

【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】令和3年2月18日(2021.2.18)

【公開番号】特開2020-128692(P2020-128692A)

【公開日】令和2年8月27日(2020.8.27)

【年通号数】公開・登録公報2020-034

【出願番号】特願2020-81038(P2020-81038)

【国際特許分類】

E 03 D 5/10 (2006.01)

A 47 K 17/00 (2006.01)

【F I】

E 03 D 5/10

A 47 K 17/00

【手続補正書】

【提出日】令和3年1月8日(2021.1.8)

【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】

一貫した洗浄水量を提供するために洗浄弁のタイミングを最適化するシステムであって、  
当該システムは、

(a) 通水エリアと、洗浄弁を開放するように構成されたソレノイドとを備える該洗浄  
弁と、

(b) 前記洗浄弁内の圧力を測定するように構成された少なくとも一つの圧力センサと、

(c) 前記少なくとも一つの圧力センサおよび前記ソレノイドと通信している少なくとも  
一つのコントローラと、を備え、

前記少なくとも一つのコントローラは、

(i) 洗浄要求に応答して洗浄時間の間前記洗浄弁を開放するように前記ソレノイド  
を制御し、

(ii) 少なくとも一つの洗浄弁圧力を得るために前記洗浄弁内の圧力を測定し、

(iii) 前記少なくとも一つの洗浄弁圧力と前記洗浄弁の使用回数とに少なくとも  
基づいて前記洗浄時間を調整して、調整された洗浄時間を得、かつ

(iv) 次の洗浄要求に応答して前記調整された洗浄時間の間前記洗浄弁を開放する  
ことによって洗浄を行うように前記ソレノイドを制御し、

(v) 洗浄毎にカウンタをインクリメントし、ここで前記洗浄弁の前記使用回数は前  
記カウンタに基づく

ようにプログラムまたは構成されるシステム。

【請求項2】

前記少なくとも一つのコントローラは、前記洗浄弁の洗浄の前の少なくとも一つの静圧  
および前記洗浄弁の洗浄中の少なくとも一つの動圧を得ることによって、前記少なくとも  
一つの洗浄弁圧力を得るために前記洗浄弁内の前記圧力を測定する請求項1に記載のシス  
テム。

【請求項3】

前記洗浄時間は、前記少なくとも一つの静圧、前記少なくとも一つの動圧、および前記

洗浄弁の前記通水エリアに少なくとも部分的に基づいて前記調整された洗浄時間に調整される請求項2に記載のシステム。

**【請求項4】**

前記洗浄時間は、前記洗浄弁の使用回数に少なくとも部分的に基づいて前記調整された洗浄時間に調整される請求項3に記載のシステム。

**【請求項5】**

前記調整された洗浄時間は、前記洗浄弁の前記通水エリアが使用によって摩耗された後、一貫した洗浄を提供するために前記洗浄時間未満である請求項1に記載のシステム。

**【請求項6】**

前記少なくとも一つのコントローラは、  
一回の洗浄当たりの水使用量を決定し、且つ  
前記一回の洗浄当たりの水使用量に少なくとも部分的に基づいて前記調整された洗浄時間  
を決定する

ようにさらにプログラムまたは構成される請求項1に記載のシステム。

**【請求項7】**

前記一回の洗浄当たりの水使用量は、前記少なくとも一つの洗浄弁圧力と前記洗浄弁の  
使用回数に少なくとも部分的に基づく請求項6に記載のシステム。

**【請求項8】**

一貫した洗浄水量を提供するために洗浄弁のタイミングを最適化する洗浄弁コントローラであって、

当該洗浄弁コントローラは、

前記洗浄弁に配置された圧力センサから、前記洗浄弁内の少なくとも一つの洗浄弁圧力を  
受信させ、

前記洗浄弁を洗浄時間の間開放させるように当該洗浄弁内に配置されたソレノイドを制  
御させ、

前記少なくとも一つの洗浄弁圧と前記洗浄弁の使用回数とに少なくとも部分的に基づい  
て前記洗浄時間を調整して、調整された洗浄時間を得させ、

次の洗浄要求に応答して前記洗浄弁を前記調整された洗浄時間の間開放させて洗浄を行  
うように前記洗浄弁内に配置された前記ソレノイドを制御させ、且つ

洗浄毎にカウンタをインクリメントする、ここで前記洗浄弁の前記使用回数は前記カウ  
ンタに基づく、

ことを実施する、内部に記憶されたまたは通信によるプログラム命令を実行するよう  
に構成される洗浄弁コントローラ。

**【請求項9】**

前記洗浄弁コントローラは、  
一回の洗浄当たりの水使用量を決定し、かつ  
前記一回の洗浄当たりの水使用量に少なくとも部分的に基づいて前記調整された洗浄時  
間を決定する

ようにさらにプログラムまたは構成される請求項8に記載の洗浄弁コントローラ。

**【請求項10】**

前記一回の洗浄当たりの水使用量は、前記少なくとも一つの洗浄弁圧力および前記洗浄  
弁の使用回数に少なくとも部分的に基づいて決定される請求項9に記載の洗浄弁コントロ  
ーラ。

**【請求項11】**

前記圧力センサから受信された前記洗浄弁内の前記少なくとも一つの洗浄弁圧力は、前  
記洗浄弁の洗浄前の少なくとも一つの静圧および前記洗浄弁の前記洗浄中の少なくとも一  
つの動圧を含む請求項9に記載の洗浄弁コントローラ。

**【請求項12】**

前記洗浄時間は、前記少なくとも一つの静圧、前記少なくとも一つの動圧、および前記  
洗浄弁の通水エリアに少なくとも部分的に基づいて前記調整された洗浄時間に調整される

請求項 1 1 に記載の洗浄弁コントローラ。

**【請求項 1 3】**

前記洗浄時間は、前記洗浄弁の使用回数に少なくとも部分的に基づいて前記調整された洗浄時間に調整される請求項 1 2 に記載の洗浄弁コントローラ。

**【請求項 1 4】**

前記洗浄弁コントローラは、前記洗浄弁に配置された少なくとも一つのコントローラまたは複数の洗浄弁と通信している少なくとも一つの中央コントローラを備え、

当該洗浄弁コントローラは、少なくとも一つのデータ記憶デバイスに前記少なくとも一つの洗浄弁圧力を記憶するようにさらにプログラムまたは構成される請求項 9 に記載の洗浄弁コントローラ。

**【請求項 1 5】**

一貫した洗浄量を提供するために洗浄弁のタイミングを最適化する方法であって、前記洗浄弁が、通水エリアと、当該通水エリアを通して洗浄を提供するために前記洗浄弁を開放するように構成されたソレノイドと、前記洗浄弁に配置された少なくとも一つの圧力センサとを備え、

前記少なくとも一つの圧力センサから受信したデータから、前記洗浄弁内の少なくとも一つの洗浄弁圧力を測定するステップと、

前記洗浄弁を洗浄時間の間開放させるように前記ソレノイドを制御するステップと、前記少なくとも一つの洗浄弁圧力に少なくとも基づいて第一の洗浄時間を調整して、調整された洗浄時間を得るステップと、

次の洗浄要求に応答して前記洗浄弁を前記調整された洗浄時間の間開放させて洗浄を行うように前記ソレノイドを制御するステップと

洗浄毎にカウンタをインクリメントするステップであって、ここで前記洗浄弁の前記使用回数は前記カウンタに基づくステップと、

を含む方法。

**【請求項 1 6】**

前記少なくとも一つの洗浄弁圧力を測定するステップは、前記洗浄弁の洗浄前の少なくとも一つの静圧および前記洗浄弁の洗浄中の少なくとも一つの動圧を前記少なくとも一つの圧力センサから得るステップを含む請求項 1 5 に記載の方法。

**【請求項 1 7】**

前記洗浄時間は、前記少なくとも一つの静圧、前記少なくとも一つの動圧、および前記洗浄弁の前記通水エリアに少なくとも部分的に基づいて前記調整された洗浄時間に調整される請求項 1 6 に記載の方法。

**【請求項 1 8】**

前記洗浄時間は、前記洗浄弁の使用回数に少なくとも部分的に基づいて前記調整された洗浄時間に調整される請求項 1 7 に記載の方法。

**【請求項 1 9】**

前記少なくとも一つの洗浄弁の一回の使用当たりの水量を決定するステップと、前記一回の使用当たりの水量に少なくとも部分的に基づいて前記調整された洗浄時間を決定するステップと

をさらに備える請求項 1 5 に記載の方法。