

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 5 部門第 2 区分
【発行日】令和 3 年 4 月 22 日 (2021.4.22)

【公開番号】特開 2019-168078 (P2019-168078A)
【公開日】令和 1 年 10 月 3 日 (2019.10.3)
【年通号数】公開・登録公報 2019-040
【出願番号】特願 2018-57756 (P2018-57756)
【国際特許分類】

F 1 6 K 11/06 (2006.01)

E 0 3 C 1/044 (2006.01)

【F I】

F 1 6 K 11/06 B

E 0 3 C 1/044

【手続補正書】
【提出日】令和 3 年 3 月 5 日 (2021.3.5)

【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】

湯供給孔、水供給孔及び排出孔を有する固定弁体と、
流路形成凹部を有しており、前記固定弁体上を摺動しうる可動弁体と、
前記可動弁体を操作しうるハンドルと、
を備えており、

前記流路形成凹部が前記湯供給孔及び／又は前記水供給孔と前記排出孔とに重複すること
で吐水状態が達成され、前記吐水状態が、混合吐出状態及び水吐出状態を含み、前記流
路形成凹部が前記湯供給孔及び前記水供給孔に重複しているとき前記混合吐出状態が達成
され、前記流路形成凹部が前記水供給孔に重複し前記湯供給孔に重複していないとき前記
水吐出状態が達成される湯水混合栓であって、

前記固定弁体が、前記湯供給孔及び前記水供給孔には繋がっておらず前記排出孔のみに
繋がっている回収溝を有しており、

前記混合吐出状態又は前記水吐出状態では、前記流路形成凹部が前記回収溝に重複しな
い湯水混合栓。

【請求項 2】

湯供給孔、水供給孔及び排出孔を有する固定弁体と、
流路形成凹部を有しており、前記固定弁体上を摺動しうる可動弁体と、
前記可動弁体を操作しうるハンドルと、
を備えており、

前記固定弁体が、前記湯供給孔及び前記水供給孔には繋がっておらず前記排出孔のみに
繋がっている回収溝を有しており、

吐水状態では、前記流路形成凹部の全可動範囲において、前記流路形成凹部が前記回収
溝に重複しない湯水混合栓。

【請求項 3】

湯供給孔、水供給孔及び排出孔を有する固定弁体と、
流路形成凹部を有しており、前記固定弁体上を摺動しうる可動弁体と、
前記可動弁体を操作しうるハンドルと、

を備えており、

前記固定弁体が、前記湯供給孔及び前記水供給孔には繋がっておらず前記排出孔のみに繋がっている回収溝を有しており、

前記回収溝が、前記湯供給孔、前記水供給孔及び前記排出孔を取り囲む包囲部と、前記包囲部と前記排出孔とを繋ぐ接続部とを有しており、

吐水状態では、前記流路形成凹部の全可動範囲において、前記流路形成凹部が前記包囲部に重複しない湯水混合栓。

【請求項 4】

前記回収溝が、前記湯供給孔の径方向外側、前記水供給孔の径方向外側又は前記排出孔の径方向外側に存在する請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の湯水混合栓。

【請求項 5】

前記回収溝が、前記湯供給孔の径方向外側、前記水供給孔の径方向外側及び前記排出孔の径方向外側に存在する請求項 4 に記載の湯水混合栓。

【請求項 6】

前記回収溝が、周方向の全体に亘って連続して設けられており、

前記周方向が、平面図における前記固定弁体の最小包含円の周方向である請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の湯水混合栓。

【請求項 7】

前記回収溝が、前記湯供給孔、前記水供給孔及び前記排出孔を取り囲む包囲部と、前記包囲部と前記排出孔とを繋ぐ接続部とを有しており、

前記包囲部が、周方向の全体に亘って連続して設けられている請求項 6 に記載の湯水混合栓。

【請求項 8】

前記回収溝が 1 箇所で前記排出孔に繋がっている請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の湯水混合栓。

【請求項 9】

前記回収溝の幅 W_1 が 0.4 mm 以上 1.2 mm 以下である請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の湯水混合栓。

【請求項 10】

前記回収溝の深さ D_1 が、 0.1 mm 以上 0.9 mm 以下である請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の湯水混合栓。

【請求項 11】

前記回収溝が側面と底面とを有しており、

前記底面が下方に凸の曲面であり、

前記回収溝の断面図において、前記底面の曲率半径が 0.1 mm 以上 0.5 mm 以下である請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の湯水混合栓。

【請求項 12】

前記湯供給孔及び前記水供給孔が供給孔と定義されるとき、

前記供給孔と前記回収溝との最短距離 T_1 が 0.8 mm 以上 1.6 mm 以下である請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の湯水混合栓。

【請求項 13】

前記固定弁体の上面に、前記可動弁体の下面と面接触する平滑面が設けられており、

前記回収溝が前記平滑面に設けられており、

前記回収溝が側面を有しており、

前記平滑面と前記側面との成す角度 α_2 が 90° 以上 130° 以下である請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載の湯水混合栓。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 0 】

【図 1】図 1 は、第 1 実施形態の湯水混合栓の斜視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 の湯水混合栓に用いられているレバー組立体の斜視図である。

【図 3】図 3 は、図 2 のレバー組立体の断面図である。

【図 4】図 4 は、図 2 のレバー組立体の分解斜視図である。

【図 5】図 5 は、第 1 実施形態に係る固定弁体の斜視図である。

【図 6】図 6 は、図 5 の固定弁体の平面図である。

【図 7】図 7 は、図 5 の固定弁体の底面図である。

【図 8】図 8 は、図 6 の拡大図である。

【図 9】図 9 は、図 8 の A - A 線に沿った断面図である。

【図 10】図 10 は、図 8 と同じ拡大図である。

【図 11】図 11 は、第 2 実施形態に係る固定弁体の平面図である。

【図 12】図 12 は、第 3 実施形態に係る固定弁体の平面図である。

【図 13】図 13 は、第 4 実施形態に係る固定弁体の平面図である。

【図 14】図 14 は、第 5 実施形態に係る固定弁体の平面図である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 1 】

移動体 4 0 は、回動体 4 4 に、上下移動が可能な状態で保持されている。移動体 4 0 は、回動体 4 4 に対して上下移動のみが可能であり、回動体 4 4 に対して相対回転することはできない。移動体 4 0 は、ハンドル 1 4 の左右回動に連動して回動体 4 4 と共に回転し、且つこの回転に連動して上下移動しうるように構成されている。この移動体 4 0 の上下移動は、移動体 4 0 とハウジング 4 2 との間で形成されたカム機構によって達成されている。移動体 4 0 の内面には、内面凸部（図示されず）が形成されている。このカム機構は、移動体 4 0 に形成された内面凸部と、ハウジング 4 2 に設けられた溝 1 1 2（図 3 及び図 4 参照）との係合によって構成されている。図 4 が示すように、この溝 1 1 2 は曲がって延在している。この溝 1 1 2 に沿って前記内面凸部が動くことで、移動体 4 0 は回転しながら上下移動する。移動体 4 0 が上側に移動すると、前後クリックに係る係合（当接体 5 6 と前後クリック用係合部 5 9 との係合）が解除される。移動体 4 0 が下側に移動すると、前後クリックに係る係合が達成される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 3 】

図 4 が示すように、ハウジング 4 2 は、小径円筒部 1 2 0 と、大径円筒部 1 2 2 と、連結部 1 2 4 とを有する。連結部 1 2 4 は、ハウジング 4 2 の半径方向に延在している。小径円筒部 1 2 0 は、上方開口を有する。大径円筒部 1 2 2 は、下方開口を有する。前述の溝 1 1 2 は、小径円筒部 1 2 0 の外周面に設けられている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 1 】

図 6 が示すように、上開口線 8 0 a と上開口線 8 2 a とは、互いに線対称の関係にない。つまり、湯供給孔 8 0 の上開口と水供給孔 8 2 の上開口とは、互いに線対称の関係にない。これらは互いに線対称の関係にあってもよい。上開口線 8 0 a で囲まれる領域の面積は、上開口線 8 2 a で囲まれる領域の面積よりも小さい。つまり、湯供給孔 8 0 の上開口面積は、水供給孔 8 2 の上開口面積よりも小さい。これらの上開口面積は同じであってもよい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 7】

図 9 は、図 8 の A - A 線に沿った断面図である。図 9 は、回収溝 1 4 0 の延在方向に対して垂直な方向に沿った断面図である。回収溝 1 4 0 では、2 つの側面 1 5 0 と底面 1 5 2 とは滑らかに繋がっている。底面 1 5 2 は、下側に向かって凸の曲面である。図 9 では、側面 1 5 0 同士の間角が 1 で示され、側面 1 5 0 と平滑面 P L 1 との間角が 2 で示されている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 2】

本実施形態では、一つの接続部 1 4 4 が設けられている。接続部 1 4 4 は、包囲部 1 4 2 の一箇所と排出孔 8 4 とを繋いでいる。二つ以上の接続部 1 4 4 が設けられてもよい。例えば、包囲部 1 4 2 の第 1 位置と排出孔 8 4 とを繋ぐ第 1 の接続部 1 4 4 と、包囲部 1 4 2 の第 2 位置と排出孔 8 4 とを繋ぐ第 2 の接続部 1 4 4 とが設けられてもよい。この場合、第 1 位置の周方向位置が第 2 位置の周方向位置と異なってもよい。包囲部 1 4 2 に比べて、接続部 1 4 4 の捕捉性への寄与は小さい。この点を考慮すると、接続部 1 4 4 は一つであるのが好ましい。周方向の全体に亘って連続する包囲部 1 4 2 であれば、一つの接続部 1 4 4 で、周方向の全体から捕捉された水を排出孔 8 4 に導くことができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 4】

流路形成凹部 9 4 の可動範囲は、流路形成凹部 9 4 が接続部 1 4 4 b に重複する位置を含む。湯吐出状態において、流路形成凹部 9 4 は接続部 1 4 4 b に重複しない。混合吐出状態において、流路形成凹部 9 4 は接続部 1 4 4 b に重複しない。水吐出状態において、流路形成凹部 9 4 は接続部 1 4 4 b に重複する。

図 1 3 は、第 4 実施形態に係る固定弁体 6 2 c を示す平面図である。固定弁体 6 2 c は、回収溝 1 4 0 c を有する。回収溝 1 4 0 c は、包囲部 1 4 2 c と接続部 1 4 4 c とを有する。包囲部 1 4 2 c は、円形部 1 6 0 と、非円形部 1 6 2 とを有する。非円形部 1 6 2 の一端は、接続部 1 4 4 c から分岐している。非円形部 1 6 2 の他端は、円形部 1 6 0 から分岐している。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 9 7 】

また、以下の構成 G 及び構成 H が採用されうる。

- ・ [構成 G] : 湯吐出状態において、流路形成凹部 9 4 は接続部 1 4 4 に重複する。混合吐出状態において、流路形成凹部 9 4 は接続部 1 4 4 に重複しない。水吐出状態において、流路形成凹部 9 4 は接続部 1 4 4 に重複しない。
- ・ [構成 H] : 湯吐出状態において、流路形成凹部 9 4 は接続部 1 4 4 に重複しない。混合吐出状態において、流路形成凹部 9 4 は接続部 1 4 4 に重複しない。水吐出状態において、流路形成凹部 9 4 は接続部 1 4 4 に重複する。