

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **215612**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **383889**

(51) Int.Cl.  
**B21C 23/02 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **27.11.2007**

(54)

**Sposób ciągłego wyciskania materiałów metalicznych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**08.06.2009 BUP 12/09**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**31.01.2014 WUP 01/14**

(73) Uprawniony z patentu:

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA  
IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**ANDRZEJ KORBEL, Kraków, PL  
WŁODZIMIERZ BOCHNIAK, Kraków, PL  
KRZYSZTOF MARSZOWSKI, Gliwice, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Barbara Kopta**

**PL 215612 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób ciągłego wyciskania materiałów metalicznych, znajdujący zastosowanie do produkcji wyrobów technologią obejmującą ciągle odlewanie i następujące po nim ciągle wyciskanie.

Znany jest przemysłowy sposób ciągłego wyciskania materiałów metalicznych, zwany Conflex (Conform, Castex), polegający na wpychaniu pręta przez wykalibrowaną rolkę do nieruchomego pojemnika, utworzonego przez część tej rolki oraz obudowę z umieszczoną w niej matrycą.

Podczas procesu wypychany pręt trze o wewnątrz pojemnika, a nagrzewając się do wysokiej temperatury obniża opór plastycznego płynięcia materiału, czym ułatwia odkształcenie i osiągnięcie założonego przekroju poprzecznego wyrobu. Sposób ten jest bardzo efektywny ale wymaga użycia znacznej energii mechanicznej.

Inny znany sposób ciągłego wyciskania, zwany „new-exrolling”, polega na zastosowaniu walcarki duo z walcami o wykalibrowanych rowkach, tworzących kołowy prześwit pomiędzy zwartymi walcami. W tym miejscu umieszczona jest obustronnie obracająca się matryca, do której wskutek obrotu walców, wpychany jest pręt wsadowy, który przechodząc przez nią uzyskuje postać wyrobu.

Z powodów konstrukcyjnych realizacja tego sposobu jest ograniczona jedynie do prętów wsadowych o niewielkiej średnicy.

Z polskiego opisu patentowego nr 174474 znany jest sposób wyciskania wyrobów, zwłaszcza metalowych, znajdujący zastosowanie podczas wyciskania metali i stopów metali z dużą redukcją przekroju. Sposób polega na tym, że podczas wyciskania wymusza się w wyciskanym wyrobie dodatkowe odkształcenie plastyczne poprzez skręcanie matrycy wraz z przylegającymi do nich częściami wyrobu, albo też poprzez przesuwanie matrycy wraz z przylegającymi do nich częściami wyrobu w kierunku odmiennym od kierunku wyciskania.

Istota wynalazku polega na tym, że cyklicznie wpycha się pręt wsadowy do pojemnika, a z przeciwnej strony pojemnika również cyklicznie wpycha się obustronnie obracającą się matrycę, przy czym wpychanie pręta wsadowego do pojemnika jak również wpychanie matrycy do pojemnika odbywa się naprzemiennie.

Sposób według wynalazku wykorzystuje cykliczną zmianę drogi odkształcenia podczas wyciskania, realizowaną poprzez cykliczną zmianę schematu obciążenia. Charakteryzuje się on niskim zużyciem energii oraz uzyskaniem jednorodnej i drobnoziarnistej, a nawet nanokrystalicznej struktury otrzymanego wyrobu. Ponadto średnica pręta wprowadzanego do matrycy nie jest konstrukcyjnie ograniczona.

### P r z y k ł a d

Sposób według wynalazku polega na tym, że pręt wsadowy (5) wpycha się do nieruchomego pojemnika (2), doprowadzając w każdym cyklu do zablokowania układu wpychającego (1) z pojemnikiem (2) i czasowym unieruchomieniu w tej pozycji układu wpychającego (1). W tym momencie, umieszczona po przeciwnej stronie pojemnika (2), zamocowana w obudowie (4) matryca (3) przesuwa się w głąb pojemnika (2), realizując rzeczywisty proces wyciskania. Obracająca się obustronnie matryca (3) osiąga swoje skrajne położenie w pobliżu układu wpychającego (1), po czym jej ruch postępowy zostaje zahamowany. Wówczas, układ wpychający (1) zwalnia zacisk pręta (5) i zostaje odsunięty od pojemnika (2). Następnie matryca (3) wraz z obudową (4) zostaje wycofana do początkowego położenia, kończąc cykl ciągłego wyciskania. Cykl taki jest wielokrotnie powtarzany.

## Zastrzeżenie patentowe

Sposób ciągłego wyciskania materiałów metalicznych, polegający na cyklicznym wpychaniu pręta wsadowego do pojemnika, a przeciwnej strony cyklicznym wpychaniu obustronnie obracającej się matrycy, **znamienny tym**, że wpychanie pręta wsadowego (5) do pojemnika (2) jak i wpychanie do niego matrycy (3) odbywa się naprzemiennie.

Rysunek



