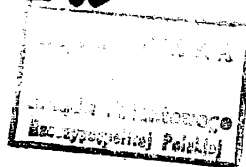


Warszawa, dnia 30 lipca 1953 r.

B62d 11/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 35161

Kl. 63 c, 30

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Mechanizm kierowniczy pojazdów gąsienicowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 28 kwietnia 1950 r.

Celem wynalazku jest uproszczenie i usprawnienie działania mechanizmu kierowniczego pojazdów gąsienicowych.

Znane rozwiązania konstrukcyjne w postaci dwóch równoległych mechanizmów, przenoszących moc z silnika na prawe i lewe koło, napędzające gąsienice pojazdu, są zaopatrzone w cztery sprzęgła wielotarczowe, służące do zmiany kierunku lub liczby obrotów wału pośredniczącego, przy czym wałki sprzęgieł, związane z wałkiem pośredniczącym za pomocą kół zębatach, są położone w stosunku do wałka pośredniczącego równoległe lub współśrodkowo.

Wadą tego rozwiązania jest duże zapotrzebowanie miejsca na umieszczenie sprzęgieł o stosunkowo znacznych wymiarach oraz konieczność stosowania specjalnych przekładni kół zębatach w celu zmniejszenia rozmiarów mechanizmu i dostosowania ich do rozporządzalnej przestrzeni.

W mechanizmie według wynalazku umieszcza się zespół sprzęgieł prostopadle do wału pośred-

niczącego oraz do wału głównego, przy czym wałek zespołu sprzęgieł jest napędzany bezpośrednio za pomocą dwóch par kół zębatach przez wał napędzający mechanizmu kierowniczego.

Mechanizm według wynalazku umożliwia ponadto usunięcie czwartego z dotychczas stosowanych sprzęgieł wielotarczowych i zastąpienie go sprzęgłem wolnego biegu. Daje to dużą oszczędność miejsca i stwarza wygodniejsze pomieszczenie dla kierowcy, zmniejszenie ciężaru mechanizmu kierowniczego dzięki mniejszej obudowie i usunięciu niektórych wałków i innych części, zaoszczędzenie łożysk tocznych, wałków kół zębatach, pokryw oraz jednego sprzęgła wielotarczowego, polepszenie dostępu pierścieni uszczelniających na wałkach, polepszenie warunków kierowania pojazdem dzięki uzyskaniu ciągłego napędu przy przełączaniu z pierwszego na drugi stopień kierowania i odwrotnie.

Wał główny 1, napędzany parą kół stożkowych 2 i 3, przenosi moment obrotowy za po-

średnictwem przekładni planetarnych 4, 5, 6 oraz 7, 8, 9 na wałki napędowe 10 i 11, a stąd na boczne przekładnie pojazdu, napędzające z kolei gąsienice. Wał 12 sprzęgła, położony prostopadłe do wałów pośrednich 31 i 32, uruchamia za pośrednictwem sprzęgieł 13 i 14 przekładnię stożkową, składającą się z kół 15, 16 oraz 17, 18. Wał 12 jest napędzany przez wał 19 mechanizmu kierowniczego za pośrednictwem kół stożkowych 20, 21, 22, 23. Ruch obrotowy kół 20, 22 przenosi się przez wydrążony wał 24 lub przez wał 25 oraz przez sprzęgła wielotarczowe 13, 14, 26 na przekładnię stożkową, a stąd za pośrednictwem wałów pośrednich 31 i 32 na koła zębate 27, 28 oraz 29, 30, napędzające z kolei koła środkowe mechanizmów planetarnych 6 i 9. Kierunek obrotów koła 9, zgodnie z zasadą działania mechanizmu różnicowego przekładni stożkowej, jest przeciwny do kierunku obrotów koła 6.

Na jednym z wałów pośrednich 31, 32, ewentualnie przy dużych mocach na obydwu, są osadzone tarcze hamulcowe 33, działające ryglując na mechanizm różnicowy. Podczas jazdy po linii prostej tarcze te hamują wały pośrednie 31, 32. Po uruchomieniu mechanizmu kierowniczego tarcze hamulcowe zostają odhamowane samoczynnie. Hamowanie wałów pośrednich zapobiega przy jeździe po linii prostej skrętom pojazdu i zapewnia stateczność. Koła stożkowe 21, 23, osadzone na wale 19, mają tę samą liczbę obrotów, lecz na skutek różnych średnic — rozmaite szybkości obwodowe. Przy wyłączonych sprzęgłach 13, 14 i 26 ruch obrotowy kół stożkowych 20 i 21 nie oddziałują na dalsze części mechanizmu, a wał pełny napędza wał 12 sprzęgieł za pośrednictwem sprzęgła wolnego koła 34.

Po włączeniu jednego ze sprzęgieł 13 lub 14 wały 31 i 32 zaczynają obracać się w przeciwnych kierunkach, przy czym koła środkowe 6 i 9 otrzymują stosunkowo małą szybkość obrotów, gdyż średnica koła stożkowego 22 jest znacznie większa niż średnica koła stożkowego 23. Pojazd skręca powoli, zakreślając łuk o dużym promieniu.

W celu uzyskania skrętu po łuku o małym promieniu należy włączyć sprzęgło 26, które otrzymuje ruch obrotowy szybszy niż wał sprzęgłowy wskutek tego, że liczba obrotów wału wydrążonego 24 jest większa od liczby obrotów wału 25. Sprzęgło wolnego biegu 34 wyłącza się przy tym samoczynnie. Działanie sprzęgieł 13 i 14 pozostaje nadal takie same, jak przy skręcie po łuku o dużym promieniu.

W celu przejścia ze skrętu po łuku o małym promieniu na skręt o dużym promieniu należy wyłączyć sprzęgło 26. Dzięki temu szybkość obrotów wałka sprzęgłowego 12 spada tak dalece, że sprzęgło wolnego biegu 34 włącza się znowu samoczynnie, a wał sprzęgłowy 12 obraca się z tą samą szybkością, co wał 25. Przez zastosowanie sprzęgła wolnego biegu 34 odpada konieczność użycia czwartego sprzęgła wielotarczowego, a ponadto osiąga się płynne przejście ze skrętu o dużym promieniu na skręt o małym promieniu i odwrotnie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm kierowniczy do pojazdów gąsienicowych, znamienny tym, że zespół wałów sprzęgłowych (12, 24, 25) jest położony prostopadłe do wałów pośrednich (31, 32) oraz do wału głównego (1), przy czym napędzany jest wprost od wału mechanizmu kierowniczego (19) za pośrednictwem dwóch par kół zębatach (20, 21, 22, 23).
2. Mechanizm kierowniczy według zastrz. 1, znamienny tym, że pomiędzy sprzęgłami (13, 14), służącymi do zmiany kierunku jazdy, oraz sprzęgłem (26), służącym do zmiany promienia skrętu, włączone jest sprzęgło wolnego biegu (34), zastępujące dotychczas stosowane czwarte sprzęgło, służące do uzyskania dużych promieni skrętu.
3. Mechanizm kierowniczy według zastrz. 1, znamienny tym, że wał pośredni (31, 32), składający się z dwóch równych i symetrycznych części, jest zaopatrzony w punkcie

- przecięcia się z osią zespołu wałów sprzęgłowych (12, 24, 25) w stożkową przekładnię (15, 16, 17, 18), służącą do zmiany kierunku jazdy.
4. Mechanizm kierowniczy według zastrz. 3, znamienny tym, że jest zaopatrzony w sprzęgła (13, 14), służące do uruchamiania przekładni stożkowej (15, 16, 17, 18).
5. Mechanizm kierowniczy według zastrz. 3, znamienny tym, że na wale pośrednim (31 lub 32) albo w innym miejscu mechanizmu kierowniczego są umocowane hamulce (33).

Główny Instytut Mechaniki

