



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231 638

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 20 09 82

(21) PV 6712-82

(51) Int. Cl.³

F 16 K 21/12

(40) Zveřejněno 16 04 84

(45) Vydáno 01 05 86

(75)

Autor vynálezu

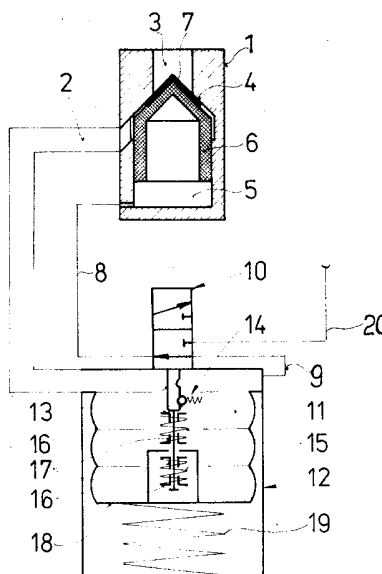
NYČ PETR, TURNOV

(54)

Ventil postřikovače

Vynález řeší ventil pro postřikovače s přerušovaným výstřikem, která mají akumulátor tlaku postřikované kapaliny a hlavní kanál spojující prostor akumulátoru s výstřikovým prostorem a s využitím pohybu stěny akumulátoru k přerušování výstřiku. Podstatou je pomocný hydraulický obvod spojující prostor akumulátoru s ovládacím prostorem, vytvořeným oddělením pomocí pružného členu s kuželkou od výstřikového prostoru. V pomocném hydraulickém obvodu je zařazen řídicí ventil, jehož ovládací táhlo je pak mechanicky spojeno se stěnou akumulátoru.

Ventil je vhodný zejména pro postřikovače používané pro závlahové soustavy v ovocnářství, zelinářství, lesnictví a při protimrazové ochraně ovocných sadů.



231 838

Vynález se týká ventilu postřikovače s přerušovaným výstřikem, používajícím akumulátor tlaku rozstříkované kapaliny.

Ventily pro toto použití jsou známé. Příkladem může být ventil, popsáný v čs. autorském osvědčení č. 185 911, který sestává z tělesa ventilu, v němž je uložen dutý píst s aretačním a pohonným mechanismem přímo ovládaným pružinami mžikového přepnutí prostřednictvím pohybující se narážky unášené akumulátorem tlaku.

Tyto známé ventily postřikovačů jsou komplikované tím, že jsou opatřeny mechanickými narážkami v koncových polohách přímo na ventilu. Zde na ně současně působí sílová složka úměrná ploše ventilu a tlaku stlačené kapaliny, která zvětšuje sílu potřebnou k mžikovému otevření ventilu. Toto přídatné namáhání pak má za následek nízkou životnost ventilu a bývá i zdrojem poruch. Tento nedostatek je vlastní všem

ventilům pro postřikovače, které používají mechanické vazby mezi pohybem akumulátoru a ovládacím ústrojím ventilu.

Uvedené nedostatky řeší ventil postřikovače podle vynálezu, pro postřikovače s přerušovaným výstřikem, opatřený akumulátorem tlaku rozstřikované kapaliny s hlavním kanálem, spojujícím prostor akumulátoru s výstřikovým prostorem a u něhož je k přerušovanému uzavírání hlavního kanálu těsnicí kuželkou rovněž využito pohybu stěny akumulátoru. Podstatu vynálezu však spočívá v tom, že těsnicí kuželka je upravena na pružném členu, oddělujícím výstřikový prostor od ovládacího prostoru, který je spojen pomocným hydraulickým obvodem, tvořeným kanály, s prostorem akumulátoru. V pomocném hydraulickém obvodu je zapojen řídicí ventil, jehož ovládací táhlo je mechanicky spojeno s pohyblivou stěnou akumulátoru. Výhodně podle vynálezu je možno spojit tuto ovládací část řídicího ventilu s pohyblivou stěnou akumulátoru přes pružinu opatřenou omezovačem jejího maximálního napětí.

Nový účinek ventilu postřikovače podle vynálezu spočívá v tom, že zařazením pomocného hydraulického obvodu s řídicím ventilem a využitím tlakového prostoru rozděleného pružným členem s těsnicí kuželkou od výstřikového prostoru je odstraněno přídavné namáhání aretačního mechanismu a pružin mžikového spouštění. Tím je zajištěna vyšší spolehlivost a životnost celého zařízení oproti známým ventilům tohoto druhu v úvodu popsaných. Řešením podle vynálezu se přitom nekomplikuje konstrukce, neboť celý obvod lze řešit soustavou kanálů a společně s ventilem upravit do jednoho tělesa.

Vynález bude dále vysvětlen v následujícím popisu a za pomoci připojeného výkresu, který schématicky znázorňuje příklad provedení ventilu postřikovače.

Ventil sestává z tělesa 1 opatřeného hlavním kanálem 2, výstřikovým prostorem 3, těsnicím sedlem 4 a ovládacím prostorem 5, v němž je umístěn pružný člen 6 s těsnicí kuželkou 7. Ovládací prostor 5 je spojen kanály 8, 9 přes řídicí ventil 10 s prostorem 11 akumulátoru 12. Kanály 8, 9 tvoří tak pomocný hydraulický obvod ventilu. Ovládací táhlo 13 řídicího ventilu 10 je opatřeno aretačním mechanismem 14, u tohoto příkladu tvořeného kuličkou přitlačovanou pružinou do jamky. Ovládací táhlo 13 navazuje pružinou 15 s nákrůžky 16, rozpěrnými pouzdry 17 a další pružinou 15 na pohyblivou stěnu 18 akumulátoru 12. Odvzdušňovací kanál 20 propojuje řídicí ventil 10 s vnějším prostorem. Prostor 11 akumulátoru 12 slouží pro hromadění rozstříkované kapaliny a je spojen s přívodem tlakové kapaliny, zpravidla s vodním potrubím. Akumulátor 12 může být tvořen například pryžovým vlnovcem, jak je tomu u znázorněného příkladu nebo i válcem s pístem, proti nimž působí výtlačná pružina 19. V daném případě je znázorněna pružina šroubová, je však možno použít i pružiny tekutinové.

Činnost ventilu postřikovače je taková, že kapalina určená k rozstříkování plní prostor 11, stlačuje pružinu 19, přičemž současně přemísťuje pohyblivou přepážku, resp. stěnu 18 akumulátoru 12, ovládající přes nákrůžek 16 pružinu 15 až do okamžiku rovnováhy se zajišťující silou aretačního mechanismu 14 ovládacího táhla 13 řídicího ventilu 10. Soustava nákrůžek 16 a rozpěrných pouzder 17 tak tvoří omezovač maximálního napětí. Až do tohoto okamžiku je propojen tlak kapaliny z akumulátoru 12 kanály 8, 9 přes řídicí ventil 10 do ovládacího prostoru 5 pod pružný člen 6 s kuželkou 7, která v sedle 4 uzavírá hlavní kanál 2 proti výstřikovému prostoru 3. Odvzdušňovací kanál 20 je řídicím ventilem 10 uzavřen.

Dalším pohybem stěny 18 akumulátoru 12 dojde k překonání zajišťující síly aretačního mechanismu 14, čímž se mžikově přestaví řídicí ventil 10 do druhé polohy. Kanály 8, 9 jsou uzavřeny, odvzdušňovací ~~kanál~~ kanál 20 uvolňuje tlak z ovládacího prostoru 5 pod pružným členem 6 a tlakem kapaliny přicházející hlavním kanálem 2 z akumulátoru 12 dojde k otevření kuželky 7 a tím uvolnění tlaku kapaliny do výstřikového prostoru 3. Vyprázdněním prostoru 11 akumulátoru 12 dojde ke stlačení pružiny 16, která po stlačení přestaví řídicí ventil 10 zpět do výchozí polohy, přičemž se uzavře odvzdušňovací kanál 20, otevře kanál 8, 9 a tlakem kapaliny z akumulátoru 12 je uzavřena kuželka 7 pružného členu 6 a tím je uzavřen hlavní kanál 2 k výstřikovému prostoru 3. Tento cyklus se automaticky opakuje. Stlačování pružin 15 mezi nákrůžky 16 je omezeno rozpěrnými pouzdry 17 zabráňujícími jejich namáhání přes dovolenou mez.

Možnosti využití vynálezu nejsou omezeny na popsany příklad provedení. Jak již bylo naznačeno, lze řídicí ventil 10 s tělesem 1 integrovat do jediného celku. Stejně tak je možné, provést pružný člen 6 s těsnicí kuželkou 7 i jinak než je znázorněno. Může být tvořen například membránou nesoucí těsnicí kuželku a oddělující ovládací prostor 5 od výstřikového prostoru 3, popřípadě i jiným ekvivalentním prostředkem.

Postřikovače s ventilem podle vynálezu jsou využitelné pro závlahové systavy v ovocnářství, zelenářství a lesnictví a pro řadu dalších aplikací.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

231 638

1. Ventil postřikovače, pro postřikovač s přerušovaným výstřikem, opatřený akumulátorem tlaku rozstříkané kapaliny a hlavním kanálem, spojujícím prostor akumulátoru s výstřikovým prostorem, u něhož je k přerušovanému uzavírání hlavního kanálu těsnicí kuželkou využito pohybu stěny akumulátoru, vyznačující se tím, že těsnicí kuželka /7/ je upravena na pružném členu /6/, oddělujícím výstřikový prostor /3/ od ovládacího prostoru /5/, který je spojen pomocným hydraulickým obvodem, tvořeným kanály /8, 9/ s prostorem /11/ akumulátoru /12/, přičemž v pomocném hydraulickém obvodu je zapojen řídicí ventil /10/, jehož ovládací táhlo /13/ je spojeno mechanicky s pohyblivou stěnou /18/ akumulátoru /12/.

2. Ventil podle bodu 1, vyznačující se tím, že ovládací táhlo /13/ řídicího ventilu /10/ je spojeno s pohyblivou stěnou /18/ akumulátoru /12/ přes pružinu /15/, opatřenou omezovačem maximálního napětí.

1 výkres

