

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlekningsskrift nr. 127696

Int. Cl. B 22 d 11/12 Kl. 31b²-11/12

Patentsøknad nr. 3899/70 Inngitt 15.10.1970

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 18.5.1971

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 6.8.1973

Prioritet begjært fra: 14.11.1969, 12.6.1970
Forbundsrepublikken Tyskland, nr. P 19 57 314,
P 20 28 947

Vereinigte Aluminium-Werke Aktiengesellschaft,
Gerichtsweg 48, Bonn, Tyskland.

Oppfinner: Günther Moritz, Hohenzollernstr. 11,
Bonn-Bad Godesberg, Forbundsrepublikken Tyskland.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Innretning for helkontinuerlig støpning av metalliske strenger med
tynt tverrsnitt, som bånd, tråder eller lignende.

I norsk patent nr. 124.521 er det beskrevet en innretning for helkontinuerlig støpning av metalliske strenger med tynt tverrsnitt, som bånd, tråder eller lignende, i vannavkjølte gjennomløpskokiller med en indirekte kjølt formgivningsdel og direkte kjøling av strengen inne i kokillen, ved hvilken det er anordnet tilførselsåpninger for kjølemedium ved den fremre ende av spalter som er dannet under den formgivende del ved hjelp av i støperetning forløpende steg for strengføring, og hvor det sett i støperetningen, etter vanntilførselsåpningene munner ut luftkanaler etter prinsippet for en vannstrålepumpe.

Ifølge krav 2 i norsk patent nr. 124.521 er en slik kokille

127696

kjennetegnet ved at spalten i strengens støperetning først er utformet kileformet avsmalnende og deretter utformet utvidende.

I praksis har det vist seg at det ved den ovenfor angitte innretning ikke i alle tilfeller kan unngås en oppstuvning av direktekjølevannet, særlig hvis man vil nå store støpehastigheter på f. eks. over 1 m/min.

Denne ulempe ved en innretning i samsvar med norsk patent nr. 124.521 blir ifølge oppfinnelsen avhjulpet ved at nevnte spalt holdes konstant i tverrsnitt. Det ble fastslått at det også på denne måten i kokillen kan tilveiebringes et undertrykk etter prinsippet for en vannstrålepumpe, men at samtidig oppstuvningen blir betydelig redusert i sammenligning med innretningen ifølge norsk patent nr. 124.521, selv hvis det ønskes støpehastigheter på mer enn 1 m/min.

Ved en utførelsesform ifølge foreliggende oppfinnelse for innretningen kan det oppnås en enda mer vidtgående reduksjon av faren for en oppstuvning ved at utløpsdelen for tilførringskanalen for kjølevann holdes forløpende parallelt med strengretningen. I dette tilfelle har det vist seg fordelaktig istedet for luft å suge inn vann eller en vann/luftblanding. Derved blir det mulig å fylle spalten fullstendig med kjølemiddel og oppnå en virkningsfull avkjøling av barrenes ytre flate.

Overraskende har det vist seg at ved utforming av kokillen i samsvar med oppfinnelsen oppnås en betydelig reduksjon av en eventuell risstendens, særlig ved store hastigheter.

Oppfinnelsen kan fordelaktig anvendes ved en innretning for støpning av strenger med større tverrsnitt, som pressbarrer, valsebarrer, råemner for smipresser eller lignende.

Oppfinnelsen skal i det følgende nærmere forklares ved hjelp av et utførelseseksempel som skjematisk er fremstilt på tegningen, som viser:

fig. 1 et utsnitt av innretningen i perspektivisk fremstilling, hvor støperetningen er angitt med en pil,

fig. 2 en del av et loddrett snitt i støperetningen.

Begge figurer skal betraktes samtidig.

1 er et forkammer, i hvilket metallnivået holdes konstant ved kontinuerlig etterfylling av smeltet metall. Flytende metall trer inn gjennom spalten 2 i tildekningsplaten 3 i kokillerommet 4. Tildekningsplaten 3 består av et varmeisolerende materiale og av-

stenger den til strengutføringssiden motsatt liggende side av det formgivende kokillerom 4. Kokillerommet 4 dannes av de vannavkjølte arbeidsflater 5. Kjølevannet blir ledet inn i vannkamrene 6 under trykk og forlater dem gjennom de runde kanaler 7. På sin vei avkjøler de arbeidsflatene 5 til det formgivende kokillerom 4 og trer så ut av åpningene 8 for å avkjøle båndet 9 direkte. Metallet, som er strømmet ut av spalten 2 og inn i kokillerommet 4, stivner øyeblikkelig på overflaten på grunn av kjølevirkningen til de vannavkjølte arbeidsflater 5. Til det formgivende kokillerom 4 med indirekte avkjøling slutter seg et rom 10, i hvilket det på overflaten stivnede bånd blir videre avkjølt ved direkte innvirkning av kjølemidlet.

Mellom overflaten til det fra kokillerommet 4 kommende bånd 9 og begrensingsflaten 11 til rommet 10 ligger en spalt 12, som omgir hele båndet på tvers av støperetningen. Overgangen fra den trange åpning 8 til det større tverrsnitt på spalten 12 fører til den ønskede vannstrålepumpeeffekt. I det valgte eksempel er spalten 12 oppdelt ved hjelp av steg 13. Ifølge oppfinnelsen er nu i motsetning til innretningen i norsk patent nr. 124.521 spalten 12 holdt konstant i sitt tverrsnitt. Derved blir den inntil nu opptredende oppstuvning av det gjennom kanalen 7 tilkommende kjølevann betydelig redusert.

I det viste utførelseseksempel er utløpsdelen 14 til vann-tilførselskanalene 7 holdt parallelt med strengretningen. Derved blir oppstuvningen av kjølevannet videre redusert, henholdsvis unngått fullstendig.

I spalten 12 munner kanalene 17, gjennom hvilke det på grunn av vannets undertrykk suges en vann/luftblanding eller eventuelt bare luft. Kanalene 17 begynner i kamrene 18, som ved hjelp av åpninger med kraner står i forbindelse med omgivelsesluften og/eller en vanntilførsel. Ved hjelp av disse kraner kan det utstrømmende kjølemiddel og trykket i kamrene 18 bli innstilt eller automatisk styrt.

Velger man den variant at det gjennom kanalene 17 blir innført vann i spalten 12, lar kjølevirkningen til kokillen seg betydelig øke, noe som overraskende reduserer risstendensen for de støpte barrer, særlig ved store støpehastigheter.

Det i kokillerommet 4 innstrømmende metall fyller hjørnet mellom tildekningsplaten 3 og arbeidsflatene 5 ikke helt fullstendig, men former på grunn av sin overflatespenning en meniskus, slik at det

127696

i spalten 12 fremkommende undertrykk kan utstrekke seg også til hulrommet 19. Dette undertrykk kan suge inn et smøremiddel gjennom oljekanalene 20 og mellomlag 21 av porøst ildfast materiale.

P a t e n t k r a v

1. Strengstøpekokille for metalliske strenger med tynt tverrsnitt med indirekte og derpåfølgende direkte kjøling av strengen, ved hvilken det er anordnet tilførselsåpninger for kjølemedium ved den fremre ende av spalter som er dannet under den formgivende del ved hjelp av i støperetning forløpende steg for strengføring, hvorved det, sett i støperetningen, etter vanntilførselsåpningene munner ut luftkanaler etter prinsippet for en vannstrålepumpe, k a r a k t e r i s e r t v e d at spaltene (12) er holdt konstante i tverrsnitt.
2. Strengstøpekokille ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at utløpsdelen (4) til vanntilførselskanalene (7) er holdt forløpende parallelt med strengretningen.
3. Strengstøpekokille ifølge krav 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t v e d i spalten (12) utmunnende kanaler (17), gjennom hvilke det kan tilføres en vann/luftblanding eller også bare luft.

Anførte publikasjoner:

Norsk utl. skrift nr. 124521

Østerriksk patent nr. 266363 (31b-8/02)

127696

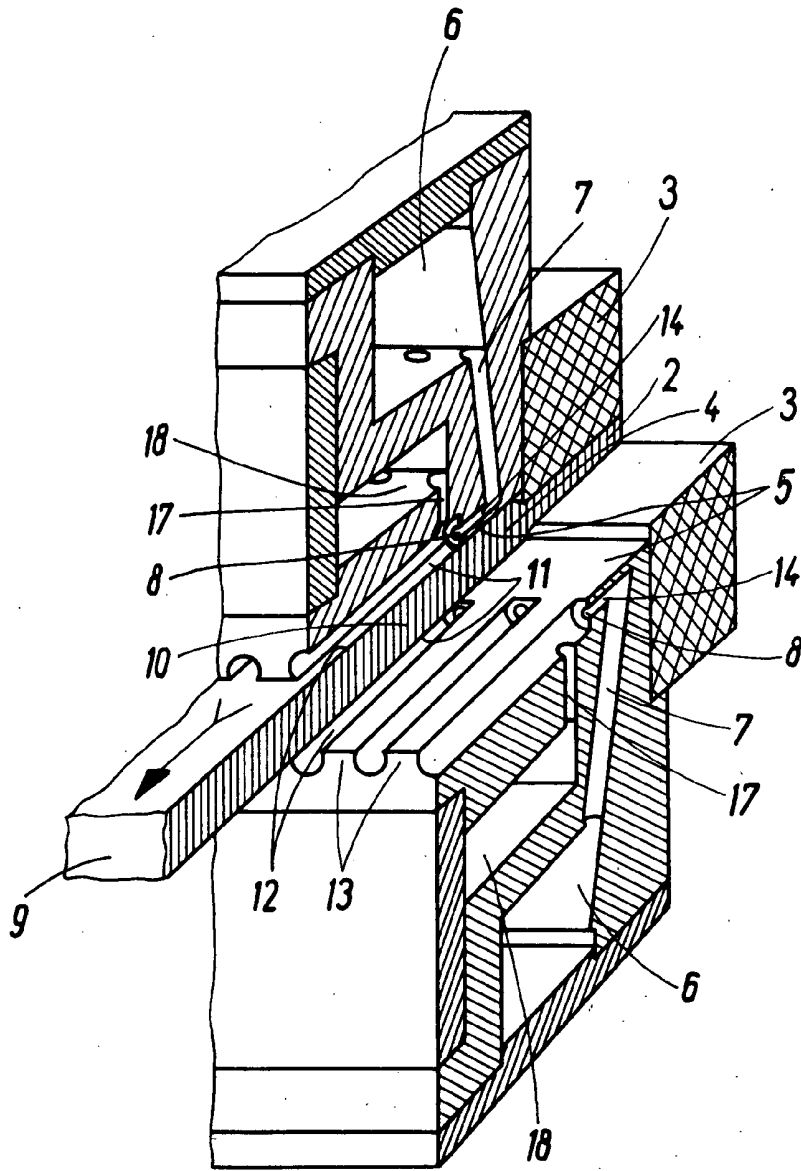


Fig. 1

127696

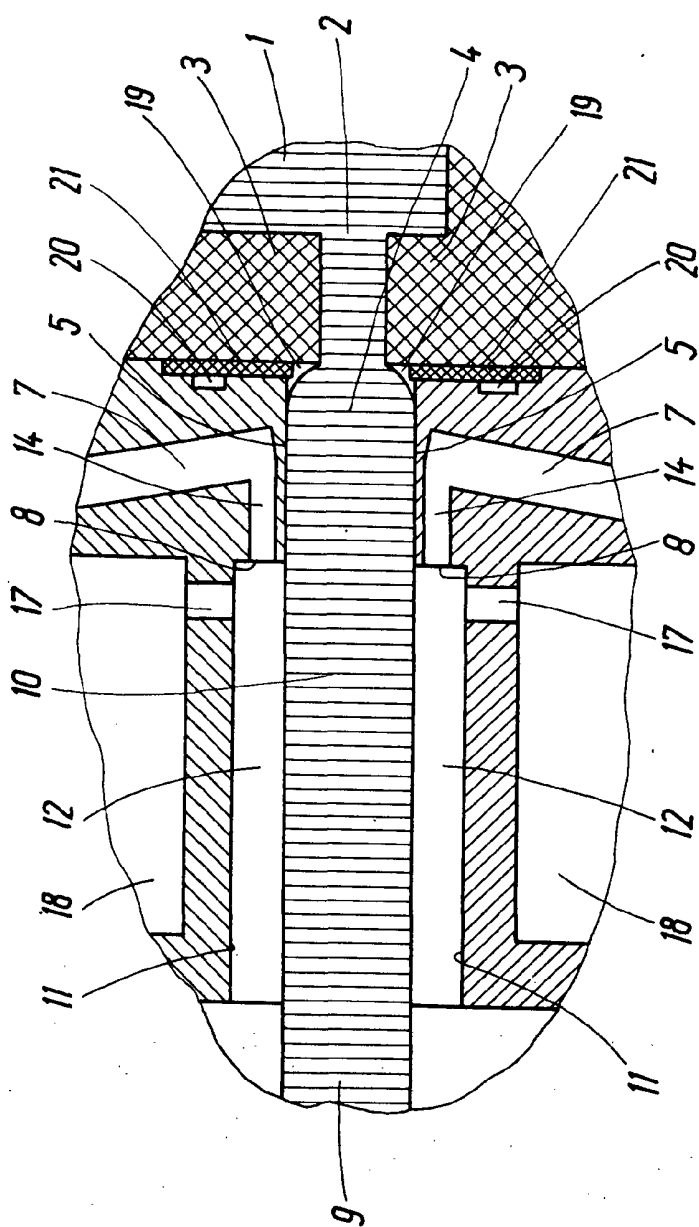


Fig. 2