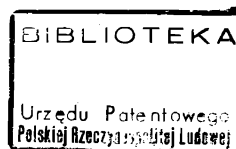


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

192, 11/44

Nr 21996.

Kl. 19 a, 26.

Louis Katona
(Budapeszt, Węgry).

E 01 b 11/44

Spawane złącze do szyn i sposób jego wykonywania.

Zgłoszono 23 kwietnia 1932 r.

Udzielono 24 sierpnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 23 kwietnia 1931 r. dla zastrz. 1, 2, 9 i 10 (Węgry).

Aluminotermiczne spawanie złączy do szyn, stosowane dotychczas, powoduje, jak wiadomo, znaczne rozgrzanie spawanych miejsc, wskutek czego następuje znaczna zmiana właściwości materiału szyn, a w szczególności zmniejsza się jego wytrzymałość na uderzenie. Oprócz tego raz nalana na końce szyn warstwa spawająca nie może być więcej oddzielona i dzięki temu przy rozbieraniu takiego toru części spojne muszą być na pewnej długości obcięte, co powoduje znaczną stratę materiału.

Próbowano już łączyć końce szyn za pomocą podkładek o postaci płytek, przy mocowywanych przez spawanie do stopy szyny; powodowało to jednak — pomimo występowania mniejszego rozgrzania —

kurczenie się i pęknięcie stopy szyny, gdyż szwy spawane wypadały na krawędziach stopy, a zatem w miejscach najbardziej wrażliwych, dzięki czemu często powstawały częściowe lub całkowite pęknięcia szyny.

Stosownie do wynalazku końce szyn, podlegające złączeniu ze sobą, są zaciskane w zakładanych na gorąco uchwytach względnie zaginanych podkładach, obejmujących stopę szyny, których części, zagięte na krawędzie stopy szyny i przylegające do górnej powierzchni stopy, są spojne ze stopą szyny w pobliżu pionowej ścianki szyny, a zatem w takim miejscu, w którym grubość stopy się zwiększa i umożliwia szybkie i równomierne rozprowadze-

nie ciepła, powstającego przy spawaniu, tak że na krawędziach stopy szyny, chronionych poza tem zapomocą zaciśniętej i zagiętej podkładki, nie mogą powstać żadne pęknięcia. Podkładka, wykonana i przymocowana w ten sposób, obejmuje stopę szyny, jak zamknięty pierścień, który wskutek kurczenia się, występującego przy ostygnięciu, tak mocno zaciska się na stopie szyny, że nawet przy największych naprężeniach rozluźnienia można się nie obawiać. W celu złączenia szyn i uzyskania większej wytrzymałości złącza spawa się uprzednio (w znany sposób) główki szyn. Jeszcze znaczniejsze zwiększenie wytrzymałości osiąga się, jeżeli stopy szyn spawa się także ze sobą na stykających się końcach.

Na rysunku uwidocznione są przykłady wykonania przedmiotu wynalazku, jak również przykłady zastosowania wynalazku do szyn o różnych kształtach. Fig. 1 przedstawia najprostsze spawane złącze szynowe w widoku bocznym; fig. 2 — w przekroju poprzecznym wzdłuż linii II—II na fig. 1; fig. 3 — szczególny przykład wykonania końców szyn, dostosowanych do spawania elektrycznego; fig. 4—6 — przykłady wykonania szczególnie ukształtowanych podkładek, a fig. 7 i 8 wykazują, jak w poszczególnych przypadkach kształtują się końce szyn.

Przylegające do siebie główki szyn 1 i 2 są połączone przez spawanie, a stopy szyn — zapomocą założonej na gorąco i spójonej z szynami zagiętej podkładki 3 względnie uchwytu. Na stopach szyn znajdują się spoiny 4, a na końcach główek spoina 5.

Dzięki takiemu układowi spoiny 4 znajdują się w miejscu, leżącym bliżej obojętnej osi przekroju szyny, niż spoina, otrzymywana w razie spojenia zewnętrznych krawędzi stopy szyny z płaską podkładką.

Do spawania stosować można dowolny

sposób, np. spawanie elektryczne, acetylenowe, wodorowe i t. d.

Do spawania główek szyn najbardziej nadaje się znane już spawanie elektryczne. Do tego celu zaopatruje się według fig. 3 jeden lub obydwie końce szyny w występy 6, które mogą być utworzone przez odpowiednie obrobienie końców szyn, albo też przez dodanie cienkiej płytki, zastępującej taki występ. Przy zetknięciu ze sobą końców szyn żar, powstający przy spawaniu, zostaje ograniczony wtedy do niewielkiego przekroju tego występu, przyczem spojenie następuje przy dociskaniu do siebie końców szyn.

Jeżeli jest do rozporządzenia prąd elektryczny, potrzebny do tego spawania, to może on być użyty zarazem do nagrzewania podkładki 3, przyczem zostaje ona wprost włączona w obwód prądu, a po rozżarzeniu boczne jej części zostają zagięte dookoła stóp szyn, poczem przymocowanie jej może być dokonane przez spawanie punktowe.

Podkładki względnie uchwytty mogą być wykonane według wynalazku w różnych postaciach, przedstawionych na fig. 4 — 6. Ze względu na to, że przekrój niebezpieczny podkładki leży w płaszczyźnie styku końców szyn, pożądaną jest zatem wzmocnienie tego przekroju lub też zastosowanie podkładki o zmiennym przekroju, t. j. o przekroju, zmniejszającym się ku końcom podkładki. Może to być np. osiągnięte przez zwiększenie grubości podkładki w jej części środkowej, albo przez dodanie żeber 7 (fig. 4) na dolnej powierzchni podkładki 3.

W postaci wykonania, przedstawionej na fig. 5 w widoku z boku i z góry, podkładka 3 jest zaopatrzona na końcach w wykroje 8. W widoku z góry przedstawiono liniami kreskowanymi położenie podkładki 3 przed jej zagięciem. Podłużne przekroje takiej podkładki są różnej długości. Pełną długość posiadają tylko boczne krawędzie

podkładki, które po zagięciu podkładki zostają spojne z szynami, długość zaś innych przekrojów zmniejsza się ku środkowi. Przez to osiąga się stopniowe przeniesienie sił pomiędzy szynami i podkładką, a tem samem unika się pęknięcia krawędzi stopy szyny wzdłuż zawiniętych końcowych krawędzi podkładki, gdyż w tym przypadku brzegi wykrojów przebiegają ukośnie około brzegów stopy. Wskutek tego nie może też występować naprężenie ścinające.

Fig. 6 przedstawia podkładkę podwójną do wytwarzania złączy szynowych w tych miejscach, w których dwie szyny leżą tak blisko siebie, że wewnątrz leżąca część podkładki nie mogłaby być zawinięta. Podwójna podkładka ta obejmuje obydwie szyny i jest zaopatrzona pośrodku w podłużne żebro 9 o przekroju w postaci litery T, które przytrzymuje zgóry krawędzie wewnętrzne stóp obydwóch szyn. W tym przypadku stopy szyn, sąsiadujących ze sobą od strony wewnętrznej, nie są spojne z podkładką, są jednak zapomocą żebra 9 dostatecznie mocno przytrzymywane. Z drugiej strony podkładka jest jednakże spojna z sąsiadującą szyną, w tem miejscu nieprzerwaną, która w ten sposób przyczynia się do wzmocnienia złącza. Poza tem połączenie zostaje jeszcze bardziej wzmocnione wskutek znaczniejszego kurczenia się szerszej podkładki.

Jeżeli podkładka ma służyć do połączenia szyn o różnych wysokościach, to najpierw muszą być stopy szyn doprowadzone do jednakowego poziomu. Jak uwidoczniono na fig. 7, wycina się w tym celu w pionowej szyi wyższej szyny odpowiedniej wielkości wykroj i w ten sposób oddzieloną część stopy wygina się w położenie, oznaczone kreskami na fig. 7, następnie (najkorzystniej) spawa się szynę zpowrotem, przyczem końce szyn posiadają już jednakową wysokość. Można jednak postąpić w taki sposób, że się rozcina pio-

nową część niższej szyny, odgina stopę jej w dół i pustą przestrzeń, wytworzoną przez to, wypełnia się, wpajając odpowiednio przyciętą wkładkę. Wtedy podkładka może być założona na stopy szyn, doprowadzone do jednakowego poziomu.

Przy podwójnych szynach tramwajowych postępuje się w podobny sposób, aby łączone ze sobą stopy szyn doprowadzić w położenie, przy którym podkładka mieści się między szynami pomimo obecności sąsiadującej szyny. Na fig. 8 przedstawione jest złącze tego rodzaju. Obydwa końce szyn są rozcięte, części stóp odgięte ku dołowi, końce szyn są wyrównane i w pozostające wykroje wpojona jest płytka uzupełniająca 10.

Wskutek tego przekrój poprzeczny szyny zostaje w miejscu złączenia zwiększony i wytrzymałość złącza — powiększona.

W ten sam sposób mogą być oddzielone przecięciem poziomem części stóp szyn i odgięte w bok, to znaczy przesunięte w kierunku poziomym; wtedy płytka uzupełniająca zajmuje położenie poziome.

W złączach szynowych, znajdujących się w torach na łukach, podkładka jest zaginana i zaciskana zapomocą odpowiednio wykrzywionych szczęk lub podobnych urządzeń.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Spawane złącze do szyn, podparte w miejscu ich styku podkładką, spojoną ze stopami szyn, których główki są spojne ze sobą w styku, znamienne tem, że zagięte części podkładki, założonej na gorąco, są połączone przez spawanie z górnymi powierzchniami stóp szyn.

2. Spawane złącze do szyn według zastrz. 1, znamienne tem, że stopy końców szyn są ze sobą spojne bezpośrednio.

3. Spawane złącze do szyn według zastrz. 1, znamienne tem, że podkładka posiada przekrój poprzeczny o grubości, zmniejszającej się ku obu jej końcom.

4. Spawane złącze do szyn według zastrz. 1, znamienne tem, że podkładka jest zaopatrzona w żebra o wysokości zwiększonej pośrodku tych żeber.

5. Spawane złącze do szyn według zastrz. 1, znamienne tem, że podkładka jest zaopatrzona na końcach w łukowo wycięte wykroje.

6. Spawane złącze do szyn według zastrz. 1, w zastosowaniu do szyn, leżących blisko obok siebie, znamienne tem, że obok siebie leżące szyny są objęte podwójną podkładką, zaopatrzoną w podłużne żebro (9) o kształcie litery T, które przytrzymuje zgóry wewnętrzne krawędzie stóp szyn.

7. Sposób wykonywania złącza do szyn według zastrz. 1, w zastosowaniu do szyn o różnych wysokościach, znamienno tem, że stopy szyn są doprowadzane do jednakowej wysokości, albo przez wpojenie wkładki, wyrównywającej w rozcięciu szyję szyny niższej, albo przez wycięcie w szyi szyny wyższej odpowiedniego wykroju, wyrównującego różnicę wysokości szyn.

8. Sposób wykonywania złącza do szyn według zastrz. 1, w zastosowaniu do szyn podwójnych, znamienno tem, że części stóp końców szyn są oddzielane od pionowej ścianki szyny i odginane następnie w dół lub w bok, poczem przestrzeń wolna,

powstająca w pionowej ściance szyny, jest zapełniana wkładką, wpajaną w szynę.

9. Sposób bezpośredniego spawania główek szyn przy wykonywaniu złącza według zastrz. 2 przez spawanie elektryczne, znamienno tem, że na powierzchni styku końców szyn wytwarza się występ (6), który rozgrzewa się przepływem prądu elektrycznego do żaru spawania, poczem końce szyn łączą się ze sobą przez dociskanie ich do siebie.

10. Sposób według zastrz. 9, znamienno tem, że występ na powierzchni styku szyn wytwarza się przez wprowadzenie pomiędzy końce szyn wkładki.

11. Sposób według zastrz. 9 — 10, znamienno tem, że po połączeniu ze sobą końców szyn przez spawanie elektryczne, podkładkę nagrzewa się prądem elektrycznym przez włączenie jej w obwód prądu, poczem jej zagięte części łączą się z szynami przez spawanie punktowe.

12. Sposób wykonywania złącza według zastrz. 1 na torach łukowych, znamienno tem, że podkładka jest zaciskana zapomocą szczęk, ukształtowanych odpowiednio do krzywizny toru.

Louis Katona.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

