

Warszawa, 26 września 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



C22c 21/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26972.

Kl. 40 b, 18.

21/00

Junkers Flugzeug- und -Motorenwerke Aktiengesellschaft
(Dessau, Niemcy).

Stop do wyrobu części maszyn podlegających ruchom poślizgowym.

Zgłoszono 21 sierpnia 1935 r.

Udzielono 27 lipca 1938 r.

Pierwszeństwo: 22 listopada 1934 r. (Niemcy).

Znane są stopy z glinu, miedzi i żelaza jako tworzywa do wyrobu części maszyn, wykonywających ruchy poślizgowe, np. panewek, tulei, prowadnic, tłoków lub podobnych części maszyn. Stopy te znajdują się w obrębie trójkątu 1 między punktami Al , Al_2Cu i T wykresu uwidocznionego na rysunku. Stopy znajdujące się w obrębie trójkątu 2, składające się teoretycznie z pierwotnego Al_3Fe , wtórnego perytektyku (t. j. trzeciorzędowego związku „ T ” między Al_2Cu i Al_3Fe) i trzeciorzędowo wydzielonej masy podstawowej, zawierającej dużo glinu z kryształami mieszanymi glinu oraz eutektycznego Al_3Fe , uważano dotychczas, pomijając przydatność takich stopów z zawartością miedzi do 40% i żelaza

do 6% do specjalnych celów odlewniczych, jako technicznie bezwartościowe. Przy badaniu stopów, zawierających miedź w ilości około 9 do 22%, żelazo w ilości około 4 do 15% (resztę stopu stanowi glin), pod względem przydatności tychże jako tworzyw o właściwościach poślizgowych okazało się wbrew zapatrywaniu, że posiadają one dobre właściwości poślizgowe, a mianowicie wytrzymują bez zacierania się bardzo wielkie obciążenie jednostkowe, które jest wielokrotnie większe od dopuszczalnego obciążenia zwykłych metali tego rodzaju. Te nieoczekiwane właściwości tych stopów tłumaczy się tym, że wskutek wstrzymywania podczas krzepnięcia odlewanych stopów przebiegów dyfuzyjnych ha-

muje się tworzenie się trzeciorzędowego eutektyku (z Al_3Cu , T i mieszanych kryształów glinu). Ten trzeciorzędowy eutektyk posiada, jak to wykazały doświadczenia, właściwości przytrzymywania warstwy smaru w taki sposób, że warstwa ta nie zostaje przzerwana w łożyskach nawet przy dużych ciśnieniach jednostkowych. Stop według wynalazku, służący do wyrobu części maszyn, wykonywających ruchy poślizgowe, wyróżnia się zawartością pierwotnych kryształów Al_3Fe , jako twardych kryształów nośnych, i trzeciorzędowego eutektyku w masie podstawowej z kryształów mieszanych, zawierających dużo glinu. W granicach powierzchni zakreskowanej na rysunku zawarty jest stop nadający się według wynalazku do wyrobu wspomnianych części maszyn, który zawiera 9 do 22% miedzi, 4 do 15% żelaza; resztę stopu stanowi glin. Powierzchnia ta znajduje się w trójkącie 2 wykresu na rysunku, przy czym trójkąt ten oznacza stop $Al - Cu - Fe$, określony punktami Al , Al_3Fe [59% $Al + 41\% Fe$ i T (trzeciorzędowe połączenie z około 48% $Al + 41\% Cu + 8\% Fe$)]. Jako szczególnie dobry materiał na łożyska okazał się np. stop, zawierający około 15% miedzi, około 6% żelaza; resztę stopu tego stanowi glin. Stop o takim składzie przewyższa znacznie pod względem zdolności obciążenia stopy o podobnym składzie, lecz zawierające mniej żelaza. Na podstawie doświadczeń stwierdzono np., że łożysko, wykonane z takiego stopu, wy-

trzymuje obciążenia, większe niż podwójne obciążenia jednostkowe łożyska, wykonanego ze stopu, zawierającego również 15% miedzi, lecz tylko 2% żelaza (resztę stopu stanowi glin).

Proces krzepnięcia odlanego stopu, oddziaływający na tworzenie się wewnętrznej struktury stopu, można w znany sposób regulować przez silniejsze lub słabsze odprowadzanie ciepła tak, iż osiąga się strukturę najbardziej odpowiadającą temu stopowi jako materiałowi do wyrobu wspomnianych części maszyn, np. przez zastosowanie odlewu kokilowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stop do wykonywania części maszyn o ruchach poślizgowych, znamienny tym, że zawiera 9 do 22% miedzi, 4 do 15% żelaza, resztę zaś stopu stanowi glin.
2. Sposób wyrobu przez odlewanie części maszyn ze stopu według zastrz. 1, znamienny tym, że proces krzepnięcia odlanego stopu przyspiesza się przez silne chłodzenie, przez co wstrzymuje się tworzenie wtórnego perytektiku i polepsza tworzenie się trzeciorzędowego eutektyku z Al_2Cu , T i mieszanych kryształów glinu.

Junkers
Flugzeug- und -Motorenwerke
Aktiengesellschaft
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

