

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60948

Patent dodatkowy
do patentu 49852

Zgłoszono: 31.III.1967 (P 119 770)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.XII.1970

Kl. 39 a², 19/06

MKP B 29 c, 19/06

UKD 678.029.43

Twórca wynalazku: Nikodem Ermanowicz

Właściciel patentu: Stocznia im. Komuny Paryskiej, Gdynia (Polska)

Urządzenie do zgrzewania czołowego elastycznych arkuszy
z tworzyw termoplastycznych

1

Wynalazek dotyczy ulepszenia urządzenia do zgrzewania czołowego elastycznych arkuszy z tworzyw termoplastycznych według patentu nr 49852.

Przedmiotem patentu nr 49852 jest urządzenie do zgrzewania czołowego elastycznych arkuszy z tworzyw termoplastycznych, które składa się z elektrycznie podgrzewanego elementu grzejnego oraz z dwu zestawów skośnie ustawionych rolek dociskowych, przy czym element grzejny jest umieszczony między rolkami w taki sposób, że jego płaszczyzny boczne są równoległe do płaszczyzn rolek. Rolki górne, o powierzchni moletowanej, są zamocowane obrotowo w obudowie górnej. Zestaw rolek dolnych, posiadający ostre występy wykonane na całym obwodzie rolek, — jest zamocowany obrotowo w obudowie dolnej za pomocą czopów. Obudowa dolna jest połączona na stałe ze wspornikiem, który następnie jest połączony obrotowo ze wspornikiem zamocowanym na ramieniu lutownicy.

Prowadzone próby z wymienionym urządzeniem wykazały, że trwałe połączenie płaszczyzn czołowych arkuszy tworzywa uzyskuje się wtedy, gdy te płaszczyzny są wzajemnie dociskane natychmiast po przejściu przez element grzejny. Taki natychmiastowy docisk uzyskiwano tylko dla arkuszy z miękkiego tworzywa termoplastycznego na przykład winileum. Przy łączeniu arkuszy z średniotwardego tworzywa termoplastycznego lub ze sprężystej wykładziny rulonowej, docisk płasz-

2

czyzn czołowych tych arkuszy następował w pewnej odległości za elementem grzejnym, czyli w chwili gdy pewna ilość ciepła została oddana otoczeniu i zewnętrzna warstwa materiału przechodzi ze stanu ciastowatego w stan stały. Toteż połączenia wykonane na arkuszach z tych tworzyw wykazywały małą trwałość lub nie łączyły się wcale.

Urządzenie według wynalazku umożliwia trwałe połączenie przez zgrzewanie znacznie więcej rodzajów wykładzin wykonanych z tworzyw termoplastycznych dzięki temu, że do wspornika zamocowana jest na stałe płyta podstawy, z którą połączona jest zawiasowo płyta nastawna oraz rozłącznik stolik i wsporniki dla zestawu rolek dolnych, przy czym do wspornika są zamocowane rozłączne rolki kierujące.

Kształt stolika oraz usytuowanie rolek kierujących są tak dobrane, aby łączone arkusze z tworzywa termoplastycznego w czasie procesu łączenia układały się w kształt zbliżony do kształtu faliściego. Takie ukształtowanie arkuszy z tworzywa termoplastycznego powoduje natychmiastowe zetknięcie się płaszczyzn czołowych tych arkuszy po przejściu przez element grzejny. Doprowadzenie do stanu ciastowatego zewnętrznych warstw materiału i następne natychmiastowe wzajemne ich dociśnięcie rolkami dociskowymi pozwala na uzyskanie trwałego połączenia po ostygnięciu. Połączenie zawiasowe płyty podstawy z płytą nastawną umożli-

wia dodatkową regulację urządzenia względem łączonych arkuszy z tworzywa termoplastycznego tak, aby zetknięcie się płaszczyzn czołowych arkuszy następowało natychmiast po przejściu przez element grzejny.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — usytuowanie elementu grzejnego między rolkami dociskowymi w trakcie procesu spawania, fig. 3 — zamocowanie rolek górnych, fig. 4 — zamocowanie rolek dolnych.

Urządzenie według wynalazku składa się z lutownicy elektrycznej 2, w której typowy element grzejny zastąpiono elementem grzejnym 10 o specjalnym klinowym zakończeniu. Do górnej ścianki głowicy lutownicy elektrycznej 2 jest zamocowany klin 18, umożliwiający zaciśnięcie dźwigni zamykającej 1. W osłonie 16 wykonanej z blachy i zamocowanej do ściany czołowej głowicy lutownicy 2 jest umieszczony termostat 19, połączony szeregowo do obwodu elektrycznego lutownicy 2. Do ramienia lutownicy 2 jest zamocowany na sztywno wspornik 12, który wraz z dźwignią zamykającą 1 ustala położenie wspornika 11.

Dolna krawędź wspornika 11 jest przyspawana do płyty podstawy 17, której bok, od strony rękojeści lutownicy 2, jest połączony zawiasowo z bokiem nastawnej płyty 23. Element ustalający 20, zamocowany do płyty nastawnej 23, umożliwia ustalenie różnych położań płyty nastawnej 23 względem płyty podstawy 17. Do płyty podstawy 17 są zamocowane dwa wsporniki 6, w których umieszczone są czopy 7 elementu 13. W elemencie 13 są zamocowane sztywno osie 14, na których osadzone są swobodnie obracające dolne rolki 8. Stolik 21 z wycięciami na dolne rolki 8 jest zamocowany rozłącznie do płyty podstawy 17.

W bliskiej odległości od blachy podstawy 17, do wspornika 11 zamocowane są przestawne rolki kierujące 22. W miejscu obrotowego połączenia dźwigni zamykającej 1 ze wspornikiem 11, zamocowana jest również obrotowo dźwignia dociskowa 3, która od strony rękojeści lutownicy zakończona jest haczykowatym wygięciem, zaś od strony elementu grzejnego 10 obudową rolek górnych 5. Do obudowy 5 są zamocowane sztywno osie 15, na których osadzone są obrotowo moletowane rolki górne 4.

Przed przystąpieniem do zgrzewania arkuszy z tworzywa, w zależności od rodzaju oraz grubości, ustala się położenie nastawnej płyty 23, rolek kierujących 22 i reguluje się termostat 19. Następnie odchyła się dźwignię zamykającą 1 i przesuwając do oporu w kierunku rękojeści lutownicy 2, dzięki czemu element grzejny 10 wysuwa się poza obręb obudowy 5. Potem włączany jest przyrząd do sieci

elektrycznej aż element grzejny 10 osiągnie żadaną temperaturę. Wysunięcie elementu grzejnego 10 poza obręb obudowy rolek 5, zabezpiecza rolki 4 i 8 przed nagrzaniem z promieniowania cieplnego elementu grzejnego 10 i zapewnia, że temperatura rolek nie może być wyższa od temperatury topliwości tworzywa, aby nie powstały trwałe ślady na tworzywie po rolkach.

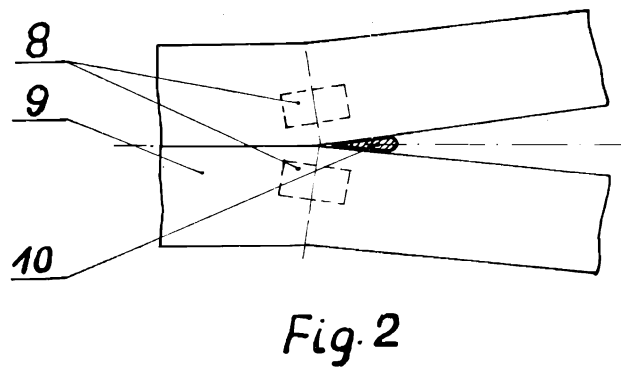
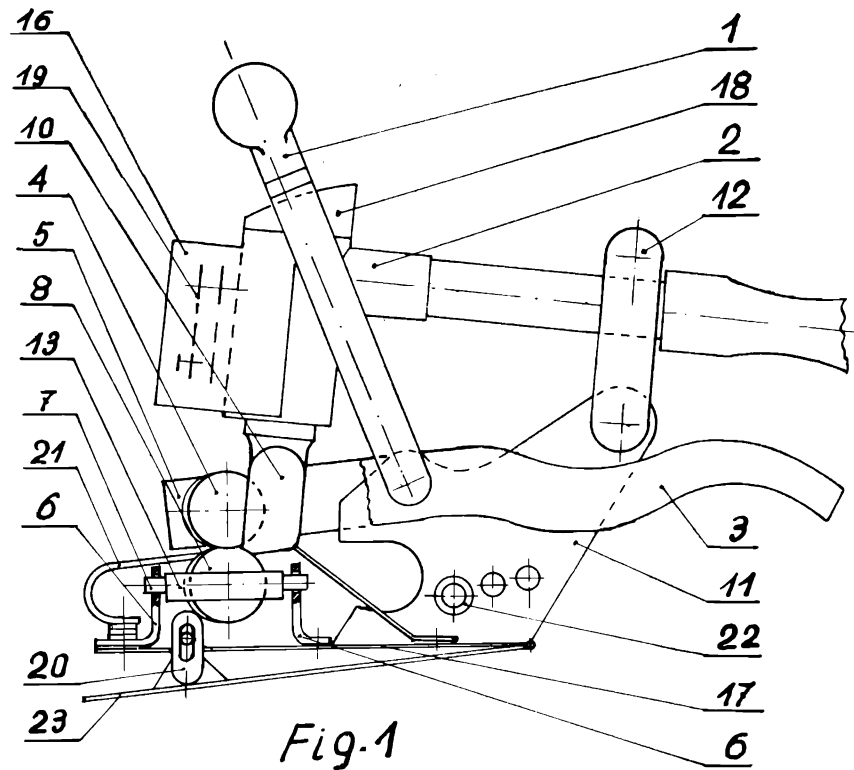
Po osiągnięciu żądanej temperatury elementu grzejnego 10, dźwignię zamykającą 1 przesuwając od rękojeści w kierunku elementu grzejnego 10, nasuwając ją na klin 18 zamocowany do górnej ścianki głowicy lutownicy 2. W ten sposób przygotowany przyrząd wprowadza się w styk do uprzednio przygotowanych i rozłożonych na równej powierzchni arkuszy tworzywa. W tym celu dźwignię dociskową 3 odchyła się od rękojeści lutownicy 2 aż do zetknięcia rolek górnych 4 z głowicą lutownicy elektrycznej 2 i odginając kolejno jeden i drugi arkusz tworzywa 9 wprowadza się je między stolik 21 i obudowę rolek górnych 5 w taki sposób aby arkusze te leżały na rolkach dolnych 8 oraz stoliku 21 i dotykały elementu grzejnego 10. Następnie trzymając za rękojeść lutownicy 2 wskazującym palcem dociąga się dźwignię dociskową 3 w kierunku rękojeści lutownicy 2.

Tym sposobem uzyskuje się niezbędny docisk rolek 4 i 8 do arkuszy tworzywa 9. Ciągąc z kolei cały przyrząd wzdłuż styku arkuszy tworzywa 9 rękojeścią lutownicy 2 do przodu z szybkością 4 do 6 m/min. i wywierając jednocześnie odpowiedni nacisk na rolki dociskowe 4 i 8 powoduje się docisnięcie płaszczyzn czołowych arkuszy tworzywa 9 do płaszczyzn bocznych elementu grzejnego 10 i następnie wzajemne zetknięcie i docisnięcie płaszczyzn czołowych arkuszy tworzywa 9. Po całkowitym ostygnięciu spoiny w ciągu około 5 minut uzyskuje się jej pełne własności wytrzymałościowe równe wytrzymałości samego tworzywa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zgrzewania czołowego elastycznych arkuszy z tworzyw termoplastycznych składające się z elektrycznie podgrzewanego elementu grzejnego oraz dwu zestawów skośnie ustawionych rolek dociskowych rozmieszczonych i zamocowanych według patentu nr 49852, **znamiennie tym**, że do wspornika (11) zamocowana jest na stałe płyta podstawy (17), z którą połączona jest zawiasowo nastawna płyta (23) oraz rozłącznie stolik (21) i wsporniki (6), przy czym do wspornika (11) są zamocowane rozłącznie rolki kierujące (22).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że stolik (21) posiada kształt, który umożliwia układanie łączonych arkuszy (9) w kształt zbliżony do falistego.



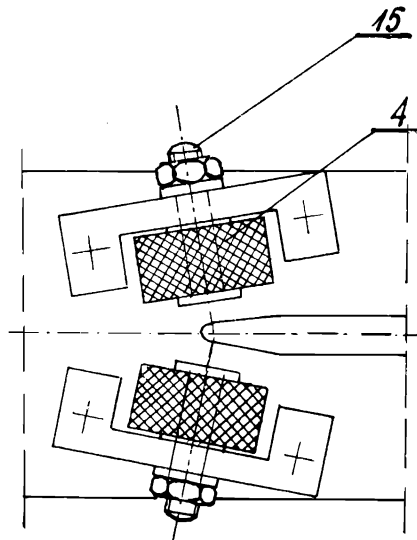


Fig. 3.

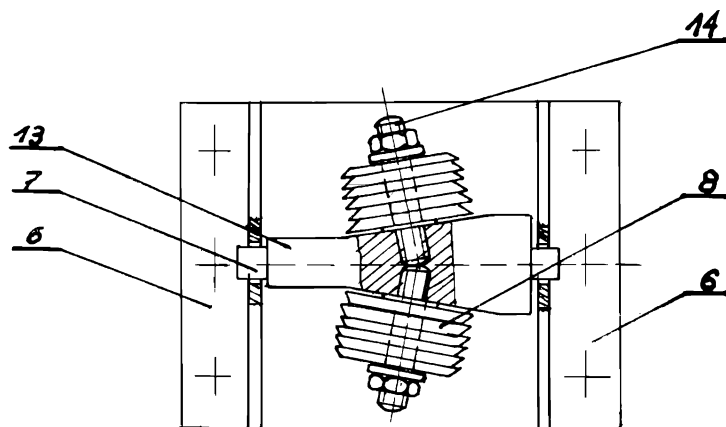


Fig. 4.