



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

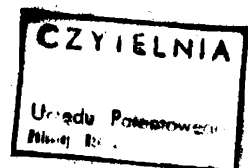
Int. Cl.² F15B 9/09
A01B 15/20

Zgłoszono 21.06.78 (P. 207818)

Pierwszeństwo

Zgłoszenie ogłoszono 18.06.79

Opis patentowy opublikowano 30.04.1982



Twórcy wynalazku: Leon Kukielka, Józef Fleszar

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska,
Koszalin (Polska)

**Układ elektro-hydrauliczny
napędu i sterowania bezpiecznika pługa**

1

Przedmiotem wynalazku jest elektro-hydrauliczny układ napędu i sterowania bezpiecznika pługa stosowanego na glebach zakamienionych i silnie zakorzenionych w gospodarstwach rolnych.

Stosowane dotychczas bezpieczniki pługa wykorzystywały wzrost siły oporu orki przy najechaniu pługa na przeszkodę. Wydzwиг korpusów płuznych odbywał się biernie w wyniku siły oddziaływania przeszkody i lemiesza, poprzez układ linowo-krążkowy.

Powrót korpusów następował w wyniku oddziaływania ściśniętej sprężyny i jej wydłużania.

Prowadziło to do uszkodzenia lemiesza i odkładnicy pługa oraz uniemożliwiało regulację siły oporu przy której następuje unoszenie korpusu ograniczając możliwości zastosowania tego pługa na glebach o zróżnicowanych współczynnikach oporu jednostkowego.

Układ elektro-hydrauliczny napędu i sterowania bezpiecznika pługa według wynalazku zbudowany jest w ten sposób, że między ramię korpusu płuznego a ramę pługa wbudowano stycznik elektryczny zamykający obwód prądu zasilany przez akumulator i składający się z elektromagnesu rozdzielacza hydraulicznego i zderzaka elektrycznego. Natomiast układ hydrauliczny bezpiecznika zawiera akumulator hydrauliczny połączony z rozdzielaczem hydraulicznym sterowanym elektrycznie poprzez ręczny rozdzielacz hydrauliczny oraz z siłownikiem hydraulicznym z regulowaną prędkością opadania przez zawór dławiący. Wielkość siły przy której następuje uniesienie korpusu płuznego regulowana jest przez wielkość

2

napięcia wstępnego sprężyny dociążającej korpus. Zamknięcie obwodu elektrycznego powoduje przesterowanie obwodu elektrycznego rozdzielacza hydraulicznego. Następuje przepływ oleju z akumulatora hydraulicznego do siłownika i uniesienie korpusu płuznego.

Wysokość podnoszenia korpusu płuznego regulowana jest w zależności od głębokości orki zderzakiem elektrycznym przerywającym obwód prądu, przesterowanie rozdzielacza hydraulicznego i opuszczanie korpusu. Szybkość opadania korpusu regulowana jest hydraulicznym zaworem czasowym. W układzie regulacji zakresu pracy akumulatora hydraulicznego zastosowano ogranicznik maksymalnego i minimalnego ciśnienia.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania przedstawiony został na załączonym rysunku. Układ elektro-hydrauliczny napędu i sterowania bezpiecznika pługa zawiera wbudowany pomiędzy ramię korpusu 1 i ramę pługa 2 stycznik elektryczny 3 połączony z elektromagnesem 4 rozdzielacza hydraulicznego 5 oraz zderzakiem elektrycznym 6 i akumulatorem 7. W układzie hydraulicznym zastosowano akumulator 8, rozdzielacz hydrauliczny 9 sterowany ręcznie, rozdzielacz hydrauliczny 5 sterowany elektrycznie oraz siłownik hydrauliczny 10 z regulowaną prędkością opadania zaworem dławiącym 11. W układzie zabezpieczenia akumulatora hydraulicznego 8 zastosowano przełącznik ciśnienia 12 i 13 oraz rozdzielacze 14 i 15 sterowane strumieniem hydraulicznym 16. Wielkość siły zadziałania bezpiecznika nastawiana jest sprężyną 17.

W przypadku stabilnej pracy pługa opór orki przenoszony jest przez sprężynę 17. Stycznik 3 jest w pozycji rozwartej, przez co elektromagnes 4 pozostaje w stanie zwolnienia zwory elektromagnesu. Rozdzielacz 5 jest ustawiony w pozycji zapewniającej przepływ czynnika hydraulicznego pomiędzy obu przestrzeniami każdego siłownika hydraulicznego. Jednocześnie odcięte jest zasilanie siłowników. Na skutek tego w tym czasie następuje napełnienie akumulatora hydraulicznego 8.

Natomiast w przypadku najechania przez korpus pługowy na przeszkodę, ramię 1 korpusu pługowego naciska z dużą siłą na stycznik 3 pokonując opór sprężyny 17 powodując zwarcie obwodu elektrycznego i włączenie napięcia na elektromagnes 4, który przesterowuje rozdzielacz 5. Następuje zasilanie czynnikiem hydraulicznym przez zawór dławiący 11 przestrzeni podtłokowej siłownika 10 i uniesienie korpusu.

Działanie układu zabezpieczenia akumulatora jest ogólnie znane.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektro-hydrauliczny napędu i sterowania bezpiecznika pług z układem zabezpieczenia akumulatora hydraulicznego zawierającym przełączniki ciśnienia oraz rozdzielacze sterowane strumieniem hydraulicznym, **znamienny tym**, że zawiera wbudowany pomiędzy ramię korpusu (1) i ramę pług (2) stycznik elektryczny (3) połączony z elektromagnesem (4) i akumulatorem (7), zaś układ hydrauliczny bezpiecznika zawiera hydrauliczny akumulator (8) połączony z rozdzielaczem hydraulicznym (5) sterowanym elektrycznie poprzez ręczny rozdzielacz hydrauliczny (9) oraz z siłownikiem hydraulicznym (10) z regulowaną prędkością opadania przez zawór dławiący (11), przy czym wielkość siły zadziaływania bezpiecznika nastawiana jest sprężyną (17).

