

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Razred 31 (2)

Izdan 1. Maja 1930.

PATENTNI SPIS ŠT. 6974

Theodor Brinkmann, šef jeklarne, v Haspe in Westfalen, Nemčija.

Postopek in priprava za stopno livanje blokov, bram in sličnih litkov.

Prijava z dne 22. julija 1929.

Velja od 1. novembra 1929.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 8. marca 1929. (Nemčija).

Pri uporabi kanalnih kamnov, ki so po znanem načinu opremljeni s stopno luknjo, skoči curek livne tvarine najprej vodometu podobno kvišku, pri čemer brizgne na mrzlo dno livnih plošč in na mrzle stene kokile. Na površini teh brizgljajev, ki se takoj strde, se tvorijo nato, pospešene vsled oksidacijskih procesov, kakor je znano, luščine, ki dajo večkrat povod večji množini odpadkov pri nadaljnem obdelovanju blokov.

Ta kvarna tvorba luščin ne nastane samo pri začetku livanja serije, temveč tudi na pr. po predhodnem izostanku enega samega bloka, pri livanju blokov različnih dimenzij na eni livni plošči, pri nespretnosti livarja, poševni smeri osi ali neprikladni legi stopne luknje i t. d.

Ako se hoče s posebno opreznim začetkom livanja preprečiti brizgljaje in luščine, tedaj večkrat bloki obstanejo (ne stopajo kvišku), ker je kovina postala preveč mrzla.

Posebno pri večjih prerezih blokov, zlasti večkrat pri livanju težkih šarž jekla se primeri, da se je kovina, ki struji iz stopne luknje in ki se razdeli po razmeroma mrzli livni plošči, ko dospe na stene kokile, že strdila ter jo dotekajoča kovina prevalovi. Pri visoko siliciranih in aluminiranih jeklih na pr. postane pri počasnem začetku livanja večkrat znaten del blokov vsled takozvanega prevalovanja jekla trgljast in vsled tega neporaben.

Ako stopna luknja ni točno vertikalna (sl. 5), tedaj pljuske curek, ki je od te

strani enostransko odklonjen, na steno kokile, in povzroči vsled krajevnih pregrevanj nagrizavanja, ki napravijo kokile neporabne. Vsled tega od vertikalne smeri enostranskega odklona curka poteka tudi strjenje vtekajoče kovine neenakomerno, tako da se vsled neenakomernosti v strukturi gotovi material neenakomerno zadrži pri napiranju.

Ti kvarni učinki dosadanjega načina dela pa se ne morejo preprečiti s tem, da se podeli stopni luknji večji premer, ker bi se sicer močni prililki (tkzv. „kosti“) ne mogli več odbiti s kladivom.

Predmet izuma pa je nov postopek za stopno livanje blokov, bram in sličnih litkov, ki je posebno prikladen za livanje jekla in ki se ne izogne samo navedenim nedostalkom, temveč istočasno prinaša tudi še celo vrsto bistveno drugih novih učinkov, ki kvaliteto litine izboljšajo in livanje samo poenostavijo, pospešijo in pocenijo.

Posebno prinaša novi postopek tudi še prednost, da je enako dobro prikladen za tekoče izgotavljanje kakor tudi za specialno livanje z neenakimi bloki v eni seriji, in vodi do enotnega kanalnega kamna, tako da morejo dosedaj potrebna ogromna skladišča kanalnih kamnov jeklarne in tvornice kamna odpasti.

Izum obstoja v tem, da se dovaja pri stopnem livanju na livni plošči, obloženi s kanalnimi kamni, livno tvarino skozi zatine

kanalnih kamnov — prednostno skozi podolžni zatín kanalnih kamnov — v kokilo.

S tem je podana možnost pustiti vtekati livno tvarino v koliko z razmeroma majhno lastno hitrostjo, ker se ima na razpolago pri izrabi največjih dimenzij kokilnega dna za namestitvev sistema zatínov bistveno večji stopni prerez nego pri znanih postopkih. Livna tvarina bo tedaj mirneje in enakomernejše stopala, ne da bi nastala tvorba brizgljajev in luščin.

Pri tem je bistveno, da dovoljuje novi postopek večjo hitrost livanja in tako pripušča, da se izkoristijo vse s tem zvezane prednosti; kajti vsled odpada vodometu podobnega vstopnega curka v kolikah ni več potrebno liti posebno počasi, zlasti, ker je na razpolago tudi večji izstrujni prerez.

Kvaliteta litine se v posebni meri zviša tudi še v drugem obziru tedaj, ako se uporablja glasom izuma kanalne kamne, ki so opremljeni s protokajočimi podolžnimi zatíni, pri čemer se morejo lega in dolžina stopnih zatínov potom zasunastih usadnih teles v širokih mejah regulirati in naravnati z ozirom na potrebe posameznega slučaja — v nujnem slučaju celo šele kratko pred livanjem.

S tem pa, da ostanejo pri tej izvedbeni obliki novega postopka kanali do zadnjega odprti, je na najenostavnejši način omogočen njih preizkus na prisotnost tujih teles ali nezaželjenih bradic malte ob skladih. Na ta način se more marsikateri blok rešiti pred tem, da postane odpadek, ki bi se sicer potom takih tujih teles in strujnih ovir mogel pokvariti.

Nadalje omogoča izum regulirati s pomočjo zasunastih vsadnih teles stopne hitrosti vsakega bloka v vsaki kokili, tako da nastopijo pri vseh kokilah iste plošče — tudi pri različnih dimenzijah blokov — iste razmere.

S tem da se glasom izuma izbere kot širino zatína samo majhen del premera kanala, se dobi pri novem postopku — vkljub velikim prerezom stopnega zatína — možnost hitre, lahke in gladke odstranitve „kosti“, ker iste vise samo z razmeroma tankim mostičem na bloku.

Predmet izuma je nadalje posebna uredba priprav za izvedbo novega postopka. Taka priprava obstoji glasom izuma iz livne plošče z zatínjenimi — prednostno podolžno zatínjenimi — kanalnimi kamni, katerih zatíni se dajo s pomočjo podolžno premičnih vsadnih teles po potrebi pokriti. Tako pripravo se more — v nasprotju z dosedanjim načinom dela — dovršiti brez ozira na velikost in število predvidenih kokil in način livenja; morajo se tedaj zgolj v zad-

njem trenutku vsadna telesa v svojih utorih pomakniti. Ta prednost se pokaže kot štedljiva na času in delu in dovoljuje celo vsakočasno spremembo programa livanja ob uporabi že dovršenih plošč.

Posebno koristna izvedbena oblika nove priprave je podana, ako se predvidi v stenah podolžnih zatínov kanalnih kamnov v obliki lastavičinega repa ali slično oblikovane utore za sprejem in vodenje vsadnih teles, in sicer smotreno tako, da se slednji pri nastanku pritiska livanja privzdignejo in nato ventilu slično tesnijo. Pri tem obstoja še možnost izvajati na curek pomirjevalni učinek s tem, da se istočasno podeli prerezu podolžnega zatína razširjenje in se potom prednostnega oblikovanja celote pazi na ugoden potek curka v stopnem zatínu.

Končno se bavi izum še z ukrepom, ki bistveno poenostavi uporabo priprave. Pri tem gre za to, da se zasunasta usadna telesa izoblikujejo kot drogovi, ki so opremljeni s prelomnimi zarezami, tako da zadoščajo za izvedbo novega postopka poleg enotnega kamna tudi poljubno v dolžini spremenljivi enotni zasuni.

Risba kaže v sliki 1 prerez skozi kanalni kamen a, ki je izdelan glasom izuma z zasunom b, na pr. šesterokotnega prereza v primerno oblikovanih utorih sten zatína, ki se odcepi od kanala.

Slika 2 kaže glasom izuma dovršeno livno ploščo z za livanje pripravljenimi kokilami, dočim predoča slika 3 miren potek utekanja livne tvarine.

V pojasnilo opisa je predočen v slikah 4 in 5 v odgovarjajočih skicah stari postopek livanja.

V sliki 4 so opremljeni enako oblikovani kanalni kamni z enakimi številkami, kakor je na pr. običajno v seznamu skladišča kanalnih kamnov fužine, ali pa v katalogu tvornic takih kamnov. Iz raznoličnosti za to potrebnih števil je mogoče videti, kako obsežno je moralo biti dosedaj tako skladišče kamnov in kakšno delo je povzročilo njegovo upravljanje, pravilno dopolnjevanje in pravilna uporaba raznovrstnih kanalnih kamnov.

V sliki 5 je predočeno, kako nastane — v nasprotju z novim postopkom (sl. 3) — pri uporabi dosedaj običajnih kanalnih kamnov s stopno luknjo v kokili vodomet.

Način učinkovanja novega postopka nastopi seveda tudi takrat, ako so nameščeni zatíni za izstop livne tvarine več ali manj poševno ali prečno k podolžni osi kanalnih kamnov, v kolikor je le poskrbljeno za primerno veliko celotno dolžino zatínov v vsaki kokili.

Patentni zahtevi:

1. Postopek za stopno livanje blokov, bram in sličnih lilkov, označen s tem, da se dovaja livna tvarina v kokilo skozi zatine kanalnih kamnov, prednostno skozi podolžni zatine kanalnih kamnov, ki poteka po možnosti po celi ploskvi kokile.

2. Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da se uporabljajo s protokajočimi podolžnimi zatini opremljeni kanalni kamni, katerih aktivne dolžine zatinov se dajo z zasunastimi vsadnimi telesi udesiti.

3. Postopek po zahtevih 1 ali 2, označen s tem, da se vregulira stopna hitrost livne tvarine v posamezni kokili s pomočjo zasunastih vsadnih teles, katera se more vrniti v zatine kanalnih kamnov.

4. Postopek po enem zahtevov 1 do 3, označen s tem, da se izbere širina zatina manjša kot je premer kanala kanalnih kamnov.

5. Priprava za izvedbo postopka po zahtevih 1, 2, 3 ali 4, označena s tem, da obstoja iz livne plošče z zatinjjenimi — prednostno podolžno zatinjjenimi — kanalnimi kamni, katerih zatini se morejo s pomočjo podolžno premičnih vsadnih teles poljubno pokriti.

6. Priprava po zahtevu 5, označena s tem, da se vodijo vsadna telesa v utorih sten zatina, ki so oblikovani po načinu lastavičinega repa ali slično tako, da oni vsled livnega pritiska samodelno ventiliu slično tesnijo.

7. Priprava po zahtevih 5 ili 6, označena s tem, da ima prerez zatinov, n. pr. podolžnega zatina, razširjenje, ki upliva pomirjujoče na curek.

8. Priprava po zahtevih 5, 6 ali 7, označena s tem, da so zasunasta vsadna telesa izoblikovana kot drogovi, ki so opremljeni s prelomnimi zarezi.

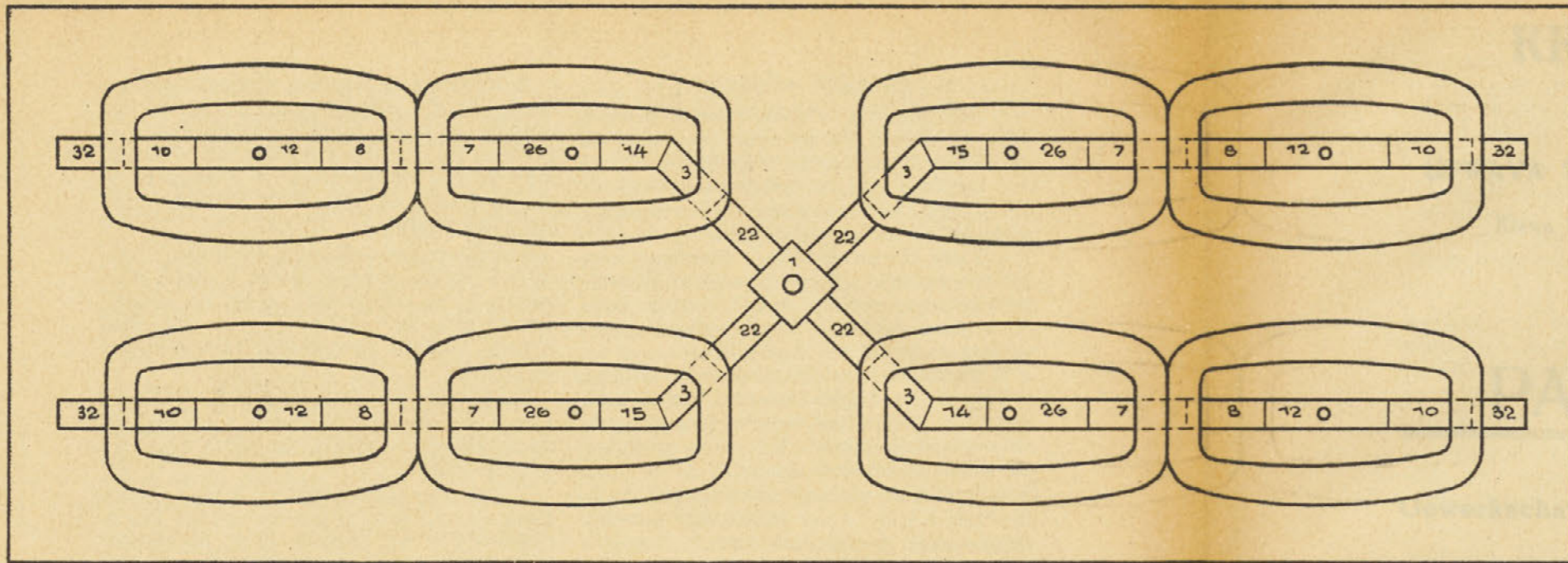


Fig. 4

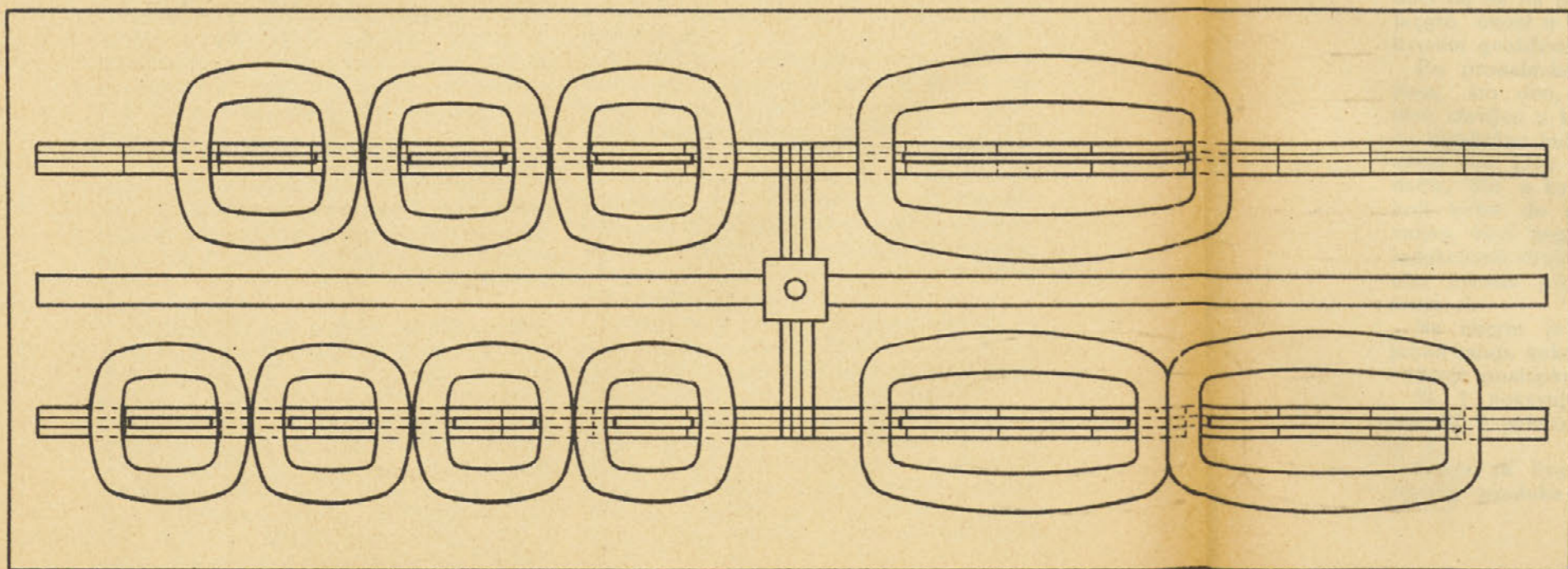


Fig. 2

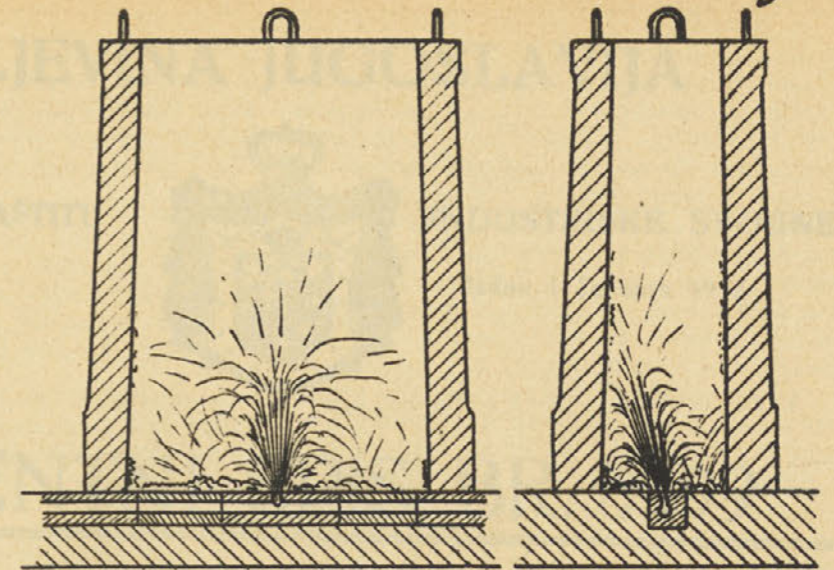


Fig. 5

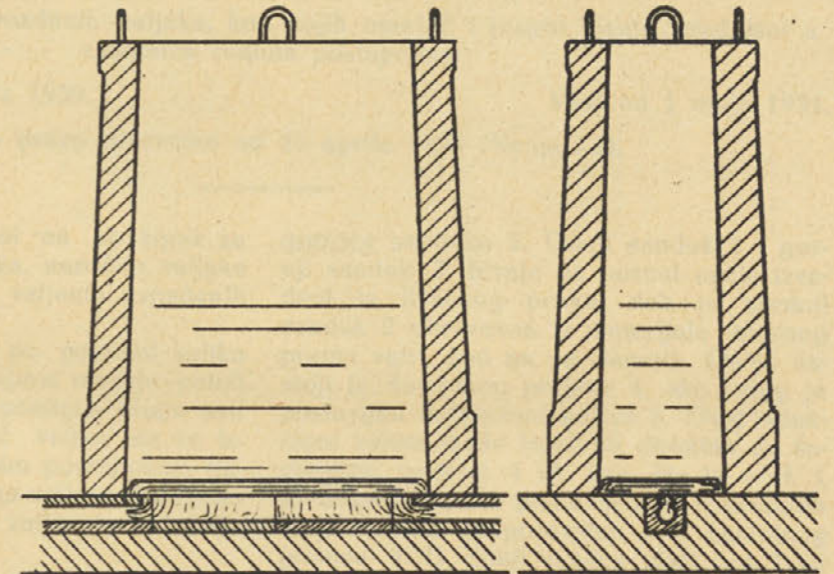


Fig. 3

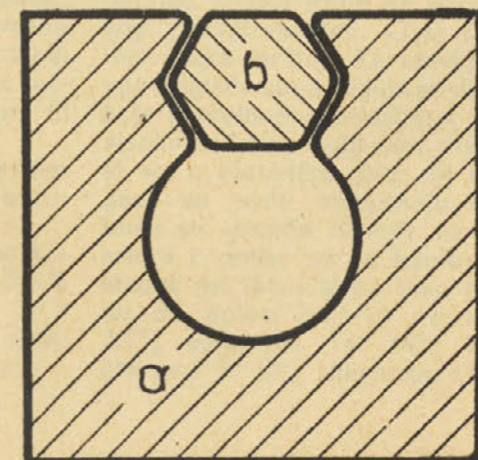


Fig. 1

