

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 47 (5)

IZDAN 1 APRILA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13085

Ing. Sattler Franz, Wien, Austrija.

Postupak za spravljanje tela, koja sama sobom vrše podmazivanje i koja se sastoje iz prisne mešavine praha iz metala ili iz metalnih legura i grafitnog praha.

Prijava od 27 avgusta 1935.

Važi od 1 avgusta 1936.

Traženo pravo prvenstva od 28 avgusta 1934 (Nemačka).

Predmet pronalaska jeste postupak za spravljanje tela, koja sama sobom vrše podmazivanje i koja se sastoje iz mešavine praha iz metala ili iz metalnih legura i grafitnog praha. Bitnost i novost kod postupka po ovom pronalasku sastoji se u tome, što se jedna takva mešavina veoma jednolike strukture jedno za drugim u istom sudu za davanje oblika, bez potrebe da se u međuvremenu izuzima napolje, obrazuje, zagreva i presuje u tela u kojima se primenjuje, n. pr. ležaje, zaptivajuće prstene i t. d.

Naročito se po pronalasku oblik izvođenja sastoji još i u tome, što se tako izvedeno telo tada ili uz ostavljanje u istom sudu za davanje oblika ili po vadenju iz istoga za vreme hladenja ili samim hladenjem naknadno tretira, n. pr. otvrdnjava se ili omekšava.

Pomoću mera koje su u prvom stavu označene kao bitnost i novost pronalaska u odnosu prema sadašnjem stanju tehnike postižu se sledeće koristi:

a) veoma tačno održavanje srazmere sadržanih proizvoda; b) glatka površina proizvoda; c) nije potrebno nikakvo tretiranje iz suda izvađenog gotovog proizvoda; d) spravljanje proizvoda je jeftinije no što je to do sada bilo moguće prema dosadašnjem stanju tehnike rada.

Osim napred pod a) do d) pomenutih koristi treba još pomenuti, da se kod postupka po pronalasku prema upotrebi različitih prahova iz metala ili iz metalnih legura dobijaju tela sa različitim tvrdina-

ma na pritisak, n. pr. takva sa 8 do 180 Brinelovih jedinica tvrdine i sa temperaturama varenja od 100 do 3000° C. Stoga se postupkom po pronalasku omogućuje, da se prema potrebi proizvode tela, koje se n. pr. izvrsno mogu primeniti kao materijal za zaptivanje za zaptivajuće kutije za lokomotive, kompresore, ležaje, klipne prsteneve i t. sl.

Prvenstveni oblik izvođenja postupka sastoji se u tome, da se preduzme vezivanje grafitnog praha sa metalnim prahom ili prahom iz metalnih legura presovanjem uz pritisak u toploti.

Pronalazak se može na primer tako izvesti, da se 60-70% olova, 10-15% nikla i od prilike 15-30% grafita, na primer u obliku čadi, ili koloidalnog grafita, u mlinu na lopte prisno meša 1-4 časa, zatim se smeša presuje u željeni oblik, presovano telo se zagreva dotle, da se prisutni metal (olovo - nikal - smeša) topi, ili u istom ili u drugom obliku. Sada se vrši visok pritisak, na primer 5 do 25 atmosfera na kvadratni santimetar. Ovakvo tretiranje pod pritiskom i toplotom traje kod jednog ležišta od prilike 5 do 10 minuta. Temperatura topljenja ove smeše leži usled niske temperature topljenja olova i srazmerno manje količine nikla znatno ispod tačke topljenja nikla, i utvrđuje se empirički. Posle toga se ostavlja da se ohladi. Umesto olova i nikla može se upotrebiti metal za ležišta, ili svaki drugi željeni metal, odnosno metalna legura. Sadržina grafita varira između 13-15% i 30 - 40% u

odnosu na težinu gotovog tela. Težina prisutnog grafita može biti i ista, ili veća nego što je uzeta težina prisutnog metala. Pritisak se može povećati na 80-100 atmosfera i preko toga, po potrebi.

Ovim se postupkom postiže to, da se ugljenik nalazi po velikim pritiskom utisnut u telima tako, da nastaje ravnomerna raspodela nosećih i pojedinih mesta, koja sama sobom vrše podmazivanje. Tako izvedena tela se odlikuju velikom žilavošću i otpornošću. Jedno takvo telo može n. pr. velikom snagom biti bacano na kakav tvrdi predmet, a da ne pretrpi štete, i spolja se ne može poznati da nije liveno, već da je presovano.

Postupkom po pronalasku se obrazuje na površini tela film, koji potpomaže održavanje delića u vezi i koji se pri eventualnom abanju površine uvek obnavlja. Ovo potiče od veoma dobre, t. j. čvrste povezanosti mazivnih delića grafita sa delićima metala ili metalnih legura, dalje od ravnomerno sitne raspodele grafitnih delića naizmenično sa delićima metala ili metalnih legura u površini tela i od pravilnog ponavljanja ovog rasporeda delića u dubljim ležišnim slojevima, koji kod upotrebe tela malo po malo abanjem dolaze na površinu tela.

Postupak po pronalasku je dakle jedan postupak spravljanja i mešanja. Metali ili metalne legure bivaju deljeni do veoma velike sitnoće zrna i ravnomernosti sitnoće zrna; isto tako se grafit upotrebljuje u veoma sitnoj ravnomernoj raspodeli. Naročito je za ovo podesan koloidalni grafit po Achersonu, čiji prečnik zrna mnogo manji no 1 mikron, tako da se on u ovom pogledu razlikuje od inače sitnozrnog grafita.

Iz ravnomernog sitnog praha iz metala ili metalnih legura spravlja se po pronalasku isto tako ravnomerna mešavina, iz ovih sitnih delića, iz koje se zatim na gore opisani način u sudu za obrazovanje spravljaju tela, koja sama sobom vrše podmazivanje.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za spravljanje tela, koja sama sobom vrše podmazivanje i koja se sastoje iz prisne mešavine praha iz metala ili metalnih legura i grafitnog praha, naznačen time, što se ova mešavina toliko zagreva da se metal mešavine zagreva ili topi, pri čemu se tako zagrejana mešavina izlaže visokom pritisku tako, da se održava ravnomerna raspodela grafita u metalu, posle čega se hladi i u danom cilindru podvrgava termičkom ili mehaničkom tretiranju.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se davanje oblika i sledujuće zagrevanje i presovanje vrši u istom kalupu.

3.) Postupak po zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se za vreme zavarivanja odnosno topljenja metalnih sastojaka mešavine upotrebljava tako visok pritisak, da su grafitni delići pri hladenju metala čvrsto utisnuti u ovaj.

4.) Postupak po zahtevu 1 ili sledećim naznačen time, što se metali, ili legure metala usitne do najveće sitnoće zrna i prisno mešaju sa isto tako što je moguće finije raspodeljenim grafitom, naročito koloidalnim grafitom, zatim se izlažu zagrevanju, koje se povećava da toplote zavarivanja odnosno topljenja, i očvršćavaju pod visokim pritiskom.