

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5380177号  
(P5380177)

(45) 発行日 平成26年1月8日 (2014.1.8)

(24) 登録日 平成25年10月4日 (2013.10.4)

(51) Int.Cl.

F23Q 2/167 (2006.01)

F I

F23Q 2/167

B

請求項の数 4 (全 9 頁)

|           |                              |           |                     |
|-----------|------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2009-148427 (P2009-148427) | (73) 特許権者 | 500124909           |
| (22) 出願日  | 平成21年6月23日 (2009.6.23)       |           | 甲賀高分子株式会社           |
| (65) 公開番号 | 特開2011-7349 (P2011-7349A)    |           | 滋賀県湖南市石部北一丁目4番26号   |
| (43) 公開日  | 平成23年1月13日 (2011.1.13)       | (74) 代理人  | 100094248           |
| 審査請求日     | 平成24年6月20日 (2012.6.20)       |           | 弁理士 楠本 高義           |
|           |                              | (74) 代理人  | 100129207           |
|           |                              |           | 弁理士 中越 貴宣           |
|           |                              | (72) 発明者  | 中川 皓通               |
|           |                              |           | 滋賀県湖南市石部北一丁目4番26号 甲 |
|           |                              |           | 賀高分子株式会社内           |
|           |                              | (72) 発明者  | 奥村 厚志               |
|           |                              |           | 滋賀県湖南市石部北一丁目4番26号 甲 |
|           |                              |           | 賀高分子株式会社内           |
|           |                              | 審査官       | 本庄 亮太郎              |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 燃料流量調整装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

燃料を貯留する燃料タンクから、燃料をノズル孔から噴出させて燃焼させるバーナーに至る燃料流路の途中に設けられ、該燃料流路における燃料の流量を調整する燃料流量調整装置であって、

ライター本体に対し移動可能に設けられ、前記バーナーのノズル孔に連通する通孔を有する押圧部材と、

前記押圧部材よりも流路上流側において前記ライター本体に設けられ、前記押圧部材に向かって突出する環状突起を有し、該環状突起の内側に前記燃料タンクに連通する通孔を有する受け部材と、

前記押圧部材と前記受け部材との間に設けられ、前記燃料タンクから供給された燃料を、該受け部材に対向する流入面から該押圧部材に対向する流出面へ透過させるフィルタ部と、を備え、

前記フィルタ部が、前記流入面側に位置する微多孔フィルムと、前記流出面側に位置する弾性圧縮可能な多孔体とを含み、

前記押圧部材を前記受け部材に対し接近移動させ、該押圧部材と該受け部材の環状突起との間で前記フィルタ部の周縁部を燃料透過方向に沿って圧縮することによって、該フィルタ部の燃料透過量を調整することを特徴とした燃料流量調整装置。

【請求項2】

前記フィルタ部の多孔体が、不織布から構成されている請求項1に記載の燃料流量調整

装置。

【請求項 3】

前記受け部材が、前記燃料タンクに連通する通孔を有する底部を備えている請求項 1 または請求項 2 に記載の燃料流量調整装置。

【請求項 4】

前記多孔体と、前記微多孔フィルムと、前記受け部材とが一体に形成されている請求項 1 ～請求項 3 のいずれかに記載の燃料流量調整装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、燃料流量調整装置、より詳しくは、例えばライター等の燃料タンクからバーナーに至る燃料流路における燃料の流量を調整する燃料流量調整装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ライターの燃料流量調整装置として、下記の特許文献 1 に記載のものが知られている。この装置は、図 8 に示すように、燃料タンク 110 からバーナー 120 に至る燃料流路 130 の途中に、多孔性の弾性フィルタ 140 を設け、この弾性フィルタ 140 を押圧部材 150 で押圧し、弾性フィルタ 140 の圧縮度を変化させることによって燃料流量を調整するものである。

【0003】

20

しかしながら、この装置は、弾性フィルタ 140 の経時変化によって流量調整が不安定になる難点があった。また、この装置は、押圧部材 150 によって弾性フィルタ 140 を実質的に燃料透過方向に直交する方向に圧縮していたため、燃料透過領域の全体が圧縮されることになり、押圧部材 150 の押圧変化に対する燃料の透過流量の変化が大きく、シビアな調整操作が必要とされる難点があった。

【0004】

また、別タイプの燃料流量調整装置として、下記の特許文献 2 に記載のものが知られている。この装置は、燃料タンクからバーナーに至る燃料流路の途中に、非圧縮性の微多孔フィルムを設け、この微多孔フィルムに弾性密封部材を接触させて微多孔フィルムの燃料透過面積を変化させることによって、燃料流量を調整するというものである。

30

【0005】

この装置は、微多孔フィルムの経時劣化が殆どなく、この点で流量調整の安定性に優れているものの、流量調整時の透過流量の変化が大きくシビアな調整操作が必要であることには変わりなかった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開昭 55-43326 号公報

【特許文献 2】特開 2005-90857 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、従来のライターの燃料流量調整装置に上記のような難点があったことに鑑みて為されたもので、より安定かつ確実に流量調整を行うことができ、しかも、構造簡素で安価なライターの燃料流量調整装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、燃料を貯留する燃料タンクから、燃料をノズル孔から噴出させて燃焼させるバーナーに至る燃料流路の途中に設けられ、該燃料流路における燃料の流量を調整する燃料流量調整装置であって、

50

ライター本体に対し移動可能に設けられ、前記バーナーのノズル孔に連通する通孔を有する押圧部材と、前記押圧部材よりも流路上流側において前記ライター本体に設けられ、前記押圧部材に向かって突出する環状突起を有し、該環状突起の内側に前記燃料タンクに連通する通孔を有する受け部材と、前記押圧部材と前記受け部材との間に設けられ、前記燃料タンクから供給された燃料を、該受け部材に対向する流入面から該押圧部材に対向する流出面へ透過させるフィルタ部と、を備え、前記フィルタ部が、前記流入面側に位置する微多孔フィルムと、前記流出面側に位置する弾性圧縮可能な多孔体とを含み、前記押圧部材を前記受け部材に対し接近移動させ、該押圧部材と該受け部材の環状突起との間で前記フィルタ部の周縁部を燃料透過方向に沿って圧縮することによって、該フィルタ部の燃料透過量を調整することを特徴としている。

10

**【0009】**

また、本発明は、前記フィルタ部の多孔体が不織布から構成されていることを特徴としている。

**【0010】**

また、本発明は、前記受け部材が前記燃料タンクに連通する通孔を有する底部を備えていることを特徴としている。

**【0011】**

また、本発明は、前記多孔体と前記微多孔フィルムと前記受け部材とが一体に形成されていることを特徴としている。

**【発明の効果】**

20

**【0012】**

本発明に係る燃料流量調整装置によれば、燃料流量を小さくするとき、押圧部材と受け部材の環状突起とによって、フィルタ部の多孔体の周縁部付近をその燃料透過方向に沿って圧縮するようにしているので、多孔体の中央部付近は殆ど圧縮されることがなく、中央部付近における燃料透過量はほぼ維持されることになる。したがって、透過領域全体を圧縮していた従来の流量調整装置のように、押圧部材のシビアな調整操作が要求されることもなく、より安定で確実な燃料流量の調整を行うことができる。

**【0013】**

しかも、フィルタ部の流入面側の微多孔フィルムによって所定量の燃料を透過させた上で、更にフィルタ部の流出面側の多孔体によって燃料透過の調整を行うようにしているので、燃料タンクからフィルタ部の流入面側へ供給される燃料が、気相であっても、液相であっても、フィルタ部の燃料透過量はほとんど変化することがない。したがって、本発明に係る燃料流量調整装置を適用したライターは、その点火姿勢によらず、安定した炎長を得ることができる。

30

**【0014】**

また、本発明に係る燃料流量調整装置によれば、このようにフィルタ部の流入面側に供給された燃料の状態を問わないので、従来の流量調整装置において必須部品であった吸上げ芯材等の部品を省略することができ、部品コストや組立コストを大幅に削減でき、構造簡素で安価な燃料流量調整装置を提供することができる。また、本発明に係る燃料流量調整装置によれば、従来、ライターの製造工程において必須であった炎長調整工程も簡素化でき、このことによっても組立コストの削減を図ることができる。

40

**【図面の簡単な説明】****【0015】**

【図1】本実施形態の燃料流量調整装置を適用したライターの要部断面図である。

【図2】本実施形態の燃料流量調整装置の要部断面図である。

【図3】本実施形態の燃料流量調整装置の流量調整作用について説明する要部断面図である。

【図4】本発明に係る燃料流量調整装置の受け部材の実施変形例の断面図である。

【図5】本発明に係る燃料流量調整装置の他の変形例の要部断面図である。

【図6】本発明に係る燃料流量調整装置の更に他の変形例の要部断面図である。

50

【図 7】本発明に係る燃料流量調整装置の更に他の変形例の要部断面図である。

【図 8】従来の燃料流量調整装置を適用したライターの要部断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本実施形態の燃料流量調整装置 10 は、図 1 に示すように、ライターの燃料を貯留する燃料タンク 20 からバーナー 30 に至る燃料流路 40 の途中に設けられ、燃料流路 40 における燃料流量を調整するものである。

【0017】

本実施形態の燃料流量調整装置 10 は、ライター本体 1 に対し上下移動可能に設けられた押圧部材 2 と、押圧部材 2 よりも燃料流路の上流側に設けられた受け部材 3 と、押圧部材 2 と受け部材 3 との間に設けられたフィルタ部 4 とから構成されている。

10

【0018】

ライター本体 1 は、図 1 に示すように、有底筒状のタンク部材 11 と、このタンク部材 11 の上端に気密状態に固着された蓋部材 12 と、この蓋部材 12 の上部に固定された中間部材 13 とから成り、周知のライターと同様に構成されている。ライター本体 1 のタンク部材 11 と蓋部材 12 とによって燃料タンク 20 が構成され、燃料タンク 20 内にブタングス等の燃料が貯留されている。

【0019】

押圧部材 2 は、ライター本体 1 の蓋部材 12 に螺合された螺合部材 22 の下部に固定されている。周知のライターと同様、調整レバー 23 を回動操作して螺合部材 22 を蓋部材 12 に対し上下方向に螺子進退移動させることによって、押圧部材 2 をライター本体 1 に対し適宜、上下移動させることができる。

20

【0020】

また、押圧部材 2 は、バーナー 30 のノズル孔 301 に連通する通孔 21 を有している。周知のライターと同様、操作レバー 32 を押し下げてバーナー 30 をコイルばね 33 の付勢力に抗して引き上げることによって、バーナー 30 の下方に設けられた弁体 34 を弁座から上昇させることができる。このことで、燃料タンク 20 に貯留された燃料を燃料流路 40 を通じてノズル孔 301 から噴出させることができる。ノズル孔 301 から噴出した燃料は、例えば周知のヤスリ式の点火手段 50 によって点火され、燃焼して炎が発生する。

30

【0021】

受け部材 3 は、図 1 及び図 2 に示すように、押圧部材 2 よりも流路上流側において、ライター本体 1 に形成された凸部 14 に係止されている。受け部材 3 は、押圧部材 2 に向かって突出する環状突起 31 を有し、この環状突起 31 の内側に燃料タンク 20 に連通する通孔 32 を有している。本実施形態では、受け部材 3 の下部（環状突起 31 とは反対側の端部）に、通孔 32 を中程に有するとともに、下側に向かって凸の湾曲面 34 が形成された底部 33 を備えている。本実施形態の受け部材 3 は、熱可塑性樹脂材から形成されている。

【0022】

フィルタ部 4 は、図 2 に示すように、燃料の流入面 41 と流出面 42 とを有する円盤状に形成されており、燃料タンク 20 から供給された燃料を、受け部材 3 に対向する流入面 41 から、押圧部材 2 に対向する流出面 42 へ透過させる。本実施形態のフィルタ部 4 は、流入面 41 側に位置する殆ど圧縮変形しない微多孔フィルム 43 と、流出面 42 側に位置する弾性圧縮可能な多孔体 44 とから構成されている。

40

【0023】

本実施形態の微多孔フィルム 43 は、透気度ガーレー 200 秒、空孔率 55%、孔径 0.05~0.21  $\mu\text{m}$ 、厚さ 25  $\mu\text{m}$  のポリプロピレンフィルムから構成されている。この微多孔フィルム 43 は、透気度ガーレー 80~400 秒、空孔率 45~60%、孔径 0.04~0.3  $\mu\text{m}$ 、厚さ 20~50  $\mu\text{m}$  の範囲であることが好ましい。他方、本実施形態の多孔体 44 は、厚さ 70  $\mu\text{m}$ 、繊維径 3.5  $\mu\text{m}$  のポリプロピレン不織布から構成され

50

ている。この多孔体 44 は、繊維径 1 ～ 20  $\mu\text{m}$ 、厚さ 30 ～ 300  $\mu\text{m}$  の範囲のポリプロピレン、ポリエステル、ポリアミド系の不織布であることが好ましい。

#### 【0024】

本実施形態では、微多孔フィルム 43 と多孔体 44 とが熱融着あるいは接着剤にて貼り合わされてフィルタ部 4 が構成され、さらにフィルタ部 4 と受け部材 3 の環状突起 31 とが熱融着されて一体に形成されている。このことで、本実施形態の燃料流量調整装置 10 の組立作業を容易化することができる。

#### 【0025】

以下、図 2 及び図 3 を参照しながら、本実施形態の燃料流量調整装置 10 による燃料流量の調整作用について説明する。

10

#### 【0026】

本実施形態の燃料流量調整装置 10 において、燃料流量を小さくする場合、図 3 に示すように、押圧部材 2 をライター本体 1 に対して下降させ、押圧部材 2 を受け部材 3 に対し接近移動させる。このことで、押圧部材 2 と受け部材 3 の環状突起 31 との間で、フィルタ部 4 の周縁部が押圧され、フィルタ部 4 の多孔体 44 の周縁部付近が圧縮される。この多孔体 44 の周縁部付近の圧縮によって、フィルタ部 4 の周縁部付近における燃料の透過量が抑制され、フィルタ部 4 全体の燃料透過量を小さくすることができる。

#### 【0027】

一方、燃料流量を大きくする場合には、押圧部材 2 をライター本体 1 に対し上昇させ、押圧部材 2 を受け部材 3 に対し離反移動させる。このことで、押圧部材 2 と受け部材 3 の環状突起 31 との間における多孔体 44 の周縁部付近の圧縮を緩めることができ、フィルタ部 4 の周縁部付近の燃料透過量を増加させ、フィルタ部 4 全体の燃料透過量を大きくすることができる。

20

#### 【0028】

このように本実施形態の燃料流量調整装置 10 によれば、燃料流量を小さくするとき、押圧部材 2 と受け部材 3 の環状突起 31 とによって、フィルタ部 4 の多孔体 44 の周縁部付近をその燃料透過方向に沿って圧縮するようにしているので、多孔体 44 の中央部付近は殆ど圧縮されることがなく、中央部付近における燃料透過量はほぼ維持されることになる。したがって、透過領域の全体を圧縮していた従来の流量調整装置のように、押圧部材のシビアな調整操作が要求されることもなく、より安定で確実な燃料流量の調整を行うことができる。

30

#### 【0029】

しかも、本実施形態の燃料流量調整装置 10 によれば、フィルタ部 4 の流入面 41 側の微多孔フィルム 43 によって所定量の燃料を透過させた上で、更に流出面 42 側の多孔体 44 によって燃料透過の調整を行うようにしているので、燃料タンク 20 からフィルタ部 4 の流入面 41 側へ供給される燃料が、気相であっても、液相であっても、フィルタ部 4 の燃料透過量はほとんど変化することがない。したがって、本実施形態の燃料流量調整装置 10 を適用したライターは、その点火姿勢によらず、安定した炎長を得ることができる。また、外気温変化によって燃料タンク 20 の内圧が変化しても、フィルタ部 4 の燃料透過量の変化が小さく安定した炎長を得ることができる。

40

#### 【0030】

また、本実施形態の燃料流量調整装置 10 によれば、このようにフィルタ部 4 の流入面 41 側に供給された燃料の状態を問わないので、従来の流量調整装置（図 8 参照）において必須部品であった吸上げ芯材 160 等の部品を省略することができ、部品コストや組立コストを大幅に削減でき、構造簡素で安価な燃料流量調整装置を提供することができる。また、燃料流量調整装置 10 によれば、従来、ライターの製造工程において必須であった炎長調整工程を簡素化することができ、このことによっても組立コストの削減を図ることができる。

#### 【0031】

さらに、本実施形態の燃料流量調整装置 10 によれば、フィルタ部 4 の流出面 42 側に

50

多孔体 4 4 が位置するので、フィルタ部 4 を押圧する押圧部材 2 が流入面 4 1 側の微多孔フィルム 4 3 に接触することがなく、押圧部材 2 によるスムーズな押圧操作が可能であり、この押圧操作によって微多孔フィルム 4 3 が傷付くようなこともなく、耐久性に優れている。

#### 【0032】

以上、本実施形態の燃料流量調整装置 1 0 について説明したが、本発明はその他の形態でも実施することができる。

#### 【0033】

例えば、図 4 に示す実施変形例のように、微多孔フィルム 4 3 と不織布から成る多孔体 4 4 とが熱融着あるいは接着剤にて貼り合わされてフィルタ部 4 が構成されており、さらにフィルタ部 4 と受け部材 5 の環状突起 5 1 とが熱融着されて一体に形成されていてもよい。このことで、燃料流量調整装置の組立作業を容易化することができ、より安価な燃料流量調整装置を提供することができる。この受け部材 5 は、燃料タンクに連通する通孔 5 2 を中程に有するとともに円錐側面形状の曲面 5 4 が形成された底部 5 3 を備えている。受け部材 5 の環状突起 5 1 の形状、大きさ、位置等や、通孔 5 2 の孔径、底部 5 3 の面形状等については、種々の設計変更が可能である。

#### 【0034】

また、図 5 に示すように、上下対称に形成された受け部材 6 を使用してもよい。即ち、受け部材 6 は、押圧部材に対向させるべき環状突起 6 1 をその上下に対称に備えており、これら環状突起 6 1 の内側に、燃料タンクに連通させるべき通孔 6 2 を中程に有するとともに上下対称に湾曲面 6 4 が形成された底部 6 3 を備えている。この受け部材 6 を採用すれば、フィルタ部 4 と受け部材 6 の環状突起 6 1 とを熱融着して一体化する際に、受け部材 6 の上下姿勢の判別が不要となり、組立作業を更に容易化することができる。

#### 【0035】

また、図 6 に示すように、円筒形状に形成された受け部材 7 を使用してもよい。受け部材 7 は、押圧部材 2 に向かって突出する環状突起 7 1 を有し、この環状突起 7 1 の内側に燃料タンク 2 0 に連通する通孔 7 2 を有している。底部は備えていない。この受け部材 7 も上下対称に形成されているので、上下姿勢の判別が不要となり、組立作業を容易化することができる。

#### 【0036】

また、図 7 に示すように、環状突起 8 1 を有する受け部材 8 と、ライター本体 1 に形成された凸部 1 4 との間に、通孔 9 1 を有するスペーサ 9 を介在させるようにしてもよい。このことで、既存のライター本体 1 に本発明に係る燃料流量調整装置を簡単に組み込むことができる。

#### 【0037】

また、上記実施形態のフィルタ部 4 は、流入面 4 1 側に位置する微多孔フィルム 4 3 と流出面 4 2 側に位置する多孔体 4 4 との 2 層構造を成しているが、この微多孔フィルム 4 3 の更に流路上流側に他の多孔体を位置させるようにしてもよい。

#### 【0038】

更にまた、本発明はその趣旨を逸脱しない範囲内で、当業者の知識に基づいて種々の改良、修正、変形を加えた態様で実施し得る。同一の作用又は効果が生じる範囲内でいずれかの発明特定事項を他の技術に置換した形態で実施しても良く、また、一体に構成されている発明特定事項を複数の部材から構成したり、複数の部材から構成されている発明特定事項を一体に構成した形態で実施しても良い。

#### 【符号の説明】

#### 【0039】

1 0 ; ライトーの燃料流量調整装置

2 0 ; 燃料タンク

3 0 ; パーナー

3 0 1 ; ノズル孔

10

20

30

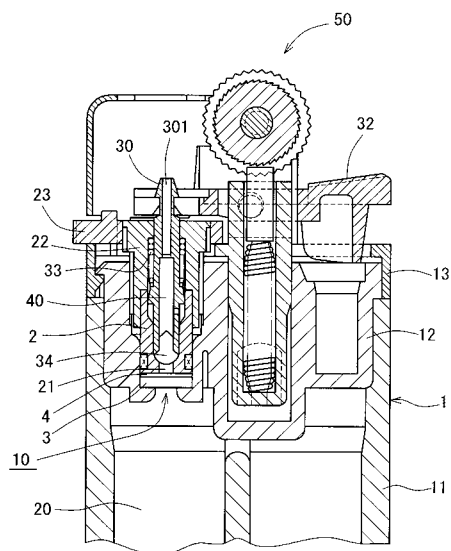
40

50

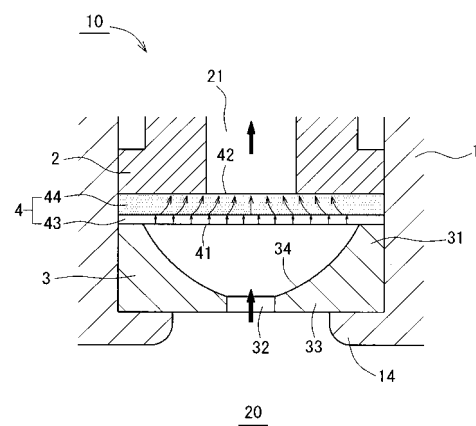
- 40；燃料流路  
 1；ライター本体  
 2；押圧部材  
 21；通孔  
 3、5、6、7、8；受け部材  
 31、51、61、71、81；環状突起  
 32、52、62、72、82；通孔  
 33、53、63；底部  
 4；フィルタ部  
 41；流入面  
 42；流出面  
 43；微多孔フィルム  
 44；多孔体

10

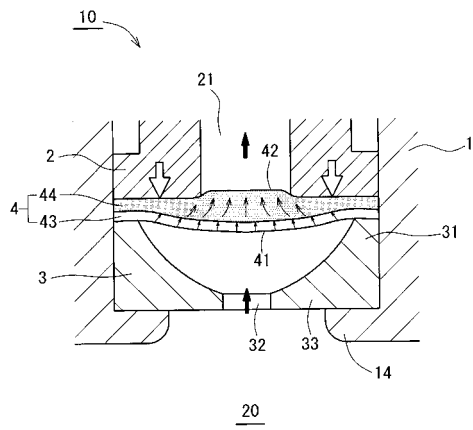
【図 1】



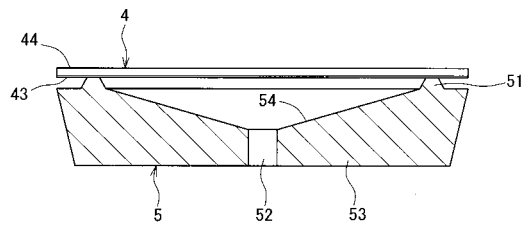
【図 2】



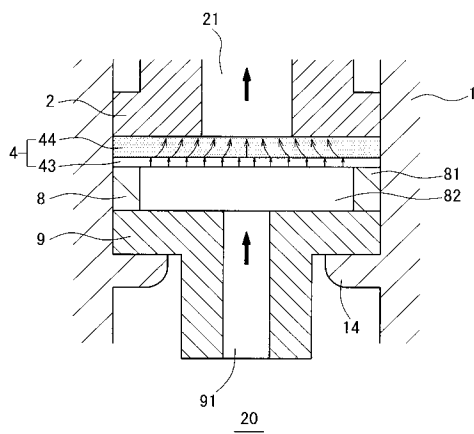
【図 3】



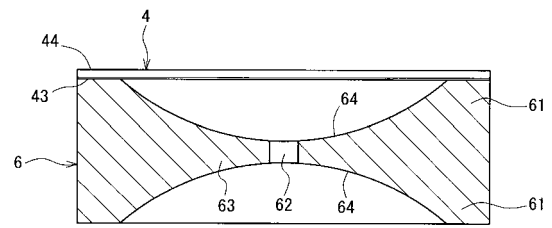
【図 4】



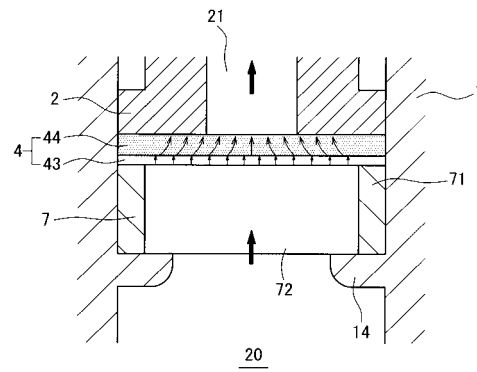
【図 7】



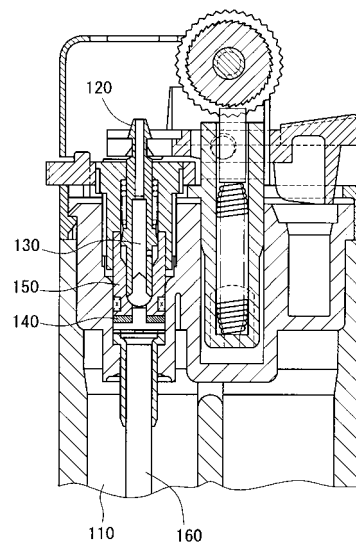
【図 5】



【図 6】



【図 8】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特表昭57-501795 (JP, A)  
特開2005-090857 (JP, A)  
特開昭51-148576 (JP, A)  
実公昭44-028548 (JP, Y1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F23Q 2/167  
F23Q 2/173