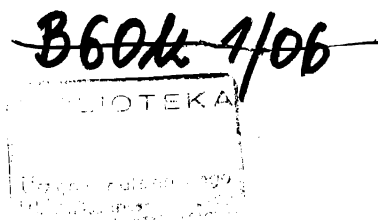


360k 1/06

2

2 maja 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 5614.

Kl. 63 c 23.

Compagnie d'Applications Mécaniques
(Paryż, Francja).

Urządzenie do hamowania kół, osadzonych na czopach obrotowych.

Zgłoszono 24 stycznia 1924 r.

Udzielono 19 sierpnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 26 stycznia 1923 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do hamowania kół wozów samochodowych lub innych, osadzonych na czopach obrotowych, w którym to urządzeniu jedna część do hamowania, działająca obrotowo, związana jest z czopem obrotowym, podczas gdy druga część opiera się na osi.

Dzięki podobnemu urządzeniu ruch obrotowy kół nie przeszkadza kierowaniu hamulcami, a wyróżnia się ono tem, że część narządów hamujących, związanych z czopem obrotowym, posiada na jednym ze swych końców klucz lub ksiuk, który działa na odcinki lub szczęki hamulca, na przeciwnym zaś końcu ma połączenie kuliste, którego środek przypada poza o-

sią obrotu koła, po stronie osi wozu; część narządów hamowania, opierająca się na osi kół (a do której dołączona jest mniej więcej w płaszczyźnie pionowej dźwignia hamulcowa), jest związana z jednej strony z połączeniem kulistym części pierwszej, z drugiej strony, przesuwa się w połączeniu, przymocowaniem do osi kół.

W urządzeniu tem punkt zaczepienia każdej dźwigni hamulcowej może się mieścić w różnych miejscach za pośrednictwem swego pręta lub drążka, a więc bądź w płaszczyźnie połączenia przegubowego osi kół, bądź między przegubem tej osi, a połączeniem kulistym, bądź też pomiędzy przegubem osi kół a osią wozu.

W wypadku, gdy każdy punkt zaczepienia znajduje się bezpośrednio w płaszczyźnie połączenia przegubowego odpowiedniej osi kół, nastawienie kół wywołuje tylko nieznaczne przesunięcie tych punktów zaczepienia, przez co na działanie hamowania zakręty nie wywierają wpływu. Tego rodzaju budowa, najbardziej odpowiednia wtedy, gdy działanie hamowania na zespół kół hamowanych powinno być jednostajne, pozwala na działanie urządzenia ze wspornicą hamulcową lub bez niej.

Jeśli punkt zaczepienia każdej dźwigni hamulcowej mieści się między połączeniem przegubowym osi kół, a połączeniem kulistym, natenczas podczas skrętów nastawienia kół wywołuje przesunięcia w kierunku odwrotnym każdego z tych punktów zaczepienia. W wyniku tego urządzenia działanie hamowania na koło, znajdujące się wewnątrz skrętu zostaje zwiększone, a na pozostałe koła—zmniejszone.

Gdy wreszcie punkt zaczepienia znajduje się między połączeniem przegubowym osi kół, a osią wozu, natenczas podczas skrętu nastawienie kół wywołuje przesunięcie w kierunku przeciwnym każdego z punktów zaczepienia; takie urządzenie potęguje działanie hamowania na koła, znajdujące się zewnątrz skrętu, a zmniejsza go na koła inne.

W wypadku, gdy punkt zaczepienia dźwigni hamulcowej mieści się pomiędzy połączeniem przegubowym osi kół a połączeniem kulistym, można rozmieścić w ten sposób punkt obrotu względem ziemi i punkt zetknięcia się koła oraz punkt zaczepienia dźwigni hamulcowej i połączenie kuliste, że para sił, wytworzona na czopie będzie skierowana odwrotnie do pary sił, działającej na czop obrotowy, wskutek oporu kół hamowanych. Takie urządzenie w skutku swym zmniejsza niepożądaną reakcję na części kierownicze.

Rozważając układ w płaszczyźnie po-

ziomej organów wozu podczas jego ruchu po linii prostej, jest dogodniej, aby punkt obrotu koła znajdował się w tej samej płaszczyźnie pionowej, prostopadłej do osi wozu, co i oś połączenia kulistego oraz oś połączenia przegubowego osi kół. Jednak oczywiście, że ten punkt obrotu koła mógłby zostać przeniesiony nazewnątrz tej płaszczyzny, bez jakiegokolwiek zmiany zasadniczego charakteru urządzenia.

Załączony rysunek wskazuje schematycznie tytułem przykładu kilka form wykonania wynalazku.

Fig. 1 wyobraża widok schematyczny z boku urządzenia do kierowania hamulcem koła, w którym działanie hamowania nie zmienia się przez skręty; fig. 2—widok w planie tegoż urządzenia; fig. 3—widok w planie identyczny do widoku, przedstawionego na fig. 2, z tą jednak różnicą, że położenie części jest pokazane podczas skrętu; fig. 4 — widok w planie jednej formy wykonania urządzenia działającego na dwa hamulce osi o czopach obrotowych, w którym działanie hamowania zostało zmienione wskutek zakrętu; fig. 5 — widok identyczny ze wskazanym na fig. 4, z tą różnicą, że narządy hamowania pokazane są w położeniach, jakie przyjmują na zakrętach; fig. 6 — plan innej odmiany wykonania i fig. 7 — poglądowy widok w planie urządzenia, przedstawionego na fig. 5.

Cyfra 1 oznacza część narządów hamujących, związaną z czopem obrotowym 2. Ma ona na sobie klucz lub ksiuk hamulca 3 i przegub kulisty 4, np. sprzęgło Cardana, sprzęgło uniwersalne lub podobne; 5 oznacza część narządów do hamowania, opierającą się na przegubie 6, ustalonym na osi 7; łączy się ona z drugiej strony z przegubem kulistym 4. Zgodnie z tą formą wykonania dźwignia hamulcowa 8 jest zaklinowana na części 5 w ten sposób, że punkt zaczepienia 9 drążka hamulcowego 10, znajduje się mniej więcej na pionie A—B, przechodzącym przez środek przegubu 6.

Oczywiście, że ten sam rezultat można osiągnąć przy zaklinowaniu dźwigni 8 na samym przegubie 6, pod warunkiem, by ten mógł być obracany przez część 5; bądź też przy połączeniu bezpośrednim dźwigni 8 na osi kół 7, pod warunkiem włączenia połączenia kulistego pomiędzy dźwignią 8 i częścią 5.

Fig. 1 i 2 przedstawiają urządzenie w położeniu, jakie ono przyjmuje podczas ruchu wozu po linii prostej, i uwidoczniają, że punkt obrotu 11 czopa 2, którego oś 12 może być pionowa lub pochylona, znajduje się w tejże pionowej płaszczyźnie przekroju $T-T$, co i oś 13 kuli 4 i oś 14 przegubu 6.

Z fig. 3, przedstawiającej urządzenie na zakręcie, widać, że nastawienie na prawo koła, osadzonego na wałku 11, zmusza kulę 4 do opisanie krzywej, który to ruch zostaje umożliwiony dzięki temu, że część 5 może się przesuwac w przegubie 6. Można stwierdzić, że przy tym ruchu punkt zaczepienia 9 drążka hamulcowego 10 do dźwigni 8 niezbyt się odchylił w kierunku działania drążka, z czego wynika, że działanie hamowania pozostało przy zakręcie prawie równe temu, jakie wywierane jest przy ruchu po linii prostej.

Według wskazanej na fig. 4 i 5 formy wykonania punkt zaczepienia 9 każdej z dźwigni hamulcowych 8 nie jest położony na osi przegubu 6 osi kół 7, jak to przedstawiają fig. 1 do 3, lecz znajduje się pomiędzy przegubami 6 i 4. Na fig. 5, przedstawiającej w planie urządzenie podczas zakrętu, przy ruchu wozu w kierunku strzałki f i działanie hamowania w kierunku strzałki 10, wskazane jest, że nastawienie na prawo kół 15, zaopatrzonych w bębny hamulcowe 16, zmieniło pokaznie położenie każdego z punktów zaczepienia 9. Przesunięcia w kierunku odwrotnym tych punktów (po linii działania rozrządu), naprzód dla koła wewnętrznego, prawego i wtył dla koła zewnętrznego, lewego, wywo-

łują automatycznie zwiększenie działania hamowania na koło wewnętrzne i zmniejszenie jego na koło zewnętrzne. Rozumie się samo przez się, że dla uzyskania tego wyniku rozrząd hamulców odbywa się bez wspornicy hamulcowej, a regulacja każdego z nich wykonana jest w ten sposób, aby otrzymać równe ściskania w linii prostej.

Zgodnie z formą wykonania, wskazaną na fig. 6, punkt zaczepienia 9 każdej dźwigni 8 jest położony pomiędzy przegubem 6 i osią wozu, z czego wynika, że działanie hamowania na zakrętach jest odwrotne od tego, które opisane zostało przy fig. 5. Powiększenie hamowania powstaje przy kole zewnętrznym, a zmniejszenie przy kole wewnętrznym.

Zbadanie widoku w planie, przedstawionym na fig. 7, na którym S oznacza punkt zetknięcia koła z ziemią, P —punkt obrotu w stosunku do ziemi, L —punkt zaczepienia dźwigni hamulcowej, E —oś połączenia, P' —punkt obrotu klucza hamulcowego, R —oś przegubu kolanowego,—wyjaśnia, że formę wykonania przedstawioną na fig. 5 można stosownie obmyśleć, aby równoważyły się pary sił reakcji, jakie mogą powstać na łożysku obrotowym według wzoru:

$$nd = \frac{cD}{C},$$

w którym n oznacza określony stosunek pomiędzy siłą, zastosowaną do dźwigni i otrzymaną siłą hamowania przy ziemi.

Na tej figurze: F —oznacza reakcję hamowanego koła, d —odległość między punktem zetknięcia się koła z ziemią a punktem obrotu w stosunku do ziemi, f —siłę, wywieraną na dźwignię hamulcową, c —odległość pomiędzy punktem zaczepienia dźwigni hamulcowej i siłą połączenia przegubowego, D —odległość pomiędzy punktem obrotu klucza hamulcowego i osią przegubu kulistego, C —odległość pomiędzy osiami przegubu i połączenia kolanowego.

W stanie równowagi działanie par sił na wałek jest:

$$Fd = \frac{fcD}{C}$$

a jeśli $F = fn$ to: $fnd = \frac{fcD}{C}$ lub $nd = \frac{cD}{C}$

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do hamowania kół kierowniczych dla wozów samojazdowych lub innych, w którym część narządów rozrządczych hamowania, działając obrotowo, mieści się na obracającym się czopie, a część druga na osi kół, znamienne tem, że część (1), zaopatrzona w ksiuk (3) i która obraca się w czopie obrotowym, zawiera przegub kulisty (4), którego środek mieści się nazewnątrz osi obrotu czopa po stronie osi wozu, zaś część (5), zawierająca dźwignię hamulcową (8), mieści się na osi kół i przesuwa się w przegubie (6), znajdującym się na tej osi, przyczem część ta jest związana z drugiej strony ze wspomnianym przegubem kolanowym.

2. Urządzenie do hamowania według zastrz. 1, znamienne tem, że punkt zaczepienia (9) każdej z dźwigni (8) mieści się w płaszczyźnie pionowej osi przegubu (6), znajdującego się na osi kół w ten sposób, że nastawienie kół wywołuje tylko nieznaczne przesunięcie punktów zaczepienia, nie wpływając na działanie hamowania podczas zakrętów.

3. Urządzenie do hamowania według zastrz. 1, znamienne tem, że punkt zaczepienia (9) każdej z dźwigni (8) mieści się

między przegubem (6) osi kół i przegubem kolanowym (4) w ten sposób, że nastawienie kół wywołuje przesunięcie w kierunkach przeciwnych każdego z punktów zaczepienia dźwigni hamulcowych, powodując przez to zwiększenie działania hamującego na koło, znajdujące się wewnątrz zakrętu natomiast zmniejszenie tego działania na drugim kole.

4. Urządzenie do hamowania według zastrz. 1, znamienne tem, że punkt zaczepienia (9) każdej dźwigni hamulcowej (8) mieści się pomiędzy przegubem (6) osi kół a osią wozu w ten sposób, że nastawienie kół powoduje przesunięcie w kierunkach przeciwnych każdego z punktów zaczepienia dźwigni hamulcowych, co powoduje zwiększenie działania hamującego na kole położonem zewnątrz, natomiast zmniejszenie na drugim kole.

5. Urządzenie do hamowania kół według zastrz. 1 i 3, znamienne tem, że (fig. 7) punkt obrotu w stosunku do ziemi (F), punkt zetknięcia się koła z ziemią (S), punkt zaczepienia dźwigni (L) hamulcowej i oś (R) połączenia kolanowego mają taki układ wzajemny, że czop obrotowy (1) znajduje się w równowadze pod działaniem pary sił, powstającej od ciągnięcia, wywieranego na dźwignię hamulcową, i pary sił, powstającej jako opór kół hamowanych.

Compagnie d'Applications Mécaniques.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

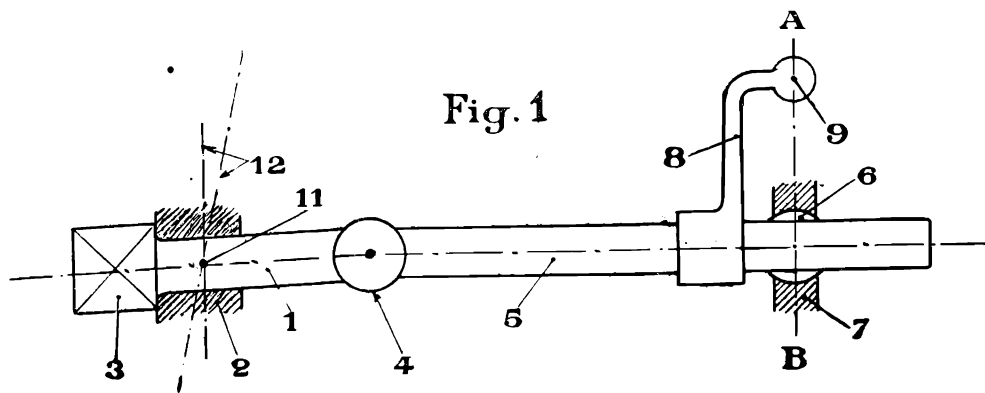


Fig. 1

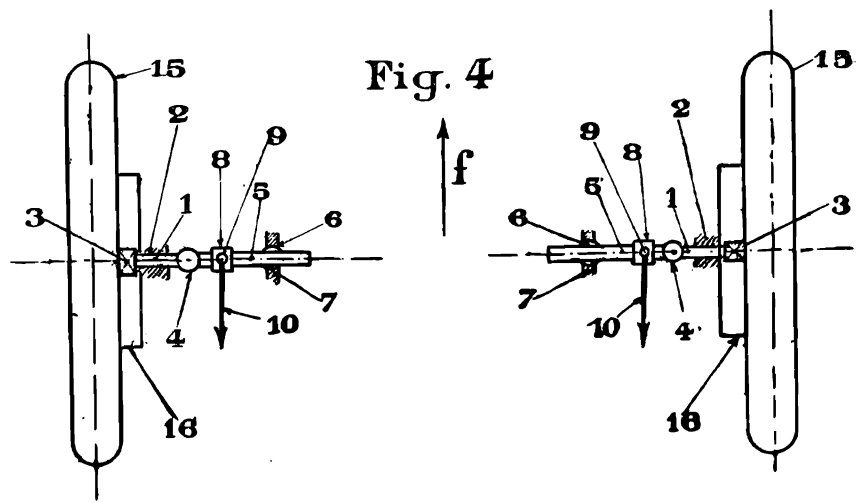


Fig. 4

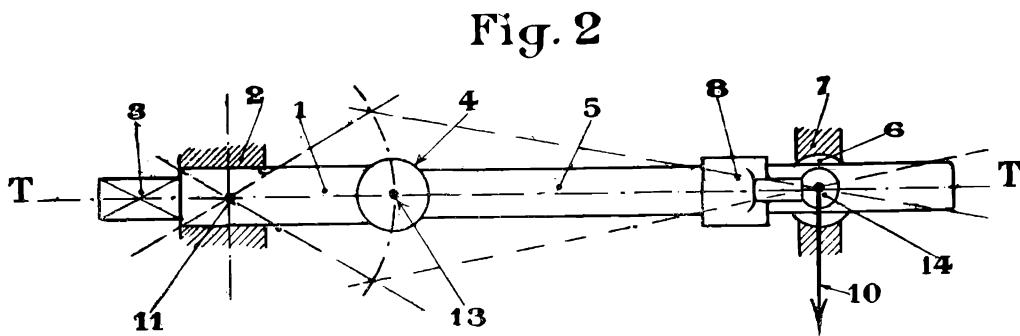


Fig. 2

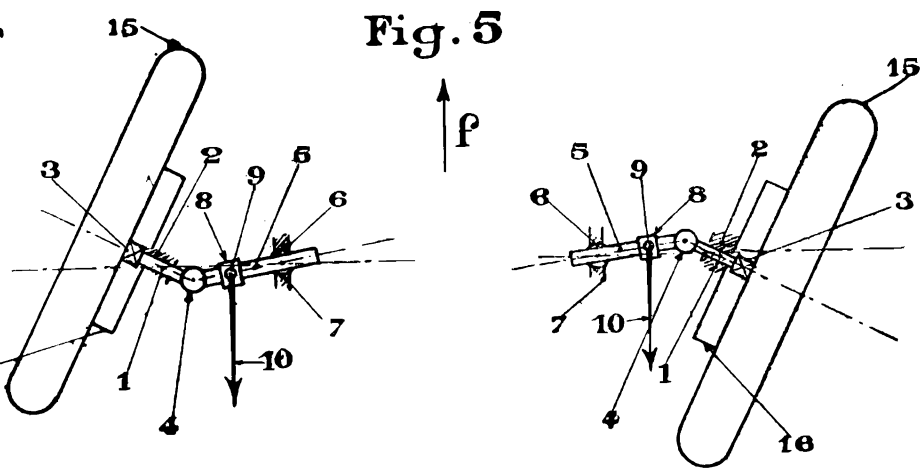


Fig. 5

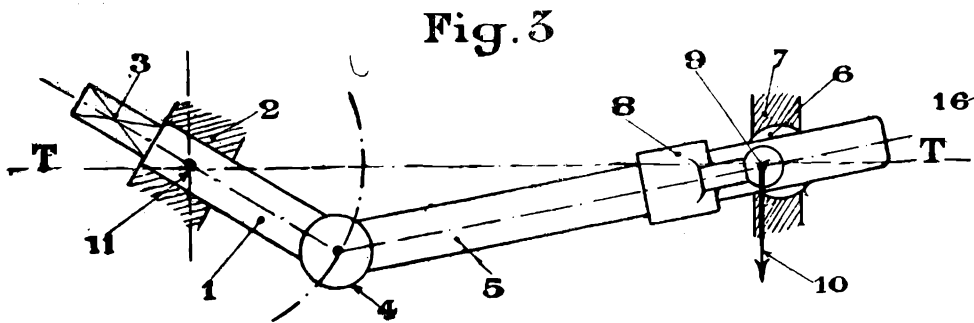


Fig. 3

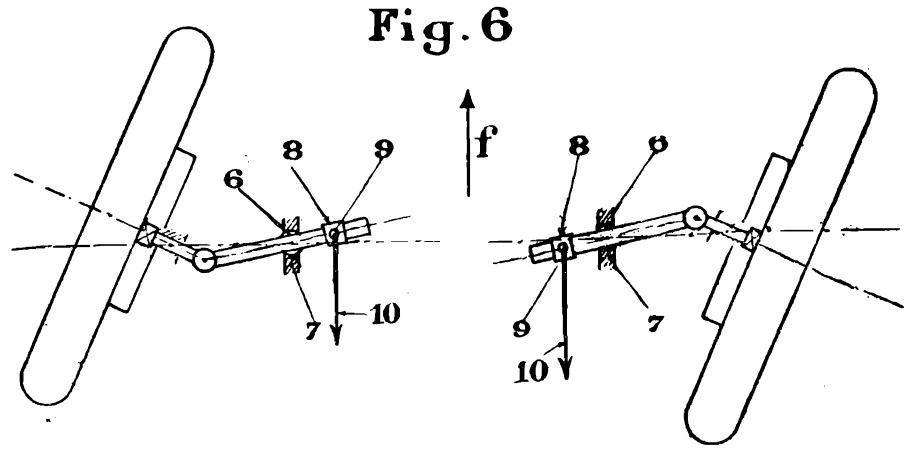


Fig. 6

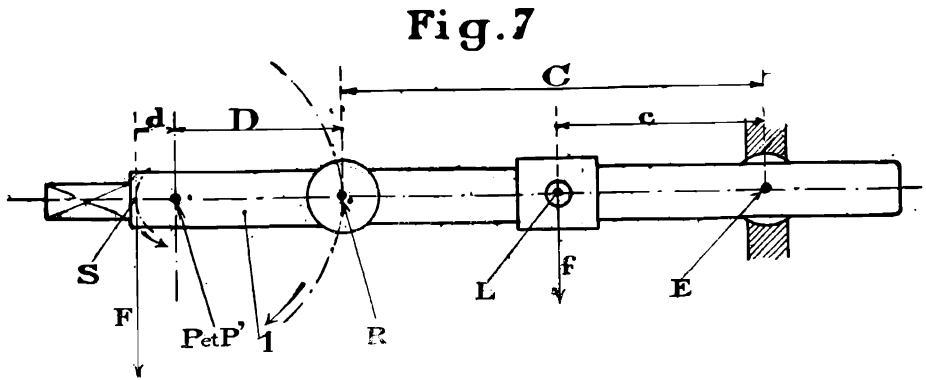


Fig. 7