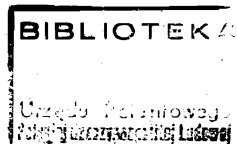


URZĄD PATENTOWY



C 22 c 2 F / 00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21722.

Kl. 40 b, 15.

21/00

Walcownie Metali, Spółka Akcyjna
(Dziedzice, Polska).

Stop glinowy.

Zgłoszono 11 maja 1934 r.
Udzielono 24 czerwca 1935 r.

W budowie maszyn do lokomocji, zwłaszcza w lotnictwie stosowano dotychczas przeważnie stopy glinowe, o zawartości miedzi od 3 — 4%, manganu od 0,3 — 0,6% oraz magnezu w ilości 0,5%, które nadają się do ulepszania cieplnego. Zawartość krzemu w tych stopach wynosiła tylko tyle, ile zawierał go w postaci zanieczyszczenia dany gatunek czystego glinu. Ponieważ dążenia szły w kierunku używania jak najczystsze- go glinu, zawierającego jak najmniejszą ilość zanieczyszczeń, t. j. żelaza, przeto zawartość krzemu w tych stopach wynosiła tylko około 0,2 do 0,3%. Stopy tego rodzaju przy ich zwykłej obróbce cieplnej, polegającej na żarzeniu w temperaturze około 500°, szybkim ochłodzeniu przeważnie przez za-

nurzenie w wodzie, i następnem kilkudniowym starzeniu, posiadają granice sprężystości od 26 — 27 kg/mm², wytrzymałość na rozciąganie około 38 — 42 kg/mm² i wydłużenie około 16 do 20%.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest stop o właściwościach wytrzymałościowych wyższych w porównaniu z dotychczas znanymi, a mianowicie: o wyższej granicy sprężystości i wytrzymałości na rozciąganie przy tem samem wydłużeniu. Już dawniej wprowadzie w wyżej wymienionych stopach zdołano zwiększyć wytrzymałość na rozciąganie a przede wszystkim podwyższyć granicę sprężystości, lecz osiągnięto to jedynie drogą zgniatania na zimno, t. j. walcowania, ciągnięcia i t. d. na zimno po ob-

róbce cieplnej. Zabiegi te pociągają jednak za sobą znaczne zmniejszenie wydłużenia oraz plastyczności. Również odporność na nadżeranie materiałów, które przeszły po ulepszeniu cieplnym proces zgniatania, jest znacznie mniejsza, niż materiału, tylko ulepszonego cieplnie. Możliwość stosowania tych stopów o wyższej granicy sprężystości jest wskutek pogorszenia reszty cennych właściwości zarówno mechanicznych, jak i chemicznych — bardzo ograniczona.

W myśl niniejszego wynalazku osiąga się ulepszenie właściwości wytrzymałościowych z uniknięciem wyżej wymienionych wad przez nadanie stopowi składu, który został ustalony po obszernych badaniach. W wyniku tych badań ustalono, że należy zwiększyć zawartość magnezu ponad 0,5%, przeważnie dotychczas stosowaną, jak również musi być powiększona zawartość krzemu, który stanowi tylko zanieczyszczenie glinu hutniczego, zapomocą specjalnego dodatku tego składnika, a mianowicie w ten sposób, aby stosunek magnezu do krzemu był taki, w jakim międzymetalowy związek Mg_2Si znajduje się w stopie. Równocześnie osiąga się dalsze polepszenie właściwości mechanicznych przez powiększenie zawartości manganu. Okazało się, że stopy tego rodzaju nadają się jeszcze dobrze do przeróbki mechanicznej na zimno i gorąco. Stopy według niniejszego wynalazku posiadają następujący skład:

miedzi	3 do 5%
Mg_2Si	1,4 do 2%
manganu	0,8 do 1,5%

Stopy o powyższym składzie, po obróbce cieplnej i następnym szybkim ochłodzeniu i starzeniu, osiągają granicę sprężystości około 30 — 35 kg/mm² oraz wytrzymałość na rozciąganie 48 — 52 kg/mm² przy wydłużeniu 16 do 20%. Znaczne powiększenie wartości wytrzymałościowych w porównaniu ze stopami dotychczas znanymi umożliwia zatem lżejszą o 20 do 30% budowę części, w których chodzi przede wszystkim o zmniejszenie martwej wagi, jak to ma miejsce zwłaszcza przy budowie samolotów. Osiąga się zatem odpowiednio (o 20 — 30%) lżejszą konstrukcję o tej samej wadze nośnej względnie przy tej samej wadze martwej odpowiednio wyższą wagę nośną, co stanowi ważny postęp techniczny.

Zastrzeżenie patentowe.

Stop glinowy, który nadaje się do ulepszenia cieplnego przez żarzenie, szybkie chłodzenie i starzenie, znamienny tem, że oprócz glinu zawiera 3 do 5% Cu, 1,4 do 2% Mg_2Si i 0,8 do 1,5 Mn.

Walcownie Metali,
Spółka Akcyjna.
Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.