

# URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

---

Nr 31664

Kl. 20 e, 23

Ringfeder G. m. b. H., Krefeld-Uerdingen

MRP BG 19 9/20

---

## Cięgło, zwłaszcza do mocno sprzężonych pojazdów

Zgłoszono 30 października 1941

Udzielono 1 kwietnia 1943

Pierwszeństwo: 2 maja 1941 (Niemcy)

---

Do sprzęgania pojazdów, poruszających się po szynach, stosuje się często tak zwane cięgła zespolone, odpowiadające sztywnemu połączeniu, sięgającemu przez cały pociąg, do którego każdy pojazd przy pomocy sprężyny jest doczepiony sprężyscie. Takie urządzenia wykazują tę zaletę, że celem tłumienia kołysania, pojazdy mogą być ściśle sprzężone, to znaczy, że boczne talerze zderzakowe mocno przylegają do siebie i stan ten jest utrzymany również podczas jazdy przy występowaniu sił ciągnących. Cięgło zespolone wpływa nader niekorzystnie na wysokość dna karoserii, dno to bowiem musi być położone ponad cięgłem.

Ponadto w tym przypadku lokomotywa musi przyspieszać jednocześnie całą masę wszystkich pojazdów, co przy wielkich ciężarach pociągów częstokroć powoduje trudności rozruchu. By uniknąć tej ostatniej niedogodności np. przy pociągach towarowych, w których ściśle sprzężenie zderzaków w celu uniknięcia kołysania nie jest bezwzględnie konieczne, sprzęga się pociąg w ten sposób, że między pojazdami — a więc między zderzakami — pozostawia się pewien luz, by lokomotywa w danym razie najpierw mogła zsunąć wagony razem, a potem przy pociąganiu mogła je przyspieszać jeden po drugim, przy czym luz

między zderzakami lokomotywy umożliwia przyspieszanie przede wszystkim pierwszego wagonu, następnie drugiego. Przy pojazdach osobowych jest to niemożliwe, gdyż — jak już zaznaczone — w celu bezwzględnie koniecznego uniknięcia kołysania zderzaki muszą być ściśle sprzężone.

Dzięki wynalazkowi zachowuje się zalety ściśle sprzężonych zderzaków unikając jednocześnie wad cięgła zespolonego. Według wynalazku chodzi o cięgło, umieszczone za dźwigarem czołowym wagonu, przy którym wszystkie ruchy haka cięgłowego jednocześnie przenoszone są na zderzaki tak że stan, wytworzony przy spoczywających pojazdach, zostaje utrzymany również podczas jazdy. Ponieważ odpadają przechodzące wzdłuż pojazdu trzony cięglowe, pozostawia się w ten sposób jak największą swobodę pod względem wysokości dna pojazdu i ponadto wynalazek umożliwia przyspieszanie pojazdów jeden po drugim przy ściśle sprzężonych zderzakach, gdyż poszczególne pojazdy są doczepiane jeden do drugiego.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z góry (częściowo w przekroju) na cięgło w położeniu spoczynku, fig. 2 — cięgło w stanie napiętym, fig. 3 zaś — położenie cięgła przy pojeździe, przejeżdżającym przez krzywiznę.

Hak cięglowy 1 połączony jest ze sworzniem cięglowym 3 przy pomocy sworznia 2. Sprężyna 4, opierająca się o dźwigar czołowy 5 pojazdu i o kołnierz sworznia cięglowego, otoczona jest osłoną 6. Kołnierz sworznia cięglowego 3 przylega do dna 7 osłony 6, dzięki czemu sprężyna 4 jest stale napięta. Sworzeń cięglowy 3 posiada przedłużenie 8 z sworzniem przegubowym 9, na którym osadzona jest dźwignia dwuramienna 10. Po obydwóch stronach dźwigni dwuramiennej 10 znajdują się rozporę 11, 11', zakończone kulistą główką 12, znajdującą oparcie w wycięciu tulei 13, 13'.

Pomiędzy rozporami 11, 11' a osłoną 6 przewidziane są rozporę 14, 14', osadzone przegubowo między osłoną 6 a rozporą 11, 11' przy pomocy sworzni 15 i 16. Przed tuleją 13, 13' są włączone sprężyny zderzakowe 17, 17', przylegające z drugiej strony do tarcz zderzakowych 18, 18'. Tarcze zderzakowe 18, 18' połączone są z trzonem zderzakowym 19, ześrubowanym z tuleją 13, 13' przy pomocy nakrętki 20. Sprężynie 17, 17' można w ten sposób nadać dowolne napięcie wstępne.

Gdy pojazdy są ściągnięte, hak sprzęglowy 1 (fig. 2) porusza się w kierunku jazdy np. o odcinek  $x$ , przy czym sprężyna 4 zostaje ściśnięta o tę samą długość. Czołownice pojazdów, które w położeniu spoczynku oddalone były od siebie o  $L$  mm, zostają rozsunięte o długość  $2x$ , wskutek czego wzajemna ich odległość wynosi  $L + 2x$ . Jednocześnie z wyciągnięciem haka sprzęglowego 1 dźwignia dwuramienna 10 przesuwą się również w kierunku czołownicy o  $x$  mm, przy czym rozporę 11, 11' muszą także przesunąć się ku przodowi, gdyż rozporę 14, 14' uniemożliwiają boczny przesuw rozpor 11, 11'. Należy dodać, że rozporę 14, 14' osadzone są ruchomo w punkcie 15 nieruchomym na osłonie 6, natomiast punkt obrotu 16 porusza się ku przodowi wspólnie z rozporami 11, 11'. Rozpora 14, 14' zatacza przy tym łuk koła, tak że odległość między punktami obrotu 15 i 16 zmniejsza się z  $L'$ , na  $L''$ , przez co kąt  $\beta$  między rozporą 11, 11' a osią pojazdu zmniejsza się do kąta  $\beta'$ , to znaczy że przesuw główki 12 rozpor 11, 11' w kierunku czołownicy jest większy niż przesuw dźwigni dwuramiennej 10, innymi słowami tuleją 13, 13' przesuwa się ku przodowi o długość  $y$ . Ponieważ jednak czołownice oddaliły się od siebie jedynie o długość  $2x$ , a długość  $2y$  jest większa od  $2x$ , sprężyny 17, 17' są przez to napięte mocniej, niż były wstępnie napięte w położeniu spoczynku, przy czym trzon zderzakowy przesuwa się w tulei 13,

13'. To dalsze napięcie sprężyny 17, 17' jest szczególnie korzystne, w ten sposób bowiem tarcze zderzakowe przy przyciąganiu pojazdów, jak również podczas jazdy, nie tylko pozostają mocno dociśnięte jedna do drugiej, lecz osiąga się jeszcze zwiększenie mocy zderzaków, tak że właśnie przy dużych szybkościach, przy których ciągle jest najbardziej napięte, uzyskuje się największe tłumienie kołysania.

Przy zderzeniu się dwóch pojazdów sworzeń sprzęgłowy 3 pozostaje w swym położeniu (fig. 1), gdyż zbliżenie się czołownic zostaje wyrównane przez zwisanie członów sprzęgających. Tarcze zderzakowe napinają przy tym sprężyny 17, 17', opierające się o tuleję 13, 13', która z kolei przytrzymywana jest przez czołownicę. Trzon zderzakowy 19 przesuwają się znowu poprzez tuleję 13, 13', przy czym nakrętka 20 odsuwa się od dna tulei. Rozpory 11, 11' i 14, 14' pozostają przeto w położeniu spoczynku (podług fig. 1) i nie są obciążane wielkimi siłami uderzenia przy ściskaniu zderzaków. Mogą więc one być lekkie.

Przy jeździe na łuku czołownice pojazdów ustawiają się do siebie skośnie (fig. 3). Hak sprzęgłowy 1 zostaje przy tym wyciągnięty, a zderzaki 18' napięte, przy czym siły, występujące w sprężynie 4 i w sprężynie zderzakowej 17', utrzymują równowagę. Sprężyna 4 jest przy tym ściśnięta np. o długość  $x'$ , a sprężyna zderzakowa 17' o długość  $z$ . Wewnętrzny zderzak 18' na wewnętrznej stronie łuku przesuwają swój trzon 19 poprzez tuleję 13' tak, że nakrętka 20 odsuwa się od dna tulei o długość  $z$ . Ponieważ położenie tulei 13' pozostaje przy napiętym zderzaku takie samo, jak w położeniu spoczynku (fig. 1), musi również i główka rozporu 11' pozostać w tym samym położeniu. Ponieważ jednak przedłużenie 8 sworzni cięgłowego 3 przesunęło się w kierunku czołownicy o długość  $x'$ , musi również dźwignia dwuramienna 10 (fig. 3) zmienić swe położenie w stosunku

do czołownicy, to znaczy, że dźwignia ta ustawi się skośnie do zewnętrznego zderzaka 18. Rozpora 11 przy tym przesuwają się ku przodowi, przez co i tuleja 13 przesuwają się, a tym samym zostaje również przesunięta sprężyna 17, względnie tarcza zderzakowa 18. Również i rozpora 14 ustawiają się odpowiednio. W tym położeniu tarcze zderzakowe 18' dociskane są do siebie większym napięciem sprężyny 17', przy czym tarcze zderzakowe 18 dociskane są wstępnym napięciem sprężyny 17. Także w czasie jazdy na łuku zapewnione jest pewne przyleganie tarcz zderzakowych i unika się tak zwanego odchylenia zewnętrznych tarcz zderzakowych 18. Odpowiednio do tego wszelkie kołysanie jest stłumione również i w tym położeniu.

Jeżeli przy jeździe na łuku będzie działała na hak sprzęgłowy 1 dodatkowa siła ciągnąca, tak że sprężyna 4 ciągle będzie mocniej napięta, a odległość między czołownicami pojazdu zwiększy się, wówczas przede wszystkim odprężą się sprężyna zderzakowa 17' sama o tyle, aż zostanie osiągnięty stan pierwotny (fig. 1). Natomiast drugi zderzak 18 zostaje dalej wysunięty do tego położenia przez rozpory 11 (fig. 2). Jak widać z powyższego, również w przypadku, gdy przy jeździe na łuku działają dodatkowe siły ciągnące, zapewnione jest absolutnie pewne przyleganie tarcz zderzakowych. Jeżeli hak sprzęgłowy 1 zostanie jeszcze bardziej wyciągnięty, wówczas począwszy od momentu, w którym zostanie osiągnięte wstępne napięcie sprężyny 17' (fig. 1), również tarcza zderzakowa 18', względnie sprężyna 17' i tuleja 13' wysuną się ku przodowi i to w równej mierze, jak tarcza zderzakowa 18, sprężyna 17 i tuleja 13. W tym przypadku powtórza się to samo działanie, które było już opisane i przedstawione na fig. 2. Obydwie tarcze zderzakowe pozostają mocno do siebie dociśnięte tak, że i w tym przypadku stłumione jest wszelkie kołysanie.

## Zastrzeżenia patentowe.

1. Ciągło, zwłaszcza do mocno sprzężonych pojazdów przy zastosowaniu niezespolonego ciągu, znamienne tym, że hak sprzęgłowy (1, 3) jest połączony z bocznymi zderzakami (18, 18') za pośrednictwem dźwigni wagowej (10), naciskowych rozpór (11, 11') i rozpór pociągowych (14, 14') tak, iż zderzaki boczne (18, 18') stale przylegają do siebie z naprężeniem bez oddziaływania na sprężynę urządzenia ciągłowego (1, 2, 3, 4), przy czym zderzaki boczne (18, 18') przy napinaniu ciągu są naprężone powyżej normalnego naprężenia wstępnego.

2. Ciągło według zastrz. 1, znamienne tym, że rozpory pociągowe (14, 14') osadzone są przegubowo na nieruchomej osłonie (6).

3. Ciągło według zastrz. 1, znamienne

tym, że rozpory naciskowe (11, 11') osadzone są przegubowo na dźwigni dwuramiennej (10).

4. Ciągło według zastrz. 1, znamienne tym, że dźwignia dwuramienna (10) połączona jest przegubowo z sworzniem ciągłowym (3, 8).

5. Ciągło według zastrz. 1, znamienne tym, że główki (12) rozpór naciskowych (11, 11') osadzone są w tulei (13, 13') przesuwnie.

6. Ciągło według zastrz. 1, znamienne tym, że trzony zderzakowe (19) są przesuwne w tulejach (13, 13').

7. Ciągło według zastrz. 1, znamienne tym, że tuleje (13) opierają się o czołownicę (5).

Ringfeder G. m. b. H.  
Zastępca: inż. B. Müller  
rzecznik patentowy

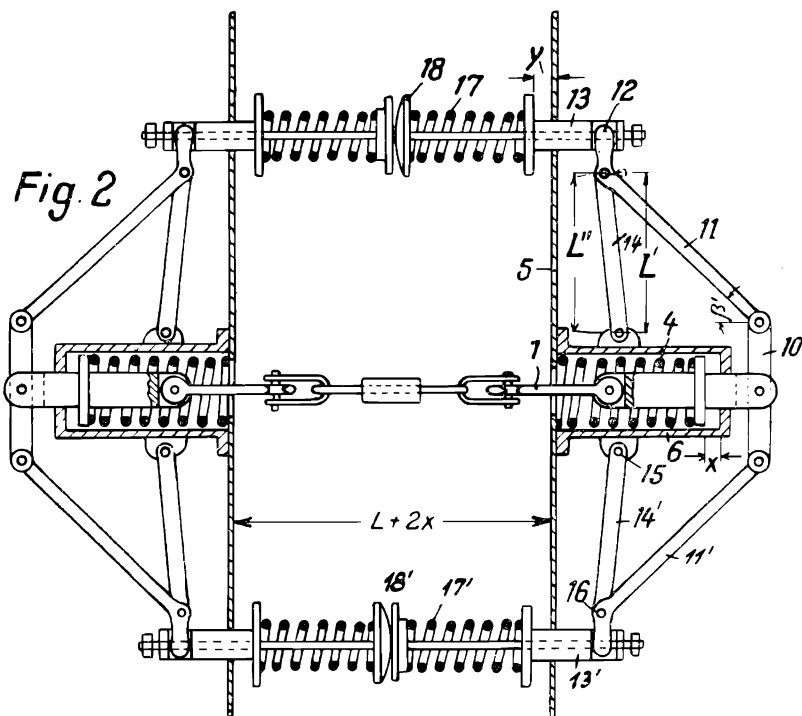
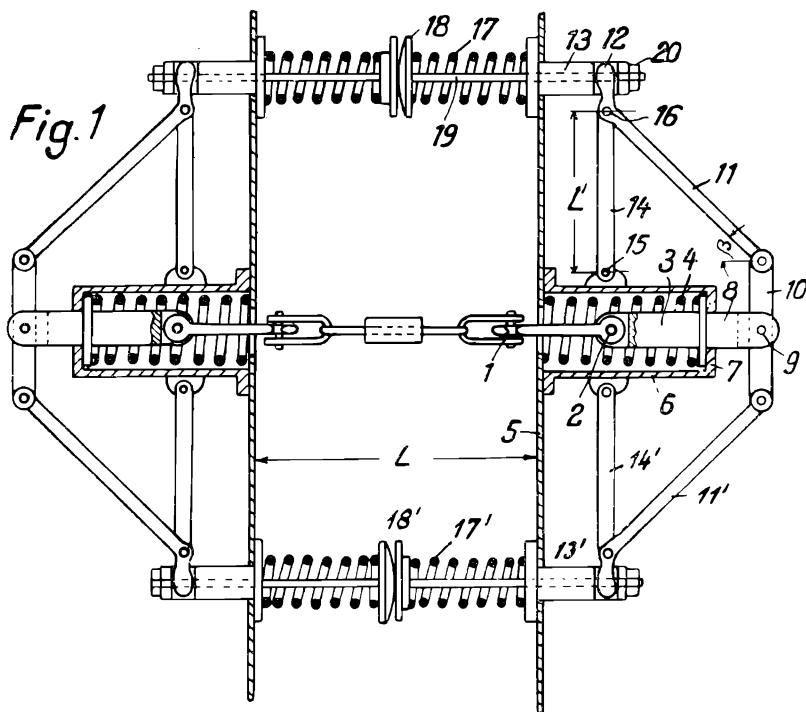


Fig. 3

