

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第6区分

【発行日】平成29年9月7日(2017.9.7)

【公開番号】特開2015-27889(P2015-27889A)

【公開日】平成27年2月12日(2015.2.12)

【年通号数】公開・登録公報2015-009

【出願番号】特願2014-148028(P2014-148028)

【国際特許分類】

B 6 5 B 1/06 (2006.01)

B 0 1 J 4/02 (2006.01)

【F I】

B 6 5 B 1/06

B 0 1 J 4/02 B

B 0 1 J 4/02 D

【手続補正書】

【提出日】平成29年7月19日(2017.7.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

計量された量の粉末状またはペースト状の物質を分注するための手持ち式定量分注装置(1)であって、細長い本体(41)およびホルダデバイス(10)を有する把持ハンドルとして構成される制御ユニット(40)と、前記ホルダデバイス(10)内に装着可能でありそこから取り外し可能である少なくとも1つの分注ユニット(50)とを備え、前記分注ユニット(50)が、シャッター要素(53)が付いた垂直方向に移動可能なシャッターボルト(52)および前記シャッター要素(53)によって閉じられ得る流量オリフィス(58)を有し、前記制御ユニット(40)が、装着されている分注ユニット(50)に動作が向けられ電動機(21)および伝動装置(22)を有する少なくとも1つのアクチュエータ(20)、手動操作することができるアクチュエータ要素(30)ならびに駆動シャフト(12)を備え、前記駆動シャフト(12)が、前記装置の動作位置において本質的に垂直の向きを有し、前記伝動装置(22)を介して前記電動機(21)により駆動され、前記アクチュエータ要素(30)の方に向いた第1の端部(13)および前記装着されている分注ユニット(50)の前記シャッターボルト(52)の方に向いた第2の端部(14)を有し、前記駆動シャフト(12)が、手動制御される前記アクチュエータ要素(30)の動きによって、ホーム位置から、前記第2の端部(14)が前記シャッターボルト(52)に機械的に係合される係合位置へと軸方向に動かされ、前記シャッターボルト(52)が、手動制御される前記アクチュエータ要素(30)の前記係合位置を過ぎたさらなる動きによって、前記シャッター要素(53)が前記流量オリフィス(58)を可変の位置依存範囲で開ける、開範囲内に至ることができる、

手持ち式定量分注装置(1)において、

前記駆動シャフト(12)および前記アクチュエータ要素(30)が、前記手持ち式定量分注装置(1)の前記動作位置に対して、前記本体(41)の横方向に突き出た部分(45)内に配置され、前記本体(41)が、前記電動機(21)および前記伝動装置(22)の少なくとも大部分が入れられる中空空間(42)を含むことを特徴とする、

手持ち式定量分注装置(1)。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の手持ち式定量分注装置(1)において、前記電動機(21)、および前記伝動装置(22)を介して前記電動機(21)により生成される前記駆動シャフト(12)の回転運動が、前記アクチュエータ要素(30)に向けられる手動動作によってスイッチが入れられ、前記手動動作を解除することによってスイッチが切られ得ることを特徴とする、手持ち式定量分注装置(1)。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の手持ち式定量分注装置(1)において、前記電動機(21)、前記伝動装置(22)および前記駆動シャフト(12)が、前記本体(41)内に支持され前記装置の前記動作位置に対して垂直方向に移動することができるアクチュエータユニット内に一緒に配置され、前記アクチュエータユニットが、前記アクチュエータ要素(30)に結合され、前記アクチュエータ要素(30)に向けられる手動力によって移動することができることを特徴とする、手持ち式定量分注装置(1)。

【請求項 4】

請求 1 から 3 のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置(1)において、前記アクチュエータユニット(20)の前記伝動装置(22)が、好ましくは、平歯車構造を備え、その歯車(23)の回転軸が、前記手持ち式定量分注装置(1)の前記動作位置に対して実質的に垂直の向きを有することを特徴とする、手持ち式定量分注装置(1)。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置(1)において、前記装置(1)の前記動作位置に対する前記アクチュエータユニット(20)の前記ホーム位置から前記係合位置さらには前記開範囲内への実質的に垂直方向の移動が、好ましくは、前記制御ユニットの前記本体(41)に対して支持され前記アクチュエータ要素(30)上の前記手動力の減少に応じて前記アクチュエータユニット(20)を前記ホーム位置へと押し戻す第 1 の戻しばね(16)の抵抗に逆らって行われることを特徴とする、手持ち式定量分注装置(1)。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の手持ち式定量分注装置(1)において、前記シャッターボルト(52)が前記駆動シャフト(12)によって係合されるとき、前記係合位置から前記開範囲内への前記シャッターボルト(52)の垂直方向の移動が、前記分注ユニット(50)に対して支持され前記シャッターボルトを前記駆動シャフト(12)に対して軸方向に上方に押す、第 2 の戻しばね(54)の抵抗に逆らって行われることを特徴とする、手持ち式定量分注装置(1)。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置(1)において、前記アクチュエータユニット(20)が、前記係合位置に達するとロック要素(27)内にスナップ留めされる保持要素(26)を備え、それによって、前記アクチュエータユニット(20)が、前記ホーム位置へと戻らないようにされるが、前記開範囲内への継続的な移動は妨げられないことを特徴とする、手持ち式定量分注装置(1)。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の手持ち式定量分注装置(1)において、前記ロック要素(27)の解除のために、一本の指で押されると動作することができる少なくとも 1 つのロック解除要素(46)が前記本体(41)の外側に配置されることを特徴とする、手持ち式定量分注装置(1)。

【請求項 9】

前記請求項のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置(1)において、前記シャッターボルト(52)が、前記伝動装置(22)を介して前記電動機(21)により駆動される前記駆動シャフト(12)の係合によって回転し始めるできることを特徴とする、手持ち式定量分注装置(1)。

【請求項 10】

前記請求項のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、前記アクチュエータユニット（20）が、叩打デバイス（24）をさらに備え、それによって、短いストロークの軸方向に向いた叩打運動が、前記駆動シャフト（12）の回転、および前記シャッターボルト（52）が前記駆動シャフト（12）に係合されているときの前記シャッターボルト（52）の回転に重畳され得ることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

【請求項11】

請求項10に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、前記駆動シャフト（12）の前記軸方向に向いた叩打運動が、前記駆動シャフト（12）と前記叩打デバイス（24）の間の軸方向に向いた運動伝達結合を介して生成され、前記結合が、前記第2の戻しづね（54）の付勢張力を受ける前記シャッターボルト（52）の軸方に向いた対抗力によって確立され、前記シャッターボルト（52）の前記対抗力がないと、前記駆動シャフト（12）の前記軸方向に向いた叩打運動が作動しなくなることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

【請求項12】

前記請求項のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、読み出し／書き込み装置（47）が前記本体（41）内に配置され、それによって、前記分注ユニット（50）上に配置されている識別手段（11）に記憶されるデータが前記読み出し／書き込みデバイス（47）に送信され得るようになることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

【請求項13】

前記請求項のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、鼻様突出部（43）が、- 前記動作位置に対して - 把持ハンドルシェル（44）の上側端部に形成され、前記手持ち式定量分注装置（1）の動作状態では、前記突出部（43）は前記制御ユニット（40）の前記本体（41）を把持する手の人差し指上に載り、それによって前記手持ち式定量分注装置（1）が確実にしっかりと把持できるようになることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

【請求項14】

前記請求項のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、前記制御ユニット（40）が、前記電動機（21）に電力を供給する電力供給源（25）を備え、前記電力供給源（25）が、前記本体（41）上において前記電動機（21）の上の場所に配置され工具を使用せずに取り外して交換することができる特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

【請求項15】

計量された量の粉末状またはペースト状の物質を分注するための定量分注装置（1）であって、シャッター要素（53）が付いた垂直方向に移動可能なシャッターボルト（52）および前記シャッター要素（53）によって閉じられ得る流量オリフィス（58）を有する少なくとも1つの分注ユニット（50）を備える前記定量分注装置（1）において、
前記定量分注装置（1）は、細長い本体（41）を有する把持ハンドルとして構成される制御ユニット（40）を備え、更に、ホルダデバイス（10）を備え、前記少なくとも1つの分注ユニット（50）が、前記ホルダデバイス（10）内に装着可能であり前記ホルダデバイス（10）から取り外し可能であり、前記制御ユニット（40）が、装着されている分注ユニット（50）に動作が向けられ電動機（21）および伝動装置（22）を有する少なくとも1つのアクチュエータ（20）、手動操作することができるアクチュエータ要素（30）ならびに駆動シャフト（12）を備え、前記駆動シャフト（12）が、前記装置の動作位置において本質的に垂直の向きを有し、前記伝動装置（22）を介して前記電動機（21）により駆動され、前記アクチュエータ要素（30）の方に向いた第1の端部（13）および前記装着されている分注ユニット（50）の前記シャッターボルト（52）の方に向いた第2の端部（14）を有し、前記駆動シャフト（12）が、手動制御される前記アクチュエータ要素（30）の動きによって、ホーム位置から、前記第2の

端部(14)が前記シャッターボルト(52)に機械的に係合される係合位置へと軸方向に動かされ、前記シャッターボルト(52)が、手動制御される前記アクチュエータ要素(30)の前記係合位置を過ぎたさらなる動きによって、前記シャッター要素(53)が前記流量オリフィス(58)を可変の位置依存範囲で開ける、開範囲内に至ることができ、前記駆動シャフト(12)および前記アクチュエータ要素(30)が、前記定量分注装置(1)の前記動作位置に対して、前記本体(41)の横方向に突き出た部分(45)内に配置され、前記本体(41)が、前記電動機(21)および前記伝動装置(22)の少なくとも大部分が入れられる中空空間(42)を含むことを特徴とする、
定量分注装置(1)。

【請求項16】

請求項1から14のいずれか一項による手持ち式定量分注装置(1)、または請求項15による定量分注装置(1)により粉末状の定量材料を分注する方法であって、

- ・前記定量材料が入った前記分注ユニット(50)が、前記制御ユニット(40)の前記ホルダデバイス(10)内に置かれ、自己ロックラッチにより前記ホルダデバイス内に固定されるステップと、

- ・前記手持ち式定量分注装置(1)が、前記流量オリフィス(58)が下方に向いた状態で、垂直の向きに目標容器の上に保持されるステップと、

- ・親指による圧力が前記アクチュエータ要素(30)に加えられると、直ちに前記接点スイッチ(28)が閉じ、それによって前記駆動シャフト(12)の前記回転運動が開始するステップと、

- ・前記アクチュエータ要素(30)上における継続的に増加する親指による圧力により、前記駆動シャフト(12)が前記係合位置へと動かされ、前記係合位置において、前記駆動シャフト(12)の前記第2の端部(14)が、前記駆動シャフト(12)のすでに行われている回転運動により、自動的に、前記装着されている分注ユニットの前記シャッターボルト(52)との係合に至り、完全に係合した時点で同時にラッチ機構(26、27)が掛かり、それによって前記駆動シャフト(12)の前記係合位置からの後退が防止されるようになるステップと、

- ・前記アクチュエータ要素(30)上における継続的にさらに増加する親指による圧力により、すでに前記駆動シャフト(12)の前記回転運動に加わっている前記シャッターボルト(52)が前記開範囲内へと移動し、それによって、前記第2の戻しばね(54)により引き起こされる前記対抗力の結果として、前記駆動シャフト(12)の垂直方向の叩打運動が作動しそれが前記回転に重畠され、その一方で、前記シャッター要素(53)が、前記アクチュエータ要素(30)上の親指による圧力により制御可能な様々な開き度合いに前記流量オリフィス(58)を開け、それによって、前記回転および前記叩打運動によってほぐされた前記定量材料が前記流量オリフィス(58)を通って分注されるようになるステップと、

- ・前記アクチュエータ要素(30)上の親指による圧力が減少すると、前記流量オリフィス(58)が閉じ、前記親指による圧力が完全に取り除かれると、前記電動機(21)のスイッチが切れ、その間、前記駆動シャフト(12)は前記係合位置のままにあるステップと、

- ・前記分注ユニット(50)を取り外して交換するために、前記少なくとも1つのロック解除要素(46)を作動させることによって前記係合位置にあるロックが解除され、それによって前記第1の戻しばね(16)が前記駆動シャフト(12)および前記アクチュエータ要素(30)を前記ホーム位置へと押し戻し、前記分注ユニット(50)が前記ホルダデバイスからラッチ解除され得るステップと

を特徴とする、方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0048】**

[0048]本発明を特定の例を示すことで説明してきたが、例えば、個別の実施形態の特徴を互いに組み合わせることにより、または個別の実施形態間で個別の機能的ユニットを交換することにより、本発明の教示から多数のさらに多様な実施形態が開発され得ることが読者には明確であろう。例えば、一実施形態は、駆動シャフトの軸方向叩打運動が、例えば電磁手段、圧電手段または空気圧手段によって生成されることも考えられる。当然ながら、こうした変形形態のいずれもが本発明の一部であるとみなされる。

[形態1]

計量された量の粉末状またはペースト状の物質を分注するための手持ち式定量分注装置(1)であって、細長い本体(41)およびホルダデバイス(10)を有する把持ハンドルとして構成される制御ユニット(40)と、前記ホルダデバイス(10)内に装着可能でありそこから取り外し可能である少なくとも1つの分注ユニット(50)とを備え、前記分注ユニット(50)が、シャッター要素(53)が付いた垂直方向に移動可能なシャッターボルト(52)および前記シャッター要素(53)によって閉じられ得る流量オリフィス(58)を有し、前記制御ユニット(40)が、装着されている分注ユニット(50)に動作が向けられ電動機(21)および伝動装置(22)を有する少なくとも1つのアクチュエータ(20)、手動操作することができるアクチュエータ要素(30)ならびに駆動シャフト(12)を備え、前記駆動シャフト(12)が、前記装置の動作位置において本質的に垂直の向きを有し、前記伝動装置(22)を介して前記電動機(21)により駆動され、前記アクチュエータ要素(30)の方に向いた第1の端部(13)および前記装着されている分注ユニット(50)の前記シャッターボルト(52)の方に向いた第2の端部(14)を有し、前記駆動シャフト(12)が、手動制御される前記アクチュエータ要素(30)の動きによって、ホーム位置から、前記第2の端部(14)が前記シャッターボルト(52)に機械的に係合される係合位置へと軸方向に動かされ、前記シャッターボルト(52)が、手動制御される前記アクチュエータ要素(30)の前記係合位置を過ぎたさらなる動きによって、前記シャッター要素(53)が前記流量オリフィス(58)を可変の位置依存範囲で開ける、開範囲内に至ることができる、

手持ち式定量分注装置(1)において、

前記駆動シャフト(12)および前記アクチュエータ要素(30)が、前記手持ち式定量分注装置(1)の前記動作位置に対して、前記本体(41)の横方向に突き出た部分(45)内に配置され、前記本体(41)が、前記電動機(21)および前記伝動装置(22)の少なくとも大部分が入れられる中空空間(42)を含むことを特徴とする、

手持ち式定量分注装置(1)。

[形態2]

形態1に記載の手持ち式定量分注装置(1)において、前記電動機(21)、および前記伝動装置(22)を介して前記電動機(21)により生成される前記駆動シャフト(12)の回転運動が、前記アクチュエータ要素(30)に向けられる手動動作によってスイッチが入れられ、前記手動動作を解除することによってスイッチが切られ得ることを特徴とする、手持ち式定量分注装置(1)。

[形態3]

形態1または2に記載の手持ち式定量分注装置(1)において、前記電動機(21)、前記伝動装置(22)および前記駆動シャフト(12)が、前記本体(41)内に支持され前記装置の前記動作位置に対して垂直方向に移動することができるアクチュエータユニット内に一緒に配置され、前記アクチュエータユニットが、前記アクチュエータ要素(30)に結合され、前記アクチュエータ要素(30)に向けられる手動力によって移動することができることを特徴とする、手持ち式定量分注装置(1)。

[形態4]

請求1から3のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置(1)において、前記アクチュエータユニット(20)の前記伝動装置(22)が、好ましくは、平歯車構造を備え

、その歯車（23）の回転軸が、前記手持ち式定量分注装置（1）の前記動作位置に対して実質的に垂直の向きを有することを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

[形態5]

形態1から4のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、前記装置（1）の前記動作位置に対する前記アクチュエータユニット（20）の前記ホーム位置から前記係合位置さらには前記開範囲内への実質的に垂直方向の移動が、好ましくは、前記制御ユニットの前記本体（41）に対して支持され前記アクチュエータ要素（30）上の前記手動力の減少に応じて前記アクチュエータユニット（20）を前記ホーム位置へと押し戻す第1の戻しばね（16）の抵抗に逆らって行われることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

[形態6]

形態5に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、前記シャッターボルト（52）が前記駆動シャフト（12）によって係合されるとき、前記係合位置から前記開範囲内への前記シャッターボルト（52）の垂直方向の移動が、前記分注ユニット（50）に対して支持され前記シャッターボルトを前記駆動シャフト（12）に対して軸方向に上方に押す、第2の戻しばね（54）の抵抗に逆らって行われることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

[形態7]

形態1から6のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、前記アクチュエータユニット（20）が、前記係合位置に達するとロック要素（27）内にスナップ留めされる保持要素（26）を備え、それによって、前記アクチュエータユニット（20）が、前記ホーム位置へと戻らないようにされるが、前記開範囲内への継続的な移動は妨げられないことを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

[形態8]

形態7に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、前記ロック要素（27）の解除のために、一本の指で押されると動作することができる少なくとも1つのロック解除要素（46）が前記本体（41）の外側に配置されることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

[形態9]

前記形態のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、前記シャッターボルト（52）が、前記伝動装置（22）を介して前記電動機（21）により駆動される前記駆動シャフト（12）の係合によって回転し始めることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

[形態10]

前記形態のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、前記アクチュエータユニット（20）が、叩打デバイス（24）をさらに備え、それによって、短いストロークの軸方向に向いた叩打運動が、前記駆動シャフト（12）の回転、および前記シャッターボルト（52）が前記駆動シャフト（12）に係合されているときの前記シャッターボルト（52）の回転に重畠され得ることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

[形態11]

形態10に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、前記駆動シャフト（12）の前記軸方向に向いた叩打運動が、前記駆動シャフト（12）と前記叩打デバイス（24）の間の軸方向に向いた運動伝達結合を介して生成され、前記結合が、前記第2の戻しばね（54）の付勢張力を受ける前記シャッターボルト（52）の軸方に向いた対抗力によって確立され、前記シャッターボルト（52）の前記対抗力がないと、前記駆動シャフト（12）の前記軸方向に向いた叩打運動が作動しなくなることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

[形態12]

前記形態のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、読み出し／書

き込み装置（47）が前記本体（41）内に配置され、それによって、前記分注ユニット（50）上に配置されている識別手段（11）に記憶されるデータが前記読み出し／書き込みデバイス（47）に送信され得るようになることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

[形態13]

前記形態のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、鼻様突出部（43）が、-前記動作位置に対して-把持ハンドルシェル（44）の上側端部に形成され、前記手持ち式定量分注装置（1）の動作状態では、前記突出部（43）は前記制御ユニット（40）の前記本体（41）を把持する手の人差し指上に載り、それによって前記手持ち式定量分注装置（1）が確実にしっかりと把持できるようになることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

[形態14]

前記形態のいずれか一項に記載の手持ち式定量分注装置（1）において、前記制御ユニット（40）が、前記電動機（21）に電力を供給する電力供給源（25）を備え、前記電力供給源（25）が、前記本体（41）上において前記電動機（21）の上の場所に配置され工具を使用せずに取り外して交換することができることを特徴とする、手持ち式定量分注装置（1）。

[形態15]

形態1から14のいずれか一項による手持ち式定量分注装置（1）により粉末状の定量材料を分注する方法であって、

・前記定量材料が入った前記分注ユニット（50）が、前記制御ユニット（40）の前記ホルダデバイス（10）内に置かれ、自己ロックラッチにより前記ホルダデバイス内に固定されるステップと、

・前記手持ち式定量分注装置（1）が、前記流量オリフィス（58）が下方に向いた状態で、垂直の向きに目標容器の上に保持されるステップと、

・親指による圧力が前記アクチュエータ要素（30）に加えられると、直ちに前記接点スイッチ（28）が閉じ、それによって前記駆動シャフト（12）の前記回転運動が開始するステップと、

・前記アクチュエータ要素（30）上における継続的に増加する親指による圧力により、前記駆動シャフト（12）が前記係合位置へと動かされ、前記係合位置において、前記駆動シャフト（12）の前記第2の端部（14）が、前記駆動シャフト（12）のすでに行われている回転運動により、自動的に、前記装着されている分注ユニットの前記シャッターボルト（52）との係合に至り、完全に係合した時点で同時にラッチ機構（26、27）が掛かり、それによって前記駆動シャフト（12）の前記係合位置からの後退が防止されるようになるステップと、

・前記アクチュエータ要素（30）上における継続的にさらに増加する親指による圧力により、すでに前記駆動シャフト（12）の前記回転運動に加わっている前記シャッターボルト（52）が前記開範囲内へと移動し、それによって、前記第2の戻しばね（54）により引き起こされる前記対抗力の結果として、前記駆動シャフト（12）の垂直方向の叩打運動が作動しそれが前記回転に重畠され、その一方で、前記シャッターボルト（52）が、前記アクチュエータ要素（30）上の親指による圧力により制御可能な様々な開き度合いに前記流量オリフィス（58）を開け、それによって、前記回転および前記叩打運動によってほぐされた前記定量材料が前記流量オリフィス（58）を通って分注されるようになるステップと、

・前記アクチュエータ要素（30）上の親指による圧力が減少すると、前記流量オリフィス（58）が閉じ、前記親指による圧力が完全に取り除かれると、前記電動機（21）のスイッチが切れ、その間、前記駆動シャフト（12）は前記係合位置のままにあるステップと、

・前記分注ユニット（50）を取り外して交換するために、前記少なくとも1つのロック解除要素（46）を作動させることによって前記係合位置にあるロックが解除され、そ

れによって前記第1の戻しばね（16）が前記駆動シャフト（12）および前記アクチュエータ要素（30）を前記ホーム位置へと押し戻し、前記分注ユニット（50）が前記ホルダデバイスからラッチ解除され得るステップと
を特徴とする、方法。