

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 31 (2)

Izdan 1 oktobra 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10386

W. T. Henley's Telegraph Works Company Limited, London, Engleska,

Poboljšanja kod aparata za istiskivanje metala.

Prijava od 18 februara 1933.

Váži od 1 maja 1933.

Traženo pravo prvenstva od 5 marta 1932 (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na istiskivanje metala pomoću jedne obrtne gurajuće naprave izložane u vidu zavrtnja, pomoću koje se metal tera napred u kameru za istiskivanje ka matrici i kroz istu ili između unutarnje i spoljne matrice. Potiskujuća naprava sastoji se iz dva uzdužno pružajuća se koncentrična člana čiji je obim u opšte kružnog preseka. Ovi članovi imaju na svojim susednim licima ispatke i/ili udubljenja, koja su udešena za prijem metala stavljenog u prostor između članova. Metal u rastopljenom stanju dovodi se jednom kraju ovog prostora i onda se podvrgava hlađenju tak da isti dobija potrebnu čvrstoću za mehaničku kooperaciju sa ispatcima i/ili udubljenjima na licima. U stvari postoji neprekidno livenje, u prostoru između dva člana gurajuće naprave, jedne cevi od metala, koja je načinjena tako, da pasuje radnim površinama na tim članovima. Ove površine načinjene su tako da relativno kretanje oba člana čini da se cev između njih pomera napred zavrtnajskim dejstvom. Neprekidno obrtanje gurajuće naprave kombinovano sa neprekidnim dovođenjem rastopljenim metalom ima kao rezultat neprekidno odavanje metala u čvrstom stanju do komore za istiskivanje i to istiskivanje istog pritiskom vršenim na isti metal koji sledi.

Jasno je da način rada postavlja izvesna ograničenja na metale, na koje se taj način primenjuje. Naročito je koristan sa olovom i olovnim legurama i za istiskivanje u vidu cevi ili omoča za električne kablove.

Aparat može biti načinjen kao dugačka prstenasta komora u čiji se jedan kraj sipa rastopljeni metal, dejstvom teže, a sa drugog se kraja isteruje metal. Dva kraja ove komore mogu biti utvrđeni a središnji deo se može načiniti spoljnim delom zavrtnajске gurajuće naprave. Unutrašnji član potiskujuće naprave može ići kroz celu dužinu komore i nositi unutarnju matricu (ako je ova potrebna) na kraju istiskivanja. Ova će kooperisati sa spoljnom matricom, koju nosi kraj komore time što je predviđen prstenasti prostor podesnog oblika i dimenzija za prolaz istisnutog metala. Ovaj unutarnji član može biti šupalj u cilju provodenja električnog kabla ako se mašina upotrebljuje za oblaganje kablova.

Do sada je kod aparata ove vrste jedan od članova potiskujuće naprave bio nekretan i njegove efektivne površine načinjene su tako, da metal vode paralelno osi i isti zadržavaju od sledovanja kretanja drugog člana, koji ima zavrtnajske loze. Za tu svrhu nekretan deo dobija rebra, koja idu paralelno sa osom mašine. Po ovom pronalasku oba člana potiskujuće naprave snabdevena su površinama na primer lozama, rebrima koja su nagnuta u zavrtnajskom obliku. Rebra su raspoređena u suprotnim pravcima na oba člana. Pri proizvodnji okretanja između oba člana efektivne zavrtnajske površine oba člana saopštavaju metalu između sebe potisak od natrag.

Uopšte uzev, jedan od članova, koji nosi zavrtnajske površine biće nekretan, ali po pronalasku oba člana se okreću, pri čemu

su smisli obrtanja suprotni. U ovom slučaju ako oba člana imaju loze približno jednakog koraka i ako imaju približno iste ugaone brzine onda metal može ići duž istiskujuće komore i to bez obrtanja oko ose. Ako je jedan od članova utvrđen a drugi se okreće onda će metal primiti obrtno kretanje kao i kretanje u nazad.

U sl. 1 nacrtu pokazan je uzdužni presek delova mašine za istiskivanje po pronalasku, a sl. 2 pokazuje varijantu unutarnjeg člana. Napominjemo, da je sl. 1, u pogledu opšte konstrukcije mašine, u većem delu šematska. Ona pokazuje relativni raspored važnih delova mašine ali ne pokazuje konstruktivne detalje.

U ovom primeru obrtni deo potiskujuće naprave jeste spoljni cevasti član 1. Njega nose ležišta u okviru 3 i pokreće ga točak 4. On obrazuje poprečni zglobov, pri ulazu sa zidom napojne komore 2 i isto tako pravi pokretni zglobov, na ispusnom kraju, sa zidom komore 5 za istiskivanje. Unutarnji član 6 potiskujuće naprave utvrđen je za okvir na zadnjem kraju na primer organima 7 a na prednjem kraju drži se u pršteću 8, koji je sastavni deo organa 9. Na svom prednjem kraju nosi unutarnju matricu 10, koja kooperiše sa spoljnom matricom 11.

Donji deo okvira 3 i njegova sadržina izostavljen je pošto su nepotrebni za razumevanje ovog pronalaska. Iz istih razloga sretstva za utvrđivanje spoljne matrice i drugih detalja nisu pokazana.

Pri radu mašine rastopljeni metal neprekidno se sipa u odeljenje 2 i teče u prostor između članova 1 i 6, potiskujuće naprave. On se tu hladi u dovoljnoj meri da bi postao plastičan i da bi ga hvatale loze tih članova. Napominjemo da, kao što je ranije rečeno, loze imaju suprotne smislove t. j. član 1 ima desni a član 6 levi. Obrtanje člana 1 čini da njegove loze dejstvuju na metal u prostoru između ovog člana i člana 6. Loze člana 1 saopštavaju translatorno i obrtno kretanje metala. Obrtanje pritiskuje metal uz loze člana 6 i reakcija ovih loza na metal pomaže potiskivanje u napred. Kao rezultat ovih dejstava metal odlazi u komoru 5 izlazi kroz prostor između matrice 10 i 11. Član 6 ima centralni kanal 13 kroz koji se može uvući električni kabl ako se mašina za istiskivanje upotrebi za postavljanje olovnog omota na kabl.

Korisni rezultati time što se zavrtnjanski oblik daje efektivnim površinama drugog koncentričnog člana umesto da su one paralelne sa osom, jesu dvojadi. Naprezanje kome je metal podvrgnut kombinovanim dejstvima efektivnih površina oba člana

znatno je umanjeno i smanjeni su gubitci usled trenja pri proterivanju metala kroz komoru. Naprezanje proizvedeno u metalu nastaje usled toga što postoji tendencija da se taj deo metala smiče na koji direktno dejstvuju efektivne površine jednog od koncentričnih članova, a preko površine drugog člana. Površine na kojima postoji težnja za smicanje jeste cilindar ili konus koji leži između oba koncentrična člana. U pokazanom primeru postoji tendencija da metal, koji leži između spoljnog člana 1, klizi preko člana 6. Površina smicanja je prema tome cilindar koji opasuje loze člana 6 leži u lozama člana 1. Od prirode obradivanog metala i od činjenice da se on nalazi na srazmerno visokoj temperaturi, jasno je da metal ne može imati visoku otpornost protivu smicanja. Otuda je vrlo važno za dobar rad mašine da težnja za smicanjem bude što manja. Sumnjivo je da li se može smicanje potpuno sprečiti pošto je materijal za obradu više viskozna tečnost nego čvrsto telo, pa je jasno da smicanje treba držati što manjim. Nagib efektivnih površina drugog člana gurajuće naprave (da bi one bile zavrtnjanske mesto paralelne sa osom) u veliko smanjuju tendenciju za smicanje. U praksi je utvrđeno da to ima svoje dejstvo i za umanjene klizanja između loza i metala i za smanjenje snage trošene od strane mašine za jedan dati efekat. U pokazanom primeru loze na članovima 1 i 6 imaju isti korak. Uopšte ovo je korisno pošto je veliki ugao sa ravni u kojoj je osa potrebna u oba slučaja i uslovi regulisanja ovog ugla biće približno isti i za spoljnji i za unutrašnji član. Izgleda da je ovaj ugao podesan od 70° pa na više.

Kao što je pokazano u prednjem opisu dejstvo nagiba radnih površina drugog člana u tome da olakša obrtanje metala oko ose mašine pri njegovom prolazu napred. Ovo okretanje uopšte ne treba da traje do tačke istiskivanja. To se može zadržati hvatanjem metala sa nekretnim zadnjim zidom u komori za istiskivanje. Pomoćno zadržavanje može se postići nekretnim površinama koje upadaju u to odeljenje. U pokazanom primeru te površine predviđene su kracima organa 9. Ovi kraci mogu imati površine koje su prema strani gde im dolazi metal nagnute tako da su stvarno paralelne sa pravcem kretanja metala koji izlazi iz te gurajuće naprave, i po tom su iskrivljene tako da skreću metal sa zavrtnjanskog kretanja u kretanje paralelno sa osom. U mnogim slučajevima pak ovaj nagib i krivina nisu potrebni.

Kao varijanta za zadržavanje obrtne komponente kretanja metala u blizini isti-

skujućeg kraja komore, radne površine nekretnog člana gurajuće naprave mogu biti načinjene paralelne sa osom toga kraja. Ovo uslovljava promenu ugla nagiba tih površina koji može biti stalan duž prilične dužine istih ili se pak menjati na kraju za ispuštanje. Ova poslednja izgleda da je bolji raspored i on je pokazan u sl. 2 gde loze 16 imaju veći korak u toku poslednjeg obrta. Ova formacija nekretno loze može se kombinovati sa promenom u nagibu sa lozom pokretnog člana čiji korak opada sa porastom koraka nekretnog člana. I obrnuto loze na obrtnom članu mogu se završiti nedaleko od ispusnog člana kao što je pokazano u sl. 1.

Patentni zahtevi:

1. Obrtna potiskujuća naprava za istiskivanje metala one vrste koja ima dva uzdužna koncentrična člana, između kojih se proizvodi relativno obrtno kretanje usled koga se materijal potiskuje napred zavr-

tanjskim dejstvom, naznačena time, što oba koncentrična člana imaju na svojim susednim licima ispatke ili udubljenja na primer loze, rebra itd., koja su nagnuta u zavrtnjskom vidu oko ose obrtanja, pri čemu je nagib na spoljnom članu suprotnog smisla od onog koga ima unutarjni član.

2. Obrtna potiskujuća naprava po zahtevu 1, naznačena time, što helise (loze) na oba koncentrična člana imaju približno isti korak.

3. Obrtna potiskujuća naprava po zahtevu 1, naznačena time, što je predviđeno dejstvo za sprečavanje obrtanja metala u komori u koju dolazi dejstvom potiskujuće naprave.

4. Obrtna potiskujuća naprava po zahtevu 1, naznačena time, što se korak loze na nekretnom članu postepeno uvećava na ispusnom kraju tako da je krajnji deo istog približno paralelan sa osom i služi za sprečavanje metala od obrtanja kada ovaj izade iz potiskujuće naprave.

Fig. 1.

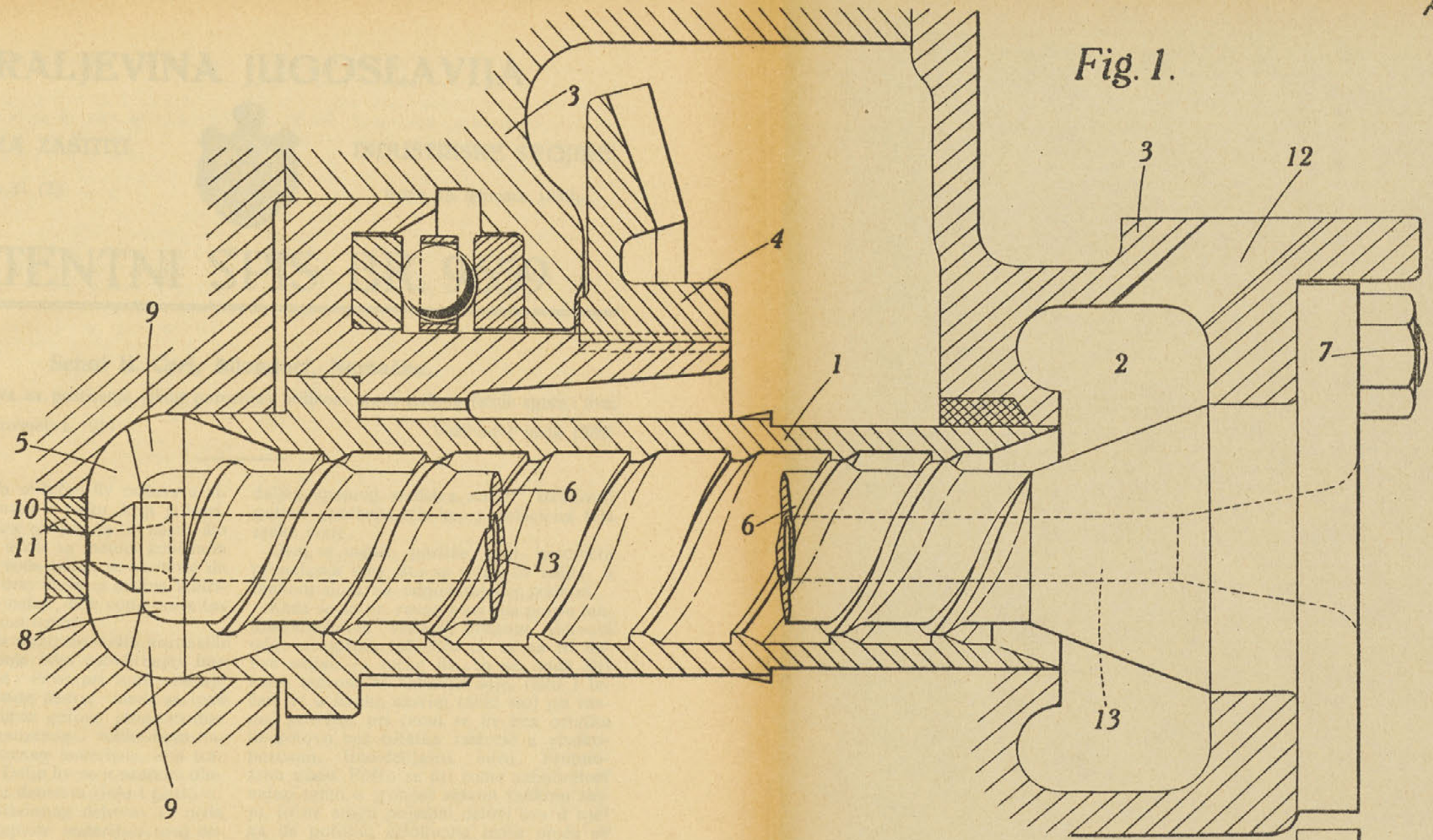


Fig. 2.

