(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年3月19日(19.03.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/054427 A1

(51) 国際特許分類:
B65D 83/76 (2006.01)　*F16H 1/06* (2006.01)
A45D 34/02 (2006.01)　*F16H 19/04* (2006.01)
A45D 34/04 (2006.01)　*F16H 37/06* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2019/033752

(22) 国際出願日：　2019年8月28日(28.08.2019)

(25) 国際出願の言語：　日本語

(26) 国際公開の言語：　日本語

(30) 優先権データ：
特願 2018-169201　2018年9月10日(10.09.2018)　JP

(71) 出願人:株式会社資生堂(**SHISEIDO COMPANY, LTD.**) [JP/JP]; 〒1040061 東京都中央区銀座７丁目５番５号 Tokyo (JP).

(72) 発明者:那須 美恵子(**NASU, Mieko**); 〒1040061 東京都中央区銀座７丁目５番５号 株式会社資生堂内 Tokyo (JP).

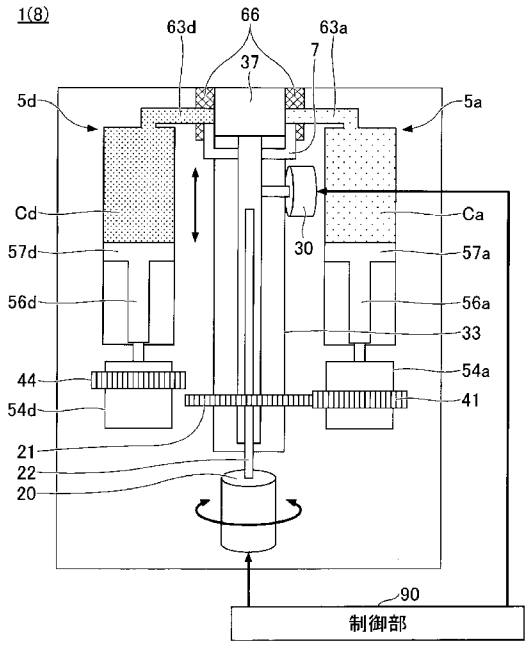
(74) 代理人:伊東 忠重，外(**ITOH Tadashige** et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目１番１号 丸の内ＭＹ ＰＬＡＺＡ （明治安田生命ビル） １６階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) **Title:** FEEDING DRIVE MECHANISM, DISCHARGE DEVICE HAVING FEEDING DRIVE MECHANISM, CUSTOMIZED DISCHARGE SYSTEM HAVING DISCHARGE DEVICE, AND FEEDING DRIVE METHOD IN FEEDING DRIVE MECHANISM

(54) 発明の名称： 繰出し駆動機構、繰出し駆動機構を有する吐出装置、吐出装置を有するカスタマイズ吐出システム、及び繰出し駆動機構における繰出し駆動方法

[図3]



90 Control unit

(57) **Abstract:** The present invention is a feeding drive mechanism (8) provided with: a plurality of feeding containers (5a to 5d) that are capable of feeding contents as a result of the rotation of rotatable feeding tubes (54a to 54d) provided below accommodation tubes for accommodating the contents; a plurality of gears (41 to 44) that are linked to the respective

WO 2020/054427 A1

［続葉有］

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

feeding tubes (54a to 54d) of the plurality of feeding containers (5a to 5d); and one drive gear (21) that can engage with the plurality of gears (41 to 44). The plurality of feeding containers (5a to 5d) feed the contents at timings different from one another as a result of the drive gear (21) selectively meshing with the plurality of gears (41 to 44) and rotationally driving the plurality of gears (41 to 44).

(57) 要約:内容物を収容する収容筒の下方に設けた回転可能な繰出し筒(５４ａ～５４ｄ)が回転することで、内容物を繰り出し可能な複数の繰出し容器(５ａ～５ｄ)と、複数の繰出し容器(５ａ～５ｄ)の繰出し筒(５４ａ～５４ｄ)にそれぞれ連結される複数のギア(４１～４４)と、複数のギア(４１～４４)と嵌合可能な１個の駆動ギア(２１)と、を備え、駆動ギア(２１)が、複数のギア(４１～４４)と選択的に噛合して、回転駆動させることで、複数の繰出し容器(５ａ～５ｄ)は、それぞれ異なるタイミングで、内容物を繰り出す、繰出し駆動機構(８)。

明　細　書

発明の名称 ：

繰出し駆動機構、繰出し駆動機構を有する吐出装置、吐出装置を有するカスタマイズ吐出システム、及び繰出し駆動機構における繰出し駆動方法

技術分野

[0001] 本発明は、複数の種類の内容物をカスタマイズして吐出可能な繰出し駆動機構、繰出し駆動機構を有する吐出装置、吐出装置を有するカスタマイズ吐出システム、及び繰出し駆動機構における繰出し駆動方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、複数の化粧製品をカスタマイズして吐出させるシステムが提案されている。これらのシステムでは、複数の化粧製品の色や質感等を、都度カスタマイズして、吐出させる。

[0003] このようなシステムのための駆動機構として、特許文献１では、上方に設けられたカートリッジと同一直線状に、モータ及びギアを配置している。

[0004] また、特許文献２では、図１に示すように、吐出装置９００では、駆動源であるセル９０１，９０２及びモータ９１１，９１２と、カートリッジ９５１とを交互に隣接して配置している。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：米国特許出願公開２０１６／００５２００７号明細書

特許文献2：日本国特開２０１７－５３７６９９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかし、特許文献１や、特許文献２では、複数の種類の化粧品をそれぞれ収容するカートリッジに対して、モータをそれぞれ設けるため、カートリッジと同数のモータが必要であった。また、同数のモータを限られた筐体内に

設けるため、カートリッジが３つ以上増えた場合には、そのモータの数が増えても部品コストを抑えるように、個々のモータについて安価で小型なモータを設置することになる。

[0007] そこで、本発明は上記事情に鑑み、部品コストを抑えることができる、複数の内容物を繰出し可能な繰出し駆動機構の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するため、本発明の一態様では、

内容物を収容する収容筒の下方に設けた回転可能な繰出し筒が回転することで、内容物を繰り出し可能な複数の繰出し容器と、

前記複数の繰出し容器の前記繰出し筒にそれぞれ連結される複数のギアと、

前記複数のギアと嵌合可能な１個の駆動ギアと、を備え、

前記駆動ギアが、前記複数のギアと選択的に噛合して、回転駆動させることで、前記複数の繰出し容器は、それぞれ異なるタイミングで、内容物を繰り出す

繰出し駆動機構、を提供する。

発明の効果

[0009] 一態様によれば、複数の内容物を繰出し可能な繰出し駆動機構において、部品コストを抑えることができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]従来例の繰出し駆動機構におけるモータとカートリッジの位置を示す斜視図。

[図2]本発明の第１実施形態の繰出し駆動機構を示す斜視図。

[図3]本発明の第１実施形態の繰出し駆動機構の模式図。

[図4]第１実施形態の繰出し駆動機構のギア及びモータの配置を示す側方からみた図。

[図5]第１実施形態の中央昇降体及び繰出し容器の内部構成を示す側面断面図。

[図6]本発明の第２実施形態の中央昇降体及び伝達軸の断面図。

[図7]本発明の第２実施形態の、駆動ギアと中央筒との係合、駆動ギアと従動ギアとの係合、及びピニオンギアとラックギアとの係合を示す下面斜視図。

[図8]本発明の第１実施形態の吐出装置の全体図。

[図9]本発明の第１実施形態に係る繰出し装置を含むカスタマイズ吐出システムの全体図。

[図10A]内側ピストンが最上端であって、押出ピストンが押出位置にある、第２実施形態の収容筒部を除いた繰出し駆動機構の斜視図。

[図10B]内側ピストンが最上端であって、押出ピストンが押出位置にある、第２実施形態の収容筒部を除いた繰出し駆動機構の斜視図。

[図11]内側ピストンが最上端から降下中で、押出ピストンが押出位置にある、第１実施形態の吐出装置の側面断面図。

[図12]内側ピストンが押出ピストンの下端との接触し始めるときであって、押出ピストンが押出位置にある、第１実施形態の吐出装置の側面断面図。

[図13A]内側ピストンが最下端まで降下し、押出ピストンが受入位置に到達した、第１実施形態の吐出装置の側面断面図。

[図13B]内側ピストンが最下端まで降下し、押出ピストンが受入位置に到達した、第２実施形態の収容筒部を除いた繰出し駆動機構の斜視図。

[図14A]内側ピストンが最下端から上昇し、押出ピストンが受入位置に位置する、第１実施形態の吐出装置の側面断面図。

[図14B]内側ピストンが最下端から上昇し、押出ピストンが受入位置に位置する、第２実施形態の収容筒部を除いた繰出し駆動機構の斜視図。

[図15A]内側ピストンが押出ピストンの上端と接触し始めるときであって、押出ピストンが受入位置にある、第１実施形態の吐出装置の側面断面図。

[図15B]内側ピストンが押出ピストンの上端と接触し始めるときであって、押出ピストンが受入位置にある、第２実施形態の収容筒部を除いた繰出し駆動機構の斜視図。

[図16]繰出し制御に係るブロック図。

[図17]繰出し駆動機構における、動作を説明する断面図。

[図18]第１実施形態の吐出動作に係るタイミングチャート。

[図19]第２実施形態の吐出動作の全体の流れを示すフローチャート。

[図20]本発明の第３実施形態に係る繰出し装置の外観図。

[図21]本発明の第４実施形態に係る繰出し装置の外観図。

[図22]本発明の第５実施形態に係る繰出し装置の外観図。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、図面を参照して本発明を実施するための形態について説明する。下記、各図面において、同一構成部分には同一符号を付し、重複した説明を省略する場合がある。

[0012] 本発明は、複数の種類の内容物をカスタマイズして吐出可能な繰出し駆動機構、繰出し駆動機構を有する吐出装置、吐出装置を有するカスタマイズ吐出システム、及び繰出し駆動機構における繰出し駆動方法に関する。本発明の繰出し駆動機構に設けられる繰出し容器には、内容物として、例えば、化粧料（基礎化粧料、ベースメイク用化粧料、ポイントメイク用化粧料）や、液体石鹸、練り歯磨き、練り香水、調味料等の粘性の高い流動体（液体）又はペーストが収容できる。

[0013] ＜繰出し駆動機構＞

図２は、本発明の第１実施形態の繰出し駆動機構８を示す斜視図である。図３は、第１実施形態の繰出し駆動機構８の模式図である。図４は、第１実施形態の繰出し駆動機構８のギア及びモータの配置を示す側方から見た図である。

[0014] 図２、図３及び図４を参照して、第１実施形態の繰出し駆動機構８の概略構成について説明する。繰出し駆動機構８は後述する装置ケース１０（図８参照）内に設けられる駆動機構である。繰出し駆動機構８は、中央の１個の駆動ギア２１と、ピニオンギア３１と、ラックギア３２と、押出ピストン３７と、複数の従動ギア４１，４２，４３，４４と、複数の繰出し容器５ａ～５ｄと、シリンダー部６を備えている。

[0015] 複数の繰出し容器５ａ～５ｄは、容器の下方に設けた回転可能な繰出し手段である操作筒（繰出し筒）５４ａ～５４ｄが回転することで、内容物を上方へ繰り出し可能である。

[0016] 複数の繰出し容器５ａ～５ｄに収容される、複数の内容物は、例えば、色の異なる４色の化粧料であって、ポイント化粧料等で用いる、シアン、マゼンダ、イエロー、ホワイトの化粧料である。

[0017] 複数の従動ギア４１，４２，４３，４４は、複数の繰出し容器５ａ，５ｂ，５ｃ，５ｄの繰出し手段である操作筒５４の外周にそれぞれ係合している。複数の従動ギア４１，４２，４３，４４はそれぞれ高さ（支持板７１からの高さ）が異なる。駆動ギア２１は、複数の従動ギア４１，４２，４３，４４の中央に設けられている。

[0018] 図４を参照して、駆動ギア２１と従動ギア４１，４２，４３，４４のいずれかとの係合は、選択的平歯車機構ＧＡを構成する。

[0019] また、上下方向に延伸するラックギア３２と、高さが固定されたピニオンギア３１とで、ラック・ピニオン機構ＧＢが構成されている。ラックギア３２は、ピニオンギア３１に噛み合って回転することで上下動可能である。

[0020] 中央筒３３は、上下方向に延伸しており、中央筒３３の側面に、ラックギア３２が設けられている。中央筒３３の上方には、ピストン軸３５が一体的に形成されている（図４参照）。

[0021] 図２、図４を参照して、駆動ギア２１は、中央筒３３の下側に、中央筒３３及びラックギア３２に対して相対的に回転可能に保持されている。

[0022] ピストン軸３５、ピストン軸３５の上端の内側ピストン３６、ラックギア３２が設けられた中央筒３３、及び駆動ギア２１は、ピニオンギア３１の駆動によりラックギア３２がピニオンギア３１と噛み合って昇降することで、一体的に昇降するため、中央昇降体３と呼ぶ場合もある。

[0023] また、図２に示すように、中央筒３３の上方には、シリンダー部６が設けられている。シリンダー部６の側面には、複数のノズル６３ａ～６３ｄが外側に延出するように設けられている。

[0024] シリンダー部６の中央の筒部には、貫通孔が形成されている、貫通孔には、押出ピストン３７（図４参照）が挿嵌されている。図２では、押出ピストン３７は上端３７Ｕのみ視認可能である。

[0025] シリンダー部６では、押出ピストン３７の位置に応じて、複数の繰出し容器５ａ～５ｄから繰り出された、複数の内容物が中央の貫通孔に流入可能になる場合がある。

[0026] 押出ピストン３７は、中央昇降体３と一緒に動く場合と動かない場合がある。押出ピストン３７及び中央昇降体３の構成については、図５、図７とともに説明する。

[0027] また、シリンダー部６は、図２に示すように、複数のノズル６３ａ～６３ｄを除いて、略筒状の形状であって、外側の筒部である薄肉筒状部６７（図５参照）を含む外筒部と、上部６６とを有している。また、上部６６の上面には、環状に起立している、環状突起６８が設けられている。なお、シリンダー部６の内部構成については、図５とともに詳述する。

[0028] さらに、繰出し駆動機構８は、駆動ギア２１を回転駆動する第１の駆動源である繰出し駆動モータ２０と、ピニオンギア３１を回転駆動する第２の駆動源である昇降駆動モータ３０と、を備えている。

[0029] 図２に示すように、昇降駆動モータ３０及びピニオンギア３１は、ピニオン囲い部７４によって支持されている。

[0030] また、駆動ギア２１の下方には、伝達軸２２は、上下方向に延伸しており、駆動ギア２１の内周と係合し、繰出し駆動モータ２０からの回転力を、駆動ギア２１に伝達する。伝達軸２２の下端には、伝達軸２２を支持する支持円盤２３が設けられている。

[0031] また、支持円盤２３、及び複数の繰出し容器５ａ～５ｄの下方には、支持板７１が設けられている。繰出し駆動モータ２０は、支持板７１の下部に設けられているため、繰出し駆動モータ２０の出力軸は、支持板７１を挟んで、伝達軸２２と連結している。

[0032] また支持板７１の下方には、制御基板９が設けられており、制御基板９に

は、繰出し駆動モータ２０及び昇降駆動モータ３０の駆動を制御する制御部９０（図３参照）が設けられている。

[0033] 図３及び図４を参照して、駆動ギア２１は、従動ギア４１，４２，４３，４４のいずれか一つと選択的に噛み合って、従動ギア４１，４２，４３，４４を回転駆動させることで、複数の繰出し容器５ａ～５ｄは、それぞれ異なるタイミングで、異なる内容物を繰り出す。なお、図３は、模式図であるため、２つの繰出し容器５ａ，５ｄを用いて２種類の内容物Ｃａ，Ｃｄを繰り出す例を示しているが、繰出し駆動機構８は、２つ以上の繰出し容器に対しても、異なるタイミングで、異なる内容物を繰り出す。

[0034] ピニオンギア３１が駆動して、ラックギア３２が昇降し、ラックギア３２が設けられる中央昇降体３の一部である、駆動ギア２１の高さを調整する場合は、駆動ギア２１が回転駆動していないときに行うのが好ましい。

[0035] 次に、図５を用いて、繰出し容器の内部構成、及び昇降機構の詳細構成について説明する。図５は、本発明の第１実施形態の中央昇降体３及び繰出し容器の内部構成を示す側面断面図である。

[0036] 図５では、図２に、外側に梁部１６を有する筒部ケース１２を取りつけた状態であって、繰出し容器５ｃ以外の３つの繰出し容器５ａ，５ｂ，５ｅを外した状態の断面を示している。繰出し容器５ａ，５ｂ，５ｄは、図５に示す繰出し容器５ｃと同様の構成を有するものとする。下記、内容物の種類を特定する場合を除き、符号の語尾の判別英字を省略する場合もある。

[0037] 図５に示すように、繰出し容器５は、側面を有する本体筒５１と、本体筒５１の上端に冠着する、ヘッド部５２と、繰出し部５３を含む。本体筒５１及びヘッド部５２は収容筒に相当する。

[0038] 本体筒５１内を上下に移動可能な繰出ピストン５７が、本体筒５１の内部に設けられている。

[0039] 本体筒５１における繰出ピストン５７よりも上の部分と、ヘッド部５２に囲まれた空間が、内容物が充填される充填領域となる。繰出し部５３は、本体筒５１の下方に嵌合され、収容筒に対して回転することによって、繰出ピ

ストン５７を上昇させて収容筒内の充填領域の内容積を狭める。

[0040] ヘッド部５２の上端には、繰出し容器５の外に内容物を出す、繰出し出口５８が設けられている。

[0041] 繰出し部５３は、操作筒５４と、移動軸５５と、回転規制部５６とを備えている。操作筒５４は、本体筒５１の下端部に相対回転自在に設けられる。移動軸５５は、本体筒５１及び操作筒５４内を挿通するように収容され、上端部は、繰出ピストン５７と連結している。

[0042] 回転規制部５６は、リング形状であって、本体筒５１において、径が変化する段差部Sに嵌めこまれている。

[0043] 移動軸５５の外周には、不図示の螺旋状の溝が形成され、回転規制部５６のリングの内周部には、不図示の係合突起が形成されており、移動軸５５が回転することで、回転規制部５６に対して、移動軸５５が上下方向に移動する。

[0044] 詳しくは、操作筒５４が本体筒５１に対して相対回転されると、本体筒５１及び操作筒５４内に収容されている移動軸５５が回転することで回転規制部５６に対する移動軸５５の位置が上昇する。これにより、移動軸５５の先端に連結されている繰出ピストン５７が上昇することで、ヘッド部５２及び本体筒５１の充填空間の内容積を狭め、内容物が上方に押される。これにより、内容物は、繰出し出口５８の上方であって、ノズル６３ｃの入口６５を介して内部のノズル通路６４に押し出される。

[0045] なお、本構成では、移動軸５５は繰出ピストン５７を貫通せずに、繰出ピストン５７の下側のみに存在する。したがって、繰出ピストン５７の上側には、移動軸５５は存在しないため、繰出ピストン５７の上側の内容物は、移動軸５５に付着することなく、押し出すことができる。

[0046] また、本構成において、繰出し出口５８から押し出される吐出量は、繰出ピストン５７の上昇距離に対応しており、繰出ピストン５７の上昇距離は、操作筒５４の回転量に対応している。そのため、操作筒５４の回転量を調整することで、吐出量（繰出し供給量）を微調整することができる。

[0047] よって、上述のように、操作筒５４は、従動ギア４１～４４とともに回転するため、従動ギア４１～４４を回転させる駆動ギア２１の回転量を調整することで、それぞれの内容物の繰出し量を調整できる。

[0048] また、繰出し容器５ａ～５ｄを取り囲む筒部ケース１２の上端付近には、水平の仕切り部である梁部１６が形成されており、梁部１６には、繰出し容器５ａ～５ｄが挿通される穴部１７が形成されている。

[0049] また、梁部１６の中央には、梁部１６の上面、及び下面に対して上下方向に延伸する支持筒１８が、設けられている。

[0050] ここで、図５に示すように、シリンダー部６の流入孔６２ａ～６２ｄに下側は、上部６６よりも、径が大きく、厚みが薄い円筒形状の薄肉筒状部６７となっている。支持筒１８において梁部１６の上方に起立する部分は、シリンダー部６の下部側の薄肉筒状部６７を、内周側から保持する。

[0051] 一方、支持筒１８において梁部１６よりも下側の部分は、中央筒３３（図２参照）の外周に沿って上下に延伸しているため、支持筒１８は、中央筒３３が昇降する際、中央筒３３の上部側が中央筒３３の内周に沿ってスライド移動可能に、ガイドする機能を有している。

[0052] また、シリンダー部６の中央筒には、貫通孔が形成されており、貫通孔は、押出ピストン３７の位置に応じて、一時貯留空間６１（図１３Ａ参照）として使用される。

[0053] 横方向に延伸する複数のノズル６３ａ～６３ｄは、複数の繰出し容器５ａ～５ｄの上方の繰出し出口５８から、シリンダー部６の一時貯留空間６１の側面に開口する流入孔６２ａ～６２ｅへと内容物を移動可能である。

[0054] また、本実施形態では、一時貯留空間６１となる貫通孔は、流入孔６２ａ～６２ｄの周りの部分と、上部６６と、シリンダー部６の内側に、別体として設置される内側シリンダー７の上部に取り囲まれることによって形成されている。

[0055] また、流入孔６２ａ～６２ｄの下側まで、梁部１６と一体化されている支持筒１８が延伸している。そして、支持筒１８の内側には、リング状の下端

部を有する別体の内側シリンダー７が設けられている。

[0056] そして、図２に示したようにシリンダー部６の中央筒は略筒形状で外筒部を有しているため、図５に示すように、支持筒１８の外側は、薄肉筒状部６７が外周側から取り囲んでいる。

[0057] この構成により、押出ピストン３７を押出位置から受入位置（押出待機位置）に移動させて、複数のノズル６３の流入孔６２と一時貯留空間６１とを連通状態にして（図１３Ａ参照）、内容物を一時貯留空間６１に流入させた後、押出ピストン３７を受入位置から押出位置に移動させることで、一時貯留空間６１内に流入した内容物を上に押し出す。

[0058] なお、押出ピストン３７の下端３７Ｌの下面は、受入位置の時に内側シリンダー７の下端の上面と接触することで、押出位置から受入位置に移行する際の、最下端の位置が規定されている。

[0059] また、シリンダー部６の上部６６の上面に設けられる環状突起６８は、後述する装置ケースの頭部ケース１１の裏面と係合するために、上面から起立している。

[0060] また、図５に示すように、駆動ギア２１は、中央筒３３の下端に、中央筒３３に対して回転可能に係合している。中央筒３３の下部側は、伝達軸２２の外側の一部に沿って、上下方向にスライド移動可能である。

[0061] また、中央筒３３から延伸する、ピストン軸３５の上端には、ピストン軸３５よりも径が大きい先端部である、内側ピストン３６が設けられている。

[0062] 押出ピストン３７は外側のピストンであって、押出ピストン３７は上端３７Ｕ及び下端３７Ｌを有し、中央が空洞の筒状形状である。上端３７Ｕは、上面全体を覆う円状の頂面（上壁）である。下端３７Ｌは、側壁内周面から、内側に突出して、中央にはピストン軸３５が挿通可能な孔部が形成されたリング形状の底面（底壁）である。

[0063] 押出ピストン３７の内側には、内側ピストン３６及びピストン軸３５が設けられている。内側ピストン３６は、ピストン軸３５の上端に設けられ、ピストン軸３５よりも径が太くなっている。

[0064] 内側ピストン３６が押出ピストン３７の上端３７Ｕ、下端３７Ｌに接触しているときには、押出ピストン３７も一緒に動く。

[0065] また、支持板７１は、筒部ケース１２の下部側であって、図８で示す底部ケース１３の上端部に載せられる（図１０Ａ参照）。支持板７１の上面には、操作筒５４を取り囲む筒状突起７２が設けられている。

[0066] また、ピニオン囲い部７４は、梁部１６に取りつけられている。

[0067] ＜中央昇降体＞

図６は、第２実施形態に係る中央昇降体３Ａ及び伝達軸２２の断面図である。図７は、第２実施形態に係る駆動ギア２１と伝達軸２２との係合、駆動ギア２１と従動ギア４１との係合、及びピニオンギア３１とラックギア３２Ａとの係合を示す拡大図である。

[0068] なお、図６に示す第２実施形態に係る繰出し駆動機構８Ａは、上部側が、図５の繰出し駆動機構とは異なる例を示しているが、中央筒３３Ａ及び伝達軸２２の構成は図５で示す第１実施形態の構成とほぼ同様である。

[0069] 図６に示すように、上下方向に延伸する伝達軸２２は、断面が十字形状となっており、駆動ギア２１の内周部とは、上下方向にスライド可能に、且つ、回転方向に対しては係合している。そのため、伝達軸２２は、繰出し駆動モータ２０からの回転力を、駆動ギア２１に伝達することができる。

[0070] また、伝達軸２２は、起立状態を維持するため、伝達軸２２の下端には、支持円盤２３が設けられている。

[0071] 中央筒３３Ａの下端には、駆動ギア２１と係合する係合部３４が設けられている。この係合部３４は、小径部３４１と小径部よりも径が大きい最下端部３４２からなる。

[0072] そして、駆動ギア２１の内周側は、二股に分かれ、突起部２１Ｐと内周側下面２１Ｌとで、中央筒３３Ａの最下端部３４２を挟み込んでいる。この係合は、駆動ギア２１と、中央筒３３Ａとを上下方向には相対的に移動しないように規制するが、回転方向には規制しない。

[0073] そのため、伝達軸２２と共に、駆動ギア２１が回転する際、駆動ギア２１

は、中央筒３３Ａの係合部３４の外周に沿ってスライド回転し、駆動ギア２１と、中央筒３３Ａとは共回りしない。

[0074] また、図７を参照して、駆動ギア２１の内周側下面２１Ｌの中央には、十字状の孔部２１０が形成されている。この十字状の孔部２１０が、伝達軸２２の十字状の側面の外形形状と係合するため、この係合は回転方向に固定しているため、伝達軸２２の回転とともに、駆動ギア２１も一緒に回転する。

[0075] また、駆動ギア２１のこの十字状の孔部２１０と、伝達軸２２の十字状の側面の外形形状とが係合は、上下方向の移動は規制しない。そのため、駆動ギア２１が、中央筒３３とともに昇降する場合であっても、伝達軸２２は上下移動しない。

[0076] また、ラックギア３２Ａは、上下方向に延伸する中央筒３３Ａの側面に設けられているため、ピニオンギア３１との係合により、ラックギア３２Ａが設けられた中央筒３３Ａも昇降する。

[0077] この際、駆動ギア２１との係合部３４により、駆動ギア２１は、中央筒３３Ａに対して上下方向の位置は固定されているため、駆動ギア２１は、中央筒３３Ａとともに昇降移動する。

[0078] この図６では、中央筒３３が最上端に位置している状態を示している。中央筒３３は、内周は、円柱状に空洞であるため、中央筒３３は、伝達軸２２に沿ってスライド移動可能である。

[0079] また、中央筒３３Ａの上側には、ピストン軸３５Ａが延伸し、ピストン軸３５Ａの上端には、ピストン軸３５Ａよりも径が大きい内側ピストン３６Ａが設けられている。図６に示すように、中央筒３３Ａと、ピストン軸３５Ａと、内側ピストン３６Ａは一体化しているため、ラック・ピニオン機構ＧＢによって昇降する際に、一緒に上下移動する。

[0080] また、内側ピストン３６Ａの周りには、外側ピストンである押出ピストン３７Ａが設けられている。押出ピストン３７Ａは、筒状形状であって、上端３７Ｕは面状形状であり、及び下端３７Ｌは環状に中央側に起立して狭まったリング形状となっている。

[0081] そのため、ピストン軸３５Ａの先端の内側ピストン３６Ａが、押出ピストン３７Ａの内部を昇降している際は、押出ピストン３７Ａは動かない。

[0082] しかし、内側ピストン３６Ａの上端が押出ピストン３７Ａの上端３７Ｕの下面に接触して上昇移動している場合は、押出ピストン３７Ａも内側ピストン３６Ａと一緒に上昇移動する。

[0083] また、内側ピストン３６Ａの下端が押出ピストン３７Ａの下端３７Ｌの上面に接触して下降移動している場合は、押出ピストン３７Ａも内側ピストン３６Ａと一緒に下降移動する。

[0084] なお、ピニオンギア３１の駆動により、一体的に昇降する、中央昇降体３（３Ａ）は、上述の、ピストン軸３５（３５Ａ）、ラックギア３２（３２Ａ）が設けられた中央筒３３（３３Ａ）、駆動ギア２１に加えて、内側ピストン３６（３６Ａ）も含む。

[0085] また、本構成例では、押出ピストン３７の周囲には、内側シリンダー７Ａが設けられている。なお、図６、図７では、シリンダー部６についての記載は省略しているが、上部には図２に示すようなシリンダー部６が設けられるものとする。

[0086] また、図７に示すように、ピニオンギア３１は、昇降駆動モータ３０の出力軸３０Ｓと嵌合している。したがって、昇降駆動モータ３０の出力軸３０Ｓの回転に伴って、ピニオンギア３１も回転する。

[0087] また、従動ギア４１は、繰出し容器５の操作筒５４に対して回転方向、及び上下方向に固定された状態で係合しているため、従動ギア４１と操作筒５４とは常に共回りするように設けられている。なお、図１０Ｂで示すように、第２実施形態では、５つの繰出し容器５ａ～５ｅが設けられ、従動ギア４１～４５が設けられている。

[0088] また、従動ギア４１には、専用の駆動源が連結されておらず、操作筒５４を含む繰出し容器５と密着して固定されているため、駆動ギア２１と噛み合って回転していない期間は、従動ギア４１～４５は、回転を停止している。

[0089] 図６、図７に示すように、駆動ギア２１の歯及び従動ギア４１～４５の歯

は、略水平方向に延伸しており、中央筒３３Ａとともに、駆動ギア２１が昇降する際、駆動ギア２１の歯は、従動ギア４１～４５の歯をすり抜けることができる。そのため、駆動ギア２１の制御において、従動ギアを停止させた後は、昇降移動する際に従動ギアとぶつからないように、複数の従動ギアに対して、順番に回転させ、停止する際に、他のギアの駆動状態を考慮して、昇降時のぶつからない位置で停止させると好ましい。

[0090] ＜吐出装置＞

図８は、図２～図７の操り出し駆動機構を有する第１実施形態の吐出装置の外観図である。なお、図６、図７に示す繰出し駆動機構８Ａを、図８の吐出装置に設けることも出来、繰出し駆動機構８Ａを有する吐出装置を第２実施形態の吐出装置１Ａとする。

[0091] 図８に示すように、本実施形態の吐出装置１は、外容器である装置ケース１０によって囲われている。この装置ケース１０の内側には、図２に示した、複数の繰出し容器５ａ～５ｄ（５ｅ）、中央昇降体３、及び押出ピストン３７等を有する繰出し駆動機構８（８Ａ）が設けられている。図８に示す例では、装置ケース１０は、頭部ケース（上部ケース）１１と、筒部ケース１２と、底部ケース１３で構成されている。本例では、装置ケース１０は、略円筒形状の例を示すが、角筒形状であってもよい。

[0092] 頭部ケース１１は、開口部１４が形成された吐出面である上面１１Ｕを有する。また、頭部ケース１１の側面は、径が異なる円筒を段状に組み合わせた形状であって、径が小さい側面部１１Ｓには、キャップの内周と螺合な可能なように、外周部にネジ溝が形成されている。径が大きい側面部１１Ｌは、キャップの厚みに相当する分、側面部１１Ｓよりも径が大きい。

[0093] また、吐出面である上面１１Ｕには、開口部１４の周囲の部分はすり鉢状（受け皿状）に内側に凹んだ凹部１５が形成されている。

[0094] また、本実施形態では、開口部１４は、図４に示した押出ピストン３７が挿通可能に設けられる。そのため、図８の例では、開口部１４と連通する、シリンダー部６の中央筒の貫通孔に内嵌している押出ピストン３７の周囲と

、装置ケース１０の開口部１４の径が同じ大きさである例を示す。

[0095] 吐出装置１において、繰出し容器５ａ～５ｄ（５ｅ）は、着脱可能であって、交換可能なカートリッジである。

[0096] ＜カスタマイズ吐出システム＞

図９は、本発明の吐出装置１を含むカスタマイズ吐出システムの概略図である。

[0097] 本発明の吐出装置１を含むカスタマイズ吐出システム１０００では、吐出装置１にネットワークを介して通信可能な外部機器である情報処理端末から、複数の内容物の配合に関する情報の指示を受けることが可能である。

[0098] 本実施形態において、吐出装置１と情報処理端末２００，３００とを合わせて、カスタマイズ吐出システム１０００とする。カスタマイズ吐出システム１０００は、吐出装置１と、コンピュータ２００又はスマートフォン３００の少なくともどちらか一方で構成されている。

[0099] 本実施形態では、吐出装置の制御基板の一部には、通信部９１（図１６参照）が設けられており、その通信部９１は、情報処理端末であるコンピュータ（情報処理装置）２００又はスマートフォン３００と通信可能である。

[0100] 情報処理端末２００，３００では、例えば、予めアプリをダウンロードする等によって、吐出装置１の複数の内容物の配合に関する情報の指示を受け付ける指示受付機能を有する。したがって、使用者は、情報処理端末２００，３００に、吐出装置の吐出量（配合）に関する情報を入力する。

[0101] なお、図９では、通信可能な吐出装置１には操作部が設けられない例を示しているが、吐出装置において、情報処理端末２００，３００からの指示に加えて、さらに手元でも操作できるように、通信可能な吐出装置に操作部がさらに設けられていてもよい。

[0102] （動作説明）

次に、図１０Ａ～図１５Ｂを用いて、中央昇降体３と押出ピストン３７の昇降動作について説明する。

[0103] 図１０Ａ，図１０Ｂは、内側ピストン３６（３６Ａ）が最上端であって、

押出ピストン３７（３７Ａ）が押出位置にある状態（ａ）の、図１０Ａは第１実施形態の吐出装置１の側面断面図であり、図１０Ｂは、第２実施形態の収容筒部を除いた繰出し駆動機構８Ａの斜視図である。

[0104] また、上記第１実施形態では、吐出装置１内に、繰出し容器５ａ～５ｄを４つ設ける例を説明したが、図１０Ｂに示す、第２実施形態では、吐出装置１内に繰出し容器５ａ～５ｅが５つ設けられている。吐出容器を、ポイント化粧料を吐出する際に用いる場合、繰出し容器５ａ～５ｅに収容される化粧料は、例えば、上記のシアン、マゼンダ、イエロー、ホワイトに加えて、ブラックの化粧料である。なお、図１０Ｂでは、繰出し容器５ａ～５ｅにおける操作筒５４ａ～５４ｅを除いた部分や、シリンダー部６は図示を省略している。

[0105] 吐出装置１（１Ａ）が、電源をＯＦＦにしたとき、又は電源ＯＮにおいて内容物を押出後及び待機状態にあるときは、押出ピストン３７が図１０Ａ，図１０Ｂに示す、押出位置にある。第１、第２の実施形態では、押出位置は、押出ピストン３７の上端３７Ｕは、吐出孔である開口部１４が設けられる上面１１Ｕ（図８参照）と略同一の位置である、上位置である。

[0106] 図１１は、内側ピストン３６が最上端から降下中で、押出ピストン３７が押出位置にある状態（ｂ）の、第１実施形態の吐出装置１の側面断面図である。

[0107] 図１０Ａに示す待機中の押出位置から、押出ピストン３７を受入位置に移動させるために、まず、昇降駆動モータ３０によって、ピニオンギア３１を逆転させることで、ピニオンギア３１と噛み合うラックギア３２を含む中央昇降体３（３Ａ）を降下させる。図１０Ａの状態から中央昇降体３の降下を始めた直後は、内側ピストン３６が、押出ピストン３７の中空部の内部を下降するため、押出ピストンの位置は変化しない。

[0108] そのため、図１１に示すように、押出ピストン３７は移動しないまま、内側ピストン３６を含む中央昇降体３のみ下降する。

[0109] 図１２は、内側ピストン３６が押出ピストン３７の下端３７Ｌと接触し始

めるときであって、押出ピストン３７が押出位置にある状態（ｃ）の、第１実施形態の吐出装置１の側面断面図である。

[0110] 昇降駆動モータ３０によって、ピニオンギア３１がさらに逆転を続けると、内側ピストン３６が、図１１に示す位置から押出ピストン３７の中空部をスライド下降し、図１２に示すように内側ピストン３６は、押出ピストン３７の下端３７Ｌの上面と接触する。

[0111] 図１２の状態から内側ピストン３６がさらに降下する際、内側ピストン３６は、押出ピストン３７を引き連れて、押出ピストン３７も一緒に降下する。

[0112] 図１３Ａ，図１３Ｂは、内側ピストン３６が最下端まで降下し、押出ピストン３７が受入位置に到達した状態（ｄ）の、図１３Ａは第１実施形態の吐出装置１の側面断面図であり、図１３Ｂは第２実施形態の収容筒部を除いた斜視図である。

[0113] 昇降駆動モータ３０によってピニオンギア３１がさらに逆転を続け、内側ピストン３６（３６Ａ）が、図１２の状態からさらに降下すると、押出ピストン３７（３７Ａ）も一緒に降下し、図１３Ａ，図１３Ｂで示す内側ピストン３６（３６Ａ）が最下端に達する際に、押出ピストン３７は、下位置である受入位置に達する。

[0114] また、図１２⇒図１３Ａで中央昇降体の内側ピストン３６（３６Ａ）の下降とともに、押出ピストン３７（３７Ａ）も一緒に下降することで、押出ピストン３７（３７Ａ）によって塞いでいた、シリンダー部６の一時貯留空間（吐出空間）６１の側面の流入孔６２ａ～６２ｄ（６２ａ～６２ｅ）を開放する。第１、第２実施形態では、受入位置は、押出ピストン３７の上端３７Ｕは、一時貯留空間６１の側面の流入孔６２ａ～６２ｄ（６２ａ～６２ｅ）を開放する、下位置である。

[0115] この際、図１３Ａに示す、第１実施形態の構成では、押出ピストン３７の下端３７Ｌの下面は、内側シリンダー７のリング状の下端であるストッパー７Ｌと接触することで、下端位置が規定されている。あるいは、押出ピスト

ン３７の下端の位置は、電子制御により、規定されてもよい。

[0116] なお、図１３Ａに示す、第１実施形態では、内側ピストン３６を含む中央昇降体３の最下端位置では、中央昇降体３の下部に設けられる駆動ギア２１は、最も下側に位置する、従動ギア４１と係合する。

[0117] 一方、図１３Ｂに示す、第２実施形態では、内側ピストン３６Ａを含む中央昇降体３Ａの最下端位置では、押出ピストン３７Ａの下端３７Ｌの下面が、内側シリンダー７０のリング状の下端であるストッパー７０Ｌと接触することで下端位置が規定され、中央昇降体３の下部に設けられる駆動ギア２１は、最も下側に位置する従動ギア４１よりも低い位置に到達する。

[0118] 中央昇降体の長さや、シリンダー部６及び内側シリンダー７の長さ、繰出し容器の数等に応じて、図１３Ａ又は図１３Ｂのどちらの昇降制御を適用してもよい。

[0119] 図１４Ａ，図１４Ｂは、内側ピストン３６（３６Ａ）が最下端から上昇し、押出ピストン３７が受入位置に位置する状態（ｅ）の、図１４Ａは第１実施形態の吐出装置１の側面断面図であり、図１４Ｂは第２実施形態の収容筒部を除いた繰出し駆動機構８Ａの斜視図である。

[0120] 内側ピストン３６が、図１３Ａ，１３Ｂの状態から上昇を開始すると、内側ピストン３６が、図１４Ａ，１４Ｂに示すように、押出ピストン３７の中空部の内部をスライドして上昇するため、押出ピストン３７の位置は、受入位置のまま変化しない。

[0121] 図１３Ａ⇒図１４Ａ（図１３Ｂ⇒図１４Ｂ）への中央昇降体３の上昇は、中央昇降体３の下部に設けられた、駆動ギア２１を、周りを取り囲む従動ギア４１，４２，４３，４４のいずれかと噛み合わせるための高さの調整のために行われる。

[0122] なお、図１４Ｂに示す第２実施形態では、駆動ギア２１は、下から２番目の従動ギア４２に噛み合っている状態を示している。

[0123] 一方、図１４Ａに示す第１実施形態では、駆動ギア２１は、一番上の従動ギア４４に噛み合っている状態を示しているが、図１４Ａでは、断面のため

、従動ギア４４は図示されていない。

[0124] 駆動ギア２１と、従動ギア４１，４２，４３，４４（４５）のいずれか一つが噛み合った状態で、繰出し駆動モータ２０に接続される駆動ギア２１が、設定された回転量、回転することで、噛み合い先の繰出し容器５ａ～５ｄ（５ｅ）の操作筒５４が回転して、繰出し容器５ａ～５ｄ（５ｅ）の繰出し出口５８から内容物を押し出して、ノズル６３ａ～６３ｄ（６３ｅ）及び流入孔６２ａ～６２ｄ（６２ｅ）を介して一時貯留空間６１に流入させる。

[0125] なお、吐出装置において、複数の内容物を繰出す場合は、押出ピストン３７を受入位置の状態にしたまま、複数回、内側ピストン３６が、押出ピストン３７の中空部の内側をスライド移動する範囲での、駆動ギア２１の上昇移動と、駆動ギア２１と従動ギア４１～４４（４５）とが噛み合わせた状態での駆動ギア２１の駆動回転による内容物の繰出し動作を繰り返す。

[0126] ここで、情報処理端末２００（３００）又は吐出装置１（１Ａ）で設定された量に応じて、駆動ギア２１を駆動させる繰出し駆動モータ２０の回転量を調整することで、繰り出し量（吐出量）を調整することができる。

[0127] 図１５Ａ，図１５Ｂは、内側ピストン３６が押出ピストン３７の上端と接触し始めるときであって、押出ピストンが受入位置にある状態（ｆ）の、図１５Ａは第１実施形態の吐出装置１の側面断面図であり、図１５（Ｂ）は第２実施形態の収容筒部を除いた繰出し駆動機構８Ａの斜視図である。

[0128] 図１４Ａや図１４Ｂの位置において、中央昇降体の上昇及び駆動ギア２１の回転により、一時貯留空間６１に、１又は複数の流入孔６２ａ～６２ｄ（６２ｅ）から、設定された１又は複数の内容物の流入が完了したら、中央昇降体は、図１５Ａ，図１５Ｂに示す位置まで上昇する。

[0129] 図１４Ａに示した、駆動ギア２１が最も上側の従動ギア４４（４５）と噛み合う位置から、昇降駆動モータ３０によりピニオンギア３１を正転させることで、中央昇降体の内側ピストン３６が、押出ピストン３７の中空部をスライド上昇し、図１５Ａに示すように、内側ピストン３６は、押出ピストン３７の上端３７Ｕの上面と接触する。

[0130] 図１５Ａ，図１５Ｂの状態から内側ピストン３６（３６Ａ）がさらに上昇する際、内側ピストン３６は、押出ピストン３７を引き連れて、押出ピストン３７（３７Ａ）も一緒に上昇する。

[0131] 図１５Ａ，図１５Ｂの状態からさらに、中央昇降体３及び押出ピストン３７（３７Ａ）を押し上げると、図１０Ａ，図１０Ｂに示す状態となる。詳しくは、内側ピストン３６（３６Ａ）上面が、押出ピストン３７（３７Ａ）の上端３７Ｕの下面に当接した状態で、内側ピストン３６（３６Ａ）の上昇とともに、押出ピストン３７（３７Ａ）も一緒に上昇することで、押出ピストン３７（３７Ａ）が、受入位置から押出位置へ移動して、内容物を上方に押し出す。

[0132] このように、押出ピストン３７（３７Ａ）の上下動を、駆動ギア２１を上下動させる昇降駆動モータ３０によって行うことができるため、押出ピストン３７用の駆動源を別途設ける必要がない。そのため、モータの共通利用により、吐出装置１（１Ａ）におけるモータの数を減らすことが出来る。

[0133] また、ラックギア３２の上下と連動する内側ピストン３６が押出ピストン３７内の中空部を移動可能なことにより、駆動ギア２１と従動ギア４１～４４との噛み合わせを択一的に行う範囲では、押出ピストン３７は上下動しないため、従動ギア４１～４４の択一選択の間、押出ピストン３７を無駄に動かす必要がなくなる。そのため、内容物と接触する外側のピストンである押出ピストン３７の外周部の磨耗を軽減することができる。

[0134] なお、上記の例では、駆動ギアを複数のギア（従動ギア）と選択的に噛合させて回転駆動させるために、駆動ギアの高さを変更する機構として、ラック・ピニオン機構を用いて説明したが、駆動ギアの高さを変更する機構は他の機構であってもよい。例えば、駆動ギアの高さを変更する機構は、上述の繰出し部のような、ネジ式の繰出し機構（ボールネジ機構）によって構成されていてもよい。

[0135] ＜制御ブロック＞

図１６は、吐出装置の制御ブロック図である。本発明の実施形態では、制

御部９０は、通信部９１、繰出し駆動モータ２０、昇降駆動モータ３０と接続している。制御部９０及び通信部９１は、図２に示した制御基板９上に設けられている。この制御部９０は、不図示のＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＲＯＭ(Read Only Memory)、ＲＡＭ（Random Access Memory）等によって実現される。

[0136] 制御部９０は、複数の繰出し容器５ａ～５ｄ（５ｅ）から、上側のノズル６３ａ～６３ｄ（６３ｅ）を介してシリンダー部６の一時貯留空間６１に流入させる複数の内容物の夫々の供給量を設定する。

[0137] 詳しくは、制御部９０は、配合に関する情報の指示に基づいて、複数の内容物の配合割合を設定し、複数の内容物の夫々の供給量を設定して、設定された複数の内容物の夫々の供給量をパラメータに変換する。例えば、パラメータとして、繰出し駆動モータ２０の回転動作時間を制御することで、複数の内容物の供給量（押出移送量）を調整する。そして、設定されたパラメータに基づいて、繰出し駆動モータ２０に電力を供給する時間を設定する。

[0138] 制御部９０は、情報処理端末２００から指示を受けた後、速やかに、上記図１０Ａ⇒図１１⇒図１２に示したように、内側ピストン３６及び駆動ギア２１の高さを調整するため、昇降駆動モータ３０に電力を供給して、中央昇降体３を、押出ピストン３７が受入位置に到達するように、下降させる。

[0139] そして、情報処理端末２００又は制御部９０により設定された内容物の供給量に基づいて、駆動ギア２１の上昇移動と、駆動ギア２１と従動ギア４１～４４（４５）とが噛み合わせた状態での駆動ギア２１の駆動回転による内容物の繰出し動作を繰り返すように制御する。

[0140] この際、駆動ギア２１が従動ギア４１～４４（４５）のいずれかと噛み合って回転している際に昇降動作を実行すると、従動ギア４１～４４（４５）と駆動ギア２１との噛合が適切に行われなくなるおそれがあるため、制御部９０は、繰出し駆動モータ２０と、昇降駆動モータ３０とを異なるタイミングで駆動するように、択一的に駆動させる。

[0141] ここで、中央昇降体３（３Ａ）を昇降させる際、昇降駆動モータ３０は、

ピニオンギア３１に対して、上昇時と、下降時で、回転を反転させるように駆動させる。下記、図１７においては、制御部９０は、上昇時はピニオンギア３１を正転させるように昇降駆動モータ３０を制御し、下降時はピニオンギア３１を逆転させるように昇降駆動モータ３０を制御する例を示しているが、正転、逆転は逆であってもよい。

[0142] また、制御部９０は、上記のモータ２０，３０に対して、所定のタイミングで、所定量の電力を供給する制御に加えて、通信部９１が通信するタイミングや、通信部９１からの指示受付や、後述する吐出装置に設けられる操作部からの指示受付や、発光部の発光調整等も制御する。

[0143] なお、図１６は、制御部９０として一括して、繰出し駆動モータ２０と、昇降駆動モータ３０とを制御する例を示しているが、昇降駆動モータ３０と繰出し駆動モータ２０に対して、昇降制御部、繰出し制御部として、相互に連携可能な、別々の制御部をそれぞれ設けてもよい。

[0144] なお、上記は、吐出装置１の制御部９０において、配合に関する情報の指示に基づいて、複数の内容物の供給量（押出移送量）を調整する例を示したが、この供給量の演算を、ネットワークによって接続される、情報処理端末２００，３００側で実行してもよい。

[0145] ＜動作手順＞

次に、図１７、図１８、図１９を用いて、本発明のカスタマイズ吐出システム１０００における動作手順について、説明する。図１７は繰出し装置における、状態の推移を示す図である。図１８は、第１実施形態の吐出装置１における吐出動作のタイミングチャートである。図１９は、第２実施形態の吐出装置１Ａにおける吐出動作の全体の流れを示すフローチャートである。この図１９のフローの手順は、吐出装置１の制御部９０又は情報処理端末２００（３００）に記憶されたプログラムによって予め設定されているものとする。

[0146] 図１９のステップＳ１で、使用者は、情報処理端末２００（３００）の操作部から、内容物の混合比を設定し、吐出指示として入力する。本実施形態

では、ネットワークによって接続された情報処理端末２００（３００）によって、使用者が情報を入力するが、後述するように、操作部１０１，１０２を吐出装置に設けて、吐出指示を入力してもよい。この状態では、中央昇降体３及び押出ピストン３７は、図１０Ａ，１０Ｂ、図１７（ａ）の状態に相当する。

[0147] この吐出指示が到達すると、吐出動作の準備として、ステップＳ２で、ピニオンギア３１が逆転動作を開始して、内側ピストン３６及び駆動ギア２１を含む中央昇降体３が、下降を開始する（図１８のｔ１）。

[0148] なお、図１１、図１７（ｂ）及び図１８におけるｔ２は、下降の途中の状態を示す。

[0149] ステップＳ３で、吐出装置１の制御部９０又は情報処理端末２００（３００）は、設定された混合比に基づいて、複数種類の内容物の夫々の使用量（吐出量）を決定する。

[0150] ステップＳ４で、中央昇降体３の内側ピストン３６が、押出位置における押出ピストン３７の下端部に接触し始めたら、押出ピストン３７が押出位置から受入位置への移動を開始する（図１８のｔ３）。

[0151] 詳しくは、内側ピストン３６の下面が、押出ピストン３７の下端３７Ｌに到達すると（図１２、図１７の（ｂ）⇒（ｃ）、図１８のｔ３の状態になると）、押出ピストン３７も下降を開始する。

[0152] さらに、ステップＳ５で、内側ピストン３６及び駆動ギア２１を含む中央昇降体３を、最も下の位置まで降下移動させることで、内側ピストン３６とともに、押出ピストン３７も一緒に受入位置まで下降する（図１３Ｂ、図１７（ｃ）⇒（ｄ）、図１８、ｔ３⇒ｔ４）。

[0153] この押出ピストン３７の下降により、シリンダー部６の中央貫通孔において、シリンダー部６の中央貫通孔の流入孔６２ａ～６２ｄを塞ぐ位置から下降して、押出ピストン３７の下端が内側シリンダー７の下端のストッパー７Ｌと接触して、流入孔６２ａ～６２ｄを開放させ、一時貯留空間６１を出現させる位置に移動する。

[0154] なお、ステップＳ３とＳ４の順序は逆であってもよい。即ち、それぞれの内容物が、繰出しに使用される量が決定される前に、押出ピストン３７の下降が開始されてもよい。

[0155] さらに、ステップＳ３は、Ｓ５よりも後であってもよい。即ち、演算等に時間がかかる場合は、中央昇降体３を最下端まで移動させ、且つ押出ピストン３７を受入位置に到達させた後に、繰出しに使用される内容物の量が決定されてもよい。

[0156] その後、内側ピストン３６及び駆動ギア２１を含む中央昇降体３を、駆動ギア２１が、最も下の従動ギア４１と係合させる位置に上昇移動させる（ステップＳ６）。

[0157] なお、図１９のステップＳ５、Ｓ６では、一旦、駆動ギア２１を一番下まで下げた後、ギアに係合させるために、上昇させる工程を含むフローを示しているが、図１３Ａ、図１７（ｄ）、図１８に示すように、中央昇降体３の最下端の位置を、駆動ギア２１が最も下のギアと係合する位置と一致している構造の場合は、最下端から最も下のギアまで上昇する上程のＳ６を省き、最下端に到達したら、従動ギアとの係合回転を開始してもよい。

[0158] なお、図１３Ａに示すように、中央昇降体３の最下端の位置と、駆動ギア２１が最も下のギアと係合する位置とが一致している構造において、最も下側の従動ギア４１が回転することによって、繰り出す内容物を吐出しない場合においても、押出ピストン３７を受入位置まで移動させるために、中央昇降体３は、一旦、最下端の位置まで降下させるものとする。

[0159] そして、駆動ギア２１と係合した最も下側の従動ギア４１によって、第１の内容物を移送して一時貯留空間６１に流入させる（ステップＳ７、図１８、ｔ５⇒ｔ６）。

[0160] なお、使用開始直後以降は、前の使用時に送り込んだ内容物がすでにヘッド部５２の上方のノズル６３のノズル通路６４まで、到達している状態である。そのため、使用開始直後以外では、Ｓ５で中央昇降体３の移動により、押出ピストン３７が受入位置にあることで、流入孔６２ａ～６２ｅの閉鎖が

解除されると、複数種類の内容物が、複数の流入孔６２ａ～６２ｅから一時貯留空間６１内に、すぐに流入する。なお、ステップＳ９、Ｓ１１でも同様に、すぐに流入する。

[0161] なお、駆動ギア２１が昇降動作中に、駆動ギア２１が従動ギア４１～４４と噛み合って回転してしまうことを回避するため、ピニオンギア３１の回転駆動終了後、少し間隔を空けて、駆動ギア２１を回転駆動させる（図１８、ｔ４⇒ｔ５、ｔ８⇒ｔ９、ｔ１２⇒ｔ１３）。

[0162] その後、内側ピストン３６及び駆動ギア２１を含む中央昇降体３を、駆動ギア２１が下から２番目の従動ギア４２と係合させる位置に上昇移動させる（ステップＳ８、図１８、ｔ７⇒ｔ８）。

[0163] なお、駆動ギア２１が従動ギア４１～４４と噛み合って回転駆動している際に、駆動ギア２１が上昇してしまうことを回避するため、駆動ギア２１の回転駆動終了後、少し間隔を空けて、ピニオンギア３１を回転駆動させる（図１８、ｔ６⇒ｔ７、ｔ１０⇒ｔ１１、ｔ１４⇒ｔ１５）。

[0164] そして、駆動ギア２１と係合した下から２番目の従動ギア４２によって、第２の内容物を移送して一時貯留空間６１に流入させる（ステップＳ９、図１８、ｔ９⇒ｔ１０）。

[0165] ここで、図１８の駆動ギア２１の回転期間（ｔ５⇒ｔ６、ｔ９⇒ｔ１０、ｔ１３⇒ｔ１４）で示すように、使用量に応じて、駆動ギア２１の回転時間を変化させて設定することで、繰出し時間が変化し、繰り出す内容物の量を調整できる。

[0166] その後、内側ピストン３６及び駆動ギア２１を含む中央昇降体３を上昇させ、駆動ギア２１を、一番上の従動ギアと係合させる位置に移動させる（ステップＳ１０、図１４Ａ，図１４Ｂ、図１７（ｅ）、図１８、ｔ１１⇒ｔ１２））。

[0167] そして、駆動ギア２１と係合した一番上のギアによって、第５の内容物を繰り出して一時貯留空間６１に流入させる（ステップＳ１１、ｔ１３⇒ｔ１４）。これにより、複数な内容物の、一時貯留空間６１への流入が終了し、

流入動作が完了する。

[0168] このように、複数の流入孔６２ａ～６２ｄ（６２ｅ）から一時貯留空間６１への流入は、複数の内容物間で、順番に１つの内容物ずつ別々のタイミングで流入する。

[0169] なお、図１８及び図１９では、Ｓ６～Ｓ１１において、３種類の内容物を流入させる例を示しているが、２種類、４種類、５種類等であってもよい。

[0170] 使用する内容物が増える場合は、Ｓ６、Ｓ８、Ｓ１０で示した、従動ギアの位置に沿うように上昇させる距離を調整して、Ｓ７、Ｓ９、Ｓ１１で示したように、その内容物を移動して流入させる繰出し時間を適宜、設ける。

[0171] ステップＳ１１で流入が完了した後、Ｓ１２で内側ピストン３６及び駆動ギア２１を含む中央昇降体３を上昇させ、内側ピストン３６が押出ピストン３７の上端３７Ｕの下面に接触し始める、押出ピストン３７の受入位置での上限値まで移動させる（図１５Ａ，図１５Ｂ、図１７（ｆ）、図１８、ｔ１５⇒ｔ１６）。

[0172] そして、ステップＳ１３で、内側ピストン３６の上面に、押出ピストン３７の上端３７Ｕの下面が接触した状態になると、内側ピストン３６及び駆動ギア２１を含む中央昇降体３とともに押出ピストン３７が上昇を開始する。

[0173] そして、ステップＳ１４で、中央昇降体３の上昇に伴い、内側ピストン３６と接触する押出ピストン３７が、受入位置から押出位置まで上昇移動することで、一時貯留空間６１に流入していた複数の種類の内容物を、装置ケース１０の上面（ケース上面）１１Ｕ上に押し出す（図１０Ａ，図１０Ｂ、図１７（ｆ）⇒図１７（ａ）、図１８、ｔ１６⇒ｔ１７）。

[0174] 即ち、押出ピストン３７の移動に伴い、一時貯留空間６１内の複数の内容物は、押出ピストン３７の上端３７Ｕの上面に乗って、装置ケース１０の吐出面である上面１１Ｕと同一の高さまで押し出される。

[0175] そして、使用者は、頭部ケース１１の上面１１Ｕ上で複数種類の内容物を混合した後（ステップＳ１５）、混合物を使用する（ステップＳ１６）。

[0176] このように、本発明の吐出装置では、モータを複数の用途で共通して使用

することにより、４つ（５つ）の繰出し容器に対して、駆動に必要なモータは２つであるため、繰出し容器毎にモータを設ける構成と比較して、モータの数を減らすことができる。そのため、モータの配置のために必要なスペースが不要になり、小型化が実現できるとともに、モータの分の部品コストが削減できる。

[0177] あるいは、繰出し容器毎にモータを設ける構成と比較して、吐出装置における必要なモータの数が減るため、容器毎にモータを設ける構成からコストアップをせずに、より高性能の、例えばサーボモータを使用したり、角度のフィードバック機構を有するモータを使用したりすることが可能になり、駆動ギアの回転角度を、より高い精度に制御することができる。これにより、駆動ギアの回転角度（図１８のｔ５⇒ｔ６、ｔ９⇒ｔ１０、ｔ１３⇒ｔ１４の回転期間）に基づいて制御される複数の繰出し容器において、より高精度に、それぞれの内容物の吐出量を調整することができる。

[0178] 図２～図１５Ｂに示す第１、第２実施形態では、複数種類の内容物は、混合されずに且つ一時貯留空間６１内で圧力をほとんど受けずに、押出ピストン３７の上端３７Ｕの上面に乗って装置ケース１０の上面１１Ｕと同一位置まで到達するため、使用者は、内容物を自分で混ぜる楽しみがある。この際、第１実施形態では、装置ケース１０の吐出面である上面１１Ｕには、開口部１４の周囲の部分に凹部１５が形成されているため、使用者は、凹部１５を受け皿として、押し出された複数の内容物を凹部１５の縁部よりも内側で混合すると、効率的である。

[0179] また、上記フローの後、吐出装置１の外部である上面１１Ｕ上に混合物が付着していた場合は、適宜、使用者は、ティッシュ等でその付着物を拭き取るとより好適である。

[0180] ＜第３実施形態＞

図２０は、本発明の第３実施形態の吐出装置の外観図である。本実施形態では、吐出装置１Ｂの装置ケースに、一例として、操作部（操作スイッチ）１０１，１０２、発光部１０３，１０４、電源スイッチ１０５が設けられて

いる。

[0181] 図２０に示す、左側の操作部１０１は、吐出する収容物の吐出量（混合比率）を調整する。また、右側の操作部１０２では、量を調整する対象を選択し、発光部１０４は、左側の操作部１０２で量の調整する対象となる内容物の種類情報を示している。発光部１０３は、操作部１０１で選択された吐出量の選択量を示すように点灯する。図２０の例では、３段階に吐出量を選択可能な表示例を示している。

[0182] なお、図２０では操作部と発光部のセットを２つ図示しているが、吐出装置１にこの操作セットを３つ以上設定してもよい。例えば、内容物毎に独立に操作部を設けてもよい。

[0183] 図２０に示すように、３段階に吐出量を選択する構成では、例えば、発光部１０３が何れも点灯していない場合はその内容物の「吐出無し」、１つの点灯場合は「吐出量：少」、２つ点灯の場合は「吐出量：中」、３つ点灯の場合は「吐出量：多」を示す。

[0184] なお、操作部１０１，１０２の数は、吐出装置１内部の内容物の種類の数によって増減してもよい。また、操作部１０１，１０２の形状は、図２０では三角で示しているが、内容物の吐出量を操作できるものであれば他の形状であってもよい。また、選択のための操作部を、三角形の向きで示す増加、減少のそれぞれの機能用ボタンを設けているが、例えば、増加方向のみに変化する１つのボタンにまとめてもよい。

[0185] また、図２０に示すボタンは、押圧可能な凸部のボタンであってもよいし、または、ケースの表面上に設けられた凹凸のないタッチセンサであってよい。あるいは、ボタン式の操作部に代えて、タッチパネルを設けてもよい。

[0186] 電源スイッチ１０５は、吐出装置１Ｂの電源をＯＮ/ＯＦＦする。

[0187] ＜第４実施形態＞

図２１は、本発明の第４実施形態の吐出装置の外観図である。本実施形態の吐出装置１Ｃでは、上面の開口部が小さい点が図８とは異なる。

[0188] 本実施形態では、開口部１４Ｃの径が小さいことで、吐出される複数の種

類の内容物は圧力を受けてから、吐出面である凹部１５Ｃ上に運ばれることになる。よって、本実施形態の吐出装置１Ｃでは、内容物は、若干混合されながら、押し出される。

[0189] したがって、使用者は、若干混ざり合った吐出物が徐々に注出する様子を楽しむことが可能となるとともに、吐出孔である開口部１４Ｃから押し出された内容物を吐出面である凹部１５Ｃ上で混合に要する時間を減らすことができる。

[0190] なお、図２１は、装置の吐出口である開口部が小さい構成であって、ネットワークを介して接続された情報処理端末により操作される例を示しているが、吐出口である開口部が小さい構成においても、図２０に示すように、吐出装置１Ｃの本体に、操作部を設けてもよい。

[0191] ＜第５実施形態＞

図２２は、本発明の第５実施形態の吐出装置の使用状態を示す外観図である。

[0192] 上述の実施形態では、吐出装置１，１Ａ，１Ｂ，１Ｃにおいて上方に吐出するように配置する例を示していたが、本発明の吐出装置において、吐出の方向は上方に限られず、図２２のように下方に吐出する構成であってもよい。

[0193] 図２２のように、吐出装置１Ｄにおいて下方に吐出させるように配置する場合は、備え付けのハンドウォッシュのように、使用者の手に吐出させて、手のひら上で混ぜ合わせてもよい。

[0194] 本実施形態では、径が小さい開口部１４Ｄが形成された吐出面が装置ケース１０Ｄの下面１１Ｄである例を示しているため、内部の押出ピストン３７は下方にある押出位置と、上方にある受入位置との間を上下に昇降可能である。本構成では、電源をＯＦＦにしたとき、又は電源ＯＮにおいて吐出後及び待機位置にあるときは、押出ピストン３７が下方の押出位置にあり、吐出面である下面１１Ｄの表面と押出ピストン３７の下面が略同一の高さになる。

[0195] また、繰出し容器５ａ～５ｅは、操作筒５４が回転することで、繰出ピストン５７が上から下に下降して、下方に設けられたヘッド部５２の下端の繰出し出口５８から、略水平方向に延伸するノズル６３ａ～６３ｄを介して、内容物を、シリンダー部の下部中央部の一時貯留空間（不図示）に押し出す。

[0196] ここで、吐出装置１Ｄでは下向きで吐出させるため、重力を考慮して、内容物は粘度が高いものであると好ましい。また、重力を考慮して、本使用形態では上記図２１で示したように、開口部１４Ｄが、連通する一時貯留空間６１の径よりも小さい構成であると好ましい。

[0197] さらに、図２２で示すように下向きで吐出させる場合、開口部１４Ｄの周囲は、第１～第４実施形態のようにすり鉢状に凹んでいる構成ではなく、下面１１Ｄから山状に突出した凸部１５Ｄであると好適である。

[0198] なお、図２２は、下側に吐出する構成であって、ネットワークを介して接続された情報処理端末により操作される例を示しているが、下側に吐出する構成においても、図２０に示すように、吐出装置１Ｄの本体に、操作部を設けてもよい。

[0199] 図２２では、下方に吐出する構成を示しているが、吐出の方向は、上下に限られず、側方であってもよい。

[0200] 第３～第５実施形態においても、本発明の吐出装置では、モータを複数の用途で共通して使用することにより、４つ（５つ）の繰出し容器に対して、駆動に必要なモータは２つであるため、繰出し容器毎にモータを設ける構成と比較して、モータの数を減らすことができる。そのため、モータの配置のために必要なスペースが不要になり、小型化が実現できるとともに、モータの分の部品コストが削減できる。

[0201] あるいは、繰出し容器毎にモータを設ける構成と比較して、吐出装置における必要なモータの数が減るため、容器毎にモータを設ける構成からコストアップをせずに、より高性能の、例えばサーボモータを使用したり、角度のフィードバック機構を有するモータを使用することが可能になり、駆動ギア

の回転角度を、より高い精度に制御することができる。これにより、駆動ギアの回転角度に基づいて制御される複数の繰出し容器において、より高精度に、それぞれの内容物の吐出量を調整することができる。

[0202] なお、上記の実施形態では、吐出装置では、４つ及び５つの繰出し容器が設けられる例を説明したが、吐出装置内に設けられる繰出し容器は、２以上であればいくつであってもよい。なお、容器毎にモータが設けられる、従来の吐出装置に対して繰出し容器の数が多いほど、上記モータのコストや、性能の高さの優位性がより高くなる。

[0203] 上記では、内容物として、色の異なる内容物（化粧料）について説明したが、内容物は、例えば、触感が異なる内容物等を用いてもよい。

[0204] 例えば、触感が異なる内容物等を用いて基礎化粧料を吐出する場合、肌の状態、外気の気温や湿度、使用者の気分に合わせて、情報処理端末２００（３００）上で「さっぱり」、「しっとり」、「普通」、「敏感」、「美白」、「にきび対策」、「パック用」等の情報を選択することで、その選択に適した肌感触になりうる内容物の混合比を演算する。触感が異なる内容物は、粘度に影響する成分組成であり、触感が異なる内容物として、例えば、基礎成分、トロミ成分（潤い成分）、収斂成分、美白成分（ビタミンＣ等）、にきび対策成分等、異なる機能に特化した内容物を予め収容しておく。

[0205] そして、その演算された情報を吐出装置１へと送信し、吐出装置１が、その情報を基にした、所定の混合比率で複数の異なる粘度（肌上の触感）の内容物を同時に吐出させる。吐出された内容物を、混ぜ合わせることで、所定の効果を奏する基礎化粧料となる。

[0206] また、光の反射率が異なる内容物等を用いてベースメイク用の化粧料を吐出する場合、肌の状態、外気の気温や湿度、使用者の気分に合わせて、「ナチュラル」、「ツヤ（キラキラ）」、「マット」等を選択することで、同じ色であっても内容物の混合比を調整して、肌に対する光の反射率が異なる化粧料を吐出させるように、適宜、選択可能にしてもよい。

[0207] 上記の本発明における吐出装置では、一時貯留空間６１に到達する前まで

は、内容物は別々に保管され、移送されるため、放置すると分離したり、劣化したりする性質の複数の内容物を、使用直前で混ぜ合わせることで、劣化や分離をせずに使用することが可能となる。上記例として、例えば、ビタミンＣ含有化粧料や、整髪剤等が想定しうる。

[0208] また、上記説明では、本発明の吐出装置を、家庭において、使用者が適宜選択して使用することを想定して説明してきたが、上記吐出装置は、販売店におけるカウンターで使用しても好適である。カウンターにおいて、混合比を調整することで、来店する客の夫々の顔色や好みに応じた混合比率の内容物を都度設定することが可能になる。

[0209] また、上記では内容物として、視覚的に変化を与える化粧品を例として説明したが、内容物として、液体または粘性のある香りを有するもの（香水や、練り香水としてのボディクリームやハンドクリーム等）を収容してもよい。香水又は練り香水を内容物とすることで、使用者は香りをカスタマイズすることができる。

[0210] さらに、上記では内容物として、化粧品を例として説明したが、内容物として、液体または粘性のある調味料を収容してもよい。調味料を収容することで、使用者は、味をカスタマイズしたり、料理に使用する調味料の分量を、測量具を用いずに予め準備しておくこと等が可能になる。

[0211] 以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の実施形態の要旨の範囲内において、種々の変形、変更が可能である。

[0212] 本出願は、２０１８年９月１０日に日本国特許庁に出願された特願２０１８－１６９２０１号に基づく優先権を主張するものであり、特願２０１８－１６９２０１号の全内容を本出願に援用する。

符号の説明

[0213] １，１Ａ，１Ｂ，１Ｃ，１Ｄ　吐出装置

１０　装置ケース

１１，１１０　頭部ケース

１１Ｕ　上面（吐出面、ケース上面）

１４　開口部

１６　梁部

１８　支持筒

２０　繰出し駆動モータ（第１の駆動源）

２１　駆動ギア

２２　伝達軸

３（３Ａ）　中央昇降体

３０　昇降駆動モータ（第２の駆動源）

３１　ピニオンギア

３２　ラックギア

３３　中央筒

３４　係合部

３５（３５Ａ）　ピストン軸

３６（３６Ａ）　内側ピストン

３７（３７Ａ）　押出ピストン

３７Ｕ　上端（頂面）

３７Ｌ　下端

４１，４２，４３，４４　従動ギア

５（５ａ，５ｂ，５ｃ，５ｄ，５ｅ）　繰出し容器

５１　本体筒（収容筒）

５２　ヘッド部（収容筒）

５３　繰出し部

５４（５４ａ，５４ｂ，５４ｃ，５４ｄ，５４ｅ）　操作筒（繰出し筒）

５５　移動軸

５６　回転規制部

５７　繰出ピストン

５８　繰出し出口

６　シリンダー部

６１　貫通孔、一時貯留空間

６２（６２ａ，６２ｂ，６２ｃ，６２ｄ）　流入孔

６３（６３ａ，６３ｂ，６３ｃ，６３ｄ，６３ｅ）　ノズル

ＧＡ　選択的平歯車機構

ＧＢ　ラック・ピニオン機構

請求の範囲

[請求項1] 内容物を収容する収容筒の下方に設けた回転可能な繰出し筒が回転することで、内容物を繰り出し可能な複数の繰出し容器と、

前記複数の繰出し容器の前記繰出し筒にそれぞれ連結される複数のギアと、

前記複数のギアと噛み合い可能な１個の駆動ギアと、を備え、

前記駆動ギアが、前記複数のギアと選択的に噛合して、回転駆動させることで、前記複数の繰出し容器は、それぞれ異なるタイミングで、内容物を繰り出す

繰出し駆動機構。

[請求項2] 前記駆動ギアの高さを変更することで、前記複数のギアと選択的に噛合して回転駆動させる

請求項１に記載の繰出し駆動機構。

[請求項3] 前記駆動ギアを回転駆動する第１の駆動源と、

前記駆動ギアの高さを変更可能とするラック・ピニオン機構と、

前記ラック・ピニオン機構を駆動する第２の駆動源と、を備え、

前記複数のギアは、高さがそれぞれ異なる

請求項２に記載の繰出し駆動機構。

[請求項4] 前記駆動ギアは上下方向に延伸するラックギアの下側に、前記ラックギアに対して相対的に回転可能に保持され、

前記ラックギアは、前記第２の駆動源によって駆動されるピニオンギアに噛み合うことで上下動可能である

請求項３に記載の繰出し駆動機構。

[請求項5] 前記複数の繰出し容器から吐出された複数の内容物が流入可能な、貫通孔を有するシリンダー部と、

前記貫通孔内で、押出位置と、受入位置との間で移動可能であって、内容物と接触する押出ピストンと、を備えた

請求項４に記載の繰出し駆動機構。

[請求項6] 前記押出ピストンと一緒に上下移動可能で、且つ前記押出ピストンの内部空間を前記押出ピストンに対して上下移動可能であり、前記ラックギアに連結されている、内側ピストンを備えた

請求項５に記載の繰出し駆動機構。

[請求項7] 請求項３乃至６のいずれか一項に記載の繰出し駆動機構と、

前記第１の駆動源及び前記第２の駆動源を制御する制御部と、を有する

吐出装置。

[請求項8] 前記内容物は、流動体又はペースト状の、化粧料、石鹸、歯磨き、又は香水である

請求項７に記載の吐出装置。

[請求項9] 請求項８に記載の吐出装置と、

前記吐出装置とネットワークを介して接続可能な情報処理端末と、を有しており、

前記複数の内容物の吐出量を前記情報処理端末から指示可能である

カスタマイズ吐出システム。

[請求項10] 内容物を収容する収容筒の下方に設けた回転可能な繰出し筒が回転することで、内容物を繰り出し可能な複数の繰出し容器と、前記複数の繰出し容器の前記繰出し筒にそれぞれ連結される高さが異なる複数のギアと、前記複数のギアと噛み合い可能な１個の駆動ギアと、前記駆動ギアの高さを変更可能とするラック・ピニオン機構と、を備える繰出し駆動機構における繰出し駆動方法であって、

前記駆動ギアが、前記複数のギアのうちの一のギアと選択的に噛合して、回転駆動させることで、前記複数の繰出し容器のうちの一の繰出し容器の内容物を繰り出すステップと、

前記ラック・ピニオン機構により、前記駆動ギアの高さを変更するステップと、

前記駆動ギアが、前記複数のギアの二のギアと選択的に噛合して、

回転駆動させることで、前記複数の繰出し容器のうちの二の繰出し容器の内容物を繰り出すステップと、を有する

繰出し駆動方法。

[請求項11] 前記繰出し駆動機構は、前記複数の繰出し容器から吐出された複数の内容物が流入可能な、貫通孔を有するシリンダー部と、前記貫通孔内で、押出位置と受入位置との間で移動可能であって、内容物と接触する押出ピストンと、前記押出ピストンと一緒に上下移動可能で、且つ前記押出ピストンの内部空間を前記押出ピストンに対して上下移動可能であり、前記ラック・ピニオン機構のラックギアと連結された内側ピストンと、をさらに備えており、

繰出し駆動方法は、

前記ラック・ピニオン機構により、前記押出ピストンが前記押出位置のまま、前記内側ピストンを移動させるステップと、

前記ラック・ピニオン機構により、前記内側ピストンを移動させ、且つ、前記押出ピストンを前記押出位置から前記受入位置に移動させるステップと、

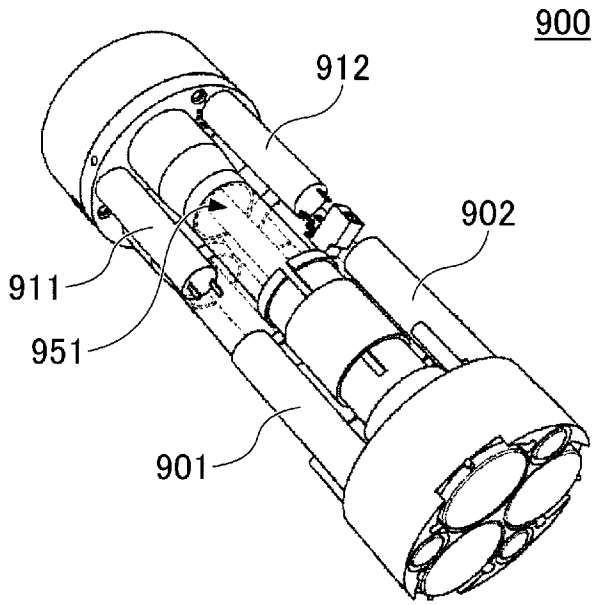
前記ラック・ピニオン機構により、前記押出ピストンが前記受入位置のまま、前記内側ピストンを移動させることによって、前記駆動ギアの高さを変更するステップと、

前記ラック・ピニオン機構により、前記内側ピストンを移動させ、且つ、前記押出ピストンを前記受入位置から前記押出位置に移動させるステップと、を有する

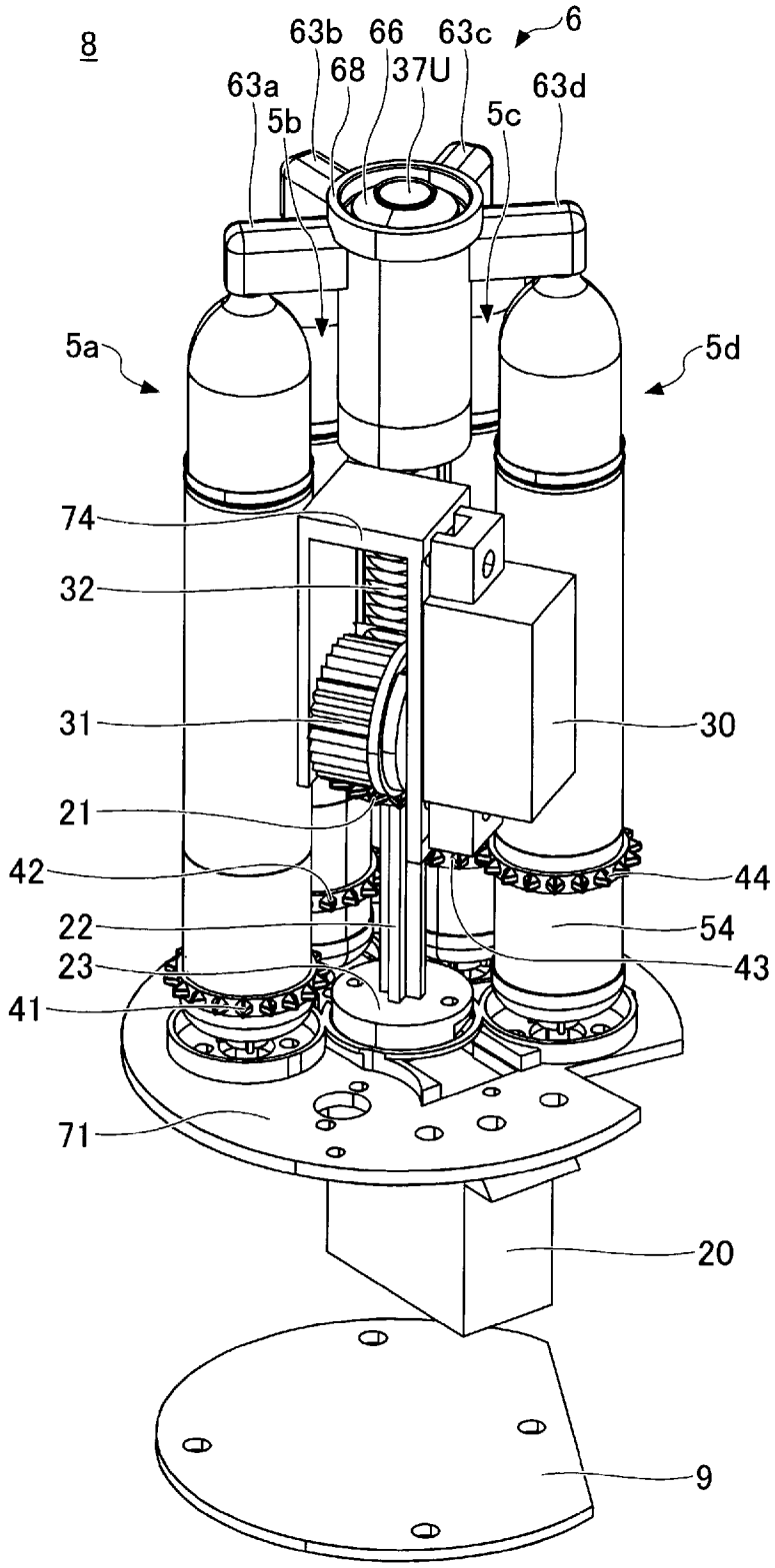
請求項１０に記載の繰出し駆動方法。

[図1]

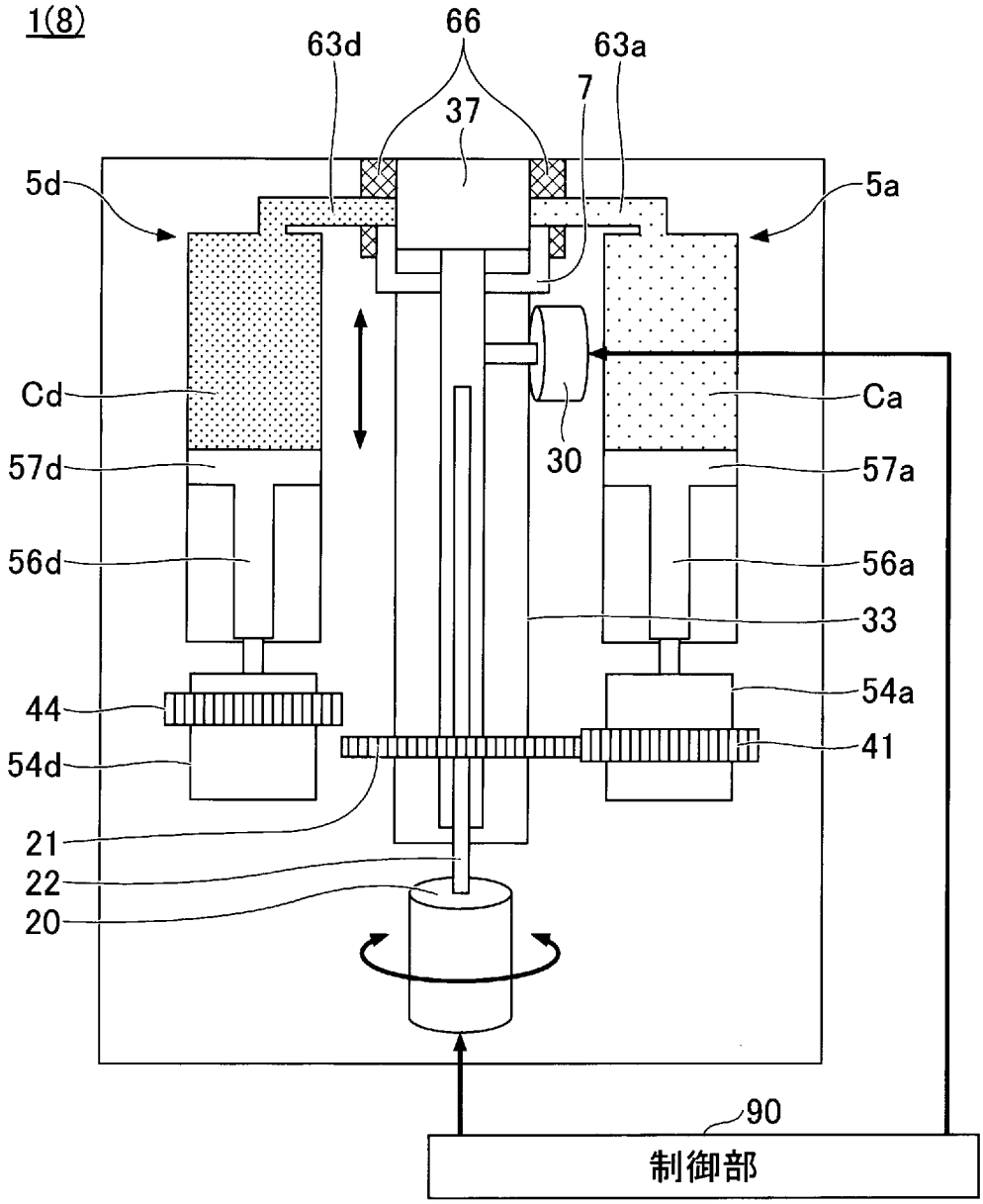
従来例



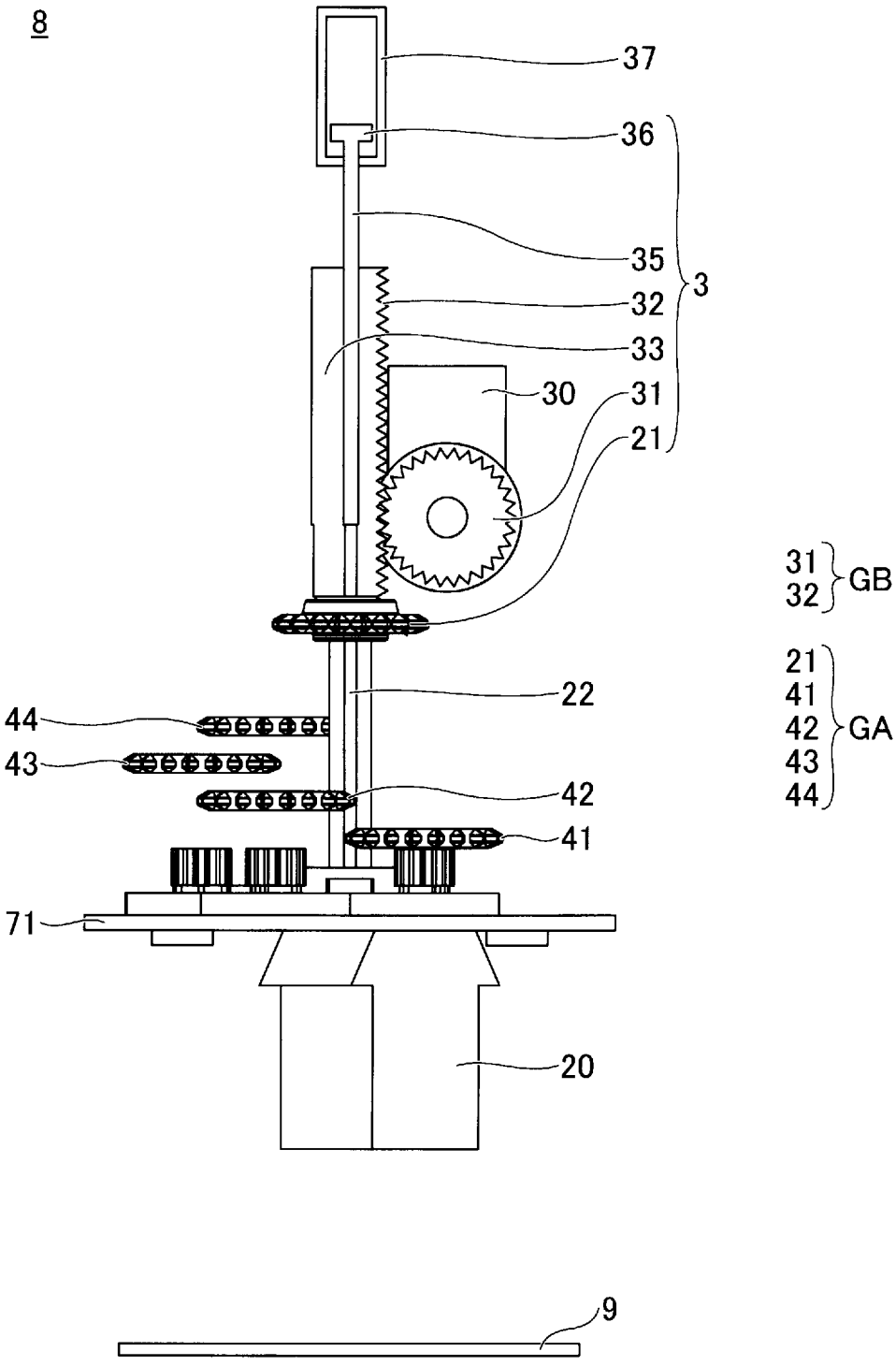
[図2]


8
63b
66
63c
6
63a
68
37U
63d
5b
5c
5a
5d
74
32
31
30
21
42
44
22
54
23
43
41
71
20
9

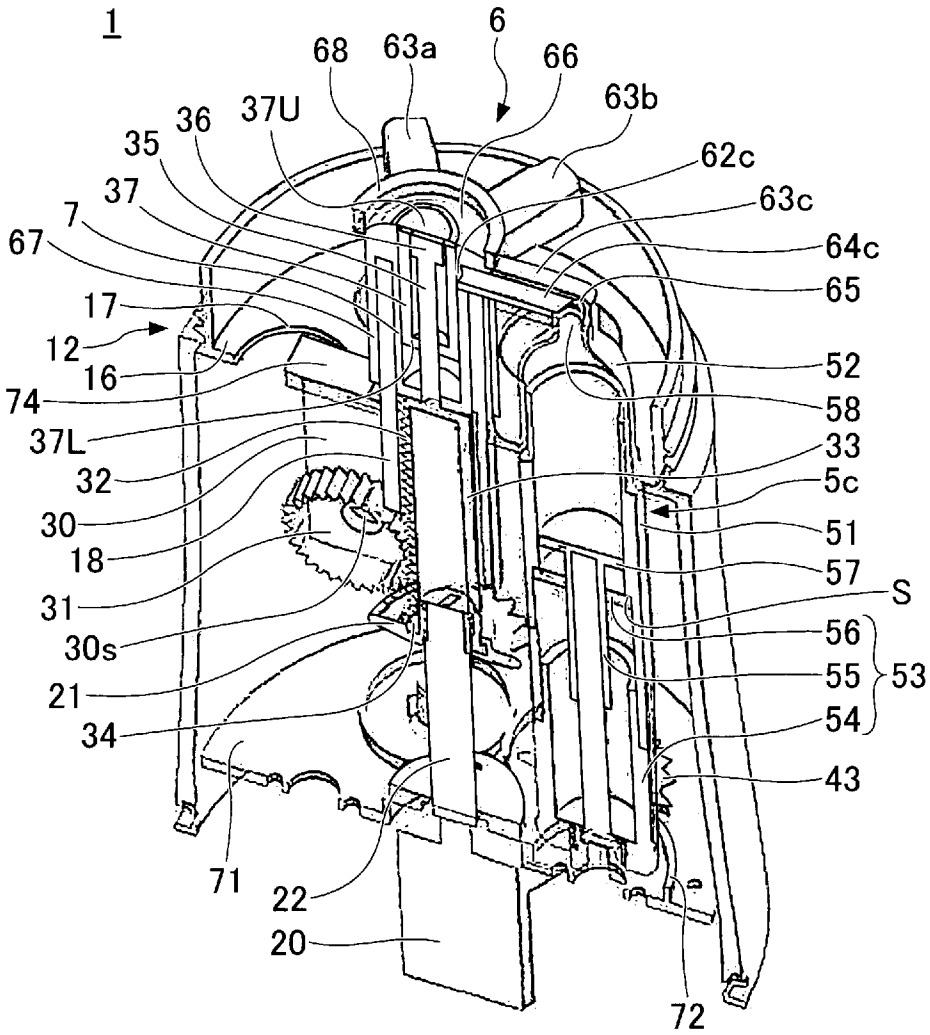
[図3]


1(8)
66
63d
63a
7
37
5d
5a
Cd
Ca
30
57d
57a
56d
56a
33
54a
44
41
54d
21
22
20
90
制御部

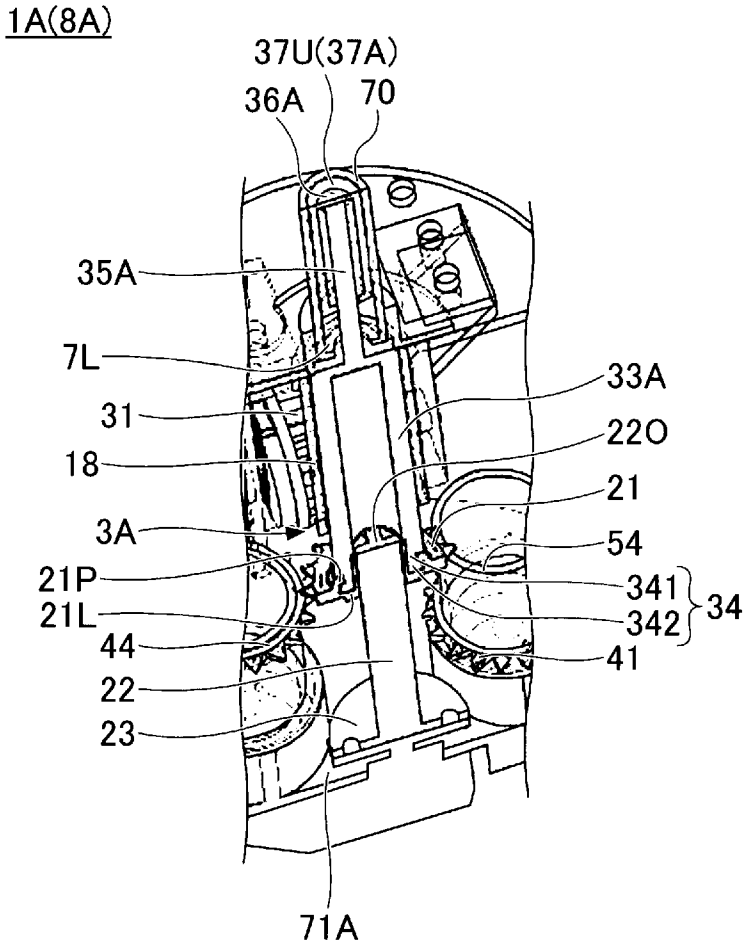
[図4]


8
37
36
35
32
33
30
31
21
3
31
32
GB
21
41
42
43
44
GA
22
44
43
42
41
71
20
9

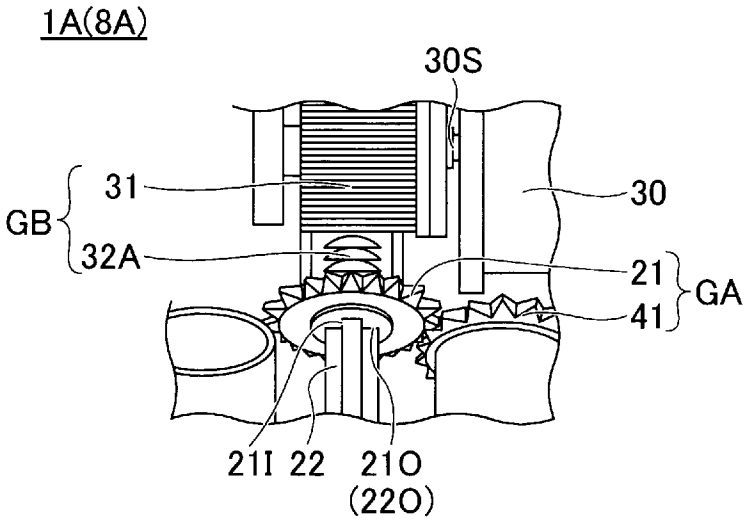
[図5]


1
6
68
63a
66
63b
37U
36
35
37
7
67
62c
63c
64c
65
17
12
16
74
37L
32
30
18
31
30s
21
34
52
58
33
5c
51
57
S
56
55
54
53
43
71
22
20
72

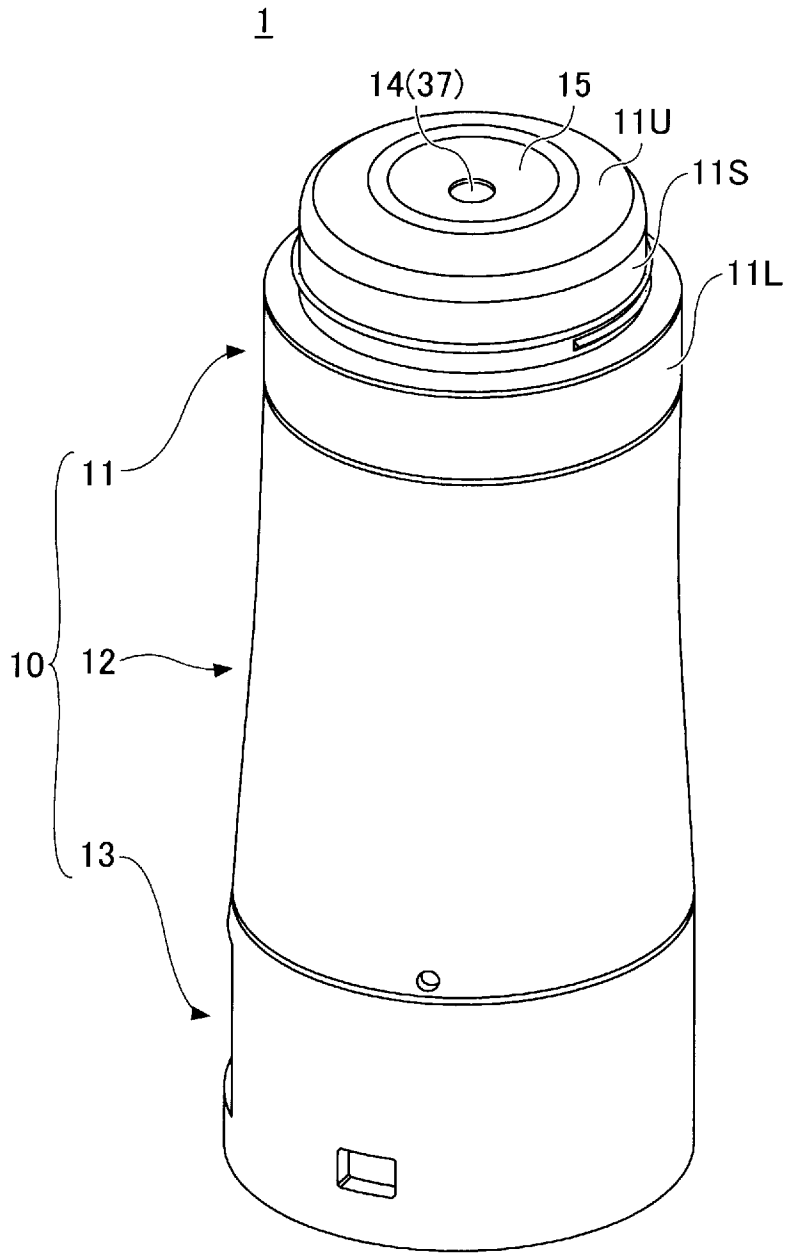
[図6]


1A(8A)
37U(37A)
36A
70
35A
7L
31
18
3A
21P
21L
44
22
23
71A
33A
220
21
54
341
342
34
41

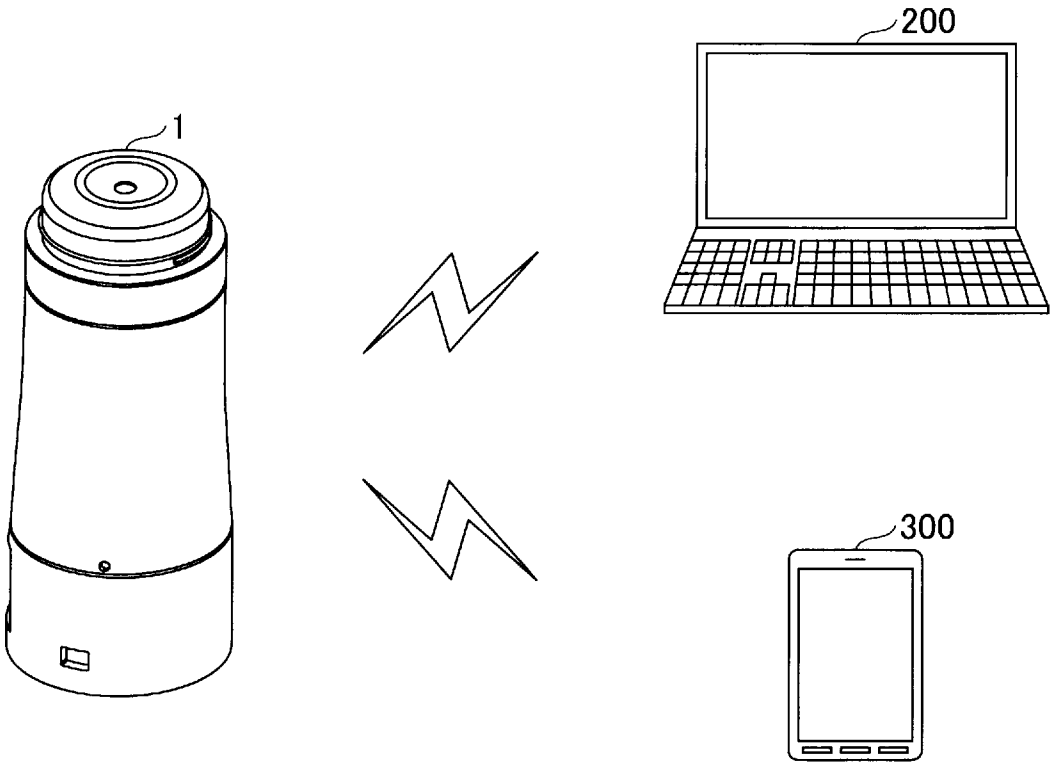
[図7]



[図8]

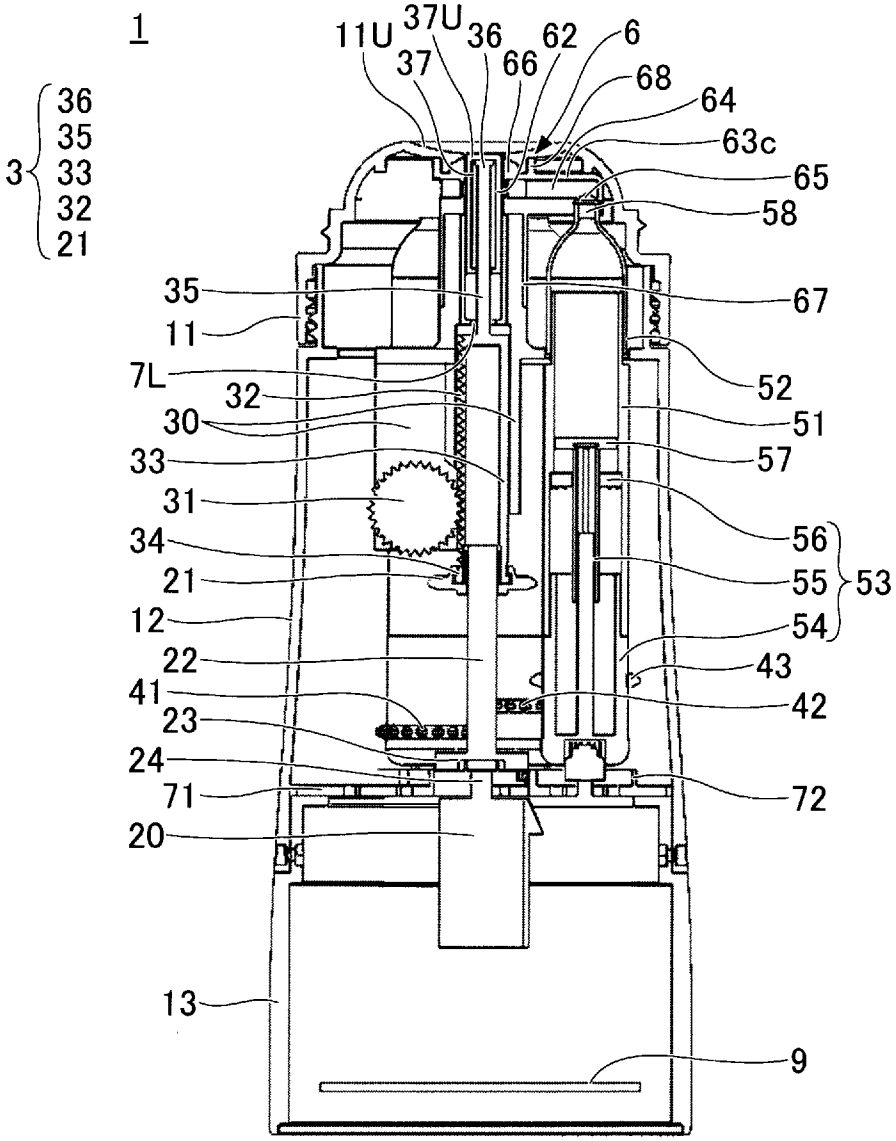


[図9]



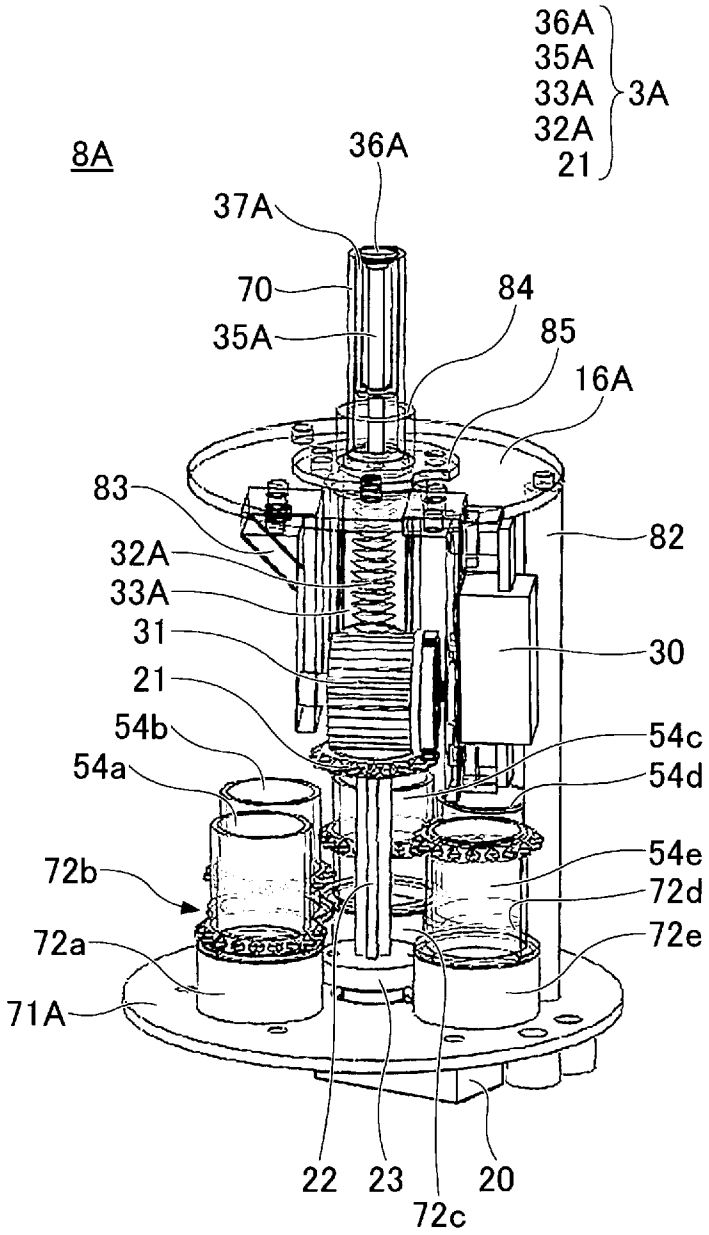
[図10A]

[状態 (a)]


1
11U
37U
36
62
6
37
66
68
64
63c
65
58
3
36
35
33
32
21
35
67
11
52
7L
32
51
30
57
33
31
56
34
55
53
21
54
12
22
43
41
42
23
24
72
71
20
13
9

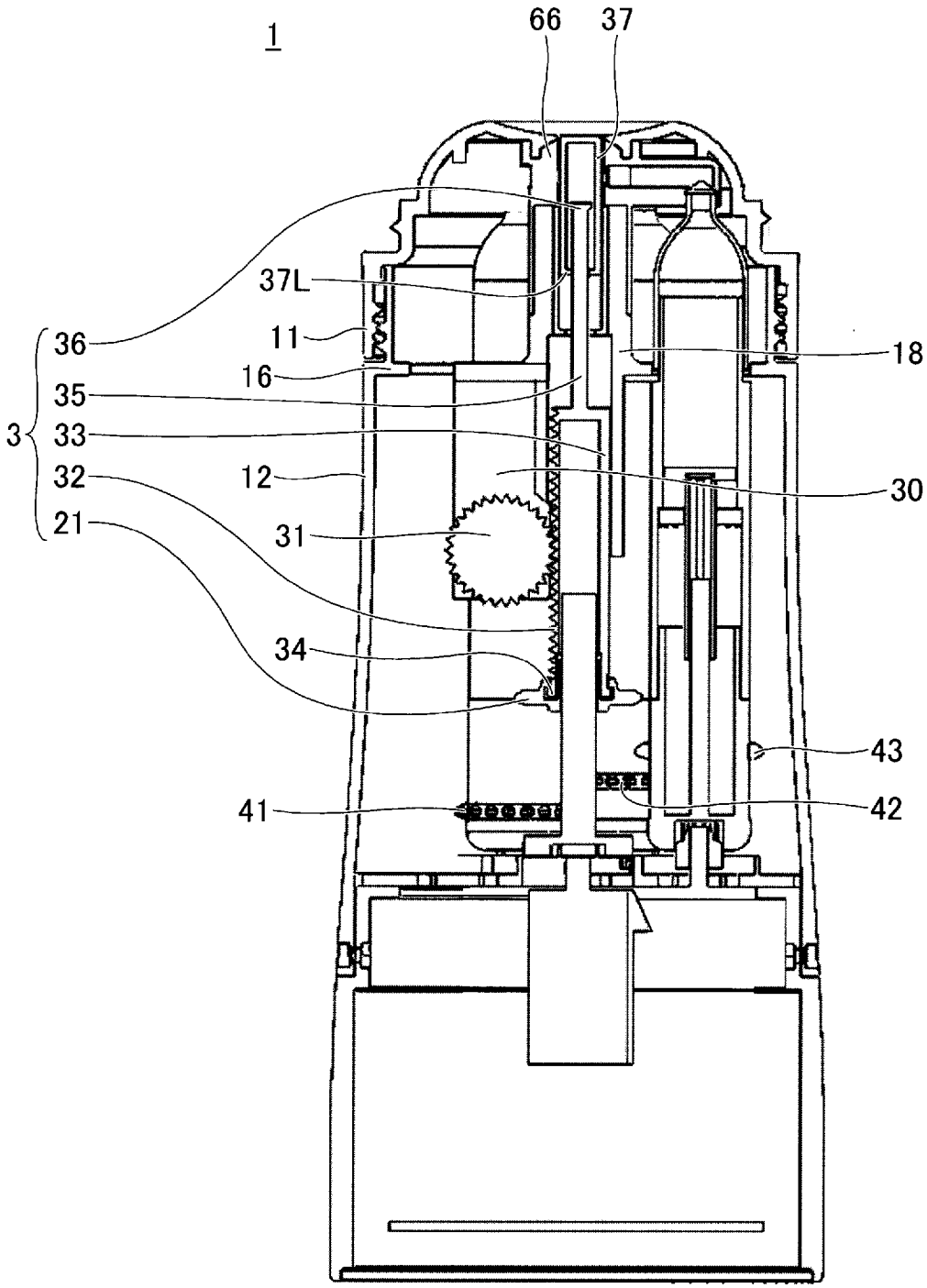
[図10B]

[状態 (a)]


36A
35A
33A
32A
21
3A
8A
36A
37A
70
84
35A
85
16A
83
82
32A
33A
31
30
21
54b
54c
54a
54d
54e
72b
72d
72a
72e
71A
22
23
72c
20

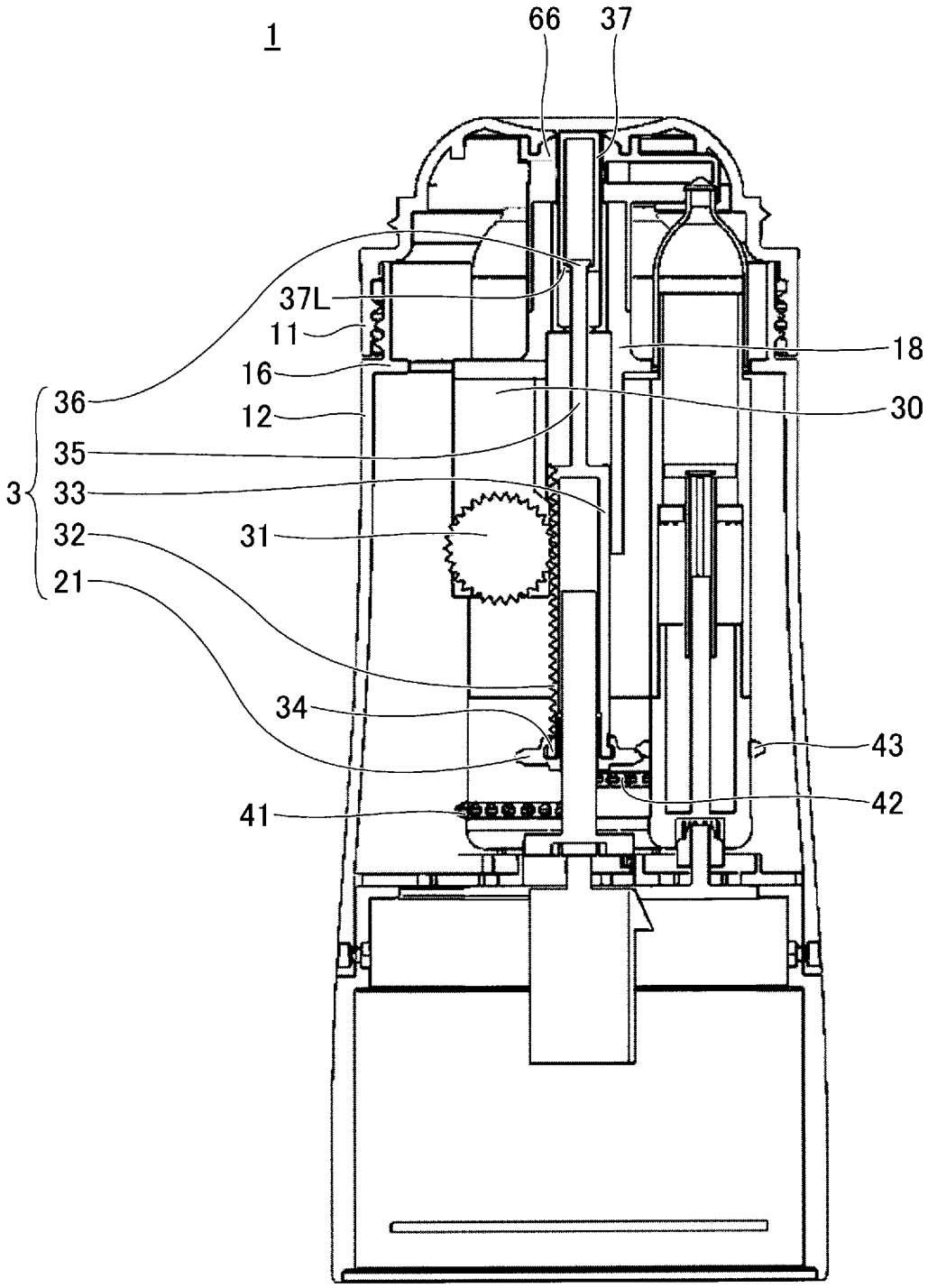
[図11]

[状態 (b)]



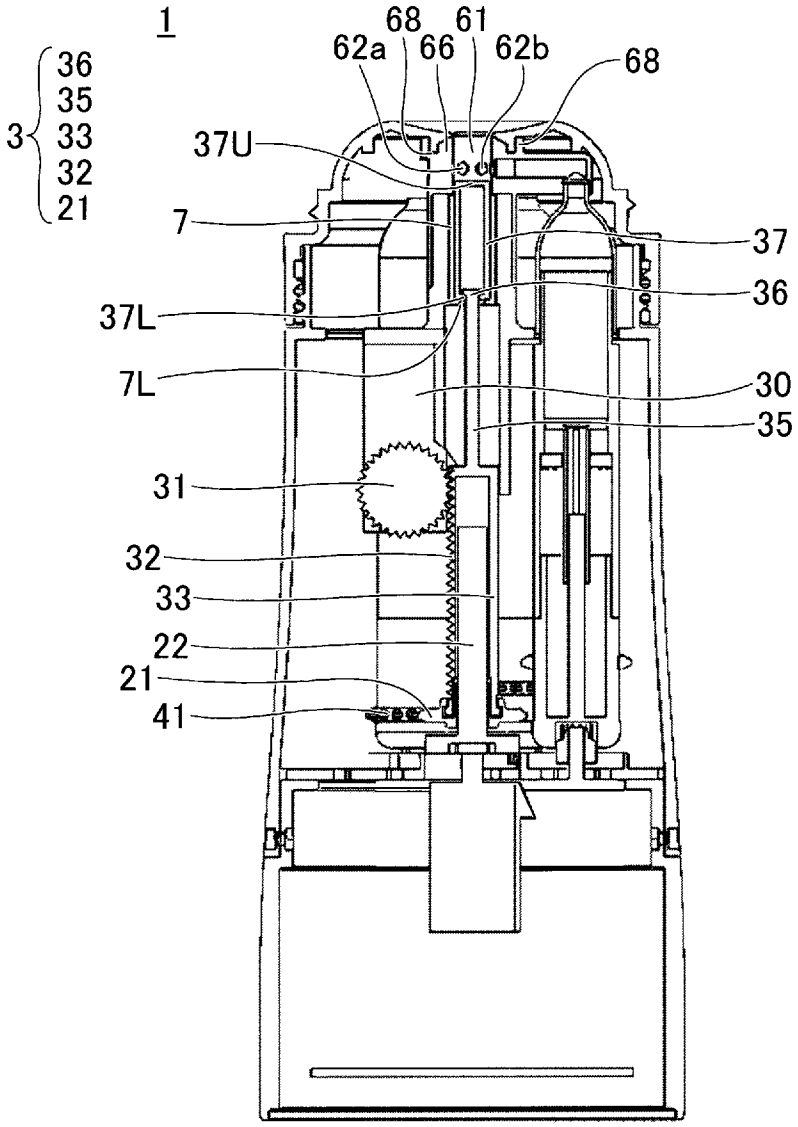
[図12]

[状態 (c)]



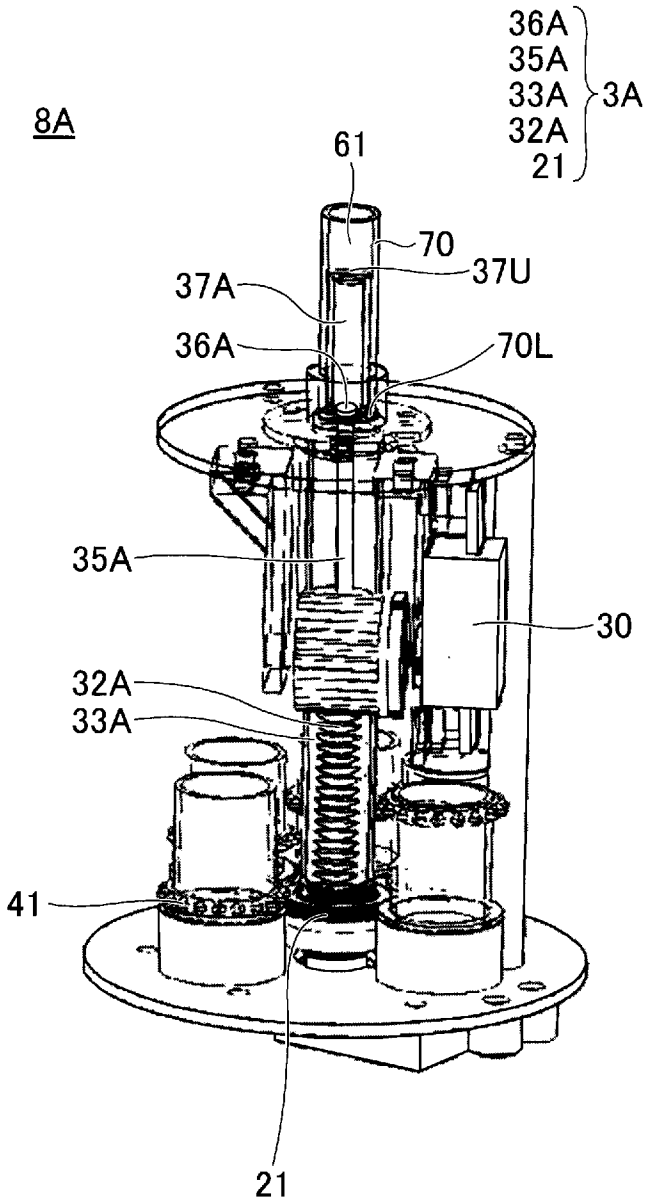
[図13A]

[状態 (d)]


1
68
61
62a
66
62b
68
3
36
35
33
32
21
37U
7
37
36
37L
7L
30
35
31
32
33
22
21
41

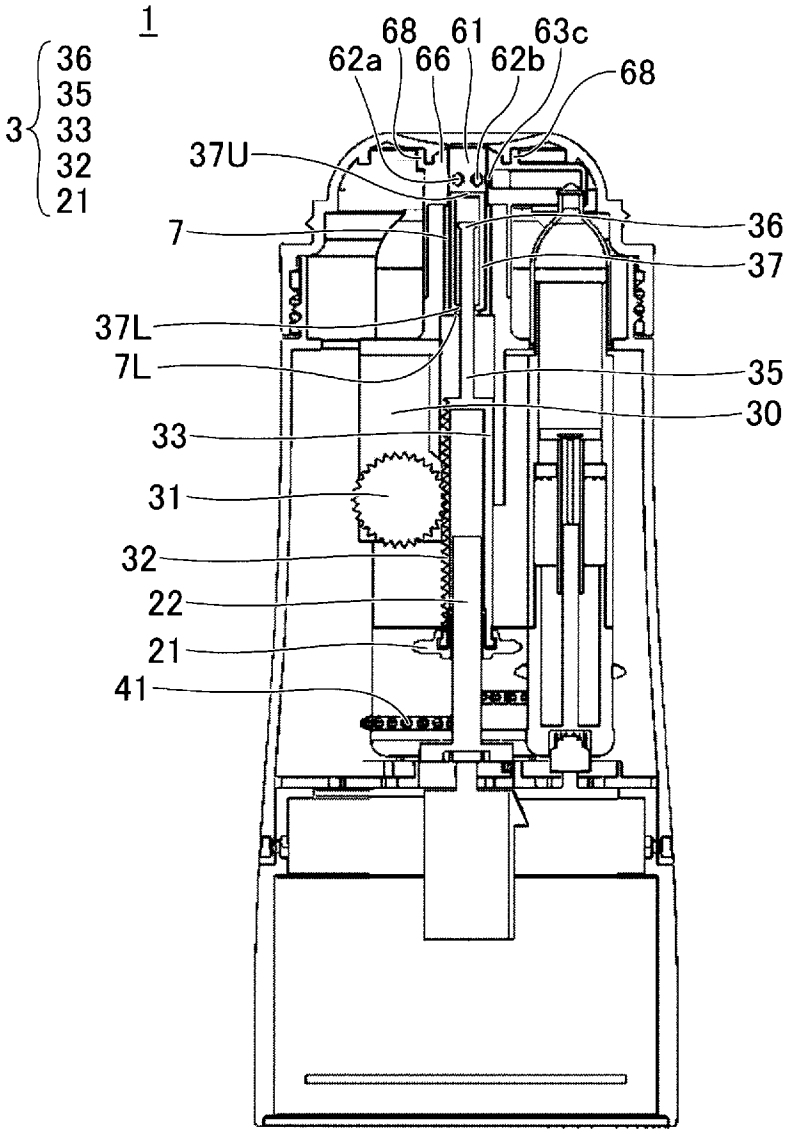
[図13B]

[状態 (d)]



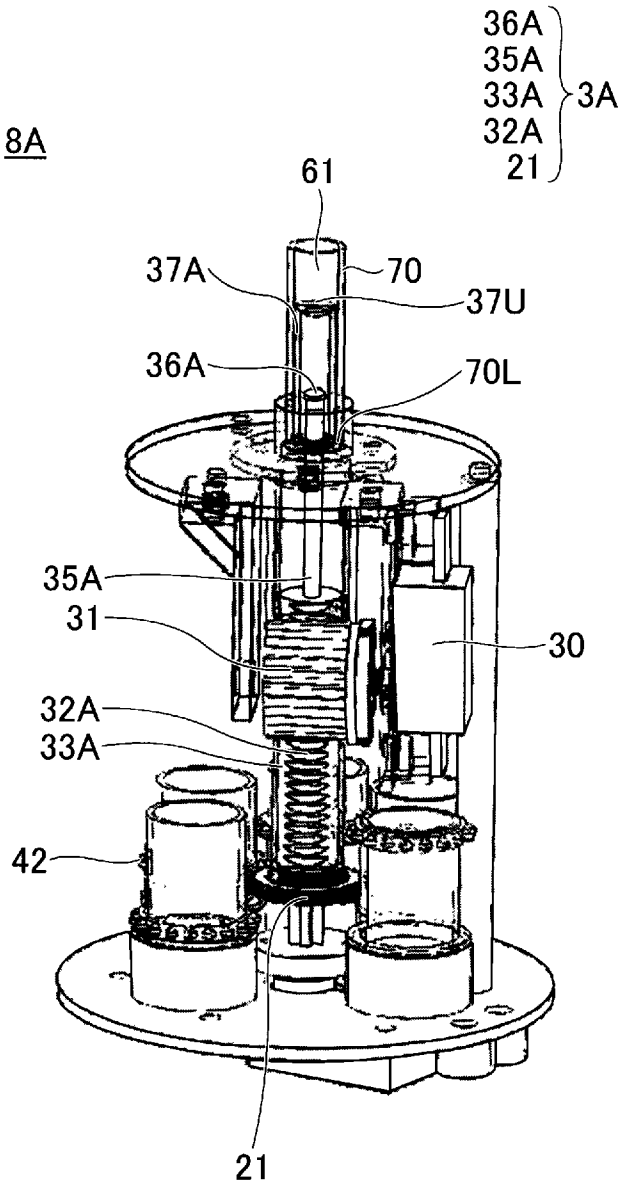
[図14A]

[状態 (e)]


1
3
36
35
33
32
21
68
61
63c
62a
66
62b
68
37U
7
36
37
37L
7L
35
30
33
31
32
22
21
41

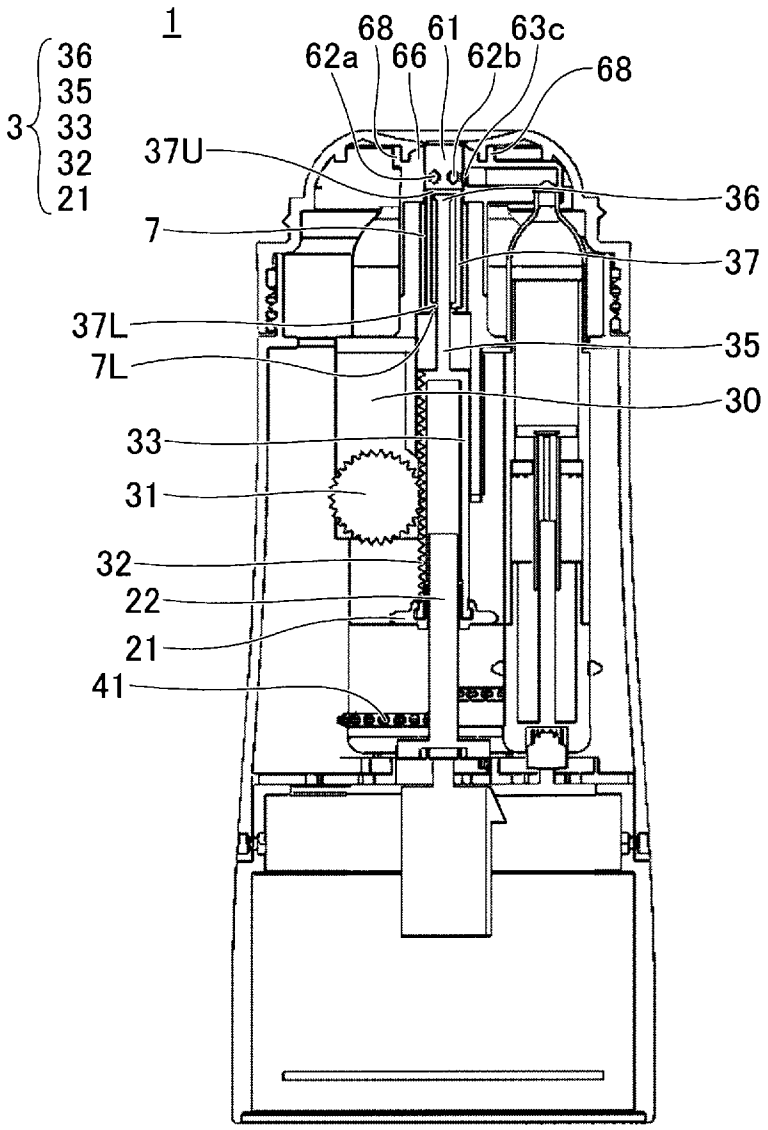
[図14B]

[状態 (e)]


36A
35A
33A
32A
21
3A
8A
61
37A
70
37U
36A
70L
35A
31
30
32A
33A
42
21

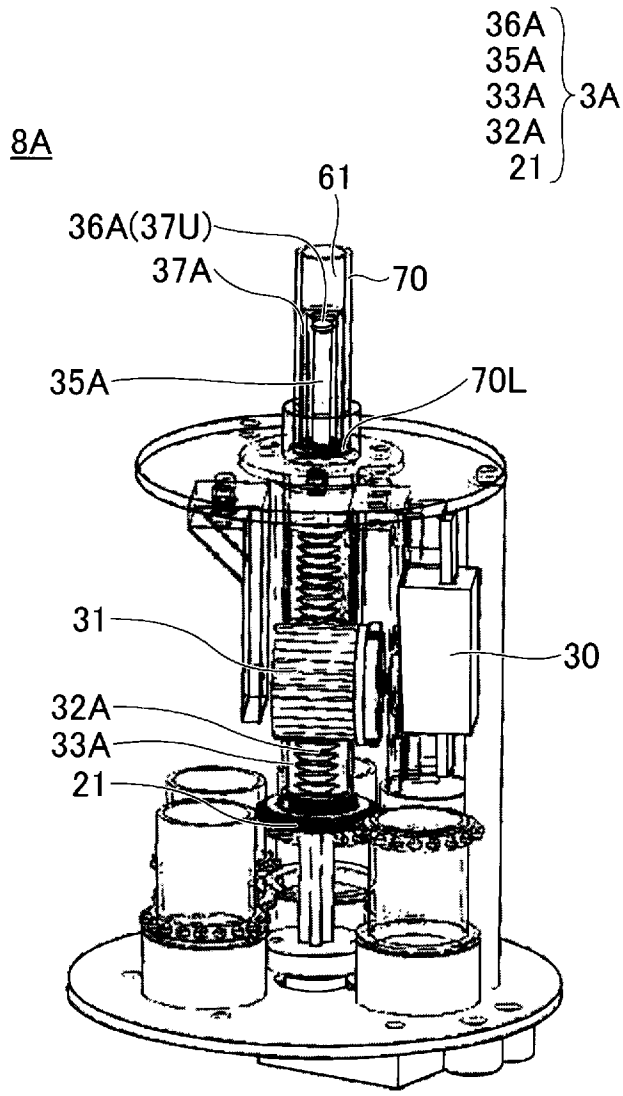
[図15A]

[状態 (f)]

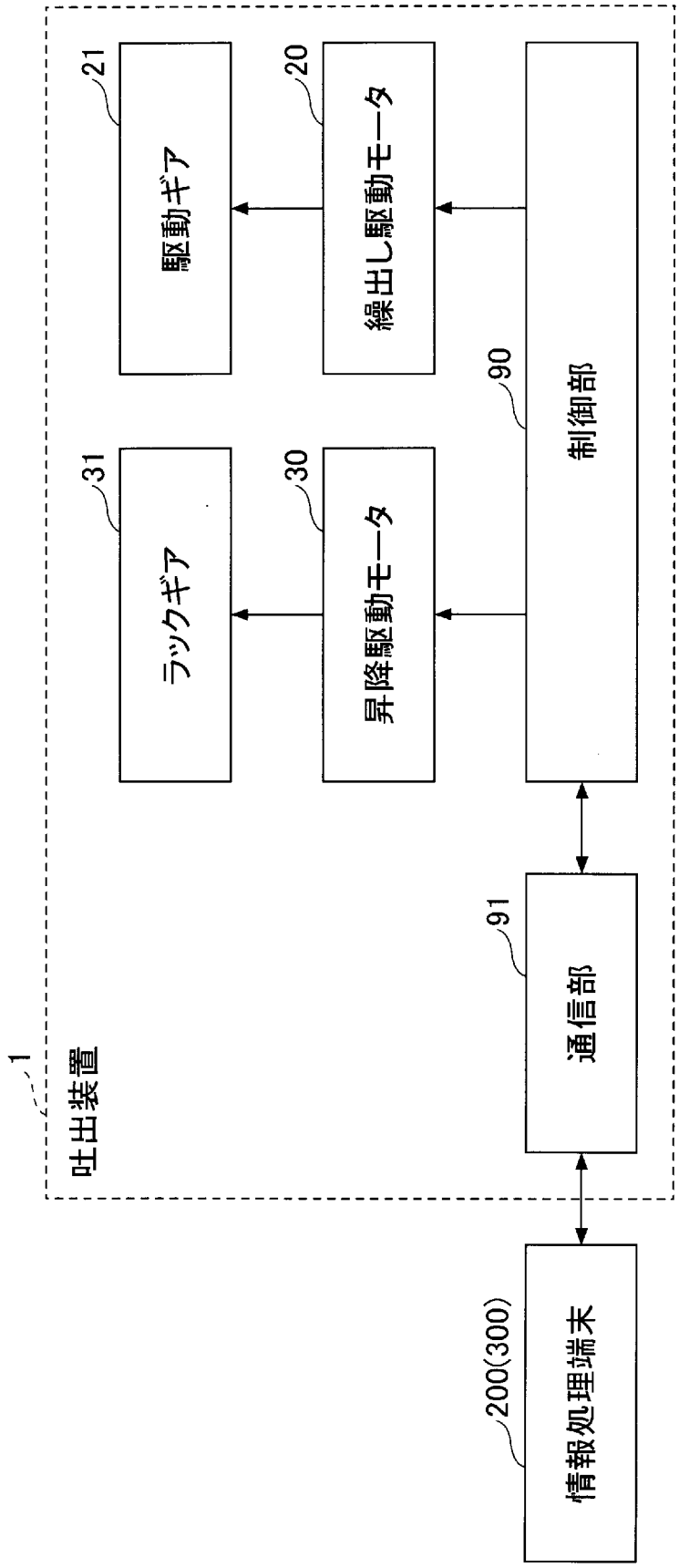

1
68
61
63c
62a
66
62b
68
3
36
35
33
32
21
37U
36
7
37
37L
35
7L
30
33
31
32
22
21
41

[図15B]

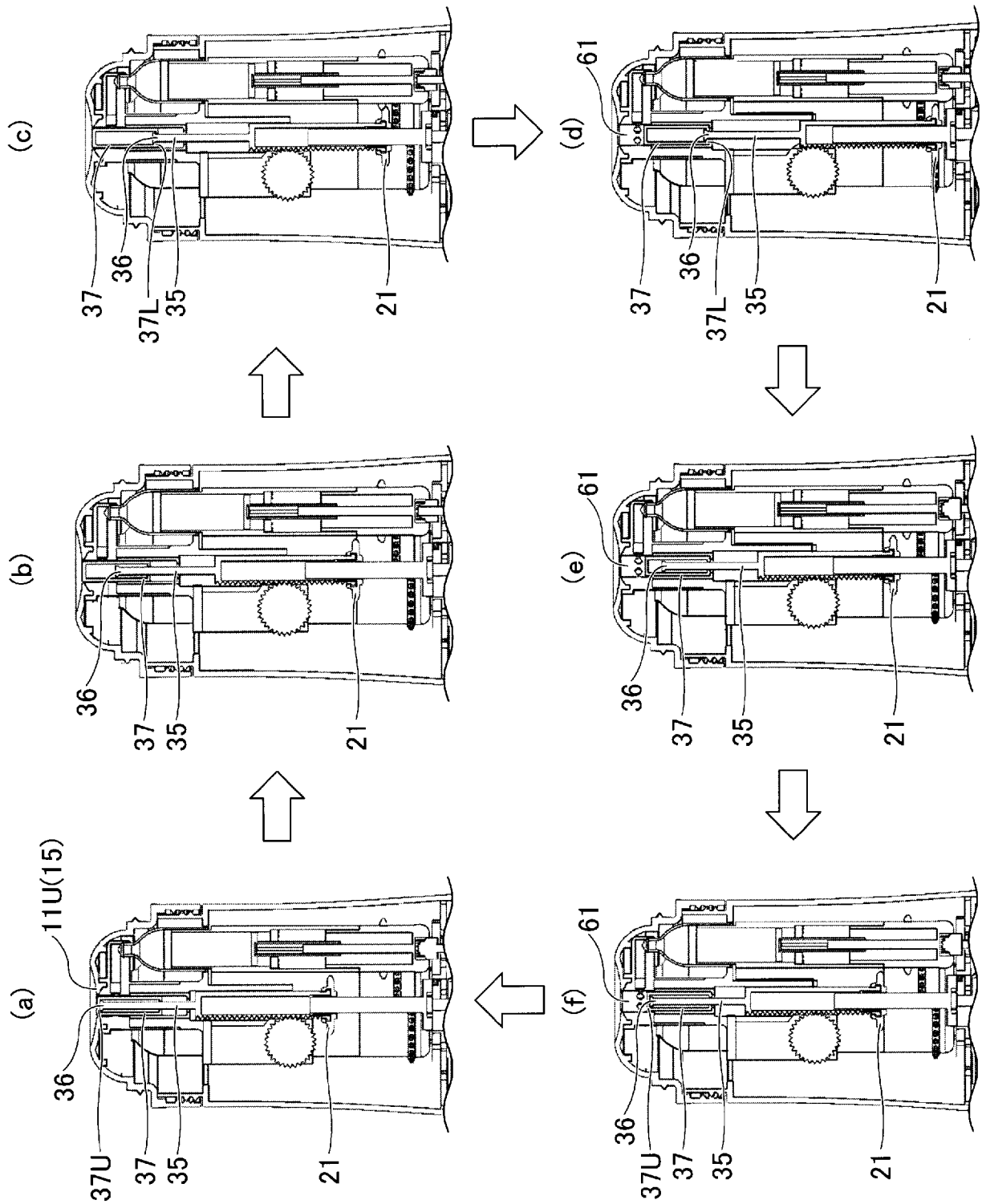
[状態 (f)]



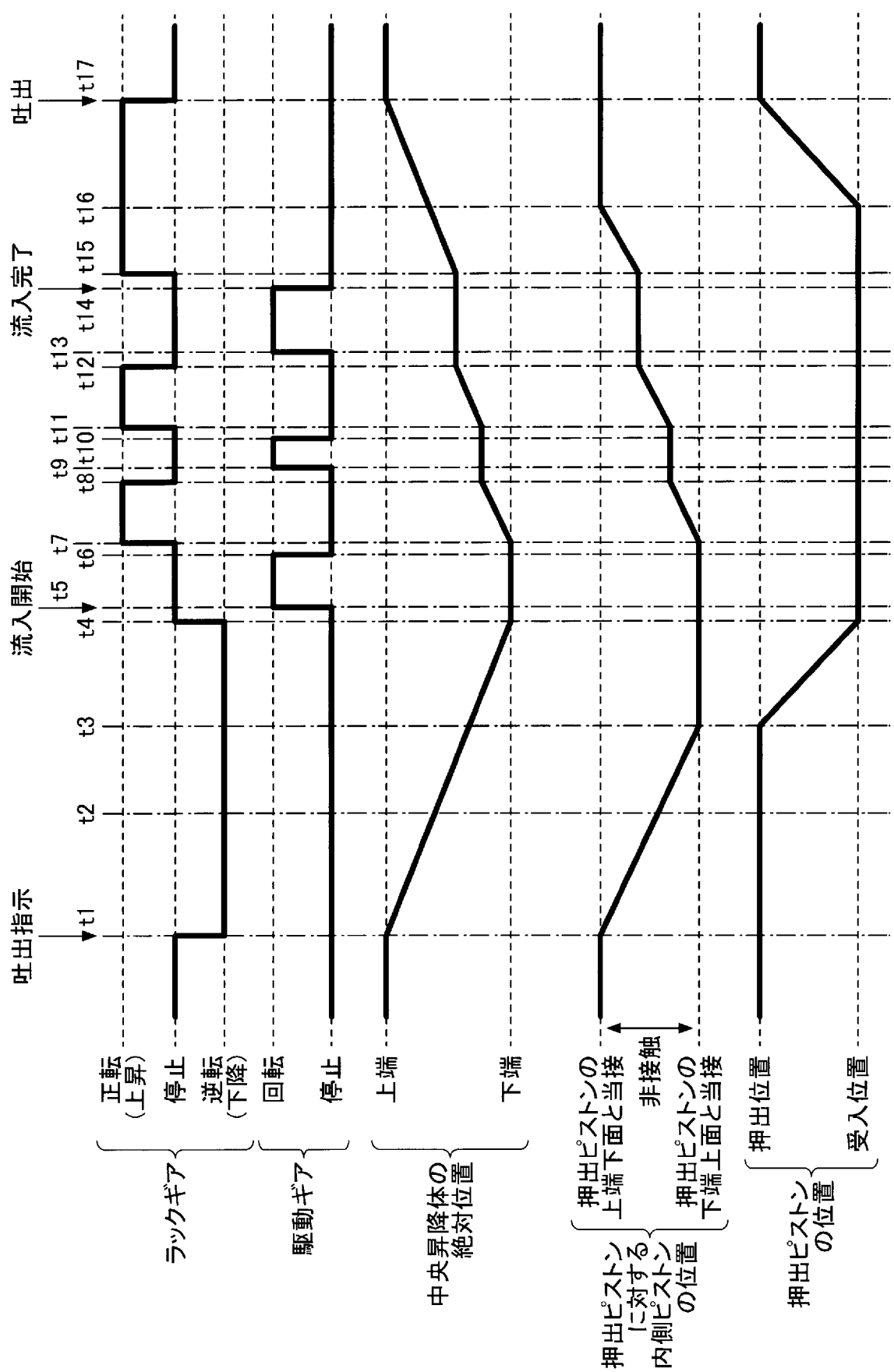
[図16]


1
吐出装置
21
駆動ギア
20
繰出し駆動モータ
31
ラックギア
30
昇降駆動モータ
90
制御部
91
通信部
200(300)
情報処理端末

[図17]


(a)
11U(15)
36
37U
37
35
21
(b)
36
37
35
21
(c)
37
36
37L
35
21
(d)
61
37
36
37L
35
21
(e)
61
36
37
35
21
(f)
61
36
37U
37
35
21

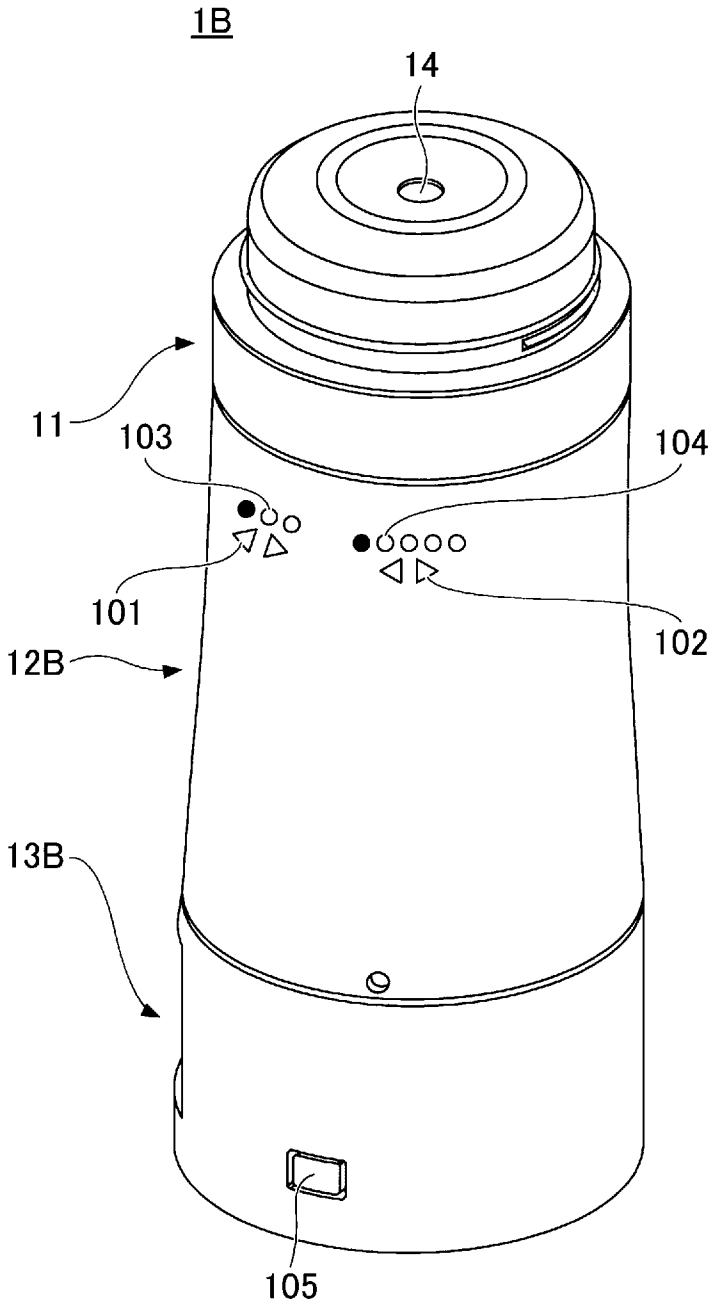
[図18]


吐出指示
流入開始
流入完了
吐出
t1
t2
t3
t4
t5
t6
t7
t8
t9
t10
t11
t12
t13
t14
t15
t16
t17
正転(上昇)
停止
逆転(下降)
回転
停止
上端
下端
押出ピストンの上端下面と当接
非接触
押出ピストンの下端上面と当接
押出位置
受入位置
ラックギア
駆動ギア
中央昇降体の絶対位置
押出ピストンに対する内側ピストンの位置
押出ピストンの位置

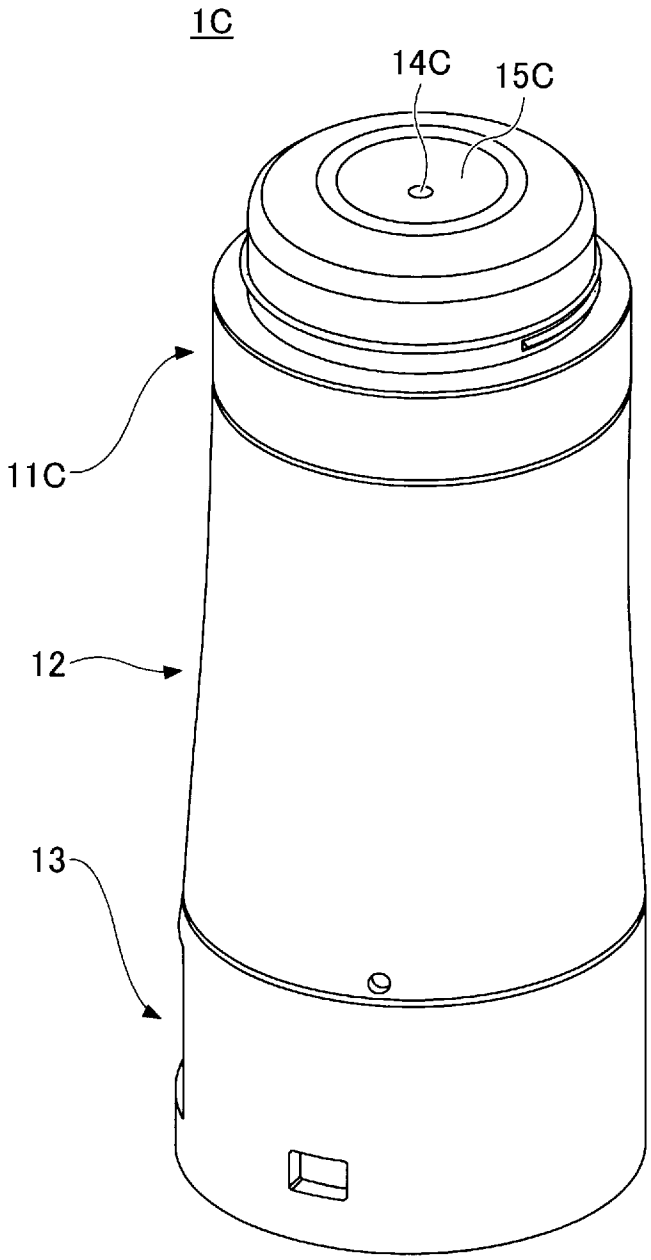
[図19]


START
S1
使用者が混合比を設定・入力
S2
中央昇降体の下降開始
S3
複数種類の内容物夫々の使用量を決定
S4
・中央昇降体が押出ピストンの押出位置での下限位置に到達
・押出ピストンが下降開始
S5
・中央昇降体を最下端まで移動
・押出ピストンが受入位置に到達
S6
駆動ギアを最も下のギアと係合させる位置に移動
S7
駆動ギアと係合した最も下の従動ギアによって、
第1の内容物を繰り出して一時貯留空間に流入
S8
駆動ギアを下から2番目のギアと係合させる位置に移動
S9
駆動ギアと係合した下から2番目の従動ギアによって、
第2の内容物を繰り出して一時貯留空間に流入
S10
駆動ギアを一番上のギアと係合させる位置に移動
S11
駆動ギアと係合した一番上の従動ギアによって、
第3の内容物を繰り出して一時貯留空間に流入、流入完了
S12
中央昇降体の上昇開始
S13
中央昇降体が押出ピストンの受入位置での
上限位置に到達、押出ピストンが上昇開始
S14
・中央昇降体が最上端まで移動
・押出ピストンが押出位置に到達
・ケース上面上に、複数の種類の内容物を押し出し
S15
ケース上面上で複数種類の内容物を使用者が混合
S16
混合物を使用者が使用
END

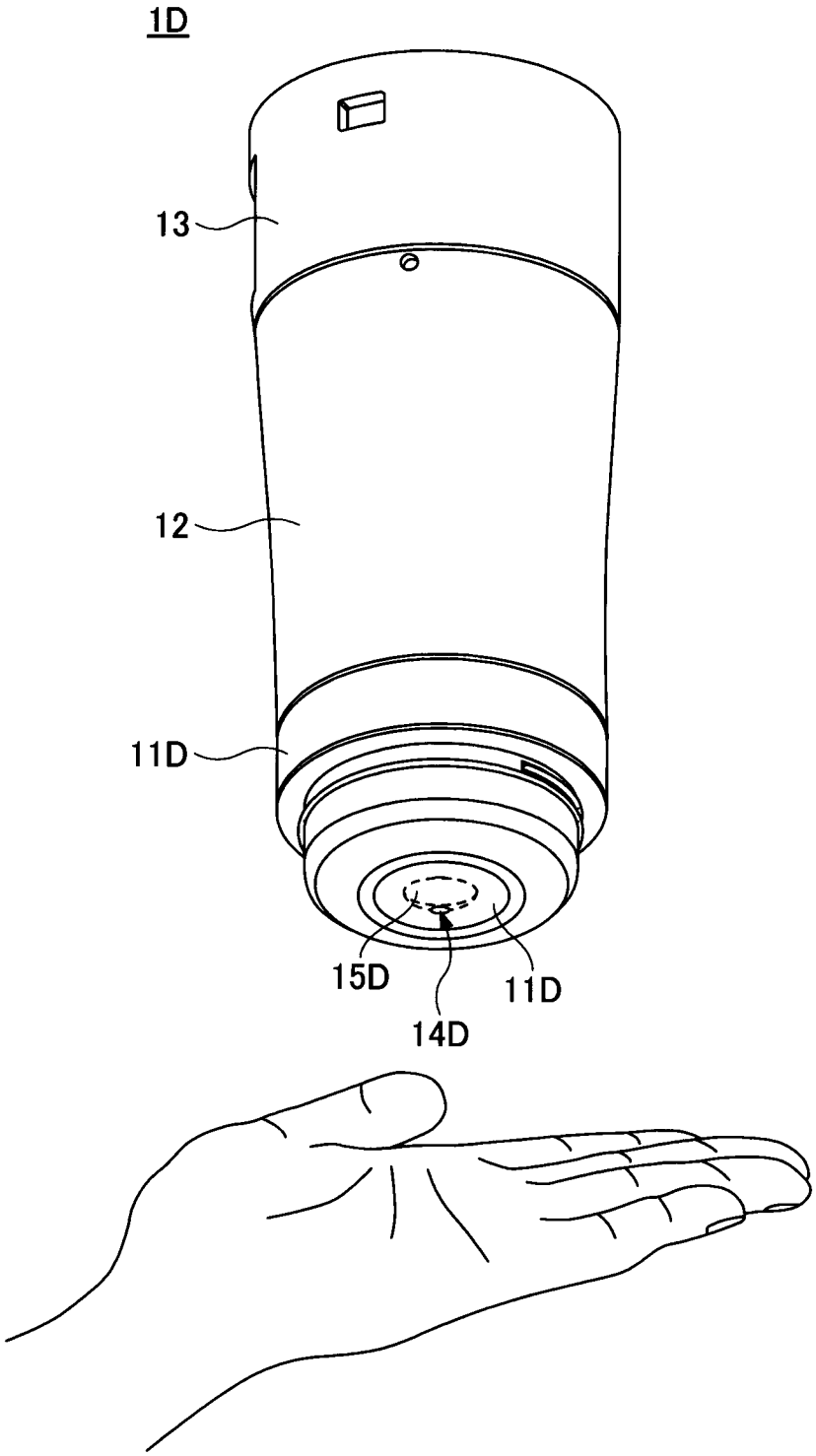
[図20]



[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/033752

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B65D83/76(2006.01)i, A45D34/02(2006.01)i, A45D34/04(2006.01)i, F16H1/06(2006.01)i, F16H19/04(2006.01)i, F16H37/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl. B65D83/76, A45D34/02, A45D34/04, F16H1/06, F16H19/04, F16H37/06, B65B37/00-39/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019
Registered utility model specifications of Japan 1996-2019
Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2018-504327 A (L'OREAL) 15 February 2018, paragraphs [0028], [0061]-[0062], [0222]-[0240], [0321]-[0322], [0334], fig. 1-13 & US 2017/0367462 A1, paragraphs [0029], [0063]-[0064], [0284]-[0302], [0395]-[0396], [0408], fig. 1-13 & WO 2016/087470 A2 & FR 3029087 A1 & CN 106998885 A & KR 10-2017-0091698 A	1-4, 7-10 5-6, 11
Y	JP 2000-072190 A (MITSUBISHI PENCIL CO., LTD.) 07 March 2000, fig. 1-6 & US 6176396 B1, fig. 6-11	1-4, 7-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
07 November 2019 (07.11.2019)	19 November 2019 (19.11.2019)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/033752

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-224066 A (TOYO INK SC HOLDINGS CO., LTD.) 14 December 2015, paragraphs [0052]-[0055], fig. 1-7 (Family: none)	1-4, 7-10
Y	JP 2003-156106 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 30 May 2003, paragraph [0013], fig. 1 (Family: none)	1-4, 7-10
A	JP 2011-136698 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 14 July 2011 (Family: none)	3-11
A	JP 2008-162609 A (YUYAMA CO., LTD.) 17 July 2008 & WO 2008/078575 A1 & KR 10-2009-0092805 A	3-11

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１９／０３３７５２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B65D83/76(2006.01)i, A45D34/02(2006.01)i, A45D34/04(2006.01)i, F16H1/06(2006.01)i, F16H19/04(2006.01)i, F16H37/06(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B65D83/76, A45D34/02, A45D34/04, F16H1/06, F16H19/04, F16H37/06, B65B37/00 - 39/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１９年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y A	JP 2018-504327 A (ロレアル) 2018.02.15, 段落[００２８], [００６１]－[００６２], [０２２２]－[０２４０], [０３２１]－[０３２２], [０３３４], 第１－１３図 & US 2017/0367462 A1, 段落[００２９], [００６３]－[００６４], [０２８４]－[０３０２], [０３９５]－[０３９６], [０４０８], 第１－１３図 & WO 2016/087470 A2 & FR 3029087 A1 & CN 106998885 A & KR 10-2017-0091698 A	1-4, 7-10 5-6, 11
Y	JP 2000-072190 A (三菱鉛筆株式会社) 2000.03.07, 第１－６図 & US 6176396 B1, 第６－１１図	1-4, 7-10

☑ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
０７．１１．２０１９	１９．１１．２０１９

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｎ　３４８６
新田　亮二
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３６１

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2015-224066 A（東洋インキＳＣホールディングス株式会社）2015.12.14，段落[００５２]－[００５５]，第１－７図（ファミリーなし）	1-4，7-10
Y	JP 2003-156106 A（松下電器産業株式会社）2003.05.30，段落[００１３]，第１図（ファミリーなし）	1-4，7-10
A	JP 2011-136698 A（三洋電機株式会社）2011.07.14，（ファミリーなし）	3-11
A	JP 2008-162609 A（株式会社湯山製作所）2008.07.17，& WO 2008/078575 A1 & KR 10-2009-0092805 A	3-11