

(19)



URZĄD  
PATENTOWY  
RZECZYPOSPOLITEJ  
POLSKIEJ

(10) **PL 242221 B1**

(12)

## Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **435770**

(22) Data zgłoszenia: **2020.10.26**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.05.02 BUP 18/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.01.30 WUP 05/2023**

(51) MKP:

**H01R 43/24** (2006.01)

**B29C 45/14** (2006.01)

**H01R 13/52** (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**ELEKTROMETAL SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SPÓŁKA  
KOMANDYTOWA, Jasienica, PL  
MS-PROGRESS SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Rudzica, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**PIOTR JUROSZEK, Istebna, PL  
ANDRZEJ DZIENDZIEL, Ligota, PL**

(74) Pełnomocnik:

**Andrzej Rygiel, Bielsko-Biała, PL**

(54) Tytuł:

**Sposób wytwarzania wtyczki samochodowej**

**PL 242221 B1**

## Opis wynalazku

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

Znane dotychczas wtyczki wyposażone są w system zapadek wewnętrznych zapewniających montaż terminali elektrycznych. Tego typu rozwiązanie ma szereg wad, zarówno technologicznych występujących już na etapie wytwarzania wtyczki, jak również funkcjonalnych, występujących po stronie użytkownika. Główne problemy to skomplikowana konstrukcja korpusu wtyczki, przekładająca się na skomplikowaną konstrukcję formy wtryskowej, trudnej w utrzymaniu i awaryjnej z uwagi na występujące drobne i mało odporne na zużycie elementy formujące. Również wykonanie wewnętrznych zapadek wymaga dodatkowych otworów technologicznych w strefie funkcjonalnej wtyczki, co równocześnie powoduje ryzyko wystąpienia przypadków błędnego montażu wtyczki, problemów jakościowych. Wtyczki te nie zapewniają też hermetyczności ich wnętrza, przez co wilgoć, a nawet woda przedostają się o okolice łączenia terminali z przewodami przez co następuje ich korozja, powodująca degradację wtyczki.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania wtyczki samochodowej łączącej w sobie montaż elementów z tworzyw sztucznych wykonywanych w odrębnych procesach wtrysku z przewodami wyposażonymi w terminale elektryczne, oraz uszczelnieniem silikonowym, która będzie odznaczała się wodoszczelnością i zabezpieczy jej wnętrze przed wilgocią i będzie współpracowała ze znanym obecnie i powszechnie stosowanym gniazdem instalacji samochodowej.

Sposób wytwarzania wtyczki samochodowej przy wykorzystaniu technologii wtrysku i automatycznego montażu, według wynalazku charakteryzuje się tym, że w jednym procesie wtrysku tworzywa sztucznego wytwarza się korpus wtyczki wraz z elementem uszczelniającym zaopatrzoną w elastyczne łączniki, po czym do wnętrza korpusu w jego wnęki wkłada się przewody zakończone terminalami elektrycznymi, a następnie przez obrót elementu uszczelniającego zrywa się elastyczne łączniki i następnie obraca się powrotnie element uszczelniający i wsuwa go do wnętrza korpusu aż do wsunięcia wewnętrznej zapadki do gniazda, po czym tylną część korpusu oraz przednią część korpusu w obrębie przepustu i uszczelki poddaje się procesowi obtrysku tworzywem elastycznym.

**Przykład.** W jednym procesie wtrysku tworzywa sztucznego wytwarza się jeden komponent w postaci korpusu wtyczki (1), który jest integralnie połączony elastycznymi łącznikami (3), (3') z elementem zamykającym (2), po czym do wnętrza korpusu (1) w jego wnęki (6) wkłada się przewody (4) zakończone terminalami elektrycznymi (5), a następnie przez obrót elementu uszczelniającego (2) zrywa się elastyczne łączniki (3), (3') i następnie obraca się powrotnie element uszczelniający (2) i wsuwa go do wnętrza (7) korpusu (1) aż do wsunięcia wewnętrznej zapadki (8a) do gniazda (8b), po czym tylną część (9) korpusu (1) oraz przednią część korpusu (1) w obrębie przepustu (10) i uszczelki (11) poddaje się procesowi obtrysku tworzywem elastycznym. Po tej czynności wtyczka jest gotowa do użycia.

Przedmiot wynalazku został pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, gdzie na fig. 1 pokazano w widoku aksonometrycznym z przodu korpus wtyczki wraz z elementem uszczelniającym zaopatrzoną w elementy łączące, fig. 2 pokazano w widoku aksonometrycznym z tyłu korpus wtyczki, fig. 3 pokazano w widoku aksonometrycznym z góry przewody elektryczne zaopatrzone w terminale, fig. 4 pokazano w widoku aksonometrycznym z góry zmontowaną wtyczkę samochodową, a na fig. 5 pokazano w widoku aksonometrycznym z góry gotową wtyczkę samochodową.

Jak pokazano na rysunku korpus wtyczki (1) jest integralnie połączony z elementem zamykającym (2) i jako taki jest wytwarzany jako jeden komponent w jednym procesie wtrysku tworzywa sztucznego. Elementem łączącym korpus wtyczki z zaślepką są specjalnie uformowane elastyczne łączniki (3), (3'), które na etapie montażu przewodów (4) z terminalami elektrycznymi (5) we wnękach (6) korpusu wtyczki (1) są zrywane, co następnie umożliwia wprowadzenie elementu zamykającego (2) do wnętrza korpusu wtyczki (1). Ukształtowanie elementu zamykającego (2) dopasowane jest do kształtu wnęki (7) korpusu wtyczki (1), a także do kształtu przewodów (4), w wyniku czego wprowadzenie go do wnętrza korpusu wtyczki powoduje uszczelnienie strefy obtrysku. Dodatkowo, zamek kształtowy (8a, 8b) wykonany w korpusie wtyczki (1) jak i w elemencie zamykającym (2) zapobiega wysunięciu się zmontowanego zespołu z wnętrza korpusu wtyczki (1). Tak zmontowany zespół poddawany jest procesowi obtrysku tworzywem elastycznym. Ukształtowanie korpusu wtyczki (1) pozwala na wykonanie

w jednym procesie obtrysku tylnej części wtyczki (9), mającej zapewnić połączenie elementów zmontowanych a także uszczelnić strefę połączenia przewodów (4), korpusu wtyczki (1) i elementu zamykającego (2), a także poprzez specjalnie zaprojektowany przepust (10), profilu uszczelki (11). W ten sposób powstaje wyrób finalny.

### Zastrzeżenie patentowe

1. Sposób wytwarzania wtyczki samochodowej przy wykorzystaniu technologii wtrysku i automatycznego montażu, **znamienny tym**, że w jednym procesie wtrysku tworzywa sztucznego wytwarza się korpus wtyczki (1) wraz z elementem uszczelniającym (2) zaopatrzonym w elastyczne łączniki (3), (3'), po czym do wnętrza korpusu (1) w jego wnęki (6) wkłada się przewody (4) zakończone terminalami elektrycznymi (5), a następnie przez obrót elementu uszczelniającego (2) zrywa się elastyczne łączniki (3), (3') i następnie obraca się powrotnie element uszczelniający (2) i wsuwa go do wnętrza (7) korpusu (1) aż do wsunięcia wewnętrznej zapadki (8a) do gniazda (8b), po czym tylną część (9) korpusu (1) oraz przednią część korpusu (1) w obrębie przepustu (10) i uszczelki (11) poddaje się procesowi obtrysku tworzywem elastycznym.

Rysunki

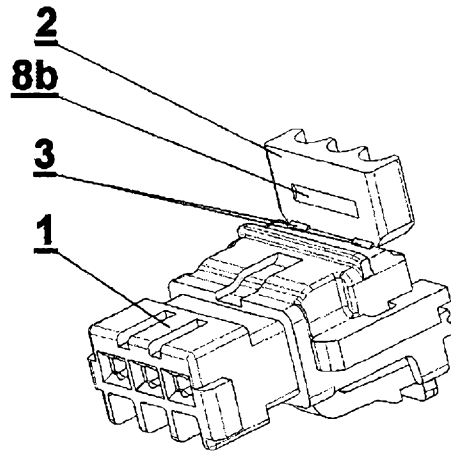


Fig. 1

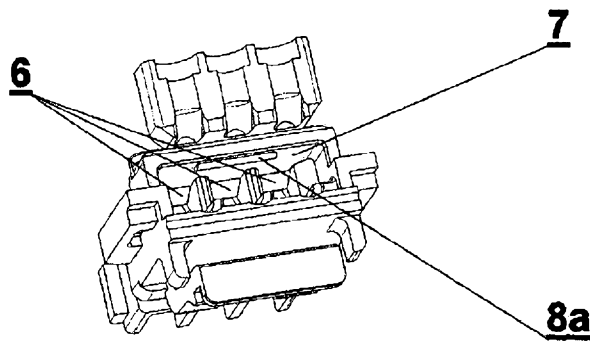


Fig. 2

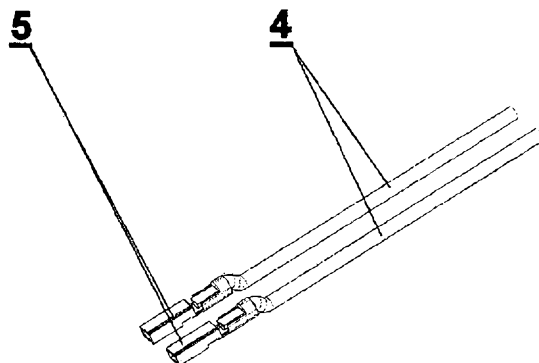
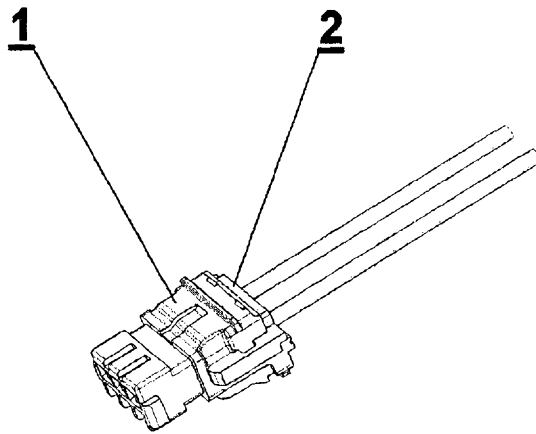
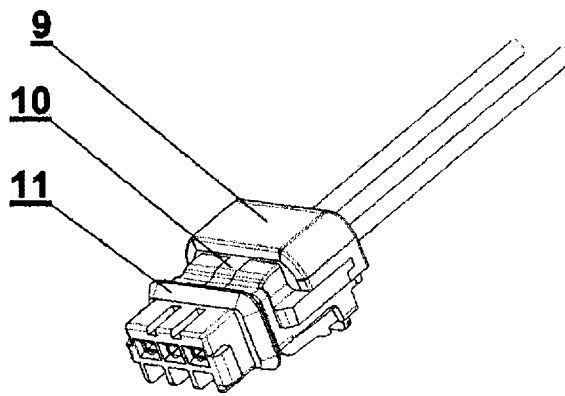


Fig. 3



**Fig. 4**



**Fig. 5**