



# OPIS PATENTOWY

83932

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 02.06.1973 (P. 163049)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.1975

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1977

MKP B21j 13/02

Int. Cl.<sup>2</sup> B21J 13/02

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Stanisław Górski

Uprawniony z patentu: Huta Stalowa Wola Państwowy Kombinat Przemysłowy, Stalowa Wola (Polska)

## Tłocznik do wyginania prętów kształtowników i blach szczególnie na gorąco

1

**Dziedzina techniki.** Przedmiotem wynalazku jest tłocznik do wyginania prętów, kształtowników i blach szczególnie na gorąco, stosowany zwłaszcza na prasach ogólnego przeznaczenia.

**Stan techniki.** W znanych tłocznikach do wyginania prętów, kształtowników i blach podczas gięcia detali na zimno następuje zakleszczenie części w matrycy a podczas gięcia na gorąco detal prze-  
ważnie zakleszcza się na stemple. Zdejmowanie zakleszczonych na stemple detali odbywa się albo za pomocą zrywaczy a w tłocznikach nie wyposażonych w zrywacze, ręcznie za pomocą łomów. Zdarza się, że detal stygnący tak silnie obciąża stempel, że dla jego usunięcia musi być niszczone przez przepalenie palnikiem. Ponieważ zastosowanie zrywaczy wymaga znacznej rozbudowy tłocznika i wydłużenia stempla nie mogą one być stosowane do tłoczników na prasach o małym skoku i w wyniku tego na tych prasach nie można wyginać wysokich detali, względnie trzeba decydować się na ręczne zrywanie wytłoczek.

Dla ułatwienia zdejmowania wytłoczek ze stempla znane jest też stosowanie stempli składanych, w których zdejmowanie wytłoczek jest łatwiejsze dzięki temu, że podczas suwu powrotnego, do góry, stempel zmniejsza swoją szerokość, dzięki czemu wytłoczka mimo skurczu przy stygnięciu daje się łatwo zdjąć. W znanym tego typu rozwiązaniu wkładka tworząca dolną część stempla ma kształt lekko stożkowy rozszerzający się ku dołowi i za

2

pomocą wkrętów jest połączona z korpusem stempla. Zgodnie z tym rozwiązaniem możliwe jest zastosowanie w każdym stemple tylko jednej wkładki, co może spowodować niesymetryczność stempla. Poza tym połączenie wkładki ze stemplem za pomocą śrub lub tym podobnych elementów łącznych wymaga wpuszczenia ich głód pod powierzchnię stempla, przy czym przy wytłaczaniu na gorąco odciski tych otworów otrzymuje się na wytłoczkach.

Innymi wadami tego typu rozwiązań są: osłabienie stempla otworami na śruby mocujące wkładkę, niemożność zastosowania tych rozwiązań przy stemplach szerokich i obrywanie się wkrętów wskutek zmian kierunków, występujących podczas wytłaczania dużych detali, sił.

Celem wynalazku jest uniknięcie wyżej wymienionych wad i niedogodności i opracowanie tłocznika, który umożliwiałby wyginanie prętów, kształtowników i blach na gorąco bez zakleszczania ani w matrycy ani na stemple.

**Istota wynalazku.** Zgodnie z wynalazkiem cel ten spełnia tłocznik, w którym stempel i/lub matryca posiadają na promieniach gięcia wkładki przesuwne wzdłuż osi tłocznika, przy czym wkładki te ze stemplem lub matrycą są połączone za pomocą połączenia przewodnicowego przebiegającego pod kątem ostrym względem osi tłocznika lub matrycy oraz połączenia poprzecznego względem

osi tłoczniaka, w którym istnieje określony luz wierzchołkowy.

Dzięki takiemu połączeniu wkładek ze stemplem i/lub matrycą mają one możliwość przemieszczania się wzdłuż połączenia przewodnicowego o wielkość luzu w połączeniu poprzecznym podczas suwów roboczych i powrotnych stempla. Rozwiązanie odznacza się przy tym wyjątkową prostotą i nie ma w nim elementów śrubowych narażonych na ścinanie lub zginanie; nie ma też potrzeby przewiercania stempla lub matrycy oraz wkładek, dzięki czemu pod względem wytrzymałościowym elementy te nie zostają osłabione.

**Przykład zastosowania wynalazku.** Wynalazek jest bliżej przedstawiony w przykładzie zastosowania przedstawionym na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku fragment tłoczniaka, fig. 2 przekrój połączenia przewodnicowego wg linii A—A z fig. 1, a fig. 3 w przekroju połączenie poprzeczne wkładki ze stemplem lub matrycą według linii B—B z fig. 1.

Zgodnie z załączonym rysunkiem tłocznik do gięcia prętów, kształtowników i blach według wynalazku składa się z podstawy 1, płyty górnej 12a, matrycy 2 z wkładką 6, stempla 3 z wkładką 7 oraz blach bocznych 4, matrycy 2 i blach bocznych 5 stempla 3. Wkładki 6 i 7 ze stemplem 3 lub matrycą 2 tworzą połączenia przewodnicowe 8 przesuwne, nachylone do osi tłoczniaka pod kątem  $\alpha$  oraz połączenia poprzeczne 9 do osi tłoczniaka. Jak to przedstawiono na fig. 2 połączenie przewodnicowe 8 jest typu teowego a połączenie poprzeczne 9 tworzą występy 10 wkładek 6 lub 7 wchodzących do wybrań 11 w blachach bocznych 4, 5, przy czym konieczne jest pozostawienie między wystęпами 10 a wysokością wybrania 11 luzu wzdłużnego 12, dzięki któremu wkładki 6, 7 mogą w czasie pracy tłoczniaka przemieszczać się w kierunku strzałek o odcinek odpowiadający wielkości luzu 12.

Gdy tłocznik nie pracuje, wkładki 6 stempla 3 pod własnym ciężarem wysunięte są w dolne skrajne położenie. W tym położeniu przez to, że wkładki 6 zsunęły się w dół o wielkość luzu 12 wzdłuż połączenia przewodnicowego — przebiegającego pod kątem  $\alpha$  względem osi tłoczniaka, szerokość 15 stempla 3 w dolnej części jest nieco mniejsza od szerokości roboczej. Przy suwie roboczym stempla 3 w kierunku matrycy 2 przy wystąpieniu oporu na wytłoczce 13 wkładki 6 przesuną się z powrotem o wielkość luzu wierzchołkowego 12 w kierunku płyty górnej 12a, przy czym szerokość 15 stempla 3 powiększa się do prawidłowej szerokości roboczej, po czym następuje gięcie detalu 13 już przy prawidłowej szerokości stempla 3. Po odgięciu wytłoczki 13 przy suwie powrotnym wkładki ponownie przesuwają się w dół po połączeniu przewodnicowym 8, stempel 2 zmniejsza przy tym nieco swoją szerokość 15 i dzięki temu wytłoczka 13 stygnąc nie zakleszcza się na stemple 3, łatwo spada i za pomocą wypychacza 14 zostaje usunięta z tłoczniaka.

W podobny sposób działają wkładki 7 matrycy 2 i dzięki temu w tłoczniku według wynalazku nawet przy gięciu na gorąco wytłoczki 13 nie zakleszczają się ani na stemple 3 ani na matrycy 2.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Tłocznik do wyginania prętów, kształtowników i blach szczególnie na gorąco, składający się z matrycy i stempla, **znamienny tym**, że matryca (2) i/lub stempel (3) posiadają w miejscach promieni gięcia wkładki (6) i (7), które z matrycą (2) lub stemplem (3) tworzą połączenia przewodnicowe (8) przebiegające względem osi tłoczniaka pod kątem ostrym ( $\alpha$ ) oraz połączenie poprzeczne (9) z luzem wzdłużnym (12).

2. Tłocznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że matryca (2) i/lub tłocznik (3) z wkładkami (6) i (7) mają blachy boczne (4), (5) z wybraniami (11), do których wchodzi występy (10) wkładek (6), (7), przy czym wybrania (11) mają taką wysokość, że po zmontowaniu stempla i/lub matrycy między występem (10) a ścianką boczną wybrania (11) pozostaje luz (12) stanowiący wielkość skoku wkładek (6), (7) podczas pracy tłoczniaka.

3. Tłocznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że połączenia przewodnicowe (8) są typu teowego.

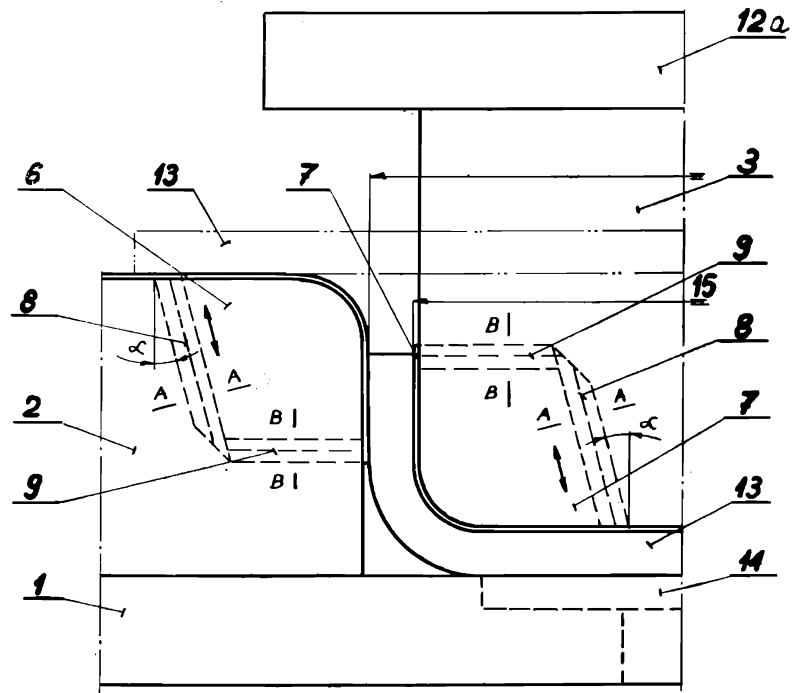


Fig. 1

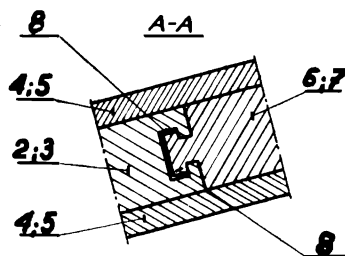


Fig. 2

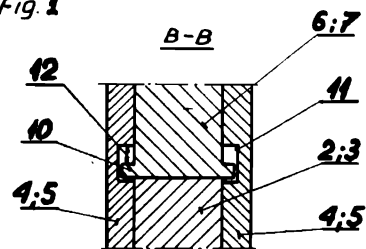


Fig. 3