



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

20e 13

Kl. 5 d, 13

Nr 41270

**Biuro Projektów Zakładów Przeróbki Mechanicznej Węgla
Przedsiębiorstwo Państwowe *)**

Katowice, Polska

Samoczynny sprzęg obrotowy do wozów kopalnianych

Patent trwa od dnia 24 stycznia 1958 r.

Przedmiotem wynalazku jest samoczynny sprzęg obrotowy do wozów kopalnianych.

Przy wyładowywaniu pociągów z urobkiem, przybywających z punktów załadowczych do podszybia skipowego, pewne korzyści daje wyładowywanie poszczególnych wozów w taki sposób, aby wóz mógł się obracać w wywrocie, nie będąc odpiętym od sąsiednich wozów pociągu.

Można to osiągnąć, gdy sprzęg łączący dwa wozy jest obrotowy, to znaczy pozwala on na obracanie jednego wozu gdy drugi wóz stoi. Podczas tego obracania połączenie między wozami powinno być zachowane.

Istnieją różne konstrukcje sprzęgów obrotowych stosowanych do obracania wozów w wywrocie o 360°. Znane sprzęgi obrotowe posiadają jednak szereg niedogodności, z których główną jest pracochłonność rozpinania tych sprzęgów

oraz konieczność usunięcia niektórych elementów sprzęgu po jego rozpięciu, wskutek czego elementy te mogą być łatwo zgubione.

Jeżeli wozy ze sprzęgami obrotowymi będą stosowane jednocześnie do wyładowywania wozów i do wyciągania ich klatką, to powinny one być przystosowane do szybkiego spinania i rozpinania, gdyż klatkami można wyciągać i opuszczać tylko wozy pojedyncze, to znaczy rozpięte.

Przedmiotem wynalazku jest sprzęg, który usuwa wspomniane niedogodności i pozwala na wyładowywanie wozów zaopatrzonych w sprzęgi z pociągów nierozpinanych, jak również umożliwia łatwe i szybkie rozpinanie wozów do ich transportu klatkami.

Osiąga się to według wynalazku przez zastosowanie jako elementu łączącego wozy znanego sprzęgu automatycznego, np. sprzęgu Scharfemberga, lub Visco — Willisona. Aczkolwiek sprzęgi te nie są sprzęgami obrotowymi, to jednak łączą one samoczynnie dwa wozy przy lekkim

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Adolf Hryniewiecki.

ich, zderzeniu się, a rozłączenie wozów odbywa się łatwo jednym ruchem ręki przy warunku, że wozy zbliżone są do siebie tak, że sprzęg nie jest rozciągnięty.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na rysunku, przy czym jako element łączący wozy pokazany jest sprzęg typu Scharfenberga.

Gdy moment obracający zderzak osiągnie pewną wielkość, sprężyny zostają ugięte i cylindryczna część zderzaka może się obracać dotykając sprężyn powierzchnią cylindryczną.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sprzęg w widoku z góry, fig. 2 — jego przekrój podłużny wzdłuż linii A — A na fig. 1, fig. 3 — przekrój poprzeczny zderzaka, fig. 4 — dwa wozy ze sprzęgiem według wynalazku w położeniu sprężniętym, fig. 5 — szczegół sprzęgu, a fig. 6 — schemat działania dźwigni sprzęgu.

Gdy dwa wozy są spięte sprzęgiem jeden z tych wozów znajduje się w wywrocie, a drugi stoi na torze obok wywrotu, to podłużna oś zderzaka powinna zajmować miejsce osi geometrycznej i obrotowej wywrotu. Spięte zderzaki dwóch wozów zajmują wówczas położenie poziome.

Podczas zapychania wozów do wywrotu pod zderzakami umieszcza się dźwignię 13, posiadającą płaskie zakończenie. Dźwignia ta umożliwia obracanie się połączonych zderzaków, jak uwidoczniono na fig. 4. Jak wynika z tego rysunku dźwignia 13 nie przeszkadza przesuwaniu następnego wozu, gdyż uchyla się ona pod naciskiem osi wozu i zajmuje z powrotem położenie właściwe pod zderzakami pod wpływem ciężaru 14 wywieranego na tę dźwignię 13.

Gdy wóz w wywrocie zacznie się obracać, to złączone sprzęgi nie będą się obracały, ponieważ nie pozwala na to dźwignia 13. Wóz obracający się w wywrocie za pomocą siły mechanicznej obracania wywrotu zaczyna się obracać dookoła zderzaka 3, przy czym wraz z wozem obracają się dokoła cylindrycznej części P zderzaka płaskie sprężyny 11 i 12.

Zastosowanie wspomnianych płaskich sprężyn 11 i 12 posiada zasadnicze znaczenie, ponieważ zapobiegają one tendencji zwisania zderzaka pod działaniem ciężaru zderzaka 3, o ile sprężyna 1 jest zbyt słabo naciągnięta; takie zwisanie zderzaka jest zjawiskiem szkodliwym, ponieważ może nie nastąpić samoczynne spięcie wozów.

Wspomniana zdolność zderzaka, przymocowanego do wozu za pomocą zespołu sprężyn, do

obracania się go względem wozu obracającego się razem z wywrotem oraz zapewnienie elastycznego położenia tego zderzaka dzięki naciskowi dwóch płaskich sprężyn, umożliwia jak to zaznaczono już powyżej zastosowanie sprzęgu dowolnego typu, to znaczy nie tylko samoczynnego, lecz i sprzęgu łączącego wozy w sposób ręczny. Sprzęg według wynalazku pozwala również na jednoczesne spinanie wozów zarówno przy wyładowywaniu ich w wywrocie na podszybiu do skipów z nierozpinanych pociągów, jak i do wyciągania rozpiętych wozów w klatkach wyciagowych.

W nowoczesnych wozach kopalnianych większych rozmiarów, począwszy od pojemności 2,5 lub 3 m³, sprzęgi i zderzaki są zaopatrzone w sprężyny w celu uniknięcia szkodliwych twardego uderzeń przy ciągnięciu lub pchaniu wozu.

Sprzęg według wynalazku jest zaopatrzony w słabą sprężynę 1, służącą do pierwszej amortyzacji przy ciągnięciu, oraz w podwójną sprężynę 2, która zaczyna amortyzować nacisk ciągnięcia po napięciu sprężyny 1. Sprężyna 2 jest sciskana za pomocą płytki 4 i 5, na które przy pchaniu wozu naciska zderzak 3.

Zderzak 3, stanowiący zarazem kadłub sprzęgu samoczynnego, jest umocowany na podwoziu za pomocą cięgna 6, przechodzącego wewnątrz wymienionego zespołu sprężyn. Przy jednym końcu cięgna 6 osadzony jest w jego otworze okrągły sworznień 7, przechodzący również przez otwór w kadłubie stalowego zderzaka 3. Na drugim końcu cięgna 6 nakręcona jest nakrętka 8, która stwarza wstępne naprężenie sprężyny 1. Sprężyna 2 jest również założona ze wstępnym naprężeniem pomiędzy płytkami 5 i 9. Płytki te opierają się w kierunku poziomym na wycięciu w blachach przymocowanych do podwozia. Należy zaznaczyć, że sprężyna 1 oparta jest na zatoczeniu cięgna 6 za pomocą tulejki 10.

Odległość między sworzniem 7 cięgna 6 a zatoczeniem na drugim końcu dobrana jest tak, że pomiędzy tulejką 10 a płytką 9, po zmontowaniu sprężyn i zderzaka, pozostawiony jest niewielki luz. Luz ten pozwala na obracanie się cięgna wraz ze zderzakiem dokoła swej osi, o ile obracanie zderzaka nie jest utrudnione z innych zewnętrznych przyczyn. Sprzęg samoczynny powinien zajmować stale określone położenie, aby samoczynne sprzęganie wozów mogło się odbywać bez przeszkód.

W tym celu część zderzaka P, opierająca się o płytkę 4, posiada kształt cylindryczny ze ściętymi równoległe wzdłuż cięciw bokami (fig. 3).

Zderzak 3 jest utrzymywany w płaskich miejscach ściętego cylindra za pomocą dwóch płaskich sprężyn 11 i 12 zamocowanych na podwoziu.

Cylindryczna część zderzaka ustawiona jest tak, aby obie sprężyny płaskie dotykały cylindrycznej części na ściętych płaszczyznach cięciw. Sprężyny są złożone tak, aby po wmontowaniu zderzaka znalazły się one pod działaniem pewnego wstępnego naprężenia. Przy założonych sprężynach obracanie zderzaka dookoła jego podłużnej osi napotyka na opór, zależny od siły uginającej sprężynę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynny sprzęg obrotowy do wozów kopalnianych, którego zderzak przymocowany za pomocą jednego cięgna do układu sprężyn jest osadzony obrotowo dookoła podłużnej osi cięgna, znamieny tym, że cięgno (6) zderzaka (3) posiada zatoczenie, o które opiera się tulejka (10) ze sprężyną (1), a koniec zderzaka (3) sprzęgu, przylegający do podwozia wozu kopalnianego, posiada kształt cylindryczny z dwoma ściętymi wzdłuż cięciwy przekroju płaskimi bokami, do których przylegają dwie

równoległe sprężyny płaskie (11, 12) umożliwiające obracanie się zderzaka (3) oraz przymocowane do podwozia drugimi końcami.

2. Sprzęg według zastrz. 1, znamieny tym, że sprężyny (11, 12) są dobrane tak, iż przy działaniu małych sił dynamicznych zderzak (3) utrzymywany tymi sprężynami nie może się obracać dookoła podłużnej osi części cylindrycznej (P), a zaczyna się obracać dookoła tej osi dopiero po przekroczeniu pewnej wartości momentu obrotowego działającego na ten zderzak.
3. Sprzęg według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jest zaopatrzony w układ dźwigniowy (13) do podpierania złączonych zderzaków sprzęgów dwóch wozów w celu zapobieżenia obrotowi zderzaków, przy czym układ dźwigniowy posiada ciężarek (14), który powraca ten układ do położenia równego z którego jest on wyprowadzany z osią przejeżdżającego wozu.

Biuro Projektów Zakładów Przeróbki Mechanicznej Węgla Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

