

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**  
**WZORU UŻYTKOWEGO** (19) **PL** (11) **70294**

(21) Numer zgłoszenia: **125502**

(22) Data zgłoszenia: **22.08.2016**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.  
*H05K 3/00 (2006.01)*  
*H05K 1/02 (2006.01)*  
*H05K 1/18 (2006.01)*

(54)

**Spinka usztywniająca**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**26.02.2018 BUP 05/18**

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

**31.10.2018 WUP 10/18**

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**SEMICON SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Warszawa, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**JACEK TOMASZEWSKI, Warszawa, PL**  
**PIOTR CISZEWSKI, Warszawa, PL**

**PL 70294 Y1**

## Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest spinka usztywniająca, przeznaczona do mocowania na płycie bazowej elastycznej płytki elektronicznej z tworzywa sztucznego, w trakcie montażu na tych płytkach elementów i podzespołów elektronicznych.

Obecnie tworzywami sztucznymi najczęściej stosowanymi do produkcji płytek elektronicznych są poliamidy, poliestry i epoksydowe materiały kompozytowe, a także laminaty poliamidowe, poliestrowe i szklano-epoksydowe. Płytki takie, mimo ich stosunkowo małej grubości, mają dużą wytrzymałość mechaniczną. Są one także bardzo giętkie, co w wielu zastosowaniach gotowych już płytek elektronicznych jest właściwością bardzo pożądaną.

Skutkiem elastyczności materiału płytki elektronicznej często jest przykładowo zmniejszenie się czasu i kosztów montażu płytek elektronicznych w urządzeniach lub produktach. Jest to wynikiem łatwego dopasowywania płytek do różnych kształtów urządzenia lub produktu i tym samym zmniejszenia się ilości niezbędnych w trakcie montażu operacji.

W trakcie montażu elementów i podzespołów elektronicznych na płytkach elektronicznych niezbędne jest zachowanie wymogu ich płaskości i równoległości. Tymczasem cechą poliamidów i poliestrów, a także laminatów poliamidowych i poliestrowych jest ich wysoka higroskopijność. Zabsorbowana przez ten materiał woda jest wysuszana w trakcie montażu elementów i podzespołów elektronicznych – zwłaszcza wskutek wysokiej temperatury, koniecznej w procesie ich lutowania. Wysuszenie to nie jest jednak równomierne, czego skutkiem jest niepożądane wyginanie się i skręcanie się płytek.

Wyginanie się i skręcanie się płytek jest bardzo niepożądane w procesie montażu na nich elementów i podzespołów elektronicznych. Powoduje ono niewłaściwe naniesienie pasty lutowniczej na laminat oraz nieprawidłowy montaż elementów i podzespołów elektronicznych w automacie montażowym, a także nie zapewnia poprawności lutowania w piecu rozplwowym.

Wyginaniu się i skręcaniu się znanym sposobem zapobiega się, stosując specjalne uchwyty unieruchamiające płytki w całym procesie montażu i lutowania.

W szczególności – najczęściej stosowanymi materiałami bazowymi na uchwyty montażowe są laminaty epoksydowo-szklane stanowiące bazę, do której mocowane są płytki. Elastyczne płytki obwodów drukowanych mocuje się do uchwytów, stosując w tym celu różnego rodzaju taśmy klejące dwustronne lub jednostronne, albo też substancje wykazujące właściwości adhezyjne.

Przykładowo – zastosowanie dwustronnych taśm klejących obniża czas i koszty procesu montażu ze względu na możliwość ich ponownego wykorzystania.

Ich powierzchnie pokryte są klejem silikonowym. Takie mocowanie praktycznie nie nadaje się jednak do mocowania cienkich i sztywnych płyt wykonanych z laminatu szklano-epoksydowego. Jest to skutkiem małej adhezji użytych takich klejów do taśmy oraz stosunkowo dużej sztywności nawet bardzo cienkich płytek wykonanych z tego laminatu.

Dla płytek obwodów drukowanych poliamidowych albo poliestrowych znane jest inne usztywnienie składające się z podstawy wykonanej z anodyzowanego aluminium lub podłoża epoksydowego (ESD) pokrytego klejem silikonowym do przyklejania giętkich obwodów drukowanych.

Opisane wyżej znane rozwiązania wymagają stosowania materiałów adhezyjnych, z natury swej mogących być albo używane jednorazowo, albo wymagających czyszczenia w przypadku jakiegokolwiek zabrudzenia uchwytów.

Spinka usztywniająca według wzoru użytkowego, przeznaczona do mocowania na płycie bazowej elastycznej płytki elektronicznej z tworzywa sztucznego, w trakcie montażu na tej płytce elementów i podzespołów elektronicznych, ma postać płaskiej taśmy metalowej z dwoma rzędami podłużnych otworów. Rzędy tych otworów są równoległe do brzegów tej płaskiej taśmy metalowej i są od siebie w odległości w przybliżeniu równej sumie grubości elastycznej płytki elektronicznej z tworzywa sztucznego i grubości płyty bazowej.

Spinka usztywniająca, po jej złożeniu wzdłuż rzędów otworów na kształt ceownika, ma szerokość tego ceownika mniejszą od szerokości bocznego marginesu technologicznego elastycznej płytki elektronicznej z tworzywa sztucznego.

Spinki usztywniające według wzoru użytkowego, po ich zaciśnięciu wzdłuż jednego lub więcej z bocznych marginesów technologicznych elastycznej płytki elektronicznej z tworzywa sztucznego, skutecznie zapobiegają wyginaniu się i skręcaniu się jej w procesie montażu na niej elementów i podzespołów elektronicznych.

Spinka usztywniająca według wzoru użytkowego może być używana wielokrotnie w procesie montażu elastycznych płytek o tej samej grubości, gdyż w porównaniu ze znanymi rozwiązaniami – w przypadku jej zastosowania jest niepotrzebne używanie taśm klejących lub klejów.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniiony jest w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym:

- fig. 1 pokazuje widok spinki usztywniającej,
- fig. 2 pokazuje przekrój poprzeczny spinki usztywniającej w płaszczyźnie A-A,
- fig. 3 pokazuje spinkę usztywniającą po jej złożeniu na kształt ceownika i nałożeniu na boczny margines technologiczny elastycznej płytki elektronicznej z tworzywa sztucznego.

Jak pokazano na fig. 1 rysunku – spinka usztywniająca ma postać płaskiej taśmy 1 metalowej z dwoma rzędami podłużnych otworów 2a i 2b, a rzędy tych otworów 2a i 2b są równoległe do brzegów tej płaskiej taśmy 1 metalowej.

Jak to pokazano na fig. 2 rysunku – rzędy tych otworów 2a i 2b są od siebie w odległości D, w przybliżeniu równej sumie pokazanych na fig. 3 rysunku: grubości E elastycznej płytki 3 elektronicznej z tworzywa sztucznego i grubości F płyty bazowej 6.

Poza tym, co pokazano na fig. 3 rysunku, spinka usztywniająca, po jej złożeniu wzdłuż rzędów otworów 2a i 2b na kształt ceownika 4, ma szerokość C tego ceownika 4 mniejszą od szerokości B bocznego marginesu 5 technologicznego elastycznej płytki 3 elektronicznej z tworzywa sztucznego.

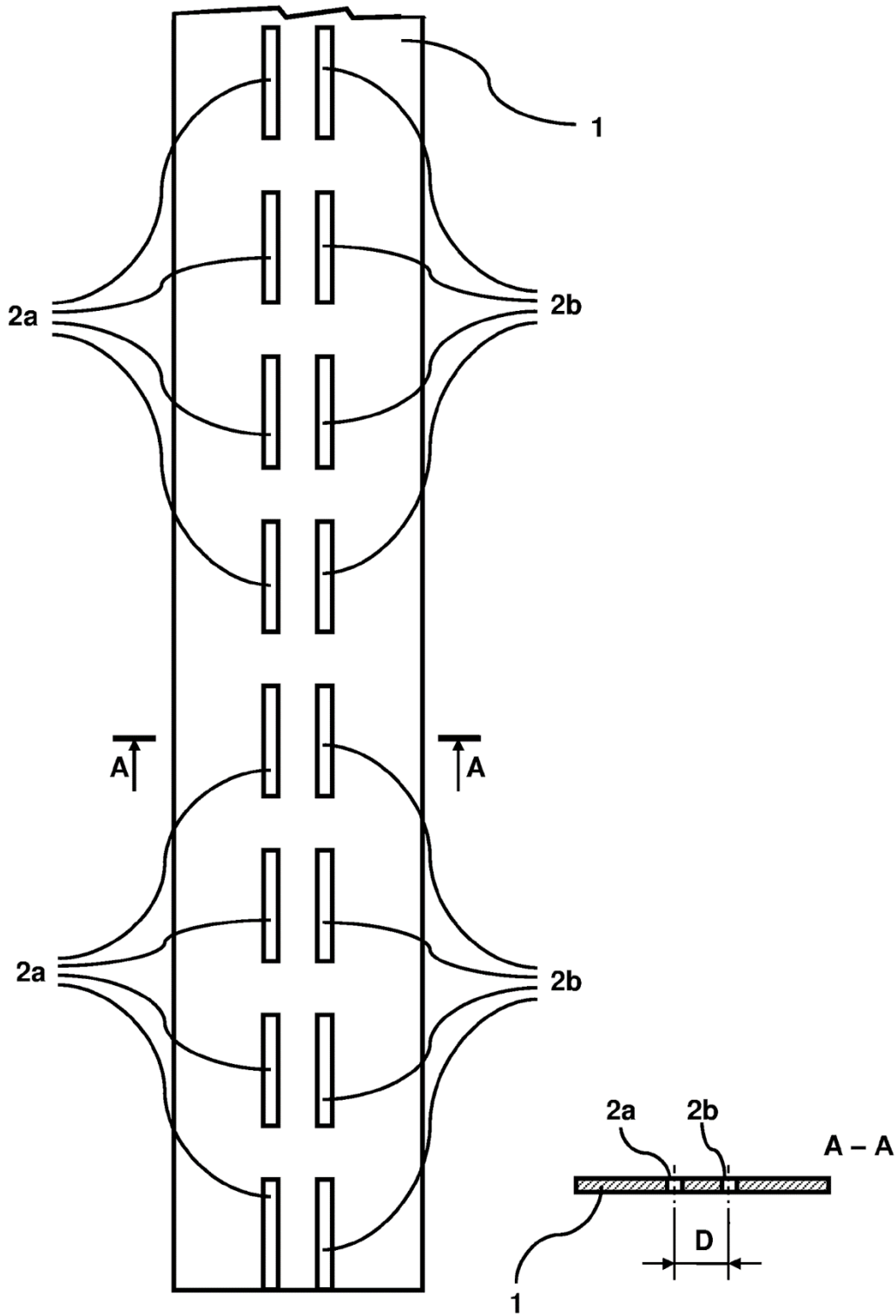
Przykładowe spinki usztywniające według wzoru użytkowego, po ich zaciśnięciu wzdłuż jednego lub więcej z bocznych marginesów technologicznych elastycznej płytki elektronicznej z tworzywa sztucznego, skutecznie zapobiegają wyginaniu się i skręcaniu się jej w procesie montażu na niej elementów i podzespołów elektronicznych.

Mogą być one używane wielokrotnie w procesie montażu innych elastycznych płytek o tej samej grubości, gdyż w porównaniu ze znanymi rozwiązaniami – w przypadku ich zastosowania jest niepotrzebne używanie taśm klejących lub klejów.

## Zastrzeżenie ochronne

1. Spinka usztywniająca do mocowania na płycie bazowej elastycznej płytki elektronicznej z tworzywa sztucznego, w trakcie montażu na tej płytce elementów i podzespołów elektronicznych, **znamienna tym**, że ma postać płaskiej taśmy (1) metalowej z dwoma rzędami podłużnych otworów (2a) i (2b), a rzędy tych otworów (2a) i (2b) są równoległe do brzegów tej płaskiej taśmy (1) metalowej i są od siebie w odległości (D), w przybliżeniu równej sumie grubości (E) elastycznej płytki (3) elektronicznej z tworzywa sztucznego i grubości (F) płyty bazowej (6), przy czym spinka usztywniająca, po jej złożeniu wzdłuż rzędów otworów (2a) i (2b) na kształt ceownika (4), ma szerokość (C) tego ceownika (4) mniejszą od szerokości (B) bocznego marginesu (5) technologicznego elastycznej płytki (3) elektronicznej z tworzywa sztucznego.

Rysunki



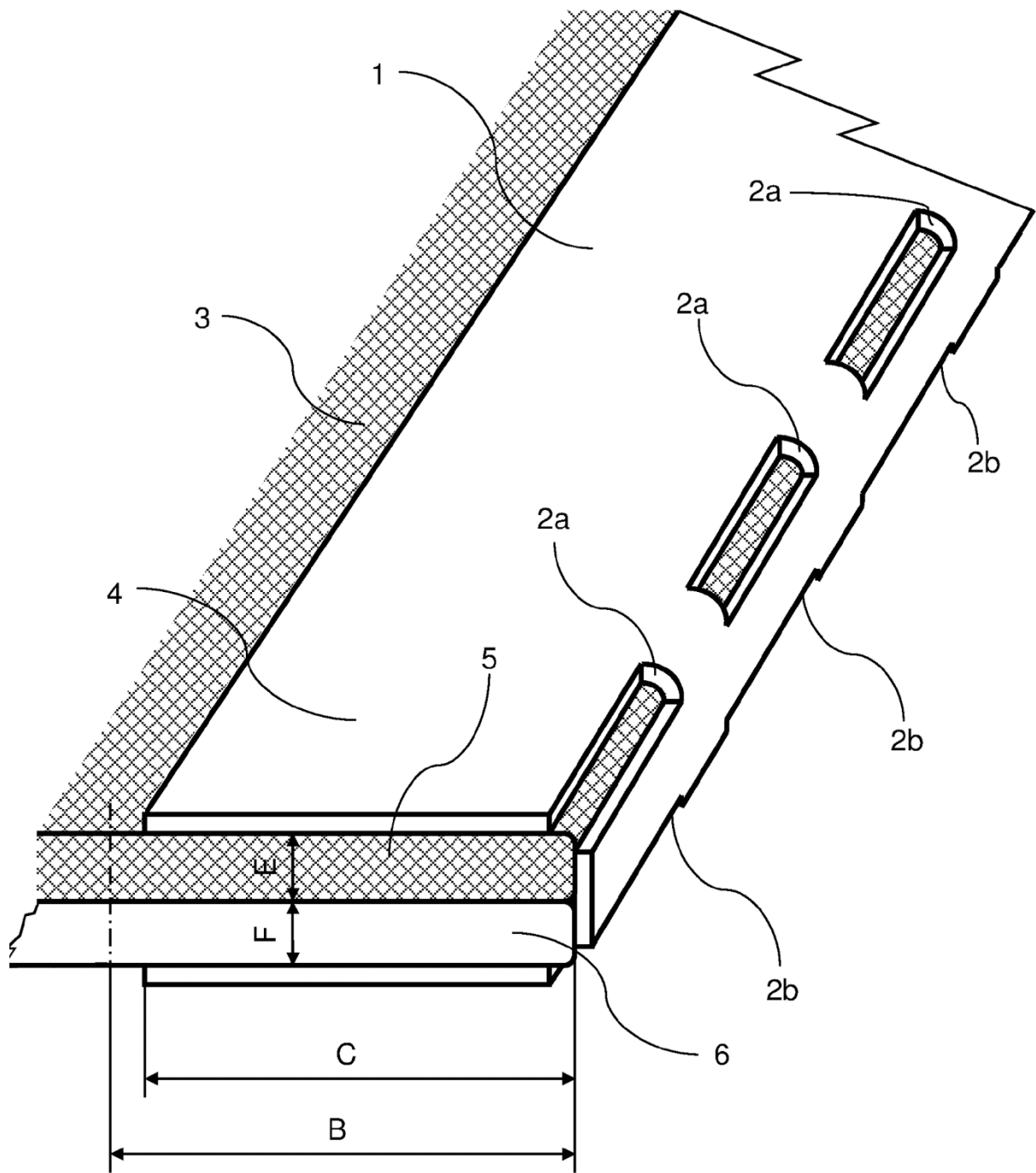


Fig. 3

