

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 49 (2)

IZDAN 1 NOVEMBRA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13607

Kafowi Johann, Wien, Austrija.

Postupak i uređaj za davanje oblika metalima.

Prijava od 6 juna 1936.

Važi od 1 maja 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 14 novembra 1935 (Austrija).

Već su poznati različiti postupci pomoću kojih se metalima u toplom stanju daju različiti oblici t. zv. postupci toplog presovanja. Opiti vršeni na ranjim postupcima pokazali su da se moraju uzeti u obzir još naročiti momenti. Zgušćavanje materijala često nije dovoljno kod postupka presovanja prema ranijim postupcima, tako da se u tim slučajevima mora preduzeti prethodno i naknadno presovanje. Ovi zahtevi odn. potrebe dolaze do izražaja i kod drugih do sada poznatih postupaka toplog presovanja, pri čemu tzv. komadi za predhodno presovanje bivaju izrađivani ili iz peščanog liva ili iz špricanog liva. Nedostaci koji se javljaju kod ovih postupaka u glavnom su sledeći:

a) pojava mehurova i nabora kao posledica livanja komada za predhodno presovanje, koja se javlja kao pojava naknadnog usisavanja (vidi sl. 1).

b) nejednaka raspodela nečistoća liva, koje se javljaju ne samo u kanalu za naknadno usisavanje, već i na površini livenog komada, a koji izazivaju udubljenja i nabore na presovanom komadu.

Oba ova nedostatka uklanjaju se ovim pronalaskom time, što se s jedne strane livenim komadima, koji služe za presovanje odn. t. zv. prethodno presovanim komadima, daje oblik segmenta kugle i što se s druge strane forma za presovanje izvodi na naročiti način, kao što će biti docnije opisano.

Kao što je poznato, kugla, od sviiju tela, ima pri najmanjoj površini najveći

volumen. Ako se dakle kao sirovi komad izabere oblik kugle, onda se prilikom njegovog formiranja iz oblika kugle u neko drugo telo, na pr. u cilindar koji služi kao zamena za materijal u vidu motki, mora pojaviti povećanje površine usled čega je obrazovanje nabora, koje nastupa usled smanjenja površine, isključeno. Radi toga i zahteva oblikovanje kugline kalote, kao što je to teoriski dokazano, manje rada za oblikovanje odn. osigurano je veće zgušnjavanje presovanog komada pri istom utrošku sile. Kružni presek kugle jedne kalote ograničava s jedne strane pri najmanjem obodu najveću površinu koja sada omogućava da se nečistoća liva, koje se uvek javljaju gore, skupljaju u svakom slučaju u gornjem sloju kalote, što je, kako je to iskustvo pokazalo, bolje i jednakomernije nego li kod ma kog drugog oblika postupka prema ovom pronalasku. Čak i kanal za naknadno usisavanje nestaje skoro potpuno prilikom primene odn. prilikom izbora kalotinog oblika, pa se u najgorem slučaju javlja kao jedva primetno udubljenje.

Pretpostavka da će se prilikom izbora kalote kao livenog komada pojaviti najveći efekat deformacije i ispravno slaganje nečistoća, potpomognuto je i ispravnim izborom oblika prese (sl. 2) koji uslovljava najveću gustoću i najveću čistoću predhodno presovanog komada. Gornji deo o matrice pretstavlja jedan u poređenju sa livenim komadom vrlo velikij cilindrični prostor, dok donji deo u matrice biva ispunjen presovanim komadom koji

može biti primerice u obliku cilindra (na pr. predhodno presovani komad), a koji tačno ima onu kubnu sadržinu koju treba da ima konačno toplo presovani komad.

Automatski izbacivač a ograničava dno ovoga cilindra na dole u njegovoj celosti ili delmično i omogućava s jedne strane brz rad, a s druge strane, usled njegove podešljivosti u vertikalnom pravcu, i primenu jednog te istog oblika prese za različite dužine presovanog komada. Prilikom izrade velikog broja malih presovanih komada postupa se tako, da između pojedinih presovanih komada kalote zaostane jedan zajednički hrbat, o koji dejstvuje izbacivač, presovane komade izbacuje pomoću ovog zajedničkog hrpta. U tom slučaju komad kojim se vrši presovanje nema nikakve vodice da bi se prema potrebi mogao hrbat širiti postrance. Ovaj postupak pogodan je u svakom slučaju i onda, ako se prema sl. 3 istovremeno moraju proizvoditi dva ili više presovana komada.

Razume se da pronalazak obuhvata i takve oblike livenih komada koji dođuše nemaju izgled idealnog tela kugline kalote ali, koji imaju približno oblik kugle, kao što su na pr. rotaciona tela sa proizvodiljom koja ima blaži oblik krive od oblika kruga i slična pljosnata tela.

Opisani liveni komadi smeštaju se u gornjem delu o oblika prese (sl. 2) koji je tako veliki, da se suprotno dosadašnjem mišljenju ne proizvodi što je moguće tanji i uži hrbat pri presovanju već jedan hrbat dovoljne jačine, koji ne samo da može u sebe da primi sve u gornjem delu livenog komada u vidu kalote sakupljene nečistoće, već da je i u ohlađenom stanju dovoljno jak, da bi se mogao odupreti pritisku prese t.j. da ne sprečava isklizavanje odn. beganje daljeg materijala u stranu, već da sprečava klizanje na dole delovima materijala slobodnim od nečistoća, a koji su još topli i prema tome sposobni za formiranje i koji jamče da će pod pritiskom prese potpuno ispuniti oblik. Ovim merama dobija se uz minimalni utrošak snage za deformacioni rad jedan potpuno gust i čist presovani komad koji nema ni nabora ni pukotina i koji isključuje, odn. čini nepotrebnim inače preradivani materijal u obliku motki.

Hrbač liva koji sadrži nečistoće uklanja se na poznati način.

Nemože se propustiti a da se ne pomena da sretan izbor oblika kalote čini ovaj postupak korisnim, jer se time potpuno uklanja inače vrlo neprijatno obrazovanje nabora za vreme livenja sirovih komada, odn. ovi nabori se barem reduciraju

na jedan minimum. Obrazovanje nabora na sirovom komadu, koje se javlja usled naknadnog usisavanja, može se prilikom docnijeg presovanja i onda ukloniti, ako se toplo prethodno presovani materijal prevede na suženiji oblik (cilindar). Prostorna sadržina kalote mora biti usled naknadnog usisavanja nešto veća od prostorne sadržine presovanog komada. Ali u velikoj meri treba paziti i na to da oblik kalote stoji u tačnoj srazmeri prema traženom volumenu. U koliko se kalota više približava polu-kugli u toliko će biti veći usisni kanal i u toliko veći nabori, koji se javljaju usisavanjem, a koji predstavljaju veliku smetnju kod mnogih oblikovanih komada. Ovaj neočekivani efekat pokazuje ispravnost pronalazačke zamisli, koja se sastoji u izboru kalote kao livenog komada za prethodni oblik toplog presovanja. Kao što je napred pomenuto u ispravnoj srazmeri prema docnijem volumenu presovanog komada mora stajati ne samo visina već i gornji ograničavajući krug. Stvarna veličina za svaki pojedini slučaj kalote, koja se ima izabrati dobija, se uvek jednostavnim izračunavanjem volumena presovanog komada, uzimajući u obzir i obrazovanje hrbata.

Bitno ekonomsko i pogonsko-tehničko preimućstvo novog postupka sastoji se baš u tome, što je radionica, koja izrađuje toplo presovane komade nezavisna od nabavljanja mesinganih motki. Šta više, ceo radni proces, počev od sirovog materijala pa do gotovog presovanog toplog komada, može se izvršiti u jednom toku, u sopstvenom preduzeću i pod sopstvenom kontrolom.

Patentni zahtevi:

1. Postupak toplog presovanja, naznačen time, što se za presovanje upotrebljava sirovi komad koji ima bar približno oblik kugline kalote.

2. Način izvođenja postupka prema zahtevu 1, naznačen time, što se za presovanje upotrebljava sirovi komad liva koji ima bar približno oblik kugline kalote, usled čega se sprečava neželjena pojava naknadnog sisavanja.

3. Način izvođenja postupka prema zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se kako visina tako i ograničavajući krug presovanog komada koji dolaze u presu i koji ima barem približno oblik kugline kalote, obzirom na prostornu sadržinu gotovo presovanog komada, tako izabere, da je prostorna sadržina sirovog komada jednaka zbiru prostorne sadržine gotovog presova-

nog komada povećane za pretpostavljenu sadržinu presovanog hrpta.

4. Uredaj za presovanje za izvođenje postupka prema zahtevima 1-3, naznačen time, što je prostorna sadržina oblika prese približno jednaka prostornoj sadržini tela koje se presuje.

5. Oblik izvođenja uređaja za presovanje prema zahtevu 4, naznačen time, što je gornji deo donjeg dela prese u kom se vrši formiranje, izveden kao šupalj prostor koji služi za prijem sirovog komada.

6. Oblik izvođenja uređaja za presovanje prema zahtevu 4, odn. 5, naznačen time, što je gornji deo oblika prese za toliko veći od sirovog komada koji se presuje, da se u gornjem, prema tome proširenom delu oblika prese, pod pritiskom komada koji u presi vrši pritisak, može obrazovati hrbat dovoljne jačine da bi mogao primiti nečistoće metala sadržine u sirovom komadu.

7. Oblik izvođenja uređaja prema zahtevu 5, naznačen time, što šuplji prostor, koji u gornjem delu oblika prese služi za prijem sirovih komada sličnih kuglinoj kaloti, ima najmanje dvostruki prečnik od prečnika donjeg dela oblika prese koji služi za prijem presovanog komada.

8. Oblik izvođenja uređaja prema zahtevu 6, naznačen time, što je u donjem delu oblika prese, koji služi za prijem presovanog komada, predviđen jedan podešljivi izbacivač, koji istovremeno u potpunosti ili delimično obrazuje dno oblika prese i koji može biti izveden podešljivo radi tačnog udešavanja dužine presovanog tela.

9. Uredaj za presovanje za izvođenje postupka prema zahtevu 1-3, naročito za istovremeno izvođenje većeg broja presovanih komada, naznačen time, što izbacivač dejstvuje na hrbat koji je preimućstveno zajednički presovanim komadima.

FIG.1

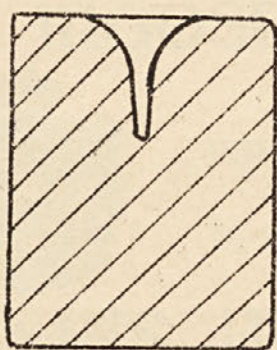


FIG.2

