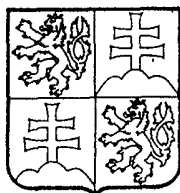


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 603

(21) PV 1992-86.W
(22) Přihlášeno 21 03 86

(11)

(13) B1

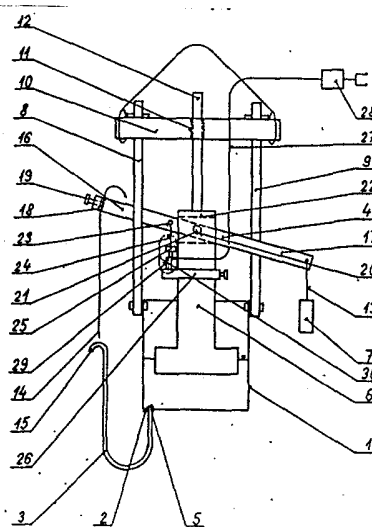
(51) Int. Cl.⁵
G 01 F 13/00

(40) Zveřejněno 14 03 90
(45) Vydáno 19 08 91

(75) Autor vynálezu COUFAL MOJMÍR, PROSTĚJOV

(54) Automatický dávkovač tekutin

(57) Dávkovač je určen pro beztlakové dávkování samospádem především k desinfekci pitné vody. V zásobníku (1) je na hladině tekutiny umístěn plovák (6), který nese kyvně uložené rameno (4) na jehož konci (16) je na závěsu (14) zavěšen výtokový konec (15) poddajného potrubí (3) a druhý vtokový konec (5) je vyústěn v dolní části zásobníku (1). Kyvné rameno (4) je spojeno táhlem (24) s ovládacím členem (30) připojeným vedením (27) na řídící člen (28). Ovládacím členem (30) může být například elektromagnet.



Vynález se týká automatického dávkovače tekutin pro dákování do beztlakového prostředí samospádem.

Pro dákování tekutin se používají zařízení s injektory, která vyžadují pohonné tlakové médium a často se zanášejí. Dále jsou to dávkovací čerpadla, u kterých dochází k zarůstání ventilů, přičemž i drobné nečistoty způsobují poruchy. Pro dákování do beztlakového prostředí jsou proto dávkovací čerpadla zbytečným přepychem. Při dezinfekci vody ve studni, kdy je zaručen rovnoměrný odběr vody, lze použít i dávkovač kontinuální, viz např. čs. autorské osvědčení č. 243 036, z něhož vychází popisované řešení, avšak místo kyvně uloženého ramene je použito ramene pevného, přičemž výtokový konec poddajného potrubí není ovládán. Vzhledem k tomu, že v praxi se častěji vyskytuje případ, kdy k odběru vody dochází nepravidelně, bylo třeba uvedenou nevýhodu odstranit.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny automatickým dávkovačem tekutin, u něhož je v zásobníku dávkované tekutiny na její hladině umístěn plovák, jenž nese kyvné rameno se závěsem, na jehož dolním konci je zavěšen výtokový konec poddajného potrubí, druhý výtokový konec poddajného potrubí je vyústěn v dolní části zásobníku s dávkovanou tekutinou, jehož podstata spočívá v tom, že kyvné rameno je kyvně uloženo na plováku, a to na čepu, a táhlem uchyceným v otvoru vytvořeném v kyvném rameni je kyvné rameno spojeno s ovládacím členem, skládajícím se například z kotvy spojené s táhlem, která je součástí elektromagnetu napojeného vedením na řídicí zařízení.

V klidové poloze, kdy nedochází k výtoku tekutiny, je kyvné rameno zvednuto a výtokový konec poddajného potrubí zaujímá vyšší polohu, než je hladina dávkované tekutiny v zásobníku. Přivedením signálu do ovládacího členu elektrického proudu do elektromagnetu zaujme kyvné rameno dolní polohu a z výtokového otvoru poddajného potrubí začne vytékat tekutina konstantní rychlostí dokud nepřestane působit signál.

Předností uvedeného řešení dávkovače podle vynálezu je jeho jednoduchost, funkční spolehlivost, nenáročnost na obsluhu a údržbu a použitelnost pro agresivní, horké i znečištěné tekutiny. Dávkovač neobsahuje žádné ventily a písty, které bývají častou příčinou poruch.

Na výkresu je znázorněn příklad provedení automatického dávkovače tekutin podle vynálezu, vhodného pro dákování dezinfekčního roztoku do pitné vody ve studni.

Zařízení podle vynálezu se skládá ze zásobníku 1 dávkované tekutiny opatřeného ve dně otvorem 2, v němž je uchycen a těsně vyústěn dolní výtokový konec 5 hadičky 3. Horní výtokový konec 15 hadičky 3 je pomocí závěsu 14 zavěšen na prvním konci 16 kyvně uloženého ramene 4, přičemž na druhém konci 17 ramene 4 je pomocí závěsu 13 zavěšeno protizávaží 7. Horní konec závěsu 14 je provlečen otvorem 18 vytvořeným na prvním konci 16 ramene 4 a je zajištěn pomocí šroubu 19. Rameno 4 je opatřeno otvorem 20, prostřednictvím něhož je kyvně uloženo na čepu 21, který je uchycen v horní části plováku 6, opatřeném v horní části podélným vertikálním otvorem 22, jímž prochází kyvně na čepu 21 uložené rameno 4. Kyvný pohyb ramene 4 je omezen dolními vodorovnými úseky podélného vertikálního otvoru 22 v horní části plováku 6, který je umístěn v zásobníku 1 na hladině dávkované tekutiny. Rameno 4 je dále opatřeno otvorem 23, v němž je uchyceno táhlo 24 spojené s kotvou 25 elektromagnetu 29, který je pomocí objímky 26 uchycen na plováku 6 a elektrickým zařízením 27 připojen na řídicí zařízení

28 např. programové relé, kterým je elektromagnet 29 ovládán v požadovaných intervalech. Táhl 24, kotva 25 elektromagnetu 29 a elektromagnet 29 tvoří dohromady ovládací člen 30 ovládací kyvné rameno 4, který je možno v případě potřeby realizovat i jiným zařízením, např. pneumatickým, hydraulickým apod. Zásobník 1 je v horní části uchycen na dvou svislých tyčích 8 a 9, které jsou horními konci spojeny s vodorovnou tyčí 10 uprostřed opatřenou vodicím otvorem 11, jímž prochází vodicí tyčka 12, upevněná dolním koncem uprostřed horní části plováku 6. Dávkoval lze zavěsit do studny prostřednictvím závěsu s kalibrovanou pružinou - pružinovou vahou - umístěnou nad poklopem studny, na které lze odečítat množství zbývajících dávkované tekutiny během provozu. Doplnění zásobníku 1 lze provádět pomocí nádoby s hadičkou, umístěné nad poklopem studny.

Plovák 6 umístěný v zásobníku 1 na hladině dávkované tekutiny zajišťuje prostřednictvím kyvně uloženého ramene 4 a závěsu 14 klesání výtokového konce 15 hadičky 3 současně s klesáním hladiny dávkované tekutiny v zásobníku 1. Délka závěsu 14 je volena tak, aby v klidové poloze ramene 4, kdy jeho konec 16 je v horní poloze, byl výtokový konec 15 hadičky 3 ve vyšší poloze než hladina dávkované tekutiny v zásobníku 1, přičemž nedochází k vytékání tekutiny. Přivedením impulsu elektrického proudu přes řídicí zařízení 28 do elektromagnetu 29 dojde k přitažení kotvy 25 elektromagnetu 29 a prostřednictvím táhla 24 k výkyvu kyvně uloženého ramene 4 do pracovní polohy, přičemž konec 16 ramene 4 se posune do dolní polohy, následkem čehož výtokový konec 15 hadičky 3 zaujme nižší výškovou polohu, než má hladina dávkované tekutiny v zásobníku 1 a dojde k vytékání dávkované tekutiny konstantní rychlostí, která je určena výškovým rozdílem mezi hladinou tekutiny v zásobníku 1 a výtokovým koncem 15 hadičky 3. Po skončení impulsu elektrického proudu dojde k navrácení ramene 4 do klidové polohy účinkem protizávaží 7 a k přerušení výtoku tekutiny až do doby příchodu dalšího impulsu elektrického proudu do elektromagnetu 29.

Automatický dávkoval tekutin je možno použít i v úpravnictví, v potravinářství, chemickém průmyslu, při distribuci některých tekutin, v laboratorích apod. Dávkovaná tekutina přichází do styku pouze s dolní částí plováku zásobníkem a poddajným potrubím, a tak lze snadno vyhovět požadavku odolnosti materiálu při dávkování agresivních nebo horkých tekutin. Při použití dávkovalce pro dezinfekci pitné vody ve studni je připojen elektromagnet ovládací kyvné rameno na stykač čerpadla vody, takže dochází k proporcionálnímu dávkování v závislosti na odběru vody. V případě, že by to podmínky vyžadovaly, je možno kyvné rameno ovládat i jiným způsobem, např. hydraulicky, pneumaticky apod. Dávkoval lze doplňovat tekutinou bez potřeby přerušování jeho činnosti a bez jakékoliv manipulace vlastním dávkovalcem.

P R Ě D M Ě T V Ý N Á L E Z U

Automatický dávkoval tekutin, u něhož je v zásobníku dávkované tekutiny na její hladině umístěn plovák, jenž nese rameno se závěsem, na jehož dolním konci je zavěšen výtokový konec poddajného potrubí, přičemž druhý výtokový konec poddajného potrubí je vyústěn v dolní části zásobníku s dávkovanou tekutinou, vyznačený tím, že rameno (4) je kyvně uloženo na plováku (6) prostřednictvím čepu (21) a dále táhlem (24) uchyceným v otvoru (23) vytvořeným v kyvném rameně (4) je spojeno s ovládacím členem (30), skládajícím se například z kotvy (25) spojené s táhlem (24), která je součástí elektromagnetu (29) napojeného vedením (27) na řídicí zařízení (28).

