

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68671

Patent dodatkowy
do patentu _____

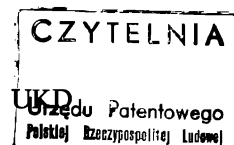
Zgłoszono: 27.XII.1968 (P 130 847)

Pierwszeństwo: 29.XII.1967 Republika
Federalna
Niemiec

Opublikowano: 15.05.1974

Kl. 56a,3

MKP B68g 7/00



Twórca wynalazku: Heinz-Gerd Reinkemayer

Właściciel patentu: Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, Troisdorf (Niemiecka Republika Federalna)

Sposób wytwarzania obić wyścielanych spawanych prądem elektrycznym wielkiej częstotliwości i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania obić wyścielanych spawanych prądem elektrycznym wielkiej częstotliwości, w którym dwie warstwy materiału pokrywającego zewnętrzną i spodnią wraz z umieszczoną pomiędzy nimi warstwą materiału wyściółkowego dociska się za pomocą elektrod szynowych do przeciwelektrody i łączy się je ze sobą przez spawanie prądem elektrycznym wielkiej częstotliwości oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

W przemyśle samochodowym, jak również w innych gałęziach przemysłu, na przykład w przemyśle meblarskim, coraz częściej zastępuje się łączenie warstw wyściółkowych z materiałem pokrywającym, wykonywane dotychczas sposobem tradycyjnego szycia, przez spawanie prądem elektrycznym wielkiej częstotliwości. Wynikiem tego sposobu jest podzielenie przez spoiny gładkiej dotychczas powierzchni pokrycia na pola o małej powierzchni, przy czym powierzchnie te są profilowane.

Na pokrycie stosuje się zwykle tak zwaną sztuczną skórę, sztuczną skórę piankową lub zwykły materiał włóknisty. Jako materiał wyściółkowy stosuje się materiał dający się spawać prądem elektrycznym wielkiej częstotliwości, na przykład materiał piankowy z polichloru winylu, jako podkład stosuje się zaś tkaninę bawełnianą. Powierzchnie samochodowych obić wyścielanych są zwykle podzielone przez liniowe spoiny przebiegające w określonych odstępach od siebie, które krzyżując się tworzą wyścielanie podziałowe tak zwane pikierowanie.

2

W znanym sposobie dla wytworzenia tego rodzaju obicia wyścielanego na płaskiej płycie, stanowiącej przeciwelektrodę, układa się trzy elementy składowe pokrycia, to jest dwie warstwy powierzchniowe i warstwę wyściółkową. Druga elektroda, którą stanowią szyny mosiężne zamontowane na płycie nośnej, jest dociskana za pomocą prasy do elementów podlegających spawaniu. Materiał umieszczony między elektrodami zostaje ogrzany przez przyłożenie do elektrod napięcia wielkiej częstotliwości, zaś pod wpływem nacisku wywieranego przez prasę, wszystkie trzy elementy składowe zostają zespawane z sobą. Ponieważ kilka równoległych szyn stanowiących elektrody naciska równocześnie na materiał pokrycia i wgniata go w warstwę wyścielającą, przeto materiał pokrycia w obszarach zawartych między szynami ulega naprężeniu i rozciągnięciu odpowiednio do swej elastyczności. Gdy po zakończeniu procesu spawania nacisk wywierany przez prasę ustanie, wówczas materiał pokrywający ulegnie skurczeniu na skutek swej elastyczności i tym samym spowoduje rozciągnięcie materiału stanowiącego podkład. Powstałe w ten sposób napięcia powierzchniowe obicia wyścielanego sprawiają, że spoina przemieści się do środka przekroju poprzecznego obicia.

Naprężenia ściskające, rozłożone na całym obiciu wywierają nacisk na warstwę materiału wyścielającego, tak że grubość tej warstwy spada do około połowy grubości początkowej. Tym samym ulegają pogorszeniu właściwości obicia wyścielanego, zaś materiał pokrywający, jak również materiał podkładu są poddane sta-

łemu naprężeniu wstępnemu. Ten znany sposób, według którego dotychczas wytwarza się omawiane obicie, powoduje nie tylko zgniecenie środkowej warstwy wyścielającej, ale ponadto powoduje, że obicie sprawia niekorzystne wrażenie dla patrzącego, który ulega złudzeniu, jakoby spoiny leżące w połowie grubości leżały na samym spodzie obicia, w wyniku czego wydaje się, że obicie takie jest bardzo płytkie i cienkie.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania obić wyścielanych, przy stosowaniu którego, naprężenia wywołane w materiale podczas procesu spawania, nie będą wpływać na gotowy produkt, co spowoduje poprawienie właściwości warstwy wyściółkowej.

Istota wynalazku polega na tym, że przed wywarceniem nacisku przez prasę pomiędzy warstwą zewnętrzną i warstwą wyściółkową wkłada się pręty najczęściej płaskie, przy czym pręty te umieszcza się równolegle pomiędzy elektrodami, w szczególności pomiędzy dwiema elektrodami umieszcza się jeden pręt, zaś po zakończonym procesie spawania pręty wyciąga się z przestrzeni ograniczonych spoinami. W celu równoczesnego wytwarzania równoległych spoin układa się pomiędzy warstwą zewnętrzną i warstwą wyściółkową kilka prętów równoległych do siebie, przy czym pręty te dołącza się jednym końcem do poprzecznej listwy, która ułatwia ich wyciąganie.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku zawiera pręty wykonane z materiału elektrycznie nieprzewodzącego i nie nagrzewającego się w polu elektrycznym wielkiej częstotliwości, na przykład z polietylenu lub z polipropylenu. W celu ułatwienia umieszczenia na właściwym miejscu między elektrodami materiałów podlegających spawaniu, przeciwelektroda jest wyposażona w elementy centrujące w postaci kołków, otworów, rowków itp.

Dodatkowa korzyść wynalazku polega na tym, że do stosowania sposobu wykorzystuje się istniejące maszyny do wytwarzania obić wyścielanych, spawanych za pomocą prądu wielkiej częstotliwości, bez konieczności stosowania przeróbek bądź uzupełnień. Wprowadzenie prętów wymaga dodatkowego cyklu produkcyjnego, który jednakże można bez żadnych trudności włączyć w istniejący ciąg produkcyjny, a w razie potrzeby również zautomatyzować.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój obicia wyścielanego wykonane znany sposób, fig. 2 — schemat rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia do stosowania sposobu według wynalazku, fig. 3 — półfabrykat bezpośrednio po zakończonym procesie spawania, a fig. 4 przekrój poprzeczny gotowego obicia wyścielanego, wykonanego sposobem według wynalazku.

Nawiązując do fig. 1 obicie wyścielane wykonane znany sposób jest przez spoiny 7, przebiegające równolegle do siebie podzielone na poszczególne pola. Szerokość takiego pola wynosi na przykład 50 mm. Spoiny 7, w których zespawane są ze sobą trzy rodzaje materiałów, a mianowicie: pokrycie 4, podkład 3 i umieszczona pomiędzy nimi warstwa wyściółkowa 5, znajdują się w pobliżu środka przekroju poprzecznego. To przemieszczenie się spoiny do środka przekroju poprzecznego jest wynikiem działania naprężeń ścisających, wytworzonych podczas spawania w materiale pokryciowym.

Zgodnie ze sposobem według wynalazku na płycie 1 stanowiącej przeciwelektrodę, jak to przedstawia fig. 2, umieszcza się najpierw tkaninę 3, stanowiącą podkład obicia wyścielanego. Na tkaninę 3 kładzie się warstwę materiału wyściółkowego 5 o grubości na przykład 5 mm, którą stanowi zazwyczaj tworzywo piankowe z polichlorku winylu. Nad warstwą tworzywa piankowego 5 umieszcza się materiał pokryciowy 4 na przykład sztuczną skórę, który stanowi powierzchnię obicia wyścielanego. Pomiedzy warstwę 5 i materiał 4 wkłada się pręty 6 najczęściej płaskie, tak aby leżały na warstwie 5 w odstępach między elektrodami.

Podczas procesu spawania, elektrody szynowe 2 przemieszczają się w kierunku przeciwelektrody 1 i zostają do niej dociśnięte. Pręty 6, leżące pomiędzy warstwą 5 i materiałem pokryciowym 4 są wykonane z materiału elektrycznie nieprzewodzącego i nie nagrzewającego się w polu elektrycznym wielkiej częstotliwości, na przykład z polietylenu, polipropylenu lub też z innego polioleofinu. Pręty 6 wgniatają się podczas opuszczania elektrod szynowych 2 w warstwę tworzywa piankowego 5 i powodują przez to powstawanie nadmiaru materiału pokryciowego 4. Powstawanie tego nadmiaru jest spowodowane wyciąganiem materiału pokryciowego z boków kształtowanego podziałowego pola pokrycia w kierunku jego środka. W ten sposób przy szerokości pola podziałowego (odległość pomiędzy dwiema elektrodami szynowymi) wynoszącej na przykład 50 mm, szerokość materiału pokrywającego pomiędzy poszczególnymi elektrodami jest większa od 50 mm.

Kolejna faza wytwarzania obicia wyścielanego pokazana jest na fig. 3, w której pręty 6 pozostają w tej fazie procesu wewnątrz tworzywa piankowego 5, wygląd zewnętrzny obicia, w tej fazie produkcyjnej, przypomina znany kształt przedstawiony na fig. 1. W następnej fazie pręty 6 wyciąga się z powstałych pól podziałowych na zewnątrz, przez co uzyskuje się kształt obicia wyścielanego przedstawiony na fig. 4. Tkanina 3 stanowiąca podkład tworzy teraz równą płaszczyznę, podczas gdy profil obicia kształtuje wyłącznie materiał pokryciowy 4. Materiał wyściółkowy 5 zostaje w pełni odciążony po usunięciu prętów 6, tak że tkanina podkładu 3 jest tylko nieznacznie skurczona, wracając nawet do swojej długości początkowej.

Wymiary prętów 6 są uzależnione od różnych czynników, jak na przykład od wymiarów pól podziałowych, elastyczności materiału pokryciowego 4, jak również materiału wyściółkowego 3 i od wielkości nacisku wywieranego przez prasę spawarki.

Przykład wykonania dotyczy obicia wyścielanego, w którym użyta została jako materiał pokryciowy sztuczna skóra oraz tworzywo piankowe z polichlorku winylu o grubości warstwy około 5 mm, jako materiał wyściółkowy. Jako podkład została użyta tkanina bawełniana. Spawanie zostało wykonane przy zastosowaniu elektrod szynowych o grubości 2 mm. Przy szerokości pola podziałowego równej 40 mm, konieczny okazał się nadatek materiału pokrywającego o długości 6 mm. Przekrój poprzeczny prętów odpowiadał połowie przekroju poprzecznego pola podziałowego. Pręty o szerokości równej połowie szerokości pola podziałowego zostały zastosowane w celu łatwiejszego ich usunięcia po zakończonym procesie spawania. W omawianym przykładzie wykonania, przekrój poprzeczny prętów wynosił około 18×5 mm.

Urządzenie do wytwarzania obić wyścielanych sposobem według wynalazku, stanowi znana prasa wyposażona dodatkowo w pręty 6, przy czym prasa ta jest dostosowana do wykonywania kilku spoin równoległych w jednym cyklu operacyjnym. Dla łatwiejszego zakładania i wyjmowania prętów 6, połączone są one z jednej strony z poprzeczną listwą, co tworzy konstrukcję przypominającą swym wyglądem grzebień o długich zębach. Poprzeczna listwa, wiążąca ze sobą pręty 6, jest wyposażona w uchwyt względnie w otwory ułatwiające wyciąganie prętów 6 z wytwarzanego pokrycia. Każdy z prętów 6 ma na swym wolnym końcu wykonany otwór, który trafia na przyporządkowany mu kołek centrujący umieszczony na przeciwelektrodzie 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania obić wyścielanych, spawanych prądem elektrycznym wielkiej częstotliwości, w którym dwie warstwy materiału pokrywowego zewnętrzna i spodnia wraz z umieszczoną pomiędzy nimi warstwą z materiału wyściółkowego dociska się za pomocą elektrod szynowych do przeciwelektrody i łączy się je ze sobą przez spawanie prądem elektrycznym wielkiej częstotliwości, **znamienny tym**, że przed dociśnięciem elektrod pomiędzy warstwę zewnętrzną (4) i

warstwę wyściółkową (5), wkłada się pręty (6), przy czym pręty (6) umieszcza się pomiędzy elektrodami szynowymi (2) równolegle do tych elektrod, w szczególności pomiędzy dwiema elektrodami (2) umieszcza się jeden pręt (6), zaś po zakończonym procesie spawania pręty (6) wyciąga się z przestrzeni pól podziałowych ograniczonych spoinami.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w celu równoczesnego wytwarzania równoległych spoin układa się pomiędzy warstwą zewnętrzną (4) i warstwą wyściółkową (5) kilka prętów (6) równoległych do siebie, przy czym pręty te dołącza się jednym końcem do poprzecznej listwy.

3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, stanowiące prasę posiadającą elektrody szynowe przemieszczane w kierunku przeciwelektrody ukształtowanej w postaci płyty, pomiędzy które włożone są materiały mające być spawanymi, a ponadto wyposażone w umieszczone między elektrodami pręty równoległe, **znamiennie tym**, że przeciwelektroda (1) ma elementy centrujące w postaci kołków, otworów, rowków i podobne, służące do mocowania prętów (6) i materiałów spawanych (3, 4, 5).

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że wielkość przekroju poprzecznego pręta (6) jest w przybliżeniu równa połowie przekroju poprzecznego, zawartego pomiędzy dwiema sąsiadującymi ze sobą spoinami.

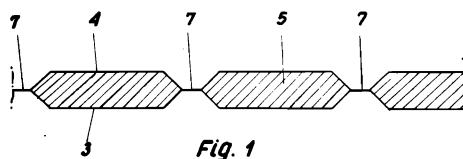


Fig. 1

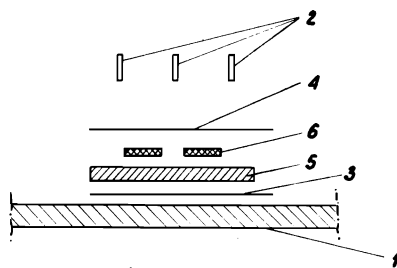


Fig. 2

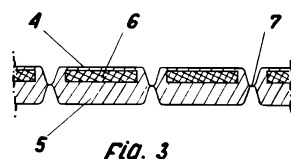


Fig. 3

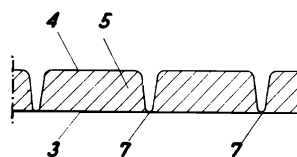


Fig. 4