

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63368

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.III.1968 (P 126 025)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.X.1971

Kl. 40 b, 37/00

MKP C 22 c, 37/00

UKD 621.78

Twórca wynalazku: Bogumił Raczyński

Właściciel patentu: Huta im. Mariana Buczka, Sosnowiec (Polska)

Zeliwo do wykonywania walców do walcowania stali profilowej oraz sposób jego wytwarzania

1

Przedmiotem wynalazku jest żeliwo do wykonywania walców do walcowania stali profilowej na gorąco w kłatkach wykańczających walcowni bruzdowych małych i średnich oraz sposób jego wytwarzania.

Znane i stosowane dotychczas walce utwardzone, lub półutwardzone dla tych walcowni wykonywane są z żeliwa zawierającego: 3,1 — 3,4% C, 0,4 — 0,6% Si, 0,3 — 0,6% Mn, 0,35 — 0,50% P, 0,06 — 0,12% S, 0,15 — 0,30% Mo.

Walce te mają albo zbyt niską twardość na powierzchni beczki, albo w przypadku osiągnięcia wyższej twardości, która z reguły nie przekracza 450H_B mają zbyt kruche rdzenie i na skutek tego często pękają. Ponadto walce te charakteryzuje duży spadek twardości od powierzchni w głąb wykroju dochodzący do 150 H_B na 50 mm długości w kierunku promieniowym. Na skutek tego następuje nierównomierne zużywanie się wykroju, co pociąga za sobą konieczność częstego przetaczania walców połączonego ze spadkiem ich trwałości.

Żeliwo wykonywane według wynalazku ma na celu zwiększenie trwałości walców przeznaczonych do pracy w kłatkach wykańczających walcowni bruzdowych małych i średnich. Wytrzymałość ich na rozciąganie wynosi około 400 MN/m², przy uderzeniowości około 50 kJ/m². Natomiast twardość powierzchni beczki wynosi H_B=450—510, przy czym spadek twardości w kierunku promieniowym w głąb wykroju dochodzi tylko do 20 H_B na 50 mm

2

długości. Mają one strukturę bainityczną z cemen-
tytem wtórnym i grafitem kulkowym. Walce o ta-
kich własnościach wykazują nie tylko wysoką od-
porność na ścieranie w czasie walcowania na go-
rąco, ale także odznaczają równomiernym zużywa-
niem się wykrojów.

Żeliwo z którego otrzymuje się walce o wymie-
nionych powyżej własnościach zawiera wagowo:
3,4 — 3,8% C, 1,1 — 1,8% Si, 0,4 — 1,0% Mn, max
0,05% P, max 0,01% S, 1,2 — 1,8% Ni, 0,1 —
0,2% Cr, 0,3 — 0,4% Mo i 0,004 — 0,005% B, przy
czym stosunek niklu do sumy chromu i molibde-
nu wynosi 3 : 1.

Trwałość walców zrobionych z takiego żeliwa
jest przy energicznym chłodzeniu wodą około dwu-
krotnie wyższa od znanych walców żeliwnych.

Okazało się celowe dobieranie składu żeliwa w
granicach wyżej wymienionych w zależności od
średnicy beczki walca.

Na przykład szczególnie korzystne żeliwo do wy-
konywania walców o średnicy beczki 300 mm za-
wiera: 3,7% C, 1,4% Si, 0,5% Mn, max 0,05% P,
max 0,01% S, 1,7% Ni, 0,15% Cr, 0,4% Mo, 0,004%
B, a do wykonywania walców o średnicy beczki 500
mm szczególnie korzystny jest następujący skład:
3,5% C, 1,2% Si, 0,6% Mn, max 0,05% P, max 0,01%
S, 1,6% Ni, 0,15% Cr, 0,35% Mo, 0,005% B.

Żeliwo według wynalazku wytwarza się dowol-
nym znanym sposobem wytapiania lub przetapia-
nia, przy czym podwyższając twardość i wytrzy-

małość na rozciąganie bor wprowadza się w postaci żelazoboru po rozdzieleniu wytopu na dwie zbliżone co do wielkości części, do jednej z tych części.

Natomiast drugą z tych części modyfikuje się celem otrzymania grafitu kulkowego z dodatkiem magnezu, ceru i żelazokrzemu na przykład w ilości wagowej w stosunku do żeliwa: 0,05% Magnezu, 0,005% mieszanki cerowej 50% i 0,4% żelazokrzemu 75%. Po dodaniu boru i zmodyfikowaniu zlewa się obie części razem, dobrze miesza i odlewa do form.

Zastrzeżenia patentowe

1. Żeliwo do wykonywania walców do walcowania stali profilowej na gorąco w klatkach wykań-

czających walcowni bruzdowych małych i średnich, w skład którego wchodzi: węgiel, krzem, mangan, fosfor, siarka, nikiel, chrom, molibden, bor, **znamiennie tym**, że zawiera procentowo: 3,4—3,8% C, 1,1—1,8% Si, 0,4—1,0% Mn, max 0,05% P, max 0,01% S, 1,2—1,8% Ni, 0,1—0,2% Cr, 0,3—0,4% Mo, i 0,004—0,005% B, przy czym stosunek niklu do sumy chromu i molibdenu wynosi 3 : 1.

2. Sposób wytwarzania żeliwa według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do otrzymanego wytopu i po jego rozdzieleniu na dwie zbliżone co do wielkości części, do jednej z tych części dodaje się bor w postaci żelazoboru, a drugą z tych części modyfikuje się dodatkiem magnezu, ceru i żelazokrzemu, a następnie obie części miesza się z sobą, po czym odlewa do form.