

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **239817**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **433070**

(22) Data zgłoszenia: **28.02.2020**

(51) Int.Cl.

H01H 69/02 (2006.01)

H01H 11/04 (2006.01)

B21K 27/06 (2006.01)

(54) **Tłocznik prasy do wielooperacyjnego kształtowania nakładki bezpiecznika topikowego**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

30.08.2021 BUP 22/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

10.01.2022 WUP 02/22

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA POZNAŃSKA, Poznań, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

WALDEMAR MATYSIAK, Poznań, PL

KRZYSZTOF NETTER, Poznań, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Marcin Walkowiak

PL 239817 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest tłocznik prasy do wielooperacyjnego kształtowania nakładki bezpiecznika topikowego. Bezpiecznik topikowy zwany również wkładką topikową jest rodzajem zabezpieczenia odbiorników w układach elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń.

Bezpiecznik topikowy złożony jest z: obudowy ceramicznej, drutu topikowego, piasku kwarcowego oraz styku górnego i dolnego. Styk górny i dolny występuje w postaci nakładki. Wytłoczkę nakładki bezpiecznika w przykładowych wymiarach pokazano referencyjnie na fig. 1 rysunku.

Dotychczasowe znane sposoby i metody tłoczenie blach, dotyczą blach cienkich o grubościach 0.7 – 2.0 mm – S. Erbel, K. Kuczyński, Z. Marciniak, Techniki Wytwarzania, Obróbka plastyczna na zimno, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1986), (Z. Marciniak, Konstrukcja tłoczników, Wydawnictwo Ośrodek Techniczny A. Marciniak Sp. z o.o., rok wydania 2002), (Woźniak, Plewiński, Drenger, Odształcenia sprężyste w wytłoczkach z blach spawanych laserem, 2005). W opisanych w publikacjach procesie wytłoczki cylindryczne uzyskuje się za pomocą operacji tłoczenia blachy.

Celem wynalazku jest opracowanie tłocznika wielooperacyjnego do wykonywania nakładki bezpiecznika pozwalającego na szybkie wykonanie nakładki.

Istotą wynalazku jest tłocznik prasy do wielooperacyjnego kształtowania nakładki bezpiecznika topikowego zawierający pierścień ciągowy bez dociskacza, jak również stempel do przetłaczania. Stempel do przetłaczania wyposażony jest w krawędź tnącą do procesu okrawania wytłoczki na daną wysokość oraz stożkową część na powierzchni stempla, odpowiedzialną za dotłaczanie wytłoczki.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na jednoczesne przetłaczanie z dotłaczaniem i okrawaniem wytłoczki.

Dzięki zastosowaniu rozwiązania według wynalazku otrzymano następujące korzystne efekty techniczno-użytkowe:

- krótszy czas wykonania nakładki, na skutek łączenia poszczególnych operacji w wielooperacyjnym procesie kształtowania,
- niższe koszty wykonania nakładki, na skutek zastosowania wielooperacyjnego procesu kształtowania.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, który fig. 1 przedstawia referencyjną wytłoczkę nakładki bezpiecznika w przykładowych wymiarach, fig. 2 przedstawia widok izometryczny tłocznika, a fig. 3 przedstawia przekrój przez tłocznik w widoku izometrycznym.

Tłocznik prasy do wielooperacyjnego kształtowania nakładki bezpiecznika składa się ze stempla do przetłaczania 2 wyposażonego w krawędź tnącą 3 służącą do procesu okrawania wytłoczki 1 na daną wysokość oraz stożkowej części 11 na powierzchni stempla do przetłaczania 2 odpowiedzialnej za dotłaczanie wytłoczki 1.

Wykonywanie nakładki bezpiecznika polega na tym, że po znanym procesie jednoczesnego wykrawania i wytłaczania nakładkę poddaje się wyżarzaniu odprężającemu, po którym następuje przetłaczanie z dotłaczaniem z jednoczesnym obcinaniem w celu uzyskania oczekiwanej wysokości nakładki.

W tym etapie procesu w prasie stosuje się tłocznik według wynalazku, w którym stempel do przetłaczania 2 wyposażony w krawędź tnącą 3 mocowany jest do płyty głowicowej 4 z czopem 5 przy pomocy płyty stemplowej 6 i płyty stemplowej 7. Pod stemplem w części dolnej tłocznika na płycie podstawowej 8 umieszczona jest matryca 9 oraz zdzierak 10.

Tłocznik działa w ten sposób, że mocowany jest na stole prasy podwójnego działania. W suwaku prasy znajduje się belka, która połączona jest z wypychaczem górnym tłocznika i usuwa wytłoczkę z górnego narzędzia. Zadaniem stempla górnego jest wykrawanie krążka w kontakcie z matrycą dolną oraz jednoczesne ukształtowanie wytłoczki w kontakcie z stemplem dolnym. Dociskacz odpowiedzialny jest wyeliminowanie ewentualnych wad w postaci pofałdowania powierzchni oraz usunięcie wytłoczki z narzędzia dolnego. Wytłoczka z przestrzeni roboczej usuwana jest za pomocą sprężonego powietrza. Następnie ponownie nakładka jest wyżarzana odprężająco. W kolejnej operacji i przy użyciu kolejnego tłocznika, wytłoczka podlega procesowi przetłaczania z jednoczesnym dotłaczaniem oraz okrawaniem wytłoczki na odpowiedniej wysokości.

Po drugim wyżarzaniu nakładkę poddaje się procesowi trawienia i chromowania.

Zastrzeżenie patentowe

1. Tłocznik prasy do wielooperacyjnego kształtowania nakładki bezpiecznika topikowego zawierający pierścień ciągowy bez dociskacza, jak również stempel do przetłaczania, **znamienny tym**, że stempel do przetłaczania (2) wyposażony jest w krawędź tnącą (3) a powierzchnia stempla do przetłaczania (2) posiada część stożkową (11).

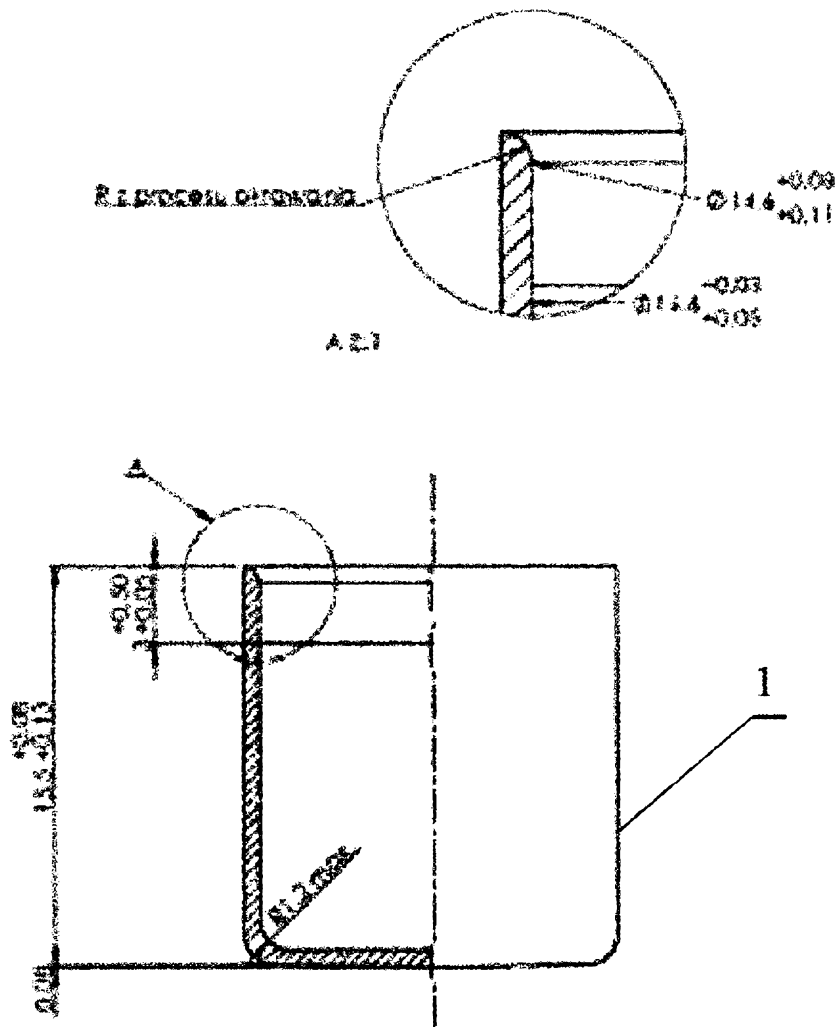
Rysunki

fig. 1

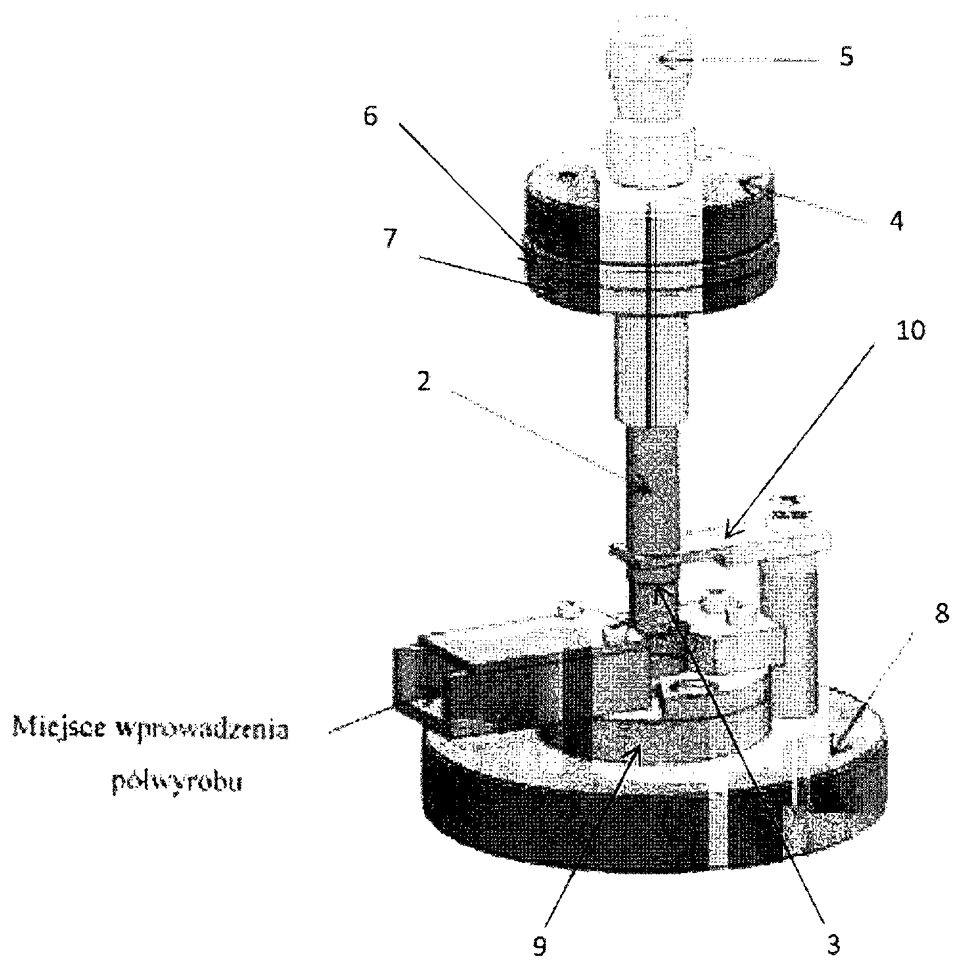


fig. 2

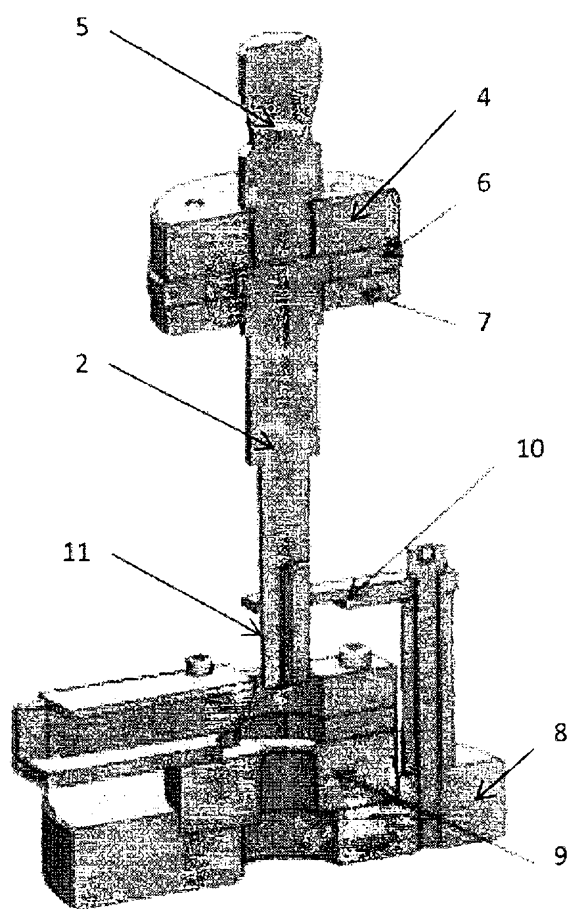


fig. 3