

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

220877
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 F 11/30



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Prihlásené 19 05 80

(21) (PV 3473-80)

(40) Zverejnené 15 09 82

(45) Vydané 15 02 86

(75)

Autor vynálezu

MEČIAK JAROSLAV, PALÁRIKOVO

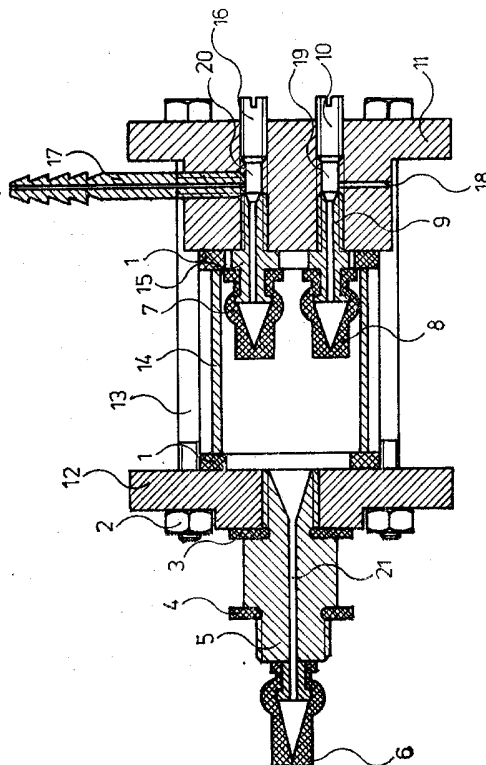
(54) Dávkovač kvapalín do čerpadla

1

Vynález sa týka dávkovača kvapalín do čerpadla, ktorý rieši dávkovanie aplikačných kvapalín do iných kvapalín dopravným čerpadlom.

Uvedeného účelu sa dosiahne dávkovačom pozostávajúcim z priehľadného valca z dvoch strán opatreného prírubami. V prednej prírubе je upevnená prípojka s kanálkom ukončená spätnou klapkou. Prípojkou sa dávkovač napojí na odvzdušňovací otvor čerpadla. V zadnej prírubе sú dva vývrty. V prvom je umiestnená tryska vzduchu ukončená spätnou klapkou a škrtiaca skrutka, medzi ktoré ústí prívod atmosférického vzduchu. V druhom vývrte je umiestnená tryska kvapaliny zakončená spätnou klapkou kvapaliny a škrtiaca skrutka, medzi ktoré ústí prívod kvapaliny do dávkovača. Pri zapnutí je v dávkovači podtlak, čím sa otvoria spätné ventily na prípojke a oboch tryskách. Množstvo kvapaliny a vzduchu sa nastavuje príslušnými škrtiacimi skrutkami. Kvapalina a vzduch zmiešavané v priehľadnom valci sú strhávané do čerpadla odkiaľ je táto zmes spolu s vodou vedená na miesto aplikácie.

2



Vynález rieši dávkovač kvapalín do iných kvapalín dopravovaných čerpadlom s výhodou vo vodárenstve pri chlórovaní a dezinfekcii vodných zdrojov, alebo v poľnohospodárstve pri dávkovaní kvapalných hnojív na listovú výživu rastlín do závlahových zariadení.

V súčasnosti sa na chlórovanie vodných zdrojov používajú dávkovacie piestové čerpadlá, ktoré nie sú schopné dávkovať malé množstvá, a preto dávkujú kvapalinu nižšej koncentrácie, aby bolo zaručené predpísané množstvo chlóru v pitnej vode. Nevýhodou uvedeného zariadenia je, že dávkovacie čerpadlo je drahé, konštrukčne zložitý zariadenie, ktoré musí byť poháňané, čím spotrebováva energiu, najčastejšie el. energiu. Pri dávkovaní kvapalných hnojív sa používajú buď dávkovacie piestové čerpadlá, ktoré pracujú s nevýhodami ako pri chlórovaní vodných zdrojov, alebo sa používajú špeciálne postrekovače buď závesné za traktory, alebo samostatné. Nevýhodou sú vysoké náklady na aplikáciu kvapalných hnojív zapríčinenú vysokou cenou aplikátorov a vyššou potrebou pracovných síl oproti aplikácii závlahou.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje dávkovač kvapalín do čerpadla, ktorého podstatou je priehľadný valec z dvoch strán opatrený prírubami spojenými skrutkami a maticami. V prednej príрубе je upevnená prípojka, ktorá má vo vnútri kanálik ukončený spätnou klapkou. Prípojkou sa dávkovač napojí na čerpadlo. V zadnej príрубе sú dva vývrty. V prvom vývrte je umiestnená tryska vzduchu zakončená spätnou klapkou vzduchu a škrtiaca skrutka vzduchu, medzi ktoré ústí otvor na prívod atmosférického vzduchu. V druhom vývrte je umiestnená tryska kvapaliny zakončená spätnou klapkou kvapaliny a škrtiaca skrutka kvapaliny, medzi ktoré ústí prívodná trubka, cez ktorú sa privádza kvapalina do dávkovača. Dávkovač je pripevnený na odvzdušňovacom otvore čerpadla. Pri uvedení čerpadla do prevádzky chod čerpadla vytvára v dávkovači podtlak, čím sa otvoria spätné ventily na prípojke, tryske kvapaliny a tryske vzduchu.

Množstvo dávkovacej kvapaliny sa nastaví škrtiacou skrutkou kvapaliny. Množstvo vzduchu škrtiacou skrutkou vzduchu. Kvapalina sa zmiešava spolu so vzduchom v zmešavacej komore tvorenej priehľadným valcom, odkiaľ táto zmes je strhávaná do čerpadla, kde zmiešavaná s vodou je vedená potrubím na miesto aplikácie.

Výhodou navrhovaného dávkovača je, že je konštrukčne jednoduchý bez pohyblivých častí, plne nahrádza pomerne drahé elektromotorické dávkovacie piestové čerpadlá, čím sa odstráni spotreba elektrickej ener-

gie, pričom umožňuje dávkovať i také malé množstvá, ktoré v súčasnosti s piestovými čerpadlami nebolo možné. Pri dávkovaní kvapalných hnojív priamo do závlahy sa odstráni práca traktorov, ich obslúh, čím vznikne úspora pohonných hmôt, živej práce a umožní využitie strojov pri iných prácach.

Príkladné prevedenie dávkovača je znázornené na pripojenom výkrese, kde je zobrazovaný pozdĺžny rez dávkovačom.

Dávkovač pozostáva z priehľadného valca 14 upevneného štyrmi skrutkami 13 a maticami 2 medzi prednou prírubou 12 a zadnou prírubou 11 a utesneného tesneniami 1. Na prednú prírubu 12 je upevnená prípojka 5 utesnená prírubovým tesnením 3, opatrená kanálikom 21, prípojkovým tesnením a ukončená spätnou klapkou 6. Zadná prírubu 11 je opatrená vývrtmi 19 a 20. Vo vývrte 19 je zo strany priehľadného valca 11 upevnená tryska vzduchu 8 a z vonkajšej strany škrtiaca skrutka 10 vzduchu. Medzi trysku 9 vzduchu a škrtiacu skrutku 10 vzduchu vyúsťuje do vývrta 19 otvor 18 na prívod atmosférického vzduchu.

Vo vývrte 20 je z vnútornej strany upevnená tryska 15 kvapaliny, na ktorej je spätná klapka kvapaliny 7 a z vonkajšej strany škrtiaca skrutka 16 kvapaliny, medzi ktoré vyúsťuje prívodná trubka 17 kvapaliny.

Dávkovač kvapalín sa upevní prípojkou 5 opatrenou prípojkovým tesnením 4 na odvzdušňovací otvor čerpadla. Pri uvedení čerpadla do prevádzky chod čerpadla vytvára v dávkovači podtlak, čím sa otvoria spätná klapka 6, spätná klapka 7 kvapaliny a spätná klapka 8 vzduchu. Dávkovacia kvapalina je prívodnou trúbkou 17 privádzaná do vývrta 20 odkiaľ cez trysku 15 kvapaliny je podtlakom strhávaná do vnútorného priestoru priehľadného valca 14, do ktorého podtlakom je nasávaný i atmosférický vzduch cez otvor 18 a trysku 9 vzduchu. Dávkovacia kvapalina so vzduchom sa zmieša a je strhávaná do čerpadla cez kanálik 21 prípojky 5, kde zmešaná s vodou je vedená potrubím na miesto aplikácie. Pri vypnutí chodu čerpadla prestáva sanie, podtlak vo vnútri priehľadného valca 14 sa pomocou otvoru 18 pre prívod vzduchu vyrovná s atmosférickým tlakom, spätná klapka 6, spätná klapka 7 kvapaliny a spätná klapka 8 vzduchu sa uzavrujú a prestáva dávkovanie až po dobu uvedenia čerpadla do chodu.

Množstvo dávkovanej kvapaliny sa nastavuje škrtiacou skrutkou 16 kvapaliny. Vychádza sa z výkonu čerpadla. Na prívodnú trúbku 17 sa napojí odmerný valec a v jednomínútovom intervale pootáčaním škrtiacej skrutky 16 kvapaliny sa nastaví od výkonu čerpadla závislé množstvo.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Dávkovač kvapalín do čerpadla vyznačujúci sa tým, že pozostáva z prednej príruby (12) a zadnej príruby (11), medzi ktorými je na tesneniach (1) umiestnený prieťahľadný valec (14) upevnený medzi nimi skrutkami (13) a maticami (2), pričom na prednej prírube (12) je uchytená prípojka (5), opatrená kanálikom (21), pre pripevnenie dávkovača na čerpadlo a na zadnej prírube (11) sú, otvor (18) na prívod atmosférického vzduchu ústiaci do vývrtu (19), v ktorom je umiestnená tryska (9)

vzduchu a škrtiaca skrutka (10) vzduchu, a prívodná trubka (17), na prívod kvapaliny do dávkovača, ústiaca do vývrtu (2), v ktorom je umiestnená tryska (15) kvapaliny a škrtiaca skrutka (16) kvapaliny.

2. Dávkovač kvapaliny podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že prípojka (5) je opatrená spätnou klapkou (6), tryska vzduchu (9) spätnou klapkou (8) vzduchu a tryska (15) kvapaliny spätnou klapkou (7) kvapaliny, slúžiace k ich uzatvoreniu pri vypnutí chodu čerpadla.

1 list výkresov

