

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 18 (2)

IZDAN 1 JANUARA 1937

PATENTNI SPIS BR. 12738

**Baermann Max jr. inženjer, Köln i Dynamit A. G. vorm. Alfred Nobel,
Troisdorf, Nemačka.**

Postupak za izradu permanentnih magneta.

Dopunski patent uz osnovni patent br. 12736.

Prijava od 24 jula 1935.

Važi od 1 aprila 1936

Traženo pravo prvenstva od 11 avgusta 1934 (Nemačka)

Najduže vreme trajanja do 31 marta 1951.

U osnovnom patentu br. 12736 opisan je postupak za izradu permanentnih magneta, koji se odlikuju time, što se usitnjene feromagnetične materije visoke koercitivne sile i remanence mešaju sa vezivnim sretstvom i što ta smeša, posle presovanja odn. potpunog otvrdnjavanja, biva magnetisana. Ovako izradeni presovani magneti imaju koercitivnu silu, koja je vrlo bliska onoj osnovne materije, odn. koja ovu dostiže.

Sada se je našlo, da koercitivna sila presovanih magneta, izradenih na ovaj način, dobija još veću vrednost, ako se u smislu pronalaska, već za vreme postupka izrade odn. presovanja, podvrgne smeša, koja se sastoji iz permanentno-magnetičkih materija i vezivnih sretstava, uticaju istosmislenog magnetskog polja. Objašnjenje za ovu činjenicu treba tražiti u tome, što se baš visoko vredne, za ovaj postupak naročito pogodne feromagnetične legure sa visokom koercitivnom silom od preko 240 Gauss-a, sastoji iz kristala, koji su anizotropni, t.j. permeabilitet je potpuno različit u različitim osovinim pravcima kristalita. Isto važi i za ostala magnetska svojstva.

Pomoću, ovim pronalaskom predlaganog, prethodnog magnetiziranja smeše,

koja se sastoji iz feromagnetičkih metalnih zrnaca i vezivnih sredstava, u stanju smeše, kada su ova zrna još pokretna, biva dakle u izvesnoj meri izdejtвовano prethodno orientisanje kristalita u osovinski pravac, koji je najpogodniji za dočnije obrazovanje polova.

U daljnjem izvodenju pronalaska biva pri izradi permanentnih presovanih magneta tako postupano, da se najpre prethodno presuje uz istovremeno dejstvo jakog magnetskog polja, smeša feromagnetične materije, visoke koercitivne sile i vezivnog sredstva, pa se onda ovako dobiveni magnetni briket do kraja ispresuje, pod visokim pritiskom i celishodno uz istovremeno zagrevanje, pa se iza toga konačno magnetizira, održavajući pravac prethodnog magnetiziranja.

Kod prethodnog postupka, kod kog se smeša uključuje u zatvoreno magnetsko kolo, ide se sa pritiskom presovanja toliko visoko, da metalna zrnca i vezivno sredstvo čvrsto prionu jedno uz drugo, naročito pak da zrnca ne mogu da promene svoj preimučstveni magnetni položaj, koji su zauzela pod uticajem magnetskog polja. Ovaj položaj metalnih zrnaca biva održan i za vreme dovršnog presovanja, koje se, obzirom na visoki

pritisak, vrši u napravi (matrici), koja se sastoji iz čelika.

Na sličan način postupa se prema pronalasku, ako se kao vezivna sredstva ne upotrebe veštačke smole ili lako se formišuće plastične ili praškovite veštačke materije, nego metal sa nižom tačkom topljenja od tačke topljenja magnetske legure, pa se prethodno magnetiziranje preduzima pre stvrdnjavanja tečnog vezivnog sredstva. Utečnjavanje smeše, koje se celishodno zbiva pod pritiskom, da bi se istisnuo suvišni metal, može se izvesti u istoj napravi, koja se upotrebljava i pri prethodnom presovanju, kad se primenjuju veštačke smole i veštačke materije.

U mnogim slučajevima je celishodno, u cilju zaštite magnetskog presovanog komada, ako je ovaj opklopljen šupljim telom na pr. čaurom iz otpornog nemagnetičnog materijala. Radi toga se u smislu pronalaska predlaže, da se pri izradi presovanog komada, naročito otpornog protiv mehaničkih opterećenja ili otpornom protiv udara, postupa odmah ispočetka tako, da se smeša postavlja u čauru iz nemagnetičkog materijala dovoljne čvrstine, pa se u ovoj presuje odn. topi.

Za izvođenje postupka, predlaže se prema pronalasku jedna naprava, kod koje se smeša stavlja u šuplje telo iz nemagnetičnog materijala, ograničeno sa dva čelična komada pri čemu se u čelične komade dovodi magnetski fluks ili spolja, ili pomoću kalema, koji opkoljava šuplje telo a kroz koji teče istosmislena struja, pri istovremenom magnetskom vezivanju na kratko obih čeličnih komada, tako da se magnetski fluks obrazuje u magnetskom kolu, zatvorenom feromagnetičkom smešom, koja se presuje. Od oba čelična komada jedan je celishodno čvrsto, a drugi pokretljivo raspoređen. Oba čelična komada stoje spolja u zatvorenoj magnetskoj vezi pomoću uzengije iz mekog gvožđa, koja ih vezuje na kratko. Proizvođenje fluksa pomoću magnetizirajućeg kalema može se izvesti i tako, da se kalem rasporedi na uzengiji za vezivanje na kratko.

Kao naročito pogodna za izradu presovanih magneta pokazala se jedna smeša feromagnetskih materija, koja se odlikuje time, što se usitnjavanjem većih magnetskih komada dobivena smeša zrnaca sastoji iz zrnaca različite klasifikacije, tako da se u smeši nalaze sve veličine zrna od po prilici 0.01 do primerice 2 mm. Pri tome se kao naročito efikasna pokazala smeša zrnaca u granicama od 0.5 do 1mm.

Ovaj izbor zrnaca prema različitoj veličini, uslovljava bolje ispunjavanje prostora i tešnji međusobni dodir tela, tako da je u unutrašnjosti permanentnih magneta, presovanih iz ovih zrnaca, postignuta u najvećoj meri magnetska veza između pojedinih feromagnetskih delića. Uspeh ovih mera pokazuje se naročito u daljnjem povećanju koercitivne sile. Navedena preimućstva javljaju se još intenzivnije, ako se u smislu pronalaska, pre sortiranja zrnaca, izdvoje nemagnetski delovi pripremanjem prema jednom od postupka, poznatom za pripravljanje ruda i ugljena.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za izradu permanentnih magneta prema osnovnom patentu br. 12736 naznačen time, što se smeša, sastojeća se iz feromagnetičkih materija sa visokom koercitivnom silom i vezivnih sredstava, podvrgava uticaju istosmislenog magnetskog polja već za vreme postupka izrade odn. postupka presovanja.

2. Postupak za izradu permanentnih magneta prema zahtevu 1, naznačen time, što smeša sastojeća se iz feromagnetičkih materija sa visokom koercitivnom silom i vezivnih sredstava, biva najpre iz istovremeno dejstvo jednog jakog istomislenog magnetskog polja prethodno presovana, pa onda ovako dobiveni magnetski briketi bivaju pod visokim pritiskom i uz istovremeno zagrevanje do kraja ispresovani inakon toga konačno magnetizirani, održavajući pravac prethodnog magnetisanja.

3. Postupak za izradu permanentnih magneta prema zahtevima 1—2, naznačen time, što se usitnjenim feromagnetičnim delićima sa visokom koercitivnom silom pridodaje kao vezivno sredstvo jedan ne feromagnetični metal, u istopljenom stanju, a prethodno magnetiziranje preduzima se pre stvrdnjavanja vezivnog sredstva.

4. Postupak za izradu permanentnih magneta, prema zahtevima 1—3, naznačen time, što se feromagnetična smeša presuje u šupljem telu iz nemagnetičnog materijala, koje i posle izvršenog presovanja odn. topljenja ostaje čvrsto spojeno sa smešom.

5. Uredaj za izvođenje postupka prema zahtevima 1—4, naznačen rasporedom šupljeg tela iz nemagnetičnog materijala u koje se stavlja smeša i koje je ograničeno sa dva čelična komada, pri čemu se

u čelične komade uvodi ili spolja jedan magnetski fluks, ili se pak pomoću kalema, koji opkoljava šuplje telo i kroz koji teče istosmislena struja, uz istovremenu magnetsku kratku vezu obih čeličnih komada proizvodi magnetski fluks, u mag-

netskom kolu, koje je zatvoreno feromagnetskom smešom, koja se presuje.

6. Smeša feromagnetskog materijala za izvođenje postupka prema zahtevima 1—4, naznačena time, što se smeša sastoji iz zrna raznih klasifikacija u veličini od 0.01 do 2 mm.
