



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ G01B 5/24

Zgłoszono: 23.08.79 (P. 217934)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 14.07.80

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1983

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Józef Struski, Adam Kleczkowski, Witold Grzegózek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki,
Kraków (Polska)

**Urządzenie z płytą oporową do pomiaru kątów skrętu
kół samochodu wynikających z elastyczności skrętnej
zawiesznień i układu kierowniczego**

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie z płytą oporową do pomiaru skrętu kół samochodu, wynikających z elastyczności skrętnej zawiesznień i układu kierowniczego. Siła boczna działająca w śladzie opony z jezdnią powoduje nie tylko znoszenie koła ogumionego, ale również w wyniku występowania elastyczności skrętnej zawiesznień i układu kierowniczego jego skręt o pewien kąt w płaszczyźnie jezdni. Znajomość wartości tego kąta jest ważnym czynnikiem wpływającym na stateczność i kierownalność samochodu. Wynika stąd celowość przeprowadzania badań.

Znana jest dotychczas z opracowania Nelly A.L. Wilson W.J.A. „New Laboratory facility for measuring vehicle parameters affecting understeer and brake steer” zamieszczonym w S.A.E. Prepr, S.A. No 720 473, 19pp (tłumaczenie na język rosyjski w „Ekspressinformacja” Nr 48-1972 r) konstrukcja i zastosowanie stanowiska badawczego do pomiaru kątów skrętu kół samochodu. Z opisu wynika, że najbardziej złożoną konstrukcją stanowiska są zespoły płyt obrotowych, na których w czasie badań ustawiane są koła samochodu. Cechą charakterystyczną konstrukcji tych zespołów jest to, że płyty oporowe są łożyskowane za pomocą łożysk powietrznych i mogą wykonywać dowolny możliwy ruch w płaszczyźnie jezdni. Autorzy opracowania zwrócili jednak uwagę na zastosowanie stanowiska, zaś opis konstrukcji tylko w zakresie potrzebnym dla wyjaśnienia przeprowadzonych badań.

Istota wynalazku polega na tym, że płyta oporowa łożyskowana jest za pomocą łożysk na wewnętrznej tulei z kołnierzem i jest ona przesuwana pionowo wraz z wewnętrzną tuleją, względem zewnętrznej tulei, za pomocą łożyska wzdłużnego, które tworzą prowadnice umieszczone w rowkach zewnętrznej tulei i wewnętrznej tulei oraz kulki rozmieszczone w otworach płytki znajdującej się pomiędzy prowadnicami. Płyta oporowa połączona jest drążkiem skrętnym za pomocą tulei łożyskowanej w wewnętrznej tulei ze ślimaczną ząbioną ze ślimakiem połączonym obrotowo z zewnętrzną tuleją. Zewnętrzna tuleja połączona jest nieruchomo z płytą nośną przymocowaną do ramki z osiami, na których łożyskowane są rolki.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia w kierunku na płytę oporową, fig. 2 — urządzenie w przekroju wzdłużnym, fig. 3 — urządzenie w przekroju poprzecznym, a fig. 4 — przedstawia schemat stanowiska badawczego. Płyta oporowa 1 łożyskowana za pomocą łożysk 2, 3 na wewnętrznej tulei 4 z kołnierzem, może obracać się wokół osi pionowej urządzenia. Prowadnice 5 i 6 umieszczone w rowkach zewnętrznej tulei 7 i wewnętrznej tulei 4 oraz kulki 8 rozmieszczone w otworach płytki 9 tworzą łożysko wzdłużne. Konstrukcja takiego łożyska zapewnia ruch pionowy płyty oporowej 1 wraz z wewnętrzną tuleją 4 względem zewnętrznej tulei 7. Zewnętrzna tuleja 7 połączona jest nieruchomo z płytą nośną 10 urządzenia. Z kolei płyta nośna 10 przy-

mocowana jest do ramki 11 z osiami 14, 15. Płyta oporowa 1 połączona jest drążkiem skrętnym 16 ze ślimacznicą 17 za pomocą tulei 18 ułożyskowanej w wewnętrznej tulei 4. Ślimacznica 17 współpracuje ze ślimakiem 19 połączonym obrotowo z zewnętrzną tuleją 7. Koło ogumione w czasie ruchu obciążone jest siłami i momentami, z których najważniejsze w tym przypadku są: siła pionowa oraz siła boczna, która względem punktu przebicia osi zwrotnicy z płaszczyzną jezdni, daje moment obciążający koło ogumione. Dla przeprowadzenia pomiarów sił i kątów skrętu kół potrzebne są cztery takie urządzenia, poruszające się w czterech ramkach 20, których kierunki ruchu są równoległe do podłużnej osi stanowiska badawczego. Kierunki ruchu urządzeń z płytami oporowymi są prostopadłe do podłużnej osi tego stanowiska. W czasie badań samochodów należy ustawić kołami skierowanymi na płytach oporowych urządzeń pomiarowych tak, aby punkty przebicia osi zwrotnic z płaszczyzną jezdni znajdowały się na osiach obrotu płyt. Koła niekierowane samochodu powinny być ustawione tak, aby ślady ich płaszczyzn symetrii przecinały się w punktach nieruchomych płyt oporowych. Oś podłużna samochodu powinna być równoległa do osi obrotu ramy 23 stanowiska.

Po ustawieniu samochodu i zabezpieczeniu go przed ewentualnym staczaniem się, rama 23 stanowiska jest obracana wokół osi o pewien kąt. Powoduje to obciążenie płyt oporowych siłami pionowymi i bocznymi, odpowiednio mierzonymi dynamometrami 21 i 22. Obciążając określonymi momentami za pomocą przekładni ślimakowych drążków skrętnych i płyt oporowych wszystkie koła pojazdu, można przy wykorzystaniu dodatkowych przyrządów pomiarowych wyznaczyć kąty skrętu kół. Pomiary można przeprowadzać przy dowolnej wartości kąta przechyłu samochodu.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie z płytą oporową do pomiaru kątów skrętu kół samochodu, wynikających z elastyczności skrętnej zawieszén i układu kierowniczego, **znamiennie** tym, że płyta oporowa (1) jest ułożyskowana za pomocą łożysk (2), (3) na wewnętrznej tulei (4) z kołnierzem i jest ona przesuwana pionowo wraz z wewnętrzną tuleją (4) względem zewnętrznej tulei (7) za pomocą łożyska wzdłużnego, które tworzą prowadnice (5) i (6) umieszczone w rowkach zewnętrznej tulei (7) i wewnętrznej tulei (4) oraz kulki (8) rozmieszczone w otworach płytki (9) umieszczonej między prowadnicami (5) i (6), przy czym płyta oporowa (1) połączona jest drążkiem skrętnym (16) za pomocą tulei (18) ułożyskowanej w wewnętrznej tulei (4) ze ślimacznicą (17) zazębianą ze ślimakiem (19) połączonym obrotowo z zewnętrzną tuleją (7), która to tuleja (7) jest połączona nieruchomo z płytą nośną (10) przymocowaną do ramki (11) z osiami (12), (13), na których ułożyskowane są rolki (14), (15).

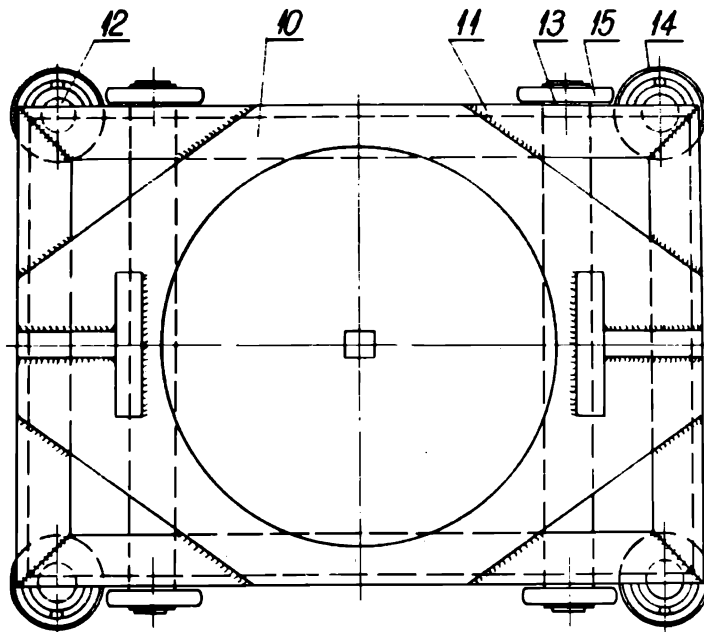


Fig. 1

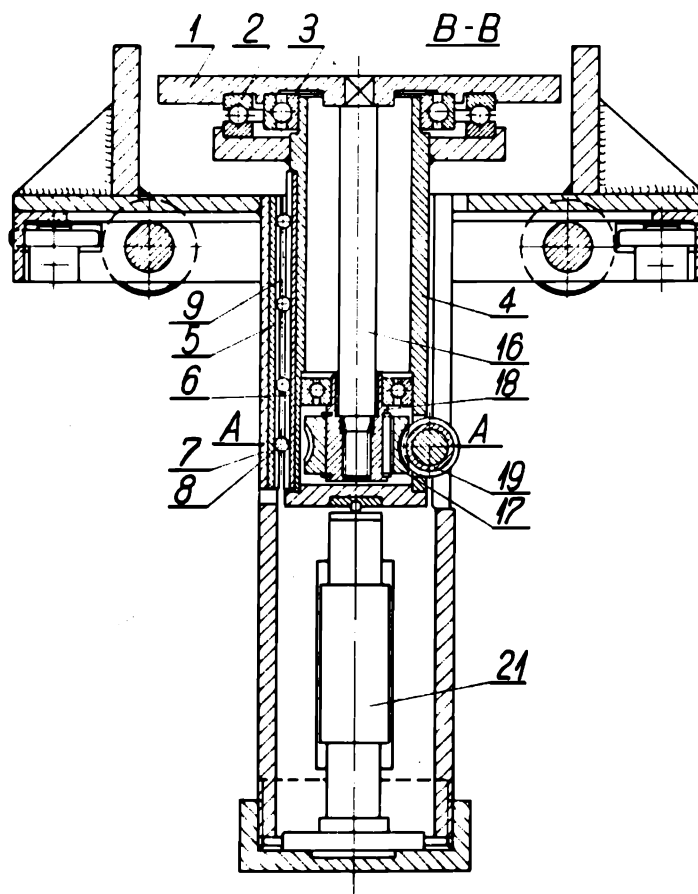


Fig. 2

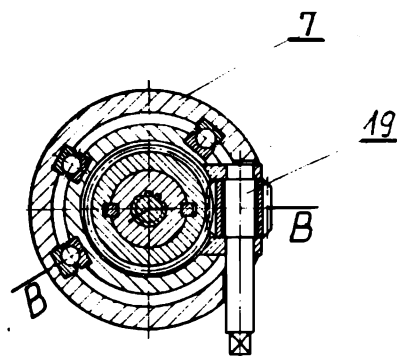


Fig. 3

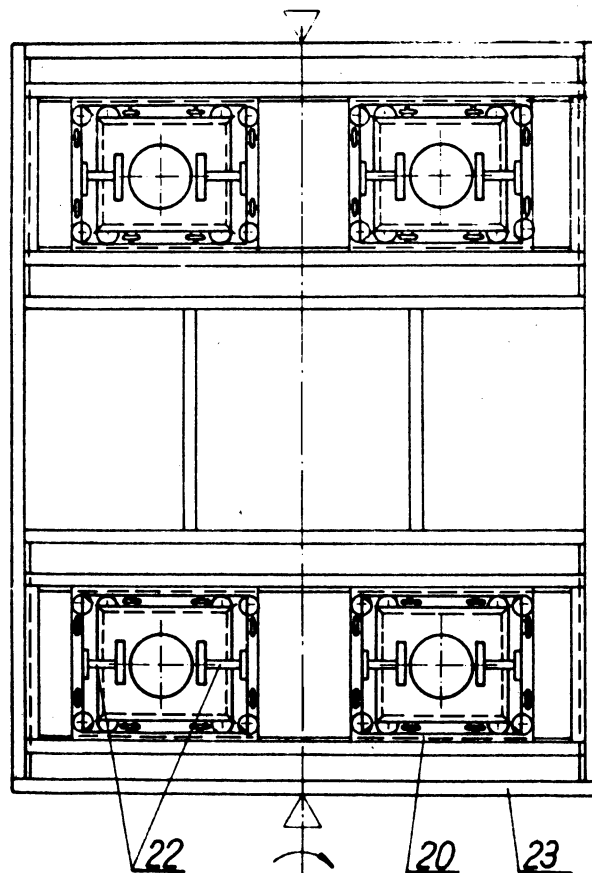


Fig. 4