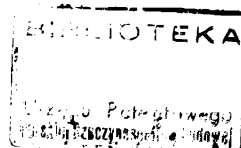


6 maja 1930 r.

B61h 15/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11618.

Kl. 20 f 6.

Svenska Aktiebolaget Bromsregulator
(Malmö, Szwecja).

Samoczynne urządzenie do nastawiania drążków hamulcowych.

Zgłoszono 10 sierpnia 1926 r.

Udzielono 4 lutego 1930 r.

Przy dotychczas używanych samoczynnych urządzeniach do nastawiania drążków hamulcowych, jak również takich, zapomocą których można zmniejszać lub zwiększać luz pomiędzy klockami hamulcowymi a kołami wagonów, zachodziły trudności z tego powodu, że, wskutek mimowolnego zmniejszania się luzu przy wyładowaniu naładowanego wagonu, nietylko skok tłoka hamulcowego przy następem hamowaniu przez dłuższy czas był mniejszy od normalnego, lecz również czasem następowało całkowite zahamowanie kół, t. j. wytwarzała się pewna sztywność zespołu drążków hamulca, powodująca trudności przy następem uruchomieniu hamulca. W

celu ponownego osiągnięcia normalnej wielkości luzu niezbędnem było wówczas kilkakrotne dociskanie i zwalnianie hamulca. Celem wynalazku niniejszego jest zapobieżenie tej niedogodności i umożliwienie samoczynnego regulowania luzu.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do nastawiania drążków hamulcowych, zaopatrzone w przyrząd śrubowy do zwiększenia względnie zmniejszenia luzu pomiędzy klockami hamulcowymi a kołami wagonu, uzależniony od samoczynnie włączanego przyrządu sprzęgającego. Zasadnicza cecha wynalazku polega na tem, że skok nagwintowania przyrządu śrubowego jest tak dobrany, że przyrząd ten

nie hamuje się samoczynnie, a pod wpływem napięcia, występującego w łączniku przy dociskaniu klocków hamulcowych, zostaje wydłużony względnie skrócony, o ile samoczynnie włączany przyrząd sprzęgający na to pozwala.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na rysunku. Fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie do nastawiania drążków hamulcowych z cylindrem hamulca. Fig. 2 uwidocznia przekrój podłużny przyrządu do nastawiania. Fig. 3 przedstawia w widoku jeden koniec przyrządu do nastawiania z dźwignią przenoszącą ruch, oraz przekrój przyrządu podatnego, umieszczonego w mechanizmie poruszającym. Fig. 4 przedstawia przekrój poprzeczny przyrządu do nastawiania według linii *a—b* na fig. 2, widziany w kierunku strzałki.

Przez 1 oznaczono cylinder hamulcowy (fig. 1) hamulca, działającego np. zapomocą sprężonego powietrza. Tłoczyisko 2, po doprowadzeniu sprężonego powietrza do cylindra 1, wysuwa się nazewnątrz. Dźwignia 3 obraca się około stałego sworznia 31, osadzonego w uchu 37, przymocowaniem do cylindra 1. Podobna dźwignia 4 połączona jest przegubowo z tłoczyskiem 2. Obie dźwignie 3, 4 połączone są zapomocą łącznika 5 o niezmienniej długości. Gdy tłoczyisko 2 porusza się nazewnątrz, wolne końce wspomnianych dźwigni 3, 4 zbliżają się do siebie. Ruch ten wyzyskuje się w odpowiedni sposób do dociskania klocków hamulcowych.

Przesunięcie przyrządów sprzęgającego i śrubowego, potrzebne do regulowania luzu, powoduje dźwignia kolankowa 6, 7, osadzona luźno na sworzniu 8, umocowanym w osłonie 18 (fig. 3). Jedno ramię 6 tej dźwigni połączone jest zapomocą sworznia 33 z drążkiem 9, który przesuwają się przy zbliżaniu się końców 35, 34 dźwigni hamulcowych 3 i 4 i wywołuje obrót dźwigni 6, 7 około osi 8. Znany przyrząd podatny 10,

wykonany jako część drążka 9, obraca dźwignie 6, 7 podczas hamowania. W danym przypadku przyrząd podatny 10 wykonany jest w kształcie sprężyny spiralnej (fig. 3). Należy przytem zauważyć, że tylko wyżej opisane umieszczenie przyrządu do nastawiania może być uważane za odpowiednie, ponieważ wynalazek polega na tem, że ruch na urządzenie hamujące przenosi się zapomocą podatnego przyrządu 10, który wspomniany ruch wstrzymuje, gdy przeciwstawiony opór przy hamowaniu osiągnie określoną wielkość. Zamiast nacisku zastosować można również ciągnięcie, a podatny przyrząd 10 wykonać jako sprężynę ciągnącą.

Ruch drążka 9 przenosi się na przyrząd do nastawiania za pośrednictwem podatnego przyrządu 10, dźwigni 6, 7 i korby 11, umieszczonej w przyrządzie do nastawiania (fig. 2).

Przyrząd do nastawiania (fig. 2 i 4) składa się z trzonu 12, który jednakże, w przeciwieństwie do obecnie znanych przyrządów, posiada nagwintowanie o tak dużym skoku, że przyrząd ten nie hamuje się samoczynnie, to znaczy, że nakrętka 13 umieszczona na sworzniu 12 obraca się, gdy na sworzeń działa dostatecznie wielka siła ciągnąca lub cisnąca. Sworzeń 12 zaopatrzony jest w kilkozwojowe nagwintowanie. Urządzenie do nastawiania stanowi, jak to widać z fig. 1, część łącznika hamulcowego, który przenosi ruch z tłoka umieszczonego w cylindrze 1 na klocki hamulcowe. Sworzeń 12 (fig. 2) jest stale połączony z obsadą 14, służącą do umocowywania łącznika, nakrętka zaś stale połączona z obsadą 15, obracając się na sworzniu 12, nie może zmieniać swego położenia względem obsady 15. Przy obrocie zatem sworznia 12 względem nakrętki 13 powstaje zmniejszenie lub zwiększenie odległości pomiędzy obsadami 14 i 15, t. j. skrócenie lub wydłużenie przyrządu do nastawiania, a wskutek tego zmniejszenie lub zwiększe-

nie luzu pomiędzy klockami hamulcowymi a kołami wagonu. W tym przypadku jest oczywiście obojętnym, czy obraca się sworzeń 12 czy też nakrętka 13. Drażek, w którym włączony jest przyrząd do nastawiania, może mieć kształt rury 16 (fig. 1 i 2), w której umocowana jest nakrętka 13 oraz umieszczony jest sworzeń 12, dający się przesuwac w kierunku podłużnym, przyczem rura ta 16 tworzy osłonę dla części sworznia 12, znajdującej się po jednej stronie nakrętki 13. Podobna osłona 17 dla części sworznia 12, znajdującej się po drugiej stronie nakrętki 13, połączona jest z obsadą 14 i zachodzi na rurę 16.

Przyrząd sprzęgający, który umożliwia przestawianie (wydłużanie względnie skracanie) przyrządu do nastawiania, umieszczony jest w osłonie 18, połączonej odpowiednio z obsadą 15. W osłonie 18 umieszczona jest oś 19 połączona stale z jednym końcem drażka rurowego 16, a zatem i z nakrętką 13. Wewnątrz osłony 18 na osi 19 znajduje się tarcza 20, której powierzchnia zewnętrzna naprzemian przylega do dwóch powierzchni stykowych 21, 22 osłony 18. W położeniu przedstawionem na rysunku, tarcza 20 przylega do powierzchni 22. W tem położeniu tarczę 20 (po zwolnieniu hamulca) utrzymuje silna sprężyna 23, umieszczona w osłonie 18 i naciskająca na tę tarczę 20 za pośrednictwem łożyska kulkowego 24, umieszczonego w tym celu, aby przy obrocie osi 19 wraz z tarczą 20 uniknąć tarcia. Na cieńszej części osi 19 umieszczona jest luźno tuleja 25 sprzęgła z kołnierzem 26, zaopatrzonym w zęby, które współdziałają z odpowiednim wieńcem zębatym 27 tarczy 20. Słabsza sprężyna 28 dąży stale do wzajemnego zazębienia części sprzęgła 26, 27. Na korbę 11 (fig. 3), połączoną stale z tuleją 25 (fig. 2) sprzęgła, przenosi się ruch drażka 9 (fig. 1) za pośrednictwem podatnego przyrządu 10 i dźwigni 6, 7. W celu samoczynnego włączania przyrządu sprzę-

głowego, wykonanego w kształcie sprzęgła 26, 27, osłona 18 zaopatrzona jest w szereg stałych występów 29 (fig. 2, 4), które współdziałają z odpowiednimi występami 30 tulei 25. Występy 29 i 30 posiadają ku sobie skierowane krawędzie skośne tak ścięte, że stosunkowo łatwo mogą się po sobie ślizgać, przyczem sprzęgło 26—27 rozłącza się po przewyciężeniu nacisku sprężyny 28 (w położeniu przedstawionem na fig. 2), a sprzęga się zpowrotem zapomocą wspomnianej sprężyny 28, w chwili gdy występy 29, 30 znajdują się nie naprzeciwko siebie (położenie przedstawione na fig. 4).

Przy hamowaniu występują dwie siły mające zasadnicze znaczenie dla działania niniejszego urządzenia, a mianowicie: z jednej strony siła regulująca luz klocków, występująca w drażku 9, która zapomocą dźwigni 6, 7 i korby 11 obraca część 26 sprzęgła, a z drugiej strony ciągnienie względnie ciśnienie w drażku 16 w kształcie rury (zależnie od umieszczenia przyrządu do nastawiania w łączniku), które to naprężenie zależy od nacisku wywieranego przez tłok hamulcowy. Ciśnienie to (względnie ciągnienie) nazwać można siłą hamowania. Siła regulująca luz klocków, przekazywana za pośrednictwem drażka 9 i podatnego przyrządu 10, działa na dźwignię 6, 7 i obraca korbę 11 oraz część 26 sprzęgła, a gdy część ta zazębiona jest z częścią 27, to wskutek tego obraca się również oś 19, rura 16, a wreszcie i nakrętka 13, o ile siła hamowania nie stanie się tak wielka, że przewycięży siłę regulującą luz, w którym to przypadku dalsze ściskanie względnie rozciąganie łącznika powoduje gromadzenie się energii w podatnym przyrządzie 10.

Gdy sprzęgło 26, 27 rozłączy się, t. j. gdy prężność w cylindrze hamulcowym zmniejszy się i tłok hamulcowy łącznie z tłoczką 2 cofnie się do normalnego położenia, wówczas występy 29 i 30 znajdu-

ją się naprzeciwko siebie i nie pozwalają na wzajemne zazębienie się części sprzęgła 26, 27.

Gdy luz pomiędzy klockami hamulcowymi i kołami posiada wielkość pożądaną, to po rozpoczęciu hamowania, w chwili gdy klocki dotykają do kół wagonu, korba 11 powinna zająć pewne położenie, w którym występy 29 i 30 tak dalece zbliżają się do siebie, że części sprzęgła 26, 27 zazębiają się wzajemnie. Jeżeli to nastąpi, to przy dalszem dociskaniu klocków hamulcowych występuje w łączniku hamulcowym naprężenie, powodujące ściskanie sprężyny 23 i wywołujące przysunięcie się tarczy 20 sprzęgła do powierzchni 21, wskutek czego powstaje tarcie pomiędzy tarczą 20 i osłoną 18, które zapobiega dalszemu obrotowi tarczy 20, a zatem również osi 19, rury 16 i nakrętki 13. Dalszy ruch drążka 9 powoduje gromadzenie się energii w podatnym przyrządzie 10.

Jeżeli luz jest za wielki, to przy dociskaniu klocków hamulcowych po osiągnięciu wyznaczonego położenia, w którym zazębiają się obie części sprzęgła 26, 27, nie powstaje jeszcze tak wielki nacisk hamujący, aby sprężyna 23 została ściśnięta, a tarcza 20 przysunęła się do powierzchni 21 i wtedy obrót korbowy 11, wywołany przy dalszem dociskaniu klocków hamulca zapomocą drążka 9 przyrządu podatnego 10 oraz dźwigni kątowej 6, 7, przenosi się za pośrednictwem sprzęgła 26, 27, osi 19 i rury 16 na nakrętkę 13. Nakrętka 13 naśrubowuje się nieco na sworznię 12 i zmniejsza wskutek tego długość przyrządu do nastawiania, a jednocześnie zmniejsza odstęp pomiędzy obsadami 15 i 14. To skrócenie przyrządu do nastawiania powoduje zbliżenie klocków hamulcowych do kół wagonu.

Jeżeli natomiast luz pomiędzy klockami hamulcowymi a kołami wagonu przed ponownem hamowaniem jest za mały (to jest mniejszy od normalnej wielkości, któ-

rą utrzymać ma przyrząd do nastawiania), klocki hamulcowe przy hamowaniu dotykają już koła, zanim korba 11 osiągnie położenie, w którym części sprzęgła 26, 27 wzajemnie się zazębiają. Przy dalszem hamowaniu napręża się system drążków hamulcowych, wskutek czego przyrząd do nastawiania zostaje rozciągany. Wskutek tego rozciągania oraz dużego skoku gwintu sworzni 12 i nakrętki 13, nie pozwalającej na samohamowanie, nakrętka 13 obraca się na sworzni 12 i przesuwają w kierunku rozciągania, to znaczy ześrubowuje się ze sworzni 12, wskutek czego przyrząd do nastawiania wydłuża się. Jeżeli nakrętka 13 obraca się, to w tym samym kierunku obracać się musi również rura 16, oś 19 i tarcza 20. Stać się to możliwym w chwili, w której rozciąganie tak znacznie wzrośnie, że zrównoważyć może nacisk sprężyny 23, przyczem wówczas tarcza 20 nie przylega do żadnej z powierzchni stykowych 22 i 21 tak, że na powierzchniach 21, 22 nie zachodzi tarcie, które mogłoby zapobiec skróceniu wspomnianych części 20, 19, 16, 13. Aby również powierzchnia nacisku sprężyny 23 nie stawiała oporu przy obrocie, zastosowane jest łożysko kulkowe 24. Obracalne części przyrządu do nastawiania, to jest nakrętka 13, rura 16, oś 19 i tarcza 20, będą się zatem obracać wskutek działania na nakrętkę 13 momentu skręcającego, występującego przy rozciąganiu przyrządu do nastawiania, który będzie się wydłużać, zależnie od wielkości rozciągania tak długo, aż wolne końce 34, 35 obu dźwigni hamulcowych 3, 4 o tyle zbliżą się do siebie, że korba 11 osiągnie wyznaczone położenie, w którym części sprzęgła 26 i 27 zazębiają się i uniemożliwiają dalszy obrót części obracalnych 13, 16, 19, 20. Wtedy dopiero siła rozciągająca większa od napięcia sprężyny 23 może się przenieść za pośrednictwem przyrządu do nastawiania z obsady 15 na obsadę 14 i przycisnąć tarczę 20 do

powierzchni stykowej 21 tak, że powstałe tam tarcie zapobiega dalszemu obrotowi obracalnych części 13, 16, 19 i 20 w jednym lub drugim kierunku, a całkowita siła hamująca z tłka hamulcowego przenosi się na klocki hamulcowe. Gdy następnie ponownie zwalnia się hamulec, to zbyt mały luz klocków hamulcowych — wskutek wydłużenia się przyrządu do nastawiania aż do osiągnięcia przez korbę 11 wyznaczonego położenia — powiększa się i osiąga właściwą wielkość.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynne urządzenie do nastawiania drążków hamulcowych, w którym w celu zwiększania względnie zmniejszania luzu pomiędzy klockami hamulcowymi a kołami wagonu zastosowany jest przyrząd śrubowy, którego obrót zależny jest od samoczynnie włączanego przyrządu sprzęgającego i który działa tylko podczas części okresu hamowania, znamienne tem, że skok nagwintowania przyrządu śrubowego (12, 13) jest tak duży, że przyrząd ten samoczynnie się nie hamuje, wskutek czego naprężenie, występujące podczas hamowania przy rozłączonem sprzęgle (26, 27), może wywołać wydłużenie przyrządu do nastawiania, a jednocześnie zwiększenie luzu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przyrząd sprzęgający skła-

da się z dwóch względem siebie przesuwalnych części sprzęgających (26, 27), z których jedna (26) przy hamowaniu zostaje obracana zapomocą łącznika hamulcowego, podczas gdy druga (27) połączona jest z przyrządem śrubowym (12, 13) oraz, że części (26, 27) poruszane są zapomocą sprężyny (28), która dociska do siebie te części (26, 27) sprzęgła, podczas gdy ich zażebianiu się wtedy zapobiegają inne występy (29, 30), gdy części (26, 27) sprzęgła przyjmują położenie, odpowiadające luznemu nastawieniu hamulca.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że część (20, 27) sprzęgła, połączona z przyrządem śrubowym (12, 13), umieszczona jest w ten sposób, że w jednym kierunku daje się przesunąć pod działaniem naprężenia hamującego, a w drugim kierunku pod wpływem sprężyny (23), przeciwdziałającej naciskowi hamującemu, oraz, że wspomniana część (20, 27) sprzęgła współdziała z częścią stykową (21), stale połączoną z obsadą (15) urządzenia do nastawiania, która to część stykowa zapobiega obrotowi części (20, 27) sprzęgła, gdy sprężyna (23) przeciężona zostaje przez nacisk hamujący.

Svenska Aktiebolaget
Bromsregulator.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

