



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

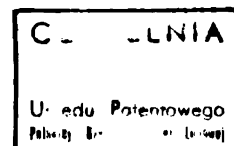
Int. Cl.³ B62D 13/00

Zgłoszono: 03.11.80 (P. 227659)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.09.81

Opis patentowy opublikowano: 01.03.1984



Twórcy wynalazku: Władysław Twaróg, Stefan Miller, Piotr Dudziński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Dźwigniowy mechanizm skrętu do pojazdów

Przedmiotem wynalazku jest dźwigniowy mechanizm skrętu mający zastosowanie, zwłaszcza w układach skrętu w przegubowych zespołach jezdnych do kierowania pojazdem.

W przegubowych zespołach jezdnych kierowanie pojazdem odbywa się poprzez zmianę kąta pomiędzy przednią i tylną częścią przegubowego zespołu jezdnego. Wywołanie zmiany tego kąta związane jest z pokonaniem oporów od przemieszczania się opon po podłożu wyrażonych w postaci momentu oporów skrętu. Z badań eksploatacyjnych wynika, że moment oporów skrętu znacznie rośnie wraz ze wzrostem kąta skrętu. W tej sytuacji poszukuje się takich rozwiązań mechanizmów skrętu, które będą w przybliżeniu zapewniać realizację tak określonego prawa ruchu.

Znany jest z książki D.I. Pleszkowa i innych pt. „Samochodnyje pnevmokolesnyje skrepery i ziemlewozy”, str. 144–153, wydanej w Moskwie przez Maszynostrojenie, układ skrętu zawierający dwa symetryczne, współpracujące równolegle mechanizmy skrętu, składające się z siłownika hydraulicznego mocowanego przegubowo jednym końcem do tylnej części przegubowego zespołu jezdnego, a drugim do przedniej części przegubowego zespołu jezdnego.

Znany jest również z opisu patentowego USA nr 2.638.998 układ skrętu zawierający dwa symetryczne, współpracujące równolegle mechanizmy skrętu, składające się z cięgna, dźwigni oraz siłownika hydraulicznego. Cięgno tworzy połączenie obrotowe z przednią częścią przegubowego zespołu jezdnego oraz z dźwignią, która z kolei połączona jest obrotowo z tylną częścią przegubowego zespołu jezdnego, przy czym to połączenie leży w osi symetrii tylnej części. Siłownik hydrauliczny jednym końcem mocowany jest obrotowo do dźwigni a drugim końcem tworzy połączenie obrotowe z tylną częścią przegubowego zespołu jezdnego.

Ponadto znany jest z angielskiego opisu patentowego nr 1 047 670 układ skrętu zawierający dwa symetryczne współpracujące równolegle mechanizmy skrętu, składające się z dwóch cięgien i siłownika hydraulicznego. Cięgna połączone są ze sobą obrotowo oraz jedno z nich połączone jest obrotowo z przednią częścią a drugie również obrotowo z tylną częścią przegubowego zespołu jezdnego przy czym miejsca połączenia cięgłem z obu częściami przegubowego zespołu jezdnego leżą w osiach symetrii odpowiednich części. Siłownik hydrauliczny jednym końcem mocowany jest obrotowo w miejscu połączenia obu cięgien a drugim końcem tworzy połączenie obrotowe z tylną częścią przegubowego zespołu jezdnego.

Zasadniczą niedogodnością znanych mechanizmów skrętu jest niekorzystny przebieg uzyskiwanego momentu skręcania przy stałym ciśnieniu oleju w układzie hydraulicznym. Moment skręcania maksymalny w początkowej fazie skręcania maleje wraz ze wzrostem kąta skrętu przez co znacznie ogranicza wartość wykorzystywanego kąta skrętu przy jednoczesnym występowaniu zbędnej nadwyżki momentu skręcania dla małych kątów skrętu.

Dalszą niedogodnością mechanizmów skrętu znanych z opisów patentowych są trudności konstrukcyjne usytuowania tych mechanizmów w przegubowych zespołach jezdnych z napędem na koła przedniej i tylnej osi.

Celem wynalazku jest zwiększenie kąta skrętu w przegubowych zespołach jezdnych i wyeliminowanie nadwyżki momentu skręcania.

Wynalazek dotyczy mechanizmu skrętu pojazdów wchodzącego w skład układu skrętu przegubowych zespołów jezdnych i składającego się z przedniej i tylnej części przegubowego zespołu jezdnego połączonych dwoma symetrycznymi układami dźwigni napędzanych siłownikami hydraulicznymi.

Istota wynalazku polega na tym, że przegubowy czworobok stanowią dźwignia i siłownik hydrauliczny połączone przegubowo jednymi końcami z przednią częścią zespołu jezdnego a drugimi końcami połączone przegubowo dwoma ramionami wahacza, umocowanego również przegubowo w tylnej części zespołu jezdnego. Istota odmiany wynalazku polega na tym, że przegubowy czworobok stanowią siłownik hydrauliczny i dźwignia, zamocowane przegubowo w tylnej części zespołu jezdnego i połączone przegubowo drugimi końcami z łącznikiem, który jednym końcem zamocowany jest przegubowo w przedniej części zespołu jezdnego.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą z zastosowania dźwigniowego mechanizmu skrętu według wynalazku jest zwiększenie wykorzystywanego kąta skrętu w przegubowym zespole jezdny. Dalszą istotną korzyścią jest wyeliminowanie zbyt dużej nadwyżki momentu skręcania w stosunku do momentu oporów skrętu, poprzez dobór przebiegu zmian momentu skręcania analogicznego do przebiegu zmian momentu oporów skrętu.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia dźwigniowo-wahaczowy mechanizm skrętu, a fig. 2 przedstawia dźwigniowo-łącznikowy mechanizm skrętu.

Przykład I. Dźwigniowo-wahaczowy mechanizm skrętu składa się z tylnej części 1 przegubowego zespołu jezdnego połączonej dwoma przegubami o osiach wzajemnie prostopadłych z przednią częścią 2 przegubowego zespołu jezdnego oraz hydraulicznego siłownika 3 mocowanego przegubami kulistymi w przedniej części 2 przegubowego zespołu jezdnego i w wahaczu 4 który przy pomocy przegubu płaskiego osadzony jest na tylnej części 1 przegubowego zespołu jezdnego. Ponadto wahacz 4 połączony jest przegubem kulistym z przednią dźwignią 5, która z kolei połączona jest przegubem kulistym z przednią częścią 2 przegubowego zespołu jezdnego tworząc przestrzenny czworobok przegubowy. Układ skrętu składa się z dwóch symetrycznych współpracujących równolegle mechanizmów skrętu.

Przykład II. Dźwigniowo-łącznikowy mechanizm skrętu składa się z tylnej części 1 przegubowego zespołu jezdnego połączonej dwoma przegubami o osiach wzajemnie prostopadłych z przednią częścią 2 przegubowego zespołu jezdnego oraz hydraulicznego siłownika 3 osadzonego przegubami kulistymi w tylnej części przegubowego zespołu jezdnego i łączniku 6 który przy pomocy przegubu płaskiego osadzony jest w przedniej części 2 przegubowego zespołu jezdnego. Ponadto łącznik 6 połączony jest przegubem kulistym z dźwignią 7, która z kolei połączona jest przegubem kulistym z tylną częścią 1 przegubowego zespołu jezdnego tworząc przestrzenny czworobok przegubowy. Układ skrętu składa się z dwóch symetrycznych współpracujących równolegle mechanizmów skrętu.

Wywołując zmianę długości hydraulicznego siłownika 3 powoduje się ruchy względne dźwigniowego mechanizmu skrętu, co doprowadza do zmiany położenia przedniej części 2 przegubowego zespołu jezdnego względem tylnej części 1 przegubowego zespołu jezdnego uzyskując w efekcie wymaganą zmianę kierunku ruchu przegubowego zespołu jezdnego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dźwigniowy mechanizm skreту do pojazdów wchodzący w skład układu skreту przegubowych zespołów jezdnych i składający się z przedniej i tylnej części przegubowego zespołu jezdного połączonych ze sobą dwoma symetrycznymi układami dźwigni napędzanych siłownikami hydraulicznymi, **znamienny tym**, że przegubowy czworobok stanowią dźwignia (5) i hydrauliczny siłownik (3) połączone przegubowo jednymi końcami z przednią częścią (2) zespołu jezdного a drugimi końcami połączone z dwoma ramionami wahacza (4) umocowanego również przegubowo w tylnej części (1) zespołu jezdного.

2. Dźwigniowy mechanizm skreту do pojazdów wchodzący w skład układu skreту przegubowych zespołów jezdnych i składający się z przedniej i tylnej części przegubowego zespołu jezdного połączonych ze sobą dwoma symetrycznymi układami dźwigni napędzanych siłownikami hydraulicznymi, **znamienny tym**, że przegubowy czworobok stanowią dźwignia (7) i hydrauliczny siłownik (3) zamocowane jednymi końcami, przegubowo w tylnej części (1) zespołu jezdного a drugimi końcami połączone również przegubowo z łącznikiem (6), który jednym końcem połączony jest przegubowo z przednią częścią (2) zespołu jezdного.

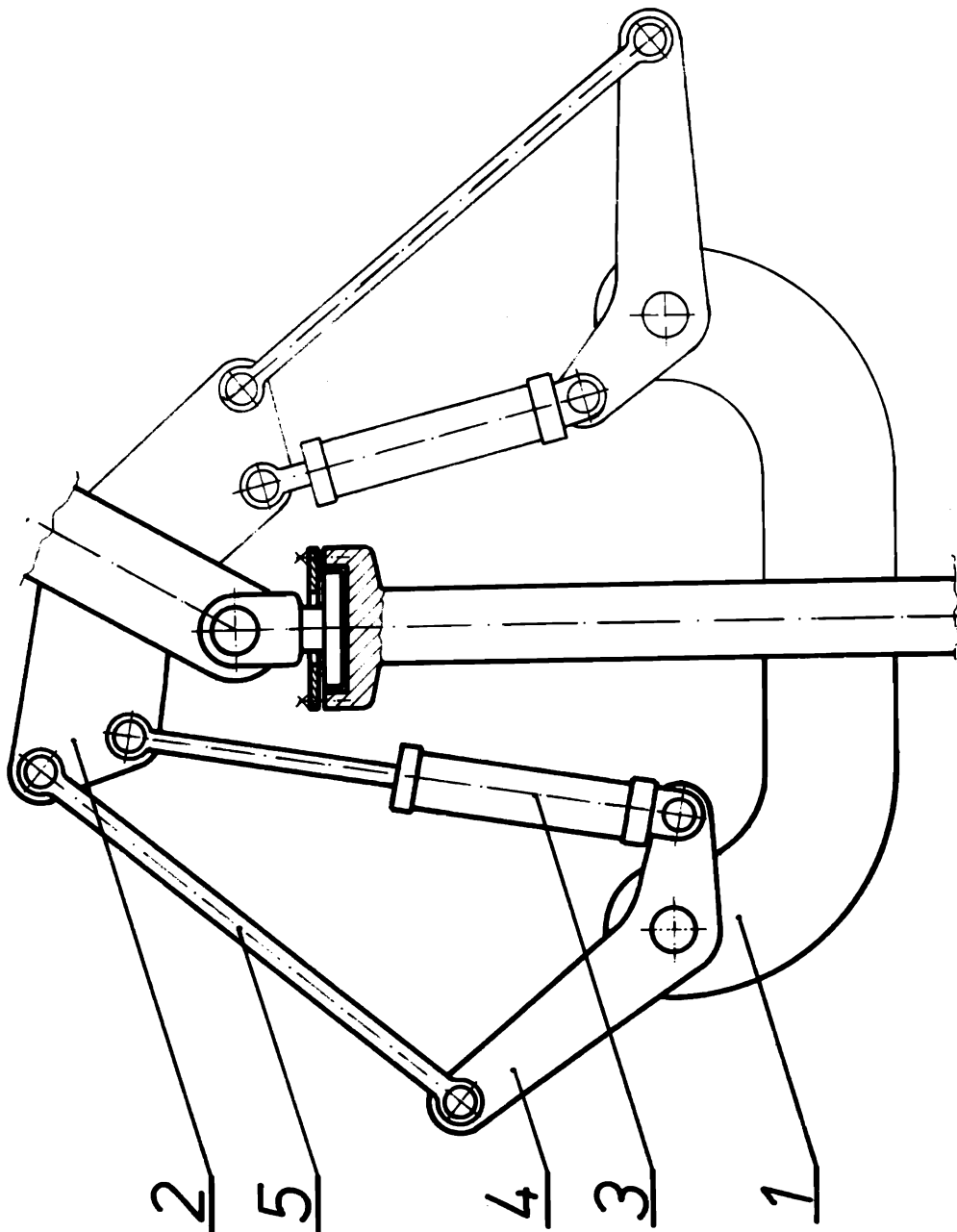


Fig. 1.

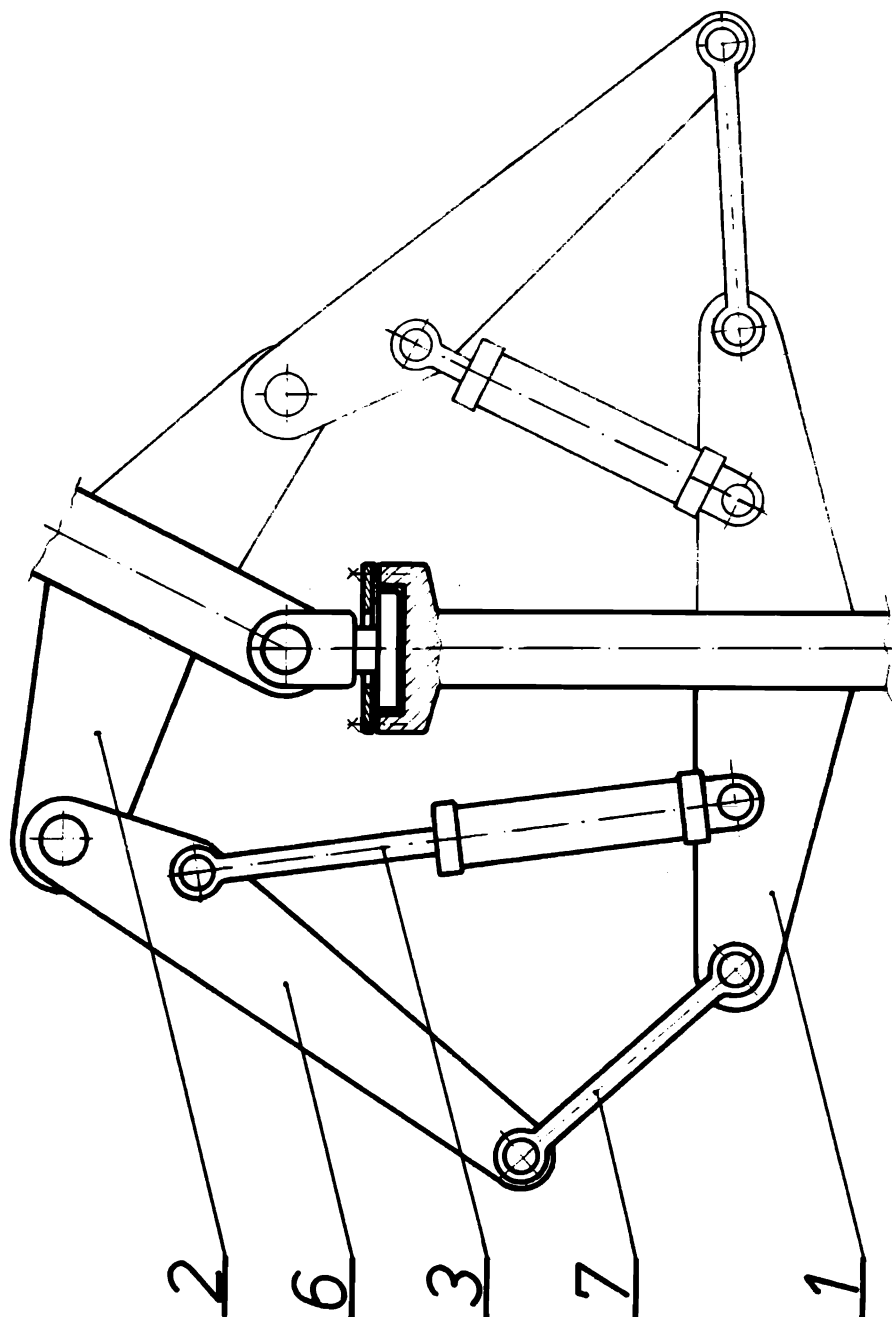


Fig. 2.