

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

56020

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 63 c, 38/01

Zgłoszono: 23.II.1965 (P 107 844)

Pierwszeństwo: 22.II.1965 Czechosłowacja

MKP B-42-9

60 g 17/00

Opublikowano: 16.IX.1968

UKD

Twórca wynalazku: inż. Zdzisław Mendza

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

Amortyzowana oś przednia z blokowaniem do pojazdów mechanicznych, zwłaszcza ciągników

1

Przedmiotem wynalazku jest amortyzowana oś przednia z blokowaniem do pojazdów mechanicznych, zwłaszcza ciągników, w której elementami amortyzującymi są co najmniej podwójne współśrodkowe sprężyny z tłumieniem i możliwością ich blokowania, a do ograniczenia wychylenia kół kierowanych wykorzystano dźwignie zwrotnicy.

Zastosowanie blokowania elementów amortyzujących ma szczególne znaczenie przy pracy pojazdem z urządzeniami zabudowanymi z przodu jak ładowacz czołowy, podnośnik lub spychacz i temu podobne.

W znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych osi przednich amortyzowanych za pomocą resorów piórowych nie istniała możliwość blokowania ich. W tych wypadkach w celu dostosowania pojazdu do wymienionych prac kierowca był zmuszony do pracochłonnej wymiany osi na nieresorowaną.

Przy osiach przednich amortyzowanych za pomocą sprężyn śrubowych w zwrotnicach, istnieją rozwiązania blokowania tych sprężyn oparte na innej zasadzie, mianowicie wyłącza się działanie sprężyny przez przekręcenie nakrętki z wycięciami umieszczonej centralnie. Dla uzyskania zblokowania konieczne jest tu podniesienie przodu ciągnika, a blokowanie należy dokonać za pomocą specjalnego sprzęgła z wycięciem stożkowym i klinem dociskającym śrubą promieniowo. W tym wypadku zblokowanie wymaga przypadkowego trafienia klinem w wycięcia sprzęgła a ponadto klin musi

2

przenieść pełne obciążenie koła, co w wyniku zwiększa gabaryty zwrotnicy.

Znane konstrukcje osi przednich charakteryzują się ponadto tym, że stosowanie resoru piórowego zabiera dużo miejsca pod belką osi lub nad nią, natomiast zastosowanie pojedynczych sprężyn śrubowych rozbudowuje zwrotnice osi w kierunku pionowym dla zapewnienia odpowiedniego skoku sprężyny.

W znanych konstrukcjach amortyzowanych osi przednich z blokowaniem nie istniała możliwość tłumienia drgań.

Również w znanych konstrukcjach osi przednich amortyzowanych ograniczenie wychyleń kół realizowane jest zwykle w górnej części zwrotnicy, co zwiększa wysokość tej zwrotnicy uwzględniając przy tym maksymalne skoki sprężyny.

Wszystkie te niewygody usuwa rozwiązanie konstrukcyjne osi przedniej według wynalazku, w której przez zastosowanie blokowania elementów amortyzujących za pomocą pierścienia oporowego i śrub blokujących, wyeliminowano w łatwy sposób konieczność wymiany zespołu osi resorowanej na sztywną lub też uciążliwe blokowanie wspomnianych rozwiązań ze sprężynami śrubowymi. Ponadto przez zastosowanie podwójnych sprężyn współśrodkowych zmniejszono wymiary zwrotnicy osi i zapewniono łagodniejszą charakterystykę ugięcia, a przez wykorzystanie dźwigni zwrotnic do ograniczenia maksymalnych skrętów kół i umiesz-

czenie ich w dolnej części zwrotnicy w dużym stopniu uproszczono konstrukcję.

Tłumienie drgań może być rozwiązane przy tym amortyzowaniu w trzech alternatywach:

- przez tarcie w tulejkach, to jest bez uszczelnia- 5 czy pierścieniowych jako rozwiązanie typowe.
 - przez częściowe sprężanie powietrza będącego w przestrzeni zamkniętej pierścieniami. Pierścień oporowy przesuwając się wahadłowo przetłacza 10 powietrze z przestrzeni pod pierścieniem do przestrzeni nad pierścieniem i odwrotnie przez szczelinę powodując tym tłumienie drgań.
 - przez napełnienie olejem przestrzeni wymienio- 15 nych wyżej. Pierścień oporowy przesuwając się wahadłowo będzie przetłaczał olej z przestrzeni pod pierścieniem do przestrzeni nad pierścieniem i odwrotnie, powodując tym tłumienie drgań.
- W celu lepszego uszczelnienia przestrzeni olejowej należy uszczelki pierścieniowe zastąpić uszczelkami kołnierзовymi i uszczelnić śruby blo- 20 kujące.

Przykład wykonania wynalazku pokazano na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragment osi przedniej w przekroju, fig. 2 – przekrój wzdłuż linii A–A na fig. 3, a fig. 3 – widok 25 fragmentu osi przedniej wzdłuż strzałki B.

Oś pojazdu 1 zakończona jest na swych końcach osadami zwrotnicy 2. W każdej z osad umieszczone są odpowiednio dobrane podwójne sprężyny śrubowe 3a i 3b, opierające się w górnej części 30 o płaszczyznę osady zwrotnicy 2, a w dolnej części o pierścień oporowy 4 opierający się na sworzniu zwrotnicy 6 za pośrednictwem łożyska oporowego 5.

Sworzeń zwrotnicy 6 jest ułożyskowany w osadzie zwrotnicy 2 przy pomocy łożysk ślizgowych samosmarowych 7a i 7b. Do tego sworznia zamocowany jest czop koła przedniego 16. 35

Do wyłączenia działania amortyzacyjnego sprężyn 3a i 3b to jest do ich zblokowania służą dwie śruby 10 zabezpieczone nakrętkami 9. W celu zblokowania 40

tych sprężyn wystarczy chwilowo dociażyć oś pojazdu 1 aż do oparcia się pierścienia oporowego 4 o kołnierz oporowy 14 i w tym położeniu zostają 5 wkręcone śruby blokujące 10 aż do oporu i zabezpieczone nakrętką 9. Do ograniczenia bocznych wychyleń kół wykorzystano żebro nośne 11 dźwigni zwrotnicy 12, oraz dwa zderzaki 13 umieszczone na osadzie zwrotnicy 2.

Amortyzowana lub sztywna oś przednia według wynalazku jest prostej konstrukcji, łatwa w obsłudze przy zblokowaniu i nie wymaga specjalnej konserwacji w czasie pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Amortyzowana oś przednia z blokowaniem dla pojazdów mechanicznych, zwłaszcza dla ciągników **znamienna tym**, że w osadzie osi (2) istnieje krawędź oporowa (14) oraz śruby blokujące (10), które po wkręceniu unieruchamiają pierścień oporowy (4) w jego górnym położeniu po dociśnięciu tego pierścienia do wspomnianej krawędzi (14).
2. Oś przednia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma jako elementy amortyzujące co najmniej podwójne współśrodkowe sprężyny spiralne (3a) i (3b) umieszczone w przestrzeni zamkniętej osady osi (2).
3. Oś przednia według zastrz. 1 i 2 **znamienna tym**, że ma tłumik drgań w postaci przestrzeni znajdującej się w osadzie (2), w której umieszczone są elementy amortyzujące (3a) i (3b) służące do tłumienia drgań zwrotnicy (16).
4. Oś przednia według zastrz. 1 i 2 **znamienna tym**, że dźwignia zwrotnicy (12) umieszczona jest w dolnej części tej zwrotnicy i że dźwignia ta posiada żebro (11), którego wychylenia boczne ograniczone są zderzakami (13) umieszczonymi na osadzie osi (2).

