

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3708618号
(P3708618)

(45) 発行日 平成17年10月19日(2005.10.19)

(24) 登録日 平成17年8月12日(2005.8.12)

(51) Int.Cl.⁷A47K 3/28
B05B 1/12
B05B 1/18

F I

A47K 3/22
B05B 1/12
B05B 1/18 1 O 1

請求項の数 16 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願平8-61052	(73) 特許権者	591136469
(22) 出願日	平成8年3月18日(1996.3.18)		ハンザ メタルベルケ アクチェンゲゼル
(65) 公開番号	特開平8-256933		シャフト
(43) 公開日	平成8年10月8日(1996.10.8)		ドイツ連邦共和国, デー-70567 シ
審査請求日	平成15年2月5日(2003.2.5)		ュトゥットガルト, シグマリンガー シュ
(31) 優先権主張番号	195 09 661:4		トラーセ 1 O 7
(32) 優先日	平成7年3月17日(1995.3.17)	(74) 代理人	100077517
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 石田 敬
		(74) 代理人	100088269
			弁理士 戸田 利雄
		(74) 代理人	100082898
			弁理士 西山 雅也
		(72) 発明者	ローラント フーベル
			スイス国, ツェーハー-5604 ヘンシ
			ュイケン, アイコフシュトラーセ 9
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多機能ハンドシャワー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

異なる様式のシャワー水流が流出する少なくとも3つの様式の作動で選択的に作動する多機能シャワーヘッドであって、

a)ハウジングと、

b)ハウジングを閉鎖する、多数の出水開口部を有するシャワー底と、

c)作動の様式を選択する切り替え機構であって、

c a) 手動操作装置と、

c b) 手動操作装置によって制御され、少なくとも2つの異なる位置へ移動することができ、それによってシャワーの作動様式を定める少なくとも1つの切り替え装置とを備えている切り替え機構と

を有する多機能シャワーヘッドにおいて、

切り替え機構が次のものを有する、すなわち

c c) 手動操作装置(53)によって並進または回転移動可能であり、ハンドシャワーの作動様式に相当する3つの異なる位置を占めることができる、ハウジング(1)内で案内されるスライダ(56)と、

c d) ガイドおよびカム機構(61, 62, 65)を介してスライダ(56)によって2つの異なる位置へ移動される第1の切り替え装置(37, 63)であって、前記2つの異なる位置の第1の位置は第1の様式の作動において、第2の位置は他の2つの様式の作動において占められるものと、

10

20

c e) 2つの異なる位置を占めることができ、ばね(49)によってこれらの位置のいずれかへ押圧される第2の切り替え装置(45)であって、その場合に、

c f) スライダ(56)がストッパ(59, 60)を有し、このストッパがスライダ(56)の第1の位置においては第2の切り替え装置(45)をばね(49)の力に抗して第1の位置に保持し、スライダ(56)の第2の位置においてはばね(49)が第2の切り替え装置(45)を第2の位置へ押圧するのを許可することを特徴とする多機能ハンドシャワー。

【請求項2】

第1の切り替え装置(37)が、ハウジング(1)内に形成された2つの弁座(30, 31)と協働する二重弁円錐(36)を付勢することを特徴とする請求項1に記載のハンドシャワー。

10

【請求項3】

第2の切り替え装置も同様に、ハウジング内に形成された第3並びに第4の弁座と協働する二重弁円錐を付勢することを特徴とする請求項2に記載のハンドシャワー。

【請求項4】

第3並びに第4の弁座の上流に位置する側が第1並びに第2の弁座の下流に位置する側と連通していることを特徴とする請求項3に記載のハンドシャワー。

【請求項5】

1つの様式の作動においてハウジング内に回転可能に保持されているパルセータホイールにより流出する水流が周期的に中断され、あるいは解放される、請求項1または2に記載のハンドシャワーにおいて、第2の切り替え装置(45)がストッパ部分を付勢し、そのストッパ部分が、第2の切り替え装置(45)の2つの位置のうち的一方においては、パルセータホイール(23)に取り付けられたストッパ(28)の移動路の外部にあって、第2の切り替え装置(45)の2つの位置の他方においては、パルセータホイール(23)のストッパ(28)の移動路に位置して、パルセータホイール(23)を決められた回転位置に留まらせることを特徴とするハンドシャワー。

20

【請求項6】

2つの切り替え装置(37, 45)が互いに平行であって、スライダ(56)の移動方向に対して垂直に移動可能であることを特徴とする請求項1から5までのいずれか1項に記載のハンドシャワー。

30

【請求項7】

第2の切り替え装置(45)が、中空に形成された第1の切り替え装置(37)の内部で同軸に案内されていることを特徴とする請求項6に記載のハンドシャワー。

【請求項8】

手動操作装置(53)が、中央の第1の位置から時計方向に第2の位置へ、そしてまた反時計方向に第3の位置へ揺動することができるシーソー部材であることを特徴とする請求項1から7までのいずれか1項に記載のハンドシャワー。

【請求項9】

シーソー部材(53)にスライダ(56)の連動切欠き(57)へ嵌入する操作フィンガー(54)が形成されていることを特徴とする請求項8に記載のハンドシャワー。

40

【請求項10】

ガイドおよびカム機構(61, 62, 65)がスライダ(56)の中央の位置に関して対称に作用し、それに対してスライダ(56)のストッパ(59, 60)はスライダ(56)の中央の位置に関して非対称に作用して、スライダ(56)の中央をはずれた1つの位置においてのみ第2の切り替え装置(45)の第2の位置への移動を阻止することを特徴とする請求項1から9までのいずれか1項に記載のハンドシャワー。

【請求項11】

ガイドおよびカム機構(61, 62, 65)が、

a) スライダ(56)に形成された少なくとも1つのガイドスリット(62)と、

b) 第1の切り替え装置(37)と接続され、ガイドスリット(62)に嵌入する少なく

50

とも1つの連動ピン(65)と
を有することを特徴とする請求項1から10までのいずれか1項に記載のハンドシャワー。

【請求項12】

ガイドおよびカム機構(61, 62, 65)が、

a)互いに距離をおいて平行にスライダ(56)に配置された2つのガイドスリット(62)と、

b)第1の切り替え装置(37, 63)から直径方向に対向して突出し、それぞれ2つのガイドスリット(62)のうち的一方へ嵌入する2つの連動ピン(65)と

を有することを特徴とする請求項10に記載のハンドシャワー。

10

【請求項13】

各ガイドスリット(62)がV字状であることを特徴とする請求項11または12に記載のハンドシャワー。

【請求項14】

第1の切り替え装置(37, 63)が

a)球部分として形成された頭部を有するシャフト部分(37)と、

b)球部分状の内部空間を有し、その中にシャフト部分(37)の頭部が相補形状で、しかし揺動可能に収容される連動リング(63)と

を有することを特徴とする請求項1から13までのいずれか1項に記載のハンドシャワー。

20

【請求項15】

スライダ(56)のストッパが、第2の切り替え装置(45)の移動方向に対して垂直にスライダ(56)から突出するブーム(59)によって形成されていることを特徴とする請求項1から14までのいずれか1項に記載のハンドシャワー。

【請求項16】

ブーム(59)の自由端部に、スライダ(56)の移動方向に対して斜めに形成されたカム面(60)が設けられていることを特徴とする請求項15に記載のハンドシャワー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

30

本発明は、異なる様式のシャワー水流が流出する少なくとも3つの作動様式において選択的に作動する、多機能ハンドシャワーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

異なる様式のシャワー水流が流出する少なくとも3つの作動様式において選択的に作動する多機能ハンドシャワーは、

a)ハウジングと、

b)ハウジングを閉鎖し、多数の出水開口部を有するシャワー底と、

c)作動様式を選択する切り替え機構であって、

c a)手動操作装置と、

40

c b)手動操作装置によって制御され、少なくとも2つの異なる位置へ移動することができ、それによってシャワーの作動様式を決定する少なくとも1つの切り替え装置とを有する切り替え機構、
を備えている。

【0003】

「多機能ハンドシャワー」とは、多数の「作動様式」において利用することのできるハンドシャワーのことである。これらの「作動様式」の各々は、シャワー底から流出する水流の特徴によって他のものから区別される。公知の作動様式は次の如くである。すなわち、「弱水流作動」においては流出する水流は比較的大きな断面を有する。この水流は比較的低速であって、空気に富んでいる。この種の水流は多数の利用者から特に快く、かつ「ソ

50

フト」であると感じられる。いわゆる「ハード水流作動」においてはシャワー底から比較的大きな速度を有する比較的小さい断面の水流が流出する。これは利用者から「ハード」であると感じられ、意図されるマッサージ効果を有する。最後のものはいわゆる「パルセータ水流作動」でさらに強化されており、この作動においてはハード水流が周期的に中断される。個々の作動様式がどのように形成されるかということに関係なく、各多機能ハンドシャワーは切り替え機構が必要であって、この切り替え機構において利用者はそれぞれ所望の作動様式を調節することができる。公知の多機能ハンドシャワーには、利用者が簡単に操作できない切り替え機構が設けられている。まず、この切り替え機構が直接シャワー底にあって、シャワー底またはシャワー底に対して同心の操作リングを回転させることによって機能させなければならない。さらに、2つ以上の作動様式が存在している場合には、多数の手動操作装置が設けられている。

10

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、利用者が簡単に操作することができ、ハンドシャワーの内部にスペースをとらずに収容される、冒頭に挙げたように異なる様式のシャワー水流が流出する少なくとも3つの作動様式において選択的に作動する、多機能ハンドシャワーを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この課題は本発明によれば、

20

切り替え機構が次のものを有し、すなわち

c c) 手動操作装置によって並進または回転移動可能で、ハウジング内で案内され、ハンドシャワーの作動様式に相当する3つの異なる位置を占めることのできるスライダと、

c d) ガイドおよびカム機構を介してスライダによって2つの異なる位置へ移動可能な第1の切り替え装置であって、2つの異なる位置の第1の位置を第1の様式の作動において、第2の位置を他の2つの様式の作動において占める、第1の切り替え装置と、

c e) 2つの異なる位置を占めることができ、ばねによってこれらの位置の一方の位置へ押圧される第2の切り替え装置と

を有し、その場合に、

c f) スライダがストッパを有し、そのストッパがスライダの第1の位置において第2の切り替え装置をばねの力に抗して第1の位置に保持し、スライダの第2の位置においてはばねが第2の切り替え装置を第2の位置へ押圧することを許可する、

30

ことによって解決される。

【0006】

【発明の実施の形態】

本発明による多機能ハンドシャワーの簡単で一目でわかる操作性は、考え抜かれた機構によって達成され、この機構は互いに所定の階層関係にある2つの切り替え装置によって使用される。階層の上位にあるのは第1の切り替え装置であって、この切り替え装置は切り替え機構に設けられている線形に移動可能なスライダによって2つの異なる位置へ移動することができる。これらの位置の一方は、3つの様式の作動の1つに相当する。これらの位置の他方は残っている両方の作動位置において占められ、その場合にこれら2つの作動様式間の選択は第2の操作装置によって行われるが、これについては後に詳しく説明する。スライダから第1の切り替え装置への力の伝達は、ガイドおよびカム機構を介して行われる。第2の切り替え装置も同様に異なる2つの位置をとることができ、その場合に、これらの位置の一方が本発明によればばねによって優先位置とされる。しかしこの優先位置に達しているかどうかは、同様にスライダに設けられているストッパに関係する。第2の切り替え装置に対してストッパを正しく配置することによって、第2の切り替え装置を用いて第1の切り替え装置の第2の位置において、2つの対応する作動様式間を区別することができる。すなわちこれらの作動様式の一方においては第2の切り替え装置の優勢位置へのルートが解放される。それに対して、他方の作動様式においてはこれはスライダのス

40

50

トップによって阻止される。従って切り替え機構の種々の要素の可能な位置は、本発明によれば次のようにまとめられる。

【0007】

－第1の様式の作動：スライダ 第1の位置

第1の切り替え装置：第1の位置

第2の切り替え装置：位置は重要でない；

－第2の様式の作動：スライダ 第2の位置

第1の切り替え装置：第2の位置

第2の切り替え装置：第1の位置

その場合にスライダのストッパは第2の位置への前進を阻止す

る；

－第3の様式の作動：スライダ 第3の位置

第1の切り替え装置：第2の位置

第2の切り替え装置：第2の位置

その場合に、スライダのストッパは第2の切り替え装置のこの

位置への前進を可能にする。

【0008】

このように形成された本発明による切り替え機構は、利用者が容易に理解することができる。というのは、この切り替え機構には唯一の手動操作装置が設けられているだけであって、それが3つの様式の作動に明らかに対応する3つの位置をとることができるからである。この機構は極めて小さなスペースでハウジングに組み込むことができる。

【0009】

本発明の好ましい実施形態においては、第1の切り替え装置が、ハウジング内に形成された2つの弁座と協働する二重弁円錐を付勢する。従ってこの二重弁円錐はハンドシャワーのハンドグリップを介して供給される水を2つの水路に分割する。第1の水路はシャワーのハウジングに組み込まれている、水に空気を付加する装置へ、そしてそこから比較的大きい出水開口部へ通じている。弱水流が発生する。他方の水路は、ハード水流ないし脈動するハード水流を発生させる2つの様式の作動用に定められており、その場合に第2の切り替え装置によってこれら2つの様式の作動間の選択を行うことができる。

【0010】

そのために例えば、第2の切り替え装置も同様に、ハウジング内に形成された第3と第4の弁座と協働する二重弁円錐を付勢する。ハード水流で作動される2つの作動様式間の区別は、この場合にもハウジング内部で2つの異なる水路へ分けることによって行われる。

【0011】

このことは好ましくは、第3と第4の弁座の上流にある側が、第1または第2の弁座の下流にある側と連通することによって行われる。

【0012】

ハンドシャワーにおいて「パルセータ水流」を、該当する様式の作動においてハウジング内に回転可能に保持されているパルセータホイールが回転し、その場合に流出する水流が周期的に中断されることによって得ることが知られている。これは例えば、ハード水流およびパルセータ水流のためにハンドシャワーのハウジングの内部に2つの異なる水路が設けられることによって行われ、その場合にパルセータホイールはこの水路の一方に配置されており、第2の切り替え装置に支配される二重弁円錐によって上述の説明に従ってこれら水路の一方が選択される。

10

20

30

40

50

【0013】

しかし本発明によればさらに好ましくは、第2の切り替え装置がストッパ部分を付勢し、このストッパ部分は第2の切り替え装置の2つの位置の一方においてパルセータホイールに取り付けられたストッパの移動路の外部に位置し、第2の切り替え装置の2つの位置の他方においてはパルセータホイールのストッパの移動路内に位置し、それによってパルセータホイールは定められた回転位置に留まる。この構成に基づいてシャワーの内部にはハード水流作動とパルセータ水流作動のために唯一の水路だけが必要とされる。それによって、この種のハンドシャワーがハード水流作動とパルセータ水流作動において示す水流形状は同一である（パルセータ作動における水流の中断は度外視している）。ハード水流作動とパルセータ水流作動のために別々の水路が設けられる場合とは異なり、2つの様式の作動において流出する水流の数を大きく維持することができる。

10

【0014】

幾何学的に望ましいのは、2つの切り替え装置が互いに対して平行で、スライダの移動方向に対して垂直に移動できる場合である。スライダをハンドシャワーのハウジングの壁に対して平行に移動させることは、容易に実施することができる。切り替え装置のそれに対して垂直な移動は、移動すべき要素が設けられているハウジング内部へ案内される。

【0015】

その場合に特にスペースをとらないのは、第2の切り替え装置が中空に形成された第1の切り替え装置の内部において同軸に案内されている場合である。この構成は、第1の切り替え装置の第1の位置において第2の切り替え装置の移動に対応するストッパによって阻止することに、容易に利用することができる。

20

【0016】

ハンドシャワーの本発明による実施形態においては、手動操作装置はシーソー部材であって、このシーソー部材は中央の第1の位置から時計方向に第2の位置へ、そして反時計方向に第3の位置へ揺動することができる。サニタリー部材の操作装置としてのシーソー部材はそれ自体が公知であって、またよく使用されている。というのは容易に操作できて、該当するサニタリー部材に外観よく収容されるからである。公知のシーソー部材はもちろん2つの異なる揺動位置しか持たないが、本発明により形成されたハンドシャワーにおいてはシーソー部材はさらに中央の位置も有する。

【0017】

シーソー部材からスライダへの力の伝達は、例えばシーソー部材にスライダの連動切欠きに嵌入する操作フィンガーが形成されていることによって行われる。シーソー部材の操作フィンガーの揺動運動は、スライダの線形運動に容易に変換することができる。

30

【0018】

特に好ましくは、本発明の実施形態において、ガイドおよびカム機構がスライダの中央の位置に関して対称に作用し、それに対してスライダのストッパはスライダの中央の位置に関して非対称に作用して、スライダの中央をはずれた1つの位置においてのみ第2の切り替え装置の第2の位置への移動を阻止する。従って本発明のこの実施形態においては、スライダの中央の位置は、第1の切り替え装置がその第1の位置を占める第1の様式の作動に相当する。この中央の位置からスライダがどの方向に移動されるかということは重要ではなく、ガイドおよびカム機構が対称に形成されていることによって第1の切り替え装置は常に第2の位置へ移動される。しかし、スライダの中央の位置から中心をはずれた両方向への移動方向は反対方向に行われるので、これら中心をはずれた位置の一方においてスライダのストッパが第2の切り替え装置に作用して、この切り替え機構をその第1の位置に引き止め、それに対して中心を外れた位置の他方においては第2の切り替え装置を解放して、その優先位置へ前進させるようにすることは、幾何学的に容易である。

40

【0019】

最も簡単には、この種の対称に作用するガイドおよびカム機構は、1つまたは多数のV字状のガイドスリットが第1の切り替え装置に設けられた1つまたは多数の連動ピンと協働することによって得られる。スライダの中央の位置においては各連動ピンは該当するV字

50

の頂点に位置する。その後スライダがそれぞれ側方へ移動することによって連動ピンがV字の該当する辺に沿って押圧されるので、それに従ってスライダが中央の位置からどの方向に移動するかということとは無関係に、第1の切り替え装置の同一方向への移動が行われる。

【0020】

好ましくは第1の切り替え装置は、次のものを有する。すなわち、

- a) 球部分として形成された頭部を有するシャフト部分、
- b) 球部分状の内部空間を有し、その中にシャフト部分の球部分状の頭部が相補形状で、しかし揺動可能に収容されている連動リング。

【0021】

この実施形態は第1の切り替え装置の揺動を可能にするので、ハウジングの内部で万一にも整合および角度誤差があった場合に第1の切り替え装置が固着する恐れはない。

【0022】

スライダのストッパは、好ましくは第2の切り替え装置の移動方向に対して垂直にスライダから突出するブームによって形成することができる。このブームは、第2の切り替え装置がばねの力に抗して第1の位置に引き止められる場合に、第2の切り替え装置の自由端部と重なる。

【0023】

ブームの自由端部にはスライダの移動方向に対して斜めにカム面が形成されている。従って、スライダが第2の切り替え装置の第2の位置に相当する中央を外れた位置から中央の位置へ復帰する場合に、斜めに形成されたカム面によって、第2の切り替え装置はばねの力に抗してその第1の位置へ復帰するように押圧される。

【0024】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面を用いて詳細に説明する。

【0025】

図1は、ハンドシャワー全体の断面を示すものであって、まずこれを用いて、ハンドシャワーが作動する多数の作動様式のための種々の内部水路について説明する。図示のハンドシャワーは公知のようにしてハウジング1を有し、このハウジングの図面において左の領域1aはベル形状に拡幅されており、図1においてほぼ削除されている右の領域はハンドグリップ1bへ移行する。ハンドグリップ1bは中空である。その内部空間2は給水のために使用され、これはハンドシャワーにおいて一般的である。

【0026】

ハウジング1のベル形状に拡幅された領域1aの下方はシャワー底3によって閉鎖されている。このシャワー底は図示の実施例においては衝突保護プレートとして用いられるエラストマー材料からなる外側層3aと、内側の固い層3bから組み立てられている。シャワー底3には、シャワー底3の中心軸を中心に同心円上に配置されている2組の出水開口部4、5が形成されている。出水開口部4は比較的小さい断面を有する。これはハウジング1の内部空間へ比較的深く伸びているホース形状のノズル挿入部6の外側端部に設けられている。このノズル挿入部6もエラストマー材料から形成されている。

【0027】

同様にして、比較的大きい断面を有する出水開口部5は、ホース形状のノズル挿入部7の外側端部に設けられているが、このノズル挿入部7はハウジング1の内部空間へは比較的短い区間にわたってしか伸びていない。このホース形状のノズル挿入部7もエラストマー材料から形成されている。

【0028】

ハウジング1のベル形状の領域1aの内部には、挿入部8が取り付けられている。この挿入部は比較的複雑な形状部品であって、この形状部品は図面では一体的に図示されているが、実際には一般に多数の部分から組み立てられている。挿入部8は大まかに言ってシャワー底3に対して平行な領域8aと、図1においてこの領域8aの後ろ側から上方へ延び

10

20

30

40

50

る、ほぼ円筒状の取付け部 8 b に分かれている。円筒状の取付け部 8 b は、ハウジング 1 に形成された円筒状の壁 9 内に挿入されて、この壁に対して O リング 10 によってシールされ、シャワー底 3 の軸方向に適当な方法（例えば接着または係止（図示せず））によって固定されている。

【0029】

シャワー底 3 は中央の固定ボルト 11 によって挿入部 8 とそれに伴ってハウジング 1 に固定されており、固定ボルトは挿入部 8 の中央の段付き孔 12 内に螺合されている。

【0030】

挿入部 8 内には多数の環状空間が形成されている。

【0031】

第 1 の環状空間 13 は円筒状の挿入部 8 b の内部に設けられている。この環状空間はハウジング 1 の環状壁 9 に形成された、ハンドグリップ 1 b の方向を向いている透孔 14 と連通している。

【0032】

環状空間 13 はさらに、その環状の底に形成されている多数の透孔 15 を介して第 2 の環状空間 16 と連通しており、第 2 の環状空間はシャワー底 3 に対して平行に、ほぼその全面にわたって延びる分水室 17 へ開放している。分水室 17 は、より大きな断面を有する出水開口部 5 に属するホース形状のノズル挿入部 7 の内側端部と連通している。

【0033】

挿入部 8 のシャワー底に対して平行に延びる領域に第 3 の環状空間 18 が形成されており、この環状空間は周面にわたって分配されている多数の透孔 19 を介して第 4 の環状空間 20 と接続されている。第 4 の環状空間 20 は第 3 の環状空間 18 をより大きな半径で同心に包囲している。

【0034】

第 4 の環状空間 20 の底に各ホース状のノズル挿入部 6 に対して同軸に透孔 21 が形成されており、この透孔の外側端部は、挿入部 8 の下側に形成された小さい円筒状のカラー 22 によって包囲されている。円筒状のカラー 22 はホース状のノズル挿入部 6 の内側に位置する端部を収容する。このホース状のノズル挿入部 6 の弾性的な特性によって、このようにして第 4 の環状空間 20 から小さい断面を有する出水開口部 4 へ水を水密に送ることが保証される。

【0035】

第 4 の環状空間 20 内にはパルセータホイール 23 が回転可能に軸承されており、パルセータホイールには、特に図 11 から明らかなように、ほぼ半径方向に延びる多数の湾曲したタービン羽根 24 が設けられている。

【0036】

パルセータ 23 の案内は、第 4 の環状空間 20 の底面に形成された溝 26 内で回転する、一体的に形成されたリブ 25 によって行われる。

【0037】

パルセータホイール 23 のリブ 25 には直径方向に対向して 2 つのカバーリングセグメント 27 が支持されており、このカバーリングセグメントはそれぞれ第 4 の環状空間 20 の底に対して約 90° の角度にわたって延びており、環状空間 20 の対応する周面領域において透孔 21 を覆っている。カバーリングセグメント 27 のいずれかにおいてタービン羽根 24 の間にさらに軸方向に突出するストッパ 28 が形成されている。このストッパは後述するようにして、パルセータホイール 23 を所定の回転位置にブロックするために用いられる。カバーリングセグメント 27 にはさらに多数の小さい透孔 29 が形成されており、これら透孔はパルセータホイールの上述のブロック位置においてそれぞれ挿入部 8 の透孔 21 と整合する。

【0038】

ハンドシャワーのハウジング 1 内においてハンドグリップ 1 b と透孔 14 の間に軸方向下方へ向けられた第 1 の弁座 30 が形成されている。

10

20

30

40

50

【0039】

第2の弁座31は第1の弁座30に対して同軸に、挿入部8の円筒状のカラー32に設けられており、円筒状のカラーはハウジング1の相補形状の開口部33内に挿入されて、リング34によってこの開口部に対して密封されている。

【0040】

第2の弁座31は透孔35を介して第3の環状空間18と接続されている。

【0041】

両方の弁座30と31は軸方向に移動する二重弁円錐36と協働し、この二重弁円錐自体はシャフト部分37と弁座30および31と協働する本来のシール38とから構成されている。二重弁円錐36のシャフト部分37は開口部39を介してハウジング1から導き出されてお

10

【0042】

二重弁円錐36は、シャフト部分37の段部とハウジングに1に支持されているライナーディスク44との間に弾装された押圧ばね43によって付勢されて、二重弁円錐のシール38が通常は図1に示す位置に、従って第2の弁座31を閉鎖する位置にあるようにされる。

20

【0043】

二重弁円錐36全体はストッパーロッド45によって同軸に貫通される。このストッパーロッドの下端部は、第4の環状空間20へ通じる孔46を通して案内されている。ストッパーロッド45の外側面と二重弁円錐36の内側の中空室との間に挿入されている形状シール47によって、第4の環状室20から水が逃げるのが防止される。

【0044】

ストッパーロッド45は二重弁円錐36の内部で軸方向に摺動する。ストッパーロッドは2つの位置を占めることができる。すなわち、図1に示す第1の位置においては、ストッパーロッド45の下端部が第4の環状空間20内に所定量突出して、パルセータホイール23のストッパ28の移動路内に位置する。ストッパ28がストッパーロッド45の下端部と接すると、カバーセグメント27に設けられている透孔29が挿入部8の透孔21と整合する。

30

【0045】

第2の位置においてはストッパーロッド45は上方へ所定量移動されて、その下端部はもはやパルセータホイール23のストッパ28の移動路には存在せず、従ってパルセータホイール23は完全に自由に回転することができる。

【0046】

ストッパーロッド45の周面隆起部48と形状シール47の上側との間に弾装された押圧ばね49が二重弁円錐36の内部でストッパーロッド45を上方へ押圧する。

【0047】

二重弁円錐36とストッパーロッド45の位置を調節することのできる切り替え機構41についてさらに説明する前に、図示のハンドシャワーを作動することができる3つの様式の作動について説明しておいた方が望ましいと思われる。この作動様式を知っていれば、切り替え機構41の理解が容易になる。

40

【0048】

ハンドシャワーの第1の様式の作動は、図1と図2ないし図4に図示されている。この作動様式においては、二重弁円錐36によって第2の弁座31が閉鎖されている。ハンドグリップ1bの内部空間2を介して供給される水は第1の弁座30を通過して、ハウジング1の壁9に形成された透孔14を通過して挿入部8bの第1の環状空間13へ流入する。そこから水はさらに開口部15を介して第2の環状空間16、分水室17、そしてその後ホ

50

ース形状のノズル挿入部 7 の内側端部を覆っているリングフィルタ 50 を介して外部へ流出する。

【0049】

多数の個別水流の形状で透孔 15 を貫流する水は、第 2 の環状空間 16 へ流入する際に空気を付加される。この空気は環状空間 16 を中央の段付き孔 12 と接続する半径方向孔 51、段付き孔 12 自体、並びにシャワー底 3 の透孔 52 を通して吸引される。従って、出水開口部 5 から流出する水は細かい気泡に富んでいる。出水開口部 5 の断面が比較的大きいことによって、ここで発生するシャワー水流は比較的低速である。従って弱いと感じられる。従って業界では「ソフトまたは弱水流作動」と称する。

【0050】

シャワーの第 2 の様式の作動は、二重弁円錐 36 が上方へ移動されて、従って第 1 の弁座 30 が閉鎖され、第 2 の弁座 31 が解放された場合に得られる。それに対してストッパーロッド 45 は前と同じにその下端部がパルセータホイール 23 の自由な回転を阻止する位置にある。この状況が図 5 から図 7 に図示されている。

【0051】

この様式の作動においては、ハンドグリップ 1b の内部空間 2 を介して供給される水は、挿入部 8 の透孔 35 を通って第 3 の環状空間 18 へ流れ、そこから半径方向に向けられた透孔 19 を介して第 4 の環状空間 20 へ流入する。パルセータホイール 23 のストッパ 28 がまだストッパーロッド 45 の下端部に接していない場合には、パルセータホイールはタービン羽根 24 によって僅かに回動されてストッパーロッド 45 のストッパ 28 に当接する。そうするとパルセータホイール 23 はそれ以上回転することができない。すると第 4 の環状空間 20 は単純な分水室として作用し、そこから水が第 4 の環状空間 20 の底の透孔 21 とホース状のノズル挿入部 6 を介して出水開口部 4 へ流れる。ここで流出するシャワー水流は出水開口部 4 の幾何学的配置によって比較的急速になり、それによって、そして空気に富んでいないことによってハードであると感じられる。従ってこれをハンドシャワーの「ハード水流作動」と称する。

【0052】

ハンドシャワーの第 3 の様式の作動においては、二重弁円錐 36 は第 2 の様式の作動におけるものと同一の位置を有する。すなわち、二重弁円錐は第 1 の弁座 30 を閉鎖すると共に第 2 の弁座 31 を解放する。それに対してストッパーロッド 45 は軸方向上方へ引き戻されているので、その下端部はもはやパルセータホイール 23 の回転を阻止しない。水路は第 2 の様式の作動におけるものと同一である。すなわち、水はハンドグリップ 1b の内部空間 2 を介して第 2 の弁座 31 を通過し、透孔 35 を通って第 3 の環状空間 18 へ流入し、そこから半径方向の透孔 19 を介して第 4 の環状空間 20 へ達し、そこから透孔 21 とホース状のノズル挿入部 6 を介して小さい断面を有する出水開口部 4 へ流れる。しかしストッパーロッド 45 の下端部はもはやパルセータホイール 23 に設けられたストッパ 28 の移動路内にはないので、パルセータホイールはタービン羽根 24 から流れてくる水によって回転させられる。パルセータホイールの一部を形成するカバーリングセグメント 27 は透孔 21 の上方で回転して、これら透孔を交互に自由にし、かつまた閉鎖する。その結果、出水開口部 4 から流出するハード水流はさらに周期的に中断され、従って「脈動する」。これを「パルセータ水流作動」ないしは「マッサージ水流作動」と称する。

【0053】

次に、切り替え機構 41 と、切り替え機構 41 の二重弁円錐 36 およびストッパーロッド 45 との協働について、すなわち二重弁円錐 36 とストッパーロッド 45 が 3 つの様式の作動をもたらすためにどのように移動されるかについて詳細に説明する。そのためにまず、図 2 から図 4 を参照する。

【0054】

図に示されているように、切り替え機構 41 の、ハウジング 1 の切欠き 42 内に収容されている部分にはシーソー状の手動操作装置 53 が設けられており、以下の説明においてはこれを「シーソー部材」と称する。シーソー部材 53 はハウジング 1 の切欠き 42 の上方

10

20

30

40

50

を閉鎖して、さらに容易に操作できるように突出している。シーソー部材 5 3 には切欠き 4 2 内へ突出する操作フィンガー 5 4 が形成されている。この操作フィンガーの上方の領域は、ハウジング 1 の側壁内に保持されている揺動ピン 5 5 に貫通されている。このようにしてシーソー部材 5 3 は、揺動ピン 5 5 によって定められる水平の軸を中心に揺動する。

【0055】

操作フィンガー 5 4 の下端部はスライダ 5 6 の連動切欠き 5 7 へ嵌入する。スライダ 5 6 はその側壁と隣接のハウジング壁とが適当な形状を与えられていることによって切欠き 4 2 の内部で双方向矢印 5 8 に従って摺動するように案内されている。この配置から明らかなように、シーソー部材 5 3 を押圧することによって、スライダ 5 6 が切欠き 4 2 の内部で、特に上述のハンドシャワーの 3 つの様式の作動に相当する 3 つの位置間で線形に摺動できるようになっている。図 2 から図 4 においてはシーソー部材 5 3 並びにスライダ 5 6 の中央の位置が示されており、これはハンドシャワーの第 1 の様式の作動、従って「弱水流作動」に相当する。

【0056】

スライダ 5 6 の上側には矢印 5 8 の方向に対してほぼ平行に延びるブーム 5 9 が形成されており、このブームの一端部には斜めに延びるカム面 6 0 が設けられている。

【0057】

スライダ 5 6 のブーム 5 9 の両側にはそれぞれ V 字状のガイドスリット 6 2 を有するガイドプレート 6 1 が形成されている。図 2 と図 3 においては図面平面の後方にあるガイドプレート 6 1 のみが部分的に認められるだけである。前方のガイドプレート 6 1 は、断面に示すようにカットされている。切断箇所は斜線を引いた矩形 6 8 で示されている。それに対して図 4 では二重弁円錐 3 6 の上端部の領域における図示は異なるように選択されており、特に本来切断平面の前に位置するガイドプレート 6 1 と、それがスライダ 5 6 のブーム 5 9 とどのように結合されているかが認められる。

【0058】

シャフト部分 3 7 の上端部は、特に図 2 から明らかなように、球状に形成されている。この端部は 2 つの部分から組み立てられた連動リング 6 3 の相補的に球状に形成された内面によって収容される。連動リング 6 3 はハウジング 1 の切欠き 4 2 の底に形成された円筒状のカラー 6 4 内で軸方向に摺動するように案内されている。

【0059】

図面平面に対して垂直に連動リング 6 3 の外側面から、直径方向に対向して 2 本の連動ピン 6 5 が突出しており、これは図 2 と図 4 から明らかである。連動ピン 6 5 はそれぞれ隣接のガイドプレート 6 1 のガイドスリット 6 2 によって収容される。これが特に図 4 から明らかである。

【0060】

第 1 の様式の作動において、従って「弱水流作動」においては、スライダ 5 6 と特にガイドプレート 6 1 に形成された V 字状のガイドスリット 6 2 と二重弁円錐 3 6 の上端部との相対位置は、連動ピン 6 5 が V 字状のスリット 6 2 の下方の頂点にあるようになっている。これが図 4 に図示されている。図から明らかなように、これは二重弁円錐 3 6 が最も下方の位置を占めることができる位置であって、その位置においてはそのシール 3 8 が第 2 の弁座 3 1 を閉鎖する。二重弁円錐 3 6 のシャフト部分 3 7 とストッパーロッド 4 5 の内側が形状結合されていることによって、ストッパーロッドもその最も下の位置にあって、従ってその下端部が第 4 の環状空間 2 0 内へ突出する。ストッパーロッド 4 5 の上端部はスライダ 5 6 のブーム 5 9 に形成されたカム面 6 0 と僅かな距離で対向している。

【0061】

ここで、ハンドシャワーが図 2 と図 4 に示す第 1 の様式の作動から、シャワー底 3 の出水開口部 4 から脈動しない、従って中断されないハード水流が流出する第 2 の様式の作動へ切り替えられるものとする。そのためにシーソー部材 5 3 の図 2 から図 4 において揺動ピン 5 の右にある領域が押圧され、操作フィンガー 5 4 が時計方向に揺動する。それによっ

10

20

30

40

50

て、図 2 から図 4 に示す相対位置から、図 5 から図 7 に示す相対位置に達する。

【0062】

図 5 からまず明らかなように、スライダ 56 のブーム 59 の下側がストッパーロッド 45 の上端部の上方へ移動されている。従ってストッパーロッド 45 は前と同様に、その下端部がパルセータホイール 23 をブロックする軸方向位置からは離れられない。

【0063】

二重弁円錐 36 はそれとは異なる。すなわち、特に図 7 から明らかなように、スライダ 56 が左へ線形移動することによって、連動リング 63 の連動ピン 65 は V 字状のガイドスリット 62 の図面中右にある辺を押圧する。この辺が斜めになっていることによってガイドピン 56 はカム作用で上方へ引き上げられる。連動リング 63 と二重弁円錐 36 のシャフト部分 37 間の形状結合によって、二重弁円錐は軸方向上方へ追従して、図 5 から図 7 に示すように、第 1 の弁座 30 を閉鎖する。すでに説明したように、二重弁円錐 36 が軸方向にこのように移動する場合にストッパーロッド 45 は軸方向に留まっているので、その場合に二重弁円錐 36 とストッパーロッド 45 との間に弾装されている押圧ばね 49 が圧縮される。この状況は明らかに第 2 の様式の作動にとって望ましいものである。水は第 2 の弁座 31 を通過して第 3 の環状空間 18 を介して第 4 の環状空間 20 へ、そしてそこから出水開口部 4 へ流出し、しかしその場合にもストッパーロッド 45 は前と変わらずにパルセータホイール 23 の回転を阻止している。

【0064】

図 2 から図 4 に示すシーソー部材 53 とスライダ 56 の「中央の位置」から、第 3 の様式の作動へ達し、この作動においては利用者がシーソー部材 53 の図面において揺動ピン 55 の左側に位置する側を押圧することによって、脈動するハード水流が出水開口部 4 から流出する。シーソー部材 53 の操作フィンガー 54 は今度は反時計方向に揺動して、スライダ 56 が図 2 から図 4 に示す位置から右へ移動する。種々の部分の相対位置が図 8 から図 10 に図示されている。

【0065】

二重弁円錐 36 の軸方向位置に関しては、状況は明らかに図 5 から図 7 に図示されている第 2 の様式の作動におけるものと完全に同一である。唯一の違いは、連動リング 63 の連動ピン 65 が連動スリット 62 の図面左側の辺に圧入されることである。しかし連動リング 63 とそれに伴って二重弁円錐 36 全体の持ち上げ移動は、カム作用によって第 2 の様式の作動におけるのと全く同一の方法で行われる。その限りにおいて状況は、図から明らかなように、図 2 から図 4 の「中央の位置」から右と左へ移動する場合に対称である。

【0066】

ストッパーロッド 45 に関してはそれとは異なる。すなわち、スライダ 56 が図 2 から図 4 に対して右へ移動することによって、特に図 8 と図 9 から明らかなように、ストッパーロッド 45 の上端部はスライダ 56 のブーム 59 の領域の外部に達する。ストッパーロッド 45 は押圧ばね 49 の作用を受けて、二重弁円錐 36 の移動に追従し、上方へ押圧されるので、ストッパーロッド 45 の下端部は第 4 の環状空間 20 から上方へ出るように移動して、パルセータホイール 23 の運動を解放する。この状況は明らかに、第 3 の様式の作動にとって望ましいものである。すなわち、水は第 2 の弁座 31 を通過して、第 3 の環状空間 18 を通って第 4 の環状空間 20 へ達し、そこで水はパルセータホイール 23 を阻止されずに回転させることができる。するとシャワー底 3 の出水開口部 4 からは所望の脈動するハード水流（パルセータ水流またはマッサージ水流）が流出する。

【0067】

上述の実施例においては、「ハード水流作動」から「パルセータ水流作動」への切り替えは、ストッパーロッド 45 として形成された、パルセータホイールの回転を止める切り替え装置によって行われた。図には示されていない第 2 の実施例の場合には、第 2 の切り替え装置が第 2 の二重弁円錐を付勢し、この第 2 の二重弁円錐によって水が選択的に 2 つの異なる、「ハード水流作動」と「パルセータ水流作動」に対応する水路へ案内される。第 2 の切り替え装置の摺動は、この実施例の場合にも上述のように行われる。

【0068】

給水を遮断した後に、押圧ばね43が二重弁円錐36を図2から図4に示す位置へ復帰させ、それによってこの位置が優先位置となる。従って、自動的に第1の様式の作動が得られるので、新しく給水した場合には「弱水流作動」が存在する。

【0069】

もちろん、適当な構造的手段によって、図5ないし図7、または図8ないし図10に対応する位置を「優先位置」として、水の流れを最初に開放した場合、または上述したように遮断した場合に自動的に得られるようにすることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】グリップ領域が除去されているハンドシャワーの断面図である。

10

【図2】図1に示すハンドシャワーの切り替え機構をハンドシャワーの第1の作動位置において拡大して一つの視点から示す断面図である。

【図3】図1に示すハンドシャワーの切り替え機構をハンドシャワーの第1の作動位置において拡大して他の視点から示す断面図である。

【図4】図1に示すハンドシャワーの切り替え機構をハンドシャワーの第1の作動位置において拡大してさらに他の視点から示す断面図である。

【図5】図2から図4と同様に、第2の作動位置において拡大して一つの視点から示す断面図である。

【図6】図2から図4と同様に、第2の作動位置において拡大して他の視点から示す断面図である。

20

【図7】図2から図4と同様に、第2の作動位置において拡大してさらに他の視点から示す断面図である。

【図8】図2から図4と同様に、第3の作動位置において拡大して一つの視点から示す断面図である。

【図9】図2から図4と同様に、第3の作動位置において拡大して他の視点から示す断面図である。

【図10】図2から図4と同様に、第3の作動位置において拡大してさらに他の視点から示す断面図である。

【図11】図1のハンドシャワーに含まれるパルセータホイールの上面図である。

【符号の説明】

30

1…ハウジング

23…パルセータホイール

37…シャフト部分

45…ストッパースタッド

49…押圧ばね

53…シーソー状の手動操作部材

56…移動可能なスライダ

59…スライダのブーム

60…カム面

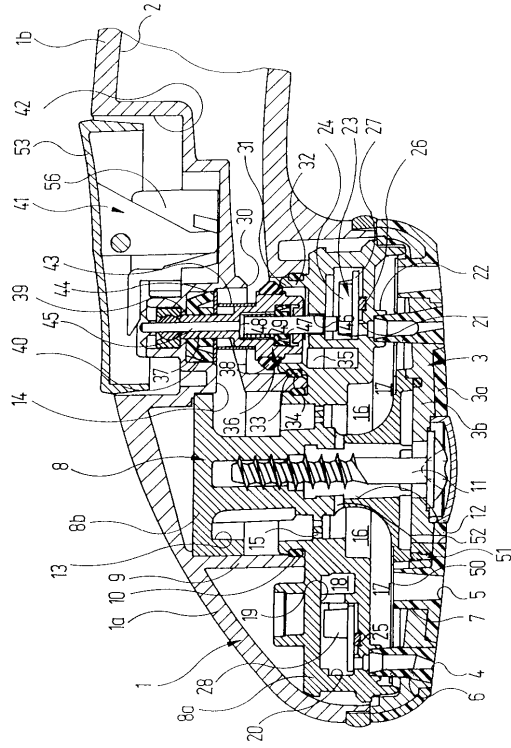
62…V字状のガイド

40

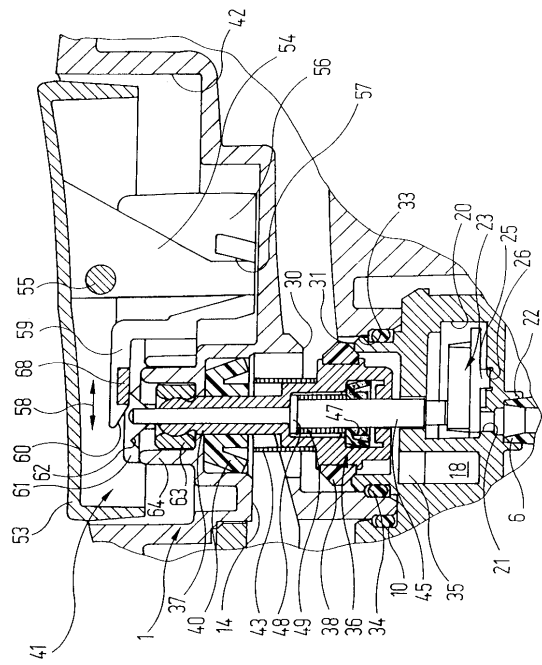
63…連動リング

65…連動ピン

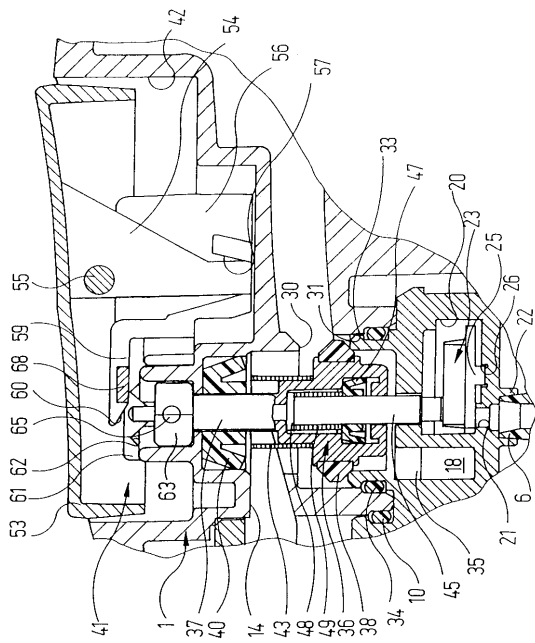
【図 1】



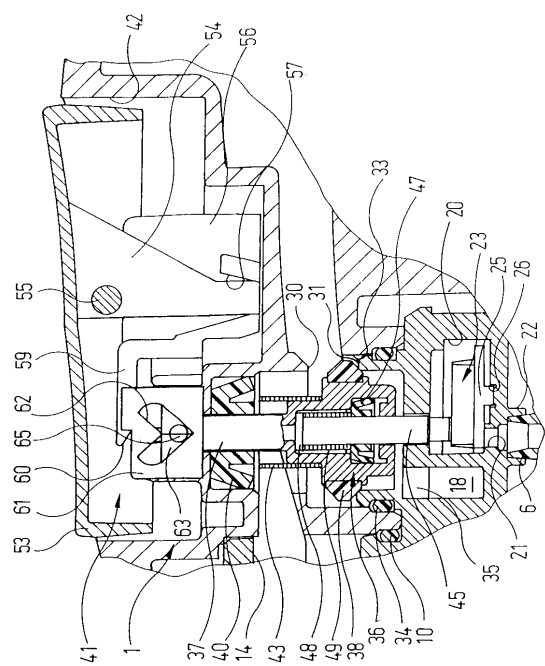
【 図 2 】



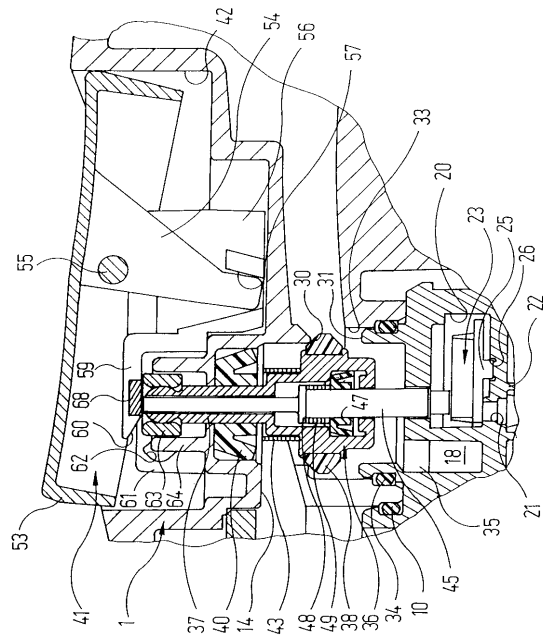
【 図 3 】



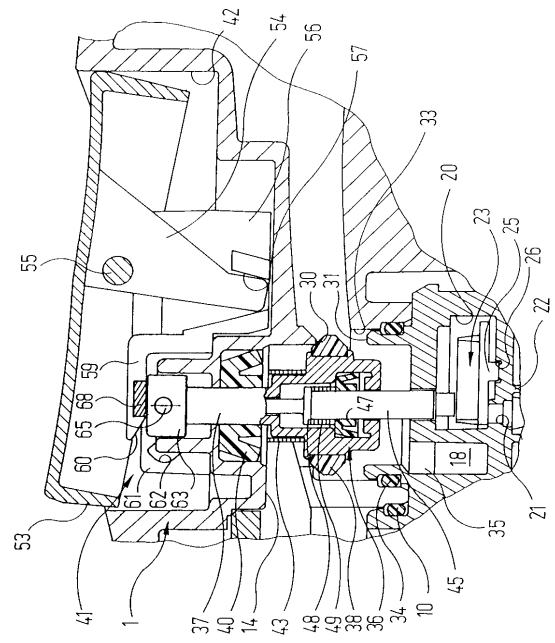
【図 4】



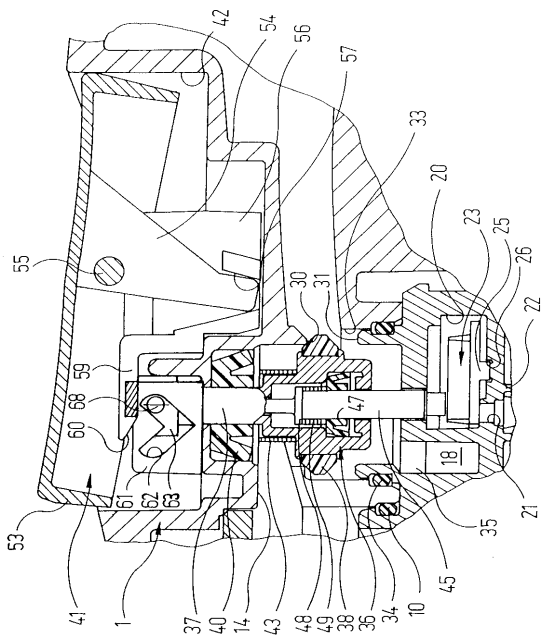
【図 5】



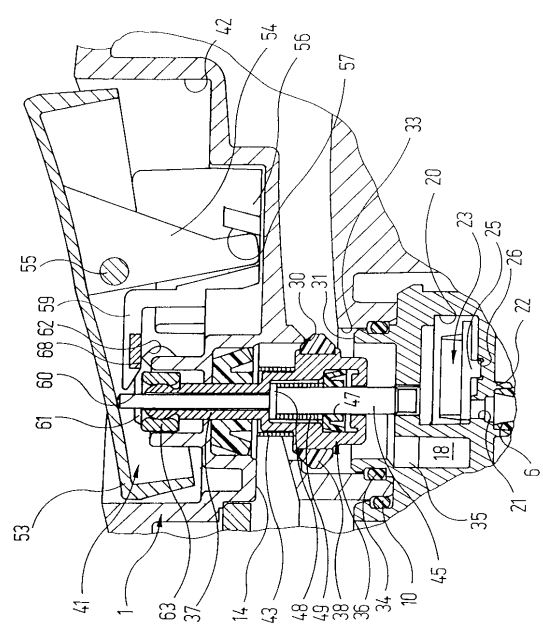
【図 6】



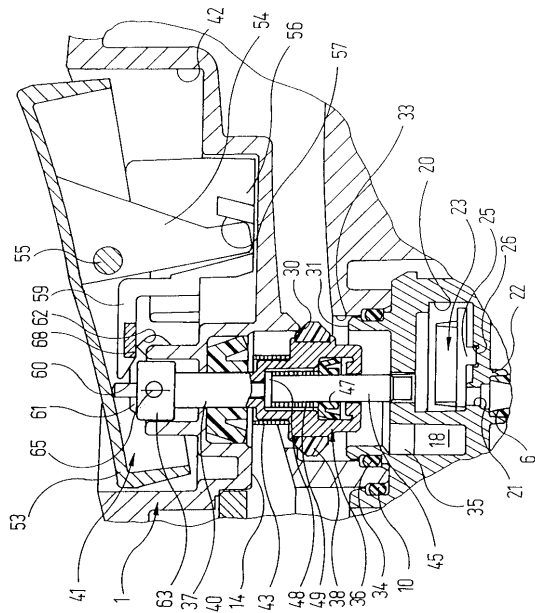
【図 7】



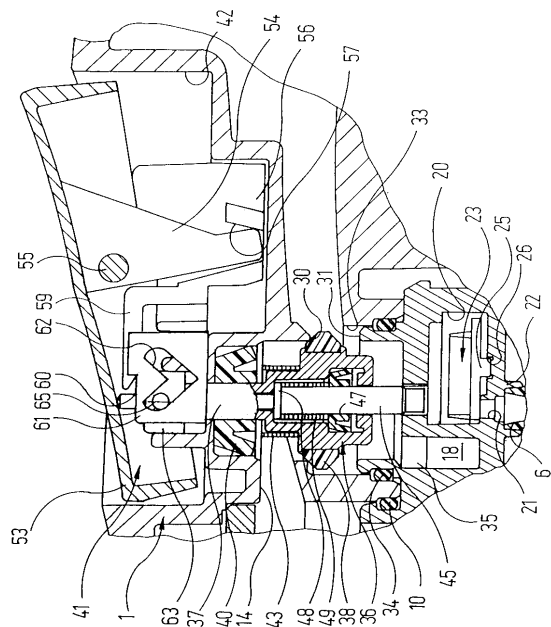
【図 8】



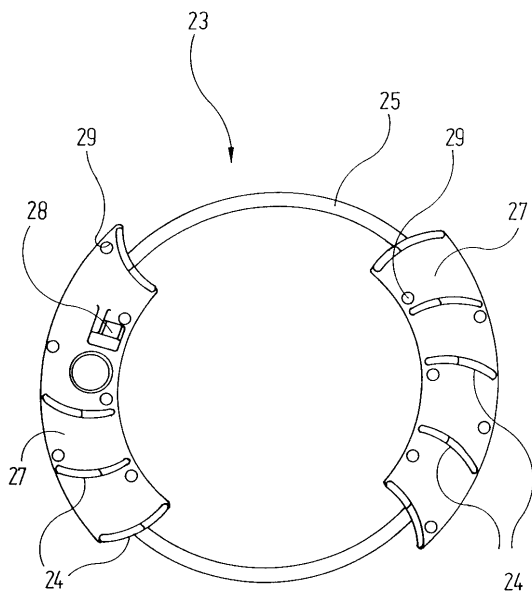
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

審査官 江成 克己

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

A47K 3/28

B05B 1/12

B05B 1/18