

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 31 (2)

IZDAN 1 MAJA 1939.

PATENTNI SPIS BR. 14908

Fichtel & Sachs A. G., Schweinfurt a. M. Nemačka.

Cilindar motora od lakog metala sa radnom površinom od tvrdog metala kao i postupak i naprava za njegovu izradu.

Prijava od 5 decembra 1937.

Važi od 1 decembra 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 5 decembra 1936 (Nemačka).

Da bi se spriječavalo brzo trošenje radne površine motornog cilindra od aluminijske ili aluminijevih slitina, bilo je češće već predloženo, da se radna površina klipa prevuče kakvom tvrdom prevlakom. Preporučio se je primjerice u tu svrhu poznati postupak metalnog prskanja uz upotrebu shodnih priprava, da bi se na taj način dobila prevlaka od gvožđa ili drugog kakvog metala. Dalje su se predvidele radne površine prevlakama galvanskih izlučina tvrdih metala ili su se utisnule u šupljinu cilindra gvoždene ili čelične radne površine pomoću hidrauličkih preša. Međutim, svi ti postupci trpe pod tom manom, da je nedovoljan spoj između prevlake, koja tvori radnu površinu klipa, i cilindra samog od lakog metala, kao i pod nedovoljnim odvajanjem toplote prigodom rada motora.

Prema ovom pronalasku treba da se postojeći nedostaci odstrane time, da se napravi radna površina cilindra pomoću uljevanja tekućeg metala, svrsishodno gvožđa, čelika ili tvrde aluminijske slitine u cilindar od aluminijske, primjerice upotrebom naročitog kalupa, koji se može naknadno lako odstraniti. Tekući metal ulije se najbolje preko jednog središnjeg otvora kalupa, koji je smješten centrično u cilindru te dolazi preko priključenih kanala na donjem kraju izbušine, koji kanali vode napram stijeni cilindra, u cilindarski procjep između cilindra i kalupa, u kojem procjepu se diže do gornjeg ruba te se

čvrsto spaja sa unutrašnjim površinama cilindra od lakog metala, kojom prigodom nastaje lako slitina između obih materijala. Time se postigne bolji prelaz toplote za rebra za hlađenje cilindra.

Spoj između raznih proizvođačkih materijala može se još poboljšati i time, da se za vrijeme uljevanja cilindar zajedno sa kalupom stavi u brzo obrtanje oko svoje ose, kod čega se uslijed centrifugne snage tjera tekući metal većim tlakom u cilindarski procjep i napram unutrašnjih površina cilindra a sem toga dobije se gušća prevlaka.

Nacrt prikazuje primjerice presjek jedne naprave za izvedbu postupka za proizvodnju čaurastog umetka. Nacrt prikazuje i sretstva za provedbu centrifugisanja.

Cilindar 3 od lakog metala učvrsti se n. pr. pomoću zahvata 9 na držačkoj napravi 2, kojom je ujedno zatvoren donji kraj cilindra. U šupljinu cilindra uloži se kalup 4, koji se može sastojati prema potrebi i od više djelova te je predviđen središnjom šupljinom 5. Između unutrašnje površine cilindra 3 i površine kalupa 4 ostaje cilindarski procjep 6, čija širina se ravna prema željenoj debljini čaure cilindra i prema žitkosti metala, koji se uzme za njezinu izradnju. Na gornjem kraju cilindra, koji je zatvoren jednim ramenom kalupa, predviđeno je proširenje 7 šupljine cilindra, u svrhu tvorenja jednog flanša, pomoću kojeg se učvrsti čaura u cilindru.

Od donjeg kraja šupljine 5 otcepljuju se radialni kanali 8, koji uspostavljaju vezu sa donjim krajem procjepa 6. U svrhu tačnog centričnog smještanja, predviđeno je tijelo 2 donjeg zatvora primjerice jednom udubinom, u koju zahvaća donji kraj kalupa 4, dočim na gornjem kraju može kalup da prihvaća preko spoljašnje strane cilindra. Međutim može se upotrebiti i kakvo kućište (kokila), u kojem se učvrsti cilindar.

Ista naprava može se upotrebiti i za ljevanje pomoću centrifugisanja tako, da se ploča 2, koja nosi cilindar a koja se tada učvrsti na jednoj vertikalnoj osovinu 10, stavi u brzo obrtanje oko ose cilindra. Time se tjera tekući metal preko kanala 8 većim tlakom na izvan tako, da se diže brže u procjepu i da se u njem sgušćuje.

Upotrebom naročite naprave za uljevanje metala nastaju stanovite prednosti. Kalup 4, koji se može učvrstiti u cilindru na kakav god način, može biti napram gore kakve god dužine, da bi se dobila shodno visoka nalivna glava. Kalup se sastoji svrsishodno od izolovajućeg materijala za toplotu, u svrhu, da bi se spriječavalo brzo hlađenje prigodom ljevanja. U tu svrhu može se napraviti kalup od pjeska ili kakvog u vatri postojanog materijala. U prvo navedenom slučaju može se kalup odstraniti zdrobljavanjem, dočim se kod upotrebe čvrstog materijala može napraviti kalup od dva dijela a procjep između obiju djelova leži približno u ravni površine ploče 2 te prelazi najbolje preko kanala 8, dočim su oba dijela kalupa međusobno začepljena. Tada se može gornji dio, čija površina je svrsishodno slabo koničnog oblika, napram gore izvući. Radialni kanali mogu se nalaziti i na kojem višem mjestu kalupa.

Konačno kalup nije neophodno potreban, ako se metal uljeva u cilindar u horizontalnom položaju cilindra a cilindar se ujedno obrće velikom brzinom oko svoje ose.

U svim slučajevima ispasti će spoj različitih metala, koji se uzmu za cilindar i čaurasti umetak, mnogo čvršće, ako ima

cilindar prigodom uljevanja radne površine tačno onu temperaturu, u kojoj prelazi njegova unutrašnja površina uslijed ulivenog metala uprave u tekuće stanje tako, da se slojevi međusobno stapljaju t. j., da se ljevanje cilindra i radne površine vrši u kalupu uzastopce.

Patentni zahtjevi:

1). Cilindar motora od lakog metala sa radnom površinom od tvrdog metala, naznačen time, da se napravi površina u cilindru ljevanjem i da se tom prigodom spoji sa cilindrom stapanjem.

2). Postupak za izradnju radne površine od tvrdog metala u valjku od lakog metala po zahtjevu 1, naznačen time, da se vrši uljevanjem tvrdog metala preko jedne šupljine (5) kalupa (4), koji je umetnut u cilindar (3) od lakog metala, u procjep (6) između kalupa (4) i cilindra (3).

3). Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, da teče rastopljeni metal preko šupljine (5) u procjep (6) na nižem mjestu.

4). Postupak po zahtjevu 2 i 3, naznačen time, da se za vrijeme uljevanja obrće cilindar (3) brzo oko svoje ose (10) u svrhu postignuća centrifugnog dejstva.

5). Postupak za izradnju radne površine u cilindru od lakog metala po zahtjevima 1 i 4, naznačen time, da se uljeva tvrdi metal u cilindar u horizontalnom položaju cilindra (3).

6). Naprava za izvedbu postupka po zahtjevu 2, naznačena time, da je učvršćen cilindar (3) od lakog metala, koji sadrži kalup (4), na jednoj donjoj zatvaračkoj ploči (2) ili sličnom, koja centrira ujedno kalup i da se zatvori gornji kraj procjepa (6) između cilindra (3) i kalupa (4).

7). Naprava za izvedbu postupka po zahtjevu 3, naznačena time, da se središnja nalivna šupljina (5) kalupa (4) nalazi u vezi sa procjepom (6) pomoću radialnih kanala (8).

8). Postupak po zahtjevu 2 ili 4, naznačen time, da se vrši ljevanje cilindra (3) i radne površine uzastopce u kalupu.



