

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第6992023号
(P6992023)

(45)発行日 令和4年1月13日(2022.1.13)

(24)登録日 令和3年12月10日(2021.12.10)

(51)国際特許分類 F I
A 6 1 M 15/00 (2006.01) A 6 1 M 15/00 A

請求項の数 21 外国語出願 (全42頁)

(21)出願番号	特願2019-87355(P2019-87355)	(73)特許権者	503385923
(22)出願日	令和1年5月7日(2019.5.7)		ベーリンガー インゲルハイム インター
(62)分割の表示	特願2016-566735(P2016-566735))の分割		ナショナル ゲゼルシャフト ミット ベ
原出願日	平成27年5月4日(2015.5.4)		シュレンクテル ハフツング
(65)公開番号	特開2019-141706(P2019-141706 A)		ドイツ連邦共和国 5 5 2 1 6 インゲル
(43)公開日	令和1年8月29日(2019.8.29)	(74)代理人	100094569
審査請求日	令和1年6月6日(2019.6.6)		弁理士 田中 伸一郎
(31)優先権主張番号	14001603.1	(74)代理人	100095898
(32)優先日	平成26年5月7日(2014.5.7)		弁理士 松下 満
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)	(74)代理人	100098475
			弁理士 倉澤 伊知郎
		(74)代理人	100171675
			弁理士 丹澤 一成

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネブライザ及び容器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

流体(2)のためのネブライザ(1)であって、
 前記流体(2)を収容する取替可能な容器(3)と、
 前記容器(3)を受け入れるためのネブライザハウジング(24)と、
 前記容器(3)を取り替えるためにネブライザ(1)の他の部分から取り外すか又は開くことができるハウジング部分(18)と、
 前記容器(3)を用いて実施されたか又は依然として可能な使用回数を計数する及び/又は示すための表示デバイス(25)と、を含み、
 前記容器(3)は、噴霧化される前記流体(2)の搬送中及び前記流体(2)の噴霧中、移動可能であり、
 前記表示デバイス(25)は、前記容器(3)と分離不能に接続されるが、それが該容器(3)と共に取替可能であるように前記ネブライザハウジング(24)及び前記ハウジング部分(18)からは分離可能であって、
 前記ネブライザは、前記ネブライザハウジング(24)又は駆動部分(52)への容器(3)の相対移動による、前記表示デバイス(25)の起動のための駆動部分(52)を含み、
 前記駆動部分(52)への容器(3)又は表示デバイス(25)の相対移動により、前記駆動部分(52)は、前記容器(3)の開口又は穿孔をもたらしうることができることを特徴とするネブライザ(1)。

【請求項 2】

前記駆動部分（52）は静止していることを特徴とする請求項 1 に記載のネブライザ（1）。

【請求項 3】

前記駆動部分（52）は前記ハウジング部分（18）に取り付けられるか前記ハウジング部分（18）に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のネブライザ（1）。

【請求項 4】

前記表示デバイス（25）は表示器ハウジング（31）を含み、前記駆動部分（52）は、該駆動部分（52）に対する前記表示器ハウジング（31）の移動の際に、前記表示デバイス（25）を起動するように構成されていることを特徴とする、請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のネブライザ（1）。

10

【請求項 5】

前記表示デバイス（25）は、前記表示デバイス（25）の起動のために、前記駆動部分（52）の挿入及び/又は前記表示デバイス（25）の起動要素（36）との前記駆動部分（52）の相互作用を可能にする挿入開口部（54）を含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のネブライザ（1）。

【請求項 6】

前記表示デバイス（25）は、前記容器（3）のベース（21）に及び/又は該容器（3）の出口又はヘッド（28）の反対側に固定的に配置され、及び/又は

20

前記表示デバイス（25）は、スナップ結合又は形状適合した結合によって前記容器（3）と接続される、

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載のネブライザ（1）。

【請求項 7】

前記表示デバイス（25）は、前記容器（3）を用いた予め決められた使用回数が到達されたか又は超過された時に、該容器（3）の更なる使用を防止するための阻止部分を含む、ことを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載のネブライザ（1）。

【請求項 8】

前記表示デバイス（25）が、表示器ハウジング（31）を含み、前記阻止部分は、前記表示器ハウジング（31）に一体化され、及び/又は該表示器ハウジング（31）の一部を形成し、又は該表示器ハウジング（31）の内側に配置される、ことを特徴とする請求項 7 に記載のネブライザ（1）。

30

【請求項 9】

前記表示デバイス（25）は、表示要素（35）を含み、これは、前記阻止部分が前記表示器ハウジング（31）内の初期位置から、前記容器（3）の更なる使用を防止するロッキング位置まで移動されるように、前記阻止部分を起動することを特徴とする請求項 8 に記載のネブライザ（1）。

【請求項 10】

前記表示デバイス（25）は、前記ロッキング位置から前記初期位置への前記阻止部分の戻り移動を防止する阻止バネ（43）を含むことを特徴とする請求項 9 に記載のネブライザ（1）。

40

【請求項 11】

前記阻止部分は、前記容器（3）又はネブライザ（1）の長手方向又は小出し方向と平行に移動可能であることを特徴とする請求項 8 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載のネブライザ（1）。

【請求項 12】

前記阻止部分は、前記容器（3）を用いた予め決められた使用回数が到達されたか又は超過された時に、前記表示デバイス（25）内の計数機構の前記計数及び/又は前記起動を無効にし、及び/又は該表示デバイス（25）との前記駆動部分（52）の相互作用を無効にする、

50

ことを特徴とする請求項 7 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載のネブライザ (1)。

【請求項 13】

前記表示デバイス (25) は、前記容器 (3) の曝気を開くための穿孔部分 (48) を含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 12 のいずれか 1 項に記載のネブライザ (1)。

【請求項 14】

前記穿孔部分 (48) は、軸線方向に移動可能であり、及び / 又は起動されない場合に前記表示デバイス (25) の表示器ハウジング (31) の内側に位置付けられ、又はそこに付勢されることを特徴とする請求項 13 に記載のネブライザ (1)。

【請求項 15】

前記ネブライザが、前記容器 (3) を受け入れるためのネブライザハウジング (24) を含み、

10

前記阻止部分は、この容器 (3) を用いた予め決められた使用回数が到達されたか又は超過された時に、閉じたネブライザハウジング (24) 内の該容器 (3) の完全軸線方向可動性又はストローク状可動性を阻止する、

ことを特徴とする請求項 7 から請求項 12 のいずれか 1 項に記載のネブライザ (1)。

【請求項 16】

前記ネブライザが、前記容器 (3) を受け入れるためのネブライザハウジング (24) を含み、該ネブライザハウジング (24) は前記容器 (3) を取り替えるためにネブライザ (1) の他の部分から取り外すか又は開くことができるハウジング部分 (18) を含み、前記表示デバイス (25) 又は前記阻止部分は、この容器 (3) を用いた予め決められた使用回数が到達されたか又は超過された時に、前記ネブライザハウジング (24) 及び / 又は前記ハウジング部分 (18) の少なくとも部分的な開放を引き起こすことができる、ことを特徴とする請求項 7、8、9、10、11、12 又は 15 のいずれか 1 項に記載のネブライザ (1)。

20

【請求項 17】

前記ネブライザ (1) が、前記ネブライザハウジング (24) 又は前記ハウジング部分 (18) が少なくとも部分的に開かれた場合に更なる使用又は引張を阻止するようになっていることを特徴とする請求項 16 に記載のネブライザ (1)。

【請求項 18】

前記表示デバイス (25) は、前記容器 (3) を用いたネブライザ (1) の予め決められた使用回数が到達されたか又は超過された時、及び / 又は該容器 (3) が空である時に、可視又はより可視になる信号要素 (34) 又はフラグを含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 17 のいずれか 1 項に記載のネブライザ (1)。

30

【請求項 19】

前記表示デバイス (25) は、前記容器 (3) を用いたネブライザ (1) の予め決められた使用回数が到達されたか又は超過された時、及び / 又は該容器 (3) が空である時に前記信号要素 (34) 又はフラグが可視又はより可視になるように、及び / 又はこれらの時を示すように、前記信号要素 (34) 又はフラグを起動する表示要素 (35) を含むことを特徴とする請求項 18 に記載のネブライザ (1)。

【請求項 20】

40

起動された時に、前記信号要素 (34) 又はフラグは、前記表示デバイス (25) の表示器ハウジング (31) 内の第 1 の位置から、該信号要素 (34) 又はフラグが該表示器ハウジング (31) から少なくとも部分的に延びる第 2 の位置まで移動されることを特徴とする請求項 18 又は請求項 19 に記載のネブライザ (1)。

【請求項 21】

前記阻止部分は、前記信号要素 (34) を形成するか又はそれによって形成されることを特徴とする、請求項 7 から請求項 12 のいずれか 1 項を引用するときの請求項 18 から請求項 20 のいずれか 1 項に記載のネブライザ (1)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、請求項 1 の前段部に記載のネブライザ、及び請求項 2 8 の前段部に記載の容器に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

WO 2 0 1 2 / 1 6 2 3 0 5 A 1 は、ネブライザを開示している。容器は、ネブライザのハウジングの中に挿入することができる。ハウジングは、下側ハウジング部分によって閉じられる。ハウジング部分を回転させることにより、駆動バネを引張下に置くことができ、流体を圧力発生器の圧縮チャンバ内に吸い込むことができる。同時に、容器は、ネブライザ内の行程移動で下側ハウジング部分内に移動され、初めて引張された時に、容器は、下側ハウジング部分内の穿孔要素によってそのベースを通して穿孔され、容器の通気を可能にすることができる。ボタンを手動で押圧した後に、駆動バネは、流体が駆動バネによって加圧下に置かれ、かつ推進剤ガスを使用せずにエアロゾルとしてノズルを通してマウスピースの中に送出又は噴霧されるように、解除されて送出チューブを圧力チャンバの中に移動する。すなわち、容器は、噴霧される流体の搬送中及び圧力発生及び噴霧中に前後に軸線方向に移動している。

10

【 0 0 0 3 】

輸送状態で容器を移動不能に保持するための輸送ロックを形成する固定デバイスによって、容器はハウジング部分と分離不能に接続されることができる。

【 0 0 0 4 】

ネブライザは、実施されたか又は依然として可能な使用回数を計数し、及び/又は示すための表示デバイスを含む。表示デバイスは、予め決められた使用回数が現在の容器によって到達されるか又は超過された時にロック状態で更なる使用を阻止する。次に、容器は、ハウジング部分と共に取り替えることができ、ネブライザは、新しい容器と共に更に使用することができる。

20

【 0 0 0 5 】

US 7, 8 2 3, 5 8 4 B 2 は、計数デバイスをハウジング部分から分離不能である容器と共に交換可能又は取替可能であるハウジング部分に一体化することができる類似のネブライザを開示している。

【 0 0 0 6 】

WO 2 0 0 9 / 0 3 7 0 8 5 A 1 は、カートリッジと共に移動し、かつデバイスを用いて実施されている小出し起動を記録する段階的回転送り機構を有する噴霧可能な物質 (MDI タイプ小出し器) を計量小出しするための手持ち式デバイスを開示している。機構は、段階的回転送り機構のハウジングの線形移動を回転性の段階的回転送り移動に変換する斜めスリット及び関連のガイドピンを含む。段階的回転送り機構の中心構成要素は、遊星歯車、太陽歯車、及び歯車リムを収容する遊星歯車である。

30

【 0 0 0 7 】

WO 2 0 1 0 / 0 2 3 2 3 3 A 1 は、計数リングを駆動するために軸線方向移動を部分回転移動に変換する案内要素を含む計数デバイスを有する MDI のタイプの別のアトマイザを開示している。変換は、案内要素に関連付けられた案内軌道及び傾斜平面として達成される。

40

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 文献 】 WO 2 0 1 2 / 1 6 2 3 0 5 A 1

US 7, 8 2 3, 5 8 4 B 2

WO 2 0 0 9 / 0 3 7 0 8 5 A 1

WO 2 0 1 0 / 0 2 3 2 3 3 A 1

WO 9 6 / 0 6 0 1 1 A 1

WO 2 0 0 9 / 1 1 5 2 0 0 A 1

50

E P 2 , 6 1 4 , 8 4 8 A 1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、特にネブライザのいずれのハウジング部分の取替もなしに容器の取替を可能にしながら、簡単及び／又はセキュアな作動及び取り扱い、及び／又は小型の及び／又は信頼できる構成を可能にするネブライザ及びネブライザのための容器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的は、請求項1によるネブライザ、又は請求項19又は28による容器によって達成される。好ましい実施形態は、従属請求項の主題である。

【0011】

本発明は、流体、好ましくは液体薬剤を、その流体を収容する好ましくは取替可能な容器から噴霧するためのネブライザに関し、かつその容器に関する。表示デバイスが、容器を用いて既の実施されたか又は依然として可能な使用回数を計数し、及び／又は示すために提供される。

【0012】

特に、表示デバイス又は関連のロックングデバイスは、容器及び／又はネブライザをロックすることができ、又は予め決められた使用回数がそれぞれの容器を用いて到達されたか又は超過された時にロック状態で、更なる使用に対して容器及び／又はネブライザのロックングを引き起こすことができる。

【0013】

特に、好ましくは、表示デバイスは、予め決められた使用回数がそれぞれの容器を用いて到達されたか又は超過された時にロック状態に入り、ネブライザは、ロック状態で容器を用いての更なる使用に対してネブライザのロックングを引き起こすロックングデバイスを含む。

【0014】

好ましくは、ネブライザは、容器を取り替えるためにネブライザから取り外されるか又は開くことができるハウジング部分を含む。

【0015】

本発明の1つの態様により、表示デバイスは、好ましくは、ロック状態で及び／又はロック状態が到達された時にネブライザ及び／又はハウジング部分を少なくとも部分的に開くか又は少なくとも部分的な開放を引き起こすようになっており、及び／又は表示デバイスは、ロック状態でネブライザ及び／又はハウジング部分の完全な閉鎖を防止するようになっている。特に、これは、非常に小型の及び簡単な構成及び／又はセキュアな作動を可能にする。特に、これは、直感的な取り扱いをサポートする。

【0016】

本発明の更に別の態様により、ロック状態にある表示デバイスは、ネブライザのロック状態にあるネブライザとの又はネブライザハウジング及び／又はハウジング部分との容器の完全なアセンブリを阻止する。特に、これは、非常に小型の及び簡単な構成及び／又はセキュアな作動を可能にする。特に、これは、直感的取り扱いをサポートする。

【0017】

好ましくは、これは、既に使用された容器の再使用又は再挿入を防止し、従って、非常に簡単でセキュアな構成を可能にする。

【0018】

本発明の更に別の態様により、表示デバイスは、好ましくは、ロック状態にあるネブライザ内で容器の完全軸線方向又は行程状可動性を阻止するようになっている。これは、非常に小型の及び簡単な構成を可能にする。好ましくは、必要な部品及び構成要素の数は、最小にすることができる。更に、これは、セキュアな作動を可能にする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

好ましくは、特にそれぞれの容器を用いての予め決められた使用回数が到達されるか又は超過されたことを表示デバイスが検出した時に、ネブライザ及び/又は容器は、ロック状態にあってそれ以上使用することはできない。

【 0 0 2 0 】

本発明の別の又は更なる態様により、表示デバイスは、更なる使用に対してネブライザ及び/又は容器を直接的又は間接的にロックするか又はそのロックを開始又はトリガすることができる。特に、表示デバイスは、ネブライザのロックデバイスの起動を引き起こす。好ましくは、現在の容器との更なる使用に対してネブライザをロックするために、間接起動が、ネブライザ又はそのハウジング又はハウジング部分の少なくとも部分的な開放を使用して又はそれを通じて実現される。

10

【 0 0 2 1 】

好ましくは、表示デバイスは、ロック状態にある容器及び/又はネブライザの更なる使用を阻止(ブロック)する阻止部分を含む。

【 0 0 2 2 】

好ましくは、阻止部分は、ロック状態にあるネブライザ内のロックデバイスの起動を引き起こす。この起動は、間接的に、特にネブライザを開くことによって実現することができ、これは、ロックデバイス又はそのロック要素の起動をもたらす。従って、更なる使用、特に流体の更なる小出し又は噴霧は、ロック状態で防止又は阻止することができる。

20

【 0 0 2 3 】

好ましくは、ネブライザは、ネブライザハウジング又はハウジング部分が少なくとも部分的に開いているか、又は開いている場合に、又は言い換えるとネブライザ又はそのハウジングが(完全に)閉じていない時に更なる使用又は引張に対して(自動的に)阻止される。

【 0 0 2 4 】

表示デバイスがロック状態に入った時に、ネブライザが更なる使用に対して直ちに阻止されないということも可能である。代替的に、表示デバイスは、ロックデバイスが更なる使用に対して、例えば、次の起動又は引張中などに対してネブライザを阻止しようとすることをそのロック状態で開始する又は引き起こす又はトリガすることができる。すなわち、ロックデバイスは、後で、例えば、ネブライザの少なくとも部分開放及び/又はネブライザの少なくとも部分引張又はネブライザのハウジング部分又は内側部分の回転などの後でそのロック状態に入ることができる。

30

【 0 0 2 5 】

従って、ネブライザの阻止は、間接的にだけでなく、代替的に又は追加的に、後の更なる取り扱い、作動、又は起動中などにも表示デバイスによって開始又は引き起こすことができる。後者の場合に、表示デバイスは、同じく好ましくは本発明の意味において、更なる使用に対してネブライザ及び/又は容器を阻止するか、又はその阻止を開始又は引き起こす。

【 0 0 2 6 】

好ましくは、更なる使用に対するネブライザのロックは、まだ使用されていないものに対して特に表示デバイスを含む容器を取り替えることによって打ち勝つことができる。

40

【 0 0 2 7 】

本発明の別の態様により、表示デバイスは、好ましくは、表示デバイスが容器と共に取替可能であるように、容器と又は容器の容器ハウジングと分離不能に接続されるが、ネブライザ又はそのハウジングから及びハウジング部分からは分離可能である。これは、別の表示デバイスを含む別の容器とのネブライザ及びハウジング部分の再使用を可能にする。すなわち、交換される構成要素の全体サイズは、取替パッケージのサイズを縮小して多数のパッケージの輸送が容易になるように小さく保たれる。

【 0 0 2 8 】

好ましくは、表示デバイスは、容器の底部及び/又は容器の出口の反対側に固定的に配置

50

される。これは、非常に小型の構成を可能にする。更に、表示デバイスは、ネプライザへの容器の流体的接続に干渉せず、又はその逆も同じである。

【0029】

本発明の更に別の態様により、表示デバイスは、好ましくは、開口するための穿孔要素及び曝気開口部を含む。特に、これは、非常に小型の構成を可能にし、及び/又はセキュアな作動をサポートする。

【0030】

好ましくは、表示デバイスは、表示要素と、表示要素を（直接的又は間接的に）回転送りのための又は表示要素を回転送りの伝達及び/又は段階的機構を起動するための起動要素とを含む。好ましくは、段階的回転送り機構は、減速伝達を含む。特に、表示要素は、それぞれの容器を用いて既に実施されたか又は依然として可能な使用回数を表示する。

10

【0031】

好ましくは、起動要素の線形移動は、表示要素の回転移動を引き起こす。

【0032】

更により好ましくは、起動要素は、表示デバイスを有する容器とネプライザのハウジング及び/又はハウジング部分との間の相対的長手方向移動によって運動に入る。

【0033】

好ましくは、表示デバイスは、表示デバイスがロック状態に入った時、及び/又はそのロック状態にあるこの表示デバイスに関連付けられた容器を用いたネプライザの予め決められた使用回数が到達されたか又は超過された時、及び/又は容器が空であること、がネプライザのユーザに可視又はより可視になる（見やすくなる）信号要素又はフラグを含む。

20

【0034】

好ましくは、信号要素は、表示デバイスのハウジング内の（初期の）第1の位置からそれが表示器ハウジングから部分的に延びる及び/又はそれが第1の位置よりもより可視である（さらに見やすい）第2の位置まで移動される。

【0035】

好ましくは、表示デバイス内の表示要素は、第1から第2の位置内への信号要素の移動を引き起こす。

【0036】

好ましくは、信号要素又はその一部（第2の位置で可視である部分）は、表示デバイスのロック状態で信号要素の可視性を高める色（例えば、赤色）を有する。特に、これは、強化されたユーザ案内を可能にし、及び/又はネプライザの次の使用が来る前に表示デバイス及び関連の容器のロック状態をユーザが識別することを可能にする。

30

【0037】

好ましくは、表示デバイス（25）は、第2の位置から第1の位置への信号要素（34）又はフラグの戻り移動を防止する阻止（ブロッキング）バネ（43）（又は別の構成的特徴部）を含む。

【0038】

本発明の別の態様により、好ましくは、阻止部分は、信号要素を形成するか、又はそれによって形成されるか、又はそれと一体化されるか、又はそれと同一である。特に、これは、非常に小型の及び簡単な構成及び/又はセキュアな作動を可能にする。好ましくは、必要な部品及び構成要素の数は、最小にすることができる。

40

【0039】

本発明の別の態様により、阻止部分は、好ましくは、表示デバイスのハウジングに一体化される。特に、これは、非常に小型の及び簡単な構成及び/又はセキュアな作動を可能にする。好ましくは、必要な部品及び構成要素の数は、最小にすることができる。

【0040】

本発明の更に別の態様により、阻止部分は、好ましくは、容器又はネプライザの長手方向又は小出し方向と平行に移動可能である。特に、これは、ロック状態の良好な可視性及び/又はセキュアな作動を可能にする。好ましくは、必要な部品及び構成要素の数は、最小

50

にすることができる。

【0041】

本発明の更に別の態様により、ロック状態において、阻止部分は、好ましくは、表示デバイス内の計数機構の計数及び/又は起動、及び/又はロック状態にある表示デバイスとの駆動部分の相互作用を無効にする。

【0042】

好ましくは、ロック状態において、阻止部分は、例えば、起動要素との駆動部分の相互作用を防止することにより、及び/又は表示デバイス内の前進要素を外すことにより、及び/又は(表示器ハウジングの)挿入開口部を閉鎖又は無効にすることにより、表示デバイス内の計数機構との駆動部分(ネプライザのハウジング又はハウジング部分に取り付けられた)の相互作用を防止する。特に、アンロック状態において、挿入開口部は、表示器ハウジング及び/又は容器とネプライザハウジングとの間の相対移動時に、駆動部分が、特にネプライザの使用が表示デバイスにおいて計数される及び/又は示されるように表示デバイスを起動するように、ネプライザのハウジング又はハウジング部分に取り付けられた駆動部分を受け入れるためのものである。特に、これは、非常に小型の及び簡単な構成及び/又はセキュアな作動を可能にする。好ましくは、必要な部品及び構成要素の数は、最小にすることができる。

【0043】

本発明の上記態様及び以下に説明する更に別の態様は、互いに独立にかつあらゆる組合せに実現することができる。

【0044】

本発明の更に別の利点、特徴、特性、及び態様は、特許請求の範囲及び図面を参照する好ましい実施形態の以下の説明から明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】非引張状態にある公知のネプライザの概略断面図である。

【図2】引張状態にある公知のネプライザの図1と比較して90°回転した概略断面図である。

【図3】本発明の好ましい実施形態による非引張状態にある挿入された容器を有するネプライザの概略断面図である。

【図4】図3の丸で囲まれた部分の部分拡大図である。

【図5a】本発明の好ましい実施形態による引張状態にある挿入された容器(図3に類似)を有するネプライザの概略断面図である。

【図5b】断面が図4のものに類似しているがネプライザの引張状態を示す図5aのより大きい丸で囲まれた部分の部分拡大図である。

【図5c】図5aのより小さい丸で囲まれた部分(ネプライザがアンロック状態にある)の部分拡大図である。

【図6】本発明の好ましい実施形態による表示デバイスの概略分解組立図である。

【図7】初期状態にある表示デバイス(容器及びネプライザ部品は省略されている)の斜視断面図である。

【図8】起動状態にある表示デバイス(容器は省略され、ネプライザのハウジング部分18との相互作用が示されている)の斜視断面図である。

【図9】表示デバイスの選択された相互作用部品のアセンブリ上の斜視部分断面図である。

【図10a】表示デバイスの選択された相互作用部品の別のアセンブリの図である(表示デバイスのカートリッジ側から見た)。

【図10b】図10aにあるように表示デバイスの選択された相互作用部品の同じアセンブリ上の斜視図である。

【図10c】図10bと同じであるが部品のうちの1つを省略した図である(伝達部40の省略)。

【図11】表示デバイスの表示要素の斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 1 2】図 4 に類似のネブライザであるがロック状態にある容器の表示デバイスを有する部分断面図である（ネブライザは引張状態にある）。

【図 1 3】部分的に開いたハウジング部分及びロックされたロッキングデバイスによる次の引張後のロック状態にあるネブライザの概略断面図である（図 1 2 は図 1 3 のより大きい丸で囲まれた部分に対応する）。

【図 1 4】図 1 3 のより小さい丸で囲まれた部分の部分拡大図である（図 5 c に類似しているがロック状態にあるネブライザを有する断面）。

【図 1 5】ロック状態にある表示デバイスの斜視断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0046】

図において、同じ参照番号は、同一又は類似の部品に使用され、好ましくは、関連の説明を繰り返さない場合でも対応するか又は同等の特性及び利点をもたらす。

【0047】

図 1 及び 2 は、流体 2、特に、非常に有効な医薬組成物又は薬剤などを噴霧するための公知のネブライザ 1 を非引張状態（図 1）及び引張状態（図 2）で図式的に示している。ネブライザ 1 は、特に携帯用吸入器として構成され、好ましくは、機械的にのみ及び/又は推進剤ガスなしで作動する。

【0048】

流体 2、好ましくは、液体、特に、医薬組成物を噴霧する時に、エアロゾル 1 4（図 1）が形成又は小出しされ、これをユーザが吸い込み又は吸入することができる。一般的に、患者が罹っている症状又は病気に応じて少なくとも 1 日 1 回、特に、1 日数回、好ましくは、設定された間隔で吸入を行う。

【0049】

ネブライザ 1 には、流体 2 を收容する挿入可能又は取替可能な容器 3 が備えられるか又はそれを含む。従って、容器 3 は、噴霧される流体 2 のためのリザーバを形成する。好ましくは、容器 3 は、200 までの投薬単位又は投薬量を提供し、例えば、すなわち、200 までの噴霧又は適用を可能にするのに特に十分な複数の投薬量の流体 2 又は活性物質を含有する。WO 96/06011 A1 において開示するような典型的な容器 3 は、例えば、約 2 ~ 20 ml の容積を保持する。

【0050】

更に、容器 3 に收容される投与数及び/又は容器 3 に收容される流体 2 の全容積は、流体 2 又はそれぞれの薬剤に応じて及び/又は容器 3 に応じて及び/又は必要な薬物療法などに応じて異なる場合がある。

【0051】

好ましくは、容器 3 は、取り替える又は交換することができ、ネブライザ 1 の全使用回数及び従って同じネブライザ 1 と共に使用することができる容器 3 の数は、例えば、容器 3 の合計で 4 個又は 5 個に制限することが好ましい。WO 2012/162305 A1 は、更に、同じネブライザ 1 と共に使用することができる容器 3 の総数をそのように制限することを開示している。

【0052】

容器 3 は、好ましくは、実質的に円筒形又はカートリッジ形であり、ネブライザ 1 が開かれた状態で、容器 3 は、好ましくは、下からその中に挿入され、必要に応じて交換することができる。それは、剛性構造であることが好ましく、特に流体 2 は、容器 3 内の圧潰バッグ 4 に保持されている。特に、容器 3 は、最初に使用する前又は最初の使用中に開いている通気開口部又は孔 2 3 を含む。

【0053】

ネブライザ 1 は、送出機構、好ましくは、特に事前設定されたかつ任意的に調節可能な投与量の流体 2 を搬送及び噴霧するための圧力発生器 5 を含む。

【0054】

ネブライザ 1 又は圧力発生器 5 は、好ましくは、容器 3 を解除可能に保持するためのホル

10

20

30

40

50

ダ 6、単に部分的に示すホルダ 6 に関連付けられた駆動バネ 7、及び / 又は好ましくは手動起動又は押し下げのためのボタンの形態の又はそれを有する阻止要素 8 を含む。阻止要素 8 は、ホルダ 6 を捕捉して阻止（ブロック）することができ、かつ手動で作動されてホルダ 6 を解除して駆動バネ 7 を拡張することを可能にすることができる。

【 0 0 5 5 】

ネブライザ 1 又は圧力発生器 5 は、好ましくは、搬送チューブ 9 のような搬送要素、逆止弁 1 0、マウスピース 1 3 の中に流体 2 を噴霧するための圧力チャンバ 1 1 及び / 又はノズル 1 2 を含む。

【 0 0 5 6 】

完全に挿入された容器 3 は、搬送要素が容器 3 をネブライザ 1 又は圧力発生器 5 に流体的に接続するように、ホルダ 6 を通じてネブライザ 1 に固定又は保持される。好ましくは、搬送チューブ 9 は、容器 3 内に貫通する。

10

【 0 0 5 7 】

ネブライザ 1 又はホルダ 6 は、好ましくは、容器 3 を交換することができるように構成される。

【 0 0 5 8 】

駆動バネ 7 が引張工程において軸線方向に引張された時に、容器 3 を有するホルダ 6 及び搬送チューブ 9 は、図面内では下向きに移動し、流体 2 は、容器 3 から吸い出されて逆止弁 1 0 を通じて圧力発生器 5 の圧力チャンバ 1 1 に入る。この状態において、ホルダ 6 は、駆動バネ 7 が圧縮されたままになるように阻止要素 8 によって捕捉される。そして、ネブライザ 1 は、引張状態にある。

20

【 0 0 5 9 】

阻止要素 8 の起動又は押圧（直接的に、又は関連のボタン 8 b の起動又は押圧により）後の噴霧工程におけるその後の弛緩中に、圧力チャンバ 1 1 中の流体 2 は、この時点で閉じたその逆止弁 1 0 を有する搬送チューブ 9 が、駆動バネ 7 の弛緩又は力によってここでは図面で上方に圧力チャンバ 1 1 に移動して戻り、かつこの時点で押圧ラム又はピストンとして作用する時に加圧下に置かれる。この圧力が流体 2 をノズル 1 2 を通じて強制的に送り出すと直ちに、それは、図 1 に示すようにエアロゾル 1 4 の中に噴霧され、従って、小出しされる。

【 0 0 6 0 】

一般的に、ネブライザ 1 は、流体 2 に対して 5 ~ 2 0 0 M P a、好ましくは、1 0 ~ 1 0 0 M P a のバネ圧で及び / 又は 1 行程当たり 1 0 ~ 5 0 μ l、好ましくは、1 0 ~ 2 0 μ l、最も好ましくは、約 1 5 μ l で送出される流体 2 の容積で作動する。流体 2 は、エアロゾル 1 4 に変換されるか又はエアロゾル 1 4 として噴霧され、その液滴は、2 0 μ m まで、好ましくは、3 ~ 1 0 μ m の空気動学的直径を有する。好ましくは、発生するジェット噴霧は、2 0 ° ~ 1 6 0 °、好ましくは、8 0 ° ~ 1 0 0 ° の角度を有する。それらの値はまた、特に適切な値として本発明の教示によるネブライザ 1 にも当て嵌まる。

30

【 0 0 6 1 】

ユーザ又は患者（図示せず）は、好ましくは、供給空気を少なくとも 1 つの任意的な供給空気開口部 1 5 を通じてマウスピース 1 3 内に吸い込みながらエアロゾル 1 4 を吸入することができる。

40

【 0 0 6 2 】

ネブライザ 1 は、好ましくは、ハウジング 2 4 及び / 又は（上側）ハウジング部分 1 6、及び好ましくはそれに対して回転可能であり（図 2）及び / 又は上側部分 1 7 a 及び下側部分 1 7 b（図 1）を有する任意的な付勢又は内側部分 1 7 を含む。

【 0 0 6 3 】

ネブライザ 1 又はハウジング 2 4 は、好ましくは、（下側）ハウジング部分 1 8 を含む。この部分 1 8 は、好ましくは、保持要素 1 9 を使用して特に手動で作動可能及び / 又は解除可能に固定され、特に内側部分 1 7 の上に装着又は保持される。

【 0 0 6 4 】

50

好ましくは、ハウジング部分 1 6 及び 1 8 及び / 又は他の部分は、ネプライザ 1 のハウジング 2 4 を形成する。

【 0 0 6 5 】

容器 3 を挿入及び / 又は取え替るために、好ましくは、ハウジング 2 4 を開くことができ、及び / 又はハウジング部分 1 8 は、ネプライザ 1、内側部分 1 7、又はハウジング 2 4 から取り外すことができる。

【 0 0 6 6 】

一般的にかつ好ましくは、容器 3 は、ハウジング 2 4 を閉じる前及び / 又はハウジング部分 1 8 をハウジング 2 4 に接続する前に挿入することができる。容器 3 は、ハウジング部分 1 8 をハウジング 2 4 / ネプライザ 1 に（完全に）接続する時及び / 又はハウジング 2 4 / ネプライザ 1 を（完全に）閉じる時に、自動で又は同時に送出機構に挿入され、開かれ、及び / 又は流体的に接続することができる。好ましくは、容器 3 は、現在の容器を用いて最初にネプライザ 1 を引張する時に開かれるか又は流体的に接続される。

【 0 0 6 7 】

好ましくは、ネプライザ 1 又は駆動バネ 7 は、特に、起動部材の起動により、ここでは好ましくはハウジング部分 1 8 又はいずれかの他の構成要素を回転させることにより、手動で起動又は引張又は装填することができる。

【 0 0 6 8 】

起動部材、好ましくは、ハウジング部分 1 8 は、起動させて、ここでは上側ハウジング部分 1 6 に対して回転させてそれを担持するか又は内側部分 1 7 を駆動することができる。内側部分 1 7 は、歯車又は伝達部に作用して回転を軸線方向移動に変換する。その結果、内側部分 1 7、特にその上側部分 1 7 a とホルダ 6 の間に形成されてホルダ 6 に作用する歯車又は伝達部（図示せず）を使用して、駆動バネ 7 を軸線方向に引張する。引張中に、容器 3 は、図 2 に示すように、容器 3 が端部位置を有するまで軸線方向下向きに移動する。この起動又は引張状態において、駆動バネ 7 は引張下にあり、阻止要素 8 によって捕捉又は保持することができる。噴霧工程中に、容器 3 は、駆動バネ 7（の力）によって移動してその元の位置（図 1 に示す非引張位置又は状態）に戻る。従って、容器 3 は、引張工程中及び噴霧工程中に持ち上げ又は行程（ストローク）移動を実行する。

【 0 0 6 9 】

ハウジング部分 1 8 は、好ましくは、キャップ状下側ハウジング部分を形成し、及び / 又は容器 3 の下側自由端部分の周り又はその上に適合する。駆動バネ 7 を引張すると、容器 3 は、その端部部分と共に（更に）ハウジング部分 1 8 の中に又はその端面に向けて移動するが、ハウジング部分 1 8 に配置された軸線方向に作用するバネ 2 0 のような曝気手段は、容器 3 のベース 2 1 と接触状態になり、容器 3 がそれと最初に接触する時に、容器 3 又はその上のベースシール又はホイール 5 0 を穿孔要素 2 2 で穿孔し、好ましくは、通気孔 2 3 を開口又は穿孔することによって空気進入又は曝気を可能にする。通気孔 2 3 は、ネプライザ 1 の起動中に容器 3 から流体 2 を引き込む時に、容器 3 の内側の圧力補償を可能にする。

【 0 0 7 0 】

ネプライザ 1 は、好ましくはネプライザ 1 の引張又は上側部分 1 6 又はハウジング 2 4 に対する内側部分 1 7 の引張又は回転を検出することにより、特にネプライザ 1 の起動を計数する表示デバイス 2 5 を含むことが好ましい。好ましくは、計数デバイス 2 5 又は関連のロッキングデバイス 2 5 は、（更なる）起動又は使用に対してネプライザ 1 をロックし、例えば、ハウジング部分 1 8 / 内側部分 1 7 の更なる回転、従って、ネプライザ 1 又はその駆動バネ 7 の引張を阻止し、及び / 又はある一定数の起動又は作動又は放出投薬量が到達されるか又は超過された時に、ロック状態で阻止要素 8 の起動を阻止する。

【 0 0 7 1 】

以下の更に別の図においてかつそれらを参照すると、ネプライザ 1、容器 3、表示デバイス 2 5、及び / 又はロッキングデバイス 2 6 の好ましい実施形態が、本発明により説明されかつ図示されており、最も重要な態様及び差異を以下に説明し、以前の態様、特徴、及

10

20

30

40

50

び説明は、好ましくは、繰り返さなくてもそれに加えて又は相応に適用される。

【0072】

図3は、完全に閉じたネプライザハウジング24、従って、閉じたハウジング部分18と共に、概略断面（長手方向断面）で非引張状態の本発明による容器3及び表示デバイス25を有するネプライザ1を示し、提案する表示デバイス25を含む容器3は、ネプライザ1及び/又はハウジング24に挿入されるか又はその内部に受け入れられる。

【0073】

図4は、ネプライザ1の非引張状態にある図3の丸で囲まれた部分の拡大部分断面を示している。図7は、その初期（非起動）状態、すなわち、ネプライザ1がその非引張状態にある時に表示デバイス25が初期状態にある状態で表示デバイス25のそれぞれの斜視断面を示している（容器3及びネプライザ1は図7では省略されている）。

10

【0074】

図5aは、図3と同じ概略断面であるが、引張状態にある容器3及び表示デバイス25を有するネプライザ1を示している。図5bは、図4と同じであるが、完全に閉じたハウジング24と共に引張している（しかしアンロックされた）状態の同じ拡大部分断面を示している。図8は、図7と類似であるが起動状態にある表示デバイス25の斜視断面を示し、ネプライザ1の引張状態にあるネプライザ1のハウジング部分18と表示デバイス25の係合を示している。

【0075】

ネプライザ1は、好ましくは、軸線方向及び/又は主小出し方向及び/又は引張及び小出し中の容器3の行程移動に対応する細長い形態又は軸線を有する。

20

【0076】

図示の非引張状態（図3，図4）において、ネプライザ1又はそのマウスピース13は、好ましくは、マウスピースカバー27によって閉じられる。マウスピースカバー27は、好ましくは、ピボット回転可能であり、ネプライザ1を使用するためのマウスピース13の開口を可能にする。

【0077】

好ましくは、表示デバイス25は、容器3に直接に及び/又は解除不能に取りつけられるか又はそれに接続される。特に、表示デバイス25は、それぞれの容器3に関連付けられる。ネプライザ1の容器3が取り替えられる場合に、表示デバイス25も必ず又は能動的に取り替えられる。

30

【0078】

好ましくは、表示デバイス25は、容器3の底部又は容器ベース21に、及び/又は容器3の出口又はヘッド28の反対側に固定的に配置される。

【0079】

好ましい実施形態において、表示デバイス25は、好ましくは、容器3の外側ケース又は好ましくは剛性のハウジング29に直接に接続されるか又はそこに当接される。

【0080】

好ましくは、表示デバイス25及び容器3は、形状適合及び/又はスナップ式に接続される。

40

【0081】

特に、表示デバイス25は、容器3の（下側又は底部）縁部30及び/又はいずれかの他の突起などにわたって取り囲み及び/又は把持する。本発明の実施形態において、縁部30は、それが、容器3/容器ハウジング29の側壁の本質的に円筒形の外形にわたって半径方向に突出するように僅かに広い直径である。

【0082】

表示デバイス25の直径は、好ましくは、容器3又はその縁部30の直径に少なくとも本質的に等しいか又は僅かにこれよりも大きい。

【0083】

縁部30は、好ましくは、容器3又は容器ハウジング29の側壁と底部又はベース21と

50

の間に形成される。好ましくは、縁部 30 は、フランジをつけるか、境界を付けるか、曲げるか、又は圧着することによって又はいずれかの他の適切な材料変形工程によって形成される。

【0084】

表示デバイス 25 は、ハウジング 31 を含み、及び / 又は好ましくは少なくとも本質的に円筒形態を有する。

【0085】

表示デバイス 25 又はそのハウジング 31 は、好ましくは、少なくとも本質的に平坦及び / 又は軸線方向側で容器 3 又はそのベース 21 又はハウジング 29 に取り付けられる。

【0086】

表示デバイス 25 又はそのハウジング 31 は、好ましくは、表示デバイス 25 を容器 3 と接続するための保持又は把持セクション 32 を含む。好ましくは、把持セクション 32 は、縁部 30 を取り囲み、及び / 又は縁部 30 の周り又はそれにわたって把持する。

【0087】

本実施形態において、把持セクション 32 は、好ましくは、環状であり、及び / 又は縁部 30 又は容器 3 の円周にわたって分散された位置で縁部 31 にわたって把持する。

【0088】

好ましくは、表示デバイス 25 及び容器 3 は、互いにスナップ結合又はクリック接続によって又は形状適合及び / 又は圧入によって又は接着結合によって接続される。好ましくは、容器 3 及び表示デバイス 25 は、一方の部品を他方に軸線方向にスナップ結合することによって互いに接続される。

【0089】

好ましくは、把持セクション 32 は、容器 3 がその縁部 30 と共に軸線方向に入ることができるように半径方向に十分に弾性である。このため、把持セクション 32 は、好ましくは、それぞれ傾斜した挿入面を含み、環状把持セクション 32 の中に又は周方向に分散された把持セクション 32 の間の縁部 30 の挿入を容易にする。

【0090】

代替的に、把持セクション 32 は、表示器ハウジング 31 とは個別の部品によって形成することができる。次に、把持セクション 32 を形成する部品は、好ましくは、表示デバイス上への圧入で容器 3 を保持し、好ましくは、外側輪郭又は外周に沿って、好ましくは、スナップ結合又はクリック接続によって又は形状適合及び / 又は圧入によって表示器ハウジング 31 に接続される。

【0091】

他の構成的ソリューションも容器 3 又はそのハウジング 29 を表示デバイス 25 又はそのハウジング 31 と接続するために実施可能であり又はその逆も可能であることに注意しなければならない。特に、2つの部品は、溶接、ろう付け、接着、ねじ込み、クランプ締め、又はホットプレスなどによってこれに加えて又は代替的に互いに接続することができる。

【0092】

図 6 は、本発明の好ましい実施形態による表示デバイス 25 を概略分解組立図に示している。

【0093】

表示器は、ハウジング 31 と、ハウジング 31 に取り付けられることが好ましい任意の上側部分 33 とを含む。

【0094】

好ましくは、上側部分 33 は、把持セクション 32 を保持又は形成する。

【0095】

表示デバイス 25 は、好ましくは、表示要素 35 及び起動要素 36 を含む。好ましくは、表示デバイス 25 は、表示要素 35 を回転送り (インデクシング、indexing) するための又は表示要素 35 の回転送りを引き起こすための伝達部 40 及び好ましくは歯車 41 を含

10

20

30

40

50

む。

【0096】

表示デバイス25は、それぞれの又は関連の容器3を用いて実施されたか又は依然として可能な使用回数を計数し、及び/又は示すためのものである。好ましくは、表示要素35は、それぞれの容器3を用いて既に実施されたか又は依然として可能な使用回数を少なくとも略示するために1又は2以上の記号、数字、着色、又は陰影区域などのあらゆるマーキング35bを含む。本発明の実施形態において、表示要素35は、好ましくは、回転可能であり及び/又は少なくとも1つのマーキング35bを有する円周壁又は外面を含む。

【0097】

表示器ハウジング31は、好ましくは、窓31aを含み、特に関連付けられたマーキング35bを通じて円周壁において、好ましくは、特に透明なハウジング部分18を通じてユーザ又は患者には可視である。

10

【0098】

起動要素36は、好ましくは、表示要素35の直接又は間接の起動又は回転送りのための起動アーム38又は案内要素26aを含む。回転送りは、表示要素35が一定分又は段階的に前方に移動することを意味する。

【0099】

好ましいのは、起動要素36又はそのアーム又は案内要素36aが伝達部40を通じて表示要素35を起動又は駆動するような間接起動又は駆動である。本発明の実施形態において、起動要素36は、伝達部40を駆動する前進要素39を通じて間接的に伝達部40を駆動する。好ましくは、伝達部40は、減速をもたらす関連の歯車41を有する。

20

【0100】

好ましくは、起動要素36は、軸の周りで好ましくは起動要素36の移動の方向と平行に伝達部40の回転を間接的に引き起こす。好ましくは、伝達部40は、前進要素39及び/又は表示要素35が回転することができる軸線と同一又は同軸上に位置合わせされた軸線の周りを回転することができる。

【0101】

好ましくは、起動要素36は、表示デバイス25及び/又はネプライザ1の縦軸線に沿って又はそれと平行に移動可能である。表示デバイス25の起動に対して、起動要素36は、好ましくは、ネプライザ1の引張又は起動、又はネプライザ1の中に又はそこからの製剤の加圧又は小出しのようなネプライザの使用により、ネプライザ1との相互作用によって移動する。好ましくは、表示デバイス25の起動に対して、ネプライザ1(又はハウジング部分18)の一部及び起動要素36の係合は、ネプライザ1の縦軸線に沿って又はそれと平行に起こる。

30

【0102】

好ましくは、表示デバイス25を起動するための軸線方向又は長手方向の起動移動は、表示デバイス25の内側の半径方向又は回転移動に変換される。好ましくは、表示デバイス25は、軸線方向移動を、計数リング又は関連の歯車又は伝達部40及び/又は歯車41を駆動するための回転移動に変換するために、案内軌道39a及び/又は斜面及び関連の案内要素36aを含む。これは、表示デバイスの駆動、又は起動要素36のいずれの弾性変形もない計数、従って、作動中に特に信頼できる構成を可能にする。

40

【0103】

特に、表示デバイス25の好ましい実施形態の起動要素36は、少なくとも1つの案内要素36、特に両側に配置された2つの案内要素36を含む。案内要素36aは、好ましくは、特に両側の起動要素36から半径方向外向きに延びる。案内要素36aは、好ましくは、くぎ方式で構成される。以下に1つの案内要素36aだけを説明するが、その理由は、好ましくは、2つの案内要素36aが、設計、安定性、及び/又は安全性のために両側に設けられることになるにもかかわらず、単一案内要素36aが機能を実施するのに理論的に十分であるからである。表示デバイス25の一部、特に前進要素39は、少なくとも1つの好ましくは2つの案内軌道39a及び/又は、案内要素36aと係合するための斜

50

面を含む。案内要素 3 6 a は、それらの関連の案内軌道 3 9 a を半径方向に通過する。案内軌道 3 9 a 又は斜面は、好ましくは、関連の案内要素 3 6 a が係合するスロット又は溝として形成される。案内軌道は、好ましくは、例えば、 $30^\circ \sim 60^\circ$ の範囲の斜面又は傾斜を含む。特に好ましくは、案内軌道は、螺旋軌道セクションを含む（又は斜面がそれによって形成される）。

【0104】

好ましくは、起動要素 3 6 は、軸線方向 / 長手方向に移動可能であるに過ぎず（すなわち、起動要素は回転に対して固定され）、従って、案内要素 3 6 a は、軸線方向にのみ移動可能である。特に、表示器ハウジング 3 1 又はその一部、好ましくは、信号要素 3 4（図 7 で認められるように）は、起動要素 3 6 の対応する溝又はリブが軸線方向又は長手方向に移動可能である軸線方向に延びるリブ又は溝 3 4 b を含み、それぞれのリブ又は溝の係合は、起動要素 3 6 と表示器ハウジング 3 1 及び / 又は信号要素 3 4 の間の相対回転を防止する。

10

【0105】

好ましくは、前進要素 3 9 は、半径方向に又は回転移動で移動可能であるに過ぎない。特に、前進要素 3 9 は、表示デバイス 2 5 又は表示器ハウジングの底部に対して軸線方向に固定されて保持され、最も好ましくは、前進要素は、信号要素 3 4 によって軸線方向に保持される。好ましくは、信号要素 3 4 は、前進要素 3 9 の半径方向肩部の上を把持するクリップ 3 4 c を含み（クリップ 3 4 c は図 1 2 に見ることができる）、それによってクリップ 3 4 c は、前進要素 3 9 を信号要素 3 4 と軸線方向に接続するが、前進要素 3 9 又はクリップ 3 4 c の下の肩部の相対回転移動を可能にする。好ましくは、クリップ 3 4 c は、前進要素 3 9 を信号要素 3 4 に装着するために半径方向内向きに屈曲することができる。

20

【0106】

表示デバイス 2 5 が起動された時に、案内要素 3 6 a の軸線方向移動が行われる（ここでは表示デバイス 2 5 の底部から離れて）。案内要素 3 6 a の軸線方向移動の過程で、前進要素 3 9 は、案内要素 3 6 a と傾斜案内軌道 3 9 a の間の係合により回転移動に押し込まれる。案内要素 3 6 a の軸線方向移動は、案内軌道 3 9 a の壁（又は斜面）を押圧し、従って、前進要素 3 9 を横断方向に、すなわち、回転移動に押し込む。特に、前進要素 3 9 は、角度増分だけ回転する。この角度増分のサイズは、案内軌道 3 9 a の傾斜及び起動要素 3 6 の軸線方向移動の長さによって決定される。好ましくは、回転移動の角度増分又は前進要素の角度増分は、 $5^\circ \sim 20^\circ$ の範囲、より好ましくは、 $10^\circ \sim 16^\circ$ の範囲にある。しかし、回転移動への軸線方向からの伝達のために他の構造的ソリューションも実施可能である。例えば、起動要素 3 6 は、案内要素又は前進要素上のくぎと係合する案内軌道を含むことができる。

30

【0107】

初期（又は非起動）状態にある起動要素 3 6 は、好ましくは、表示器ハウジング 3 1 によって又は表示器ハウジング 3 1 を補完する部品により、特に信号要素 3 4 によって、軸線方向に支持される。好ましくは、表示デバイス 2 5 は、好ましくは、起動要素 3 6 の長手方向移動のための案内を提供する部品を含む。図示の実施形態において、起動要素 3 6 は、管状部分又は外側円筒壁を有する部分を含み、この部分は、伝達部 4 0（従って、起動要素 3 6 に対する案内を形成する伝達部 4 0）の管状部分で移動可能である。しかし、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

40

【0108】

前進要素 3 9 の回転移動は、直接的又は間接的に（1 : 1 とは異なる変速比か否かに関係なく）表示デバイス 2 5 の表示要素 3 5 に伝達することができる。図 3 ~ 1 5 に示されているのは、回転移動の間接伝達及び変速比を有する好ましい実施形態であるが、他の構造的ソリューションが可能である。

【0109】

好ましくは、表示デバイス 2 5 は、起動要素 3 6、前進要素 3 9、伝達部 4 0、及びラチェット要素 3 7 を含む。しかし、他の構造的ソリューションが可能であり、表示デバイス

50

35の直接前進及び/又は1:1の変速比が十分である場合(例えば、比較的小さい計数範囲を有する表示デバイスを設計するような場合)、特に、異なる部品の機能を組み合わせることができる。

【0110】

図9は、図3~15に示す実施形態に対して起動要素36及び前進要素39の係合、前進要素39及び伝達部40の係合、及び伝達部40及びラチェット要素37の係合を明らかにするために、表示デバイスの選択された相互作用部品のアセンブリを示している。好ましくは、前進要素39は、伝達部40上の関連の手段と係合するための手段を含む。特に、前進要素39は、少なくとも1つの突起又は歯39b(好ましくは、2つの歯)を含み、伝達部40上の関連の凹部又は歯と係合する。好ましくは、伝達部40上の関連の凹部又は歯は、非対称、特に鋸歯の形態である。好ましくは、伝達部40上の係合手段は、鋸歯40aの第1のセット又はアレイである。好ましくは、一連の鋸歯40aは、伝達部40の上に及び/又は軸線方向に面して(この場合に、表示デバイス25の底部側に向けて)周方向に配置される。少なくとも1つの歯39bは、好ましくは、前進要素上の弾性又は可撓性アーム39cによって形成される。好ましくは、前進要素は、プラスチックで作られる。好ましくは、弾性又は可撓性アーム又はその端部形成歯39bは、伝達部40に向けて付勢される(すなわち、この場合、表示デバイス25の底部から離れて)。好ましくは、少なくとも1つの歯39bは、非対称、特に鋸歯の形態にある。

10

【0111】

好ましくは、鋸歯40aは非対称であり、すなわち、起動要素36から伝達される前後移動によって一回転方向に一定分の起動及び移動を容易に及び/又は保証するために、一方側及び他方側に異なる傾斜の肩部を含む。

20

【0112】

図9に示す図は、この図のみの例示目的のためだけにそれが切欠き断面Cを含む時の部分断面図である。この切欠き部Cにおいて、好ましくは、可撓性アーム39cによって保持されるか又はその上に形成された歯39bが、伝達部40の下側の第1のセットの鋸歯40aと係合する方法を見ることができる。

【0113】

起動要素36が上方に移動する時(ここでは表示デバイス25の底部から離れて)、前進要素39が回転される(図9の左側に)。前進要素39の回転移動は、歯39bが伝達部40の上の第1のセットの鋸歯40aに対して回転するという結果になる。好ましくは、歯39bは、非対称であり、当接側及び傾斜肩部を含む。好ましくは、関連の第1のセット又はアレイの鋸歯40aは、鋸歯の先端の交互する側面上に異なる傾斜の肩部を含み、特に、一方の肩部は傾斜して傾斜部を形成し、他方の肩部は歯39bの当接側に対して当接部を形成する。前進要素39の(起動)回転により、歯39aの当接側は第1のセットの鋸歯40aの鋸歯の当接側に押圧され、従って、鋸歯を押圧し、従って、同じ回転方向の中に一定分ずつ伝達部40を押し込む。

30

【0114】

起動要素36が下向きに移動する時に(好ましくは、特に付勢バネ38によって付勢される)、前進要素39は、回転してその初期位置に戻る(戻り移動は図9の右側)。しかし、前進要素39と伝達部40の間の係合の構成は、伝達部40の(同時)戻り移動を防止する。歯39bは、好ましくは、伝達部40から離れて(ここでは下向きに)屈曲することができる可撓性アーム39cによって形成される。前進要素39が後に移動する時に、歯39bの上の傾斜部は、第1のセットの鋸歯40aの鋸歯の傾斜に沿って滑る。それによって可撓性アーム39cは、外に屈曲する。伝達部40、従って、伝達部40(ここでは歯車41及び表示要素35)が駆動するあらゆる戻り移動部品のあらゆる回転戻り移動が防止される。

40

【0115】

好ましくは、(図示の実施形態にあるように)、容器3の及び/又は起動要素36の前進移動(及び好ましくは、前進移動のみ)は、表示デバイス25を起動させ、及び/又は検

50

出又は計数され、容器 3 の及び / 又は起動要素 3 6 の戻り移動は、表示デバイス 2 5 内の回転変位及び / 又は回転送りをもたらさない。

【 0 1 1 6 】

表示デバイス 2 5 内の変速比は、減速及び / 又は非線形駆動又は回転送りを達成するように設計又は構成することができる。

【 0 1 1 7 】

好ましくは、伝達部 4 0 は、表示要素 3 5 を駆動する歯車 4 1 を駆動する。複数の相互作用駆動部分を有するそのような構成は、所定変速比、特に減速伝達及び / 又は非線形伝達を可能にする（好ましくは、表示要素 3 5 は、表示デバイス 2 5 の複数の起動により、すなわち、特に伝達部 4 0 の複数の増分の段階的回転によって移動するに過ぎない）。特に、図示の実施形態による表示デバイス 2 5 は、前進要素 3 9 の回転移動を表示要素 3 5 の回転移動の中に伝達するために 1 : 1 ~ 1 0 : 1 の範囲の変速比、より好ましくは、2 : 1 ~ 4 : 1 の範囲の変速比を有する減速伝達を有する。

10

【 0 1 1 8 】

図 1 0 a 及び 1 0 b は、表示デバイス 2 5（図 3 ~ 1 5 に示す）の好ましい実施形態に対する伝達部 4 0 及び歯車 4 1 の係合、並びに歯車 4 1 及び表示器ハウジング 3 1 の係合を明らかにするために、表示デバイスの選択された相互作用部品のアセンブリを示している。

【 0 1 1 9 】

好ましくは、段階的回転送り機構における減速伝達の中心構成要素は、好ましくは、その下側（第 1 のセットの鋸歯 4 0 a）の上に歯を有するディスク（伝達部 4 0 によって形成された）の上に載っている遊星ホイール又は歯車 4 1、太陽ホイール又は歯車リング 4 0 b（好ましくは、伝達部 4 0 によって形成された）及び遊星ホイール又は歯車 4 1 と協働する歯車リム 3 1 b から構成される遊星歯車である。（しかし、1 : 1 とは異なる変速比を提供する他の構造的ソリューションも同様に可能である。）この歯車リム 3 1 b は、好ましくは、表示デバイス 2 5 の回転不能に固定された部品の壁の内側に、特に表示器ハウジング 3 1 の壁の内側に形成される。好ましくは、歯車リム 3 1 b は、歯車 4 1 に向けて斜めに進む周方向に配置された凹部 3 1 c 又はスロットのレイを含み、スロットは、歯車リム 3 1 b の縁部に向けて開く。好ましくは、凹部 3 1 c は、歯車 4 1 に向けて鋸歯レイを形成する。好ましくは、2 つの隣接する凹部 3 1 c は、それらの間に歯を形成する。

20

【 0 1 2 0 】

太陽ホイール又は歯車リング 4 0 b は、粗い歯又は歯車歯を有する。従って、図示の実施形態において、6 つの太陽歯車の歯又は歯車リングの歯車歯は、好ましくは、太陽ホイール又は歯車リング 4 0 b の円周にわたって均一に分配される。それらの太陽歯車の歯又は歯車リング 4 0 b の歯車歯は、太陽歯車 / 歯車リング 4 0 b と表示器ハウジング 3 1 の歯車リム 3 1 b の間の同じ平面に配置された遊星ホイール又は歯車 4 1 による太陽歯車 / 伝達部 4 0 の回転中に協働する。

30

【 0 1 2 1 】

好ましくは、歯車 4 1 は、複数の歯車歯 4 1 b 又は歯（好ましくは、3 ~ 8 の歯車歯 4 1 b）を有するはめ歯歯車として構成される。歯車 4 1 の一方側で（好ましくは、表示デバイス 2 5 の内側を向いた側面で）、歯車 4 1 の歯又は歯車歯 4 1 b は、伝達部 4 0 上の歯車リング 4 0 b の歯又は歯車歯と噛み合う。歯車 4 1 の別の側面で（好ましくは、表示デバイス 2 5 の側壁を向いた側面で）、歯車 4 1 の歯又は歯車歯 4 1 b は、好ましくは、表示器ハウジング 3 1 の内側の歯又は凹部 3 1 c と噛み合う。好ましくは、それらの歯又は凹部 3 1 c は、表示器ハウジング 3 1 の内周に沿ってレイに多重に配置され及び / 又は歯車リム 3 1 b を形成する。好ましくは、常に歯車 4 1 の少なくとも 1 つの歯車歯 4 1 b は、凹部 3 1 c で係合する（又は表示器ハウジング 3 1 の内側に周方向に配置された歯のレイの一つの歯は、常に歯車 4 1 の 2 つの歯車歯 4 1 b の間で係合する）。

40

【 0 1 2 2 】

伝達部 4 0 の回転移動により、太陽歯車の歯又は歯車リングの歯車歯が遊星ホイール又は歯車 4 1 の次の歯車歯 4 1 b と当接する時に、遊星ホイール又は歯車 4 1 は、段階的に回

50

転する。好ましくは、遊星ホイール又は歯車 4 1 の別の歯車歯 4 1 b は、表示器ハウジング 3 1 において歯車リム 3 1 b 又は凹部 3 1 c のアレイと同時に噛み合う。好ましくは、表示器ハウジング、従って、歯車リム 3 1 b は、回転移動に対して固定され、従って、歯車 4 1 の強化回転（遊星歯車の回転段階によって強化される）は、歯車歯 4 1 b を歯車リム 3 1 b に沿って移動させ、及び / 又は歯車 4 1 自体を歯車リム 3 1 b に沿って段階的に移動させる。

【 0 1 2 3 】

図示の実施形態において、伝達部 4 0 及び歯車 4 1 は、好ましくは、伝達部 4 0 の全ての一定分の回転が歯車 4 1 の移動をもたらすとは限らず、伝達部 4 0 の複数の一定分の回転のみが、歯車 4 1 の一つの一定分の回転、従って、表示要素 3 5 の（高々）一つの一定分の回転をもたらすように構成される（すなわち、伝達部は好ましくは、非線形である）。伝達部 4 0 の一定分の回転の必要な数は、伝達部 4 0、歯車 4 1 及び表示器ハウジング 3 1 における凹部 3 1 b の構成 / 形態によって定められるか又は予め設定される。歯車 4 1 の回転が表示要素 3 5 の回転に変換される時に、第 1 から第 2 の位置への起動要素 3 6 の予め定められた移動数は、表示要素 3 5 の移動をもたらす。

10

【 0 1 2 4 】

遊星歯車の伝達特性は、歯車 4 1 上の歯車歯 4 1 b の数又は太陽歯車 / 歯車リング 4 0 b 上の歯車歯の数及び / 又は間隔に依存するだけでなく、更に、歯車は、例えば、凹部 3 1 b を配置する円の直径、太陽歯車 / 歯車リング 4 0 b の直径のような関連する直径、及び第 1 のセットの鋸歯 4 0 a の歯のサイズ、及び / 又は前進要素 3 9 上の歯 3 9 b のサイズの変数に依存する伝達比（好ましくは、減速伝達をもたらす）を有する。それらの変数の小さい変動により、変速比はまた、非整数比を予め定めることができる（例えば、2、5、又は 3、15 の変速比を予め定めることができる）ように、僅かに変動する可能性がある。従って、前進要素 3 9 の初期回転移動は、好ましくは、表示要素 3 5 のより小さい回転移動をもたらす（表示要素 3 5 の円周に沿ったマーキング 3 5 b が、より多くの総数の計数を示すことができるように）。例えば、15° の前進要素 3 9 の回転移動は、表示要素 3 5 の 5° の回転移動まで減速することができる。

20

【 0 1 2 5 】

好ましくは、表示器ハウジング 3 1 は、非回転性に容器 3 に固定される。好ましくは、その平行軸の周りの歯車 4 1 の回転は、表示器ハウジング 3 1 の内周に沿って凹部 3 1 b のアレイに沿った歯車 4 1 の移動をもたらすことが好ましい。

30

【 0 1 2 6 】

好ましくは、歯車 4 1 は、表示要素 3 5 によって回転可能に保持される。好ましくは、歯車 4 1 は、伝達部 4 0 が回転することができる軸線と平行な軸線の周りを回転することができる。

【 0 1 2 7 】

遊星ホイール又は歯車 4 1 は、好ましくは、一方側の上方に、すなわち、伝達部 4 0 によって形成されたディスクから離れて / 太陽歯車 / 歯車リング 4 0 b の平面から離れて、突出することが好ましい軸線方向ピン又は心棒セクション 4 1 a を含む。好ましくは、この心棒セクション 4 1 a は、表示要素 3 5 のボア又は軸受 3 5 a に回転可能に保持される。従って、歯車 4 1 と表示要素 3 5 の間の恒久的係合が保証される。しかし、他の構造的ソリューション又は歯車 4 1 と表示要素 3 5 の間の結合が可能である。

40

【 0 1 2 8 】

好ましくは、歯車 4 1 を保持する表示要素 3 5 は、表示器ハウジングの（内部）円周に沿って歯車 4 1 の移動と同時に移動し（これはまた、段階的、すなわち、円周に沿った単に部分移動を意味する）、すなわち、歯車リム 3 1 b に沿って段階的に歯車 4 1 を移動することにより、表示要素 3 5 は同様に移動する。好ましくは、歯車リム 3 1 b は周方向に配置され、従って、表示要素 3 5 は、凹部 3 1 c / 歯車リム 3 1 b を配置する円周の中心軸の回りを回転する。好ましくは、歯車 4 1 の回転は、その好ましくは長手方向に向けられた回転軸の周りに表示要素 3 5 の回転をもたらす。

50

【 0 1 2 9 】

しかし、他の構成的ソリューションも同様に可能である。例えば、代替的に、歯車 4 1 は、例えば、表示器ハウジング 3 1 として非可動性構成要素の上の軸受に保持され、表示要素 3 5 の円周上の歯などと直接に噛み合うことができる。

【 0 1 3 0 】

好ましくは、表示デバイス 2 5 は、伝達部 4 0 又は歯車 4 1 のあらゆる反回転を防止するラチェットを含む。

【 0 1 3 1 】

好ましくは、表示要素の又は遊星歯車の部品のあらゆる戻り移動が防止される。図示の実施形態において、これは、ラチェット要素 3 7 の手段及び / 又は表示デバイス 2 5 における回転で移動可能な部品の間の係合の構成によって達成される。

10

【 0 1 3 2 】

本発明の実施形態において、表示デバイス 2 5 は、伝達部 4 0 が一回転方向にのみ（好ましくは、駆動パネ 7 の引張に関連付けられた容器移動中のみ）回転することができるという方法で、及び / 又は一回転方向の（すなわち、反対方向の）伝達部 4 0 の回転を防止するという方法で伝達部 4 0 と係合するラチェット要素 3 7 を含む（図示の実施形態に関して、好ましくは、全ての考察した回転移動は、表示デバイス 2 5 の及び / 又はネプライザ 1 の主縦軸線と同一の軸線の周りにある）。

【 0 1 3 3 】

好ましくは、ラチェット要素 3 7 は、伝達部 4 0 の上の関連の突起及び / 又は凹部と係合するつめ又はラッチングアーム 3 7 a を含む（伝達部 4 0 とラチェット要素 3 7 の相互作用に対して図 9 も参照）。好ましくは、それらの突起及び / 又は凹部は、アレイに配置される。好ましくは、このアレイは、鋸歯配置（特に、図 6 及び 9 に示すように、本発明の実施形態では第 2 のセットの鋸歯 4 0 c）であり、及び / 又は伝達部 4 0 上に周方向に配置される。より好ましくは、ラッチングアーム 3 7 a の先端は、内側に向き（すなわち、表示デバイス 2 5 の中心縦軸線に向けて）、及び / 又は内向きに付勢され、関連の鋸歯（第 2 のセットの鋸歯 4 0 c）は、伝達部 4 0 上の管状セクション 4 0 d の外側に配置される（好ましくは、伝達部 4 0 及びラチェット要素 3 7 は、表示デバイスにおいて、管状セクション 4 0 d がラチェット要素 3 7 の中心開口部を通じて到達されるという方法で配置される）。代替的に、ラチェットは、表示デバイス 2 5 の別の部品から、例えば、伝達部 4 0 と係合し、歯車 4 1 又はその歯 4 1 b と噛み合うか又はその中に係合するハウジング 3 1 から延びる可撓性アームによって形成することができる。

20

【 0 1 3 4 】

伝達部 4 0 の回転移動（ここでは、前進要素 3 9 の回転移動による）は、第 2 のセットの鋸歯 4 0 c がラッチングアーム 3 7 a に対して回転するという結果になる（ラチェット要素 3 7 は、好ましくは、表示デバイス 2 5 において回転移動できない）。それによってラッチングアーム 3 7 a は外に屈曲する。好ましくは、伝達部 4 0 の上の関連の突起及び / 又は凹部は、非対称（好ましくは、鋸歯、すなわち、上述の第 2 のセットの鋸歯 4 0 c を形成する形態の）であり、すなわち、突起又は凹部の交互する側面上に異なる傾斜の肩部を含む。一方の肩部は傾斜して、ラッチングアーム 3 7 a が外向きに湾曲することができる傾斜部を形成し（表示デバイス 2 5 の起動により伝達部 4 0 の回転移動中に）、他方の肩部は、ラッチングアーム 3 7 a の先端に対して当接部を形成する（伝達部 4 0 のあらゆる回転戻り移動、従って、歯車 4 1 及び表示要素 3 5 のあらゆる戻り移動を防止するように）。

40

【 0 1 3 5 】

図 7 は、初期の第 1 の位置及び静止状態（初期状態：非起動及び非引張）の斜視断面で表示デバイス 2 5 を示している。図 8 は、類似の斜視断面であるが起動状態で、すなわち、起動要素 3 6 が起動状態にある表示デバイス 2 5 を示している。

【 0 1 3 6 】

図 5 は、完全引張（引張状態）後の状態にあるネプライザ 1 の下側部分を図 4 に示す拡大

50

断面に類似の部分拡大に示している。表示デバイス 25 は、図 8 にも示すように起動状態にある。

【0137】

ネプライザ 1 又はハウジング部分 18 は、好ましくは、ネプライザ 1 を使用する時に表示デバイス 25 を駆動又は起動するために、特に、ネプライザ 1 のあらゆる引張及び / 又は容器 3 のあらゆる（軸線方向又は行程状）移動にตอบสนองして、表示デバイス 25 を起動するための駆動部分 52 を含む。

【0138】

好ましくは、駆動部分 52 は、ハウジング部分 18 に、特に、ハウジング部分 18 の軸線方向端面又は底部 53 上に配置又は形成される。

【0139】

好ましくは、駆動部分 52 は、中心に配置され及び / 又は軸線方向に延びる。

【0140】

好ましくは、駆動部分 52 は、少なくとも実質的に円筒形及び / 又はピン状又はボルト状である。

【0141】

好ましくは、駆動部分 52 は、ハウジング部分 18 によって保持され及び / 又はハウジング部分 18 によって一体的に形成される。

【0142】

好ましい実施形態において、引張（図面では下向き移動）中及び / 又は加圧及び小出し（図面では上方移動）中の容器 3 の及び従って表示デバイス 25 の移動、及び / 又はそれぞれ非引張状態及び引張状態にあるそれぞれの端部位置の一方又は両方は、表示デバイス 25 を起動するために、すなわち、計数するために使用することができる。

【0143】

好ましくは、ネプライザ 1 内の容器 3 及び / 又は表示デバイス 25 の相対移動、より好ましくは、引張中の移動は、表示デバイス 25 を起動又はトリガ及び / 又は計数するために使用される。

【0144】

ネプライザ 1 を引張する及び / 又は表示デバイス 25 を下向きに移動する時に、駆動部分 25 は、表示デバイス 25 又はそのハウジング 31 の挿入開口部 54 を通じて、特に軸線方向に入り又は係合する。

【0145】

好ましくは、駆動部分 52 及び挿入開口部 54 は、中心に配置され及び / 又は軸線方向に位置合わせする。

【0146】

好ましくは、起動要素 36 は、表示デバイス 25 の挿入開口部 54 に入る駆動部分 52 を使用して起動される。好ましくは、駆動部分 52 は、駆動部分 52 が起動要素及び / 又は表示デバイス 25 を起動する時に起動面 36c で起動要素 36 と接触する。

【0147】

好ましくは、駆動部分 52 は、挿入開口部 54 から離れて及び / 又は容器 3 に向けて起動要素 36 を移動する。

【0148】

好ましくは、ネプライザ 1 の引張工程中に、取り付けられた表示デバイス 25 を有する容器 3 は、挿入開口部 54 を駆動部分 52 に押圧するように、ネプライザの底部 53 に向けて及び / 又は駆動部分 52 に向けて移動する。従って、駆動部分 52 は、ネプライザの完全引張状態が到達されるまで挿入開口部 54 を通じて表示デバイス 25 に入る（図 8 に示すように）。初期状態において、駆動部分 52 の先端は、表示デバイス 25 の挿入開口部 54 の中に突出するか又はそうでない場合がある（これは、様々に関与した構成要素の高さの公差によって決定される場合がある）。しかし、初期（非引張）状態において、駆動部分 52 の先端は、好ましくは、起動要素 36 の起動面 36c と接触しない。

10

20

30

40

50

【 0 1 4 9 】

好ましくは、起動要素 3 6 は、内部に突出したリム又は平面が起動面 3 6 c を形成する中空円筒形構造を含む。引張工程中に、駆動部分 5 2 は、起動要素 3 6 の起動面 3 6 c と接触し（好ましくは、起動要素 3 6 の中空円筒形構造の中に到達する）、それを容器 3 に向けて（すなわち、図 7 の上方に）押し、及び / 又は表示デバイス 2 5 と駆動部分 5 2 の間の相対軸線方向移動を表示デバイスの内側の相対軸線方向移動に、特に、起動要素と表示器ハウジング / 前進要素 3 9 などの間の相対軸線方向移動に伝達し、これは、表示デバイスにおいて計数の起動をもたらす。

【 0 1 5 0 】

本発明の実施形態において、駆動部分 5 2 は、起動要素 3 6 を起動させ、すなわち、図 3、4、及び 7 に示す初期の第 1 の位置から図 5 及び 8 に示す起動された第 2 の位置まで起動要素 3 6 を移動する。

10

【 0 1 5 1 】

好ましくは、起動要素 3 6 は、直線的に移動可能であり及び / 又は摺動キャリッジを形成する。

【 0 1 5 2 】

好ましくは、起動要素 3 6 は、ハウジング 3 1 によって又はハウジング 3 1 の下側を形成する信号要素 3 4 によって移動可能に支持及び / 又は保持される。しかし、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

【 0 1 5 3 】

図は、ネプライザ 1 の引張により表示デバイス 2 5 の起動が起こる実施形態を示すに過ぎないが、表示デバイス 2 5 及びその回転で移動可能な部品は、代替的に、容器 3 の及び / 又は起動要素 3 6 の戻り移動のみ、すなわち、駆動バネ 7 の弛緩による容器 3 の移動が表示デバイス 2 5 又は歯車 4 1 を起動させ及び / 又は検出又は計数されるという方法で構成することができる。伝達部 4 0 / 歯車 4 1 の計数又は起動のトリガは、次に、加圧又は小出し工程又は移動により、すなわち、流体 2 の実際の小出し中、すなわち、一般的に実際の使用又は吸入中に達成されると考えられる。そのような代替の（図示せず）実施形態において、表示デバイスにおける回転移動可能な部品の間の係合は、ラチェット要素 3 7 及び鋸歯アレイのアームに対する全ての接触側が、図 6、9、及び 10 に示す実施形態と比べて反対の回転方向に変わるという方法で設計することができる。従って、起動要素 3 6 又はその案内要素 3 6 a は、第 2 から第 1 の位置への移動を伝達部 4 0 に伝達することができる。この移動は、歯車 4 1 の一定分の回転を引き起こすことができる。

20

【 0 1 5 4 】

そのような代替実施形態においても、起動要素 3 6 は、表示要素 3 5 を回転送りする（好ましくは、間接的に）ために、特に、それぞれ表示要素 3 5 を駆動する前進要素 3 9 を通じて伝達部 4 0 を一定分回転させ、従って、歯車 4 1 を回転させるために第 1 及び第 2 の位置の間で前後に移動可能にすることができる。（代替的に、特に、起動要素 3 6 の全ての作動が表示要素 3 5 の段階的移動及び / 又は好ましくは非減速回転移動を誘導することになる場合に、表示要素 3 5 はまた、ここでは個別の部品として伝達部 4 0 及び歯車 4 1 を使用することなく前進要素 3 9 によって直接に駆動することができる。）

30

40

【 0 1 5 5 】

伝達部 4 0 又は歯車 4 1 はまた、前進要素 3 9 の移動を表示要素 3 5 の回転送りに変換することができる。好ましくは、表示デバイス 2 5 はまた、伝達部 4 0 の変速比又は伝達機能を有することができ、及び / 又は歯車 4 1 は、減速又は非線形駆動又は回転送りを達成するように設計又は構成される。

【 0 1 5 6 】

好ましくは、容器 3 の及び / 又は起動要素 3 6 の前方（図示の実施形態にあるように）又は後方移動のいずれかのみが、表示デバイス 2 5 を起動させ及び / 又は検出又は計数され、すなわち、表示デバイス 2 5 内で段階的計数移動をもたらす。

【 0 1 5 7 】

50

本発明の実施形態において、起動要素 36 は、容器 3 又はネブライザ 1 の長手方向又は小出し方向に対して及び / 又は容器 3 及び / 又は表示デバイス 25 の行程移動に対して平行又は同軸上に移動可能である。

【0158】

好ましくは、起動要素 36 は、より外側の第 1 の位置から第 2 の位置に軸方向内向きに移動する。第 2 の位置で、その起動アーム又は案内要素 36a を有する起動要素 36 は、第 1 の半径方向位置から第 2 の半径方向位置に前進要素 39 を移動させている。

【0159】

表示デバイス 25 は、特に、起動要素 36 を好ましい方向に付勢するための好ましくは付勢バネ 38 を含む。

【0160】

特に、（好ましくは、起動時に）、起動要素 36 は、反対方向に起動要素 36 を付勢する関連の好ましくは螺旋形の付勢バネ 38 の力に抗して移動する。

【0161】

起動要素 36 が第 1 の位置から第 2 の位置まで移動する時に、起動要素は、特に、関連の好ましくは螺旋形の付勢バネ 38 の力に抗して移動する。

【0162】

好ましくは、付勢バネ 38 は、起動要素 36 を表示デバイス 25 の底部に向けて（すなわち、表示デバイス 25 の容器側から離れて）及び / 又は挿入開口部 54 に向けて（図 3 ~ 8、12、13、及び 15 の下向きに）起動要素 36 を付勢する。

【0163】

好ましくは、付勢バネ 38 は、起動要素 36 を第 1 の位置へと（すなわち、表示デバイス 25 が、好ましくは、ネブライザ 1 の非引張状態にある初期位置へと）付勢する。

【0164】

好ましくは、起動要素 36 及び / 又は起動要素 36 によって形成された支持構造 36b は、付勢バネ 38 を支持又は保持する。好ましくは、付勢バネ 38 は、表示器ハウジング 31 又は上側部分 33（表示デバイス 25 の）又は容器ハウジング 29 又は容器ベース 21 又は容器ベースを覆うホイル 50（又は容器 3 の底部にあるいずれかの他の特徴部）と当接する。

【0165】

（完全）引張状態において、容器 3、より正確には曝気開口部又は通気孔 23 は、少なくともネブライザ 1 が初めて容器 3 を用いて引張された時に開かれる。

【0166】

好ましくは、曝気のための容器 3 又は通気孔 23 の開口は、特にホイル 50 の穿孔又は破断によって実現される。

【0167】

開口又は穿孔は、駆動部分 52 によって直接に達成することができる。代替的に、開口又は穿孔は、駆動部分 52 とは独立に、例えば、図 2 に示す実施形態と類似の穿孔要素 22 を有する曝気バネ 20 を使用して達成することができる。代替的に、本発明の実施形態におけるように、開口又は穿孔は、好ましくは、駆動部分 52 によって起動されることが好ましい穿孔部分 48 を通じて間接的に達成することができる。

【0168】

好ましくは、穿孔部分 48 は、個別の部品として形成され及び / 又は表示デバイス 25 によって提供され及び / 又は表示デバイス 25 内に配置される。

【0169】

表示デバイス 25 は、好ましくは、穿孔先端 49 を有する好ましくは穿孔部分 48 を含む（図 3 ~ 8 を比較されたい）。

【0170】

穿孔部分 48 は、表示デバイス 25 又はそのハウジング 31 内に配置される。

【0171】

10

20

30

40

50

穿孔部分 4 8 は、好ましくは、軸線方向に移動可能である。

【 0 1 7 2 】

穿孔部分 4 8 は、好ましくは、それが容器 3 に向けて突出することができるように移動可能であり及び / 又は特に通気孔 2 3 を覆うホイル 5 0 を破断又は穿孔することによって容器 3 の曝気開口部、好ましくは、通気孔 2 3 を開くことができる。

【 0 1 7 3 】

本発明の実施形態において、穿孔要素 4 8 は、好ましくは、容器ベース 2 1 を覆うホイル 5 0 を開口又は穿孔することができる開放端又は先端 4 9、特に容器 3 又はそのベース 2 1 に形成される窪み 5 1 を含む。好ましくは、窪み 5 1 は通気孔 2 3 を形成する破断部を有する。しかし、他の構成的ソリューションもまた同様に可能である。

10

【 0 1 7 4 】

好ましくは、穿孔部分 4 8 は、好ましくは、表示デバイス 2 5、ハウジング 3 1、起動要素 3 6、及び / 又は表示要素 3 5 の支持構造 3 6 b によって軸線方向に移動可能に保持される。

【 0 1 7 5 】

穿孔部分 4 8 又はその先端 4 9 は、好ましくは、表示デバイス 2 5 又はそのハウジング 3 1 内に受け入れられるが、起動状態において外向きに突出することができることに注意しなければならない。

【 0 1 7 6 】

好ましくは、穿孔部分 4 8 は、起動要素 3 6 によって支持されるか又はそれに固定されるか又はそれによって形成される。好ましくは、穿孔部分 4 8 は、表示デバイス 2 5 内の段階的回転送り機構を起動させ及び / 又は表示デバイス 2 5 の計数が起動された時に軸線方向に移動する。

20

【 0 1 7 7 】

図 4 及び 5 に概略的に示すような好ましい実施形態において、穿孔部分 4 8 は、特に起動部分材 3 6 によって形成された支持構造 3 6 b によって保持され、起動要素 3 6 と共に軸線方向に移動可能である。従って、穿孔部分 4 8 は、好ましくはネプライザ 1 の引張工程中に、好ましくは表示デバイス 2 5 の起動時に容器 3 に向けて移動される。従って、穿孔要素 4 8 は、好ましくは、穿孔位置に、すなわち、それがホイル 5 0 を穿孔するか又は容器 3 の曝気を開く状態にある。

30

【 0 1 7 8 】

穿孔部分 4 8 は、好ましくは、個別の部品として構成され、それは、穿孔先端 4 9 が非引張状態で容器 3 から後退するように、容器 3 から離れて長手方向又は軸線方向に任意的に直接的又は間接的にバネ付勢される。図示の実施形態において、穿孔部分 4 8 は、起動部材 3 6 に作用する付勢バネ 3 8 の結果として容器 3 から離れるように間接的に付勢される（穿孔部分 4 8 は、好ましくは、起動要素 3 6 に固定される）。従って、穿孔部分 4 8 は、起動要素 3 6 がその第 2 の（起動）位置からその第 1 の（初期）位置まで移動して戻る時に、すなわち、好ましくは、ネプライザ 1 がその引張状態からその非引張状態に戻る時に小出しの際に、容器ベース 2 1 においてその穿孔位置から後退する。

【 0 1 7 9 】

開口又は穿孔は、ネプライザ 1 を引張する度に、すなわち、容器 3 が引張状態でその端部位置に到達する度に繰り返すことができる。

40

【 0 1 8 0 】

好ましくは、穿孔部分 4 8 は、軸線方向にあらゆる公差を補償するために可撓性構造のような補償部分を含み、又は少なくとも部分的に圧縮可能である。そのような公差は、特に、製造中の変動、特に容器 3 及び / 又は他の構成要素の長さの変動、表示デバイス 2 5 と容器 3 の接続の変動、表示デバイス 2 5 又はそのハウジング 3 1 の長さの変動、ホルダ 6 内の容器 3 の軸線方向位置の変動などにより起こる可能性がある。従って、駆動部分 5 2 の自由端と穿孔部分 4 8 又は起動要素（これは穿孔部分を支持する）のカウンター面の間に、様々な距離が得られる場合がある。この構成は、駆動部分 5 2 及び穿孔要素 2 2 が、

50

望ましい穿孔を保証するようなあらゆる場合に協働するようなものである。

【0181】

補償部分又は圧縮性は、容器3及び/又はネプライザ1のいずれかの他の構成要素のあらゆる損傷を回避するために、予め定められた軸線方向力を超える時に軸線方向圧縮を可能にする。

【0182】

従って、好ましい実施形態において、駆動部分52は、最初に穿孔部分48を容器ベース21に向けて穿孔位置の中に移動し、駆動部分52の更なる軸線方向移動は、補償部分又は穿孔部分48の圧縮性によって補償される。

【0183】

図示の実施形態において、穿孔部分48は、好ましくは、螺旋バネによって形成され、補償は、バネコイルの軸線方向圧縮性によって与えられる。好ましくは、螺旋バネは、好ましくは、金属線を含み又はそれから構成される。特に、ワイヤの一端は、容器ベース21の方向を指す穿孔先端49を形成する中心先端へと曲げられ及び/又は成形され/研削される。好ましくは、穿孔先端49を形成するワイヤの端部は、点状先端で終了する少なくとも1つの斜面(例えば、切断又は研削によって形成される)を含む。

【0184】

代替の(図示せず)実施形態において、穿孔部分48及び起動要素36は、好ましくは、射出成形工程においてプラスチックで作られた単体構成である。

【0185】

好ましくは、代替実施形態において、支持構造36aは、穿孔部分48を保持するための可撓性アーム又はリブを含むことができる。可撓性アーム又はリブは、軸線方向のあらゆる公差を補償するための補償部分を形成する。補償部分は、ネプライザ1の容器3及び/又はいずれかの他の構成要素のあらゆる損傷を回避するために、予め定められた軸線方向力を超える時の軸線方向圧縮を可能にする。従って、代替実施形態において、駆動部分52は、最初に穿孔部分48を容器ベース21に向けて穿孔位置へと移動し、駆動部分52の更なる軸線方向移動は、補償部分により、好ましくは、半径方向外向きに広がっている可撓性アーム56によって補償される。穿孔部分48は、その後退又は初期位置へと、特に、好ましくは一体的に形成された付勢アーム、バネなどにより、好ましくは、支持構造36bによって付勢することができる。

【0186】

(完全)引張状態(図5及び図8に示すように)において、ネプライザ1は、好ましくは、駆動バネ7の弛緩を始めることによって(現在の実施形態において阻止要素8を押圧することにより)開始される小出しの準備が整っている。駆動バネ7の弛緩を始めると、すなわち、加圧又は小出し工程中に、容器3は、この場合も、上方に移動する(再度図3及び4に示すその位置が到達されるまで)。この工程中に、駆動部分52は、起動要素36が付勢バネ38の力によりその初期又は第1の位置に戻り始めるように、表示デバイス25から又は挿入開口部54を通じて引き戻さる。最後に、駆動部分52の十分な引き戻しの後に、起動要素36は、戻り移動が完了した時に図3及び4に示す第1の位置に戻る。端部位置で、すなわち、非引張状態において、駆動部分52は、好ましくは、図3及び4に示すように、表示デバイス25、表示器ハウジング31及び/又は挿入開口部54から更に又は完全に後退する。

【0187】

表示デバイス25によって検出又は示度される時の容器3を用いたネプライザ1の使用回数が到達されるか又は予め決められた使用回数を超えた後に、ロック状態に入り、ネプライザ1は、現在の容器3との更なる使用に対してロックされることになり、及び/又は容器3は、ネプライザ1との更なる使用に対してロックされることになる。好ましくは、最後の小出し又は加圧工程中に、表示デバイス25は、表示要素35を更に1段階移動し、予め決められた使用回数が到達されたか又は超過されたこと、従って、ロック状態に入るべきであることが検出されるか又は表示される。

10

20

30

40

50

【 0 1 8 8 】

好ましくは、表示デバイス 2 5 は、表示デバイス 2 5 のロック状態に入った時に、ネブライザ 1 のユーザに可視であるか又はより可視である信号要素 3 4 又はフラグを含む。好ましくは、表示デバイス 2 5 のロック状態の信号要素 3 4 の拡大可視性は、そのロック状態のこの表示デバイス 2 5 に関連付けられた容器 3 を用いたネブライザ 1 の予め決められた使用回数が到達されるか又はそれを超えており、及び / 又は容器が空であるネブライザ 1 の使用を示す（好ましくは、表示器ハウジング 3 1 の窓 3 1 a を通じてマーキング 3 5 b の読み取りに加えて）。好ましくは、信号要素 3 4 又はその可視部分は、赤色のような信号色及び / 又は信号要素 3 4 の可視性を高める色を有する。好ましくは、信号要素 3 4 は、特に信号色を有する円筒壁 3 4 w を有する。

10

【 0 1 8 9 】

好ましくは、表示デバイス 2 5 のロック状態において、信号要素 3 4 は、表示デバイス 2 5（底部側の）から突出する。特に、円筒壁 3 4 w は、表示デバイス 2 5 のロック状態の少なくとも大部分に対して可視である。好ましくは、表示デバイスのロック状態は、ネブライザ 1 のロック状態を引き起こすか又は達成し、特にネブライザ 1 の引張 / 起動の阻止を引き起こすか又は達成する。

【 0 1 9 0 】

好ましくは、表示デバイス 2 5 は、表示デバイス 2 5 のロック状態に入った時に起動する阻止部分を含む。

【 0 1 9 1 】

好ましくは、信号要素 3 4 は、表示デバイスの阻止部分を形成し（又は阻止部分と同一であり）、又は阻止部分の一部である。しかし、他の構造的（図示せず）ソリューションが可能であり、信号要素及び阻止部分は、表示デバイスの異なる部品であり及び / 又は互いに独立に起動される。

20

【 0 1 9 2 】

好ましくは、阻止部分 / 信号要素 3 4 は、表示デバイス 2 5 又はそのハウジング 3 1 に一体化される。

【 0 1 9 3 】

阻止部分 / 信号要素は、好ましくは、容器又はネブライザ 1 の長手方向又は小出し方向と及び / 又は容器 3 の行程（ストローク）移動の方向と平行に移動可能である。

30

【 0 1 9 4 】

好ましくは、阻止部分 / 信号要素 3 4 は、直線的に移動可能であり及び / 又は摺動キャリアッジによって形成される。しかし、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

【 0 1 9 5 】

好ましくは、信号要素 3 4 / 阻止部分は、流体 2 の最終投与量が小出しされた後及びロック状態に入り又はそれを検出した時に、駆動部分 5 2 と表示デバイス 2 5 の相互作用を無効にする。

【 0 1 9 6 】

好ましくは、信号要素 3 4 / 阻止部分は、駆動部分 5 2 と起動要素 3 6 の接触を防止する。特に、信号要素 3 4 は、表示デバイス 2 5 の計数機構の更なる起動を防止する。

40

【 0 1 9 7 】

好ましくは、信号要素 3 4 / 阻止部分は、その信号伝達 / 阻止位置へと、本発明の実施形態において、好ましくは、起動バネ 4 7 又はあらゆる他の適切な付勢手段によって付勢される。

【 0 1 9 8 】

起動バネ 4 7 は、好ましくは、一方のハウジング 3 1 と他方の信号要素 3 4 / 阻止部分の間に作用する。

【 0 1 9 9 】

好ましくは、表示器ハウジング 3 1 は、（少なくとも部分的に）二重壁構成を有し、すなわち、外壁 3 1 o 及び内壁 3 1 i を含む。好ましくは、起動バネ 4 7 が、表示器ハウジン

50

グ 3 1 の外壁 3 1 o と内壁 3 1 i の間に配置される。好ましくは、信号要素 3 4 の壁 3 4 w は、少なくとも大部分は、内壁 3 1 i の内側及び / 又は外壁 3 1 o と、表示デバイス 2 5 (図 8) の初期状態で表示器ハウジング 3 1 の内壁 3 1 i の間に配置される。好ましくは、起動パネ 4 7 は、信号要素 3 4 の壁 3 4 w と表示器ハウジング 3 1 の内壁 3 1 i の間に配置される。

【 0 2 0 0 】

本発明の実施形態において、パネ 4 7 は、好ましくは、第 1 の位置で (表示デバイス 2 5 のアンロック状態で) 圧縮され、信号要素 3 4 / 阻止部分を信号要素 3 4 / 阻止部分が表示デバイス 2 5 のロック状態で有する第 2 の位置に向けて付勢する。第 2 の位置 (図 1 2 、 1 3 、 及び 1 5 に示すような) において、信号要素 3 4 / 阻止部分は、表示デバイス 2 5 の長手方向範囲又は高さを拡大し / 表示器ハウジング 3 1 から延びる。

10

【 0 2 0 1 】

特に、その第 2 の位置の信号要素 3 4 は、ネプライザ 1 の容器 3 の軸線方向可動性を制限し、従って、後でより詳細に説明するように、容器 3 の更なる使用を阻止する阻止部分として作用する。

【 0 2 0 2 】

好ましくは、起動要素 3 6 は、表示デバイス 2 5 においてそれがネプライザ 1 の底部 5 3 に向けて信号要素 3 4 と同じ程度には移動しないように保持され、すなわち、好ましくは、起動要素 3 6 の軸線方向移動は、単に信号要素 3 4 の制限を受けないだけではない。例えば、(図には示していない代替形態において、) 起動要素 3 6 は、好ましくは、付勢パネの一端でのスナップ結合によって付勢パネ 3 8 に接続することができ、付勢パネ 3 8 の他端は、好ましくは、表示デバイス 2 5 の別の部分、例えば、上側部分 3 3 又はラチェット要素 3 7 にスナップ結合によって接続することができる。

20

【 0 2 0 3 】

好ましくは、第 2 の位置で、信号要素 3 4 / 阻止部分は、駆動部分 5 2 に (又はそれと相互作用するアンロックされた引張状態で) 対応する挿入開口部 5 4 と (起動要素 3 6 上の) 起動面 3 6 c の間の距離を拡大する。従って、(起動要素 3 6 が第 1 から第 2 の位置への信号要素の軸線方向移動に従わないか又は完全には従わない実施形態に対して、) 表示デバイス 2 5 のロック状態において、駆動部分 5 2 の高さは、ネプライザ 1 の引張による起動要素 3 6 の起動面 3 6 c と当接する (すなわち、これと相互作用する) のにもはや十分ではない。好ましくは、信号要素 3 4 / 阻止部分の長手方向高さ又は信号要素 3 4 の部分高さは、それが表示デバイス 2 5 のロック状態で表示器ハウジング 3 1 から延びる限り、駆動部分 5 2 の高さよりも大きく及び / 又は容器 3 が完全引張工程で進む距離よりも大きい。

30

【 0 2 0 4 】

好ましくは、表示デバイス 2 5 のロック状態において、表示デバイス 2 5 の底部又は信号要素 3 4 / 阻止部分の底部 3 4 a は、駆動部分 5 2 が、起動要素 3 6 の起動面 3 6 c に触れる前に、引張工程中にネプライザ 1 の底部 5 3 と当接する。従って、ロック状態で表示デバイス 2 5 を伴う引張工程中に、駆動部分 5 2 に力を強制しない。

【 0 2 0 5 】

特に、信号要素 3 4 は、表示デバイス 2 5 の阻止部分として作用し、信号要素 3 4 は、図 4 と類似の部分を示す図 1 2 の概略的に拡大して概略的に示すように、容器 3 の更なる使用を阻止し及び / 又はロック状態で表示デバイス 2 5 の起動要素 3 6 と駆動部分 5 2 の相互作用を無効にする。好ましくは、挿入開口部 5 4 を通しての起動は、表示デバイス 2 5 のロック状態で無効にされる。この図示の状態において、容器 3 は、その引張位置及び駆動部分 5 2 にある。しかし、既に容器 3 の非引張位置で、信号要素 / 阻止部分の底部 3 4 a は、駆動部分 5 2 と表示デバイスの間の関係が、ネプライザの図示していない非引張状態に非常に類似するように、好ましくは、ハウジング部分 1 8 / ネプライザ 1 の底部 5 3 に非常に近い。好ましくは、表示デバイス 2 5 のロック状態において、信号要素 3 4 の底部 3 4 a は、ほとんどネプライザ 1 の底部 5 3 と触れる (既に非引張状態で) 。

40

50

【 0 2 0 6 】

好ましくは、駆動部分 5 2 は、ロック状態にある表示デバイス 2 5 において起動機構から後退しており、特に、もはや起動要素 3 6 と接触 / 相互作用していない。好ましくは、駆動部分 5 2 の先端又は起動面は、表示デバイスのロック状態にある表示デバイス 2 5 のいかなる部分にも触れていない。

【 0 2 0 7 】

好ましくは、表示要素 3 5 は、予め決められた使用回数が到達されたか又は超過された時に、起動バネ 4 7 の起動及び / 又は信号要素 3 4 / 阻止部分のその第 1 から第 2 の位置への移行、すなわち、表示デバイス 2 5 のロックングを引き起こす。

【 0 2 0 8 】

本発明の実施形態において、表示要素 3 5 は、好ましくは、更なる使用に対してネプライザ 1 又は現在の容器 3 のロックングをもたらずロック状態の検出のために信号要素 3 4 を解除する（表示要素の最後の回転移動時に）制御部分 3 5 d 及び / 又は突起 3 5 e を含む。

【 0 2 0 9 】

好ましくは、制御部分 3 5 d は、阻止部分 / 信号要素 3 4 の阻止位置への移動を可能にする又は開始する突出した傾斜面を含む。好ましくは、阻止部分 / 信号要素 3 4 は、阻止位置で、すなわち、ロック状態において表示デバイスと駆動部分 5 2 の相互作用を無効にする。好ましくは、制御部分 3 5 d は、回転可能な表示要素 3 5 の下側に突起又は隆起部がある。

【 0 2 1 0 】

好ましくは、（図に示す実施形態にあるように、）阻止部分 / 信号要素 3 4 は、表示器ハウジング 3 1 との形状適合接続でその第 1 の位置に（表示デバイス 2 5 の初期状態に）軸線方向に保持される。好ましくは、表示器ハウジング 3 1 と阻止部分 / 信号要素 3 4 の間の初期の形状適合接続は、阻止部分 / 信号要素 3 4 と表示器ハウジング 3 1 の間の相対回転移動によって終了する。特に、信号要素 3 4 は、表示器ハウジング 3 1 のそれぞれの凹部に又はそれぞれの肩部に置いた少なくとも 1 つの好ましくは複数の（例えば、5 つ又は 6 つの）半径方向に延びる突起又は保持部分 3 4 d を含む。凹部又は肩部に隣接して、表示器ハウジング 3 1 は、長手方向に延びる溝 3 1 d を好ましくは表示器ハウジング 3 1 の外壁 3 1 o の内側に含む。好ましくは、突起又は保持部分 3 4 d は、初期状態の表示器ハウジング 3 1 の壁の一部と溝 3 1 d の間の肩部で係合する。好ましくは、突起又は保持部分 3 4 d は、表示器ハウジングの壁の一部と（溝 3 1 d の対向する側の保持部分 3 4 d で）半径方向に当接する。信号要素 3 4 の回転移動により、表示器ハウジングとの（すなわち、それぞれの肩部又は凹部との）少なくとも 1 つの突起又は保持部分 3 4 d の係合が終了し、突起又は保持部分 3 4 d は、溝 3 1 d に（図 1 0 b 及び図 1 0 c において下向きに）滑り込み、特に起動バネ 4 7 の力によって駆動することができる。

【 0 2 1 1 】

好ましくは、表示要素 3 5 は、信号要素 3 4 の回転移動を特に信号要素 3 4 又はその保持部分 3 4 a と少なくとも 1 つの突起 3 5 e（信号要素 3 4 に面する表示要素 3 5 側の上を長手方向に延びる）の係合によって引き起こす。特に、予め決められた使用回数に達している時に、突起 3 5 e は、保持部分 3 4 d の側面と当接し、表示要素 3 5 の最後の回転移動は、保持部分 3 4 d を溝 3 1 d に向けて押す。

【 0 2 1 2 】

最初に、信号要素 3 4 は、好ましくは、回転移動に対して、特に表示器ハウジング 3 1 によって固定される。特に（図 1 0 b 及び図 1 0 c に示すように）、表示器ハウジング 3 1 は、それぞれの溝 3 1 d の側面で回転方向に保持部分 3 4 d と当接し、従って、信号要素 3 4 が表示器ハウジング 3 1 との係合から出て移動するのを防止するラッチング要素又は可撓性アーム 3 1 f を含む。好ましくは、ラッチング要素又は可撓性アーム 3 1 f は、半径方向に可撓性、特に半径方向内向きに可撓性である。好ましくは、ラチェット要素又は可撓性アーム 3 1 f は、傾斜面又は傾斜 3 1 g を含む。好ましくは、この傾斜面又は傾斜 3 1 g は、信号要素 3 4 の回転固定（表示器ハウジング 3 1 に対して）を外すための制御

10

20

30

40

50

面として機能する。

【0213】

好ましくは、表示要素35は、好ましくは、傾斜31gに対応する傾斜を有する制御部分35dを含む。予め決められた使用回数に達しているか又は達しようとする時（例えば、表示要素35の次の回転移動により）、表示要素35の制御部分35dは、可撓性アーム31f上の傾斜31gと接触した状態に移動している。表示要素35の更なる回転により、制御部分35dは、傾斜31gに対して半径方向に押圧し、従って、可撓性アーム31fは、離れて又は半径方向内向きに屈曲する。可撓性アーム31fが半径方向内向きに屈曲する時に、可撓性アーム31fと保持部分34dの間の当接は終了し、及び/又は信号要素34の回転固定が終了し、保持部分34dをそれぞれの溝31dに押しやることのできる。

10

【0214】

好ましくは、阻止部分/信号要素34の回転固定は、信号要素34の起動の僅かに少し前又は同時に終了する（すなわち、初期位置で表示器ハウジング31gとの軸線方向係合から出て保持部分34dを押し出す）。図は、減速及び/又は非線形伝達を有する表示デバイス25の係合を示している。減速伝達により移動すべき最後の回転部分である表示要素35の一定分の（増分）移動は、比較的小さく、例えば、2°～7°（又は特定の実施例では5°）の範囲にある。信号要素34の信頼できる起動及び/又は信号要素34の回転固定を終了して信号要素34の回転への急速移行を保証するために、表示要素35の回転移動は迅速であり及び/又は表示要素35の回転移動の増分は、予め定められた使用回数に達しており又は達しようとする時に増加する。特に（図10a及び10bに示すように）、伝達部40又は歯車リング40bは、二重の歯車歯40eを含む。この二重の歯車歯40eは、2つの歯車リングの歯車歯によって形成され、互いの間隔が非常に狭いので、歯車歯41bは、それらの間で噛み合うか又は適合することができ、及び/又は二重の歯車歯40eを形成する両方の歯車リングの歯車歯は、2つの歯車歯41bと同時に係合することができる。好ましくは、この二重の歯車歯40eは、予め定められた使用回数に達しており又は達しようとする時に歯車41と係合するに過ぎない。二重の歯車歯40eが歯車41と係合する時に、歯車リム31bに沿った歯車41の一定分の（増分）移動、従って、表示要素35の一定分の（増分）移動は増加する（例えば、特定の実施例において、表示要素35は、予め決められた使用回数に達すると回転軸の周りを5°の通常の回転経路ではなくて約10°回転する）。

20

30

【0215】

好ましくは、起動された阻止部分/信号要素34は、その第2の位置に固定され及び/又は表示器ハウジング31に対する軸線方向変位に対して固定される。好ましくは、表示デバイス25は、一旦ロック状態に入るとそのロック状態に留まる。好ましくは、阻止部分/信号要素34は、第2の位置、すなわち、ロック状態で形状適合接続又はスナップ式係合によって保持される。

【0216】

好ましくは、可撓性要素は、信号要素34をその第2の位置にロックし、及び/又は信号要素34が、再度表示器ハウジング31の上方に又はその中に押し込まれる可能性があるのを防止する。特に、表示デバイス25は、一旦ロック状態に入るとそのロック状態にある表示デバイスをロックする少なくとも1つの阻止バネ43（好ましくは、2つの阻止バネ）を含む。図10cに示す実施形態において、阻止バネ43は、好ましくは、前進要素39と表示器ハウジング31の内壁31iの間に配置される。好ましくは、少なくとも1つの阻止バネは、半径方向外向きに付勢される。好ましくは、少なくとも1つの阻止バネ43は、金属、特にバネ鋼で作られる。特に、少なくとも1つの阻止バネ43は、2つのウイングを形成する曲げ板バネであり、好ましくは、一方のウイングは、前進要素39又は信号要素34の内側リムと当接し、他方のウイングは、表示器ハウジングの内壁31iに支えられる。

40

【0217】

50

信号要素 3 4 がその第 2 の位置の中に移動する時に、前進要素 3 9 及び少なくとも 1 つの阻止バネ 4 3 は、好ましくは、信号要素 3 4 と共に軸線方向に移動する。好ましくは、少なくとも 1 つの阻止バネ 4 3 の幅は、信号要素がその第 1 の位置からその第 2 の位置に伝達される時に信号要素が動かされる距離よりも小さい。

【 0 2 1 8 】

好ましくは、阻止バネ 4 3 は、信号要素 3 4 がその第 2 の位置の中に移動する時に、すなわち、表示デバイスがそのロック状態に入った時に（信号要素 3 4 が図 1 0 c の阻止バネ 4 3 と共に下向きに移動し、阻止バネ 4 3 の外側ウイングが、もはや表示器ハウジング 3 1 の内壁 3 1 i に対して当接しないが、壁 3 1 i の下端の下で拡張することができる時）、半径方向外向きに拡張又は屈曲する。好ましくは、ロック状態において、阻止バネ 4 3 は、表示器ハウジング 3 1 の内壁 3 1 i に対して少なくとも部分的に横断方向又は斜めに延び、及び / 又は表示器ハウジング 3 1 の外側又は下の平面に延びる。この好ましい実施形態において、表示器ハウジング 3 1 に戻る信号要素 3 4 の逆移動は、障壁によって防止され、少なくとも阻止バネ 4 3 が、内壁 3 1 i の相対移動の経路に形成される。少なくとも 1 つの阻止バネ 4 3 は、好ましくは、表示器ハウジング 3 1 から離れた信号要素 3 4 の底部 3 4 a を保持する。

10

【 0 2 1 9 】

代替的に又は追加的に、保持部分 3 4 d は、表示器ハウジング 3 1（図示していない実施形態）において溝 3 1 d の底端の半径方向凹部で係合する可撓性フックを形成することができる。

20

【 0 2 2 0 】

特に、ロックした表示デバイス 2 5 又は起動信号要素 3 4 又は関連の阻止部分は、特に、容器 3（取り付けられた表示デバイスを有する）が、上述のように、かつ通常の使用を防止するように通常の又は更なる使用の必要性に応じて行程様式でネプライザ 1 の閉じたハウジングの内側で移動することができないという結果をもたらす。

【 0 2 2 1 】

特に、表示デバイス 2 5 のロッキング又は起動要素 3 6 との相互作用の無効化は、ネプライザ 1 がもう一度引張された時又はそれが部分的に引張された時に少なくとも部分的に開かれるという結果をもたらす。図 1 3 は、ネプライザ 1 の概略的な長手方向断面でこの状態（部分的に開いたハウジング部分 1 8 を有する部分的に引張されたネプライザ 1）を示している。引張工程中に、容器 3 は、表示デバイス 2 5 と共に下向きに移動している。非引張状態（容器 3 の上側位置）から始まって、表示デバイス 2 5 は、ネプライザ 1 のハウジング部分 1 8 又は底部 5 3 に対して、表示デバイス 2 5 の阻止部分 / 信号要素 3 4 又は信号要素 3 4 の底部 3 4 a で間もなく当接し、その結果、更なる通常の下向き移動ができなくなる。

30

【 0 2 2 2 】

好ましくは、ロック状態において、信号要素 3 4 の底部 3 4 a は、アンロック状態におけるよりもネプライザ 1 の / 下側ハウジング部分 1 8 の底部 5 3 にかなり近い。好ましくは、表示デバイス 2 5 のロック状態において、ネプライザ 1 の底部 5 3 と信号要素 3 4 の底部 3 4 a の間の距離は、完全引張工程において容器 3 が進む距離よりも（かなり）小さい。

40

【 0 2 2 3 】

特に、阻止部分 / 信号要素 3 4 は、ロック状態でネプライザ 1 の容器 3 の軸線方向可動性を制限する。ネプライザ 1 が引張された時加わる力により、及び容器 3 の移動において生じた軸線方向力により、ハウジング部分 1 8 は、ロック状態で軸線方向の更なる引張移動中に容器 3 及び表示デバイス 2 5 と共にネプライザ 1、内側部分 1 7、又は上側部分 1 6 の外側に又はそれに対して移動することになる。

【 0 2 2 4 】

好ましくは、表示デバイス 2 5 は、ロックした表示デバイス 2 5 との引張工程中にネプライザ 1 のハウジング部分 1 8 又は底部 5 3 に対して当接し、阻止部分の全底部 / 信号要素 3 4 の全底部 3 4 a は、ネプライザ 1 のハウジング部分 1 8 又は底部 5 3 と接触する。従

50

って、引張力を伝達する区域及び／又は表示デバイス 25 を通じて容器移動からハウジング部分 18 への下向き移動は、最大化される（すなわち、ハウジング部分 18 に損傷を与える力、従って、その再使用性の危険は最小にされる）。

【0225】

容器 3、表示デバイス 25、及びハウジング部分 18 の上記共通下向き移動は、ネプライザ 1 におけるハウジング部分 18 のそれぞれ構成された締結により可能である。特に、保持力は、それが容器 3 の下向き移動によって打ち勝つことができるように選択又は設定される。

【0226】

本発明の実施形態において、保持要素 19 は、ハウジング部分 18 のそれぞれの保持凹部 65 において保持ノズ 64 と係合し、その逆も可能である。従って、実質的に刻み目又は窪みを達成することができる。しかし、一方でノズ 64 及び他方で凹部 65 の少なくとも本質的に半径方向に延びる当接肩部は、引張工程の軸線方向力が、ノズ 64 の係合によって凹部 65 の中に提供される保持力に打ち勝ち、それによって保持要素 19 が半径方向に屈曲して保持係合に打ち勝つように、半径方向平面に対して好ましくは約 1° ~ 5° だけ僅かに傾斜している。その結果、ハウジング部分 18 は、下向きにも移動し、従って、少なくとも部分的にネプライザ 1 から押されるか又は上側ハウジング部分 16 から分離され及び／又は内側部分 17 から押される。

10

【0227】

好ましくは、信号要素 34 の底部 34a 及びネプライザ 1 / ハウジング部分 18 の底部 53 の間隔は、表示デバイス 25 のロック状態で非常に狭いので、引張工程の軸線方向力によるハウジング部分 18 と保持要素 19 の間の締結の上述の開放は、上側ハウジング部分 16 に対して下側ハウジング部分 18 を回転させることによってネプライザ 1 を引張するのに必要な全回転角の前半で起こる。従って、引張工程の早期に、ハウジングの（部分的）開放も、表示デバイス 25 のロック状態を示している。

20

【0228】

ハウジング部分 18 又はネプライザ 1 のいずれかの他の開放のこの押圧又は軸線方向変位は、好ましくは、ロックデバイス 26 を使用して更なる使用に対してネプライザ 1 をロックするという結果をもたらす。従って、表示デバイス 25 又はその阻止部分 61 は、ロック状態でネプライザ 1 の望ましいロックをネプライザ 1 の開放を通じて間接的に達成する。

30

【0229】

好ましい実施形態において、ロックデバイス 26 は、ロック状態でネプライザ 1 の引張を阻止する。

【0230】

好ましくは、ロックデバイス 26 は、移動可能なロック要素 66 及び関連のロックバネ 67 を含む。ロック要素 66 は、好ましくは、ロック位置とアンロック位置の間で軸線方向に移動可能である。好ましくは、ロックバネ 67 によってロック位置にロック要素 66 が付勢される。

【0231】

ロック位置で、ロック要素 66 は、好ましくは、図 13 に示すその下側軸線方向位置にある。図 14 は、図 13 のより小さい丸で囲まれた区域の係合を示している。

40

【0232】

ロック位置で、ロック要素 66 は、外側部分 16 に対して内側部分 17 の回転を阻止し、従って、ネプライザ 1 の（更なる）引張を阻止する。これは、好ましくは、ロック要素 66 が、上述の相対回転を阻止するように上側部分 16 に形成されたそれぞれのポケット 68 の中に軸線方向に移動又は係合するということが本発明の実施形態において達成される。特に、ロック要素 66 は、あらゆる更なる回転及び／又は戻り回転を防止するように、それぞれの凹部又はポケット 68 の中に係合セクション分 69 と係合する。しかし、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

50

【 0 2 3 3 】

ロッキングデバイス 2 6、特にロッキング要素 6 6 及びロッキングバネ 6 7 は、好ましくは、内側部分 1 7 に配置され及び / 又は内側部分 1 7 によって支持され及び / 又は内側部分 1 7 と上側部分 1 6 の間を延びる。

【 0 2 3 4 】

ネブライザ 1、内側部分 1 7、又はロッキングデバイス 2 6 は、好ましくは、ユーザ又は患者によるロッキングデバイス 2 6 又はロッキング要素 6 6 のあらゆる望ましくない操作を防止又は少なくとも複雑にするために、内側部分 1 7 の下側部分 1 7 b の少なくとも周囲でロッキングデバイス 2 6 を覆うカバー 7 0 を含む。

【 0 2 3 5 】

好ましくは、ロッキングデバイス 2 6 又はロッキング要素 6 6 は、完全な引張状態又は位置が到達される前に、すなわち、上側ハウジング部分 1 6 に対して下側ハウジング部分 1 8 を回転させることによってネブライザ 1 を引張するのに必要な全回転角度の好ましくは中間位置で、最も好ましくは後半で相対回転又は更なる回転をロックしている。

【 0 2 3 6 】

この中間阻止は、完全な引張が到達されることが可能ではないという利点、好ましくは、ネブライザ 1 を十分に起動することは可能ではないという利点を有し、従って、相対回転をホルダ 6 の軸線方向行程に変換するネブライザの歯車又は伝達部は、実際に中間位置でホルダ 6 を保持し、上側への、非引張位置へのあらゆる軸線方向戻り移動が認められない。所定位置での中間阻止により、ネブライザはその完全にロック状態にある。

【 0 2 3 7 】

代替的に又は追加的に、ロッキングデバイス 2 6 又はそのロッキング要素 6 6 が、特に、阻止要素 8 のあらゆる押し下げ（又はボタン 8 b のあらゆる起動）をロックすること、従って、解除を阻止することにより、バネ 7 又はホルダ 6 の解除をロックして流体 2 を小出しすることも可能である。しかし、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

【 0 2 3 8 】

図 5 c 及び図 1 4 は、類似の概略断面であるが、図 5 c のアンロック位置にロッキングデバイス 2 6、すなわち、上側位置にロッキング要素 6 6 を有し、図 1 4 のロックしている位置にロッキングデバイス 2 6、すなわち、下側位置にロッキング要素 6 6 を有するネブライザ 1 のロッキングデバイス 2 6 の詳細を示している。ロッキングデバイス 2 6 又はロッキング要素 6 6 は、上側位置にもたらされるか、又は好ましくは単にネブライザ 1 を閉じることにより、特に、完全取り付け又は閉じた位置でハウジング部分 1 8 によってアンロックされる。

【 0 2 3 9 】

図示の実施形態において、ハウジング部分 1 8 は、（図 1 3 のロック状態と比べると）図 1 5 a に示すように、ロッキングデバイス 2 6 の中に及び / 又はカバー 7 0 の中に延び及び / 又はロッキング要素 6 6 を軸線方向に当接し及び / 又はそのアンロック位置（上側位置）に押し込む、好ましくは、指状及び / 又は軸線方向に延びるアクチュエータ 7 1 を含む。従って、完全に閉じたネブライザ 1 又はハウジング部分 1 8 だけが、ロッキングデバイス 2 6 をアンロックし、従って、ネブライザ 1 をアンロックする。

【 0 2 4 0 】

アクチュエータ 7 1 は、好ましくは、あらゆる操作が不可能で又は少なくとも複雑であるようにハウジング部分 1 8 内に配置される。

【 0 2 4 1 】

ネブライザ 1 がロック状態にある時に、好ましくは、ネブライザ 1 又はそのハウジング部分 1 8 が少なくとも引張工程によって部分的に開いている時に、容器 3 及び表示デバイス 2 5 を用いたネブライザ 1 のそのロック状態におけるあらゆる更なる使用は可能ではない。ロッキングデバイス 2 6 は、好ましくは、自動でロックする。好ましくは、ロッキングバネ 6 7 は、ロッキング要素 6 6 をロック位置内に付勢し、それによってネブライザ 1 の少なくとも部分開放又はそのハウジング部分 1 8 の（軸線方向）変位の結果、ロッキング

10

20

30

40

50

デバイス 2 6 又はそのロック要素 6 6 は、ロック位置内に移動することができかつ移動する。

【 0 2 4 2 】

好ましくは、ロック要素 6 6 は、軸線方向に移動可能である（本質的に又は単に）。

【 0 2 4 3 】

新しいか又はリセットされた表示デバイス 2 5 を含む新しい容器 3 に対してそのロックした表示デバイス 2 5（阻止位置の阻止部分 / 信号要素 3 4）を有する現在の容器 3 の取替後に、ネプライザ 1 又はそのハウジング部分 1 8 は、再度完全に閉じることができる。従って、ネプライザ 1 又はそのロックデバイス 2 6 は、再度アンロックすることができ又はアンロックされる。好ましくは、アクチュエータ 7 1 は、ロック要素 6 6 をそのアンロック位置に押し込んで戻す。

10

【 0 2 4 4 】

従って、ロックデバイス 2 6 は、好ましくは、ネプライザ 1、そのハウジング 2 4、又はハウジング部分 1 8 を（完全に）閉じることによって再度リセット又はアンロックされ、ネプライザ 1 は、以前のように新しい容器 3 と共に使用することができる。

【 0 2 4 5 】

好ましくは、容器 3 は、ネプライザ 1 の少なくとも部分引張状態で、特に、ネプライザ 1 又はそのハウジング 2 4 の完全な閉鎖が、表示デバイス 2 5 がロック状態にある時又は挿入開口部 5 4 が閉じている時には可能ではないような引張状態で取り替えられるか又は取り替える必要がある。

20

【 0 2 4 6 】

特に、ロック要素 6 6 は、摺動ブロックを形成することができ又はそれによって形成されることができる。

【 0 2 4 7 】

本発明の実施形態において、ロックバネ 6 7 は、好ましくは、内側部分 1 7 の下側部分 1 7 b に及び / 又はロックデバイス 2 6 又はロック要素 6 6 の下端、又はハウジング部分 1 8 の近く又はそれに隣接して配置される。しかし、ロックバネ 6 7 はまた、ネプライザ 1 の他端に及び / 又は上側ハウジング部分 1 6 内及び / 又はいずれかの他の有利な位置に配置することができる。

【 0 2 4 8 】

本発明の実施形態において、ロックバネ 6 7 は、好ましくは、押圧バネである。しかし、引張バネを代替的に使用することができる。

30

【 0 2 4 9 】

本発明の実施形態において、ロックバネ 6 6 は、好ましくは、螺旋バネである。しかし、代替的に、例えば、板バネ又はリーフバネ、又はいずれかの他のバネを使用することができる。

【 0 2 5 0 】

本発明の実施形態において、ロック要素 6 6 及びロックバネ 6 7 は、個別の部品によって形成される。しかし、一般的に、ロック要素 6 6 をロックバネ 6 7 に一体化することも可能であり、その逆も可能である。

40

【 0 2 5 1 】

穿孔部分 4 8 は、好ましくは、表示デバイス 2 5 又はそのハウジング 3 1 内に受け入れられるが、起動状態において外向きに突出することができることに注意しなければならない。

【 0 2 5 2 】

代替的に、駆動部分 5 2 と表示デバイス 2 5 の相互作用の無効化は、省略することができることに注意しなければならない。代替的に、表示デバイス 2 5 又は阻止部分 / 信号要素 3 4 は、更なる使用に対してネプライザ 1 又は容器 3 の直接又は間接ロックを引き起こすために、ロックデバイス 2 6 又は例えば保持要素 1 9 又は阻止要素 8 と多かれ少なかれ直接に連通するか又はそれを起動することができる。

【 0 2 5 3 】

50

好ましくは、線形又はスレッド状の移動可能な阻止部分 / 信号要素 3 4 の代わりに、いずれかの他の運動、特に半径方向及び / 又はピボット回転移動は、特にネプライザの閉鎖ハウジング 2 4 において (取り付けられた表示デバイス 2 5 を有する) 容器 3 の可動性を部分的に又は完全に制限するために実施可能である。

【 0 2 5 4 】

代替的に、信号要素 3 4 又は阻止部分は、表示デバイス 2 5 又はそのハウジング 3 1 から外向きに、好ましくは、少なくとも 1 つの係合可能性をロックし及び / 又はロック状態でいずれかの他の構成要素を起動するために、又はネプライザ 1 及び / 又は容器 3 をロックするために横断方向に及び / 又は表示器ハウジング 3 1 の片側に移動することができる。

【 0 2 5 5 】

代替的に又は追加的に、信号要素 3 4 又は阻止部分は、ロック状態でネプライザ 1 及び / 又は容器 3 の更なる使用を阻止するためにロック状態で起動又は移動を制限又は防止するために、ハウジング部分 1 8 及び / 又はネプライザハウジング 2 4 などの断面又は輪郭の中に係合又はそれに対して当接することができる。

【 0 2 5 6 】

特に半径方向に作用する時も、好ましくは、バネ 4 7 又はいずれかの他のバネ手段によって信号要素 3 4 又は阻止部分が付勢される。バネ又はバネ手段は、一体的に及び / 又はプラスチック部品又はプラスチック片によって形成することができる。代替的に、螺旋又は時計バネ又は螺旋バネ 4 7 のようないずれかの他のバネは、信号要素 3 4 又は阻止部分を好ましくはロック状態に付勢するために使用することができる。

【 0 2 5 7 】

駆動部分 5 2 が、直接に歯車 4 1 を駆動又は起動することも可能である。この場合に、駆動部分 5 2 は、好ましくは、ハウジング 1 8 により、特にバネ手段 (図示せず) を通じて、特に軸線方向公差を補償し及び / 又は駆動部分 5 2 の半径方向又は横断方向屈曲を可能にするために弾性的に支持される。代替的に又は追加的に、駆動部分 5 2 は、歯車 4 1 に対して相対軸線方向移動の一方向にのみ歯車 4 1 と係合するための横断方向屈曲が一回転方向にのみ歯車 4 1 を回転することを可能にするように可撓性とすることができる。

【 0 2 5 8 】

表示デバイス 2 5 は、特に本明細書に引用によって組み込まれている WO 2 0 0 9 / 0 3 7 0 8 5 A 1 の 4 ページの 1 9 行 ~ 1 0 ページの 1 3 行に説明されているようにいずれかの他の計数機構を含むことができる。そのような計数機構はまた、信号要素 3 4 又は阻止部分をトリガ、解除、又は起動することができる。この計数機構を使用する時に、回転可能な表示要素 3 5 はまた、ロック状態で信号要素 3 4 又は阻止部分を解除するか又はその解除を制御し、ロック位置へ移動することができる。

【 0 2 5 9 】

特に、駆動部分 5 2 は、WO 2 0 0 9 / 0 3 7 0 8 5 A 1 などに示す計数機構のハブと係合し及び / 又は表示デバイス 2 5 又は計数を駆動又は起動することができる。信号要素 3 4 又は阻止部分は、計数とは独立であり、機能が分離される。

【 0 2 6 0 】

容器 3 又は表示デバイス 2 5 又は挿入開口部 5 4 は、特に最初に使用する前に挿入開口部 5 4 を覆う任意的な保護体 (図示せず) を含むことができる。

【 0 2 6 1 】

好ましくは、保護体は、容器 3 及び / 又は表示デバイス 2 5 をネプライザ 1 又はハウジング部分 1 8 に挿入することができる前に取り外す必要がある。

【 0 2 6 2 】

好ましくは、保護体は、表示デバイス 2 5 又はそのハウジング 3 1 にわたって及び / 又は容器 3 にわたって横断方向に延び、及び / 又は特にそれがネプライザ 1 又はハウジング部分 1 8 に嵌合しないように表示デバイス 2 5 及び / 又は容器 3 よりも大きい直径を有する。

【 0 2 6 3 】

好ましくは、保護体は、不可逆的にのみ取り外すことができ、すなわち、取り外した後に

10

20

30

40

50

再接続することはできない。

【0264】

好ましくは、保護体は、挿入開口部54及び/又は表示デバイス25を覆うか又は閉じる。

【0265】

好ましくは、保護体は、形状適合した接続又は圧入により、及び/又はスナップ結合又はクリック結合により、表示デバイス25又は容器3に接続される。

【0266】

上述のように、説明する実施形態の個々の特徴、態様、及び/又は原理は、必要に応じて互いに組み合わせることもでき、図示したネブライザ1において特に使用することができるが、類似の又は異なるネブライザにおいても使用することもできる。

10

【0267】

様々な実施形態の特徴は、組み合わせるか又は交換することができる。

【0268】

独立型機器などとは異なり、提案するネブライザ1は、好ましくは、携帯式であるように設計され、特に移動式手動デバイスである。

【0269】

しかし、提案するソリューションは、本明細書で具体的に説明するネブライザ1だけではなく、他のネブライザ又は吸入器、例えば、粉末吸入器又はいわゆる計量式投薬吸入器に使用することもできる。

【0270】

好ましくは、流体2は、上述のような液体、特に、水性医薬製剤又はエタノール医薬製剤である。しかし、それはまた、何らかの他の医薬製剤又は懸濁液などである場合がある。

20

【0271】

代替実施形態により、流体2はまた、粒子又は粉末を含むことができる。この場合に、排出ノズル12の代わりに、何らかの他の種類の供給デバイス、特に、流体を粉末などに供給するための排出開口部(図示せず)又は供給チャネル(図示せず)をマウスピース13の中に設けることができる。任意的な空気供給開口部15は、次に、マウスピース13を通して呼吸又は吸入するのに十分な容積の空気流を発生又は可能にするために、好ましくは、並行して周囲空気を供給するように機能する。

【0272】

必要に応じて、流体2は、推進剤ガスを使用して噴霧化することもできる。

30

【0273】

好ましい薬液2の好ましい原料及び/又は製剤は、特に、本明細書に引用によって組み込まれているWO 2009/115200 A1、好ましくは25~40ページに、又はEP 2,614,848 A1、段落0040~0087に列挙されている。特に、それらは、水性又は非水性溶液、混合液、又はエタノール含有又はいかなる溶剤も含まない製剤などである場合がある。

【0274】

参照番号のリスト

- 1 ネブライザ
- 2 流体
- 3 容器
- 4 バッグ
- 5 圧力発生器
- 6 ホルダ
- 7 駆動バネ
- 8 阻止要素
- 8 b ボタン
- 9 搬送チューブ
- 10 逆止弁

40

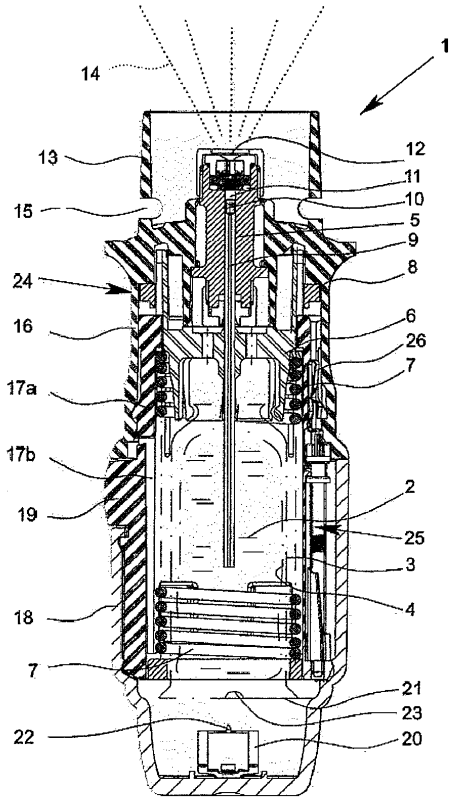
50

1 1	圧力チャンバ	
1 2	ノズル	
1 3	マウスピース	
1 4	エアロゾル	
1 5	空気供給開口部	
1 6	上側ハウジング部分	
1 7	内側部分	
1 7 a	内側部分の上側部分	
1 7 b	内側部分の下側部分	
1 8	ハウジング部分（下側部分）	10
1 9	保持要素	
2 0	曝気バネ	
2 1	容器ベース	
2 2	穿孔要素	
2 3	通気孔	
2 4	ネプライザハウジング	
2 5	表示デバイス	
2 6	ロックングデバイス	
2 7	マウスピースカバー	
2 8	ヘッド	20
2 9	容器ハウジング	
3 0	容器縁部	
3 1	表示器ハウジング	
3 1 a	窓	
3 1 b	歯車リム	
3 1 c	凹部	
3 1 d	（長手方向）溝	
3 1 f	可撓性アーム	
3 1 g	傾斜	
3 1 i	内壁	30
3 1 o	外壁	
3 2	把持セクション	
3 3	上側部分	
3 4	信号要素	
3 4 a	底部（信号要素の）	
3 4 b	溝	
3 4 c	クリップ	
3 4 d	保持部分	
3 4 w	（円筒）壁	
3 5	表示要素	40
3 5 a	軸受	
3 5 b	マーキング	
3 5 c	ラッチングアーム（表示要素上の）	
3 5 d	制御部分	
3 5 e	突起	
3 6	起動要素	
3 6 a	案内要素	
3 6 b	支持構造	
3 6 c	起動面	
3 7	ラチェット要素	50

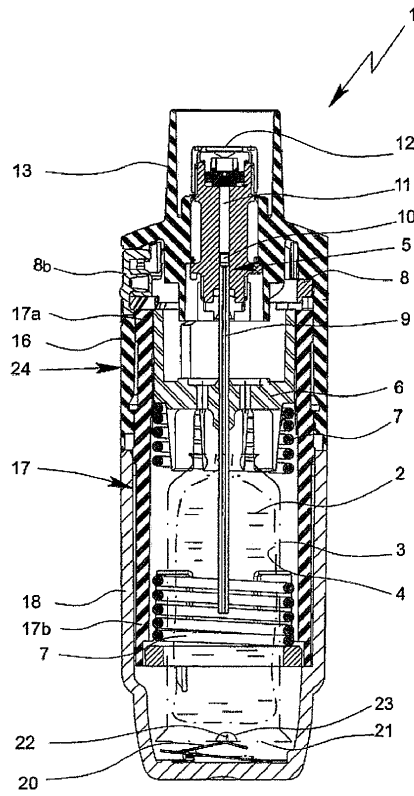
3 7 a	ラッチングアーム	
3 7 b	鋸歯 (ラチェット要素上の)	
3 8	付勢バネ	
3 9	前進要素	
3 9 a	案内軌道	
3 9 b	歯	
3 9 c	可撓性アーム	
4 0	伝達部	
4 0 a	第 1 のセットの鋸歯	
4 0 b	歯車リング	10
4 0 c	第 2 のセットの鋸歯	
4 0 d	管状セクション (伝達部上の)	
4 0 e	二重の歯車歯	
4 1	歯車	
4 1 a	心棒セクション	
4 1 b	歯車歯 (歯車上の)	
4 3	阻止バネ	
4 7	起動バネ	
4 8	穿孔部分	
4 9	穿孔先端	20
5 0	ホイール	
5 1	窪み	
5 2	駆動部分	
5 3	底部	
5 4	挿入開口部	
6 4	保持ノーズ	
6 5	保持凹部	
6 6	ロッキング要素	
6 7	ロッキングバネ	
6 8	ポケット	30
6 9	係合セクション分	
7 0	カバー	
7 1	アクチュエータ	
7 2	摺動ガイド	
7 3	ベース部分	

【図面】

【図 1】



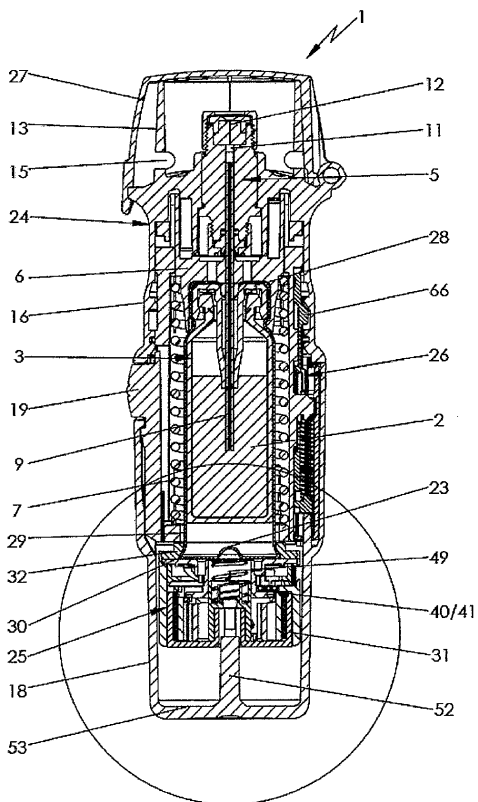
【図 2】



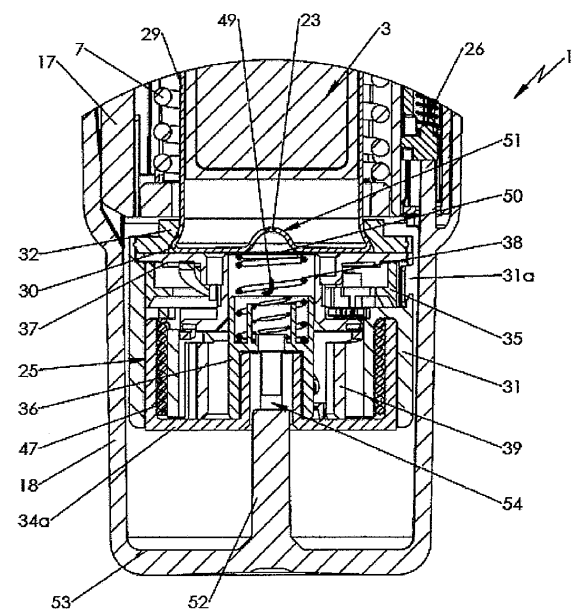
10

20

【図 3】



【図 4】

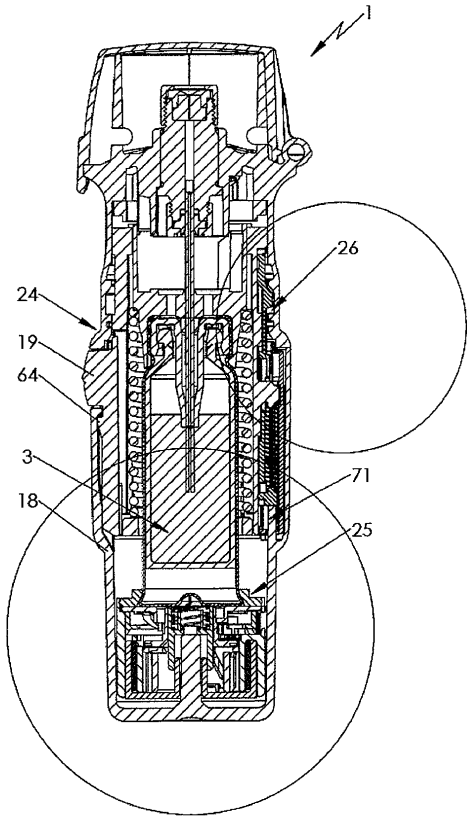


30

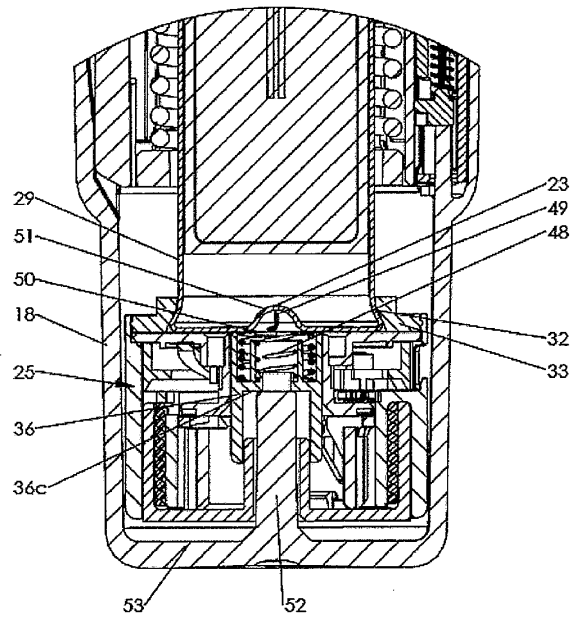
40

50

【図 5 a】



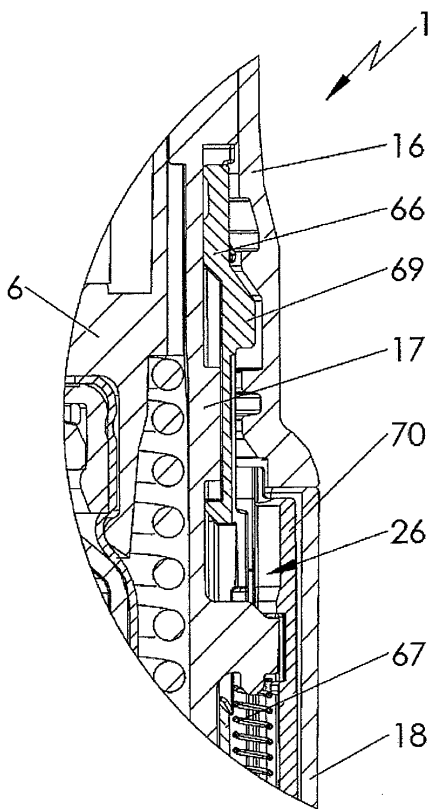
【図 5 b】



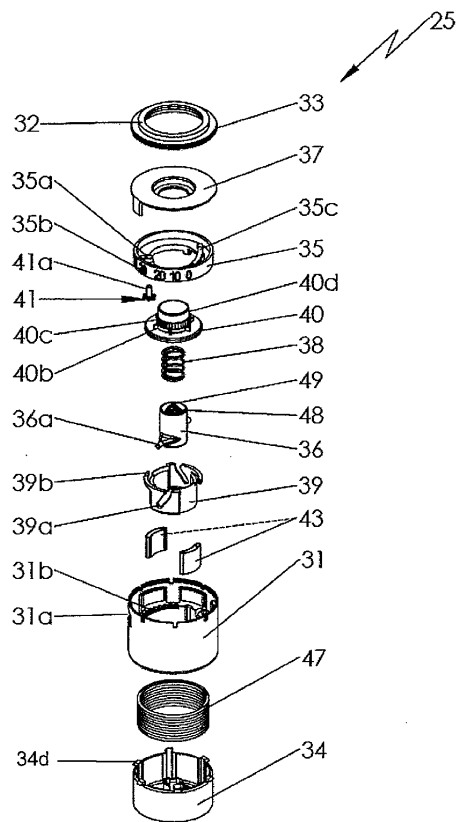
10

20

【図 5 c】



【図 6】

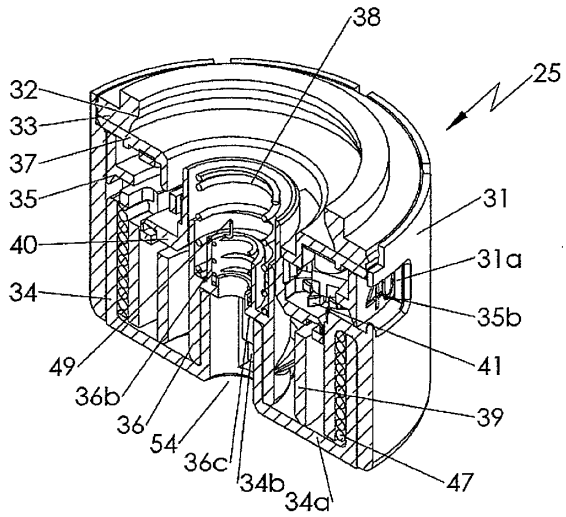


30

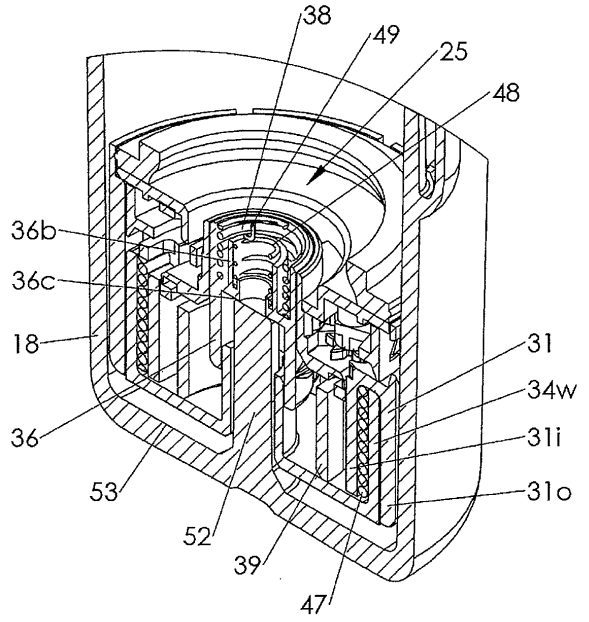
40

50

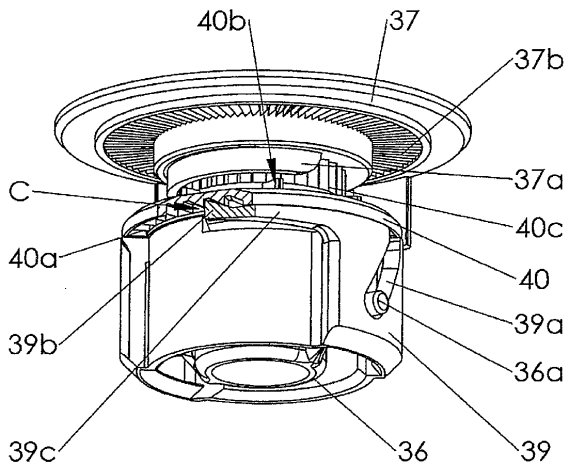
【 図 7 】



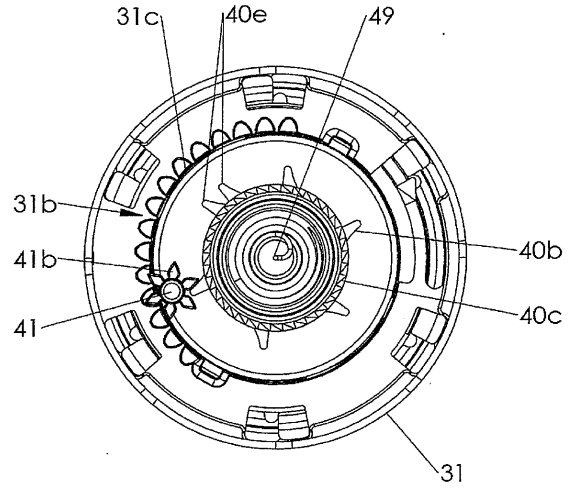
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 a 】



10

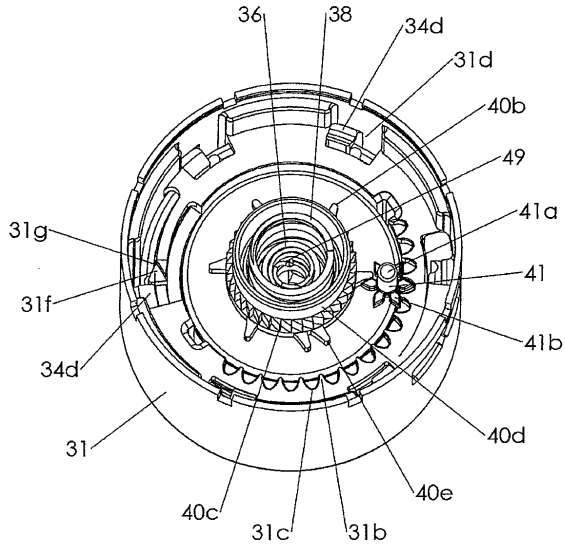
20

30

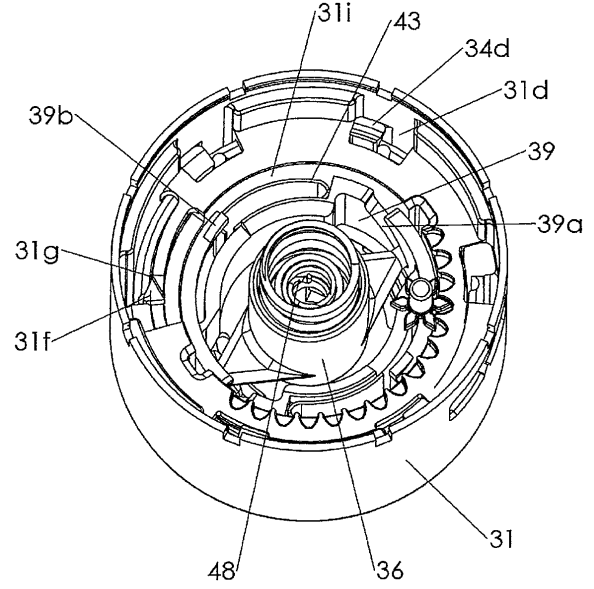
40

50

【図10b】



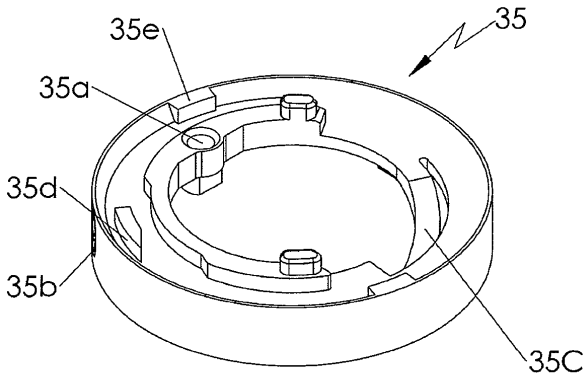
【図10c】



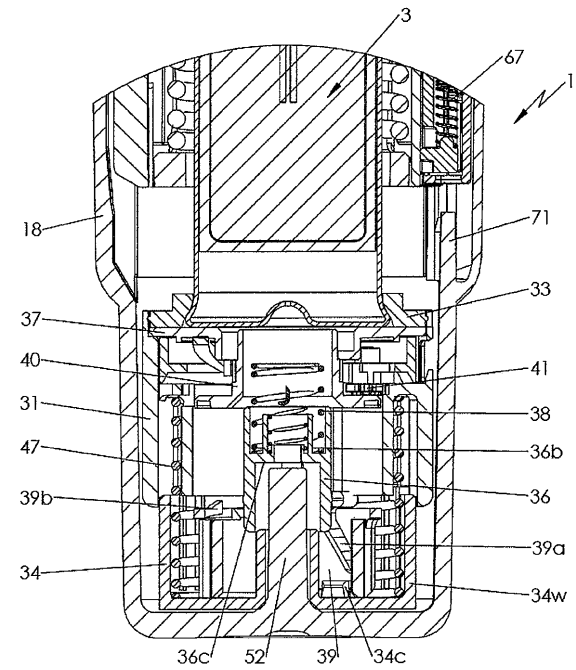
10

20

【図11】



【図12】

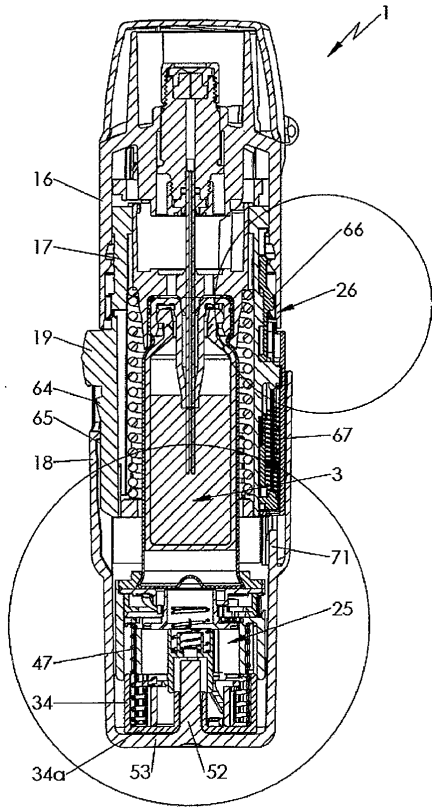


30

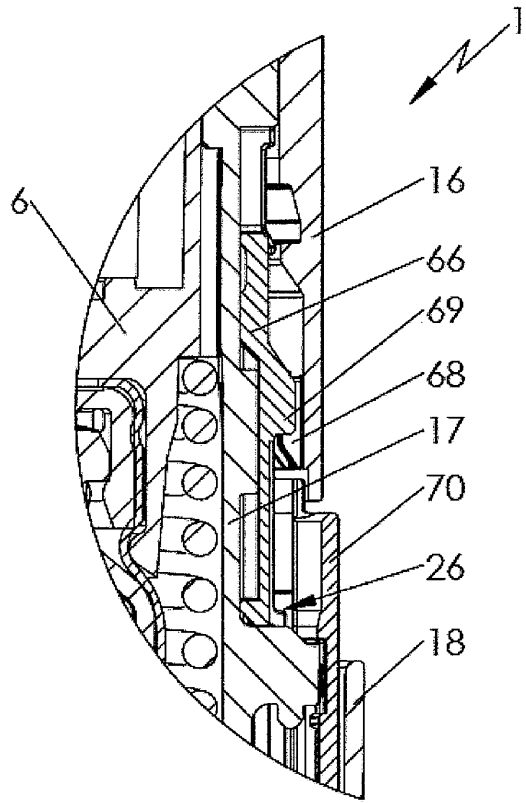
40

50

【 図 1 3 】



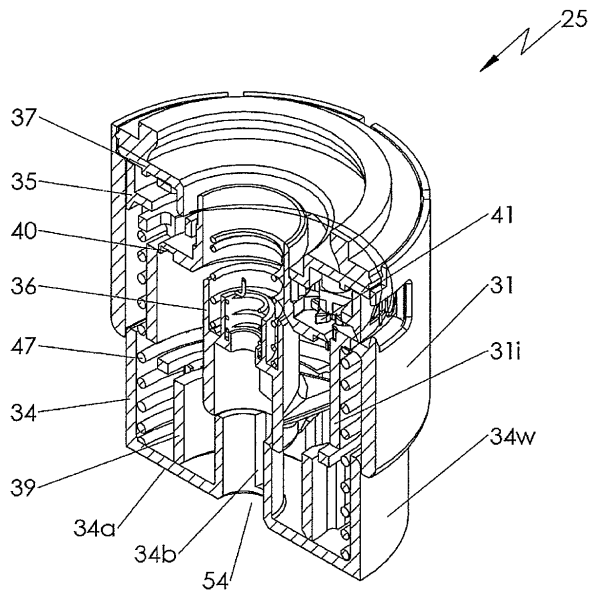
【 図 1 4 】



10

20

【 図 1 5 】



30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 アイヒャー ヨアヒム
ドイツ連邦共和国 5 5 2 1 6 インゲルハイム アム ライン ビンガー シュトラーセ 1 7 3 ベーリンガー インゲルハイム ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング コーポレート
パテント内
- (72)発明者 ワクテル ヘルベルト
ドイツ連邦共和国 5 5 2 1 6 インゲルハイム アム ライン ビンガー シュトラーセ 1 7 3 ベーリンガー インゲルハイム ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング コーポレート
パテント内
- (72)発明者 ヘルツ フーベルト
ドイツ連邦共和国 5 5 2 1 6 インゲルハイム アム ライン ビンガー シュトラーセ 1 7 3 ベーリンガー インゲルハイム ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング コーポレート
パテント内
- (72)発明者 シュルツ ヨーン - エリク
ドイツ連邦共和国 5 5 2 1 6 インゲルハイム アム ライン ビンガー シュトラーセ 1 7 3 ベーリンガー インゲルハイム ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング コーポレート
パテント内
- (72)発明者 マイゼンハイマー マルティン
ドイツ連邦共和国 5 5 2 1 6 インゲルハイム アム ライン ビンガー シュトラーセ 1 7 3 ベーリンガー インゲルハイム ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング コーポレート
パテント内
- 審査官 佐藤 智弥
- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 0 5 3 8 3 3 (U S , A 1)
特表 2 0 0 6 - 5 0 5 3 1 3 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 1 / 0 0 8 3 6 6 6 (U S , A 1)
特表 2 0 1 3 - 5 1 2 0 1 5 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
A 6 1 M 1 5 / 0 0