

10 września 1929 r.

C21C 1/08

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 10359.

Firma Heinrich Lanz
(Mannheim, Niemcy).

Kl. 18 b 1.

186, 1/08

Sposób wyrobu szarego żelaza lanego.

Zgłoszono 19 stycznia 1924 r.

Udzielono 27 kwietnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 22 stycznia 1923 r. (Niemcy).

Przez odpowiedni dobór materiału i ochładzanie gotowych odlewów z szarego żelaza lanego próbowano już nadać im strukturę, znamioną przeważnie płytkowym perlitem przy braku ferrytu (patrz patent niemiecki Nr 301913).

Dokładne badania wykazały, że używany według sposobu podanego poniżej materiał przy zastosowaniu przy jego wyrobie ściśle określonych metod posiada bardzo wysokie własności fizyczne i mechaniczne. Wynalazek niniejszy podaje sposób wytwarzania części z szarego żelaza lanego o różnym przekroju, których wytrzymałość na rozciąganie i zginanie, a przede wszystkim wytrzymałość na uderzenia, jest znacznie wyższa, aniżeli znanego dotychczas żelaza lanego, przyczem

otrzymany produkt według skali twardości Brinell'a odpowiada twardości obecnie otrzymywanego żelaza lanego o średniej wytrzymałości.

Żelazo lane o stosunkowo dużej wytrzymałości otrzymywano wprawdzie dotychczas, lecz produkt taki posiadał zawsze mniejszą ciągliwość i większą twardość według Brinell'a.

Zasadą niniejszego wynalazku jest dobór składników, według norm przyjętych, oznaczony na fig. 1 linią pochyłą 1. Suma składników C i Si jest wielkością stałą i równa się czterem procentom. Na fig. 2 przedstawiona jest odnośna linia pochyła stygnięcia, to jest linia, według której powinno odbywać się nagrzewanie form dla różnych grubości ścianek odlewów. Linia

ta oznaczona jest na fig. 2 znakiem 1a. Przy grubości ścianki = 7 mm, winno się podgrzać formę do 500°, zaś przy przekroju o 90 mm — do 0°. Przy większych przekrojach temperaturę powinno się obniżać teoretycznie poniżej zera, czyli formę należy ochłodzić przed odlewaniem. To ochładzanie, jak i nagrzewanie do 500° i wyżej przy przekrojach mniejszych, wywołuje, rzecz zrozumiała, trudności techniczne. Przy małych przekrojach zwiększa się dlatego wpływ doboru materiału w stosunku do wpływu ostygnięcia, dobierając składniki $(C + Si) > 4\%$ dla materiału więcej miękkiego, natomiast przy większych przekrojach $(C + Si) < 4\%$ dla materiału twardszego. Ostateczną granicą doboru, przy którym powstaje miękki metal, wynosi przy dotychczasowym przebiegu postępowania $C + Si = 4,6\%$, przyczem największa zawartość C stanowi 3,5%, natomiast zawartość Si wynosi najwyżej 1,2% (linja pochyła 2 fig. 1), ponieważ, jak wiadomo, zwiększenie zawartości Si wpływa ujemnie na trwałość struktury przy wyższych temperaturach, zachodzących podczas pracy (cylinder silnika). Ostateczną granicą doboru, przy którym powstaje metal twardy, jest zawartość C w ilości 2,2%, aczkolwiek praktyka wykazała, że dobór składników $C + Si = 3,4\%$ (linja pochyła 3 fig. 1) jest wystarczającym dla wszystkich przekrojów zwykle stosowanych.

Przy tych doborach, leżących pomiędzy doborami krańcowymi a normalnymi, tem-

peratura podgrzewania przy małych przekrojach może być zmniejszona, przy dużych zaś zwiększona, jak to wynika z linii pochyłych 2a i 3a (fig. 3 i 4).

Według tych dokładnych danych można określić natychmiast, zależnie od stosowanego doboru składników lub stopnia podgrzewania, warunki dla odlewów, które posiadają różne przekroje.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu szarego żelaza lanego o dużej wytrzymałości przy twardości według skali Brinell'a od 165 do 175, znamienny tem, że przy stałej zawartości $C + Si \cong 4\%$, formy odlewnicze nagrzewa się przed odlewaniem według linii prostej, według której w miarę zmniejszania się ścianek odlewu od 90 mm do 7 mm nagrzewanie zwiększa się od 0° do 500°.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przy odlewie przedmiotu o ściankach małej grubości stosuje się dobór, przy którym powstaje bardziej miękki metal ($C + Si > 4\%$, lecz nie > jak 4,7%) i odpowiednio mniejsze podgrzewanie formy, zaś przy grubszych przekrojach odlanych przedmiotów dobór, przy którym powstaje twardszy metal i większe podgrzewanie formy.

Firma Heinrich Lanz.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

