



Patent dodatkowy
do patentu _____

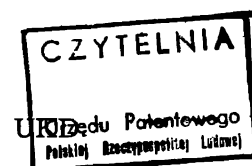
Zgłoszono: 25.III.1970 (P 139 617)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XI.1972

Kl. 42b,22/04

MKP G01b 11/275



Współtwórcy wynalazku: Sławomir Gołębiowski, Aleksander Łobocki,
Marek Nowak, Adam Wodecki

Właściciel patentu: „Precyzja” Spółdzielnia Pracy Branży Metalowej,
Bydgoszcz (Polska)

Urządzenie optyczne do pomiaru kątów ustawienia kół samochodu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie optyczne do pomiaru wszystkich kątów ustawienia kół samochodów.

Znane urządzenia do pomiaru kątów ustawienia kół samochodów są stosowane jako przenośne lub stałe i mają konstrukcję mechaniczną lub optyczną. Urządzenia działające na zasadzie mechanicznej są trudne w obsłudze i nie zawsze dokładne; urządzenia działające na zasadzie optycznej wymagają stosowania dużych ekranów oraz projektorów światła mocowanych na kołach, też nie stwarzają możliwości pomiarów o zawsze dostatecznej dokładności.

Znane jest także zastosowanie lunety autokolimacyjnej z wykorzystaniem zwierciadeł w zastosowaniu tylko do pomiaru zbieżności kół samochodu. Urządzenie to jest przenośne i składa się z dwóch stojaków dostawianych swymi końcówkami stykowymi do tarczy badanych kół, a na stojakach tych posiada zamocowane: na jednym stojaku lunetę autokolimacyjną, na drugim stojaku zwierciadło. Odległość lunety i zwierciadła jest regulowana tak, aby niezależnie od rozstawienia kół badanego pojazdu zawsze mogła być ona przy pomiarze jednokowa, co jest warunkiem dokładności pomiaru. Wadą tego urządzenia jest to, że nie stwarza ono możliwości pomiaru wszystkich kątów ustawienia kół samochodu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie niedokładności pomiaru spotykanych w uprzednio wspom-

2

nianych urządzeniach i stworzenie możliwości dokładnego pomiaru kąta zbieżności kół, kąta pochylenia koła, kąta pochylenia sworznia zwrotnicy, kątów skrętu kół przednich oraz równoległości osi jezdnych.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie urządzenia, które składa się z zespołów optycznych posiadających trzy stopnie swobody oraz z płaskich zwierciadeł mocowanych na tarczach kół przednich i tylnych, tarczy obrotowych ze skalami kątowymi, podstawek wyrównawczych pod koła tylne i dwóch dodatkowych stojaków ze zwierciadłami płaskimi.

Zastosowanie w zespołach optycznych lunet autokolimacyjnych z płytkami ogniskowymi, na których są wykonane krzyże kontrolne i skale umożliwia bezpośredni odczyt wartości mierzonych kątów ustawienia kół samochodu. Strumień światła wychodzący z lunety pada na zwierciadło dostawione lub zamocowane na badanym kole. Strumień ten niosąc obraz krzyża kontrolnego po odbiciu się od powierzchni odbłaskowej odpowiedniego zwierciadła wraca do lunety autokolimacyjnej, gdzie na odpowiednio wykonanych skalach przesunięcie obrazu krzyża kontrolnego jest miarą odpowiedniego kąta.

Przedmiot wynalazku przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia w widoku z góry przy ustawionym do pomiarów samochodzie, fig. 2 — widok z boku jednego zespołu optycznego, fig. 3 — przekrój zwierciadła i lunety autokolimacyjnej,

fig. 4 — widok koła samochodu z zamontowanym zwierciadłem, fig. 5 — widok z boku tegoż koła, fig. 6 — widok z boku koła samochodu i stojaka ze zwierciadłem. Urządzenie według wynalazku przedstawione na fig. 1 składa się z zespołów optycznych 1 umieszczonych na ruchomej podstawie 12, przy czym każdy zespół optyczny ma autokolimacyjną lunetę 8, tarczy 5 mogących się obracać dookoła swej osi, służących jako podstawki pod przednie koła 10 samochodu, wyrównawczych podstaw 4 pod tylne koła 11 samochodu, płaskich zwierciadeł 2 zamocowywanych za pomocą magnetycznych uchwytów 7 do tarczy 3 oraz płaskich zwierciadeł 6 zamocowanych do tarcz 3 tylnych kół 11 (fig. 6) za pomocą uchwytów magnetycznych 7. Dzięki temu odmiennemu rozwiązaniu konstrukcyjnemu oraz związanemu z nim sposobowi pomiaru, urządzenie według niniejszego zgłoszenia umożliwia pomiary nie tylko kąta zbieżności kół ale również kąta pochylenia koła, kąta wyprzedzenia, kąta pochylenia sworzni zwrótnicy, kątów skre-
20 tów kół przednich oraz równoległości osi jezdnych.

Rozwiązanie konstrukcyjne urządzenia według wynalazku przewiduje zastosowanie go jako urządzenia na stanowisku stałym. W celu wykorzystania urządzenia na stanowisku stałym wprowadza się samochód tak, aby przednie koła 10 ustawiały się na obrotowych tarczach 5, tylne zaś na wyrównawczych podstawkach 4, oś samochodu powinna się pokrywać z osią stanowiska. Następnie należy zamocować na przednich kołach 10 zwierciadła 2 za pomocą magnetycznych uchwytów 7, przylegających do tarcz 3. Po uniesieniu w dowolny sposób przodu samochodu należy sprawdzić i ewentualnie skorygować ustawienie zwierciadeł 2 tak, aby znajdowały się one w płaszczyznach prostopadłych do osi obrotu kół 10, na których są zamocowane.

Zespół optyczny 1 posiadający lunetę autokolimacyjną 8 umieszczoną na obrotowej podstawie 12 ma możliwość wykonywania ruchu obrotowego i przesuwania się wzdłuż osi podłużnej po prowadnicach 15 i poprzecznej po prowadnicach 17. Autokolimacyjna luneta 8 posiada trzy podziałki 13 i 13a pionowe i 14 poziomą. Po odpowiednim ustawieniu lunety 8, promień świetlny lunety 8 niosąc obraz krzyża kontrolnego 9 umieszczonego na płycie ogniskowej 16 po odbiciu się od powierzchni odbłaskowej odpowiedniego zwierciadła 2 lub 6, wraca do lunety 8. Tam na odpowiednio wykonanych podziałkach 13, 13a i 14 powstaje obraz kontrolnego krzyża 9, którego przesunięcie jest miarą odpowiednich kątów.

Odczytu dokonuje się obserwując podziałki lunety 8. Autokolimacyjna luneta 8 powinna znaj-

dować się w odpowiedniej odległości od zwierciadła 2, co zapewnione jest dzięki ruchomej podstawie 12, która umożliwia ruch podłużny, poprzeczny i obrotowy lunety 8. Kąt pochylenia koła 10 lub 11 odczytuje się na pionowej skali 13 lunety 8, która jest zaopatrzona w podziałkę przeznaczoną dla kątów pochylenia; badane koło 10 lub 11 należy do pomiaru ustawić do jazdy na wprost.

Kąty pochylenia i wyprzedzenia sworzni zwrótnicy określa się różnicą wartości kątów pochylenia danego koła 10 w położeniach odchylonych od jazdy na wprost w obie strony o jednakowy określony kąt, po właściwym zamocowaniu zwierciadła 2 i właściwym ustawieniu lunety 8 dla danego koła 10. Wartości tych kątów odczytuje się na pionowych skalach 13a lunety o innej podziałce dla kąta pochylenia i innej dla kąta wyprzedzenia sworzni. Wartości kąta zbieżności kół odczytuje się na poziomie skali 14 lunety 8 a wartości kątów skre-
20 tów kół — bezpośrednio na poziomach, kątowych skalach obrotowych tarcz 5.

Oceny prostopadłości osi jezdnych pojazdu względem jego osi podłużnej dokonuje się przy pomocy zwierciadła 6 umieszczonego na stojakach ustawionych prostopadle do płaszczyzny tylnych kół 11 (fig. 6), po skróceniu lunet 8 optycznych zespołów 1 tak, aby osie optyczne lunet 8 były równoległe do osi podłużnej samochodu. Odczytu wartości odchyleń w ustawieniu osi jezdnych dokonuje się na poziomych skalach 14 lunet 8.

Urządzenie przeznaczone jest w zasadzie — jak podano wyżej — do stałego zabudowania na specjalnym podnośniku unoszącym cały samochód lub też przy kanale przeglądowym. Może też być rozwiązane jako przenośne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie optyczne do pomiaru kątów ustawienia kół samochodu, z zastosowaniem lunety autokolimacyjnej i zwierciadeł, **znamiennie tym**, że każdy zespół optyczny (1) urządzenia pomiarowego zawierający lunetę (8) autokolimacyjną jest ustawiony na obrotowej podstawie (12), która z kolei jest ustawiona na podłużnych prowadnicach (15) i poprzecznych prowadnicach (17), dzięki czemu zespołom optycznym (1) zapewniono trzy stopnie swobody.

2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że lunety autokolimacyjne mają poziome skale (14) oraz pionowe skale (13) i (13a) dostosowane do pomiarów badanych kątów.

