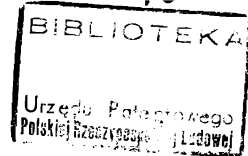


10 grudnia 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 9102.

Kl. 63 c 55.

Jan Petranek
(Praga, Czechosłowacja)
i Českomoravská - Kolben Akciová Společnost
(Praga, Czechosłowacja).

Hamulec z pomocniczym źródłem siły, nadający się szczególnie do pojazdów.

Zgłoszono 2 kwietnia 1927 r.

Udzielono 28 czerwca 1928 r.

Pierwszeństwo: 10 kwietnia 1926 r. (Czechosłowacja).

Pewność działania hamulców z pomocniczym źródłem siły (np. hydraulicznym), zwłaszcza hamulców pojazdów, gdzie działanie części uruchamiającej wprawia w ruch nie tylko hamulec, lecz także stawidło pomocniczego źródła siły, zależy przede wszystkim od skoku części uruchamiającej hamulec i od wielkości przekroju otworów przelotowych dla środka pędnego (np. cieczy) pomocniczego źródła siły. Jeżeli skok części uruchamiającej jest mały, to przekrój przelotowy stawidła pomocniczego źródła siły musi być bardzo zmniejszony, co powoduje dławienie środka pędnego, a tem samem zmniejsza prędkość działania pomocniczego źródła siły. Jeżeli natomiast

przekroje przelotowe stawidła powiększy się znacznie, to skok części uruchamiającej hamulec musi być wielki, co wpływa niekorzystnie na pewność działania hamulca, bo jeżeli się przestawi zużyte szczęki hamulcze, to wtedy droga będąca do dyspozycji części uruchamiającej hamulec jest niewystarczająca, tak że część ta nie może dobrze działać.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest hamulec z pomocniczym źródłem siły, nadający się szczególnie do pojazdów i nie mający wyżej wymienionych wad. Hamulec ten jest prostej konstrukcji i pracuje pewnie bez dławienia środka pędnego. Mianowicie część uruchamiająca hamulec jest

sprężona z hamulcem i pomocniczym źródłem siły zapomocą sprzęgła, które zaczyna działać samoczynnie w chwili gdy hamulec zajmie położenie pogotowia roboczego, natomiast stawidło pomocniczego źródła siły jest połączone z częścią uruchamiającą hamulec, zapomocą mechanizmu zapadkowego, a z pomocniczym źródłem siły jest połączone w ten sposób, że aż do chwili osiągnięcia przez hamulec położenia pogotowia roboczego, pozostaje przymusowo w spoczynku, a z chwilą gdy hamulec osiągnął położenie pogotowia, zmienia swe położenie przymusowo i uruchamia pomocnicze źródło siły.

Na rysunku przedstawiono perspektywnie przykład wykonania niniejszego wynalazku.

X oznacza pomocnicze źródło siły, a *y* — jego stawidło; *z* oznacza część uruchamiającą hamulec, a *s* — mechanizm zapadkowy, łączący wspomniany organ z ze stawidłem *y*. Pomocnicze źródło siły *x* składa się jak zwykle z cylindra 1, tłoka 2 z trzonem tłokowym 3, nasady rurowej 4 dla sprężonego środka i wpływowej nasady rurowej 5. Jeżeli jako środek pędny służy tłoczny olej (np. smarowy), to z rurą 4 jest połączony pomocniczy przewód odgałęziony od przewodu smarowego, a nasada rurowa 5 jest połączona z zbiornikiem smaru. Stawidło *y* składa się w przedstawionym przykładzie wykonania z suwaka 10, który tłoczy lub przerywa połączenie przestrzeni górnej 8 i dolnej 7 cylindra 1 z dopływem 4 lub odpływem 5. Gdy hamulec nie jest dociągnięty, to obydwie przestrzenie 7 i 8 są połączone z dopływem 4 środka pędnego, tak że ciśnienie z obu stron tłoka 2 jest jednakowe. Jeżeli się przesunie nasuwę 10 do położenia 10', to połączenie pomiędzy 4 i 8 zostaje przerwane, natomiast otwiera się połączenie między 8 i 5, wskutek czego następuje odciążenie przestrzeni 8 i tłok 2 przesuwa się w górę. Pomocnicze źródło siły jest przymocowane do odpo-

wiednich części pojazdu zapomocą wspornika 13.

Część uruchamiająca hamulec z składa się w tym przykładzie wykonania z dźwigni nożnej 15, której piasta 16 jest umocowana na wale 17, osadzonym obrotowo w łożyskach 18, 19. Na wale 17 jest osadzona luźnie obrotowo piasta 20 z trzema ramionami 21, 22, 23. Na końcu ramienia 21 znajduje się szczelina 25, w którą wchodzi czop 26 trzonu tłokowego 3. Na ramieniu 22 znajdują się wysoki 27, 28, pomiędzy którymi przechodzi z pewnym luzem dźwignia nożna 15. Ramię 23 działa zapomocą drążka 29 na hamulec względnie hamulec pojazdu. Pomiedzy dźwignią nożną 15 i ramieniem 21 są włączone części sprzęgowe, które przenoszą ruch dźwigni 15 na ramiona 21, 22, 23 tylko na pewnych odcinkach drogi dźwigni 15. Do wspomnianych części sprzęgowych należy w tym przykładzie wykonania sprężyna 32, której jeden koniec 33 jest przymocowany do pedału 15, a drugi 34 jest przymocowany do ramienia 21. Sprężyna 32 przyciska pedał 15 do wysoku 27, przyczem siła przyciągania tej sprężyny musi być tak wielka, żeby ruchy pedału 15 przenosiły się na ramię 21 i na odwrót.

Mechanizm zapadkowy *s* składa się z dźwigni 40, której piasta 41 jest umocowana na wale 17 tak, że dźwignie 40 porusza się zawsze razem z pedałem 15. Na końcu 42 dźwigni 40 jest zawieszona na drążku 43 dwuramienna dźwignia 45, której ramiona oznaczono 46, 47, a środek obrotu 48. Ramię 46 jest połączone z trzonem tłokowym 3 w punkcie 46'. Koniec 47' ramienia 47 jest połączony zapomocą drążka 50 z kątową dźwignią 51, która wprawia w ruch suwak 10 stawidła *y* zapomocą drążka 52. Kątowa dźwignia 51 jest osadzona w nieruchomym łożysku 54. Na środek obrotu 48 dźwigni 45 działa sprężyna ciągnąca 56, której koniec 57 jest przymocowany do odpowiedniej części pojazdu. Sprężyna 56

powoduje, że po odciażeniu pedału 15 całe urządzenie hamulcze wraca do położenia spoczynkowego.

Rysunek przedstawia hamulec w spoczynku. Dźwignia hamulcza 15 przylega do wysokości 27 pod działaniem sprężyny 22, a tłok 2 pomocniczego źródła siły x znajduje się w najniższym położeniu, a suwak 10 znajduje się w takim położeniu, że środek pędny, dopływający rurą 4, wypełnia górną i dolną przestrzeń cylindra. Jeżeli hamulce względnie hamulec ma działać, to trzeba nacisnąć pedał 15 w kierunku strzałki p . Ruch pedału przenosi się zapomocą sprężyny 32 na ramiona 21, 22, 23, a zapomocą wału 17 na ramię 40 i na mechanizm zapadkowy s . Ramiona 21, 22, 23 obracają się wraz z pedałem 15 w zgodnym kierunku tak długo, aż szczęki hamulcze przylgną do bębna hamulczego. W tej fazie ruchu pedału 15 podnosi się odciażony tłok 2 w górę, przyczem pedał nie działa w znacznijszym stopniu na stawidło y . Ponieważ ramię 21 jest dłuższe od ramienia 40, więc punkt 40' przesunie się wyżej niż środek obrotu 48 dźwigni 45. Na końcu tej fazy ruchu dźwignia 45 przyjmie położenie zaznaczone na rysunku linią przerywaną. Jak widać koniec 47 dźwigni 45 działający na stawidło y przesuwa się w bok (strzałka 60) w ten sposób, że stawidło y (suwak 10) nie zmienia praktycznie swego położenia, wskutek czego w pierwszej fazie ruchu pedału 15 nie może nastąpić dławienie środka pędnego.

W chwili gdy szczęki hamulcze oparły się na bębnie hamulczym, to ramiona 21, 22, 23, a tem samem tłok 2 zatrzymują się przejściowo, tak że w okresie dalszego ruchu pedału 15 obraca się tylko dźwignia 40. Dźwignia 45 działa teraz jak dźwignia jednoramienna z środkiem obrotu 46', przyczem drogi ruchów punktu 42, przenoszące się zapomocą drążka 43 na środek 48, ulegają znacznemu powiększeniu, wskutek czego koniec 47' dźwigni 45 przesuwa

się szybko w kierunku strzałki 61, a ruch ten przenosi się przez 50, 51, 52 na suwak 10. Wskutek tego przestawienia stawidła następuje przerwanie połączenia pomiędzy 4 i 8, a otwarcie połączenia między 8 i 5. Z powodu odciażenia przestrzeni 8 cylindra, ciśnienie działa na tłok 2 tylko z jednej strony, tak że pomocnicze źródło siły x powoduje mocne dociśnięcie szczęk hamulczych zapomocą części 3, 26, 25, 21, 20, 23, 29. Gdy pedał 15 porusza się jeszcze dalej w kierunku strzałki p , to wreszcie oprze się na wysokości 28 i od tej chwili siła nacisku nogi na pedał 15 zaczyna współdziałać przy dociskaniu hamulca.

Gdy się naciska pedał 15, to sprężyny 32 i 56 naciągają się tak, że po puszczeniu pedału cały mechanizm hamulca wraca samoczynnie do położenia spoczynkowego. W pierwszym momencie puszczenia pedału 15, dźwignie 21, 22, 23 nie zmieniają swego położenia wskutek ciśnienia pracującego w przestrzeni 7 cylindra, tak że sprężyny 56 i 32 przestawiają narazie tylko pedał, aż on uderzy w wyskok 27. Wraz z pedałem 15 wraca też ramię 40 i działa zapomocą dźwigni 45 na suwak 10, który przesuwa się w kierunku strzałki 10". Wskutek tego przerywa się połączenie 8 i 5, a otwiera się połączenie między 4 i 8 tak, że środek tłoczony działa znowu jednocześnie z obu stron tłoka 2 i odciaża go. Pod działaniem sprężyny 56 hamulec wraca do położenia spoczynku, pokazanego na rysunku, przyczem środek 47' przesuwa się w kierunku przeciwnym jak strzałka 60 i praktycznie nie wywiera żadnego wpływu na stawidło y .

Ponieważ w opisanem urządzeniu zastosowano wielkie przekroje dla przepływu środka pędnego, więc manipulacja hamulcem jest szybka i hamowanie może się odbywać z pomocą siły ludzkiej, lub bez niej. Opisane urządzenie jest tylko przykładem wykonania niniejszego wynalazku. Tak np. kolanko 46' dźwigni 45 może się znajdować pomiędzy trzonem tłokowym 3

i ramieniem 21 tak, że trzon tłokowy 3 może nie posiadać kolanka.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Hamulec z pomocniczym źródłem siły, nadający się szczególnie do pojazdów, znamienny tem, że część uruchamiająca (z) hamulec jest sprzężona z hamulcem i z pomocniczym źródłem siły (x) zapomocą części sprzęgowych (32, 27), które zaczynają działać samoczynnie, gdy hamulec osiągnął położenie środka pędnego, podczas gdy stawidło (y) pomocniczego źródła siły jest połączone zapomocą mechanizmu zapadkowego (s) z częścią uruchamiającą (z) hamulec i z pomocniczym źródłem siły w ten sposób, że stawidło (y) pozostaje przymusowo w spoczynku aż do chwili osiągnięcia przez hamulec położenia środka pędnego, natomiast gdy hamulec położenie to osiągnął, to stawidło zmienia swe położenie przymusowo i wprawia w ruch pomocnicze źródło siły.

2. Hamulec według zastrz. 1, znamienny tem, że mechanizm zapadkowy (s) jest zaopatrzony w przekładnię (45), która w okresach ruchu przenosi w powiększeniu ruchy części uruchamiającej hamulec na stawidło (y) pomocniczego źródła siły.

3. Hamulec według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że mechanizm zapadkowy (s) dla stawidła (y) jest zaopatrzony w dźwignię (45), która w jednym punkcie (46') jest połączona z częścią (3), wprawioną w ruch przez pomocnicze źródło siły, a w trzecim punkcie (48) znajdującym się pomiędzy tamtymi dwoma jest połączona z częścią uruchamiającą hamulec.

4. Hamulec według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że w punkcie połączenia (48) części uruchamiającej hamulec i dźwignię (45) jest zaczepiona sprężyna (56), która po puszczeniu części uruchamiającej hamulec przestawia całe urządzenie hamulcze do położenia spoczynku.

5. Hamulec według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że mechanizm dźwigniowy (20, 21, 22, 23), włączony pomiędzy pomocnicze źródło siły (x) i hamulec, jest zaopatrzony w odbój (27), na którym część uruchamiająca hamulec (z) opiera się elastycznie pod działaniem sprężystych części (32), wstawionych pomiędzy mechanizm dźwigniowy i część uruchamiającą hamulec.

6. Hamulec według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że na wale (17) części uruchamiającej hamulec jest umocowane ramię (40), działające na punkt obrotu (48) dźwigni (45), natomiast dźwignia (21) jest umieszczona na tym wale luźnie obrotowo, przyczem dźwignia ta (21), na którą działa pomocnicze źródło siły (x) jest zaopatrzona w odboje (27, 28) do części (z) uruchamiającej hamulec i w części (23) do przenoszenia jej ruchu na hamulec.

7. Hamulec według zastrz. 6, znamienny tem, że dźwignia (45) jest połączona z pomocniczym źródłem siły zapomocą kolanka (25, 26), znajdującego się pomiędzy pomocniczym źródłem siły (x) i mechanizmem dźwigniowym (21, 20, 22, 23).

Jan Petranek.
Českomoravská—Kolben
Akciová Společnost.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

