement 13 amovible de la pluralité de cloisonnements 23 amovibles est séparé des cloisonnements 13 amovibles adjacents par une languette 5 de liaison sécable et de séparation des cloisonnements 13 amovibles. Chaque couvercle 12 de la pluralité de couvercles 22 est séparé des couvercles 12 adjacents par une prédécoupe 27 de séparation des couvercles 12. Ainsi chaque cellule formée d'une cuvette 11, d'un cloisonnement 13 amovible, d'un couvercle 12 et comprenant une prise unitaire de médicaments peut être séparée des autres cellules de la pluralité de cellules par simple découpage en tirant bénéfice de l'effet combiné de la prédécoupe 24 de séparation des cuvettes 11, de la languette 5 de liaison sécable et de la prédécoupe 27 du couvercle 12.

Une vue éclatée en coupe longitudinale dans le plan médian d'une cellule 10 de stockage exempte de médicaments est représentée en figure 3. La cellule 10 de stockage comprend une cuvette 11 déterminant un volume 15 dédié au stockage de médicaments, limité par des parois 14 latérales planes et par un fond 16 également plan. La cuvette 11 présente un rebord 17

interne conformé pour pouvoir supporter et centrer, en combinaison avec un épaulement 18, le cloisonnement 13 amovible dans la cuvette 11. La cuvette 11 présente aussi un épaulement 18 périphérique de collage du couvercle 12 sur la face supérieure plane de l'épaulement 18 périphérique. Le cloisonnement 13 amovible présente une pluralité de cloisons 6 transversales adaptées pour pouvoir, en coopération avec la cuvette 11 lorsque le rebord 19 périphérique du cloisonnement 13 amovible repose sur le rebord 17 interne de la cuvette 11, former une pluralité de compartiments 20 de stockage de médicaments d'une prise unitaire de médicaments, les médicaments étant à l'état séparés les uns des autres.

Une partie périphérique du film protecteur du couvercle 12 est susceptible de pouvoir être retirée de sorte que la partie périphérique du couvercle 12 correspondante forme un bord 25 de collage et puisse être collé sur l'épaulement 18 périphérique de l'ouverture de la cuvette 11, la prise unitaire de médicaments étant répartie dans les compartiments 20 de stockage de médicaments. Dans ce mode de réalisation, le cloisonnement 13 amovible n'adhère pas au couvercle 12 de sorte qu'il n'est pas extrait de la cuvette à l'ouverture de la cellule 10.

La figure 4 représente un dispositif selon une première variante de l'invention formé d'une cellule 10 unique à l'état garni d'une prise unitaire de médicaments. La cellule 10 comprend une cuvette 11 de stockage, un cloisonnement 13 amovible disposé dans le volume formé par la cuvette 11 et un couvercle 12 collé sur l'épaulement 18 périphérique de la cuvette 11. Des médicaments 26 sous forme galénique solide divisée -notamment non intégralement pulvérulente, de préférence non pulvérulente- sont disposés dans au moins deux compartiments 20 de stockage. Les médicaments 26 sont susceptibles de pouvoir être en contact avec le film protecteur de la couche adhésive sur toute la surface du couvercle 12 sans adhérer au couvercle et sans altérer les propriétés des médicaments 26. Les médicaments 26 ne sont pas susceptibles de pouvoir être en contact avec la partie de couche adhésive du couvercle 12 exempte de film protecteur et collée sur l'épaulement 18

périphérique de la cuvette 11.

Un dispositif 1 selon l'invention dans un état de mise à disposition d'un patient d'une prise unitaire de médicament est représenté en coupe longitudinale dans le plan médian à la figure 5. Ce dispositif 1 est formé à partir d'une cellule 10 telle que représentée en figure 4 et comprenant une prise unitaire de médicaments. Dans cet état de distribution, le couvercle 12 est associé par collage périphérique au cloisonnement 13 amovible de façon que l'ouverture de la cellule par arrachement du couvercle 12 selon les prédécoupes d'ouverture du couvercle 12 s'accompagne d'une extraction du cloisonnement 13 amovible hors de la cuvette 11 et d'une libération des médicaments de la prise unitaire de médicaments dans la cuvette 11.

Un aspect particulier d'un dispositif 1 d'emballage selon l'invention est représenté en figure 6. Dans un tel dispositif 1 d'emballage, le couvercle 12 et le cloisonnement 13 amovible sont tels que décrits à la figure 1. Le dispositif 1 d'emballage représenté en figure 6 présente une cuvette 11 exempte de médicaments. La cuvette 11 est formée d'une seule pièce d'un matériau thermoplastique, par exemple de polychlorure de vinyle (PVC). La cuvette 11 peut être par exemple obtenue par thermoformage du matériau thermoplastique.

La cuvette 11 délimite un volume 15 de stockage de la prise unitaire de médicaments limité par des parois 14 latérales sensiblement planes et par un fond 16 également sensiblement plan. La cuvette 11 représentée en figure 6 présente un fond 16 comprenant un fond 30 de stockage de médicaments. Le fond 30 de stockage de médicaments est sensiblement plan et s'étend, lorsque le cloisonnement 13 amovible est placé dans le volume de stockage de la cuvette 11, en regard des cloisons 6 transversales du cloisonnement et forme avec ces cloisons 6 transversales des compartiments 20 de maintien des médicaments de la prise unitaire, séparés les uns des autres.

Le fond 16 de la cuvette 11 représentée en figure 6 présente un renfoncement 31 formant un réceptacle des médicaments d'une prise unitaire de médicaments. Le renfoncement 31 peut présenter toute forme. De préférence,

le renfoncement 31 est de forme symétrique de révolution. Le renfoncement 31 présente une résistance mécanique choisie pour permettre un concassage et/ou un broyage des médicaments contenus dans le renfoncement. Le renfoncement 31 est formé d'un matériau dont la résistance mécanique, notamment la résistance mécanique à l'abrasion, et l'épaisseur sont choisies pour permettre le concassage et/ou le broyage. Le matériau formant le renfoncement 31 est choisi pour pouvoir être en contact avec un aliment et permettre le mélange des médicaments concassés/broyés avec un aliment coulant et la prise du mélange formé par le patient. Le renfoncement 31 forme un mortier de concassage et/ou de broyage des médicaments de la prise unitaire de médicaments. On adapte la nature et l'épaisseur du matériau formant le renfoncement de façon à permettre le concassage des médicaments. On adapte la nature et l'épaisseur de ce matériau selon le mode de concassage des médicaments utilisant soit un pilon soit un dispositif électrique externe de concassage. Le renfoncement peut présenter une surface interne sensiblement lisse. Cependant, rien n'empêche qu'au moins une partie de surface interne du renfoncement présente des aspérités (ou « dents ») coopérant avec le pilon pour concasser les médicaments.

Le fond 16 de la cuvette 11 est plan, lisse et permet un glissement des médicaments de la prise unitaire de médicaments à partir du fond 30 de stockage de médicaments vers le renfoncement 31 par simple inclinaison de la cuvette.

Un dispositif 1 selon un aspect particulier de l'invention dans un état de mise à disposition d'un patient d'une prise unitaire de médicament est représenté en coupe longitudinale dans le plan médian à la figure 7. Ce dispositif 1 est formé à partir d'une cellule 10 telle que représentée en figure 5. Dans cet état de distribution, le couvercle 12 est associé par collage périphérique au cloisonnement 13 amovible de façon que l'ouverture de la cellule par arrachement du couvercle 12 selon les prédécoupes d'ouverture du couvercle 12 s'accompagne d'une extraction du cloisonnement 13 amovible hors de la cuvette 11, d'une libération des médicaments de la prise unitaire de médicaments dans la cuvette 11 et d'un glissement des médicaments de la prise unitaire de

médicaments à partir du fond 30 de stockage de médicaments vers le renfoncement 31 par simple inclinaison de la cuvette 11. Les médicaments de la prise unitaire de médicaments confinés dans le renfoncement 31 sont susceptibles de pouvoir être concassés dans le renfoncement 31 de façon à former une poudre, la poudre étant ensuite mélangée avec un aliment coulant tel qu'une confiture ou une compote de façon à pouvoir être consommés plus facilement par le patient.

On réalise le concassage et/ou le broyage des médicaments de la pluralité de médicaments par tout moyen approprié par exemple au moyen d'un pilon 40 comme représenté en figure 8, le renfoncement 31 faisant office de mortier de concassage. On utilise le pilon 40 de manière habituelle, en exerçant avec le pilon 40 une pression sur les médicaments maintenus entre le renfoncement 31 et le pilon 40 et en imprimant au pilon 40 un mouvement de rotation entrainant le concassage/broyage des médicaments. On adapte la durée du concassage/broyage selon la granulométrie désirée pour la prise unitaire de médicaments concassés.

Dans une variante non représentée d'un dispositif selon l'invention dans lequel le couvercle n'est pas associé par collage périphérique au cloisonnement amovible, l'ouverture de la cellule par arrachement du couvercle selon les prédécoupes d'ouverture du couvercle ne s'accompagne pas d'une extraction simultanée du cloisonnement amovible hors de la cuvette. Dans cette variante, il est nécessaire d'extraire le cloisonnement amovible au moyen de la languette de préhension du cloisonnement amovible aux fins d'obtenir une libération des médicaments de la prise unitaire de médicaments dans la cuvette.

L'invention vise également un procédé d'emballage d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée en vue de son stockage et de sa distribution. Dans un tel procédé, on choisit un dispositif selon l'invention comprenant au moins une cuvette de stockage d'une prise unitaire de médicaments, au moins un cloisonnement amovible et au moins un couvercle. On place chaque cloisonnement amovible dans une cuvette de façon à ménager dans chaque cuvette une pluralité de compartiments adaptés pour pouvoir maintenir des médicaments de la prise unitaire séparés les uns des

autres. On dispose ensuite dans chaque compartiment de chaque cellule les médicaments correspondant à une prescription médicale, puis on clôt la(les) cellule(s) par application d'un couvercle sur l'ouverture de chaque cellule. La prise unitaire de médicament et le dispositif selon l'invention garni de la prise unitaire de médicaments sont alors prêts à être distribués à un patient.

En particulier, on peut réaliser un tel emballage d'une prise unitaire de médicaments dans un dispositif selon l'invention selon une méthode adaptée de la méthode décrite dans le document antérieur FR 2 942 132. On choisit un plateau, dit plateau hebdomadaire, de cuvettes associées les unes aux autres par des liaisons détachables et réparties selon 4 colonnes et 7 lignes correspondant à quatre prises quotidiennes (petit-déjeuner, déjeuner, dîner, coucher) pendant 7 jours. On dispose un cloisonnement amovible dans chaque cuvette. Il peut s'agir d'une pluralité de cloisonnements amovibles associés les uns aux autres par des liens sécables selon une configuration choisie pour que chaque cloisonnement amovible de la pluralité de cloisonnements amovibles soit disposé dans le volume d'une cuvette. On dispose le plateau de cuvettes équipé des cloisonnements amovibles en applique sur un moniteur d'un système informatique équipé d'un logiciel d'analyse d'une prescription médicale, de représentation de la distribution des médicaments de cette prescription médicale en deux dimensions dans chaque compartiment de chaque cuvette du plateau de cuvettes et d'aide à la distribution des médicaments conformément à la prescription médicale. On visualise de cette façon en transparence à travers la(les) cuvette(s) les compartiments dans lesquels doivent être placés les médicaments de la prise unitaire de médicaments.

Bien entendu, cette description est donnée à titre d'exemple illustratif uniquement et l'homme du métier pourra y apporter de nombreuses modifications. Il va soi que l'invention peut faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation et d'applications. En particulier le dimensionnement, le nombre et la forme des cuvettes, des couvercles et des cellules, la nature des matériaux des éléments constitutifs du dispositif d'emballage et du dispositif de stockage et de distribution peuvent varier sans sortir de la portée de protection de l'invention.

# REVENDICATIONS

1/- Dispositif (1) d'emballage d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée formant au moins une cellule (10) de stockage et de distribution d'une telle prise unitaire, chaque cellule comprenant :

- une cuvette (11) délimitant un volume (15) de stockage d'une telle prise unitaire ;
- un couvercle (12) adapté pour clore le volume de stockage ;
- un cloisonnement (13) adapté pour pouvoir s'étendre dans le volume de stockage de la cuvette et y délimiter une pluralité de compartiments (20) permettant de maintenir des médicaments de la prise unitaire séparés les uns des autres ;

caractérisé en ce que le cloisonnement (13) s'étendant dans la cuvette (11) est amovible par rapport à la cuvette (11) et adapté pour pouvoir être extrait de la cellule (10) de façon que les médicaments ne soient plus séparés les uns des autres dans la cuvette (11).

2/- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cloisonnement (13) amovible est un cloisonnement sans fond.

3/- Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la cuvette (11) présente un épaulement (18) périphérique délimitant une ouverture de la cuvette (11), le couvercle (12) étant formé d'un film d'obturation adapté pour pouvoir adhérer sur l'épaulement périphérique de la cuvette (11).

4/- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le film d'obturation présente une face principale, dite face adhésive, présentant au moins une zone adhésive disposée pour pouvoir adhérer sur l'épaulement périphérique de la cuvette.

5/- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le film d'obturation présente une deuxième face principale, dite face imprimée, opposée à ladite face adhésive et présentant au moins une inscription.

6/- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5,

caractérisé en ce que la cuvette (11) est de forme allongée selon une direction principale d'allongement et présente :

- une plus grande dimension parallèle à la direction principale d'allongement de la cuvette de valeur comprise entre 60 mm et 150 mm, et ;
- une largeur selon une direction perpendiculaire à la direction principale d'allongement de valeur comprise entre 20 mm et 50 mm.

7/- Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la cuvette présente une profondeur s'étendant perpendiculairement à la direction principale d'allongement, perpendiculairement à la largeur et de valeur inférieure à la largeur, notamment comprise entre 10 mm et 20 mm.

8/- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un plateau de réception de médicaments, prédécoupé formant une pluralité de cuvettes (11) juxtaposées ;
- une feuille prédécoupée de films d'obturation, et ;
- un ensemble prédécoupé de cloisonnements (13) amovibles.

9/- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'une partie de fond (16) de la cuvette (11) forme un renfoncement (31) de collecte des médicaments de la prise unitaire de médicaments adapté pour pouvoir recevoir les médicaments et les contenir, et pour permettre leur concassage dans le renfoncement (31).

10/- Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le renfoncement (31) est un renfoncement déformable entre une forme rétractée dans laquelle le renfoncement ne permet pas le concassage des médicaments et une forme déployée dans laquelle le renfoncement présente une profondeur adaptée pour recevoir les médicaments et permettre leur concassage.

11/- Procédé d'emballage d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée, dans lequel :

- on choisit un dispositif (1) d'emballage selon l'une des revendications 1 à 10 ;

- on place un cloisonnement (13) amovible dans une cuvette (11) du dispositif (1) d'emballage ;

- on répartit des médicaments sous forme galénique solide divisée dans au moins deux compartiments (20) de stockage formés par le cloisonnement (13) amovible placé dans la cuvette (11), et ;

- on clôt la cuvette (11) du dispositif comprenant les médicaments par application du couvercle (12).

12/- Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que :

- on place un cloisonnement (13) amovible dans chaque cuvette (11) du dispositif (1) d'emballage ;

- on répartit des médicaments sous forme galénique solide divisée dans au moins deux compartiments (20) de stockage formés par le cloisonnement (13) amovible placé dans chaque cuvette (11), et ;

- on clôt chaque cuvette (11) du dispositif comprenant les médicaments par application du couvercle (12).

13/- Dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée, chaque prise unitaire étant destinée à être administrée à un patient à un moment prédéterminé et répartie dans une cellule (10) de stockage et de distribution d'une telle prise unitaire, chaque cellule comprenant :

- une cuvette (11) délimitant un volume (15) de stockage d'une telle prise unitaire et contenant une telle prise unitaire ;

- un couvercle (12) adapté pour clore le volume de stockage ;

- un cloisonnement (13) s'étendant dans le volume de stockage de la cuvette (11) et y délimitant une pluralité de compartiments (20) de stockage maintenant des médicaments de la prise unitaire séparés les uns des autres ;

caractérisé en ce que le cloisonnement (13) s'étendant dans la cuvette (11) est amovible par rapport à la cuvette (11) et adapté pour pouvoir être extrait de la cellule (10) de façon que les médicaments ne sont plus séparés les uns des autres dans la cuvette (11).

14/- Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que le cloisonnement (13) amovible est solidaire du couvercle de façon à permettre, lors de l'ouverture de la cellule (10) de stockage, une extraction simultanée du cloisonnement (13) amovible hors de la cuvette (11) et une répartition aléatoire des médicaments dans la cuvette (11).

15/- Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que le cloisonnement (13) amovible est séparé du couvercle de façon que l'ouverture de la cellule (10) de stockage nécessite une extraction différée du cloisonnement (13) amovible hors de la cuvette (11) pour former une répartition aléatoire des médicaments dans la cuvette (11).

16/- Dispositif selon l'une des revendications 13 à 15, caractérisé en ce qu'une partie du fond (16) de la cuvette (11) forme un renfoncement (31) de collecte des médicaments de la prise unitaire de médicaments adapté pour pouvoir recevoir les médicaments et les contenir, et pour permettre leur concassage dans le renfoncement (31).

17/- Procédé de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée à un patient, dans lequel :

- un dispositif de stockage et de distribution d'au moins une prise unitaire de médicaments sous forme galénique solide divisée selon l'une des revendications 13 à 16 est choisi ;
- une cellule (10) de stockage et de distribution d'une telle prise unitaire est séparée du dispositif de stockage ;
- le couvercle de cette cellule (10) du dispositif de stockage et de distribution correspondant à la prise unitaire de médicaments est retiré, et ;
- le cloisonnement (13) amovible est extrait de cette cellule (10) de façon que les médicaments ne soient plus séparés les uns des autres dans la cuvette (11), et ;
- la prise unitaire de médicaments est distribuée au patient.

18/- Procédé selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'on retire le couvercle (12) et on extrait le cloisonnement (13) amovible simultanément, le cloisonnement (13) amovible étant solidaire du couvercle (12).

19/- Procédé selon l'une des revendications 17 ou 18, caractérisé en ce qu'une partie de fond (16) de la cuvette (11) formant un renfoncement (31) de collecte et de concassage de médicaments de la prise unitaire de médicaments dimensionné pour pouvoir recevoir les médicaments et les contenir, on déplace les médicaments dans le renfoncement (31) après extraction du cloisonnement (13) amovible et un concassage des médicaments de la prise unitaire de médicaments est effectué dans le renfoncement (31).

Fig 1

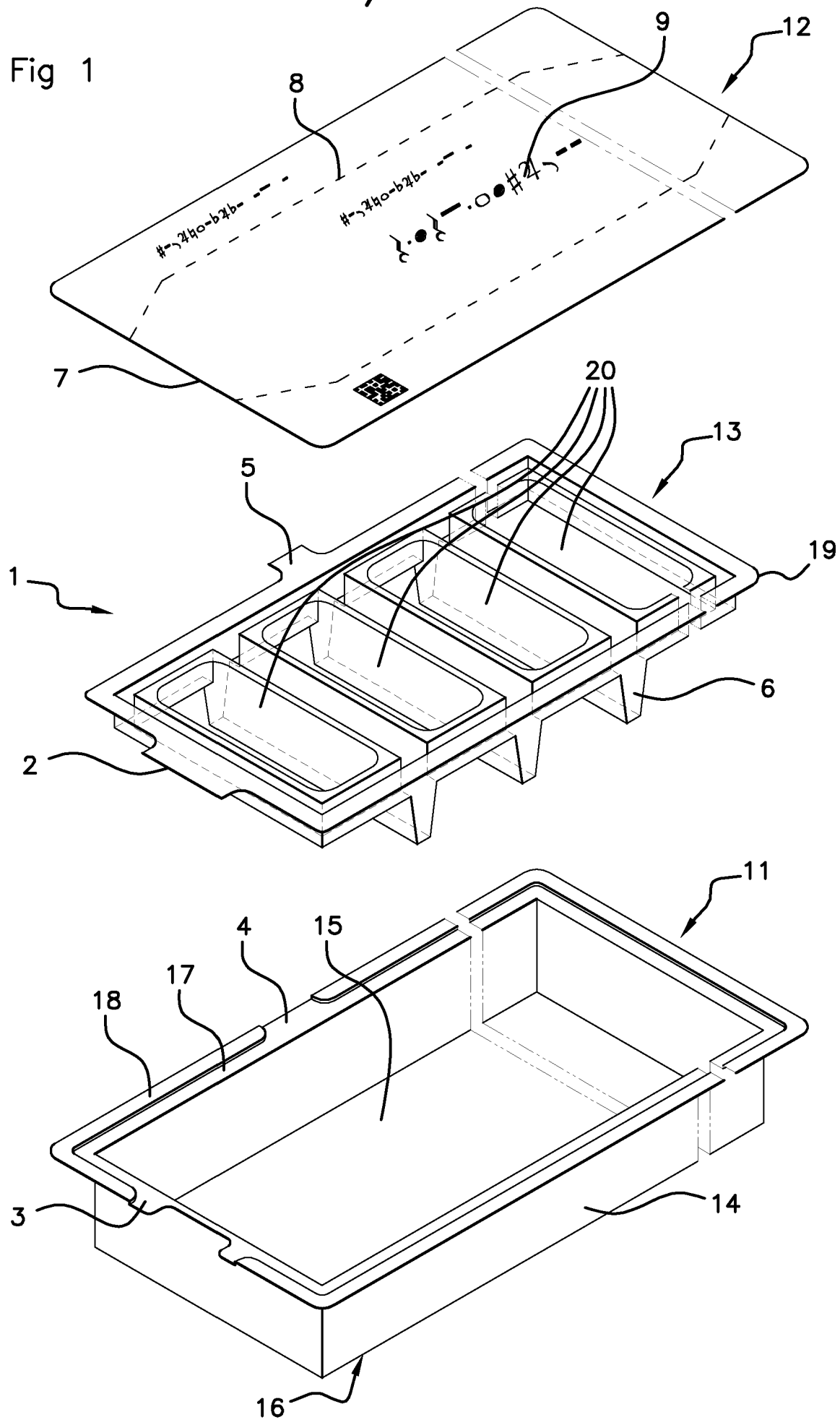


Fig 2

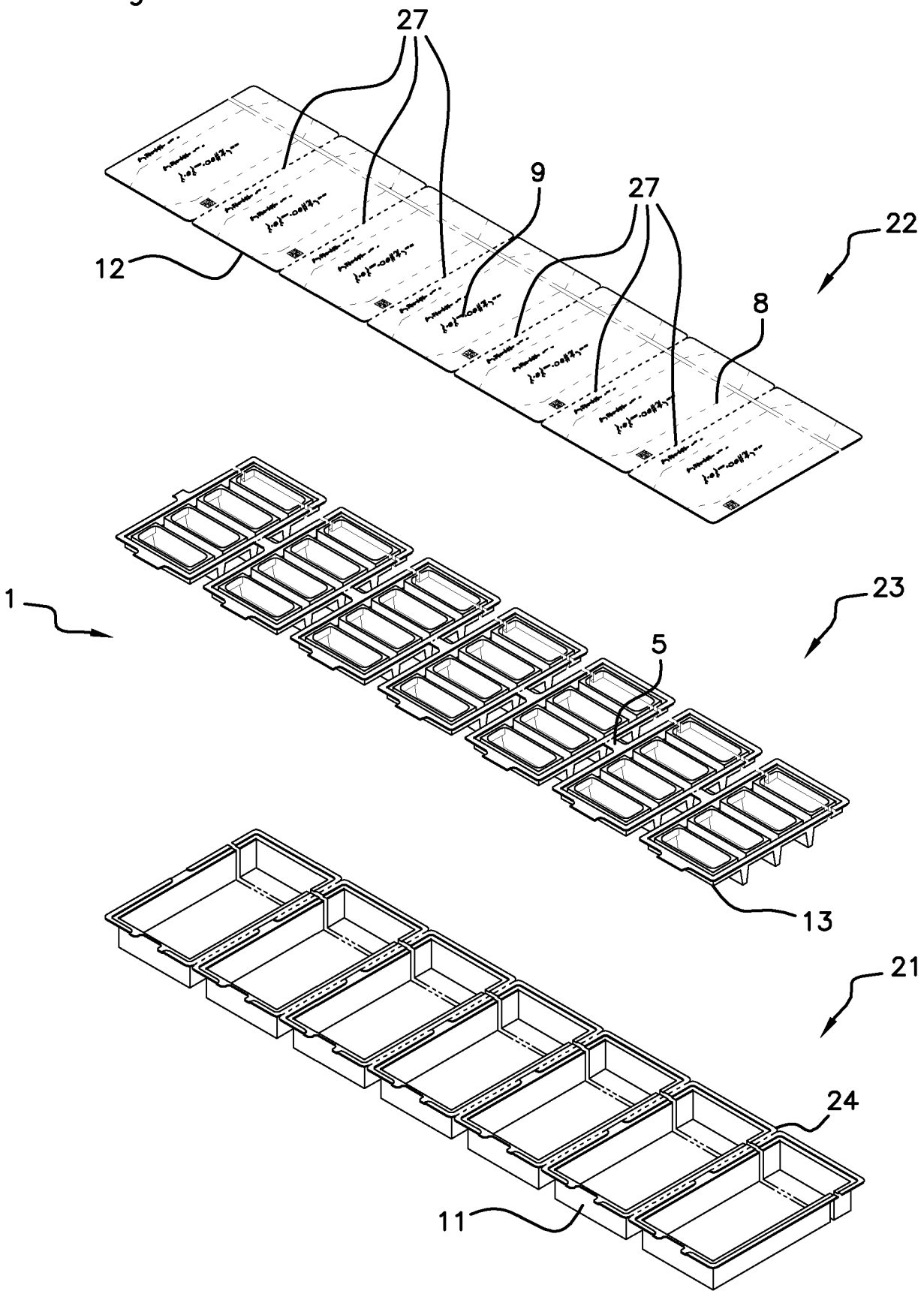


Fig 3

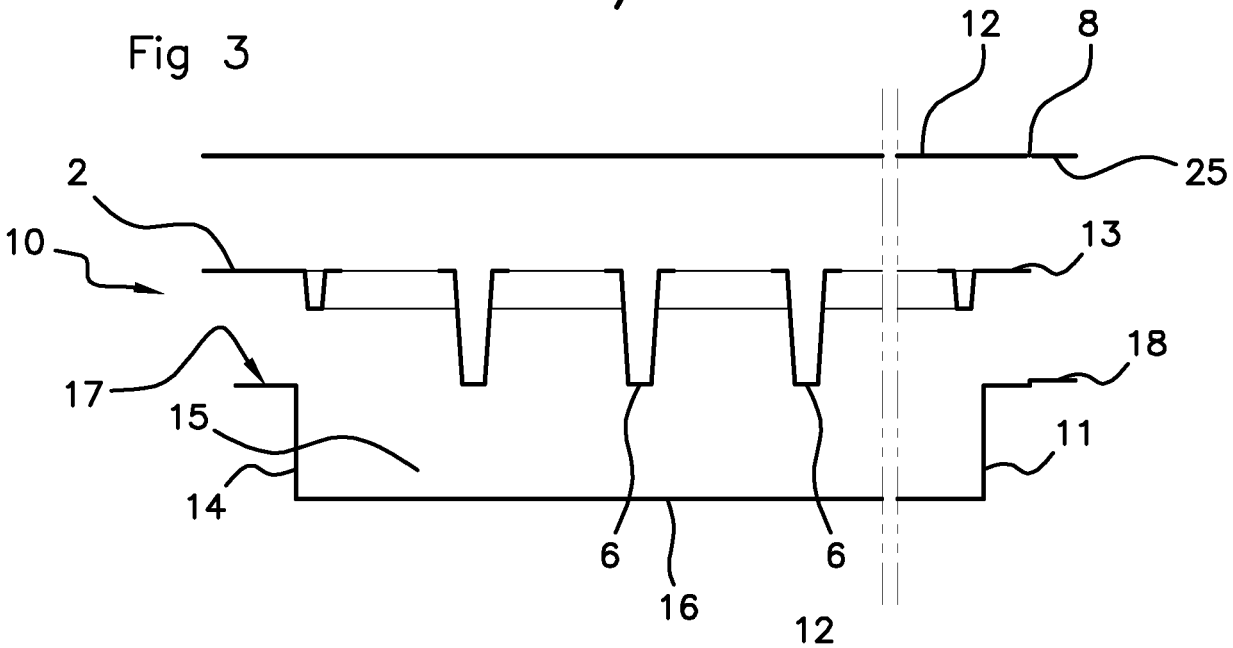



Fig 4

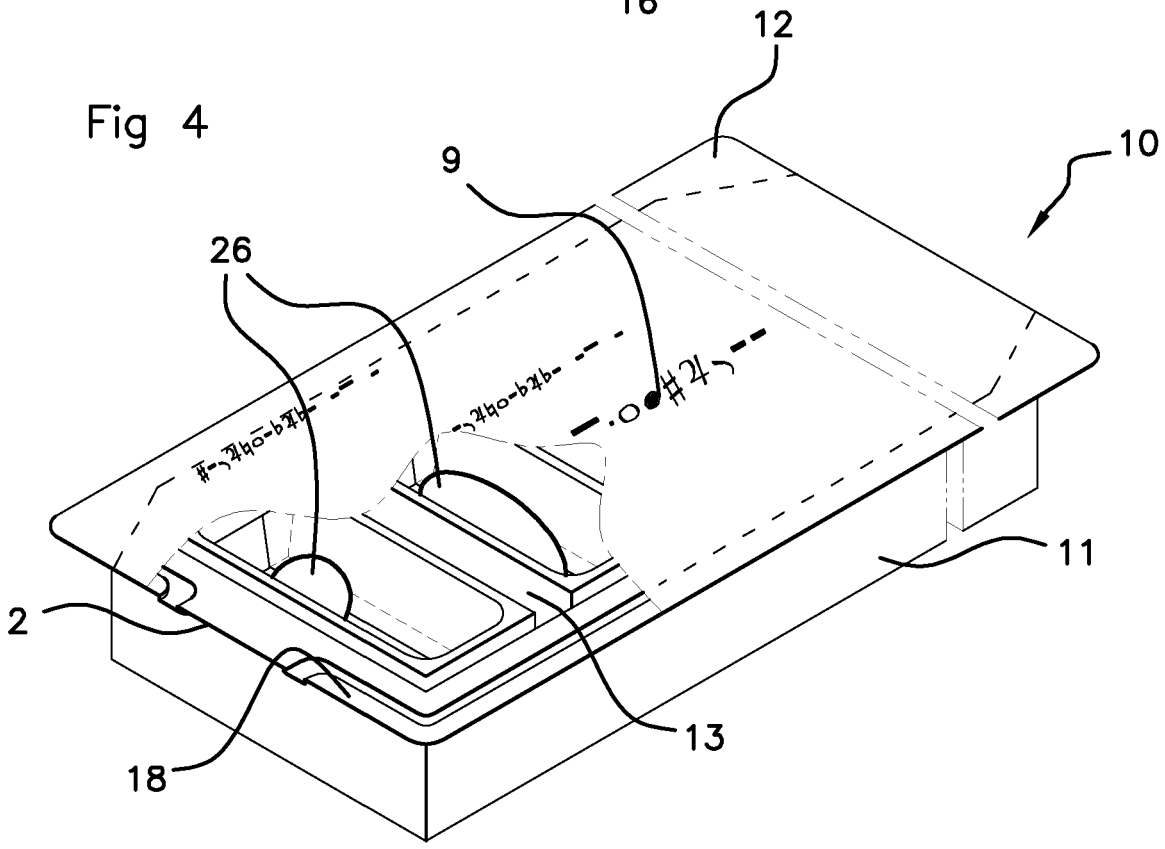



Fig 5

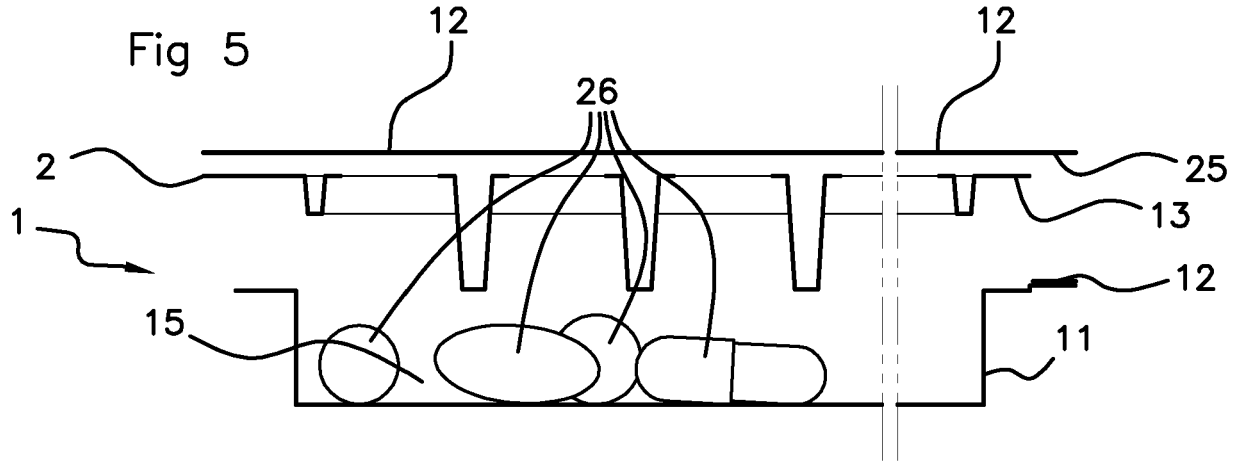


Fig 6

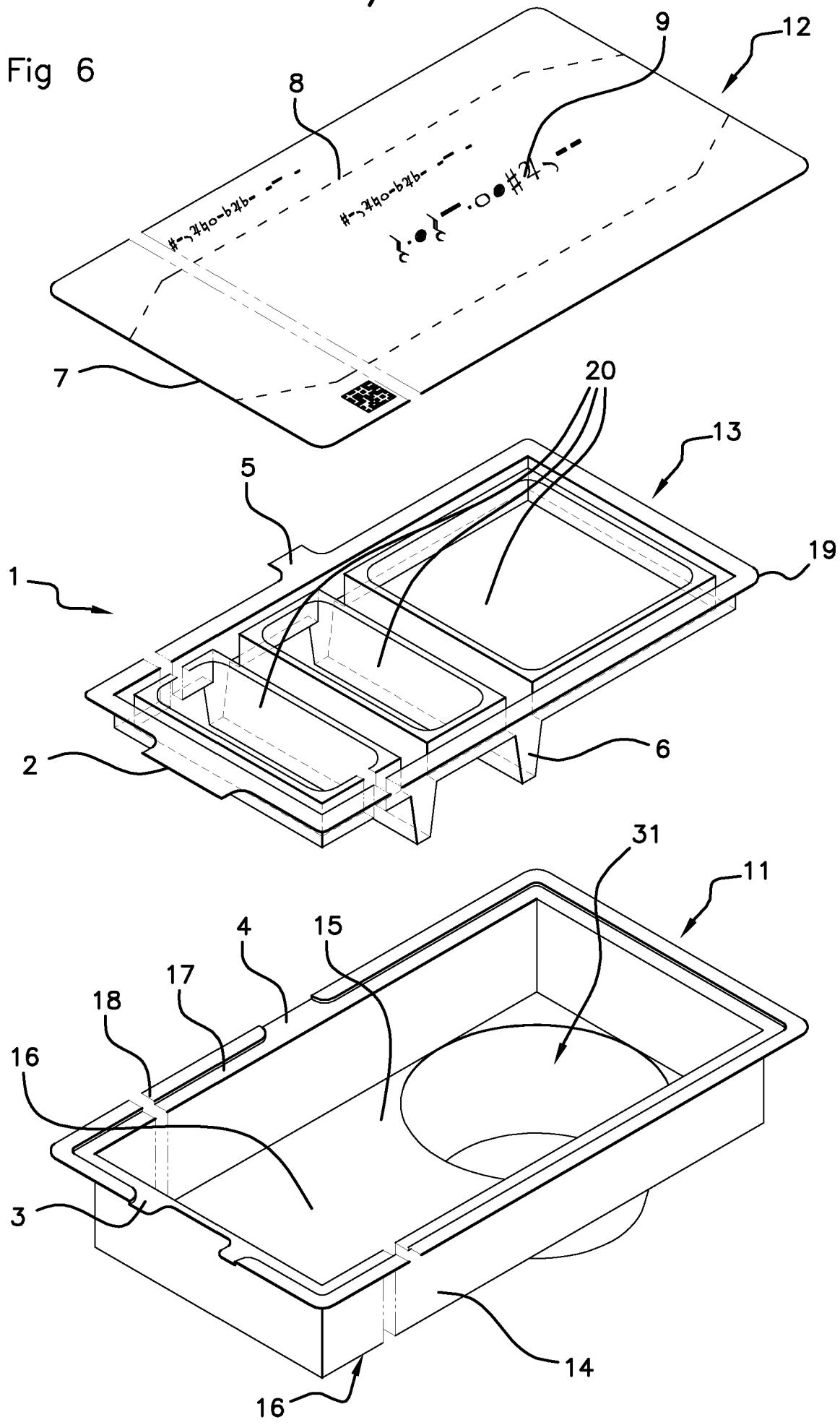


Fig 7

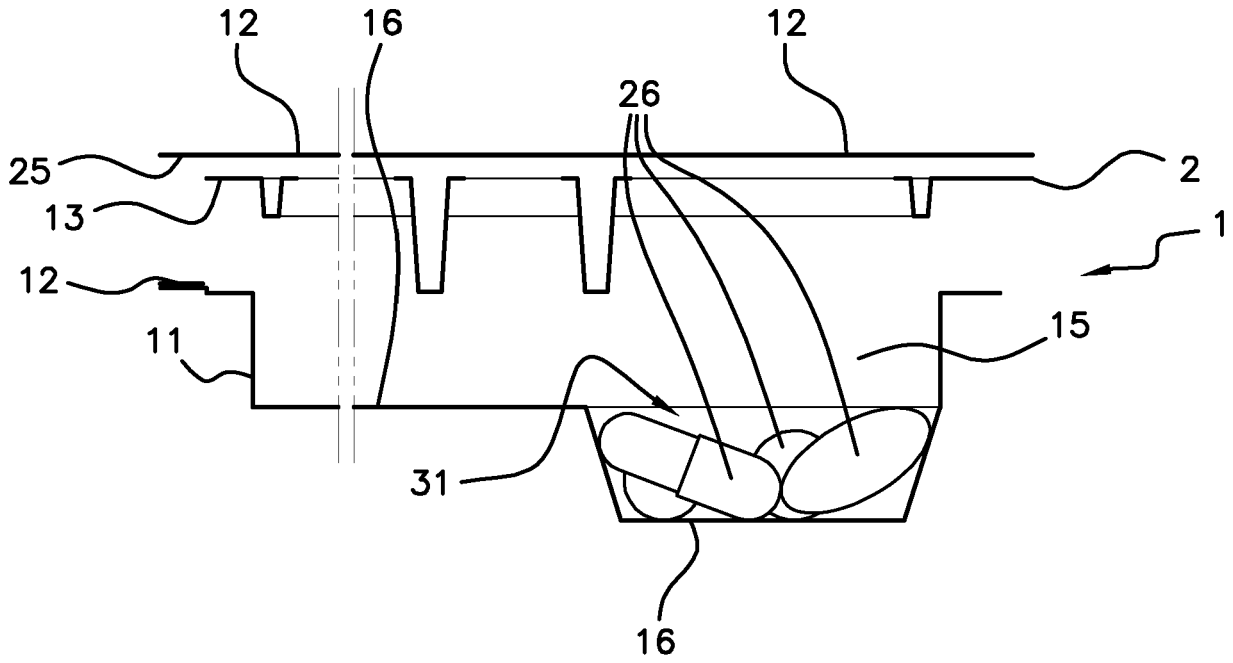
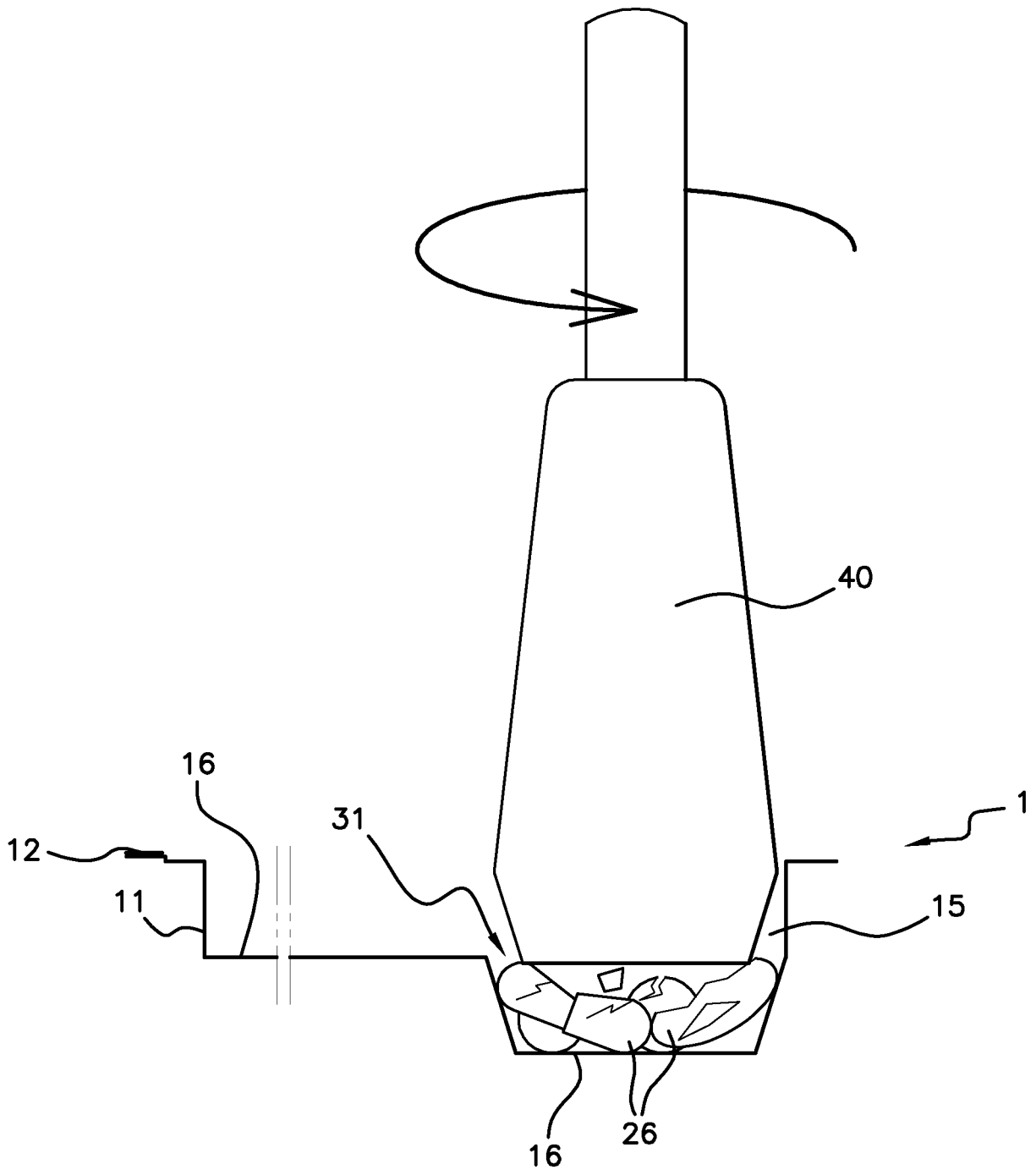


Fig 8



# RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

## OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveauté) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.
Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

## CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

[x] Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

[x] Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

## DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

[x] Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

| 1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION |
| --- |
| US 2015/014203 A1 (UPCHURCH GUY [US] ET AL) 15 janvier 2015 (2015-01-15)<br><br>US 2016/074283 A1 (AGGARWAL ANKUR [US] ET AL) 17 mars 2016 (2016-03-17)<br><br>US 2016/089304 A1 (NIVEN NORMAN [GB]) 31 mars 2016 (2016-03-31)<br><br>DE 20 2009 014305 U1 (LUCKE KUNSTSTOFFE OHG [DE]) 24 février 2011 (2011-02-24) |
| **2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL** |
| NEANT |
| **3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES** |
| NEANT |