



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.12.76 (P. 194.213)

Pierwszeństwo: 09.12.75 Republika Federalna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 26.09.77

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1981

Int. Cl.²

AO1B 69/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Jozef Gail

Uprawniony z patentu: Maschinenfabrik Fahr Aktiengesellschaft, Gottmadingen (Republika Federalna Niemiec)

Urządzenie do samoczynnego bocznego prowadzenia pojazdów rolniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do samoczynnego bocznego prowadzenia pojazdów rolniczych, szczególnie kombajnów zbożowych i samojezdnych kosiarek, wzdłuż założonej linii kierunkowej — z nadajnikami wielkości mierzalnych leżących w obrębie przednich narzędzi roboczych — w postaci na przykład wychylnych kabłąków wodzących, które sprawdzają linię kierunkową metodą stykową.

Za pomocą wspomnianego na wstępie typu urządzenia możliwe jest samoczynne sterowanie rolniczego pojazdu, szczególnie kombajnu zbożowego, wzdłuż założonej linii kierunkowej. Taką linią kierunkową może być na przykład ściana łodyg rozgraniczająca zboże żęte od nieżętego albo też może ona składać się z rzędu stojących roślin do zebrania, na przykład kukurydzy. Za pomocą nadajników wielkości mierzalnych zostają uchwycone odchylenia pojazdów od założonej linii kierunkowej i odprowadzone do urządzenia porównawczego, z którego wychodzą sygnały nastawcze do co najmniej jednego urządzenia nastawczego, na przykład siłownika hydraulicznego hydrostatycznego urządzenia sterującego. Przy tym sterowanie dokonuje się w sensie korektury odchyień.

Pojazd rolniczy wyposażony jest w nadajniki wielkości mierzalnych, działające na zasadzie mechanicznej, na przykład pałaki wodzące, które

2

muszą ze względu na przestrzenne warunki mieć określoną długość. Przy pracy z tego rodzaju nadajnikiem wielkości mierzalnych okazało się niekorzystnym, że na przykład nierównomierności występujące w linii kierunkowej, na przykład odłamane łodygi kukurydzy albo im podobne, wywołują korekturę sterowania, która nie jest potrzebna ze względu na rzeczywisty podany kierunek jazdy. Zauważono również inne zakłócenia spowodowane przestrzennym rozmieszczeniem nadajników wielkości mierzalnych. Te zakłócenia są spowodowane głównie zanieczyszczeniem nadajników wielkości mierzalnych.

Zadaniem wynalazku jest takie umieszczenie nadajników wielkości mierzalnych względnie taka konstrukcja tych nadajników, które by niezawodnie usuwały zakłócenia spowodowane ukształtowaniem linii kierunkowej jak również przestrzennym rozmieszczeniem nadajników wielkości mierzalnych.

Zadanie to, zgodnie z wynalazkiem zostało rozwiązane przez to, że wychylnym kabłąkom wodzącym zostały przyporządkowane nieruchome odbojnice krótsze od kabłąków wodzących, oraz przez to, że odbojnice są umieszczone, w neutralnym położeniu kabłąków wodzących, z tyłu za kabłąkami wodzącymi względem kierunku jazdy pojazdu. Korzystnie jest także, jeśli kabłąki wodzące są zamontowane na podporach powyżej narzędzi roboczych, a końce kabłąków wodzą-

cych są zagięte do tyłu względem kierunku jazdy pojazdu.

Przedmiot wynalazku jest wyjaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przednią część kombajnu z przystawką do ścinania kukurydzy, w widoku perspektywicznym, a fig. 2 — nadajnik wielkości mierzalnych w widoku z góry, w ujęciu schematycznym.

Przedstawiony schematycznie na fig. 1 kombajn zbożowy 1 pracuje z samoczynnym urządzeniem sterującym, którego poszczególne części nie są pokazane. Z kombajnem zbożowym 1 jest sprzężona, przed niesterowanymi kołami przednimi 2, trzyrzędowa przystawka 3 do ścinania kukurydzy.

Pierwszym elementem samoczynnego urządzenia sterującego są nadajniki 4 i 5 mierzalnych wielkości, które są przytwierdzone każdy oddzielnie do podpór 6 i 7 powyżej przystawki 3 do ścinania kukurydzy. Nadajniki 4 i 5 mierzalnych wielkości mają za zadanie wykrywanie położenia środkowego rzędu łodyg roślin, który stanowi linię kierunkową.

Nadajniki 4 i 5 składają się w szczególności z potencjometrów 8, które mogą być przestawialne połączeniem wodzącym 9. Naprzeciwko potencjometrów 8 i pałaków wodzących 9 są zamontowane nieruchomo odbojnice 10. Te odbojnice 10 (fig. 2) są krótsze od pałaków wodzących 9, których zakończenia są zagięte do tyłu względem kierunku jazdy. Odbojnice 10 są umieszczone w neutralnym położeniu kabłąków 9, z tyłu za tymi kabłąkami względem kierunku jazdy pojazdu.

Pokazana odbojnica na fig. 2 za pomocą linii przerywanej kropka-kreska linią kierunkową 11 jest utworzona z pojedynczych łodyg 12 kukurydzy.

Samoczynne urządzenie sterujące pracuje zupełnie normalnie, jeżeli na tej linii kierunkowej 11 nie występują żadne zakłócenia, jak to na przykład może mieć miejsce, gdy pojedyncze łodygi roślin są odłamane. Te odłamane części roślin leżą wówczas poza linią kierunkową 11, która ma być sprawdzona metodą stykową; jeżeli jedna z tych części roślin dostanie się w obręb pracy pałaka wodzącego 9, sterowanie zostanie zakłócone. Takie miejsce zakłócenia jest zaznaczone na fig. 2 oznacznikiem 13, który przedstawia odłamaną łodygę kukurydzy. W tych warunkach względna stabilność ułamanej części rośliny utrudnia sytuację.

Bez dodatkowej odbojnicy 10 części roślin nie leżące w linii kierunkowej 11 wpływałyby zakłó-

cając, jak wyżej opisano, na sterowanie. Z proponowanym urządzeniem jest możliwe wychylenie bez przeszkód pałaka wodzącego 9 tak długo, jak długo pozostaje on pod wpływem części roślin leżących na założonej linii kierunkowej. Przy częściach roślin, w których nie występuje ten przypadek, wychylenie pałaka wodzącego 9 będzie ograniczone odbojnicą 10 poczynając od określonej wielkości wychylenia. Odstające części roślin, jak na przykład odłamane łodygi 13 kukurydzy, będą spowodowane odbojnicą 10 z powrotem w obręb linii kierunkowej, przez co unika się niepotrzebnego przedstawienia sterowania na względnie dłuższy czas.

Wykonanie nadajników wielkości mierzalnych według wynalazku znacznie podwyższa stateczność sterowania przy bardzo małym nakładzie konstrukcyjnym.

Dla ochrony nadajników 4 i 5 wielkości mierzalnych przed zanieczyszczeniem, są one — jak już wspomniano — zamontowane na podporach 6 i 7 wyżej od narzędzi roboczych (przystawka 3 do ścinania kukurydzy). Podpory 6 i 7 są o takim przekroju, że odsuwają przeszkadzające części roślin, które nie leżą w obrębie linii kierunkowej.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do samoczynnego bocznego prowadzenia pojazdów rolniczych, szczególnie kombajnów zbożowych i samojezdnych kosiarek, wzdłuż założonej linii kierunkowej, z nadajnikami wielkości mierzalnych leżącymi w obrębie przednich narzędzi roboczych, przy czym nadajniki są na przykład w postaci wychylnych kabłąków wodzących, które sprawdzają linię kierunkową metodą stykową, **znamiennie tym**, że wychylnym kabłąkom wodzącym (9) są przyporządkowane nieruchome odbojnice (10) krótsze od kabłąków wodzących.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że odbojnice (10) są umieszczone w neutralnym położeniu kabłąków wodzących (9), z tyłu za kabłąkami wodzącymi (9) względem kierunku pojazdu.

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że kabłąki wodzące (9) są zamontowane na podporach (6, 7) powyżej narzędzi roboczych (3).

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że końce kabłąków wodzących (9) są zagięte do tyłu względem kierunku jazdy pojazdu.

Fig.1

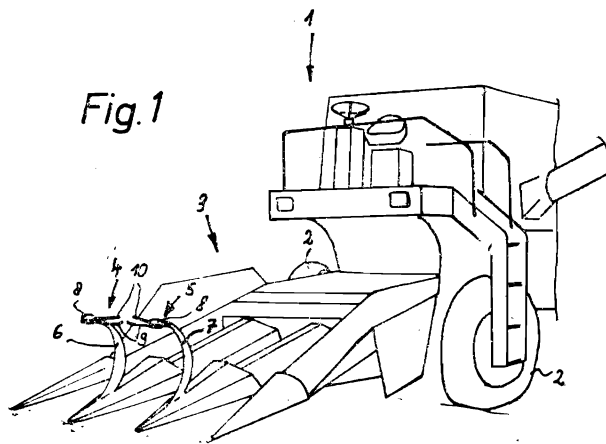


Fig.2

