

【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 16 K 11/06 (2006.01)

E 03 C 1/044 (2006.01)

【F I】

F 16 K 11/06 B

E 03 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 θ 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40は、回動体44に、上下移動が可能な状態で保持されている。移動体40は、回動体44に対して上下移動のみが可能であり、回動体44に対して相対回転することはできない。移動体40は、ハンドル14の左右回動に連動して回動体44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40の上下移動は、移動体40とハウジング42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40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40に形成された内面凸部と、ハウジング42に設けられた溝112（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112は曲がって延在している。この溝112に沿って前記内面凸部が動くことで、移動体40は回転しながら上下移動する。移動体40が上側に移動すると、前後クリックに係る係合（当接体56と前後クリック用係合部59との係合）が解除される。移動体40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42は、小径円筒部120と、大径円筒部122と、連結部124とを有する。連結部124は、ハウジング42の半径方向に延在している。小径円筒部120は、上方開口を有する。大径円筒部122は、下方開口を有する。前述の溝112は、小径円筒部120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80aと上開口線82aとは、互いに線対称の関係はない。つまり、湯供給孔80の上開口と水供給孔82の上開口とは、互いに線対称の関係はない。これらは互いに線対称の関係にあってもよい。上開口線80aで囲まれる領域の面積は、上開口線82aで囲まれる領域の面積よりも小さい。つまり、湯供給孔80の上開口面積は、水供給孔82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】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

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140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140では、2つの側面150と底面152とは滑らかに繋がっている。底面152は、下側に向かって凸の曲面である。図9では、側面150同士の成す角度が1で示され、側面150と平滑面PL1との成す角度が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】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

本実施形態では、一つの接続部144が設けられている。接続部144は、包囲部142の一箇所と排出孔84とを繋いでいる。二つ以上の接続部144が設けられてもよい。例えば、包囲部142の第1位置と排出孔84とを繋ぐ第1の接続部144と、包囲部142の第2位置と排出孔84とを繋ぐ第2の接続部144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いてもよい。包囲部142に比べて、接続部144の捕捉性への寄与は小さい。この点を考慮すると、接続部144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142であれば、一つの接続部144で、周方向の全体から捕捉された水を排出孔84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】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

流路形成凹部94の可動範囲は、流路形成凹部94が接続部144b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94は接続部144bに重複しない。混合吐出状態において、流路形成凹部94は接続部144bに重複しない。水吐出状態において、流路形成凹部94は接続部144bに重複する。

図13は、第4実施形態に係る固定弁体62cを示す平面図である。固定弁体62cは、回収溝140cを有する。回収溝140cは、包囲部142cと接続部144cとを有する。包囲部142cは、円形部160と、非円形部162とを有する。非円形部162の一端は、接続部144cから分岐している。非円形部162の他端は、円形部160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】0097

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0097】**

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。