

【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 4 部門第 1 区分
 【発行日】平成 19 年 9 月 20 日 (2007.9.20)

【公開番号】特開 2002-61256 (P2002-61256A)
 【公開日】平成 14 年 2 月 28 日 (2002.2.28)
 【出願番号】特願 2000-244669 (P2000-244669)
 【国際特許分類】

E 0 3 D 9/08 (2006.01)

F 1 6 K 31/06 (2006.01)

F 1 6 K 31/42 (2006.01)

【F I】

E 0 3 D 9/08 B

F 1 6 K 31/06 3 0 5 P

F 1 6 K 31/06 3 8 5 E

F 1 6 K 31/42 B

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 8 月 7 日 (2007.8.7)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 給水源から水が供給される給水圧室と、前記給水圧室に連結される主弁流路と、前記給水圧室と主弁流路を隔てるシート部と、前記シート部を開閉するダイヤフラムと、前記ダイヤフラムの背部に設けられる背圧室と、前記背圧室と前記給水圧室とを連通するブリード穴と、前記背圧室より水を排出するパイロット穴と、前記パイロット穴を開閉するプランジャーと、前記プランジャーを上下させるコイルを有する電磁弁において、前記パイロット穴の下流部位に前記ダイヤフラムを介さずに前記水を主弁流路とは異なる別流路へ導くパイロット流路を設け、前記パイロット流路の出口を大気圧中に開放させたことを特徴とする電磁弁。

【請求項 2】 前記電磁弁の上流に減圧弁を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の電磁弁。

【請求項 3】 前記電磁弁のパイロット流路に対して凍結防止手段を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の電磁弁。

【請求項 4】 前記凍結防止手段としてパイロット流路にはバキュームブレーカーを設けたことを特徴とする請求項 3 記載の電磁弁。

【請求項 5】 前記パイロット流路の出口が、衛生洗浄便座の局部洗浄用ノズルに隣接したことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の電磁弁。

【請求項 6】 前記パイロット流路の出口を便器洗浄装置に配設したことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の電磁弁。

【請求項 7】 前記パイロット流路の出口を便器面に向かわせたことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の電磁弁。

【請求項 8】 給水制御装置の水路構成において、減圧弁の二次側に、主弁流路の給水を制御するための請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載された電磁弁からなる主電磁弁と、汚物が付着する可能性のある機構を洗浄するための洗浄用水が通る水路の給水を制御するための副電磁弁を並列に配置し、前記副電磁弁の二次側の出口を大気圧中に通じさせたことを特徴とする衛生洗浄便座の給水制御装置。

【請求項 9】 前記水路構成において、前記副電磁弁の二次側にバキュームブレーカーを配置したことを特徴とする請求項 8 記載の衛生洗浄便座の給水制御装置。

【請求項 10】 前記水路構成において、前記副電磁弁の二次側にバイパスを設け、その出口が局部洗浄用ノズルに隣接したことを特徴とする請求項 8 記載の衛生洗浄便座の給水制御装置。

【請求項 11】 前記水路構成において、前記主電磁弁に設けられたパイロット流路が前記バイパスに合流していることを特徴とする請求項 10 記載の衛生洗浄便座の給水制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明では、上記課題を解決する為に、給水源から水が供給される給水圧室と、給水圧室に連結される主弁流路と、給水圧室と主弁流路を隔てるシート部と、シート部を開閉するダイヤフラムと、ダイヤフラムの背部に設けられる背圧室と、背圧室と給水圧室とを連通するブリード穴と、背圧室より水を排出するパイロット穴と、パイロット穴を開閉するプランジャーと、プランジャーを上下させるコイルを有する電磁弁において、パイロット穴下流部位にダイヤフラムを介さずに前記水を主弁流路とは異なる別流路へ導くパイロット流路を設け、パイロット流路の出口を大気圧中に開放させたことを特徴とする電磁弁を用い、パイロット流路の出口が局部洗浄用ノズルに隣接していることを特徴とする衛生洗浄便座の給水制御装置を提供する。ここで前記電磁弁は、パイロット流路の出口が常に大気開放となっているものである。そのため、パイロット流路に凍結防止手段を設けてあるものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

【作用】

請求項1記載の発明における衛生洗浄便座の電磁弁は、パイロット穴の下流部位についてダイヤフラムを介さずに水を主弁流路とは異なる別流路へ導くパイロット流路を設けることにより、プランジャーのリフト量に関してダイヤフラムのリフト量分を節約することで、コイルの小型化、省電力化を達成するものである。そして、パイロット流路の出口を大気開放とすることで、給水圧室と背圧室の圧力差を大きくしてダイヤフラムのリフト量を確保し、低水圧地域でのシート部の圧損を少なくすること、およびシート部の開口面積を大きくして異物詰まりによる止水不良を回避することが可能となるものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

請求項 3 記載の発明における衛生洗浄便座の電磁弁は、パイロット流路に凍結防止手段を設けたことにより、パイロット流路の出口を常に大気開放にしておくことを達成するものである。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項 4 記載の発明における衛生洗浄便座の電磁弁は、パイロット流路にバキュームブレーカーを設けることにより、コイル非通電時に、パイロット流路に水が残らないようにするためのもので、これによりパイロット流路の凍結を防止し、パイロット流路の出口を常に大気開放にしておくためのものである。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項 5 記載の発明における電磁弁は、パイロット流路の先が、衛生洗浄便座の局部洗浄用ノズルに隣接していることで、コイル通電時に背圧室からパイロット流路を通して排出される水によって、局部洗浄用ノズルの胴体洗浄を行うためのものである。これにより局部洗浄時の飛び散りによって局部洗浄用ノズルに付着する汚れを洗浄するためのものである。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 5 】

請求項 6 記載の発明における衛生洗浄便座の電磁弁は、パイロット流路の先を便器洗浄装置に配置していることで、コイル通電時に背圧室からパイロット流路を通して排出される水によって、便器のプレ洗浄を行うためのものである。これにより局部洗浄前に便器面を濡らすことにより汚物を便器面に付きにくくするためのものである。

【 手 続 補 正 1 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 6 】

請求項 7 記載の発明における衛生洗浄便座の電磁弁は、パイロット流路の先が便器面に向かっていることで、コイル通電時に背圧室からパイロット流路を通して排出される水を便器面に捨てるためのものである。これにより、パイロット流路を通して排出された水を容易に処理するためのものである。

【 手 続 補 正 1 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 7 】

請求項 8 記載の発明における給水制御装置の水路構成は、減圧弁の二次側に、主弁流路の給水を制御するための請求項 1～7 のいずれかに記載された電磁弁からなる主電磁弁と、汚物が付着する可能性のある機構を洗浄するための洗浄用水が通る水路の給水を制御するための副電磁弁を並列に配置し、前記副電磁弁の二次側の出口を大気圧中に通じさせたことで、主弁流路とは独立に、副電磁弁によって、汚物が付着する可能性のある機構の洗浄を、減圧弁によって減圧された水を用いて制御することが可能となる。

【 手 続 補 正 1 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 8

【 補 正 方 法 】 削 除

【 補 正 の 内 容 】

【 手 続 補 正 1 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 9

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 9 】

請求項 9 記載の発明における給水制御装置の水路構成は、副電磁弁の二次側にバキュームブレーカーを配置したことで、コイル非通電時に、副電磁弁の二次側に水が残らないようにするためのもので、これにより副電磁弁の二次側の凍結を防止し、副電磁弁の二次側の出口を常に大気開放にしておくためのものである。

【 手 続 補 正 1 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 0 】

請求項 10 記載の発明における給水制御装置の水路構成は、副電磁弁の二次側にバイパスを設け、その出口が局部洗浄用ノズルに隣接したことで、副電磁弁のコイル通電時に副

電磁弁よりつながるバイパスの出口に配置した局部洗浄用ノズルの胴体洗浄を行うためのものである。これにより局部洗浄時の飛び散りによって局部洗浄用ノズルに付着する汚れを洗浄するためのものである。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

請求項1記載の発明における給水制御装置の水路構成は、主電磁弁に設けられたパイロット流路が副電磁弁の二次側に設けられたバイパスに合流していることで、前記電磁弁のパイロット流路から流出した水を局部洗浄用ノズルの胴体洗浄に使用するためのものである。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項1では、パイロット穴下流部位についてダイヤフラムを介さずに主弁流路下流若しくは別流路へ導くパイロット流路を設けることにより、プランジャーのリフト量に関してダイヤフラムのリフト量分を節約することで、コイルの小型化、省電力化を達成することが出来る。さらに、パイロット流路の出口を大気開放とすることで、給水圧室と背圧室の圧力差を大きくしてダイヤフラムのリフト量を確保し、低水圧地域でのシート部の圧損を少なくすること、およびシート部の開口面積を大きくして異物詰まりによる止水不良を回避することが出来る。

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 0 】

請求項3では、パイロット流路に凍結防止手段を設けたことにより、パイロット流路の出口を常に大気開放にしておくことが出来る。

【手続補正 2 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 】

請求項4では、パイロット流路にバキュームブレーカーを設けることにより、コイル非通電時に、パイロット流路に水が残らず、これによりパイロット流路の凍結を防止し、パイロット流路の出口を常に大気開放にしておくことが出来る。

【手続補正 2 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 2

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 2 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 3 】

請求項5では、パイロット流路の先に、衛生洗浄便座の局部洗浄用ノズルを隣接させることで、コイル通電時に背圧室からパイロット流路を通して排出される水によって局部洗浄時の飛び散りによって局部洗浄用ノズルに付着する汚れを洗浄することが出来る。

【手続補正 2 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 4 】

請求項6では、パイロット流路の先に便器洗浄装置を配置することで、コイル通電時に背圧室からパイロット流路を通して排出される水によって、便器のプレ洗浄を行い、これにより局部洗浄前に便器面を濡らすことにより汚物を便器面に付きにくくすることが出来る。

【手続補正 2 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 5 】

請求項7では、パイロット流路の先が便器面に向かっているので、コイル通電時に背圧室からパイロット流路を通して排出される水を容易に便器面に捨てることが出来る。

【手続補正 3 0】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

請求項8では、減圧弁の二次側に、主弁流路の給水を制御するための請求項1～7のいずれかに記載された電磁弁からなる主電磁弁と、汚物が付着する可能性のある機構を洗浄するための洗浄用水が通る水路の給水を制御するための副電磁弁を並列に配置し、前記副電磁弁の二次側の出口を大気圧中に通じさせることにより、主弁流路とは独立に、副電磁弁によって、汚物が付着する可能性のある機構の洗浄を、減圧弁によって減圧された水を用いて制御することが出来る。

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

また、副電磁弁を流れる水量を十分確保することが出来る。

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

請求項9では、副電磁弁の二次側にバキュームブレーカーを設けることにより、コイル非通電時に、副電磁弁の二次側に水が残らないようにし、これにより副電磁弁の二次側の凍結を防止して、副電磁弁の二次側の出口を常に大気開放にしておくことが出来る。

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

請求項10では、副電磁弁よりつながるバイパスの出口が局部洗浄用ノズルに隣接していることで、副電磁弁のコイル通電時に副電磁弁よりつながる流路の出口に配置した局部洗浄用ノズルの胴体洗浄を行い、これにより局部洗浄時の飛び散りによって局部洗浄用ノズルに付着する汚れを洗浄することが出来る。

【手続補正34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

請求項11では、主電磁弁に設けられたパイロット流路が副電磁弁の二次側に設けられたバイパスに合流していることで、前記電磁弁のパイロット流路から流出した水を局部洗浄用ノズルの洗浄に使用することが出来る。