

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48 460

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13. XII. 1960 (P 95 327)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 3. VIII. 1964

Kl. 39 a⁵ 7/00

MKP B 29

UKD 678.027

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: inż. Horst Straubel, Herman Vaterodt,
Johannes Weise, Herbert Wide

Właściciel patentu: VEB Kabelwerk Oberspree (KWO) Berlin
(Niemiecka Republika Demokratyczna)

Sposób jednorodnego łączenia części z tworzyw sztucznych termoplastycznych z wyrobami z tworzyw sztucznych, mającymi części wrażliwe na ciepło i ciśnienie

1

Wynalazek dotyczy sposobu łączenia części z tworzyw sztucznych termoplastycznych z wyrobami z tworzyw sztucznych, mającymi części wrażliwe na ciepło i ciśnienie jak na przykład kabli i przewodów, metodą wlewania wtryskowego lub wtłaczania wtryskowego, przy czym uzyskuje się jednorodne połączenie między łączonymi częściami, a część wrażliwa na ciepło nie ulega żadnemu odkształceniu.

Jednorodne łączenie części z tworzyw sztucznych jest jako takie znane. W tym celu części, które należy połączyć wkłada się do specjalnych form, do których wtryskuje się względnie wtłacza masę tworzywa sztucznego, stanowiącą połączenie między tymi częściami. W zależności od właściwości łączonej części z tworzywa sztucznego a zwłaszcza w zależności od wielkości i powierzchni na której ma nastąpić połączenie, stwarza się w formie szczególne warunki chłodzenia. Tego rodzaju połączenie można uzyskać tylko wtedy, jeżeli ma nastąpić jednorodne połączenie, na przykład części wtyczki z przewodem i przewód ten składa się tylko z przewodu z bezpośrednio otaczającej go osłony z tworzywa sztucznego.

Jeżeli jednak łączony wyrób z tworzywa sztucznego posiada część wrażliwą na ciepło i ciśnienie jak na przykład kabel z płaszczem z polichlorku winylu i z przewodami izolowanymi na przykład polietylenem, wówczas zawodzą znane

2

sposoby, ponieważ część wrażliwa na ciepło i ciśnienie stykająca się z zewnętrzną warstwą tworzywa sztucznego zostaje zniekształcona pod wpływem działania wtłoczonej względnie wtryskniętej gorącej masy i pod wpływem temperatury w jakiej następuje łączenie. Z tego powodu nie było dotychczas możliwe przeprowadzenie w takich przypadkach jednorodnego połączenia tak, że dołączone części trzeba było umacniać za pomocą środków mechanicznych i miejsce połączenia ewentualnie chronić przed wilgocią przez powłoczenie odpowiednią powłoką.

Tego rodzaju umocowanie nie jest zadowalające, gdyż prócz wadliwego zabezpieczenia łączącego miejsca przed wilgocią tak umocowane części są bez porównania bardziej wrażliwe na rozciąganie i inne naprężenia, aniżeli części połączone jednorodnie.

Niniejszy wynalazek stwarza możliwość dokonania jednorodnych połączeń z wyrobami z tworzyw sztucznych zawierającymi części wrażliwe na ciepło i ciśnienie tak, że również w tym przypadku można stwierdzić zalety tego rodzaju połączenia.

Według wynalazku tego rodzaju jednorodne połączenie osiąga się przez to, że na zewnętrznej granicy wtryskiwanego względnie wtłaczanego między części łączone tworzywa sztucznego wytwarza się spiętrzenie powodujące ostrą zmianę kierunku strumienia wtryskiwanego względnie

właczanego plastycznego tworzywa sztucznego oraz przez to, że łączoną część tworzywa sztucznego na przykład płaszcz zewnętrzny przewodu z tworzywa sztucznego powleka się przed wtryskiem lub wtłoczeniem, korzystnie trudnolotnym rozpuszczalnikiem powodującym pęcznienie tworzywa sztucznego (w przypadku mas z polichloroku winylu na przykład cykloheksanem).

Tworzywo sztuczne potraktowane rozpuszczalnikiem otrzymuje taką właściwość, że łączy się ono praktycznie natychmiast z tworzywem sztucznym, wtryskiwanym lub wtłaczanym do formy. Ponieważ jednorodne połączenie części z tworzyw sztucznych następuje szybko i niezawodnie, części wrażliwe na ciepło i ciśnienie pozostają nietknięte.

Przy zastosowaniu sposobu według wynalazku odpada konieczność ogrzewania części łączonej w formie wskutek czego wynik wtłaczania zostaje znacznie polepszony. Dalszą zaletą jest to, że forma nie wymaga specjalnych zabiegów przy ogrzewaniu lub odprowadzaniu ciepła.

Łączenie może nastąpić w jednym lub kilku zabiegach roboczych, przy czym łączenie prowadzi się stopniowo, co może być konieczne zwłaszcza w przypadku dużych wyrobów. Oprócz łączenia dwóch części można przeprowadzić w ramach wynalazku również jednostronne połączenie z częścią tworzywa sztucznego wytwarzaną podczas łączenia.

Przykład jednostronnego łączenia przedstawiony jest na załączonym rysunku. Rysunek przedstawia część formy 5, w której ułożony jest kabel 1 zawierający części wrażliwe na ciśnienie i ciepło (na przykład izolowany polietylenem) oraz obudowa wtyczki (na przykład mufa sprzęgająca), z którą kabel ma być połączony.

Łączenie prowadzi się następująco: Na kabel 1 składający się z rdzenia 2 zaopatrzonego w izolację (na przykład z polietylenem) wrażliwą na ciepło i ciśnienie oraz z zewnętrznego płaszcza z tworzywa sztucznego (na przykład z PCV) wsuwa się obudowę wtyczki 4 i łączy mechanicznie

z kablem 1, w sposób nie uwidoczniiony na rysunku. Spięte razem części wkłada się do formy 5 do odlewania wtryskowego. Na zewnętrznym ograniczeniu tworzywa sztucznego wtryskiwanego względnie wtłaczanego między łączone części w formie powstaje spiętrzenie 6. Po powleczeniu zewnętrznego płaszcza 3 z tworzywa sztucznego trudnolotnym rozpuszczalnikiem i po zamknięciu formy, wtryskuje się lub wtłacza do formy masę z plastycznego tworzywa sztucznego za pomocą wtryskarki lub urządzenia do prasowania przetłoczonego, nie uwidocznionych na rysunku. Wtryskiwanie lub wtłaczanie masy następuje przez kanał wlewczy 7 w środkowej części formy tak, że masa rozchodzi się do spiętrzenia 6. Z chwilą dojścia masy do tego miejsca, kierunek jej biegu zostaje ostro zmieniony przy wytworzeniu wirowania, wskutek czego następuje intensywne tarcie o tworzywo sztuczne części 3 oraz jednorodne połączenie na całej powierzchni płaszcza zewnętrznego 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób jednorodnego łączenia części z tworzyw sztucznych termoplastycznych z wyrobami z tworzyw sztucznych, na przykład z kablami i (lub) przewodami mającymi części wrażliwe na ciepło i ciśnienie metodą odlewania lub wtłaczania wtryskowego, znamienny tym, że na zewnętrznym ograniczeniu wtryskiwanego lub wtłaczanego między łączone części tworzywa sztucznego wytwarza się spiętrzenie (6), które powoduje ostrą zmianę kierunku wtryskiwanego lub wtłaczanego strumienia sztucznego tworzywa plastycznego oraz, że łączoną część z tworzywa sztucznego powleka się przed wtryskiem lub wtłoczeniem korzystnie trudnolotnym rozpuszczalnikiem powodującym pęcznienie tworzywa sztucznego.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że łączenie prowadzi się w jednym lub w kilku zabiegach roboczych.

48460

