

Warszawa, 5 listopada 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



C 220 39/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22074.

Kl. ~~18 b~~ 20.

Bernhard Vervoort
(Düsseldorf, Niemcy).

406 39/16

Stop żelazo-chromowy.

Zgłoszono 13 października 1931 r.

Udzielono 5 września 1935 r.

Pierwszeństwo: 14 października 1930 r. dla zastrz. I—3 (Niemcy).

Stopy chromowe są wprawdzie odporne na działanie kwasów i wytrzymałe w wysokich temperaturach, jednak przy małej zawartości węgla są one drogie, gdyż wymagają stosowania do ich wyrobu drogiego żelazo-chromu o małej zawartości węgla. Oprócz tego w odlewach z tego materiału powstają bańki, co wymaga zużycia przy odlewaniu wielkich ilości stopu. Stopy tego rodzaju nie nadają się również na wyroby, posiadające ścianki o dużej grubości. Z drugiej strony stopy o dużej zawartości węgla są twarde i kruche, nie nadają się do obróbki i pękają przy wahaniach temperatury. Inną wadę stopów, zwłaszcza ostatniego rodzaju, stanowi mała odporność na rdzewienie, powstające z powodu działania kwasów w wysokich temperaturach.

Znane stale tego rodzaju nie rdzewieją tylko wtedy, gdy są polerowane lub wytrawione.

Sposób według wynalazku niniejszego umożliwia otrzymywanie stopów żelazo-chromowych, które zawierają odpowiednią ilość węgla i krzemu i które przy dostatecznej zwyżce ilości chromu nadają się do odlewania i obróbki, są odporne na działanie kwasów i rdzewienie, jako też są wytrzymałe w wysokich temperaturach. Osiąga się to w ten sposób, iż przy zawartości 0.8 do 2.6% węgla i 0.6 do 2.5% krzemu stosuje się w nich zawartość chromu, wynoszącą 23 do 40%.

Przy zawartości w przybliżeniu 1% węgla wystarcza 23% chromu do otrzymania stopu zupełnie odpornego na rdzewienie, podczas gdy stop, zawierający w przybli-

zeniu 1.3%, 1.5%, 1.75% względnie 2% węgla, wymaga dodatku chromu w przybliżeniu 25%, 27%, 30% względnie 34%.

Próby wykazały, iż już przy zawartości w przybliżeniu 0.6% węgla stop nadaje się do odlewania przedmiotów o cienkich ściankach, przyczem nie powstają bańki. Zawartość krzemu wynosi przytem 0.5 do 1.5%. Pomimo iż w tych przypadkach wytrzymałość i obrabialność stopu jest znaczna, stosuje się przy zawartości 0.8 — 1% węgla taką samą ilość krzemu. Jeżeli stop zawiera 1.3% — 1.75% węgla, to ilość krzemu może odpowiadać ilości węgla lub może być niższa aż do granicy = 1%. Przy ilości węgla 2% i powyżej stosuje się 1.5 — 2.5% krzemu.

Na przedmioty, wykonane ze znanych stopów żelazochromowych, działają w wysokich temperaturach niekorzystnie spaliny, zawierające wielkie ilości siarki, i żuźle alkaliczne lub kwaśne. Wynalazek zapobiega temu zapomocą domieszki molibdenu, wanadu lub miedzi w ilości do 5%. Przedmioty tego rodzaju nie niszczą się w razie działania kwasów w wysokich temperaturach i są odpowiednie w przypadkach, w których dotychczas stosuje się odlewy z żelazo-krzemu, które pękają już przy słabych uderzeniach i przy wahanich temperatury i mogą być jedynie szlifowane.

Wyroby ze stopu według wynalazku nadają się do obróbki zapomocą narzędzi stalowych, a dzięki swej wytrzymałości mogą one być lżejsze.

Jeżeli na przedmioty z takiego stopu działa ciepło w wysokiej temperaturze i płynne żuźle, zaopatruje się je w powłokę z miedzi, glinu lub stopu miedzi i glinu, którą to powłokę wytwarza się przy odlewaniu przez natryskiwanie lub w podobny sposób.

W celu otrzymania większej wytrzymałości na rozciąganie dodaje się niklu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stop żelazo-chromowy, nadający się do wyrobu przedmiotów lanych, wytrzymałych na działanie ciepła w wysokich temperaturach i rdzy, znamieny tem, że zawartości chromu w granicach 23 — 34% i węgla w granicach 0.6 — 2.6% są dostosowane względem siebie przy zawartości krzemu 0.5 — 2% według tablicy, zgodnie z którą

zawartości węgla	odpowiada zawartość chromu, wynosząca co najmniej
0.6 — 1%	23%
1 — 1.3%	23 — 25%
1.3% — 1.5%	25 — 27%
1.5 — 1.75%	27 — 30%
1.75 — 2%	30 — 34%

2. Stop według zastrz. 1, znamieny tem, że zawartości krzemu i węgla są dostosowane względem siebie według tablicy, zgodnie z którą

zawartości węgla	odpowiada zawartość krzemu, wynosząca co najmniej
0.6 — 0.8%	0.5 — 0.8%
0.8 — 1%	0.8 — 1%
1 — 1.3%	0.8 — 1.5%
1.3 — 2%	1 — 1.75%
2. — 2.6%	1.5 — 2.5%

3. Stop według zastrz. 1 — 2, znamieny tem, że w celu zwiększenia wytrzymałości na działanie ognia i kwasów zawiera do 5% molibdenu, lub do 5% wanadu, lub molibdenu, wanadu i miedzi.

4. Stop według zastrz. 1, znamieny tem, że przy zawartości węgla od 2 do 2.6% zawiera chromu od 34 do 40%.

Bernhard Vervoort.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.