

5 marca 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



C22c, 11/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1004.

Th. Goldschmidt A.-G.,
Essen (Niemcy).

Kl. 40b_x

11/α

Stop panewkowy, zawierający dużo ołowiu.

Zgłoszono: 24 listopada 1921 r.
Udzielono: 19 listopada 1924 r.

Zamiast używanych przedtem stopów do panewek łożysk, zawierających dużo cyny, proponowano i próbowano zastosować stopy zawierające dużo ołowiu, a to szczególnie w przeciągu lat ostatnich, jak np. tak zwany „metal jednostkowy” o tem niespełna składzie: 80% ołowiu, 10% antymonu i 5% cyny; celem uniknięcia zjawisk wytapiania, jako też, celem zwiększenia stopnia twardości tych stopów ołowianych, dodawano także kilka procentów miedzi. Jednocześnie tego rodzaju stopy nie miały takich własności, aby mogły zastąpić dawniejsze metale panewkowe, o 15 i więcej procentach cyny. Dążono zatem do osiągnięcia tychże własności, lub przynajmniej do polepszenia własności tych stopów, przez dodawanie innych metali; temu jednak stała na przeszkodzie lub też całkiem uniemożliwiła, ta okolicz-

ność, zresztą znana, że przeważna część metali nie łączy się z ołowiem, tak, że albo nie powstaje stop, albo też stop rozpada się podczas stygnięcia. Małe domieszki innych metali, dające się zastosować, bez obawy o rozpadnięcie się mieszaniny, mają znowu tę dalszą wadę, że przy wyższych temperaturach poczynają krzepnąć jako eutektikum ołowiu, antymonu i cyny, tak, że stopy muszą przechodzić większy interwał krzepnięcia, a skutkiem tego stają się podczas stygnięcia ciastowatymi. Tem warunkowana jest bardzo wysoka temperatura topienia, co znowu sprzyja utlenianiu się, łatwiej utleniających się części składowych, oraz występowaniu zjawisk wytapiania. Prócz tego pojawiają się przy tych metalach panewkowych podczas zlewania bardzo łatwo pory, wskutek wielkiego interwału topienia.

Przedmiot wynalazku stanowi taki stop panewkowy, zawierający dużo ołowiu, który nie posiada wspomnianych złych własności, oraz pod każdym względem jest równorzędnym z dawniejszemi metalami panewkowemi, zawierającemi dużo cyny, chociaż sam zawiera mało cyny (najczęściej 4—5%). Osiąga się to przez stosunkowo małe domieszki niklu (mniej więcej 1—3%), wraz z domieszką miedzi (jeszcze mniejszą). Miedzi dodaje się najodpowiedniej w postaci fosforu miedziowego, przyczem fosfor, (który można także zastąpić arsenem całkowicie lub częściowo działającym tak samo), zwiększa jeszcze nieco twardość stopu.

Na podstawie licznych doświadczeń można podać następujące zawartości stopu w procentach, jako te wartości krańcowe, w granicach których wspomniane poprzednio własności (zarówno pod względem fizycznym jak i metalograficznym) zostają zachowane:

	70—75%	ołowiu
"	15—25%	antymonu
"	3—6%	cyny
"	1—3%	niklu
"	0,6—1,5%	miedzi (jako 0,8—2,2% miedzi fosforowej).

Zalety takiego stopu zostają nietylko zachowane, lecz ponadto dadzą się poniekąd zwiększać, jeżeli się nikiel zastąpi całkowicie lub częściowo kobaltem. Taki stop, zawierający kobalt ma jeszcze nieco większą plastyczność niż stop niklowy, można zatem ten stop jeszcze w wyższym stopniu hartować bez obawy, aby się stał zanadto kruchym.

Następnie stwierdzono jeszcze na podstawie dokładnych doświadczeń, że opisane powyżej stopy, o bardzo wielkiej zawartości ołowiu, a mniejszej zawartości

antymonu i cyny, uszlachetniane ponadto przez małe domieszki niklu (lub kobaltu) i miedzi, dadzą się jeszcze bardziej polepszyć przez domieszanie stosunkowo bardzo małej ilości metali grupy żelaznej lub chromowej, najlepiej w łączności z pierwiastkami grupy fosforowej.

Jako przykład takiego stopu może być następujący skład: 70% ołowiu, 20% antymonu, 5% cyny, 2% niklu, 1% miedzi, 0,7% żelaza, 0,3% manganu, 0,5% fosforu i 0,5% arsenu. Stop panewkowy tego składu odznacza się wielką twardością i wskutek swych własności ślizgowych, nawet przy wielkiem obciążeniu łożyska i mniej dobrem smarowaniu, czyni zadość wymaganiom, jakie stawia się co do metali panewkowych, zawierających dużo cyny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stop metalu panewkowego z zawartością 70—75% ołowiu, około 15—25% antymonu, i około 3—6% cyny, tem znamieny, że dodaje się do niego około 1—3% niklu i około 0,6—1,5% miedzi.

2. Stop panewkowy, podług zastrz. 1, tem znamieny, że nikiel w nim zastąpiony jest całkowicie lub częściowo kobaltem.

3. Stop metalu panewkowego podług zastrz. 1, albo 2, tem znamieny, że dodaje się do niego bardzo małe ilości metali grupy żelaznej albo chromowej, aż do ilości około 2%.

4. Stop metalu panewkowego, podług zastrz. 1, 2, albo 3, tem znamieny, że równocześnie z pierwiastkami dodatkowymi (miedź, żelazo i t. d.) dodaje się, w sposób znany, małe ilości fosforu albo arsenu do 1%.

Th. Goldschmidt A. G.

Zastępca: A. Bolland,

rzecznik patentowy