República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0611110-6 A2**

BRPI0611110A2

(22) Data de Depósito: 31/03/2006
(43) Data da Publicação: 09/11/2010
(RPI 2079)

(51) Int.Cl.:
B67D 1/07
B08B 9/02

(54) Título: **MÉTODOS DE ALTERAR UM TEMPO DE INÍCIO DE UM CICLO DE SANITIZAÇÃO DE APARELHO COM BASE EM UMA VAZÃO DE LINHA DE BASE E DE ATIVAR UM CICLO DE SANITIZAÇÃO DE APARELHO, E, DISTRIBUIDOR**

(30) Prioridade Unionista: 07/06/2005 US 11/160047

(73) Titular(es): THE COCA-COLA COMPANY

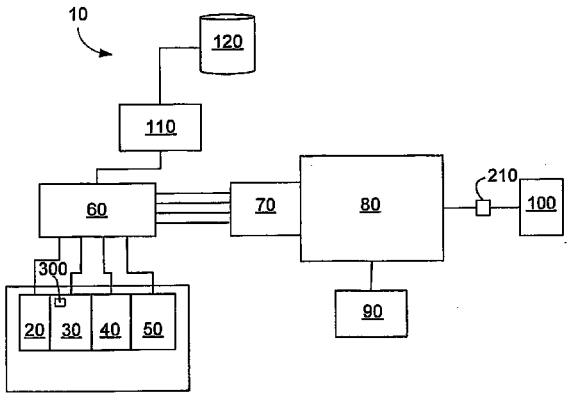
(72) Inventor(es): RICHARD C. STATEN

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT US2006012244 de 31/03/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/132699de 14/12/2006

(57) Resumo: MÉTODOS DE ALTERAR UM TEMPO DE INÍCIO DE UM CICLO DE SANITIZAÇÃO DE APARELHO COM BASE EM UMA VAZÃO DE LINHA DE BASE E DE ATIVAR UM CICLO DE SANITIZAÇÃO DE APARELHO, E, DISTRIBUIDOR. Um método para alterar um tempo de inicio de um ciclo de sanitização de um aparelho com base em uma vazão de linha de base. O método pode incluir determinar a vazão real através do aparelho, comparar a vazão real com a vazão de linha de base, e retardar o tempo de início do ciclo de sanitização do aparelho a vazão real excede a vazão de linha de base.



"MÉTODOS DE ALTERAR UM TEMPO DE INÍCIO DE UM CICLO DE SANITIZAÇÃO DE APARELHO COM BASE EM UMA VAZÃO DE LINHA DE BASE E DE ATIVAR UM CICLO DE SANITIZAÇÃO DE APARELHO, E, DISTRIBUIDOR"

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção é relativa, genericamente, a um aparelho de distribuição e, mais particularmente, é relativa a distribuidores de bebida ou outros tipos de dispositivos que iniciam um ciclo de sanitização com base em diversos fatores predeterminados.

FUNDAMENTO DA INVENÇÃO

Máquinas distribuidoras tais como aquelas para bebidas e confeitos têm, genericamente, sistemas de distribuição de produto que deveriam ser sanitizados em uma base regular. Especificamente, a máquina pode precisar ser sanitizada em uma base diária, semanal, mensal e/ou semi-anual. Por exemplo, certas bebidas de baixa acidez, tais como bebidas resfriadas podem ter um nível de pH que pode permitir crescimento de microorganismos durante uma certa quantidade de tempo mesmo dadas as baixas temperaturas envolvidas. Testes de laboratório podem determinar os parâmetros de crescimento para um dado produto, de modo a determinar uma estrutura de tempo relevante. Os ciclos de sanitização são genericamente estabelecidos nesta estrutura de tempo determinada, mais uma margem de segurança. Assim, a maior parte do equipamento conhecido é sanitizado com uma base direta de intervalo de tempo.

Esta abordagem baseada em tempo, embora efetiva, genericamente não compensa níveis variáveis de demanda de produto em uma dada localização. Demanda e níveis de utilização mais elevados requerem, genericamente, menos sanitização devido à relação inversa entre tempo de residência do produto é velocidade de demanda de produto. Em outras palavras, uma vez que o produto está no distribuidor por menos tempo, existe

menos oportunidade para crescimento de microorganismos.

Além disto, esta abordagem baseada em tempo, genericamente não compensa paradas não programadas. O distribuidor de bebidas, genericamente, deve ser sanitizado imediatamente em seguida a qualquer tipo de parada não programada. Distribuidores de bebida conhecidos, contudo, podem não compensar, ou levar em consideração, o ciclo de sanitização adicional antes de iniciar um ciclo programado de maneira regular.

O que é desejado, portanto, é um distribuidor que leve em consideração outros fatores além do tempo entre ciclos de sanitização. Preferivelmente, o sistema pode ser adaptável à natureza do produto, níveis de demanda, funcionalidade do equipamento, intervalos de tempo, ou outros fatores.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

O presente Pedido descreve, assim, um método para alterar um tempo de início de um ciclo de sanitização de aparelho com base em uma vazão de linha de base. O método pode incluir determinar uma vazão real através do aparelho, comparar a vazão real com a vazão de linha de base, e retardar o tempo de início do ciclo de sanitização do aparelho se a vazão real excede a vazão de linha de base.

A etapa de retardar pode incluir retardar o tempo de início do ciclo de sanitização do aparelho se a vazão real excede a vazão de linha de base por um volume predeterminado. A etapa de retardar também pode incluir iniciar o ciclo de sanitização do aparelho em um tempo predeterminado se a vazão real não excede a vazão de linha de base por um volume predeterminado. O método pode ainda incluir iniciar o ciclo de sanitização do aparelho em um tempo predeterminado se a vazão real não excede a vazão de linha de base.

O ciclo de sanitização do aparelho pode incluir descongelar o aparelho, limpar o aparelho, lavar o aparelho, sanitizar o aparelho e/ou

reencher o aparelho. A etapa de comparar pode incluir determinar o tipo de produto carregado no aparelho e verificar dados sobre o tipo de produto. O método ainda pode incluir iniciar o ciclo de sanitização do aparelho se uma data a não ser ultrapassada é alcançada.

O presente Pedido ainda pode descrever um distribuidor. O distribuidor pode incluir uma fonte de produto, um medidor de escoamento para determinar o volume do produto que escoa através do distribuidor, um sistema de sanitização e um controlador. O controlador pode ativar o sistema de sanitização baseado no volume de produto que escoa através do distribuidor, como medido pelo medidor de escoamento.

O medidor de escoamento pode incluir uma roda de pás. A fonte de produto pode incluir concentrado e água, e o medidor de escoamento pode determinar o volume do concentrado e da água que escoa através do distribuidor. O distribuidor pode ainda incluir uma câmara de resfriamento.

O controlador pode incluir dados sobre a fonte de produto. O controlador pode comparar o volume de produto que escoa através do distribuidor com uma vazão de linha de base. O controlador pode ativar o sistema de sanitização em um tempo predeterminado se o volume de produto que escoa através do distribuidor não excede a vazão de linha de base. O controlador também pode ativar o sistema de sanitização quando uma data a não ser ultrapassada é alcançada.

A fonte de produto pode incluir uma etiqueta de identificação de rádio freqüência. A etiqueta de identificação de rádio freqüência pode incluir nela dados sobre um produto.

Um outro método descrito aqui, indica ativar um ciclo de sanitização do aparelho. O método pode incluir determinar uma vazão real através do aparelho durante um período predeterminado, comparar a vazão real com uma vazão de linha de base durante o período predeterminado para um dado produto, e ativar o ciclo de sanitização se a vazão real é menor do

que a vazão de linha de base.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é um diagrama de blocos que ilustra, de maneira esquemática, um exemplo de uma máquina de bebida gelada que pode ser utilizada com a invenção como é aqui descrita.

A Figura 2 é um diagramas de blocos que mostra um exemplo da metodologia do processo como é aqui descrito.

DESCRIÇÃO DETALHADA

Fazendo referência agora aos desenhos, nos quais números iguais se referem a elementos iguais através de todas as diversas vistas, a Figura 1 mostra um exemplo de um sistema distribuidor de bebida 10 que pode ser utilizado com o método de sanitização como está descrito aqui. O sistema distribuidor de bebida 10 pode ser um distribuidor de bebida gelada. Embora um distribuidor de bebida gelada esteja mostrado, quase todos os tipos de sistema de distribuição podem ser utilizados aqui. Distribuidores de bebida gelada adequados estão mostrados, por exemplo, na Patente US 6.604.654 de propriedade comum intitulado "THREE-BARREL FROZEN PRODUCT DISPENSER". Um outro exemplo está mostrado na Patente US Número 6.625.993 intitulado "FROZEN BEVERAGE MACHINE AND METHOD OF OPERATION". esta referência também descreve o sistema de limpeza no local, isto é, um ciclo de sanitização automático baseado em tempo.

Similar à aquele descrito na Patente US Número 6.625.993, o distribuidor de bebida 10 pode incluir uma fonte de água 2, uma fonte de xarope 30 ou outros tipos de concentrados ou aditivos; uma fonte de gás 40, tal como uma fonte de dióxido de carbono comprimido; e uma fonte de solução de limpeza 50, tal como um sanitizador e/ou detergente. Um bloco de escoamento de processo 60 pode controlar o escoamento destes fluidos. A combinação de água, xarope e gás das fontes 20, 30, 40 pode ser misturada

como apropriado dentro de um bloco de mistura 70 e então resfriada em uma câmara de resfriamento 80. A câmara de resfriamento 80 pode estar em comunicação com o sistema de refrigeração convencional 90. Uma vez suficientemente misturada ou gelada, uma bebida pode ser distribuída através de um bocal 100.

Um controlador 110 pode governar a operação do distribuidor de bebida 10 como um todo. O controlador 110 pode ser um dispositivo microprocessador convencional, capaz de executar comandos de software. O controlador 110 pode incluir um relógio interno ou o controlador 110 pode estar em comunicação com qualquer outro tipo de sistema de tempo. Um arquivo de dados 120 pode ser acessível pelo controlador 110. O arquivo de da dos 120 pode ser qualquer tipo de sistema de armazenagem de dados. O controlador 110 e/ou o arquivo de dados 120 pode ser local ou remoto.

Como descrito acima, com o sistema de "limpeza no local" conhecido, o ciclo de sanitização pode começar quando o controlador 110 determina que o intervalo de tempo predeterminado desde a limpeza precedente ocorreu. Da mesma maneira, o controlador 110 pode iniciar o ciclo de sanitização devido a certos outros eventos, tais como uma perda de energia. Genericamente descrito, o ciclo de sanitização pode incluir as etapas de descongelar, limpar e lavar o sanitizador, distribuir e reencher. Outros tipos de métodos de sanitização podem ser utilizados aqui. O ciclo de sanitização pode incluir bombear o fluido de limpeza através do distribuidor de bebida 10 como um todo.

A Figura 2 mostra o fluxograma de um exemplo do método de sanitização 200 como aqui descrito. O método de sanitização 200 pode ser executado por meio de código de software convencional que opera no controlador 110 em associação com o arquivo de dados 120 ou outra fonte de dispositivo de memória. Dispositivo de controle remoto também pode ser utilizado aqui.

Em extensão não presente no sistema distribuidor de bebida 10, um ou mais medidores de escoamento 210 podem ser posicionados nele. O medidor de escoamento 210 pode ser posicionado em qualquer localização conveniente dentro do sistema 10 como um todo, tal como entre as fontes 20,30 e 40 e o bloco de escoamento de processo 60, entre o barril de resfriamento 50 e o bocal 100, ou em qualquer outra localização conveniente. O medidor de escoamento 210 pode ser uma roda de pás convencional, ou um tipo similar de dispositivo de medição ou contagem. Qualquer outro tipo de medidor de escoamento ou de velocidade pode ser utilizado, tal como velocímetro a laser, ultra-som, e dispositivos similares. A vazão pode ser medida diretamente, ou métodos indiretos também podem ser utilizados. O termo "medidor de escoamento" é projetado para se referir a quaisquer tais dispositivos de medição.

O método de sanitização 200 pode começar na etapa 220 com a partida do sistema distribuidor de bebida 10 como um todo. Na etapa 230 o controlador 110 recebe entrada do medidor de escoamento 210 como para os escoamentos das fontes de água, xarope e/ou gás 20, 30, 40; o bocal 100 e/ou de outras localizações dentro do sistema 10 como um todo. Na etapa 240 o controlador 110 consulta os parâmetros relevantes no arquivo de dados 120 para um dado produto e/ou tempo. Na etapa 250 o controlador 110 compara os dados de escoamento a partir da etapa de entrada 230 com os parâmetros encontrados no arquivo de dados 120 na rotina de consulta da etapa 240. Especificamente, a vazão através do sistema 10 como um todo é comparada com os parâmetros de tempo predeterminados. Com base nesta comparação na etapa 250, é feita uma decisão na etapa 260 quanto a se as vazões ou os intervalos de tempo fornecidos requerem o início de um ciclo de sanitização. Se não, a rotina volta para a etapa de entrada 230. Se sim, o controlador 110 inicia um ciclo de sanitização na etapa 270.

O arquivo de dados 120 pode conter os dados convencionais

quanto aos intervalos de tempo entre a ciclos de sanitização normais, com base nas análises de laboratório para um dado produto. Como descrito acima, estes intervalos de ciclo são baseados em tempo e fatores de preocupações de segurança adicional. Por exemplo, testes de laboratório podem indicar que o distribuidor 10 pode operar por 35 dias sob velocidades de retirada mínima para um dado produto e permanecer dentro de padrões.

Caso o distribuidor 10 experiente e taxas de retirada mais elevadas, mais em linha com vendas reais contudo, o ciclo de sanitização poderia ser alongado. Por exemplo, se uma vazão diária ou semanal excede um número básico, então o ciclo pode ser estendido por um número predeterminado de dias. Este período mais longo poderia se situar, por exemplo, em cerca de 60 até cerca de 90 dias, dependendo da natureza do produto. Alongar os ciclos poderia desperdiçar menos produto sanitizador e a vida útil de componentes mecânicos, sem prejudicar a segurança.

O arquivo de dados 220 também pode ter uma "data a não ser ultrapassada". Em outras palavras, o controlador 110 pode iniciar o ciclo de sanitização depois de um dado número de dias a despeito da vazão através dele.

O método 200 também pode acomodar paradas não programadas, de uma maneira mais econômica. Por exemplo, se uma perda de energia ocorreu dois dias atrás e um ciclo de sanitização foi realizado, porém o próximo ciclo de sanitização é devido hoje, o controlador 110 irá reconhecer que o ciclo de sanitização deve ser medido a partir do último evento, em oposição a iniciar hoje um novo ciclo.

O controlador 110 pode ser capaz de determinar a natureza da fonte do xarope 30 com base em entrada do usuário, ou o sistema 10 pode ser capaz de sensoriar a natureza do produto através de uma etiqueta RFID (identificação por rádio freqüência) 300 ou tipos similares de dispositivos de identificação. Com base na natureza do xarope ou outra fonte, o controlador

110 pode acessar um arquivo diferente no arquivo de dados 120. Como resultado, o sistema 10 como um todo pode acomodar a utilização de diferentes tipos de fonte de xarope 30 ou outros tipos de entrada. Além disto, a etiqueta RFID 300 e a natureza do xarope também podem afetar a relação de distribuição e outros parâmetros de produto do sistema 10 como um todo.

REIVINDICAÇÕES

1. Método de alterar um tempo de início de um ciclo de sanitização de aparelho com base em uma vazão de linha de base, caracterizado pelo fato de compreender:

determinar uma vazão real através do aparelho;

comparar a vazão real com a vazão de linha de base; e

retardar o tempo de início do ciclo de sanitização do aparelho se a vazão real excede a vazão de linha de base.

2. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a etapa de retardar compreender retardar o tempo de início do ciclo de sanitização do aparelho se a vazão real excede a vazão de linha de base por um volume predeterminado.

3. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de ainda compreender iniciar o ciclo de sanitização do aparelho em um tempo predeterminado se a vazão real não excede a vazão de linha de base.

4. Método de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de a etapa de retardar compreender iniciar o ciclo de sanitização do aparelho em um tempo predeterminado se a vazão real não excede a vazão de linha de base por um volume predeterminado.

5. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o ciclo de sanitização do aparelho compreender descongelar o aparelho, limpar o aparelho, lavar o aparelho, sanitizar o aparelho e/ou reencher o aparelho.

6. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a etapa de comparar compreender determinar um tipo de produto carregado no aparelho.

7. Método de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de a etapa de comparar compreender verificar dados sobre o tipo de produto.

8. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de ainda compreender iniciar o ciclo de sanitização do aparelho se uma data a não ser ultrapassada é alcançada.

9. Distribuidor, caracterizado pelo fato de compreender

uma fonte de produto;

um medidor de escoamento para determinar o volume de um produto que escoa através do distribuidor;

um sistema de sanitização; e

um controlador;

o controlador ativando o sistema de sanitização com base no volume de produto que escoa através do distribuidor como medido pelo medidor de escoamento.

10. Distribuidor de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de o medidor de escoamento compreender uma roda de pás.

11. Distribuidor de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de a fonte de produto compreender concentrado e a água, e no qual o medidor de escoamento determina volume do concentrado e da água que escoam através do distribuidor.

12. Distribuidor de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de o distribuidor ainda compreender uma câmara de resfriamento.

13. Distribuidor de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de o controlador compreender dados sobre a fonte de produto.

14. Distribuidor de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de o controlador comparar o volume de produto que escoa através do distribuidor com uma vazão de linha de base.

15. Distribuidor de acordo com a reivindicação 14,

caracterizado pelo fato de o controlador ativar o sistema de sanitização em um tempo predeterminado se o volume de produto que escoa através do distribuidor não excede a vazão de linha de base.

16. Distribuidor de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de o controlador ativar o sistema de sanitização quando uma data a não ser ultrapassada é alcançada.

17. Distribuidor de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de a fonte de produto compreender uma etiqueta de identificação de rádio freqüência.

18. Distribuidor de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de a etiqueta de identificação de rádio freqüência compreender nela dados sobre um produto.

19. Método de ativar um ciclo de sanitização de aparelho, caracterizado pelo fato de compreender:

determinar uma vazão real através do aparelho durante um período predeterminado;

comparar a vazão real com uma vazão de linha de base durante o período predeterminado para um dado produto; e

ativar o ciclo de sanitização se a vazão real é menor do que a vazão de linha de base.

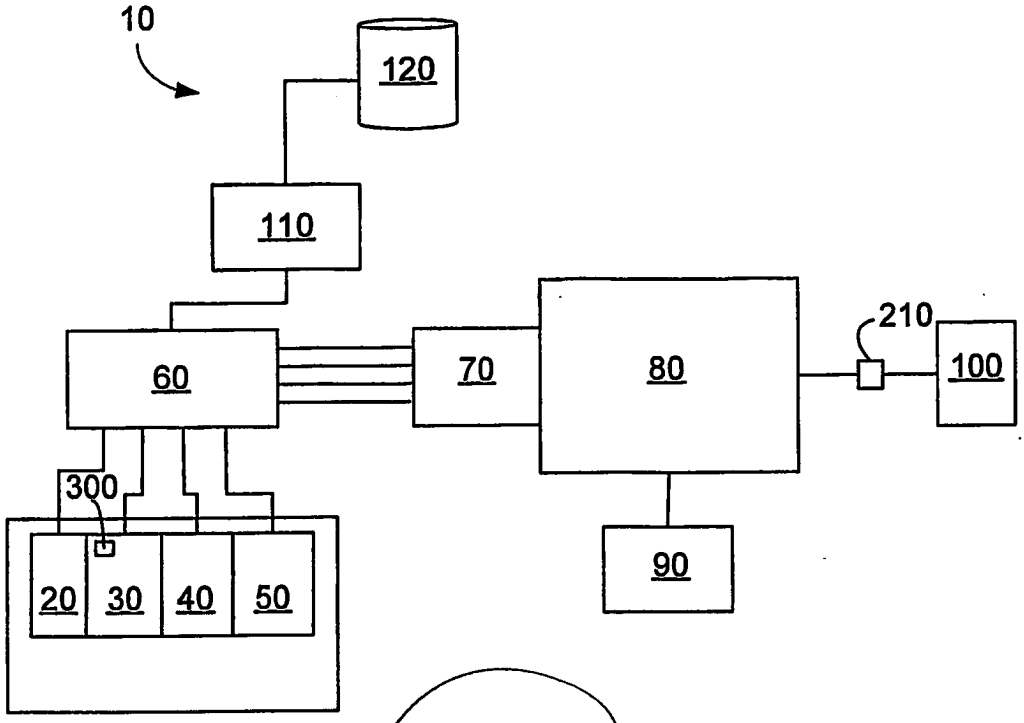

10
120
110
60
70
80
210
100
300
20
30
40
50
90

Fig. 1

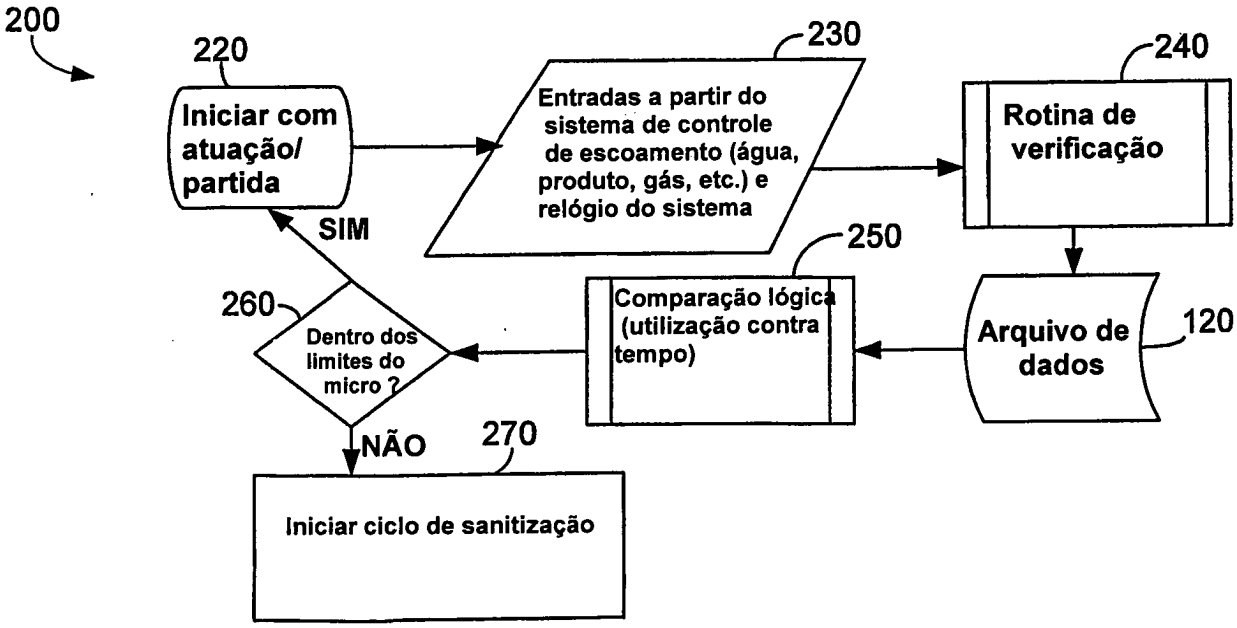

200
220
Iniciar com atuação/ partida
230
Entradas a partir do sistema de controle de escoamento (água, produto, gás, etc.) e relógio do sistema
240
Rotina de verificação
SIM
250
Comparação lógica (utilização contra tempo)
Arquivo de dados
120
260
Dentro dos limites do micro ?
NÃO
270
Iniciar ciclo de sanitização

Fig. 2

PI0611110-6

RESUMO

"MÉTODOS DE ALTERAR UM TEMPO DE INÍCIO DE UM CICLO DE SANITIZAÇÃO DE APARELHO COM BASE EM UMA VAZÃO DE LINHA DE BASE E DE ATIVAR UM CICLO DE SANITIZAÇÃO DE APARELHO, E, DISTRIBUIDOR"

Um método para alterar um tempo de início de um ciclo de sanitização de um aparelho com base em uma vazão de linha de base. O método pode incluir determinar a vazão real através do aparelho, comparar a vazão real com a vazão de linha de base, e retardar o tempo de início do ciclo de sanitização do aparelho a vazão real excede a vazão de linha de base.