

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 18 (2)

IZDAN 1 JANUARA 1937

PATENTNI SPIS BR. 12736

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

Postupak za izradu permanentnih magneta.

Prijava od 2 jula 1935.

Važi od 1 aprila 1936.

Traženo pravo prvenstva od 11 jula 1934 (Nemačka).

Pronalazak se odnosi ga postupak za izradu permanentnih magneta.

Permanentni magneti izrađuju se iz železnih legura sa visokom sadržinom ugljenika i sa većom ili manjom količinom dodataka kao hroma, kobalta, bakra itd. Ove legure odlikuju se doduše velikom koercitivnom silom i remanansom, ali visoka sadržina ugljenika, kao i dodaci pomenutih metala, uslovljavaju kod ovih magnetnih čelika znatnu tvrdoću, tako da je njihovo obradivanje naročito na strugovima, kao i njihovo formiranje kovanjem ili presovanjem, skopčano sa teškoćama, odn. ono je moguće samo u nekaljenom stanju. Ove teškoće u preradivanju i formiranju bivaju povećane još i tom okolnošću što se čelici moraju kaliti pre magnetiziranja, pošto oni tek posle ovog kaljenja dobivaju svojstvo permanentnih magneta. Ali u ovom kaljenom stanju moguće je naknadno obradivanje, koje je često potrebno usled vito-perenja i deformisanje čelika za vreme procesa kaljenja, jedino putem brušenja. Osim toga često se javljaju pri kaljenju prskotine usled kojih magnet postaje neupotrebljiv.

Još mnogo veće teškoće, u pogledu obradivanja javljaju se kod nikla-aluminijum-čeličnih legura, usled njihove velike tvrdoće i kristaličnog sastava, a čija koercitivna sila premaša 240 Gaussa. Ovi

magnetni čelici mogu se u opšte levati samo u obliku štapova, tako da se za upotrebu u aparatima moraju na magnetske komade nastaviti naročita kolena iz mekog gvožđa odn. polni nastavci. Primenu ovih visoko vrednih magnetno čeličnih legura otežava osim toga već i ta okolnost, što se ove legure, obzirom na vrlo visokiprocentat otpadaka, koji se javljaju pri njihovoj izradi i obradivanju, postaju vrlo skupe, tim pre, što se otpaci ne mogu više upotrebiti, pa su prema tome gotovo bez svake vrednosti.

Navedeni nedostaci, koji se javljaju pri izradi i obradivanju permanentnih magneta, uklanjaju se postupkom prema ovom pronalasku, jer se prema tom postupku može lako izraditi svaki proizvoljni oblik magneta nezavisno od tvrdoće primenjenog magnetičnog materijala, pri čemu se sa punim magnetskim dejstvom mogu primenjivati i takve materije, koje su se do sada morale smatrati kao otpaci.

Novi postupak okarakterisan je time, što se feromagnetična materija sa visokom koercitivnom silom i remanansom usitnjava u prašak i meša sa jednim sretstvom za vezivanje, pa se smeša zagrevanjem, presovanjem ili drugim kojim postupkom, hladnim ili toplim putem, dovodi u čvrsti oblik, obrađuje i onda na poznati način magnetizira.

Kao naročito pogodna za ovaj postupak pokazala se, u smislu ovoga pronalaska, primena feromagnetičnih materija sa koercitivnom silom višom od 240 Gauss-a, jer iskorišćavanje znatne količine otpadaka, koji se javljaju pri izradi ovih legura, usled stvaranja lunkera (Lunkerbildung) ili t. sl. vodi istom tehničkom uspehu, kao i kad bi se upotrebljavao dobar materijal, tako da je i za ove otpatke stvorena ovim pronalaskom mogućnost iskorišćavanja.

Kao sretstvo za vezivanje može se upotrebiti svaka materija koja smeši, u ohladnelom ili presovanom stanju, daje čvrst i trajan izgled i oblik. Naročito su pogodne u isparljivim materijama rastvorene smole, veštačke smole i veštačke materije svih vrsta, koje su sposobne za presovanje.

Prema daljnjem izvodenju pronalaska biva smeša, koja se sastoji iz feromagnetskih delića sa visokom koercitivnom silom i od jednog sretstva za vezivanje, livena ili presovana neposredno u željeni oblik, tako da otpada svako naknadno obradivanje. Pri tome se mogu istovremeno upresovati u materijal i stezaljke za priključivanje, zamke za učvršćivanje, puščice (Buchsens) itd.

Da bi se na polovima ovih veštačkih magneta efektno slagale magnetske linije i da bi se postigao njihov dobar prelaz bivaju magnetna tela na mestima polova, prema ovom pronalasku, snbdevana jednom materijom sa visokim permeabilitetom. Za ovu svrhu naročito se predlaže železna legura visokog permeabiliteta.

Prema tome se prionljivost ovih ploča polova na same polove korisno povećava time, što su ove ploče snabdevene sa nastavcima ili ispupčenjima, koja prodiru u presovano magnetsko telo, a koja su celishodno izrađena iz nemagnetične materije. Ova ispupčenja izrađuju se iz nemagnetičkog materijala radi toga, da se ne bi nakratko spojili kristali koji dolaze u dodir sa ovim ispupčenjima u unutrašnjosti presovanog magnetskog tela, jer bi se time znatno oslabilo njihovo magnetično dejstvo.

Postupak izrade može se prema ovom pronalasku još dalje uprostiti time, što se oblikovanje smeše presovanjem ili livenjem kao i postavljanje ploča polova u magnetsko telo, vrši u jednom jedinom radnom hodu.

Ako je magnetična materija neobično fino usitnjena i ako se upotrebe vrlo visoki pritisci, onda se može izraditi

trajna presovana forma i bez dodatka nekog sretstva za vezivanje.

Novi presovani magnet, koji primenom pogodnog sretstva za vezivanje ima znatnu čvrstoću, može se lako naknadno obradivati, a njegova izrada je srazmerno jeftina. Obzirom na njegovu visoku koercitivnu silu, koja postiže vrednost osnovne materije, koja je primenjena za njegovu izradu, on je u stariju da zameni sve ostale visoko vredne železne legure, kao čelike sa sadržinom ugljenika, hroma ili kobalta, a takode i nikel-aluminium čelike, na svima mestima i u svima aparatima u kojima su ove legure do sada nalazile isključivu primenu. U poređenju sa ovim visoko-vrednim magnetskim legurama ima ovaj novi magnet još i to znatno preimućstvo, što je on neosetljiv protiv potresa i nerda.

Primer izrade.

100 gr. finog praška feromagnetičnog materijala smeša se sa po pr. 10 gr. praškovite veštačke materije, stavlja u formu i uz istovremeno zagrevanje presuje pod tako visokim pritiskom da se izdvoji suvišna veštačka materija, koja nije potrebna za vezivanje. Posle ohladivanja presovanog komada, biva ovaj izvađen iz forme i magnetiziran na uobičajeni način.

Procentna stopa potrebnog sretstva za vezivanje je u toliko manja u koliko je finije usitnjen materijal legure i čim je viši pritisak prese sa kojim raspoložemo.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za izradu permanentnih magneta, naznačen time, što se feromagnetična materija sa visokom koercitivnom silom i remanencijom usitnjava, meša odn. natapa sa jednim sredstvom za vezivanje, pa se na to smeša livenjem, presovanjem ili drugim, hladnim ili toplim postupkom, dovodi u čvrst oblik i onda magnetizira na poznati način.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se primenjuju feromagnetične materije sa koercitivnom silom većom od 240 Gauss-a.

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se kao sredstvo za vezivanje primenjuju smole, veštačke smole, za presovanje sposobne veštačke materije plastične materije koje se peku ili t. sl.

4. Postupak prema zahtevu 1—3, naznačen time, što se smeša koja se sastoji iz feromagnetičnih delića sa visokom koercitivnom silom i jednog sredstva za vezivanje, lije ili presuje neposredno u željeni oblik.

5. Postupak prema zahtevu 1—4, naznačen time, što se magnetna tela, izrađena sa sredstvom za vezivanje, snabdejavu na mestima polova sa jednom materijom visokog permeabiliteta.

6. Postupak prema zahtevu 1—5, naznačen time, što su ploče polova snabdevene nastavcima, ispučenjima ili t.sl. ce-

lishodno iz nemagnetične materije, koji strče u magnetno telo.

7. Postupak prema zahtevu 1—6 naznačen time, što se oblikovanje smeše presovanjem ili livenjem, u danom slučaju uz zagrevanje forme, kao i postavljanje ploča polova, vrši u jednom radnom hod.

8. Postupak za izradu permanentnih magneta, naznačen time, što se feromagnetične materije sa visokom koercitivnom silom presuju u željeni oblik bez naročitog sredstva za vezivanje, a upotrebom visokih pritisaka.
