

B21 d 39/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34826

Josef
Józef Pfistershammer
(Wiedeń, Austria)

~~Kl. 7 c, 1/05~~
7c 35/00

Sposób łączenia taśm blaszanych

Udzielono z mocą od dnia 5 kwietnia 1949 r.

Pierwszeństwo: 9 kwietnia 1948 r. (Austria)

Wynalazek dotyczy łączenia taśm blaszanych, nadających się w szczególności do wytwarzania rur cylindrycznych i stożkowych.

Zwykły sposób łączenia taśm za pomocą nitów wymaga wykonania otworów, zmniejszających wytrzymałość taśm i zwiększających straty materiału. Łączenie przez zaginanie brzegów taśm albo przez spawanie jest prawie niemożliwe przy bardzo wytrzymałych materiałach, jak np. specjalnej stali stopowej lub stali o dużej zawartości węgla albo też stopów aluminiowych lub aluminium ulepszanego cieplnie, albowiem tworzywa te nie nadają się do spawania, a ze względu na ich małą wydłużalność nie mogą być zaginane.

Sposób według wynalazku usuwa wyżej wymienione niedogodności. Na brzegach albo w pobliżu krawędzi łączonych taśm wykonuje się jednakowe nacięcia. Następnie odgina się wykroje na obu krawędziach taśmy mniej więcej

na połowę jej grubości, przy czym włacza się dokładnie pasującą wykroje każdej z taśm w wycięcia, powstałe po odgięciu wykroju drugiej taśmy. Dzięki temu wszystkie wykroje obu krawędzi taśmy przejmują na całym przekroju występujące naprężenia ciągnące, ściskające i ściągające.

Na rysunku przedstawiono kilka postaci wykonania sposobu według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia arkusz blachy, którego krawędzie są zaopatrzone w wykroje, fig. 2 — widok z góry tego arkusza, fig. 3 — widok z przodu części arkusza zgiętego w kształt rury, przy czym wykroje jednej jego krawędzi są osadzone w wygięciach drugiej krawędzi, fig. 4 — widok boczny szwu łączącego obydwie krawędzie arkusza, fig. 5 — widok z góry rury z wchodzącymi wzajemnie wykrojami na zakładkę, fig. 6 — widok boczny nacięć o różnym kształcie wykonanych na krawędzi arkusza

blachy, tworzących wykroje, fig. 7 — przekrój podłużny odmiennej postaci wykonania wykrojów łączonych, fig. 8 — widok boczny wykrojów według fig. 7, fig. 9 — przekrój podłużny odmiany szwu łączącego, przy czym brzegi wykrojów są odpowiednio wygięte, fig. 10 — gotowy szew według fig. 9, fig. 11 — widok z góry szwu na fig. 9, fig. 12 — widok z góry szwu o dwóch szeregach wykrojów, fig. 13 — widok z góry szwu na fig. 12.

Na fig. 1 — 5 cyfra 1 oznacza arkusz blachy, przeznaczony do wykonania rury sposobem według wynalazku. W tym celu wykonuje się na obu krawędziach arkusza 1 nacięcia 2, tworzące ściśle jednakowe wykroje A, a, B, b.

Następnie odgina się wszystkie wykroje A i B ku górze, mniej więcej na grubość blachy, zaś wykroje a i b w takim samym stopniu ku dołowi, jak przedstawiono na fig. 2. Po zwinieniu arkusza w postaci rury poszczególne wykroje zachodzą na obu jego krawędziach jedno na drugie (fig. 3), przy czym wykroje te nie zazębiają się jeszcze.

Teraz szew tak wykonanej rury opiera się na podkładce P i wywiera nań silny nacisk w kierunku strzałki p; wykroje a lewej krawędzi arkusza wchodzi w podobne wolne przestrzenie między wykrojami b prawej krawędzi, wykroje A zaś lewej krawędzi w odpowiadające im wolne przestrzenie prawej krawędzi arkusza o ściśle takich samych kształtach. Powstały w ten sposób szew posiada postać przedstawioną na fig. 4 i 5, o grubości równej podwójnej grubości arkusza. W ten sposób uzyskuje się bardzo silne połączenie. Tworzywo nie zostało w miejscu złączenia osłabione, gdyż ani jego przekrój nie zmniejszył się, ani też nie został on tak dalece odkształcony, aby wytrzymałość jego zmalała. Jeżeli połączenie tego rodzaju ocynkować w ogniu albo też zalutować w kąpieli, to wytrzymałość połączenia jeszcze bardziej wzrasta i staje się ono, praktycznie biorąc, nierozzerwalne. Dodatkowe lutowanie można wykonać również już podczas ściskania wykrojów przez umieszczenie materiału do lutowania na wewnętrznej stronie wykrojów, przy czym można tym materiałem posmarować łączone powierzchnie lub umieścić go między nimi w postaci taśmy lub drutu. Przy wywieraniu nacisku następuje przy jednoczesnym ogrzaniu wgniecenie lutu do każdej szczeliny szwu. Można przy tym ogrzać narzędzia wywierające nacisk albo też samo miejsce połączenia, podobnie jak przy spawaniu oporowym aż do osiągnięcia płynności lutu. W tym przypadku narzędzie ści-

skające może tworzyć równocześnie powierzchnie kontaktowe. Przy wykonywaniu rur z duraluminium albo innych tworzyw, które tylko z trudnością dają się lutować lub gdy lutowanie jest niepożądane, można zabezpieczyć szew przed rozerwaniem za pomocą kitu albo spoiwa twardniejącego. Można również poszczególne wykroje zaopatrzyć np. w środku w otwory do osadzania nitów łączących.

Długość i szerokość poszczególnych wykrojów 2 zależna jest od grubości użytej blachy; im grubsza jest blacha tym większe są wykroje i na odwrót. Falisty kształt wycięć musi być dobrany tak, aby wszystkie wykroje posiadały tę samą szerokość i przekrój, tak aby każdy wykroj mógł w pełni przenosić przypadające na jego przekroju naprężenia na wykroj sąsiedni.

Przy sposobie łączenia blachy, przedstawionym na fig. 1 — 5, wykroje są wykonane za pomocą wycięcia w postaci linii falistej, utworzonej z łuków kolistych.

Fig. 6 przedstawia wykroje o zygzakowatym przecięciu o różnej wielkości kątów, przy czym wierzchołki kątów mogą posiadać kształt krótkich prostych albo łukowatych przecięć.

Przy sposobie połączenia brzegów blachy, przedstawionym na fig. 7 — 11, nacina się na obu brzegach 10 i 11 blachy w pobliżu ich krawędzi jednakowe wykroje 12 i 13 i odgina, jak przedstawiono na fig. 7, tak iż każda krawędź arkusza posiada szczeliny 14 lub 15, ściśle odpowiadające zagiętym częściom wykroju drugiego brzegu arkusza. Długość zagięcia jest nieco większa niż grubość d blachy, wskutek czego po założeniu z sobą brzegów blachy zagięcia wystają nieco z obu stron wycięć, w które wchodzi, jak przedstawiono na fig. 9 cyfrą 9. Zagięcia wchodzi w wycięcia o kształcie ściśle dopasowanych klinów. Przez zgniecenie wystających końców 9 przy wywieraniu bardzo dużego nacisku szew staje się całkowicie szczelny i wytrzymały (fig. 10). Wytrzymałość tego połączenia zwiększa się jeszcze, gdy zęby zagięcia są także wykonane w dwóch albo więcej rzędach i przesunięte względem siebie.

Taki sposób łączenia nadaje się do blach z różnych tworzyw i może być zastosowany nie tylko do łączenia w pobliżu krawędzi. Nadaje się on poza tym dla tworzyw szczególnie wytrzymałych, których nie można spawać ani zbyt- nio odkształcać.

Fig. 12 i 13 przedstawiają sposób łączenia dwóch blach 16 i 17 wzdłuż krawędzi h na styk (bez zakładki) i zaopatrzonych w zagięcie 18, 19, wszystkie odgięte w tym samym kierunku. Do

złączenia tych blach użyto taśmy 20, zaopatrzonej w dwa rzędy zagieć 21, 22, zagiętych również w tym samym kierunku. Zazębianie się zagieć i wzmocnienie szwu odbywa się w obu tych rzędach tak samo, jak opisano wyżej w związku z fig. 7 — 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób łączenia taśm blaszanych lub z jakiegokolwiek innego tworzywa, znamieny tym, że na łączonych krawędziach blach wykonuje się przez nacięcia jednakowe wykroje, które odgina się na zewnątrz na głębokość odpowiadającą mniej więcej grubości łączonej taśmy, po czym ściśle odpowiadające sobie wykroje jednej taśmy wciska się w ściśle odpowiadające im wolne miejsca drugiej taśmy, powstałe przez odgięcie wykrojów, tak aby wszystkie wykroje obu krawędzi przenosiły na całym swym przekroju występujące naprężenia ciągnące, ściskające i ścinające.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że poszczególne wykroje wykonuje się przez nacięcia od strony krawędzi taśmy, wykroje zaś każdej taśmy odgina się na przemian w przeciwnych kierunkach.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że wycięcia, tworzące wykroje, wykonuje się o kształcie falistym.
4. Sposób według zastrz. 3, znamieny tym, że nadaje się im najlepiej kształt wycinków koła.
5. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że wykonuje się wycięcia zygzakowate lub posiadające odpowiednie kąty, których wierzchołkom nadaje się kształt krótkich linii prostych lub łukowatych.
6. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamieny tym, że poszczególne wykroje (fig. 7 —

- 1) każdej z łączonych taśm odgina się w tym samym kierunku i nadaje się im taką długość, aby po zamknięciu szwu wystawały nieco ponad powierzchnię drugiej taśmy.
7. Sposób według zastrz. 6, znamieny tym, że części wykrojów, wystające po zamknięciu szwu, poddaje się zgnieceniu w celu uszczelnienia i zaryglowania szwu.
8. Sposób według zastrz. 6 — 7, znamieny tym, że poszczególne wykroje rozmieszcza się w dwóch lub kilku rzędach przesuniętych względem siebie.
9. Sposób według zastrz. 1 — 8, znamieny tym, że uzyskany szew wzmacnia się w znany sposób, jak np. przez pocynkowanie go na gorąco, cynowanie w kąpieli lub też przez lutowanie.
10. Sposób według zastrz. 1 — 8, znamieny tym, że uzyskany szew pokrywa się warstwą twardniejącego spoiwa.
11. Sposób według zastrz. 1 — 8, znamieny tym, że uzyskany szew pokrywa się warstwą lutu.
12. Sposób według zastrz. 1 — 8, znamieny tym, że pomiędzy zachodzącymi na siebie częściami szwu umieszcza się przed zamknięciem szwu lut np. w postaci drutu albo taśmy, który zostaje stopiony przy zamknięciu szwu przez ogrzewanie oporowe lub za pomocą ogrzewanego narzędzia i przez wyzyskanie ciepła ściskania.
13. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że wykrojom nadaje się podłużne lub poprzeczne wgniecenia lub fałdy, nadające powierzchni wycięć wykrojów kształt skośny tak, iż ryglują one zazębione wykroje, zwiększając wytrzymałość szwu.

Josef Pfistershammer

Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy

