

15 lutego 1929 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

B61h 11/06

Nr 9705.

Kl. 20 f 27.

Gebrüder Hardy, Maschinenfabrik und Giesserei A. G.
 (Wiedeń, Austrija)
 i Emil Krehann
 (Wiedeń, Austrija).

Hamulec działający sprężonym powietrzem.

Zgłoszono 25 listopada 1927 r.

Udzielono 28 listopada 1928 r.

Pierwszeństwo: 15 grudnia 1926 r. (Austrija).

Wynalazek dotyczy hamulca, działającego sprężonym powietrzem, o dwóch przeciwbieżnych tłokach pokolei uruchamiających drążki hamulcowe, przy czym tłok mniejszy, wpierw działający, przy końcu swego ruchu zostaje przytrzymywany zapomocą przyrządu ryglowego. Według wynalazku niniejszego ten przyrząd ryglowy umieszczony jest w osłonie między obydwooma tłokami. W ten sposób otrzymuje się bardzo zwarte urządzenie, a przytem osłona, otaczająca wszystkie części mechanizmu, chroni je przed zanieczyszczeniem się i uszkodzaniem, jak również

zabezpiecza je od szkodliwych wpływów lodu i śniegu.

Rysunek przedstawia przykłady wykonania wynalazku, a mianowicie: fig. 1—3 przedstawiają jeden przykład wykonania urządzenia z klockami hamulcowymi wyłączonemi, przysuniętymi oraz dociśniętymi; fig. 4 przedstawia kurek hamulca; fig. 5 i 6 przedstawiają drugi przykład wykonania, a fig. 7 — trzeci przykład wykonania hamulca.

W przymocowanej do ramy wagonu wspólnej osłonie 1 urządzone są dwa współosiowe cylindry hamulcowe 38 i 39

o różnych średnicach. W cylindrach tych przesuwają się tłoki 2 i 3. Wydrążone tłoczysko 40 tłoka 2, stanowiące z tym tłokiem jedną całość, jest zaopatrzone na wystającym z cylindra końcu, w podłużny otwór 41, w którym znajduje się sworznień 15, zapomocą którego tłoczysko to jest połączone z zespołem drążków hamulcowych. Do podtrzymania tego sworznięcia wtedy, gdy tłok 2 zajmuje położenie odhamowania, służy wspornik 42, przymocowany do osłony 1. Mały tłok 3 połączony jest z drążkami hamulcowymi zapomocą tłoczyska 43, zaopatrzonego w ucho 44 oraz sworznięcia 20.

Zespół drążków hamulcowych składa się z zaopatrzonych w sworznięcia 15 i 20 dźwigni 16 i 21, z którymi łączą się w miejscach 17 i 22 drążki naciskowe 19 i 24 klocków hamulcowych, zawieszonych w miejscu 45 na ramie pojazdu. Do połączenia obydwóch dźwigni 16 i 21 służy wiązacz 25, połączony z niemi zapomocą sworzni 26, 27, oraz sprężyna 28, która usiłuje przesunąć dźwignie 16, 21 do położenia, w jakim się one znajdują w chwili odhamowania.

Na większy tłok 2 naciska mocna sprężyna 4, a na mały tłok 3 — słabsza sprężyna 6.

Sprężone powietrze dopływa przez zwykły zawór rozrządczy 29 i kanał 30 do przestrzeni roboczej cylindra 39, która połączona jest z przestrzenią roboczą cylindra 38 zapomocą kanału 47, w którym umieszczony jest trójdrogowy kurek 12.

W tłoku 3 jest osadzona listwa zębata 7, posiadająca niewielki luz w kierunku swej osi i prowadzona w osłonie 1. Wolny koniec tej listwy 7 znajduje się w pochwie 46, która jest umieszczona w wydrążeniu tłoczyska 40 tłoka 2. Z tą listwą 7 może współdziałać zapadka 8, osadzona luzno na sworzniu 9 w osłonie 1; na zapadkę 8 naciska sprężyna 10. W położeniu

odhamowania zapadka 8 przytrzymywana jest trzpieniem 11, opierającym się o jedno ramię zapadki. Trzpień ten prowadzony jest w otworze, wywierconym w osłonie 1, zapomocą cylindrycznego zgrubienia lub tłoka 18, zapewniającego jednocześnie uszczelnienie, i opiera się o tłok 2. Zamiast zgrubienia trzpienia 11 możnaby również zastosować przeponę. Do wyrównania ciśnienia przed i za tłokiem 2 względnie 3 przy położeniu odhamowania służą kanały 13 i 14.

Fig. 1 przedstawia urządzenie w położeniu odhamowania. W razie rozpoczęcia hamowania, powietrze dopływa przez zawór rozrządczy 29 i kanał 30 przed tłok 3. Tłok 3, przezwyciężając nacisk sprężyny 6 i opór zespołu drążków hamulcowych, przesuwa się na prawo wraz z listwą zębatą 7. Powietrze sprężone przepływa następnie przez kanał 47 i kurek 12 przed tłok 2, który z jednej strony posiada kształt zaworu, przyczem przeciwległe tej stronie tłoka dno 50 cylindra posiada pierścieniowe żebro 5. W położeniu odhamowania żebra 5 ściśle przylegają do siebie tak, iż sprężone powietrze działa początkowo tylko na część powierzchni tłoka 2 i nie może poruszyć tego tłoka wskutek oporu silnej sprężyny 4. Dzięki temu, sworznień 15 stanowi dla zespołu drążków punkt obrotu, przyczem zespół ten pod wpływem tłoka 3 zajmuje położenie, wskazane na fig. 2, przy którym klocki hamulcowe 23 przylegają do wieńca koła.

Gdy ciśnienie przed tłokiem 2 tak wzrośnie, że przezwycięży opór sprężyny 4, wówczas tłok 2 przesuwa się na lewo. W tej chwili, wskutek odsunięcia się żeber 5, ciśnienie działa na całą powierzchnię tłoka 2 i klocki hamulcowe 23 zostają dociśnięte z wielką siłą do kół wagonu, a części hamulca zajmują położenie, wskazane na fig. 3.

Tłok 2 podczas przesuwania się z poło-

żenia odhamowania oswobadza trzpień 11, a więc i zapadkę 8, która zazębia się o zęby listwy zębatej 7 i dzięki temu ustala tłok 3 w zajmowanym przezeń położeniu. Podczas więc suwu tłoka 2 w lewo, sworzeń 20 tłoczyska 43 stanowi punkt obrotu dla zespołu drążków. Mały luz między listwą zębatą 7 a tłokiem 3 zapewnia sprzężenie zapadki 8 z nieporuszającą się już listwą 7.

W celu odhamowania, t. j. odsunięcia klocków hamulcowych 23 od kół pojazdu, wypuszcza się zapomocą zaworu rozrządczego 29 sprężone powietrze z przestrzeni roboczych cylindrów 38 i 39. Wtedy pod działaniem sprężyny 4 oraz elastycznych odkształconych drążków cofa się najpierw tłok 2, ponieważ tłok 3 przytrzymuje zapadka 8. Tłok 2 po przesunięciu się do swego położenia początkowego przesuwa trzpień 11 na prawo i wyłącza wskutek tego zapadkę 8. Wtedy sprężyna 6 cofa zpowrotem tłok 3, dopóki wszystkie części hamulca nie zajmą przedstawionych na fig. 1 położeń.

Gdy trójdrogowy kurek 12, łączący przestrzenie robocze cylindrów 38 i 39, ustawiony jest w położenie, wskazane na fig. 4, wówczas zamyka on dostęp powietrza sprężonego do tłoka 2 i łączy przestrzeń roboczą tegoż z atmosferą zapomocą kanału 31.

W tym razie hamuje się tylko zapomocą małego tłoka 3. W ten sposób można hamować np. wagony towarowe, które, w razie gdy są próżne, wymagają niewielkiej siły hamowania, do wytworzenia której wystarczy mały tłok 3. Gdy wagon jest naładowany, to kurek przestawia się w położenie, uwidocznione na fig. 1, wskutek czego hamowanie będzie się odbywało w sposób, opisany powyżej.

Takie samo urządzenie można zastosować do hamulców pociągów pośpiesznych, przyczem kurek ustawia się w zależności

od szybkości pojazdu. Uruchomianie kurka może się przytem odbywać samoczynnie, w zależności od szybkości, zapomocą znanego regulatora siły hamowania.

W przykładzie wykonania, uwidocznionym na fig. 5, czynna powierzchnia dużego tłoka 2 wykonana jest gładko, a w kanale 47, łączącym cylindry 38 i 39, umieszczony jest oddzielny zawór, którego grzybek 32, prowadzony w osłonie 1, może poruszać się między dwoma siodłami 34 i 36 i znajduje się pod działaniem sprężyny 33, która przyciska go do siodła 34. W położeniu, przedstawionem na fig. 5, dostęp powietrza sprężonego do cylindra 38 jest uniemożliwiony, a przestrzeń przed tłokiem 2 łączy się z powietrzem zewnętrznym zapomocą otworu 35. Gdy podczas przysuwania się klocków hamulcowych do koła wagonu wskutek poruszania się tłoka 3, jak to opisano powyżej, ciśnienie w przewodzie 47 dostatecznie wzrośnie, aby przewyciężyć opór sprężyny 33, to grzybek zaworowy 32 przesuwa się do położenia, uwidocznionego na fig. 6, wobec czego umożliwia przepływ powietrza sprężonego przed tłok 2, który wówczas zaczyna przesuwać się w sposób powyżej opisany.

Hamulec, uwidoczniony na fig. 7, nie posiada zaworu 32, lecz jest zaopatrzony w zawór rozrządczy 37, od którego są przeprowadzone dwa przewody. Przez jeden przewód i kanał 30 płynie sprężone powietrze przed tłok 3 natychmiast po uruchomieniu zaworu rozrządczego 37, podczas gdy drugi przewód 48 zostaje otwarty dopiero po osiągnięciu pewnego określonego ciśnienia, a więc po upływie pewnego czasu, wystarczającego do przysunięcia klocków hamulcowych do koła wagonu zapomocą małego tłoka 3.

Wreszcie, należy zaznaczyć, że zamiast mechanizmu zapadkowego można również zastosować samohamowny uchwyt cierny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Hamulec działający sprężonym powietrzem, o dwóch przeciwbieżnych tłokach, pokolei uruchamiających dźwignie hamulcowe, przyczem tłok mniejszy, wprawdzie działający, przy końcu swego ruchu zostaje przytrzymywany zapomocą przyrządu ryglowego, znamieny tem, że ten przyrząd ryglowy (7, 8) umieszczony jest w osłonie (1) między obydwoma tłokami (2, 3).

2. Hamulec według zastrz. 1, znamieny tem, że stanowiąca jedną część przyrządu ryglowego listwa zębata (7), przymocowana do mniejszego tłoka (3), jest umieszczona w pochwie (46), połączonej z cylindrem (39) tłoka (3) i umieszczonej w wydrążonem tłoczysku (40) drugiego, większego tłoka (2).

3. Hamulec według zastrz. 1, znamieny tem, że obciążenie obydwóch tłoków (2, 3) (najlepiej zapomocą sprężyn 4, 6) tak jest dobrane, iż uruchomienie dużego tłoka (2) następuje dopiero po przekroczeniu ciśnienia, potrzebnego do uruchomienia małego tłoka (3).

4. Hamulec według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że zapadka (8), ustalająca listwę zębatą (7), tak jest połączona z większym tłokiem (2), iż w chwili przesunięcia go z położenia odhamowania zazębia się z tą listwą (7).

5. Hamulec według zastrz. 4, znamieny tem, że duży tłok (2) w chwili odhamowywania i rozpoczęcia hamowania nie porusza się i odsuwa zapomocą dźwigni zapadki (11) lub odpowiedniej dźwigni zapadki

(8) od listwy zębatej (7) wbrew działaniu sprężyny (10) lub ciężarka, a w czasie hamowania, po odpowiednim wzroście prężności powietrza sprężonego, działającego na niego, przesuwają się i zwalniają zapadkę (8), która pod działaniem sprężyny (10) lub ciężarka zazębia się z listwą zębatą (7) i ustala mały tłok (3).

6. Hamulec według zastrz. 1, znamieny tem, że jest zaopatrzony w kurek (12), zapomocą którego może być przerywany dopływ powietrza sprężonego do dużego cylindra (38).

7. Hamulec według zastrz. 6, znamieny tem, że kurek (12) łączy przestrzeń roboczą dużego cylindra (38) z powietrzem zewnętrznym w razie przerywania dopływu sprężonego powietrza do tego cylindra (38).

8. Hamulec według zastrz. 1 — 6, znamieny tem, że narząd (11), służący do przekazywania ruchu dużego tłoka (2) zapadce (8), połączony jest z tłokiem (18) (lub przeponą), umieszczonym w otworze osłony dużego tłoka (2), odgradzącej przestrzeń roboczą dużego cylindra (38) od przestrzeni roboczej małego cylindra (39), względnie od ujścia przewodu (30) sprężonego powietrza, który prowadzi od hamulcowego zaworu rozrządczego (29).

Gebrüder Hardy,
Maschinenfabrik und
Giesserei A. G.
Emil Krehann.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

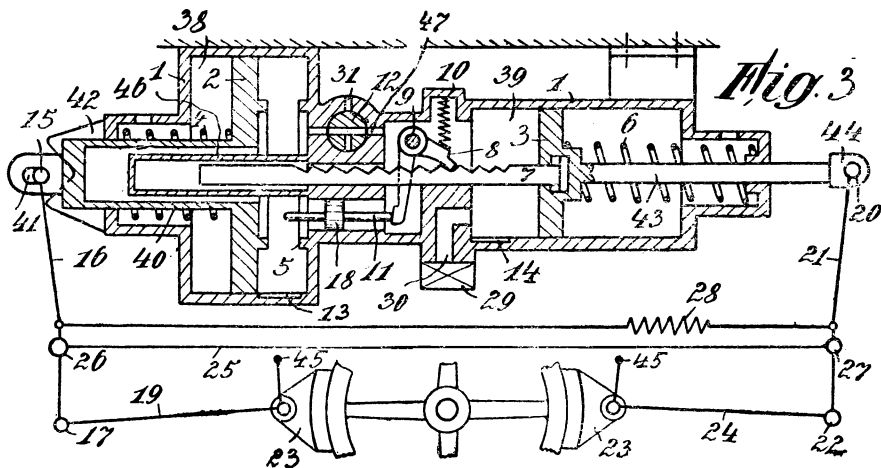
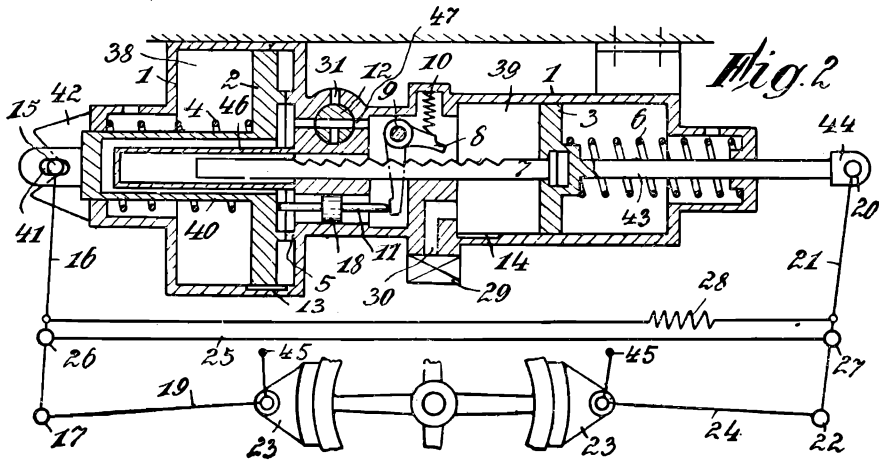
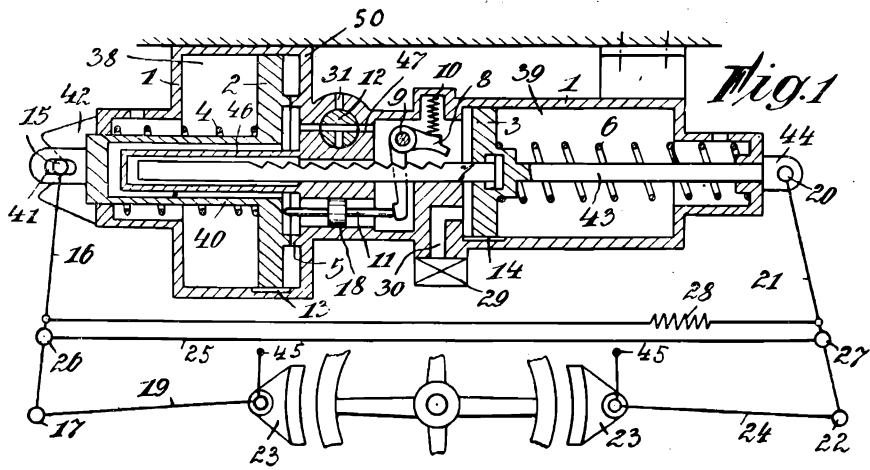


Fig. 4

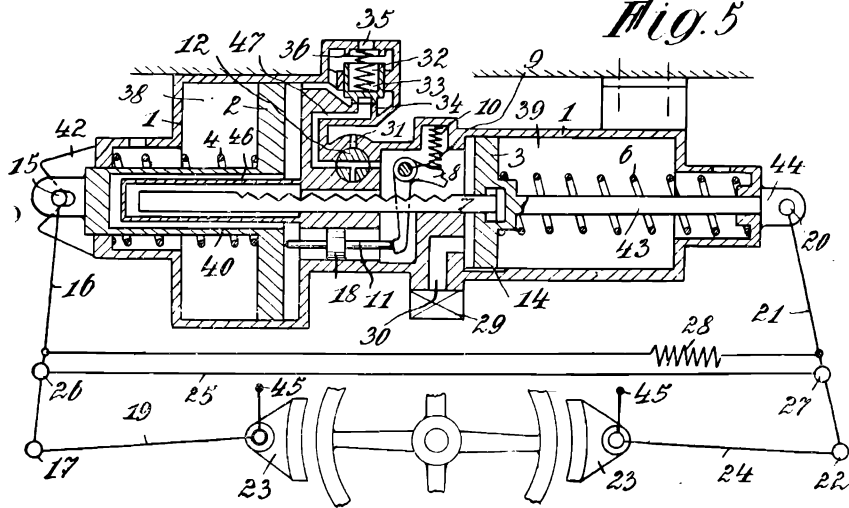


Fig. 5

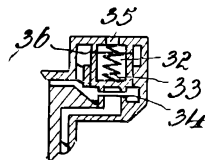


Fig. 6

Fig. 7

