



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40295

76 23/21
Kl. 7 b, 19

Tom Watson

· Birmingham, Wielka Brytania

Sposób wytwarzania dolnych wsporników łącznikowych do ram rowerowych

Patent trwa od dnia 15 maja 1952 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania dolnych wsporników łącznikowych do ram rowerowych, składających się z cylindrycznego kadłuba zaopatrzonego parą rozchodzących się uchwytów rurowych dla głównych, dolnych rur ramy rowerowej oraz parą tylnych rurowych uchwytów, w których mieszczą się wsporniki łącznicze.

Tego rodzaju dolne wsporniki łącznikowe wytwarzano dotychczas kilkoma niżej podanymi sposobami, które posiadały szereg niedogodności.

Przy sposobie wytwarzania łączników w postaci jednolitych odlewów w celu zapewnienia prawidłowego dopływu metalu podczas odlewania, odlew musi być w pewnych miejscach grubszy niż to jest potrzebne do otrzymania pożądanej grubości danego miejsca, wskutek czego gotowy wspornik łącznikowy jest niepotrzebnie ciężki, zachodzi potrzeba obrabiania cylindrycznego kadłuba wspornika oraz rurowych uchwytów łączących. Wydrążenia rurowych łączników muszą być obrabiane pod do-

kładnym kątem jedno względem drugiego, a ponadto wskutek zniekształceń odlewu powstających przy obróbce cieplnej, której poddaje się odlewy, ścianka rurowego łącznika staje się częstokroć miejscami niebezpiecznie słaba i cienka po obróbce, powierzchnia odlewu jest szorstka i nierówna, wskutek czego musi być poddana przed emaliowaniem wygładzaniu i polerowaniu, po twardym wlutowaniu rur ramy rowerowej do wsporników łącznikowych, trzeba ponownie poddać ten wspornik obróbce w celu nadania dolnej części potrzebnego kształtu nieckowatego, co jest trudne do wykonania, ponieważ wskutek podgrzewania przy lutowaniu twardym, wspornik łącznikowy staje się twardy i kruchy. Ponadto produkcja wsporników łącznikowych tym sposobem jest kosztowna. Drugi sposób polegający na wytwarzaniu wsporników łącznikowych z pojedynczych wyciąganych rur bez szwów jest bardzo kosztowny, wymaga wielu zabiegów i stosowania kosztownych maszyn, nie można zapobiec temu, by metal nie stawał się cieńszy w mie-

scah łączenia poszczególnych rurowych łączników z kadłubem, wspornika łącznikowego, co pociąga za sobą zmniejszenie wytrzymałości w miejscach, w których koncentrują się naprężenia. W przypadku wytwarzania wsporników łącznikowych z pojedynczej płytki metalowej, z której wytłacza się lub formuje rurowe łączniki dla członów ramy, przy czym częściowo ukształtowane płytki wygina się następnie w celu połączenia pojedynczych rurek dla dolnych rur ramy ze sobą i ukształtowania cylindrycznego kadłuba wspornika łącznikowego, część wspornika utworzona z środkowej części wygiętej płytki wykazuje dążność do spłaszczania się, spawanie krawędzi wygiętej płytki dokonuje się zwykle acetylenem, przy czym takie spawanie jest powolne i kosztowne i wymaga fachowej pracy, przy czym nie można tu stosować elektrycznego spawania na styk, gdyż prąd spawalniczy byłby spięty na krótko poprzez kadłub wspornika, pociąga to za sobą nadmierne zużycie jednej lub obydwóch elektrod matrycowych wskutek względnego ruchu kadłuba wspornika względem tej matrycy lub matrycy przy zamykaniu szczeliny pomiędzy krawędziami wygiętej płytki oraz płytka musi być dokładnie wygięta na wymagany kształt przed umieszczeniem jej między elektrodami matrycowymi, gdyż wszelkie niedokładności w wygięciu mogłyby spowodować niepożądane opory elektryczne między metalem płytki a elektrodami.

Zadaniem niniejszego wynalazku jest stworzenie nowego ulepszanego i tańszego sposobu wytwarzania dolnych wsporników łącznikowych do ram rowerowych, umożliwiającego tańszą i szybszą produkcję tych wsporników, unikając jednocześnie wad znanych sposobów, podany zaś sposób nadaje się do zastosowania przy masowej lub taśmowej produkcji i umożliwia stosowanie elektrycznego spawania oporowego, zwłaszcza zaś łukowego spawania na styk.

Sposób według wynalazku polega na tym, że dolny wspornik łącznikowy wyżej opisanego typu wytwarza się z dwóch oddzielnie ukształtowanych tłoczonych płytek metalowych, z których każda posiada poprzeczny przekrój półkolisty tak, że razem tworzą one cylindryczny kadłub wspornika, przy czym z każdej takiej płytki wytłacza się lub wyciąga po jednym łączniku dla dolnych rur ramy rowerowej oraz tuleje lub łączniki dla wsporników łańcuchowych, po czym obydwie wytłoczone płytki łączy się przez elektryczne spawanie

oporowe na styk przy odpowiednim ustawieniu rurowych łączników.

Na rysunku pokazano tytułem przykładu wspornik łącznikowy wykonany sposobem według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z tyłu wspornika łącznikowego wykonanego sposobem według wynalazku przez połączenie ze sobą, przez spawanie dwóch wytłoczonych z metalowej blachy części, fig. 2 — widok wspornika z góry, przy czym spoiny zostały przedstawione za pomocą linii przerywanej, fig. 3 — obydwie części wspornika przed ich połączeniem ze sobą przez spawanie, fig. 4 — widok wnętrza jednej z dwóch części wspornika, fig. 5 — widok wnętrza drugiej części wspornika, fig. 6 — widok z tyłu wytłoczonych płytek metalowych, tworzących dwie części wspornika łącznikowego, przed ostatecznym uformowaniem łączników rurowych dla dolnych rur ramy rowerowej, fig. 7 — widok z góry powyższych płytek przed ostatecznym wykończeniem łączników rurowych dla rur dolnych, fig. 8 — widok wnętrza obydwóch wytłoczonych płytek przed ostatecznym wykończeniem łączników rurowych dla rur dolnych, przy czym uwidoczniono w jednej płytce łącznik rurowy dla wspornika łańcuchowego w początkowym stadium formowania, a fig. 9 — płytkę metalową służącą do wytwarzania jednej z dwóch części dolnego wspornika łącznikowego.

Dolny wspornik przedstawiony na rysunku posiada stosowany zwykle kształt i składa się z poziomego cylindrycznego kadłuba 1 (fig. 1 i 2) o otwartych końcach, posiadającego po środku na swej górnej stronie w dwa rozchodzące się łączniki rurowe 2 i 3, do których wchodziłyby dolne rurowe człony ramy rowerowej. Kadłub 1 w swej tylnej części posiada ustawione w odstępach dwa łączniki rurowe 4, 5, do których wchodziłyby wsporniki łańcuchowe ramy. W przeciwieństwie do dotychczas znanych wsporników łącznikowych, wspornik według wynalazku jest wykonany z dwóch oddzielnych części a i b (fig. 3 i 4), z których każda składa się z wyłoczonej płytki stalowej, tworzącej podłużną połówkę cylindrycznego korpusu 1 wspornika łącznikowego. Część c każdej płytki lub częściowo uformowanej płytki jest wytłoczona za pomocą odpowiednich narzędzi tworząc głębokie wklęsnięcie w kształcie litery „U” (fig. 6—8), przy czym boki tej części są wyginane w sposób pokazany za pomocą linii przerywanej na fig. 7 przy dalszym zabiegu,

tak, że część ta stanowi po wygięciu rodzaj tulejki, tworzącej łącznik rurowy 2 lub 3 (zależnie od potrzeby), do której wchodzi jeden z dolnych rurowych członów ramy rowerowej. W pozostałej części płytki, z której otrzymuje się część b wspornika, ukształtowanie się w szeregu zabiegach przez wytłaczanie i wyciąganie dwie tulejki, ustawione w odpowiednim odstępie i posiadające odpowiednią średnicę, które tworzą łączniki 4 i 5 dla rurowych wsporników łańcuchowych ramy. Zabiegi wyginania, wytłaczania i wyciągania mogą być wykonywane na zimnej płytce, podczas gdy jako zabezpieczenie przeciwko niepożądanemu ścienianiu metalu przy podstawie łączników 4 i 5 dla wsporników łańcuchowych przy początkowym zabiegu (lub zabiegach) formowania lub wytłaczania płytki mogą być nieco grubsze w miejscach, w których mają być uformowane wspomniane łączniki. Po częściowym uformowaniu z danej płytki łączników 2, 3 dla dolnych członów rurowych ramy a przed ostatecznym uformowaniem z jednej z dwóch płytek łączników 4, 5 dla wsporników łańcuchowych, pozostałe części obydwóch płytek wytłacza się na półkolisty kształt uwidoczniiony na rysunku, tak, by tworzyły one podłużne połówki 1a lub 1b cylindrycznego kadłuba 1 o otwartych końcach dolnego wspornika łącznikowego. Po nałożeniu na siebie podłużnych krawędzi 6a i 6b półkolistych części 1a, 1b z łącznikami 2, 3 u góry, części 1a, 1b tworzą całkowity cylindryczny kadłub, przy czym łącznik 2, 3 po wykończeniu przybierają również odpowiednie położenie i ustawiają się pod właściwym kątem jedna do drugiej. Przeciwnie części podstaw obydwóch łączników 2 i 3 są ukształtowane jak to pokazano na fig. 1, przy czym górne krawędzie każdego półcylindra są wygięte ku górze po środku w miejscach 7a i 7b (fig. 4 i 5), tworząc część ścianki łącznika. Wgięte krawędzie części c w kształcie litery „U” (fig. 6 i 7) tworzące łączniki 2, 3 są połączone ze sobą przez spawanie w miejscu 8, a krawędzie 7a i 7b dwóch wykończonych połówek wspornika łącznikowego są w końcu nakładane jedna na drugą i łączone przez spawanie oporowe, najlepiej łukowe spawanie na styk. Połączone ze sobą przez spawanie krawędzie dwóch połówek a i b znajdują się w płaszczyźnie przechodzącej pośrodku między dwoma łącznikami 2 i 3 a podłużnie poprzez cylindryczny kadłub 1 wspornika łączącego. Każdy koniec cylindrycznego kadłuba 1 może być zaopatrzony od wewnątrz w tuleję 9, jak to pokazano na fig. 1.

Ulepszony dolny wspornik łącznikowy wykonany w powyższy sposób z dwóch płytek stalowych jest mocniejszy od wykonanych z odlewów, a ponieważ można przy jego wyrobie stosować łukowe spawanie na styk, wsporniki mogą być wytwarzane szybko i tanio. Sposób według wynalazku nadaje się do zastosowania w produkcji masowej lub taśmowej, przy czym nie istnieje jakiegokolwiek niebezpieczeństwo ścieniania metalu u podstawy łączników dla dolnych członów rurowych ramy lub spłaszczania się cylindrycznego kadłuba wspornika łącznikowego.

Kolejność zabiegów wyciągania i wytłaczania może być zmieniana zależnie od potrzeby.

W razie potrzeby łącznik 2, 3 dla dolnych rurowych członów ramy można wytwarzać przez zabieg wyciągania, unikając w ten sposób spoin 8. Zarówno te łączniki jak i łączniki dla wsporników łańcuchowych mogą być wyciągnięte z płaskiej płytki lub po uformowaniu płytki na półkolistą część.

Złącze utworzone przez nałożenie na siebie krawędzi obydwóch półkolistych części winno leżeć w płaszczyźnie przechodzącej pomiędzy dwoma łącznikami dla dolnych rurowych członów ramy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania dolnego złącza ramy rowerowej z dwóch oddzielnie wykonanych wyprasek metalowych o zasadniczo półkolistych przekrojach, znamieny tym, że w jednej z nich wytłacza się czy wyciąga gniazdo cylindryczne na jedną z biegnących w dół rur ramy, a w drugiej cylindryczne gniazdo na drugą z biegnących w dół rur ramy, jak również cylindryczne gniazda na wspornik łańcuchowy, po czym półkolistę w przekroju części tych dwóch wytłoczek czy wyprasek łączy się razem przez spawanie dla wytworzenia cylindrycznych części dolnego złącza ramy, z cylindrycznymi gniazdami w odpowiednim wzajemnym położeniu, przy czym szwy spawów łączące te wypraski ze sobą znajdują się w płaszczyźnie przechodzącej między gniazdami na rury biegnące w dół bez przejścia przez żadne z gniazd złącza dolnego ramy. ,
2. Sposób wytwarzania dolnego złącza ramy rowerowej według zastrz. 1, znamieny tym, że dwie gotowe wypraski łączy się razem przez elektryczne spawanie oporowe na styk.

3. Sposób wytwarzania dolnego złącza ramy rowerowej według zastrz. 1, znamienny tym, że dwie gotowe wypraski łączy się przez elektryczne zgrzewanie zgmiotowe.
4. Sposób wytwarzania dolnego złącza ramy rowerowej według zastrz. 1, znamienny tym, że każde z gniazd dla rur biegnących w dół jest utworzone przez wyprasowanie, czy wytłoczenie odpowiedniej półkolistej wy-

praski w kształcie głębokiej litery „U”, zamknięcie boków części w kształcie litery „V” dla wytworzenia mankietu i zespawanie przybliżonych do siebie brzegów tych boków.

Tom Watson

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

