

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 18 (2)

IZDAN 1 SEPTEMBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 15946

Allgemeine Elektrizitäts - Gesellschaft, Berlin, Nemačka.

Peć za kontinualnu izradu sinterovanih legura.

Prijava od 17 septembra 1938.

Važi od 1 decembra 1939.

Naznačeno pravo prvenstva od 17 septembra 1937 (U. S. A.)

Ovaj se pronalazak odnosi na peć za izradu sinterovanih legura sa nekim sastojkom koji lako oksidiše, n. pr. sa aluminijumom, naročito za izradu trajnih magneta tipa mishuma ili alni odn. alnico. Ovakve legure trajnih magneta imaju kao osnovne sastojke gvožđe, nikel i aluminijum uz koje mogu doći dodaci kobalta, bakra, silicijuma, titana, hroma, molibdena, volframa i mangana.

Presovana mešavina praškovitih sastojaka legure ili presovana mešavina predlegura dobijenih topljenjem i pretvorenih u prašak zagreva se u peći čiji je prostor za zagrevanje ispunjen vodonikom na temperaturu od 1000 do 1400°. Pošto je materijal sinterovan u tvrdu i gustu masu zagreva se još jedan sat na 1000 do 1400° prvenstveno na 1050 do 1100° i potom se hladi.

Dosadašnje peći kojima je izvođen taj postupak radile su na partije a time je trošeno mnogo vodonika i mnogo goriva odn. zagrevne struje a osim toga je njihov rad zahtevao veliku pažnju i spretnost. Peć prema ovom pronalasku omogućuje kontinualnu proizvodnju u masi a time se štedi na struji i vodoniku a rad peći je pouzdaniji i jednostavniji.

Na sl. 1 pretstavljena je u izgledu sa strane peć za sinterovanje legure prema ovom pronalasku; sl. 2 je uveličani uzdužni presek peći prema sl. 1; slika 3 je izgled u pravcu uzdužne ose peći gledan sa leve strane na slikama 1 i 2; slika 4 je perspektivni izgled umetka za usijavanje na koji se polažu komadi koji treba da se sinteruju i na kome prolaze kroz peć.

Peć 1 sa vodonikom ima običnu komoru 2 za usijavanje u koju ulazi vodonik kroz cev 3. Cev 4 sa pravougaonim poprečnim presekom, koja strči izvan peći, sačinjava prema ovom pronalasku prostor 5 za usijavanje koji se nalazi u peći i prostor 6 za hlađenje koji je jako produžen izvan peći. Krajevi cevi 4 snabdeveni su zatvaračima 7 i 8. Izvozni zatvarač 8 ima bušotinu 9 koja je zgodno, prema jednom obeležju ovog pronalaska, manja od bušotine 10 predviđene u uvoznom zatvaraču 7. Kroz cevi 11 i 12 dovodi se vodonik pod otvore cevi 4 tako da se izbegava prodiranje vazduha u otvorenu cev 4. Deo 6 cevi 4 koji služi za hlađenje hladi se pomoću omotača 13 za hlađenje. Sredstvo za hlađenje dovodi se kroz cev 14 a odvodi se kroz cev 15.

Pri radu peći zagreva zavojnica 16 zagreva cev 4 na 1000 do 1400° C. U cev 4, otprilike na njenoj sredini između zone usijavanja i zone hlađenja, dovodi se kroz cev 17 vodonik koji je prečišćen i osušen. Veći deo struje vodonika teče kroz zagrevnu komoru u protivnom smislu od pravca u kom se sprovodi roba ka većem otvoru 10 a manji deo struje vodonika teče u istom smislu sa pravcem sprovođenja robe kroz komoru za hlađenje ka manjem otvoru 9. Zagreva zona 2 peći 1 napaja se kroz cev 3 običnim vodonikom iz boce (bombe). Ovaj se vodonik zagreva pri izlazu iz otvora 18 dok vodonik koji teče kroz cev 4 zagreva se pri izlazu iz otvora 9 i 10. Komadi 19 koji treba da se usijaju polažu se na metalne podloge (čunkove) 20,

koje bivaju polagano gurane kroz peć pomoću šipke 21 pokretane mehanizmom 22.

Struja vodonika u cevi 4 koja teče ka otvoru 10 dolazi najpre u dodir sa sinterovanim vrelim komadima tako da se vodonik pri visokoj temperaturi od otprilike 1400° C oslobađa od poslednjih tragova kiseonika koje poprima aluminium na površini sinterovanih komada. Na taj način ne obrazuje se ništa vode. Zbog toga presovani komadi koji još nisu sinterovani pri ulazu u zonu 2 usijavanja bivaju oplakani najčišćim vodonikom pa su zaštićeni protiv svake oksidacije; istovremeno se iz presovanih komada koji još nisu sinterovani uklanjaju (redukuju) poslednji tragovi oksida.

Magnetska svojstva sinterovanih magnetskih legura poboljšavaju se u toliko jače u koliko je veća količina vodonika koji se sprovodi a koja iznosi otprilike 110 do 285 litara na sat pri upotrebi peći čija cev 4 ima prečnik od 102 mm i sa otvorom 9 od otprilike od 1 mm u prečniku na kraju 8 i otprilike od 1,3 mm u prečniku otvora 10 na kraju 7.

Jedno punjenje peći prolazi otprilike za 1/2 sata do 2 sata kroz vrelu zonu peći prema veličini komada koji treba da se usijaju. Na sredini zone usijanja vlada otprilike temperatura od 1400° C koja ka krajevima opada na otprilike 1050 do 1150° C. Kada punjenje peći prođe kroz zonu usijavanja otvori se otvor 6 za hlađenje gde se hladi na 600° C. Trajanje hlađenja iznosi 10 do 30 minuta a zavisi takođe od veličine komada i od nastojavanih magnetskih svojstava. Brzina hlađenja reguliše se količinom sredstava za hlađenje koje teče kroz omotač 13 za hlađenje.

Pod izvesnim prilikama prvi komadi jednog punjenja još oksidišu tako da je za preporuku — kako bi se izbegao svaki gubitak u dobrom materijalu — da se najpre

unositi nekoliko otpadaka dok se vodonik potpuno ne prečisti.

Pri visokoj temperaturi i pri uslovima redukcije podloge se mogu lako zalepiti uz cev. Da bi se izbegla ta nezgoda ove se podloge izrađuju od više slojeva i to tako da se spoljašnji sloj izrađuje od mešavine gvođenog praška i praška aluminium-oksida (zgodno u odnosu 75 gvožđa i 25 aluminium-oksida) a unutrašnji sloj da se izrađuje od gvođenog praška. Ove se podloge mogu presovati iz jednog komada ili pak izraditi zavarivanjem jedne osnovne pločice 20 sa dva bočna komada 23. Kada se zavaruje tada se moraju uzeti u obzir naročita pravila pri sastavljanju legura, naročito oni delovi koji se zavaruju ne smeju imati skoro nimalo aluminium-oksida, pošto inače ne nastaje spajanje tih delova.

Umesto mešavine gvožđa i aluminium-oksida mogu se upotrebiti i druge mešavine, npr. takve sa nekim drugim oksidom koji se topi na visokoj temperaturi i nekog drugog metala kao volframa.

Patentni zahtev.

Peć za kontinualnu izradu sinterovanih legura koje sadrže neki sastojak koji lako oksidiše kao aluminium, naznačena time, što je u peći, kroz koju prolazi vodonik, postavljena cev za usijavanje koja na obe strane strči izvan peći te je jedna strana, koja strči izvan peći, jako produžena i obrazovana kao komora za hlađenje pri čemu je između komore za usijavanje, koja leži u peći, i komore za hlađenje, koja leži izvan peći i koja je produžetak cevi za usijavanje, postavljen dovodni cevni rukavac za čist vodonik a na krajevima komore za usijavanje i komore za hlađenje predviđena su sredstva za guranje i vučenje robe koja se usijava kroz komore za usijavanje i kroz komoru za hlađenje.



