



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255196

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

A 01 G 25/09

(22) Přihlášeno 27 06 86

(21) PV 4830-86.L

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 15 11 88

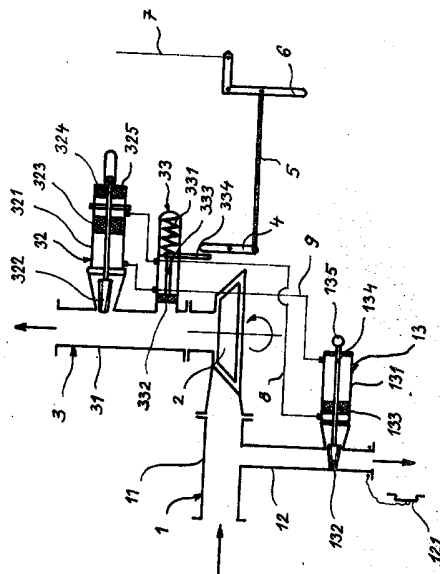
(75)

Autor vynálezu

MICHL VLADIMÍR, OLOMOUČ

(54) Hydraulický odtok, zejména pro pásové zavlažovače

Řešení spadá do oboru pojízdných zavlažovacích zařízení a řeší hydraulický odtok, zejména pro pásové zavlažovače. Podstatou řešení je, že hydraulický odtok sestává jednak z hydraulického vstupu tvořeného vstupní a odtokovou částí, jednak z turbíny, dále sestává z hydraulického uzávěru tvořeného hydraulickým válcem a hydraulickým rozváděčem. Současně je tvořený dotykovým prvkem, táhlem a rukojetí s lankem. K odtokové části hydraulického vstupu je připojen odtokový válec propojený první a druhou větví s hydraulickým válcem přes hydraulický rozváděč. Odtokový válec může být jednočinný a dále opatřený druhou pružinou.



0BR. 1

Vynález se týká hydraulického odtoku, zejména pro pásové zavlažovače.

V současné době se používá u komplexního pohonu pásových zavlažovačů mechanický odtok, který zabezpečuje při uzavření průtoku vody pásovým zavlažovačem odtok příkonu průtoku zavlažovací vody před vstupem do pohonné jednotky stroje. Tím je zabezpečena ochrana zdroje vody, který není vybaven automatickým ochranným zařízením. Činnost tohoto mechanického odtoku spočívá v tom, že při ukončení pracovního cyklu zavlažovače se pomocí mechanických dílců odtoková větev otevře, přičemž se uzavírá automaticky řízený uzávěr tlaku a v přívodní větvi nevzniká nárůst tlaku kapaliny.

Tento mechanický odtok je nevýhodný tím, že při vyšších průtocích kapaliny, kdy je mechanická část pohonu zavlažovače setrvačností dále v pohybu, dochází k deformaci vypínacích táhel a hřídelky šoupátka. Důsledkem je trvalá deformace popřípadě i ulomení hřídelky a tím i znemožnění funkce mechanického odtoku.

Další nevýhodou je také náročné seřízení krajních poloh šoupátka proti zdvihu mechanismů a úvratí válce automaticky řízeného uzávěru tlaku.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje hydraulický odtok, zejména pro pásové zavlažovače, sestávající z hydraulického vstupu tvořeného vstupní částí a odtokovou částí, dále sestávající z turbíny a také z hydraulického uzávěru tvořeného hydraulickým válcem a hydraulickým rozváděčem a současně tvořený dotykovým prvkem, táhlem a rukojetí s lankem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k odtokové části hydraulického vstupu je připojen odtokový válec propojený první a druhou větví s hydraulickým válcem přes hydraulický rozváděč.

Další podstatou vynálezu je, že odtokový válec je jednočinný a dále opatřený druhou pružinou.

Vyššího účinku se dosahuje podle vynálezu tím, že je umožněn stavebnicový systém při montáži jednotlivých pásových zavlažovačů a současně je dosahováno vyšší spolehlivosti při jejich provozu, při bezpečném a vzhledově lepším uspořádání.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, které představují na obr. 1 hydraulický odtok v základním provedení a na obr. 2 je znázorněno alternativní provedení podle obr. 1 s odtokovým válcem s pružinou.

Hydraulický odtok podle obr. 1 sestává z hydraulického vstupu 1 turbíny 2, hydraulického uzávěru 3 a dvou větví první větve 8 a druhé větve 9. Hydraulický vstup 1 je dále tvořen vstupní částí 11 napojenou na turbínu 2 a odtokovou částí 12, ke které je napojen odtokový válec 13. Tento odtokový válec 13 je tvořen uzavíracím členem 132 a prvním tělesem 131. Uzavírací člen 132 je spojen s první pístnicí 134, na které je současně uchycen první píst 133. Na konci první pístnice 134 je dále uchycena ručka 135. Odtokovou část 12 uzavírá ve spodní části víčko 121.

K turbíně 2 je dále připojen hydraulický uzávěr 3 sestávající z druhého tělesa 31, ke kterému je připojen hydraulický válec 32 a hydraulický rozváděč 33. Hydraulický válec 32 sestává z uzavíracího elementu 322 a třetího tělesa 321. Uzavírací element 322 je spojen s druhou pístnicí 324, na které je současně uchycen druhý píst 323. Uvnitř třetího tělesa 321 je zabudována tlumivka 325.

Hydraulický rozváděč 33 je tvořen první pružinou 331, ke které je připojen ovládací prvek 334. Dále je v hydraulickém rozváděči 33 umístěna třetí pístnice 333 a třetí píst 332. Na ovládací prvek 334 navazuje dotykový prvek 4, táhlo 5 a rukojeť 6 s lankem 7. Odtokový válec 13 je s hydraulickým válcem 32 propojen přes hydraulický rozváděč 33 pomocí první větve 8 a druhé větve 9 hydraulického rozvodu.

Před začátkem činnosti pásového zavlažovače se uvolní předpětí první pružiny 331 hydrau-

lického rozváděče 33 na minimální úroveň, která musí být větší než pasívní odpory třetího pístu 332 a třetí pístnice 333 tak, aby třetí píst 332 byl v levé krajní poloze bez působení tlaku vody. Po uvedení pásového zavlažovače do provozu se nejprve do vstupní části 11 hydraulického vstupu 1 vpustí voda z neznázorněné hadice od hydrantu. Voda projde přes turbínu 2 až k uzavřenému hydraulickému uzávěru 3, který je uzavřen uzavíracím elementem 322 hydraulického válce 32. Za tohoto stavu přesune úroveň tlaku vody třetí píst 332 hydraulického rozváděče 33 do pravé krajní polohy, při které se plní pracovní komory prvního tělesa 131 za prvním pístem 133 a třetí tělesa 321 před druhým pístem 323. Tím dojde k uzavření odtokové části 12 uzavíracím členem 132 odtokového válce 13.

Současně se otevře hydraulický uzávěr 3 přesunutím uzavíracího elementu 322. Voda protéká turbínou 2 a její výkon je odebírán neznázorněným pohonem. Jestliže je třeba vyřadit pásový zavlažovač z činnosti, zatáhne se za lanko 7 a přes rukojeť 6 táhlo 5 a dotykový prvek 4 se přesune třetí píst 332 hydraulického rozváděče 33 do levé krajní polohy. Pomocí první a druhé větve 8, 9 se plní pracovní komory třetího tělesa 321 za druhým pístem 323 a prvního tělesa 131 před prvním pístem 133. Tím dochází k uzavření hydraulického uzávěru 3 ve druhém tělese 31 pomocí uzavíracího elementu 322. Současně se otevře odtoková část 12 vysunutím uzavíracího členu 132 do pravé krajní polohy. Tím je pásový zavlažovač vyřazen z činnosti.

Takovéto propojení prvků hydraulického odtoku je dále využitelné také tak, že je vyřazen z činnosti hydraulický vstup 1, kde jeho odtoková část 12 je uzavřena víčkem 121. Za této situace je první pružina 331 hydraulického rozváděče 33 nastavena na předpětí, kterému odpovídá úroveň ovládacího tlaku v případě automatické funkce hydraulického uzávěru 3. V tomto případě je zajištěn jen efektivní provoz pásového zavlažovače.

Dalším možným způsobem využití je, že k odtokové části 12 hydraulického vstupu 1 je připojen další pásový zavlažovač připravený do pracovní polohy. Po ukončení pracovního cyklu prvního pásového zavlažovače se automaticky uvede v činnost přívodem vody z hydraulického vstupu 1 připojený druhý pásový zavlažovač. U alternativního provedení podle obr. 2 je uzavírací člen 132 odtokové části 12 uzavírán druhou pružinou 136, která musí mít předpětí větší než jsou pasívní odpory na první pístnici 134 a prvním pístu 133. První pružina 331 hydraulického rozváděče 33 je nastavena na úroveň předpětí pro automatickou funkci hlídání ekonomiky provozu zavlažování. Při provozu pásového zavlažovače se přesune třetí píst 332 do pravé krajní polohy a druhou větví 9 se plní pracovní komora třetího tělesa 321 před druhým pístem 323. Tím se uvolní průtok hydraulickým uzávěrem 3. Při poklesu tlaku průtokové vody na hranici pod 0,35-0,2 MPa první pružina 331 hydraulického rozváděče 33 přesune třetí píst 332 do levé krajní polohy, čímž se pomocí první větve 8 plní pracovní komora třetího tělesa 321 za druhým pístem 323 hydraulického válce 32 a pracovní komora prvního tělesa 131 před prvním pístem 133. Za tohoto stavu musí být předpětí druhé pružiny 136 v nestlačeném stavu na takové úrovni, aby zůstal první píst 133 v levé krajní poloze na úrovni tlaku 0,5 MPa. Tím je zabezpečena funkce hydraulického odtoku, kdy je v činnosti odtoková část 12 a hydraulický uzávěr 3 v plném rozsahu.

Takto popsaného uspořádání lze využít také jako regulačního obvodu, kde je jeden vstup a dva výstupy, přičemž jsou buď oba uzavřeny anebo střídavě jeden otevřen a druhý uzavřen. Obvod může být řízen tlakem průchozí kapaliny, nebo také působením na ovládání hydraulického rozváděče 33. Při přestavení do jednotlivých stavů je využito vlastní energie z regulované kapaliny a není nutná jiná energie k ovládání obvodu.

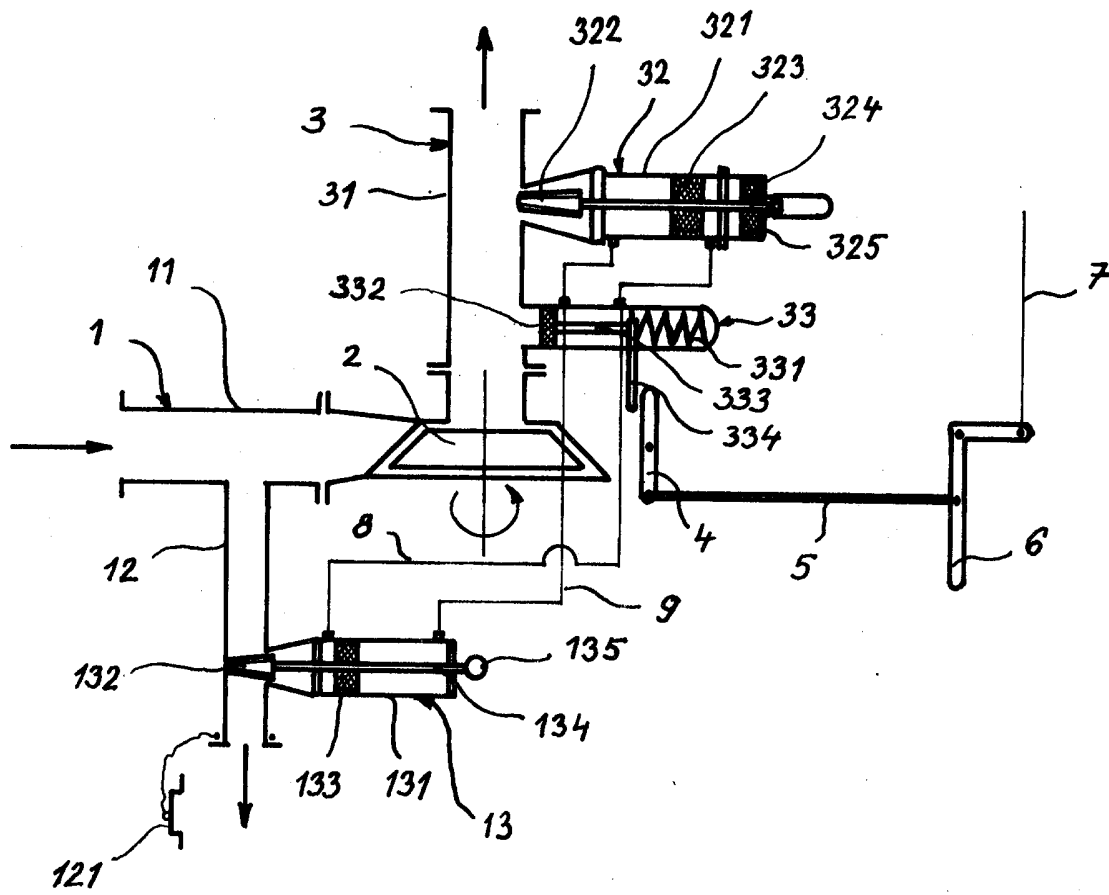
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Hydraulický odtok, zejména pro pásové zavlažovače sestávající z hydraulického vstupu tvořeného vstupní částí a odtokovou částí, dále sestávající z turbíny a také z hydraulického uzávěru tvořeného hydraulickým válcem a hydraulickým rozváděčem a současně tvořený dotykovým prvkem, táhlem a rukojetí s lankem, vyznačující se tím, že k odtokové části (12) hydraulického

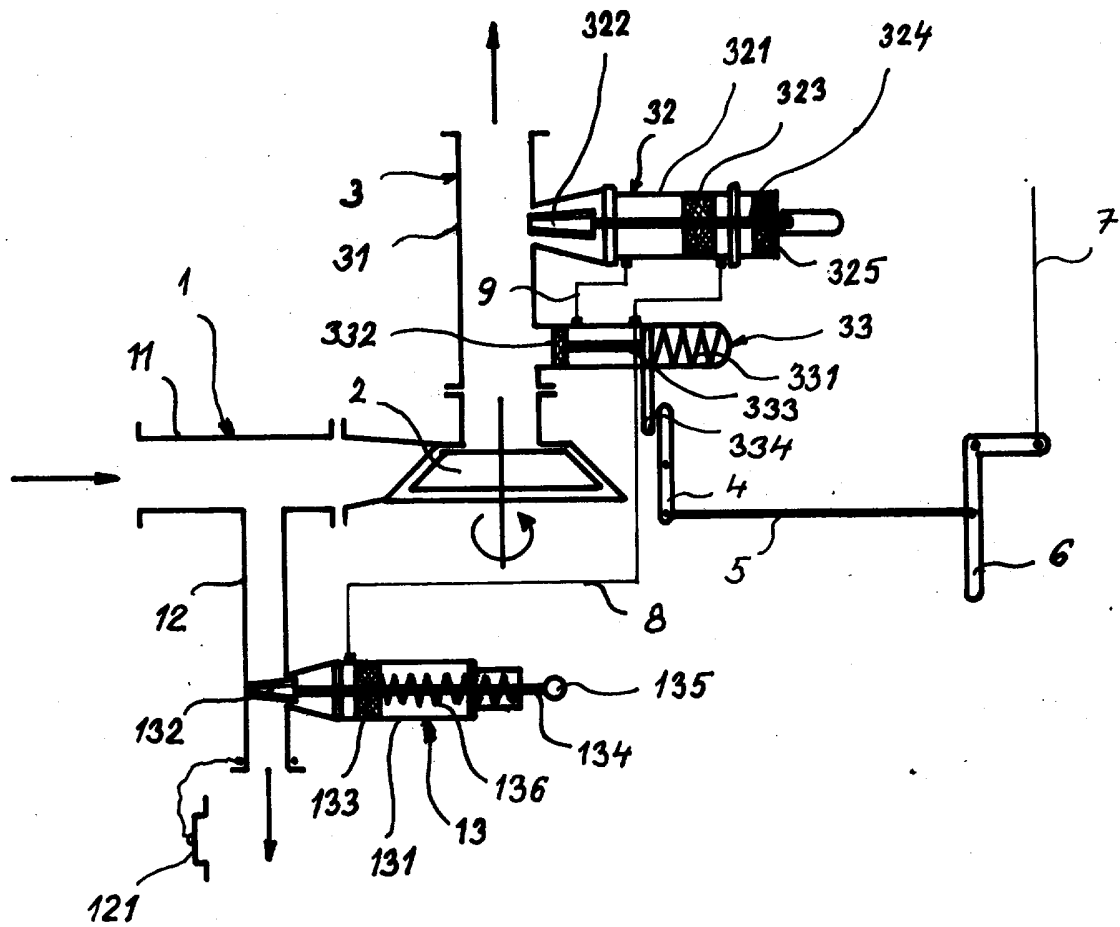
vstupu (1) je připojen odtokový válec (13) propojený první a druhou větví (8), (9) s hydraulickým válcem (32) přes hydraulický rozváděč (33).

2. Hydraulický odtok podle bodu 1 vyznačující se tím, že odtokový válec (13) je jednočinný a dále opatřený druhou pružinou (136).

2 výkresy



0BR. 1



OBR. 2