ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255291

(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
H 02 P 7/28//
A 01 G 25/09

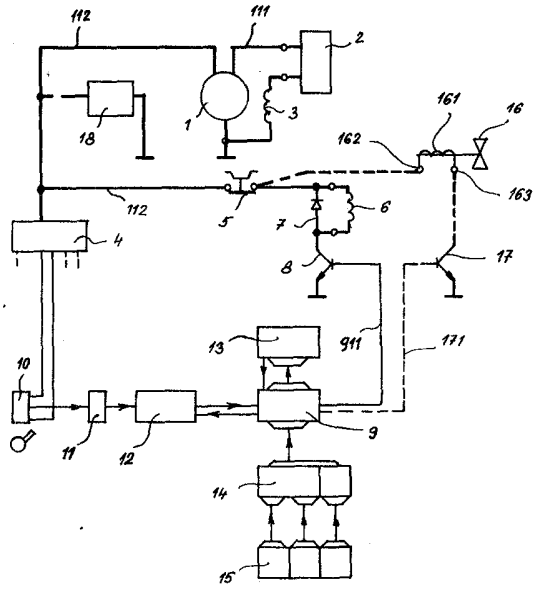
(22) Přihlášeno 13 05 86
(21) PV 3464-86.H

(40) Zveřejněno 14 05 87
(45) Vydáno 15 03 89

(75)
Autor vynálezu
KOPAL JIŘÍ ing., OLOMOUC - DROŽDÍN,
MICHL VLADIMÍR, OLOMOUC

(54) Zapojení pro elektronické řízení pohonu, zejména pásového zavlažovače

Řešení spadá do oboru pojízdných zavlažovacích zařízení a řeší zapojení elektronického řízení pohonu, zejména pásového zavlažovače. Podstatou řešení je, že zapojení elektronického řízení pohonu zejména pro pásový zavlažovač sestává ze zdroje elektrické energie propojeného pomocí napěťového výstupu s regulátorem napětí, který je propojen přes budicí vinutí na kostru zdroje elektrické energie a dále propojeného pomocí prvního silového výstupu s paralelně připojeným ukostřeným akumulátorem přes koncový vypínač na cívku spojky k níž je paralelně připojen ochranný obvod. Cívka spojky je spojena s prvním silovým spínačem, přičemž ke koncovému vypínači je přes silový výstup ventilu napojen pohon ventilu. Druhý silový výstup pohonu ventilu je napojen na druhý silový spínač. Na první silový výstup je napojen stabilizátor napětí, který je dále propojen se snímačem posuvu a přes obvod přizpůsobení s čítačem pulsů napojeným dále na řadič. Na řadič je napojen časovač a aritmetická jednotka propojená s ovládacím panelem. Řadič je propojen pomocí řídicího výstupu s prvním silovým spínačem, a druhým silovým spínačem.



Vynález se týká zapojení pro elektronické řízení pohonu, zejména pásového zavlažovače.

V současné době je rychlost posuvu pásového zavlažovače vyhodnocována obsluhou poměrem dráhy a času. K odměření dráhy slouží označení na bubnu. K odměření času slouží hodinky obsluhy pásového zavlažovače. Tato metoda je velmi nepřesná a dává možnost zanesení subjektivní chyby stanovení rychlosti posuvu a provádí se zpravidla pouze na začátku pracovního cyklu pásového zavlažovače. Jednotlivé části pásového zavlažovače jsou při použití této metody více namáhány a dochází k jejich poškození a tím vyřazení celého soustrojí z činnosti.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje vynález, kterým je zapojení elektronického řízení pohonu, zejména pásového zavlažovače sestávající ze zdroje elektrické energie propojeného jednak pomocí napěťového výstupu s regulátorem napětí propojeným přes budicí vinutí na kostru zdroje elektrické energie a jednak propojeného pomocí prvního silového výstupu s paralelně připojeným ukostřeným akumulátorem přes koncový vypínač na cívku spojky k níž je paralelně připojen ochranný obvod, cívka spojky je spojena s prvním silovým spínačem přičemž ke koncovému vypínači je přes silový vstup ventilu napojen pohon ventilu a druhý silový výstup pohonu ventilu je napojen na druhý silový spínač a jehož podstata spočívá v tom, že na první silový výstup je napojen stabilizátor napětí, který je dále propojen se snímačem posuvu a přes obvod přizpůsobení s čítačem pulzů napojeným dále na řadič na který je napojen jednak časovač a jednak aritmetická jednotka propojená s ovládacím panelem, přičemž řadič je propojen pomocí řídicího výstupu s prvním silovým spínačem.

Další podstatou vynálezu je, že řadič je dále propojen s druhým silovým spínačem.

Vyššího účinku se podle vynálezu dosahuje tím, že je možné řízení cyklu stroje na předem stanovenou výšku vodní srážky, vylučuje se možnost subjektivní chyby stanovení rychlosti posuvu, změna tlaku závlahové kapaliny a změna mechanických poměrů během cyklu. Zapojením dojde k možnosti zjednodušení konstrukčních dílů a tím větší unifikovatelnosti a zvýšení jejich životnosti.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, který představuje blokové schéma zapojení podle vynálezu.

Zdroj 1 elektrické energie je jednak propojen pomocí napěťového výstupu 111 s regulátorem napětí 2 propojeným přes budicí vinutí 3 na kostru zdroje 1 elektrické energie a jednak pomocí prvního silového výstupu 112 se stabilizátorem napětí 4. Současně je ke zdroji 1 elektrické energie paralelně připojen akumulátor 18 prostřednictvím prvního silového výstupu 112. Na tento stabilizátor napětí 4 je napojen snímač 10 propojený současně s obvodem přizpůsobení 11. První silový výstup 112 je propojen přes koncový vypínač 5 na cívku spojky 6. Paralelně s cívkou spojky 6 je zapojen ochranný obvod 7. Cívka spojky 6 je současně spojena s prvním silovým spínačem 8, který je ukostřen. S tímto prvním silovým spínačem 8 je propojen pomocí řídicího výstupu 911 řadič 9. Tento řadič 9 je dále propojen jednak s časovačem 13 a jednak s aritmetickou jednotkou 14. K této aritmetické jednotce 14 je připojen ovládací panel 15. Současně je k řadiči 9 napojen čítač 12 pulsů.

V alternativním provedení je výstup řadiče 9 zapojen na řídicí vstup 171 druhého silového spínače 17, který je rovněž ukostřen. Druhý silový spínač 17 je spojen s druhým silovým výstupem 163 pohonu 161 ventilu 16. Silový vstup 162 pohonu 161 ventilu 16 je připojen na koncový vypínač 5.

Na začátku provozu pásového zavlažovače se na ovládacím panelu 15 nastaví požadované parametry. Po otevření přívodu závlahové vody se uvede do chodu neznázorněná turbina, která uvede do chodu zdroj 1 elektrické energie, vyrábějící elektrickou energii potřebnou pro elektronické řízení pohonu pásového zavlažovače. V aritmetické jednotce 14 dojde k přepočtu nastavených parametrů na čas cyklu stroje, který je následně nastaven v časovači 13. Po uplynutí tohoto času cyklu se sepne přes řídicí výstup 911 řadiče 9 první silový spínač

8, který spojí cívku spojky 6. Snímač 10 posuvu začne vysílat impulsy, které po ošetření v obvodu přizpůsobení 11 jsou sečteny čitačem 12 pulsů na hodnotu, která vyjadřuje dráhový posuv. Jakmile je této hodnoty dosaženo, dojde přes řadič 9 k odpojení řídicího výstupu 911 prvního silového spínače 8 cívka spojky 6 se rozepne a pásový zavlažovač je vyřazen z pracovního cyklu. Po uplynutí stanoveného času cyklu je vyslán signál, který sepne přes řídicí výstup 911 řadiče 9 první silový spínač 8, který spojí cívku spojky 6.

Snímač 10 posuvu začne vysílat impulsy, které po ošetření v obvodu přizpůsobení 11 jsou sečteny čítačem 12 pulsů na hodnotu, která vyjadřuje dráhový posuv. Jakmile je této hodnoty dosaženo, dojde přes řadič 9 k odpojení řídicího výstupu 911 prvního silového spínače 8 cívka spojky 6 se rozepne a pásový zavlažovač je vyřazen z pracovního cyklu. Po uplynutí stanoveného času cyklu je vyslán signál, který sepne přes řídicí výstup 911 řadiče 9 první silový spínač 8 a zařadí opět pásový zavlažovač do pracovního cyklu. Tím nastává opakování výše popsaného děje až do vypnutí stroje, nebo změny parametrů obsluhou.

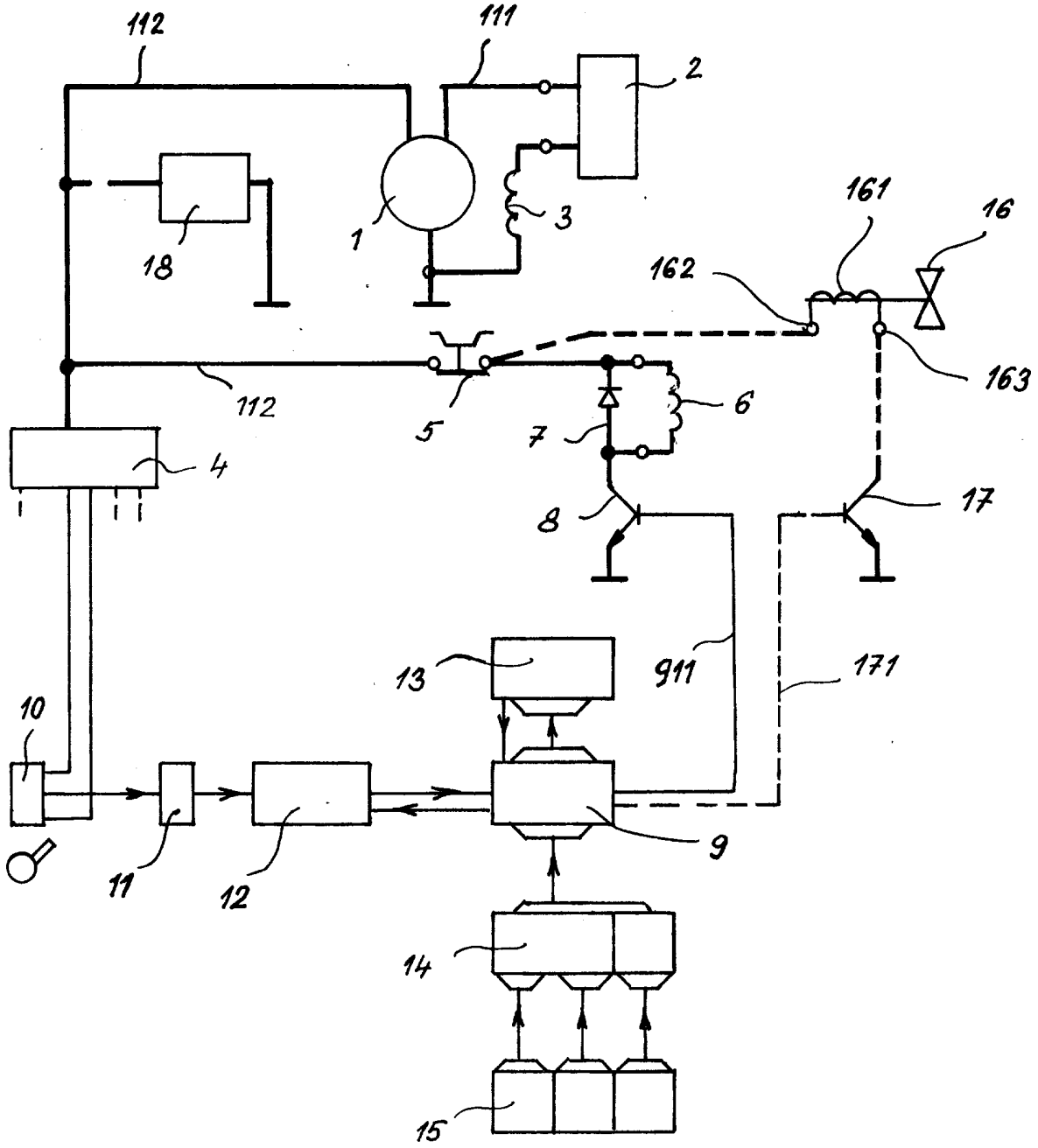
U alternativního provedení se místo cívky spojky 6 zavírá pohon 161 ventilu 16 a tak se zařadí pásový zavlažovač do pracovního cyklu. Neznázorněná turbina je mimo provoz a pohon 161 ventilu 16 je otevřen. V tomto případě je zdrojem elektrické energie akumulátor 18.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zapojení pro elektronické řízení pohonu, zejména pásového zavlažovače sestávající ze zdroje elektrické energie propojeného jednak pomocí napěťového výstupu s regulátorem napětí propojeným přes budicí vinutí na kostru zdroje elektrické energie a jednak propojeného pomocí prvního silového výstupu s paralelně připojeným ukostřeným akumulátorem přes koncový vypínač na cívku spojky k níž je paralelně připojen ochranný obvod, cívka spojky je spojena s prvním silovým spínačem přičemž ke koncovému vypínači je přes silový vstup ventilu napojen pohon ventilu a druhý silový výstup pohonu ventilu je napojen na druhý silový spínač vyznačující se tím, že na první silový výstup (112) je napojen stabilizátor napětí (4), který je dále propojen se snímačem (10) posuvu a přes obvod přizpůsobení (11) s čítačem (12) pulsů napojeným dále na řadič (9) na který je napojen jednak časovač (13) a jednak aritmetická jednotka (14) propojená s ovládacím panelem (15), přičemž řadič (9) je propojen pomocí řadicího výstupu (911) s prvním silovým spínačem (8).

2. Zapojení podle bodu 1 vyznačující se tím, že řadič (9) je dále propojen s druhým silovým spínačem (17).

1 výkres



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs