

(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2019-51103

(P2019-51103A)

(43) 公開日 平成31年4月4日(2019.4.4)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
A 6 1 J 3/00 (2006.01)		A 6 1 J 3/00	3 1 0 F	4 C 0 4 7
G 0 1 G 19/30 (2006.01)		G 0 1 G 19/30		
G 0 1 G 17/04 (2006.01)		G 0 1 G 17/04	C	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2017-177860 (P2017-177860)	(71) 出願人	510154420 株式会社タカゾノテクノロジー 大阪府枚方市津田山手二丁目八番一号
(22) 出願日	平成29年9月15日 (2017.9.15)	(74) 代理人	100074332 弁理士 藤本 昇
		(74) 代理人	100114432 弁理士 中谷 寛昭
		(74) 代理人	100138416 弁理士 北田 明
		(72) 発明者	野崎 知之 大阪府枚方市津田山手二丁目八番一号 株式会社タカゾノテクノロジー内
		(72) 発明者	長村 佳則 大阪府枚方市津田山手二丁目八番一号 株式会社タカゾノテクノロジー内 最終頁に続く

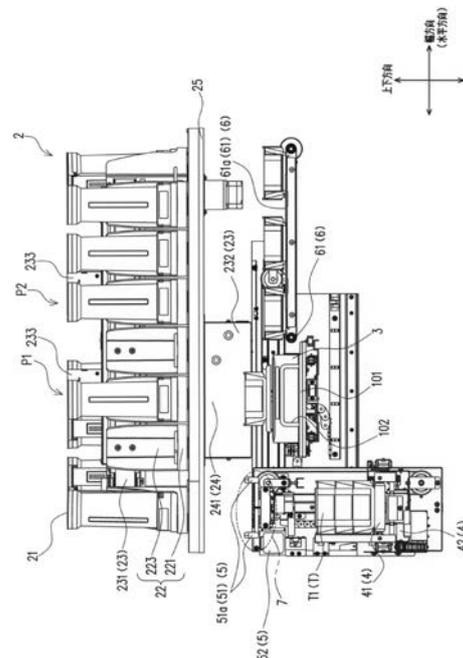
(54) 【発明の名称】 秤量装置

(57) 【要約】

【課題】異種の薬剤が混ざってしまうこと(クロスコンタミネーション)を防止でき、安全な秤量装置を提供することを課題とする。

【解決手段】複数の散剤容器21、複数の散剤容器21を着脱可能に保持する複数の保持体22、保持体22に保持された複数の散剤容器21を移動させる移動機構23、散剤容器21から散剤を払い出させる払出機構、をそれぞれ有する払出部2と、払い出された散剤を受けるトレイTに払い出された散剤を秤量する秤量部3と、を備え、払出部2には、複数の散剤容器21が水平方向に配置され、移動機構23は、複数の散剤容器21を水平方向に移動させ、散剤容器21は移動機構23により払出位置P1に移動され、払出機構24により払い出される散剤は落下してトレイTに収容され、散剤容器21の着脱位置P2が、払出位置P1とは水平方向に異なる位置に設けられている、秤量装置1である。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

各々に散剤が収容可能であって払出口を有する複数の散剤容器、前記複数の散剤容器を着脱可能に保持する複数の保持体、前記保持体に保持された前記複数の散剤容器を移動させる移動機構、前記複数の散剤容器の移動軌道上にある所定の払出位置に移動した前記散剤容器から散剤を払い出させる払出機構、をそれぞれ有する払出部と、

前記払出位置の下方に位置するもので、前記散剤容器から払い出された散剤を受けるトレイを載置し、前記トレイに払い出された散剤を秤量する秤量部と、を備え、

前記払出部には、前記複数の散剤容器が水平方向に配置され、

前記移動機構は、前記複数の散剤容器を水平方向に移動させ、

前記散剤容器は前記移動機構により前記払出位置に移動され、前記払出機構により払い出される散剤は落下して前記秤量部に載置された前記トレイに収容され、

前記散剤容器が前記保持体に対して着脱可能な着脱位置が、前記払出位置とは水平方向に異なる位置に設けられている、秤量装置。

【請求項 2】

前記複数の保持体は、正面側から背面側にわたる周回軌道上を周回するよう構成され、

前記着脱位置は、前記周回軌道における正面側の範囲に位置する、請求項 1 に記載の秤量装置。

【請求項 3】

前記着脱位置が、前記払出位置を基準とした場合、一つから三つ隣の前記保持体にある、請求項 1 または 2 に記載の秤量装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、散剤を秤量するための秤量装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、調剤薬局等で散剤（「散薬」ともいう）の調剤を行う際、薬剤師等が散剤の入った散剤瓶を調剤台に出してきて、電子天秤に載せられた散剤を受けるトレイに散剤瓶から散剤を供給して秤量を行っていた。このトレイは秤量皿と呼ばれる。散剤を一服用量ごとに分けて包装する分包装置は存在していたが、当該装置に投入する前において分包に必要な散剤の総量を秤量する作業は手作業で行われていたため、改良の余地があった。

【0003】

また、特許文献 1 に記載の「散薬供給装置」が存在する。この装置は、カップ供給ユニットから供給されたカップに対し、カセット収納ユニットに収納された任意のカセットから散剤を払い出して秤量し、カップ昇降ユニット及びカップ還流ユニットによってカップを搬送して分包ユニットまで運搬するよう構成されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特許第 4 0 6 6 2 8 0 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかし、特許文献 1 に記載の装置では、カセットの着脱位置につき、異種の薬剤が混ざってしまうこと（クロスコンタミネーション）の観点で特に配慮されていなかったため、改良の余地があった。

【0006】

そこで本発明は、異種の薬剤が混ざってしまうこと（クロスコンタミネーション）を防止でき、安全な秤量装置を提供することを課題とする。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る秤量装置は、各々に散剤が収容可能であって払出口を有する複数の散剤容器、前記複数の散剤容器を着脱可能に保持する複数の保持体、前記保持体に保持された前記複数の散剤容器を移動させる移動機構、前記複数の散剤容器の移動軌道上にある所定の払出位置に移動した前記散剤容器から散剤を払い出させる払出機構、をそれぞれ有する払出部と、前記払出位置の下方に位置するもので、前記散剤容器から払い出された散剤を受け取るトレイを載置し、前記トレイに払い出された散剤を秤量する秤量部と、を備え、前記払出部には、前記複数の散剤容器が水平方向に配置され、前記移動機構は、前記複数の散剤容器を水平方向に移動させ、前記散剤容器は前記移動機構により前記払出位置に移動され、前記払出機構により払い出される散剤は落下して前記秤量部に載置された前記トレイに収容され、前記散剤容器が前記保持体に対して着脱可能な着脱位置が、前記払出位置とは水平方向に異なる位置に設けられている。

10

【0008】

前記構成によれば、散剤容器から散剤を払い出す位置と、散剤容器を保持体に着脱する位置とが水平方向に異なる位置に設定されているので、散剤容器の着脱の際に着脱に係る散剤容器の下方側にトレイが位置しない。そのため、着脱させようとする散剤容器の払出口や保持体に付着していた散剤が不意に秤量部や秤量部に載置されたトレイに落下することを防止できる。

【0009】

また、前記複数の保持体は、正面側から背面側にわたる周回軌道上を周回するように構成され、前記着脱位置は、前記周回軌道における正面側の範囲に位置してもよい。

20

【0010】

前記構成によれば、着脱位置が、周回軌道における正面側に位置しているので、作業者が作業を行う正面側から散剤容器にアクセスし易く、着脱の作業性が良い。

【0011】

また、前記着脱位置が、前記払出位置を基準とした場合、一つから三つ隣の前記保持体にあってもよい。

【0012】

前記構成によれば、着脱位置が、払出位置を基準とした場合、一つから三つ隣の前記保持体が位置する場所に設定されているので、散剤容器を払出位置から速やかに着脱位置に移動でき、しかも、着脱位置において散剤容器を装着後、該散剤容器を速やかに払出位置に移動させることができるため、散剤容器21の着脱に関する所要時間を短縮することができる。

30

【発明の効果】

【0013】

以上より、本発明によれば、着脱させようとする散剤容器の払出口や保持体に残留していた散剤が不意に秤量部や秤量部に載置されたトレイに落下することを防止できる。よって、異種の薬剤が混ざってしまうこと（クロスコンタミネーション）を防止でき、安全な秤量装置を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の一実施形態に係る秤量装置の外観を示す正面図である。

【図2】同実施形態に係る秤量装置の外観を示す斜視図である。

【図3】同実施形態に係る秤量装置の主要部分の斜視図である。

【図4】同実施形態に係る秤量装置の主要部分の正面図である。

【図5】同実施形態に係る秤量装置の主要部分の平面図であって、自動で秤量を行う場合の平面図である。

【図6】同実施形態に係る秤量装置の主要部分の平面図であって、手動で秤量を行う場合の平面図である。

50

【図 7】同実施形態に係る秤量装置の主要部分の断面図であって、払出位置で散剤容器の払出口とテーブルに形成された開口とが位置合わせされた状態を説明するための断面図である。

【図 8】同実施形態に係る秤量装置の制御に係る構成を示したブロック図である。

【図 9】同実施形態に係る秤量装置の情報表示部に表示される情報を説明するための図である。

【図 10】他の実施形態に係る秤量装置のトレイ集積部を示す平面視の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の一実施形態に係る秤量装置 1 について、図面を参照しつつ説明する。以下説明における方向の表示は、図 3 に示した方向に対応している。なお、「幅方向」のことを「左右方向」とも称している。また、本実施形態で用いられるトレイ T (図 9 参照) は、トレイ待機部 4、秤量部 3、トレイ集積部 6 の順に移動する。そのため、各構成要素の配置関係に対して、トレイ T の移動方向の流れに例えて、「上流」等の表現で説明する場合がある。

10

【0016】

[概要]

本実施形態の秤量装置 1 は、従来、薬剤師等の作業者が散剤を調剤する際に手作業で行っていた、散剤の秤量作業を機械的に行うことができ、必要によっては作業者による手作業で行うこともできる装置である。この秤量装置 1 は、秤量部 3 に載置したトレイ T に対して機械的または手作業で散剤を供給して秤量できる。本実施形態の各トレイ T には 1 種類の散剤が供給され、作業者が後工程で(分包装置への投入時等)必要に応じて異種の散剤を混合させる。ただし、場合によっては各トレイ T に複数種類の散剤を供給することも可能である。

20

【0017】

図 1 ~ 図 3 に示すように、本実施形態の秤量装置 1 は主に、払出部 2、秤量部 3、トレイ待機部 4、トレイ移送部 5、トレイ集積部 6、情報書込部 7、装置側表示部 8、制御部 9、筐体 10 を備える。以下、各部について主な構成を説明する。

【0018】

[払出部]

払出部 2 は、散剤が収容可能な散剤容器 21 と、散剤容器 21 を着脱可能に保持する保持体 22 と、保持体 22 に保持された散剤容器 21 を移動させる移動機構 23 と、散剤容器 21 から散剤を払い出させる払出機構 24 とを備え、更に、散剤容器 21、保持体 22、移動機構 23、払出機構 24 をそれぞれ支持するテーブル 25 を備える。なお、図 3 ~ 図 6 では一部の保持体 22 に散剤容器 21 が取り付けられていない状態を示している。

30

【0019】

(散剤容器)

散剤容器 21 は水平方向に複数設けられている。散剤容器 21 は、移動機構 23 により、散剤を払い出すための払出位置 P1 に移動させられる。払出機構 24 により払い出される散剤は、散剤容器 21 から落下して、下方に位置する秤量部 3 に載置されたトレイ T に収容される。本実施形態では、散剤容器 21 は 14 個設けられている。ただし散剤容器 21 の数量はこれに限定されるものではない。本実施形態の散剤容器 21 の各々には、通常では、散剤が種類別に収容されている。即ち、1つの散剤容器 21 に 1 種類の散剤が収容されている。ただし、例えば使用量の多い散剤に関しては、1 種類の散剤を 2 つ以上の散剤容器 21 に収容することもできる。

40

【0020】

図 7 に示すように、散剤容器 21 は、筒状の胴部 211 と、該胴部 211 の一端(下端)に設けられた底部 212 と、胴部 211 の他端(上端)に設けられた蓋部 213 とを有する。散剤容器 21 は、胴部 211 及び底部 212 によって散剤 M を収容する空間を画定

50

し、蓋部 2 1 3 で胴部 2 1 1 の他端を閉じることで、収容された散剤 M を散剤容器 2 1 内に格納する。そして、秤量部 3 における秤量検出値に基づき、払出機構 2 4 からトレイ T に一定量の散剤 M が払い出されるように構成されている。以下、胴部 2 1 1 の軸方向を上下方向とする。本実施形態の散剤容器 2 1 は、前記軸方向が鉛直方向と略一致し、水平面上に起立するように配置されている。散剤容器 2 1 は、底部 2 1 2 を下側に位置させた状態で保持体 2 2 に対して着脱される。

【 0 0 2 1 】

胴部 2 1 1 は、円筒状に形成されている。本実施形態の胴部 2 1 1 は、例えば透明材料で形成されている。そのため、胴部 2 1 1 内に収容された散剤 M は、胴部 2 1 1 の外側から視認可能となっている。これにより、散剤容器 2 1 内の散剤 M の量を外部から把握することができる。透明材料は、胴部 2 1 1 の全体を占めていてもよいし、視認窓とする一部だけを占めていてもよい。

10

【 0 0 2 2 】

底部 2 1 2 には、散剤 M を払い出すための払出口 2 1 2 a が形成されており、払出口 2 1 2 a から散剤 M が払い出される。

【 0 0 2 3 】

蓋部 2 1 3 は、胴部 2 1 1 の一端を塞ぐ部分である。蓋部 2 1 3 は、胴部 2 1 1 の径方向に平行な軸まわりに、胴部 2 1 1 に対して回動可能に取り付けられている。

【 0 0 2 4 】

(保持体)

保持体 2 2 は、散剤容器 2 1 を着脱可能に保持する部分である。保持体 2 2 は、散剤容器 2 1 を保持する保持本体 2 2 1 と、移動機構 2 3 に固定された被固定部 2 2 3 と、を備える。本実施形態の保持体 2 2 は、散剤容器 2 1 を 1 つ保持するように構成されている。そのため、保持体 2 2 は、散剤容器 2 1 の個数に対応する個数設けられている。本実施形態の保持体 2 2 は、1 4 個設けられている。しかしながら、保持体 2 2 は、複数の散剤容器 2 1 をまとめて保持するように構成されていてもよい。

20

【 0 0 2 5 】

保持本体 2 2 1 には、散剤容器 2 1 の払出口 2 1 2 a に対応する位置に連通口 2 2 1 a が形成されている。図 7 に示すように、散剤容器 2 1 から払い出された散剤 M は、該連通口 2 2 1 a を通過して落下する。

30

【 0 0 2 6 】

被固定部 2 2 3 は、後述する移動機構 2 3 に対してネジ止めされ、これによって保持体 2 2 が移動機構 2 3 に固定されている。

【 0 0 2 7 】

(移動機構)

移動機構 2 3 は、保持体 2 2 に保持された散剤容器 2 1 を移動させるための機構である。具体的には、移動機構 2 3 は、保持体 2 2 を移動させることによって散剤容器 2 1 を移動させる。移動機構 2 3 は、複数の散剤容器 2 1 を水平方向に移動させる。本実施形態の移動機構 2 3 は、保持体 2 2 を、水平面内で周回移動させる。図 5 には、散剤容器 2 1 の移動軌道 Q が示されている。本実施形態の移動機構 2 3 は、保持体 2 2 を移動させる移動本体 2 3 1 と、該移動本体 2 3 1 を駆動するための移動駆動部 2 3 2 とを有する。そして、後述の払出位置 P 1 及び着脱位置 P 2 における散剤容器 2 1 を検知するため、散剤容器 2 1 に設けられた R F I D タグ 2 1 4 (図 7 参照) に対して情報を読み書きできる R F I D リーダライタ 2 3 3 が、払出位置 P 1 及び着脱位置 P 2 における散剤容器 2 1 の R F I D タグ 2 1 4 に対応する位置に設けられている。

40

【 0 0 2 8 】

図 5 及び図 6 に示すように、移動軌道 Q には、散剤容器 2 1 から散剤を払い出すための払出位置 P 1 が設定されている。また、移動軌道 Q には、散剤容器 2 1 を保持体 2 2 に対して着脱するための着脱位置 P 2 が設定されている。着脱位置 P 2 は、例えば、該着脱位置 P 2 の部分だけ散剤容器 2 1 の上方に空間が確保されたことで着脱可能とされており、

50

他の部分は散剤容器 2 1 が筐体 1 0 内の天井部分に引っ掛かって着脱不能とすることで実現できる。

【 0 0 2 9 】

着脱位置 P 2 は、払出位置 P 1 とは水平方向に異なる位置に設けられている。本実施形態では、着脱位置 P 2 は、払出位置 P 1 を基準とした場合、払出位置 P 1 に近い位置である、一つから三つ隣の散剤容器 2 1 が保持される位置である。着脱位置 P 2 を払出位置 P 1 と同一の位置にしていない理由は、払出位置 P 1 の下方にトレイ T が位置するため、着脱する散剤容器 2 1 に付着した散剤が落下することや、着脱時の振動により保持体 2 2 から散剤が落下することにより、意図せずトレイ T に散剤が混入してしまう可能性があるからである。そしてこの位置関係により、散剤が無くなった散剤容器 2 1 を着脱位置 P 2 に移動させ、保持体 2 2 から散剤容器 2 1 を取り外して散剤を速やかに補充できる。更に、散剤補充後の散剤容器 2 1 を速やかに払出口 2 1 2 a に移動させることができる。このため、散剤が無くなった状態から払い出し再開までの時間を短縮することができる。なお、一つ隣であると、着脱位置 P 2 における散剤容器 2 1 の着脱の際、作業者の手や着脱する散剤容器 2 1 が払出位置 P 1 にある散剤容器 2 1 に当たってしまい、意図しない散剤の落下を招く可能性があるため、二つ以上隣である方が好ましい。

10

【 0 0 3 0 】

本実施形態では、移動機構 2 3 は、保持体 2 2 を周回移動させるので、散剤容器 2 1 の移動軌道 Q はすなわち周回軌道となっている。移動機構 2 3 は、必要に応じて（例えば払出位置 P 1 までの移動距離が小さい方向となるように）散剤容器 2 1 を時計回り及び反時計回りの双方向に周回させることができる。本実施形態の移動軌道 Q は長円形状である。そのため、本実施形態の周回軌道である移動軌道 Q は、保持体 2 2 が直線上に移動する一対のストレート軌道 Q 1 と、カーブしながら移動する一対の湾曲軌道 Q 2 とから構成されている。周回軌道である移動軌道 Q は、長円形状に限定されず、円形状、楕円形状、矩形形状等であってもよい。また、移動機構 2 3 は、保持体 2 2 を周回移動させるものに限定されず、所定範囲内で直線状または湾曲状に往復移動させるものであってもよい。

20

【 0 0 3 1 】

なお、本実施形態における秤量部 3、トレイ待機部 4、トレイ移送部 5、トレイ集積部 6 は、それぞれ前記移動軌道 Q における正面側の範囲（前半分の範囲）の下方に位置している。

30

【 0 0 3 2 】

以下、一対のストレート軌道 Q 1 のうちの一方側を正面側、他方側を背面側（奥行側）として、一対のストレート軌道 Q 1 が対向する方向を奥行方向（前後方向と称する場合もある）とする。また、一対の湾曲軌道 Q 2 が対向する方向を幅方向（左右方向と称する場合もある）とする。払出位置 P 1 は、移動軌道 Q における正面側の範囲に設定されている。また、着脱位置 P 2 も、移動軌道 Q における正面側の範囲に設定されている。本実施形態では、散剤容器 2 1 の移動軌道 Q の長さ（大きさ）に対応して筐体 1 0 のサイズが定まっている。即ち、散剤容器 2 1 の移動軌道 Q における一対のストレート軌道 Q 1 の対向距離に基づいて筐体 1 0 の奥行方向の長さが定められ、一対の湾曲軌道 Q 2 の対向距離に基づいて筐体 1 0 の幅方向の長さが定められる。

40

【 0 0 3 3 】

本実施形態の移動本体 2 3 1 は、表面が上下方向に沿って配置されたベルト式に構成されている。このベルトに保持体 2 2 の被固定部 2 2 3 が固定されている。移動本体 2 3 1 は、環状に形成されている。該環状のベルトの中心が、保持体 2 2 が周回移動する周回中心である。移動本体 2 3 1 は、長円形状に形成されている。移動本体 2 3 1 の周方向に沿って散剤容器 2 1 の移動軌道 Q が形成され、保持体 2 2 及び散剤容器 2 1 は、移動本体 2 3 1 の外周を周回する。移動本体 2 3 1 には、周方向における等間隔に保持体 2 2 の被固定部 2 2 3 を固定するための固定部 2 3 1 a が設けられている。

【 0 0 3 4 】

移動駆動部 2 3 2 は、移動本体 2 3 1 を周回移動させる。移動駆動部 2 3 2 は、制御部

50

9からの命令に基づいて、移動本体231を駆動し、又は停止する。

【0035】

(払出機構)

払出機構24は、散剤容器21の移動軌道Q上にある所定の払出位置P1に移動した散剤容器21から散剤を払い出させるための機構である。払出機構24は、所定量の散剤を払出口212aに払い出すように構成されている。

【0036】

払出駆動部241は、払出部2における払出位置P1に設けられており、払い出しを行う際に払出機構24において、駆動力を発生する。払出駆動部241は、制御部9からの命令に基づいて、連結された状態の払出機構24を駆動させ、又は駆動を停止させる。

10

【0037】

(テーブル)

テーブル25は、散剤容器21、保持体22、移動機構23、及び払出機構24を載置する。テーブル25は、板状に形成されている。テーブル25は、散剤容器21の移動軌道Qに対応して、長辺と短辺とを有する長形状に形成されている。移動軌道Qは、該テーブル25の略中心に設定されている。テーブル25には、長手方向と移動本体231の延びる方向とが一致するように移動本体231が設置されている。移動本体231は、テーブル25の中央部に設置されている。テーブル25は、水平に設置されており、散剤容器21及び保持体22は、水平に配置されている。

【0038】

20

テーブル25には、散剤容器21の移動(周回)軌道上の払出位置P1に対応する位置に開口251が形成されている。即ち、保持体22及び散剤容器21が払出位置P1に位置すると、散剤容器21の払出口212a、保持体22の連通口221a、及びテーブル25の開口251が上下方向に重なった状態となる。これにより、散剤容器21内の散剤が払い出される。

【0039】

テーブル25は、テーブル25の下面に設けられ、テーブル25の開口251を開閉するシャッターを備える。本実施形態のシャッターは板状に形成されている。シャッターは、例えば、保持本体221の下方側に配置されていてもよい。なお、このテーブル25におけるシャッターは払出部2において必須ではなく、設けないこともできる。

30

【0040】

[秤量部]

秤量部3は、散剤容器21から払い出された散剤を収容するトレイトを載置し、トレイトに供給された散剤を秤量する。また、払出機構24により散剤容器21から払い出すことなくトレイトに供給される散剤を秤量する。秤量部3は、払出部2の下方に上下方向で該払出部2に対して重なって位置している。具体的には、秤量部3は、テーブル25の下に配置されている。本実施形態の秤量部3は、電子天秤である。秤量部3における秤量検出値は制御部9に送られる。そして、秤量部(電子天秤)3が有する表示部には秤量検出値が表示され、この表示は払出機構24により散剤容器21から払い出すことなく、手作業などによりトレイトに散剤を供給する際に作業者によって視認される。

40

【0041】

本実施形態の秤量部3は、奥行方向に移動可能に構成されている。秤量部3は、後述する自動秤量モード(第1のモード)では、奥行方向における背面側(作業者から遠い側)の第1位置S1に位置し、後述する手動秤量モード(第2のモード)では、奥行方向における正面側(作業者に近い側)の第2位置S2に位置させることができる。秤量部3は、奥行方向に移動自在な架台101に載置され、該架台101が移動することで秤量部3が移動する。架台101は、作業者が取手102を把持することによって引き出される。ただし、引き出し用の駆動部を設けておき、手動秤量モードに切り替わると、自動的に架台101が引き出されるよう構成することもできる。

50

【0042】

ここで、筐体10において秤量部3の正面側に設置された扉10bにはロック部3aが設けられている。自動秤量モードではロック部3aが扉10bを開放できないようにロックすることで、秤量部3を第1位置S1に移動不能に保持し、第2位置S2に移動させられないようにされている。なお、ロック部3aを架台101に設けておき、自動秤量モードではロック部3aが秤量部3を移動できないようにロックするよう構成することもできる。

【0043】

第1位置S1は、図5に示すように、秤量部3が払出部2(テーブル25)と上下方向において少なくとも一部が重なる位置である。第1位置S1は、払出位置P1の下方側に設定されている。このため、第1位置S1は自動秤量に適した位置である。第2位置S2は、秤量部3が払出部2(テーブル25)に対して前方側の位置である。第2位置S2では、秤量部3の上方が作業空間として開放されており、後述するように、手動秤量モード(第2のモード)における手動秤量作業を行うための空間が確保されている。このため、第2位置S2は手動秤量に適した位置である。このように、第1位置S1が自動秤量時の位置に対応し、第2位置S2が手動秤量時の位置に対応していればよいので、前記第1位置S1と第2位置S2は、本実施形態のように奥行方向の位置関係に限定されず、種々の位置関係とできる。

10

【0044】

20

[トレイ待機部]

トレイ待機部4は、秤量部3に移動させる前のトレイTを保持する部分である。トレイ待機部4は、複数のトレイT(本実施形態では9つであるが、これに限定されない)を保持する。トレイ待機部4は、トレイTを載置して、トレイ移送部5によるトレイTの把持が可能ないように搬送するように構成されている。トレイ待機部4のうち少なくとも一部(本実施形態では背面側の一部)は、払出部2の下方に上下方向で該払出部2に対して重なって位置している。トレイ待機部4は、トレイTを載置して搬送するための待機トレイ移送部41と、該待機トレイ移送部41を駆動するための待機駆動部42とを有する。

【0045】

30

待機トレイ移送部41は、所定の方向に延びるベルトコンベヤで構成されている。本実施形態の待機トレイ移送部41は、奥行方向に延びている。複数のトレイTは、該待機トレイ移送部41の延びる方向(奥行方向)に並べられ、且つ積み重ねられる。図3には、一例として、トレイTが奥行方向に3つ並べられ、各トレイTの上にトレイTが重ねられ、トレイTが計3段重ねられた状態(9つのトレイT)を示す。本実施形態の待機トレイ移送部41は、払出部2におけるテーブル25の下に設置されている。待機トレイ移送部41は、該奥行方向において半分以上が上下方向でテーブル25と重なるように配置されている。待機トレイ移送部41は、正面側から背面側に移動して、載置されたトレイTを奥行方向の背面(後方)側へ、トレイ移送部5の移送部本体51の下方まで移動させる。

【0046】

40

待機駆動部42は、待機トレイ移送部41を駆動する。待機駆動部42は、制御部9からの命令に基づいて、待機トレイ移送部41を駆動し、又は停止する。

【0047】

[トレイ移送部]

トレイ移送部5は、トレイTを移送する部分である。トレイ移送部5は、少なくとも、秤量後にトレイTを秤量部3から取り外すように構成されている。具体的には、トレイ移送部5は、散剤の払い出しに先立ちトレイ待機部4からトレイTを秤量部3に移動させ、散剤の払い出し後にトレイTを秤量部3から取り外すように構成されている。更に、本実施形態のトレイ移送部5は、トレイTを秤量部3から取り外した後、トレイ集積部6に載置する。このようにトレイ移送部5は、トレイ待機部4から秤量部3を経由してトレイ集

50

積部 6 まで一連のトレイ T の移送を行う部分である。トレイ移送部 5 は、払出部 2 の下方に上下方向で該払出部 2 に対して重なって位置している。

【 0 0 4 8 】

トレイ移送部 5 は、トレイ T を移送するための移送部本体 5 1 と、該移送部本体 5 1 を駆動するための移送駆動部 5 2 とを有する。

【 0 0 4 9 】

移送部本体 5 1 は、左右方向（X 方向）及び上下方向（Y 方向）に移動する。移送部本体 5 1 は、トレイ T を把持するように構成されている。本実施形態の移送部本体 5 1 は、一对のアーム 5 1 a を有する。移送部本体 5 1 は、該一对のアーム 5 1 a でトレイ T を把持して、トレイ T を移送する。一对のアーム 5 1 a は、左右方向に離間しており、互いに接近及び離反する動作をなすように構成されている。

10

【 0 0 5 0 】

移送部本体 5 1 は、トレイ T を移送しない待機状態においては、トレイ待機部 4 の上方に位置している。待機状態における位置を移送部本体 5 1 の標準位置とする。移送部本体 5 1 は、該標準位置を基準に上下方向及び左右方向に移動可能に構成されている。本実施形態の移送部本体 5 1 は奥行方向には移動しないが、移動可能に構成することもできる。移送部本体 5 1 は、トレイ待機部 4 に載置されたトレイ T を秤量部 3 に移送する際には、標準位置から下方に移動して（下降して）トレイ T を把持し、トレイ T を把持した状態で上方に移動する（上昇する）。移送部本体 5 1 は、標準位置を経由して左右方向における右方（図 3 の右側）に移動し、秤量部 3 の上方で停止する。続いて、移送部本体 5 1 は、下方に移動してトレイ T を秤量部 3 に載置し、載置後トレイ T を離し、トレイ T を離れた位置で待機する。

20

【 0 0 5 1 】

移送部本体 5 1 は、散剤がトレイ T に払い出された後に、散剤が入ったトレイ T を把持する。そして、トレイ T を把持したまま上昇し、そのまま右方に移動する。移送部本体 5 1 は、トレイ集積部 6 の上方まで移動して、所定の位置で下降してトレイ T をトレイ集積部 6 に載置する。移送部本体 5 1 は、載置後トレイ T を離し、上方へ移動する。そして、移送部本体 5 1 は、左方（図 3 の左側）に移動して、標準位置に戻る。

【 0 0 5 2 】

30

[トレイ集積部]

トレイ集積部 6 は、秤量後の散剤が収容されたトレイ T が載置される秤量後トレイ置き場である。トレイ集積部 6 に載置されたトレイ T は、作業者によって取り出され、後工程（分包装置）に回される。なお、後工程に回された後の空になったトレイ T は、吸引装置等により清掃されて残留した散剤が除去され、その後作業者の手によってトレイ待機部 4 に戻される。

【 0 0 5 3 】

このトレイ集積部 6 は、払出部 2（テーブル 2 5）の下方に重なって位置している。トレイ集積部 6 は、複数のトレイ T（本実施形態では 3 つであるが、これに限定されない）を載置可能に構成されている。本実施形態では、図 1 及び図 2 に示すように、左右方向に並んだ 3 つのトレイ T のうち右側 2 つが正面側に露出した状態とされており、これら 2 つのトレイ T を作業者が秤量装置 1 の外部に取り出すことができる。トレイ集積部 6 は、トレイ T を載置して、搬送するように構成されている。トレイ集積部 6 は、トレイ T を載置して搬送するための集積トレイ移送部 6 1 と、該集積トレイ移送部 6 1 を駆動するための集積駆動部 6 2 とを有する。

40

【 0 0 5 4 】

集積トレイ移送部 6 1 は、所定の方向に延びるベルトコンベヤで構成されている。本実施形態の集積トレイ移送部 6 1 は、左右方向に延びている。複数のトレイ T は、該集積トレイ移送部 6 1 の延びる方向（左右方向）に並べられる。図 3 には、一例として、トレイ T が左右方向に 3 つ並べられた状態（3 つのトレイ T）を示す。本実施形態の集積トレイ

50

移送部 6 1 は、払出部 2 におけるテーブル 2 5 の下に設置されている。集積トレイ移送部 6 1 は、略全域が上下方向でテーブル 2 5 と重なるように配置されている。移送部本体 5 1 がトレイ T を集積トレイ移送部 6 1 に載置して標準位置に戻ると、集積トレイ移送部 6 1 は、左右方向における左側から右側に移動して、載置されたトレイ T を左から右へ移動させる。これにより、トレイ T は秤量装置 1 の外部に取り出すことができる位置に移動する。

【 0 0 5 5 】

集積駆動部 6 2 は、集積トレイ移送部 6 1 を駆動する。集積駆動部 6 2 は、制御部 9 からの命令に基づいて、集積トレイ移送部 6 1 を駆動し、又は停止する。

【 0 0 5 6 】

なお、トレイ移送部 5 がトレイ T を秤量部 3 から取り外し、その後、該トレイ T を処方情報に対応する供給指示毎に前記トレイ集積部 6 に集積させることもできる。これに対応するため、例えば図 1 0 に示すように、集積トレイ移送部 6 1 を複数並列したベルトコンベアで構成した並列トレイ集積部 6 X , 6 Y を形成し、供給指示に対応して各トレイ集積部 6 X , 6 Y にトレイ T を分けて載置するよう構成することもできる。この場合、トレイ移送部 5 は、トレイ集積部 6 X , 6 Y に対応するベルトコンベアの上方にトレイ T を移動させることができるよう構成される。つまり、トレイ移送部 5 は処方情報に対応する供給指示毎に複数のトレイ T を振り分ける振り分け手段として機能する。

【 0 0 5 7 】

[情報書込部]

情報書込部 7 は、トレイ T に設けられた情報表示部 T 1 へ、トレイ T に収容される散剤の処方情報等、散剤を識別するための情報の書き込みを行う。書き込みは非接触（無線）の電力供給により行われる。書き込みは、後述する自動秤量モードの場合も手動秤量モードの場合も行われる。情報表示部 T 1 には、該収容される散剤の処方情報が表示される。トレイ T の情報表示部 T 1 については後述する。情報書込部 7 は、情報表示部 T 1 に対して光学的に読み取り可能な識別子を書き込むことができるように構成されている。情報書込部 7 は、秤量部 3 の上流側に設置され、トレイ T が秤量部 3 に載置される前に情報表示部 T 1 に処方情報を書き込む。

【 0 0 5 8 】

本実施形態では、情報書込部 7 は、例えば、標準位置に位置した移送部本体 5 1 の正面側（図 3 において二点鎖線で示した位置）に配置されている。情報書込部 7 は、トレイ T がトレイ待機部 4 から秤量部 3 に移動する経路上で情報表示部 T 1 に処方情報を書き込む。即ち、情報書込部 7 は、トレイ T に対して散剤が供給される前に、情報表示部 T 1 に処方情報を書き込む。例えば、情報書込部 7 は、トレイ待機部 4 から移送部本体 5 1 によって持ち上げられて標準位置で停止したトレイ T に対して、処方情報を書き込んでよい。なお、これに限らず、情報書込部 7 はトレイ T をトレイ集積部 6 に載置するまでの間に、情報表示部 T 1 に処方情報を書き込めばよい。そうすることにより、作業者がトレイ集積部 6 からトレイ T を取り出す際に取り違いが生じることを抑制できる。ただし、手動秤量モードの実行を前提とするなら、情報書込部 7 はトレイ T を秤量部 3 に載置するまでの間に、情報表示部 T 1 に処方情報を書き込む必要がある。これにより、払出機構 2 4 により散剤容器 2 1 から払い出すことなく、手作業などによりトレイ T に散剤を供給する際に誤った散剤を供給することを防止できる。

【 0 0 5 9 】

また、情報書込部 7 は秤量部 3 における秤量がされた以降に、情報表示部 T 1 に処方情報を書き込むこともできる。この場合、書き込む情報には、処方情報のほかに実際の供給に関する情報（例えば秤量値（実測値）や散剤容器から払い出した散剤が目標量に達していないことなど）を含むことができる。これにより、もしもトレイ T に払い出された散剤に不足があった場合、作業者に注意喚起でき、散剤の不足分を補わないまま、誤って後工程（分包など）に回してしまうことを抑制できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

[装置側表示部]

装置側表示部 8 は、散剤の供給に関する所定の情報を表示する部分である。図 1 及び図 2 に示すように、装置側表示部 8 は筐体 10 の正面側に設けられている。本実施形態の装置側表示部 8 は、モニターである。なお、装置側表示部 8 は、作業者が所定の操作を行う操作部（操作パネル）を兼用していてもよい。

【 0 0 6 1 】

[制御部]

制御部 9 は、秤量装置 1 全体の動作を制御する部分である。制御部 9 に接続される主な部分を図 8 に示す。制御部 9 は、接続されている指示入力部 9 a を介して入力された供給指示に係る散剤量の目標値に応じて、秤量部 3 で秤量しながら払出機構 2 4 により散剤容器 2 1 から散剤を払い出す第 1 のモードとしての自動秤量モードと、払出機構 2 4 により散剤容器 2 1 から散剤を払い出すことなく、トレイ T に投入される散剤を秤量部 3 で秤量する第 2 のモードとしての手動秤量モードと、を切り替える。供給指示には、例えば、払出機構 2 4 により払い出す散剤の種類、各散剤の供給量や供給の目標値等が含まれる。指示入力部 9 a は、一例として、調剤薬局等に設置されたホストシステムから処方情報を受け取る入力部や、バーコードリーダー、RFIDリーダー、キーボード、タッチパネルが挙げられ、種々の態様を取り得る。

【 0 0 6 2 】

自動秤量モードにおいて、制御部 9 は、払出駆動部 2 4 1 を駆動させて、散剤容器 2 1 から散剤の払い出しを行う。制御部 9 は、秤量部 3 から入力される秤量検出値に応じて払出駆動部 2 4 1 の駆動を制御し、供給指示に係る散剤量の払い出しを行う。本実施形態における制御部 9 の制御として、以下の複数パターンが例示できる。

【 0 0 6 3 】

制御部 9 は、前記供給指示に係る散剤が散剤容器 2 1 に収容されている散剤の場合、自動秤量モードとし、そうでない散剤の場合、手動秤量モードとすることができる。具体的には、調剤する散剤が A 薬である場合に、制御部 9 には、供給指示に係る散剤を A 薬として、供給すべき散剤量の目標値と共に入力される。制御部 9 は、該 A 薬が散剤容器 2 1 に収容されている場合には、払出機構 2 4 に A 薬を払い出させる（自動秤量モード）。一方、制御部 9 は、A 薬が散剤容器 2 1 に収容されていない場合には、払出機構 2 4 に払い出しの指示を行わず、手動秤量モードを実行する。本実施形態では、自動秤量モードでは、供給指示に係る散剤量の目標値に応じて散剤が自動で秤量される。手動秤量モードでは、払出機構 2 4 による払出が実施されないため、例えば、作業者は、A 薬が収容された散剤瓶などから A 薬をトレイ T に移し、秤量部 3 で秤量する。

【 0 0 6 4 】

また、制御部 9 は、自動秤量モードで払い出す散剤が不足する場合、散剤容器 2 1 に散剤を補充して自動秤量モードによる払い出しを継続するか、手動秤量モードへ切り替えるかを作業者が選択可能に構成されることができる。即ち、散剤容器 2 1 が空になった場合、または、散剤容器 2 1 内の散剤量が払い出し終了までに目標値に対して不足することが予測される場合等に、作業者は、散剤容器 2 1 に散剤を補充して自動秤量を続行するか（自動秤量モード）、又は目標値に対して不足する散剤量について手動秤量するか（手動秤量モード）を選択することができる。作業者は、例えば、該選択を操作パネル（装置側表示部 8 等）にて行うことができる。

【 0 0 6 5 】

ここで、散剤容器 2 1 が空になったことは、秤量部 3 における秤量検出値の変化（具体的には増加）が一定時間なかったことにより検出できる。また、散剤容器 2 1 内の散剤量が不足することは、供給指示に係る散剤量の目標値と払い出し開始前に把握されている散剤の残量を比較することにより予測できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 6 】

また、制御部 9 は、自動秤量モードで払い出す散剤が不足する場合、自動秤量モードに係る動作を終了させ、手動秤量モードに移行させることができる。即ち、制御部 9 は、作業者の判断によることなく、自動秤量モードから手動秤量モードに自動的に移行させてもよい。この場合、制御部 9 に前記制御を行わせるか否かについては、作業者が予め設定可能であってもよい。制御部 9 は、手動秤量モードでトレイ T に供給することが必要な散剤量を装置側表示部 8 に表示させることができる。具体的には、制御部 9 は、散剤が不足して自動秤量モードを終了させた後におけるトレイ T に収容された散剤の秤量検出値及びトレイ T に供給すべき散剤量の目標値から、不足する散剤量を算出し、該不足する散剤量を装置側表示部 8 に表示させる。これにより、第 2 モードに切り替えられた状態で、作業者は表示された散剤量をトレイ T に供給すればよく、手作業による秤量作業が容易となる。また、装置側表示部 8 には不足する散剤量を表示せず、トレイ T に収容された散剤の秤量値及びトレイ T に供給すべき散剤量の目標値を表示させるようにしてもよく、作業者が不足する散剤量を把握できる表示であればよい。

10

【 0 0 6 7 】

また、供給指示に係る複数種の散剤に、複数の散剤容器 2 1 のいずれかに収容されている散剤とそうでない散剤とがある場合、制御部 9 は、先に自動秤量モードとしてその後手動秤量モードとするか、先に手動秤量モードとしてその後自動秤量モードとするか、作業者が選択可能に構成されることができる。また、制御部 9 は、前記選択することなく、先に自動秤量モードとしてその後手動秤量モードとすることもできる。更に、制御部 9 は、前記選択することなく、自動秤量モードに先立って手動秤量モードとし、手動秤量モードが終了後に自動秤量モードとすることもできる。

20

【 0 0 6 8 】

また、制御部 9 は、複数種の散剤の払い出しを行う際における自動秤量モードの実行中に手動秤量モードを実行するように指示された場合、実行中の散剤の払い出しが完了すると自動秤量モードを中断して手動秤量モードに移行することができる。

【 0 0 6 9 】

本実施形態の制御部 9 は、自動秤量モードの際にはロック部 3 a を作動させて、例えば秤量部 3 の正面側に位置する扉 1 0 b を開放できないようにする。また、制御部 9 は、手動秤量モードの際には前記ロック部 3 a の作動を解除する。

30

【 0 0 7 0 】

制御部 9 は、散剤容器 2 1 を払出位置 P 1 に移動させ、その後、トレイ移送部 5 がトレイ T をトレイ待機部 4 から秤量部 3 に移動させる。即ち、制御部 9 は、トレイ T が秤量部 3 に載置されている状態で、散剤容器 2 1 が払出位置 P 1 を通過しないように制御している。

【 0 0 7 1 】

テーブル 2 5 がシャッターを備える場合、制御部 9 は、移動機構 2 3 による複数の散剤容器 2 1 の移動中にはテーブル 2 5 のシャッターを閉鎖し、トレイ移送部 5 がトレイ T を秤量部 3 に移動させた後にシャッターを開放する。また、制御部 9 は、シャッター、散剤容器 2 1 から散剤を払い出す前に開放する。具体的には、制御部 9 は、秤量部 3 にトレイ T が載置された後であって、秤量部 3 のゼロ調整（風袋引き）の後にシャッターを開放する。

40

【 0 0 7 2 】

[筐体]

筐体 1 0 は、払出部 2、秤量部 3、トレイ待機部 4、トレイ移送部 5、トレイ集積部 6、情報書込部 7、装置側表示部 8、及び制御部 9 を囲むように構成される。図 1 及び図 2 に示すように、筐体 1 0 には、散剤容器 2 1 の着脱位置 P 2 に対応した位置に散剤容器 2 1 を着脱するための着脱用窓 1 0 a が形成されている。また、筐体 1 0 には、秤量部 3 の正面側に扉 1 0 b が設置されている（図 1 及び図 2 は扉 1 0 b の開放状態を示している）

50

。手動秤量モードの際には、作業者は該扉 10 b を開いて秤量部 3 を第 2 位置 S 2 まで引き出し、手動秤量を行う。前述した各部分のほか、筐体 10 には供給された散剤の処方情報や供給結果に関する情報を紙にプリントするためのジャーナルプリンタ、散剤容器 21 を管理するためのバーコードリーダー等、散剤の供給に伴い必要な作業を支援するための種々の機構を設けることができる。

【 0 0 7 3 】

[トレイ]

本実施形態の秤量装置 1 において用いられるトレイ T は、供給される散剤を収容するためのものである。このトレイ T は、秤量部 3 に載置されることで供給された散剤を秤量することができ、且つ、トレイ移送部 5 によって移送できる形状とされており、本実施形態では図 9 に示すように、扁平であって上端が開口した略直方体状に形成されている。このトレイ T は、図 3 に示すように上方に複数積み重ねできる形状であることが好ましい。また、このトレイ T は、トレイ移送部 5 の一對のアーム 5 1 a に係合し、または作業者が指を掛けることのできる側方突起 T 2 を有している。

10

【 0 0 7 4 】

図 9 に示すように、トレイ T は、収容される散剤の処方情報が表示される情報表示部 T 1 を備える。情報表示部 T 1 は、4 つの側面のうちの 1 つ側面に設けられている。本実施形態の情報表示部 T 1 は、図示のようにトレイ T の本体に対して差し込みにより取り付けできるよう構成されているが、例えばトレイ T の側面に貼り付けることもできる。本実施形態では、情報表示部 T 1 として、電子ペーパーを備えた表示ユニットが用いられている。電子ペーパーは表示内容を、電力を要することなく保持することができるので、例えば液晶表示に比べて省エネに資することができる。また、情報書込部 7 により、情報表示部 T 1 に表示される情報を書き換えることができる。また、本実施形態の情報表示部 T 1 は、情報書込部 7 によって書き込まれた表示が、次の情報書込部 7 による書き込みまで保持されるように構成されている。なお、後工程の装置（分包装置など）において情報表示部 T 1 に表示された識別子が読み取られると共に、該識別子を含む情報表示部 T 1 の表示が消去されるよう構成することもできる。

20

【 0 0 7 5 】

情報表示部 T 1 には種々の情報を表示することができる。例えば、図 9 に示すように、処方情報として、受付番号 J 1、受付日時 J 2、患者名 J 3、年齢 J 4、薬品名 J 5、薬種記号表示 J 6、秤量値 J 7、バーコード J 8、R P 番号 J 9 等を表示できる。また、処方情報には、患者情報（患者名、患者 ID、患者の生年月日、患者の年齢）、薬剤情報（薬剤名、薬剤コード、用量）、用法情報（用法、用法コード）、服用情報（内服、外用など）、診察種別（外来、入院など）、処方箋交付日時などの情報が含まれる。受付番号 J 1 は、調剤薬局等に設置されたホストシステムが処方オーダリングシステムなどの上位コンピュータから処方情報を受信する際に処方情報ごとに付与される番号である。受付日時 J 2 は、ホストシステムが処方情報を受信した日時である。ホストシステムでは、上位コンピュータから受信した処方情報に基づいて各調剤機器に調剤指示を割り当てるために、薬剤種、用法、服用時点などの特定の条件により処方情報を組み分けて、組み分けた各データに R P 番号（R P 1、R P 2・・・）を付与する。また、上位システムから受信した処方情報は、各調剤機器を作動させるために必要な情報（患者名、患者 ID、患者の生年月日、患者の年齢、薬剤名、薬剤コード、用量、用法、用法コードなど）が抜粋される。そして、ホストシステムでは、受付番号および受付日時と、組み分けられた各データの R P 番号と、各データに対応する抜粋された処方情報とが紐づけて記憶され、各調剤機器を作動させるための調剤情報が生成される。制御部 9 は該調剤情報を取得して、取得した調剤情報に基づき供給指示を行う。

30

40

【 0 0 7 6 】

なお、バーコード J 8 に対応する表示としては、図示したバーコード（1次元コード）の他、2次元コード等の光学的に読み取り可能な識別子であってよい。該識別子にはホス

50

トシステムで生成される各調剤情報に固有の情報が記憶される。該識別子はバーコードリーダー等の読取手段で容易に情報を読み取ることができるため、後工程での機械的な処理がしやすい利点がある。このため例えば、該識別子を読取手段で読み取ることにより、ホストシステムに記憶された調剤情報が呼び出され、調剤情報をホストシステムから分包装置に自動的に入力することができるようなシステムを構築することができる。更に、情報表示部 T 1 には光学的に読み取り可能な識別子に代えて、または該識別子と共に、RFID タグ等の電氣的に読み取り可能な識別子を設けることもできる。

【 0 0 7 7 】

[使用方法の説明]

以上のように構成された本実施形態に係る秤量装置 1 の使用方法の概略を説明する。なお、以下の使用方法は一例に過ぎずこれに限定される訳ではない。使用に先立ち、作業者は、複数の散剤容器 2 1 の各々に散剤を収容する。この際、各散剤容器 2 1 に異種の散剤を収容することもできるし、2 つ以上の散剤容器 2 1 に同種の散剤を収容することもできる。次に作業者は、散剤が収容された散剤容器 2 1 を、着脱位置 P 2 において保持体 2 2 に装着する。

【 0 0 7 8 】

次に、指示入力部 9 a を経由して秤量装置 1 に処方情報が入力される。すると、制御部 9 は、トレイ移送部 5 を制御して、トレイ待機部 4 にあるトレイ T を秤量部 3 に移動させるとともに、移動機構 2 3 を作動させて保持体 2 2 を周回移動させる。制御部 9 は前記移動の途中のトレイ T に対し、情報書込部 7 を作動させてトレイ T に設けられた情報表示部 T 1 に処方情報の書き込みをさせる。払い出し対象の散剤が収容された散剤容器 2 1 が払出位置 P 1 に来ると、制御部 9 は移動機構 2 3 を停止させる。払い出し対象の散剤が収容された散剤容器 2 1 が払出位置 P 1 に位置すると、トレイ T を秤量部 3 に移動させる。

【 0 0 7 9 】

次に制御部 9 は、払出機構 2 4 を作動させて散剤の払い出しを開始する。制御部 9 は、秤量部 3 から送られた秤量検出値を基に払出機構 2 4 を制御し、処方情報に対応した量の散剤がトレイ T に供給されると、払出機構 2 4 の駆動を停止させる。

【 0 0 8 0 】

次に、制御部 9 はトレイ移送部 5 を制御して、散剤の供給されたトレイ T を、秤量部 3 からトレイ集積部 6 に移動させる。作業者は、トレイ集積部 6 に移動したトレイ T を手で持って分包装置等に投入する等する。

【 0 0 8 1 】

前述の説明は自動秤量モードにおける使用方法である。手動秤量モードでは、自動秤量モードと同様に、トレイ待機部 4 にあるトレイ T を秤量部に移動させ、移動の途中に情報書込部 7 を作動させてトレイ T に設けられた情報表示部 T 1 に処方情報の書き込みをさせる。トレイ T が秤量部に移動されると、制御部 9 はロック部 3 a のロックを解除する。これにより、扉 1 0 b が開放可能となる。作業者は扉 1 0 b を開放し、取手 1 0 2 を把持して架台 1 0 1 ごと秤量部 3 を第 2 位置 S 2 に引き出す。トレイ移送部 5 によりトレイ T を秤量部 3 に移動させず、作業者が秤量部 3 にトレイ T を載せるようにしてもよい。この場合、作業者が装置側表示部 8 を操作するなどしたことにより、制御部 9 がロック部 3 a のロックを解除する。そして秤量部を第 2 位置 S 2 に引き出した後、散剤瓶から散剤をトレイ T に供給する。作業者は、秤量部 3 が有する表示部に表示される秤量検出値を視認しつつ供給量を処方情報に対応するように調整する。散剤の供給されたトレイ T は、作業者が秤量部 3 から取り外し、分包装置等に投入する等する。また、散剤をトレイ T に供給した後に秤量部を第 1 位置 S 1 に戻し、自動秤量モードと同様に、制御部 9 はトレイ移送部 5 を制御して、散剤の供給されたトレイ T を、秤量部 3 からトレイ集積部 6 に移動させるようにしてもよい。

【 0 0 8 2 】

10

20

30

40

50

[実施形態のまとめ]

以下、前記実施形態に係る秤量装置 1 における構成の組み合わせ、及び、該構成の組み合わせが奏することを期待できる作用につき、第 1 ~ 第 5 の実施形態に分けて記す。

【 0 0 8 3 】

(第 1 の実施形態)

第 1 の実施形態の秤量装置 1 は、散剤が収容可能な散剤容器 2 1 を有し、前記散剤容器 2 1 から散剤を払い出させる払出部 2 と、前記散剤容器 2 1 から払い出された散剤を受け取るトレイ T を載置し、前記トレイ T に払い出された散剤を秤量する秤量部 3 と、秤量後に前記トレイ T を前記秤量部 3 から取り外すトレイ移送部 5 と、秤量後の散剤が収容された複数の前記トレイ T が載置されるトレイ集積部 6 と、を備える。

10

【 0 0 8 4 】

前記構成によれば、散剤が収容された複数のトレイ T がトレイ集積部 6 に載置されることで、トレイ T が一時的にトレイ集積部 6 に留め置かれる。このため、トレイ集積部 6 にトレイ T が載置された状態で、次のトレイに散剤を供給することができ、散剤の供給の度に散剤が収容されたトレイ T を秤量装置 1 から取り外す必要がない。また、分包が終了しなくても次に分包する散剤を秤量することができるため、秤量装置の稼働率を低下させることがない。秤量後に即時に分包等の後工程の処理がされる構成に比べると、分包装置等の他の調剤装置を使用して、作業者が複数のトレイ T のうち任意のトレイ T に収容された散剤を調剤することができるので、秤量後における後工程の自由度を高めることができる。また、複数種類の散剤を秤量しておき、それぞれの散剤を複数台の分包装置を用いて並行して分包することができる。

20

【 0 0 8 5 】

また、秤量装置 1 は、前記トレイ T に設けられる情報表示部 T 1 に対して、前記トレイ T に収容される散剤を識別するための情報を書き込む情報書込部 7 を備えている。

【 0 0 8 6 】

前記構成によれば、トレイ T に設けられる情報表示部に、トレイに収容される散剤を識別するための情報が表示されるため、作業者によるトレイ T の取り間違いを防止できる。また、作業者が、後工程において分包装置等に誤った散剤を供給することを防止することができる。また、払出部 2 により散剤容器 2 1 から払い出すことなく、手作業などによりトレイ T に散剤を供給する際に誤った散剤を供給することを防止できる。

30

【 0 0 8 7 】

また、前記情報書込部 7 は、前記情報表示部 T 1 に対して光学的に読み取り可能な識別子を書き込む。

【 0 0 8 8 】

前記構成によれば、情報書込部 7 が前記情報表示部 T 1 に対して光学的に読み取り可能な識別子を書き込む。したがって調剤装置に該識別子を読み込む装置を備えておくことで、トレイ T に収容される散剤を、調剤装置において識別することができる。

【 0 0 8 9 】

また、前記情報表示部 T 1 として電子ペーパーが用いられている。

【 0 0 9 0 】

前記構成によれば、情報表示部 T 1 に表示された内容を、電力を要することなく保持することができる。また、情報書込部 7 により、情報表示部 T 1 に表示される情報を書き換えることができる。

40

【 0 0 9 1 】

また、前記トレイ移送部 5 は前記トレイ T を前記秤量部 3 から取り外し、その後、前記トレイ T を処方情報に対応する供給指示毎に前記トレイ集積部 6 に集積させるようになっている。

【 0 0 9 2 】

前記構成によれば、処方情報に対応する供給指示毎にトレイがまとめてトレイ集積部に集積されるので、作業者はトレイ T がどの供給指示に対応するものなのかを混同しにく

50

い。

【 0 0 9 3 】

以上のように、第 1 の実施形態によれば、散剤の供給の度に散剤が収容されたトレイ T を秤量装置 1 から取り外す必要がなく、分包が終了しなくても次に分包する散剤を秤量することができるため、秤量装置 1 の稼働率を低下させることがない。また、秤量後における後工程の自由度を高めることができる。また、複数種類の散剤を例えば複数台の分包装置を用いて並行して分包することができる。よって、効率良く散剤の秤量を行うことができ、使い勝手の良い秤量装置 1 を提供することができる。

【 0 0 9 4 】

(第 2 の実施形態)

第 2 の実施形態の秤量装置 1 は、各々に散剤が収容可能であって払出口 2 1 2 a を有する複数の散剤容器 2 1、前記複数の散剤容器 2 1 を移動させる移動機構 2 3、前記複数の散剤容器 2 1 の移動軌道 Q 上にある所定の払出位置 P 1 に移動した前記散剤容器 2 1 から散剤を払い出させる払出機構 2 4、をそれぞれ有する払出部 2 と、前記散剤容器 2 1 から払い出された散剤を受けるトレイ T を載置し、前記トレイ T に払い出された散剤を秤量する秤量部 3 と、前記秤量部 3 に移動させる前の複数の前記トレイ T を保持するトレイ待機部 4 と、前記トレイ T を前記トレイ待機部 4 から前記秤量部 3 に移動させ、払い出し後に前記トレイ T を前記秤量部 3 から取り外すトレイ移送部 5 と、秤量後の散剤が収容された前記トレイ T が載置される秤量後トレイ置き場 6 と、を備え、前記払出部 2 には、前記複数の散剤容器 2 1 が水平方向に配置され、前記トレイ待機部 4、前記トレイ移送部 5、前記秤量部 3、前記秤量後トレイ置き場 6 は、それぞれ前記払出部 2 の下方に重なって位置する。

【 0 0 9 5 】

前記構成によれば、払出部 2 に複数の散剤容器 2 1 が水平方向に配置され、且つトレイ待機部 4、トレイ移送部 5、秤量部 3、及び秤量後トレイ置き場 6 がそれぞれ払出部 2 の下方に重なって位置している。そのため、払出部 2 の下方側のスペースを有効利用することができる。よって、装置内の構成要素を立体的に配置できるので、装置を幅方向、奥行方向に小さく構成することができ、狭い場所にも配置することができる。

【 0 0 9 6 】

また、前記トレイ待機部 4 には、複数の前記トレイ T が奥行方向に配置されている。

【 0 0 9 7 】

前記構成によれば、トレイ待機部 4 上のトレイ T が奥行方向に配置されているので、装置の幅寸法を拡大させずにトレイ待機部 4 に保持できるトレイの数量を増やすことができる。

【 0 0 9 8 】

また、前記秤量後トレイ置き場 6 は、秤量後の散剤が収容された複数の前記トレイ T が載置されるトレイ集積部 6 であり、前記トレイ集積部 6 は前記払出部 2 の下方に重なって位置している。

【 0 0 9 9 】

前記構成によれば、複数のトレイ T が載置されるトレイ集積部 6 が払出部 2 の下方に重なって位置しているため、払出部 2 の下方側のスペースに秤量後の複数のトレイ T を配置することができる。そのため、秤量後トレイ置き場 6 に複数のトレイ T を載置する場合であっても、幅方向、奥行方向に装置を拡大させることなく装置がコンパクトなままで複数のトレイ T を集積可能となる。

【 0 1 0 0 】

また、前記払出部 2 は、前記複数の散剤容器 2 1 を着脱可能に保持する複数の保持体 2 2 を有し、前記複数の保持体 2 2 は、正面側から背面側にわたる周回軌道 Q 上を周回するよう構成されている。

【 0 1 0 1 】

10

20

30

40

50

前記構成によれば、保持体 2 2 が正面側から背面側にわたる周回軌道 Q 上を周回するように構成されているので、正面視において正面側と背面側とで移動軌道 Q を重複させられる。このため、秤量装置 1 を幅方向に小さく構成することができる。

【 0 1 0 2 】

また、前記トレイ待機部 4、前記トレイ移送部 5、前記秤量部 3、前記秤量後トレイ置き場 6 は、それぞれ前記周回軌道 Q における正面側の範囲の下方に位置する。

【 0 1 0 3 】

前記構成によれば、トレイ待機部 4、トレイ移送部 5、秤量部 3、及び秤量後トレイ置き場 6 が、周回軌道 Q における正面側の範囲の下方に位置するので、作業者が作業を行う正面側から各部にアクセスし易く、手作業における払い出し、または、秤量後のトレイ T の取り出しが容易となっている。

10

【 0 1 0 4 】

以上のように、第 2 の実施形態によれば、装置内の構成要素を立体的に配置できるので、装置を幅方向、奥行方向に小さく構成することができ、狭い場所にも配置することができる。よって、狭い設置箇所にも対応できる秤量装置 1 を提供することができる。

【 0 1 0 5 】

(第 3 の実施形態)

第 3 の実施形態の秤量装置 1 は、各々に散剤が収容可能であって払出口 2 1 2 a を有する複数の散剤容器 2 1、前記複数の散剤容器 2 1 を着脱可能に保持する複数の保持体 2 2、前記保持体 2 2 に保持された前記複数の散剤容器 2 1 を移動させる移動機構 2 3、前記複数の散剤容器 2 1 の移動軌道 Q 上にある所定の払出位置 P 1 に移動した前記散剤容器 2 1 から散剤を払い出させる払出機構 2 4、をそれぞれ有する払出部 2 と、前記払出位置 P 1 の下方に位置するもので、前記散剤容器 2 1 から払い出された散剤を受けるトレイ T を載置し、前記トレイ T に払い出された散剤を秤量する秤量部 3 と、を備え、前記払出部 2 には、前記複数の散剤容器 2 1 が水平方向に配置され、前記移動機構 2 3 は、前記複数の散剤容器 2 1 を水平方向に移動させ、前記散剤容器 2 1 は前記移動機構 2 3 により前記払出位置 P 1 に移動され、前記払出機構 2 4 により払い出される散剤は落下して前記秤量部 3 に載置された前記トレイ T に収容され、前記散剤容器 2 1 が前記保持体 2 2 に対して着脱可能な着脱位置 P 2 が、前記払出位置 P 1 とは水平方向に異なる位置に設けられている。

20

30

【 0 1 0 6 】

前記構成によれば、散剤容器 2 1 から散剤を払い出す位置と、散剤容器 2 1 を保持体 2 2 に着脱する位置とが水平方向に異なる位置に設定されているので、散剤容器 2 1 の着脱の際に着脱に係る散剤容器 2 1 の下方側にトレイ T が位置しない。そのため、着脱させようとする散剤容器 2 1 の払出口 2 1 2 a や保持体 2 2 に付着していた散剤が不意に秤量部 3 や秤量部 3 に載置されたトレイ T に落下することを防止できる。

【 0 1 0 7 】

また、前記複数の保持体 2 2 は、正面側から背面側にわたる周回軌道 Q 上を周回するよう構成され、前記着脱位置 P 2 は、前記周回軌道 Q における正面側の範囲に位置している。

40

【 0 1 0 8 】

前記構成によれば、着脱位置 P 2 が、周回軌道 Q における正面側に位置しているので、作業者が作業を行う正面側から散剤容器 2 1 にアクセスし易く、着脱の作業性が良い。

【 0 1 0 9 】

また、前記着脱位置 P 2 が、前記払出位置 P 1 を基準とした場合、一つから三つ隣の前記保持体 2 2 にあってもよい。

【 0 1 1 0 】

前記構成によれば、着脱位置 P 2 が、払出位置 P 1 を基準とした場合、一つから三つ隣の前記保持体 2 2 が位置する場所に設定されているので、散剤容器 2 1 を払出位置 P 1 が

50

ら速やかに着脱位置 P 2 に移動でき、しかも、着脱位置 P 2 において散剤容器 2 1 を装着後、該散剤容器 2 1 を速やかに払出位置 P 1 に移動させることができるため、散剤容器 2 1 の着脱に関する所要時間を短縮することができる。

【 0 1 1 1 】

以上のように、第 3 の実施形態によれば、着脱させようとする散剤容器 2 1 の払出口 2 1 2 a や保持体 2 2 に残留していた散剤が不意に秤量部 3 や秤量部 3 に載置されたトレイ T に落下することを防止できる。よって、異種の散剤が混ざってしまうこと（クロスコンタミネーション）を防止でき、安全な秤量装置 1 を提供することができる。

【 0 1 1 2 】

(第 4 の実施形態)

第 4 の実施形態の秤量装置 1 は、散剤が収容可能な散剤容器 2 1 を有し、前記散剤容器 2 1 から散剤を払い出させる払出部 2 と、前記散剤容器 2 1 から払い出された散剤を受け取るトレイ T を載置し、前記トレイ T に払い出された散剤を秤量する秤量部 3 と、装置全体の動作を制御する制御部 9 と、を備え、前記制御部 9 は、入力された供給指示に係る散剤量の目標値に応じて、前記秤量部 3 で秤量しながら前記払出部 2 により前記散剤容器 2 1 から散剤を払い出す、自動秤量モード（第 1 のモード）と、前記払出部 2 により前記散剤容器 2 1 から散剤を払い出すことなく、前記トレイ T に投入される散剤を前記秤量部 3 で秤量する、手動秤量モード（第 2 のモード）と、を切り替えることができる。

【 0 1 1 3 】

前記構成によれば、自動秤量モード（第 1 のモード）と手動秤量モード（第 2 のモード）とを切り替えることができるので、散剤容器 2 1 に収容されておらず、自動秤量モード（第 1 のモード）で払い出しのできない散剤（残量不足で払い出しできない場合を含む）を供給する際に手動秤量モード（第 2 のモード）に切り替えて、所望の散剤を秤量することができる。

【 0 1 1 4 】

また、前記制御部 9 は、前記供給指示に係る散剤が前記散剤容器 2 1 に収容されている散剤の場合、前記自動秤量モード（第 1 のモード）とし、そうでない散剤の場合、前記手動秤量モード（第 2 のモード）とする。

【 0 1 1 5 】

前記構成によれば、散剤容器 2 1 に供給指示に係る散剤が収容されていない場合であっても、手動秤量モード（第 2 のモード）で作業を行うことで、払出部 2 に準備していない散剤も秤量することができる。

【 0 1 1 6 】

また、前記制御部 9 は、前記自動秤量モード（第 1 のモード）で払い出す散剤が不足する場合、前記散剤容器 2 1 に散剤を補充して前記自動秤量モード（第 1 のモード）による払い出しを継続するか、前記手動秤量モード（第 2 のモード）へ切り替えるかを作業者が選択可能とする。

【 0 1 1 7 】

前記構成によれば、払い出しの途中で散剤容器 2 1 に散剤を補充して払い出しを続行することができる。また、散剤容器 2 1 への散剤補充を行わなくても、手作業により秤量することができる。このように、自動秤量モード（第 1 のモード）で払い出しを行うか、手動秤量モード（第 2 のモード）で払い出しを行うかが作業者の判断に委ねられ、作業の自由度を高めることができる。

【 0 1 1 8 】

また、前記制御部 9 は、前記自動秤量モード（第 1 のモード）で払い出す散剤が不足する場合、前記自動秤量モード（第 1 のモード）に係る動作を終了させ、前記手動秤量モード（第 2 のモード）に移行させる。

【 0 1 1 9 】

前記構成によれば、自動秤量モード（第 1 のモード）で払い出す散剤が不足する場合に

10

20

30

40

50

は、手動秤量モード（第２のモード）に自動的に切り替わるので、作業を単純化することができる。

【 0 1 2 0 】

また、秤量装置 1 は、装置側表示部 8 を更に備え、前記制御部 9 は、前記手動秤量モード（第２のモード）で前記トレイに投入することが必要な散剂量を前記装置側表示部 8 に表示させる。

【 0 1 2 1 】

前記構成によれば、手動秤量モード（第２のモード）でトレイ T に投入することが必要な散剂量を装置側表示部 8 に表示させることができるので、トレイ T に供給する散剤として不足している散剂量を作業者が把握することができ、手作業による秤量作業の負担を軽減することができる。

10

【 0 1 2 2 】

また、前記払出部は、複数の前記散剤容器 2 1 を有し、前記散剤容器 2 1 の各々には、散剤が種類別に収容されており、前記供給指示に係る複数種の散剤に、複数の前記散剤容器 2 1 のいずれかに収容されている散剤とそうでない散剤とがある場合、前記制御部 9 は、先に前記自動秤量モード（第１のモード）としてその後前記手動秤量モード（第２のモード）とするか、先に前記手動秤量モード（第２のモード）としてその後前記自動秤量モード（第１のモード）とするか、選択することができる。

【 0 1 2 3 】

前記構成によれば、選択により、自動秤量モード（第１のモード）の後に手動秤量モード（第２のモード）とすることで、自動秤量モード（第１のモード）の実行中に作業者が手動秤量モード（第２のモード）の準備を進めることができる。もしくは、選択により、手動秤量モード（第２のモード）の後に自動秤量モード（第１のモード）とすることで、手作業により手動秤量モード（第２のモード）を先に終わらせることができるため、その後の自動秤量モード（第１のモード）の実行中は、該自動秤量モード（第１のモード）が終了するまで作業者が待機している必要がない。

20

【 0 1 2 4 】

また、前記払出部は、複数の前記散剤容器 2 1 を有し、前記散剤容器 2 1 の各々には、散剤が種類別に収容されており、前記供給指示に係る複数種の散剤に、複数の前記散剤容器 2 1 のいずれかに収容されている散剤とそうでない散剤とがある場合、前記制御部 9 は、先に前記自動秤量モード（第１のモード）としてその後前記手動秤量モード（第２のモード）とする。

30

【 0 1 2 5 】

前記構成によれば、自動秤量モード（第１のモード）が実施されている間（自動払出中）の時間を利用して、例えば手動秤量モード（第２のモード）で必要な手作業の準備を進めることができるので、自動秤量モード（第１のモード）の終了後に即座に手動秤量モード（第２のモード）に移行することができ、効率的に秤量することができる。

【 0 1 2 6 】

また、前記制御部 9 は、複数種の散剤の払い出しを行う際における前記自動秤量モード（第１のモード）の実行中に前記手動秤量モード（第２のモード）を実行するように指示された場合、実行中の散剤の払い出しが完了すると前記自動秤量モード（第１のモード）を中断して前記手動秤量モード（第２のモード）に移行する。

40

【 0 1 2 7 】

前記構成によれば、例えば、至急に払い出しが必要な散剤を手作業で迅速に供給したいときに、自動秤量モード（第１のモード）を中断して、手作業により供給することができる。また、自動秤量モード（第１のモード）による自動供給を行っているときに作業者の手が空いた場合に、手作業による散剤の供給ができる。このように、自動秤量モード（第１のモード）が実行中であっても、所望のタイミングで手動秤量モード（第２のモード）に切り替えられるので、作業者の作業状況に臨機応変に対応することができる。

【 0 1 2 8 】

50

また、前記払出部 2 は、複数の前記散剤容器 2 1 を有し、前記複数の散剤容器 2 1 の各々には、散剤が種類別に收容されており、前記供給指示に係る複数種の散剤に、前記複数の散剤容器 2 1 のいずれかに收容されている散剤とそうでない散剤とがある場合、前記制御部 9 は、前記自動秤量モード（第 1 のモード）に先立って前記手動秤量モード（第 2 のモード）とし、前記手動秤量モード（第 2 のモード）が終了後に前記自動秤量モード（第 1 のモード）とする。

【0129】

前記構成によれば、手作業により手動秤量モード（第 2 のモード）を先に終わらせることができるため、その後の自動秤量モード（第 1 のモード）の実行中は、該自動秤量モード（第 1 のモード）が終了するまで作業者が待機している必要がない。

10

【0130】

また、秤量装置 1 は、前記トレイ T に設けられ、收容される散剤の処方情報が表示される情報表示部 T 1 への書き込みを、前記秤量部 3 での秤量が開始される前に行う情報書込部 7 を備える。

【0131】

前記構成によれば、秤量部 3 での秤量開始前に情報表示部 T 1 の表示がなされた状態になっているので、手作業により供給する散剤を間違えることがなく、その後即時に誤りなくトレイ T を後工程に回すことができる。

【0132】

また、前記情報表示部 T 1 の表示が、次の前記情報書込部 7 による書き込みまで保持される。

20

【0133】

前記構成によれば、前回の供給の際にトレイ T に收容されていた散剤を把握することができるので、トレイ T の清掃を行う指標とすることができる。

【0134】

また、前記秤量部 3 は移動可能に構成され、前記自動秤量モード（第 1 のモード）の際に前記秤量部 3 を移動不能とするロック部 3 a を備え、前記制御部 9 は、前記手動秤量モード（第 2 のモード）の際にロック部 3 a を解除する。

【0135】

前記構成によれば、作業者が誤って自動秤量モード（第 1 のモード）中における自動供給の実行中に秤量部 3 を使用しようとしても、ロック部 3 a により秤量部 3 が移動せず、自動秤量モード（第 1 のモード）が中断することを防止できる。また、手動秤量モード（第 2 のモード）の際には、秤量部 3 を作業位置まで移動させることができる。

30

【0136】

また、前記秤量部 3 は移動可能に構成され、前記制御部 9 は、前記自動秤量モード（第 1 のモード）の際に、前記秤量部 3 を前記散剤容器 2 1 から散剤が払い出される位置である払出位置 P 1 の下方に位置させ、前記手動秤量モード（第 2 のモード）の際に、手作業により散剤を投入するための作業空間を確保できる位置に前記秤量部 3 を移動させる。

【0137】

前記構成によれば、自動秤量モード（第 1 のモード）中には、払出位置 P 1 の下方という作業者の手の届き難い場所から秤量部 3 を移動不能としておくことで、自動秤量モード（第 1 のモード）の際に作業者が誤って秤量部 3 を移動させることを防止でき、且つ手動秤量モード（第 2 のモード）中には、作業空間を確保できる位置に秤量部 3 を移動させることができるので作業者が作業し易くなっている。

40

【0138】

以上のように、第 4 の実施形態によれば、散剤容器 2 1 に收容されておらず、自動秤量モード（第 1 のモード）で払い出しのできない散剤（残量不足の場合を含む）を払い出す際に手動秤量モード（第 2 のモード）に切り替えて、所望の散剤を秤量することができる。よって、供給指示に応じて散剤を効率的に用意することのできる秤量装置を提供することができる。

50

【0139】

(第5の実施形態)

第5の実施形態の秤量装置1は、各々に散剤が収容可能であって払出口212aを有する複数の散剤容器21、前記複数の散剤容器21を移動させる移動機構23、前記複数の散剤容器21の移動軌道Q上にある所定の払出位置P1に移動した前記散剤容器21から散剤を払い出させる払出機構24、をそれぞれ有する払出部2と、前記払出位置P1の下方に位置するもので、前記散剤容器21から払い出された散剤を受けるトレイトを載置し、前記トレイトに払い出された散剤を秤量する秤量部3と、前記秤量部3に移動させる前の複数の前記トレイトを保持するトレイト待機部4と、前記トレイトを前記トレイト待機部4から前記秤量部3に移動させ、払い出し後に前記トレイトを前記秤量部3から取り外すトレイト移送部5と、装置全体の動作を制御する制御部9と、を備え、前記散剤容器21は前記移動機構23により前記払出位置P1に移動され、前記払出機構24により払い出される散剤は落下して前記秤量部3に載置されたトレイトに収容され、前記制御部9は、前記散剤容器21を前記払出位置P1に移動させ、その後、前記トレイト移送部5がトレイトを前記トレイト待機部4から前記秤量部3に移動させる。

10

【0140】

前記構成によれば、制御部9は、散剤容器21を払出位置P1に移動させ、その後、トレイト移送部5がトレイトをトレイト待機部4から秤量部3に移動させる。そのため、払い出し対象でない散剤を収容する散剤容器21がトレイトの上方を通過する際、散剤容器21の払出口212aとその周辺に付着した散剤が落下しても払出口212aの下方にトレイトが載置されていないので、落下した散剤がトレイトに入ることを防止することができる。このように、前記構成によれば、払い出し対象でない散剤がトレイトに収容されることによるクロスコンタミネーションを防止できる。

20

【0141】

また、前記払出部2と前記秤量部3との間に位置し、前記秤量部3の上方を移動する前記散剤容器21から散剤が前記秤量部3に落下することを防ぐシャッターをさらに備え、前記制御部9は、前記移動機構23による前記複数の散剤容器21の移動中には前記シャッターを閉鎖し、前記トレイト移送部5が前記トレイトを前記秤量部3に移動させた後に前記シャッターを開放する。

30

【0142】

前記構成によれば、制御部9は、移動機構23による複数の散剤容器21の移動中にはシャッターを閉鎖し、トレイト移送部5がトレイトを秤量部3に移動させた後にシャッターを開放する。そのため、トレイトが秤量部3に載置されるまでシャッターを閉鎖しておくことができ、払い出し対象でない散剤が秤量部3やトレイトに落下するのを防止できる。

【0143】

また、前記制御部9は、前記秤量部3に前記トレイトが載置された後であって、前記秤量部3のゼロ調整の後に前記シャッターを開放して前記散剤容器から散剤を払い出す。

【0144】

前記構成によれば、秤量部3がゼロ調整された後にシャッターが開放されるので、散剤を正確に秤量することができる。

40

【0145】

以上のように、第5の実施形態によれば、払い出し対象でない散剤がトレイトに収容されることによるクロスコンタミネーションを防止することができる。よって、異種の散剤が混ざってしまうこと(クロスコンタミネーション)を防止でき、安全な秤量装置を提供することができる。

【0146】

[実施形態の変更可能性]

なお、本発明の秤量装置1は、前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨

50

を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。つまり、前記実施形態において明示していない構成についても、明示した構成と同一の作用を奏する構成については本発明の範囲内で変更が可能であって、該構成を明示していないことをもって意識的に除外している訳ではない。

【0147】

例えば、トレイ集積部6に関し、各トレイトを載置した各区画に対応する表示器を設けておくこともできる。この場合、例えば後工程に係る分包装置で分包情報を呼び出すと、対応する表示器が表示状態になるように構成することができる。表示器として例えばLEDランプを用いることができる。この構成によると、分包情報に対応するトレイ集積部6上の区画を認識でき、作業者において分包に必要なトレイトが容易にわかる点で有利である。

10

【0148】

また、秤量部3に関し、散剤容器21からトレイトに払い出される散剤を秤量する第1秤量部と、手作業によりトレイに投入される散剤を秤量する第2秤量部の二つを設けることもできる。この場合、トレイ移送部5がトレイトを自動秤量モード、手動秤量モードに応じて第1秤量部または第2秤量部に振り分けるよう構成することができる。

【0149】

また、制御部9に関し、複数の供給指示が秤量装置1に入力された場合で、該複数の供給指示中に同一種類の散剤を払い出す指示を含む場合、制御部9は、同一の散剤が連続して払い出されるように順番を設定することもできる。これにより、複数の供給指示に対応した全体の払出時間を短縮できる。

20

【0150】

また、制御部9に関し、供給指示に含まれる散剤種の情報に応じて、制御部9が自動秤量モードとするか手動秤量モードとするかを決定することもできる。例えば、規制医薬品(毒薬、劇薬、麻薬、向精神薬など)に関しては、もしもクロスコンタミネーションが発生すると深刻な悪影響が生じる可能性があるため、規制医薬品の情報が供給指示に含まれる場合、規制医薬品の払い出しは手動で行うようにできる。

【0151】

また、制御部9に関し、秤量部(電子天秤)3が有する表示部を撮影できるカメラを設けておき、該カメラにより得られた、秤量部3における秤量検出値の表示情報と、トレイトの情報表示部T1に表示された秤量値J7とが一致しているか確認するよう構成することもできる。

30

【0152】

また、トレイトに関し、前記実施形態では情報表示部T1として電子ペーパーが用いられる場合について説明したが、これに限定されるものではない。例えば液晶画面等の種々の表示手段を用いることができる。更に、利便性は低下するものの、情報表示部T1として紙等の印刷可能なシートを用い、情報書込部7としてプリンターを用いてもよい。

【0153】

また、トレイトに関し、各トレイトに固有の識別情報を付すことができる。この場合、制御部9で特定のトレイトと、該トレイトに収容される散剤との対応関係を記憶しておき、該トレイトに収容する散剤を固定化することもできる。これにより、万が一トレイトに異種の散剤が残留していたことによるクロスコンタミネーションの発生を防止できる。

40

【0154】

また、トレイトに関し、容量の異なる複数のトレイトを用いることもできる。この場合、制御部9で特定容量のトレイトと、該トレイトに収容される散剤との対応関係を記憶しておくこともできる。これにより、払い出し量の大きな散剤に対しては容量の大きなトレイトを利用でき、払い出し量の小さな散剤に対しては容量の小さなトレイトを利用できる。よって、後工程に回す際に散剤を取り出しやすくできる。

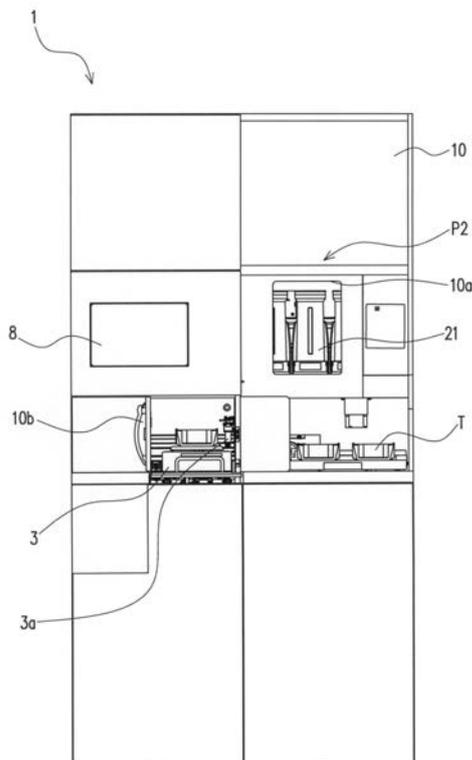
【符号の説明】

【0155】

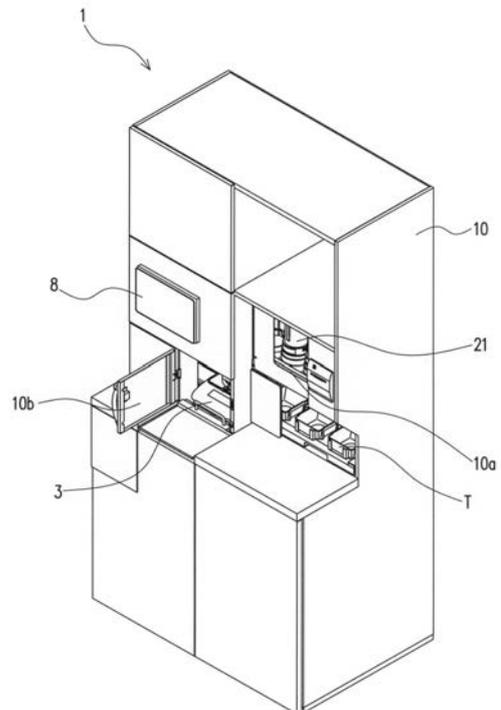
50

1 ... 秤量装置、2 ... 払出部、2 1 ... 散剤容器、2 1 1 ... 胴部、2 1 2 ... 底部、2 1 2 a ... 払出口、2 1 3 ... 蓋部、2 1 4 ... R F I D タグ、2 2 ... 保持体、2 2 1 ... 保持本体、2 2 1 a ... 連通口、2 2 3 ... 被固定部、2 3 ... 移動機構、2 3 1 ... 移動本体、2 3 1 a ... 固定部、2 3 2 ... 移動駆動部、2 4 ... 払出機構、2 4 1 ... 払出駆動部、2 5 ... テーブル、2 5 1 ... 開口、3 ... 秤量部、3 a ... ロック部、4 ... トレイ待機部、4 1 ... 待機トレイ移送部、4 2 ... 待機駆動部、5 ... トレイ移送部、5 1 ... 移送部本体、5 1 a ... アーム、5 2 ... 移送駆動部、6 ... トレイ集積部（秤量後トレイ置き場）、6 X , 6 Y ... 並列トレイ集積部、6 1 ... 集積トレイ移送部、6 2 ... 集積駆動部、7 ... 情報書込部、8 ... 装置側表示部、9 ... 制御部、9 a ... 指示入力部、1 0 ... 筐体、1 0 a ... 着脱用窓、1 0 1 ... 架台、M ... 散剤、P 1 ... 払出位置、P 2 ... 着脱位置、Q ... 移動軌道（周回軌道）、Q 1 ... ストレート軌道、Q 2 ... 湾曲軌道、S 1 ... 第 1 位置、S 2 ... 第 2 位置、T ... トレイ、T 1 ... 情報表示部

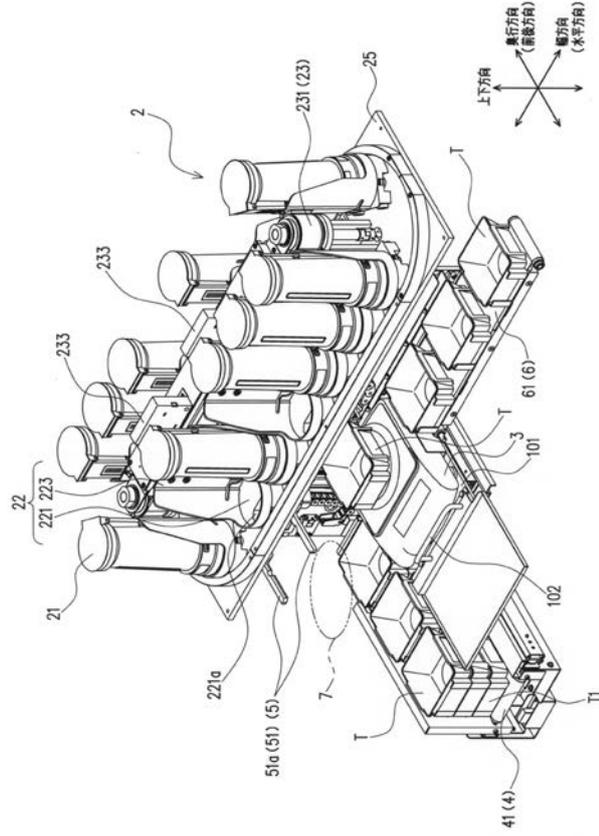
【 図 1 】



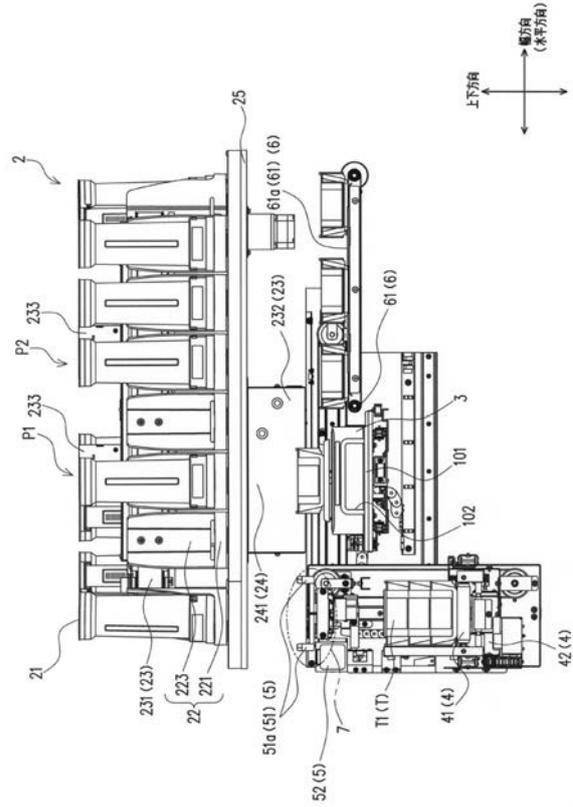
【 図 2 】



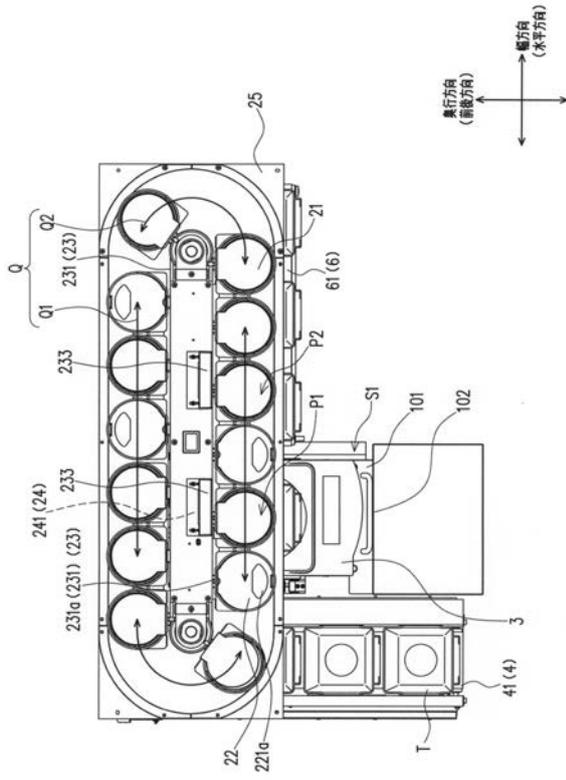
【 図 3 】



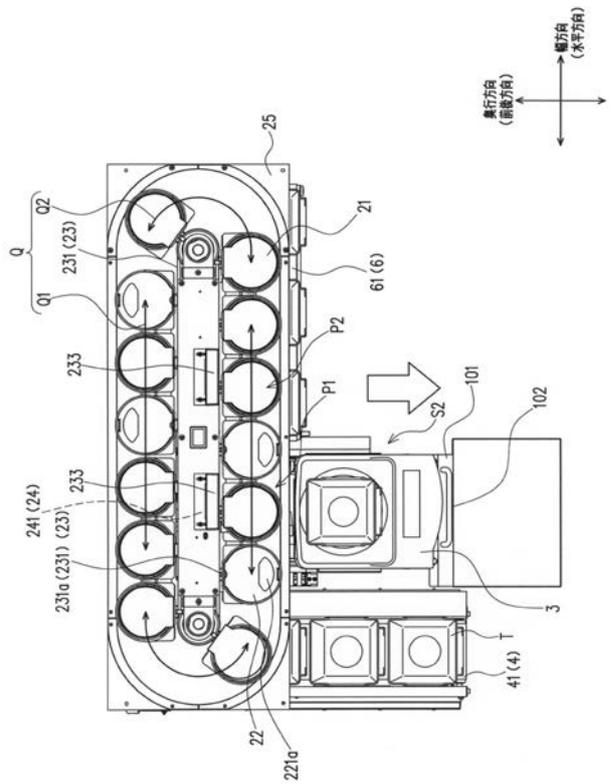
【 図 4 】



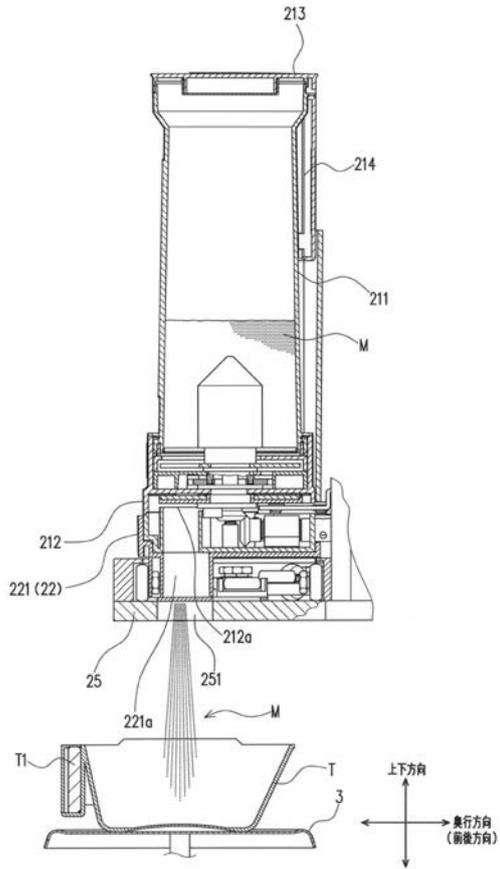
【 図 5 】



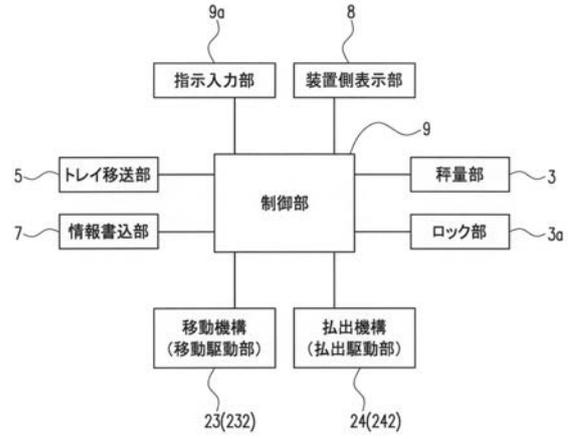
【 図 6 】



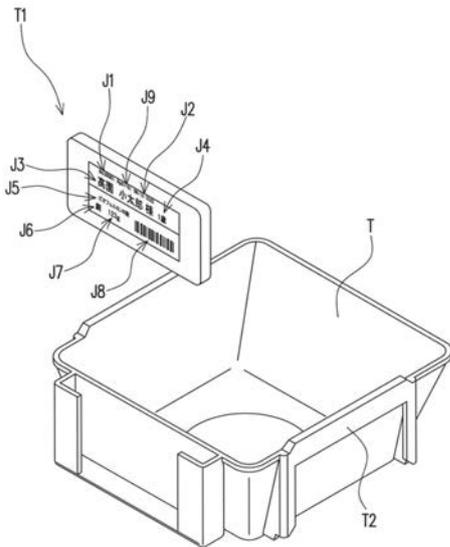
【 図 7 】



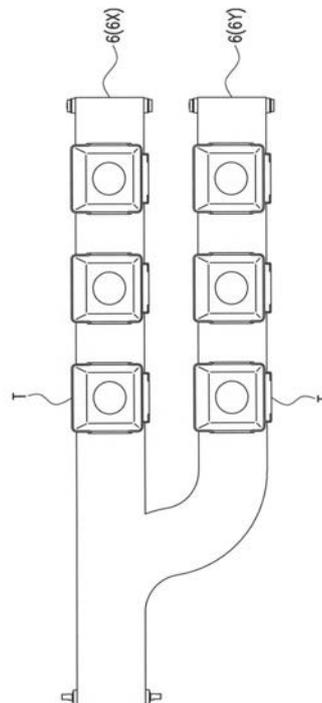
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (72)発明者 吉井 進一
大阪府枚方市津田山手二丁目八番一号 株式会社タカゾノテクノロジー内
- (72)発明者 大賀 優希
大阪府枚方市津田山手二丁目八番一号 株式会社タカゾノテクノロジー内
- (72)発明者 勝丸 智行
大阪府枚方市津田山手二丁目八番一号 株式会社タカゾノテクノロジー内
- (72)発明者 岩川 明弘
大阪府枚方市津田山手二丁目八番一号 株式会社タカゾノテクノロジー内
- (72)発明者 澤田 優貴
大阪府枚方市津田山手二丁目八番一号 株式会社タカゾノテクノロジー内
- (72)発明者 河井 崇
大阪府枚方市津田山手二丁目八番一号 株式会社タカゾノテクノロジー内
- Fターム(参考) 4C047 JJ03 JJ06 JJ13 JJ15 JJ22 JJ33 JJ40