(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2018-202094
(P2018-202094A)
(43)公開日　平成30年12月27日(2018.12.27)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A61J 7/04	(2006.01)	A61J	7/04	B	4C047

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 6 頁）

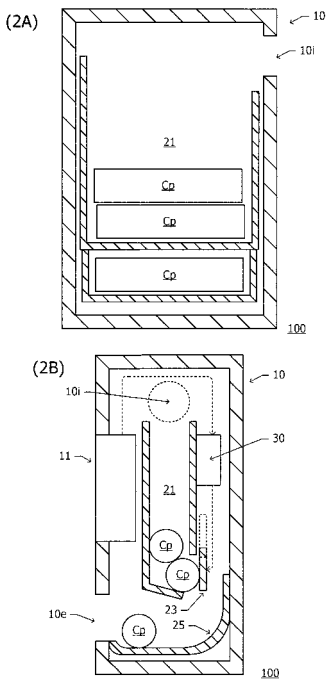
(21)出願番号　特願2017-114512 (P2017-114512)
(22)出願日　平成29年6月9日 (2017.6.9)

(71)出願人　517205457
相澤　佳代子
埼玉県所沢市中富南１丁目９番地の５
(74)代理人　100091340
弁理士　高橋　敬四郎
(74)代理人　100141302
弁理士　鵜飼　伸一
(72)発明者　相澤　佳代子
埼玉県所沢市中富南１丁目９番地の５
(72)発明者　藤本　肇
埼玉県所沢市東所沢５丁目１１番地の７レクセルプラザ東所沢７０２
(72)発明者　村岡　慶裕
神奈川県横浜市神奈川区東神奈川１－１２リーデンスフォート横浜５０３

Ｆターム(参考)　4C047 NN10　NN11

(54)【発明の名称】薬剤提供装置

(57)【要約】　（修正有）
【課題】患者が必要とした際に、患者自身の操作により、安全かつ迅速に薬を提供する薬剤提供装置を実現する。
【解決手段】薬剤提供装置１００は、情報入力手段１１と、複数の薬剤を収容することができる容器２１と、前記容器から薬剤を取り出すことができる取出し機構２３と、前記取出し機構によって、前記容器から薬剤が取り出されてからの時間をカウントする時間計測手段と、前記情報入力手段に入力された情報、および、前記時間計測手段によりカウントされた時間、に基づいて、前記取出し機構による薬剤の取り出しを制御する制御装置３０と、を備える。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
情報入力手段と、
複数の薬剤を収容することができる容器と、
前記容器から薬剤を取り出すことができる取出し機構と、
前記取出し機構によって、前記容器から薬剤が取り出されてからの時間をカウントする時間計測手段と、
前記情報入力手段に入力された情報、および、前記時間計測手段によりカウントされた時間、に基づいて、前記取出し機構による薬剤の取り出しを制御する制御装置と、
を備える薬剤提供装置。
【請求項２】
前記制御装置は、前記情報入力手段に入力された情報が予め記憶される認証情報に適合し、かつ、前記時間計測手段によりカウントされた時間が予め記憶される規定時間よりも長い場合に、前記取出し機構が薬剤を取り出すように制御を行う請求項１記載の薬剤提供装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、特定の患者に対して、一定の時間間隔を空けた後に、薬、特に頓服薬を提供しうる薬剤提供装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
多くの病院では、主に看護師もしくは薬剤師が、薬の管理を行う。病院で使用される薬には、一定の時間間隔で投薬される定時薬と、患者が必要とした時に投薬される頓服薬と、がある。なお、定時薬については、二度飲みや飲み忘れなどないように患者の服薬管理を支援する装置が開発されている（たとえば特許文献１）。
【０００３】
頓服薬には、たとえば鎮痛薬、睡眠薬、抗不安薬、便秘薬、制吐薬などがあり、投薬の時間間隔や投薬量などが制限・制約される薬もある。たとえば医療用麻薬などの鎮痛薬は、患者に過剰に投薬されないように、また、投薬が適切でない第三者に渡らないように、金庫管理するなど、厳重・安全に管理する必要がある。一方で、このような鎮痛薬は、患者に痛みが生じた際に、制限の範囲内で、患者の求めに応じて速やかに提供される必要もある。いつ患者に痛みが生じるのか予見困難な場合であっても、薬の厳重で安全な管理と迅速な提供とが両立できるようにすることが望ましい。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００３－２３５９４２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
本発明の主な目的は、患者が必要とした際に、患者自身の操作により、安全かつ迅速に薬（特に頓服薬）を提供することができる薬剤提供装置を実現することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明の主な観点によれば、情報入力手段と、複数の薬剤を収容することができる容器と、前記容器から薬剤を取り出すことができる取出し機構と、前記取出し機構によって、前記容器から薬剤が取り出されてからの時間をカウントする時間計測手段と、前記情報入力手段に入力された情報、および、前記時間計測手段によりカウントされた時間、に基づいて、前記取出し機構による薬剤の取り出しを制御する制御装置と、を備える薬剤提供装

置、が提供される。
【発明の効果】
【０００７】
患者は、看護師や薬剤師らに依頼することなく、頓服薬の提供を受けることができ、必要な際に直ちに頓服薬を使用することができる。また、看護師や薬剤師らの負担も軽減され、薬の取り違えなどの事故の防止にも役立つであろう。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】図１Ａおよび図１Ｂは、実施例による薬剤提供装置の正面外観図および側面外観図である。
【図２】図２Ａおよび図２Ｂは、実施例による薬剤提供装置の正面透視図および側面透視図である。
【図３】図３Ａは、制御装置の機能ブロック図であり、図３Ｂは、主に制御装置の動作を示すフローチャートである。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
以下、図面を参照しながら、実施例による薬剤提供装置について説明する。なお、図中に示す各構成部材の相対的なサイズや位置関係は、説明の便宜上、実際のものとは異なる場合がある。
【００１０】
図１Ａおよび図１Ｂは、実施例による薬剤提供装置１００の正面図および右側面図である。
【００１１】
図１Ａに示すように、薬剤提供装置１００を構成する筐体１０内には、薬剤（たとえば医療用麻薬）が封入された、たとえば円筒状のカプセルＣｐが収容されている。カプセルＣｐの収容状況は、窓部１０ｗから確認することができるようになっている。なお、図中において、カプセルＣｐは斑点模様で示し、カプセルＣｐの筐体１０に隠れる部分は、その輪郭を破線で示している。
【００１２】
後述する所定の条件（図３Ｂ参照）が満足されるとき、収容されているカプセルＣｐが排出される。排出されたカプセルＣｐは、取出し口１０ｅから取り出すことができる。
【００１３】
薬剤提供装置１００の正面には、テンキー入力ボタン１１が設けられる。テンキー入力ボタン１１は、たとえば、「０」から「９」までの数字ボタン、入力した数字を取り消すＣ（キャンセル）ボタン、および、入力した数字を確定するＥ（エンター）ボタン、を備える。
【００１４】
図１Ｂに示すように、薬剤提供装置１００の側面には、カプセルＣｐを投入するための投入口１０ｉが設けられる。投入口１０ｉには、収容されたカプセルＣｐが投入口１０ｉから排出されないような弁機構が設けられていることが望ましい。
【００１５】
図２Ａおよび図２Ｂは、薬剤提供装置１００の正面断面図および右側面断面図である。
【００１６】
図２Ａに示すように、筐体１０内には、カプセルＣｐを収容する収容機構（容器）２１が設置されている。投入口１０ｉから投入されるカプセルＣｐは、容器２１内に収容されるようになっている。
【００１７】
図２Ｂに示すように、容器２１の底には、シャッター機構２３が設けられている。シャッター機構２３は、通常、閉まっている。カプセルＣｐは、シャッター機構２３により、下方に転げ落ちないようにせき止められている。

【００１８】
後述する所定の条件（図３Ｂ参照）が満足されるとき、シャッター機構２３が開放され、カプセルＣｐが下方に転げ落ちる。転落したカプセルＣｐは、スライダー機構２５により、取出し口１０ｅのほうへ誘導される。
【００１９】
シャッター機構２３は、制御装置３０により、その開閉が制御される。制御装置３０には、たとえば、メモリー機能およびタイマー機能を少なくとも有するマイコンチップ（モジュール）などが用いられる。市販されている小型コンピュータ（シングルボードコンピュータ）を利用することも可能であろう。制御装置３０は、テンキー入力ボタン１１に入力される情報と、直前にカプセルＣｐを排出してから経過した時間（直前にシャッター機構２３を開閉してから経過した時間）と、に基づいて、シャッター機構２３の開閉を制御する。
【００２０】
なお、図示は省略するが、筐体１０の内部ないし外部には、テンキー入力ボタン１１や制御装置３０，シャッター機構２３等に電力を共通する電源が設けられる。電源は、たとえば、一般的な電池を使用できる構成にすることができる。
【００２１】
図３Ａは、制御装置３０の機能構成（回路構成）を簡略的に示すダイアグラムである。制御装置３０は、少なくとも、プログラムにしたがって各種の演算や制御を行うＣＵＰ（中央処理装置）と、そのプログラムや各種パラメータ（後述する暗証番号や投薬規定時間など）が記憶されるメモリー回路と、時間をカウントするタイマー回路と、を有する。
【００２２】
また、制御装置３０は、電気信号を入力／出力するためのポートを有する。制御装置３０は、少なくとも、テンキー入力ボタン１１からの電気信号が入力され、シャッター機構２３の開閉を制御するための電気信号を出力する。
【００２３】
図３Ｂは、主に制御装置の動作を示すフローチャートである。なお、制御装置が備えるタイマー機能は、このフローとは別に、独立して、時間のカウント（計測）を行っているものとする。
【００２４】
ステップＳ１０１において、制御装置は、テンキー入力ボタンによる情報入力（ボタン操作）を待機している。たとえば患者によりテンキー入力ボタンに情報（番号）が入力された場合（ボタン操作が行われた場合）、ステップＳ１０２に移行する。
【００２５】
ステップＳ１０２において、制御装置は、テンキー入力ボタンに入力された情報（数字列）が、予め記憶されている暗証番号に等しいか否かを判定する。入力された情報が暗証番号と適合する場合、ステップＳ１０３に移行する。
【００２６】
ステップＳ１０３において、制御装置は、タイマーカウント時間が、予め記憶されている投薬規定時間よりも長いか否かを判定する。ここで、タイマーカウント時間は、制御装置が備えるタイマー機能によりカウント（計測）される時間であって、薬剤提供装置により直前に薬剤カプセルが提供されてから経過した時間に対応する。また、投薬規定時間とは、その薬剤の摂取に際し、最低限設けなければならない時間間隔をいう。タイマーカウント時間が投薬規定時間よりも長い場合、ステップＳ１０４に移行する。
【００２７】
ステップＳ１０４において、制御装置は、通常閉まっているシャッター機構が開放されるように制御する。これにより、容器から薬剤カプセルが取り出され、患者に薬剤が提供される。その後、制御装置は、開いたシャッター機構が、再び、閉鎖するように制御する。シャッター機構の開閉処理を終えたら、ステップＳ１０５に移行する。
【００２８】

ステップＳ１０５において、制御装置のタイマー機能の、タイマーカウント時間をリセットする。この時点（患者に薬剤が提供された時点）から、改めて、時間のカウント（計測）が開始される。タイマーのリセット処理を終えたら、ステップＳ１０１に戻り、テンキー入力ボタンによる情報（番号）の入力を待機する。

【００２９】

このような実施例による薬剤提供装置は、たとえば、病院内において、患者が寝起きするベッドの脇などに設置される。患者に薬剤提供装置の暗証番号を知らせておけば、その患者は、自身の操作により、薬剤提供装置からその薬剤の提供を受けることができる。暗証番号の管理を適切に行えば、薬剤が患者ではない他人に渡ることはないだろう。また、薬剤提供装置は、薬剤を提供してから所定の時間（投薬規定時間）が経過しなければ、新たな薬剤を提供しえないから、投薬の時間間隔に制限・制約が設けられる薬剤であっても、安全に薬剤の提供を行うことができる。この薬剤提供装置の利用により、薬剤の安全な管理と迅速な提供とを両立させることができるであろう。

【００３０】

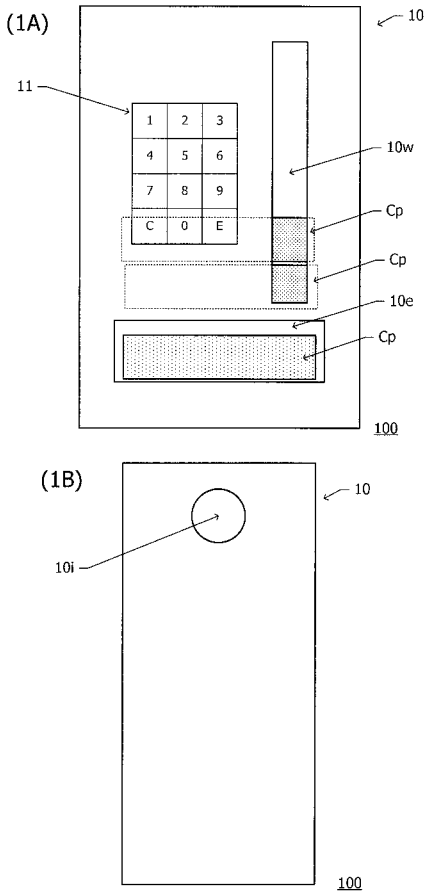
以上、実施例に沿って本発明を説明したが、本発明はこれらに限定されるものではない。たとえば、シャッター機構は、機械式アームなどを用いて容器内から薬剤を取り出すような機構としてもかまわず、容器内から薬剤を適切に取り出せる機構であればどのようなものでもかまわない。同様に、テンキー入力ボタンも、たとえば指紋認証などの生体認証手段に代替してもよいであろう。その他、種々の変更、改良、組み合わせ等が可能なことは当業者には自明であろう。

【符号の説明】

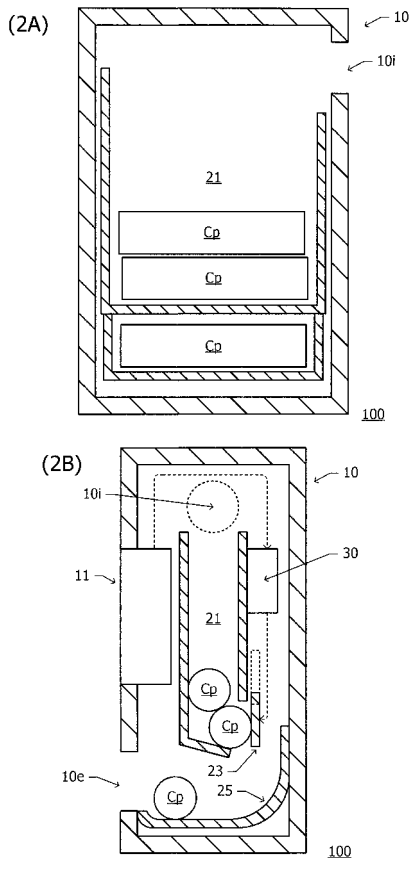
【００３１】

１０…筐体、１１…情報入力手段（テンキー入力ボタン）、２１…収容機構（容器）、２３…取出し機構（シャッター機構）、２５…スライダー機構、３０…制御装置、１００…薬剤提供装置。

【図１】

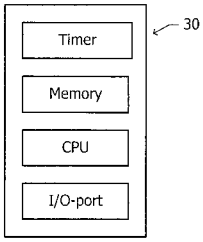


【図２】

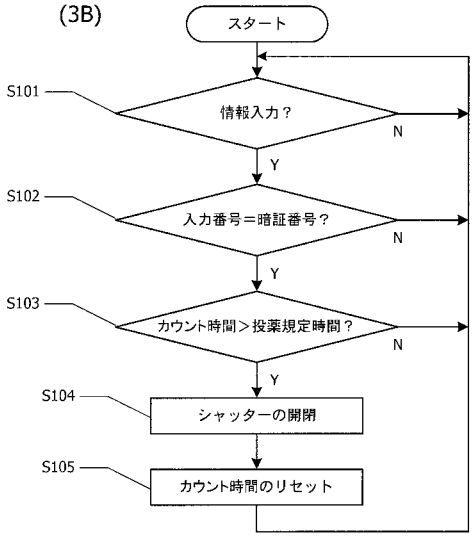


【図３】

(3A)


30
Timer
Memory
CPU
I/O-port

(3B)


スタート
S101
情報入力？
N
Y
S102
入力番号＝暗証番号？
N
Y
S103
カウント時間＞投薬規定時間？
N
Y
S104
シャッターの開閉
S105
カウント時間のリセット