



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13. IV. 1968 (P 126 429)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. IX. 1970

Kl. 7 h, 5/16

MKP B 21 k, 5/16

UKD

Twórca wynalazku: Jan Kostrzyński

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Obróbki Plastycznej, Poznań
(Polska)

Sposób plastycznego kształtowania nasadek wymiennych kluczy nasadowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób plastycznego kształtowania nasadek wymiennych kluczy nasadowych na gorąco w ciągu jednego suwu prasy.

Dotychczas nasadki wymienne kluczy nasadowych są kształtowane plastycznie na prasie w ten sposób, że stempel z zakończeniem o przekroju kwadratowym wycina denko w nagrzanym wstępniaku, pozostawiając na powierzchni otworu kwadratowego nieuniknione wyrwania o głębokości od 0,5 do 1 milimetra i wysokości dochodzącej do 3,5 milimetra. Przy kształtowaniu otworu nasadek według dotychczasowej metody występują zawsze wyrwania kształtowanego plastycznie materiału. Wielkość wyrwań jest zależna od temperatury w jakiej odbywa się proces. Następną wadą tej metody jest również to, że stempel po wycięciu denka i ukształtowaniu kwadratu z koronką dwunastokątną, podczas suwu powrotnego, wyrzywa swym czołem cząsteczki materiału z poboczniczy otworu kwadratowego i gromadzi je w miejscu przejścia tego otworu w otwór stożkowy, w wyniku czego zostaje zniekształcona powierzchnia wewnętrzna otworu, która musi być dodatkowo doglądzana obróbką mechaniczną przez wytaczanie.

Skrawanie warstwy materiału przerywa ciągłość włókien wzdłuż osi odkuwki. Ujemną cechą tej metody jest duża pracochłonność wykonania, a powierzchnie otworu nie są należycie czyste i gładkie. Inne metody kształtowania plastycznego

2

otworów kluczy nasadowych przewidują kolejne spęczanie i drażnienie na otwór stożkowy, a następnie przez „obkładanie” tej powierzchni stożkowej na stemplu kwadratowym, które uzyskać można przez przeciąganie lub wytłoczenie na stemplu kwadratowym uprzednio wykonanego stożka.

Jednak ta metoda znalazła zastosowanie wyłącznie w nasadkach kluczy bez otworu, a ich wykonawstwo odbywa się w trzech następujących po sobie kolejnych operacjach: spęczanie, drażnienie na stożek i kształtowanie kwadratu. Ta technologia dotyczy wyłącznie jednego kształtu i wymiaru poprzecznego otworu. Do kształtowania tych odkuwek nasadek używa się drogich automatów kuźniczych względnie małych kuźniarek również drogich.

Celem uniknięcia wymienionych wad opracowano sposób, według którego kształtuje się nasadki za pomocą stempla o zmiennym przekroju poprzecznym z wstępniaka w postaci grubościennej tulei lub pierścienia na gorąco w ciągu jednego suwu prasy.

Korzyścią zastosowania sposobu według wynalazku jest zwiększenie wydajności pracy przez wyeliminowanie dodatkowych czynności na doglądanie powierzchni wewnętrznej otworu na tokarce, ponieważ otwór jest wykonany na gotowo obróbką plastyczną, przy jednoczesnym znacznym polepszeniu jakości otworu, który jest gładki i pozbawiony wyrwań. Ponadto otwór od-

kuwki ze stożka na kwadrat ma zagwarantowane łagodne i gładkie przejście i nie ma żadnych cząsteczek metalu przylepionych do promienia zaokrąglenia. W odkuwce układ włókien jest prawidłowy i zachowana jest ich ciągłość. Temperatura, w której odbywa się proces kształtowania nie ma znaczenia na jakość otrzymanego otworu. Trwałość stempla kształtującego jest znacznie większa od stempla wykonanego według sposobu dotychczasowego. Wykonawstwo stempla i matrycy jest bardzo ułatwione między innymi przez to, że zakończenie stempla kształtującego jest swobodnie umieszczone względem wykroju matrycy. Oszczędności materiałowe sięgają od 20% do około 70%, a wydajność zwiększa się dwukrotnie w porównaniu z dotychczas stosowanymi sposobami.

Na rysunku przedstawiono przekrój pionowy urządzenia do kształtowania nasadek w układzie dwóch cykli pracy.

Sposób według wynalazku polega na przygotowaniu wstępniaka 1 w postaci grubościennej tulei lub pierścienia, który po nagrzaniu do temperatury kucia wkłada się w wykroj matrycy 2.

Po umiejscowieniu w matrycy kształtuje się wstępniak za pomocą stempla 3. Po ukształtowaniu odkuwki 4 wyjmuje się ją z matrycy za pomocą wyrzutnika 5. Cały proces kształtowania odkuwki przebiega w ciągu jednego suwu prasy, a nadmiar materiału kształtowanego wypływa pierścieniowo w kierunku współbieżnym i przeciwbieżnym do kierunku działania nacisku stempla.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób plastycznego kształtowania nasadek wymienionych kluczy nasadowych, **znamienny tym**, że wstępniak (1) w postaci grubościennej tulei lub pierścienia kształtuje się w wykroju matrycy (2) podczas jednego suwu prasy przy użyciu stempla (3) o zmiennym przekroju poprzecznym, który przeciska się przez otwór wykroju matrycy przetwarzając pierwotny otwór kołowy wstępniaka na otwór kwadratowy, a nadmiar kształtowanego materiału wypływa pierścieniowo w kierunku współbieżnym i przeciwbieżnym do kierunku działania stempla.

