

RZECZPOSPOLITA
POLSKAUrząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej**(12) OPIS OCHRONNY (19) PL (11) 58966
WZORU UŻYTKOWEGO****(13) Y1****(21) Numer zgłoszenia: 112000****(51) Intcl⁷:****(22) Data zgłoszenia: 14.10.1996****G01L 5/28
G01M 17/00****(54) Urządzenie do testowania hamulców pojazdów, zwłaszcza samochodowych****(62) Numer zgłoszenia macierzystego:****316539****(73) Uprawniony z prawa ochronnego :**W.S.O.P. Schuffenhauer i Partner,
Gliwice, PL**(43) Zgłoszenie ogłoszono****14.04.1997 BUP 08/97****(72) Twórcy wzoru użytkowego:**

Jarosław Cichoń, Gliwice, PL

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:**31.12.2001 WUP 12/01****(57)**

Ru 58966

Urządzenie do testowania hamulców pojazdów, zwłaszcza samochodowych

Przedmiotem wzoru użytkowego jest urządzenie do testowania hamulców pojazdów zwłaszcza samochodowych przeznaczone do sprawdzania hamulców metodą statyczną dynamiczną, gdzie w metodzie statycznej wyznacza się przy unieruchomionym hamulcu siłę jaka jest konieczna do obracania kołem pojazdu przy zaciągniętym hamulcu a w metodzie dynamicznej hamuje się koła obracane z niewielką prędkością przez rolki zespołu rolkowego z równoczesnym pomiarem siły hamowania.

Rzeczywista prędkość obrotowa koła mierzona jest w sposób bezpośredni rolką środkową. Z porównania prędkości obrotowych rolek napędowych i rolki środkowej wyznaczana jest wielkość poślizgu.

Znane jest z opisu patentowego Wielkiej Brytanii Nr 2002909 urządzenie do testowania hamulców samochodowych, które składa się z ramy, pary rolek zamocowanych na ramię i silnika do napędzania rolek. Stojan silnika wykonuje ruch obrotowy względem ramy pod wpływem wstecznego momentu obrotowego zawartego w stojanie w czasie testowania hamulców. Urządzenie ma też belkę sprężynową, która stanowi ramię momentu obrotowego, która jest zamontowana między stojanem a ramą. Na belce sprężynowej są zamontowane tensometry, które przekazują wsteczny moment obrotowy powstały w stojanie do urządzenia rejestrującego.

Znane jest również z opisu patentowego polskiego PL 94754 „Urządzenie do testowania hamulców pojazdów”, w którym do ramienia pomiarowego zamocowany jest zabierak połączony z częścią ruchomą przetwornika siły, składającego się z dwóch cewek indukcyjnych, połączonych elektrycznie z układem pomiarowym siły. Rozwiązanie według PL 94754 wyposażone jest w dwie rolki robocze oraz rolkę środkową umieszczoną między rolkami roboczymi.

Znane jest też w opisie wzoru użytkowego niemieckiego DE-U-7916278 rozwiązanie o nazwie „Zestaw do sprawdzania hamulców pojazdów”, w którym ramię pomiarowe współpracuje

z belką, przy czym na belce są umieszczone przetworniki tensometryczne połączone z układem elektrycznym pomiaru siły.

Urządzenie według wzoru użytkowego ma o kształcie pierścieniowym przetworniki siły, o które opiera się belka zaopatrzona w gniazda, w których umieszczone są śruby.

Urządzenie według wzoru użytkowego jest proste, tanie w wykonaniu, dokonuje pomiary sił hamowania z dużą precyzją i testuje hamulce zarówno metoda statyczną i metodą dynamiczną.

Przedmiot wzoru użytkowego został przedstawiony na załączonym rysunku na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia z góry, fig. 2 przekrój urządzenia, fig. 3 fragment umieszczenia przetworników siły w ramieniu pomiarowym, fig. 4, 5 i 6 zestaw napędowy urządzenia a fig. 7 schemat blokowy układu elektrycznego do pomiaru siły hamowania.

Urządzenie zestawione jest z ramy 1, na której zamontowany jest silnik elektryczny 2, który połączony jest za pomocą sprzęgła 3 ze skrzynią przekładniową 4. Napęd ze skrzyni przekładniowej 4 jest przenoszony przekładnią łańcuchową 5 na przednią rolkę roboczą 6 i tylną rolkę roboczą 7. Stojan silnika elektrycznego zaopatrzone jest w ramię pomiarowe 8, do którego zamontowane są dwa przetworniki siły 9. Między przetwornikami siły 9 jest umieszczona belka 10, która zaopatrzona jest w gniazda stożkowe 11. Do mocowania belki 10 w ramieniu pomiarowym 8 służą śruby 12, które mocują przetworniki siły 9 i belkę 10 w ramieniu pomiarowym 8. Belka 10 drugim końcem jest utwierdzona do ramy 1. Przetworniki siły 9 są połączone do układu elektrycznego pomiaru siły, który przetwarza zmiany rezystencji ma sygnał elektryczny, który następnie jest wzmacniany i rejestrowany. Zestaw rolek roboczych ma przednią rolkę roboczą 6 usytuowaną niżej niż tylna rolka robocza 7. Między przednią rolką roboczą 6 a tylną rolką roboczą 7 jest zamontowana rolka środkowa 13 przeznaczona do pomiaru prędkości koła pojazdu.

Urządzenie przeznaczone jest do testowania hamulców metodą statyczną i dynamiczną, gdzie w metodzie statycznej określana jest siła jaka jest konieczna do obrócenia kołem przy zaciągniętym hamulcu, a w metodzie dynamicznej, podobnie jak w rzeczywistości wprowadza się w ruch koła za pomocą rolek roboczych 6 i 7, następnie się je wyhamowuje mierząc siłę hamowania. Rolka środkowa 13 dokonuje pomiaru prędkości koła pojazdu porównując prędkość obrotową rolki środkowej 13 i rolek roboczych 6 i 7 i określa wielkość poślizgu. Z uwagi na bezpieczeństwo i konieczność ochrony elementów pojazdu samochodowego przed uszkodzeniem przy poślizgu przekraczającym około 30%, w urządzeniu według rozwiązania następuje automatyczne przerwanie badania diagnostycznego. Sposób pomiaru siły hamowania w metodzie statycznej i dynamicznej jest jednakowy. Ułożyskowanie układu napędowego rolek umożliwia pomiar momentu działającego na stojan silnika. Stojan silnika elektrycznego 2 zaopatrzone jest w ramię pomiarowe 8, w którym znajdują się przetworniki siły 9 i zamocowana jest wahliwa za pomocą śrub 12 belka 10, która drugim końcem utwierdzona jest do

ramy 1 urządzenia. Belka 10 naciska siłą proporcjonalną do momentu obrotowego silnika na przetworniki siły 9, które zmieniają wielkość przekształcenia na rezystencję. Rezystencja w przetwornikach siły 9 jest mierzona w bloku mostka pomiarowego 14 zasilanego ze źródła prądu 15. Sygnał napięciowy otrzymany w mostku pomiarowym 14 jest kierowany do przetwornika analogowego 16 skąd po uformowaniu przechodzi do przetwornika analogowo-cyfrowego 17, stąd po przetworzeniu na sygnał cyfrowy jest skierowany na wyświetlacz ciekło krystaliczny 18 lub LED. Przetwornik analogowy 16, przetwornik analogowo cyfrowy 17 i wyświetlacz ciekło krystaliczny 18 są podłączone do zasilacza stabilizowanego 19. W urządzeniu według rozwiązania wykorzystywana jest metoda dynamiczna ponieważ zapewnia ona dużą dokładność pomiaru oraz można ją wykorzystać przy testowaniu hamulców w pojazdach samochodowych z napędem na cztery koła. Testowanie hamulców odbywa się w ten sposób, że pojazd jedną osią wprowadza się na urządzenie wówczas zostają wciśnięte rolki środkowe 13, a następnie uruchomione są silniki napędowe 2. Rolki robocze 6 i 7 rozpędzają się do prędkości nominalnej, gdzie kierunek obrotu rolek roboczych 6 i 7 może być taki, aby koło pojazdu obracało się w kierunku jazdy do przodu. Rolka środkowa 13 mierzy prędkość koła pojazdu, porównując ją z prędkościami rolek roboczych 6 i 7. Przy dużym poślizgu około 30% większym od nominalnego rolki robocze 6 i 7 zostają automatycznie wyłączone, na rejestratorze zostają pokazane maksymalne siły hamowania. Przy testowaniu hamulców w pojeździe z napędem na cztery koła istnieje możliwość rozłączenia napędu. Test hamulców przeprowadza się przy wyłączonym napędzie i wykonuje się go tak jak w przypadku pojazdów z napędem na dwa koła. W pojazdach w których nie ma możliwości rozłączenia napędu, warunki pomiaru gwarantują brak możliwości przenoszenia momentów obrotowych.

RZECZNIK PATENTOWY
Inż. Władysław Pawłowski
ul. Brzozowa 28 B/10
44-100 GLIWICE

Zastrzeżenie ochronne

Urządzenie do testowania hamulców pojazdów, zwłaszcza samochodowych zestawione, z ramy, na której zamontowane są rolki robocze i mające silnik elektryczny, który poprzez sprzęgło, skrzynie przekładniową i przekładnię łańcuchową napędza rolki robocze i mające ramię pomiarowe umocowane jednym końcem do stojana silnika elektrycznego, na którym na drugim końcu zamontowane są przetworniki siły, które są połączone do układu elektrycznego pomiaru siły rejestrującego siłę hamowania, znamiennie tym, że ma o kształcie pierścieniowym przetworniki siły (9), o które opiera się belka (10) zaopatrzona w gniazda (11), w których umieszczone są śruby (12).

RZECZNIK PATENTOWY
Inż. Władysław Pawłowski
ul. Brzozowa 28 B/10
44-100 GLIWICE

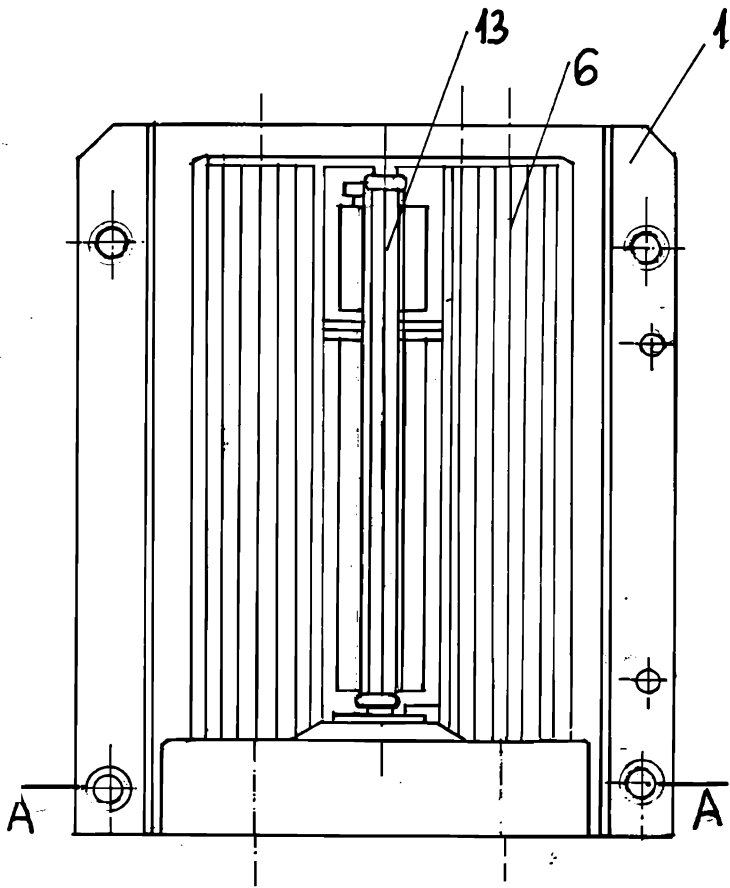


Fig. 1

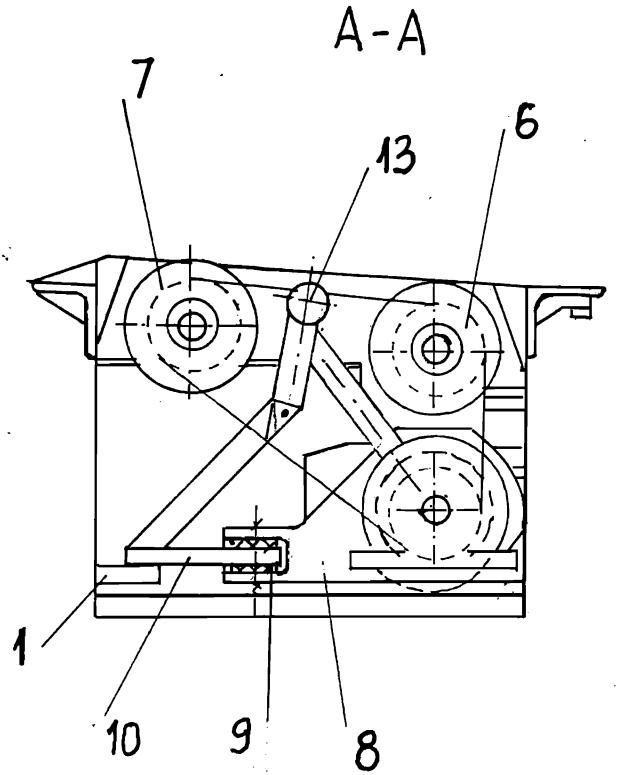


Fig. 2

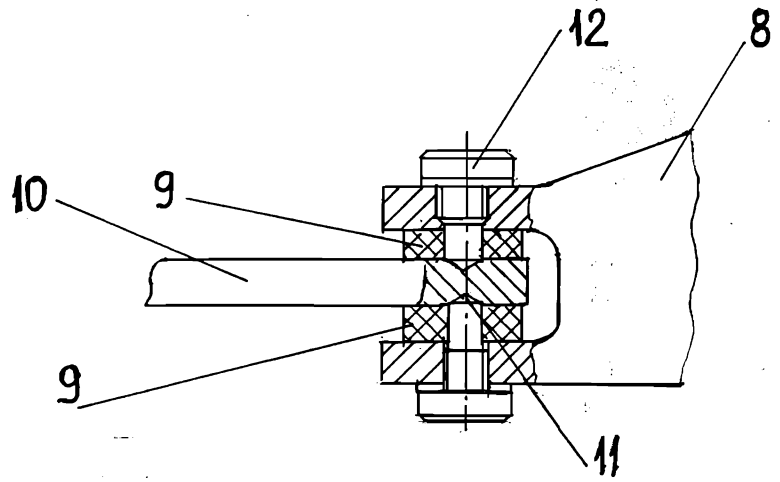


Fig. 3

RZECZNIK PATENTOWY

inż. Władysław Pawłowski

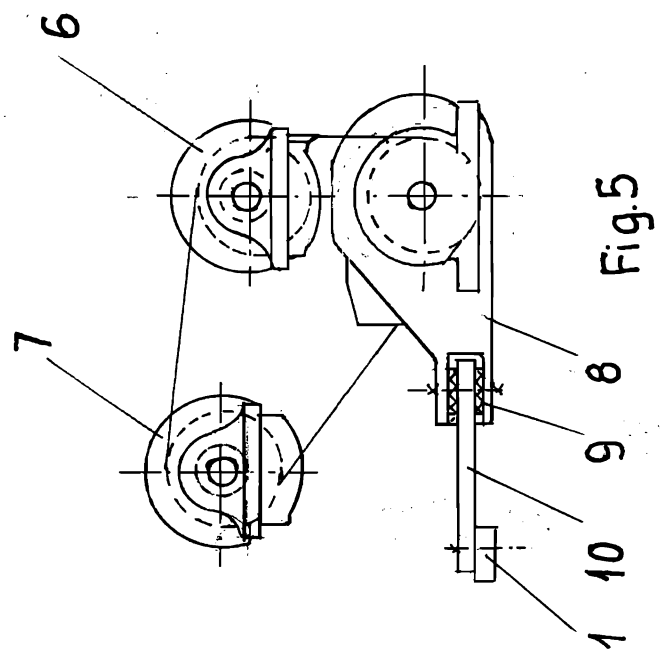


Fig. 5

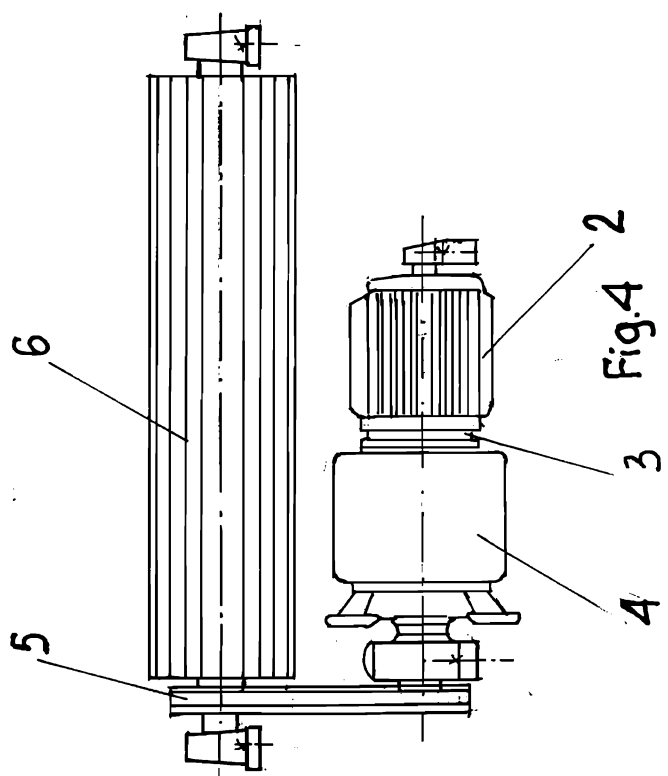


Fig. 4

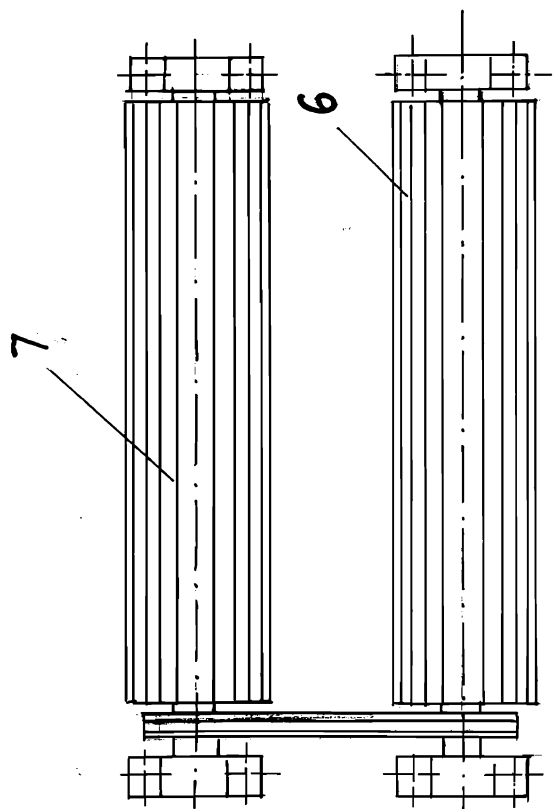


Fig. 6

RZECZNIK PATENTOWY

inż. Władysław Pańkowski

RZECZNIK PATENTOWY

inż. Włodzisław Pańkowski

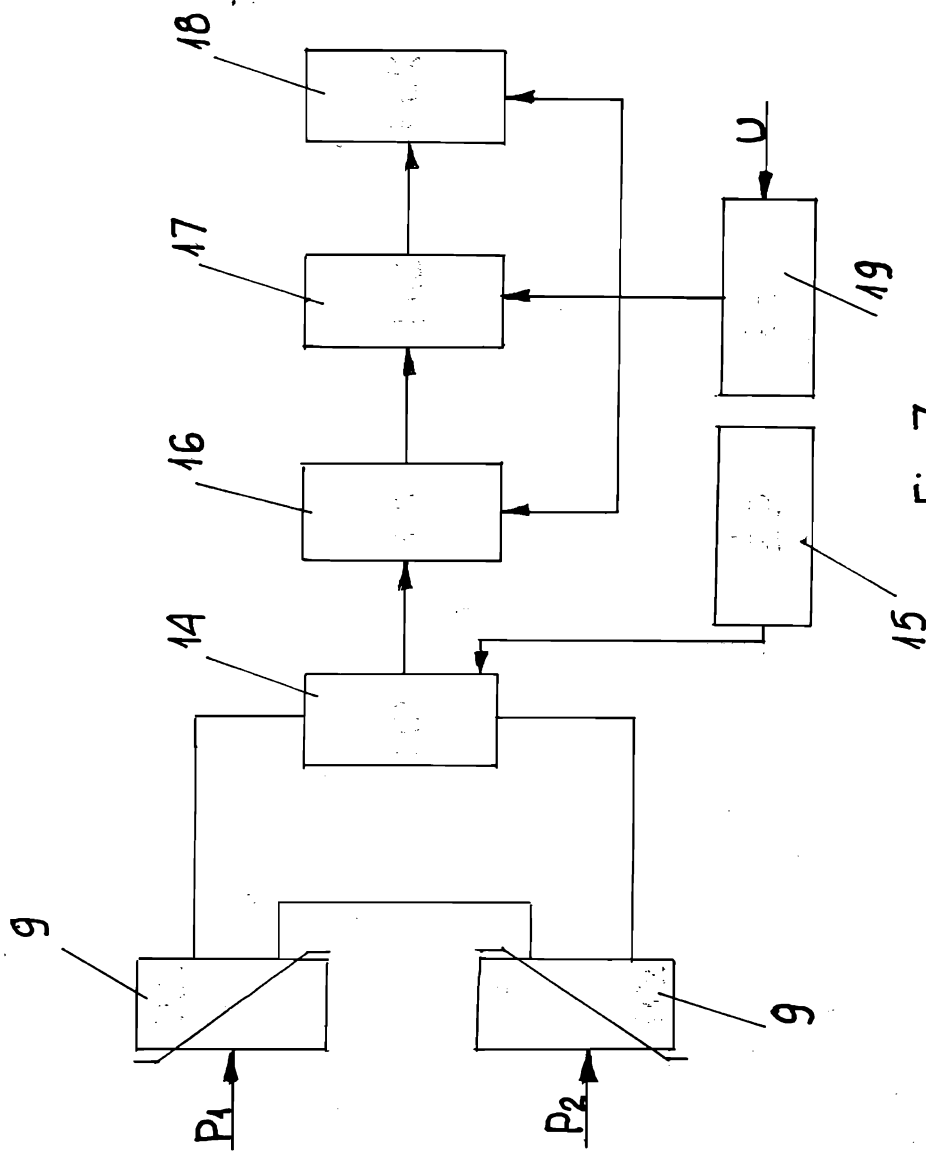


Fig.7