



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243663

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 09 04 84
(21) PV 2666-84

(51) Int. Cl.⁴
A 01 G 25/00

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 07 87

(75)

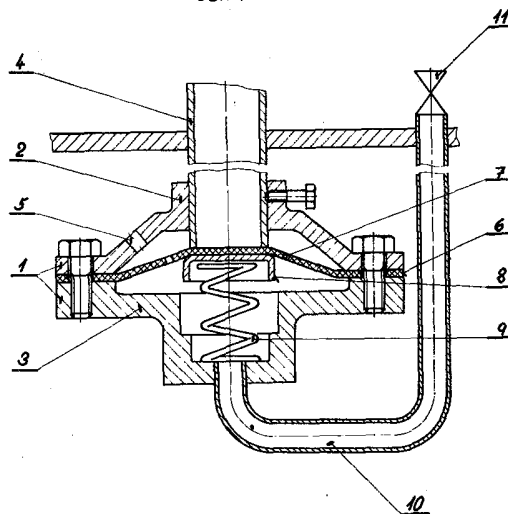
Autor vynálezu

MACHAČNÝ VÍTĚZSLAV; MACHAČNÁ MARIE, ROVENSKO POD TROSKAMI

(54) Zařízení pro přerušovaný výstřik
postřikovačů

Zařízení je určeno pro závlahy zahradních nebo polních kultur, zvláště tam, kde je zabudován systém vodního rozvodu. Podstata zařízení spočívá v tom, že sestává z tělesa membránového ventilu, která je napojeno na výstřikové potrubí. V tělese membránového ventilu je upevněna membrána, která je opatřena přepouštěcími otvory. Membrána se cyklicky opírá o hrdlo výstřikového potrubí. Zdola na membránu doléhá miska, ve které je uložena pružina, jejíž druhý konec se opírá o spodní díl tělesa membránového ventilu. Do prostoru pod membránou je zaústěno potrubí napojené na ovládací ventil.

obr. 1



Předmět vynálezu se týká zařízení pro přerušovaný výstřik postřikovačů, určených pro závlahy zahradních nebo polních kultur, zvláště tam, kde je zabudován systém vodního rozvodu.

U dosud používaných postřikovačů s kontinuálním tokem je jejich funkce omezena na několik pracovních hodin činnosti denně. Postřikovač se postaví na určené místo a za čas se přenesse jinde.

Okolí takových postřikovačů bývá často podmačeno pracovní vodou, která vzniká jako pohybová otáčecí složka těchto postřikovačů. Přívodní potrubí pro několik takových postřikovačů musí být poměrně velkých průřezů a jeho přemisťování na zavlažovaném pozemku bylo vždy spojeno s obtížemi.

Dosud známé postřikovače s přerušovaným výstřikem jsou komplikované tím, že obsahují vzdušný prostor nebo přidavná mechanická zařízení, která jsou zdrojem časté poruchovosti. Poruchová místa zvyšují provozní i režijní náklady.

Účinek postřikovacího zařízení je v těchto případech často nedostatečný a nespolehlivost postřikovačů potom narušuje výrobní proces zavlažované kultury.

K odstranění těchto nedostatků bylo vyvinuto několik typů postřikovačů s přerušovaným výstřikem, které však pro své konstrukční i funkční nedostatky nebyly rozšířeny. Poslední známý typ zkonstruovaný podle č. AO 185 911 z části odstraňoval popsané nedostatky postřikovačů, avšak tyto postřikovače vyrobené v menší sérii nevyhovovaly zcela svým konstrukčním řešením.

Uvedené řešení postřikovače kladlo vysoké požadavky na použití velkého množství barevných kovů k pohyblivým částem postřikovačů. Tyto části se v krátké době opotřebovaly, čímž byla nepříznivě ovlivňována činnost a spolehlivost postřikovače.

Velmi často u těchto postřikovačů docházelo k takové míře opotřebení pracovních částí, že postřikovač byl vyřazen z činnosti tím, že došlo k jeho úplnému zastavení. V tomto okamžiku dochází k trvalému a nepřerušovanému výtoku závlahové vody z hubice postřikovače.

Tyto postřikovače s přerušovaným tokem vody se proto v praxi neosvědčily a ve výrobě se nepokračuje. Ani zemědělská praxe postřikovače nepoužívá.

Uvedené nevýhody odstraňuje postřikovač s přerušovaným výstřikem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v tělese membránového ventilu, které je napojeno na výstřikové potrubí, je upevněna membrána opatřená přepouštěcími otvory.

Tato membrána se cyklicky opírá o hrdlo výstřikového potrubí a ze spodu na ni doléhá miska pružiny. V misce je uložena pružina, jejíž druhý konec dosedá na spodní díl tělesa. Do prostoru pod membránou je do spodního dílu tělesa membránového ventilu zaústěno potrubí ovládacího ventilu napojené na ovládací ventil.

Ovládací ventil, který je sestaven z pístu a z kuželky zapadající do sedla ovládacího ventilu, je vyvedeno odstřikové potrubí s vytvořeným odvodušňovacím otvorem. Horní část ovládacího ventilu prochází stavěcí šroub.

Výhody postřikovače s přerušovaným výstřikem se projeví zvláště oproti současně rozšířeným postřikovačům s mechanickým přerušováním výstřiku v tom, že konstrukce zařízení podle vynálezu je jednodušší jak výrobně, tak z provozního hlediska.

Celá konstrukce, vzhledem k tomu, že pro její výrobu je použito běžných materiálů

a surovin, kde není kladen důraz na nutnost použití barevných kovů, je oproti stávajícím postřikovačům daleko levnější.

S výhodou je možno použít při výrobě zařízení také tvrzených plastických hmot, které plně nahradí úzkoprofilové a finančně velmi náročné barevné kovy. Vzhledem k tomu, že jsou z konstrukce vyloučeny v pracovní části zařízení extrémně namáhané prvky, je celá funkce provozně spolehlivější.

Díky jednoduchosti zařízení a možnosti použití trvanlivějších materiálů se zvyšuje pracovní životnost zařízení. Další výhodou je možnost použití relativně málovýkonných čerpadel, respektive čerpadel dodávajících do systému menší přírodní tlaky.

Tím je umožněno použít jako rozvodný systém tenkostěnné trubky, které snižují v komplexu manipulační, dopravní i výrobní nároky. Zařízení umožňuje přesné nastavení množství procházející závlahové tekutiny.

Pro intenzivní růst zavlažovaných kultur je možnost seřízení množství závlahové vody a vzdálenosti dostřiku podmínkou k vysoké využitelnosti jednotky pěstební plochy. Další výhodou u zařízení je možnost použít také větší množství výstřikových hubic.

Příklad provedení postřikovače s přerušovaným výstřikem podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je celkový pohled a na obr. 2 je detailní pohled na ovládací ventil.

Postřikovač je tvořen tělesem 1 membránového ventilu, které sestává z vrchního dílu 2 tělesa a spodního dílu 3 tělesa, mezi kterými je upevněná membrána 6, ve které jsou vytvořeny přepouštěcí otvory 7.

Vrchním dílem 2 tělesa je nad membránou 6 zaústěn přívod 5 tlakové vody. Vrchním dílem 2 tělesa prochází nad membránou 6 postřikové potrubí 4. Ze spodní strany se o membránu 6 opírá miska 8 pružiny, ve které je uložena pružina 9, jejíž druhý konec se opírá o spodní díl 3 tělesa.

Do prostoru pod membránou 6 je do spodního dílu 3 tělesa zaústěno potrubí 10 ovládacího ventilu, vedoucí k ovládacímu ventilu 11, ve kterém je uložen píst 12, který je na své spodní straně opatřen kuželkou 14, která zapadá do sedla 13, vytvořeného ve spodní části ovládacího ventilu 11, z kterého je vyvedeno odstřikovací potrubí 16 a v jehož horní části je vytvořen odvodušňovací otvor 17.

Shora tělesem ovládacího ventilu 11 prochází stavěcí šroub 19, který se opírá o tvarovanou podložku 18, ve které je uložena pružina 15 pojistného ventilu, jejíž druhý konec je opřen o píst 12.

Do prostoru tělesa 1 membránového ventilu je přiváděna tlaková voda. Voda průtokem přepouštěcími otvory 7 vyplní prostor tělesa 1 membránového ventilu pod membránou 6. Tlaková voda dostoupí potrubím 10 ovládacího ventilu k ovládacímu ventilu 11.

Vzrůstající tlak vody nadzvedává píst 12, vniká do prostoru pod píst 12, zvedá jej a v určité poloze zvednutím pístu dojde k propojení potrubí 10 ovládacího ventilu s odstřikovým potrubím 16, kterým odstřikne voda z prostoru pod membránou 6.

Uvolněním tlaku vody pod membránou a působením tlaku vody na membránu shora se membrána 6 dostává do své dolné úvratě a otevírá tím prostor tlakové vody nad membránou 6 do výstřikového potrubí 4.

Současné prochází voda otvory membrány 6 a udržuje potřebný tlak k nadzvednutí pístu 12

ovládacího ventilu 11. Výstřikem vody výstřikovým potrubím 4 se prudce sníží tlak v neznámé akumulaci nádobě, ve které je tlak vody určen buď pružinami, nebo vzduchovým polštářem, a tím klesá tlak vody v ovládacím ventilu 11, jehož píst 12 vlivem tlaku pružiny 15 pojistného ventilu svou kuželkou 14 utěsní sedlo 13 a tím uzavře průchod vody z prostoru pod membránou 6.

V tom okamžiku začne působit pružina 2, která svým tlakem přimáčkne membránu 6 na hrdlo výstřikového potrubí 4, čímž toto potrubí uzavře. Pohybem membrány 6 dochází k průniku vody přepouštěcími otvory 7 v membráně 6 do prostoru pod tuto membránu.

Tyto cykly se opakují. Výstřikový tlak vody lze regulovat seřizováním ovládacího ventilu 11, a to zvyšováním předpětí pružiny 15 ovládacího ventilu 11 pomocí stavěcího šroubu 19. Uzavírací tlak ovládacího ventilu 11 a tím membrány 6 je dán poměrem průřezu sedla 13 s průřezem pístu 12.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

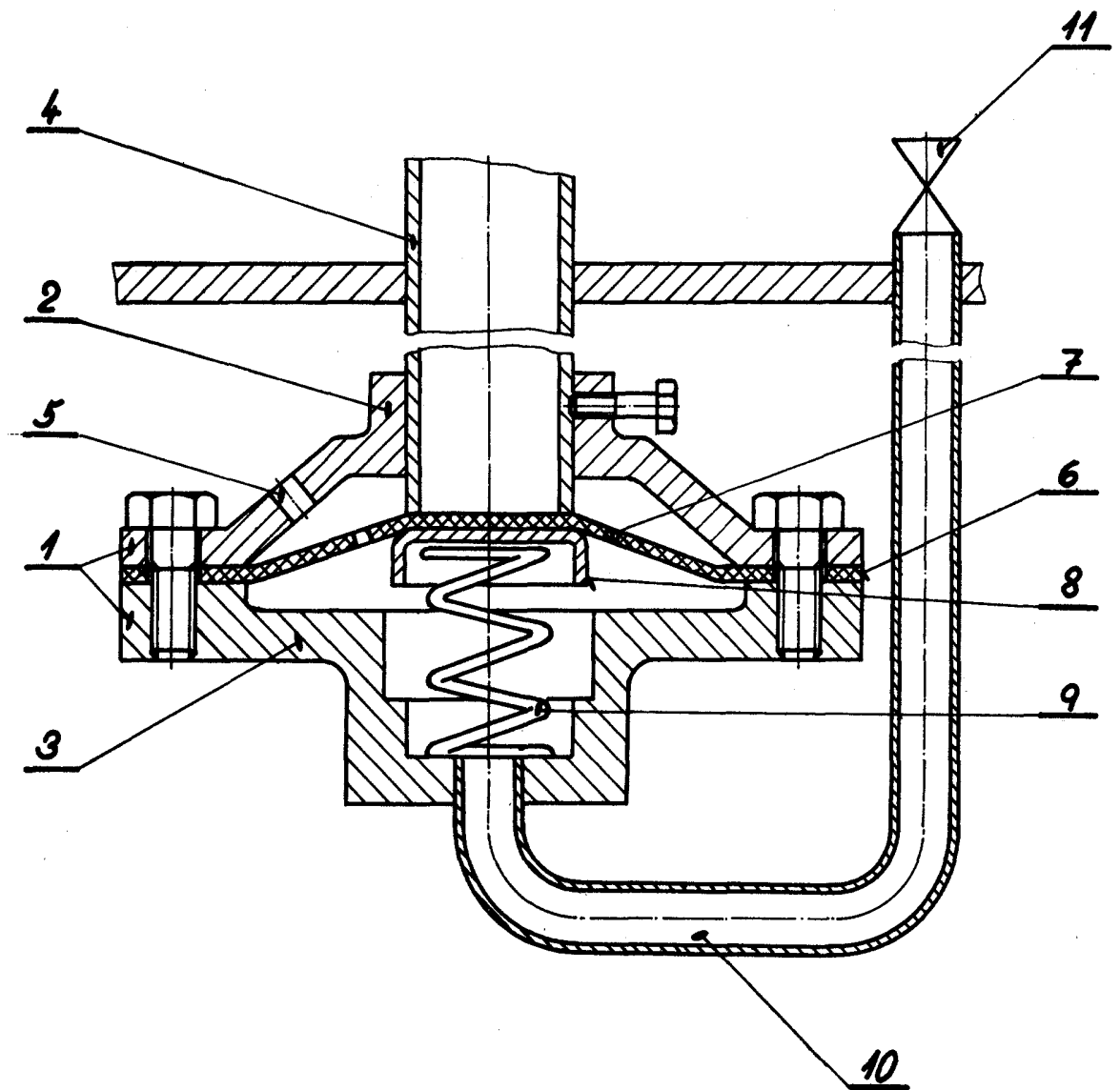
1. Zařízení pro přerušovaný výstřik postřikovačů, sestávající z tělesa membránového ventilu, vyznačující se tím, že těleso (1) membránového ventilu je napojeno na výstřikové potrubí (4) a v něm upevněná membrána (6) je opatřena přepouštěcími otvory (7), přičemž membrána (6) se cyklicky opírá o hrdlo výstřikového potrubí (4) a zdola na ni doléhá miska (8), ve které je uložena pružina (9), jejíž druhý konec se opírá o spodní díl (3) tělesa (1), zatímco do prostoru pod membránou (6) je zaústěno potrubí (10) napojené na ovládací ventil (11).

2. Postřikovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že ovládací ventil (11) sestává z pístu (12), který je ve své spodní části opatřen kuželkou (14) zapadající do sedla (13) vytvořeného ve spodní části ovládacího ventilu (11), z kteréhož je vyvedeno odstřikové potrubí (16) a v jehož horní části je vytvořen odvětrávací otvor (17) a horní částí ovládacího ventilu (11) prochází stavěcí šroub (19) opírající se o tvarovanou podložku (18), ve které je uložena pružina (15) pojistného ventilu, jejíž druhý konec je opřen o píst (12).

2 výkresy

243663

obr. 1



243663

obr. 2

