

20 czerwca 1931 r.

C22c 25/00

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13604.

Kl. ~~18-b~~ 20.

Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft
(Berlin-Siemensstadt, Niemcy)
i Wilhelm Kroll
(Luxemburg, Luxemburg).

406 25/00

Stop.

Zgłoszono 12 lutego 1929 r.

Udzielono 20 kwietnia 1931 r.

Pierwszeństwo: 14 lutego 1928 r. (Niemcy).

Stopy żelaza-berylu są znane. Stosowano już też sposób ulepszenia ich własności zapomocą obróbki cieplnej.

Wynalazek dotyczy stopów żelaza z dodatkiem niklu i pewną zawartością berylu, która zasadniczo jest mniejsza od zawartości niklu. Stop taki posiada znakomite własności fizyczne. Zawartość berylu dobiera się przeważnie pomiędzy 0,1 do 12%, podczas gdy zawartość żelaza wynosi przynajmniej 1%, a zawartość niklu przynajmniej 0,1%. O ile to jest pożądané, może nowy stop żelaza-niklu-berylu zawierać też jeszcze do mniej więcej 25% dodatków pierwiastka innego lub pewnej ilości

pierwiastków innych, mianowicie chromu, wolframu, molibdenu, wanadu, manganu, miedzi, węgla, krzemu i fosforu, przyczem ostatnie trzy z powyższych dodatków naogół stosować się będzie w ilości łącznej najwyżej do 2%.

Stopy żelaza-niklu-berylu, według wynalazku, dają się łatwo walcować i posiadają znaczną trwałość przy wysokiej temperaturze. Łuski na ich powierzchni uwydatniają się bardzo nieznacznie. Stop otrzymany według stosowanych sposobów wytwarzania jest stosunkowo miękki, lecz zapomocą ulepszenia cieplnego może mu być nadana nadzwyczajna twardość. Stop,

zawierający 88,5% żelaza, 10% niklu i 1,5% berylu przy 1000°C ochłodzony w oleju i następnie na przeciąg godziny nagrzany do 550°C, sztucznie zestarzone. Twardość jego, którą, jak i w przykładzie następnym, stwierdzono zapomocą kulki o średnicy 10 mm i obciążeniu 3000 kg, przed obróbką cieplną wynosiła 351 brinelów, a po dokonanej obróbce cieplnej 544 brinelów. Drugi stop, zawierający 71,3% żelaza, 7,1% niklu, 20,1% chromu, 1,2% berylu i 0,3% manganu ochłodzony od 950°C w oleju i następnie w przeciągu godziny zestarzany sztucznie, w temperaturze 500°C, wykazał powiększenie twardości z 279 brinelów do 524 brinelów.

Hartowane zapomocą powyższej obróbki stopy żelaza i niklu, zawierające beryl, są w wysokiej temperaturze znacznie trwalsze od hartowanych stali niklowych, które zawierają węgiel, lecz wolne są od berylu. Doświadczenia wykazały, iż stopy według wynalazku twardość swą zatrzymują jeszcze w temperaturze o kilkaset stopni wyższych, niż hartowane stale niklowe, zawierające węgiel.

Powyższe stopy, w stanie ulepszonym, posiadają wartościowe własności magnetyczne. Tak np. stop, niezawierający praktycznie węgla, z 88,3% żelaza, 10,2% niklu i 1,5% berylu, ochłodzony przy 1100°C w wodzie, następnie na przeciąg jednej godziny nagrzewano do 500°C i ostatecznie namagnesowano w zwykły sposób. Ma-

gnes otrzymany w ten sposób posiadał własności magnetyczne, w przybliżeniu równe takimże własnościom stali wolframowej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stop, zawierający żelazo, beryl i nikiel, znamieny tem, że zawartość żelaza w nim wynosi przynajmniej 1%, zawartość niklu — przynajmniej 0,1%, a zawartość berylu waha się w granicach od 0,1% do 12%.

2. Stop według zastrz. 1, znamieny tem, że oprócz żelaza, niklu i berylu zawiera około 25% dodatków pierwiastka innego lub szeregu pierwiastków innych, jak miedzi, chromu, wolframu, molibdenu, wanadu, manganu, węgla, krzemu lub fosforu.

3. Stop według zastrz. 1—2, posiadający dużą twardość i wytrzymałość oraz znaczne własności magnetyczne, znamieny tem, że jest ulepszony metodą cieplną przy temperaturze 800°—1200°C, poczem szybko ochładzany i następnie przez nagrzewanie do 300°—700°C poddawany sztucznemu starzeniu.

Siemens & Halske
Aktien-Gesellschaft.
Wilhelm Kroll.

Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.