

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-526427

(P2016-526427A)

(43) 公表日 平成28年9月5日(2016.9.5)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
A 6 1 J	1/00	(2006.01)	A 6 1 J	1/00	4 2 0	4 C 0 4 7
A 6 1 J	7/00	(2006.01)	A 6 1 J	7/00	Z	
A 6 1 J	1/03	(2006.01)	A 6 1 J	1/03		

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2016-522719 (P2016-522719)	(71) 出願人	515353316 メディコードス システムズ フランス国, エフ-13002 マルセイユ, リュ ドゥ フォルバン 63
(86) (22) 出願日	平成26年7月3日 (2014.7.3)	(74) 代理人	100114775 弁理士 高岡 亮一
(85) 翻訳文提出日	平成28年1月25日 (2016.1.25)	(74) 代理人	100121511 弁理士 小田 直
(86) 国際出願番号	PCT/FR2014/051705	(74) 代理人	100202751 弁理士 岩堀 明代
(87) 国際公開番号	W02015/001262	(74) 代理人	100191086 弁理士 高橋 香元
(87) 国際公開日	平成27年1月8日 (2015.1.8)	(72) 発明者	ベノウアリ, ナディア フランス国, エフ-13006 マルセイユ, コース リュトー 164
(31) 優先権主張番号	1356651		
(32) 優先日	平成25年7月5日 (2013.7.5)		
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 固体剤形の薬剤有効物質のユニットドーズを分与するためのディスペンサ

(57) 【要約】

本発明は、固体剤形の活性物質のユニットドーズ (M_i) を分与するための安全な装置に関する。こうした装置は、ユニットドーズを収容するチャンバの再充填を防ぐ手段を備える。装置は、処理ユニットと、外の世界と通信するための手段とをさらに受け入れる (51) ことができる。こうした装置は、薬の偽造に対抗するのに特に効果的である。装置はさらに、臨床試験中の患者の不遵守、又は慢性疾患を患っている患者の不遵守を検出するために使用できる。

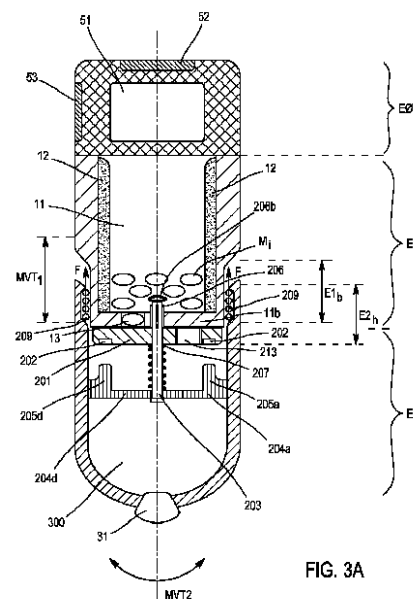


FIG. 3A

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

活性物質を含有する複数のユニットドーズ（M 1、M 2、...、M i）を収納するチャンバ（1 1）と、ユーザによって作動可能な指図機構（2 0）と、前記ユーザによる前記指図機構（2 0）の作動に応答して前記チャンバ（1 1）に格納された前記複数のドーズのうちの単一のユニットドーズ（M 3）を前記チャンバから取り出し、前記単一のドーズを分与する手段（2 8、2 0 e、2 5、2 0 1）と、前記チャンバ（1 1）と協働する包囲体（1 0、1 0 a）と、を含む、固体医薬品形態の活性物質のユニットドーズ（M 3）を分与する装置（1）であって、

前記包囲体（1 0、1 0 a）が、

前記チャンバ（1 1）を不可逆的に包囲し、

前記包囲体の完全な状態の変更中に前記変更を証明する、目立たせる、又は際立たせる手段を備え、

取り出す及び分与する手段が、前記ユニットドーズが前記チャンバ（1 1）の中に戻ることを防ぐ手段（2 7）を含むことを特徴とする、装置。

【請求項 2】

前記チャンバ（1 1）の内部の乾燥雰囲気を維持するために湿気を吸収する手段（1 2）をさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記チャンバ（1 1）内に収容されたユニットドーズに前記チャンバ内に収容されたすべてのユニットドーズを動かなくするのに十分な圧力を及ぼす手段（1 5、1 6）を備える、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記指図機構が、前記ユニットドーズを取り出す及び分与するための手段をトリガするのに 2 つの別個のユーザアクションを必要とするように構成される、請求項 1 ～ 3 のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項 5】

前記取り出す及び分与する手段によって前記チャンバから取り出されるユニットドーズを収集するために受け部（3 0、3 0 0）を備える、請求項 1 ～ 4 のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項 6】

前記チャンバ（1 1）が前記包囲体の内壁（1 0 i）によって構成される、請求項 1 ～ 5 のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】

前記チャンバがインサートによって構成される、請求項 1 ～ 5 のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項 8】

前記取り出す及び分与する手段が、1 つ又は複数のユニットドーズを搬送するように設計された円螺旋形のチューブ（2 8）を備え、前記チューブが前記チャンバ（1 1）の内部にあり、前記チャンバ（1 1）が下底部にオリフィス（1 3）を有し、前記チューブの下側遠位部（2 3）が前記チャンバから前記オリフィスを通して出る、請求項 1 ～ 7 のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項 9】

前記包囲体が前記チャンバの周りに熱成形される、請求項 1 ～ 8 のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 0】

前記包囲体が、溶着、グルー、又はクリップによって対になって互いに接合される複数の要素を含む、請求項 1 ～ 8 のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 1】

前記包囲体の完全な状態の変更を証明する、強調する、又は増幅させる手段が、脆弱領

10

20

30

40

50

域又は弱い破壊域における１つ又は複数の彫り込まれた又は印刷された編み縄模様モチーフからなる、請求項１～１０のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項１２】

ユニットドーズがこれまで分与されていないことを証明する手段を備える、請求項１～１１のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項１３】

前記ユニットドーズがこれまで分与されていないことを証明する手段が、前記ユニットドーズを分与する手段のストッパからなる、請求項１～１２のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項１４】

前記ユニットドーズがこれまで分与されていないことを証明する手段が、前記ユーザによって作動可能な前記指図機構（２０）をロックする付属物からなる、請求項１２に記載の装置。

【請求項１５】

前記指図機構と協働する処理ユニットを受け入れるハウジング（５１）と、前記処理ユニットの動作に必要な電気エネルギーを供給する電源（５２）とをさらに備え、前記ユニットが、前記指図機構が前記取り出す及び分与する手段をトリガすることを要求される度にそれぞれタイムスタンプを付与する及び記録するクロック及びメモリをさらに含む、請求項１～１４のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項１６】

前記取り出す及び分与する手段が、ユニットドーズの分与を検出するセンサを備え、前記装置が、前記センサと協働する処理ユニットを受け入れるハウジング（５１）と、前記処理ユニットの動作に必要な電気エネルギーを供給する電源とを含み、前記ユニットがまた、前記センサによって検出されるユニットドーズの各送達にそれぞれタイムスタンプを付与する及び記録するクロック及びメモリを備える、請求項１～８のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項１７】

前記包囲体が前記チャンバ（１１）及び前記ハウジング（５１）を包囲する、請求項１５又は１６に記載の装置。

【請求項１８】

前記処理ユニットが、外の世界と通信するために無線インターフェースを備える、請求項１５～１７のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項１９】

前記処理ユニットが、外の世界と通信するために配線接続されるインターフェースを含む、請求項１５～１８のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項２０】

前記メモリに格納された又は前記処理ユニットによって生成された情報を戻すことができるヒューマンマシンインターフェース（５３）を備え、前記処理ユニットが前記ヒューマンマシンインターフェースを制御する、請求項１５～１９のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項２１】

前記メモリが、それぞれ、前記装置専用の、及び前記包囲体が封止される前に前記チャンバに充填したオペレータ専用の、第１の識別子及び第２の識別子を備える、請求項１５～２０のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項２２】

前記メモリが、前記チャンバに収納される固体剤形の活性物質を特徴づける識別子を含む、請求項１５～２１のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項２３】

前記処理ユニットのメモリが消去不能である、請求項１５～２２のうちいずれか一項に記載の装置。

10

20

30

40

50

【請求項 24】

前記チャンバから取り出され、分与される各ユニットドーズにタイムスタンプを付与するステップと、

前記処理ユニットのメモリの内容から生成された情報をエンコードし、外の世界に戻すステップと、を含むことを特徴とする、請求項 18 ~ 23 のうちいずれか一項に記載の装置の処理ユニットによって実施されるプロセス。

【請求項 25】

請求項 18 ~ 23 のうちいずれか一項に記載の装置の処理ユニットによって解釈又は実行される時に請求項 24 に記載のプロセスを立ち上げる 1 つ又は複数のプログラム命令を含む、コンピュータソフトウェア。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、固体剤形の薬剤物質のユニットドーズを分与するための装置に関する。具体的には、本発明は、医薬品の偽造、及び患者の臨床試験プロトコルの不遵守又は慢性的に体調がすぐれない患者の不遵守の対策に関する。

【背景技術】**【0002】**

薬の偽造は世界的な現象である。偽造医薬品は世界的な薬剤取引の 10 % 以上を占めることを調査は示している。或る途上国では、2 つの薬剤のうちの 1 つは偽造薬である場合がある。世界保健機関によれば、偽造は、毎年 750 億ドル以上に相当する闇経済を生み出し、所謂先進国も例外ではないことが浮き彫りになっている。1992 年以来、多数の世界保健機関 (WHO) 加盟諸国、国際刑事警察機構、世界関税機関、国際麻薬統制委員会、国際製薬団体連合会、国際消費者団体、並びに国際薬学連合は、以下の定義を承認した。「偽造医薬品は、「同一性や出所起源に関して、故意に不正に偽造表示された」製品である。偽造は、先発医薬品と後発医薬品との両方に当てはめることができ、偽造製品は、正しい又は誤った成分若しくは賦形剤を有する、活性成分を有さない、不十分な活性成分を有する、又は偽のパッケージを有する製品を含む場合がある。」

20

【0003】

薬剤の偽造は、患者の健康と安全性に直接影響する。これはまた、産業部門で営業する会社及び政府機関の財政を危うくする。

30

【0004】

例として、偽造されている薬の特徴を再現できない偽造薬によって生じる影響は、治療の失敗につながる場合があり、抗生物質などの特定の薬剤物質への耐性をもたらすこともある。偽造医薬品は、患者の健康を脅かす又は様々な合併症を介して病気の悪化を引き起こすことがある。これはまた、患者、特に子供及び高齢者などの弱い人々の死を直接引き起こす可能性がある。

【0005】

製薬産業は、増えつつある悪意のある偽造に関連した危険をはっきりと意識している。これはまた、フランスの製薬会社だけで 1 年に約 60 億ユーロの多大な資金欠損を計上し、とりわけそのパッケージングチェーン及び流通経路の確保を図ることによって偽造に対抗する新戦略を実施する試みがなされている。

40

【0006】

官公庁もこの現象に対処するべく動かされている。政府も、多大な財務上の損失に悩まされている。公衆衛生への脅威は、有害な製品に曝されている場合がある人々の医療費をカバーするために、及び、偽造薬の在庫の差し替えのために実質的な費用を生み出す。現場の医薬品供給経路の制御及び監視サービスの強化によってモリソースの消費が増加の一途をたどっている。

【0007】

今日まで開発された又は関係者によって実施された解決策及び戦略は、費用がかさみ、

50

比較的効率的でないことが証明されている。しかもなお悪いことに、一部の意見では、これらの戦略は、不可欠であると考えられたが、研究にあてられる出資をさらに抑制し、新分子の開発を制限する可能性がある。偽造者は特に巧妙であり、彼らはほぼ同じ見た目の、しかし明らかに活性成分を含有しない、ボトル、バイアル、プリスターパック、錠剤、及びカプセルをなんとか再現しようとする。一部の偽造者はさらに、空の元の容器をリサイクルし、それらに偽造医薬品を詰め替え、前記容器を市場に再導入する。

【 0 0 0 8 】

製薬産業は、患者の臨床試験プロトコルの不遵守に関連した第2の問題に直面している。臨床試験の目的は、特に投薬計画に関する厳しいプロトコルに従うことに同意する患者に対する活性物質の効果を評価することである。彼らはまた、自分が観察した何らかのポジティブな影響又はネガティブな影響についての正確な報告をする又は臨床上のアンケートに記入しなければならない。薬剤の服薬の順守は、それが特定の治療指示で推奨するのに最も効果的な毒性のないドーズ又は適正な用量を確立する唯一の方法であるため、臨床試験段階の臨床相では極めて重要である。したがって、でたらめに薬を服用するなどの患者によるプロトコルの順守又は遵守の失敗は、結果的に不正確な又は不十分なデータの収集をもたらす。偏った臨床試験は、効き目がある可能性のある薬剤の放棄、又は逆に、効き目の疑わしい薬剤又はさらには確立された用量では有毒な薬剤の承認につながる可能性がある。患者の臨床試験プロトコルの不遵守は、残念なことによくある挙動である。新薬開発の平均費用は、ほぼ10億ユーロと推定される。販売許可を得る又は研究を活用するのに要する時間は、約12年（時にはそれ以上）である。臨床試験中の患者の不遵守をなくそうと努めること又は少なくともこれを検出することは、製薬産業にとっての第2の課題である。臨床試験の実施に関連した費用及び時間を減らすには、登録された被検者の臨床プロトコルの遵守を向上させることによってその結果の妥当性及び質を向上させることが不可欠である。したがって、利害関係者らは、情報伝達型のパンフレット、ホットライン、ウェブサイトなどを通じて患者の意識及び心がけの向上に努める。患者がプロトコル及び医師の推奨に従うのを助けるために、一部の利害関係者は、いつ薬剤を服用するか及びいつ医師との予定された面会を行うかをリマインドするシステムを確立することを試みている。リマインダは、電話、電子メール、又は電子手帳を通じて行われる場合がある。他の利害関係者らは、例えば患者にいつ服用させるかをリマインドするタイマを有する新しい形態の「スマート」パックを開発した。こうした解決策は非常に高価であり、患者の臨床プロトコルの不遵守を判定する、したがって検出することを可能にしない。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

本発明は、現在の解決策の欠点のほとんどへの打開案を提供する。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

本発明の多くの利点のうち、以下、つまり、内容物と容器との一貫性を証明する悪意のある偽造医薬品への効果的な対策をとること、薬剤物質のすべての固体剤形に適応できる経済的な容器又はディスペンサを提供すること

種々の実施形態によれば、

薬剤ディスペンサを大気中の湿度の高い領域に配備することで、薬の薬剤物質及びそれらの完全な状態を保つこと、

ディスペンサ内の前記ドーズ間の衝突から生じる薬剤ユニットドーズの損傷を防ぐこと

高齢者による容易な使用を維持しながら、監視されていない子供へのドーズの送達を防ぐことによって、事故又は薬剤中毒のリスクを制限すること、

患者の臨床試験プロトコルの遵守、又は慢性疾患を患っている患者における不遵守を評価すること、及び、

10

20

30

40

50

治療処置中の患者支援サービスの実施に寄与すること、
を選び出すことができる。

【 0 0 1 1 】

この目的のために、ディスペンサは、特に、固体剤形の活性物質のユニットドーズを分与することを意図される。こうした装置は、前記薬剤物質の複数のユニットドーズを保持するためのチャンバと、ユーザによって作動可能な指図機構と、ユーザによる指図機構の作動に応答してチャンバ内の複数のユニットドーズのうちの単一のユニットドーズを前記チャンバから取り出し、且つ、送達するための手段と、チャンバと協働するケーシング又はハウジングとを含む。薬剤の偽造を効果的になくそうと努めるために、こうした装置は、チャンバの悪意のある再充填を防ぐように特別に設計される。さらに、これはまた、患者へのユニットドーズの分与を制御する。

10

【 0 0 1 2 】

このために、前記包囲体は、チャンバを不可逆的に包囲し又は取り囲み、かつ、包囲体が損傷される場合に前記変更を証明する、目立たせる、又は際立たせる手段を含む。さらに、ユニットドーズを取り出す及び分与するシステムは、ユニットドーズがチャンバ内に戻るのを防ぐ機構を含む。

【 0 0 1 3 】

本発明により、チャンバは、再導入を防ぐように設計された装置又は機構の包囲体を損傷せずして詰め替えることはできず、これにより、こうした損傷は不正な行為又は無理な侵入の証拠となる。

20

【 0 0 1 4 】

特定の物質中の活性成分、コーティングの品質を保つために、又は湿度の高い国若しくは地域で用いることができる装置内の分散性錠剤を運ぶために、本発明に係る装置はまた、チャンバの内部の乾燥雰囲気を維持するために湿度を吸収する手段を含むこともできる。

【 0 0 1 5 】

ディスペンサのチャンバ内のユニット薬剤ドーズの完全な状態を維持し、前記ユニットドーズ間の衝突から変化が生じないようにそれらを保護するために、本発明に係る装置は、有利には、チャンバの内部のユニットドーズにそれらを動かなくするのに十分な圧力を及ぼす手段を含むことができる。

30

【 0 0 1 6 】

薬剤中毒のリスクを減らすために、本発明に係る装置を用いる薬剤物質のユニットドーズの分与は、幼い介助なしの子供を除いてどのような患者（高齢者を含む）にとっても容易となり得る。これを念頭に置いて、本発明に係る装置の指図機構は、ユニットドーズを取り出す及び分与するためのそれぞれの手段を作動させるのにユーザによる2つの別個のアクションを必要とするように設計することができる。

【 0 0 1 7 】

チャンバから出されるユニットドーズが分与され、且つ、汚れる可能性を防ぐために、本発明に係る装置は、有利には、取り出す及び分与する手段によってチャンバから取り出されたユニットドーズを収集するために受け部を含むことができる。有利な実施形態によれば、本発明に係る装置のチャンバを、包囲体の内壁によって構成することができる。

40

【 0 0 1 8 】

一変形では、前記チャンバは、インサートによって構成できる。

【 0 0 1 9 】

好ましい実施形態によれば、本発明に係る装置の取り出す及び分与する手段は、1つ又は複数のユニットドーズを運ぶことができる円螺旋の形状のチューブを含むことができ、前記チューブは、下底部にオリフィスを有するチャンバの内部にあり、チューブの下側遠位部では、前記オリフィスによって前記チャンバが開放される。

【 0 0 2 0 】

本発明に係る装置がまだ使用されていないことを示すために、装置は、有利には、ユニ

50

ットドーズのどのような最初の分配も存在しないことを示す手段を備えてもよい。第 1 の実施形態によれば、ユニットドーズがこれまで分与されていないことを示すこうした手段は、ユニットドーズの分与に対するストップからなることもできる。代替的に又は加えて、それらは、ユーザによって動作可能な指図機構をロックする付属物からなってもよい。

【0021】

偽造対策を向上させる、慢性疾患を患っている患者に関する支援サービスの要件を満たす、又はさらには患者の臨床試験プロトコルの遵守を測るために、本発明に係る装置はまた、指図機構と協働する処理ユニット及び前記処理ユニットを動作させるのに必要な電力を提供するソースを有する階層を含むこともできる。こうした処理ユニットは、取り出す及び分与するシステムをトリガする指図機構のすべての動作にタイムスタンプを付与する及び記録するためにタイマ及びメモリを有してもよい。

10

【0022】

一変形では、こうした装置の取り出す及び分与するシステムは、ユニットドーズの送達を検出するためのセンサを含むことができる。この態様によれば、装置は、前記センサと及び前記処理ユニットに給電するための電力源と協働する処理ユニットを収容する階層を有してもよく、処理ユニットはまた、センサによって検出されるユニットドーズのすべての分与にタイムスタンプを付与する及び記録するためにタイマ及びメモリを含む。

【0023】

階層及びこれが収容する要素を保護するために、本発明は、有利には、本発明に係る装置の包囲体がチャンバ及び前記階層を包囲してもよいことを示す。

20

【0024】

本発明に係る装置における処理ユニットのメモリを利用するために、前記処理ユニットは、有利には、外の世界と通信するための無線インターフェースを含むことができる。一変形では又は補足として、処理ユニットは、外の世界と通信するための配線接続される通信インターフェースを含んでもよい。同様に、本発明に係る装置は、メモリに格納された又は処理ユニットによって生成された情報を検索することができるヒューマンマシンインターフェースを含むことができ、処理ユニットは前記ヒューマンマシンインターフェースを駆動する。

【0025】

本発明に係る装置が処理ユニットを収容する時に該装置を追跡するために、ユニットのメモリは、それぞれ、装置専用の、及びチャンバに最初に充填したオペレータ専用の、第 1 の識別子及び第 2 の識別子を含んでもよい。前記メモリはまた、チャンバ内に収容される固体剤形の薬剤有効物質を特徴づける識別子を有することができる。

30

【0026】

本発明に係る装置の悪意のある二次利用を防ぐために、又は装置に搭載された処理ユニットのメモリの内容を変更するどのような試みも防ぐために、前記メモリは、有利には、消去不能となるように設計することもできる。

【0027】

第 2 の目的によれば、本発明は、本発明に係る装置が外の世界との通信インターフェースを有する処理ユニットを搭載する時に本発明に係る装置の処理ユニットによって実施されるプロセスに関する。

40

【0028】

こうしたプロセスは、
チャンバから取り出され、分与される各ユニットドーズにタイムスタンプを付与するステップと、
処理ユニットのメモリの内容から生成された情報をエンコードし、外の世界に返すステップと、
を含む。

【0029】

第 3 の目的によれば、本発明は、本発明に係る装置の処理ユニットによって解釈又は実

50

行される時に上述のプロセスを立ち上げる１つまたは複数のプログラム命令を含むコンピュータソフトウェアに関する。

【００３０】

以下の説明を読むこと及び添付図をよく見ることで他の特徴及び利点がより明らかとなるであろう。

【図面の簡単な説明】

【００３１】

【図１Ａ】本発明に係る装置の第１の実施形態に係る外側図である。

【図１Ｂ】本発明に係る装置の第１の実施形態に係る内側図である。

【図２Ａ】特に、チャンバ内に収容されたユニットドーズ間のどのような衝突も防ぐ手段を持つ、本発明に係る装置の第２の実施形態を示す図である。 10

【図２Ｂ】装置のユニットドーズの再充填を防ぐ機構の例をより精確に示す、図２Ａの部分拡大図である。

【図３Ａ】特に処理ユニットを包囲する、本発明に係る装置の第３の実施形態を示す図である。

【図３Ｂ】特に処理ユニットを包囲する、本発明に係る装置の第３の実施形態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００３２】

本発明は、固体剤形にパッケージされる薬剤物質、主に薬の分与に関する。本発明との関連では、固体剤形のこうした薬剤有効物質のユニットドーズは、以下を（網羅的でなく）意味する。 20

患者によって飲み込まれることを意図される所謂「普通」錠剤又は「丸剤」。これは、体内で溶解、胃腸管を通じて吸収され得る。

患者によって飲み込まれるのではなく舐められることを意図されるチュアブル錠剤。薬剤物質が粘膜を通じて血流に入る。

数秒以内に患者の口の中で溶ける口腔内分散性錠剤（*orodispersible tablets*）。

患者によって直接飲み込まれるのではなく、患者の舌の下に置かれ、そこで溶けることを意図される舌下錠剤。薬剤物質が舌の下の血管の多い粘膜を介して血流に入る。 30

好ましくはコップ１杯の液体中で迅速に崩壊又は分解する発泡錠剤又は分散性錠剤。

特定の効果、例えば、腸溶性（*gastro-resistance*）を得る、色又は不快な味をマスクする、「商業上の」色をつける、又は薬剤を売り出す会社のロゴ又はリファレンスをつけるように設計されたコーティング錠剤若しくは糖衣錠剤、又はフィルムコーティング錠剤。

コーティングされた又はコーティングされていない発泡錠剤。発泡錠剤は、迅速に分解し、溶けるように設計されたものである。

薬剤物質を収容する中空ケースからなるソフトシェル又はハードシェルを有するカプセル。種々のタイプがある中で、カプセルは、以下のように区別できる。

カプセル（*capsules*又は*capsulines*）と呼ばれる楕円形の様々なサイズの浸漬カプセル（*dipped capsules*）。 40

液体、ペースト、又は粉末を収容するキャビティを作製するためにゼラチンペーストの２つの薄いシートを互いに溶着するのに高圧を用いる機械で生産される、丸薬又はビードと呼ばれる、楕円又は球形の形状の、加圧生成されたカプセル。

充填カプセルを作製するのに用いられるのと本質的に同じ製造プロセスで生産されるが、シェルをより薄く、より可撓性にするために調製物にグリセリンが添加された、軟カプセル又は弾性カプセル。これらは充填の前に乾燥させる必要はなく、ゼラチン溶液中に浸漬されたリングで閉鎖される。それらは、普通は油性物質を含有する。

・普通は円筒形又は平たい球形の形状の丸剤又はトローチ剤。

【００３３】

さらに、本発明との関連では、こうしたユニットドーズは、1つ又は複数の錠剤又若しくはカプセルからなってもよく、前記複数のユニットは、所与の薬量学に関して患者によって服用されるべきユニットドーズを形成する。ユニットドーズは、したがって、いくつかのユニットからなることができ、そのユーザに薬剤物質を分与するように設計された装置の指図機構を作動させることによって十分に分与される。

【0034】

図1A及び図1Bは、固体剤形の薬剤物質のユニットドーズを分与する装置1の実施形態の第1の例を説明する。より詳細には、図1A及び図1Bは、こうした装置の外側図(図1A)及び内側図(図1B)をより詳細に示す。この装置は、固体剤形の薬剤有効物質の複数のユニットドーズを保持するチャンバ11を含む。この例に示すように、チャンバ11は、包囲体の内面10i/包囲体10によって構成、画定、又は具体化される。こうしたチャンバは、図1Bで説明される例に示すように円筒形の形状とすることもできる。図1Bに示された例では楕円形の糖衣錠剤に対応するドーズM1、M2、Miがチャンバ11内に存在する。錠剤(図1Bで参照されるM3)を取り出す及び分与するために、ユーザが指図機構を動かす。図1Bを参照すると、この機構は、有利には蓋又はハンドル20の形態をとる。アクションに応答して、指図機構は、チャンバ11からユニットドーズを取り出す手段をトリガする。したがって、ドーズM3が患者に分与される。有利には、こうしたディスペンサは、分与される時にユニットドーズが投与前に汚れる又は汚染されるリスクを伴って放出されないように、窓付きの受け部30を含んでもよい。

10

【0035】

図1Bを参照すると、こうした取り出す及び分与するための手段は、有利には、1つ又は複数のユニットドーズを送達するように設計された、円螺旋状に形状設定された中空チューブ28の形態を取ることができる。このチューブは、下底部にオリフィスを有するチャンバ11の内部にあり、チューブの下側遠位部23では、前記オリフィスによって前記チャンバが開放される。こうしたチューブは、チャンバ11の回転軸に実質的に平行な軸を中心に回転するように組み立てることができる。加えて、チューブは蓋又はハンドルと一体にされる。したがって、前記蓋を部分的に又は完全に回転させる行為が、チャンバ内に存在するユニットドーズをチューブ28に沿って動かし、チューブ28がガイドのようにユニットドーズ(すなわちM3)をチャンバのオリフィス13の方に誘導することになるルーチンを引き起こす。こうしたユニットドーズは、したがって、随意的な受け部30を経由してチャンバ11から取り出され、患者に分与される。

20

30

【0036】

薬の偽造に対抗するために、より詳細には、容器の二次的な、不正な使用を防ぐために、本発明によれば、装置1の包囲体10は、その最初の充填後にチャンバ11を不可逆的に包囲するように設計することができ、これにより、チャンバのどのような再充填も不可能にする。

【0037】

図1Aを参照すると、こうした包囲体10は、例えば熱成形することができる。一変形では、これは、相互に溶着又は接着することができる複数の部品の組立体から得ることができる。各部品は、組立段階の終了によってすべての部品がユニットドーズのための単一のユニット又は閉じ込めチャンバを形成するように、不可逆的な取付けのための手段(例えばクリップ)を含むこともできる。

40

【0038】

本発明に係る装置を不正な状態で使用することを試みるには、チャンバ11にアクセスするのに包囲体の完全な状態を変更することが必要となる。好ましい実施形態によれば、こうした包囲体10は、これを破る何らかの試みがなされる場合に前述の試みを示す又は証明する手段を備えることができる。包囲体10は、例えば、外面10e上に印刷された又は彫り込まれた一連の編み縄模様モチーフを有することもできる。代替的に又は加えて、包囲体10はまた、その特徴又は構造により、包囲体に不正開封の試みがなされる時に、包囲体の物理的構造に与えられるどのような損傷も自動的に際立たせる、脆弱領域又は

50

弱い破壊域を有することができる。加えて又は一変形として、試みられた不正開封に反応して、例えば、インク噴射システムによって、チャンバを、ユニットドーズを保持するのに不適合にする、他の技術を用いることもできる。本発明は、包囲体 10 の完全な状態への不正開封の何らかの試みを示すこれらの方法の例だけに限定されない。図 1 A で説明される例によれば、その最初の充填後にこのように形成された包囲体は、所望のパッケージ、装置の計画された使用、必要とされる仕様、又は地方条例に従って、剛性、可撓性、又は半硬質であってもよい。したがって、プラスチック、金属、ポリマーなどの任意のタイプの材料を用いることができる。

【0039】

包囲体、ひいてはチャンバ 11 は、図 1 A 及び図 1 B で説明されるように実質的に円筒形とすることができる。一方又は他方の変形は、他の幾何学的構成、例えば、円錐、多角形の断面を有する立体、半月形の断面を有する立体などで提示することができる。

【0040】

図 1 B で説明される例によれば、チャンバは、包囲体 10 の内壁 10 i によって直接画定される。包囲体のライニング材料とユニットドーズとのどのような相互作用も防ぐために、包囲体 10 の内壁 10 i は、有利には、複数の保護層、例えば、食品用ワニスを備えることができる。したがって、チャンバ 11 の内容物に対する包囲体の内面の最適な中立性が確保される。

【0041】

一変形として、チャンバ 11 は、包囲体 10 内に封入することができるインサート、例えば、スリーブ、カートリッジ、又はカセット（図 1 B には図示せず）からなることができる。インサートには、最初にユニットドーズが充填される。この変形は、特に、ユニットドーズのパッチ構成、すなわちインサートへの充填を、最終パッケージステップ、すなわち本発明に係る装置の組み立てから分離することを可能にする。この変形はまた、包囲体材料とユニットドーズとのどのような相互作用も防ぐべく包囲体の内面上にどのような保護材料も堆積させる必要性をなくす。ユニットドーズはインサートによって保護される。

【0042】

大気中の湿度の高い国々又は領域での一部の薬剤の分与は困難なことがある。湿気に曝されると、特定の薬の活性成分、コーティングの品質、又は分散性錠剤の完全な状態が湿気に曝されるとすぐにダメージを受けることがある。本発明に係る装置のチャンバに格納されたユニットドーズを保護するために、チャンバはまた、有利には、周囲の水分を隔離するべく湿気を吸収する手段 12 をさらに収容することができ、これにより、チャンバ 11 内の乾燥雰囲気を維持する。図 1 B で説明される例によれば、チャンバ 11 の上側部分は、周囲の湿気又はチャンバの内部の結露を隔離又は吸収する吸収紙又は任意の他の材料のストリップを備える。加えて又は代替的に、こうした手段は、装置 1 内の他の地点に埋め込むこともできる。

【0043】

補足として、本発明に係る装置はまた、ユニットドーズが分与されていないことを示す手段を含むことができる。網羅的でない例として、こうした手段は、ユニットドーズの分与を阻止するストッパ、例えば、装置のユーザによく見える膜シールからなってもよい。有利には、こうしたストッパは、前記受け部のウィンドウを覆い隠すべく受け部 30 と協働してもよい。これは、代替的に包囲体と協働する、又は前記包囲体への延長部又は付属物を構成することができる。前記ストッパのレイアウトは、有利には、その取り外しがユーザに見えることになる及び見えたままであるように設計される。例えば、ストッパの取り外しは、ユーザが、装置が既に使用されていることを一目で確認できるように、包囲体又は受け部上に可視の損傷を残すことができる。一変形では又は補足として、ユニットドーズの何らかの以前の分与の存在を示す前記手段は、ユニットドーズの分与をトリガするためにユーザが動作する指図機構 20 をロックするように設計された機構又は付属物からなることができる。したがって、第 1 のユニットドーズを送達するには、指図機構を解放

10

20

30

40

50

するべく前記ロックを外すことが必要となる。例えば、こうした手段は、パッチ又は接着剤ストリップからなることができ、その除去は、有利には、必須ではないが、その支持体上に可視の断片を残すことができ、又は代替的に、例えば蓋又はハンドル 20、及び装置の包囲体又は本体と一緒に協働するストリップを残すことができる。

【0044】

図 2 A は、本発明に係る装置 1 の第 2 の実施形態を説明する。こうした装置は、複数のユニットドーズ M1 ~ Mi を収容するためにチャンバ 11 を備える。装置 1 は、有利には、2 つ又は 3 つの階層若しくはモジュールからなる。上側の階層 E1 は、凹形の下底部 E1b を有する中空シリンダからなる。前記下底部の空洞に開口部 13 が存在し、その形状はユニットドーズの形状と実質的に適合する。さらに、図 2 A で説明される例によれば、階層 E1 の下底部は、前記開口部 13 又は下底部上の逆円錐の先端部が前記階層の内壁によって構成されるチャンバの回転軸 a11 に対してオフセットされるようにレイアウトされる。ユニットドーズは、階層 E1 の上側開口部 E1h でチャンバ 11 の内部に配列できる。チャンバにユニットドーズが充填されると、チャンバ 11 の上側区域が蓋 14 で封止される。蓋 14 は、溶着、グルー、クリップなどを通じて結合されてもよい上側部分 E1h と不可逆的に協働する。そして、上側の階層 E1 の内壁によって構成されるチャンバ 11 は、1 つだけの開口部、すなわち開口部 13 を有することになる。

【0045】

チャンバ 11 の内部の乾燥雰囲気を維持するために、蓋 14 は、吸取り紙などの周囲の湿気を吸収する手段を含むことができる。加えて、チャンバ 11 の内部の前記ユニットドーズ間の衝突を防ぐために、蓋 14 は、一組の螺旋ウィック 15 又はばね、弾性ファイバなどの任意の他の等価なシステムを備えることができ、その機能は、チャンバ 11 の頂部に位置するユニットドーズに十分な圧力をかけることである。徐々に、ユニットドーズは、互いに寄りかかっていき、動かなくなる。図 2 A に示すように、有利には、圧力ディスク 16 を前記螺旋ウィック 15 とユニットドーズとの間に挿入することができ、その下面（すなわちユニットドーズと接触している面）は、螺旋ウィック 15 とユニットドーズとのどのような直接接触も防ぐために不活性コーティングを有する。一変形として、圧力ディスク 16 は、すべて不活性コーティング又は材料で作製することができる。図 1 B で説明される装置 1 に関しては、チャンバ 11 の内面は保護ワニスで被覆することができる。

【0046】

こうした上側の階層のレイアウトでは、ユニットドーズは、装置が多かれ少なかれ垂直な位置に保持される時に重力及び螺旋ウィックの影響によってチャンバ 11 の開口部 13 の方に自然に押される。

【0047】

装置 1 は第 2 の階層 E2 を備え、その機能は、チャンバ 11 内に収容された複数のユニットドーズのうちの 1 つのユニットドーズを取り出すこと、及び、取り出されたドーズを患者又はより一般には装置 1 のユーザに分与することである。

【0048】

装置 1 が多かれ少なかれ垂直に保持される時に階層 E1 よりも下にある階層 E2 は、チャンバ 11 の回転軸 a11 に実質的に平行な分与チャンネル 25 を含む。前記チャンネル 25 の回転軸 a25 はまた、開口部 13 の断面に垂直な軸 a13 に実質的に平行である。軸 a13 及び軸 a25 は、チャンネル 25 が開口部 13 の真向かいにならないようにオフセットされる。軸 a13 と軸 a25 との間の距離は、チャンバ 11 内のユニットドーズの最大寸法よりも大きい又はこれに等しい。図 2 A で説明される例との関連においては、階層 E2 は、階層 E1 の外径と実質的に同一の外径を有するシリンダのように見える。

【0049】

階層 E2 の上側部分は、階層 E2 の回転軸に垂直な横溝 29 をさらに備える。溝 29 はまた、前記溝 29 に出るチャンネル 25 と交わる。こうした溝 29 は、一方の端でのみ開口し、指図機構 20 がそれに沿ってスライドすることができる溝を構成する。円形の断面を有する溝 29 に関して、機構 20 は、有利には、前記ハウジング内にスライドするように

配置されたフルシリンダのように見える。ハウジング及び機構 20 は、円形ではないが該機構をハウジングの内部にスライドさせることができるように適合され得る断面を有することができる。指図機構 20 は、その遠位部 21 が突き出たままであるように十分長い。機構 20 は、有利には、その経路が溝 29 内に制限されるようにショルダ 20a を含むことができ、ショルダは階層 E2 の内面に対する止め部として作用する。したがって、指図機構 20 は、装置 1 の組み立て後に取り外すことはできない。溝 29 はまた、階層 E2 の内面及び指図機構 20 の近位部（すなわち内部）と協働するばね又はシリンダ 26 を特徴とする。したがって、指図機構 20 はプッシュボタンに似ており、階層の内部でのその経路は、ショルダ 20a 及びばね 26 の抵抗によって制限される。指図機構 20 は、有利には、開口部 13 の断面と類似した断面を有する横凹部 20e とは別の全体構造を有する。したがって、クレードルのように、機構 20 はユニットドーズを溝 29 の内部に運ぶことができる。横凹部は、機構 20 がその休止位置にあり（ショルダ 20a が階層 E2 の内面に対して止まるまでばね 26 が前記機構を押し戻す）、かつ、階層 E1 が階層 E2 よりも上に位置付けられるように装置 1 が保持される時に、単一のユニットドーズが重力によってチャンバ 11 から取り出され、前記凹部の中に受け入れられるようにレイアウトされる。

10

【0050】

指図機構が装置 1 のユーザによって作動される時に、前記機構 20 は溝 29 に入り、ばね 26 を引き伸ばす。横凹部 20e がユニットドーズを搬送し、ユニットドーズは溝 29 の下壁上に載る。凹部 20e がチャンネル 25 の真向かいにある時に、単純に重力によってユニットドーズが解放され且つ分与される。指図機構 20 の通過中に、チャンバ 11 の開口部 13 が指図機構 20 の本体によって阻止される。装置のユーザが指図機構 20 を解放する時に、ばね 26 がこれをその休止位置に押し戻す。次に、機構 20 の本体がチャンネル 25 を阻止する。チャンバの開口部 13 が再び凹部 20e の真向かいになり、したがって、ユニットドーズを凹部 20e 内で生じさせることができる。確実に 1 つだけのユニットドーズを運ぶことができるようにするために、凹部 20e の高さは 1 つのユニットドーズの高さに近い。

20

【0051】

階層 E1 及び階層 E2 を一緒に接合又は封止するために、前記階層は、有利には、不可逆の適合する接合点を含む。したがって、階層 E1 の下部と階層 E2 の上部は、例えば溶着、グルー、クリップなどの手段を用いて不可逆的な状態で互いに協働するようにレイアウトされる。階層 E1 及び階層 E2 のそれぞれの外壁、並びに上側蓋 14 の外壁が、装置 1 の包囲体 10 を構成する。したがって、チャンバ 11 だけでなくユニットドーズを取り出す及び分与するシステムも包囲される。

30

【0052】

取り出され、分与されるドーズがそのまま落下しないように、装置 1 は受け部 30 を含んでもよい。これは、装置 1 の下側階層 E3 を構成する。相互に不可逆的に組み立てられる他の 2 つの階層とは対照的に、受け部 30 は、例えば受け部を定位置に保つのに十分な摩擦を与えるねじ又は調整部を通じて可逆的に階層 E2 の下底部と協働する。したがって、ユーザは、受け部 30 を取り外し、ユニットドーズを回収し、次いで、前記受け部 30 を階層 E2 の下底部上に再配置することができる。チャンネル 25 の下部が再び閉鎖される。受け部の使用は、機構の作動をユニットドーズを分与するのに必要とされる第 2 の動作と関連付けることを可能にする。幼い子供は、これらの 2 つの連続するアクションを再現することができないはずなので、これにより、保護される。一変形では又は補足として、本発明は、補足的な機構を指図機構 20 の経路を阻止 / 解放することと関連付けることができる可能性を提供する。例として、溝 29 の内部の機構 20 の経路を解放するべくユーザによって作動可能な割りピン又は第 2 のプッシュボタン（図 2A には図示せず）が存在してもよい。これは、チャンバ 11 からユニットドーズを取り出し、前記ユニットドーズを装置 1 のユーザに分与するのにユーザによる 2 つの別個のアクションを必要とする混合メタ指図機構を構成する。

40

50

【 0 0 5 3 】

こうしたレイアウトは、指図機構の 1 作動につき 1 つだけのユニットドーズを分与することができる。複数のユニットドーズと一緒に構成する複数の錠剤又はカプセルを分与するために、寸法、特に、凹部 20 e が該当数の錠剤又はカプセルを受け入れることができるように凹部 20 e の深さを単純に調整する。

【 0 0 5 4 】

チャンバ 11 の不正な再充填を防ぐために、階層 E 1 及び階層 E 2、それに加えてもしかすると蓋 14 との組立体から得られる装置の包囲体は、図 1 A 及び図 1 B に係る装置 1 に言及して上述した手段などの任意の手段を含むことができ、その機能は、どのような不正開封の試みも目立たせる又はさらにはこうした試みによって生じる損傷を増幅させることにある。こうした装置はまた、ユニットドーズがこれまで分与されていないという証拠をもつ手段を含むことができる。したがって、図 1 A 又は図 1 B に示される装置の例に続いて、こうした所謂「不正開封防止 (tamper-evident)」手段は、有利には、ユニットドーズを分与するためのシャッタ手段からなることができる。単なる例として、こうしたシャッタは、故意に取り外されるまで受け部 30 と階層 E 2 の下面とを接合するシール又は接着剤ストリップからなることができる。一変形として、ユニットドーズがこれまで分与されていないことを確認するこうした手段はまた、前記付属物が除去又は変更されていない限り指図機構 20 を阻止する付属物からなることもできる。

【 0 0 5 5 】

加えて、チャンネル 25 を介するチャンバの充填を防ぐために、本発明に係る装置は、チャンバ 11 へのユニットドーズのどのような「戻り」も防ぐ手段を含むことができる。

【 0 0 5 6 】

限定ではない例として、こうした手段は、チャンバ 11 の開口部 13 又はチャンネル 25 を閉鎖するように設計された 1 つ又は複数のフラップからなることができる。したがって、特に図 2 B で説明されるように、凹部 20 e の内側近位壁、すなわち、機構 20 の溝 29 の内部に残る端に最も近い壁は、フラップ 27 と協働することができる。この動作は、前記凹部 20 e の幅にほぼ等しい長さを有する、凹部の上部に位置付けられるピボット連結によって達成できる。こうしたフラップは、最初にチャンバ 11 に存在するユニットドーズが凹部に入っている時に凹部 20 e の内壁に対して自然に平らにされた状態に保たれる。ユニットドーズが前記凹部 20 e 又はチャンバの中に存在しない場合であっても、フラップ 27 は、装置が多かれ少なかれ垂直に保たれる限り、すなわち、階層 E 1 が階層 E 2 よりも上にある時に、凹部の壁に対して平らにされたままである。装置の向きが変化すると、フラップ 27 は開口部 13 のすべて又は一部を閉鎖し、装置が垂直に「さかさまに」保持される場合に、すなわち、階層 E 2 が階層 E 1 よりも上に位置付けられる時に、開口部 13 を完全に閉鎖する。フラップ 27 の回転は、凹部 20 e 内の対向する内壁上の小さい止め部 27' の存在によって制約される。前記止め部 27' は、有利には、ユニットドーズが開口部 13 を通過する及び凹部 20 e 内に入るのを妨げないように配設される。この簡単なフラップ 27 は、分与チャンネル 25 を介してチャンバ 11 に充填するどのような試みも防ぐ。こうした動作を達成するには、分与チャンネル 25 の遠位部 25 b が上に向く状態で装置を逆さまにすること、前記チャンネル 25 に「不正な」ドーズを導入すること、凹部 20 e がチャンネル 25 の正面に来る、ひいては前記ドーズを凹部 20 e に導入するように指図機構 20 を作動させることが必要である。機構 20 を解放することによって、凹部がチャンバ 11 の開口部 13 に位置付けられる。フラップ 27 は、出てきたユニットドーズと開口部 13 との間に位置付けられたままである。このユニットドーズはチャンバに入ることはできない。他の技術又はフラップは、ドーズがチャンネル 25 の遠位部 25 b から溝 29 の方に移動する時に指図機構 20 の変位を阻止する又はチャンネル 25 へのドーズの伝達を阻止するように位置付けできる。随意的な受け部 30 内の雰囲気乾燥した状態に保つために、湿気及び / 又は結露を吸収する手段 (図 2 A には図示せず) を収容することができる。

【 0 0 5 7 】

図3Aは、本発明に係るユニットドーズを分与するための装置の第3の実施形態を説明する。実質的に円筒形の中空の第1の階層E1は、ユニットドーズM1、M2、Miを格納するように設計されたチャンバ11を包囲する。シリンダE1はその下底部11bで閉鎖される。前記下底部は、ユニットドーズの寸法に実質的に適合する構成を有する開口部13を有する。階層E1の円筒形の壁の厚さは、階層E1を下側階層E2の上部に挿入することができるような状態で高さE1bにわたって底部の方にテーパする（後述）。階層E1の上部を、蓋を用いて、又は後で分かることとなるように、上側の階層E0によって、閉鎖することができる。前記蓋又は前記随意的な上側の階層E0の下部は、階層E1の上部と協働し、これに恒久的に、溶着、グルー、クリップなどによる不可逆的な連結で封止される。したがって、チャンバ11は階層E1の内面によって画定される。この内壁は、有利には、ユニットドーズとE1を構成する材料との相互作用を防ぐために食品用ワニスの層又は任意の他の保護層を含むことができる。チャンバ11の内壁はまた、チャンバ11内の雰囲気乾燥させるために湿気又は結露を吸収するある材料の1つ又は複数のストリップ12を含むことができる。

10

20

30

40

50

【0058】

階層E1よりも下の階層E2は中空シリンダからなり、その外径は階層E1の上部の外径と実質的に同一である。階層E2の上部の円筒形の壁の厚さは、上述の高さE1bと実質的に等しい高さE2hにわたって減少する。したがって、2つの階層E1及び階層E2は、それぞれ高さE1b及び/又はE2hと実質的に等しい距離にわたってE1の下部がE2の上部に滑り込む状態で協働することができる。階層E2の上側区域上の内部ショルダを、E2の内面とE1の外壁との間に挿入されるばね209を固定するのに用いることができる。このばね209は、両方の階層を相互に押し戻す傾向がある力Fを及ぼす。

【0059】

階層E2は、階層E2の回転軸と実質的に直交する4つのアーム204a、204b、204c、204dを有する内部構造体、例えば、星形の構造体をさらに備える。本発明は前記アームの数又はこの構造体の構成に限定されない。前記アームは、実質的に階層E2の回転軸との交差点で出会う。前記アームの接合部も、その回転軸が階層E2の回転軸と実質的に一致するねじれシャフト203との固定連結に従って協働する。前記シャフトは、2つの階層の組み立て後に階層E1のチャンバ11内部の開口部を通して出ることができるような長さである。各アーム204a～204dは、ねじれシャフト203の方向に近い方向をたどる突き出たラグを有する。

【0060】

本発明によれば、チャンバ11の開口部13と類似した開口部213を有するディスク201は、ねじれシャフト203上で回転するように設置されるはずである。ディスク201は、階層E1の下底部11bの外壁に実質的に当接するようにシャフト203上に位置付けられる。シャフト203の周りのコイルばね207は、ディスク201を、ねじれシャフト203に沿ってスライドするように階層E1の下底部に対して実質的に平らにされた状態に保つ。前記ディスク201の下側、すなわち階層E1とは反対側の側部は、階層E2における星形の構造体上のアームと同数の（この例では4つの）凹部202を備える。各凹部202は、ラグ又は突起205a～205dの遠位部を受け入れるようにレイアウトされ、前記ラグの長さは、ばね209が収縮する時にそれらの遠位部が凹部202とのみ協働するように設定される。有利には、前記ばね207のそれぞれの端は、凹部202を突起205a～205dと位置合わせされた状態に保つために、一方の側部でディスク201に及び他方の側部でねじれシャフト203の下底部に接合される。シャフト203の遠位部は、組み立て後に、例えば、階層E1の下面の適切な開口部と協働する、シャフト203の遠位部上の1つ又は複数の長手方向のラグ又は突き出たストッパ206によって、チャンバ11の下部に固定される。こうしたE1及びE2のレイアウトは、階層E2の上部における階層E1の下部の第1の「スライド」型のMVT1移動を可能にする。シャフト203はガイドとして作用する。これはまた、チャンバ11内に出るシャフト203の端に位置する止め部206bによって階層E1の経路を制約する。図3A及び図

3 Bで説明されるE 1及びE 2の配置はまた、階層E 1に対する階層E 2の第2の回転型のM V T 2移動を可能にする。実際には、ねじれシャフト2 0 3は、例えばユーザのアクションを通じてこのM V T 2移動を可能にする。ねじれシャフト2 0 3は、ユーザが機構を解放するとすぐにシャフトによって及ぼされるばね機能により階層E 1及び階層E 2を自動的に相対的な休止位置にする。

【0 0 6 1】

ディスク2 0 1の開口部2 1 3は、チャンバ1 1の開口部1 3と類似し、有利には、前記シャフトの開口部1 3を隔てる距離又は半径に実質的に等しいシャフト2 0 3の距離又は半径で位置する。対照的に、ディスク2 0 1は、最初に、すなわち、階層E 1及び階層E 2がそれらの相対的な休止位置にある時に、ねじれシャフトが最大ねじれに達し、かつ、ばね2 0 9を押し込むのに十分な圧力の影響下で凹部2 0 2に入っているラグ2 0 4 a ~ 2 0 5 dによってディスク2 0 1が阻止される時にのみ開口部1 3及び2 1 3が互いに向き合うような状態で位置する。したがって、両方の移動M V T 1及びM V T 2が組み合わされない限り、ユニットドーズをチャンバ1 1から出し、分与することはできない。したがって、この配置は、介助のない幼い子供がユニットドーズディスペンサを使用するリスクへの打開案を提供する。実際には、ユニットドーズの分与をトリガするのに2つの別個の動作が必要とされる。ユニットドーズは、重力によって取り出され且つ分与され、前記ユニットドーズは、装置が実質的に垂直に保持され、階層E 1が階層E 2よりも上に位置付けられるという条件が揃っていれば、開口部1 3を介してチャンバ1 1の外に出て、開口部1 3と一時的に位置合わせされた開口部2 1 3を通り、アーム2 0 5 a ~ 2 0 5 dを通過して階層E 2の下部3 0 0に落下する。したがって、指図機構は、本発明との関連では、装置1のユーザによって互いに対して作動可能な2つの階層E 1及び階層E 2の組み合わせからなる。

【0 0 6 2】

階層E 2は、その下底部3 0 0で開口することができる。これは代替的に、取り出したユニットドーズを受け入れることを意図された受け部を形成するべく逆円錐形又はドームの形状を有してもよい。前記ユニットドーズを使用できるようにするために、ユーザは、階層E 2の下部の開口部を閉鎖するように設計されたキャップ3 1を取り外すことができる。E 2の下部はまた、受け部3 0 0に存在するどのような湿気又は結露も吸収する手段を含むことができる。

【0 0 6 3】

階層E 1と階層E 2の組立体は、一方ではシャフト2 0 3の遠位部に位置する止め部2 0 6 bを設定又は機械加工することによって、及びカバー又は随意的な上側の階層E 0を介して充填された後でチャンバ1 1の上部を閉鎖することによって、不可逆にすることができる。図3 A及び図3 Bで説明される装置は、全体として円筒形の構成を有する。一変形として、これは、多角形又は他の形状の断面を有する階層を含むことができる。

【0 0 6 4】

偽造対策を改善し、慢性疾患を患っている患者に関する支援サービスの要件を満足し、さらには患者の臨床試験プロトコルの遵守を測るために、本発明に係る装置はまた、そのような実施形態も、装置又はさらにはチャンバ内のユニットドーズの組成物に含まれる活性物質を識別するための、又はさらに、ユニットドーズが分与される度にタイムスタンプを付与する及び記録するための電子手段を含んでもよい。

【0 0 6 5】

こうした電子手段を入れるために、本発明に係る装置は専用の階層を備えることができる。

【0 0 6 6】

図3 Aで説明される例は、こうした代替的な実施形態を例示する。これは、指図機構と協働する処理ユニット及び前記処理ユニットを駆動するための電力源を収納又は収容するために特別なハウジング5 1を有する階層E 0を含む。例として、こうした電源は、前記処理ユニットと協働する、前記ハウジング5 1の中に入れられたバッテリー又は光起電力セ

ル 5 2 であってもよい。こうした処理ユニット（図 3 A には図示せず）は、有利には、ユニットドーズを取り出す及び分与するシステムをトリガする指図機構の作動ごとにタイムスタンプを付与する及び記録するためにタイマ及びメモリを組み込む。図 3 A に示される例を参照すると、階層 E 1 は、シャフト 2 0 3 のねじれを制限するべく下側階層と協働する止め部を含むことができる。処理ユニットは、この接触を、2 つの階層 E 1 及び階層 E 2 の組み合わせによって構成される指図機構によって伝送される、ユニットドーズが分与されていることを確認する 1 つの情報として利用することができる。処理ユニットは、例えば、階層 E 1 と階層 E 2 が処理ユニットによって検出可能な対地又は電気リポジトリを構成することができる止め部による 2 つの階層間の接触を電氣的に伝導する材料で作成される場合に、この情報をリレーするのに任意のプロトコルを用いることができる。

10

【 0 0 6 7 】

第 2 の例によれば、図 2 A で説明される装置 1 は、ユーザによって機構 2 0 に及ぼされる力を検出するために実行終了センサを搭載することができる。こうしたセンサは溝 2 9 に位置できる。前記センサが機構 2 0 の近位部によって要求されるとすぐに、すなわちユーザが前記機構 2 0 を溝 2 9 に押し込んだ時に、前記実行終了センサは送達情報を処理ユニットに伝送する。

【 0 0 6 8 】

一変形として、ユニットドーズを取り出す及び分与する手段は、それ自体でユニットドーズの分与を検出するセンサを含むことができる。図 3 A 及び図 3 B で説明される例によれば、こうした光学センサ又は誘導型センサは、開口部 2 1 3 に近いディスク 2 0 1 上に存在することができる。この変形によれば、処理ユニットは、もはや指図機構と直接協働しないが、ユニットドーズが開口部 2 1 3 を通るとすぐに情報を伝送する前記センサと協働する。

20

【 0 0 6 9 】

どの解決策が選ばれても、処理ユニットは、ユニットドーズが分与される度にタイムスタンプを付与する及び記録することができる。

【 0 0 7 0 】

ハウジング 5 1 の完全な状態及びこの内部のすべての構成要素を保つために、本発明によれば、本発明に係る装置の包囲体は、有利には、チャンバ 1 1 及び前記ハウジング 5 1 を包囲することができる。このために、図 3 A を参照すると、階層 E 1 と階層 E 0 を、固定される不可逆的な連結を介して、例えば、溶着、グルー、クリップなどによって封止する、すなわち協働させることができる。この包囲体は、2 つの階層 E 0 及び E 1 の外壁によって具体化される。チャンバ 1 1 を覆い、これにより閉鎖するための階層 E 0 の選択は、特別な蓋の必要性をなくす。階層 E 1 と階層 E 0 の組立体から得られる前記包囲体は、図 1 A 及び図 2 A を参照して説明される上記の実施形態について前述したようにどのような不正開封の試みも証明する又はさらには増幅させる任意の適切な手段を収容することができる。ハウジング 5 1 は、有利には、前記ハウジング内の湿気及び結露に対して電子部品を保護するために非導電性樹脂又は発泡体を収容することができる。

30

【 0 0 7 1 】

本発明に係る装置内に収容される処理ユニットのメモリの内容を利用できるようにするために、前記処理ユニットは、有利には、外の世界と通信するために無線通信インターフェースを含むことができる。一変形では又は補足として、処理ユニットは、外の世界と通信するために配線接続される通信インターフェースを含むことができる。このように、適切なヒューマンマシンインターフェースを通じて記憶されている又は処理ユニットによって生成された情報を収集し、処理し、送り返すために、リーダ又は端末との通信を確立することができる。リーダ又は端末は、装置の処理ユニットとの通信プロトコルを実装することができるであろう。

40

【 0 0 7 2 】

したがって、処理ユニットのメモリに記録された特定の情報、例えば、それぞれ、装置専用の、及びチャンバに最初に充填したオペレータ（例えば、薬剤のユニットドーズをバ

50

ッケージすることを担当する製薬会社又は任意の下請業者)専用の、第1の識別子及び第2の識別子、又は代替的に、チャンパ内に收容された固体剤形の活性物質を特徴づける識別子を調べることによって本発明に係る装置を追跡することができる。

【0073】

ユニットドーズの分与の履歴を回収することも可能である。

【0074】

本発明に係る装置は、メモリに記録された又は処理ユニットによって生成された情報を送り返すことができる特定のヒューマンマシンインターフェースを含むことができ、処理ユニットは前記ヒューマンマシンインターフェースを制御する。例として、図3Aで説明される装置1は、フレキシブルディスプレイ53、例えば、LCD画面を含むことができる。好ましい変形によれば、処理ユニットは、特別なコマンドボタンを通じたユーザによる要求に応答して、又は場合により、所定数のユニットドーズの分与動作の後で、可逆ハッシュ関数又は圧縮関数を実行することができる。装置と通信することができる電子リーダ又は端末(一部の顧客にとっては費用がかかりすぎる場合がある)の代わりに、メモリ内の又は処理ユニットによって生成された情報は、人間が収集し、例えば特にユニットドーズの分与の履歴とリンクさせることができる。これを行うために、ユーザは、装置のヒューマンマシンインターフェース53を調べることによって、ユーザの労力、及び不正確な情報を戻すリスクを制限するべく、好ましくは4~16文字の短い英数字コードを読み取る。ユーザは、次いで、このコードを電話、ファックス、電子メールなどによって通信することができる。本発明によれば、ヒューマンマシンインターフェースは、加えて又は代替的に、スピーカ又はより一般には人間が情報を知覚することを可能にする任意の手段からなってもよい。本発明によれば、処理ユニットとのすべての通信は、従来の技術を通じて、例えばコーディング及び/又は署名及び/又は認証などによって保護されるべきである。

【0075】

本発明に係る装置の悪意のある二次使用の可能性を排除するために、又は装置に収納された処理ユニットのメモリの内容を変更するどのような試みも防ぐために、前記メモリを、有利には、消去不能となるように設計することができる。

【0076】

処理ユニットが特にユニットドーズの分与の履歴を生成するように、本発明はまた、本発明に係る装置の処理ユニットによって実施されるプロセスに関する。こうしたプロセスは、特に、チャンパから出され、分与されるすべてのユニットドーズにタイムスタンプを付与するステップを含む。これを行うために、処理ユニットは、ユニットドーズの分与をトリガする指図機構又はこうした分与を検出するセンサと協働する。処理ユニット内のクロックの存在は、分与動作にタイムスタンプを付与することを可能にする。タイムユニットのカウンタを増分するべく処理ユニットによって使用可能な例えばリファレンス又は任意の他のリファレンスとしてGMTを用いる任意のタイムスタンプ技術を採用することができる。処理ユニットはまた、処理ユニットのメモリの内容、例えば分与履歴から生成された情報をエンコードし、外の世界に伝送するステップを含むプロセスを実施することができる。

【0077】

処理ユニットがこうしたプロセスを実施できるように、その初期化又はプログラミングは、有利には、処理ユニットによって解釈又は実行される時に前述のプロセスを立ち上げる1つ又は複数のプログラム命令を含むコンピュータソフトウェアを含むことができる。こうしたソフトウェアは、装置の組み立て時に又はその個人設定プロセス中に、処理ユニットと協働するメモリにダウンロードする又は予めロードすることができる。

【 図 1 A 】

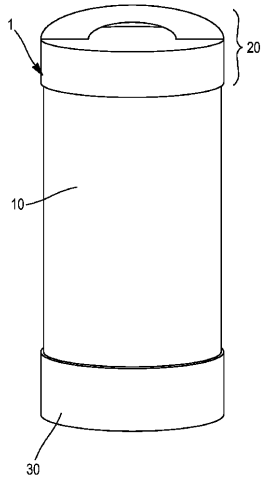


FIG. 1A

【 図 1 B 】

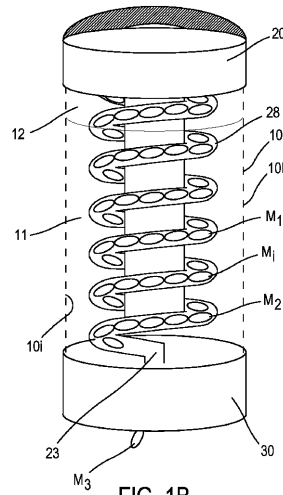


FIG. 1B

【 図 2 A 】

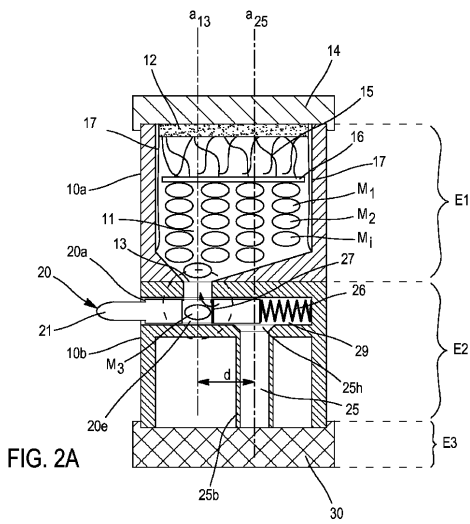


FIG. 2A

【 図 2 B 】

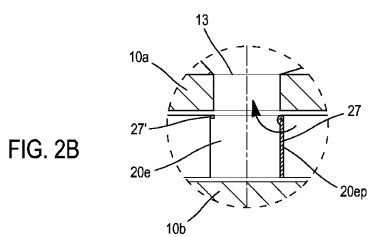


FIG. 2B

【 図 3 A 】

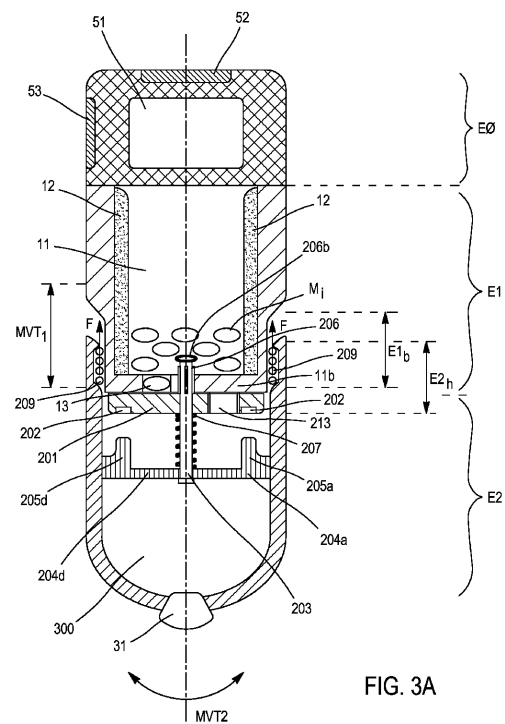


FIG. 3A

【図 3 B】

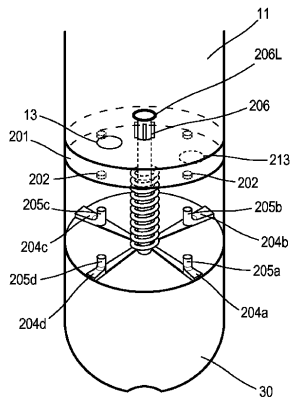


FIG. 3B

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2014/051705

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B65D25/10 B65D81/26 B65D83/04 B65D51/26 B65D51/30
B65D49/12

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 4 611 727 A (GRAFF JAMES C [US]) 16 September 1986 (1986-09-16) column 1, line 22 - line 28 column 4, line 19 - column 5, line 4 ----- -/--	1,4-6,9, 10 2,3,7, 12-24

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier application or patent but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 September 2014

Date of mailing of the international search report

06/10/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bridault, Alain

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2014/051705

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2011/154018 A1 (CSP TECHNOLOGIES INC [US]; GIRAUD JEAN-PIERRE [US]; ZBIRKA MICHEL [FR]) 15 December 2011 (2011-12-15) paragraph [0027] paragraph [0053] paragraph [0089] paragraph [0096] - paragraph [0099] paragraph [0118] paragraph [0126] paragraph [0128] - paragraph [0130] paragraph [0137] paragraph [0140] - paragraph [0141] paragraph [0144] - paragraph [0145] paragraph [0149] paragraph [0154] -----	2,15-24
Y	US 5 269 413 A (STERN GEORGE [US]) 14 December 1993 (1993-12-14) claim 1 -----	3
Y	US 4 560 086 A (STOL ISRAEL [US]) 24 December 1985 (1985-12-24) figure 1 -----	7
A	figure 1	8
Y	US 5 476 181 A (SEIDLER DAVID [US]) 19 December 1995 (1995-12-19) column 3, line 44 - line 51; figure 3 -----	12,13
Y	DE 20 2007 018407 U1 (POEPELMANN HOLDING GMBH & CO [DE]) 10 July 2008 (2008-07-10) paragraph [0023] -----	12,14
Y	WO 2007/081947 A2 (ACELRX PHARMACEUTICALS INC [US]; POUTIATINE ANDREW I [US]; RAMPERSAUD) 19 July 2007 (2007-07-19) paragraph [0062] -----	23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/051705

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4611727	A	16-09-1986	NONE
WO 2011154018	A1	15-12-2011	NONE
		CA 2800977 A1	15-12-2011
		CN 102917680 A	06-02-2013
		EP 2579830 A1	17-04-2013
		JP 2013533008 A	22-08-2013
		US 2013256331 A1	03-10-2013
		WO 2011154018 A1	15-12-2011
		WO 2011154448 A1	15-12-2011
US 5269413	A	14-12-1993	NONE
US 4560086	A	24-12-1985	NONE
US 5476181	A	19-12-1995	NONE
DE 202007018407	U1	10-07-2008	NONE
WO 2007081947	A2	19-07-2007	NONE
		CA 2636115 A1	19-07-2007
		CA 2848274 A1	19-07-2007
		CN 103585021 A	19-02-2014
		EP 1973593 A2	01-10-2008
		EP 2612645 A2	10-07-2013
		ES 2408323 T3	20-06-2013
		JP 5349053 B2	20-11-2013
		JP 2009526553 A	23-07-2009
		KR 20080090505 A	08-10-2008
		US 2007186923 A1	16-08-2007
		US 2013131586 A1	23-05-2013
		WO 2007081947 A2	19-07-2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2014/051705

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 25
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1 vi) PCT - computer program
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/051705

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B65D25/10 B65D81/26 B65D83/04 B65D51/26 B65D51/30 ADD. B65D49/12 Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B65D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X Y	US 4 611 727 A (GRAFF JAMES C [US]) 16 septembre 1986 (1986-09-16) colonne 1, ligne 22 - ligne 28 colonne 4, ligne 19 - colonne 5, ligne 4 ----- -/--	1,4-6,9, 10 2,3,7, 12-24
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 25 septembre 2014		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 06/10/2014
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Bridault, Alain

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/051705

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WO 2011/154018 A1 (CSP TECHNOLOGIES INC [US]; GIRAUD JEAN-PIERRE [US]; ZBIRKA MICHEL [FR]) 15 décembre 2011 (2011-12-15) alinéa [0027] alinéa [0053] alinéa [0089] alinéa [0096] - alinéa [0099] alinéa [0118] alinéa [0126] alinéa [0128] - alinéa [0130] alinéa [0137] alinéa [0140] - alinéa [0141] alinéa [0144] - alinéa [0145] alinéa [0149] alinéa [0154] -----	2,15-24
Y	US 5 269 413 A (STERN GEORGE [US]) 14 décembre 1993 (1993-12-14) revendication 1 -----	3
Y	US 4 560 086 A (STOL ISRAEL [US]) 24 décembre 1985 (1985-12-24) -----	7
A	figure 1	8
Y	US 5 476 181 A (SEIDLER DAVID [US]) 19 décembre 1995 (1995-12-19) colonne 3, ligne 44 - ligne 51; figure 3 -----	12,13
Y	DE 20 2007 018407 U1 (POEPELMANN HOLDING GMBH & CO [DE]) 10 juillet 2008 (2008-07-10) alinéa [0023] -----	12,14
Y	WO 2007/081947 A2 (ACELRX PHARMACEUTICALS INC [US]; POUTIATINE ANDREW I [US]; RAMPERSAUD) 19 juillet 2007 (2007-07-19) alinéa [0062] -----	23

Formulaire PCT/ISA/210 (suite de la première feuille (2)) (avril 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/051705

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4611727	A	16-09-1986	AUCUN	
WO 2011154018	A1	15-12-2011	CA 2800977 A1	15-12-2011
			CN 102917680 A	06-02-2013
			EP 2579830 A1	17-04-2013
			JP 2013533008 A	22-08-2013
			US 2013256331 A1	03-10-2013
			WO 2011154018 A1	15-12-2011
			WO 2011154448 A1	15-12-2011
US 5269413	A	14-12-1993	AUCUN	
US 4560086	A	24-12-1985	AUCUN	
US 5476181	A	19-12-1995	AUCUN	
DE 202007018407	U1	10-07-2008	AUCUN	
WO 2007081947	A2	19-07-2007	CA 2636115 A1	19-07-2007
			CA 2848274 A1	19-07-2007
			CN 103585021 A	19-02-2014
			EP 1973593 A2	01-10-2008
			EP 2612645 A2	10-07-2013
			ES 2408323 T3	20-06-2013
			JP 5349053 B2	20-11-2013
			JP 2009526553 A	23-07-2009
			KR 20080090505 A	08-10-2008
			US 2007186923 A1	16-08-2007
			US 2013131586 A1	23-05-2013
			WO 2007081947 A2	19-07-2007

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 ベノウアリ, ニサブ

フランス国, エフ 1 3 0 0 6 マルセイユ, コース リュトー 1 6 4

Fターム(参考) 4C047 AA05 AA34 BB03 BB11 CC13 CC15 CC16 DD01 DD22 DD27
DD32 DD33 GG23 GG24 JJ01 JJ12 JJ25 JJ32 NN04 NN05