

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

148 979

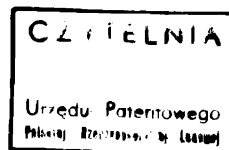
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 84 09 20 /P. 260766/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 03 25

Opis patentowy opublikowano: 1990 05 31



Int. Cl.⁴ C22C 38/12
C22C 38/22
C22C 38/34

Twórca wynalazku: Leszek Dobrzański

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im.W.Pstrowskiego, Gliwice /Polska/

STAL SZYBKOTNĄCA, ZWŁASZCZA NA NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE

Przedmiotem wynalazku jest stal szybkotnąca, zwłaszcza na narzędzia skrawające.

Znane i dotychczas stosowane stale szybkotnące zawierają w procentach wagowych 0,65 - 1,6% węgla, max 0,5% manganu, 3,0 - 5,0% chromu, max 0,5% niklu, do 22,5% wolframu, do 9,5% molibdenu, 0,4 - 5,3% wanadu, do 13,0% kobaltu, max 0,3% krzemu. Znane są również stale wolframowo-molibdenowo-wanadowe zawierające w procentach wagowych około 6,0% wolframu, 5,0% molibdenu i 2,0% wanadu lub 2,0% wolframu, 9,0% molibdenu, 2,0% wanadu, stale bezwolframowe molibdenowo-wanadowe zawierające 8,0% molibdenu i 2,0% wanadu oraz stale wolframowo-molibdenowo-wanadowo-kobaltowe zawierające 2,0% wolframu, 9,0% molibdenu, 1,0% wanadu i 8,0% kobaltu, w których zawartość krzemu jest podwyższona do 1,0%. Znana jest również z polskiego opisu patentowego nr 125 293 stal wolframowo-molibdenowo-wanadowa oraz molibdenowo-wanadowa, w których zawartość molibdenu zawarta jest w przedziale 1,0 - 9,0%, a zawartość krzemu 0,5 - 3,0%. Stale znane i dotychczas stosowane zawierają znaczne ilości kosztownych pierwiastków stopowych. Twardość stali szybkotnących w stanie zahartowanym i dwukrotnie lub kilkakrotnie odpuszczonym, w optymalnych warunkach, w zależności od składu chemicznego wynosi 62 - 68 HRC.

Stal według wynalazku zawiera w procentach wagowych 0,8% - 1,2% węgla, 3,0-5,0% chromu, 6,0 - 12,0% wolframu, 0,3 - 3,0% wanadu, max 0,5% niklu, max 1,0% molibdenu, max 0,5% manganu, 0,5 - 3,5% krzemu, max 0,04% fosforu, 0,04 - 0,2% siarki, reszta żelazo.

P r z y k ł a d. Stal według wynalazku zawiera w procentach wagowych: węgiel 1,1%, mangan 0,45%, chrom 3,9%, nikiel 0,3%, wolfram 8,5%, molibden 0,5%, wanad 2,5%, krzem 2,0%, fosfor 0,03%, siarka 0,08%, żelazo - reszta.

Stal według wynalazku poddaje się obróbce cieplnej polegającej na hartowaniu, korzystnie z temperatury 1150 - 1200°C i dwu lub trzykrotnym odpuszczaniu w temp. 500 - 560°C przez 1 - 2 godz. w stanie obrobionym cieplnie.

Stal według wynalazku wykazuje własności użytkowe porównywalne z odpowiednimi własnościami stali szybko tnących dotychczas stosowanych, przy znacznie niższych kosztach składników stopowych. Stal ta cechuje się znacznie lepszą obrabialnością w stanie zmiękczonym oraz lepszą szlifowalnością w stanie obrobionym cieplnie od stali stosowanych dotychczas. Twardość stali w stanie obrobionym cieplnie w optymalnych warunkach wynosi 64 - 68 HRC.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Stal szybko tnąca, zwłaszcza na narzędzia skrawające, zawierająca w procentach wagowych 0,8 - 1,2% węgla, 3,0 - 5,0% chromu, 6,0 - 12,0% wolframu, 0,3 - 3,0% wanadu, max 0,5% niklu, max 1,0% molibdenu, max 0,5% manganu, max 0,04% fosforu oraz krzem i siarkę, reszta żelazo, z n a m i e n n a t y m, że zawiera 0,5 - 3,5% krzemu i 0,04 - 0,2% siarki.