



360k 29/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41893

Kl. 63 c, 19/60

Institut für Landmaschinen - und Traktorenbau *)

Lipsk, Niemiecka Republika Demokratyczna

Wieża sterownicza o nastawnej wysokości, zwłaszcza do silnikowych pojazdów rolniczych

Patent trwa od dnia 14 lutego 1958 r.

Pierwszeństwo: 25 lutego 1957 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy sterowniczej wieży o nastawnej wysokości, zwłaszcza do silnikowych pojazdów rolniczych, np. zespołów do napędzania młocarni, w których czynione są zmiany nie tylko w kolumnie kierowniczej, lecz również w obsługujących dźwigniach i drążkach.

Znane już są w silnikowych pojazdach kolumny kierownicze o nastawnej długości, składające się z rur wsuwanych jedna w drugą. Zakres nastawienia jest w tym przypadku stosunkowo mały, ponieważ wykorzystywany jest jedynie do nastawiania najdogodniejszej długości i do przyjmowania oraz hamowania nagłych uderzeń, np. w razie wypadku. Pozostałe zaś obsługujące dźwignie są umieszczone bez możliwości zmian w nich.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Karl Wehsely i Gottfried Haase.

Następnie znana jest kolumna kierownicza, dająca się nachylać i teleskopowo wyciągać tak, że odpowiednio do potrzeby koło kierownicze może być umieszczone przed przednią osią lub za tylną osią. Siedzenie kierowcy zostaje przy tym przestawione, podczas gdy dźwignie, obsługujące sprzęgła, gaźnik, skrzynkę biegów, są podwójne.

Znane nastawne kolumny kierownicze pozwalają bądź na małą jedynie zmianę długości tak, że obsługiwane dźwignie pozostają w zasięgu chwytu ręką, bądź też pozwalają na większą zmianę długości, przy której dźwignie muszą być podwójne. Natomiast wynalazek ma na celu możliwość zmieniania długości zarówno kolumny kierowniczej, jak i dźwigni do mechanizmów.

Zgodnie z wynalazkiem, zostaje to osiągnięte przez rozłączalne umocowanie wieży sterowniczej w celu jej podwyższenia na skrzynce bie-

gów, za pomocą pośredniej wstawionej części oraz przez zastosowanie wałów przełączających bieg, kolumny kierowniczej lub drążków do uruchamiania hamulców i sprzęgła w sposób dający rozsuwać te narządy teleskopowo w prowadnicowej tulei lub w łożysku do długości, odpowiadającej wysokości wstawionej części pośredniej, przy czym uruchamiające drążki uzyskują taką długość, że przy podłużeniu wieży sterowniczej są jeszcze prowadzone w łożyskach, umieszczonych w tej wieży. Wał przełączający biegi, w celu przenoszenia sił stycznych i osiowych, jest połączony z rurą włączającą za pomocą zaciskającej tulei. Wały kierownicze i zabierające tuleje, przymocowane nieruchomo do tulei ślimaka sterowniczego, są w zwykły sposób wsunięte teleskopowo jedna w drugą i w celu przenoszenia ruchu obrotowego są profilowane w przeciwne strony.

Przełączające widły nieruchomo połączone z wałem hamulca lub sprzęgła, uruchamiane pedałem hamulcowym lub pedałem sprzęgłowym, są prowadzone w rowku pierścieniowym przełączającej tulei, dającej się zaciskać na drążku hamulca lub sprzęgła.

W celu polepszenia właściwości sterowniczych, na osi ramienia kierowniczego umieszczone są kułaki, ślizgające się po krążkach, znajdujących się na dźwigniach hamulcowych i powodujące jednostronne hamowania. W ten sposób, przy obracaniu kołem kierowniczym następuje samoczynne kierowanie również hamulcami.

Służące do przyłączania czopy wału hamulca i wału sprzęgła wystają z obydwóch stron wieży sterowniczej. Pedały do hamulca i do sprzęgła mogą być nasadzone na powyższe czopy, zależnie od potrzeby w taki sposób, aby przy każdym kierunku jazdy pedały były naciskane przez kierowcę w jednym kierunku. Przy jeździe naprzód, pedał hamulca jest nasadzony nieruchomo na wał hamulca oraz pedał sprzęgła również nieruchomo nasadzony na wał sprzęgła. Przy zmianie kierunku jazdy, pedał hamulca zostaje nasadzony luźno na czop sprzęgła, wystający z drugiej strony wieży sterowniczej, i łączącą dźwignią połączony przegubowo z dźwignią, nasadzoną nieruchomo na wał hamulca, przy czym pedał sprzęgła zostaje nasadzony w odpowiednim układzie po przeciwnej stronie wieży sterowniczej.

Przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój przez wieżę sterowniczą i skrzynkę biegów w najniższym po-

łożeniu, fig. 2 i 3 przedstawiają część pośrednią do podwyższania wieży sterowniczej w widoku z boku i z góry, fig. 4 przedstawia przekrój wieży sterowniczej przedłużonej przez wstawienie części pośredniej, fig. 5 i 6 przedstawiają widok z góry wieży sterowniczej przy dwóch różnych kierunkach jazdy, fig. 7 przedstawia widok przełączającej tulei, wreszcie fig. 8—11 przedstawiają różne układy dźwigni pedału sprzęgła oraz pedału hamulca.

W wieży sterowniczej 1, umocowanej na skrzynce 2 biegów, umieszczone jest zespół czółowych zębatach kół 3 i 3' z częściami 4, 4' wału kierowniczego. Na tych częściach wału zostaje nasadzone kierownicze koło 5. Część 4 wału kierowniczego 6 ma np. przekrój czworokątny, prowadzony w odpowiednio profilowanej zabierającej tulei 7, która jest połączona nieruchomo z rurą 8, na której dolnym końcu znajduje się kierowniczy ślimak 9.

Wodząca dźwignia 10 jest umocowana nieruchomo na dźwigni 11 i swym drugim końcem ząbca się z kierowniczym ślimakiem 9. Na wale dźwigni 11 są również umocowane nieruchomo wspomagające kułaczki 12 oraz kierownicze ramie 13, przez które ruch kierownicy zostaje przenoszony na koła. Kułaczki 12 ślizgają się po krążkach 14 obydwóch dolnych hamulcowych dźwigni 15. Hamulcowe dźwignie 15 są ułożyskowane na osi 16 i zaciskają lewą lub prawą hamulcową taśmę 17, która przez hamulcowe bębny 18, najkorzystniej przez podwójny różnicowy układ kierowniczy, hamuje odcinki osi 19 i współdziała w kierowaniu.

Hamulcowy drążek 20 jest ułożyskowany dwa razy w wieży sterowniczej 1 w łożyskach 21 i 22 oraz w dole w skrzynce biegów 2 w łożysku 23. Hamulcowy drążek 20 jest dostatecznej długości, aby również przy wstawionej pośredniej części wieży 47 (fig. 4) mógł być prowadzony w wymienionych trzech łożyskach. Przy naciśnięciu hamulcowego pedału 25, drążek hamulcowy 20, za pomocą wału hamulcowego 24, zostaje przyciśnięty do dolnej dźwigni hamulcowej 15, która zostaje uruchomiona jednocześnie. Podobne połączenie istnieje pomiędzy wałem 27 sprzęgła z drążkiem 26, uruchamiającym drążek 28 sprzęgła.

Zasada wysuwalności jest zachowana w różnych dźwigniach. Np. wał 29 do przełączania biegów jest prowadzony w pośredniej rurze 31, na której zostaje umocowany za pomocą zaciskającej tulei 30. Otwór w wieży sterowniczej umożliwia rozluźnienie lub zaciskanie tulei 30. Na dolnym końcu przełączającej rury 31 umieszczone jest przełączające ramie 32.

W sterowniczej wieży 1 są umieszczone drążki 33 do pociągania linek oraz przewód elektryczny 34. Kontrolne przyrządy 35 są umieszczone po obydwóch stronach wieży do jazdy w obu kierunkach.

Na fig. 5 i 6 przedstawiony jest widok wieży sterowniczej z układem przełączającym dźwigni 36 oraz z kierowniczym kołem 5 przy dwóch różnych kierunkach jazdy. Kierownicze koło zostaje każdorazowo nasadzone na odcinek 4, 4' wału kierowniczego, zwrócony do kierowcy. Odwracający kierowanie zespół dwóch zębatach czołowych kół 3 sprawia, że przy obu kierunkach jazdy kierowanie pozostaje jednakowe. Przełączające dźwignie 36 mają rączkę z gwintowanym sworzniem, przez wkręcenie której profilowany przełączający wał zostaje mocno objęty przez zacisk 37. W ten sposób rączka może być ustawiona w każdym położeniu na wale przełączającym.

Na fig. 7 przedstawiona jest jedna postać wykonania urządzenia pomiędzy wałem hamulcowym 24 i drążkiem hamulcowym 20. Na wale hamulcowym 24 są zaklinowane przełączające widły 38, wchodzące swymi wolnymi ramionami w pierścieniowy rowek 39 przełączającej tulei 40. Ta ostatnia zwęża się stożkowo ku dołowi i jest zaopatrzona w gwint i podłużną szczelinę. Nakrętka 41 nakręcona jest na gwintowaną nasadkę, nasuwającą się swą ukośną krawędzią na stożkową część tulei 40, która w ten sposób zostaje zaciśnięta.

Podpora 42 siedzenia (fig. 1) z siodłem 43 jest umieszczona na wieży sterowniczej przesuwalnej w obydwie kierunki jazdy.

Przedstawiony na fig. 8—11 układ nośnych dźwigni daje się przedstawiać w taki sposób, że w każdym kierunku jazdy kierowca tą samą nogą uruchamia taką samą dźwignię, zawsze w tym samym kierunku.

W tym celu wał 24 hamulca i wał 27 sprzęgła są umieszczone w wieży 1 sterowniczej, poprzecznie do kierunku jazdy. Końce obu wałów wystają z lewej i z prawej strony wieży sterowniczej, jako czopy do przyłączenia. Na przykład przy jeździe w przód, hamulcowy pedał 25 zostaje połączony rozłączalnie w taki sposób z hamulcowym wałem, że na ten ostatni zostaje przeniesiony ruch obrotowy. W podobny sposób pedał 44 sprzęgła zostaje połączony z wałem 27 sprzęgła. Gdy kierunek jazdy zostaje zmieniony i podpora 42 siedzenia została obrócona wraz z siodłem 43, wtedy i pedały zostają każdorazowo przedstawione na czopy wałów, wystające na przeciwległej stronie. Hamulcowy

pedał 25 zostaje luźno nasadzony na czop wału sprzęgła i połączony przegubowo dźwignią 45 z dźwignią 46, nieruchomo umocowaną na hamulcowym wale 24. Pedał sprzęgła zostaje nasadzony w odpowiednim układzie na przeciwległej stronie wieży sterowniczej.

Przez włączenie dźwigni 45 i 46 przy zmianie kierunku jazdy zostało osiągnięte zawsze jednakowe, od strony kierowcy, położenie pedałów i uruchamianie ich w jednym kierunku. Poza opisanym i przedstawionym przykładem mogą być przewidziane inne układy pedałów odpowiednio do tego, czy spowodowany przez dźwignie ruch włączających drążków 20 lub 26 ma być skierowany w górę czy też w dół.

Przez wstawienie pośrednich części 47 różnej długości może być nadana wieży sterowniczej wysokość właściwa dla każdego celu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wieża sterownicza o nastawnej wysokości, zwłaszcza do silnikowych pojazdów rolniczych, znamienna tym, że w celu jej podwyższenia jest umocowana rozłączalnie na skrzynce biegów (2) za pomocą pośredniej części (47), wały zaś (29), przełączające biegi, kierowniczy wał (6), drążki (20, 26) uruchamiające hamulce i sprzęgła prowadzone są teleskopowo w pośredniej rurze (31), w tulei (8) lub w łożyskach (21), na długości odpowiadającej wysokości pośredniej części (47), przy czym uruchamiające drążki (20, 26) mają taką długość, że przy przedłużeniu wieży sterowniczej są prowadzone w łożyskach (21) umieszczonych w tej wieży.
2. Wieża według zastrz. 1, znamienna tym, że wał kierowniczy (6), i przesuwne na nim tuleje (7) z umocowanym ślimakiem kierowniczym (8) są zgodnie profilowane w celu przenoszenia ruchu obrotowego.
3. Wieża według zastrz. 1, 2, znamienna tym, że wał (29), przełączający biegi w celu przenoszenia sił stycznych i osiowych, jest połączony z przełączającą rurą (31) za pomocą zaciskającej tulei (30).
4. Wieża według zastrz. 1—3, znamienna tym, że przełączające widły (38), nieruchomo połączone z hamulcowym wałem (24) lub wałem (27) sprzęgła, uruchamianym pedałem (25) hamulca lub pedałem (44) sprzęgła, są prowadzone w pierścieniowym rowku (39) przełączającej tulei (40), dającej się zaciskać na hamulcowym drążku (20) lub na drążku (26) sprzęgła.

5. Wieża według zastrz. 1—4 z samoczynnym sterowaniem hamulcami przy uruchamianiu koła kierowniczego, znamienna tym, że na osi kierowniczego ramienia (11) kierowniczego zespołu, umieszczone są wspomagające kulaki (12), ślizgające się po krążkach (14), znajdujących się na hamulcowej dźwigni (15).
6. Wieża według zastrz. 1—5, znamienna tym, że z obu stron sterowniczej wieży (1) wystają łączące czopy hamulcowego wału (24) i wału (27) sprzęgła, na które pedały (25) hamulca i pedały (44) sprzęgła mogą być według potrzeby, nasadzone w taki sposób, iż przy każdym kierunku jazdy są uruchamiane przez kierowcę w tym samym kierunku.
7. Wieża według zastrz. 1—6, znamienna tym, że przy jeździe naprzód hamulcowy pedał (25)

zostaje nasadzony nieruchomo na hamulcowy wał (24), a pedał (44) sprzęgła zostaje nieruchomo nasadzony na wał (27) sprzęgła, przy odwróceniu zaś kierunku jazdy, hamulcowy pedał (25) zostaje luźno nasadzony na czołowy wał (27) sprzęgła, wystający z drugiej strony, i połączony dźwignią (45) przegubowo z dźwignią (46), nasadzoną nieruchomo na hamulcowym wale (24), przy czym pedał (44) sprzęgła zostaje nasadzony w odpowiednim układzie na przeciwnej stronie sterowniczej wieży (1).

Institut für Landmaschinen-
und Traktorenbau

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

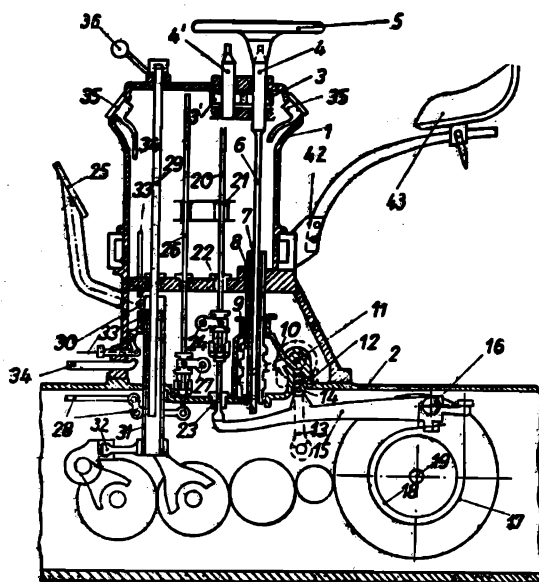


Fig. 1

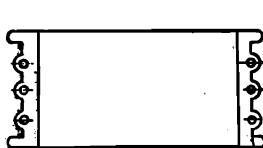


Fig. 2

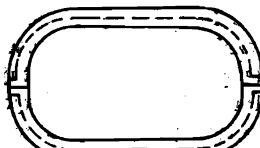


Fig. 3

47

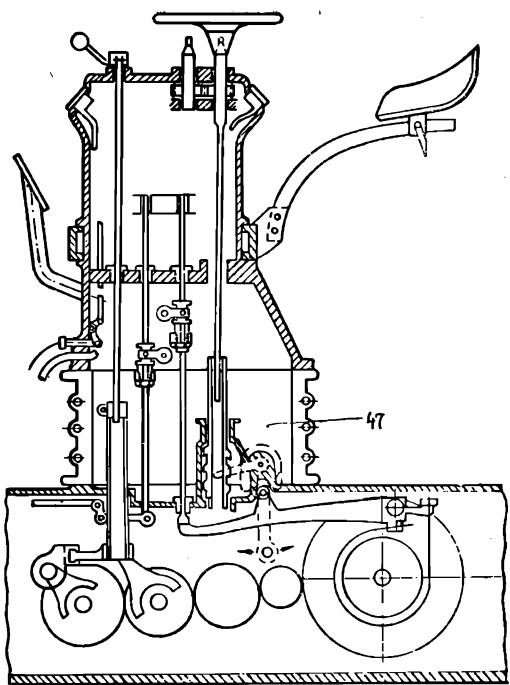


Fig. 4

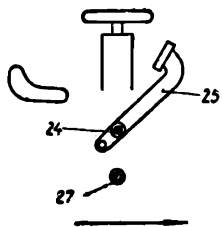


Fig. 8

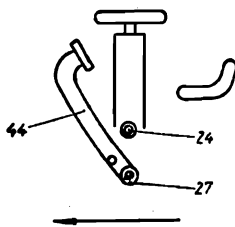


Fig. 9

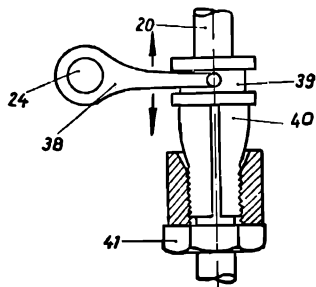


Fig. 7

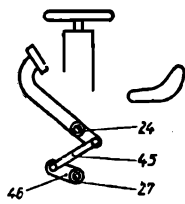


Fig. 10

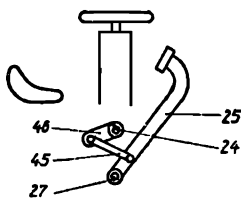


Fig. 11

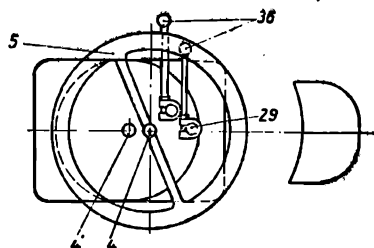


Fig. 5

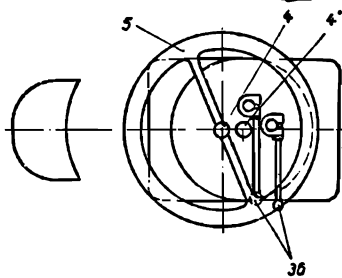


Fig. 6