



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

**OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO**

142 873

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

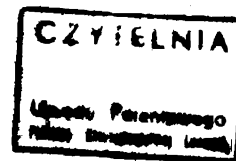
Int. Cl.⁴ A01B 71/00
A01B 61/02

Zgłoszono: 86 03 18 (P. 258497)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 87 02 23

Opis patentowy opublikowano: 88 09 30



Twórca wynalazku: Andrzej Napieraj

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Budownictwa, Mechanizacji
i Elektryfikacji Rolnictwa,
Warszawa (Polska)

**Urządzenie do wyłączania napędu maszyny,
zwłaszcza maszyny rolniczej**

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie służące do wyłączania napędu maszyny, zwłaszcza maszyny rolniczej napędzanej z ciągnika za pomocą wału przekładnikowego.

W znanych konstrukcjach maszyn rolniczych wałek przekazywania mocy ciągnika jest połączony z wałkiem odbioru mocy maszyny najczęściej za pomocą dwuprzegubowego wału przekładnikowego. Taki agregat nie posiada zabezpieczenia w przypadku, gdy kąt pomiędzy osiami wałków, łączonych wałem przekładnikowym przekroczy wartość dopuszczalną dla stosowanego typu wału. Praca przy przekroczonym kącie dopuszczalnym powoduje wzrost stopnia niejednoznaczności obrotu wałka odbioru mocy maszyny, co wpływa na wzrost obciążeń dynamicznych jej mechanizmów. W celu usunięcia tych nieprawidłowości zastosowano układ sygnalizacji i wyłączania napędu maszyn rolniczych znany z polskiego opisu patentowego nr 120 998. Układ ten składa się ze sprężystych wysięgników sterujących zaopatrzonych na dyszlu holowniczym maszyny i poprzez przekładnik wyłączający zasilanych z akumulatora ciągnika, przy czym akumulator jest połączony poprzez przekładnik sterujący z sygnalizacją świetlną lub dźwiękową i z zaworem elektromechanicznym.

W czasie pracy zespołu ciągnik-maszyna, przy kącie pomiędzy zaczepem ciągnika a dyszlem holowniczym maszyny zbliżonym do granicznego, wysięgnik sterujący ze śrubą regulacyjną załącza pierwszą parę styków przekładnika sterującego połączonych z sygnalizacją. Przy dalszym zwiększeniu kąta załącza się druga para styków przekładnika sterującego podając sygnał na zawór elektromechaniczny. Zawór ten steruje dopływem sprężonego powietrza ze sprężarki do siłownika, który pośrednio poprzez dźwignię sprzęgła wyłącza napęd na koła jezdne ciągnika. Przekładnik wyłączający zamontowany szeregowo do układu elektrycznego i związany z dźwignią włączania napędu umożliwia pracę układu tylko w warunkach włączonego napędu. Zasadniczą wadą opisanego układu jest automatyczne wyłączanie napędu na koła ciągnika w przypadku przekroczenia granicznego kąta skrętu maszyny. Taka sytuacja jest niekorzystna zwłaszcza przy pracy ciągnika w trudnych warunkach terenowych, na zboczach o znacznym nachyleniu lub na glebie gliniastej. Zatrzymany w takich warunkach ciągnik ma duże trudności z ruszeniem z miejsca i z reguły trzeba odciągnąć maszynę.

Istotę wynalazku stanowi konstrukcja urządzenia przeznaczonego do samoczynnego wyłączania napędu maszyny napędzanej z ciągnika za pomocą wału przekąźnikowego. Urządzenie składa się ze sprzęgła umieszczonego na wałku odbioru mocy maszyny, które jest sterowane siłownikiem. Jedno wejście siłownika jest połączone bezpośrednio z dwudrożnym elektrozaworem, a drugie wejście jest połączone ze wspomnianym elektrozaworem poprzez dławik. Z kolei elektrozawór jest połączony z układem hydrauliki zewnętrznej ciągnika. Elektromagnes elektrozaworu jest sterowany za pomocą wyłączników zamocowanych w przedniej części maszyny po obydwu stronach zaczepu holowniczego. Wyłączniki są uruchamiane cięgami teleskopowymi połączonymi jednym końcem z belką rolniczą, a drugim końcem z zaczepem maszyny. Taka konstrukcja zapewnia samoczynne włączanie lub wyłączanie napędu maszyny rolniczej przy przekroczeniu kąta granicznego pomiędzy osiami wałka odbioru mocy maszyny i wałka przekazywania mocy ciągnika, co wpływa na zmniejszenie się zużycia zespołów maszyny oraz wału przekąźnikowego. Dodatkową zaletą urządzenia wynikającą z jego konstrukcji jest ułatwienie obsługi ciągnika w czasie pracy na skraju obrabianego pola, gdzie przy nawrotach zespołu maszyna zostaje automatycznie wyłączona.

Wynalazek został pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia urządzenie w ujęciu szematycznym.

Maszyna 1 jest połączona z ciągnikiem 2 zaczepem 3 holowniczym, natomiast wałek odbioru mocy 4 maszyny 1 jest napędzany z wałka przekazywania mocy 5 ciągnika 2 za pomocą dwuprzegubowego wału przekąźnikowego 6. Do zaczepu 3 są zamocowane obrotowo dwa cięgła teleskopowe 7, których drugie końce są połączone z belką rolniczą 8 ciągnika 2, w jej skrajnych otworach. W odpowiedniej odległości od cięgła 7 są przytwierdzone do maszyny 1 elektryczne wyłączniki 9 włączane pod naciskiem cięgła 7, a wyłączające się samoczynnie po ustaniu nacisku. Wyłączniki 9 są podłączone do układu elektrycznego ciągnika 2 i sterują elektromagnesem dwudrożnego elektrozaworu 10 zamontowanego w maszynie 1 i połączonego z układem hydrauliki zewnętrznej ciągnika 2, który składa się z pompy 11, filtra 12, zbiornika 13 oraz zaworu przelewowego 14. Jedno wyjście elektrozaworu 10 jest połączone z odpowiednim wejściem siłownika 15 poprzez nastawczy dławik 16 z równolegle włączonym zaworem zwrotnym 17. Drugie wyjście elektrozaworu 10 jest połączone bezpośrednio z odpowiednim wejściem siłownika 15. Tłoczyisko siłownika 15 jest związane przegubowo z dźwignią 18 sterującą sprzęgłem 19 umieszczonym na wałku odbioru mocy 4 maszyny 1.

W czasie pracy zespołu ciągnika 2 — maszyna 1, gdy kąt pomiędzy osią wałka 5 i wałka 4 przekroczy wartość graniczną, cięgło teleskopowe 7 naciska i uruchamia wyłącznik 9. Elektrozawór zajmuje takie położenie, że olej z pompy 11 zostaje gwałtownie przetłoczony do siłownika 15 powodując szybki przesuw tłoczyiska i obrót dźwigni 18 rozłączającej sprzęgło 19, które natychmiast odłącza napęd mechanizmów roboczych maszyny 1. Z chwilą, gdy kąt pomiędzy osią wałka 5 i wałka 4 zmniejsza się do wartości mniejszej od granicznej, ustaje nacisk cięgła 7 na wyłącznik 9, który wyłączając się przerywa dopływ prądu do elektromagnesu 10. Elektromagnes 10 ustawia się wówczas w drugim położeniu, a olej z pompy 11 poprzez dławik 16 wpływa do siłownika 15 powodując powolny wysuw jego tłoczyiska i łagodne włączenie sprzęgła 19.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wyłączania napędu maszyny, zwłaszcza maszyny rolniczej, napędzanej z ciągnika za pomocą wału przekąźnikowego, **znamiennie tym**, że na wałku odbioru mocy (4) maszyny (1) jest usytuowane sprzęgło (19) sterowane siłownikiem (15), którego jedno wejście jest połączone bezpośrednio z dwudrożnym elektrozaworem (10), a drugie wejście jest połączone z elektrozaworem (10) poprzez dławik (16), natomiast elektrozawór (10) jest połączony z układem hydrauliki zewnętrznej ciągnika (2), przy czym elektromagnes elektrozaworu (10) jest sterowany za pomocą wyłączników (9) zamocowanych w przedniej części maszyny (1) po obydwu stronach zaczepu (3) holowniczego, które są uruchamiane cięgłami teleskopowymi (7) połączonymi jednym końcem z belką rolniczą (8), a drugim końcem z zaczepem (3) maszyny (1).

