



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31. I. 1966 (P 112 712)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.V.1967

Kl. 49 i. 16

MKP B 21K 1/12

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Bohdan Krahelski, mgr inż. Roman
Twardoch, Jerzy Związek

Właściciel patentu: Huta Batory, Przedsiębiorstwo Państwowe, Chorzów
Batory, (Polska)

Sposób wykonywania półwyrobu ciężkich wykorbień do składanych wałów korbowych

1

Wynalazek dotyczy sposobu wykonywania pół-
wyrobu ciężkich wykorbień do składanych wałów
korbowych, stosowanych w silnikach spalinowych
dużej mocy.

Wały korbowe do silników spalinowych, a
zwłaszcza do silników o większej mocy, są ele-
mentami o dużych ciężarach i rozmiarach i jak
dotychczas brak jest technicznych możliwości wy-
konania ich w formie jednolitych odkuć. W takich
przypadkach stosuje się wały składane, z od-
dzielnie wykonywanych, pojedynczych wykorbień
i czopów, zespolonych ze sobą przy zastosowaniu
połączeń skurczowych.

Znane są różne sposoby wykonania odkuwki
wykorbień. Jeden z nich polega na wykuciu
z ciężkiego wlewka, pręciska o przekroju elipty-
cznym, zbliżonym do zewnętrznego obrysu wy-
korbień. Pręcisko takie tnie się sposobami
obróbki wiórowej na odcinki odpowiadające je-
dnemu wykorbień. Inny sposób polega na wy-
konaniu odkuwki w kształcie spłaszczonego pier-
ścienia, z którego po przecięciu uzyskuje się dwie
odkuwki wykorbień. Jeszcze inny sposób po-
lega na odkuciu odkuwki w kształcie litery „U”,
która stanowi półfabrykat dla wykonania jedne-
go wykorbień.

Wymienione sposoby charakteryzują się dużymi
naddatkami obróbczymi, względnie koniecznością
zastosowania kosztownych urządzeń przy zwię-

2

kształonej pracochłonności, a także pras o dużym
naciśku.

Sposób będący przedmiotem wynalazku polega
na odkuciu odkuwki najbardziej zbliżonej kształ-
tem do kształtu wykorbień. Kształt takiej od-
kuwki przedstawiony jest w dwóch rzutach na
fig. 1 i fig. 2. Proces technologiczny wytwarza-
nia takiej odkuwki przedstawia się następująco:

Uzyskane z przekucia wlewka okrągłe pręcisko,
tnie się na gorąco na odpowiedniej długości od-
cinki, które następnie spęca się na krążki
o średnicy A — nieznacznie większej od szeroko-
ści odkuwki i wysokości B — równej wyso-
kości odkuwki. Krążek spłaszcza się przy użyciu
kowadeł płaskich na bryłę o owalnym obrysie C,
następnie wykuwa się zbieżne płaszczyzny od-
kuwki 1, po czym płaszczyznę 2, przez co uzysku-
je się kształt odkuwki zbliżony do zewnętrznego
obrysu wykorbień. Na koniec, przy użyciu prze-
bijaka kuźniczego przebija się na gorąco otwór
3.

Na skutek istnienia w odkuwce otworu 3 istnie-
ją możliwości prostego i taniego usunięcia z od-
kuwki zbędnego materiału 4. Pierwsza możliwość
polega tutaj na nacięciu odkuwki piłą tarczową
w dwóch płaszczyznach 5, a następnie na odcięciu
zbędnego wycinka za pomocą palnika
gazowego, w płaszczyznach 6 symetrycznie po-
łożonych względem osi symetrii odkuwki.

Druga możliwość polega na wykonaniu za pomocą wiertła, otworu przelotowego 7 i następnie wycięcia całego zbędnego wycinka 4 przy pomocy palnika gazowego.

Cięcie palnikiem rozpoczyna się od otworu 7 i prowadzi palnik w jednej, a potem w drugiej płaszczyźnie 5, następnie odcina się zbędny wycinek 4 w płaszczyźnie 6. Próby odbiorcze można pobierać z wycinka 4 lub z rdzenia — uzyskanego przez przewiercenie otworu 7 za pomocą wiertła rdzeniowego.

Zaletą proponowanego sposobu jest uzyskanie odkuwki o kształcie zewnętrznym bardzo zbliżonym do kształtu gotowego wykorobienia. Istnienie w odkuwce otworu 3 umożliwia posługiwanie się palnikiem gazowym przy usuwaniu zbędnego materiału wycinka 4, z uwagi na około trzykrotne zmniejszenie grubości przecinanego przekroju. Po usunięciu w prosty sposób zbędnego wycinka 4, ciężar powstałego półfabrykatu jest zbliżony do ciężaru gotowego wyrobu.

Opisany sposób kucia odkuwek wykorobienia można stosować w pełnym zakresie gabarytowym i ciężarowym wykorobień, stosowanych aktualnie w światowym budownictwie silników spalinowych dużej mocy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania półwyrobu ciężkich wykorobień do składanych wałów korbowych przez

odkuwanie i wycinanie środkowej części odkutego półwyrobu dla uzyskania wewnętrznego kształtu wykorobienia, ~~znamienny~~ tym, że odkuwkę wykorobienia odkuwa się ze spęzonego krawężka o średnicy (A) — większej o około 10% od szerokości odkuwki i wysokości (B) — równej wysokości odkuwki, który spłaszcza się na bryłę o owalnym obrysie (C), a następnie wykuwa zbieżne płaszczyzny (1) i (2), po czym przebija na gorąco otwór (3), uzyskując w ten sposób odkuwkę zbliżoną kształtem zewnętrznym do kształtu gotowego wykorobienia.

2. Sposób według zastrz. 1, ~~znamienny~~ tym, że zbędny wycinek materiału (4) usuwa się pomiędzy ramion wykorobienia przez wykonanie dwóch nacięć (5) piłą tarczową i następnie wykorzystując powstałe od przecięcia szczeliny oraz otwór (3), umożliwiając przelot gazów i wypływ żużla, wprowadza się do jednej ze szczelin płomień palnika gazowego, prowadząc go prostopadle do tej szczeliny po płaszczyznach (6) łączących zbędny wycinek materiału z wykorobieniem, aż do momentu odłączenia wycinka (4).
3. Odmiana sposobu według zastrz. 1 i 2, ~~znamienna~~ tym, że wykonuje się otwór (7) służący do wprowadzenia płomienia palnika, uzyskując przelot gazów, i wypływ żużla do otworu (3), następnie przecina się odkuwkę palnikiem gazowym w dwóch płaszczyznach (5), a zbędny wycinek materiału (4) odcina się od odkuwki w płaszczyznach (6).

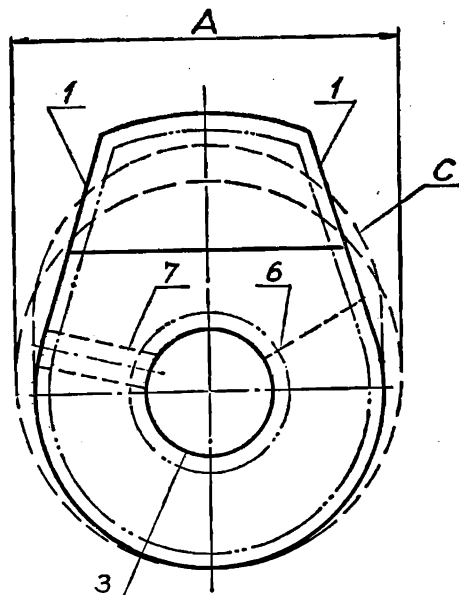


Fig. 1

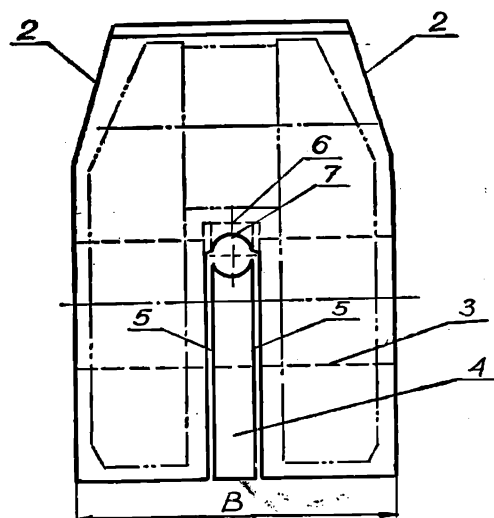


Fig. 2