

NORGE



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Utlegningskrift nr. 115263

Int. Cl. B 22 d 11/10

Kl. 31 b²-11/10

Patentsøknad nr. 160 079 Inngitt 14. oktober 1965

Søknaden alment tilgjengelig fra 1. juli 1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 9. sept. 1968

Prioritet begjært fra: 21/10-64 Tyskland, nr. P 35 320

Paderwerk Gebr. Benteler, Schloss Neuhaus, Kreis Paderborn, Tyskland.

Oppfinnere: Klaus Bick, Paderborn, Helmarshäuser Weg Nr. 4, Tyskland, og
Bernhard Tinnes, Rotfluhstrasse 22, Zollikon, Sveits.

Fullmektig: Siv.ing. Kjell Gulbrandsen.

Mellomdigel for strengestøping av metall.

Oppfinnelsen angår en mellomdigel for strengestøping av stål eller ikke-jernmetaller, fra hvilken digel støpegodset blir helt direkte i støpeformen.

Ved tidligere kjente anlegg av denne art, har det enten vært brukt digler som kan stenges ved hjelp av en propp eller digler som i det hele tatt ikke kan stenges. I det første tilfellet kan mellomdigelen plasseres over kokilleåpningen. I det andre tilfelle blir den anordnet i en viss avstand og metallstrålen blir avbøyet ved hjelp av en renne.

Begge fremgangsmåtene for fremføring av ståltilførsel til kokillene er lite fordelaktige. Bruken av propper til lukking av åpningen i bunnen i mellomdigelen krever en nøye innføring av proppen i åpningen, hvilken arbeidsoperasjon ikke alltid er så enkel. Dessuten forårsaker lukkingen med propp en ytterligere forurensning

av stålet på grunn av proppdelen som bestandig ligger i beredskap inne i stålbadet.

En anordning av mellomdigelen i en viss avstand fra kokilleåpningen forårsaker en lengre veistrekning for det flytende metall ved hvilken støpestrålen i høyere grad blir utsatt for luftoksydasjon.

Disse ulemper ved mellomdigler for strengestøping av stål eller ikke-jernmetaller elimineres ifølge oppfinnelsen ved en mellomdigel for strengestøping av stål eller ikke-jernmetaller, som er bevegbart anordnet over kokillen og under en beholder som bringer det smeltede metall fra ovnen og som er karakterisert ved førings-skinner og med disse samvirkende ruller på mellomdigelen for føring av den umiddelbart over kokillen og umiddelbart under støpeøsen liggende mellomdigelen, slik at mellomdigelen er bevegelig i et loddrett plan, både horisontalt, vertikalt og tippende (dreierende). En slik mel-

lomidigel forbedrer kvaliteten på støpegodset under eliminering av de tidligere anførte årsaker til forringelse av de metallurgiske egenskaper. Dessuten oppnås en sammentrengt oppbygning av de tidligere strengestøpeanlegg, og er således på denne måte økonomisk besparende.

Ved spesiell utførelse av oppfinnelsen bestemmes i det minste mellomdigelens horisontale støpestilling med fluktende mellomdigel-utløpsåpning og kokilleifyllingsåpning, den horisontale og vertikale nedover forskjøvne og tippede ifyllingsstilling med utløpsåpningen liggende rett over det lavestliggende sted på kanten til mellomdigelen og endelig den likeledes horisontalt og vertikalt nedoverforskjøvne og tippede tømmestilling, ved hjelp av med mellomdigelen samvirkende i og for seg kjente innretninger. I disse tre stillinger vil støpestrålen fra støpeøsen bestandig treffe mellomdigelen. Dette forutsetter igjen ifølge oppfinnelsen et lokk eller deksel med ifyllingsåpning, hvilket lokk i alle driftsstillinger blir faststående i samme stilling.

Mellomdigelen ifølge oppfinnelsen kan videre utføres med en bærer i hvilken mellomdigelen blir holdt ved hjelp av føringsskinner, hvilken bærer er dreibart lagret på en aksel for fullstendig fjerning av mellomdigelen fra driftsstillingene.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere ved hjelp av tegningen. På tegningen er det vist et utførelseseksempel der

fig. 1 i snitt viser anordningen av en mellomdigel mellom en smeltedigel med bunntømming og en strengestøpekokille, der mellomdigelen er vist i de tidligere nevnte tre viktige driftsstillinger.

Fig. 2 viser anordningen av føringsskinnene for digelbevegelsen med noen detaljer, og

fig. 3 viser i et modifisert horisontalsnitt av fig. 1 anbringelsen av to mellomdigler på hvert sitt stativ, dreibare om en felles vertikal aksel.

Ifølge fig. 1 løper strålen 2 av støpegods, som kan bestå av stål eller ikke-jernmetaller, fra smeltedigelen 1 gjennom ifyllingsåpningen 3 i det faststående deksel 4 på mellomdigelen 5 inn i denne og danner her et støpegodsbad 6 som fra den i støpestilling tegnede digel 5 renner gjennom utløpet 7 til den umiddelbart nedenfor liggende åpning 9 på strengestøpekokillen 8. Kokillen 8 sammen med bærerammen 10 er avstøttet i stativet 11.

Dette stativ bærer også slaggdigelen 12 i hvilken det gods som befinner seg i mellomdigelen renner ned når digelen inntar tømmestilling 5'. Det er av betydning at strålen 2 også kommer inn i mellomdigelen i denne tømmestilling.

I den neste driftsstilling 5'' (ifyllingsstilling) til mellomdigelen blir ifyllingen forberedt, det vil si sålenge støpegods blir ifyllt er det nok støpegods i mellomdigelen 5 til å holde den nødvendige minsthøyde av støpegodset som skal til for å støpe, når mellomdigelen blir tippet til støpestilling 5''' (fullt opptrukket). Denne måte å fylle mellomdigelen på, forhindrer det støpegodstap som oppstår når man skal holde det nødvendige

støpegodsnivå ved bruk av kjente proppløse digler.

På fig. 2 er skinneføringen for mellomdigelen vist i driftsstillingene 5', 5'' og 5'''. På føringskinnene 13 og 14 avruller de på mellomdigelen anbragte rullene 15 og 16 henholdsvis 17 og 18, og 19 og 20. Foruten den beskrevne bevegelsesmulighet for mellomdigelen, kan en mellomdigel 21 være anbragt på en vertikal aksel 23 ved hjelp av en bærer 22, slik som vist på fig. 3. På denne måte muliggjøres en fullstendig fjerning av digelen 21 fra driftsstillingen 5', 5'' og 5'''. Dette muliggjør en innføring av en erstatningsdigel 24 i de nevnte driftsstillinger, idet bæreren 25 for erstatningsdigelen likeledes er anbragt på den vertikale aksel 23. På denne måte er det mulig å skifte ut ødelagte mellomdigler som er i drift med en ny mellomdigel på en rask måte slik at det unngås en lengre driftsstans.

Patentkrav:

1. Mellomdigel for strengestøping av stål eller ikke-jernmetaller, som er bevegbart anordnet over støpeformen og under en beholder som bringer det smeltede metall fra ovnen, karakterisert ved føringsskinner (13, 14) og med disse samvirkende ruller (15, 16) på mellomdigelen (5) for føring av den umiddelbart over kokillen (8) og umiddelbart under støpeøsen (1) liggende mellomdigelen (5), slik at mellomdigelen (5) er bevegelig i et loddrett plan, både horisontalt og vertikalt og tippende (dreierende).

2. Mellomdigel ifølge krav 1, karakterisert ved med mellomdigelen (5) samvirkende, i og for seg kjente innretninger som bestemmer i det minste mellomdigelens (5) horisontale støpestilling (5'') med fluktende mellomdigelutløpsåpning (7) og kokilleifyllingsåpning (9), den horisontale og vertikalt nedover forskjøvne og tippede ifyllingsstilling (5') med utløpsåpningen (7) liggende rett over det lavestliggende sted på kanten til mellomdigelen (5), og endelig den likeledes horisontalt og vertikalt nedover forskjøvne og tippede tømmestilling (5'), i hvilke stillinger (5', 5'' og 5''') støpestrålen (2) fra støpeøsen (1) bestandig treffer mellomdigelen (5).

3. Mellomdigel ifølge krav 1 eller 2, karakterisert ved at det er anordnet en bærer (22, resp. 25) i hvilken mellomdigelen (5) blir holdt ved hjelp av føringsskinner (13, 14), hvilken bærer er dreibart lagret på en vertikalaksel (23) for fullstendig fjerning av mellomdigelen fra driftsstillingene (5' 5'' og 5''').

4. Mellomdigel ifølge krav 1, 2 eller 3, karakterisert ved et lokk eller deksel (4) med ifyllingsåpning (3) hvilket lokk i alle driftsstillinger (5', 5'', 5''') forblir faststående i samme stilling.

Anførte publikasjoner:

Tysk patent nr. 865 942, 867 602.

lomidigel forbedrer kvaliteten på støpegodset under eliminering av de tidligere anførte årsaker til forringelse av de metallurgiske egenskaper. Dessuten oppnås en sammentrengt oppbygning av de tidligere strengestøpeanlegg, og er således på denne måte økonomisk besparende.

Ved spesiell utførelse av oppfinnelsen bestemmes i det minste mellomdigelens horisontale støpestilling med fluktende mellomdigel-utløpsåpning og kokilleifyllingsåpning, den horisontale og vertikale nedover forskjøyne og tippede ifyllingsstilling med utløpsåpningen liggende rett over det lavestliggende sted på kanten til mellomdigelen og endelig den likeledes horisontalt og vertikalt nedoverforskjøyne og tippede tømmestilling, ved hjelp av med mellomdigelen samvirkende i og for seg kjente innretninger. I disse tre stillinger vil støpestrålen fra støpeøsen bestandig treffe mellomdigelen. Dette forutsetter igjen ifølge oppfinnelsen et lokk eller deksel med ifyllingsåpning, hvilket lokk i alle driftsstillinger blir faststående i samme stilling.

Mellomdigelen ifølge oppfinnelsen kan videre utføres med en bærer i hvilken mellomdigelen blir holdt ved hjelp av føringsskinner, hvilken bærer er dreibart lagret på en aksel for fullstendig fjerning av mellomdigelen fra driftsstillingene.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere ved hjelp av tegningen. På tegningen er det vist et utførelseseksempel der

fig. 1 i snitt viser anordningen av en mellomdigel mellom en smeltedigel med bunntømming og en strengestøpekokille, der mellomdigelen er vist i de tidligere nevnte tre viktige driftsstillinger.

Fig. 2 viser anordningen av føringsskinnene for digelbevegelsen med noen detaljer, og

fig. 3 viser i et modifisert horisontalsnitt av fig. 1 anbringelsen av to mellomdigler på hvert sitt stativ, dreibare om en felles vertikal aksel.

Ifølge fig. 1 løper strålen 2 av støpegods, som kan bestå av stål eller ikke-jernmetaller, fra smeltedigelen 1 gjennom ifyllingsåpningen 3 i det faststående deksel 4 på mellomdigelen 5 inn i denne og danner her et støpegodsbad 6 som fra den i støpestilling tegnede digel 5 renner gjennom utløpet 7 til den umiddelbart nedenfor liggende åpning 9 på strengestøpekokillen 8. Kokillen 8 sammen med bærerammen 10 er avstøttet i stativet 11.

Dette stativ bærer også slaggdigelen 12 i hvilken det gods som befinner seg i mellomdigelen renner ned når digelen inntar tømmestilling 5'. Det er av betydning at strålen 2 også kommer inn i mellomdigelen i denne tømmestilling.

I den neste driftsstilling 5'' (ifyllingsstilling) til mellomdigelen blir ifyllingen forberedt, det vil si sålenge støpegods blir ifyllt er det nok støpegods i mellomdigelen 5 til å holde den nødvendige minsthøyde av støpegodset som skal til for å støpe, når mellomdigelen blir tippet til støpestilling 5''' (fullt opptrukket). Denne måte å fylle mellomdigelen på, forhindrer det støpegodstap som oppstår når man skal holde det nødvendige

støpegodsnivå ved bruk av kjente proppløse digler.

På fig. 2 er skinneføringen for mellomdigelen vist i driftsstillingene 5', 5'' og 5'''. På føringskinnene 13 og 14 avruller de på mellomdigelen anbragte rullene 15 og 16 henholdsvis 17 og 18, og 19 og 20. Foruten den beskrevne bevegelsesmulighet for mellomdigelen, kan en mellomdigel 21 være anbragt på en vertikal aksel 23 ved hjelp av en bærer 22, slik som vist på fig. 3. På denne måte muliggjøres en fullstendig fjerning av digelen 21 fra driftsstillingen 5', 5'' og 5'''. Dette muliggjør en innføring av en erstatningsdigel 24 i de nevnte driftsstillinger, idet bæreren 25 for erstatningsdigelen likeledes er anbragt på den vertikale aksel 23. På denne måte er det mulig å skifte ut ødelagte mellomdigler som er i drift med en ny mellomdigel på en rask måte slik at det unngås en lengre driftsstans.

Patentkrav:

1. Mellomdigel for strengestøping av stål eller ikke-jernmetaller, som er bevegbart anordnet over støpeformen og under en beholder som bringer det smeltede metall fra ovnen, karakterisert ved føringsskinner (13, 14) og med disse samvirkende ruller (15, 16) på mellomdigelen (5) for føring av den umiddelbart over kokillen (8) og umiddelbart under støpeøsen (1) liggende mellomdigelen (5), slik at mellomdigelen (5) er bevegelig i et loddrett plan, både horisontalt og vertikalt og tippende (dreierende).

2. Mellomdigel ifølge krav 1, karakterisert ved med mellomdigelen (5) samvirkende, i og for seg kjente innretninger som bestemmer i det minste mellomdigelens (5) horisontale støpestilling (5'') med fluktende mellomdigelutløpsåpning (7) og kokilleifyllingsåpning (9), den horisontale og vertikalt nedover forskjøyne og tippede ifyllingsstilling (5'') med utløpsåpningen (7) liggende rett over det lavestliggende sted på kanten til mellomdigelen (5), og endelig den likeledes horisontalt og vertikalt nedover forskjøyne og tippede tømmestilling (5'), i hvilke stillinger (5', 5'' og 5''') støpestrålen (2) fra støpeøsen (1) bestandig treffer mellomdigelen (5).

3. Mellomdigel ifølge krav 1 eller 2, karakterisert ved at det er anordnet en bærer (22, resp. 25) i hvilken mellomdigelen (5) blir holdt ved hjelp av føringsskinner (13, 14), hvilken bærer er dreibart lagret på en vertikalaksel (23) for fullstendig fjerning av mellomdigelen fra driftsstillingene (5' 5'' og 5''').

4. Mellomdigel ifølge krav 1, 2 eller 3, karakterisert ved et lokk eller deksel (4) med ifyllingsåpning (3) hvilket lokk i alle driftsstillinger (5', 5'', 5''') forblir faststående i samme stilling.

Anførte publikasjoner:

Tysk patent nr. 865 942, 867 602.

115263

