

【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】平成28年2月4日 (2016.2.4)

【公開番号】特開2013-127315(P2013-127315A)

【公開日】平成25年6月27日 (2013.6.27)

【年通号数】公開・登録公報2013-034

【出願番号】特願2012-275218(P2012-275218)

【国際特許分類】

F 1 5 B 15/00 (2006.01)

F 1 6 K 31/08 (2006.01)

F 1 5 B 15/24 (2006.01)

F 1 5 B 11/00 (2006.01)

E 0 3 D 1/34 (2006.01)

E 0 3 D 11/00 (2006.01)

A 4 7 K 13/10 (2006.01)

E 0 3 D 1/36 (2006.01)

E 0 3 D 5/10 (2006.01)

E 0 3 D 1/00 (2006.01)

【F I】

F 1 5 B 15/00 Z

F 1 6 K 31/08

F 1 5 B 15/24

F 1 5 B 11/00 D

E 0 3 D 1/34

E 0 3 D 11/00 Z

A 4 7 K 13/10

E 0 3 D 1/36

E 0 3 D 5/10

E 0 3 D 1/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月15日 (2015.12.15)

【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】

液体作動アクチュエータ組立体であって、

主弁を含み、該主弁は、加圧液体源からの液体を受け入れる入口と、前記主弁が開放し
ているときの前記主弁からの前記液体の流れのための出口とを有し、前記主弁は、前記主
弁が閉塞しているときに、前記入口から前記出口への前記液体の流れを防止し、

前記主弁の前記前記出口と連絡する、前記主弁よりも小さい流量の先行弁を含み、

該先行弁は、それぞれの開放状態及び閉塞状態を有し、

前記先行弁は、前記閉塞状態から前記開放状態への移行後に、前記主弁を開放させ

、
前記先行弁は、前記開放状態から前記閉塞状態への移行後に、前記主弁を閉塞させ

、

電気パルスに応答して前記先行弁を前記開放状態と前記閉塞状態との間で移行させ、且つ電気を消費せずに前記先行弁を前記開放状態及び前記閉塞状態において維持する、双安定ラッチ式ソレノイドを含み、

電気パルスを生成し、且つ該電気パルスを前記双安定ラッチ式ソレノイドに適用する、電子制御回路を含み、

前記主弁から排出される前記液体を受け入れるために前記主弁の前記出口と連絡する液圧アクチュエータを含み、該液圧アクチュエータは、

ハウジングを含み、前記液体は、前記主弁の前記出口から前記ハウジング内に流入してよく、

前記ハウジング内に摺動可能に取り付けられ、且つ前記主弁の前記出口から受け入れられる前記液体によって駆動させられる、ピストンを含み、

該ピストンは、前記ハウジングの外側に突出し且つ前記ハウジング内で前記ピストンの摺動に응答して軸に沿って摺動するピストンロッドを含み、

前記ハウジングは、前記ピストンの側にチャンバを含み、前記主弁の前記出口から流れる前記液体は、前記主弁が開放しているときに、前記チャンバ内に流入し、

前記主弁の前記出口と連絡し、且つ前記チャンバを前記液体作動アクチュエータの排水部と選択的に連絡する、バネ荷重シャトル弁を含み、

該バネ荷重シャトル弁は、第1の状態において、前記チャンバを前記排水部に連絡し、

前記バネ荷重シャトル弁は、第2の状態において、前記チャンバを前記排水部から隔離し、

前記バネ荷重シャトル弁は、内部バネの圧力に抗して付勢され、前記液体が前記主弁の前記出口から流れているときにのみ、前記第2の状態にさせられ且つ維持され、前記液体が前記主弁の前記出口から流れていないときに、前記第1の状態にさせられ且つ維持される、

液体作動アクチュエータ組立體。

【請求項2】

前記チャンバは、前記ピストンに対して作用する前記チャンバ内に收容される液体の圧力を制限する圧力リミッタを含む、請求項1に記載の流体作動アクチュエータ組立體。

【請求項3】

前記圧力リミッタは、前記ピストンロッドが前記ハウジングから伸長される時の前記ハウジングからの前記液体の流れのために前記ハウジングに開口を含む、請求項2に記載の流体作動アクチュエータ組立體。

【請求項4】

前記チャンバ内に收容される前記液体は、前記ピストンロッドが前記ハウジングから伸長される時に前記ピストンに対して非静止圧力を加えながら、前記チャンバを通じて流れる、請求項1に記載の流体作動アクチュエータ組立體。

【請求項5】

前記電子制御回路は、電池駆動される、請求項1に記載の流体作動アクチュエータ組立體。

【請求項6】

トイレであって、

当該トイレを流水式洗浄する水を保持する本体と、

流水式洗浄弁を含む流水式洗浄機構であって、前記流水式洗浄弁は、前記本体の底部からの前記流水式洗浄弁の持上げ後に前記本体内に保持される水を流すために前記本体の底部に配置される、流水式洗浄機構と、

前記本体の上方部分に取り付けられる液体作動アクチュエータ組立體と、

該液体作動アクチュエータ組立體に対して第1の端で旋回的に取り付けられ且つ第2の端で旋回させられる、ヒンジ付きブラケットと、

該ヒンジ付きブラケットの前記第2の端を前記流水式洗浄弁の頂部に接続する可撓なス

トランドとを含み、

前記液体作動アクチュエータ組立体は、

主弁を含み、該主弁は、加圧液体源からの液体を受け入れる入口と、前記主弁が開放しているときの前記主弁からの前記液体の流れのための出口とを有し、前記主弁は、前記主弁が閉塞しているときに、前記入口から前記出口への前記液体の流れを防止し、

前記主弁の前記前記出口と連絡する、前記主弁よりも小さい流量の先行弁を含み、

該先行弁は、それぞれの開放状態及び閉塞状態を有し、

前記先行弁は、前記閉塞状態から前記開放状態への移行後に、前記主弁を開放させ

、

前記先行弁は、前記開放状態から前記閉塞状態への移行後に、前記主弁を閉塞させ

、

電気パルスに応答して前記先行弁を前記開放状態と前記閉塞状態との間で移行させ、且つ電気を消費せずに前記先行弁を前記開放状態及び前記閉塞状態において維持する、双安定ラッチ式ソレノイドを含み、

電気パルスを生成し、且つ該電気パルスを前記双安定ラッチ式ソレノイドに適用する、電子制御回路を含み、

前記主弁から排出される前記液体を受け入れるために前記主弁の前記出口と連絡する液圧アクチュエータを含み、該液圧アクチュエータは、

ハウジングを含み、前記液体は、前記主弁の前記出口から前記ハウジング内に流入してよく、

前記ハウジング内に摺動可能に取り付けられ、且つ前記主弁の前記出口から受け入れられる前記液体によって駆動させられる、ピストンを含み、

該ピストンは、前記ハウジングの外側に突出し且つ前記ハウジング内の前記ピストンの摺動に応答して軸に沿って摺動するピストンロッドを含み、

前記ヒンジ付きブラケットの前記第2の端は、前記ハウジングから外向きに前記ピストンロッドの摺動によって旋回させられ、

前記流水式洗浄弁は、前記ハウジングから外向きに前記ピストンロッドの摺動によって持ち上げられ、

前記ハウジングは、前記ピストンの側にチャンバを含み、前記主弁の前記出口から流れる前記液体は、前記主弁が開放しているときに、前記チャンバ内に流入し、

前記主弁の前記出口と連絡し、且つ前記チャンバを前記液体作動アクチュエータの排水部と選択的に連絡する、バネ荷重シャトル弁を含み、

該バネ荷重シャトル弁は、第1の状態において、前記チャンバを前記排水部に連絡し、

前記バネ荷重シャトル弁は、第2の状態において、前記チャンバを前記排水部から隔離し、

前記バネ荷重シャトル弁は、内部バネの圧力に抗して付勢され、前記液体が前記主弁の前記出口から流れているときにのみ、前記第2の状態にさせられ且つ維持され、前記液体が前記主弁の前記出口から流れていないときに、前記第1の状態にさせられ且つ維持される、

トイレ。

【請求項7】

便器を含み、前記本体は、前記便器に結合される、請求項6に記載のトイレ。

【請求項8】

トイレであって、

便器を含み、

該便器を覆い且つ前記便器を露わにする蓋を含み、

接続部材を含み、該接続部材は、前記蓋に旋回的に接続される第1の端と、前記便器を覆う閉塞位置と前記便器を露わにする開放位置との間の前記蓋の移動のために前記便器に旋回的に接続される第2の端とを有し、

歯車列を含み、該歯車列は、複数の歯車と、該歯車を取り付ける心棒とを含み、
前記歯車列は、接続チャンバ内に配置され、
前記歯車列の第1の歯車は、前記蓋と係合する第1の心棒に固定され、
前記歯車列の第2の歯車は、第2の心棒に固定され、
前記第1及び第2の心棒と係合する、前記接続部材内のタイミングベルトを含み、
前記便器に旋回的に取り付けられ、クランクとスライダとを含む、液体作動アクチュエータ組立体を含み、
前記スライダは、前記クランクに旋回的に接続され、
前記液体作動アクチュエータ組立体は、
主弁を含み、該主弁は、加圧液体源からの液体を受け入れる入口と、前記主弁が開放しているときの前記主弁からの前記液体の流れのための出口とを有し、前記主弁は、前記主弁が閉塞しているときに、前記入口から前記出口への前記液体の流れを防止し、
前記主弁の前記前記出口と連絡する、前記主弁よりも小さい流量の先行弁を含み、
該先行弁は、それぞれの開放状態及び閉塞状態を有し、
前記先行弁は、前記閉塞状態から前記開放状態への移行後に、前記主弁を開放させ
、
前記先行弁は、前記開放状態から前記閉塞状態への移行後に、前記主弁を閉塞させ
、
電気パルスに応答して前記先行弁を前記開放状態と前記閉塞状態との間で移行させ、且つ電気を消費せずに前記先行弁を前記開放状態及び前記閉塞状態において維持する、双安定ラッチ式ソレノイドを含み、
電気パルスを生成し、且つ該電気パルスを前記双安定ラッチ式ソレノイドに適用する、電子制御回路を含み、
前記主弁から排出される前記液体を受け入れるために前記主弁の前記出口と連絡する液圧アクチュエータを含み、該液圧アクチュエータは、
ハウジングを含み、前記液体は、前記主弁の前記出口から前記ハウジング内に流入してよく、
前記ハウジング内に摺動可能に取り付けられ、且つ前記主弁の前記出口から受け入れられる前記液体によって駆動させられる、ピストンを含み、
該ピストンは、前記ハウジングの外側に突出し且つ前記ハウジング内の前記ピストンの摺動に応答して軸に沿って摺動するピストンロッドを含み、
前記スライダは、前記ハウジングに対する前記ピストンロッドの伸長及び後退中の前記スライダ内の前記ピストンロッドの摺動のために、前記ピストンロッドに取り付けられ、
前記クランクは、前記ピストンロッドの伸長及び後退後に前記蓋を前記閉塞位置と開放位置との間で移動させるために前記第2のシャフトと係合し、それは前記第2の心棒及び前記第2の歯車を回転させ、前記タイミングベルトを通じて、前記第1の歯車及び前記第1の心棒を回転させ、それにより、前記蓋は、前記液体作動アクチュエータ組立体によってそれぞれ開放され或いは閉塞され、
前記ハウジングは、前記ピストンの側にチャンバを含み、前記主弁の前記出口から流れる前記液体は、前記主弁が開放しているときに、前記チャンバ内に流入し、
前記主弁の前記出口と連絡し、且つ前記チャンバを前記液体作動アクチュエータの排水部と選択的に連絡する、バネ荷重シャトル弁を含み、
該バネ荷重シャトル弁は、第1の状態において、前記チャンバを前記排水部に連絡し、
前記バネ荷重シャトル弁は、第2の状態において、前記チャンバを前記排水部から隔離し、
前記バネ荷重シャトル弁は、内部バネの圧力に抗して付勢され、前記液体が前記主弁の前記出口から流れているときにのみ、前記第2の状態にさせられ且つ維持され、前記液体が前記主弁の前記出口から流れていないときに、前記第1の状態にさせられ且つ維持

される、
トイレ。

【請求項 9】

前記第1のシャフトは、前記蓋を前記開放位置に移動させるときに、前記蓋が前記接続部材に対して回転させられ、前記開放位置において、前記蓋の下面が前記便器に座る使用者から見て外方を向くように、前記蓋に固定される、請求項 8 に記載のトイレ。