

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **233796**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **423574**

(51) Int.Cl.
B62D 7/16 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **24.11.2017**

(54) **Mechanizm kierowania kół pojazdu poprawiający kierowanie pojazdem kołowym**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
03.06.2019 BUP 12/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
29.11.2019 WUP 11/19

(73) Uprawniony z patentu:
POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA, Koszalin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
TADEUSZ BIL, Koszalin, PL
MAREK KWIETNIEWSKI, Koszalin, PL

PL 233796 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm kierowania kół pojazdu charakteryzujący się tym, że zastosowano w nim przeguby obrotowe w zamian przegubu kulistego. W ten sposób otrzymano mechanizm kierowania kół pojazdu.

Wynalazek przeznaczony jest do zastosowania we wszystkich pojazdach kołowych.

Wynalazek rozwiązuje zagadnienie, w którym został obniżony błąd skrętu koła, oraz błąd jego pochylenia w zależności od ruchu resorowania.

Wynalazek nadaje się do zastosowania w pojazdach, w których wymagany jest możliwie mały błąd kąta skrętu i kąta pochylenia koła niezależnie od jego przemieszczenia wynikającego z ruchu resorowania.

Znane i powszechnie stosowane jest rozwiązanie zawieszenia typu MacPherson opatentowane i po raz pierwszy zastosowane w 1949 roku. W rozwiązaniu US2660449 kolumna amortyzatora w górnej części połączona jest z nadwoziem za pomocą przegubu kulistego i w dolnej części z wahaczem również za pomocą przegubu kulistego a poprzez wahacz połączona jest z nadwoziem pojazdu przy pomocy przegubu obrotowego. Kierowanie kół jest realizowane za pomocą drążków połączonych przegubami kulistymi z przekładnią kierowniczą. Zawieszenie tego typu charakteryzuje się zwartą budową dzięki czemu zajmuje mało miejsca, oraz prostotą budowy dzięki czemu można uzyskać niskie koszty produkcji tego typu zawieszenia.

Innym znanym i powszechnie stosowanym jest zawieszenie wielowahaczowe. Ideą tego rozwiązania jest stosowanie kombinacji wahaczy wzdłużnych, poprzecznych, skośnych i drążków. Często stosuje się układ dolnego wahacza wzdłużnego i dwóch drążków poprzecznych: dolnego i górnego. Do dolnego drążka przymocowany jest amortyzator ze sprężyną. Rozwiązanie to zapobiega zmianom kąta jego zbieżności oraz pochylenia koła, natomiast jest bardziej skomplikowane przez co droższe w produkcji i użytkowaniu niż kolumna typu MacPherson. Zawieszenie wielowahaczowe ma również większą masę nieresorowaną, oraz potrzebuje więcej miejsca.

Według wynalazku, mechanizm kierowania kół został zaprojektowany w taki sposób, aby utrzymać zwartą budowę i jednocześnie zmniejszyć wpływ ruchu resorowania na kąt pochylenia i skrętu koła.

Istotą wynalazku jest połączenie elementów układu kierowniczego za pomocą przegubów obrotowych i kulistych. Układ kierowania zawiera dwa przeguby obrotowe i jeden kulisty. Dzięki takiemu połączeniu zwiększa się możliwość uniezależnienia zmiany kąta pochylenia oraz skrętu kół kierowanych od ruchu resorowania.

Korzystną cechą wynalazku jest obniżenie wpływu ruchu resorowania na kąt skrętu koła oraz obniżenie wpływu ruchu resorowania na kąt pochylenia koła.

Następną korzystną cechą wynalazku jest zwarta budowa zajmująca małą powierzchnię.

Kolejną korzystną cechą jest konstrukcja mechanizmu, która świadczy o łatwości wymiany zużytych elementów lub naprawy oraz niskim koszcie produkcji.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładach wykonania na rysunku, na fig. 1 fig. 2, fig. 3.

Jak pokazano na rysunku (fig. 1) przekładnia kierownicza (7) zespólna jest, poprzez połączenie przesuwne P, z drążkiem kierowniczym wewnętrznym (6), który za pomocą przegubu kulistego (3) połączony jest z drążkiem kierowniczym środkowym (5). Następnie drążek kierowniczy środkowy (5) połączony jest z drążkiem kierowniczym zewnętrznym (4) za pomocą przegubu obrotowego wewnętrznego (2). Przegub obrotowy zewnętrzny (1) łączy ze sobą drążek kierowniczy zewnętrzny (4) oraz mechanizm zawieszenia (8) z którym połączone jest koło (9).

W innym przykładzie wykonania na rysunku (fig. 2) przekładnia kierownicza (7) zespólna jest, poprzez połączenie przesuwne P, z drążkiem kierowniczym wewnętrznym (6), który za pomocą przegubu obrotowego wewnętrznego (2) połączony jest z drążkiem kierowniczym środkowym (5). Drążek kierowniczy środkowy (5) połączony jest za pomocą przegubu kulistego (3) z drążkiem kierowniczym zewnętrznym (4), który połączony jest przegubem obrotowym zewnętrznym (1) z mechanizmem zawieszenia (8), który następnie połączony jest z kołem (9).

W następnym przykładzie wykonania na rysunku (fig. 3) drążek kierowniczy wewnętrzny (6), który jest zespólny z przekładnią kierowniczą (7) połączeniem przesuwnym P i połączony z drążkiem kierowniczym środkowym (5) za pomocą przegubu obrotowego wewnętrznego (2). Następnie drążek kierowniczy środkowy (5) połączony jest z drążkiem kierowniczym zewnętrznym (4) za pomocą przegubu obrotowego zewnętrznego (1). Koło (9) połączone jest z mechanizmem zawieszenia (8), które połączone jest z drążkiem kierowniczym zewnętrznym za pomocą przegubu kulistego (3).

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm kierowania kół pojazdu poprawiający kierowanie pojazdem kołowym, według wynalazku **znamienny tym**, że elementy mechanizmu kierowania połączono z układem resorowania za pomocą jednego przegubu kulistego (3) oraz przegubu obrotowego zewnętrznego (1) i przegubu obrotowego wewnętrznego (2).
2. Mechanizm kierowania kół pojazdu poprawiający kierowanie pojazdem kołowym, według zastrzeżenia 1, **znamienny tym**, że w układzie kierowania występują co najmniej dwa przeguby obrotowe.
3. Mechanizm kierowania kół pojazdu poprawiający kierowanie pojazdem kołowym, według zastrzeżenia 1, **znamienny tym**, że w układzie kierowania występuje co najmniej jeden przegub kulisty (3).

Rysunki

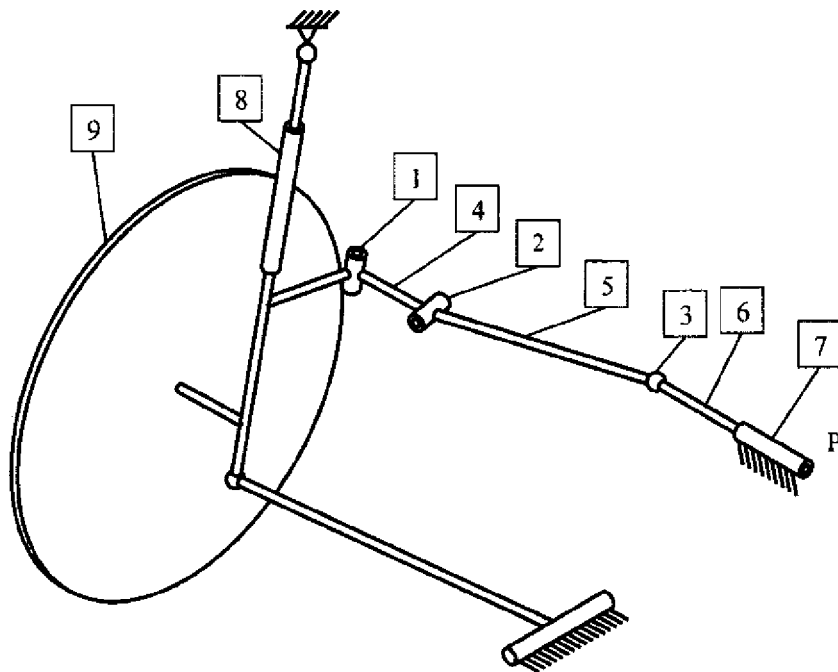


Fig. 1

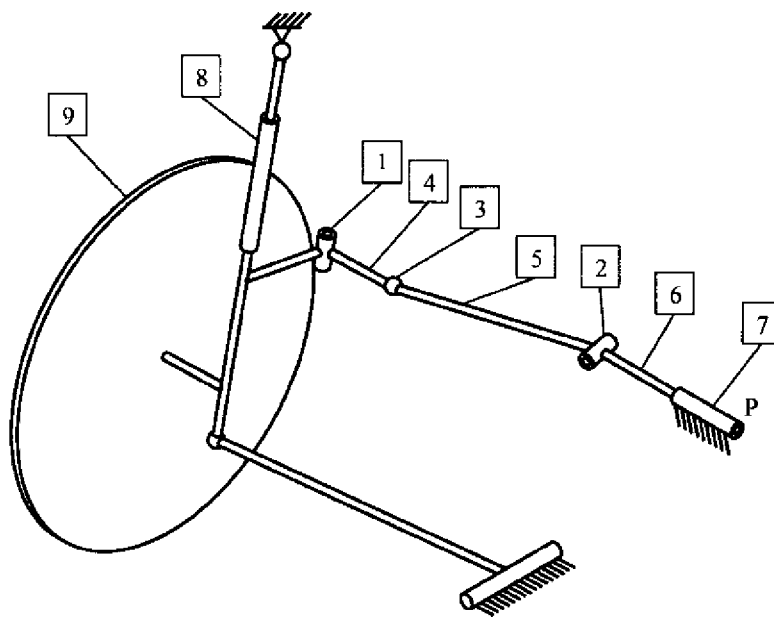


Fig. 2

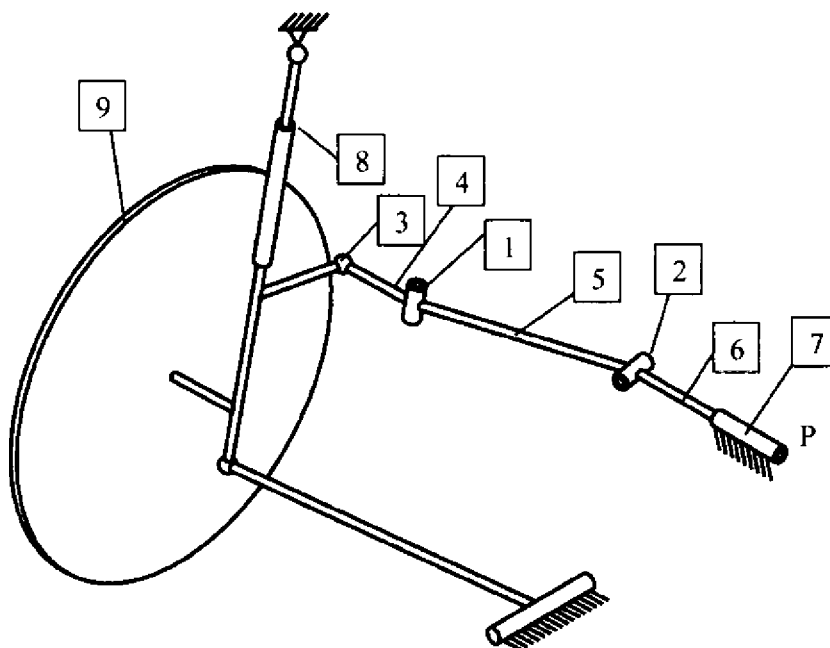


Fig. 3