

(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2012-507451  
(P2012-507451A)

(43) 公表日 平成24年3月29日 (2012.3.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 83/00 (2006.01)	B 6 5 D 83/00 G	3 E 0 1 4
B 6 5 D 51/24 (2006.01)	B 6 5 D 51/24 J	3 E 0 8 4

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2011-533786 (P2011-533786)	(71) 出願人 511109320 ヴォズナ, パトリック WOZNA, Patrick フランス, エフ-77690 モンティニ ィ シュル ロアン, リュ デュ トル ドゥ ラ ヴァント 29 29, rue du Trou de l a vente, F-77690 Mon tigny sur Loing, Fra nce
(86) (22) 出願日 平成21年11月4日 (2009.11.4)	
(85) 翻訳文提出日 平成23年6月29日 (2011.6.29)	
(86) 国際出願番号 PCT/FR2009/001277	
(87) 国際公開番号 W02010/052390	
(87) 国際公開日 平成22年5月14日 (2010.5.14)	
(31) 優先権主張番号 0806164	
(32) 優先日 平成20年11月5日 (2008.11.5)	(74) 代理人 110000338 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(33) 優先権主張国 フランス (FR)	

最終頁に続く

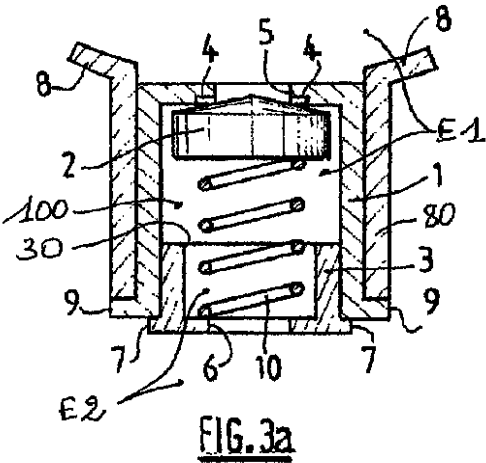
(54) 【発明の名称】 圧力差による調量装置

(57) 【要約】

【解決手段】本発明は、特に、流体が収容され、上流側空間（E1）から下流側空間（E2）へ向かう流体の液量を移すことが意図された、フレキシブルな容器（8）の首部（80）に設けられた、調量可能な終端蓋に関する。

この終端蓋は、通常は休止位置の方へ片寄っており、作用的に終止位置の方へ移動される、移動可能なバルブ（2）が設けられた、液室（100）を含む。

本発明によれば、バルブ（2）が、終止位置にある状態のときに限り、上流側空間（E1）と下流側空間（E2）とを互いに隔離する。そして、バルブ（2）が終止位置以外のいずれかの位置にある状態のとき、液室（100）の排出口（6）は、上流側空間（E1）に通ずる。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

上流側空間（E 1）における液体または粘り気のある流体の圧力の上昇に応じて、上流側空間（E 1）から下流側空間（E 2）へ向けて、規定量のこの流体を移すための調量装置であって、

この装置は、少なくとも、中空本体（1）およびバルブ（2）を含んでおり、

前記中空本体は、吸入口（5）および排出口（6）が設けられた液室（100）の範囲を、少なくとも部分的に定めるものであり、

前記バルブ（2）は、前記中空本体（1）に対して、反力によってこのバルブ（2）が片寄る方の休止位置と、前記上流側空間（E 1）から前記下流側空間（E 2）に向かう流体の流れによってこのバルブ（2）が選択的に片寄る方の、前記休止位置とは間隔を介した終止位置との間で移動可能であり、

前記上流側空間（E 1）は、少なくとも前記液室（100）の吸入口（5）側において、前記液室（100）の外側へ延伸しており、

そして、前記下流側空間（E 2）は、少なくとも前記液室（100）の排出口（6）側において、前記装置および前記液室（100）の外側へ延伸しており、

前記バルブ（2）は、その終止位置にある状態のときに限り、前記上流側空間（E 1）および前記下流側空間（E 2）を互いに隔離し、そして、前記バルブ（2）が終止位置以外のいずれかの位置にある状態のときには、前記液室（100）の前記排出口（6）が、前記上流側空間（E 1）に通ずることを特徴とする

調量装置。

**【請求項 2】**

前記バルブ（2）は、少なくとも前記中空本体（1）に対して平行移動が可能なダイヤフラムを含んでおり、前記反力は、少なくとも部分的に弾性反力を含んでいることを特徴とする

請求項 1 に記載の調量装置。

**【請求項 3】**

前記バルブ（2）を前記中空本体（1）に取り付ける少なくとも 1 つの弾性タブ（21）をさらに含んでおり、前記中空本体（1）、前記バルブ（2）、および各々の弾性タブ（21）は、弾性素材によって一体的に形成されており、そして、前記反力は、各々の弾性タブ（21）によって得られることを特徴とする

請求項 2 に記載の調量装置。

**【請求項 4】**

前記バルブ（2）は、少なくとも前記中空本体（1）に対して回転動作が可能な連接シャッター（22, 23）を含んでおり、前記反力は、少なくとも部分的に弾性反力が含まれていることを特徴とする

請求項 1 に記載の調量装置。

**【請求項 5】**

前記上流側空間（E 1）と前記下流側空間（E 2）との間に配置されている流路を取り囲む封止シート（30）をさらに含み、前記バルブ（2）はその休止位置において、前記封止シート（30）の上に留まることを特徴とする

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の調量装置。

**【請求項 6】**

前記中空本体（1）に挿入されたプラグ（3）をさらに含み、このプラグは、液室（100）の前記排出口（6）を形作る流動用開口を設けるために穿孔されていることを特徴とする

請求項 1 から 5 のいずれかに記載の調量装置。

**【請求項 7】**

ピストン（14）およびばね（15）をさらに含み、前記ピストン（14）は、前記バルブ（2）を有し、前記中空本体（1）内をスライドするように設けられ、前記ばね（1

10

20

30

40

50

５）は、圧縮によって荷重が掛けられ、プラグ（３）とピストン（１４）との間に配置されていることを特徴とする

請求項５または６に記載の調量装置。

【請求項８】

液室（１００）の前記排出口（６）は、伸縮するように変形可能な壁部に穿孔されて設けられており、反対に前記流体の圧縮効果を増加させる流断面を有することを特徴とする

請求項１から７のいずれかに記載の調量装置。

【請求項９】

バルブ（２）の密度は、１よりも低く、前記反力は、流体に浸されているバルブ（２）において得られる浮力が少なくとも部分的に含まれている

10

ことを特徴とする請求項１に記載の調量装置。

【請求項１０】

首部（８０）が設けられた容器（８）をさらに含み、この容器は、前記流体を収容可能であり、上流側空間（Ｅ１）の可変容量の境界を定め、前記流体の圧力の上昇は、前記上流側空間（Ｅ１）の容量の減少によって得られ、中空本体（１）は、前記容器（８）の前記首部（８０）の中に封止するように配置されることを特徴とする

請求項１から９のいずれかに記載の調量装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

20

本発明は、特に、化粧品、食料、またはクリーニング液のような、一般的にはフレキシブルなフラスコに収容され、ユーザがこのフラスコを押圧するたび、調量されて分配される液体または粘り気のある流体の調量のための装置の製品に関する。

【０００２】

より具体的には、本発明は、上流側空間における液体または粘り気のある流体の圧力の上昇に応じて、規定量のこの流体を上流側空間から下流側空間に向けて移すための調量装置に関する。この装置は、少なくとも中空本体およびバルブを含んでおり、中空本体には、吸入口および排出口を備える液室が少なくとも部分的に定められており、バルブは、中空本体に対して、反力によってこのバルブが片寄る方の休止位置と、上流側空間から下流側空間に向かう流体の流れによってバルブが選択的に片寄る方の、休止位置とは間隔を介した終止位置との間で移動可能であり、上流側空間は、少なくとも液室の吸入口側において、液室の外側へ延伸しており、下流側空間は、少なくとも液室の排出口側において、この装置および液室の外側へ延伸している。

30

【背景技術】

【０００３】

このような装置としては、例えば、“Metering end cap and container equipped with a metering end cap according to the invention”と題された欧州特許文献第０，９９５，９７６号が知られている。この文献に記載されている装置は、多数の鑄造または吹出しによる部品を有し、その製造および組立の許容範囲は、とても低い。さらに、この装置の設計は、“metering piston”と呼ばれ、その内径およびその外径の両方において、高い摩擦力の発生を引き起こす、ガイドバルブを要求する。

40

【０００４】

“Metering Device”と題された米国特許４，５８２，２３０号もまた、流体の調量装置を記載しており、この調量装置は、単一の計量に対応した容量のロックを実装している。この調量装置の排出口は、円筒状のロッドによって接続されたピストンにより、ボトルによって定められた上流側空間において、ボールで制御されているロックの開口を、選択的に遮断する。このボトルが垂直位置において固定されたとき、ピストンは、この調量装置の注ぎ口を閉じる。このボトルがひっくり返されたとき、ピストンは、液体がロックに入る間、この調量装置の注ぎ口を閉じ続ける。一旦、ボトルが垂直位置になると、ボールはロックの吸入口を閉じる。これに対して、ピストンは降下され、注ぎ口は開かれ、ロッ

50

ク内に収容された液体は放出される。

【 0 0 0 5 】

さらなる事実として、この解決方法もまた、多数の部品の導入を要求し、ボールがタンク内の液体吸入口を閉じにくる前にタンクが満たされるように、また、ピストンがタンク内に収容されていた液体を放出する前に、ボトルのゆっくりした戻りが得られたときに限り、この結果を求めることができる。さらに、そのような装置は、粘り気のある流体の調量に適していない。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

10

これに関連し、本発明の目的は、少なくとも1つの前述の不具合を解消する調量装置を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

このため、本発明の装置は、上述の前置きによって与えられる一般的な定義に則したものであり、バルブが、その終止位置にある状態のときに限り、上流側空間および下流側空間を互いに隔離し、バルブが、その終止位置以外のいずれかの位置にある状態のとき、液室排出口は、上流側空間と通ずることを実質的な特徴とする。

【 0 0 0 8 】

20

上記の構成によれば、液室吸入口における圧力の増加による効果の元に中空本体内を流れる流体は、バルブのその休止位置からその終止位置への移動を引き起こす。そして、バルブがその休止位置から出発し、このバルブがその終止位置へ到達したときに、分配される流体の量は、このバルブの移動動作に必要な流体の流量と同じである。

【 0 0 0 9 】

可能な実施形態において、バルブは、中空本体に対して平行移動が可能なダイヤフラムを少なくとも含み、反力は、少なくとも部分的に弾性反力を含む。

【 0 0 1 0 】

この場合、少なくともバルブを中空本体に取りつけるための弾性タブを含み、中空本体、バルブ、および各々の弾性タブが弾性素材によって一体的に形成され、反力はそれぞれの弾性タブによって得られる、本発明の装置が供給されることが可能である。

30

【 0 0 1 1 】

他の可能な実施形態において、バルブは、少なくとも接続され、中空本体に対して回転動作可能なシャッターを含み、その反力は、常に少なくとも部分的に弾性反力を含んでいる。

【 0 0 1 2 】

本発明の装置は、バルブがその終止位置にある状態のときに留まる、上流側空間と下流側空間との間に配置された流路を取り囲む封止シートもまた含むことができる。

【 0 0 1 3 】

本発明の装置の製造は、中空本体に挿入されたプラグとともにこの装置が供給されることにより、容易にされ得る。このプラグは、液室排出口を形作る流動用開口がその中に穿孔されている。

40

【 0 0 1 4 】

さらに改良された本発明の実施形態によれば、中空本体内においてスライドするように組み立てられ、上述のバルブを運ぶピストン、および、圧縮により荷重が掛けられプラグとピストンに配置されたばねをさらに含むような、調量装置を提供することが可能である。

【 0 0 1 5 】

もし分配される流体の粘度が相対的に低い場合、伸縮するように変形可能な壁部に穿孔され、流体の圧力の効果のもとに反対に増加させる流断面を有する液室排出口が設けられることが賢明である。

50

## 【 0 0 1 6 】

本発明の別の可能な実施形態において、バルブの密度は、バルブが分配される流体の中に浸されて作動しているときその流体内で浮くことが出来るように、1よりも低く、このバルブにおいて得られた浮力が少なくとも部分的に含まれる反力は、このバルブをその休止位置の方へ片寄せる。

## 【 0 0 1 7 】

本発明の調量装置は、完全な制御ユニットを備えていてもよく、この場合には、首部とともに設けられた容器をさらに含み、この容器は、流体を収容することを目的とし、可変容量の上流側空間を定めるものであり、液圧の上昇は、例えば容器がフレキシブルな場合にはこの容器が変形することによる、上記上流側空間の容量の減少によって得られ、そして、中空本体はこの容器首部内にスライド可能に設けられる。

10

## 【 0 0 1 8 】

本発明のその他の特徴および有利な点は、参照図面に示されたいくつかの実施形態を参照するとともに、以下の説明からより明らかになる。なお、以下の説明は、単に説明のためのものであって、目的を制限するものではない。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 図 1 は、球状の浮き体によってバルブが形成された本発明の実施形態が示されている軸方向断面図である。

【 図 2 】 図 2 は、頭部が切断された円筒状の浮き体によってバルブが形成された本発明の実施形態が示されている軸方向断面図である。

20

【 図 3 a 】 図 3 a は、浮き体によって形成されたバルブがばねによってその休止位置の方向へ偏っている状態のときの本発明の実施形態が示されている軸方向断面図である。

【 図 3 b 】 図 3 b は、特に図 3 a の代わる構成での実施形態で使用され得るバルブの平面図である。

【 図 4 】 図 4 は、浮き体によって形成されたバルブが、半硬質のタブによってその休止位置で維持された状態のときの本発明の実施形態が示されている軸方向断面図である。

【 図 5 a 】 図 5 a は、本発明の実施形態が示された、軸方向断面図であり、液室排出口は、十字状の流動用開口によって形成されている。

【 図 5 b 】 図 5 b は、図 5 a に示された十字状の液室の排出口の正面図である。

30

【 図 6 a 】 図 6 a は、ダイヤフラムによって形成されたバルブの休止位置にある状態のときの本発明の実施形態が示された軸方向断面図である。

【 図 6 b 】 図 6 b は、図 6 a に示された本発明の実施形態の側面立面図である。

【 図 6 c 】 図 6 c は、図 6 a に示された本発明の実施形態の他の軸方向断面図であり、バルブがその終了位置にある状態が示されている。

【 図 6 d 】 図 6 d は、図 6 b に示された本発明の実施形態の平面立面図である。

【 図 7 a 】 図 7 a は、本発明の実施形態が示された軸方向断面図であり、1つのシャッターによって形成されたバルブが、その休止位置にある状態が点線で示されており、その中間位置にある状態が実践で示されている。

【 図 7 b 】 図 7 b は、図 7 a に示された本発明の実施形態の軸方向断面図であり、バルブが終止位置にある状態が示されている。

40

【 図 8 a 】 図 8 a は、本発明の実施形態が示された軸方向断面図であり、ダイヤフラムによって形成されたバルブが、その休止位置にある状態が示されており、液室は、可変容量を有し、ピストンとともにダイヤフラムによって閉じられており、この液室が、その最大容量の状態にあるときが示されている。

【 図 8 b 】 図 8 b は、図 8 a に示された本発明の実施形態の軸方向断面図であり、図 8 a に示された状態よりも先の一時的な状態が見られ、バルブは、その終止位置にある状態が示されており、液室は、その最大容量にある状態が依然として示されている。

【 図 8 c 】 図 8 c は、図 8 a および 8 b に示された本発明の実施形態の軸方向断面図であり、図 8 b に示された状態よりも先の一時的な状態が見られ、バルブは、その終止位置に

50

ある状態が依然として示されており、液室は、その最小容量にある状態が示されている。

【図 8 d】図 8 d は、図 8 a ~ 8 c に示された本発明の実施形態の軸方向断面図であり、図 8 c に示された状態よりも先の一時的な状態が見られ、バルブは、その休止位置にある状態が再び示されているが、液室は、その最小容量にある状態が依然として示されている。

【図 8 e】図 8 e は、図 8 a ~ 8 d に示された本発明の実施形態の軸方向断面図であり、図 8 d に示された状態の次の、図 8 a に示された初期状態と同一の一時的な状態が見られ、バルブは、その休止位置へ戻されており、液室は、その最小容量にある状態が復旧している。

【図 8 f】図 8 f は、図 8 e に示された本発明の実施形態の平面図である。

【図 9 a】図 9 a は、本発明の実施形態が示された軸方向断面図であり、2つのシャッターによって形成されたバルブが、その終止位置にある状態が示されており、液室がピストンとともにこの2つのシャッターによって閉じられており、この液室は、可変容量を有し、その最小容量の状態にあるときが示されている。

【図 9 b】図 9 b は、図 9 a に示された本発明の実施形態の軸方向断面図であり、安定した初期状態が見られ、バルブは、その休止位置にある状態が示されており、液室は、その最大容量にある状態が示されている。

【図 9 c】図 9 c は、図 9 a および 9 b に示された本発明の実施形態のピストンおよびバルブの側面図であり、バルブは、その休止位置にある状態が実線で示されており、その中間位置およびその終止位置にある状態が点線で示されている。

【図 9 d】図 9 d は、図 9 a ~ 9 c に示された本発明の実施形態のピストンおよびバルブの平面図であり、ピストンおよびバルブは、図 9 c に示す2つの位置にある状態が示されている。

【図 10 a】図 10 a は、本発明の実施形態が示された、軸方向断面図であり、1つのシャッターで形成されたバルブが、その休止位置にある状態が示されており、液室は、ピストンとともにこのシャッターによって閉じられており、この液室は、可変容量を有し、その最大容量にある状態が示されている。

【図 10 b】図 10 b は、図 10 a に示された本発明の実施形態のピストンおよびバルブの平面図であり、ピストンおよびバルブが、図 10 a に示すそれらを取り得る位置にある状態が示されている。

【図 10 c】図 10 c は、図 10 a および 10 b に示された本発明の実施形態の軸方向断面図であり、バルブは、その終了位置にある状態が示されており、液室は、その最小容量にある状態が示されている。

【図 10 d】図 10 d は、図 10 a ~ 10 c に示された本発明の実施形態のピストンおよびバルブの平面図であり、ピストンおよびバルブが、図 10 c に示すそれらを取り得る位置にある状態が示されている。

【発明を実施するための形態】

【0020】

既に述べたように、本発明は、上流側空間 E 1 における液圧の上昇に応じて、上流側空間 E 1 から下流側空間 E 2 に向けて、規定量の液体または粘り気のある流体を移すための調量装置に関する。

【0021】

特に図 1 ~ 3 a , 4 , 6 a , 7 a , 8 a , 9 b , および 10 a に示されているように、この装置は、少なくとも中空本体 1 およびバルブ 2 を含む。

【0022】

最も完全な形態において、本発明の装置は、容器 8 (各図においてはその一部分だけが示されている。) をさらに含む。この容器 8 は、分配される流体を収容するためのものであり、流体の排出口として首部 80 とともに設けられている。

【0023】

内部容積は、この容器によって定められており、この容器は、少なくとも上流側空間 E

10

20

30

40

50

1を構成しており、可変容量を有する。

【0024】

このため、ユーザによってこの壁部が得られた圧力が、一時的な上流側空間E1の容量の減少、および、これに伴う容器に収容された流体の圧力の上昇を引き起こすように、この容器は、例えばフレキシブルかつ伸縮するように変形可能な壁部を含み得る。

【0025】

代わりに、この容器は、一時的な上流側空間E1の容量の減少、および、これに伴う容器に収容された流体の圧力の上昇を引き起こすために、ユーザによって動かされ得るピストンを含んでいる、硬質の壁部のみによって形成されても良い。

【0026】

中空本体1は、封止するようにこの容器8の首部80内に配置されている。特に、中空本体1は、そのストッパー9がこの首部を押圧するまで、首部80内へ強制的に挿入され得る。

【0027】

中空本体1は、その形状が実質的に円筒形状であり、吸入口5および排出口6が設けられた液室100を少なくとも部分的に定める。

【0028】

バルブ2は、中空本体1に対して、図1, 2, 3a, 4, 6a, 6b, 7a(点線部分), 8a, 8th, 9b, および10aに例示された休止位置と、図6c, 7b, 8b, 8c, 9a, および10cに例示され、上記休止位置から間隔を介した終止位置との間で移動可能である。

【0029】

バルブ2は、反力によってその休止位置の方へ片寄せられる。そして、バルブ2は、流体が上流側空間E1から下流側空間E2に向かって流れ、液室吸入口5と液室排出口6との間の圧力差が作用している間に、その終止位置の方へ片寄せられる。上流側空間E1は、少なくとも液室100の吸入口5側において、液室100の外側へ延伸しており、下流側空間E2は、少なくとも液室100の排出口6側において、この装置および液室100の外側へ延伸している。

【0030】

その特有な休止位置において、容器またはフラスコ8は、その首部80が下向きに向きが変えられるように、垂直に位置される。流体は、上流側空間E1から下流側空間E2に向けて、そして、液室100の吸入口5からこの液室の排出口6に向けて、重力によって自然に流れ、分配される。

【0031】

本発明によれば、バルブ2は、その終止位置にある状態のときに限り、上流側空間E1と下流側空間E2とを互いに隔離する。

【0032】

そして、バルブ2が終止位置以外のいずれかの位置にある状態のとき、液室100の排出口6は、上流側空間E1に通ずる。

【0033】

特に、図1, 2, 3a, 4, 5a, 6a, 6c, 7a, 7b, 8a, 8b, 10a, および10cに示されているように、バルブ2は、例えば、封止シート30とともに、その役割を果たすことができる。この封止シート30は、上流側空間E1と下流側空間E2との間に配置されている流路をとり囲み、このバルブ2がその終止位置にある状態のとき押圧されるものである。

【0034】

さらに、図1, 2, 3a, 8a~8th, 9a, 9b, 10a, および10cに示されているように、本発明の装置は、中空本体1内に挿入されたプラグ3が含まれ得る。

【0035】

このプラグは、液室100の排出口6を形作る流動用開口がその中に穿孔されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 6 】

図 1 ~ 5 b は、本発明の実施形態を示す。バルブ 2 は、分配される流体の密度よりも低い、平均的な密度であって、1 よりも低い一般的な密度を有している。

## 【 0 0 3 7 】

この場合、バルブ 2 は、分配される流体に浸されたときに、バルブをその休止位置の方へ片寄らせる反力が、少なくとも部分的にその結果得られた浮力によって構成されるように、浮き体のように振舞う。

## 【 0 0 3 8 】

この図 1 ~ 5 b の実施形態形態の説明において、“上部”および“下部”は、相対的な方向または位置を示すために、通常の意味で用いられる。すなわち、重力の適用方向に関連して用いられる。したがって、“上部”および“下部”は、それぞれ、グラウンドレベルからの高度が高い / 低いことを指す。

## 【 0 0 3 9 】

さらに、容器またはフラスコ 8 は、首部 8 0 が下方を向くように向き付けられているものとする。

## 【 0 0 4 0 】

図 1 に示されている第 1 の詳細な実施形態においては、中空本体 1 は、例えば、円筒形状であり、かつプラスチックで形成されており、バルブ 2 のような、中空かつ球状の浮き体を含む。

## 【 0 0 4 1 】

この中空本体 1 は、調量される流体を収容している容器 8 の首部 8 0 内に強制的に挿入され、この本体 1 のストッパー 9 が首部 8 0 と接触するまで入り込んでいる。

## 【 0 0 4 2 】

さらに、プラグ 3 は、そのストッパー 7 が中空本体 1 に接するまで入り込み、中空本体 1 の下部に強制的に挿入されている。

## 【 0 0 4 3 】

液室 1 0 0 の吸入口 5 は、中空本体 1 に設けられた開口形状を有する。そして、液室 1 0 0 の排出口 6 は、プラグ 3 に設けられた開口形状を有する。

## 【 0 0 4 4 】

液室 1 0 0 の排出口 6 の大きさおよび / または形状は、首部 8 0 に挿入された代わりのプラグ 3、異なる大きさおよび / または形状の流動用開口 6 を有する他のプラグ 3 によって、任意に改良され得る。

## 【 0 0 4 5 】

2 つの溝部 4 は、例えば、U 字状に形成され、互いに 9 0 ° に配置され、浮き体 2 を回避するように中空本体 1 の上部に設けられ、中空本体 1 の上部に位置されたとき、液室 1 0 0 の吸入口 5 を封止するように遮断する。

## 【 0 0 4 6 】

プラグ 3 の凹んだ部分の縁部は、封止シート 3 0 を形作る。この封止シート 3 0 は、上流側空間 1 における流体の圧力の上昇の効果のもとに、浮き体 2 がその終止位置においてこのシート 3 0 上に休止しにきたとき、この上流側空間 E 1 を下流側空間 E 2 から隔離し、液室 1 0 0 の排出口 6 の開口を通り抜ける流体の流れを止めることを可能とするためのものである。

## 【 0 0 4 7 】

中空本体 1 と浮き体 2 との間の隙間は、浮き体 2 の下の流体の重力による流れを認める程度の大きさとされている。このようにして、上流側空間 E 1 内の流体の圧力は開放されるとすぐに、浮き体 2 の下の流体の流れは再び認められ、この浮き体は、その密度が流体の密度よりも低いために、中空本体 1 の上部への接触を復帰させるための、すなわち、図 1 に示されているその休止位置にある状態とするための、浮力を受ける。

## 【 0 0 4 8 】

浮き体 2 の移動のために必要な圧力差が、分配される流体において生じるためには、液

10

20

30

40

50



室 1 0 0 の排出口 6 の開口の流断面は、浮き体 2 と中空本体 1 との間の隙間によって得られる流断面よりも大きくされるべきである。

【 0 0 4 9 】

フレキシブルな容器 8 において上流側空間 E 1 に收容された流体を放出するための圧力が得られたとき、液室 1 0 0 の浮き体 2 とプラグ 3 の間に收容された流体の大部分が液室の排出口 6 へ移動する間に、浮き体 2 は、中空本体 1 の底部へ移動する流体によって片寄せられる。それから、浮き体 2 は、プラグの封止シート 3 0 上に接触してくることで封止し、それ以上の流体の放出を防止する。その後、容器 8 における圧力が解放され、上流側空間 1 における圧力低下が生じると、浮き体の軽い上昇により、液室 1 0 0 の中への空気の入り込みを引きおこす。

10

【 0 0 5 0 】

フレキシブルな容器 8 は、このようにしてその休止位置へ復帰することができる。そして、流体は、中空本体 1 内における重力により流れ、浮力の効果のもとで、浮き体 2 をその休止位置の方へ上昇させる。

【 0 0 5 1 】

図 2 は、本発明の実施形態を示す。この実施形態においては、事実上、バルブ 2 が、球形状の浮き体を有する代わりに、切断された上部を有する円筒形状の浮き体 2 を有する、という点のみ、図 1 の実施形態とは異なる。液室 1 0 0 内において同じように障害物とならない範囲で、頭部が切断された円筒状の浮き体は、円筒状の浮き体よりも、一層高い容積を有する。この図 2 の実施形態は、特に密度の低い流体に適用される。

20

【 0 0 5 2 】

図 3 a に示されている、本発明の第 3 の実施形態においては、螺旋状のばね 1 0 が、圧縮による荷重が掛けられ、プラグ 3 の底部と浮き体 2 との間に配置されている。浮き体 2 は、流体によって浮き体 2 が得られた浮力と、ばね 1 0 によって浮き体 2 が得られた弾性力と、の両方を含んでいる反力によって、吸入口 5 において中空本体 1 の上壁部に接触し、このようにしてその休止位置の方へ片寄せられる。

【 0 0 5 3 】

好ましくは、浮き体 2 においてばね 1 0 によって得られる弾力は、浮き体 2 の重さを打ち消すだけの大きさとされていることであり、ばね 1 0 は、中空本体 1 の底部において流体が流れたときの浮き体 2 の上昇のサポートのみに使用されることである。この構成は、粘性摩擦に対して容易に打ち勝つことが実現可能であり、とりわけ分配される流体の粘度が高い場合に適用される。

30

【 0 0 5 4 】

図 3 b は、図 3 a の実施形態の変形例を示し、図 3 a に示された場合において、浮き体 2 が切断された形状の上部を有する場合に実施され得る。この変形例によれば、浮き体 2 がその休止位置にある状態のときに、流体が容器 8 から液室 1 0 0 に向けて流れることができるように、浮き体 2 の上部には、浮き体 2 の円筒形の頂部の全体における切り欠きである、いくつかの円形の切り欠き 1 3 を含む。にもかかわらず、これらの切り欠き 1 3 は、浮き体 2 が、一旦その終止位置に到達すると、封止シート 3 0 を封止することができるような、大きさとされている。このため、浮き体 2 の円筒状の表面の最小径は、切り欠き 1 3 の最も深い位置において、プラグ 3 の内側表面の直径よりも大きい。さらに、既に説明したとおり、浮き体 2 と中空本体 1 の内部との間の環状部分の表面は、プラグ 3 に設けられた液室 1 0 0 の排出口 6 の表面よりも低い。

40

【 0 0 5 5 】

図 4 は、プラグを有さない調量装置の実施形態を示す。この調量装置では、中空本体のストッパー 9 が首部 8 0 を押圧するまで、中空本体 1 が強制的に、流体を收容しているフレキシブル容器の首部 8 0 の中へ挿入されている。プラグが存在しないことにより、液室 1 0 0 の排出口 6 は、中空本体 1 の底部に直接設けられている。それにより、封止シート 3 0 は、開口 6 の縁部に直接形成されており、その上には、バルブ 2 がその終止位置で封止するように押圧するために移動されて来る。円筒状の中空本体 1 の上部は、完全に開い

50

ている。半硬質のタブ 11 は、例えば、一片の部品によって中空本体 1 の壁部の上部とともに形成されており、浮き体 2 が一旦半硬質のタブ 11 の下に挿入されると、フレキシブルな容器の使用の間に流体内において得られた圧力差の作用にも関わらず、中空本体 1 の中に閉じ込められて留まるように、中空本体 1 の上部開口を覆っている。すなわち、浮き体 2 の半硬質のタブ 11 への挿入、またはこの浮き体の引き抜きは、本発明の調量装置の通常の使用時よりも高い変形力をタブ 11 が受けた場合に限り、得ることができる。

【0056】

首部 80 とともに下向きとされた容器 8 が休止位置の状態にあるとき、この容器 8 内に収容された流体は重力によって中空本体 1 によって定められた液室 100 を満たすまで流れる。

10

【0057】

浮力の効果により、浮き体 2 がその休止位置へ戻され、タブ 11 に接触するように、容器 8 において得られた圧力は、その中に収容された流体の首部 80 の方への流れを引きおこす。液室 100 に収容されて移動する流体は、放出されている間に浮き体 2 に対して下方に移動するような圧力を及ぼし、排出口 6 を通り抜ける。一旦、浮き体 2 が開口 6 の周囲の封止シート 30 に留まると、この開口は封止される。そして、液室 100 から抜け出す、下流側空間 E2 の方への、流体の流れは停止される。容器 8 の表面における圧力の減少は、中空本体 1 の内部への空気の入り込みを引きおこす負圧を生じさせ、容器をその休止位置へ復帰させる。浮き体 2 と円筒状の中空本体 1 の内壁部との間の隙間により、浮き体 2 において得られた浮力が徐々に浮き体 2 を、半硬質のタブ 11 と接するその休止位置へ復帰させるように、流体は、液室 100 内を重力によって再び流れ、浮き体 2 の下へ通り抜ける。

20

【0058】

半硬質素材で構成されているタブ 11 は、破壊されることなく、中空本体 1 への浮き体 2 の強制的な挿入に必要な変形を受けることが十分にフレキシブルなものが選択される。しかしながら、浮き体 2 がその休止位置においてこのタブによって押さえつけられているとき、浮き体 2 上で得られた浮力の効果のもとに、浮き体 2 が中空本体からの脱してしまうほどの変形をうけることがないように十分に硬い。図 4 の実施形態は、2 つの成形部品、すなわち、本体 1 およびタブ 11 と、浮き体 2 とによる調量装置の提供を実現可能とする。

30

【0059】

図 5 a および 5 b は、特に図 4 の実施形態に適用でき、特に、比較的粘度が低い流体が調量される場合に適合する、変形例の実施形態を示す。

【0060】

この変形例によれば、液室 100 の排出口 6 は、伸縮するように変形可能な壁部に穿孔されており、反対に液圧を増加させるような断面積を有する。

【0061】

これに関し、中空本体 1 の底部 12 は、液室 100 の排出口を形作る流動用開口 6 が設けられており、弾力性のある変形可能な素材によって形成され、十字状にくり抜かれ、そして、バルブ 2 は、円筒状を成している。

40

【0062】

フレキシブルな容器 8 において得られた圧力が、浮き体 2 のシート 30 上に接触するためのその終止位置の方への降下を引き起こすとき、流体の移動によるその推力が得られ、同時に、浮き体 2 は、液室 100 の排出口 6 の表面が反対にこの圧力の増加作用を増加するように、底部 12 において十字上のくり抜きのそれぞれの部分を変形する圧力を得る。

【0063】

一旦、浮き体 2 がその終止位置においてその下部が接触すると、浮き体 2 は排出口 6 を封止し、流体のさらなる流れを防止する。外部からの圧力の必要なしに、容器内の流体の高さによって生じる力だけでは、液室 100 の十字状の排出口 6 の角に形成されたフレキシブルな刃の弾力に打ち勝つことができず、流体はこのようにして調量装置内に留まる。

50

## 【0064】

図6a～10dは、本発明の他の可能な実施形態を示しており、バルブ2の密度は、規定されてなく、いかなる場合でも、流体の密度よりも低い必要はない。このバルブは、弾性の反力によってその休止位置の方へ、片寄せられる。

## 【0065】

図6a～6dの実施形態においては、バルブ2は中空本体1に対して平行移動が可能なダイヤフラムによって形成されている。このダイヤフラムは、互いに向かい合った正反対の2つの弾性タブ21によって、中空本体1に接続されている。そして、バルブの弾性反力は、これらのタブ21によって得られる。

## 【0066】

この実施形態において、中空本体1、バルブ2、および各々の弾性タブ21は、弾性素材によって一体的に形成されていることが好ましい。

## 【0067】

封止シート30は、バルブ2がその休止位置において留まり、中空本体1の上部に形成され、上流側空間E1と下流側空間E2との間に配置されている流路を取り囲み、液室100の吸入口5を形作る。

## 【0068】

図6aおよび6bには、バルブ2が休止するときにとる位置が示されている。

## 【0069】

上流側空間E1内の流体が、それを排出口6の方へ押し進める圧力を受けたとき、流体に与えられたその運動エネルギーは、図6cに示されているように、バルブ2をその終止位置の方へ片寄せる、立ち下げ力をバルブ2上に及ぼす。この立ち下げ力の振幅 $F_x$ は、式( $F_x = \frac{1}{2} \rho \cdot S \cdot V^2 \cdot C_x$ )を満たす。ここで、 $\rho$ は、流体の密度を示す。また、 $S$ は、バルブ2のマススタートルクを示す。また、 $V$ は、流速を示す。そして、 $C_x$ は、バルブの形状に関連した立ち下げ係数を示す。

## 【0070】

上述の実施形態のように、液室100の吸入口5における圧力増加の効果のもとに中空本体1内を流れる流体は、バルブ2をその休止位置(図6a)からその終止位置(図6c)へ動かす。そして、バルブ2がその休止位置から出発したときからこのバルブ2がその終止位置に到達したときまでに分配される流体の量は、バルブ2のこの移動に与えるために必要な流体の流量と同一である。

## 【0071】

図7aおよび7bの実施形態は、事実上、バルブ2が1つの弾性タブ21によって中空本体1に取り付けられている点のみ、図6a～6dの実施形態と異なる。そして、このバルブは、その休止位置にある状態が図7aにおいて点線で示され、その終止位置にある状態が図7bに示されている。

## 【0072】

図8a～8fの実施形態は、図6a～6dの実施形態とは異なり、同じバルブ2を使用している。特に、図1, 2, および3aの実施形態の場合のように、排出口6を有するプラグ3が中空本体1の中へ挿入されている点も同様である。

## 【0073】

他方、図8a～8fの実施形態は、ピストン14およびばね15をさらに含む。

## 【0074】

ピストン14は、中空本体1内においてスライドするように組み込まれている。バルブ2は、図6a～6dの中空本体1によって運ばれる方法と同様の方法により、2つの弾性タブ21を利用したピストン14によって運ばれる。

## 【0075】

ピストン14は、実質的に環状の形状を有しており(図8f)、液室100の吸入口5を構成している流路の周りに封止シート30を規定しており、上流側空間E1と下流側空間E2との間の選択的な導通を認める。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 6 】

ばね 1 5 は、液室 1 0 0 に最大容量を与えるように、圧縮されて荷重が掛けられ、プラグ 3 とピストン 1 4 との間に配置されている。

## 【 0 0 7 7 】

ストッパー 1 4 0 は、中空本体 1 の内周部に形成されており、中空本体 1 の中で規定されているこのピストンの最上位置において、ピストン 1 4 の上方への進行を制限する。

## 【 0 0 7 8 】

この実施形態による調量装置の動作は、図 8 a ~ 8 e において、連続して且つ時系列に示されている。

## 【 0 0 7 9 】

図 8 a は、その安定して休止した構成を示しており、この装置において液室 1 0 0 の排出口 6 と、同じ液室の吸入口 5 とが通じている。

## 【 0 0 8 0 】

容器 8 内における圧力の上昇は、バルブ 2 の、図 8 b に示されているその終止位置の方への移動を引き起こす。そして、このバルブ 2 は、バルブシート 3 0 上において作用している間、液室 1 0 0 の吸入口 5 を封止する。

## 【 0 0 8 1 】

バルブ 2 によって閉じられたピストン 1 4 の表面の全体において、流体の圧力がこのようにして得られる限り、このピストンは、液室 1 0 0 の容量が減少している間、下方へ移動し、この移動は、この液室に収容された流体の排出口 6 を通り抜けることによる放出を引きおこし、これに相まってばね 1 5 を圧縮する。この移動は、ピストン 1 4 がプラグ 3 (図 8 c) と接触して休止したとき停止される。

## 【 0 0 8 2 】

その後の容器 8 における流体の圧力の減少は、タブ 2 1 によって得られた弾性反力がバルブ 2 をその休止位置に戻し(図 8 d)、このようにして、容器 8 に収容された流体が重力によって液室 1 0 0 内を流れることを認める。

## 【 0 0 8 3 】

ばね 1 5 の影響により、後にその初期最大容量(図 8 e)に復帰する液室 1 0 0 内における流体の流れと同様に、ピストン 1 4 は上方へ片寄せられる。調量装置は、このようにして、その最初の安定して休止した配置に復帰する。

## 【 0 0 8 4 】

このようにして、その構成によれば、図 8 a ~ 8 f の実施形態は、流体の量を分配することが実現可能であり、バルブがその休止位置からその終止位置へ移動する間に流体が分配され、分配される流体の量は、液室 1 0 0 の最大容量(図 8 a および 8 e に示されている)とこの液室の最小容量(図 8 c に示されている)との差異と同じ正確な量である。

## 【 0 0 8 5 】

一方においては図 9 a ~ 9 d に、他方においては 1 0 a ~ 1 0 d に、それぞれ示されている 2 つの実施形態もまた、ばね 1 5 によって片寄せられたピストン 1 4 によって閉じられた液室 1 0 0 が用いられて形成されている。

## 【 0 0 8 6 】

さらに、これら 2 つの場合において、液室は、中空本体 1 に挿入されたプラグ 3 によって部分的に区切られている。そして、その後の方に構成されている内部の周辺のスッパ- 1 4 0 は、ピストン 1 4 の上昇の制限を可能としている。

## 【 0 0 8 7 】

図 9 a ~ 9 d の実施形態では、ピストン 1 4 が、特に図 9 d において見ることもできるように、実質的に 2 つの互いに横断する梁 1 4 1 および 1 4 2 を含んでいる。そして、バルブ 2 は、ヒンジを成す弾性タブ 2 1 を用いて梁 1 4 2 上に接続された 2 つのシャッター 2 2 から構成されている。これらのシャッター 2 2 は、梁 1 4 2 の正中面および円筒状の中空本体 1 に対して互いに対称となっている。

## 【 0 0 8 8 】

10

20

30

40

50

好ましくは、ピストン 14、バルブ 2 に形成された各々のシャッター 22、および各々の弾性ヒンジ形成タブ 21 は、弾性素材によって一体的に作られていることである。

【0089】

図 9 a ~ 9 d の実施形態は、事実上、バルブ 2 は、図 9 a に示されているようにその終止位置にある状態のとき、封止シート 1 において固定されるように押圧されることによるのではなく、中空本体 1 の円筒状の壁部内において、各々のシャッター 22 のエッジの摺動支持によって、上流側空間 E1 および下流側空間 E2 を互いに隔離する、という点が、全ての他の実施形態と異なる。

【0090】

図 10 a ~ 10 d の実施形態においては、バルブ 2 は、1 つの弾性タブ 21 によってピストン 14 上に接続された 1 つのシャッター 23 から作られている。

10

【0091】

一方、図 10 a ~ 10 d の実施形態は、事実上、バルブ 2 が回転動作可能なシャッター 23 によって構成されており、平行移動が可能なダイヤフラムによって構成されていないという点が、図 8 a ~ 8 f の実施形態と異なる。

【0092】

好ましくは、ピストン 14、バルブ 2 を形成しているシャッター 23、および弾性ヒンジ形成タブ 21 は、弾性素材によって一体的に形成されていることである。

【0093】

図 8 a ~ 8 f の実施形態と同じように、図 10 a ~ 10 d の実施形態のピストン 14 は、液室 100 の吸入口 5 を構成する流路の周囲に封止シート 30 を規定する実質的に環状の形状を有しており、上流側空間 E1 と下流側空間 E2 との間の選択的な導通を認める。

20

【図 1】

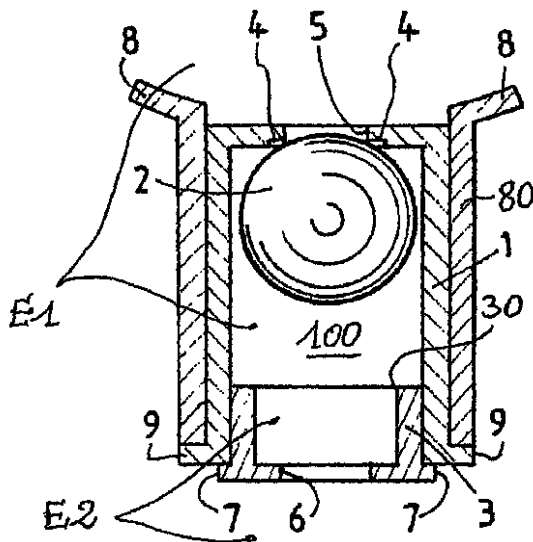


FIG.1

【図 2】

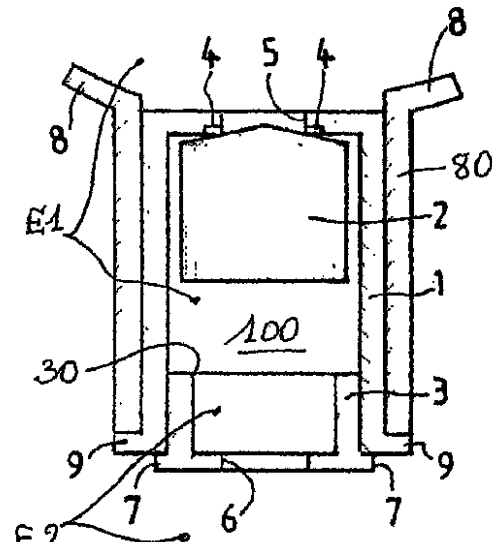
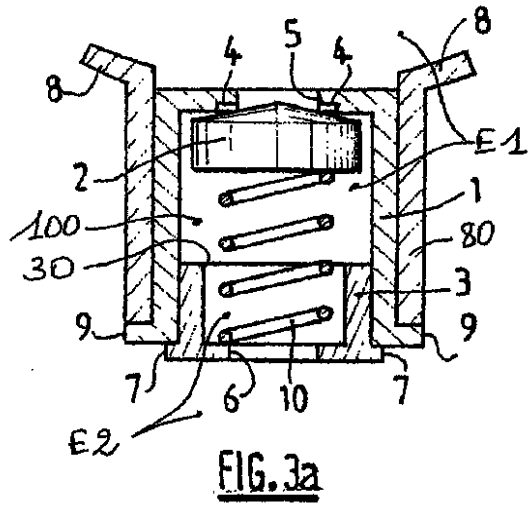
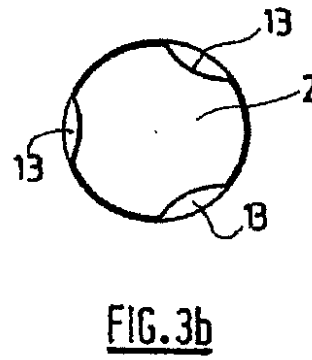


FIG.2

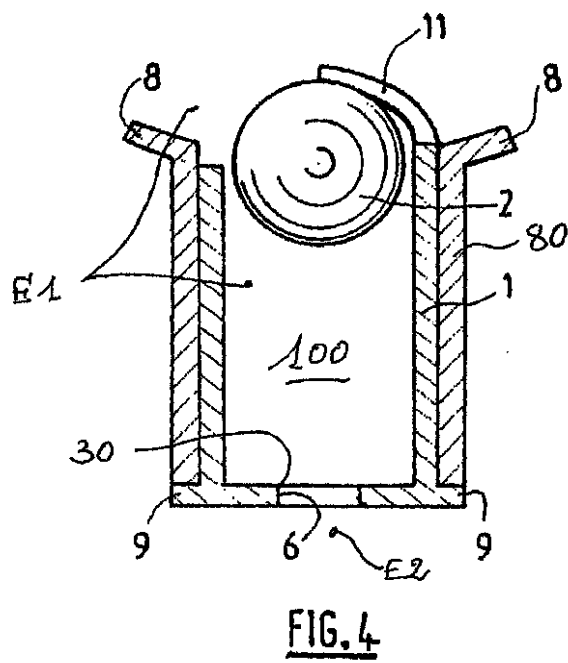
【図 3 a】



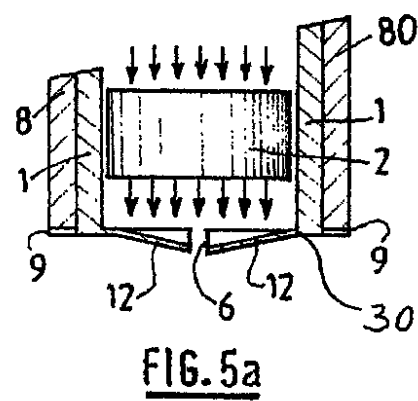
【図 3 b】



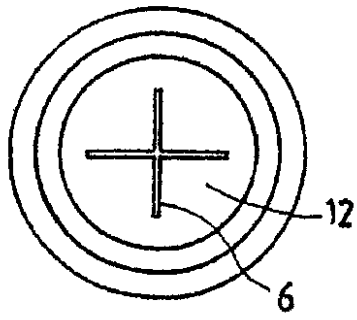
【図 4】



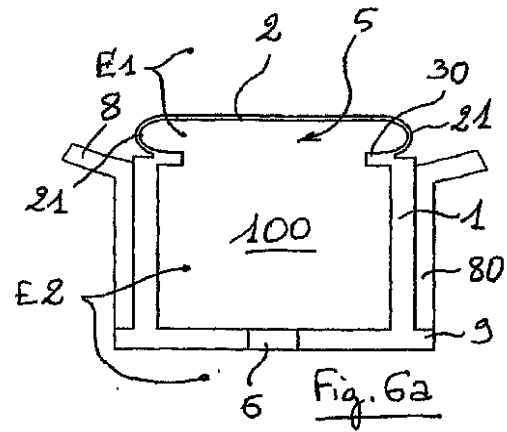
【図 5 a】



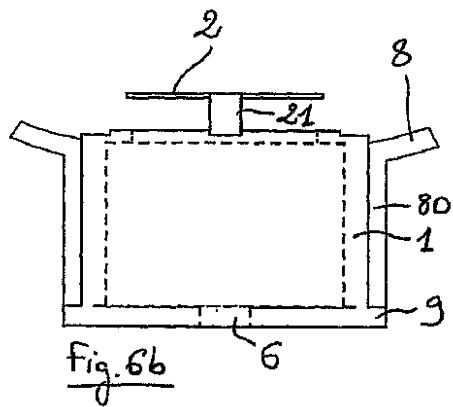
【図 5 b】

FIG. 5b

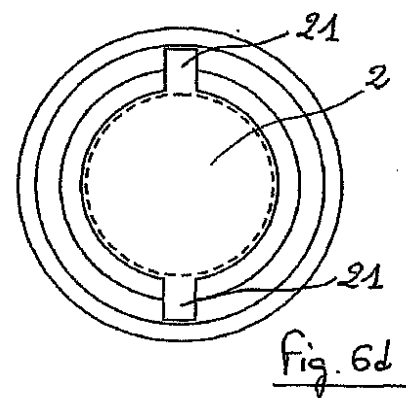
【図 6 a】

Fig. 6a

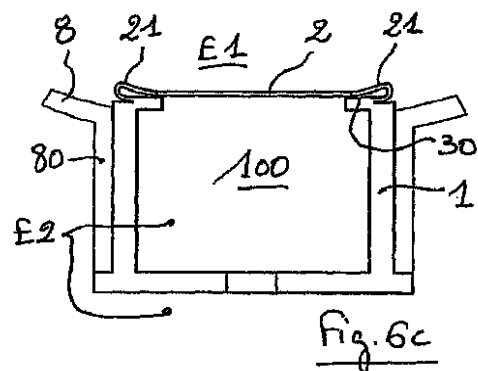
【図 6 b】

Fig. 6b

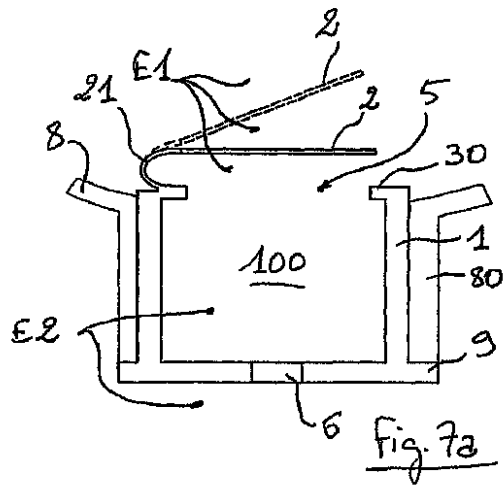
【図 6 d】

Fig. 6d

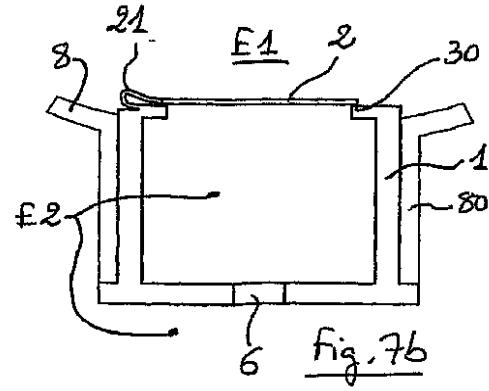
【図 6 c】

Fig. 6c

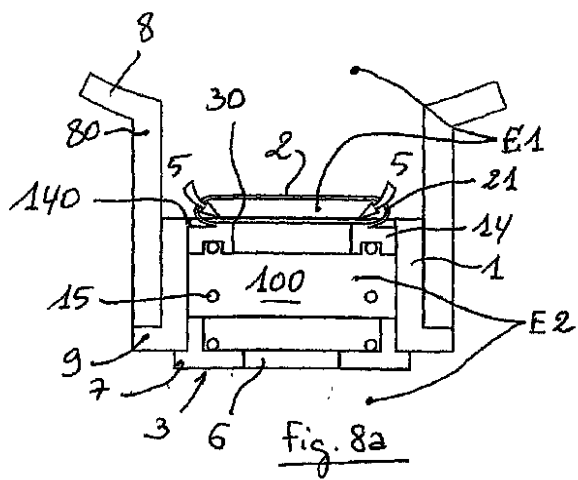
【図 7 a】



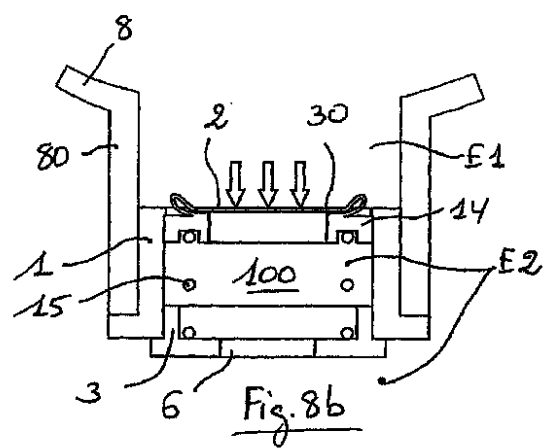
【図 7 b】



【図 8 a】

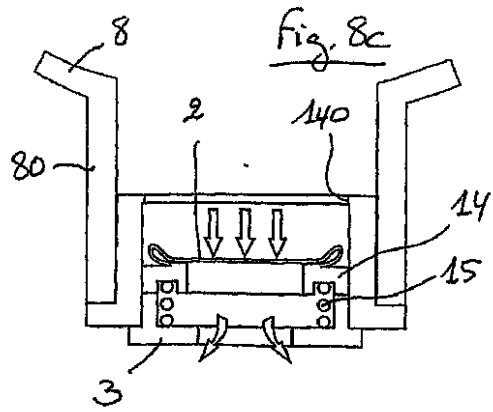


【図 8 b】

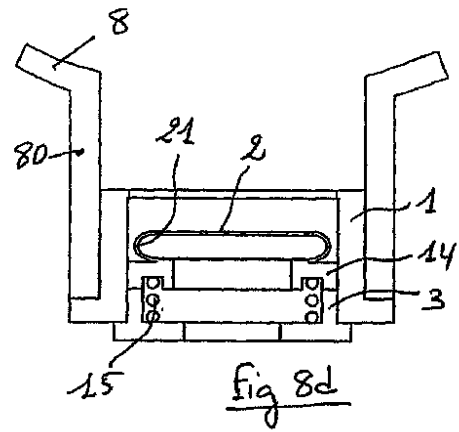




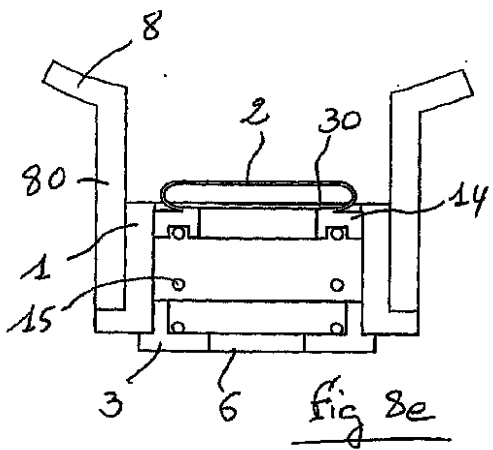
【図 8 c】



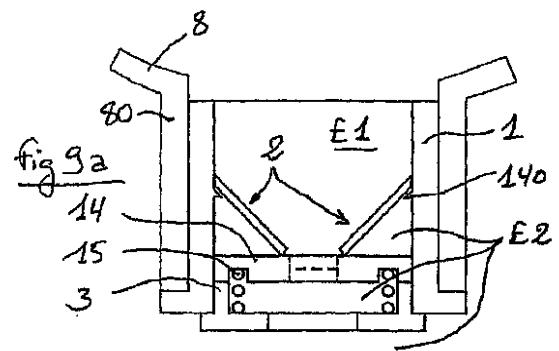
【図 8 d】



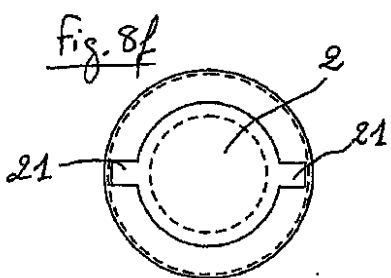
【図 8 e】



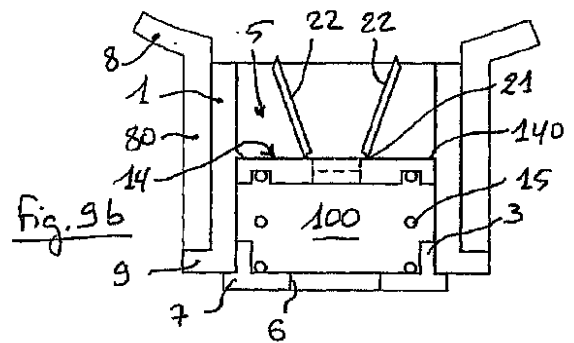
【図 9 a】



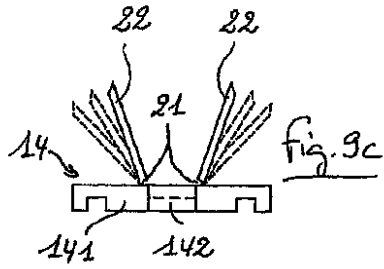
【図 8 f】



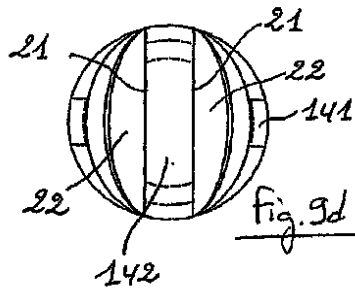
【図 9 b】



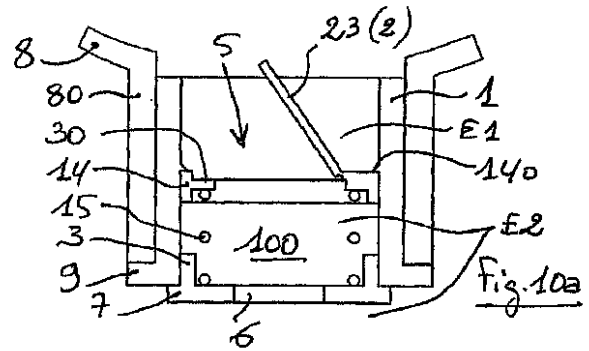
【図 9 c】



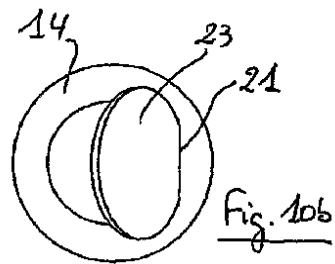
【図 9 d】



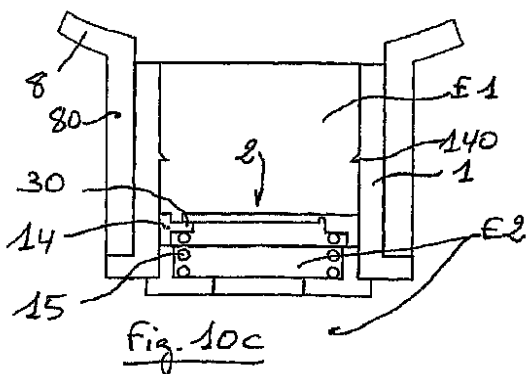
【図 10 a】



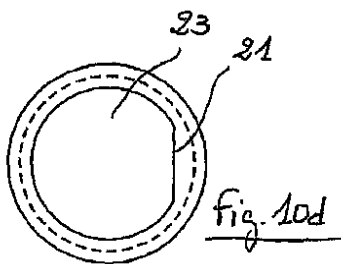
【図 10 b】



【図 10 c】



【図 10 d】



**【手続補正書】**

**【提出日】**平成23年6月29日(2011.6.29)

**【手続補正 1】**

**【補正対象書類名】**特許請求の範囲

**【補正対象項目名】**全文

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】**

上流側空間（E 1）における液体または粘り気のある流体の圧力の上昇に応じて、上流側空間（E 1）から下流側空間（E 2）へ向けて、規定量のこの流体を移すための調量装置であって、

この装置は、少なくとも、中空本体（1）、バルブ（2）、および封止シート（30）を含んでおり、

前記封止シート（30）は、中空または実質的に環状の部材（1，14）上に定められ、上流側空間（E 1）と下流側空間（E 2）との間に配置されている流路を取り囲んでおり、

前記中空本体は、吸入口（5）および排出口（6）が設けられた液室（100）の範囲を、少なくとも部分的に定めるものであり、

前記バルブ（2）は、前記中空本体（1）に対して、少なくとも部分的に弾性反力を含んでいる反力によってこのバルブ（2）が片寄る方の休止位置と、前記上流側空間（E 1）から前記下流側空間（E 2）に向かう流体の流れによってこのバルブ（2）が選択的に片寄る方の、前記休止位置とは間隔を介した終止位置との間で移動可能であり、前記バルブ（2）は前記終止位置において前記封止シート（30）上に留まり、

前記上流側空間（E 1）は、少なくとも前記液室（100）の吸入口（5）側において、前記液室（100）の外側へ延伸しており、

前記下流側空間（E 2）は、少なくとも前記液室（100）の排出口（6）側において、前記装置および前記液室（100）の外側へ延伸しており、

前記バルブ（2）は、その終止位置にある状態のときに限り、前記上流側空間（E 1）および前記下流側空間（E 2）を互いに隔離し、そして、前記バルブ（2）が終止位置以外のいずれかの位置にある状態のときには、前記液室（100）の前記排出口（6）が、前記上流側空間（E 1）に通じ、

前記バルブ（2）は、前記中空本体（1）に対して平行移動が可能なダイヤフラム、および前記バルブ（2）を前記中空または実質的に環状の部材（1，14）に取り付ける少なくとも1つの弾性タブ（21）をさらに含んでおり、この中空または実質的に環状の部材（1，14）、前記バルブ（2）、および各々の弾性タブ（21）は、弾性素材によって一体的に形成されており、そして、前記反力は、各々の弾性タブ（21）によって得られることを特徴とする

調量装置。

**【請求項 2】**

互いに正反対の2つの弾性タブ（21）を含むことを特徴とする

請求項 1 に記載の調量装置。

**【請求項 3】**

前記中空または実質的に環状の部材（1，14）は、前記中空本体（1）から構成されていることを特徴とする

請求項 1 または 2 に記載の調量装置。

**【請求項 4】**

前記中空本体（1）に挿入されたプラグ（3）をさらに含み、このプラグは、液室（100）の前記排出口（6）を形作る流動用開口を設けるために穿孔されていることを特徴とする

請求項 1 または 2 に記載の調量装置。

【請求項 5】

ピストン（１４）およびばね（１５）をさらに含み、前記ピストン（１４）は、前記バルブ（２）を有し、前記中空本体（１）内をスライドするように設けられ、前記ばね（１５）は、圧縮によって荷重が掛けられ、プラグ（３）とピストン（１４）との間に配置されていることを特徴とする

請求項 4 に記載の調量装置。

【請求項 6】

前記中空または実質的に環状の部材（１，１４）は、前記ピストン（１４）から構成されていることを特徴とする

請求項 5 に記載の調量装置。

【請求項 7】

首部（８０）が設けられた容器（８）をさらに含み、この容器は、前記流体を収容することを目的とされており、上流側空間（Ｅ１）の可変容量の境界を定め、前記圧力の上昇は、前記上流側空間（Ｅ１）の容量の減少によって得られ、中空本体（１）は、前記容器（８）の前記首部（８０）の中に封止するように配置されることを特徴とする

請求項 1 から 6 のいずれかに記載の調量装置。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2009/001277

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. G01F11/28 G01F11/08

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)

G01F

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 practical, 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 00/37179 A1 (V O F PHARMASEPT [NL]; SCHILTHUIZEN STEPHANUS FRANSIS [NL]; HEES LUKAS) 29 June 2000 (2000-06-29) page 7, line 12 - line 14 page 10, line 8 - page 12, line 35; figures 3,4	1,4-8
X	DE 43 05 390 C1 (DESIGN UDO SUFFA GMBH S [DE]) 27 January 1994 (1994-01-27) column 1, line 1 - line 6 column 1, line 30 - line 53; figures 1,2	1,5,10
X	FR 2 210 556 A1 (NILSON BILLY [SE] NILSSON NILS BILLY [SE]) 12 July 1974 (1974-07-12) page 2, line 27 - page 3, line 15; figure 1	1-3
	----- -/-	

☒ 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 document 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.

"S" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 March 2010

Date of mailing of the international search report

06/04/2010

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mouget, Mathilde

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2009/001277

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 049 162 A (YULE LANCE S) 20 September 1977 (1977-09-20) column 1, line 51 - line 63 column 2, line 5 - line 16 column 2, line 31 - line 47	1,5-6,9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2009/001277

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0037179	A1	29-06-2000	AT 245493 T 15-08-2003
			AU 761625 B2 05-06-2003
			AU 1586800 A 12-07-2000
			BR 9915994 A 04-09-2001
			CA 2353923 A1 29-06-2000
			DE 69909834 D1 28-08-2003
			DE 69909834 T2 15-04-2004
			DK 1140369 T3 03-11-2003
			EP 1140369 A1 10-10-2001
			ES 2200573 T3 01-03-2004
			JP 2002532352 T 02-10-2002
			NL 1010749 C2 08-06-2000
			NO 20012763 A 05-06-2001
			NZ 511907 A 27-09-2002
			PL 348196 A1 06-05-2002
			PT 1140369 E 31-12-2003
			US 6341718 B1 29-01-2002
DE 4305390	C1	27-01-1994	NONE
FR 2210556	A1	12-07-1974	AT 339808 B 10-11-1977
			CA 996073 A1 31-08-1976
			DE 2362456 A1 20-06-1974
			DK 139466 B 26-02-1979
			FI 52314 B 02-05-1977
			GB 1437495 A 26-05-1976
			NO 138301 B 02-05-1978
			SE 381336 B 01-12-1975
			US 3910467 A 07-10-1975
US 4049162	A	20-09-1977	NONE

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/001277

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
INV. G01F11/28 G01F11/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
G01F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 00/37179 A1 (V O F PHARMASEPT [NL]; SCHILTHUIZEN STEPHANUS FRANSIS [NL]; HEES LUKAS) 29 juin 2000 (2000-06-29) page 7, ligne 12 - ligne 14 page 10, ligne 8.- page 12, ligne 35; figures 3,4	1,4-8
X	DE 43 05 390 C1 (DESIGN UDO SUFFA GMBH S [DE]) 27 janvier 1994 (1994-01-27) colonne 1, ligne 1 - ligne 6 colonne 1, ligne 30 - ligne 53; figures 1,2	1,5,10
X	FR 2 210 556 A1 (NILSON BILLY [SE] NILSSON NILS BILLY [SE]) 12 juillet 1974 (1974-07-12) page 2, ligne 27 - page 3, ligne 15; figure 1	1-3
	----- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

## \* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

26 mars 2010

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/04/2010

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

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

Fonctionnaire autorisé

Mouget, Mathilde



## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/001277

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents.	no. des revendications visées
X	US 4 049 162 A (YULE LANCE S) 20 septembre 1977 (1977-09-20) colonne 1, ligne 51 - ligne 63 colonne 2, ligne 5 - ligne 16 colonne 2, ligne 31 - ligne 47	1,5-6,9

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/001277

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0037179	A1	29-06-2000	AT 245493 T	15-08-2003
			AU 761625 B2	05-06-2003
			AU 1586800 A	12-07-2000
			BR 9915994 A	04-09-2001
			CA 2353923 A1	29-06-2000
			DE 69909834 D1	28-08-2003
			DE 69909834 T2	15-04-2004
			DK 1140369 T3	03-11-2003
			EP 1140369 A1	10-10-2001
			ES 2200573 T3	01-03-2004
			JP 2002532352 T	02-10-2002
			NL 1010749 C2	08-06-2000
			NO 20012763 A	05-06-2001
			NZ 511907 A	27-09-2002
			PL 348196 A1	06-05-2002
			PT 1140369 E	31-12-2003
			US 6341718 B1	29-01-2002
DE 4305390	C1	27-01-1994	AUCUN	
FR 2210556	A1	12-07-1974	AT 339808 B	10-11-1977
			CA 996073 A1	31-08-1976
			DE 2362456 A1	20-06-1974
			DK 139466 B	26-02-1979
			FI 52314 B	02-05-1977
			GB 1437495 A	26-05-1976
			NO 138301 B	02-05-1978
			SE 381336 B	01-12-1975
			US 3910467 A	07-10-1975
US 4049162	A	20-09-1977	AUCUN	

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ヴォズナ, パトリック

フランス, エフ - 7 7 6 9 0 モンティニィ シュル ロアン, リュ デュ トル ドゥ ラ ヴ  
アント 2 9

Fターム(参考) 3E014 PA01 PA03 PB03 PB07 PC03 PC04 PD15 PD30 PE18 PF10  
3E084 AA06 AA12 AB06 BA02 CA01 CB02 CC03 DA01 DC03 JA07  
KA19 KB01 LB02 LB07