



(19) Országkód

**HU**



**MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR  
SZABADALMI  
HIVATAL**

## **SZABADALMI LEÍRÁS**

(11) Lajstromszám:

**215 886 B**

(21) A bejelentés ügyszáma: P 95 03417  
(22) A bejelentés napja: 1995. 03. 18.  
(30) Elsőbbségi adatok:  
P 44 10 993.8 1994. 03. 30. DE  
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/EP 95/01016  
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 95/27104

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

**E 03 D 5/10**  
E 03 D 13/00

(40) A közzététel napja: 1996. 06. 28.  
(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi  
Közlönyben: 1999. 03. 29.

(72) Feltalálók:  
Hiller, Jörg, Wetter (DE)  
Pieper, Norbert, Selm (DE)  
Rump, Hans, Unna-Massen (DE)  
Schwarze, Jan, Krefeld-Forstwald (DE)

(73) Szabadalmas:  
KERAMAG Keramische Werke AG, Ratingen  
(DE)

(74) Képviselő:  
S. B. G. & K. Budapesti Nemzetközi Szabadalmi  
Iroda, Budapest

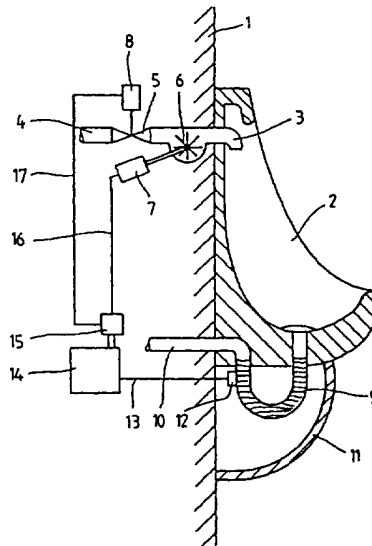
(54)

### **Eljárás öblítőfolyamat automatikus indítására**

#### **KIVONAT**

A találmány tárgya eljárás öblítőfolyamat automatikus indításához vizeldék (2) számára a vízbevezető szerelvényben (4) villamosan működtethető elzárószeleppel (5) és egy, a bűzelzáróban (9) elrendezett hőérzékelővel (12), melynek jelét egy elektronikus vezérlő- és kiértékelőegység (14) az elzárószelep (5) vezérléséhez kiér-

tékeli. A találmány szerinti eljárás lényege, hogy a vezérlő- és kiértékelőegység (14) a hőmérséklet időbeni változását a hőérzékelő (12) által mért érték alapján értékeli ki, és ha a hőmérséklet időbeni változása egy előre megadott legkisebb értéket túllép, egy öblítőfolyamatot indítunk.



1. ábra

A találmány vizelde céljaira alkalmazható öblítőfolyamat automatikus indítására szolgáló eljárásra vonatkozik, a vízbevezetésnél villamosan működő elzárószeleppel és a búzelzároban elrendezett hőérzékelővel, melynek jelét egy elektronikus vezérlő- és kiértékelőegység az elzárószelep vezérléséhez kiértékeli.

A DE 92 00 161 U1-ből ismert egy vizelde automatikus hőfokvezérelt öblítőfelszereléssel, amelynél egy a búzelzáron kívül elrendezett hőérzékelő működésbe hoz egy öblítőfolyamatot, mihelyt az a vizelet nekiütközése következtében hőmérséklet-emelkedést érzékel. Itt ki kell térni a hátrányokra, amelyek a hőérzékelőnek a búzelzároban történő elhelyezésének következtében általában lépnek fel, hogy a hőmérséklet-emelkedés a búzelzároban gyakran nem kiértékelhető jelhez vezet. A hőérzékelőnek a búzelzáron kívüli elrendezése sem vezet minden esetben a készülék számára egyértelműen kiértékelhető jelhez.

A találmány úgy fejleszti tovább a bevezetőben leírt eljárást egy vizelde automatikus öblítőfolyamatának indításához, hogy egy, a búzelzároban elrendezett hőérzékelő valamennyi üzemi körülmény mellett megbízhatóan kiértékelhető jelet adjon egy öblítőfolyamat indításához.

A találmány tehát eljárás öblítőfolyamat automatikus indításához vizeldék számára a vízbevezető szerelvényben villamosan működtethető elzárószeleppel és egy, a búzelzároban elrendezett hőérzékelővel, melynek jelét egy elektronikus vezérlő- és kiértékelőegységgel az elzárószelep vezérléséhez kiértékeljük. A találmány értelmében a vezérlő- és kiértékelőegységgel a hőérzékelő által mért érték alapján a hőmérséklet időbeni változását kiértékeljük, és ha a hőmérséklet időbeni változása előre megadott legkisebb értéket túllép, egy öblítőfolyamatot indítunk.

A találmány szerinti eljárással a búzelzároban levő mindenkor abszolút hőmérséklettől függetlenül, és a környezeti levegő melegedése vagy kihülése alapján történő lassú hőmérséklet-változások mellett is mindig akkor vált ki egy öblítőfolyamatot, ha a hőmérséklet-változás sebessége egy meghatározott, beállítható értéket túllép, például a vizelet, vagy akár szennyvíz bevezetése következtében. Mivel a találmány szerinti eljárással nem az abszolút hőmérséklet, hanem a vezérlő- és kiértékelőegység segítségével az időbeni hőmérsékletváltozást mérjük, a találmány elkerül főleg öblítőfolyamatokat, amelyek a környezeti levegő melegedése vagy kihülése alapján történő, a hőérzékelő segítségével érzékelt abszolút hőmérséklet-emelkedés, vagy -csökkenés következtében lépnek fel. Másrészt eleget a hőmérséklet viszonylag csekély abszolút értékű, de időben gyors változása – például 0,2 °C másodpercenként – ahhoz, hogy a kívánt öblítőfolyamat elinduljon, mivel a hőmérséklet ilyen változása nem a környezeti levegő melegedése vagy kihülése következtében, hanem kizárólag a vizelet vagy szennyvíz bevezetése által következhet be.

Mivel a találmány szerinti eljárásnál a hőérzékelő a vizelde búzelzárojában, azaz nem látható módon kerül elrendezésre, elmarad látható részek beépítése, mint fo-

tocellás fényberendezés vagy infravörös érzékelők, melyek az öblítőfolyamat indítására szolgálnának. Ezáltal csökken a szándékos rongálások veszélye, amelyeket különösen a látható szabályozó részek váltanak ki.

5 Végezetül a találmány további ismérvének megfelelően javasolható, hogy az öblítőfolyamat indítása késleltetve történjen. Ezáltal biztosítható, hogy az öblítőfolyamat majd csak a vizelde használatának befejezése után következzen be.

10 Az ábra egy berendezés kiviteli példáját szemlélteti, amely vizelde öblítéséhez, automatikus öblítőfolyamat indítására szolgál, és pedig:

1. ábra egy vizelde sematikus metszete, a búzelzároban elrendezett hőérzékelővel, a
- 15 2. ábra hőmérséklet-lefutás időbeni diagramja, a
3. ábra öblítőfolyamat indításához kapcsolási jel létrehozására szolgáló elektronikus áramkör egy kiviteli példája.

Az 1. ábra szerinti, sematikus függőleges metszeten 20 felismerhető egy 1 falra erősített 2 vizelde, melynek 3 öblítőcsöve hozzá van kötve egy 4 vízbevezető szerelvényhez. Ebben a 4 vízbevezető szerelvényben egy 5 elzárószelep után egy 6 vízturbina van elrendezve, amely egy villamos generátort hajt meg. Az 5 elzárószelep működése egy 8 elektromágnes útján történik.

A 2 vizelde legmélyebb pontján kiképzett kagyló 25 hozzá van kötve egy 9 búzelzárohoz, amely egy 10 kifolyóvezetékben végződik. Egy 11 fedő által a hozzáféréstől védett 9 búzelzáron egy 12 hőérzékelő van rögzítve, amely egy 13 jelvezetéken keresztül össze van kötve egy 30 14 elektronikus vezérlő- és kiértékelőegységgel. Ennek a 14 elektronikus vezérlő- és kiértékelőegységnek az energiaellátását egy 15 kondenzátor biztosítja, melynek töltőfeszültségét a 7 generátor állítja elő, és amely töltőfeszültség a 15 kondenzátorhoz egy 16 töltővezetéken 35 jut el. Egy 17 vezérlővezetéken át a 14 elektronikus vezérlő- és kiértékelőegység össze van kötve a 8 elektromágnessel.

Annak érdekében, hogy a 2 vizelde használatánál 40 előnyösen késleltetett öblítőfolyamat induljon el, a 14 vezérlő- és kiértékelőegységen keresztül a 12 hőérzékelő által mért érték alapján a 9 búzelzároban fellépő időbeli hőmérséklet-változást mérjük. A 2. ábra szerinti diagram kihúzott vonallal mutatja a t időbeni hőmérséklet-lefutást. Felismerhető, hogy egy megelőző 45 öblítőfolyamat után a vízhőmérséklet például 12 °C-ról a melegebb környezeti hőmérséklet következtében lassan a T1 szobahőmérsékletre, például 20 °C-ra felemelkedik. Ha most a vizelet körülbelül 36 °C hőmérséklettel a t1 időponthoz tartozóan bekerül a 2 vizeldébe, és ezzel a 9 búzelzároba, a T hőmérséklet T1-ről jelentősen gyorsabban megemelkedik, mint a környezeti levegő felmelegedésén keresztül egy T2 értékre. A 14 vezérlő- és kiértékelőegység által meghatározott hőmérséklet-változási sebesség, azaz a meghatározott T hőmérséklet t időn belüli változása túllép egy előre megadott legkisebb értéket, amelyet a diagramon a T hőmérséklet felfutásával párhuzamos kipontozott vonal 50 szemléltet. Következésképpen a t2 időpontban a 14 vezérlő- és kiértékelőegység egy öblítőfolyamatot indít el. 60

Ezen az öblítőfolyamaton keresztül ismét hideg víz kerül a 9 búzelzáróba, úgy, hogy a 12 hőérzékelő által mért hőmérséklet a 9 búzelzáróban a 2. ábra szerinti diagramnak megfelelően lesüllyed. Végezetül a melegebb környezeti levegő következtében a hőmérséklet újbóli lassú emelkedése adódik.

Ha azután hideg szennyvíz bevezetésével a t3 időponthoz tartozóan a T hőmérséklet a T3 értékről gyorsan a T4 hőmérsékletre leesik, ezúttal a hőmérséklet negatív változása adódik, az előre megadott minimális érték egyidejű átlépésével. Ebből adódóan a t4 időpontban ismét indul egy öblítőfolyamat. Mivel ez még hidegebb vízzel történik, a hőmérséklet a 9 búzelzáróban is leesik az öblítőfolyamat után, amint ezt a 2 ábra szerinti diagram a hőmérséklet-lefutás végén mutatja. A 12 hőérzékelőnek a 9 búzelzáróban a felső víztükör közelében történt elrendezése miatt egyrészt szoros hőmérsékleti kapcsolat adódik, másrészt kiküszöbölődnek az öblítőfolyamat indítására szolgáló látható beépítések. A hőmérséklet-változás sebességének egy előre megadott minimálérték feletti változását alkalmazva mint vezérlőjelet, a 12 hőérzékelő által meghatározott hőmérsékletnek lassú változásai a 9 búzelzáróban nem vezetnek a környezeti hőmérséklet változásai alapján öblítőfolyamat indításához. A vizelet vagy szennyvíz bevezetése által okozott hőmérsékletugrások mégis azonnal érzékelésre kerülnek, és egy – előnyösen késleltetett – öblítőfolyamat indításához vezetnek.

A 3. ábrával szemléltetett 6.1 kapcsolat egy hőmérséklet-arányos jelet állít elő, amely a 6.2 RC-tagban van integrálva. A 6.3 és 6.4 komparátorba történő tovább-

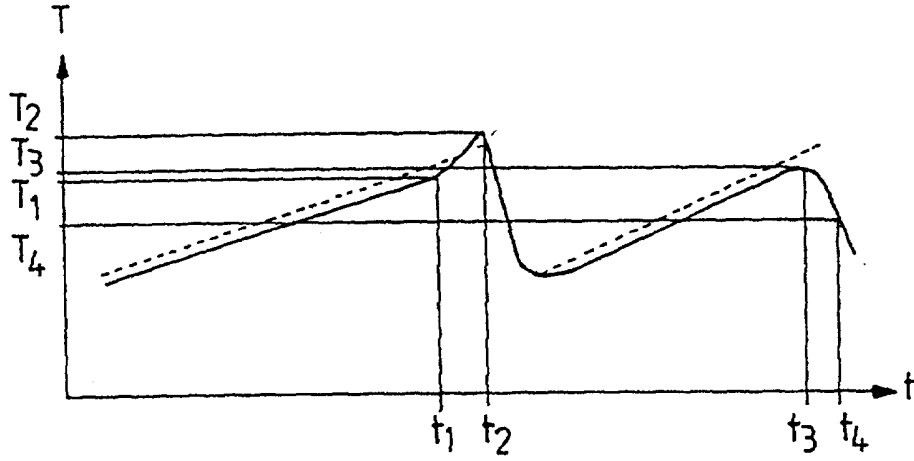
vezetés következtében mindig akkor lesz kapcsolási jel a kimeneten, ha az aktuális érzékelőjel túllépi a kapcsolási küszöböt, amely az integrált jelből és a komparátorok villamos pozitív visszacsatolása útján adódik. Egy mikroprocesszor segítségével állíthatók elő az öblítőfolyamat indításához szükséges középértékképzések, összehasonlítások és műveletek, egy megfelelő szoftver alkalmazásával. Emellett azt a szabályt is alkalmazzuk, hogy akkor indul egy öblítőfolyamat, ha az aktuális T hőmérséklet egy csekély értékkel nagyobb, mint az utolsó perc középértéke. Ugyanígy, ha a hőmérséklet egy meghatározott időben egy meghatározott értékkel leesik, indul egy öblítőfolyamat.

## 15 SZABADALMI IGÉNYPONTOK

- 20 1. Eljárás öblítőfolyamat automatikus indításához vizeldék (2) számára a vízbevezető szerelvényben (4) villamosan működtethető elzárószeleppel (5) és egy, a búzelzáróban (9) elrendezett hőérzékelővel (12), melynek jelét egy elektronikus vezérlő- és kiértékelőegységgel (14) az elzárószelep (5) vezérléséhez kiértékeljük, *azzal jellemezve*, hogy a vezérlő- és kiértékelőegységgel (14) a hőérzékelő (12) által mért érték alapján a hőmérséklet időbeni változását kiértékeljük, és ha a hőmérséklet időbeni változása egy előre megadott legkisebb értéket túllép, egy öblítőfolyamatot indítunk.
- 30 2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy az öblítőfolyamat indítását késleltetjük.



2. ábra



3. ábra

