



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.VIII.1962 (P 102 526)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 22.II.1966

Kl. ~~49 i, 16~~

Fig. 5/06

MKP ~~B 20 1~~

B 21 k 5/20

UKD

Właściciel patentu: G.K.N. Screws & Fasteners Limited, Birmingham
(Anglia)

Stempel do formowania wgłębienia w łbie wkręta

1

Wynalazek dotyczy stempli do formowania wgłębienia wytłoczonego we łbie wkręta do wprowadzania wkrętaka i składającego się ze środkowego zagłębienia i żłobków w obwodowej ściance środkowego zagłębienia, rozmieszczonych dookoła w równych odstępach kątowych i posiadających po parze ścianek bocznych oraz przystosowanych do umieszczenia między nimi wkrętaka wprowadzonego do wgłębienia, przy czym są cztery żłobki wgłębienia przebiegające promieniowo na zewnątrz od środkowego zagłębienia i rozmieszczone symetrycznie, tak że wgłębienie ma kształt krzyża. Wkręty wymienione wyżej są nazywane w dalszym ciągu opisu jako wkręty omówionego rodzaju.

Celem niniejszego wynalazku jest wykonanie ulepszonego stempla do formowania wgłębienia we wkrętach.

Wynalazek dotyczy stempla do formowania wgłębienia we wkrętach, który posiada część roboczą o kształcie przystosowanym do formowania łba wkręta trzpieniem wystającym ze środka części roboczej do formowania środkowego wgłębienia, przy czym od osi trzpienia wybiegają promieniowo cztery rozmieszczone w równych odstępach kątowych skrzydełka do formowania czterech promieniowo wybiegających żłobków wgłębienia wkrętu, przy czym powierzchnie boczne skrzydełek są pionowe czyli równoległe do podłużnej osi stempla, który w równych odstępach

2

pach kątowych dookoła trzpienia i pośrodku między skrzydełkami posiada występy, które w czasie tłoczenia wgłębienia wkrętu współdziałają z metalem łba wkręta w miejscach położonych między promieniowo przebiegającymi rowkami wgłębienia, wskutek czego następuje przemieszczenie metalu w łbie wkręta w kierunku każdego z wymienionych żłobków promieniowych formujących skrzydełka stempla, tak że metal zostaje wypchnięty do zetknięcia się z powierzchniami bocznymi skrzydełek stempla na całej poosiowej głębokości tych części skrzydełek, które formują promieniowe rowki.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z boku i częściowy przekrój stempla do formowania wgłębienia wkręta, fig. 2 — widok z góry stempla przedstawionego na fig. 1; fig. 3 i 4 — widok z boku w zwiększonej podziałce tej części stempla, która formuje wgłębienie, przy czym widok jest pokazany w kierunku strzałek 3 i 4 na fig. 2; fig. 5 — przekrój skrzydełka stempla wzdłuż linii 5—5 na fig. 2 i fig. 6 przedstawia widok z góry wgłębienia wkręta, jakie otrzymuje się za pomocą stempla przedstawionego na fig. 1—5.

Na fig. 1 i 2 przedstawiono stempel 34 do tłoczenia na zimno wgłębienia we łbie wystającego wkręta o kształcie przedstawionym na fig. 6 niniejszego zgłoszenia.

Stempel według wynalazku może być użyty do

formowania wgłębienia za pomocą znanego tłoczenia dwuzabiegowego na zimno, w którym materiał w postaci drutu jest podtrzymywany w matrycy posiadającej płaską wystającą powierzchnię końcową, odpowiadającą płaszczyźnie pod łbem 20 wkręta, a koniec drutu wystający z matrycy uderza się pierwszym stemplem, który wykonuje surowy łeb, czyli spłaszczenie wystającej części drutu, a następnie uderza się drugim stemplem, a mianowicie stemplem 34.

Stempel 34 jest dokładnym dopełnieniem pod względem kształtu do wgłębienia 20 wkręta, przy czym, powierzchnie 42 i 43 formujące ścianki boczne zatoczki są płaskie. Taki stempel posiada część roboczą 35 z wydrążeniem 36 do formowania wystającego łba wkręta z trzpieniem tłocznym 37 formującym wgłębienie i wystającym ze środkowej części wklęsłości 36, zakończony stożkowym końcem 38, który formuje dno środkowej wklęsłości wydrążenia 22, przedstawionego na fig. 6 rysunku. Trzpień 37 posiada środkową część rdzeniową zaopatrzoną w skrzydełka 39 do formowania żłobków wgłębienia 23, przy czym trzpień 37 między skrzydełkami 39 posiada pionowe żeberka 40 do formowania zatoczek 44, które są umieszczone między żłobkami 23, jak przedstawiono na fig. 6 i omówiono w zgłoszeniu pokrewnym.

Część robocza 35 stempla jest uformowana na powierzchni wklęsłości 36 z wystęпами 41, które przebiegają promieniowo na zewnątrz od trzpienia 37 stempla i podczas końcowej fazy ruchu wciskania rdzenia 37 stempla do łba wkręta w te występy 41 formują w górnej powierzchni końcowej 31 łba 20 wkręta wgniecenie 32, jak widać na fig. 6, do których występy 41 mają kształt dopełniający, czyli mają w przekroju kształt litery V, podobnie jak wgłębienia.

Powierzchnie boczne 42, 43 każdego występu 40 stempla służą do formowania ścianek bocznych zatoczek 24 w kształcie litery V i te powierzchnie boczne 42, 43 są płaskie chociaż wzajemnie nachylone, tak iż każdy występ 40 ma kształt litery V, jak w przypadku zatoczek 24. Ścianki boczne 42, 43 każdego występu 40 stempla przecinają się pod kątem odpowiadającym kątowi α na fig. 10 pokrewnego zgłoszenia wzdłuż ostrej zewnętrznej krawędzi 44 do występow 40, które stanowią wierzchołek 30 każdej zatoczki o przekroju V, przy czym krawędź 44 i powierzchnie 42, 43 występow są nachylone w dół i do wewnątrz stempla, zgodnie z opisanym nachyleniem ścianek bocznych 28, 29 zatoczki oraz z ich linią przecięcia 30.

Powierzchnie boczne 42, 43 występu prowadzą do odpowiednich bocznych powierzchni występow promieniowych 41 przekroju V, jak również prowadzą wzdłuż zaokrąglonych lub wklęsłych krawędzi albo naroży 45 do powierzchni lub ścianek bocznych 46, 47 każdego skrzydełka 39 formującego żłobek. Takie wklęsłe naroża lub krawędzie 45 zawierają przestrzeń, do której może płynąć przemieszczony metal przy formowaniu zatoczek 24, jak opisano w zgłoszeniu pokrewnym.

Jak pokazano na fig. 3, jedna z dwóch ścianek,

a mianowicie ścianka 46 każdego skrzydełka 39 formującego żłobek wgłębienia, jest nieznacznie podcięta, czyli posiada niewielki ujemny kąt pionowy, wynoszący w niniejszym przypadku około 20', na płaszczyźnie pionowej poprzecznej względem skrzydełek 39 odpowiednio do ujemnego kąta o około 1° przy nachylonej krawędzi zewnętrznej ścianki skrzydełka 46. Ten kąt jest oznaczony literą A na fig. 16.

Przeciwniegiła ścianka 47 każdego skrzydełka 39 stempla może mieć niewielki kąt dodatni lub nachylenie nie większe niż 3°, jak oznaczono literą B na fig. 16. Kąt M na fig. 15 jest tak zwanym kątem frezowania, a mianowicie kątem pomiędzy osią przedmiotu i osią ruchu względnego między przedmiotem a frezem, zanim frez zostanie przesadzony, jak omówiono niżej.

W przykładzie przedstawionym na rysunku kąt M wynosi 5°45'. W celu nadania odpowiednim ściankom skrzydełka nachylenia oznaczonego kątami A i B na fig. 15 trzeba koniecznie odchylić w bok oś względnego ruchu przedmiotu i freza, przy czym kąt odchylenia jest oznaczony literą W dla ścianek 47 i literą Y dla ścianek 46. Wartości tych kątów zastosowane w przykładzie przedstawionym na rysunku wynoszą 3° dla kąta W i 6°20' dla kąta Y. Przesadzenie freza powoduje oczywiście odpowiednie zmiany w nachyleniu powierzchni 42 i 43 występow, które są obrabiane podczas frezowania ścianki 46 i 47 skrzydełek.

Przez odpowiednie przedstawienie osi względnego ruchu przedmiotu i freza nachylenie odpowiednich ścianek 46 i 47 skrzydełka trzpienia 37 stempla może być zmieniane w razie potrzeby w takich granicach, żeby ścianki skrzydełek 46, 47 były zasadniczo pionowe, podobnie jak są również zasadniczo pionowe ścianki boczne 25, 26 żłobków 23 wgłębienia, przy czym, jeżeli to jest pożądane, można otrzymać ścianki 46, 47 dokładnie pionowe, czyli równoległe do podłużnej osi P — P stempla, aby utworzyć ścianki boczne 25, 26 dla promieniowych żłobków 23 wgłębienia, które są dokładnie pionowe, czyli przebiegają równoległe do osi wkręta. Ta podłużna oś P — P jest oczywiście symetryczna względem trzpienia 37 stempla i jest współosiowa z osią wkręta w położeniu, gdy stempel formuje wgłębienie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stempel do formowania wgłębienia w łbie wkręta, posiadający część roboczą ukształtowaną odpowiednio do kształtu łba wkręta, z trzpieniem wystającym od środka części roboczej formującej środkową wklęsłość wgłębienia oraz cztery skrzydełka przebiegające promieniowo od trzpienia i rozmieszczone w równych odstępach katowych dokoła jego obwodu do formowania czterech biegnących promieniowo żłobków wgłębienia wkręta, przy czym ścianki boczne każdego ze skrzydełek stempla są zasadniczo pionowe, czyli przebiegają zasadniczo równoległe do podłużnej osi stempla, **znamienny tym**, że w miejscach znajdujących się w jednakowych odstępach katowych pomiędzy skrzydełkami, stempel ma wy-

- stępy, które w czasie tłoczenia wgłębienia wkręta współdziałają z metalem łba wkręta w miejscach położonych między promieniowo przebiegającymi żłobkami wgłębienia, powodując przemieszczenie metalu w łbie wkrę-
tów w kierunku przyległych skrzydełek stem-
pla formującego promieniowe żłobki, wskutek
czego metal ten jest wypychany aż do ze-
tknięcia się z powierzchniami bocznymi skrzy-
dełek stempla na całej głębokości poosiowej
skrzydełek formujących wspomniane żłobki
promieniowe.
2. Stempel według zastrz. 1 **znamienny tym**,
że występy stempla mają wystające w dół kra-
wędzie na części roboczej stempla w pobliżu
połączenia z trzpieniem na powierzchniach
położonych w równych odstępach kątowych
między skrzydełkami stempla, przy czym każ-
da krawędź w czasie gdy stempel zagłębia się
całkowicie w łbie wkręta, wciska powierzchnię
czołową w metal łba w miejscach pomiędzy pro-
mieniowo przebiegającymi żłobkami wgłębie-
nia i przemieszcza metal na powierzchni czo-
łowej łba ku żłobkom.
3. Stempel według zastrz. 2 **znamienny tym**, że
wspomniane krawędzie mają przekrój w kształ-
cie zbliżonym do trójkąta.

4. Stempel do formowania wgłębienia w łbie
wkręta mający część roboczą ukształtowaną
odpowiednio do kształtu łba wkręta, zaopa-
trzony w trzpień wystający w środku części
roboczej do formowania środkowej wklęsłości
wgłębienia oraz cztery skrzydełka, położone pro-
mieniowo od osi trzpienia i rozmieszczone w
równych odstępach kątowych dokoła jego obwo-
du do formowania czterech położonych pro-
mieniowo rowków wgłębienia wkrętu, przy
czym powierzchnie boczne skrzydełek są za-
sadniczo pionowe, czyli zasadniczo są równo-
ległe do podłużnej osi stempla, **znamienny tym**,
że trzpień stempla w miejscach położonych
między skrzydełkami stempla ma żeberka w
kształcie litery „V”, z których każde ma ze-
wnętrzną krawędź nachyloną w dół i do we-
wnątrz ku osi stempla.
5. Stempel według zastrz. 4 **znamienny tym**, że
zewnątrzna krawędź żeberka jest nachylona w
dół i do wewnątrz ku osi stempla pod kątem
8°—15°.
6. Stempel według zastrz. 2 i 3 lub 3 i 4 **zna-
mienny tym**, że każdy występ posiada kra-
wędz skierowaną promieniowo względem
wzdłużnej osi stempla.

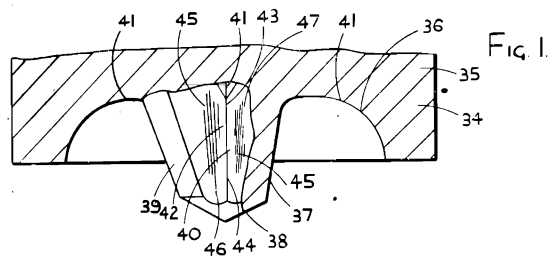


FIG. 1.

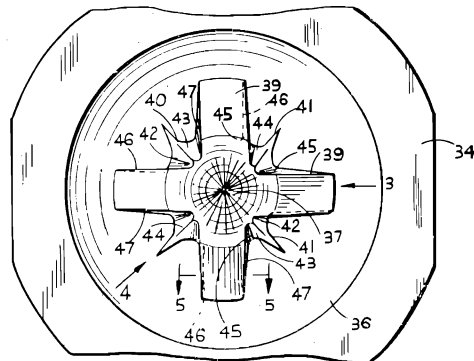


FIG. 2

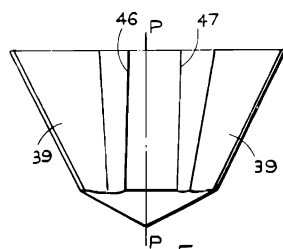


FIG. 3.

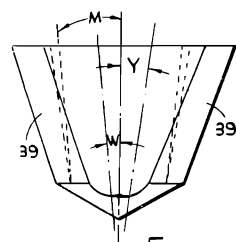


FIG. 4

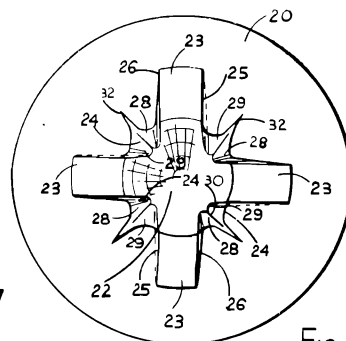


FIG. 6.

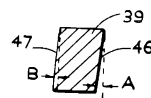


FIG. 5