



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 212

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ A 01 G 25/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 08 82
(21) PV 6241-82

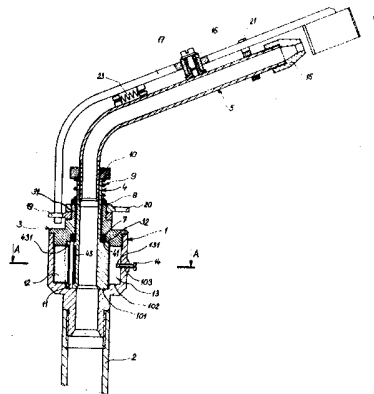
(40) Zveřejněno 15 09 83
(45) Vydáno 01 03 86

(75)
Autor vynálezu

DRUCKMÜLLER MILOSLAV prof. ing., BRNO,
ZEMANDL RADISLAV ing., ŠTERNBERK

(54) Postřikovač

Vynález spadá do oboru zavlažování a týká se postřikovače, zejména sektorového postřikovače, který k otáčivému pohybu využívá reakční síly vodního paprsku. Podstata vynálezu spočívá v tom, že u postřikovače, tvořeného přívodní trubicí, víkem uzavřeným pláštěm a výtokovou trubicí, na níž je upevněna výtoková hubice a páka s vratnou lopatkou, je mezi vnitřní plochou pláště a vnější plochou výtokové trubky opatřené přepouštěcím otvorem vytvořen vnitřní prostor, ve kterém je jednak radiálně upevněna přepážka se škrticím otvorem a jednak uložena brzdící klapka.



Vynález se týká postřikovače, zejména sektorového postřikovače, který k otáčivému pohybu využívá reakční síly vodního paprsku.

Jsou známy postřikovače, u nichž je výtoková tryska, umístěná na konci výtokové hubice, skloněna ve vodorovné rovině pod určitým úhlem vzhledem k radiální rovině procházející svislou osou postřikovače. Při zavlažování pak reakce proudu vody vytékajícího z trysky působí na rameni a vzniká otáčivý moment, který způsobuje otáčení postřikovače. Při konstantním odklonu úhlu trysky je rychlost otáčení postřikovače závislá na rychlosti vytékajícího proudu vody, která je závislá na tlaku vody přiváděné do postřikovače. Pro zajištění rovnoměrnosti a kvality postřiku je žádoucí, aby rychlost otáčení postřikovače byla konstantní a ne příliš veliká, neboť by se značně snižoval dostřik postřikovače. Proto je nutné otáčení postřikovače vhodným způsobem brzdit. Je například známo brzdění postřikovače pomocí zubového čerpadla, které je poháněno postřikovačem pomocí převodu ozubených kol a které čerpá olej přes otvor škrtkové klapky. Poklesem tlaku v otvoru škrtkové klapky se postřikovač brzdí. Nevýhodou tohoto řešení je značná konstrukční složitost, která se projevuje ve zvýšení nákladů při výrobě postřikovače. Dále je možno postřikovač brzdit pomocí kluzného ložiska, jehož kluzné plochy jsou tvořeny vnitřním povrchem pláště a vnějším povrchem přívodní trubky. Prostor mezi kluznými plochami se zaplňuje značně viskózním médiem, například směsí oleje a živice. Při velmi jednoduché konstrukci a značné spolehlivosti je nevýhodou tohoto řešení skutečnost, že brzdový systém neumožňuje jednoduchou regulaci rychlosti otáčení a není vhodné ho použít u sektorových postřikovačů, neboť viskózní medium v kluzném ložisku neumožňuje rychlý zpětný pohyb postřikovače na začátek zavlažovacího sektoru.

Uvedené nevýhody odstraňuje v podstatě vynález, kterým je postřikovač, zejména sektorový postřikovač, který k otáčivému pohy-

bu využívá reakční síly vodního paprsku, sestávající z přívodní trubky, na které je upevněn víkem uzavřený plášť, v němž je otočně uložena výtoková trubka, na které je upevněna tvarovaná výtoková hubice s otočně uloženou pákou ukončenou vratnou lopatkou, a jeho podstata spočívá v tom, že mezi vnitřní plochou pláště a vnější plochou výtokové trubky opatřené přepouštěcím otvorem je vytvořen vnitřní prostor, ve kterém je jednak radiálně upevněna přepážka se škrtícím otvorem a jednak uložena brzdící klapka.

Další podstatou vynálezu je, že brzdící klapka je uložena sklopně na pevném čepu upevněném v čelech podélné drážky vytvořené na obvodu výtokové trubky.

Konečně je podstatou vynálezu, že škrtící otvor je vytvořen na vnější hraně přepážky, přičemž ve výši škrtícího otvoru je v plášti vytvořen radiální závitový otvor v němž je uložen škrtící šroub.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá v tom, že při zachování jednoduché konstrukce, a tím nízkých cenových nákladů, zaručuje jednak dokonalé brzdění otáčivého pohybu postřikovače, jednak možnost jednoduché regulace rychlosti otáčení, kde tato rychlost je konstantní, a jednak rychlý zpětný pohyb na začátek zavlažovacího sektoru, přičemž k brzdění využívá vlastní závlahovou vodu.

Příklad provedení postřikovače podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 je podélný vertikální řez postřikovačem, obr. 2 příčný řez postřikovačem z obr. 1 v rovině A - A při zavlažování, a tedy brzdění otáčivého pohybu, obr. 3 příčný řez postřikovačem z obr. 1 v rovině A - A při zpětném pohybu, obr. 4 půdorys postřikovače z obr. 1 při zavlažování a obr. 5 půdorys postřikovače z obr. 1 při zpětném pohybu na počátek zavlažovacího sektoru.

Podle vynálezu je postřikovač tvořen pláštěm 1, který je svou spodní částí upevněn, například našroubován, na vertikální přívodní trubku 2 tlakové vody. K horní části pláště 1 je rozebíratelně připojeno, například přišroubováno víko 3, v němž je vytvořen průchozí osový otvor 31. V osovém otvoru 31 je volně otočně uložena výtoková trubka 4, která je svou spodní částí usazena v mělkém vybrání 101 dna 102 pláště 1 a v jejíž horní části je našroubována

výtoková hubice 5. Ve střední části je výtoková trubka 4 opatřena osazením 41, které zapadá do vnitřní drážky 32 víka 3, přičemž výtoková trubka 4 je vůči vnitřnímu prostoru 6 tvořenému vnější plochou výtokové trubky 4 a vnitřní plochou pláště 1, utěsněna ucpávkou 7. Vůči vnějšímu prostředí je výtoková trubka 4 utěsněna těsněním 8, které je k horní straně víka 3 dotlačováno pružinou 9, která je horním koncem opřena o přitlačnou matici 10 našroubovanou na výtokové hubici 5. Ve spodní rozšířené části je výtoková trubka 4 opatřena radiálním přepouštěcím otvorem 42 a je na ní vytvořena tvarovaná podélná drážka 43, kterou prochází pevný čep 11 uložený, například nalisovaný v čelech 431 podélné drážky 43. Na pevném čepu 11 je sklopně uložena brzdící klapka 12 ve tvaru ploché desky tak, že radiálně vyplňuje průřez vnitřního prostoru 6. Krajiní polohy brzdící klapky 12 jsou vymezeny tvarem podélné drážky 43. Ve vnitřním prostoru 6 je dále radiálně upevněna přepážka 13, na jejíž vnější hraně je vytvořen škrťací otvor 131. V plášti 1 je pak ve výši škrťacího otvoru 131 vytvořen radiální závitový otvor 103, v němž je zašroubován škrťací šroub 14, kterým lze měnit průřez škrťacího otvoru 131.

Výtoková hubice 5, svisle našroubovaná na výtokovou trubku 4, je ve spodní části ohnuta ve vertikální rovině a její volný konec opatřený tryskou 15 je tvarován tak, že je skloněna ve vodorovné rovině pod určitým úhlem vzhledem k radiální rovině procházející svislou osou postřikovače, jak je znázorněno na obr. 4 a 5. Ve střední části je k výtokové hubici 5 připevněn nosný čep 16 na němž je otočně uložena páka 17, jejíž horní konec je zakončen vratnou lopatkou 18 a spodní konec je tvarován tak, aby umožňoval záběr s narážkami 19, 20 připevněnými k víku 3. Na výtokové hubici 5 jsou dále upevněny dorazy 21, 22 a pružina 23, které slouží k zachycení a zajištění páky 17 s vratnou lopatkou 18 v krajních polohách.

Při zavlažování se vlivem reakční síly proudu vody vytékajícího z trysky 15 otáčí společně s výtokovou hubicí 5 a k ní připojenými elementy 16, 17, 18, 21, 22, 23 také výtoková trubka 4, uložená uvnitř pláště 1. Směr otáčení je naznačen šipkou na obr. 2. Vnitřní prostor 6 je naplněn závlahovou vodou, přitékající do něj přepouštěcím otvorem 42 výtokové trubky 4. Při otáčení je brzdící klapka 12 v činné, tedy radiální poloze a tlačí před sebou vodu ve vnitřním prostoru 6. Voda je přepouštěna škrťacím otvorem 131 v přepážce 13, jehož velikost je taková, že způsobuje pomalý průtok vo-

dy a tím dochází k intenzivnímu brzdění otáčivého pohybu celého postřikovače. Rychlost otáčení lze regulovat škrťicím šroubem 14 zašroubovaným přes radiální závitový otvor 103 pláště 1 radiálně do škrťicího otvoru 131 přepážky 13. Otáčivý pohyb trvá do okamžiku, kdy páka 17 narazí na první narážku 19. Páka 17 se začne otáčet kolem nosného čepu 16 a vychylovat se ze své krajní polohy vymezené prvním dorazem 21, v níž ji drží pružina 23 a která je znázorněna na obr. 4. Vratná lopatka 18 je vsunuta do proudu vody vytékajícího z trysky 15 a je stržena do druhé krajní polohy, kde je zachycena druhým dorazem 22. Proud vody je vychylován na druhou stranu, jak znázorňuje obr. 5, takže se postřikovač začne otáčet opačným směrem. V tomto okamžiku se škrťicí klapka 12 vlivem odporu vody sklopí, jak je znázorněno na obr. 3, a klade malý odpor proti otáčení, takže se dosáhne rychlého zpětného pohybu postřikovače. Rychlost zpětného pohybu je dána velikostí sklopení škrťicí klapky 12 v podélné drážce 43. Po dopadu páky 17 na druhou narážku 20 se začne páka 17 vychylovat na druhou stranu a vratná lopatka 18 je vytvořena z proudu vody. Páka 17 je pak zachycena v krajní poloze prvním dorazem 21, ve vnitřním prostoru 6 se zvýší tlak vody, brzdící klapka 12 se sklopí do radiální polohy a cyklus postřiku se opakuje.

Postřikovač podle vynálezu je vhodný nejen pro zavlažování sektorů, ale rovněž pro závlahu kruhových ploch. V tomto případě se vždy po otočení o 360° vrátí do výchozí polohy, neboť konstrukční řešení neumožňuje otáčení stále stejným směrem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

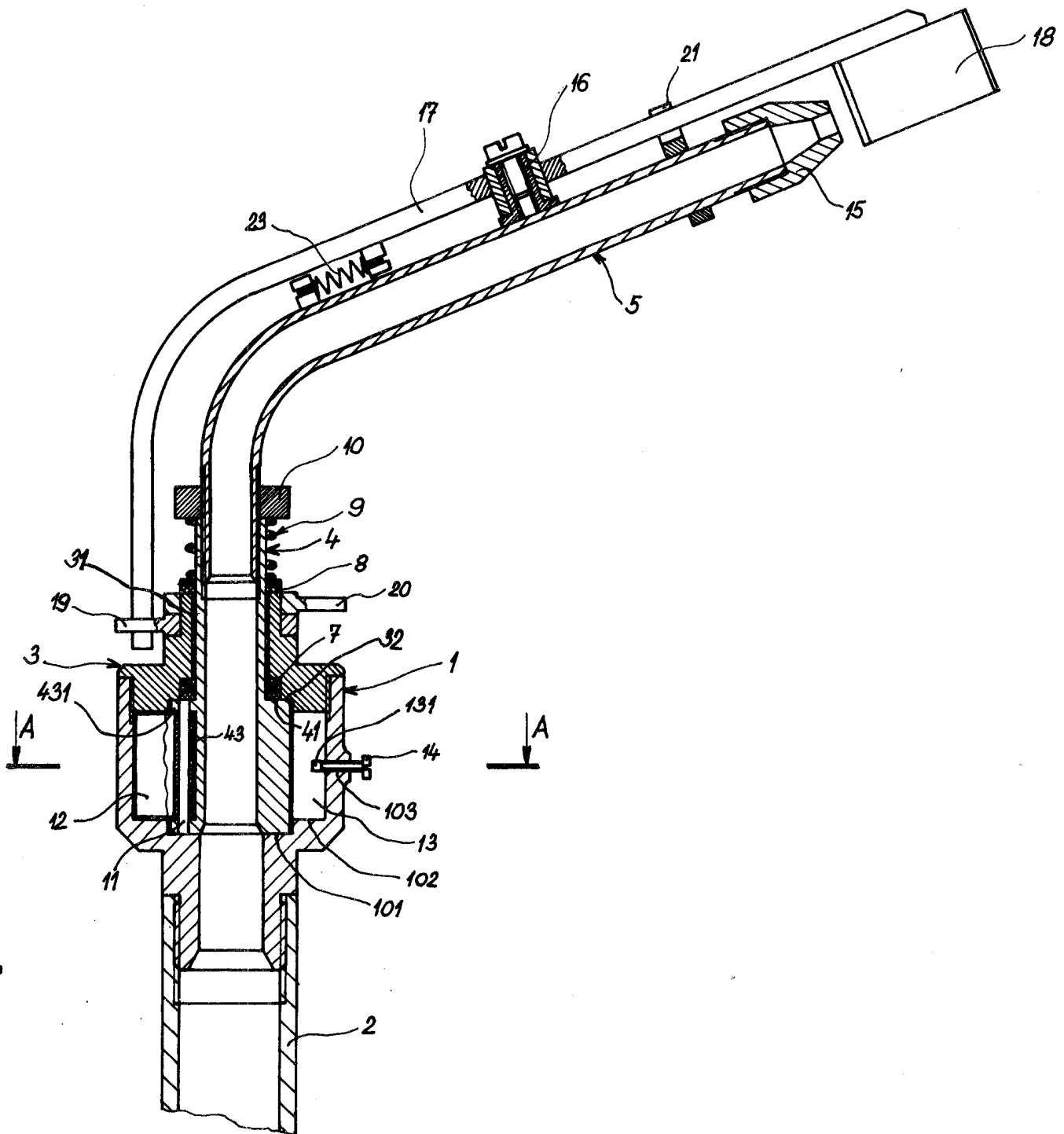
229 212

1. Postřikovač, zejména sektorový postřikovač, který k otáčivému pohybu využívá reakční síly vodního paprsku, sestávající z přívední trubky, na které je upevněn víkem uzavřený plášť, v němž je uložena otočná výtoková trubka, na které je upevněna tvarovaná výtoková hubice s otočnou pákou ukončenou vratnou lopatkou, vyznačující se tím, že mezi vnitřní plochou pláště (1) a vnější plochou výtokové trubky (4) opatřené přepouštěcím otvorem (42) je vytvořen vnitřní prostor (6), ve kterém je jednak radiálně upevněna přepážka (13) se škrťacím otvorem (131) a jednak uložena sklopná brzdící klapka (12).

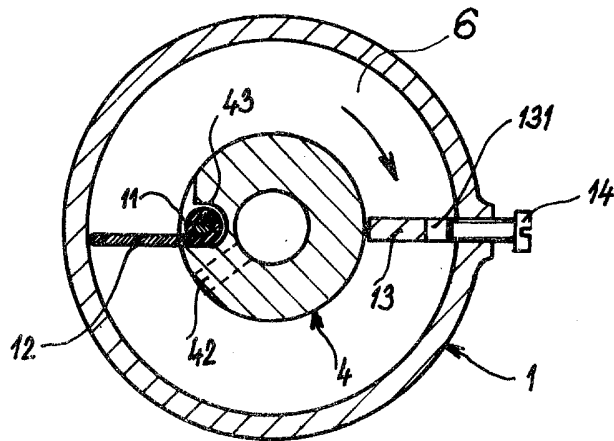
2. Postřikovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že sklopná brzdící klapka (12) je uložena na čepu (11) upevněném v čelech (431) podélné drážky (43) vytvořené na obvodu výtokové trubky (4).

3. Postřikovač podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že škrťací otvor (131) je vytvořen na vnější hraně přepážky (13), přičemž ve výši škrťacího otvoru (131) je v plášti (1) vytvořen radiální závitový otvor (103), v němž je uložen škrťací šroub (14).

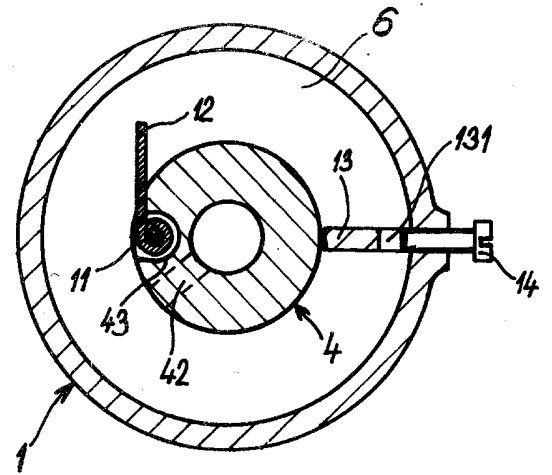
2 výkresy



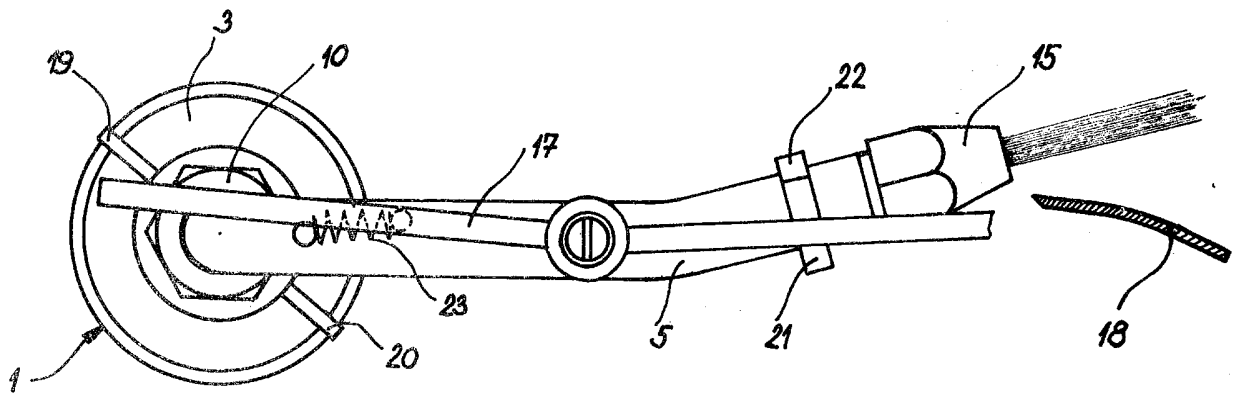
OBR. 1



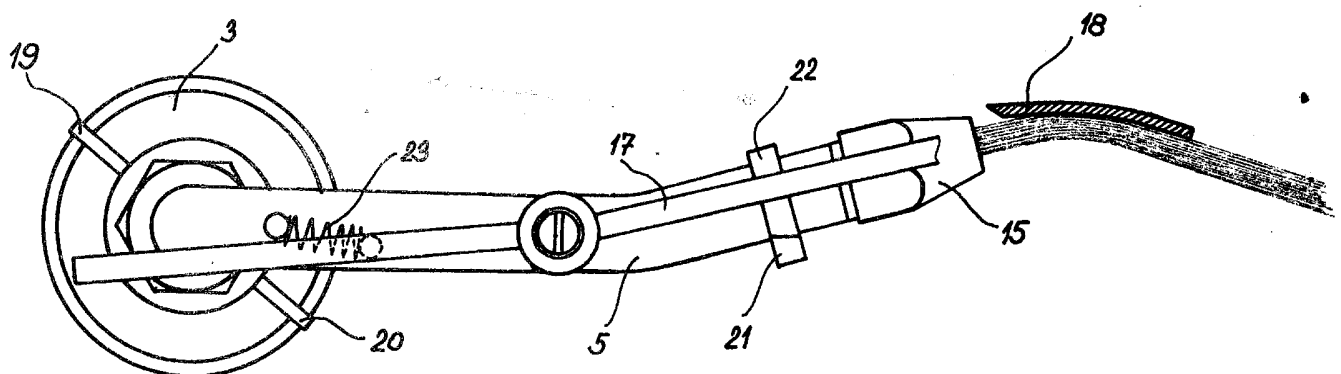
OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4



OBR. 5