

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4981405号  
(P4981405)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月27日(2012.4.27)

(51) Int. Cl.	F 1		
<b>A 6 1 J 3/00 (2006.01)</b>	A 6 1 J	3/00	3 1 0 K
<b>A 6 1 J 1/14 (2006.01)</b>	A 6 1 J	1/00	3 9 0 R
	A 6 1 J	3/00	3 0 0 Z

請求項の数 5 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-285531 (P2006-285531)	(73) 特許権者	593129342 高園産業株式会社
(22) 出願日	平成18年10月19日(2006.10.19)		大阪府門真市柳田町4番17号
(65) 公開番号	特開2008-99913 (P2008-99913A)	(74) 代理人	100143362 弁理士 藤本 謙二
(43) 公開日	平成20年5月1日(2008.5.1)	(72) 発明者	吉岡 正城 大阪府門真市柳田町4番17号 高園産業株式会社内
審査請求日	平成21年10月9日(2009.10.9)	(72) 発明者	中村 明博 大阪府門真市柳田町4番17号 高園産業株式会社内
		(72) 発明者	長村 佳則 大阪府門真市柳田町4番17号 高園産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 調剤装置の薬剤収容状態表示機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のカセットを列設可能なカセット棚を備え、各カセットが、薬剤の幅寸法に応じたカセット幅をそれぞれ有し、カセット棚上の所望の位置に固定される調剤装置の薬剤収容状態表示機構であって、

所定の薬剤情報と各カセットの位置情報とに基づいて、薬剤を補充するか又は取り出すべきカセットの位置を表示する表示部を、前記カセット棚の当該カセットに対応する視認可能な部位に設け、

前記表示部は、前記所望の位置に固定された各カセットの位置を特定可能となるように、該各カセットのうちの最も狭幅のカセットの幅寸法よりも小さい所定間隔でもって、前記カセット棚に等間隔で配置されていることを特徴とする調剤装置の薬剤収容状態表示機構。

【請求項2】

複数の錠剤カセットを列設可能なカセット棚を備え、各錠剤カセットが、錠剤シートの幅寸法に応じたカセット幅をそれぞれ有し、カセット棚上の所望の位置に固定される調剤装置の薬剤収容状態表示機構であって、

所定の薬剤不足情報と各錠剤カセットの位置情報とに基づいて、錠剤シートの積載量が不足状態となった錠剤カセットの位置を表示する表示部を、前記カセット棚の当該錠剤カセットに対応する視認可能な部位に設け、

前記表示部は、前記所望の位置に固定された各錠剤カセットの位置を特定可能となるよ

うに、該各錠剤カセットのうちの最も狭幅の錠剤カセットの幅寸法よりも小さい所定間隔でもって、前記カセット棚に等間隔で配置されていることを特徴とする調剤装置の薬剤収容状態表示機構。

【請求項 3】

前記表示部は、前記カセット棚の、錠剤シートの積載量が不足状態となった錠剤カセットに対応する部位で点灯又は消灯して、当該錠剤カセットのカセット位置を表示可能な発光素子で構成されていることを特徴とする請求項 2 記載の調剤装置の薬剤収容状態表示機構。

【請求項 4】

前記表示部は、前記カセット棚の前記各錠剤カセットを着脱自在に固定する固定部に設けたことを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の調剤装置の薬剤収容状態表示機構。

10

【請求項 5】

前記各錠剤カセットの位置情報は、前記カセット棚上に搭載された各錠剤カセットのカセット幅の半分の値を示す情報であることを特徴とする請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の調剤装置の薬剤収容状態表示機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、調剤装置の薬剤収容状態表示機構に関し、特に P T P ( プレス スルー パッケージ ) 錠剤シートと呼ばれる包装形式の錠剤を、錠剤カセットに入れて自動的に調剤する調剤装置の当該錠剤カセット内における錠剤の不足状態を表示する機構に好適である。

20

【背景技術】

【0002】

従来、病院等の薬局における調剤作業は薬剤師が医師の処方箋に従って行っているが、特に診療分野が広い総合病院等にあっては、常時取り出し可能にしておく錠剤の種類が多くなり、保管場所を必要とするばかりか、処方箋に基づいて調剤する作業は非常に精神的、肉体的に負担を強いられるものであった。

【0003】

そこで、予め設定したプログラムに基づいて所定の錠剤の所定個数分を、P T P 錠剤シートの端数分を含めて自動的に調剤する調剤装置が開発された(例えば特許文献 1, 2 参照)。なお、P T P 錠剤シートとは、錠剤側を押圧することで底のアルミシート部分を破ることにより錠剤を取り出すようにした包装形式であり、一般には錠剤の 10 個以上を 1 枚のシート状にして供給される。

30

【0004】

この P T P 錠剤シートを複数枚積載しうる錠剤カセットは、当該 P T P 錠剤シートの幅寸法にかかわらず、同一のカセット幅を有するものであり、それぞれカセット棚上の固定位置に搭載されていた。そして、各錠剤カセット内の P T P 錠剤シートの積載量は、制御装置側で把握されており、その P T P 錠剤シートの積載量が不足状態となった錠剤カセットは、この制御装置側に一括表示されるようになっていた。

40

【特許文献 1】特開平 4 - 2 6 9 9 6 0 号公報

【特許文献 2】実開平 5 - 0 5 4 2 2 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、近年の薬剤の種類が増加傾向に伴い、その薬剤を含む P T P 錠剤シートの幅寸法が異なることが多くなってきた。そのため、P T P 錠剤シートの幅寸法に応じたカセット幅を有する錠剤カセットを使用することが考えられるが、その場合には、カセット棚上に搭載される各錠剤カセットの交換や配置換えを頻繁に行うために、カセット棚上の錠剤カセットの位置が固定されていない。

50

## 【 0 0 0 6 】

上記従来技術では、各錠剤カセット内の P T P 錠剤シートの積載量は、制御装置側で把握されており、その P T P 錠剤シートの積載量が不足状態となった錠剤カセットは、この制御装置側に一括表示されるものの、当該錠剤カセット側での表示はないため、上記のように、カセット棚上の錠剤カセットの位置が固定されていない場合には、特定の錠剤カセットへの P T P 錠剤シートの補充のためのアクセスが困難となり、調剤作業を阻害するおそれがあった。

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、例えば錠剤シートのシート幅に応じた幅寸法を有する錠剤カセットを使用する場合であっても、錠剤シートがなくなった錠剤カセットへの当該錠剤シートの補充のための迅速なアクセスが容易となる調剤装置の薬剤収容状態表示機構を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 8 】

第一の発明は、複数のカセットを列設可能なカセット棚を備え、各カセットが、薬剤の幅寸法に応じたカセット幅をそれぞれ有し、カセット棚上の所望の位置に固定される調剤装置の薬剤収容状態表示機構であって、所定の薬剤情報と各カセットの位置情報とに基づいて、薬剤を補充するか又は取り出すべきカセットの位置を表示する表示部を、前記カセット棚の当該カセットに対応する視認可能な部位に設け、前記表示部は、前記所望の位置に固定された各カセットの位置を特定可能となるように、該各カセットのうちの最も狭幅のカセットの幅寸法よりも小さい所定間隔をもって、前記カセット棚に等間隔で配置されていることを特徴とするものである。

## 【 0 0 0 9 】

第一の発明によれば、所定の薬剤情報と各カセットの位置情報とに基づいて、薬剤を補充するか又は取り出すべきカセットの位置を表示する表示部が、前記カセット棚の当該カセットに対応する視認可能な部位に設けられるので、当該カセット側での表示がなされるようになる。しかも前記表示部は、前記所望の位置に固定された各カセットの位置を特定可能となるように、該各カセットのうちの最も狭幅のカセットの幅寸法よりも小さい所定間隔をもって、前記カセット棚に等間隔で配置されているので、薬剤の幅に応じた幅寸法を有するカセットを使用する場合であっても、当該カセットの位置を確実に特定できるようになる。よって、薬剤が不足状態となったときや、コントローラ側での処方入力に応じて応急処置的に薬剤が必要となったときなどに、当該カセットへの薬剤の補充や取出しのための迅速なアクセスが容易となり、調剤作業を阻害するおそれなくなる。なお、薬剤には、錠剤、P T P 錠剤シート（錠剤シート）の他、アンプル等を含む。

## 【 0 0 1 0 】

第二の発明は、複数の錠剤カセットを列設可能なカセット棚を備え、各錠剤カセットが、錠剤シートの幅寸法に応じたカセット幅をそれぞれ有し、カセット棚上の所望の位置に固定される調剤装置の薬剤収容状態表示機構であって、所定の薬剤不足情報と各錠剤カセットの位置情報とに基づいて、錠剤シートの積載量が不足状態となった錠剤カセットの位置を表示する表示部を、前記カセット棚の当該錠剤カセットに対応する視認可能な部位に設け、前記表示部は、前記所望の位置に固定された各錠剤カセットの位置を特定可能となるように、該各錠剤カセットのうちの最も狭幅の錠剤カセットの幅寸法よりも小さい所定間隔をもって、前記カセット棚に等間隔で配置されていることを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 1 】

第二の発明によれば、所定の薬剤不足情報と各錠剤カセットの位置情報とに基づいて、錠剤シートの積載量が不足状態となった錠剤カセットの位置を表示する表示部が、前記カセット棚の当該錠剤カセットに対応する視認可能な部位に設けられるので、当該錠剤カセット側での表示がなされるようになる。しかも前記表示部は、前記所望の位置に固定された各錠剤カセットの位置を特定可能となるように、該各錠剤カセットのうちの最も狭幅の錠剤カセットの幅寸法よりも小さい所定間隔をもって、前記カセット棚に等間隔で配置さ

10

20

30

40

50

れているので、錠剤シートのシート幅に応じた幅寸法を有する錠剤カセットを使用する場合であっても、当該錠剤カセットの位置を確実に特定できるようになる。よって、その錠剤カセットへの錠剤シートの補充のための迅速なアクセスが容易となり、調剤作業を阻害するおそれなくなる。

【0012】

なお、前記表示部を、カセット棚ではなく、各錠剤カセットに直接に設けることも考えられるが、その場合には、各錠剤カセットと制御装置との間で電氣的な接続が必要となる。したがって、この場合には、装置構成が複雑化するとともに、そもそも本発明の前提とする各錠剤カセットの交換や位置換えにも支障をきたすこととなるため、かかる構成は現実的とはいえない。

10

【0017】

請求項3記載の発明のように、前記表示部は、前記カセット棚の、錠剤シートの積載量が不足状態となった錠剤カセットに対応する部位で点灯又は消灯して、当該錠剤カセットのカセット位置を表示可能な発光素子で構成されていることが好ましい。

【0018】

請求項3記載の発明によれば、前記表示部は、前記カセット棚の、錠剤シートの積載量が不足状態となった錠剤カセットに対応する部位で点灯又は消灯して、当該錠剤カセットのカセット位置を表示可能な発光素子で構成されているので、当該錠剤カセット側の位置を視認できるようになる。したがって、その錠剤シートの補充のための迅速なアクセスがさらに容易となり、調剤作業を阻害するおそれがより少なくなる。

20

【0019】

請求項4記載の発明のように、前記表示部は、前記カセット棚の前記各錠剤カセットを着脱自在に固定する固定部に設けることが好ましい。

【0020】

請求項4記載の発明によれば、前記表示部は、前記カセット棚の前記各錠剤カセットを着脱自在に固定する固定部に設けられるので、その固定部へのアクセスを確保すると、同時に錠剤シートの補充のためのアクセスが確保されるようになるので便利である。

【0021】

請求項5記載の発明のように、前記各錠剤カセットの位置情報は、前記カセット棚上に搭載された各錠剤カセットのカセット幅の半分の値を示す情報であることが好ましい。

30

【0022】

請求項5記載の発明によれば、前記各錠剤カセットの位置情報は、前記カセット棚上に搭載された各錠剤カセットのカセット幅の半分の値を示す情報であるので、その位置情報だけで前記表示部の位置を示すことができ、装置が簡単化される。

【発明の効果】

【0023】

第一の発明によれば、所定の薬剤情報と各カセットの位置情報とに基づいて、薬剤を補充するか又は取り出すべきカセットの位置を表示する表示部が、前記カセット棚の当該カセットに対応する視認可能な部位に設けられるので、当該カセット側での表示がなされるようになる。しかも前記表示部は、前記所望の位置に固定された各カセットの位置を特定可能となるように、該各カセットのうちの最も狭幅のカセットの幅寸法よりも小さい所定間隔をもって、前記カセット棚に等間隔で配置されているので、薬剤の幅に応じた幅寸法を有するカセットを使用する場合であっても、当該カセットの位置を確実に特定できるようになる。よって、薬剤が不足状態となったときや、コントローラ側での処方入力に応じて応急処置的に薬剤が必要となったときなどに、当該カセットへの薬剤の補充や取出しのための迅速なアクセスが容易となり、調剤作業を阻害するおそれなくなる。

40

【0024】

第二の発明によれば、所定の薬剤不足情報と各錠剤カセットの位置情報とに基づいて、錠剤シートの積載量が不足状態となった錠剤カセットの位置を表示する表示部が、前記カセット棚の当該錠剤カセットに対応する視認可能な部位に設けられるので、当該錠剤カセ

50

ット側での表示がなされるようになる。しかも前記表示部は、前記所望の位置に固定された各錠剤カセットの位置を特定可能となるように、該各錠剤カセットのうちの最も狭幅の錠剤カセットの幅寸法よりも小さい所定間隔でもって、前記カセット棚に等間隔で配置されているので、錠剤シートのシート幅に応じた幅寸法を有する錠剤カセットを使用する場合であっても、当該錠剤カセットの位置を確実に特定できるようになる。よって、その錠剤カセットへの錠剤シートの補充のための迅速なアクセスが容易となり、調剤作業を阻害するおそれなくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

図1は本発明の一実施形態に係る調剤装置1の主たる構成要素を示す分解斜視図である

10

【0026】

図1に示すように、この調剤装置1は、箱状の装置本体100の奥側左右に2台設けられたYキャリッジ200、200と、これらのYキャリッジ200、200にそれぞれ支持されたXキャリッジ300、300と、これらのXキャリッジ300、300にそれぞれ支持されたチャッキングユニット400、400と、前記装置本体100の手前側左右に2台設けられ、複数の錠剤カセット500、500、・・・を左右方向に並べて搭載可能なカセット棚600、600と、これらのカセット棚600、600の下部にそれぞれ配置されたカッティングユニット700、700と、左右のカセット棚600、600の下方に、両カセット棚600、600の左右両端間に亘って配置された1台の搬送コンベアユニット800とを備えている。

20

【0027】

以下、複数存在する構成要素については、その代表的なものについて説明する。

【0028】

Yキャリッジ200は、サーボモータ210と、このサーボモータ210で駆動される縦軸方向(図1中のY方向)のボールネジ220と、ボールネジ220の左右にそれぞれ配置された縦ガイド230、230と、ボールネジ220の回転により上下動するナット240とを備えており、Xキャリッジ300は、縦ガイド230、230に案内されつつ、ボールネジ220の回転によりナット240とともに上下動するキャリッジ本体310と、このキャリッジ本体310上に、サーボモータ410と、このサーボモータ410で

30

【0029】

図2は錠剤カセット500のチャッキングユニット400に対向する側から見た斜視図、図3はその分解斜視図、図4はシート頭出し前の状態を示す側断面図、図5はシート頭出し時の状態を示す側断面図、図6はカセット本体520の本体下部540の具体的構成を示す斜視図である。なお、以下では、錠剤カセット500のチャッキングユニット400に対向する側を前、その反対側を後という。

【0030】

本実施形態における錠剤カセット500は、積載される各種PTP錠剤シート(錠剤シートに相当する。)900よりも若干幅広に形成されている。したがって、錠剤カセット500としては、各種PTP錠剤シート900の有する幅に応じて、幅寸法のみが異なるものが複数用意される。それらの具体的な構成は、いずれも図2、図3に示すように、断面凹状をなす長尺のカセット基部510と、このカセット基部510の長手方向から着脱自在に嵌合されるカセット本体520とからなっている。

40

【0031】

カセット基部510の底板511の裏面側には、図4、図5に示すように、側面視L字状の突起512、512が前後(及び左右)にそれぞれ形成され、その底板511の後端は上方に屈曲されて弾性を有する舌片513が形成されている。前記底板511の後部の表面側には断面逆凹状の支持部材514が形成され、この支持部材514で片持ち支持さ

50

れる左右二条の舌片 5 1 5 , 5 1 5 がそれぞれ前部に向かって先下がりに形成されている。なお、支持部材 5 1 4 と、舌片 5 1 5 , 5 1 5 とは、前記図 2 に示すように、ともにカセット基部 5 1 0 の左右側壁 5 1 6 , 5 1 7 内に配置されており、この舌片 5 1 5 , 5 1 5 で P T P 錠剤シート 9 0 0 , 9 0 0 , . . . の端数分がチャッキングされるようになっている。ただし、前記舌片 5 1 5 の条数は二条に限定されず、一条でもよいし、三条以上であってもよい。

【 0 0 3 2 】

カセット本体 5 2 0 は、さらに複数の P T P 錠剤シート 9 0 0 , 9 0 0 , . . . を積載可能な本体上部 5 3 0 と、この本体上部 5 3 0 の下部に一体となるように取り付けられた本体下部 5 4 0 とからなっている。

10

【 0 0 3 3 】

本体下部 5 4 0 は、カセット本体 5 2 0 のカセット基部 5 1 0 への組み立て状態で、該カセット基部 5 1 0 の左右側壁 5 1 6 , 5 1 7 内に埋没して配置されるものであるが、その単体で見ると、図 6 に示すように、断面凹状の長尺形状をなした底板 5 4 1 上に前記本体上部 5 3 0 の一番下に積載された P T P 錠剤シート 9 0 0 を順次に取り出すためのリンク機構 5 5 0 を備えている。

【 0 0 3 4 】

このリンク機構 5 5 0 は、前記本体下部 5 4 0 の底板 5 4 1 の後部にあつて、その幅方向の略中央部に回転可能に軸支された回転部材 5 4 2 と、後端側がこの回転部材 5 4 2 の一端側に回転可能に連結され、かつ前端側の押圧部材 5 4 3 が前記チャック 4 3 0 による押圧力を受けると、引張りバネ 5 4 4 a による弾性付勢力に抗して後向きに移動可能な第一のスライド部材 5 4 4 と、この第一のスライド部材 5 4 4 と平行に配置されるとともに、後端側が前記回転部材 5 4 2 の他端側に回転可能に連結され、かつ前記第一のスライド部材 5 4 4 と逆向きに移動可能な第二のスライド部材 5 4 5 とを備えており、この第二のスライド部材 5 4 5 に、前記一番下に積載された P T P 錠剤シート 9 0 0 を押し出すための押出部材 5 4 6 が立設されている。

20

【 0 0 3 5 】

本体上部 5 3 0 は、図 2 ~ 図 5 に示すように、カセット本体 5 2 0 のカセット基部 5 1 0 への組み立て状態で、その後部から中間部にかけてカセット基部 5 1 0 の左右側壁 5 1 6 , 5 1 7 内に埋没して配置され、その中間部から前部にかけてカセット基部 5 1 0 の左右側壁 5 1 6 , 5 1 7 の上方に突出して配置される側面視 L 字状をなしており、当該突出させた前壁 5 3 1 が前端で互いに内側に屈曲されることにより、所定の間隙を介して対向配置されている。前壁 5 3 1 の上端同士は補強板 5 3 2 で互いに連結されている。

30

【 0 0 3 6 】

この本体上部 5 3 0 の後部には、棒状部材 5 3 3 が起伏可能に立設されており、P T P 錠剤シート 9 0 0 , 9 0 0 , . . . の充填時に倒伏させて、前記前壁 5 3 1 間に P T P 錠剤シート 9 0 0 , 9 0 0 , . . . を挟み込んだ状態で、この棒状部材 5 3 3 を起立させることで、各 P T P 錠剤シート 9 0 0 , 9 0 0 , . . . を整列させるようになっている。

【 0 0 3 7 】

図 7 はカセット棚 6 0 0 の棚板 6 0 2 上に錠剤カセット 5 0 0 が搭載されて固定されていない状態を示す斜視図、図 8 はその固定された状態を示す斜視図、図 9 はカセット棚 6 0 0 の棚板 6 0 2 上に錠剤カセット 5 0 0 が固定されていない状態を示す側面図、図 1 0 その固定された状態を示す側面図である。なお、図 7 , 図 8 では、説明の便宜上、カセット棚 6 0 0 の棚枠 6 0 1 のうち、向かって左側だけを表示し、右側を省略している。

40

【 0 0 3 8 】

カセット棚 6 0 0 は、図 7 ~ 図 1 0 に示すように、長四角形状の平板を各辺で若干下方に屈曲させた棚板 6 0 2 と、棚板 6 0 2 の前部にあつて、その左右方向の全幅に亘る長尺の当板 6 0 3 と、棚板 6 0 2 の後部にあつて、その左右方向の全幅に亘る長尺の押板 ( 固定部に相当する。 ) 6 0 4 とからなっている。この押板 6 0 4 には、詳しくは後述するが、表示部としての L E D ( 発光素子に相当する。 ) 5 6 0 が備わっている。このような配

50

置とすることで、押板 604 へのアクセスが確保されると、同時に LED 560 へのアクセスも確保されるので、便利である。

【0039】

各錠剤カセット 500, 500, … を前記幅方向の所望の位置に固定するための手段として、各錠剤カセット 500, 500, … は、該各錠剤カセット 500, 500, … の底板 511 の前部にそれぞれ形成された突起 512 と、該各錠剤カセット 500, 500, … の底板 511 の後部にそれぞれ形成された舌片 153 とを備えるとともに、カセット棚 600 は、当板 603 に前記突起 512 を当接させた状態で、この突起 512 と舌片 153 とを前後方向から挟持する押板 604 を備えている。これにより、幅寸法の異なる錠剤カセット 500 を混在使用しても、その錠剤カセット 500 の底板 511 の前側をカセット棚 600 の棚板 602 上に確実に保持できるようになる。なお、錠剤カセット 500 の底板 511 の後側に設けられた突起 512 は、その前側に設けられた突起 512 とともにカセット棚 600 の棚板 602 上で錠剤カセット 500 が傾斜しないように支持する支持部材として機能するものである。

10

【0040】

この押板 604 の舌片 153 に対応する側は、前記カセット棚 600 の棚板 602 の後端に蝶設され、前記舌片 153 に前記押板 604 が弾性的に当接した状態で、前記カセット棚 600 の棚板 602 の左右両端が、該棚板 602 の両端面に臨んで配置された棚枠 601 にて保持される保持機構を備えている。

【0041】

すなわち、棚枠 601 に所定形状の孔部 605 を形成するとともに、前記保持機構は、左右両端の少なくとも一方に前記保持状態を維持するように弾性付勢されて前記棚枠 601 の孔部 605 に挿入可能な爪部 606 を備え、この爪部 606 が前記弾性付勢力に抗して押圧操作されたときに爪部 606 が前記棚枠 601 の孔部 605 から離脱することにより前記保持状態を解除するように構成されている。

20

【0042】

これにより、PTP 錠剤シート 900 の幅と略同幅の錠剤カセット 500 を使用しても、錠剤カセット 500 の底板 511 の前側と後側とで挟み込むようにしてその錠剤カセット 500 をカセット棚 600 の棚板 602 上に確実に固定できるようになるので、図 1 に示したように、カセット棚 600 上に、隙間無く隣設されており、最大限の錠剤カセット 500 を搭載できるようになっている。

30

【0043】

また、前記棚枠 601 に所定形状の孔部 605 が形成されるとともに、前記保持機構には、押板 604 の左右両端の少なくとも一方から出没可能な爪部 606 が備えられ、該押板 604 が起立されて前記舌片 153 に当接した状態で、前記爪部 606 が弾性付勢されて前記棚枠 601 の孔部 605 に挿入されることにより前記保持状態が維持される一方、前記爪部 606 が前記弾性付勢力に抗して押圧操作され、該爪部 606 が前記棚枠 601 の孔部 605 から離脱した状態で、前記押板 604 が倒伏されて前記舌片 153 から離間することにより、前記保持状態が解除されるように構成されているので、錠剤カセット 500 の底板 511 の前側と後側とでカセット棚 600 の棚板 602 上に固定する際の錠剤カセット 500 のガタツキが極めて少なくなり、カセット棚 600 の棚板 602 上に錠剤カセット 500 がより確実に固定できるようになるとともに、さらに容易にカセット棚 600 の棚板 602 上からその固定を解除することができるようになる。

40

【0044】

図 11 はカセット棚 600 上に搭載された各錠剤カセット 500, 500, … 内の PTP 錠剤シートの不足状態を表示する機構を模式的に示す機能ブロック図である。なお、図 11 中の黒丸が点灯状態の LED 560 であり、白丸が消灯状態の LED 560 である。

【0045】

図 1, 図 7 ~ 図 11 に示すように、カセット棚 600 の棚板 602 上には、幅寸法の異

50

なる錠剤カセット500(501, 502, 503)が搭載されているものとする。また、前記棚板602の後端に起立自在に取り付けられた押板604の起立時に視認可能な後部には複数のLED560(L1, L2, ...)が備わっている。このLED560は等ピッチで取り付けられており、そのピッチは、カセット棚600の棚板602上の最も幅狭の錠剤カセット502の幅寸法よりも小さく設定されているものとする。これらのLED560の点灯又は消灯のタイミングは、コントローラ400aと、このコントローラ400aに電氣的に接続された図示しない制御装置とで制御されるようになっている。

【0046】

具体的には、この制御装置のメインメモリに予め記憶された所定の薬剤情報から、前記各錠剤カセット500からのPTP錠剤シート900の抜き取り量を逐次に減算していくことにより、前記薬剤情報が更新される。この更新された薬剤情報に含まれる、いずれかの錠剤カセット500内のPTP錠剤シート900の積載量がゼロになると、当該錠剤カセット500が薬剤不足の状態となっていることを示す薬剤不足情報s0がコントローラ400aに入力されるようになっている。

10

【0047】

コントローラ400aは、各錠剤カセット500(501, 502, 503)の中心位置データ(当該錠剤カセットのカセット幅の半分の値である。)s1, s2, s3を予め記憶している記憶部401と、この記憶部401に記憶された中心位置データs1, s2, s3と前記薬剤不足情報s0とに基づいて点灯させるべきLED560を選択するデータ処理部402と、このデータ処理部402で選択されたLED560を点灯させる点灯信号s4を出力する出力部403とを備えている。なお、記憶部401は、コントローラ400aの外部や制御装置側に設けてもよい。

20

【0048】

そして、データ処理部402は、薬剤不足情報(薬剤情報の一例である。)s0が入力され、その薬剤不足情報s0に含まれる錠剤カセット501の位置情報として、前記記憶部401に記憶された当該錠剤カセット501の中心位置データs1が読み取られる。すると、データ処理部402は、この中心位置データs1に対応する距離にあるLED560であるL3を選択する。

【0049】

また、データ処理部402は、薬剤不足情報s0が入力され、その薬剤不足情報s0に含まれる錠剤カセット502の位置情報として、前記記憶部401に記憶された当該錠剤カセット502の中心位置データs2が読み取られる。すると、データ処理部402は、前記中心位置データs1に対応する距離の二倍の距離に、中心位置データs2に対応する距離を加算することにより、その合計距離にあるLED560であるL6を選択する。

30

【0050】

また、データ処理部402は、薬剤不足情報s0が入力され、その薬剤不足情報s0に含まれる錠剤カセット500の位置情報として、前記記憶部401に記憶された当該錠剤カセット503の中心位置データs3が読み取られる。すると、データ処理部402は、前記中心位置データs1に対応する距離の二倍の距離と、中心位置データs2に対応する距離の二倍の距離とに、さらに中心位置データs3に対応する距離を加算することにより、その合計距離にあるLED560であるL10を選択する。

40

【0051】

このように、各錠剤カセット500, 500, ...の中心位置データは、前記カセット棚600の棚板602上に搭載された各錠剤カセット500, 500, ...のカセット幅の半分の値を示す情報であるので、その中心位置データだけで前記LED560の位置を示すことができ、取り扱うデータ量を少なくして装置の簡単化を図ることができる。

【0052】

出力部403は、データ処理部402で選択されたLED560であるL3, L6, L10をそれぞれ点灯させるための点灯信号s4を出力する。

【0053】

50

すると、図11のように、LED560のうちのL3, L6, L10がそれぞれ点灯する。なお、一旦点灯したLED560は、図示しないリセットボタンを押すことで消灯するようになっている。

#### 【0054】

チャッキングユニット400は、図1に示すように、キャリッジ本体310から前方(図1中のZ方向)に延びるZキャリッジ411と、このZキャリッジ411に配置されたロータリーソレノイド420と、このロータリーソレノイド420で駆動されるチャック430と、このチャック430の左右にそれぞれ配置された横ガイド440, 440と、横ガイド440, 440間の下部に設けられた一次バケット450と、この一次バケット450の前部に設けられたラインセンサー460と、一次バケット450の下方に設けら

10

#### 【0055】

そして、PTP錠剤シート900の端数打ち抜きが不要である場合には、図示しないコントローラからの動作指令を受けて、チャッキングユニット400のチャック430が前方へ移動して、そのチャック430で直接に錠剤カセット500の押圧部材543を押圧することで、そのリンク機構550の第一のスライド部材544を、引張りバネ544aによる弾性付勢力に抗して後退させる。この後退させた第一のスライド部材544で、回転部材542の一端側を押圧して該回転部材542を図6中の反時計回りに回転させる。すると、この回転させた回転部材542の他端側で第二のスライド部材545を前進させ

20

#### 【0056】

この移動された押出部材546で、錠剤カセット500の一番下側に積載されたPTP錠剤シート900の後端を押圧することにより、そのPTP錠剤シート900の先端が若干当該錠剤カセット500より突出して図4に示す状態から図5に示す状態となって、いわゆる頭出しがなされる。前記チャック430でその頭出しされたPTP錠剤シート900をチャッキングして前方に引っ張り出し、その引っ張り出したPTP錠剤シート900を一次バケット450内に落下させるためにチャック430によるチャッキングを解除する。Xキャリッジ300と、Yキャリッジ200とを用いて一次バケット450を二次バケット480上に移動させる。そして、一次バケット450の図示しない底部シャッター

30

#### 【0057】

カッティングユニット700は、PTP錠剤シート900の端数打ち抜きをするために、図示しない縦刃と横刃とを備えている。そして、PTP錠剤シート900の端数打ち抜きが必要である場合にも、前述したように、チャッキングユニット400のチャック430で錠剤カセット500の押圧部材543を押圧してリンク機構550で押出部材546を前向きに移動させる。

#### 【0058】

この移動された押出部材546で、錠剤カセット500の一番下側に積載されたPTP錠剤シート900の後端を押圧することにより、そのPTP錠剤シート900の頭出しがなされる。前記チャック430でその頭出しされたPTP錠剤シート900をチャッキングして前方に引っ張り出し、今度はその引っ張り出したPTP錠剤シート900をチャッキングしたまま、カッティングユニット700に搬送する。そして、前記縦刃と横刃とを用いてPTP錠剤シート900の端数打ち抜きを行って、当該打ち抜いた端数分のPTP錠剤シート900を直接搬送コンベアユニット800上に落下させるようになっている。

40

#### 【0059】

前記PTP錠剤シート900の端数打ち抜きを行った残部は、チャック430でチャッキングしたまま、もとの錠剤カセット500に戻すが、この場合には、PTP錠剤シート

50

900の残部は、カセット基部510の舌片515, 515下の残部収納部515aに頭出しした状態で挿入して収納される。

【0060】

この残部収納部515aに収納されたPTP錠剤シート900の残部は、その後、前記チャック430でその頭出しされたPTP錠剤シート900の残部をチャッキングして前方に引っ張り出して、ラインセンサー460で形状をチェックする。そして、PTP錠剤シート900の残部のさらなる端数打ち抜きが不要である場合には、そのPTP錠剤シート900の残部を、一次バケット450内に落下させるためにチャック430によるチャッキングを解除する。Xキャリッジ300と、Yキャリッジ200を用いて一次バケット450を二次バケット480上に移動させる。そして、一次バケット450の図示しない  
10  
底部シャッターを開口して、PTP錠剤シート900を二次バケット480内に落下させる。ついで、二次バケット480の底部シャッター470を開口して、PTP錠剤シート900を搬送コンベアユニット800上に落下させる。

【0061】

一方、PTP錠剤シート900の残部のさらなる端数打ち抜きが必要である場合にも、前述したように、前記チャック430でカセット基部510の舌片515, 515下の残部収納部515aから、その頭出しされたPTP錠剤シート900の残部をチャッキングして前方に引っ張り出す。その引っ張り出したPTP錠剤シート900の残部をチャッキングしたまま、カッティングユニット700に搬送する。そして、前記縦刃と横刃とを用いてPTP錠剤シート900残部のさらなる端数打ち抜きを行って、当該打ち抜いたさら  
20  
なる端数分のPTP錠剤シート900を直接搬送コンベアユニット800上に落下させる。

【0062】

一方、前記PTP錠剤シート900のさらなる端数打ち抜きを行った残部は、チャック430でチャッキングしたまま、もとの錠剤カセット500に戻すが、この場合も、PTP錠剤シート900の残部は、カセット基部510の舌片515, 515下の残部収納部515aに頭出しした状態で挿入して収納される。

【0063】

このようにして、錠剤カセット500に積載されたPTP錠剤シート900はその端数まで無駄なく調剤に供されることとなる。  
30

【0064】

搬送コンベアユニット800は、図示しないローラ間に移動自在に張設されたエンドレスベルト801と、エンドレスベルト801の左右両側に設けられた錠剤取出バケット802, 802とを備えている。そして、前記二次バケット480からシャッター470を介して落下したPTP錠剤シート900又はその残部は、エンドレスベルト801で左右方向に移動され、錠剤取出バケット802, 802のいずれかに落下されるようになっている。

【0065】

一方、前記カッティングユニット700から落下したPTP錠剤シート900の残部又はさらなる残部も、同様に、エンドレスベルト801で左右方向に移動され、錠剤取出バ  
40  
ケット802, 802のいずれかに落下される。

【0066】

このようにして、錠剤取出バケット802, 802には、調剤されたPTP錠剤シート900又はその残部が収納されるようになっている。

【0067】

そして、前記制御装置のメインメモリに予め記憶された所定の薬剤情報から、前記各錠剤カセット500からのPTP錠剤シート900の抜き取り量を逐次に減算していくと、前記薬剤情報が更新される。この更新された薬剤情報に含まれる、いずれかの錠剤カセット500内のPTP錠剤シート900の積載量がゼロになると、前記薬剤不足情報がコントローラ400aに入力される。  
50

## 【 0 0 6 8 】

このコントローラ 4 0 0 a に入力された薬剤不足情報と、前記記憶部 4 0 1 に予め記憶しておいた錠剤カセット 5 0 0 の中心位置データ  $s_1$  ,  $s_2$  ,  $s_3$  とに基いて、前記データ処理部 4 0 2 で、前述のアルゴリズムに従い、これらの中心位置データ  $s_1$  ,  $s_2$  ,  $s_3$  にそれぞれ対応する LED 5 6 0 ( L 3 , L 6 , L 8 ) を選択する。すると、前記出力部 4 0 3 で、この選択された LED 5 6 0 ( L 3 , L 6 , L 8 ) を点灯させるための点灯信号  $s_4$  を出力する。これにより、カセット棚 6 0 0 の棚板 6 0 2 に設けられた LED 5 6 0 のうちの L 3 , L 6 , L 8 を点灯させることができる。

## 【 0 0 6 9 】

すなわち、本実施形態によれば、カセット棚 6 0 0 の各錠剤カセット 5 0 0 , 5 0 0 , . . . に対応する部位に、該各錠剤カセット 5 0 0 , 5 0 0 , . . . 内の錠剤量の不足状態を表示可能な LED 5 6 0 が設けられているので、ある錠剤カセット 5 0 0 内の P T P 錠剤シート 9 0 0 がなくなったときに、その錠剤カセット 5 0 0 を、カセット棚 6 0 0 の棚板 6 0 2 上に設けられた LED 5 6 0 のうちの L 3 , L 6 , L 8 を点灯させることができる。

10

## 【 0 0 7 0 】

したがって、P T P 錠剤シート 9 0 0 のシート幅に応じた幅寸法を有する錠剤カセット 5 0 0 を使用する場合であっても、カセット棚 6 0 0 の棚板 6 0 2 上の前記 LED 5 6 0 の位置が容易に視認できるようになる。これにより、調剤装置 1 の前で P T P 錠剤シート 9 0 0 がなくなった錠剤カセット 5 0 0 を特定できるので、その錠剤カセット 5 0 0 に所

20

## 【 0 0 7 1 】

なお、上記実施形態では、左右に 2 台のカセット棚 6 0 0 , 6 0 0 を配置しているが、前後に配置することとしてもよいし、1 台、或いは 3 台以上のカセット棚を配置することとしてもよい。その場合には、各キャリッジ、チャッキングユニット、カッピングユニット等の台数もこれに対応したものとすることが作業効率の点から好ましい。

## 【 0 0 7 2 】

また、上記実施形態では、いずれかの錠剤カセット 5 0 0 内の P T P 錠剤シート 9 0 0 の積載量がゼロになった時点で、当該錠剤カセット 5 0 0 の中心位置データに対応する LED 5 6 0 を点灯させているが、錠剤カセット 5 0 0 内の P T P 錠剤シート 9 0 0 が閾値

30

## 【 0 0 7 3 】

よりも少なくなった時点で、当該錠剤カセット 5 0 0 の中心位置に対応する LED 5 6 0 を点灯させるようにしてもよい。その場合には、調剤作業が中断されるおそれなくなる。さらに、閾値を複数段階にしておいて、各段階に応じて LED 5 6 0 の点灯状態を変化させてもよい。例えば、点灯をフリッカさせて、そのフリッカ間隔が短いほど P T P 錠剤シート 9 0 0 の積載量が少ないものとすることができる。或いは点灯色を多色化しておき、その色の変化で同様の機能を持たせてもよい。

40

## 【 0 0 7 4 】

また、上記実施形態では、カセット棚 6 0 0 の棚板 6 0 2 の後部の押板 6 0 4 に LED 5 6 0 を等間隔で設けているが、各錠剤カセット 5 0 0 , 5 0 0 , . . . に対応する部位であればその他の部位に LED 5 6 0 を設けてもよい。LED 5 6 0 の取り付け箇所のリ

## 【 0 0 7 5 】

また、上記実施形態では、各 P T P 錠剤カセット 5 0 0 , 5 0 0 , . . . は、カセット棚 6 0 0 の棚板 6 0 2 上に、該各 P T P 錠剤カセット 5 0 0 , 5 0 0 , . . . の幅方向に列設されているが、この棚板は静止した平板状のものに限定されず、例えば所定の軸心ま

50

わりに回転する円筒形状のものであってもよい。その場合には、チャッキングユニット400を、この回転する棚板上に搭載された各PTP錠剤カセット500, 500, …に対して相対移動させることで足りる。

【0076】

また、上記実施形態では、PTP錠剤シート900を積載可能な錠剤カセット500を例示しているが、本発明の適用範囲はこれに限定されることなく、本発明は例えば錠剤、PTP錠剤シート、アンプル等の薬剤一般を収納可能な種々のカセットにも適用することができるというまでもない。そのカセットの形状についても、前記例示のような特定の形状に限定されることはなく、カセット棚上に当該カセットの幅方向に列設できるような所定の形状であればよい。

10

【0077】

また、上記実施形態では、表示部としてのLED560は、薬剤情報としての薬剤不足情報s0と、錠剤カセット501, 502, 503の位置情報としての中心位置データs1, s2, s3とに基づいて、PTP錠剤シート900, 900, …の積載量が不足状態となった錠剤カセット502の位置を表示しているが、本発明の適用範囲はこれに限定されず、前記表示部は、例えば補充用の薬剤が入った箱の所定位置に付されたバーコードをバーコードリーダーで読み取り、この読み取った情報(薬剤情報の他の例である。)と、前記錠剤カセットの位置情報とに基づいて、薬剤を補充すべき錠剤カセットの位置を表示してもよい。或いは、前記表示部は、例えばチャッキングユニット400が故障中、コントローラ400a側での処方入力に応じて応急処置的に薬剤が必要となったときなどに、処方入力された情報(薬剤情報のさらなる他の例である。)と、前記錠剤カセットの位置情報とに基づいて、薬剤を取り出すべき錠剤カセットの位置を表示してもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図1】本発明の一実施形態に係る調剤装置の主たる構成要素を示す分解斜視図である。

【図2】錠剤カセットのチャッキングユニットに臨む側から見た斜視図である。

【図3】錠剤カセットの分解斜視図である。

【図4】錠剤カセットのシート頭出し前の状態を示す側断面図である。

【図5】錠剤カセットのシート頭出し時の状態を示す側断面図である。

【図6】カセット本体の本体下部の具体的構成を示す斜視図である。

30

【図7】カセット棚の棚板上に錠剤カセットが搭載されて固定されていない状態を示す斜視図である。

【図8】カセット棚の棚板上に錠剤カセットが搭載されて固定された状態を示す斜視図である。

【図9】カセット棚の棚板上に錠剤カセットが固定されていない状態を示す側面図である。

【図10】カセット棚の棚板上に錠剤カセットが固定された状態を示す側面図である。

【図11】カセット棚上に搭載された各錠剤カセット内のPTP錠剤シートの不足状態を表示する機構を模式的に示す機能ブロック図である。

【符号の説明】

40

【0079】

1 調剤装置

100 装置本体

200 Yキャリッジ

300 Xキャリッジ

400 チャッキングユニット

400a コントローラ

401 記憶部

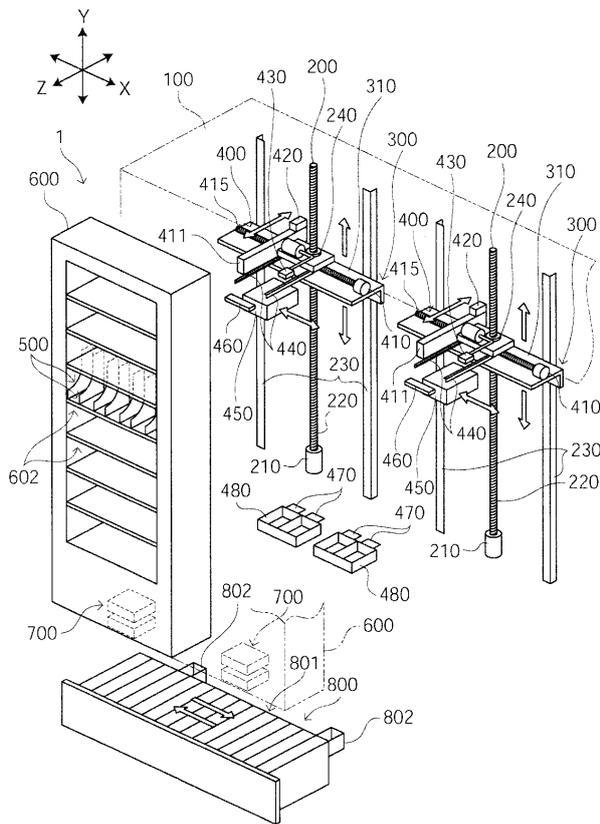
402 データ処理部

403 出力部

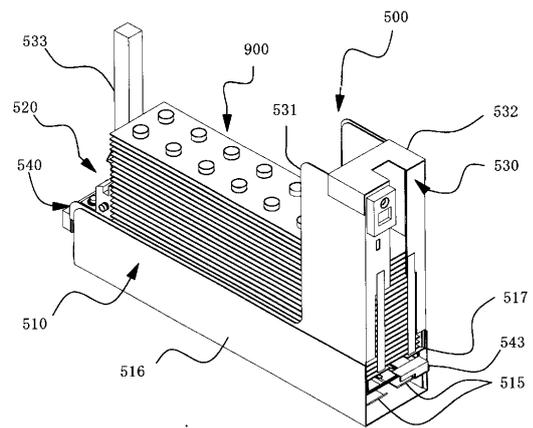
50

- 5 0 0 錠剤カセット (カセットに相当する。)
- 5 6 0 L E D (発光素子、表示部に相当する。)
- 6 0 0 カセット棚
- 6 0 2 棚板
- 6 0 4 押板 (固定部に相当する。)
- 7 0 0 カuttingユニット
- 8 0 0 搬送コンベアユニット
- 9 0 0 P T P 錠剤シート (錠剤シート、薬剤に相当する。)

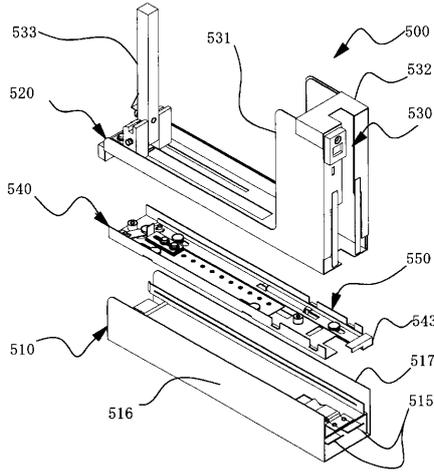
【図1】



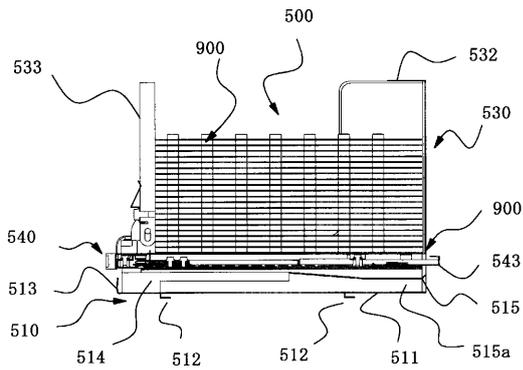
【図2】



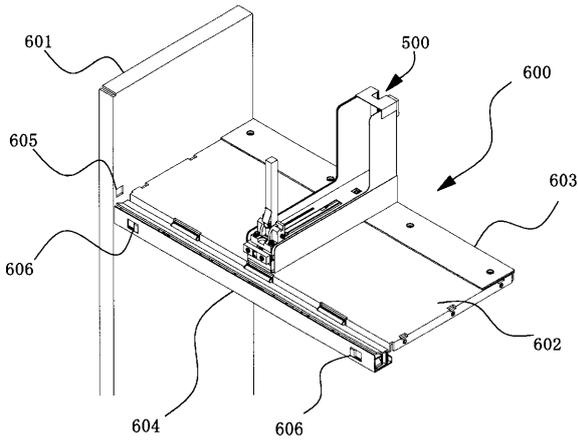
【図3】



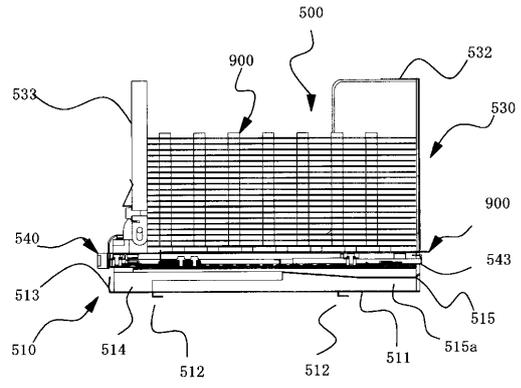
【図4】



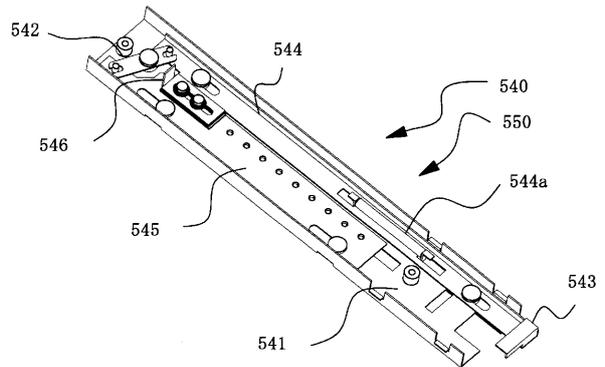
【図7】



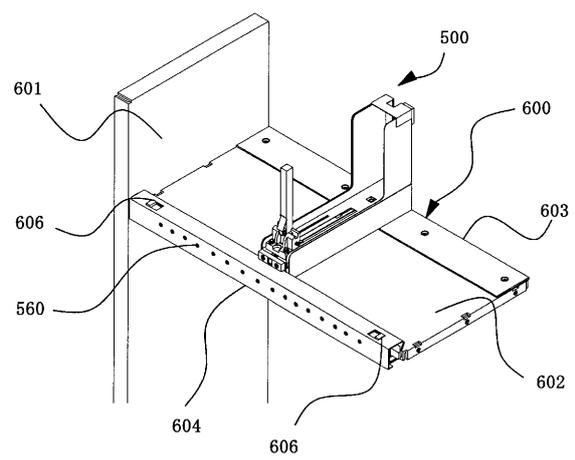
【図5】



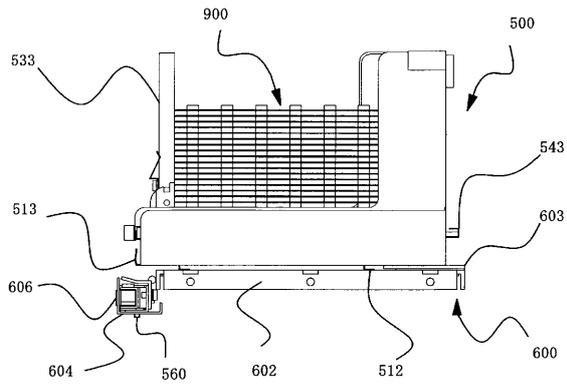
【図6】



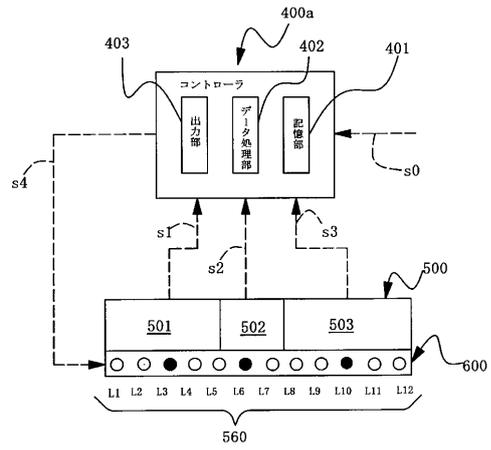
【図8】



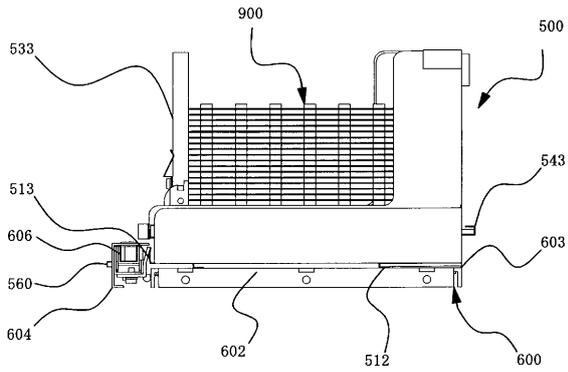
【図9】



【図11】



【図10】



---

フロントページの続き

(72)発明者 長尾 顕  
大阪府門真市柳田町4番17号 高園産業株式会社内

審査官 田中 玲子

(56)参考文献 特開2006-110162(JP,A)  
特開2000-024087(JP,A)  
特開2006-081602(JP,A)  
特開2006-068364(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61J 3/00  
A61J 1/14