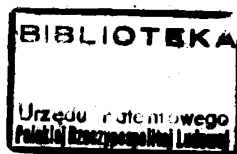




AD1b 65/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44520

Kl. 45 ~~a~~, 36

Institut für Landmaschinen-und Traktorenbau 45a, 65/06

Lipsk, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie sterujące do samoczynnego regulowania głębokości pracy połączonego z ciągnikami sprzętu do uprawy ziemi, zwłaszcza pługów

Patent trwa od dnia 14 kwietnia 1960 r.

Pierwszeństwo: 12 stycznia 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy hydraulicznego urządzenia sterującego do samoczynnego regulowania głębokości pracy, połączonego z ciągnikiem sprzętu do uprawy ziemi, zwłaszcza pługów, które dodatkowo jest połączone ze znanym układem kontrolnym ciągu i w którym głębokość uprawy jest prawie stała, również przy zmiennym oporze gleby i różnej konfiguracji pola.

Dotychczas znane są urządzenia sterujące, które umożliwiają jednakową głębokość uprawy przy zmiennej konfiguracji pola. Te układy kontrolne ciągu przeważnie hydrauliczne sprawiają, że głębokość uprawy, nastawiona przed tym ręcznie, pozostaje utrzymana tak długo, jak długo opór gleby jest ten sam. Jeżeli pług zagłębi się w glebę bardziej twardą, to opór ciągu zwiększa się i wpływa przez sprzężysty układ drążków na głębokość uprawy w ten spo-

sób, że pług zostaje podniesiony tak długo, dopóki nacisk ręcznie nastawiony nie zostanie osiągnięty z powrotem. Tego rodzaju układy kontrolne ciągu wykazują tę wadę, że przy różnym oporze gleby wywołują różne zagłębienia sprzętu. W następstwie tego, nastawienie pierwotnego zagłębienia sprzętu musi być z powrotem ręcznie wyregulowane przez odpowiednie przestawienie organów sterujących. Układ ten nadaje się jedynie do wyrównywania małych załamań powierzchni gleby, a nie do pokonywania różnych oporów gleby przy jednakowej głębokości pracy. Następnie znane są układy, umożliwiające regulację jednakowej głębokości pracy za pomocą sprężyn wyrównujących lub za pomocą koła podpierającego, które jednak nie reagują na różną konfigurację pola tak, że za pomocą znanych układów kontrolnych ciągu możliwa jest jedna lub druga automatyczna re-

gulacja, ale nie daje się osiągnąć skombinowane działanie. W znanym układzie kontrolnym ciągu dla różnych oporów gleby tworzy się każdorazowo kąt w stosunku do uprawianej płaszczyzny, który w następstwie pociąga za sobą różne zagłębienia sprzętu do uprawy ziemi, a przez to również opór gleby i powoduje zmianę położenia sprzętu przez regulator siły ciągnącej.

Celem wynalazku jest zbudowanie hydraulicznego urządzenia sterującego do całkowicie samoczynnego regulowania głębokości up. aw, które zarówno na różny opór gleby, jak również na konfigurację uprawianego pola.

Według wynalazku zostało zbudowane urządzenie, w którym istnieje możliwość zharmonizowania dwu różniących się od siebie metod wyrównujących i rozwiązywania problemu skombinowanego działania w ten sposób, że ze znanym układem kontrolnym ciągu połączona jest dodatkowa regulacja głębokości upraw, pracującą w stosunku do niego z dającym się nastawić opóźnieniem i w przeciwnym kierunku, zależna od położenia elementu ciągnącego i sprzętu, składająca się co najmniej z dwu hydraulicznych cylindrów roboczych oraz z przekładni dźwigniowej, przy czym uruchomiony zostaje jeden tłok za pomocą dźwigni ręcznej przez dźwignię przegubową, która jednym końcem jest połączona z korbowodem, a drugi tłok jest połączony za pomocą korbowodu i przekładni dźwigniowej z przegubem, z którym łączy się znany układ kontrolny ciągu, a dźwignia przegubowa jest naciskana przez tarczę z krzywką, której nacisk obciąża sprężynę, tarcza zaś jest osadzona obrotowo na osi z dźwignią, połączoną z przegubem. Przy tym dźwignia ręczna do otwierania kanału jest wykonana przechylnie na boki, a tłok w cylindrze jest ustalony za pomocą sprężyny. Przy tym jest korzystne, gdy przewód z olejem posiada dławik dla uzyskania powolnego przesuwu tłoka. Możliwe jest również osiągnięcie powyższego za pomocą na przykład elektrycznego lub pneumatycznego urządzenia.

Rysunek przedstawia schematycznie urządzenie sterujące według wynalazku do samoczynnego regulowania głębokości pracy połączonego z ciągnikiem sprzętu do uprawy ziemi, zwłaszcza pługów, w połączeniu ze znanym układem kontrolnym ciągu, który jest narysowany liniami kreskowanymi.

Ze znanym układem kontrolnym ciągu, który jest narysowany liniami kreskowanymi, połączona jest dźwignia ręczna 1, która przechyla-

jąc się na lewo przesuwu tłok 2 w prawo za pomocą układu dźwigni 3, 4 i korbowodu 5, przy czym olej płynie przewodem 6 przez dławik 7 do cylindra 8, a tłok 9 z korbowodem 10 przesuwu w lewo dwuramienną dźwignią 12, osadzoną na osi 11. Dźwignia 19 jest połączona z przegubem 20, z którym łączy się znany układ kontrolny 25, 16 ciągu. Przez to sprzęt do uprawy ziemi obniża się. Podczas tego tłok 13 z korbowodem 14 przesuwu się w lewo, a tarcza z krzywką 15, naciskająca dźwignię przegubową 4, której nacisk obciąża sprężynę 22, przez czym dźwignia 23 jest osadzona na osi 21 i połączona z przegubem 24, sprawia, że tłok 2 przesuwu się w lewo i zamyka dopływ lub odpływ oleju z cylindra 8. Na skutek tego przebiegu położenie tłoka 9 zostaje ustalone i utrzymana określona głębokość robocza. Jeżeli teraz wzrośnie opór gleby, to sprzęt do uprawy ziemi podnosi się na skutek działania układu kontrolnego ciągu. Przez to tłok 13 z korbowodem 14 przesuwu się na prawo i tarcza z krzywką obraca się w lewo. Teraz tłok 2 przesuwu się na prawo i olej płynie znowu do cylindra 8, a tłok 9 zostaje przesunięty więcej na prawo. Przez to dźwignia 12 przechyla się w lewo i układ kontrolny ciągu powoduje to, że sprzęt do uprawy ziemi pracuje z większym naciskiem kierownicy 16. W tym momencie sprzęt obniża się znowu, aż osiągnięta zostanie głębokość pracy, nastawiona na początku przez dźwignię 1. Jeżeli teraz zmniejszy się opór gleby, to sprzęt zapuszcza się głębiej na skutek działania układu kontrolnego ciągu, tłok 13 przesuwu się przy tym w lewo i tarcza z krzywką 15 przesuwu dźwignię przegubową w prawo. Tłok 2 otwiera odpływ oleju, a dźwignia 12 przechyla się na prawo. Przez to sprzęt zostaje podniesiony tak, że przy mniejszym nacisku kierownicy 16 nastawia się on w określonej, właściwej głębokości pracy. Podczas gdy sprzęt podnosi się, tłok 13 przesuwu się w prawo i następnie dźwignia przegubowa 4 przechyla się w lewo tak, że tłok 2 zostaje doprowadzony do położenia neutralnego itd. Mały przepływ przez dławik 7, który zależnie od okoliczności daje się nastawiać, umożliwia tylko względnie powolny przesuw tłoka 9, aby wpływ na układ kontrolny ciągu przy krótkich załamaniach powierzchni gleby był tylko nieznaczny. Podczas opuszczania, podnoszenia i zmiany głębokości roboczej, pożądana jest jednak szybka reakcja. Aby to umożliwić, pozostała dźwignia ręczna 1 otwiera na skutek przesuwu na boki duży kanał 18, przez co duża ilość oleju otwiera wtedy szybko tłok 9.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie sterujące do samoczynnego regulowania głębokości pracy połączonego z ciągnikiem sprzętu do uprawy ziemi, zwłaszcza pługów, znamienne tym, że ze znanym układem kontrolnym ciągu połączona jest dodatkowa regulacja głębokości, pracująca w stosunku do niego z dającym się nastawiać opóźnieniem i w przeciwnym kierunku, zależna od położenia elementu ciągnącego i sprzętu, składająca się co najmniej z dwu hydraulicznych cylindrów roboczych, przy czym jeden tłok (2) zostaje uruchomiony za pomocą dźwigni roboczej (1) i dźwigni przegubowej (4), która jednym końcem jest połączona z korbowodem (5), drugi zaś tłok (9) jest połączony za pomocą korbowodu (10) i przekładni dźwigni (19, 12) z przegubem (20), z którym łączy się znany układ kontrolny

(25, 16) ciągu, a dźwignia przegubowa (4) jest naciskana przez tarczę z krzywką (15), której nacisk obciąża sprężynę (22), tarcza zaś jest osadzona obrotowo na osi (21) z dźwignią (23), połączoną z przegubem (24).

2. Urządzenie sterujące według zastrz. 1, znamienne tym, że dźwignia ręczna (1) jest wykonana przechylnie na boki do otwierania kanału (18), tłok zaś (9) jest ustalony w cylindrze (8) za pomocą sprężyny.
3. Urządzenie sterujące według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że przewód z olejem (18) posiada dławik (7) do względnie powolnego przesuwu tłoka (9).

Institut für Landmaschinen
und Traktorenbau

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy

