

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56031

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 63 d, 8

Zgłoszono: 24.VII.1965 (P 110 191)

Pierwszeństwo: 15.VII.1965 Czechosłowacja

MKP B 60b 23/12

Opublikowano: 30.VIII.1968

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Jiří Tobiaš, inż. Zdzisław Mendza

Właściciel patentu: Polsko-Czechosłowacki Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ciągników, Brno (Czechosłowacja)

Urządzenie do zmiany rozstawu kół pojazdów mechanicznych, zwłaszcza ciągników

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zmiany rozstawu kół pojazdów mechanicznych, zwłaszcza ciągników, które umożliwia łatwą zmianę rozstawu kół tylnych i jednocześnie zapewnia nastawianie rozstawu na żądane położenie.

Dla pracy w rolnictwie jest niezbędne, aby ciągniki rolnicze były wyposażone w urządzenia dla zmiany rozstawu kół, ze względu na różne rozstawy rzędów kultur rolniczych. Zmiana rozstawu przednich kół ciągnika uzyskiwana jest wyłącznie rozsuwaniem lub zsuwaniem zwrotnic kół w przedniej osi. Zmiana rozstawu tylnych kół napędzanych jest trudniejsza i bardziej złożona. Zmiana ta uzyskiwana jest najczęściej obracaniem tarcz kół oraz wzajemną wymianą kół lewego na prawe i prawego na lewe.

Niewygodą tego sposobu jest to, że koniecznym jest podniesienie tyłu ciągnika, zdjęcie ciężkich kół i zamontowanie z powrotem. Czynności te są pracochłonne szczególnie przy kołach o większych rozmiarach.

W celu ułatwienia zmiany rozstawu kół tylnych stosowane są rozwiązania konstrukcyjne umożliwiające zmianę rozstawu bez demontażu kół przy wykorzystaniu mocy silnika.

W tych rozwiązaniach zazwyczaj obręcz połączona jest z tarczą za pomocą złącz, które zapewniają przeniesienie momentu napędowego na koła i przy ustawianiu rozstawu umożliwiają przesuwanie się obręczy z oponą względem tarczy.

2

Na tarczy lub na obręczy są wykonane śrubowe prowadnice, w których zamocowana jest tarcza lub obręcz za pośrednictwem złącz.

Zmiana rozstawu dokonywana jest w ten sposób, że najpierw luzuje się złącza a następnie rusza się do przodu lub do tyłu ciągnikiem. Wówczas tarcze kół obróca się względem obręczy rozsuwając jednocześnie lub zsuwając koła. Po tej czynności złącza zostają zaciśnięte z powrotem.

W niektórych rozwiązaniach złącza są umieszczone promieniowo w prowadnicach o kształcie spirali i przymocowane są do tarcz. Przy zaciskaniu złącza, wykręca się śruby rozpirające dociskając tym samym te złącza do prowadnic na obręczy i uzyskuje się w ten sposób złączenie tarczy z obręczą na żądany rozstaw kół.

Niewygodą tego rozwiązania jest to, że przy zaciskaniu złącza na prowadnicach łatwo powstaje ekscentryczność tarczy względem obręczy, ponieważ jest rzeczą bardzo trudną uzyskać jednakowe wykręcenie śrub rozpirających, dociskających złącza tarczy do obręczy.

Ekscentryczne ustawienie koła może powodować drgania ciągnika szczególnie przy większych prędkościach jazdy.

Dalszą niewygodą jest to, że wielkość zacisku między złączem a prowadnicą jest zależna od wielkości wykręcenia złącza. Przy mniejszym zacisku może dojść do przypadkowej zmiany rozstawu kół.

Przy dużym zacisku może dojść do trwałej deformacji obręczy.

Stosowane są również rozwiązania złącz wykonanych na zasadzie promieniowego zaciskania na prowadnicach za pomocą mimośrodów. Poza tym ustawienie i zabezpieczenie rozstawu kół jest podobne jak w przypadku zastosowania złącz w kształcie spirali. Niewygoda tego rozwiązania jest to, że do zaciśnięcia trzeba użyć znacznej siły. Wymienione wyżej rozwiązania mają i tę wadę, że ze względu na tolerancję wykonawcze wymagają dużych luzów poosiowych na złączach w celu zapewnienia niezakleszczania się tarcz w prowadnicach przy zmianie rozstawu, a także przy promieniowym zaciskaniu może dojść do odchylenia od płaszczyzny pionowej koła, to znaczy do bocznego bicia kół.

Wszystkie wymienione wyżej niewygodności eliminuje opisane poniżej urządzenie do zmiany rozstawu kół pojazdów mechanicznych zwłaszcza ciągników według wynalazku, charakteryzujące się tym, że złącze tworzy wspornik, skośnie ścięty klin i śruba, przy czym wspornik jest przymocowany do tarczy.

We wsporniku jest wykonane skośne wycięcie. Wycięcie to jest spiralne, zgodne z pochyleniem spirali prowadnic na obręczy.

Skośnym ścięciem klina zapewnia się promieniowe rozpieranie potrzebnej wielkości dzięki ograniczeniu poosiowego posuwu, tak że nie może dojść do deformacji obręczy ani do poślizgu jak również i do mimośrodowego ustawienia koła.

Promieniowe rozpieranie uzyskuje się przez wciśnięcie klina między wspornik a prowadnicę za pomocą śruby. Zastosowanie śruby do docisku pozwala na użycie małej siły, przy czym samoczynnie kasuje się luzy boczne między prowadnicą a wycięciem we wsporniku, czym jest zmniejszona możliwość powstawania bocznych wychyleń koła.

Przykład urządzenia według wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia poprzeczny przekrój koła, fig. 2 — widok koła z boku, fig. 3 — poprzeczny przekrój złącza, a na fig. 4 jest przekrój I—I z fig. 3.

Obręcz 1 koła posiada na wewnętrznej powierzchni obwodu równomiernie rozmieszczone prowadnice 4 prostokątnego przekroju i wygięte w kształt spirali o kącie pochylenia α .

Na jednej z prowadnic są umieszczone otwory 18 dla dokładnego ustawienia rozstawu kół. Tarcza 2 koła jest przykręcona śrubami do kołnierza półosi 3 ciągnika.

Wzajemne połączenie każdej prowadnicy 4 z tarczą 2 koła jest dokonane przez złącze składające się ze wspornika 6, klina 9 i śruby 11, przy czym wspornik jest zamocowany do tarczy 2 koła, śrubami 17. Wspornik 6 ma wycięcie 8, ukształtowane i pochylone według prowadnicy 4, która opiera się swoją powierzchnią 15 na dnie wycięcia 8 przy poluzowaniu klina 9.

We wsporniku 6 jest walcowe wybranie 7 dla klina 9 z osią pochyłą w kierunku do wewnętrznej płaszczyzny prowadnicy 4 o kąt β . Wybranie to jest zakończone czołową płaszczyzną 10 dla ograniczenia poosiowego przesuwania klina 9. Klin 9 jest

ukształtowany jako skośnie ścięty walec, jego ścięta płaszczyzna 16 jest pochyłona względem osi klina 9 o kąt β . Klin 9 jest przesuwany w walcowej części wspornika 6 śrubą 11, wkręconą w otworze 12 wspornika 6. Śruba 11 ma wykonane osadzenie 13 dla oporowego pierścienia 14, który służy do wyciągania klina przy wykręcaniu śruby 11.

Dla dokładnego ustawienia rozstawu kół do otworów 18 prowadnicy 4 włożony jest zderzak oporowy 19.

Oś gwintowego otworu 12 we wsporniku 6 dla śruby 11 jest przestawiona względem osi wybrania walcowego 7 o odległość 20. Również oś otworu dla śruby 11 w klinie 9 jest przesunięta z osi o odległość 20, dzięki temu nie może dojść do obrócenia lub zacięcia się klina 9 w walcowym wybraniu 7 przy zmianie rozstawu kół.

W celu dokonania zmiany rozstawu kół luzuje się śruby 11 dociskające kliny 9 we wszystkich złączach. Wtedy wysunięte zostaną również kliny 9 przy pomocy oporowych pierścieni 14, a tym samym uzyskuje się zwolnienie zacisku i powstanie luzu między klinami 9 a prowadnicami 4. Pod wpływem ciężaru ciągnika prowadnica 4 oprze się swoją wewnętrzną powierzchnią o powierzchnię 15 w wycięciu 8 wspornika 6. Po przestawieniu zderzaka 19 dożądanego położenia można dokonać rozstawu kół ruszając ciągnikiem do przodu lub cofając do tyłu. Po ustawieniu w nowym położeniu zaciska się z powrotem śruby 11, przy czym klin 9 zostanie przesunięty tak, że ścięciem 16 oprze się o wewnętrzną płaszczyznę prowadnicy 4 a po dociśnięciu oprze się swoją czołową płaszczyzną na czoło 10 utworzoną we wsporniku 6.

W tym położeniu obręcz koła 1 jest połączona z tarczą 2, dzięki czemu jest możliwe przeniesienie momentu na koła ciągnika. Jednocześnie klin 9 swoją ściętą płaszczyzną 16 działa na wewnętrzną powierzchnię prowadnicy tak, że boczna płaszczyzna prowadnicy jest dociśnięta do bocznej płaszczyzny wycięcia 8, dzięki czemu skasowany jest luz i możliwość przesunięcia prowadnicy 4 w wycięciu 8 wspornika 6, a tym samym zmniejszona jest możliwość bocznego bicia koła.

Zastosowanie urządzenia do zmiany rozstawu kół według wynalazku szczególnie wygodne jest z tego względu, że przez zaciskanie przy pomocy śrub dzięki wpływowi sił trących między klinem a prowadnicą uzyskujemy skasowanie luzu, przy czym do przykręcania śrub a tym samym i do zabezpieczenia nastawionego rozstawu potrzebna jest mała siła.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zmiany rozstawu kół pojazdów mechanicznych zwłaszcza ciągników, w którym koło składa się z części zewnętrznej, utworzonej zazwyczaj z opony i obręczy posiadającej na obwodzie wewnętrznym prowadnice o przekroju prostokątnym w kształcie spirali i części wewnętrznej, utworzonej zazwyczaj w kształcie tarczy połączonej na stałe z osią napędową, na obwodzie tej tarczy zamocowane są złącza umożliwiające wzajemne przesunięcie po śrubowych

przewodnicach pomiędzy zewnętrzną i wewnętrzną częścią koła, a tym samym uzyskanie zmiany rozstawu kół, **znamiennie tym**, że złącze tworzy wspornik (6), klin (9) i śruba (11) przy czym klin (6) połączony jest na stałe z tarczą (2) koła.

2. Urządzenie do zmiany rozstawu kół według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że we wsporniku (6) jest wycięcie (8), wykonane w kształcie spirali zgodnej ze spiralą prowadnicy (4) a także walcowym wybraniem (7) dla klina (9) z osią pochyloną w kierunku wewnętrznej powierzchni prowadnicy (4) o kąt (β), wybranie to zakończone jest płaszczyzną oporową (10).
3. Urządzenie do zmiany rozstawu kół według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że klin (9) jest

wykonany jako skośnie ścięty walec, którego powierzchnia ścięta (16) jest nachylona w stosunku do osi klina (9) o kąt (β).

4. Urządzenie do zmiany rozstawu kół według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że we wsporniku (6) wykonany jest otwór gwintowany (12), który jest przesunięty względem osi walcowego wybrania (7) o odległość (20).
5. Urządzenie do zmiany rozstawu kół według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że oś klina (9) przesunięta jest względem otworu dla śruby (11) o odległość (20).
6. Urządzenie do zmiany rozstawu kół według zastrz. 1—5, **znamiennie tym**, że na śrubie (11) jest wykonane gniazdo dla osadzenia pierścienia oporowego (14).

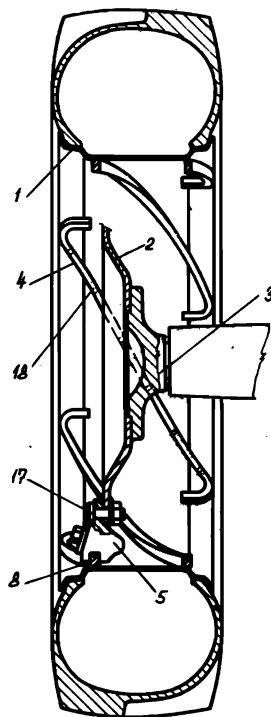


Fig. 1

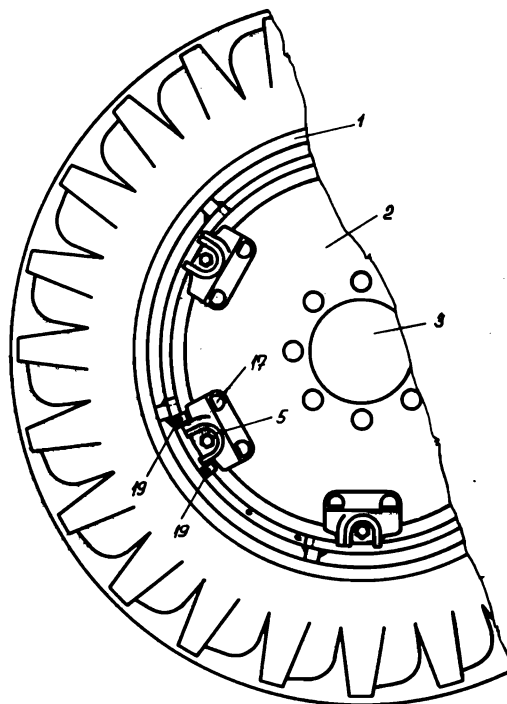


Fig. 2

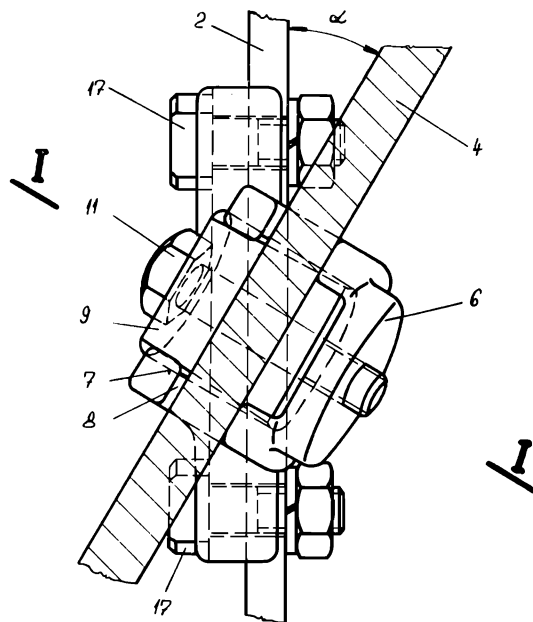


Fig. 3

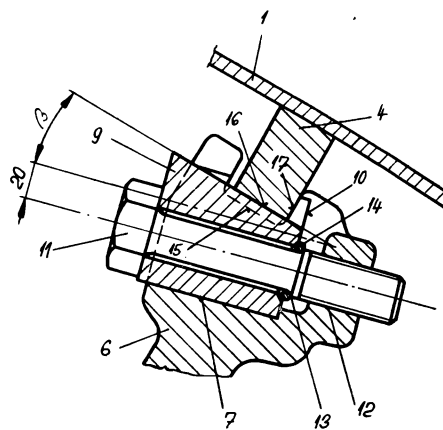


Fig. 4