



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

Kl. 40 b, 37/08

Zgłoszono: 08.IV.1968 (P 126 288)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

MKP C 22 c, 37/08

Opublikowano: 5.V.1970

UKD 669,15-26-196

Twórca wynalazku: dr inż. Bogumił Raczyński

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

**Żeliwo 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 klatkach wstępnych i przedgotowych walcowni bruzdowych dużych i średnich, oraz sposób jego wytwarzania.

Walce do walcowania różnych profili pracujące w klatkach wstępnych i przedgotowych walcowni bruzdowych dużych i średnich powinny odznaczać się wysokimi własnościami mechanicznymi, przy równocześnie dużej odporności na ścieranie. Znane i stosowane dotychczas walce dla tych walcowni wykonane są ze staliwa, lub ze stali kutej. Mają one albo zbyt niską twardość, albo w przypadku osiągnięcia wyższej twardości mają zbyt kruche rdzenie i na skutek tego często pękają. Ponadto walce te charakteryzują się małą odpornością na ścieranie i powstawaniem w czasie walcowania głębokich pęknięć wewnątrz wykrojów, co powoduje konieczność częstego ich przetaczania.

Walce wykonane z żeliwa według wynalazku mają właściwości odpowiadające wszelkim wymaganiom stawianym walcom przeznaczonym do pracy w klatkach przedgotowych i wstępnych walcowni bruzdowych dużych i średnich. Wytrzymałość ich na rozciąganie jest zbliżona do wytrzymałości walców stalowych, natomiast pozostałe własności a szczególnie odporność na ścieranie przewyższają podobne własności walców stalowych.

Żeliwo z którego otrzymuje się walce o wymienionych powyżej własnościach zawiera wagowo:

2

3,1—3,5% C, 1,7—2,4% Si, max 0,6% Mn, max 0,05% P, max 0,01% S, 2,2—2,6% Ni, 0,4—0,5% Mo, przy czym stosunek zawartości niklu do molibdenu wynosi pięć do jednego.

5 Okazało się celowe dobieranie składu żeliwa do średnicy beczki walca w granicach wyżej wymienionych.

Na przykład szczególnie korzystne żeliwo do wykonywania walców o średnicy beczki 1000 mm zawiera wagowo; 3,2% C, 1,9% Si, max 0,4% Mn, max 0,05% P, max 0,01% S, 2,3% Ni, 0,45% Mo, a do wykonywania walców o średnicy beczki 550 mm szczególnie korzystny jest następujący skład: 3,4% C, 2,2% Si, max 0,5% Mn, max 0,05% P, max 0,01% S, 2,4% Ni, 0,48% Mo.

15 W obu przypadkach podanych przykładowo walce te mają twardość powierzchni beczki około  $H_B = 250$ , oraz następującą strukturę; grafit kulkowy na tle perlityczno-bainitycznym.

20 Walce te odznaczają się równomierną twardością powierzchni zarówno na obwodzie beczki jak i w głębi wykrojów. Wytrzymałość ich na rozciąganie wynosi około 500 MN/m<sup>2</sup>, przy udarności około 70 kJ/m<sup>2</sup>. Ponadto są bardzo odporne na ścieranie podczas walcowania na gorąco. Na ogół walce te mogą pracować około trzechkrotnie dłużej od najlepszych walców znanych.

25 Są one szczególnie odporne na zużycie w podwyższonych temperaturach, przy czym podczas walcowania nie powstają pęknięcia wewnątrz wy-

krojów, lecz równocześnie wymagają bardzo energicznego chłodzenia wodą.

Żeliwo według wynalazku wytwarza się dowolnym znanym sposobem wytopiania lub przetapiania, przy czym otrzymany wytop modyfikuje się celem otrzymania grafitu kulkowego dodatkiem magnezu, ceru i żelazo-krzemu na przykład w ilości wagowej w stosunku do żeliwa: 0,05% magnezu, 0,005% mieszanki cerowej 50% i 0,4% żelazo-krzemu 75%.

#### Zastrzeżenia patentowe

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

i przygotowanych walcowni bruzdowych dużych i średnich, **znamiennie tym**, że zawiera wagowo 3,1—3,5% C, 1,7—2,4% Si, max 0,6% Mn, max 0,05% P, max 0,01 S, 2,2—2,6% Ni, 0,4—0,5% Mo, przy czym stosunek zawartości niklu do molibdenu wynosi pięć do jednego.

2. Żeliwo według zastrz. 1 szczególnie korzystne do wykonywania walców o średnicy beczki około 1000 mm, **znamiennie tym**, że zawiera wagowo 3,2% C, 1,9% Si, max 0,4% Mn, max 0,05% P, max 0,01% S, 2,3% Ni, 0,45% Mo.

3. Sposób wytwarzania żeliwa według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że otrzymane w znany sposób drogą wytopiania lub przetapiania żeliwo modyfikuje się dodatkiem magnezu ceru i żelazo-krzemu.