

## **Tłocznik prasy do wielooperacyjnego kształtowania nakładki bezpiecznika topikowego**

5 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 10 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 15 Naukowe, Warszawa 1986), (Z. Marciniak, Konstrukcja tłoczników, Wydawnictwo Ośrodek Techniczny A. Marciniak Sp. z o.o., rok wydania 2002), (Woźniak, Plewiński, Drenger, Odkształcenia sprężyste w wytłoczkach z blach spawanych laserem, 2005). W opisanych w publikacjach procesie wytłoczki cylindryczne uzyskuje się za pomocą operacji tłoczenia blachy.

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

Istota wynalazku jest tłocznik prasy do wielooperacyjnego kształtowania nakładki bezpiecznika topikowego zawierający pierścień ciągowy bez dociskacza, 25 jak również stempel do przetłaczania. Stempel do przetłaczania wyposażony jest w krawędź tnącą do procesu okrawania wytłoczki na daną wysokości oraz stożkową część na powierzchni stempla, odpowiedzialną za dotłaczanie wytłoczki.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na jednoczesne przetłaczanie z 30 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 wielooperacyjny proces kształtowania,
- 35 • niższe koszty wykonania nakładki, na skutek zastosowania wielooperacyjnego procesu kształtowania.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, który fig. 1 przedstawia referencyjną wyłoczkę nakładki bezpiecznika w przykładowych wymiarach, fig. 2 przedstawia widok izometryczny tłoczniaka, a 40 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 wyłoczki 1 na daną wysokość oraz stożkowej części 11 na powierzchni stempla do przetłaczania 2 odpowiedzialnej za dotłaczanie wyłoczki 45 1.

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

50 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 tłoczniaka na płycie podstawowej 8 umieszczona jest matryca 9 oraz zdzierak 10.

55 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 tłoczniaka i usuwa wyłoczkę z górnego narzędzia. Zadaniem stempla górnego jest wykrawanie krążka w kontakcie z matrycą dolną oraz jednoczesne ukształtowanie wyłoczki w kontakcie z stemplem dolnym. 60 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 tłoczniaka, wytłoczka podlega procesowi przetłaczania z 65 jednoczesnym dotłaczaniem oraz okrawaniem wytłoczki na odpowiedniej wysokości.

Po drugim wyżarzaniu nakładkę poddaje się procesowi trawienia i chromowania.