

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-514628

(P2017-514628A)

(43) 公表日 平成29年6月8日 (2017. 6. 8)

(51) Int.Cl.
A 6 1 M 15/00 (2006.01)F I
A 6 1 M 15/00

テーマコード (参考)

Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 49 頁)

(21) 出願番号 特願2016-566897 (P2016-566897)
 (86) (22) 出願日 平成27年5月4日 (2015. 5. 4)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年11月7日 (2016. 11. 7)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2015/000901
 (87) 国際公開番号 W02015/169429
 (87) 国際公開日 平成27年11月12日 (2015. 11. 12)
 (31) 優先権主張番号 14001603.1
 (32) 優先日 平成26年5月7日 (2014. 5. 7)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 503385923
 ベーリンガー インゲルハイム インター
 ナショナル ゲゼルシャフト ミット ベ
 シュレンクテル ハフツング
 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
 (74) 代理人 100086771
 弁理士 西島 孝喜
 (74) 代理人 100088694
 弁理士 弟子丸 健
 (74) 代理人 100094569
 弁理士 田中 伸一郎
 (74) 代理人 100103609
 弁理士 井野 砂里

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器、表示デバイス、及びネブライザ

(57) 【要約】

ネブライザ、並びにそのようなネブライザのための容器及び表示デバイスを提案する。表示デバイスは、容器の底部から固定的に装着され、かつ容器の通気を開放するための穿孔要素を含む。表示デバイス及びその穿孔部分は、好ましくは、ネブライザ内の表示デバイス及び容器の軸線方向移動によって起動される。

【選択図】 図 2 2

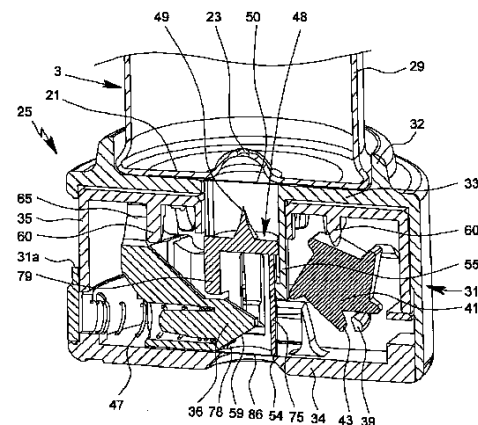


Fig. 22

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネブライザ（１）のための容器（３）であって、
容器（３）が、流体（２）を収容し、
容器（３）が、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／又は表示するための表示デバイス（２５）を含み、
前記表示デバイス（２５）は、容器（３）の通気を開放するための穿孔部分（４８）を含む、
ことを特徴とする容器（（３））

【請求項 2】

前記表示デバイス（２５）は、容器（３）から分離不能であることを特徴とする請求項 1 に記載の容器。

【請求項 3】

前記表示デバイス（２５）は、通気開口部又は通気孔（２３）に隣接して又はそれにわたって、又は容器（３）の関連のクロージャ又はホイル（５０）に隣接して配置されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の容器。

【請求項 4】

前記表示デバイス（２５）は、請求項 5 から請求項 19 のいずれか 1 項に従って設計又は構成され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 項に記載の容器。

【請求項 5】

ネブライザ（１）によって噴霧される流体（２）を収容する容器（３）のための表示デバイス（２５）であって、
表示デバイス（２５）が、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／又は表示するための表示要素（３５）を含み、
前記容器（３）の通気を開放するための穿孔部分（４８）を含み、
特に表示デバイス（５４）の挿入開口部（５４）を閉じるための保護体（７４）及び／又はクロージャ（８６）を含む、
ことを特徴とする表示デバイス（２５）。

【請求項 6】

前記穿孔部分（４８）は、起動されない場合又は最初の使用又は起動の前に、表示デバイス（２５）又はそのハウジング（３１）内に配置されることを特徴とする請求項 5 に記載の表示デバイス。

【請求項 7】

前記穿孔部分（４８）は、好ましくは形状適合結合、スナップ結合、又は圧入により、又は板パネのような可撓性又は非可撓性懸架体により、又は破壊点により、好ましくは最初の起動又は使用の前に、非開放位置に保持されることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の表示デバイス。

【請求項 8】

前記穿孔部分（４８）は、好ましくは最初の起動又は使用の前に初期位置又は非開放位置に、特に支持構造（５５）の、１又は２以上の可撓性アーム（９１）によって保持されることを特徴とする請求項 5 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の表示デバイス。

【請求項 9】

前記穿孔部分（４８）は移動可能であり、前記穿孔部分（４８）が関連の容器（３）を開放又は穿孔するために、特に通気開口部又は通気孔（２３）又は該容器（３）の関連のクロージャ又はホイル（５０）を開放又は穿孔するために、表示デバイス（２５）又はそのハウジング（３１）の外向きに突出することができることを特徴とする請求項 5 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の表示デバイス。

【請求項 10】

前記穿孔部分（４８）は、先端（４９）を含むことを特徴とする請求項 5 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の表示デバイス。

10

20

30

40

50

【請求項 1 1】

前記穿孔部分（４８）又はその先端（４９）は、１又は２以上の通気チャネル又は溝（５７）を含むことを特徴とする請求項５から請求項１０のいずれか１項に記載の表示デバイス。

【請求項 1 2】

前記穿孔部分（４８）及び／又は関連の支持構造（５５）が、公差又は軸線方向の過度の進行又は起動を補償するための補償部分、特に、１又は２以上の可撓性アーム（５６）を含み又はそれを形成することを特徴とする請求項５から請求項１１のいずれか１項に記載の表示デバイス。

【請求項 1 3】

前記１又は２以上のアーム（５６）は、半径方向に可撓性であることを特徴とする請求項１２に記載の表示デバイス。

【請求項 1 4】

前記穿孔部分（４８）は、好ましくは形状適合結合、スナップ結合、又は圧入により、又は塑性的に変形した懸架体により、好ましくは最初の起動又は使用の後に、開放又は穿孔又は突出する位置に保持されることを特徴とする請求項５から請求項１３のいずれか１項に記載の表示デバイス。

【請求項 1 5】

前記穿孔部分（４８）は、特に、好ましくは一体的に形成された付勢アーム、バネ、又は支持構造（５５）により、好ましくは後退又は非開放位置内に付勢されることを特徴とする請求項５から請求項１３のいずれか１項に記載の表示デバイス。

【請求項 1 6】

前記穿孔部分（４８）は、好ましくは一体的に形成されたバネを含み、及び／又はプラスチック及び／又は金属で作られることを特徴とする請求項５から請求項１５のいずれか１項に記載の表示デバイス。

【請求項 1 7】

前記穿孔部分（４８）は、軸線方向に移動可能であり、及び／又は軸線方向に案内され、及び／又はねじれながら案内されることを特徴とする請求項５から請求項１６のいずれか１項に記載の表示デバイス。

【請求項 1 8】

表示デバイス（２５）が、挿入開口部（５４）を含み、かつ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ロック状態で該挿入開口部（５４）を閉じるように構成されることを特徴とする請求項５から請求項１７のいずれか１項に記載の表示デバイス。

【請求項 1 9】

前記閉じた挿入開口部（５４）は、表示デバイス（２５）又は表示要素（３５）の起動又はトリガを防止し、及び／又は前記穿孔要素（４８）の起動を防止することを特徴とする請求項１８に記載の表示デバイス。

【請求項 2 0】

流体（２）のためのネブライザ（１）であって、
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前記ネブライザハウジング（２４）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／又は表示するための表示デバイス（２５）と、
を含み、
好ましくは、前記容器（３）が、噴霧中に閉じたネブライザハウジング（２４）内で軸線方向に移動可能であり、
前記表示デバイス（２５）は、前記容器（３）の通気を開放するための穿孔部分（４８）を含み、及び／又は

10

20

30

40

50

ネブライザ(1)が、前記表示デバイス(25)を駆動又は起動又はトリガするための、並びに前記容器(3)を通気、開放、又は穿孔するか又は該表示デバイス(25)の穿孔部分(48)を起動するための好ましくは静止駆動部分(52)を含む、

ことを特徴とするネブライザ(1)。

【請求項21】

前記駆動部分(52)は、前記表示デバイス(25)を駆動又は起動又はトリガするためにかつ前記容器(3)を開放又は穿孔するために該容器(3)又は表示デバイス(25)に対して移動可能であることを特徴とする請求項20に記載のネブライザ。

【請求項22】

前記表示デバイス(25)は、ネブライザ(1)の前記駆動部分(52)の挿入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20又は請求項21に記載のネブライザ。

10

【請求項23】

前記表示デバイス(25)は、最初の使用の前及び/又は該表示デバイス(25)と共にネブライザ(1)内への前記容器(3)の挿入の前に前記挿入開口部(54)を閉じるための保護体(74)又はクロージャ(86)を含むことを特徴とする請求項22に記載のネブライザ。

【請求項24】

前記駆動部分(52)は、特にネブライザ(1)の最初の使用又は引張又は(完全な)閉鎖中に前記保護体(74)又はクロージャ(86)を開放又は穿孔することを特徴とする請求項23に記載のネブライザ。

20

【請求項25】

前記表示デバイス(25)は、表示要素(35)と該表示要素(35)を回転送りするための起動要素(36)とを含み、

前記起動要素(36)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ロック状態で該容器(3)の更なる使用を阻止するように構成され、

前記起動要素(36)は、前記ロック状態で前記表示デバイス(25)の前記挿入開口部(54)を遮断又は閉鎖し、及び/又は

前記起動要素(36)は、初期位置又は非穿孔位置に前記穿孔部分(48)を保持する、

30

ことを特徴とする請求項20から請求項24のいずれか1項に記載のネブライザ。

【請求項26】

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)のハウジング(31)の内側に位置付けられるか又は付勢されることを特徴とする請求項20から請求項25のいずれか1項に記載のネブライザ。

【請求項27】

前記表示デバイス(25)は、前記ロック状態でネブライザ(1)内の前記容器(3)の更なる使用を阻止する阻止部分(61)を含み、

前記阻止部分(61)は、前記ロック状態で前記表示デバイス(25)の挿入開口部(54)を遮断又は閉鎖する、

40

ことを特徴とする請求項20から請求項26のいずれか1項に記載のネブライザ。

【請求項28】

ネブライザ(1)が、前記駆動部分(52)が前記穿孔部分(48)を起動するように構成されることを特徴とする請求項20から請求項27のいずれか1項に記載のネブライザ。

【請求項29】

前記表示デバイス(25)は、前記容器(3)のハウジング(29)と分離不能に接続されるが、該表示デバイス(25)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)及びハウジング部分(18)から分離可能であるハウジング(

50

３１）を含むことを特徴とする請求項２０から請求項２８のいずれか１項に記載のネブライザ。

【請求項３０】

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

前記表示デバイス（２５）は、前記容器（３）とスナップ結合及び／又は形状適合結合及び／又は物質間接合によって接続される、

ことを特徴とする請求項２０から請求項２９のいずれか１項に記載のネブライザ。

【請求項３１】

ネブライザ（１）が、取り外し可能ハウジング部分（１８）を含み、

前記表示デバイス（２５）は、前記ハウジング部分（１８）内に位置付けられるか又はそこで移動可能である、

ことを特徴とする請求項２０から請求項３０のいずれか１項に記載のネブライザ。

【請求項３２】

前記容器（３）は、請求項１から請求項４のいずれか１項に従って構成され、及び／又は

前記表示デバイス（２５）は、請求項５から請求項１９のいずれか１項に従って構成される、

ことを特徴とする請求項２０から請求項３１のいずれか１項に記載のネブライザ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、請求項１の前段部に記載の容器、請求項５の前段部に記載の表示デバイス、及び請求項２０の前段部に記載のネブライザに関する。

【背景技術】

【０００２】

ＷＯ ２０１２／１６２３０５ Ａ１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。

【０００３】

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。

【０００４】

ネブライザは、実施されたか又は依然として実施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。

【０００５】

ＵＳ ７，８２３，５８４ Ｂ２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。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

WO 2007/104694 A1は、表示要素を駆動するためのウォーム歯車を含むことができる表示デバイスを有する粉末状物質のための吸入器を開示している。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 WO 2012/162305 A1

【 特許文献 2 】 US 7,823,584 B2

【 特許文献 3 】 WO 2007/104694 A1

【 特許文献 4 】 WO 96/06011 A1

【 特許文献 5 】 WO 2009/037085 A1

【 特許文献 6 】 WO 2009/115200 A1

【 特許文献 7 】 EP 2,614,848 A1

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、簡単な及び／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容器、表示デバイス、及びネブライザを、好ましくはネブライザのいかなる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、提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上記の目的は、請求項1による容器により、請求項5による表示デバイスにより、又は請求項20によるネブライザ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。

【 0 0 1 0 】

本発明は、流体、好ましくは液体薬剤を、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、かつ容器及び表示デバイスそれ自体に関する。好ましくは、表示デバイスは、容器を用いてすでに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／又は表示するために提供される。

【 0 0 1 1 】

本発明の一態様により、表示デバイスは、好ましくは通気を開放するための穿孔要素、好ましくは通気開口部を含む。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。

【 0 0 1 2 】

好ましくは、穿孔部分は、少なくとも穿孔部分が起動されない時又は最初の起動の前には、表示デバイス又はそのハウジング内に配置される。

【 0 0 1 3 】

好ましくは、穿孔部分は、最初の起動の前に非穿孔位置に又は表示デバイスのハウジング内に保持される。これは、セキュアな作動を保証し、かつ例えば輸送中又は使用前の容器の望ましくない通気を防止する。

【 0 0 1 4 】

好ましくは、穿孔部分は、1又は2以上の可撓性アーム、特に、関連の支持構造などを用いて非穿孔位置又は初期位置に又は表示デバイスのハウジング内に保持される。これに代えて又はこれに加えて、穿孔部分は、形状適合結合、スナップ結合、又は圧入などによって非穿孔位置又は初期位置に保持することができる。これは、非常に小型又は簡単な構成、及び／又はセキュアな作動を可能にする。

【 0 0 1 5 】

好ましくは、穿孔部分は、軸線方向に移動可能である。これは、非常に小型及び／又は簡単な構成を可能にする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

好ましくは、穿孔部分は、最初の使用後に穿孔位置にロック又は保持される。これは、簡単な又はセキュアな作動及び取り扱い、特に、更なる使用中のネブライザの容易な起動を可能にする。

【 0 0 1 7 】

穿孔部分及び／又はその先端は、それぞれの容器の望ましい通気を保証するために、特に穿孔部分が開放又は穿孔位置に保持又は保たれる時でさえも、通気を保証するための少なくとも1つのチャンネル、溝、又は通路などを含むことができる。

【 0 0 1 8 】

好ましくは、穿孔部分は、特にネブライザの引張、流体のポンピング、又は流体の小出し中に、表示デバイスに対して軸線方向に移動可能とすることができる駆動部分によって起動された時の公差の軸線方向補償を可能にする。

10

【 0 0 1 9 】

本発明の別の態様により、ネブライザは、特にネブライザハウジング又は駆動部分に対する容器又は表示デバイスの移動によって表示デバイスを駆動又は起動又はトリガするためのかつ容器を開放又は穿孔するための駆動部分を含む。これは、非常に小型かつ信頼できる構成、及び／又は必要な部品の最小化を可能にし、及び／又はセキュアな作動をサポートする。

【 0 0 2 0 】

特に、表示デバイス又は関連のロッキングデバイスは、容器及び／又はネブライザをロックすることができ、又はそれぞれの容器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キングを引き起こすことができる。

20

【 0 0 2 1 】

好ましくは、特にそれぞれの容器を用いて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、ロック状態でそれ以上使用することはできない。

【 0 0 2 2 】

表示デバイスは、更なる使用に対してネブライザ及び／又は容器のロッキングを直接的に又は間接的にロックするか、又それ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、ロッキングデバイスを直接的に起動するか又はロッキングデバイスの起動を間接的に開始することができる。

30

【 0 0 2 3 】

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。これに代えて、表示デバイスは、ロッキング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、ロッキングデバイスは、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。

40

【 0 0 2 4 】

従って、ネブライザの阻止（ブロッキング）は、間接的にだけでなく、これに代えて又はこれに加えて、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 5 】

好ましくは、更なる使用に対するネブライザのロッキングは、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。

50

【 0 0 2 6 】

好ましくは、表示デバイスは、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。更に、これは、新しい穿孔部分が新しい容器に対しても同様に提供されるように表示デバイスが容器と共に取り替えられるので、それぞれの表示デバイスの穿孔部分は、一度だけ通気を開放し又は関連の容器を穿孔するだけでよいという利点をもたらす。

10

【 0 0 2 7 】

好ましくは、表示デバイスは、特に、通気開口部又は通気孔に又は関連のホイル又はクロージャに隣接して、特に、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、ネブ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。

【 0 0 2 8 】

本発明の更に別の態様により、表示デバイスは、特に駆動部分のための挿入開口部を閉じるための好ましくは保護体又はクロージャを含む。特に、保護体及び／又はクロージャは、特に駆動部分を用いて、自動的に開くことができる。これは、容易な取り扱い及び／又はセキュアな作動を可能にする。特に、保護体又はクロージャは、ほこりなどに対して表示デバイスを保護することができる。

20

【 0 0 2 9 】

好ましくは、穿孔部分は、特に容器及び表示デバイスの最初の使用又はネブライザ内への挿入の前に、クロージャを形成又は保持し、及び／又は挿入開口部を閉じる。

【 0 0 3 0 】

表示デバイスには、クロージャに加えて保護体を備えることができる。この場合に、保護体は、表示デバイスを有する容器をネブライザに挿入する前に手で除去することができる。クロージャは、好ましくは、最初の使用又はネブライザの（完全）閉鎖中に自動的に開かれる。これは、非常に容易でセキュア及び／又は直感的な取り扱い及び作動を可能にする。

30

【 0 0 3 1 】

好ましくは、表示デバイスは、表示要素と表示要素を回転送りするための起動要素とを含む。特に、表示要素は、それぞれの容器を用いてすで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。

【 0 0 3 2 】

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。

【 0 0 3 3 】

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。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 4 】

【 図 1 】 非引張状態の公知のネブライザの概略断面図である。

【 図 2 】 引張状態の公知のネブライザの図 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の挿入された容器を有するネブ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 5 】 図 3 によるネブライザの断面の斜視図である。

【 図 6 】 図 5 の丸で囲まれた部分の拡大図である。

50

【図 7】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 8】起動状態の表示デバイスの軸線方向断面図である。

【図 9】ロック状態の表示デバイスの軸線方向断面図である。

【図 10】起動状態の表示デバイスの断面斜視図である。

【図 11】解除状態の表示デバイスの断面斜視図である。

【図 12】図 4 に類似であるが部分引張状態のネブライザの部分拡大図である。

【図 13】図 4 に類似であるが完全引張状態のネブライザの部分拡大図である。

【図 14】図 4 に類似であるが小出し行程中の中間状態のネブライザの部分断面図である。

【図 15】図 4 に類似であるがロック状態の容器の表示デバイスを有するネブライザの部分断面図である。 10

【図 16】部分的に開いたハウジング部分とロックしたロッキングデバイスとの次の引張後のロック状態のネブライザの概略断面図である。

【図 17】図 13 の丸で囲まれた部分の部分拡大図である。

【図 18】アンロックされたロッキングデバイスを有する図 3 に類似のネブライザの概略断面図である。

【図 19】修正実施形態による初期状態の表示デバイスの概略断面図である。

【図 20】図 19 による表示デバイスの斜視断面図である。

【図 21】更に別の実施形態による表示デバイスの穿孔要素の斜視図である。

【図 22】更に別の実施形態により部分的に示す容器が最初の起動前の初期状態にある表示デバイスの部分斜視断面図である。 20

【図 23】図 22 に類似であるが、垂直平面にかつ駆動部分が部分的に穿孔部分を起動した時の中間状態にある部分拡大断面図である。

【図 24】図 23 に類似であるが、完全に挿入された駆動部分を有する起動状態にある部分拡大断面図である。

【図 25】穿孔要素が別の実施形態による初期位置又は非開放位置にある表示デバイスの概略断面図である。

【図 26】図 25 に類似であるが、穿孔要素が最終位置又は開放位置にある表示デバイスの概略断面図である。

【発明を実施するための形態】 30

【0035】

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。

【0036】

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。

【0037】

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 14（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。 40

【0038】

ネブライザ 1 には、流体 2 を収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 又は活性物質を収容する。WO 96/06011 A 1 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。 50

【 0 0 3 9 】

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。

【 0 0 4 0 】

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 A 1 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。

10

【 0 0 4 1 】

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その使用中に開いている通気開口部又は孔 23 を含む。

【 0 0 4 2 】

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。

【 0 0 4 3 】

20

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ダ 6、単に部分的に示すホルダ 6 に関連付けられた駆動パネ 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 を解除して駆動パネ 7 を拡張することを可能にすることができる。

【 0 0 4 4 】

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 10、マウスピース 13 の中に流体 2 を噴霧するための圧力チャンバ 11 及び / 又はノズル 12 を含む。

【 0 0 4 5 】

30

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。

【 0 0 4 6 】

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構成される。

【 0 0 4 7 】

駆動パネ 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 10 を通じて圧力発生器 5 の圧力チャンバ 11 に入る。この状態において、ホルダ 6 は、駆動パネ 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。

40

【 0 0 4 8 】

阻止要素 8 の起動又は押圧後の噴霧工程におけるその後の弛緩中に、圧力チャンバ 11 中の流体 2 は、この時点で閉じたその逆止弁 10 を有する搬送チューブ 9 が、駆動パネ 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 11 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 12 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 14 の中に噴霧され、従って、小出しされる。

【 0 0 4 9 】

50

一般的に、ネブライザ 1 は、流体 2 に対して 5 ~ 200 MPa、好ましくは、10 ~ 100 MPa のパネ圧で及び / 又は 1 行程当たり 10 ~ 50 μ l、好ましくは、10 ~ 20 μ l、最も好ましくは、約 15 μ l の送出される流体 2 の容積で作動する。流体 2 は、エアロゾル 14 に変換されるか又はエアロゾル 14 として噴霧され、その液滴は、20 μ m まで、好ましくは、3 ~ 10 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、20° ~ 160°、好ましくは、80° ~ 100° 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。

【0050】

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 15 を通じてマウスピース 13 内に吸い込みながらエアロゾル 14 を吸入することができる。

10

【0051】

ネブライザ 1 は、好ましくは、ハウジング 24 及び / 又は（上側）ハウジング部分 16、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 17a 及び下側部分 17b（図 1）を有する任意的な付勢又は内側部分 17 を含む。

【0052】

ネブライザ 1 又はハウジング 24 は、好ましくは、（下側）ハウジング部分 18 を含む。この部分 18 は、好ましくは、保持要素 19 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 17 の上に装着又は保持される。

【0053】

好ましくは、ハウジング部分 16 及び 18 及び / 又は他の部分は、ネブライザ 1 のハウジング 24 を形成する。

20

【0054】

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 24 を開くことができ、及び / 又はハウジング部分 18 は、ネブライザ 1、内側部分 17、又はハウジング 24 から取り外すことができる。

【0055】

一般的にかつ好ましくは、容器 3 は、ハウジング 24 を閉じる前及び / 又はハウジング部分 18 をハウジング 24 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 18 をハウジング 24 / ネブライザ 1 に（完全に）接続する時及び / 又はハウジング 24 / ネブライザ 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ブライザ 1 を引張する時に開かれるか又は流体的に接続される。

30

【0056】

好ましくは、ネブライザ 1 又は駆動パネ 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 18 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。

【0057】

起動部材、好ましくは、ハウジング部分 18 は、起動させて、ここでは上側ハウジング部分 16 に対して回転させてそれを担持するか又は内側部分 17 を駆動することができる。内側部分 17 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 17、特にその上側部分 17a 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、駆動パネ 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、駆動パネ 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、駆動パネ 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。

40

【0058】

ハウジング部分 18 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 /

50

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 のような通気手段は、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 を開放又は穿孔することによって空気進入又は通気を可能にする。通気孔 2 3 は、ネブライザ 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 5 9 】

ネブライザ 1 は、好ましくはネブライザ 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、特にネブライザ 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ブライザ 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、ネブライザ 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 6 0 】

以下の更に別の図においてかつそれらを参照すると、ネブライザ 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。

【 0 0 6 1 】

図 3 は、完全に閉じたネブライザハウジング 2 4、従って、閉じたハウジング部分 1 8 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 2 5 を有するネブライザ 1 を示し、提案する表示デバイス 2 5 を含む容器 3 は、ネブライザ 1 及び / 又はハウジング 2 4 に挿入されるか又はその内部に受け入れられる。

【 0 0 6 2 】

図 4 は、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 5 は、図 3 のネブライザ 1 の断面の斜視図である。図 6 は、図 5 の丸で囲まれた部分の部分拡大図を示している。

【 0 0 6 3 】

ネブライザ 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。

【 0 0 6 4 】

図示の非引張状態において、ネブライザ 1 又はそのマウスピース 1 3 は、好ましくは、マウスピースカバー 2 7 によって閉じられる。マウスピースカバー 2 7 は、好ましくは、ピボット回転可能であり、ネブライザ 1 を使用するためのマウスピース 1 3 の開口を可能にする。

【 0 0 6 5 】

好ましくは、表示デバイス 2 5 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 2 5 は、それぞれの容器 3 に関連付けられる。ネブライザ 1 の容器 3 が取り替えられる場合に、表示デバイス 2 5 も必ず又は能動的に取り替えられる。

【 0 0 6 6 】

好ましくは、表示デバイス 2 5 は、容器 3 の底部又は容器ベース 2 1 に、及び / 又は容器 3 の出口又はヘッド 2 8 の反対側に固定的に配置される。

【 0 0 6 7 】

好ましい実施形態において、表示デバイス 2 5 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 2 9 に直接に接続されるか又はそこに当接される。

【 0 0 6 8 】

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

【0069】

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。

【0070】

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。

10

【0071】

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。

【0072】

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。

【0073】

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。

20

【0074】

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。

【0075】

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。

【0076】

好ましくは、表示デバイス 25 及び容器 3 は、互いにスナップ式又はクリック接続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、一方の部品を他方の上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。

30

【0077】

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。本発明の実施形態において、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配置された把持セクション 32 の間への縁部 30 の挿入を容易にする。

【0078】

他の構造的ソリューションが容器 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、これ加えて又はこれに代えて、溶接、ろう付け、接着、ねじ込み、クランピング、又はホットプレスなどによって互いに接続することができる。

40

【0079】

図 7 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。

【0080】

表示器又はそのハウジング 31 は、好ましくは、上側部分 33 及び下側部分 34 を含む。

【0081】

50

好ましくは、上側部分 3 3 は、把持セクション 3 2 を保持又は形成する。

【0082】

表示デバイス 2 5 は、好ましくは、表示要素 3 5 及び関連の起動要素 3 6、及び / 又は表示要素 3 5 を回転送り（インデクシング、indexing）するために又は表示要素 3 5 の回転送りを引き起こすための伝達部 4 0 又は歯車 4 1 を含む。

【0083】

表示デバイス 2 5 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実施可能な使用回数を計数し、及び / 又はそれを示すためのものである。好ましくは、表示要素 3 5 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実施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いずれかのマーキング 3 7 を含む。本発明の実施形態において、表示要素 3 5 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 3 7 を有する周方向壁又は外面を含む。

【0084】

表示器ハウジング 3 1 は、好ましくは、窓 3 1 a を含み、特に関連付けられたマーキング 3 7 を通じて周方向壁において、好ましくは、特に透明なハウジング部分 1 8 を通じてユーザ又は患者に見える。

【0085】

起動要素 3 6 は、好ましくは、起動アーム 3 8 を含み、これは、次に、好ましくは、表示要素 3 5 の直接又は間接起動又は回転送りのための自由又は起動端 3 9 を含む。回転送りは、表示要素 3 5 が一定分又は段階的に前方に移動されることを意味する。

【0086】

好ましいのは、起動要素 3 6 又はそのアーム 3 8 が伝達部 4 0 を通じて表示要素 3 5 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、伝達部 4 0 は、減速をもたらし、及び / 又はウォームデバイスとして実現される。

【0087】

表示デバイス 2 5 又は伝達部 4 0 は、好ましくは、歯車 4 1 及び / 又はウォーム 4 2 を含む。最も好ましくは、ウォーム 4 2 は、歯車 4 1 が、ウォーム歯車を形成し、好ましくは、ウォーム 4 2 の少なくとも 1 つの回旋を形成する半径方向に突出した歯 4 3 を含むように、歯車 4 1 によって直接に形成される（図 8 及び 9 に示す装着された表示デバイス 2 5 の水平又は軸線方向断面と比較されたい）。

【0088】

歯車 4 1 は、好ましくは、心棒、特に、本発明の実施形態で実現するような軸線方向に両側に突出することができる 1 又は 2 以上の心棒セクション 4 4 を含む。

【0089】

起動要素 3 6 は、好ましくは、起動要素 3 6 の移動方向に垂直な軸線の周りの歯車 4 1 の回転を引き起こし、軸線は、好ましくは、起動要素 3 6 の移動によって与えられる平面と同一又はそれと平行の水平面に配置される。

【0090】

歯車 4 1 は、好ましくは、ハウジング 3 1 又は下側ハウジング部分 3 4 により、好ましくは、下側部分 3 4 の 2 つの軸受セクション 4 5 によって回転可能に保持される。好ましくは、軸受セクション 4 5 は、心棒セクション 4 4 を回転可能に保持するための凹部を含む。しかし、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

【0091】

ハウジング 3 1 又は下側部分 3 4 は、好ましくは、表示要素 3 5 をそれが回転することができるように担持する。好ましい実施形態において、下側部分 3 4 は、好ましくは、半径方向両側に配置され、表示要素 3 5 を回転可能に担持するために軸線方向に突出した 2 つの軸受部分 4 6 を含む。起動要素 3 5 及び / 又は伝達部 4 0 は、好ましくは、少なくとも本質的には軸受部分 4 6 の間に配置される。

【0092】

10

20

30

40

50

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に及び / 又は表示要素 35 を駆動するために、好ましくは、起動バネ 47 を含む。

【0093】

図 8 は、起動状態の装着された表示デバイス 25 を水平又は軸線方向断面に示し、ここで起動要素 36 は、横向きに、つまり図 3 ~ 6 に示す第 1 の位置から始まって図 8 に示す第 2 の位置内に左側に向けて移動するか又は押されている。

【0094】

図 9 は、ロック状態の表示デバイス 25 を図 8 と類似の断面に示し、ここで起動要素 36 は、ロックした第 3 の位置にある。

【0095】

表示要素 35 (図 8 及び 9 には示さず) の突起 60 が軸線方向に延びることは図 8 及び 9 から分かり、少なくとも 1 つの突起 60 は、常に、ウォームドライブが歯車 41 と表示要素 35 の間に形成されるようにウォーム 42 に捕捉される。従って、歯車 41 のあらゆる回転は、表示要素 35 の減速回転に変換される。更に、歯車 41 と表示要素 35 の間、より正確には少なくとも 1 つの突起 60 とウォーム 42 の間で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 41 と表示要素 35 の間の連結が実施可能である。

【0096】

図 10 は、初期の第 1 の位置及び状態の装着された表示デバイス 25 を斜視断面に示している。図 11 は、類似の斜視断面であるが、解除された起動要素 36、すなわち、ロック状態が到達される直前の表示デバイス 25 を示している。

【0097】

好ましくは、伝達部 40 又は歯車 41 は、表示要素 35 の又はいずれかの他の伝達部構成要素の少なくとも 1 つの係合要素、特に内向きに又は軸線方向に突出する突起 60 が常にウォーム 42 において係合するように、少なくとも 1 つの回旋で、好ましくは、約 1.5 又はそれよりも多くの回旋でウォーム (螺旋状溝) 42 を形成する。従って、その好ましくは横断軸線の周りの歯車 41 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 35 の回転をもたらす。しかし、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

【0098】

好ましくは、歯 43 は、突起が歯 43 の間でウォーム 42 の回旋内に確実に案内され、起動部分 39 が望ましい方式で歯車 41 を起動又は回転させるように、ウォーム 42 の中に係合する突起 60 と歯車 41 の間で半径方向に依然として移動することができるように比較的長く及び / 又は半径方向に十分に延びる。この目的のために、起動部分 39 は、それぞれの突出部 60 の下を移動することができるように、歯 43 の間でそれぞれ深い切欠き部の中に係合することができる。

【0099】

表示デバイス 25 は、好ましくは、穿孔部分 48 を含む (図 3 ~ 6 と比較されたい)。

【0100】

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。

【0101】

穿孔部分 48 は、好ましくは、軸線方向に移動可能である。

【0102】

穿孔部分 48 は、特に、通気孔 23 を覆うホイル 50 を破断又は穿孔することにより、それが容器 3 に向けて突出することができ及び / 又は容器 3 の通気開口部、好ましくは、通気孔 23 を開くことができるように移動可能であることが好ましい。

【0103】

本発明の実施形態において、穿孔要素 48 は、好ましくは、容器ベース 21 を覆うホイル 50 を開放又は穿孔することができる開放端又は先端 49、特に、容器 3 又はそのベース 21 に形成された窪み 51 を含む。好ましくは、窪み 51 は、通気孔 23 を形成する突

10

20

30

40

50

破口を含む。しかし、他の構成的ソリューションも同様に可能である。

【0104】

図12は、部分引張後の中間状態のネブライザ1の下側部分を図4に類似の部分拡大図に示している。表示デバイス25は、図8に示すように起動状態にある(第2の位置)。

【0105】

ネブライザ1又はハウジング部分18は、好ましくは、ネブライザ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、ネブライザ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)移動に応答して表示デバイス25を起動するための駆動部分52を含む。

【0106】

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。

【0107】

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。

【0108】

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。

【0109】

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。

【0110】

好ましい実施形態において、容器3の移動、従って、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のそれぞれの端部位置の一方又は両方の移動は、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。

【0111】

好ましくは、ネブライザ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、小出し中の移動は、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。

【0112】

ネブライザ1を引張し、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。

【0113】

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される。

【0114】

好ましい実施形態において、駆動部分52は、起動要素36を起動させ、すなわち、図3~6に示す初期の第1の位置から図9に示す起動された第2の位置に起動要素36を移動する。

【0115】

好ましくは、起動パネ47は、起動要素36を第1の位置へと付勢する。

【0116】

本発明の実施形態において、起動要素36は、表示要素35を回転送りするために、特に、それぞれ表示要素35を駆動するように一方向に歯車41を段階的に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である。歯車41のいずれかの回転が表示要素35の減少回転に変換される時に、第1から第2の位置へ又はその逆の起動要素36の全ての移動は、従って、表示要素35の移動をもたらす。

【0117】

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

10

20

30

40

50

小出し方向に及び / 又は容器 3 及び / 又は表示デバイス 2 5 の行程移動に対して横断方向に、好ましくは、垂直に移動可能である。

【 0 1 1 8 】

好ましくは、起動要素 3 6 は、より中心の第 1 の位置から第 2 の位置まで半径方向外向きに、特に、反対方向に起動要素 3 6 を付勢する関連の好ましくは螺旋状起動バネ 4 7 の力に対して移動する。

【 0 1 1 9 】

第 2 の位置で、起動要素 3 6 は、図 8 及び 1 2 に示すように、歯車 4 1 との係合から出てその起動アーム 3 8 又は起動部分 3 9 と共に移動している。

【 0 1 2 0 】

図 1 3 は、完全引張状態を図 1 2 と類似の拡大断面に示している。

【 0 1 2 1 】

(完全) 引張状態において、容器 3、より正確には通気開口部又は通気孔 2 3 は、少なくともネプライザ 1 が初めて容器 3 を用いて引張された時に開かれる。

【 0 1 2 2 】

好ましくは、通気のための容器 3 又は通気孔 2 3 の開放は、特にホイール 5 0 の穿孔又は破断によって実現される。

【 0 1 2 3 】

開口又は穿孔は、駆動部分 5 2 によって直接に達成することができる。これに代えて、開口又は穿孔は、駆動部分 5 2 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 2 2 を有する通気バネ 2 0 を使用して達成することができる。これに代えて、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 5 2 によって起動されることが好ましい穿孔部分 4 8 を通じて間接的に達成することができる。

【 0 1 2 4 】

好ましくは、穿孔部分 4 8 は、個別の部品として形成され、及び / 又は表示デバイス 2 5 によって提供され、及び / 又は表示デバイス 2 5 内に配置される。

【 0 1 2 5 】

好ましい実施形態において、穿孔部分 4 8 は、図 1 0 及び 1 1 に概略的に示すように、表示デバイス 2 5、ハウジング 3 1、上側部分 3 2、及び / 又は表示要素 3 5 の支持構造 5 5 によって軸線方向に移動可能に保持される。

【 0 1 2 6 】

好ましくは、穿孔部分 4 8 及び / 又は支持構造 5 5 は、表示デバイス 2 5 の更に別の部品、例えば、表示要素 3 5 又は表示器ハウジング 3 1、特に表示器ハウジング 3 1 の上側部分 3 3 との一体構成である。

【 0 1 2 7 】

好ましくは、穿孔部分 4 8、支持構造 5 5、及び表示デバイス 2 5 の更に別の部品は、射出成形工程でプラスチックで作られる。

【 0 1 2 8 】

好ましくは、支持構造 5 5 は、穿孔部分 4 8 を軸線方向に移動可能に及び / 又は初期位置又は非開放位置に保持するための 1 又は 2 以上の可撓性アーム又はリブを含む。

【 0 1 2 9 】

これに代えて、穿孔部分 4 8 は、穿孔先端 4 9 が容器 3 から非引張状態で後退するように、任意的に容器 3 から好ましくは離れる長手方向又は軸線方向にバネ付勢された個別の軸線方向に移動可能な部分として構成することができる。

【 0 1 3 0 】

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 3 1 】

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

10

20

30

40

50

部位置が到達される度に繰り返すことができる。

【0132】

穿孔部分48は、図3～6に示すその後退又は初期位置に、特に、好ましくは、一体的に形成された付勢アーム又はパネなどにより、好ましくは、支持構造55によって付勢することができる。

【0133】

表示デバイス25又は穿孔部分48は、任意的に、軸線方向のあらゆる公差を補償するための可撓性アーム56、ここでは複数のアーム56のような補償部分又はデバイスを含むことができる。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25と容器3の接続の変動、表示デバイス25又はそのハウジング31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52の自由端と穿孔部分48のカウンター面と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52及び穿孔部分48が、望ましい穿孔を保証するようにあらゆる場合に協働するようなものである。

【0134】

補償部分又はデバイスは、容器3及び/又はネブライザ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、ここではアーム56の半径方向屈曲により、予め決められた軸線方向力を超える時に特に軸線方向圧縮を可能にする。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に向けて穿孔位置内に移動し、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、穿孔部分48の中心凹部（穿孔先端49の反対側）に入るために駆動部分52の先端に取って代わられる。

【0135】

穿孔部分48は、たとえ穿孔部分48がホイル50又は穿孔位置に詰まり又は留まる場合でも通気を阻止しないことを保証するために、好ましくは、少なくとも1つの軸線方向チャネル、特に先端49の円周回りに周方向に配置された1又は2以上の軸線方向に延びる溝57を含む。

【0136】

図14は、図4、12、及び13と同様の拡大図で、加圧又は小出し工程の中間状態、すなわち、容器3が再度部分的に上方に移動した時を示している。この状態において、駆動部分52は、起動要素36が起動パネ47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、部分的に表示デバイス25から又は挿入開口部54を通じて引き戻されている。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3～6に示す第1の位置に戻る。

【0137】

容器3及び/又は起動要素36の戻り移動は、好ましくは、表示デバイス25又は歯車41を起動させ、及び/又は検出又は計数される。特に、起動要素36又はそのアーム38又は起動部分39は、戻り移動又は第2から第1の位置への移動を伝達部40に伝達する。特に、この移動は、歯車41の段階的回転を引き起こす。

【0138】

従って、本発明の実施形態において、小出し中のネブライザ1内の容器3及び/又は表示デバイス25の移動は、好ましくは、表示デバイス25を起動又はトリガするために及び/又は計数するために使用される。

【0139】

本発明の実施形態において、起動アーム38又はその部分39は、戻り移動中に歯車41の1つの歯43に対して当接し、従って、更に1段階の戻り移動により、時計回り方向に図面内で歯車41を回転させる。

【0140】

好ましくは、表示デバイス25は、伝達部40又は歯車41のあらゆる反回転を防止するラチェット58を含む。本発明の実施形態において、ラチェット58は、ハウジング3

10

20

30

40

50

1、特に下側ハウジング部分 3 4 から延び、及び / 又は歯車 4 1 又はその歯 4 3 と噛み合うか又はその中に係合する可撓性アームによって形成される。

【 0 1 4 1 】

端部位置において、すなわち、非引張状態において、駆動部分 5 2 は、好ましくは、図 3 ~ 6 に示すように、表示デバイス 2 5、表示器ハウジング 3 1、及び / 又は挿入開口部 5 4 から更に又は完全に後退する。

【 0 1 4 2 】

伝達部 4 0 又は歯車 4 1 は、起動、特に、起動要素 3 6 又はそのアーム 3 8 / 起動部分 3 9 の（後方）移動を表示要素 3 5 の回転送りに変換する。伝達部 4 0 又は歯車 4 1 の伝達比又は伝達関数は、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することができる。本発明の実施形態において、伝達部 4 0 又は歯車 4 1 は、好ましくは、望ましい減速を達成するためにウォームドライブを形成する。

10

【 0 1 4 3 】

特に第 1 の位置から第 2 の位置への起動要素 3 6 の移動は、起動アーム 3 8 又はその起動部分 3 9 が歯車 4 1 との係合から出て移動するという結果をもたらす、特に、次の歯 4 3 の上に引くことができる。それによって、アーム 3 8 は、外に屈曲される。反対方向のその後の移動、すなわち、戻り移動又は第 2 から第 1 の位置への移動は、起動アーム 3 8 又はその起動部分 3 9 が次の歯 4 1 と接触し、アーム 3 8 の少なくとも本質的線形移動、より正確には、好ましくは、起動要素 3 6 の線形移動を歯車 4 1 の回転へと、より正確には、好ましくは、1つの歯 4 3 による歯車 4 1 の回転送りに伝達することができるという結果をもたらす。

20

【 0 1 4 4 】

好ましくは、歯 4 3 は、非対称であり、すなわち、起動アーム 3 8 の前後移動及び係合によって1回転方向の段階的起動及び移動を容易にし、及び / 又は保証するために、一方側及び他方側に別々に傾斜した肩部を含む。

【 0 1 4 5 】

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

【 0 1 4 6 】

好ましくは、起動要素 3 6 は、ハウジング 3 1、特にハウジング 3 1 の下側部分 3 4 によって移動可能に支持され及び / 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。

30

【 0 1 4 7 】

起動バネ 4 7 は、好ましくは、一方でハウジング 3 1 又は下側部分 3 4 と他方で起動要素 3 6 との間で作用する。

【 0 1 4 8 】

本発明の実施形態において、バネ 4 7 は、好ましくは、それが少なくとも部分的に挿入開口部 5 4 を閉鎖又は阻止するように、第 1 の位置で既に圧縮され及び / 又は付勢され、及び / 又は起動要素 3 6 を付勢する。

【 0 1 4 9 】

好ましくは、起動要素 3 6 は、第 1 の位置の挿入開口部 3 2 の中又はその上を保護するその部分に傾斜滑走面 5 9 を含む。この面 5 9 は、駆動部分 5 2 の挿入、すなわち、その軸線方向移動又は当接が、起動要素 3 6 の横断方向又は半径方向移動に変換されるように傾斜している。

40

【 0 1 5 0 】

これに代えて又はこれに加えて、そのような面 5 9 はまた、斜面を使用して横断方向又は半径方向移動への軸線方向移動の望ましい変換を達成するように駆動部分 5 2 に形成することができる。

【 0 1 5 1 】

従って、伝達部 4 0 又は歯車 4 1 の起動又は回転は、好ましくは、起動バネ 4 7 の力又

50

はいずれかの他の圧力又はエネルギー貯蔵又はバネ手段によって達成することができる。これは、表示デバイス 25 又はその表示要素 35 を駆動するのに追加の力を必要としないという利点をもたらす。その結果、加圧及び小出し工程を妨げない。

【0152】

更に、伝達部 40 / 歯車 41 の計数又は起動のトリガは、好ましくは、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。

【0153】

起動バネ 47 は、好ましくは、挿入開口部 54 の閉鎖に向けて起動要素 36 を付勢する。

10

【0154】

通常、起動要素 36 の移動は、ロック状態に到達される前にそれが挿入開口部 54 を完全に閉じないように制限される。この制限は、本発明の実施形態において、好ましくは、制御部 63 が特に第 1 の位置で起動要素 36 の戻り移動を制限するように当接する制御手段又は部分 62 を通じて実現される。

【0155】

当接は、特に図 10 に示されている。しかし、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

【0156】

容器 3 とのネブライザ 1 の使用回数に到達するか又は表示デバイス 25 によって検出又は表示される時の予め決められた使用回数が超過された後に、ロック状態に入り、ネブライザ 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、ネブライザ 1 との更なる使用に対してロックされることになる。

20

【0157】

特に、表示デバイス 25 は、図 4 及び 12 ~ 14 と類似の部品を示す図 15 の概略的拡大で概略的に示すように、容器 3 の更なる使用を阻止し、及び / 又はロック状態で挿入開口部 54 を閉鎖又は阻止する阻止部分 61 を含む。この図示の状態において、容器 3 は、その非引張位置に戻っており、駆動部分 52 は、表示デバイス 25 から後退している。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、

30

【0158】

本発明の実施形態において、表示要素 35 は、好ましくは、更なる使用に対してネブライザ 1 又は現在の容器 3 のロックをもたらしロック状態の検出に対して起動要素 36 を解除する制御部分 62 を含む。

【0159】

好ましくは、制御部分 62 は、阻止位置への阻止部分 61 の移動を可能にするか又は開始する切欠き部又は凹部を含む。好ましくは、阻止部分 61 は、阻止位置で、すなわち、ロック状態で挿入開口部 54 を遮断又は閉鎖する。好ましくは、制御部分 62 は、回転可能な表示要素 35 の内側の壁又は隆起部である。

40

【0160】

好ましくは、阻止部分 61 は、表示デバイス 25 又はそのハウジング 31 に一体化される。

【0161】

阻止部分 61 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に対して及び / 又は容器 3 の行程移動の方向に対して横断方向又は垂直に移動可能である。

【0162】

好ましくは、阻止部分 61 は、駆動部分 52 の起動又は挿入移動を、特に表示デバイス 25 及び / 又は駆動部分 52 の (十分な) 挿入に対して阻止する。

【0163】

50

好ましくは、阻止部分 6 1 は、直線的に移動可能であり、及び / 又は摺動キャリッジによって形成される。しかし、他の構成的ソリューションも同様に可能である。

【 0 1 6 4 】

好ましくは、阻止部分 6 1 は、本発明の実施形態では、好ましくは、起動バネ 4 7 又はいずれかの他の適切な付勢手段によってその阻止位置へと付勢される。

【 0 1 6 5 】

好ましくは、阻止部分 6 1 は、流体 2 の最後の投薬量が小出しされた後かつロック状態に入るか又は検出された時に、表示デバイス 2 5 の挿入開口部 5 4 を閉鎖又は阻止する。この検出は、好ましくは、阻止部分 6 1 又は制御部 6 3 のようなあらゆる関連の構成要素を最も好ましくはバネ力により、特に図 1 1 に概略的に示すような起動バネ 4 7 などの力により、制御部分 6 2 を通じてロック状態にすることができるということで達成される。

【 0 1 6 6 】

好ましくは、阻止部分 6 1 は、起動要素 3 6 と接続されるか又はそれによって形成され、又はその逆も可能である。最も好ましくは、阻止部分 6 1 は、起動要素 3 6 の壁又は側面、好ましくは、平坦側面を形成する。しかし、他の構成的ソリューションも同様に可能である。

【 0 1 6 7 】

本発明の実施形態において、起動要素 3 6 は、ロック状態で第 1 の位置から第 3 の位置まで、すなわち、好ましくは、移動とは反対方向に第 2 の位置まで移動することができる。

【 0 1 6 8 】

本発明の実施形態において、起動要素 3 6 は、好ましくは、第 3 の位置（阻止位置）で完全に挿入開口部 5 4 を閉じることができる。

【 0 1 6 9 】

言い換えると、阻止部分 6 1 の阻止位置は、好ましくは、起動要素 3 6 の第 3 の位置に対応する。

【 0 1 7 0 】

ロック状態又は第 3 の位置では、起動要素 3 6 は、起動部分 3 9 が、図 1 5 に示すように歯車 4 1 の回転方向に以前の歯 4 3 を通過するように、起動アーム 3 8 又はその部分 3 9 と共に起動方向に更に移動している。

【 0 1 7 1 】

好ましくは、起動要素 3 6 は、ロック状態又は第 3 の位置（阻止位置）で容器 3 の更なる使用を阻止するように構成される。

【 0 1 7 2 】

好ましくは、起動要素 3 6 は、表示要素 3 5 を回転送りするために第 1 及び第 2 の位置の間で前後に移動可能であり、ロック状態で容器 3 の更なる使用を阻止するように第 3 の位置まで移動可能である。

【 0 1 7 3 】

特に、閉じた表示デバイス 2 5 又は阻止部分 6 1 は、特に、容器 3 が、上述のような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に応じて行程様式でネブライザ 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 1 7 4 】

特に、表示デバイス 2 5 又は挿入開口部 5 4 のロッキングは、ネブライザ 1 及びハウジング部分 1 8 が、ネブライザ 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 6 は、ネブライザ 1 のこの状態（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ブライザ 1）を概略的な長手方向断面に示している。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、更なる通常の下向き移動が可能ではないように、通常は表示デバイス 2 5、ここでは駆動部分 5 2 を起動する部材に対してその阻止部分 6 1 / 起動要素 3 6 によって間もなく

10

20

30

40

50

当接する。

【0175】

特に、阻止部分61は、好ましくは、駆動部分52が表示デバイス25に挿入するのを防止し、又はロック状態でその挿入を制限することにより、ロック状態でネブライザ1の容器3の軸線方向可動性を制限する。ネブライザ1が引張された時に加わる力により、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18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25と共に外側に又はネブライザ1、内側部分17、又は上側部分16に対して移動することになる。

【0176】

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、ネブライザ1においてハウジング部分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、それを容器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。

【0177】

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において保持ノーズ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実現することができる。しかし、一方でノーズ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、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、引張工程の軸線方向力がノーズ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つことができる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ブライザ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。

【0178】

ハウジング部分18のこの押すか又は軸線方向の変位又はネブライザ1のいずれかの他の開放は、好ましくは、ロッキングデバイス26を使用して更なる使用に対してネブライザ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、ロック状態でのネブライザ1の望ましいロッキングをネブライザ1の開放を通じて間接的に達成する。

【0179】

好ましい実施形態において、ロッキングデバイス26は、ロック状態でネブライザ1の引張を阻止する。

【0180】

好ましくは、ロッキングデバイス26は、移動可能なロッキング要素66及び関連のロッキングパネ67を含む。ロッキング要素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。ロッキング要素66は、好ましくは、ロッキングパネ67によってロックされた位置内に付勢される。

【0181】

ロック位置では、ロッキング要素66は、好ましくは、図16に示すその下側軸線方向位置にある。図17は、図16の丸で囲まれた区域の拡大を示している。

【0182】

ロック位置では、ロッキング要素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、ネブライザ1の(更なる)引張を阻止する。これは、好ましくは、ロッキング要素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で本発明の実施形態において達成される。特に、ロッキング要素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の中に係合部分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。

【0183】

ロッキングデバイス26、特にロッキング要素66及びロッキングパネ67は、好まし

10

20

30

40

50

くは、内側部分 17 に配置され及び / 又は内側部分 17 によって支持され及び / 又は内側部分 17 と上側部分 16 の間を延びる。

【0184】

ネブライザ 1、内側部分 17、又はロッキングデバイス 26 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 26 又はロッキング要素 66 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 17 の下側部分 17b の少なくとも周囲でロッキングデバイス 26 を覆うカバー 70 を含む。

【0185】

図 18 は、図 16 と類似の概略断面であるが、ロッキングデバイス 26 がアンロック位置に、すなわち、ロッキング要素 66 が上側位置にあるネブライザ 1 を示している。ロッキングデバイス 26 又はロッキング要素 66 は、この位置にもたらされ、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、完全に取り付けられた又は閉じた位置にあるハウジング部分 18 によってアンロックされる。

【0186】

図示の実施形態において、ハウジング部分 18 は、図 18 に示すように、ロッキングデバイス 66 の中に及び / 又はカバー 70 の中に延び、及び / 又はロッキング要素 66 に軸線方向に当接し、及び / 又はそれを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 71 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 18 だけが、ロッキングデバイス 26 をアンロックし、従って、ネブライザ 1 をアンロックする。

【0187】

アクチュエータ 71 は、好ましくは、いずれの操作も可能ではなく又は少なくとも複雑であるようにハウジング部分 18 内に配置される。

【0188】

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 18 が最終の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 25 を有するネブライザ 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 26 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 67 は、ロッキング要素 66 をロック位置内に付勢し、従って、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 18 の（軸線方向）変位時に、ロッキングデバイス 26 又はそのロッキング要素 66 は、ロック位置内に移動することができ、又は移動する。

【0189】

好ましくは、ロッキング要素 66 は、軸線方向に移動可能である（本質的に又は単に）。

【0190】

新しいか又はリセットされた表示デバイス 25 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 25（阻止位置の阻止部分 61）を有する現在の容器 3 の交換後に、ネブライザ 1 又はそのハウジング部分 18 は、再度完全に閉じることができる。従って、ネブライザ 1 又はそのロッキングデバイス 26 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 71 は、ロッキング要素 66 をそのアンロック位置に押し込んで戻す。

【0191】

従って、ロッキングデバイス 26 は、好ましくは、ネブライザ 1、そのハウジング 24、又はハウジング部分 18 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、ネブライザ 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。

【0192】

好ましくは中心に配置される及び / 又は軸線方向に開く及び / 又はアクチュエータ要素、特に本発明の実施形態における駆動部分 52 の軸線方向挿入を可能にする挿入開口部 54 はまた、凹部、溝、又は窪みなどとして形成することができ、及び / 又はあらゆる向き

で表示デバイス 25 でのあらゆる位置又は場所に配置することができることは注目する必要がある。

【0193】

これに代えて、挿入開口部 54 又はその閉鎖は、省略することもできる。その代わりに、表示デバイス 25、起動要素 36、又は阻止部分 61 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キングを引き起こすために、ロッキングデバイス 26 又は例えば保持要素 19 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。

【0194】

図 19 は、本発明の修正実施形態による表示デバイス 25 を概略断面に示している。図 20 は、図 19 による断面の斜視図である。

【0195】

以下では、上述の説明及び態様がこれに加えて特に繰り返すことなく同じか又は類似の方式で適用されるように、関連の差異のみを説明する。

【0196】

修正実施形態において、起動アーム 38 及び起動部分 39 は、ウォームドライブの間、すなわち、歯車 41 と従動部分（ここではつまり表示要素 35）の係合突起 60 との間では係合しないが、ここでは好ましくは上からではなくて下からの図 19 において、別の側又はウォームドライブの反対側で歯車 41 と係合するか又はそれを起動する。特に、起動アーム 38 は、多かれ少なかれ半径方向平面に、及び / 又は起動バネ 47 及び / 又は阻止部分 61 又は起動要素 36 の摺動キャリッジ部分と多かれ少なかれ共通の平面に延びる。

【0197】

好ましくは、起動アーム 38 又は部分 39 は、容器 3 又は把持セクション 32 の反対側で歯車 41 と係合する。

【0198】

修正実施形態において、表示デバイス 25 は、本発明の最初の実施形態で提供されている通り、好ましくはネプライザ 1 が引張された時に、すなわち、引張工程中に計数し、小出し工程中には計数しない。

【0199】

特に、起動要素 36 又はそのアーム 38 は、駆動部分 52 が、表示デバイス 25、そのハウジング 31、又はその挿入開口部 54 に挿入される時、及び / 又は起動要素 36 が、第 1 の位置から第 2 の位置まで移動する時、及び / 又は起動要素 36 が、駆動部分 52 によって横断方向に押される時に伝達部 40 又は歯車 41 を駆動又は回転させる。反対方向に、起動アーム又はその起動部分 39 は、歯車 41 の次の歯 43 を通過し、すなわち、歯車 41 を駆動しない。

【0200】

修正実施形態において、表示デバイス 25 又は計数は、起動バネ 47 又はいずれかの他のバネ又はエネルギー貯蔵の力によるのではなく、ネプライザ 1 内の表示デバイス 25 の相對移動によって又は駆動部分 52 のような起動要素の挿入によって駆動される。しかし、他の構成的ソリューションも同様に可能である。

【0201】

修正実施形態において、第 3 又はロッキング位置へのキャリッジ / 起動要素 36 / ロッキング部分 61 の移動の阻止は、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た時に引張中に解除される。次に、キャリッジ / 起動要素 36 / 阻止部分 61 は、計数が引張中に行われるので駆動部分 52 に対して当接する。ネプライザ 1 が起動された時又は阻止要素 8 を押し下げる時に、ネプライザ 1 がトリガされ、流体 2 の（最後の）投薬量が噴霧される。この噴霧中に、キャリッジ / 起動要素 36 / 阻止部分 61 が、起動バネ 47 又はいずれかの他のバネ手段の力により第 3 又はロッキング位置内に自由に移動するように、駆動部分 52 は、表示デバイス 25 又は挿入開口部 54 から取り外される。

【0202】

次の引張中に、ネブライザ 1 又はそのハウジング 2 4 又はハウジング部分 1 8 は、駆動部分 5 2 が、閉じた表示デバイス 2 5 に対して、特に、挿入開口部 5 4 を制限するか又は閉じる、キャリッジ / 起動要素 3 6 / 阻止部分 6 1 に対して当接する時に、部分的に開かれることになる。

【 0 2 0 3 】

上述の実施形態において、表示デバイス 2 5 の計数又は起動は、流体を小出しする時に、すなわち、駆動部分 5 2 を挿入開口部 5 4 から引き戻す時に起こるか又は行われる。ここでは、キャリッジ / 起動要素 3 6 / 阻止部分 6 1 は、キャリッジ / 起動要素 3 6 / 阻止部分 6 1 が、第 3 又はアンロック位置に直接に更に移動することができるように、ネブライザ 1 の最後の使用又は小出し中、すなわち、第 2 の位置から第 1 の位置まで移動する時に解除される。従って、後のあらゆる小出しは可能ではない。

10

【 0 2 0 4 】

いずれの場合にも、すなわち、上述の実施形態及び修正実施形態において、表示デバイス 2 5 は、ロック状態でネブライザ 1 内の容器 3 の完全軸線方向又は行程可動性を阻止し、及び / 又はロック状態で少なくとも部分的にネブライザハウジング 2 4 及び / 又はハウジング部分 1 8 の開放を特にネブライザ 1 が少なくとも部分的に最後に現在の容器 3 を用いて引張される時に引き起こす。

【 0 2 0 5 】

更に、ネブライザ 1 又はそのハウジング 2 4 又はハウジング部分 1 8 の少なくとも部分開放により、ネブライザ 1 は阻止 (ブロック) され、特に、現在の容器 3 でこれ以上引張又はこれ以上使用することはできない。

20

【 0 2 0 6 】

図 1 9 及び 2 0 は、非起動又は初期状態の及び / 又は起動要素 3 6 が第 1 の位置にある本発明による表示デバイス 2 6 を示している。好ましくは、上方に及び / 又は軸線方向に延びる制御部 6 3 は、好ましくは、表示要素 3 5 によって又はそこに形成された好ましくはリング状制御部分 6 2 に対して当接する。好ましくは、制御部分 6 2 は、制御部 6 3 が中間を移動することができ、起動要素 3 6 が第 1 及び第 2 の位置の間を自由に移動するように、表示要素 3 5 の外壁までの半径方向距離を有するが、制御部分 6 2 に対する制御部 6 3 の当接は、第 1 の位置から更に第 3 の位置に向けて及び / 又は更に挿入開口部 5 4 の (完全) 閉鎖までの起動要素 3 6 の移動を防止する。

30

【 0 2 0 7 】

好ましくは、突起 6 0 は、歯状であり、及び / 又はその自由端に向けて先細にされる。

【 0 2 0 8 】

好ましくは、突起 6 0 は、制御部分 6 2 上に形成されるか又はそれと接続される。

【 0 2 0 9 】

一般的に、挿入開口部 5 4 には、好ましくは、円錐面又は縁部が設けられ、駆動部分 5 2 などの挿入を容易にする。

【 0 2 1 0 】

好ましくは、支持構造 5 5 は、穿孔部分 4 8 を好ましくは表示デバイス 2 5 又はそのハウジング 3 1 又はハウジング 3 1 のそれぞれの開口部の中心に移動可能に保持するために 1 又は 2 以上の可撓性アームを形成するか又はそれを含み、その結果、穿孔部分 4 8 は、通常は表示デバイス 2 5 の内側に保持されるが、通気を開放又は穿孔するために移動し、特に、外向きに及び / 又は容器 3 に向けて突出することができる。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

【 0 2 1 1 】

一般的に、表示デバイス 2 5 及び容器 3 は、使用後に、特に、ロック状態に達した後に完全に取り替える必要がある分離不能なアセンブリ又はユニットを形成する。しかし、容器 3 及び表示デバイス 2 5 は、ユーザ又は患者が組み立てることができるキットとして供給又は提供することも可能である。

【 0 2 1 2 】

50

一般的に、表示デバイス 25 は、それを再使用することができないように、ロック状態に達した後はリセットすることはできない。しかし、表示デバイス 25 は、それをリセットして再使用することができるように修正することも可能である。この場合に、表示デバイス 25 は、現在の容器 3 から分離して新しい（未使用）容器 3 と接続しなければならない。最も好ましくは、そのような容器交換は、自動で表示デバイス 25 をリセットする。

【0213】

一般的に、起動要素 36 又は阻止部分 61 は、好ましくは、直線的に、特に、摺動キャリッジのように移動可能である。特に、摺動キャリッジが形成される。

【0214】

好ましくは、摺動キャリッジは、起動要素 36 又は阻止部分 61 のベース部分を形成する。

【0215】

好ましくは、摺動キャリッジ、起動要素 36、又は阻止部分 61 は、図 8 及び 9 に概略的に示すように、両側に、好ましくは、挿入開口部 54 の両側に摺動ガイド 72 によって移動可能に保持される。好ましくは、ガイド 72 は、起動要素 36 又は阻止部分 61 のそれぞれの縁部又はベース部分 73 にわたって把持するハウジング 31 又はその下側部分 34 のそれぞれのレールなどによって形成され、望ましい摺動案内を形成する。しかし、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

【0216】

好ましくは線形又はスレッド状の移動可能起動要素 36 及び / 又は阻止部分 61 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が、特に挿入開口部 54 を部分的に又は完全に閉じるために可能である。

【0217】

これに代えて、起動要素 36 及び / 又は阻止部分 61 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、又はネブライザ 1 及び / 又は容器 3 をロックするために、表示デバイス 25 又はそのハウジング 31 から外向きに、好ましくは、横断方向に及び / 又は表示器ハウジング 31 の片側に移動することができる。

【0218】

これに代えて又はこれに加えて、起動要素 36 及び / 又は阻止部分 61 は、ロック状態でネブライザ 1 及び / 又は容器 3 の更なる使用を阻止するようにロック状態で作動又は移動を制限又は防止するために、ハウジング部分 18 及び / 又はネブライザハウジング 24 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。

【0219】

起動要素 36 及び / 又は阻止部分 61 は、特に同じく半径方向に作用する時に、好ましくは、バネ 47 又はいずれかの他のバネ手段によって付勢される。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部分によって形成することができる。これに代えて、螺旋又は時計バネ、又は螺旋バネ 47 などのようないずれかの他のバネは、起動要素 36 及び / 又は阻止部分 61 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と考えられる。

【0220】

駆動部分 52 が、直接に歯車 41 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 52 は、好ましくは、ハウジング 18 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 52 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。これに代えて又はこれに加えて、駆動部分 52 は、歯車 41 に対する相対軸線方向移動の一方にのみ歯車 41 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 41 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。

【0221】

表示デバイス 25 は、特に本明細書に引用によって組み込まれている WO 2009 /

10

20

30

40

50

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 行に説明す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、起動要素 3 6 及び / 又は阻止部分 6 1 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、ロック状態でキャリッジ、起動要素 3 6、又は阻止部分 6 1 を解除するか又はその解除を制御し、第 3 又はロッキング位置へ移動するか又は挿入開口部 5 4 を閉じることができる。

【 0 2 2 2 】

キャリッジ又は阻止部分 6 1 は、計数とは独立していることも可能である。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 / 又はキャリッジ又は阻止部分 6 1 を起動することなく表示デバイス 2 5 又は計数を駆動又は起動することができる。この場合に、機能は、分離される。キャリッジ及び / 又は阻止部分 6 1 は、好ましくは、ロック状態で挿入開口部 5 4 を制限又は閉じるためにのみ使用されるが、その計数機構又は伝達部 4 0 の表示デバイス 2 5、又は表示要素 3 5 などを起動又は駆動するためには使用されるものではない。

【 0 2 2 3 】

容器 3 又は表示デバイス 2 5 又は挿入開口部 5 4 には、特に最初に使用する前に挿入開口部 5 4 を覆う図 1 9 にのみ概略的に示す任意的な保護体 7 4 を備えることができる。

【 0 2 2 4 】

好ましくは、保護体 7 4 は、容器 3 及び / 又は表示デバイス 2 5 をネブライザ 1 又はハウジング部分 1 8 内に挿入することができる前に取り外す必要がある。

【 0 2 2 5 】

好ましくは、保護体 7 4 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 / 又は特にそれがネブライザ 1 又はハウジング部分 1 8 内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 2 6 】

好ましくは、保護体 7 4 は、不可逆的にのみ取り外すことができ、すなわち、取り外した後で再接続することはできない。

【 0 2 2 7 】

好ましくは、保護体 7 4 は、挿入開口部 5 4 及び / 又は表示デバイス 2 5 を覆うか又は閉じる。

【 0 2 2 8 】

好ましくは、保護体 7 4 は、形状適合結合又は圧入により、及び / 又はスナップ結合で又はクリック結合によって表示デバイス 2 5 又は容器 3 に接続される。

【 0 2 2 9 】

好ましくは、保護体 7 4 は、表示デバイス 2 5 の改ざん及び / 又はほこり保護体として作用する密封ホイルである。

【 0 2 3 0 】

好ましい一実施形態によると、保護体 7 4 は、新しい容器 3 の最初の使用中に自動的に開かれ、及び / 又は駆動部分 5 2 によって穿孔される。

【 0 2 3 1 】

好ましくは、保護体 7 4 は、表示デバイス 2 5 の下側部分 3 4 に及び / 又は穿孔部分 4 8 の可撓性アーム 5 6 の直径に固定される。

【 0 2 3 2 】

好ましくは、保護体 7 4 は、可撓性アーム 5 6 の直径上でそれぞれ穿孔部分 4 8 の開口部に固定される。

【 0 2 3 3 】

好ましくは、穿孔部分 4 8 は、その外径で、挿入開口部 5 4 を閉じる初期位置に着座することにより、それ自体で改ざん及び / 又はほこり保護器として作用する。

【 0 2 3 4 】

10

20

30

40

50

好ましくは、その初期位置又は非開放位置に着座する穿孔部分 48 は、保管中にバネ装填起動要素 36 に対する止め具として作用し、かつ新しい表示デバイス 25 を初めて使用する時に駆動部分 52 によって取り外される。

【0235】

以下では、本発明による表示デバイス 25 の更に別の好ましい実施形態を更に別の図を参照して説明し、主として新しい特徴及び態様のみを説明し、前の説明及び特徴は、特にたとえそれぞれの繰り返しを省略しても、追加的に又は相応に適用されるものとする。

【0236】

更に別の実施形態において、穿孔部分 48 は、好ましくは、最初の起動又は使用の前に非開放位置に又は表示デバイス 25 内に保持される。穿孔部分 48 は、形状適合結合、スナップ結合、又は圧入により、又はプル・リンケージ又は予め決められた破壊点又は弾性手段により、又は板バネのような可撓性又は非可撓性懸架体によって非開放位置に保持することができる。

10

【0237】

特に、支持構造 55 は、プル・リンケージを形成し、又は前述の実施形態における非開放位置又は下側位置に穿孔部分 48 を保持するための（予め決められた）破壊点を提供することができる。

【0238】

更に別の実施形態において、穿孔部分 48 は、好ましくは、特に後で説明するように最初の使用又は起動の前に非開放位置に起動要素 36 によって保持され又は固定される。

20

【0239】

好ましくは、穿孔部分 48 は、特に、形状適合結合、スナップ結合、又は圧入により、又は（塑性的に）変形した懸架体により、更に別の実施形態において最初の起動又は使用後に開放又は穿孔又は突出する位置に保持又はロックされる。可能な実現化は、後で詳細に説明する。

【0240】

図 21 は、更に別の実施形態による穿孔部分 48 の好ましい構成を概略斜視図で示す。穿孔部分 48 は、好ましくは、細長い及び / 又はスリーブ状又は中空本体 75 を含む。

【0241】

好ましくは、穿孔部分 48 は、好ましくは穿孔部分 48 又は本体 75 の両側に配置され、及び / 又はそのそれぞれの凹部 76 に受け入れられる 1 又は 2 以上のアーム 56 を含む。特に、凹部 76 は、本体 75 の円周壁の突破口であり、及び / 又はスリット状であり、及び / 又は軸線方向に延びる。

30

【0242】

アーム 56 は、細長く、及び / 又は軸線方向に延び、及び / 又は半径方向に、特に外向きに屈曲することができる。

【0243】

穿孔部分 48 又は本体 75 は、好ましくは、下側及び又は先端 49 の反対側の端部の領域に側面又は横方向開口部 77 を含む。特に、開口部 77 は、起動要素 36 が、特に最初の起動又は使用の前に、第 1 の位置又は初期位置で開口部 77 の中に係合することができるように寸法取りされ又は設計される。

40

【0244】

穿孔部分 48 又は本体 75 は、表示デバイス 25 との、特に起動要素 36 との、協働のために、好ましくは少なくとも 1 つの固定部分 78、ここでは 2 つの固定部分 78 を含む、特に最初の使用又は起動の前にハウジング 31 内に又は初期非開口位置に形状適合係合により穿孔部分 48 を固定する。

【0245】

本発明の実施形態において、固定部分 78 は、好ましくは指状であり、及び / 又は円周方向に及び / 又は開口部 77 の相対するリムから互いに向かって突出する。しかし、他の構成的ソリューションが可能である。

50

【 0 2 4 6 】

穿孔部分 4 8 は、特に細長い隆起部及び / 又は案内リム 8 0 の形態で、特に、本体 7 5 の上端において又は穿孔先端 4 9 に隣接して円周方向に延びる好ましくは案内部分 7 9 を含む。

【 0 2 4 7 】

好ましくは、穿孔部分 4 8 又は案内リム 8 0 は、特に、後で説明するように容器 3 の通気のための溝 5 7 と流体連通状態で軸線方向通路 8 1 を提供する。

【 0 2 4 8 】

好ましくは、各アーム 5 6 は、特に下端又は自由端に又はこれに隣接して、内側突起又は制御部分 8 2 及び / 又は制御面 8 5 を含む。

10

【 0 2 4 9 】

好ましくは、各アーム 5 6 は、外側突起又は肩部 8 3 を含み、及び / 又は一体的ヒンジ又はピボット 8 4 によって、ここでは図 2 1 に概略的に示す上端において保持される。

【 0 2 5 0 】

図 2 2 は、初期の非起動状態にある概略的斜視断面での更に別の実施形態による関連の容器 3 の一部と共に表示デバイス 2 5 を示す。穿孔部分 4 8 は、その非開放位置又は初期位置にある。

【 0 2 5 1 】

穿孔部分 4 8 は、好ましくは形状適合結合により、特に、好ましくは起動要素 3 6 の横方向係合によってその非開放位置又は下側位置に保持される。特に、起動要素 3 6 は、固定部分 7 8 にわたって少なくとも部分的に延び、図示の状態 / 位置において、すなわち最初の起動又は使用の前に、形状適合結合によって穿孔部分 4 8 の好ましい保持を実現する。しかし、例えば、別の実施形態の図 2 5 及び 2 6 に示すように、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

20

【 0 2 5 2 】

更に別の実施形態において、穿孔部分 4 8 は、非開放位置又は下側位置に形状適合結合によって保持される。しかし、この位置に圧入、スナップ結合、又は付勢によって穿孔部分 4 8 を保持することも可能である。

【 0 2 5 3 】

例えば、穿孔部分 4 8 は、フィンアームなどのような決められた破壊点（図示せず）を用いて初期開放位置に支持構造 5 5 と固定的に接続することができる。これはまた、穿孔部分 4 8 内への起動要素 3 6 のあらゆる可能な係合又は延長とは独立に最初の起動又は使用の前に穿孔部分 4 8 の形状適合保持を提供すると考えられる。

30

【 0 2 5 4 】

好ましくは、支持構造 5 5 は、穿孔部分 4 8 を案内及び / 又は保持する。

【 0 2 5 5 】

図示の実施形態において、支持構造 5 5 は、好ましくは、表示デバイス 2 5 のハウジング 3 1 又は上側部分 3 3 と接続されるか又はそれによって形成される。しかし、支持構造 5 5 はまた、1 又は 2 以上の別々の構成要素によって形成することができる。

【 0 2 5 6 】

本発明の実施形態において、支持構造 5 5 は、好ましくは、本質的にスリーブ状及び / 又は中空であり、特に、その結果、穿孔部分 4 8 は、非開放位置又は初期位置（図 2 2 に示す）から上側突出位置又は開放（穿孔）位置（図 2 4 に示す）まで支持構造 5 5 の内側に少なくとも部分的に移動することができる。

40

【 0 2 5 7 】

好ましくは、表示デバイス 2 5、そのハウジング 3 1、及び / 又は挿入開口部 5 4 は、最初の起動又は使用の前に覆われるか又は閉じられる。特に、保護体 7 4 及び / 又はクロージャ 8 6 は、図 2 2 に概略的に示すように最初の使用又は起動の前に挿入開口部 5 4 を閉じるために提供することができる。

【 0 2 5 8 】

50

クロージャ 8 6 は、保護体 7 4 に加えて又はこれに代えて提供することができる。特に、保護体 7 4 に関連して説明した全ての態様及び特徴は、好ましくはクロージャ 8 6 にも適用される。

【0259】

特に、クロージャ 8 6 は、特に挿入開口部 5 4 を閉じることにより、改ざん及び／又はほこり保護器として作用する。

【0260】

好ましくは、クロージャ 8 6 は、内側から挿入開口部 5 4 を覆う。

【0261】

好ましくは、クロージャ 8 6 は、穿孔部分 4 8 において又はそれによって形成され、又はそれによって保持される。

10

【0262】

好ましくは、クロージャ 8 6 は、穿孔部分 4 8 又は本体 7 5 の下端に、及び／又は固定部分 7 8 又はアーム 5 6 に装着される。

【0263】

特に、クロージャ 8 6 は、穿孔部分 4 8 又はその本体 7 5 の下端を閉じる。

【0264】

好ましくは、クロージャ 8 6 は、それぞれのホイルなどによって形成される。

【0265】

ネブライザ 1 が（完全に）閉じ、及び／又は初めて使用される、特に、引張される時に、クロージャ 8 6 は、好ましくは、駆動部分 5 2 が挿入開口部 5 4 を通って入り、保護体 7 4 及び／又はクロージャ 8 6 を開放又は穿孔又は破断するという意味で自動的に開かれる。

20

【0266】

図 2 3 は、図 2 2 に類似の断面の部分拡大であるが、駆動部分 5 2 が、すでに部分的に表示デバイス 2 5 の内側を移動し、すでに部分的に穿孔部分 4 8 を上向きに移動させている中間状態を垂直平面に示す。

【0267】

表示デバイス 2 5 又は支持構造 5 5 は、好ましくは、特にフック状である保持部分 8 7 を含み、及び／又は好ましくは、穿孔部分 4 8 又はその関連のアーム 5 6 に対して軸線方向当接又はストップ 8 8 を提供する。特に、保持部分 8 7 又はストップ 8 8 が、それぞれのアーム 5 6 と協働するように提供及び／又は配置される。

30

【0268】

図示の実施形態において、保持部分 8 7 及び／又はストップ 8 8 は、好ましくは、内側突起 5 又は肩部などによって形成される。

【0269】

好ましくは、保持部分 8 7 又はストップ 8 8 は、アーム 5 6 を半径方向内向き位置に、及び／又はアーム 5 6 が外向きに及び／又は互いに離れて屈曲できないように屈曲する又は維持する。

【0270】

特に、保持部分 8 7 又はストップ 8 8 は、穿孔部分 4 8 が（図面の上向きに）最終起動位置又は開放位置に移動する時に、肩部 8 3 及び／又はアーム 5 6 が保持部分 8 7 又はストップ 8 8 を通過できるように、支持構造 5 5 の下側場所及び／又は下端に配置される。

40

【0271】

好ましくは、駆動部分 5 2 は、穿孔部分 4 8 の起動の開始時に穿孔部分 4 8 の下端に対して又はアーム 5 6 の下端又は制御面 8 5 に対して当接する。これは、依然として図 2 3 に示す中間位置に当て嵌まる。従って、駆動部分 5 2 の表示デバイス 2 5 内への（軸線方向）移動は、穿孔部分 4 8 を初期非開放位置から（ここでは図面の上向きに）図 2 4 に示す最終開放位置まで起動又は押圧又は移動する。

【0272】

50

穿孔部分 4 8 が、その最終開放位置又は穿孔位置に達した時、アーム 5 6 は、外向きに屈曲又はピボット回転し、この位置に穿孔部分 4 8 を保持し、及び / 又は駆動部分 5 2 が更に上向きに及び / 又はアーム 5 6 の間に及び / 又は（更に）穿孔部分 4 8 の中に移動することを可能にする。

【 0 2 7 3 】

従って、表示デバイス 2 5 又は穿孔部分 4 8 は、好ましくは、ここでは好ましくはアーム 5 6 又は外向きに屈曲する可能性によって形成された補償手段又は部分を含み、これは、穿孔部分 4 8 又はその先端 4 9 が望ましい開放位置を越えて容器 3 又はその通気開口部又は通気孔 2 3 に向かって又はこの中に移動しないように、表示デバイス 2 5 内への駆動部分 5 2 の軸線方向公差及び / 又は（軸線方向の）過度の進行又は移動を補償することを可能にする。

10

【 0 2 7 4 】

（軸線方向）公差又は過度の進行を補償するために好ましい補償手段又は部分を実現するために、他の構造的ソリューションも同様に可能であることは注目する必要がある。例えば、穿孔部分 4 8 は、同じ目的に機能することができて図 1 及び 2 に示す通気パネ 2 0 によっても実現されるすでに述べたようなパネ又はパネ部分を含むことができる。

【 0 2 7 5 】

好ましくは、穿孔部分 4 8 又はそのアーム 5 6 は、保持部分 8 7 にわたって把持し及び / 又は穿孔部分 4 8 の上側位置又は開放位置においてストップ 8 8 に対して当接することができ、その結果、穿孔部分 4 8 は、特に、この位置に及び / 又は後ろ向き又は下向き移動に対して形状適合結合、スナップ結合、又は圧入によってロックされ又は保持され、それにより、穿孔部分 4 8 は、駆動部分 5 2 のあらゆる更なる（軸線方向）移動から切り離される。

20

【 0 2 7 6 】

従って、表示デバイス 2 5 又は駆動部分 4 8 及び / 又は支持構造 5 5 は、図 2 4 に示すように、上側位置又は最終位置又は開放位置において穿孔部分 4 8 を（好ましくは解除不能）にロック又は保持するために好ましくはロックを含み又はそれを形成する。このロックは、好ましくは、本発明の更に別の実施形態においてアーム 5 6 及び / 又は支持構造 5 5 との協働によって形成される。しかし、他の構造的ソリューションが、好ましいロックを実現するために可能である。

30

【 0 2 7 7 】

開放位置において、穿孔部分 4 8 又はその先端 4 9 は、通気、特に図 2 4 に概略的に示すように通気開口部又は通気孔 2 3 及び / 又は関連のクロージャ又はホイル 5 0 を既に開放、破壊、又は穿孔している。好ましくは、少なくとも 1 つのチャネル 5 7 及び関連する通路 8 1 は、容器 3 の通気を保証する。

【 0 2 7 8 】

図示の実施形態において、ホイル 5 0 は、好ましくは通気（ここでは容器 3 のベース 2 1 に形成された通気孔 2 3 ）のクロージャを形成する。しかし、通気開口部又は通気孔 2 3 は、図 2 4 に示すように、開放位置において通気開口部又は通気孔 2 3 まで又はその中までも延びることができる穿孔部分 4 8 又はその先端 4 9 によって開放又は内向きに押し込むことができる追加のクロージャ（図示せず）によって閉じることができる。

40

【 0 2 7 9 】

しかし、穿孔部分 4 8 又はその先端 4 9 は、開放位置では通気孔 2 3 まで又はその中に延びず、ホイル 5 0 又はあらゆるそれぞれのクロージャを単に通るだけであるという可能性もある。

【 0 2 8 0 】

好ましくは、少なくとも 1 つの溝又はチャネル 5 7 は、穿孔先端 4 9 まで、特に、少なくとも部分的に先端 4 9 の側面に及び / 又は半径方向に延び、及び / 又は穿孔部分 4 8 の端部又は半径方向に延びる面に形成され、特に、たとえホイル 5 0 などが穿孔部分 4 8 の上及び / 又は穿孔先端 4 9 に位置しても、望ましい通気が安全に達成されるようにする。

50

【0281】

好ましくは、穿孔部分48又はその先端49は、ホイル50の1又は2以上のフラップが、開放又は穿孔の領域において上向きに形成され及び／又は折り畳まれるように、ホイル50を開放又は穿孔する。特に、フラップは、先端49の側面に対して位置することができる。好ましい溝又はチャネル57は、たとえばフラップが、図24に概略的に示したように穿孔先端49の側面を少なくとも部分的に覆っても、望ましい通気を達成することを保証する。

【0282】

好ましくは、穿孔部分48は、先端49の自由端がホイル50又はホイル50によって形成されたフラップなどを越えてしっかりと延びるような量又は距離によってホイル50

10

【0283】

好ましくは、穿孔先端49は、穿孔先端49がその自由端に、より小さな円錐角を有して非常に鋭い自由端を提供し、穿孔部分48に隣接してそのベースにより大きな円錐角を有するように、異なる傾斜の2つの部分によって形成される。しかしながら、他の幾何学的形状も同様に可能である。

【0284】

本発明の実施形態において、穿孔先端49は、好ましくはピラミッド形又は円錐形である。

【0285】

20

好ましくは、表示デバイス25又は穿孔部分48は、ホイル50が開放又は穿孔した後、穿孔部分48が後ろ向きに移動又は引き戻すことができないように設計される。特に、穿孔部分48が2つの（軸線方向）位置で2段階にロックされるように、上述のロックが実現される。

【0286】

好ましくは、肩部83又はアーム56のそれぞれの外側突起は、穿孔部分48が非開放位置から開放位置に移動しているときに保持部分87又はストップ88を通過し、かつ逆移動に対して穿孔部分48をロック又は阻止することができる。

【0287】

従って、第1の、追加の、又は中間のロッキングが提供されるのが好ましく、かつ特に穿孔部分48がすでにホイル50を穿孔していて再び下向きに移動できないように、中間位置（図23では中間位置にまだ達していない）のストップ88に対する肩部83の当接によって達成される。

30

【0288】

次に、穿孔部分48は、更に容器3に向かって及び／又は表示デバイス25の外向きに、特に、穿孔部分48を最後にロックする第2の又は最終の開放（軸線方向）位置内に、特に、ストップ88上のアーム56の自由端によって移動することができる。

【0289】

好ましくは、制御面85は、軸線方向上向きに又は表示デバイス25の中に移動する時に、駆動部分52が自由端においてその円周縁部と当接することができるように内向きに及び／又は円錐形に傾斜しており、肩部83が、保持部分87／ストップ88を通過した後、及び／又はアーム56又はその自由端が、保持部分87／ストップ88を通過した後にアーム56が外向きに移動又は押し付けられるようになっている。

40

【0290】

これに代えて及び／又はこれに加えて、アーム56は、好ましくは外向きに及び／又はロッキング位置内に、特に、ヒンジ又はピボット84及び／又は追加の付勢デバイス（図示せず）のそれぞれの構成によって付勢される。

【0291】

穿孔部分48は、好ましくはプラスチック及び／又は金属で作られる。

【0292】

50

穿孔部分 48 は、好ましくは 1 ピース又は一体構成であるが、様々な材料から形成することができる様々な部品によって組み立てることができる。

【0293】

更に別の実施形態において、表示デバイス 25 又は支持構造 55 は、穿孔部分 48 が軸線方向に移動可能であるように穿孔部分 48 を少なくとも初期位置又は非開放位置から最終位置又は開放位置まで案内する。好ましくは、穿孔部分 48 は、軸線方向に及び / 又はねじりながら案内される。特に、支持構造 55 は、穿孔部分 48 又はその案内部分 79 及び / 又は案内リム 80 が、支持構造 55 によって又はその内部に受け入れられて軸線方向に移動可能に案内されるように、溝 89 及び / 又は内側形状を含む。しかし、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

10

【0294】

表示デバイス 25 がトリガ又は駆動又は起動され、通気の開放又は穿孔部分 48 の起動が、好ましくは、ネプライザ 1 内の表示デバイス 25 の軸線方向移動（容器 3 と共に）によって及び / 又は好ましくは駆動部分 52、特にその軸線方向（相対）移動又は挿入によって実現又は達成されることに注目する必要がある。

【0295】

別の実施形態は、図 25 及び 26 を参照しながら以下に説明する。この他の実施形態の機能性は、図 21 ~ 24 を参照しながらすでに説明した更に別の実施形態の機能性及び構成に非常に類似しており、以下の説明は、（特に、形状適合結合、圧入、及び / 又はスナップ結合によって）初期位置又は非開放位置に及び / 又は開放位置に穿孔部分 48 を保持するためのロック又は保持デバイス 90 の好ましい他の実現に焦点を当てる。

20

【0296】

図 25 は、図 19 に類似の概略的断面に表示デバイス 25 を示す。穿孔部分 48 は、その初期位置又は非開放位置に、すなわち、ここでは表示器ハウジング 31 内にあり、及び / 又はその（穿孔）先端 49 と共に外向きに突出していない。

【0297】

図 26 は、図 25 に類似の断面に、他の実施形態によるが穿孔部分 48 がその最終位置又は開放位置にある表示デバイス 25 を示す。

【0298】

他の実施形態において、表示デバイス 25 又は支持構造 55 は、非開放位置に及び / 又は開放位置に穿孔部分 48 を保持するための保持デバイス 90 を含み又はそれを形成する。

30

【0299】

特に、保持デバイス 90 は、少なくとも 1 つ、ここでは 2 つの保持アーム 91 及び / 又はロッキング部分 92 を含む。

【0300】

好ましくは、保持アーム 91 は、支持構造 55 又はその保持部分 87 によって支持又は保持される。

【0301】

特に、保持アーム 91 は、軸線方向に及び / 又は上方に（それぞれの）保持部分 87 から延びる。

40

【0302】

好ましくは、保持アーム 91 は、（その自由端又は上端と共に）半径方向に、特に外向きに屈曲することができる。

【0303】

好ましくは、ロッキング部分 92 は、ノーズ状であり、及び / 又は半径方向及び / 又は内向きに突出する。

【0304】

好ましくは、ロッキング部分 92 は、保持アーム 91 によって形成され、及び / 又は保持アーム 92 の少なくとも近くの自由端に及び / 又は穿孔部分 48 の側面に配置される。

50

【0305】

その又は各保持部分87は、好ましくは、支持部分93を用いて保持され又は支持部分93を介して支持構造55及び／又は表示器ハウジング31又は上側部分33と接続される。しかしながら、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

【0306】

図示の実施形態において、穿孔部分50のアーム56は、好ましくは、特にアーム56の自由端の場合の領域に、アーム56の外側の保持部分87の少なくとも部分円周方向延長によって一緒に保持される。これは、好ましくは、すでに説明した更に別の実施形態の実現に類似している。

【0307】

案内溝89は、保持部分87及び／又は支持部分93の間に形成することができる。

【0308】

好ましくは、穿孔部分48は、軸線方向に移動可能であるが、半径方向に、特に支持構造55内で案内される。

【0309】

特に、支持部分93は、穿孔部分48、好ましくはそのリム80を半径方向に案内することができる。

【0310】

更に又はこれに加えて、穿孔部分48は、支持部分93の間で又は案内溝89の中にその案内部分79（図25及び26には示さず）などと係合し、穿孔部分48を半径方向に及び／又はねじりながら案内するが、望ましい軸線方向開放移動を可能にすることができる。しかし、他の構造的ソリューションも同様に可能である。

【0311】

初期位置又は非開放位置において、穿孔部分48は、好ましくは、保持デバイス90又はそのロッキング部分92によって、特に上側領域に及び／又は先端49の近くに保持される。特に、ロッキング部分92は、図29に概略的に示すようにリム80にわたって、又は穿孔部分48のあらゆる他の部分にわたって把持する。従って、穿孔部分48は、特に、駆動部分52（図示せず）による最初の使用又は起動の前に、初期位置又は非開放位置に好ましくは圧入又はスナップ結合によって保持される。

【0312】

穿孔部分48が起動され、特に、あらゆる他の起動にわたって駆動部分52（図示せず）を用いて上向きに移動される時に、保持力に打ち勝つことができ、及び／又は保持アーム91及び／又はロッキング部分92は、好ましくは、リム80及び／又はロッキング部分92のそれぞれの傾斜により、特に半径方向外向きに、屈曲することができ、その結果、穿孔部分48は、開放位置に移動できるようになり、特に、それにより、リム80などがロッキング部分92を通過することができるようになる。

【0313】

図26は、その最終位置又は開放位置に穿孔部分48を示す。特に、穿孔部分48又はそのリム80は、ロッキング部分92を既に通過しており、保持アーム91は、後ろ向き及び／又は内向きに屈曲しており、穿孔部分48が、好ましくは保持デバイス90又はロッキング部分92によって、ここでは開放位置に再び保持され、及び／又は後ろ向き又は下向き移動に対してロックされる。

【0314】

好ましくは、保持デバイス90又はロッキング部分92は、穿孔部分48の一部分又はリム80の下を把持し、形状適合結合又はスナップ結合によって穿孔部分48を（好ましくは解除不能に）穿孔位置に保持又はロックする。

【0315】

これに代えて又はこれに加えて、更に別の実施形態を参照しながらすでに説明したように、アーム56は、開放位置に穿孔部分48を保持又はロックすることができる。特に、穿孔部分48のアーム56は、保持部分又はストップ88を通過した後で半径方向外向き

10

20

30

40

50

に屈曲する。

【0316】

アーム56の外向き屈曲及び／又は最終位置又は開放位置における穿孔部分48の保持又はロッキングは、穿孔部分48を最初の起動中に一度だけ移動する必要があるだけなので、表示デバイス25に対して前後に駆動部分52を移動させるのに必要な力を減少させるのに有利であることは注目する必要がある。

【0317】

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

【0318】

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。

【0319】

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。

【0320】

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。

【0321】

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

【0322】

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。

30

【0323】

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。

【0324】

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。

【0325】

参照番号のリスト

40

- 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 駆動パネ
- 8 阻止要素
- 9 搬送チューブ
- 10 逆止弁

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	通気バネ	
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	ロッキングデバイス	
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 2	把持セクション	
3 3	上側部分	
3 4	下側部分	
3 5	表示要素	
3 6	起動要素	
3 7	マーキング	30
3 8	起動アーム	
3 9	起動部分	
4 0	伝達部	
4 1	歯車	
4 2	ウォーム	
4 3	歯	
4 4	心棒セクション	
4 5	軸受セクション	
4 6	軸受部分	
4 7	起動バネ	40
4 8	穿孔部分	
4 9	穿孔先端	
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	
5 5	支持構造	
5 6	可撓性アーム	
5 7	溝	50

5 8	ラチェット	
5 9	面	
6 0	突起	
6 1	阻止部分	
6 2	制御部分	
6 3	制御部	
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	10
6 8	ポケット	
6 9	係合部分	
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	
7 4	保護体	
7 5	本体	
7 6	凹部	
7 7	開口部	20
7 8	固定部分	
7 9	案内部分	
8 0	案内リム	
8 1	通路	
8 2	制御部分	
8 3	肩部	
8 4	ピボット	
8 5	制御面	
8 6	クロージャ	
8 7	保持部分	30
8 8	ストップ	
8 9	案内溝	
9 0	保持デバイス	
9 1	保持アーム	
9 2	ロッキング部分	
9 3	支持部分	

【図 1】

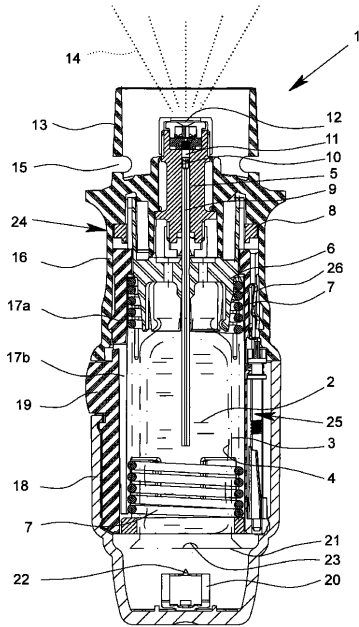


Fig. 1

【図 2】

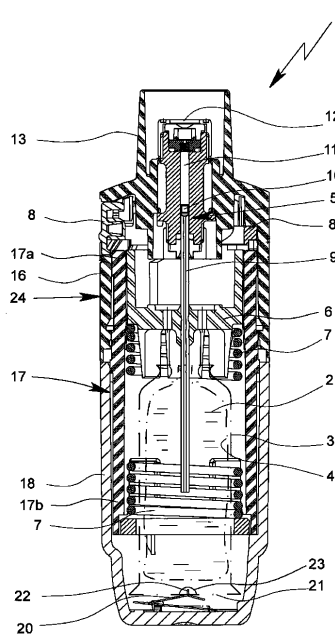


Fig. 2

【図 3】

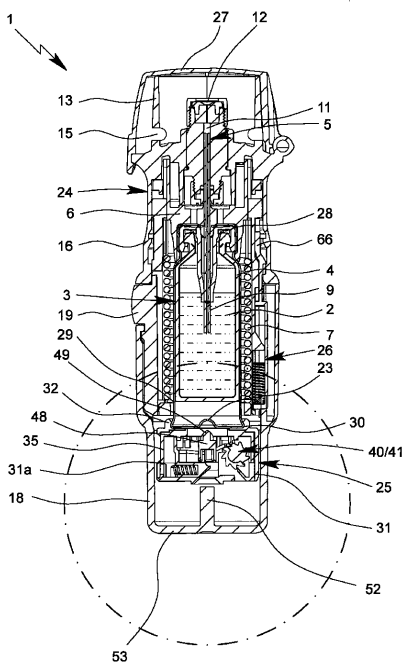


Fig. 3

【図 4】

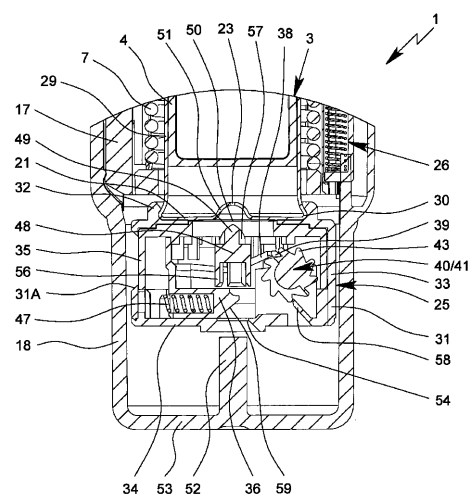


Fig. 4

【 図 5 】

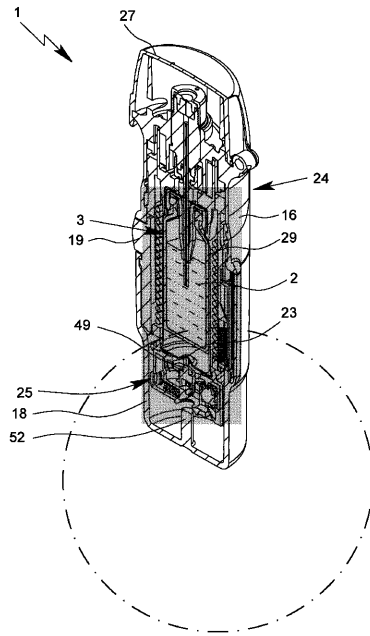


Fig. 5

【 図 6 】

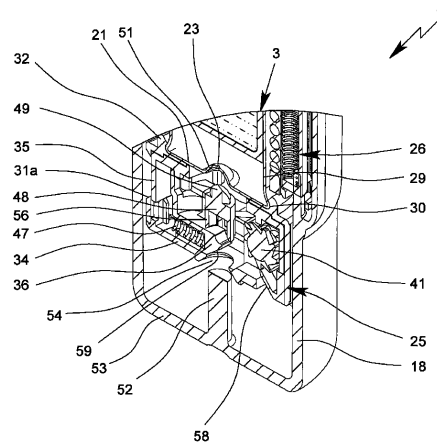


Fig. 6

【 図 7 】

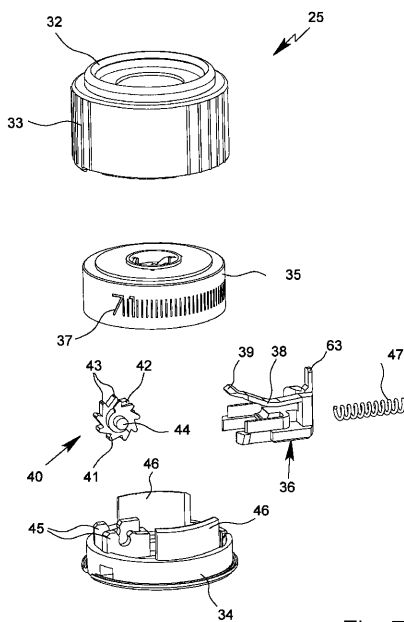


Fig. 7

【 図 8 】

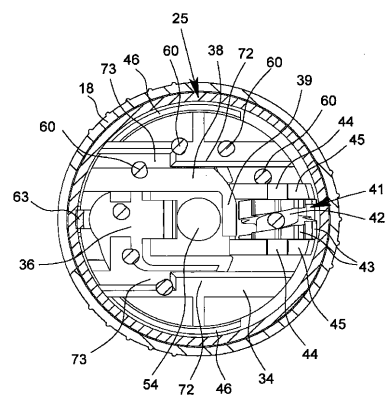


Fig. 8

【図 9】

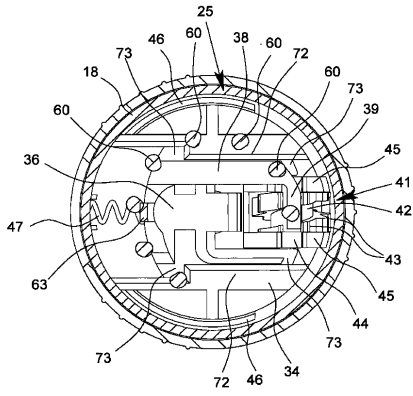


Fig. 9

【図 10】

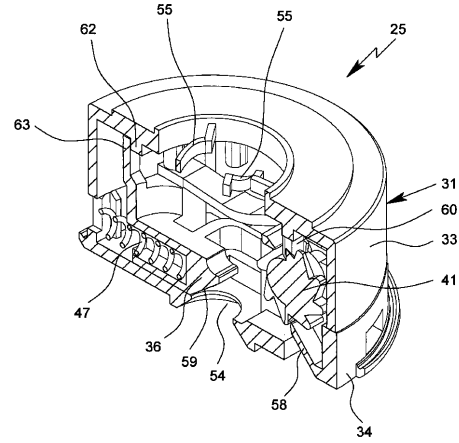


Fig. 10

【図 11】

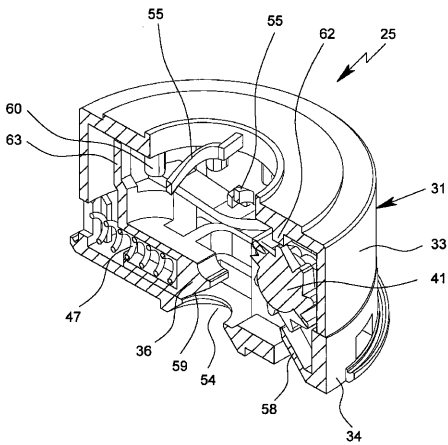


Fig. 11

【図 12】

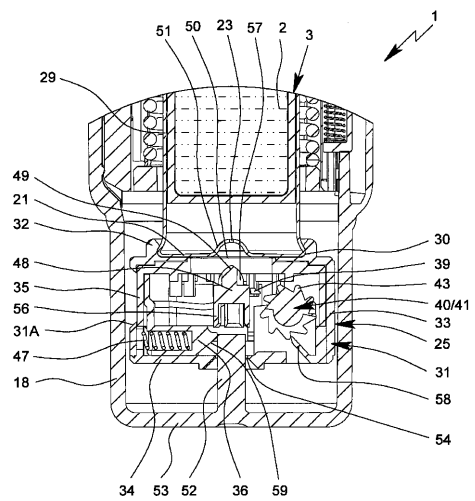


Fig. 12

【図 13】

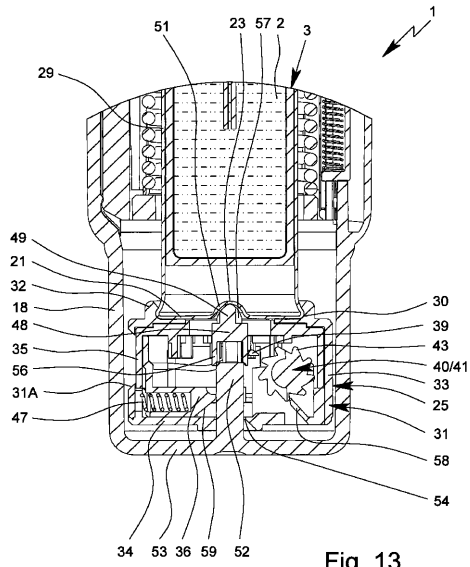


Fig. 13

【図 14】

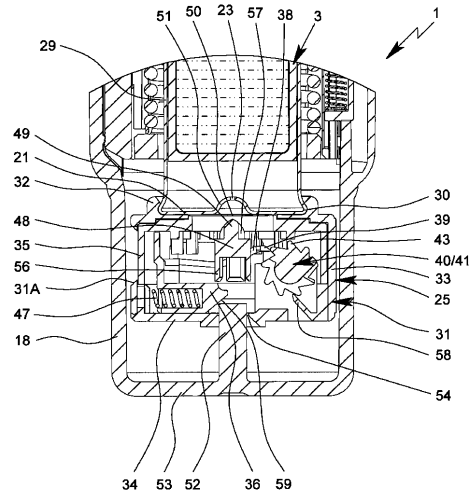


Fig. 14

【図 15】

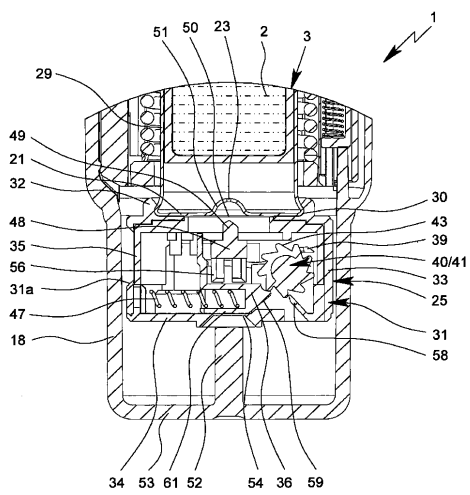


Fig. 15

【図 16】

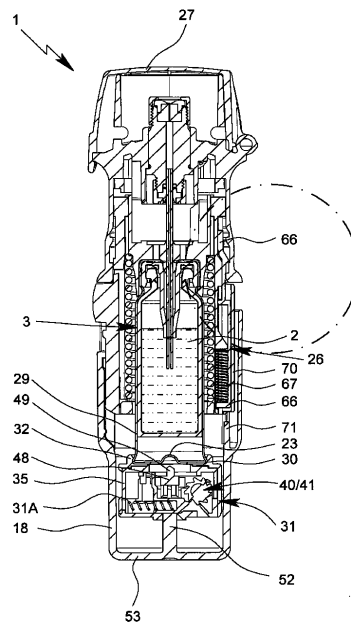


Fig. 16

【図 17】

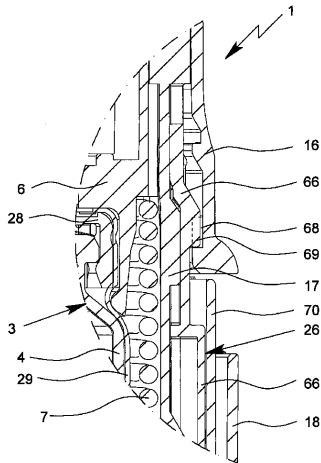


Fig. 17

【図 18】

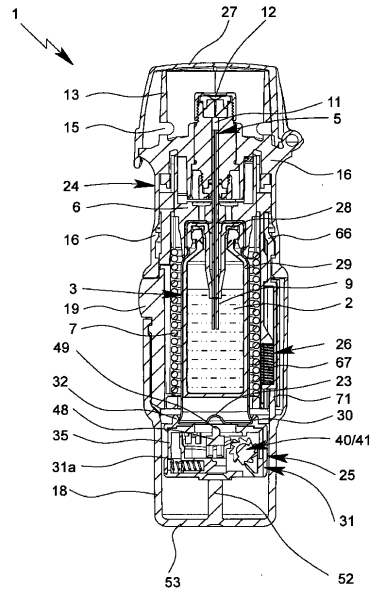


Fig. 18

【図 19】

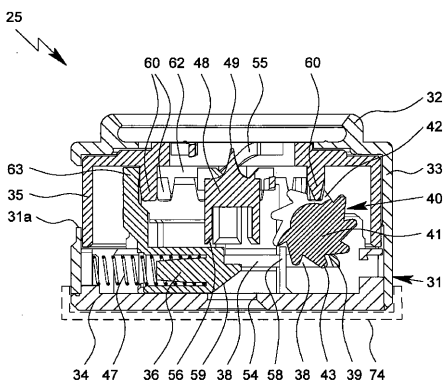


Fig. 19

【図 20】

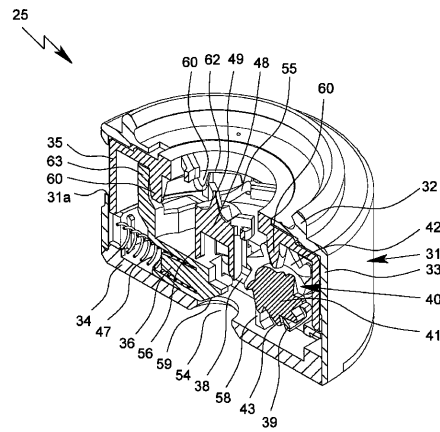


Fig. 20

【図 2 1】

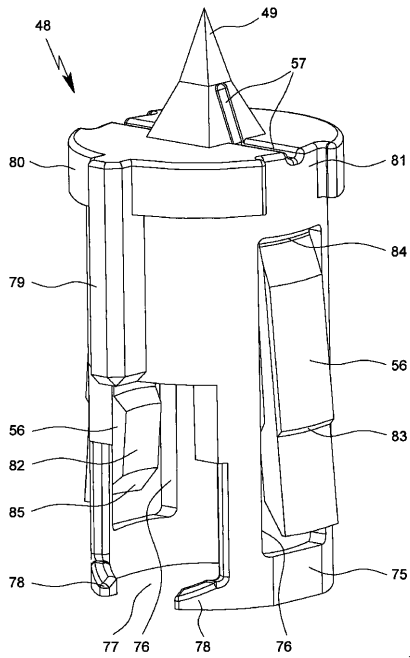


Fig. 21

【図 2 2】

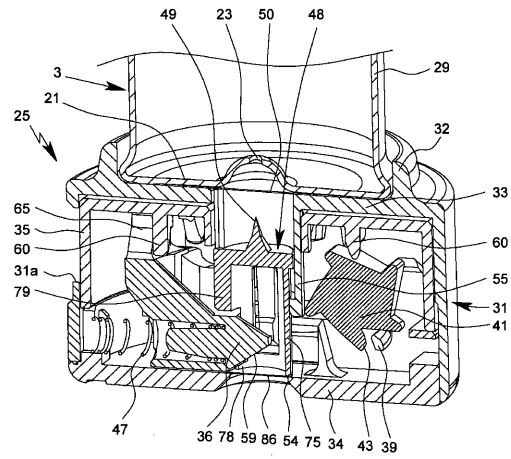


Fig. 22

【図 2 3】

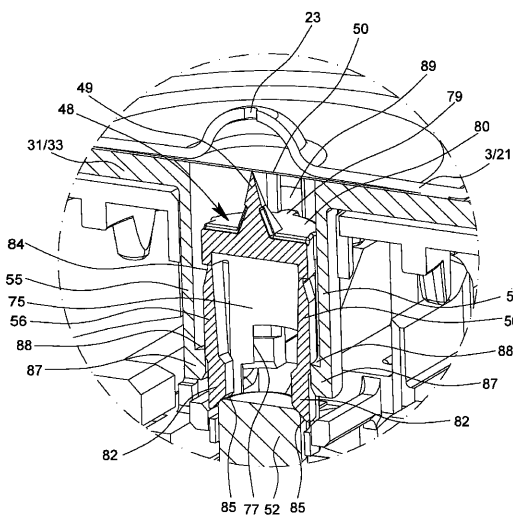


Fig. 23

【図 2 4】

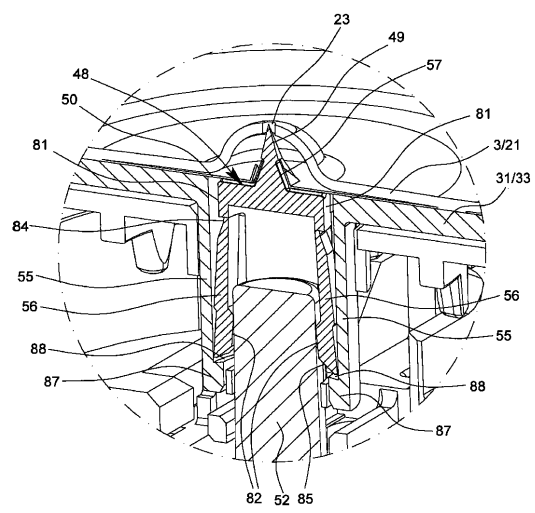


Fig. 24

【図 25】

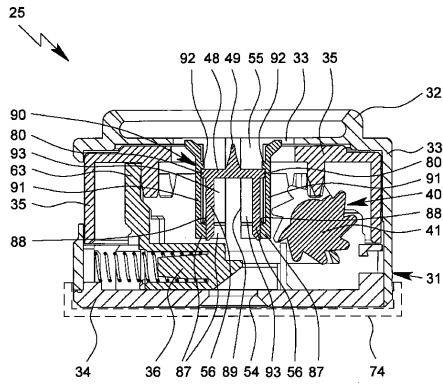


Fig. 25

【図 26】

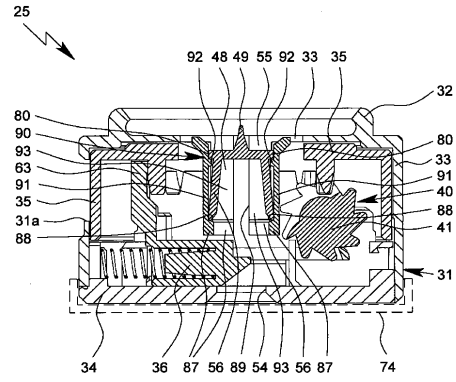


Fig. 26

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/000901

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61M15/00 A61M11/00
ADD. G06M1/02 B05B11/00

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)

A61M B05B A24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2012/162305 A1 (BOEHRINGER INGELHEIM INT; HOLAKOVSKY HOLGER [DE]; WITTE FLORIAN [DE];) 29 November 2012 (2012-11-29) cited in the application paragraph [0050] paragraph [0054] paragraph [0070] - paragraph [0118] paragraph [0147] - paragraph [0162] paragraph [0193] paragraph [0212] - paragraph [0216] figures 6-16 -----	1-19
X	WO 2012/160052 A1 (BOEHRINGER INGELHEIM INT [DE]; HOLAKOVSKY HOLGER [DE]; THOEMMES RALF []) 29 November 2012 (2012-11-29) page 1, line 3 - page 3, line 14 page 11, line 29 - page 21, line 13 page 24, line 4 - page 27, line 25 figures 6-10, 12, 13 -----	1-19

☐ 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

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 July 2015

Date of mailing of the international search report

09/12/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Aguado, Miguel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2015/000901**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-3(completely); 4-19(partially)

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/ EP2015/ 000901

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-3(completely); 4-19(partially)

Container for a nebulizer, the container comprising a fluid and an indicator device, or indicator device with indicator element for a container containing a fluid to be nebulized by a nebulizer, wherein the indicator device comprises a piercing part.

2. claims: 4-19(partially)

Container for a nebulizer, the container comprising a fluid and an indicator device, or indicator device with indicator element for a container containing a fluid to be nebulized by a nebulizer, wherein the indicator device comprises a protection or closure.

3. claims: 20-32

Nebulizer for a fluid, comprising a replaceable container containing the fluid, a nebulizer housing and a housing part and an indicator device, wherein the indicator device comprises a piercing part.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/000901

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2012162305 A1	29-11-2012	AR 086521 A1	18-12-2013
		AU 2012258934 A1	29-08-2013
		CA 2834318 A1	29-11-2012
		CN 103582505 A	12-02-2014
		CO 6811828 A2	16-12-2013
		EA 201301304 A1	30-05-2014
		EC SP13013096 A	31-01-2014
		EP 2714164 A1	09-04-2014
		JP 2014519381 A	14-08-2014
		KR 20140012132 A	29-01-2014
		MA 35120 B1	02-05-2014
		MD 20130087 A2	31-03-2014
		NZ 614219 A	31-07-2015
		PE 17982014 A1	23-11-2014
		SG 194438 A1	30-12-2013
		TN 2013000486 A1	30-03-2015
		TW 201313329 A	01-04-2013
		UY 34086 A	30-11-2012
		WO 2012161685 A1	29-11-2012
		WO 2012162305 A1	29-11-2012
-----	-----	-----	-----
WO 2012160052 A1	29-11-2012	EP 2714279 A1	09-04-2014
		JP 2014516699 A	17-07-2014
		US 2013125881 A1	23-05-2013
		WO 2012160052 A1	29-11-2012
-----	-----	-----	-----

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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

(74)代理人 100095898

弁理士 松下 満

(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

(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 ピンガー 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 ヴットケ ギルベルト

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 ピンガー 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 ヴォン シュックマン アルフレート

ドイツ連邦共和国 4 7 6 2 7 ケーヴェラアー ヴィンネケンドンカーシュトラーセ 5 2