

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 46 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1930.

PATENTNI SPIS ŠT. 7022

Fa. Giovanni Zanzi, Ivrea, Italija.

Ventil za eksplozivne motore i postupak za njegovu izradu.

Prijava od 28. marla 1929.

Važi od 1. oktobra 1929.

Traženo pravo prvenstva od 4. aprila 1928. (Italija).

Ventili za eksplozivne motore, ili sa unutrašnjim sagorevanjem, koji su sada u upotrebi, sastavljeni su iz jednog jedinog komada od materijala sa naročitim osobinama, koji je potreban samo za glavu ventila, predstavljenog obično čelikom sa znatnim procentom nikla ili hrom nikla, koji je vrlo čvrst i zahteva vremena i snage za mehanički rad, koji je vrlo težak za vruću obradu ako treba da se kuje ili kalupi presovanjem, jer lako gubi svoje osobine ako se za vreme rada pređu granice temperature, određene u kratkom razmaku, potrebne za dobro kovanje.

Tražilo se, da se svede znatna cena ventila, koja postaje usled upotrebe celog komada iz novog čelika sa naročitim upotrebama, usled trajanja rada i troškova koje rad povlači, proizvođači ventile kovanjem na specijalnim električnim mašinama iz čelične šipke, sa naročitim osobinama, koja se zagreva, i koja se tako iskuje, da dobije proširenje iz kojeg se dobija, presovanjem, glava ventila. Ovaj način izrade, mada ekonomičan, ne odgovara, jer metal često izgori na najopasnijem mestu za prskanje ventila, t.j. na delu spoja glave sa vrelenom, usled prekomernog lokalnog zagrevanja. Tako ima mnogo odbacivanja i bez jemstva da metal nije izgubio svoje osobine usled prekomernog zagrevanja, ili po nekad nedovoljnog za vreme kovanja, jer je praktično nemoguće udesiti i kontrolisati sa sigurnošću temperaturu rada.

Ovaj pronalazak dozvoljava, da se otklone sve gore navedene nezgode i da se dobiju ventili, koji su u pogledu upotrebljenog metala za izradu glave, mnogo ekonomičnije, otporniji i sigurniji.

Pronalazak je naznačen time, što je glava ventila načinjena od materijala različenog od vretena i upravo od metala sa naročitim osobinama, dok je vreteno sastavljeno iz metala manje skupog, mekšeg i manje otpornog, t.j. takvog, da je dovoljan za rad kome je namenjen, ograničen jedino pri klizanju u vodilji. Prema pronalasku kraj vretena je pritegnut i raširen u glavi, što sačinjava drugu osobinu i dozvoljava da se dobije potpuno spajanje oba materijala vrućim presovanjem.

Postupak se sastoji u tome, što se kraj šipke određene za vreteno ventila potpuno očišćen, uvodi u slepu cilindričnu šupljinu odgovarajućih dimenzija, izrađenu u malom čeličnom cilindru sa naročitim osobinama, određen da obrazuje glavu ventila, tako da zahteva ulazak silom.

Tada se zagreva kraj šipke, ubijene u cilindar, dok ovaj ne dostigne temperaturu, koja se obično uzima jednaka onoj, koja odgovara donjoj granici dobrog kovanja za materijal iz koga je sastavljen; tada se tako spojeni delovi dovedu pod presu sa kalupom, koja omogućava da se dobije u jednoj jedinoj radnji oblik glave kakav se definitivno želi. Ostaće samo da se izvrši dovršavanje ventila, t.j. popravka ležišta i

vretena, izrada otvora na kraju ovoga za klin itd.

Kao metal za vreteno, upotrebljuje se na pr. šipka od izvučenog čelika sa malim procentom nikla, a za glavu šipka većeg prečnika, iz čelika sa velikim procentom nikla ili hrom-nikla, od koje se odsecaju cilindri potrebne dužine. U ovim cilindrima se buši slepa rupa određena da primi silom kraj vretena.

Za vreme vrućeg kalupljenja pod pritiskom, metalna vlakna cilindra se razvlače, raspoređujući se paralelno spoljnim površinama glave ventila u zoni, u kojoj je ova izložena najvećim naporima; osim toga vreteno se širi u delu, koji je uvučen u u cilindar, čijim deformacijama ono sleduje obrazujući tako pravo uglavljivanje sa potpunim kontinuitetom spajanja oba metala.

Korisno je, da se za vreteno upotrebi materijal, koji ima koeficijent širenja, koji nije niži od koeficijenta upotrebljenog materijala za glavu.

Menjajući dimenzije cilindra mogu se dobiti različiti oblici prema obliku, primeni i zahtevima tipa ventila u pitanju.

Priloženi nacrt pokazuje, kao primer nekoliko oblika izvođenja ventila prema pronalasku. Slike 1 i 2 pokazuju oba dela namenjena za glavu i vreteno odnosno pre kalupljenja i posle. Slike 3 i 4 su slični izgledi drugog jednog oblika. Slike 5 i 6 pokazuju treću variantu.

Glave ventila naznačene u slikama 2, 4 i 6 su dobivene presovanjem u svome definitivnom obliku, posle čega zahtevaju samo prosto doterivanje ležišne površine.

1 pokazuje šipku namenjenu za vreteno, čiji je kraj 1' uvučen u rupu jednakih dimenzija, predviđenu u cilindru 2 čelika sa naročitim osobinama. Cilindar 2 se prema prilici seče sa šipke istog prečnika.

Kalupljenjem (presovanjem) koje nastaje posle zagrevanja, delovi zauzimaju oblik označen u preseku na sl. 2; cilindar 2 dobija oblik 2a glave, a kraj 1' dobija oblik 1a proširen, obrazujući vrstu glave proširene, uglavljene u glavu ventila. Površina spajanja između oba dela se završuju normalno u susedstvu površine sastajanja glave ventila sa vretenom i ne predstavlja diskontinuitet, jer se pokazuje na ovom mestu jedna vrsta spajanja materijala koji čine oba komada.

U varijanti slika 3 i 4 da bi se dobio ventil tipa sa ugnutom gornjom površinom 2'a daje se oblik koničan u dnu rupe cilindra 2 (sl. 3) koja odgovara šupljini 1'' kod 1' kraja 1' vretena 1.

U varijanti slika 5 i 6, cilindar 2 je snab-

deven na svome donjem kraju ispučenošću u dnu zaobljenom 2'' dok se slepa rupa, u koju se uvlači vreteno 1 ventila svršava konkavnim delom 2'' oblika koničnog.

Prema ovom načinu izrade, izvođenje presovanja (kalupljenja) dešava se u okolnostima naročito povoljnim i metal cilindra sabijan nisko i šire se na zonu veću no u prethodnim slučajevima, pojačavajući strukturu ventila.

Razumljivo je, da se menjajući oblik cilindra 2 i njegovo početno uglavljivanje sa vretenom, može dobiti svaki željeni oblik definitivnog uglavljivanja ventila po presovanju.

Naznačeni postupak za ventile moći će biti upotrebljen korisno za druge predmete, kao na pr. šipke izdizača kod motora, čiji je samo jedan deo izložen znatnom naporu za vreme rada, ograničavajući skuplju upotrebu metala sa naročitim osobinama.

Patentni zahtevi:

1. Ventil za motore sa unutrašnjim sagorevanjem naznačen time, što je glava ventila sastavljena iz materijala sa naročitim osobinama, koje zahtevaju rad kome je ona namenjena, dok je vreteno sastavljeno iz materijala različenog, manje otpornog i lakvog, kakav zahteva rad, kome je vreteno namenjeno, kraj vretena ulazi u unutrašnjost glave ventila svojim proširenim krajem i završuje se jednom vrstom glave, tako da obrazuje naglavak bez diskontinuiteta u površini graničenja oba metala usled jedne vrste stapanja, koje se izvršuje među njima.

2. Ventil za eksplozivne motore po zahtevu 1 naznačen time, što se granična površina između materijala vretena i materijala glave završuje normalno u blizini krive površine gde se sastaju glava i vreteno.

3. Ventil za eksplozivne motore po zahtevu 1 naznačen time, što je materijal upotrebljen za vreteno sa većim koeficijentom širenja ili jednakim sa koeficijentom širenja materijala iz kojeg je glava.

4. Postupak za proizvodnju ventila za motore sa unutrašnjim sagorevanjem po zahtevu 1, naznačen time, što se uvodi kraj, brižljivo očišćen, šipke namenjene vretenu ventila, u slepu rupu dimenzija osetno jednakih, predviđenu u cilindru, većeg prečnika, od materijala sa naročitim osobinama, određenog da obrazuje glavu; zagreva se na temperaturu koja odgovara približno najnižoj potrebnoj temperaturi za dobro kovanje kraja šipke, uvučene silom u cilindar, i kalupe se pod presom tako, da se dobije željeni oblik za glavu ventila sa uglavljivanjem dva materijala, vretena i glave.

5. Postupak za proizvodnju ventila po za-
hlevu 4 naznačen time, što je dno predvi-
đene rupe u cilindru namenjeno izradi
glave ravno, ili konkavno, ili konveksno i

koničnog oblika, odgovarajući kraju šipke,
koja se uvodi u rupu, i što jedna strana
cilindra, koja služi obrazovanju glave mo-
že biti zaobljena.



Fig. 1

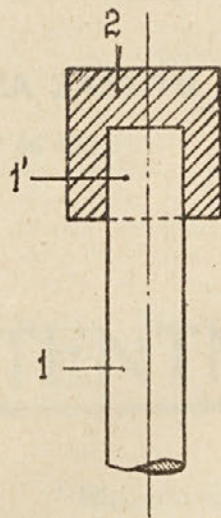


Fig. 2

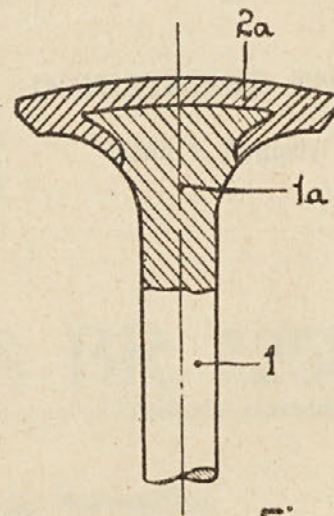


Fig. 3

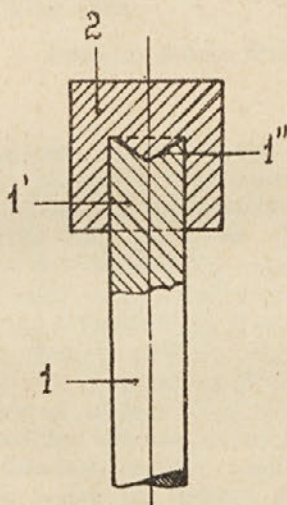


Fig. 4

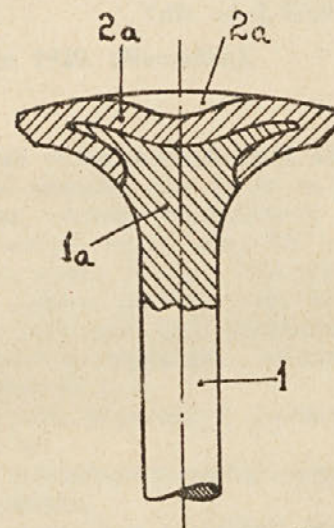


Fig. 5

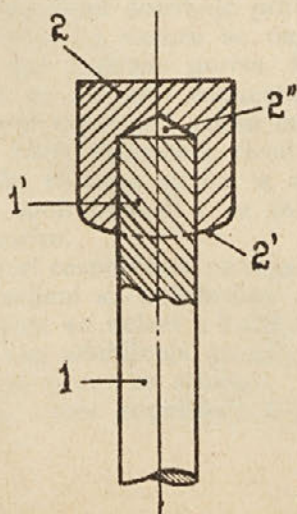


Fig. 6

