

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 7 (2).

Izdan 1 avgusta 1935.

PATENTNI SPIS BR. 11795

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft Frankfurt a/M., Nemačka.

Postupak za menjanje osobina čvrstoće oblikovanih, prvenstveno orijentisano valjanih ili presovanih legura od lakog metala, naročito od visokoprocenatnih legura magnezijuma.

Prijava od 30 maja 1934.

Važi od 1 januara 1935.

Traženo pravo prvenstva od 3 juna 1933 (Nemačka).

Kod izvesnih vrsta obrade (oblikovanja), naročito kod valjanja magnezijumovih legura, opaža se na obradjenim proizvodima izvesno orijentisanje izvesnih osobina čvrstoće, tako da na pr. čvrstoća na istezanje a u manjoj meri i granica deformacije i elastičnosti u pravcu valjanja (istezivanja) pokazuju niže vrednosti nego u poprečnom pravcu.

Sada smo na naše iznenađenje opazili da se promena vrednosti čvrstoće tako preradjenih predmeta može postići podvrgavanjem tih predmeta većem broju ispravljanja. Vrsta promene odnosno izbor osobina čvrstoće, na koje utiče proces ispravljanja, zavisi uglavnom od pravca u kome se vrši to ispravljanje, koje šta više ne mora da je u vezi sa menjanjem oblika. Tako je na pr. pri provodjenju lima kroz jedan agregat valjanja za ispravljanje u pravcu paralelnom pravcu valjanja opažen porast istezanja, koji dobija prilične vrednosti naročito onda, kada je provodjenje poprečno na pravac valjanja, dok ostale osobine čvrstoće ostaju u glavnom nepromenjene. Istovremeno javlja se skraćivanje lima u pravcu valjanja kao i jedan porast debljine, koji odgovara tome skraćivanju. Ako se naprotiv provodi lim popreko na pravac valjanja kroz mašinu za ispravljanje, onda se opaža porast svih osobina čvrstoće (čvrstoće na kidanje, granica elastičnosti i granica deformacije kao i

istezanje) u pravcu paralelnom pravcu valjanja i odgovarajuće opadanje tih osobina u pravcu poprečnom na pravac valjanja. Ako se najzad neki lim naizmenično provodi kroz valjke paralelno i poprečno na pravac valjanja, onda nastupa opsežno izjednačenje osobine čvrstoća i to iako, da se prvobitno poprečno na pravac valjanja dobivene manje vrednosti izjednačuju sa većim vrednostima u uzdužnom pravcu.

Broj prolaza kroz valjke, koji je potreban za dobijanje najvećih vrednosti u pojedinim pravcima, zavisi od vrste legure, koja se obrađuje i upotrebljene mašine. Za visokoprocenatne magnezijumove legure koje na pr. pored čistog magnezijuma sadrže oko 1.5-2% mangana odnosno 6% aluminijuma, 1% cinka i 0.2-0.3% mangana, postižu se najbolje vrednosti otprilike posle 125 prolaza u mašini sa 9 valjaka. Ako se i dalje povećava broj prolaza u toj mašini onda najzad nastupa lomljenje predmeta.

Postupak po pronalasku dopušta da se kod valjanog materijala u slučaju naizmeničnog uzdužnog i poprečnog provodjenja kroz valjke, uklone više manje mnogo jedna od druge odstupajuće osobine čvrstoće u oba pravca i da se iste izjednače sa prvobitnim najboljim vrednostima. U drugim slučajevima, gde se želi visoka vrednost izvesnih osobina čvrstoće u jednom želje-

nom pravcu, takve se vrednosti mogu postići bilo poprečnim ili uzdužnim provodjenjem kroz valjke.

Sledeće tabele daju pregled vrednosti, koje se mogu postići pomoću pojedinih varijanata postupka prema pronalasku.

T A B E L A I.

Lim 2mm, legura: 1. 8⁰/₀ Mn, ostatak Mg. Provođenje kroz valjke paralelno pravcu valjanja

U pravcu valjanja	Kz kg/mm ²	δ %	$\sigma_{0.1}$ kg/mm ²	$\sigma_{0.2}$ kg/mm ²
Stanje dovođenja;				
poprečno	26.9	5.61	10.0	18.8
uzdužno	21.5	0.81	8.6	16.7
Posle 125 provođenja kroz valjke:				
poprečno	26.4	10.56	8.8	16.8
uzdužno	19.0	4.33	5.1	7.2

T A B E L A II.

Lim i legura kao u tabeli I; ispravljene poprečno na pravac valjanja.

U pravcu valjanja	Kz kg/mm ²	δ %	$\sigma_{0.02}$ kg/mm ²	$\sigma_{0.2}$ kg/mm ²
Stanje dovođenja:				
poprečno	25.0	9.0	6.5	16.2
uzdužno	19.7	3.9	2.0	6.4
Posle 125 valjanja:				
poprečno	19.6	3.3	4.1	6.8
uzdužno	24.7	5.7	6.5	14.8

T B E L A III.

Lim i legura kao u tabeli I; ispravljanje naizmenično uzdužno i poprečno na pravac valjanja.

U pravcu valjanja:				
Stanje dovođenja:				
poprečno	25.0	9.0	6.5	16.2
uzdužno	19.2	3.9	2.0	6.4

Posle 125 provođenja kroz valjke:

poprečno	24.7	7.3	4.0	7.6
uzdužno	22.2	8.8	4.6	7.9

Od gornjih oznaka Kz označava čvrstoću na kidanje, δ označava istezanje i σ označava granicu elastičnosti.

Kristalografska ispitivanja su pokazala da se ponavljanim procesima ispravljanja proizvode naprezanja u materijalu koja daju povoda obrazovanju bliznaca u kristalnoj strukturi. Ovim se prethodno postojeće, prilično ravnomerno orijentiranje prekida, i stvara promena položaja kristala (naročito obrazovanje blizanca) koja je bitna za procese klizanja pri sledećem naprezanju. Ovo je naročito značajno kod magnezijuma i njegovih legura, pošto kod ovih materijala visina granice deformacije i istezanje u naročito jakoj meri zavise od veličine ugla, koji kod monokristala ili kod dovoljno orijentisanih komada zaklapa pravac sile sa pravcem orijentiranja uzdužne ose kristala odn. grupe kristala (gomile). U smislu pronalaska treba sve one procese rada izjednačiti sa procesom orijentiranja (upravljanja, kod kojih nastupa bez bitnog menjanja u odnosu mere predmeta (komada) za obradu, kao rezultat dejstvjućih naprezanja, obrazovanja bliznih kristala ili kakva druga kristalna struktura.

Mesto mašina za ispravljanje mogu se upotrebiti i druge mašine, pomoću kojih se može na pr. kod limova proizvesti savijanje tamo i amo ili kod poluga umerno upredanje, ili pak kakve druge mašine, koje omogućavaju da se na proizvodu, koji valja poboljšati, vrše podesne vrste obli-

kovanja u smislu pomenutih procesa ispravljanja.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za promenu osobina čvrstoće bez otpadaka oblikovanih, prvenstveno valjanih ili presovanih legura od lakih metala, koji u pravcu istezanja imaju slabije osobine čvrstoće (čvrstoća na kidanje, istezanje, granica elastičnosti i deformacije) nego u pravcu poprečnom na pravac istezanja, naznačen time, što se oblikovane legure podvrgavaju sve dolle procesima ispravljanja dok se osobine čvrstoće ne promene u željenom smislu.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se u cilju povećanja čvrstoće na istezivanje, naročito u pravcu poprečnom na pravac valjanja (tečenja) vrši ispravljanje u pravcu paralelnom tom pravcu.

3.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se u cilju povećanja osobina čvrstoće u pravcu valjanja (tečenja) vrši ispravljanje u pravcu poprečnom na taj pravac.

4.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se u cilju što većeg izjednačenja osobina čvrstoće u pravcima paralelnim i poprečnim na pravac valjanja (tečenja) vrši naizmenično ispravljanje u oba ta pravca.

