

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL** (11) **238110**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **415411**

(22) Data zgłoszenia: **19.12.2015**

(51) Int. Cl.

B29C 45/12 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

H01R 43/24 (2006.01)

(54)

Sposób wytwarzania wtyczki samochodowej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

03.07.2017 BUP 14/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

05.07.2021 WUP 14/21

(73) Uprawniony z patentu:

**PĄCZEK-PĄCZYŃSKI TADEUSZ
ELEKTROMETAL, Bielsko-Biała, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**TADEUSZ PĄCZEK-PĄCZYŃSKI,
Bielsko-Biała, PL**

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Andrzej Rygiel

PL 238110 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wtyczki samochodowej, służącej do łączenia elektrycznych elementów wyposażenia samochodu z gniazdem instalacji samochodowej.

Dotychczas wtyczki samochodowe podobnego typu są wytwarzane w procesach jednoetapowych, co wymusza wkładanie terminali przyłączeniowych przewodów bezpośrednio do formy wtryskowej, która to czynność jest skomplikowana ze względu na kształt terminali przyłączeniowych i konieczność stosowania małych luzów, powodując tym samym znaczne wydłużenie czasu potrzebnego na ich umieszczenie, a co za tym idzie terminale przyłączeniowe przewodów muszą być wbijane do formy, przez co mogą one ulec uszkodzeniu, które eliminuje je z dalszego użycia. Ponadto wykorzystanie kosztownej formy i wtryskarki jest w tym sposobie nieadekwatne do ich możliwości produkcyjnych.

Znane są też dwuetapowe sposoby wytwarzania wtyczek, ale ze względu na to, że korpusy wykonywane w pierwszym etapie są skomplikowane i wymagają dodatkowej czynności zamykania kanałów przewodowych przy użyciu dodatkowych pokrywek lub kłapek oraz potrzebę ich późniejszego nierozłącznego łączenia z drugą częścią korpusu w drugim etapie za pomocą klejenia lub zgrzewania ultradźwiękowego są pracochłonne.

Z angielskiego zgłoszenia patentowego nr GB889080A znany jest sposób wytwarzania izolowanego połączenia elektrycznego wykorzystywanego w procesie wytwarzania wtyczki, w którym pomiędzy przewodami umieszczonymi wewnątrz korpusu wtyczki stosuje się dystansowe przekładki.

Z opisu patentu europejskiego nr EP 2 193 906B1 znany jest sposób wytwarzania złącza do osłony przeciwsłonecznej pojazdu, zawierającej co najmniej dwa przewody elektryczne i zaciski na końcach przewodów, obejmujący trzy etapy. Pierwszy etap polega na tym, że przewody elektryczne zostają ułożone na podporze w taki sposób, że oba przewody są rozdzielone na podporze. Drugi etap polega na tym, że podpora z przewodami elektrycznymi jest centrowana wewnątrz formy za pomocą ograniczników lub igieł, w które podpora jest wyposażona w swojej górnej i dolnej części, natomiast trzeci etap polega na tym, że zespół podpory i przewodów jest formowany.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania wtyczki samochodowej, który umożliwia dzięki specjalnie zaprojektowanym zapadkom właściwe ustalenie położenia terminali i przewodów, zabezpieczenie terminali i przewodów przed wysunięciem z kształtowych otworów, ich obwodowe uszczelnienie, a także ściśle określoną i powtarzalną lokalizację terminali.

Sposób wytwarzania wtyczki samochodowej poprzez wtrysk tworzywa sztucznego do form wtryskowych, gdzie do gniazda formy odwzorowującego dolną część korpusu wtryskuje się tworzywo sztuczne po czym po jej wypełnieniu tworzywem sztucznym formę otwiera się i wysuwa dolną część korpusu na zewnątrz po czym w kształtowe otwory, które są nieznacznie większe od średnicy elektrycznych przewodów wprowadza się elektryczne przewody zakończone terminalami, charakteryzuje się tym, że środkowe części przewodów dociska się od góry zapadkami i tak połączoną dolną część korpusu umieszcza się w kolejnym gnieździe formy, w którym po wtrysku tworzywa sztucznego tworzy się górną część korpusu i po jej wypełnieniu tworzywem sztucznym formę otwiera się i wysuwa z jej wnętrza gotową wtyczkę.

Zaletą sposobu wytwarzania wtyczki samochodowej według wynalazku jest uzyskanie szczelnego połączenia przewodów i terminali, także wytworzenie wtyczki o powtarzalnej, ściśle określonej lokalizacji zewnętrznych końcówek terminali. Użyte w wynalazku zapadki pozycjonują terminale i zabezpieczają je przed wysunięciem. Dzięki swojemu ukształtowaniu dającemu sprężystość, zapadki powodują, że uszczelnianie, pozycjonowanie i zabezpieczenie przed wysunięciem uzyskuje się podczas jednego cyklu zamykania formy, bez konieczności wykonywania dodatkowych czynności.

Elementy wtyczki samochodowej otrzymywane sposobem według wynalazku zostały pokazane w przykładzie wykonania na rysunku, na którym na fig. 1 pokazano w widoku aksonometrycznym od strony gniazd terminali dolną część korpusu wtyczki, fig. 2 pokazano w widoku z przodu dolną część korpusu wtyczki, fig. 3 pokazano w widoku z góry dolną część korpusu wtyczki, fig. 4 pokazano dolną część korpusu wtyczki w przekroju przez kanał terminalu, fig. 5 pokazano w widoku aksonometrycznym terminale przyłączeniowe, fig. 6 pokazano w widoku aksonometrycznym od strony gniazd terminali dolną część korpusu wtyczki wraz z zamontowanymi terminalami, fig. 7 pokazano w widoku z przodu dolną część korpusu wtyczki wraz z zamontowanymi terminalami, fig. 8 pokazano przekrój osiowy dolnej części korpusu wtyczki wykonany przez gniazdo terminala, fig. 9 pokazano w widoku aksonometrycznym od strony gniazd terminali korpus wtyczki, fig. 10 pokazano w widoku z przodu korpus wtyczki, a na fig. 11 pokazano przekrój osiowy korpusu wtyczki wykonany przez gniazdo terminala.

Przykład

Sposób wytwarzania wtyczki samochodowej przy wykorzystaniu form wtryskowych, do których wtryskuje się tworzywo sztuczne polega na tym, że do gniazda formy odwzorowującego dolną część korpusu **1** zaopatrzonego w zapadki **3**, **3'** wtryskuje się tworzywo sztuczne, po czym po jej wypełnieniu tworzywem sztucznym formę otwiera się i wysuwa dolną część korpusu **1** na zewnątrz, po czym do kształtowych otworów **4**, **4'** dolnej części korpusu **1**, które są nieznacznie większe od średnicy elektrycznych przewodów **5**, **5'** wprowadza się elektryczne przewody **5**, **5'** zakończone terminalami **6**, **6'** przez co następuje ich obwodowe uszczelnienie, po czym środkowe części **7**, **7'** terminali **6**, **6'** dociska się od góry zapadkami **3**, **3'** i tak połączoną dolną część korpusu **1** umieszcza się w kolejnym gnieździe formy, w którym po wtrysku tworzywa sztucznego tworzy się górną część korpusu **8** i po jej wypełnieniu tworzywem sztucznym formę otwiera się i wysuwa z jej wnętrza gotową wtyczkę **2**.

Zastrzeżenie patentowe

1. Sposób wytwarzania wtyczki samochodowej poprzez wtrysk tworzywa sztucznego do form wtryskowych, gdzie do gniazda formy odwzorowującego dolną część korpusu (**1**) wtryskuje się tworzywo sztuczne po czym po jej wypełnieniu tworzywem sztucznym formę otwiera się i wysuwa dolną część korpusu (**1**) na zewnątrz, po czym w kształtowe otwory (**4**), (**4'**), które są nieznacznie większe od średnicy elektrycznych przewodów (**5**), (**5'**) wprowadza się elektryczne przewody (**5**), (**5'**) zakończone terminalami (**6**), (**6'**), **znamienny tym**, że środkowe części przewodów (**7**), (**7'**) dociska się od góry zapadkami (**3**), (**3'**) i tak połączoną dolną część korpusu (**1**) umieszcza się w kolejnym gnieździe formy, w którym po wtrysku tworzywa sztucznego tworzy się górną część korpusu (**8**) i po jej wypełnieniu tworzywem sztucznym formę otwiera się i wysuwa z jej wnętrza gotową wtyczkę (**2**).

Rysunki

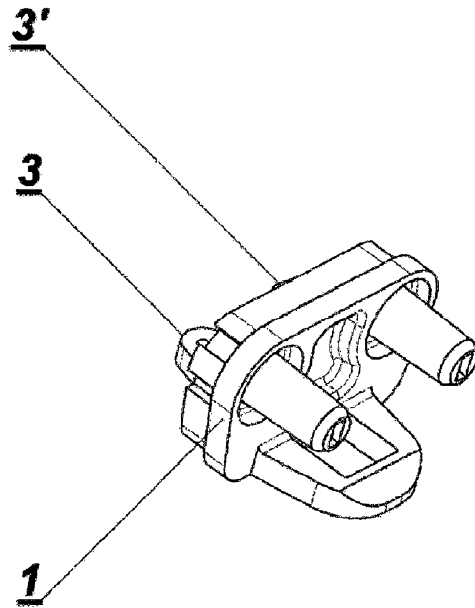


Fig. 1

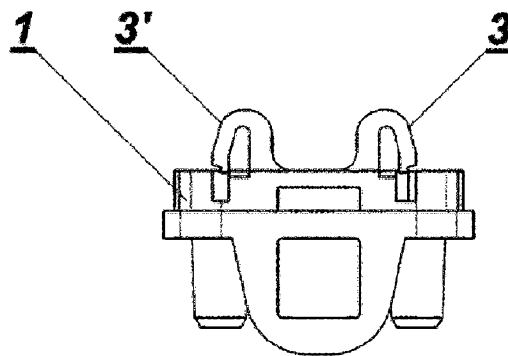


Fig. 2

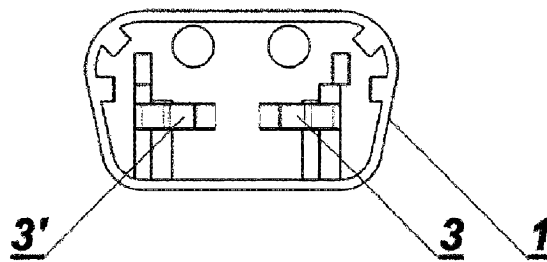


Fig. 3

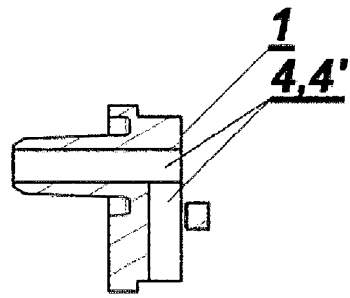


Fig. 4

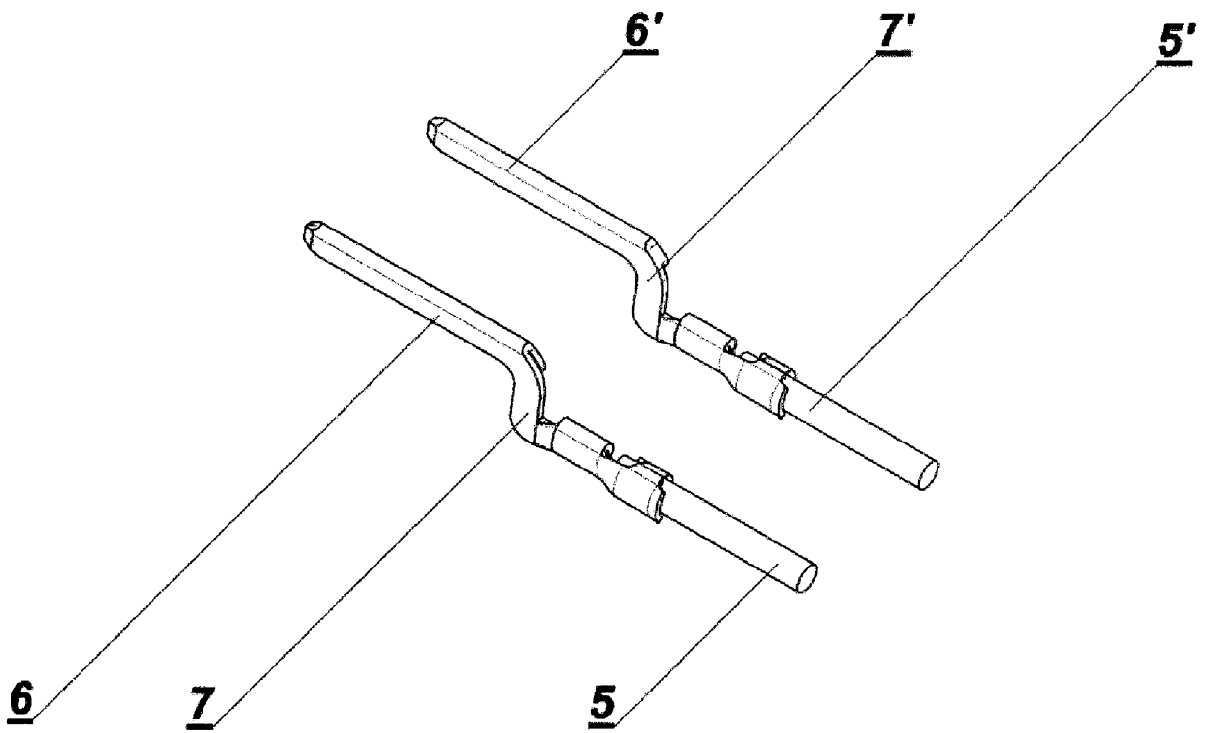


Fig. 5

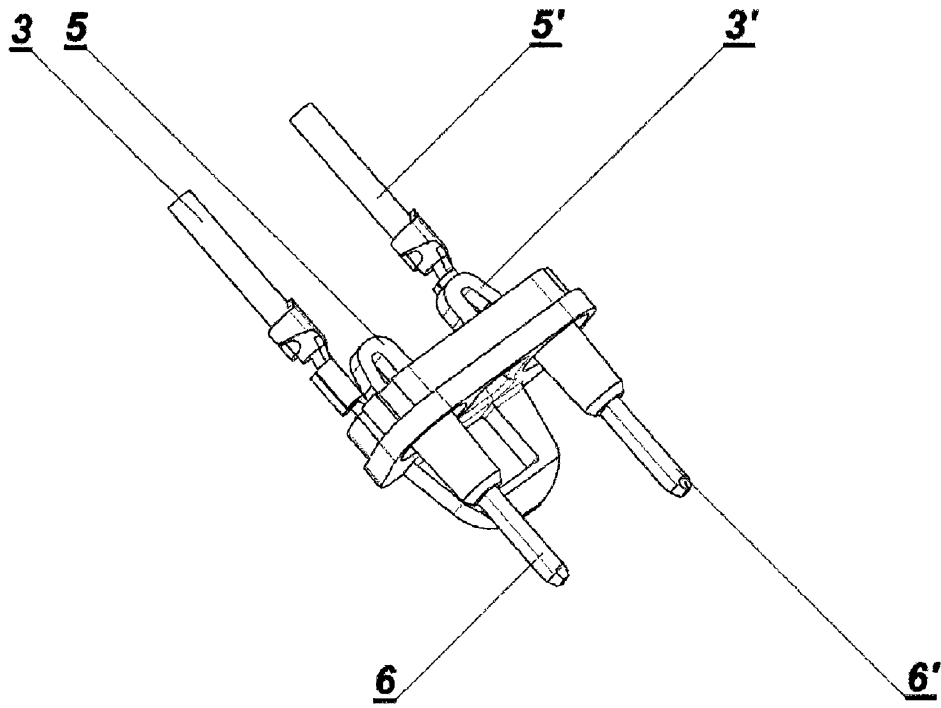


Fig. 6

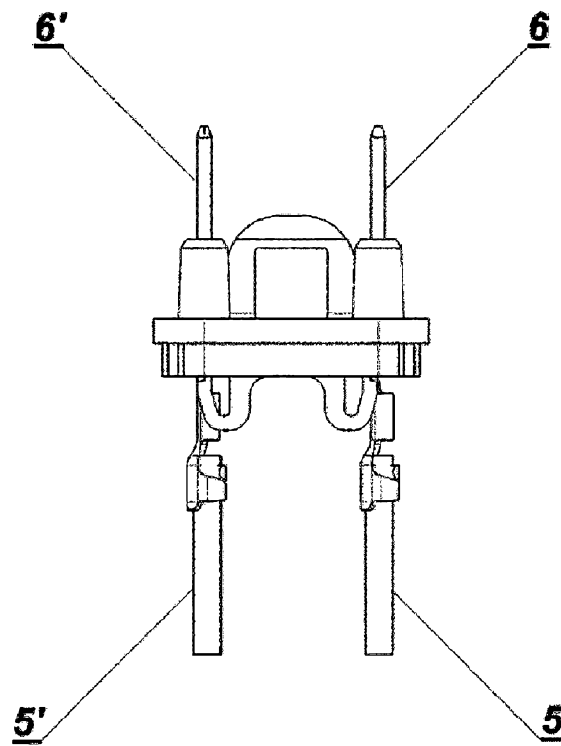


Fig. 7

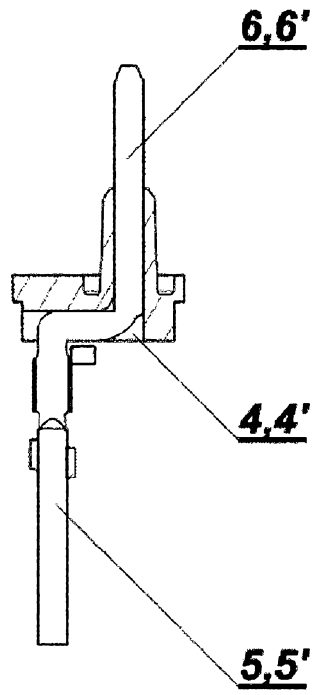


Fig. 8

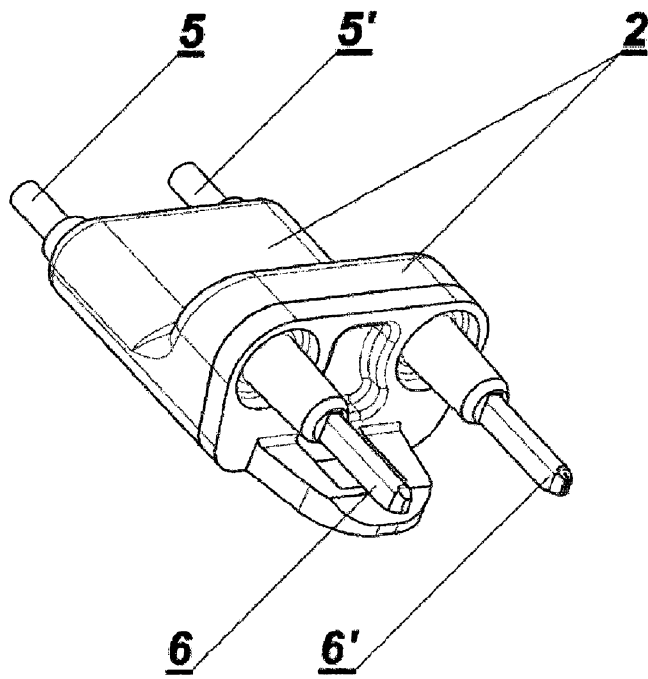


Fig. 9

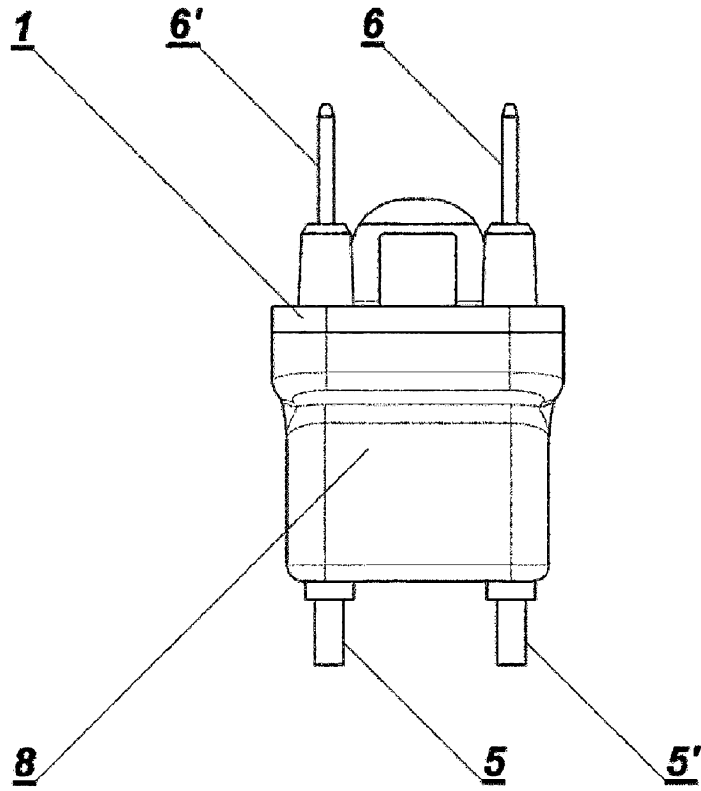


Fig. 10

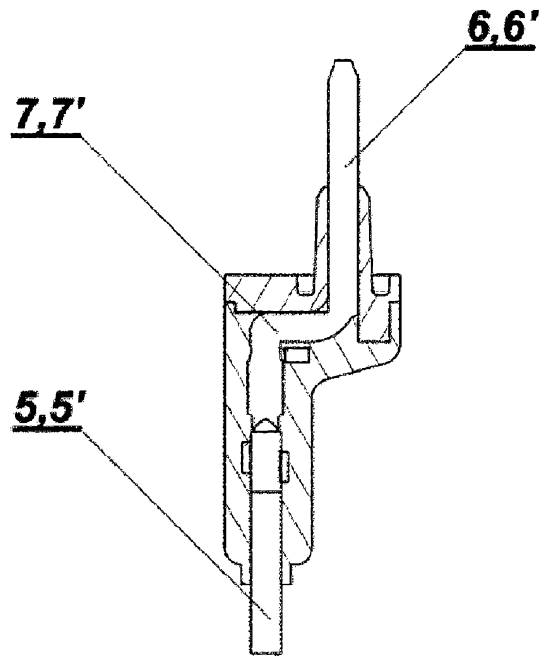


Fig. 11