

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31829

Kl. 20 c, 22

MHP B61d 27/00

Alex. Friedmann Kommandit-Gesellschaft, Wiedeń

Urządzenie do odwadniania rurowo-przegubowych sprzęgaczy dla pary grzejnej pojazdów kolejowych

Zgłoszono 16 października 1941

Udzielono 12 maja 1943

Pierwszeństwo: 4 listopada 1940 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy urządzeń do odwadniania rurowo-przegubowych sprzęgaczy dla pary grzejnej, które są zasilane z parowozu parą wysokoprężną oraz łączą części przewodów, położone pod pojazdami kolejowymi, z głównym przewodem grzejnym. W celu odwadniania tego przewodu grzejnego zazwyczaj w przewód ten przy każdym wagonie włączano garnek do zbierania wody, wyposażony w samoczynny narząd do odprowadzania skroplin. Im skuteczniej jest odwadniany przewód grzejny, tym większa jest ogrzewana długość pociągu.

Należy zauważyć, że przy rozgrzewaniu zimnego pociągu powstaje o wiele więcej skroplin z pary niż podczas ciągłego nagrzewania. Do odprowadzania tych dużych

ilości skroplin nie wystarczają wspomniane samoczynne narządy odwadniające. Dlatego też oprócz tych narządów w miejscach zwisania sprzęgaczy, stanowiących najniższe punkty rurociągu grzejnego, umieszcza się jeszcze zawory ciężarkowe, które, dopóki w przewodzie grzejnym nie ma ciśnienia, utrzymują otwarte swe otwory gniazdowe i umożliwiają dużym ilościom skroplin odpływać podczas okresu rozgrzewania. Jednak jak tylko w przewodzie grzejnym powstanie ciśnienie, wówczas zamykają się samoczynnie zawory ciężarkowe, a od tej chwili odwadnianie przewodu grzejnego odbywa się tylko jeszcze przez wspomniane samoczynne narządy do odprowadzania skroplin. Nawet wówczas, gdy zawory

te będą wykonane tak, aby narząd rozszerzający się osiągała tylko para, która wpływa po odwodnieniu części przewodu, na której jest osadzony odwadniacz, w samych sprzęgaczach tworzą się zawsze nowe skropliny, które zapełniają poprzeczne przekroje sprzęgacza i podczas ciągłego nagrzewania mogą być porywane tylko przez strumień pary i usuwane. Im więc sprzęgacz dalej leży od końca pociągu, tym słabszy jest ten strumień, gdyż jest określony zapotrzebowaniem pary przez wagony, przyłączone z tyłu za rozpatrywanym sprzęgaczem w stosunku do końca pociągu. Opory, jakie strumieniowi pary stawia woda w sprzęgaczach, ograniczają zasadniczo ogrzewaną długość pociągu.

W celu zwiększenia tej długości próbowano już dołączać do sprzęgaczy, w celu ich odwadniania w czasie pracy, zamiast zwykłych zaworów ciężarkowych samoczynne narządy do odprowadzania skroplin, jednak przy takim urządzeniu podczas okresu rozgrzewania odwadnianie było niewystarczające, gdyż w stanie zimnym otwory zaworów, rozrządzane narządem rozciągliwym, były zbyt małe i woda nie mogła odpływać w odpowiedniej ilości. Prócz tego zawory te zamarzały podczas mrozów, wskutek czego często powstawały uciążliwe zakłócenia w pracy. Stosowanie większych konstrukcyj samoczynnych zaworów do usuwania skroplin wymagało większych przestrzeni.

Próbowano więc przy każdym sprzęgaczu umieszczać obok siebie zawory ciężarkowe i samoczynnie rozrządzane zawory do usuwania skroplin. Znany dotychczas układ tego rodzaju wymaga dla każdego samoczynnie rozrządzanego zaworu kadłuba zaworowego, na który oddziaływa puszka rozciągliwa, umieszczona przy otworze odpływowym wody, przy czym ze względu na konieczne skupienie części konstrukcyjnych puszka rozciągliwa była umieszczona tak, że była omywana wodą wypływającą.

Zawór przeto jest w takim urządzeniu zamknięty dopóty, dopóki sprzęgacz wypełnia woda gorąca. Pomimo tych dodatkowych samoczynnych zaworów w dalszym ciągu w czasie pracy poprzeczne przekroje sprzęgacza są wypełnione wodą po zamknięciu zaworów ciężarkowych oraz nie uzyskuje się przedłużenia ogrzewanej długości pociągu ponad dotychczasową miarę.

Wynalazek dotyczy urządzenia do odwadniania rurowych przegubowych sprzęgaczy przewodów z parą grzejącą w wagonach kolejowych z zaworem ciężarkowym, najlepiej z kulką, która po powstaniu ciśnienia w sprzęgaczu jest rozrządzana narządem rozciągliwym. Cechą tego urządzenia według wynalazku jest to, że zawór ciężarkowy jest umieszczony na końcu, najlepiej od strony przegubu mniej więcej poziomej dolnej części sprzęgacza oraz że do narządu rozciągliwego jest doprowadzana para, przepływająca przez gniazdo zaworu po odpływie skroplin przez jeden otwór lub przez kilka otworów komory, połączonej z wylotowym otworem zaworu.

Takie urządzenie do odwadniania daje się bez trudności i bez zajmowania dużo miejsca umieścić na zwisającej części sprzęgacza oraz pracuje niezawodnie, tak iż podczas rozgrzewania wypuszcza na zewnątrz duże ilości wody dopóty, dopóki kulka zaworu nie wejdzie do swego gniazda (kulka wypada z tego gniazda pod działaniem siły ciężkości). Natomiast z chwilą powstania ciśnienia w sprzęgaczu kulka zaworu zostaje uniesiona do swego gniazda i w tym przypadku styka się z narządem rozciągliwym, rozrządzając nim tak, aby skropliny, zbierające się w sprzęgaczu podczas ciągłej pracy, mogły być niezawodnie odprowadzane na zewnątrz, nie mogąc przy tym dopływać do narządu rozciągliwego. Natomiast para, wypływająca po odpływie wody, dopływa do narządu rozciągliwego przez wspomniane otwory i zmusza go do zamknięcia zaworu.

Dzięki urządzeniu według wynalazku możliwe jest uzyskanie takiego stopnia wystarczającego odwodnienia głównego przewodu zarówno podczas rozgrzewania, jak i podczas ciągłej pracy pod ciśnieniem, że mogą być bez kłopotów rozgrzewane oraz stale nagrzewane dłuższe niż dotychczas pociągi.

Na rysunku przedstawiono układ według wynalazku w pionowym przekroju przez zwisającą dolną część rurowego sprzęgacza przegubowego.

Jako narząd ciężarkowy zaworu jest zastosowana kulka 16, którą uwidoczniono na rysunku w położeniu ciągłej pracy sprzęgacza, to jest gdy sprzęgacz jest wypełniony parą pod ciśnieniem. Kulka 16 jest przyciśnięta wówczas na skutek nadciśnienia, panującego w przestrzeni wydrążonej 17 rurowej części przegubowej 15, do końca 10 drążka rozrządczego 9, który swym drugim końcem jest połączony w miejscu 8 z narządem rozciągliwym, wykonanym z materiału o większej rozszerzalności cieplnej. Narząd ten posiada w przedstawionym przykładzie postać rury aluminiowej 7. Rura ta jest w większym lub mniejszym stopniu nagrzewana parą, wypływającą z otworu zaworowego 4 do komory 19, ale dopiero po odwodnieniu sprzęgacza, przy czym para dostaje się do wnętrza rury rozciągliwej 7 przez otwory 12, wykonane w komorze 19 powyżej otworów wylotowych 5 dla wody i wypływa na zewnątrz przez otwory w rurze 7, wskutek

czego rura ta, nagrzewając się, przesuwając drążek 9 na prawo, odsuwa go od kulki 16 i reguluje odpływ pary wodnej. W stanie bezciśnieniowym, to jest najlepiej podczas rozgrzewania i po wyłączeniu ogrzewania, kulka zaworowa 16 opada w dół swoim ciężarem i leży w wydrążeniu 18, przy czym całkowicie otwiera otwór zaworowy 4. Przy rozgrzewaniu i po wyłączeniu ogrzewania skropliny, zbierające się bardzo obficie, mogą szybko odpłynąć przez otwór 5, nie osiągając narządu rozciągliwego 7.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e .

Urządzenie do odwadniania rurowo-przegubowych sprzęgaczy dla pary grzejnej pojazdów kolejowych z zaworem ciężarkowym, najlepiej kulką, rozrządzaną narządem rozciągliwym, znamienne tym, że zawór ciężarkowy (4, 16) jest umieszczony na końcu (17), najlepiej po stronie przegubu, mniej więcej poziomej dolnej części (15) sprzęgacza, przy czym para, przepływająca przez gniazdo zaworu po odpływie skroplin, jest doprowadzana do narządu rozciągliwego (7) przez jeden lub kilka otworów komory (19), połączonej z wylotowym otworem zaworu (4).

A l e x . F r i e d m a n n
K o m m a n d i t - G e s e l l s c h a f t
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

