

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6195617号
(P6195617)

(45) 発行日 平成29年9月13日(2017.9.13)

(24) 登録日 平成29年8月25日(2017.8.25)

(51) Int.Cl.

F 1

B 65 B 69/00 (2006.01)
A 61 J 7/00 (2006.01)B 65 B 69/00
A 61 J 7/00A
C

請求項の数 22 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2015-519491 (P2015-519491)
 (86) (22) 出願日 平成25年7月2日 (2013.7.2)
 (65) 公表番号 特表2015-527264 (P2015-527264A)
 (43) 公表日 平成27年9月17日 (2015.9.17)
 (86) 國際出願番号 PCT/IL2013/050568
 (87) 國際公開番号 WO2014/006620
 (87) 國際公開日 平成26年1月9日 (2014.1.9)
 審査請求日 平成28年7月1日 (2016.7.1)
 (31) 優先権主張番号 220794
 (32) 優先日 平成24年7月5日 (2012.7.5)
 (33) 優先権主張国 イスラエル(IL)
 (31) 優先権主張番号 227027
 (32) 優先日 平成25年6月18日 (2013.6.18)
 (33) 優先権主張国 イスラエル(IL)

(73) 特許権者 515005219
 ピー. シー. オー. エー. デバイシズ
 エルティーディー.
 P. C. O. A. D E V I C E S L T
 D.
 イスラエル国 65272 テル・アビブ
 ロスチャイルドブルバード136
 (74) 代理人 100107984
 弁理士 廣田 雅紀
 (74) 代理人 100102255
 弁理士 小澤 誠次
 (74) 代理人 100096482
 弁理士 東海 裕作
 (74) 代理人 100188352
 弁理士 松田 一弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬剤ディスペンサ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 1 つの縦列に分配される丸薬を有する、プリスタ包装タイプの任意の平坦な、複数の丸薬を収容するパックから、各丸薬の配送間の所定の処方された最小の時間間隔で、丸薬の投薬計画の制御された連続的な配送を必要に応じて可能にする薬剤ディスペンサであって、

a) 少なくとも 1 つの任意のプリスタパックを受け取り、前記パックを少なくとも 1 つの電気機械式プリスタパック前進ユニットにガイドするようにサイズ設定されたアクセスポータルであって、前記プリスタパック前進ユニットが前記パックを固定型丸薬取外しステーションに順次前進させる、アクセスポータルを備え、前記ステーションが、

i. 丸薬検出手段と、

ii. 少なくとも 1 つの丸薬受取り開口を有するプリスタパックサポートであって、前記開口が、前記プリスタパックアレイ内の異なるサイズ、形状、及び間隔の丸薬を受け取るようにサイズ設定及び配置されるプリスタパックサポートと、

iii. 作動時に、前記プリスタパックがディスペンサ内で前記固定型丸薬取外しステーションを通って前進したとき、一度に少なくとも 1 つの丸薬をそのそれぞれのプリスタから前記プリスタの裏地を通じて前記開口を介して押し出すように配置された電気機械式丸薬取外しプレス手段とを備え、

前記丸薬検出手段はセンサシステムを備えて前記プリスタパックの存在を検出し、前記プリスタパックの存在が検出された場合、前記電気機械式丸薬取外しプレス手段が作動さ

10

20

れる、薬剤ディスペンサ。

【請求項 2】

- b) 丸薬が開口から入るチャネルと、
- c) 前記丸薬を前記チャネルから受け取るための分配容器とをさらに備える、請求項 1 に記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 3】

アクセスポータルが、ディスペンサ内にプリスタパックを完全に挿入したときロックされる、請求項 1 又は 2 に記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 4】

丸薬取外しステーションが、その下方に各々配置された開口内にそれぞれの丸薬を逐次分配するための丸薬取外しプレス手段を備え、その後で、パックを前進させ、さらなる丸薬を前記プレス手段及び前記開口と位置合わせして配置する、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

10

【請求項 5】

プリスタパックが電気機械式プリスタパック前進ユニットによって丸薬取外しステーションに前進されたとき前記プリスタパックを位置合わせするためのガイド手段を備える、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 6】

プリスタパックが電気機械式プリスタパック前進ユニットによって丸薬取外しステーションに前進されたとき前記プリスタパックを位置合わせするための少なくとも 2 つのガイド手段を備え、前記ガイド手段が、前進されたとき前記プリスタパックを位置合わせするために丸薬の縦列自体を使用するホイール及びスペーサを備える第 1 のガイドと、ディスペンサ内で前進されたとき前記プリスタパックを位置合わせするために前記プリスタパックの長手方向の側縁と相互作用する第 2 のガイドとを含む、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

20

【請求項 7】

分配容器が、ディスペンサにロックされ、少なくとも 1 つの電気機械式丸薬取外しプレス手段に接続され、前記ディスペンサが、一度に 1 つの丸薬しか前記容器に配送することができない、請求項 2 ~ 6 のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 8】

30

容器が、前記容器から丸薬が取り出されたことを検出する手段を備え、前記検出手段が、少なくとも 1 つの電気機械式丸薬取外しプレス手段に接続され、丸薬が前記容器から取り出された後にのみ前記少なくとも 1 つの電気機械式丸薬取外しプレス手段のさらなる作動を可能にする、請求項 7 に記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 9】

容器が一方向弁を介してチャネルに連結される、請求項 2 ~ 8 のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 10】

分配容器が、一体型ハウジングと共に設けられ、前記一体型ハウジングが、ディスペンサにロック可能であり、前記一体型ハウジング及び前記分配容器が、共に使い捨てであり、新しい一体型ハウジング及び分配容器を次の順番の各患者のためにディスペンサに取り付けた状態で、複数の次の順番の患者によるディスペンサの順次使用を可能にする、請求項 7 ~ 9 のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

40

【請求項 11】

一体型ハウジングが、ディスペンサとロッキング係合した後で、前記一体型ハウジングを破壊することによってディスペンサから取り出し可能であり、それにより、前記一体型ハウジング及び分配容器を再使用に適さないものにする、請求項 10 に記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 12】

2 以上の標準的なプリスタパックを収容し、丸薬取外しのために前進させるようにサイ

50

ズ設定される、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 13】

複数の標準的なプリスタパックを収容するカセットを受け取り、収容し、丸薬取外しのために前進させるようにサイズ設定される、請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 14】

第 1 及び第 2 の構成部品を有する分割ハウ징から形成された外側ハウ징を備え、前記構成部品が、少なくとも 1 つの相互係合する縁部を備える、請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 15】

2 つの縦列と複数の横列に分配される丸薬を有する、ダブルアレイ型プリスタ包装タイプの任意の標準的で平坦な、複数の丸薬を収容するパックから、各丸薬の配送間の所定の処方された最小の時間間隔で、丸薬の投薬計画の制御された連続的な配送を必要に応じて可能にする薬剤ディスペンサであって、

a) 少なくとも 1 つの任意のプリスタパックを受け取り、前記パックを少なくとも 1 対の電気機械式駆動ホイールにガイドするようにサイズ設定されたアクセスポータルであって、前記駆動ホイールが前記パックを固定型丸薬取外しステーションに順次前進させる、アクセスポータルを備え、前記ステーションが、

i . 丸薬検出手段と、

ii . 2 つの離隔された丸薬受取り開口を有するプリスタパックサポートであって、各開口が、前記プリスタパックアレイ内の異なるサイズ、形状、及び間隔の丸薬を受け取るようにサイズ設定及び配置されるプリスタパックサポートと、

iii . 作動時に、前記プリスタパックがディスペンサ内で前記固定型丸薬取外しステーションを通って前進したとき、一度に少なくとも 1 つの丸薬をそれぞれのプリスタから前記プリスタの裏地を通じて前記開口の 1 つを介して押し出すように配置された電気機械式丸薬取外しプレス手段とを備え、

前記丸薬検出手段はセンサシステムを備えて前記プリスタパックの存在を検出し、前記プリスタパックの存在が検出された場合、前記電気機械式丸薬取外しプレス手段が作動される、薬剤ディスペンサ。

【請求項 16】

b) 丸薬が開口から入るチャネルと、

c) 前記丸薬を前記チャネルから受け取るための分配容器と

をさらに備える、請求項 15 に記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 17】

丸薬取外しステーションが、所与の横列内の丸薬のそれぞれを、その下方に配置された開口内にそれぞれ逐次分配するための 1 対の離隔された丸薬取外しプレス手段を備え、その後で、パックが前進され、丸薬のさらなる横列を前記プレス手段及び前記開口と位置合わせて配置する、請求項 15 又は 16 に記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 18】

丸薬取外しプレス手段の対が、それに動作可能に接続された丸薬取外しモータによって作動され、前記モータが、一方の方向に回転し、第 1 の前記プレス手段を作動させ丸薬の 1 つを分配するようにプログラムされ、前記モータが、反対方向に回転し、第 2 の前記プレス手段を作動させ横列内の別の前記丸薬を分配するようにプログラムされる、請求項 17 に記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 19】

プリスタパックが少なくとも 1 対の電気機械式駆動ホイールによって丸薬取外しステーションに前進されたときに前記プリスタパックを位置合わせするためのガイド手段を備える、請求項 15 ~ 18 のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項 20】

プリスタパックが少なくとも 1 対の電気機械式駆動ホイールによって丸薬取外しステー

10

20

30

40

50

ションに前進されたとき前記プリスタパックを位置合わせするための少なくとも2つのガイド手段を備え、前記ガイド手段が、前進されたときに前記プリスタパックを位置合わせするために丸薬の2つの縦列自体を使用するホイール及びスペーサを備える第1のガイドと、ディスペンサ内で前進されたとき前記プリスタパックを位置合わせするために前記プリスタパックの長手方向の側縁と相互作用する第2のガイドとを含む、請求項15～19のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

【請求項21】

丸薬取外しモータが、プリスタパック内の丸薬が配置された横列に対して丸薬取外しプレス手段の対それぞれに別々の上下運動を導くクランクシャフト装置と共に動作する、請求項18～20のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

10

【請求項22】

プリスタパック内の丸薬が配置された横列に対して丸薬取外しプレス手段の対の上下運動を導くガイド手段をさらに備える、請求項18～21のいずれかに記載の薬剤ディスペンサ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、制御された薬剤投与の分野に関する。より詳細には、本発明は、薬剤ディスペンサに関する。さらに詳細には、本発明は、プリスタパック丸薬ディスペンサに関する。

20

【背景技術】

【0002】

病院患者は、薬剤を摂取しようと考えたとき、一般に、看護師又は他の職員メンバに、薬剤を提供するように要求する。典型的には、患者が看護師を呼ぶことになるか、看護師が薬剤を投与するために患者のところへ行くことになる。最初に看護師は、とりわけ、薬剤を投与するための適正な時間であること、正しい用量があること、患者が他の誰から薬剤を受け取らなかったことを確認しなければならない。看護師は、自分のカルテにリストされている患者の詳細を調べた後で、薬剤を投与することができる。

【0003】

30

薬剤が強い鎮痛剤など規制薬物であるとき、詳細な記録管理、及び病院が所有する薬物の各用量の明細勘定報告を含めて、政府の規制がいくつかのプロトコルを指定している。したがって、薬剤を投与するための前提条件すべてを確認した後で、その薬剤が規制薬物である場合には、看護師は、まず署名してその薬物をその貯蔵場所から持ち出し、その薬物を投与するために患者のところへ戻らなければならない。

【0004】

一部の薬剤は、看護師が実際の投与を実施することを必要とするが、丸薬は、患者自身の権限を使用して患者によって摂取されてもよい。しかし、看護師は、単に丸薬を引き渡すためにある患者から次の患者へ行き、依然として貴重な時間を費やさなければならない。患者と共に複数の丸薬を残し、患者自身によって、例えば鎮痛剤丸薬を患者に摂取させることは実現可能でない。なぜなら、患者がその薬剤に対して中毒になり、許されているより多くの丸薬を摂取するおそれがあるからである。

40

【0005】

看護師は、他の活動で忙しいことがしばしばであり、薬剤を与えるべき正確な時に患者の薬剤の投与に気を配ることは必ずしもできない。薬剤を投与するのが遅れることは、患者にとっては、患者の状態を悪化させる可能性があることによって高いコストをもたらし、病院にとっては、患者が早く回復するのを妨げ、それにより薬剤に対する追加の出費、及び患者のための他の病院維持費を必要とすることによって高いコストをもたらす可能性がある。

【0006】

50

上述の問題に対するいくつかの従来技術の解決策が提案されているが、それらはすべて難点及び欠点を伴っている。

【0007】

Conley et alに対する米国特許第7896192号明細書は、投薬間の最小投薬間隔後、薬剤用量に対するアクセスを可能にするための薬剤ディスペンサを開示している。このディスペンサは、薬剤保持エリアとプランクエリアとを備える薬剤トレイを備える。薬剤用量は、各保持エリア内に配置される。薬剤トレイの上にカバーが配置され、カバーは、保持エリア内の用量にアクセスすることができる用量開口部を画定する。コントローラが、薬剤用量にアクセスするために人を認証する。さらに、コントローラは、最小投薬間隔が経過し人が認証された後で、用量開口部を通じて薬剤用量を提供するように、用量開口部を保持エリアと位置合わせし、コントローラは、最小投薬間隔の合間に、用量開口部をプランクエリアと位置合わせする。

【0008】

Conley et alに記載のデバイスを動作させるためには、許可された医療担当者が包装から薬物を手で取り出し、使用前に各用量を保持エリア内に置くことが必要とされる。これは、それ自体が時間のかかる手順であり、また、丸薬が、プリスタパックの保護被覆を除去した後暴露され、湿気によって影響を受ける可能性があり、これは水分膨張に通じる可能性があるという欠点をも有する。また、取扱中に薬物が摩耗する、さらには薬物が部分的に破碎する危険がある。したがって、患者がもはや薬物が必要としなくなった後に残される未使用の用量は、しばしば汚染されたものと考えられ、しばしば処分しなければならない。あるいは、未使用の丸薬の再使用が企図される場合には、規制により、通常、薬局が使用の現場にあることが必要とされ、その薬局は、欠陥について各丸薬を調べた後で薬物を再度プリスタパックするサービスを快く提供しなければならない。しかし、通常、これは通常、実際的でも合法的でもない。未使用の用量の処分によって引き起こされる損失の他に、適正なプロトコルは、規制薬物がそれらの貯蔵場所に戻されることを必要とするが、汚染によりこれは可能でなく、適正な記録管理に従うことができない。

【0009】

Haseyに対する米国特許第6766219号明細書は、薬剤用の複数の容器 (receptacle) を有する少なくとも1つの連続的なトラックを封入するためのハウジングを備え、各容器が薬剤の1用量を収容する、薬剤分配カセットを開示している。電気駆動機構がトラックを駆動する。丸薬トレイが、丸薬分配ポートを通じてカセットから分配された丸薬を受け取る。蓋がハウジングに取り付けられており、丸薬トレイの上方に位置し、丸薬を取り出すために開放可能である。

【0010】

Haseyのデバイスは、そのデバイス用に特に製造された独自のカセットを必要とする。これ自体は、薬物を汚染されていない環境内で保つためにすでに試みられた真のプリスタパックに依拠するのではなく、カセットを生産するために新しい機械に対する支出を必要とすることによって薬物製造者のコストを増大するので、望ましくない。さらに、このデバイスは、ユーザがトラックを手で回転することを可能にするための手動駆動ホイールを備える。中毒性の鎮痛薬物を扱うとき、患者自身による薬物の分配を患者に制御させることは危険である。

【0011】

Udoに対するDE10236909は、間にプリスタパックが配置される上部セクションと下部セクションとを有するプリスタパック内の丸薬用のディスペンサを開示している。丸薬は、押しボタンにより上部セクション内の開口を通じて丸薬が分配されるように配置される。ボタン上及び開口周りで接触すると、丸薬が分配されるとき表示を変更するよう信号を生成する。

【0012】

Udoによって開示されたデバイスは、残された丸薬を汚染されていない状態で維持するが、このデバイスは、ユーザが、望むときはいつでも追加の丸薬を取り出すのを防止しな

10

20

30

40

50

い。これは、潜在的に危険な状況を生じさせ、Haseyのデバイスに関して上述したのと同様に、患者は、薬物を過量投与するおそれがある。

【0013】

Sanjeetに対する国際公開第2011023941号パンフレットは、1又は2以上の物品が1又は2以上のプラットフォームから分配されるように分配プラットフォームの動作を制御するためのプログラム可能な制御ユニットを有する、例えばタブレットをプリスタパックから患者に対して分配するための電動式プリスタ開封(deblistering)ディスペンサを開示している。

【0014】

Sanjeetのディスペンサの目的は、異なるサイズ及び構成のプリスタパックからプリスタ開封された物品を所定の用量で所定の時に分配することが可能である、患者による個人使用のための電動式プリスタ開封ディスペンサを提供することである。規制薬物を監視及び記録することが必要とされる病院の設定では、Sanjeetのデバイスは、患者又は他者が許可なく規制薬物にアクセスすることができるので非実際的なものとなろう。

10

【0015】

Pieper et alに対する米国特許出願第2005/0252924号明細書は、プリスタパックを保持するための手段と、タブレットをプリスタパックから押し出すための手段とを、また所要時間を設定するための手段と、所要時間を表示するための手段とを有する、やはり丸薬の形態のタブレット、糖衣錠などを分配するための装置を開示している。この発明は、底部部分と、プリスタパックを保持するために底部部分に取外し可能に連結された蓋とを有し、タブレットをプリスタパックから押し出すための手段をも有する装置を提供し、この手段の配置は、保持されるべきプリスタパック内のタブレットの配置と一致する。

20

【0016】

Pieper et alの装置は、看護師又は他の病院職員が、薬剤を患者に投与するために規則正しい間隔で各自の時間を捧げることを必要とすることになる手動ディスペンサである。さらに、患者自身は、薬物の分配を制御する能力を有し、これは、上述のように、特に規制薬物を扱うとき望ましくない。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0017】

【特許文献1】米国特許第7896192号明細書

【特許文献2】米国特許第6766219号明細書

【特許文献3】DE10236909

【特許文献4】国際公開第2011023941号パンフレット

【特許文献5】米国特許出願第2005/0252924号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0018】

したがって、本発明の主目的は、本明細書で一部上述されている、従来技術に伴う難点及び欠点を克服する薬剤ディスペンサを提供することである。

40

【0019】

本発明の他の目的は、患者に投与する直前まで薬物をその元の包装内に残すことによって、患者に到達する前の薬物の汚染を防止し、それにより後続の患者のために、残された薬物の貯蔵及び再使用を可能にする薬剤ディスペンサを提供することである。

【0020】

本発明の他の目的は、ディスペンサによって分配されない限り患者が薬物にアクセスするのを防止する薬剤ディスペンサを提供することである。

【0021】

本発明の他の目的は、デバイスを較正する時から、投薬が完了する、又は患者がもはや

50

薬剤を必要としなくなるまで、患者以外の医療職員又は誰かによるインタラクションを要することの必要性を回避する薬剤ディスペンサを提供することである。

【0022】

本発明の他の目的は、各丸薬の配送間の所定の処方された最小の時間間隔で、必要に応じて、丸薬の投薬計画の制御された連続的な配送を可能にする薬剤ディスペンサを提供することである。

【0023】

本発明の追加の目的及び利点は、説明が進むにつれて明らかになろう。

【課題を解決するための手段】

【0024】

本発明の好ましい実施形態によれば、分配される丸薬の少なくとも1つの縦列を有するプリスタ包装タイプの任意の標準的で平坦な、複数の丸薬を収容するパックから、各丸薬の配送間の所定の処方された最小の時間間隔で、丸薬の投薬計画の制御された連続的な配送を必要に応じて可能にする薬剤ディスペンサが開示され、このディスペンサは、

a. 少なくとも1つの任意のプリスタパックを受け取り、パックを少なくとも1つの電気機械式プリスタパック前進ユニットにガイドするようにサイズ設定されたアクセスポータルであって、プリスタパック前進ユニットがパックを固定型の丸薬取外し(depilling)ステーションに順次前進させる、アクセスポータルを備え、ステーションは、

i. 丸薬検出手段と、

ii. プリスタパックアレイ内の異なるサイズ、形状、及び間隔の丸薬を受け取るようにサイズ設定及び配置された少なくとも1つの丸薬受取り開口を有するプリスタパックサポートと、

iii. 作動したとき、前記プリスタパックが前記ディスペンサ内で前記固定型の丸薬取外しステーションを通って前進されたとき一度に少なくとも1つの丸薬をそのそれぞれのプリスタから前記プリスタの裏地を通じて前記開口を介して押し出すように配置された電気機械式丸薬取外しプレス手段とを備える。前記ディスペンサは、

b. 丸薬が前記開口から入るチャネルと、

c. 丸薬を前記チャネルから受け取るための分配容器とをさらに備えていてもよい。

【0025】

アクセスポータルは、ディスペンサ内にプリスタパックを完全に挿入したときロックされることが好ましい。

【0026】

前記プリスタパックは、2つの縦列と複数の横列とを有するダブルアレイ型プリスタ包装タイプであってもよく、丸薬取外しステーションは、好ましくは、所与の横列内の丸薬のそれぞれを、その下方に配置された開口内にそれぞれ逐次分配するための1対の離隔された丸薬取外しプレス手段を備え、その後で、パックが前進され、丸薬のさらなる横列をプレス手段及び開口と位置合わせて配置する。

【0027】

丸薬取外しプレス手段の対は、動作可能に接続された丸薬取外しモータによって作動されてもよく、モータは、一方の方向に回転し、第1のプレス手段を作動し丸薬の1つを分配するようにプログラムされ、モータは、反対方向に回転し、第2のプレス手段を作動しその横列内の丸薬の別の丸薬を分配するようにプログラムされる。

【0028】

ディスペンサは、プリスタパックが少なくとも1対の電気機械式駆動ホイールによって丸薬取外しステーションに前進されたときプリスタパックを位置合わせするためのガイド手段を備えていてもよい。ディスペンサは、プリスタパックが少なくとも1対の電気機械式駆動ホイールによって丸薬取外しステーションに前進されたときプリスタパックを位置合わせするための少なくとも2つのガイド手段を備えることが好ましい。ガイド手段は、前進されたときプリスタパックを位置合わせするために丸薬の2つの縦列自体を使用するホイールを備える第1のガイドと、ディスペンサ内で前進されたときプリスタパックを位

10

20

30

40

50

置合わせるためにプリスタパックの長手方向の側縁と相互作用する第2のガイドとを含むことが好ましい。

【0029】

F R 2 8 3 8 0 4 7 には、プリスタパック内に包装された医薬の摂取を監視するためのシステムが記載されており、このシステムは、包装内のセルの内容物を決定するための光学検出手段（5、20）と、丸薬をセルから取り出すための電気機械式手段（21、22）とを備える。これらの手段は、摂取される医薬の時間及び量を記録するためにコンピュータ（54）と接続することができる電子コントローラ（6）によって制御される。ハウジング（1）を使用し、丸薬をそれらのプリスタパック内に収容する。

【0030】

しかし、前記特許では、プリスタパックは固定的に保持され、本明細書に記載の利点を有する、プリスタパックが固定型丸薬取外しステーションを通じて前進される本発明とは対照的に、丸薬取外しステーションが移動する。

【0031】

さらに、前記特許では、丸薬受取り開口が、処理される特定のタイプのプリスタパック内の丸薬のサイズ及び間隔に従って特にサイズ設定され、異なるタイプの医薬及びプリスタパックの使用は、システムの再セットアップを必要とし、これは、2つの離隔された丸薬受取り開口を有するプリスタパックサポートを備え、各開口が、プリスタパックアレイ内の異なるサイズ、形状、及び間隔の丸薬を受け取るようにサイズ設定及び配置され、したがって、分配されるべき丸薬の2つの縦列と複数の横列とを有する、ダブルアレイ型プリスタ包装タイプの任意の標準的で平坦な、複数の丸薬を収容するパックと共に、部品の再較正又は変更なしに使用することができる本ディスペンサと対照的である。

【0032】

好ましい実施形態では、前記ディスペンサは、2以上の標準的なプリスタパックを収容し、丸薬取外しのために前進させるようにサイズ設定される。

【0033】

したがって、例えば、これらの実施形態では、ディスペンサは、プリスタパックの一部が丸薬取外しステーションを通じて前進した後で、医療関係者によるさらなるプリスタパックの挿入ためにアクセスドアに隣接して空間が生み出されるようにサイズ設定することができ、その結果、患者は、自分のディスペンサに丸薬がなくなることを心配しなくてよい。

【0034】

丸薬すべてが特定のパックからプリスタ開封されたときだけ、空のプリスタ包装がディスペンサ内で、その底部から出るように十分先に前進されることになる。

【0035】

あるいは、特に好ましい実施形態では、前記ディスペンサは、複数の標準的なプリスタパックを収容するカセットを受け取り、収容し、丸薬取外しのために前進させるようにサイズ設定される。

【0036】

分配容器は、ディスペンサにロックされ、少なくとも1つの電気機械式丸薬取外しプレス手段に接続され、ディスペンサは、一度に1つの丸薬しか容器に配送することができないことが好ましい。

【0037】

容器は、容器から丸薬が取り出されたことを検出する手段を備え、この検出手段は、少なくとも1つの電気機械式丸薬取外しプレス手段に接続され、丸薬が容器から取り出された後だけ少なくとも1つの電気機械式丸薬取外しプレス手段のさらなる作動を可能にすることが好ましい。

【0038】

分配容器は、一体型ハウジングと共に設けられていてもよく、この一体型ハウジングは、ディスペンサにロック可能であり、一体型ハウジング及び分配容器は、共に使い捨てで

10

20

30

40

50

あり、新しい一体型ハウジング及び分配容器を次の順番の各患者のためにディスペンサに取り付けた状態で、複数の次の順番の患者によるディスペンサの順次使用を可能にする。

【0039】

一体型ハウジングは、ディスペンサとロッキング係合した後で、一体型ハウジングを破壊することによってディスペンサから取り出し可能であり、それにより、一体型ハウジング及び分配容器を再使用に適さないものにする。

【0040】

丸薬取外しモータは、プリスタパック内の丸薬が配置された横列に対して丸薬取外しプレス手段の対それぞれに別々の上下運動を導くクランクシャフト装置と共に動作することが好ましい。

10

【0041】

ガイド手段は、プリスタパック内の丸薬が配置された横列に対して丸薬取外しプレス手段の対の上下運動を導くことが好ましい。

【0042】

薬剤ディスペンサは、互いにインターロック可能な第1及び第2の構成部品を有する分割ハウジングから形成された外側ハウジングを備えていてもよい。

【0043】

上記及び関連の目的を達成するために、本発明は、添付の図面に示されている形態で実施することができる。次に特に図を詳細に参照するが、示されている細部は、例としてのもの、及び本発明の好ましい実施形態の例示的な考察のためのものにすぎず、何が最も有用であるかを提供し、本発明の原理の説明及び概念上の態様を容易に理解するために提供されていることを強調する。これに関連して、本発明の基礎的な理解に必要である以上に詳細に本発明の詳細を示そうとはしておらず、添付の図と説明を併せ読めば、当業者には、どのように本発明のいくつかの形態を実際に実施することができるかが明らかになる。

20

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1a】本発明の第1の実施形態の内部構成部品を正面斜視図で示す図である。

【図1b】本発明の第2の実施形態の内部構成部品を正面斜視図で示す図である。

【図2a - 2b】幅広のプリスタパック(図2a)及び狭いプリスタパック(図2b)と共に駆動ホイールの拡大クローズアップを正面斜視図で示す図である。

30

【図3】本発明の丸薬取外しステーション及びチャネルを正面斜視図で示す図である。

【図4】プリスタパック、チャネル、1つの丸薬取外し手段、及びプリスタパックサポート手段を側面斜視図で示す図である。

【図5】1つの丸薬取外し手段、及びチャネルを側面斜視図で示す図である。

【図6】本発明のディスペンサの底部の構成部品を分解図で示す図である。

【図6a】丸薬容器をその長手方向軸を横切って切った側面断面図で示す図である。

【図7】本発明の内部構成部品を、2つのプリスタパックがディスペンサ内にある状態で正面斜視図で示す図である。

【図8】本発明の組み立てられたディスペンサの側面斜視図である。図8の詳細図8aは、組み立てられたディスペンサの分割ハウジングの側縁、及びその任意選択の接合構成を示す部分分解図である。図8の詳細図8bは、組み立てられたディスペンサの分割ハウジングの底縁、及びその任意選択の接合構成を示す部分分解図である。

40

【図9】本発明の組み立てられたディスペンサの正面斜視図である。

【図10】前面開口部、及び複数のプリスタパックが挿入されたカセットを有する本発明のディスペンサの側面断面図である。

【図11】図10のディスペンサ内で使用するための複数の標準的なプリスタパックを収容するカセットの側面斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0045】

本発明の薬剤ディスペンサの好ましい実施形態が、全般的に符号(100)によって示

50

されて図1aに正面斜視図で示されており、ディスペンサ(100)の内部構成部品を示すために外側ハウジングが除去されている。ディスペンサ(100)は、ブリストパック(104)が挿入されるアクセスポータル(102)を備える。ブリストパック(104)は、丸薬(106)の2つの縦列と複数の横列とを有するダブルアレイ型ブリストパックタイプの標準的で平坦な、複数の丸薬を収容するパックであることが好ましい。許可された医療関係者がブリストパック(104)を、1対の電気機械式駆動ホイール(108a)、(108b)によってブリストパック(104)の遠位縁部(105)が受け取られるまでアクセスポータル(102)を通じて手で挿入する。これらの駆動ホイールは、図に示されているように平歯車であることが好ましい。

【0046】

10

好ましい実施形態では、本明細書において下記により詳細に述べるようにブリストパック(104)を丸薬取外しステーション(112)に向かって前進させるために第2の対の駆動ホイール(110a)、(110b)がある。

【0047】

なおも図1aを参照すると、駆動ホイール(108a)、(108b)及び(110a)、(110b)は、ブリストパック(104)がそれに沿って搬送される表面(114)を備えることが好ましいブリストパックサポート手段の中央長手方向軸に沿って長さ方向に配置される。上側ホイール(108a)、(110a)は、表面(114)の上方に位置し、下側ホイール(108b)、(110b)は、表面(114)の下方に位置する。表面(114)は、図1では、下側ホイール(108b)、(110b)を見るために部分的に切り取られて示されている。表面(114)内の長手方向に離隔された開口部(116)が、歯(109a)、(109b)と歯(111a)、(111b)が噛み合うことを可能にする。

20

【0048】

本発明の薬剤ディスペンサの他の好ましい実施形態が、全体的に符号(300)によって示されて図1bに正面斜視図で示されており、ディスペンサ(300)の内部構成部品を示すために外側ハウジングが除去されている。ディスペンサ(300)は、ブリストパック(304)が挿入されるアクセスポータル(302)を備える。ブリストパック(304)は、丸薬(306)の少なくとも1つの縦列(303)と複数の横列(307)とを有するブリストパックタイプの平坦な、複数の丸薬を収容するパックであることが好ましい。許可された医療関係者がブリストパック(304)を、電気機械式ブリストパック前進ユニットによってブリストパック(304)の遠位縁部(305)が受け取られるまでアクセスポータル(302)を通じて手で挿入し、電気機械式ブリストパック前進ユニットは、図3を参照して本明細書において下記により詳細に述べるようにブリストパック(304)を丸薬取外しステーション(302)に向かって前進させるための、この実施形態では図に示されているようにコンベアベルト(308)である。

30

【0049】

40

なおも図1bを参照すると、電気機械式コンベアベルト(308)は、ブリストパック(304)がそれに沿って搬送される表面(314)を備えることが好ましいブリストパックサポート手段の中央長手方向軸に沿って長さ方向に配置される。コンベアベルト(308)は表面(314)の上方にあり、この表面は、丸薬受取り開口(328)を見るために部分的に切り取られている。

【0050】

ブリストパック(304)の横列(307)内の1又は2以上の丸薬(306)を取り外した後で、本明細書で述べるように、コンベアベルト(308)が、丸薬取外しステーション(312)に位置する丸薬検出手段を介して作動される。コンベアベルト(308)は、少なくとも1つの丸薬が丸薬の次の横列内にあると丸薬検出手段が決定するまで回転する。次いで、丸薬取外しプレス手段(324)、(326)の一方又は両方が、図3及び図4におけるプレス手段(124)、(126)を参照して下記で述べるように作動される。

50

【0051】

プリスタパック(304)が丸薬を取り外され、進み続けて丸薬取外しステーション(312)を通過したとき、好ましい実施形態では、必要な変更を加えてコンベアベルト(308)のものと同じ構成及び回転方向を有する2次コンベアベルト(310)が、表面(314)の中央長手方向軸に沿って長手方向にさらに位置する。コンベアベルト(310)は、プリスタパック(304)を受け取り、丸薬すべてがプリスタパック(304)から取り外された後で、又はプリスタパック(304)がもはや必要とされなくなるまで、引き続きプリスタパック(304)を前進させ出口スロット(180)(図9)から出す。

【0052】

空のプリスタパック(304)は、廃棄されてもよい。丸薬がプリスタパック(304)内に残っており、それらの丸薬が規制薬物と考えられる場合には、それらの丸薬は安全な場所に戻され、戻されている丸薬の数が記録される。

【0053】

図2aは、プリスタパック(104)、及び駆動ホイール(108a)、(108b)及び(110a)、(110b)の拡大クローズアップを正面斜視図で示す。図1及び図2aを共に参照すると、駆動ホイール(108a)、(108b)がプリスタパック(104)の遠位縁部(105)を丸薬の2つの列間で受け取るとき、プリスタパックセンサ(図示せず)はプリスタパック(104)があることを検出し、駆動ホイール(108a)、(108b)の回転を開始する。駆動ホイール(108a)は、その中心軸周りで、矢印(113)によって示されているように時計方向に回転し、駆動ホイール(108b)は、その中心軸周りで、矢印(115)によって示されているように反時計方向に回転する。駆動ホイール(108a)、(108b)が回転したとき、遠位縁部(105)が駆動ホイール(108a)、(108b)の歯(109a)、(109b)間で捕らえられる。駆動ホイール(108a)、(108b)が引き続き回転するにつれて、プリスタパック(104)は、丸薬の2つの縦列間に配置されそれらと平行に位置合わせされた駆動ホイール(108a)、(108b)及び(110a)、(110b)で、表面(114)に沿って搬送される。駆動ホイール(110a)、(110b)は、駆動ホイール(108a)、(108b)と同じようにして回転する。駆動ホイール(108a)、(108b)及び(110a)、(110b)は、互いに同時に回転するように、好ましくは少なくとも1つの駆動モータ(図示せず)によって機械的に接続される。それぞれの駆動ホイール(108a)、(108b)及び(110a)、(110b)の歯(109a)、(109b)及び(111a)、(111b)は、プリスタパック(104)が丸薬取外しステーション(112)に向かって前進したときプリスタパック(104)の平坦な中央部分(107)を噛み、スリップを防止するように、密に嵌め合わされる。

【0054】

さらに、表面(114)は、特に幅広の平坦な部分を有するプリスタパック(104)(図2a参照)に関して、駆動ホイール(108a)、(108b)及び(110a)、(110b)と平行に位置合わせされた丸薬の2つの縦列を維持する助けとするために側部レール(118)を備える。側部レール(118)は、内向き矢印(99)(図2b参照)によって示されているように幅広と狭いプリスタパック(104)を共に収容するように横断方向で調整可能であってもよい。

【0055】

好ましい実施形態によれば、プリスタパック(104)の挿入が完了したとき、アクセスドア(102)が閉じられ、ロックされる。さらに、アクセスドア(102)は、プリスタパック(104)が適正な方向で配向されたとき、すなわちプリスタが上向きであるときだけ通過することができるように設計されることが好ましい。

【0056】

図3を図4と組み合わせて参照すると、丸薬取外しステーション(112)及びチャネル(132a)、(132b)が図3に示されており、表面(114)、プリスタパック

10

20

30

40

50

(104)、チャネル(132a)、(132b)、及び1つの丸薬取外し手段(126)が図4に示されており、ディスペンサの他の構成部品は、見やすくするために除去されている。プリスタパック(104)が丸薬取外しステーション(112)に到達したとき、プリスタパック(104)の長手方向両側に位置する、例えばIR、レーザ源(120)及び検出器(122)を有するセンサシステム、又は任意の他の検出システムを備える丸薬検出手段が、少なくとも1つの丸薬が丸薬の最初の横列内にあるかどうか判定する。少なくとも1つの丸薬がある場合、本明細書において下記により詳細に述べるように、一度に1つの丸薬をそのプリスタから押し、プリスタパック(104)の平坦な裏地から表面(114)の丸薬受取り開口(128)、(130)を通じて出すために、丸薬取外しステーション(112)の少なくとも1つの丸薬取外しプレス手段(124)、(126)が作動される。
10

【0057】

図4でわかるように、また簡単に上述したように、プリスタパック(104)からの丸薬が通過する2つの横断方向に離隔された丸薬受取り開口(128)、(130)が、表面(114)内に位置する。各開口(128)、(130)は、十分大きなものであり、様々なサイズ及び形状の丸薬が通過することを可能にすることになる距離で他方から離隔される。さらに、プリスタパックは異なるサイズで入手され、あるプリスタパックの丸薬の平行な縦列は、他のプリスタパックより共に近接して離隔され、又は他のプリスタパックより離れているので、開口(128)、(130)は、広範なプリスタパック寸法からの丸薬が通過することを可能にすることに設計される。
20

【0058】

図3及び図4を再び参照すると、丸薬取外しプレス手段(124)、(126)は、本質的に、互いに横断方向に離隔され、それぞれの開口(128)、(130)の上方で位置合わせされた1対のピストンである。プレス手段(124)、(126)は、好ましくはクランクシャフト(136)、(137)、連接棒(138)、(140)、及び偏心結合されたカムシャフト(142)を介して丸薬取外しモータ(図示せず)によって選択的に上昇及び下降される。

【0059】

図3で最もよくわかるように、本発明は、表面(114)と垂直に位置合わせされた丸薬取外しプレス手段(124)、(126)を維持するためのガイド手段を備える。ガイド手段は、1対の細長いガイド要素(144a)、(144b)及び(146a)、(146b)をそれぞれ備え、各ガイド要素は、表面(114)(図には示されていない)と一体に接合され、そこから直角に延びる。各ガイド要素(144a)、(144b)は、それぞれの開口(図には示されていない)の長手方向両側で、その対応する対(146a)、(146b)から長手方向に離隔される。リング要素(145a)、(145b)及び(147a)、(147b)が各丸薬取外しプレス手段(124)、(126)の各長手方向端部から延び、リング要素(145a)、(145b)及び(147a)、(147b)の対向する対が、それぞれ棒(144a)、(144b)及び(146a)、(146b)の対向する対周囲に配置される。したがって、丸薬取外しプレス手段(124)、(126)が上昇及び下降されるとき、リング要素(145a)、(145b)及び(147a)、(147b)は、垂直方向で棒(144a)、(144b)及び(146a)、(146b)に沿って移動可能に摺動する。
30
40

【0060】

プレス手段(124)、(126)を選択的に上昇及び下降するための丸薬取外しモータは、第1のプレス手段(124)を作動し、それによって第1の丸薬をプリスタパック(104)から分配するために、第1の方向に回転するように、また第2のプレス手段(126)を作動し、それによって第2の丸薬をプリスタパック(104)から分配するために、反対方向に回転するようにプログラムされる。あるいは、丸薬取外しモータは、单一の方向に回転され、それによって第1のプレス手段(124)が下降されたとき第2のプレス手段(126)が上昇され、逆も同様であるようにされてもよい。
50

【0061】

動作時には、例えば第2の丸薬取外し手段(126)が丸薬(106)を収容するプリスタの上方に配置されると決定された後で(図4参照)、丸薬取外しモータが作動され、丸薬取外し手段(126)が下降され、それにより丸薬(106)をそのプリスタから押し出し、丸薬受取り開口(130)を通じてチャネル(132b)内に入れる。図4、並びに、見やすくするために丸薬取外し手段(126)及びチャネル(132b)だけを示す図5を参照すると、チャネル(132b)の入口(131)は、開口(130)の下に配置され、チャネルの出口(133)は、一度に1つの丸薬しか通過させない一方方向弁(図示せず)を介して丸薬分配容器(134)(図1参照)内に開く。好ましい実施形態では、2つの独立したチャネル(132a)、(132b)があり、各チャネルの入口は、図でわかるように、各それぞれの開口(128)、(130)の下に配置され、それと位置合わせされる。あるいは、単一のチャネルがあり、2つの入口を有し、一方が各開口(128)、(130)の一方の下に配置され、それと位置合わせされる。

【0062】

図6を参照すると、(外側ハウジング(154)によって封入された)ディスペンサ(100)の底部部分の構成部品が分解図で示されており、容器(134)及び一体型ハウジング(156)を示す。ハウジング(156)は、図1に組み立てられた状態でわかるように、容器(134)を覆い、ディスペンサ(100)に開口部(158)内でロッキング係合で固定可能である。

【0063】

図6aを参照すると、容器(134)が、その長手方向軸を横切って切った側面断面図で示されており、丸薬(106)を収容するためのコンパートメント(135)を備える。丸薬(106)は、チャネル(図には示されていない)の出口から開口部(139)を通ってコンパートメント(135)に入る。容器(134)は、丸薬が容器(134)内にあるかどうか判定するために丸薬容器検出手段(図示せず)を備える。丸薬容器検出手段は、容器(134)が空のときだけ丸薬取外しプレス手段(124)、(126)の一方の作動を可能にするために丸薬取外しプレス手段(124)、(126)と電気機械式に連結される。丸薬(106)は、ハンドル(160)を使用して容器(134)を傾けることによって開口部(150)を通って患者に分配される。

【0064】

図7を参照すると、本発明の薬剤ディスペンサの好ましい実施形態が、プリスタパック104が丸薬取外しステーション(112)を通って部分的に前進され、許可された医療関係者が第2のプリスタパック(104a)を、アクセスドア(102)を通じて手で挿入するための余地をディスペンサ内に生み出して示されていることを除いて、図1と同一の正面斜視図で示されている。

【0065】

図1aに戻ると、プリスタパック(104)の横列内の両丸薬を取り出した後で、本明細書で上述したように、駆動ホイール(108a)、(108b)及び(110a)、(110b)を駆動する伝達モータが、丸薬取外しステーション(112)に位置する丸薬検出手段を介して作動される。駆動ホイール(108a)、(108b)及び(110a)、(110b)は、少なくとも1つの丸薬が丸薬の次の横列にあると丸薬検出手段が決定するまで回転する。次いで、丸薬取外しプレス手段(124)、(126)の一方又は両方が、本明細書で上述したように作動される。

【0066】

プリスタパック(104)が丸薬を取り外され、進み続けて丸薬取外しステーション(112)を通過したとき、好ましい実施形態では、必要な変更を加えて駆動ホイール(108a)、(108b)及び(110a)、(110b)のものと同じ構成及び回転方向を有する2次駆動ホイール(176a)、(176b)及び(178a)、(178b)が、表面(114)の中央長手方向軸に沿って長手方向にさらに位置する。2次駆動ホイール(176a)、(176b)及び(178a)、(178b)は、プリスタパック(

10

20

30

40

50

104)の遠位縁部(105)を丸薬の2つの縦列間で受け取り、丸薬すべてがプリスタパック(104)から取り外された後で、又はプリスタパック(104)がもはや必要とされなくなるまで、引き続きプリスタパック(104)を前進させ出口スロット(180)(図9)から出す。

【0067】

空のプリスタパック(104)は、廃棄されてもよい。丸薬がプリスタパック(104)内に残っており、それらの丸薬が規制薬物と考えられる場合には、それらの丸薬は安全な場所に戻され、戻されている丸薬の数が記録される。

【0068】

患者に対する丸薬薬剤の処方が完了した後で、以前の薬剤からの残りは、ディスペンサ(100)の容器(134)内に残されてもよい。特に規制薬物に関して、残された丸薬の残りでさえ容易にアクセス可能でないことが重要である。さらに、そのような残りがあればそれは、以前の患者の口及び/又は息との接触によって汚染されている。空にして洗浄するために容器(134)を取り出すのではなく、容器(134)及びハウジング(156)全体を取り出して廃棄することが望ましい。ディスペンサ(100)からのハウジング(156)の分離はハウジング(156)の破壊を必要とし、ハウジング(156)及び容器(134)を再使用に適さないものにすることが好ましい。

【0069】

図6でわかるように、ハウジング(156)及び容器(134)を取り出した後、取り替えハウジング及び容器構成部品(図示せず)がディスペンサ(100)の開口部(158)内に挿入され、異なる患者によって使用されるようにそこにロックされてもよい。

【0070】

第1の構成部品(162)及び第2の構成部品(164)を有する分割ハウジングから形成された外側ハウジング(154)を備える組み立てられたディスペンサ(100)の側面斜視図を示す図8を参照すると、これらの構成部品のそれぞれは、拡大詳細図Bに示されているように、少なくとも1つの相互係合する周縁部(167)、(169)を備える。あるいは、詳細図Aに拡大して示されているように、複数の係合手段(170)が、第2の構成部品(164)の周縁部(168)周りで離隔された相補的な係合手段(172)と摺動可能にインターロックするために第1の構成部品(162)の周縁部(166)周りで離隔され、閉じられた外側ハウジング(154)を形成していくてもよい。ラッチ手段(174)が、第1の構成部品(162)及び第2の構成部品(164)が互いに係合解除されるのを防止する。ラッチ手段(174)はアクセスドア(102)と関連付けられ、それにより、両者は、それらに関連付けられたマイクロプロセッサ手段によって開放可能にコード化される。

【0071】

図8及び図9を参照すると、組み立てられたディスペンサ(100)が、患者の近くで平坦な表面上に配置するために脚部(184)及びベース(186)を備えるスタンド(182)上に装着されて、側面斜視図(図8)及び正面斜視図(図9)で示されている。ディスペンサ(100)は、各丸薬の配送間の所定の処方された最小の時間間隔で、必要に応じて、丸薬の投薬計画の制御された連続的な配送を可能にする。そのために、デジタルディスプレイ(103)が、現在時刻、次の丸薬取外しまでの残り時間、ディスペンサ(100)内の丸薬のタイプ、取り外された丸薬の数、残りの丸薬の数など、関連情報を示す。患者が別の丸薬を摂取する時刻に達したとき、アラームが鳴る、又は任意の代替の音響若しくは視覚的信号が生じさせられることが好ましい。丸薬の取外し間の時間間隔を調節するなど、ディスペンサ(100)の設定は、デジタルディスプレイ(103)をタッチパッドとして使用することによって直接制御されてもよい。あるいは、デジタルディスプレイ(103)上、又はその周りの制御ボタン(図示せず)により、ユーザがディスペンサ設定を電子的に制御することができる。したがって、看護師がディスペンサ(100)の設定を構成した後で、ディスペンサ(100)は患者の部屋に置いておかれてもよく、プリスタパック(104)又は処方が完了するまで看護師からのそれ以上の入力を必

10

20

30

40

50

要としない。

【0072】

実施形態によっては、窓(図示せず)により、患者及び看護師を共に含めてユーザは、プリスタパック(104)の部分、又はディスペンサ(200)の外側ハウジング(154)内に位置するプリスタパック(104)全体を見て、プリスタパック(104)内に丸薬が残っているかどうか、及びいくつ残っているか視覚的に判定することができる。

【0073】

図10を参照すると、前面開口部ドア(202)、及び複数のプリスタパック(204a～d)が挿入されたカセット(203)(図11でより明瞭にわかる)を有する本発明のディスペンサ(200)の側面断面図がわかる。

10

【0074】

図1及び図2aを参照して述べたものと同様にして、駆動ホイール(108a)、(108b)(図10では見えない)が、カセット(203)内の最も下のプリスタパック(204a)の遠位縁部(205)を丸薬の2つの縦列間で受け取り、プリスタパックセンサ(図示せず)がそのような最も下のプリスタパック(順番に204a、204b、204c、及び204d)があることを検出し、駆動ホイール(108a)、(108b)の回転を開始し、その後で、以前の図を参照して本明細書で述べられているように、個々の丸薬取外しのために各プリスタパック(204a、204b、204c、及び204d)が順番に丸薬取外しステーション(112)に前進されることを理解されたい。

【0075】

20

図11を参照すると、図10のディスペンサ(200)内で使用するための複数の標準的なプリスタパック(204a、204b、204c、204d、及び204e)を収容するカセット(203)の側面斜視図がわかる。

【0076】

プリスタパック内の特定のプリスタは分配すべき丸薬を1つだけ収容することが通常であり好ましいが、2又は3以上の丸薬を同時に提供する投薬計画が処方されるとき、プリスタあたり2以上の丸薬を有するプリスタパックを準備することが可能であることを理解されたい。

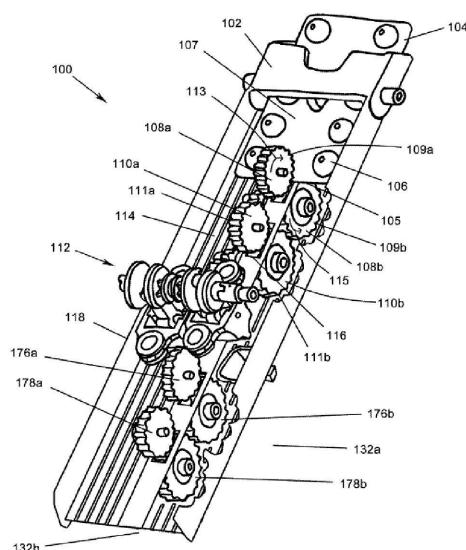
【0077】

30

本発明の実施形態の上記の説明は、例示のためのものにすぎず、多数の修正及び変形形態が可能なので、網羅的とするものでも、本発明を開示されているまさにその1又は2以上の形態に限定するものでもないことを理解されたい。そのような修正及び変形形態は、添付の特許請求の範囲によって規定される本発明の範囲内に含まれるものとする。

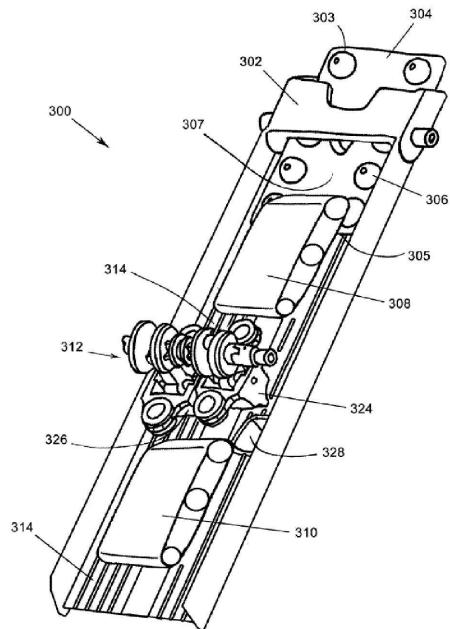
【図 1 a】

Fig 1a.



【 図 1 b 】

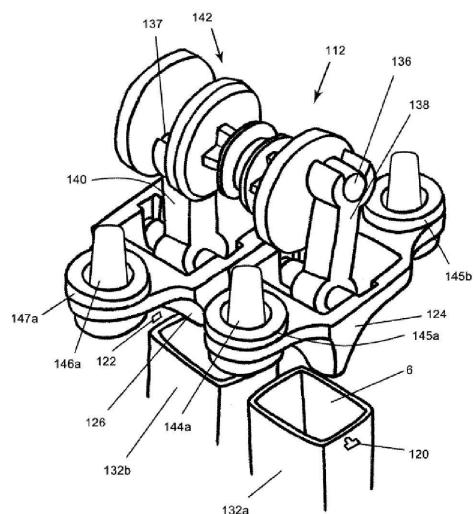
Fig 1b.



【図2a-2b】

【図3】

Fig 3.



【図4】

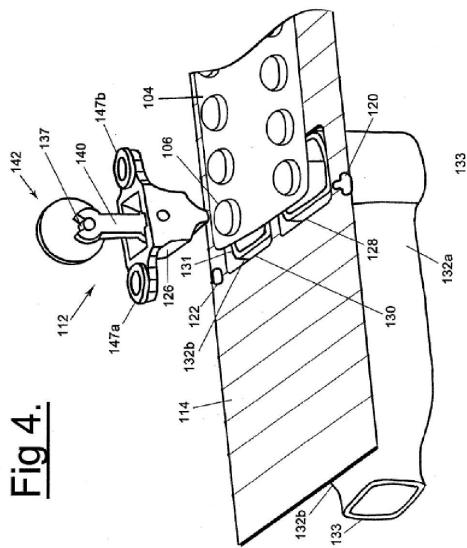


Fig. 4.

【図5】

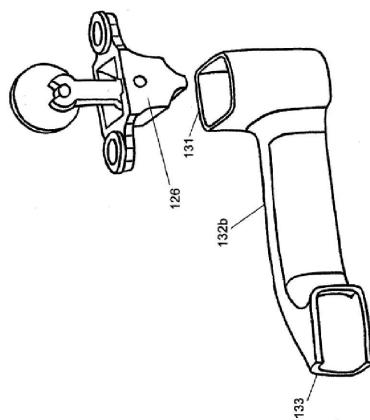
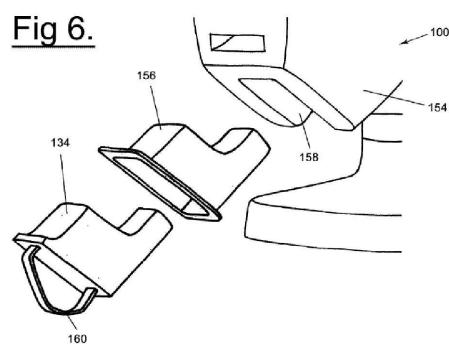


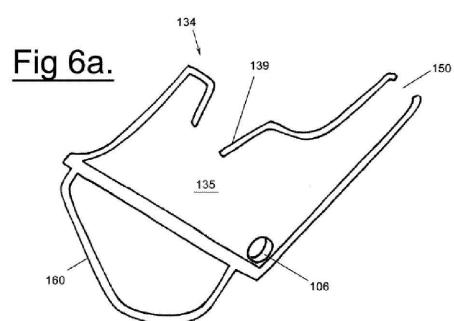
Fig. 5.

【図6】

Fig. 6.



【図6a】



【図7】

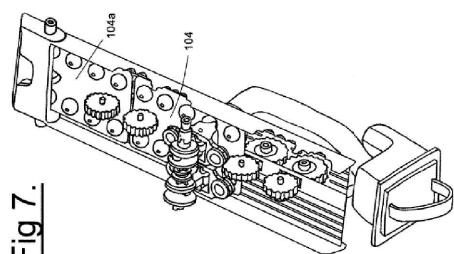


Fig. 7.

【図8】

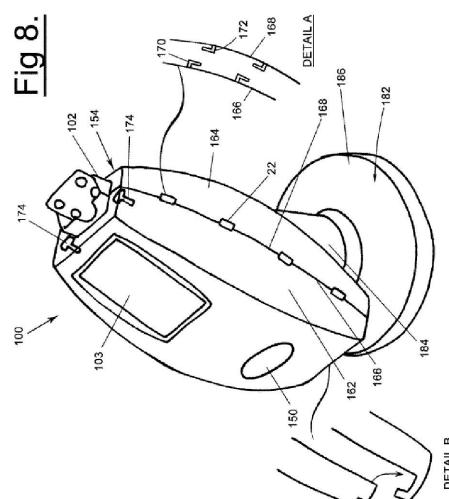
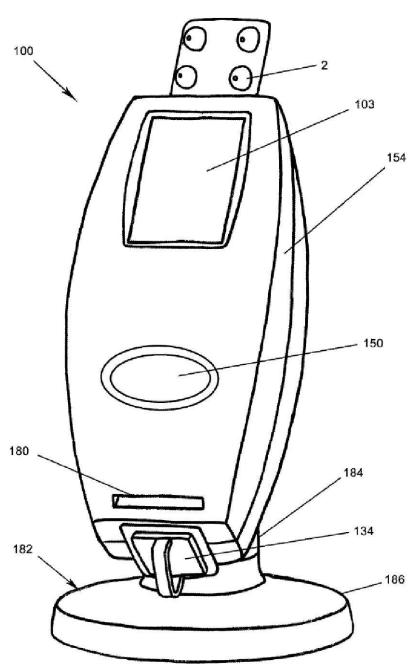


Fig. 8.

【図9】

Fig 9.



【図10】

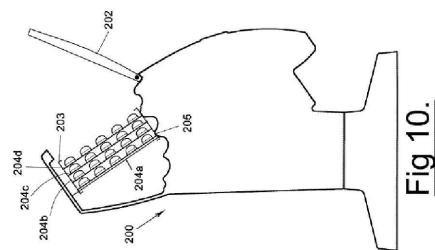


Fig 10.

【図11】

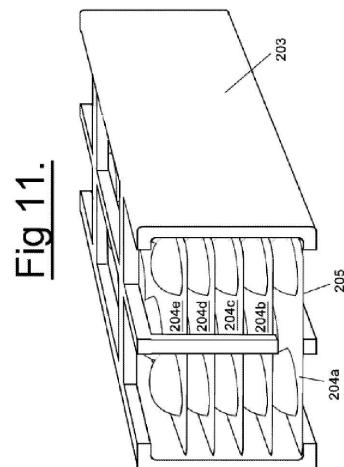


Fig 11.

フロントページの続き

(74)代理人 100131093
弁理士 堀内 真
(74)代理人 100150902
弁理士 山内 正子
(74)代理人 100177714
弁理士 藤本 昌平
(74)代理人 100141391
弁理士 園元 修一
(74)代理人 100198074
弁理士 山村 昭裕
(72)発明者 パス イラン
イスラエル国 グーチュエツヨン 90433 アロンシュヴァット ハラケフェトストリート6

審査官 矢澤 周一郎

(56)参考文献 特表2007-535036 (JP, A)
特開2006-052019 (JP, A)
欧州特許出願公開第02301850 (EP, A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 69/00
B65D 83/02 - 83/04
A61J 1/00 - 19/06
B65D 67/00 - 79/02
B65D 81/18 - 81/30
B65D 81/38