

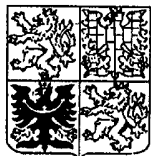
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

4633

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **5050-96**

(22) Přihlášeno: 27. 02. 96

(30) Právo přednosti:
28. 02. 95 SK 95/0076

(47) Zapsáno: 22. 03. 96

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. cl.⁶:
C 02 F 1/50

(73) Majitel:
Valter Milan, Banská Bystrica, SK;

(72) Původce:
Valter Milan, Banská Bystrica, SK;

(54) Název užitého vzoru:
Zařízení na úpravu vody

CZ 4633 U1

Zařízení na úpravu vody

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení na úpravu vody, především na úpravu pitné vody, s využitím ultrafialového záření tak, aby se dosáhlo její zdravotní nezávadnosti a uchování chuťových a čichových vlastností.

Dosavadní stav techniky

Dosud používaná zařízení na úpravu pitné vody jsou založená na její úpravě chlórem, nebo jinými dezinfekčními roztoky. Nevýhodou těchto zařízení je, že ovlivňují chuťové a čichové vlastnosti vody a jejich používání k řízení úpravě, mimo centrální zdroje zásobování pitnou vodou, je značně omezené.

Jsou známa i zařízení na úpravu pitné vody, pracující na principu využívání ultrafialového záření, přičemž trubice vytvářející ultrafialové záření bývá vložena do ochranné skleněné trubice, prostřednictvím které dochází k ozařování upravované vody. Takováto známá zařízení pracují jen za podmínek jejich mechanického ovládní, zapojením do zdroje elektrické energie. Nevýhodou těchto zařízení je vysoká cenová náročnost ochranné trubice, jakožto i ztráty, ke kterým dochází při procházení ultrafialových paprsků ochrannou trubicí. Nevýhodou je i stav, kdy zařízení není schopné pracovat v automatickém režimu, což celkově omezuje jeho využitelnost při úpravě vody ze zdrojů pocházejících z určení pro malospotřebitele.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení na úpravu vody, sestávající z tělesa dezinfekční komory, do které je vložena trubice, vytvářející ultrafialové záření, z ventilů, z tlakových spínačů navzájem propojených skříní elektroniky.

Podstata zařízení podle tohoto řešení spočívá v tom, že ultrafialové paprsky pocházející z trubice ultrafialového záření působí bezprostředně a přímo na upravovanou vodu v tělese dezinfekční komory. Zařízení prostřednictvím dvou ventilů, tlakových spínačů, tlakového čidla a skřínky elektroniky pracuje v automatickém režimu, přičemž do činnosti je uváděné uvolněním vodovodní výpustě a jejím uzavřením se automaticky z činnosti vypíná. V případě poklesu hladiny ve vodním zdroji pod úroveň jejího možného čerpání, zařízení prostřednictvím tlakového čidla se uvede do klidového režimu, čímž je chráněné proti jeho případnému poškození.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení je blíže objasněno pomocí výkresů, kde na obr. 1 je schematicky znázorněné zapojení zařízení, na obr. 2 zařízení v klidovém stavu a na obr. 3 zařízení v pracovním režimu.

Příklad provedení technického řešení

Zařízení podle obr. 1 sestává z tělesa dezinfekční komory 1, trubice ultrafialového záření 2, elektromagnetického ventilu 3, zpětného ventilu 4, spínače zpětného ventilu 5, tlakového spínače ochrany 6, skříňky elektroniky 7 a tlakového čidla 8.

Těleso dezinfekční komory 1 je na obou stranách opatřeno přírubami 9, do kterých je přes těsnicí kroužky 10 osazená trubice ultrafialového záření 2, na obou stranách opatřená vývody pro zapojení do elektrického obvodu 11.

Těleso dezinfekční komory 1 je opatřené dvěma přírubami 12, do kterých vyústuje trubka přívodu vody 14 a trubka odtoku vody 15. Trubka přívodu vody 14 je přerušena osazením elektromagnetického ventilu 3 přes příruby 12 a 13. Trubka odtoku vody je přerušena osazením zpětného ventilu 4 přes příruby 12.

Elektromagnetický ventil 3 je propojen na skříňku elektroniky 7, tlakový spínač zpětného ventilu 5 na zpětný ventil 4 a skříňku elektroniky 7 a tlakový spínač ochrany 6 na skříňku elektroniky 7, čímž se dosáhne vzájemného propojení obou tlakových spínačů přes skříňku elektroniky 7.

Do příruby 13 elektromagnetického ventilu 3 je osazené tlakové čidlo 8, které je napojeno na tlakový spínač ochrany 6. Do pracovního režimu se zařízení uvede otevřením vodovodní výpustě 17, ve které tím dojde k poklesu tlaku vody a tím k otevření zpětného ventilu 4 a uvedení do činnosti tlakového spínače zpětného ventilu 5, který prostřednictvím signálu přes skříňku elektroniky 7 nastaví do otevřené polohy elektromagnetický ventil 3. Tím se otevře okruh vody, která ze zdroje neupravené vody 16 začne proudit trubkou přívodu vody 14 a elektromagnetickým ventilem 3 do tělesa dezinfekční komory 1. Otevřením elektromagnetického ventilu 3 současně dojde i k zapojení trubice ultrafialového záření 2 do elektrického obvodu. Ultrafialové paprsky vyzařované trubicí ultrafialového záření 2 působí na proudící neupravenou vodu tělesem dezinfekční komory 1, tuto svým působením dezinfikují a zbavují nežádoucích mikroorganismů. Takto upravená voda dále protéká trubkou odtoku vody 15, zpětným ventilem 4 do vodovodní výpusti 17.

Když v důsledku vysokého odběru vody, nebo nedostatečného jejího přítoku do zdroje neupravené vody 16, klesne její hladina v tomto zdroji pod hladinu možného odběru, pokles tlaku v trubce přívodu vody 14 je zaregistrován tlakovým čidlem 8, které přes tlakový spínač ochrany 6 a skříňku elektroniky 7 uzavře elektromagnetický ventil 3, čímž současně dojde i k odpojení trubice ultrafialového záření 2 od elektrického obvodu, čímž celé zařízení se uvede do klidového režimu.

Uzavření vodovodní výpustě 17 způsobí vzestup tlaku vody, čímž se uzavře zpětný ventil 4 a daný signál tlakovým spínačem zpětného ventilu 5 přes skříňku elektroniky 7 uzavře elektromagnetický ventil 3, čímž současně dojde i k odpojení trubice ultrafialového záření 2 od elektrického obvodu. Přívod vody, její průtok a odtok jsou tím zastaveny, zařízení je uvedeno do klidového režimu a opět je připraveno k dalšímu opakovanému použití.

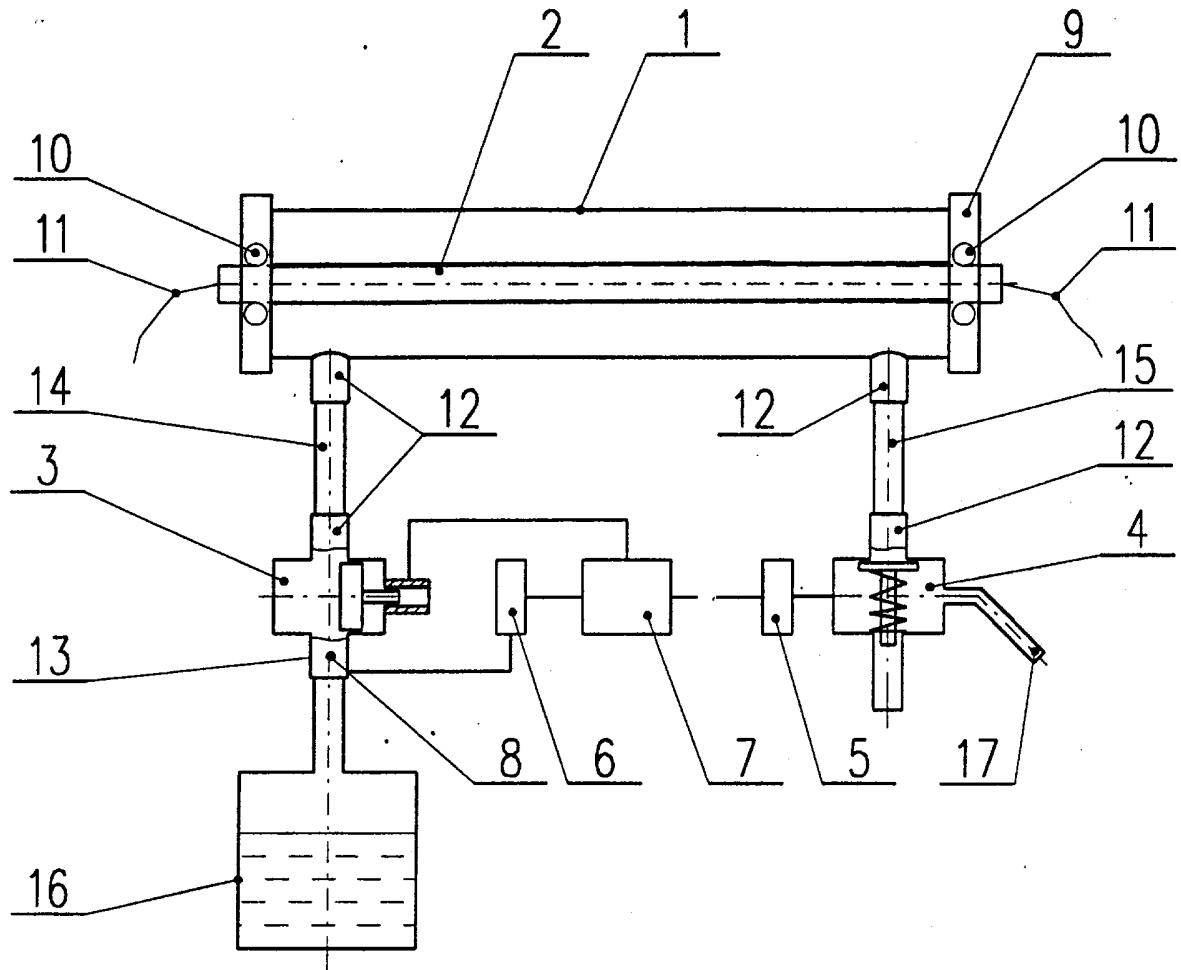
Průmyslová využitelnost

Zařízení podle technického řešení je využitelné všude tam, kde dochází k používání chemicky nebo jinak neupravené vody, zvláště pro pitné a užitkové účely, zejména z místních studní, nebo jiných zdrojů, sloužících pro potřeby malospotřebitelů. Zařízení je využitelné všude i tam, kde spotřeba chemicky nebo i jinak upravené vody působí nežádoucím způsobem na její spotřebitele, zvláště změnami jejich chuťových a čichových vlastností.

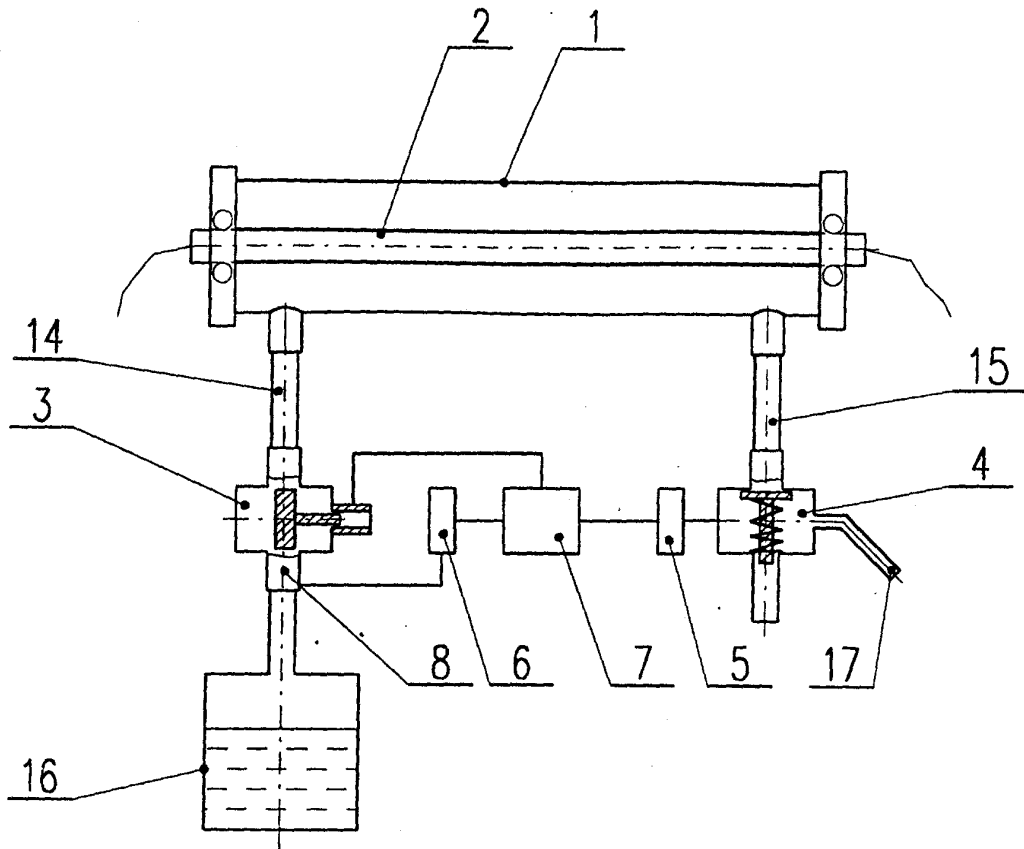
N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Zařízení na úpravu vody v y z n a č e n é t í m, že trubice ultrafialového záření (2) je přes příruby (9) osazená do tělesa dezinfekční komory (1), libovolného tvaru a velikosti, která osazením elektromagnetického ventilu (3) přes trubku přívodu vody (14) je napojená na zdroj neupravené vody (16) a osazením zpětného ventilu (4) přes trubku odtoku vody (15) vyústuje do vodovodní výpustě (17).
2. Zařízení podle nároku 1 v y z n a č e n é t í m, že zpětný ventil (4) je propojen přes tlakový spínač zpětného ventilu (5) a skříňku elektroniky (7) s elektromagnetickým ventilem (3).
3. Zařízení podle nároku 1 v y z n a č e n é t í m, že velikost a tvar dezinfekční komory (1) jsou určované tvarem a výkonem použité trubice ultrafialového záření (2).
4. Zařízení podle nároků 1 a 2 v y z n a č e n é t í m, že do příruby (13) je osazeno tlakové čidlo (8), které je propojeno na tlakový spínač ochrany (6).

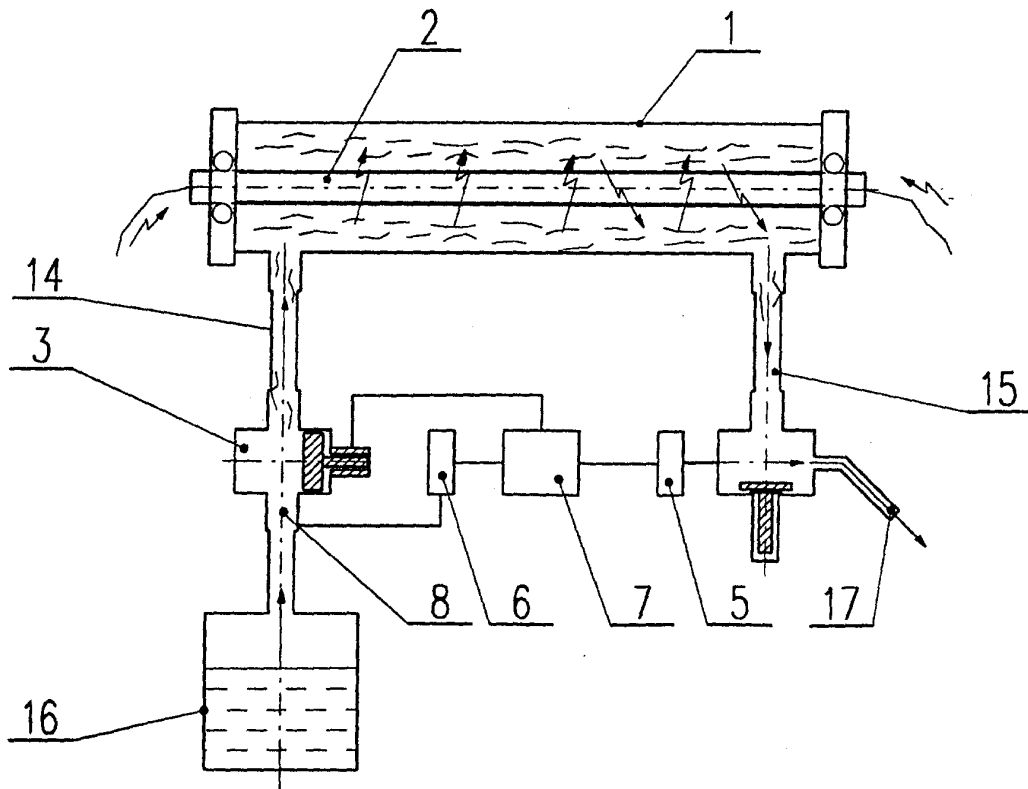
2 výkresy



Obr.1



Obr.2



Obr.3