

NORGE



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Utlekningsskrift nr. 127431

Int. Cl. F 27 d 5/00 Kl. 51a⁵-5/00

Patentsøknad nr. 2326/70 Inngitt 16.6.1970

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 21.12.1970

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 18.6.1973

Prioritet begjært fra: 19.6.1969 Australia,
nr. 56667/69

Electrolytic Zinc Company of Australasia Limited,
390 Lonsdale Street, Melbourne, Australia.

Oppfinnere: Neil Clifford Ashdown, 24 Bedford Street,
New Town, Tasmania og Eugene Reginald Groutsch,
6 Turanna Street, Moonah, Tasmania, begge:
Australia.

Fullmektig: Tandbergs Patentkontor A-S

Matesjakt for metallsmelteovn.

Oppfinnelsen angår metallsmelteovner og særlig en matesjakt for beskikning av matemateriale i form av metallplater til en smelteovn hvor sjakten har et i hovedsaken rektangulært tverrsnitt.

Vanligvis inneholder metallsmelteovner av den benyttede type, f.eks. for smelting av sinkplater for blokkstøping ved den vanlige elektrolytiske prosess for fremstilling av sink, en matesjakt for påfylling av metall til ovnsbadet. Slike matesjakter består normalt av en lengde av metallrør med rektangulært tverrsnitt som går gjennom ovnskappen til en stilling et stykke over nivået av smeltet metall i ovnen. Sjaktene er iblant utvidet ved den nedre ende. En søyle av matemateriale er normalt til stede i matesjakten, slik at metall påfylles kontinuerlig til ovnsbadet. Bunnen av søylen

av plateformet metallmateriale hviler på bunnen av ovnen, og etter hvert som de nedre plater smelter, synker søylen av plateformet metallmateriale ned i ovnen.

Med et slikt arrangement har man imidlertid støtt på vesentlige vanskeligheter ved utvikling av en egnet anordning for styring av innføringshastigheten av metalladningen til ovnen for å mestre avbrudd ved fjerning av smeltet metall fra ovnen.

Ifølge oppfinnelsen tilveiebringes en matesjakt for beskikning av en metallsmelteovn, kjennetegnet ved at den omfatter en bevegelig del som utgjøres av den nedre del av den ene vegg i sjakten og som er hengslet ved sin øvre kant til den nedre kant av den gjenværende del av veggen, for å tillate den nedre del å svinge innover og utover i forhold til sjaktens lengdeakse mellom de tilstøtende vegger i sjakten, for å variere sjaktens effektive tverrsnitt, idet den bevegelige del er forsynt med styreanordninger som kan påvirkes slik at de tillater den bevegelige del å utføre skiftesvis og momentan fastspenning og frigjøring av metallplate-matemateriale som er inneholdt i sjakten.

Det vil innses at man f.eks. ved stadig stansing og gjennoppstartning av senkningen av søylen av matemateriale, kan oppnå en meget nøyaktig kontroll av innføringshastigheten av metallbesikningen til ovnsbadet.

Når det gjelder en matesjakt med stort sett rektangulært tverrsnitt, kan den bevegelige del passende bestå av en hengslet seksjon av en av sjaktens vegger som er anordnet slik at den hengslede seksjon kan bevege seg fritt mellom de to tilstøtende vegger, slik at man kan variere sjaktens effektive tverrsnitt og dermed kontrollere innføringshastigheten av matematerialet til ovnen. I dette tilfelle kan sjaktens to vegger nær opp til den bevegelige del også være utvidet for å tillate den bevegelige veggseksjon eller klaff en passende grad av utadgående bevegelse, samtidig som det innelukke som skaffes av sjakten, opprettholdes. På denne måte kan sjaktens effektive tverrsnitt også økes slik at matemateriale som har satt seg fast i sjakten, kan løsnes. En passende grad av utvidelsen kan være 4° til 6° .

Bevegelsen av den hengslede klaff kan passende styres av en styreanordning som inneholder et luftstempel eller en lignende anordning med tilhørende styreutrustning, hvor styreanord-

ningen i det vesentlige er anordnet på utsiden av ovnskapen. Ved denne utførelse går stampelets stötstang gjennom en åpning i ovnsveggen og er forbundet med den hengslede klaff ved hjelp av en splittpinne og en krok eller en lignende anordning, for å tillate lettvtint borttagelse av alle deler fra ovns utside.

Luftstampelet eller en lignende anordning bör kunne manövreres slik at det tillater rask anvendelse og borttagelse av trykk på söylen av matematerialet, slik at det oppnås nöyaktig kontroll av dets senkning gjennom sjakten.

Matesjakten og dens tilleggsutstyr kan fremstilles av materialer som er vel kjent for en fagmann.

Oppfinnelsen skal i det fölgende beskrives närmere ved hjelp av et utförelseseksempel som vist på tegningene, der fig. 1 er et delvis gjennomskåret riss av en matesjakt ifölge oppfinnelsen som er installert i en vanlig ovn, fig. 1A er et tverrsnitt etter linjen A - A på fig. 1 og fig. 2 er et diagram som viser en anordning for styring av luftstampelet.

En vanlig elektrisk induksjons-metallsmelteovn 1 av den type som normalt anvendes i sinkindustrien, er utstyrt med en matesjakt 2 som er vist å inneholde matemateriale i form av sinkplater. Matesjakten har stort sett vanlige dimensjoner, men er ved sin nedre ende forsynt med en hengslet klaff 3. Klaffen 3 er hengslet ved et punkt på utsiden av ovnen og kan åpnes og lukkes ved hjelp av en stötstang 4 som er festet til klaffen ved hjelp av en splittpinne og en krok-anordning 5. Sjakts vegg nær opp til klaffen er utvidet i en vinkel på ca. 5° for å tillate klaffen en passende grad av utadgående bevegelse for å öke sjakts effektive tverrsnitt.

Stötstangen 4 går gjennom en åpning i ovns vegg og er forbundet med en dobbeltvirkende luftsyylinder 6. Lufttilförselen til den dobbeltvirkende luftsyylinder 6 skjer over en dobbeltvirkende solenoidventil 7.

Solenoidventilen 7 leverer luft til den ene eller den andre side av sylinders 6 stempel, avhengig av stillingen av bryteren 8, slik at den hengslede klaff 3 åpnes eller lukkes.

Bryteren 8 er fjärbelastet slik at den i sin normale stilling forärsaker lukning av den hengslede klaff. En skillebryter 9 bryter strömmen til solenoidventilen 7 og setter den fjärbelastede bryter

127431

8 ut av funksjon. Den hengslede klaff forblir i den åpne eller lukkede stilling avhengig av dens stilling for åpning av skillebryteren 9. Åpningsgraden av klaffen 3 bestemmes av innstillingen av kapstan-mutteren 10.

Under normal smeltedrift er stötstangen 4 helt tilbaketrukket i den grad som tillates av innstillingen av kapstan-mutteren 10, og den hengslede klaff 3 er åpen.

Så snart det oppstår en avbrytelse ved fjerningen av smeltet metall fra ovnen, lukkes den hengslede klaff ganske enkelt ved at skillebryteren 9 lukkes. Stötstangen skyves inn i ovnen slik at den hengslede klaff lukkes, og dermed stanses innføringen av matemateriale til ovnen. En kile kan innsettes bak stötstangen som en sikkerhetsforanstaltning i tilfelle svikt i lufttilførselen.

Når innføring av matemateriale til ovnen ønskes gjenopptatt, åpner operatøren for et øyeblikk den hengslede klaff 3 ved å påvirke den fjærbelastede bryter 8 mot dens returfjær, hvorefter den hengslede klaff 3 raskt bringes til å lukkes igjen ved at den fjærbelastede bryter 8 slippes.

Når den hengslede klaff 3 for et øyeblikk åpnes, begynner sinkplatene å gli ned i ovnen, og når den hengslede klaff 3 senere lukkes igjen, stanses den nedadgående bevegelse av sinkplatene.

Operasjonen gjentas kontinuerlig inntil bunnen av søylen av de tilførte sinkplater som inneholdes i sjakten, hviler trygt mot bunnen av ovnen.

Operatøren holder deretter nede den fjærbelastede bryter 8 mot dens returfjær inntil klaffen er helt åpen i den grad som tillates ved innstillingen av kapstan-mutteren 10, og senere åpnes skillebryteren 9.

P a t e n t k r a v

1. Matesjakt for beskikning av matemateriale i form av metallplater til en smelteovn hvor sjakten har et i hovedsaken rektangulært tverrsnitt, k a r a k t e r i s e r t ved at den omfatter en bevegelig del (3) som utgjøres av den nedre del av den ene vegg i sjakten (2) og som er hengslet ved sin øvre kant til den nedre kant av den gjenværende del av veggen, for å tillate den nedre del å svinge innover og utover i forhold til sjaktens lengdeakse mellom de tilstøtende vegger i sjakten, for å variere sjaktens effektive tverrsnitt, idet den bevegelige del (3) er forsynt med styreanordninger (4, 6, 7) som kan påvirkes slik at de tillater den bevegelige del (3) å utføre skiftesvis og momentan fastspenning og frigjøring av metallplate-matemateriale som er inneholdt i sjakten (2).

2. Matesjakt ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at de to vegger nær opp til den nevnte ene vegg er utvidet ved sine nedre ender for å tilpasses til en utadgående bevegelse av den bevegelige del (3).

3. Matesjakt ifølge krav 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t ved at den nevnte bevegelige del (3) er forsynt med en styreanordning som omfatter et luftstempel (6) eller en liknende anordning og en tilhørende styreventil (7), hvor styreventilen kan påvirkes slik at den stadig og momentant stanser og starter på nytt senkningen av matematerialet som inneholdes i sjakten.

Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 1837070

127431

FIG. 1.

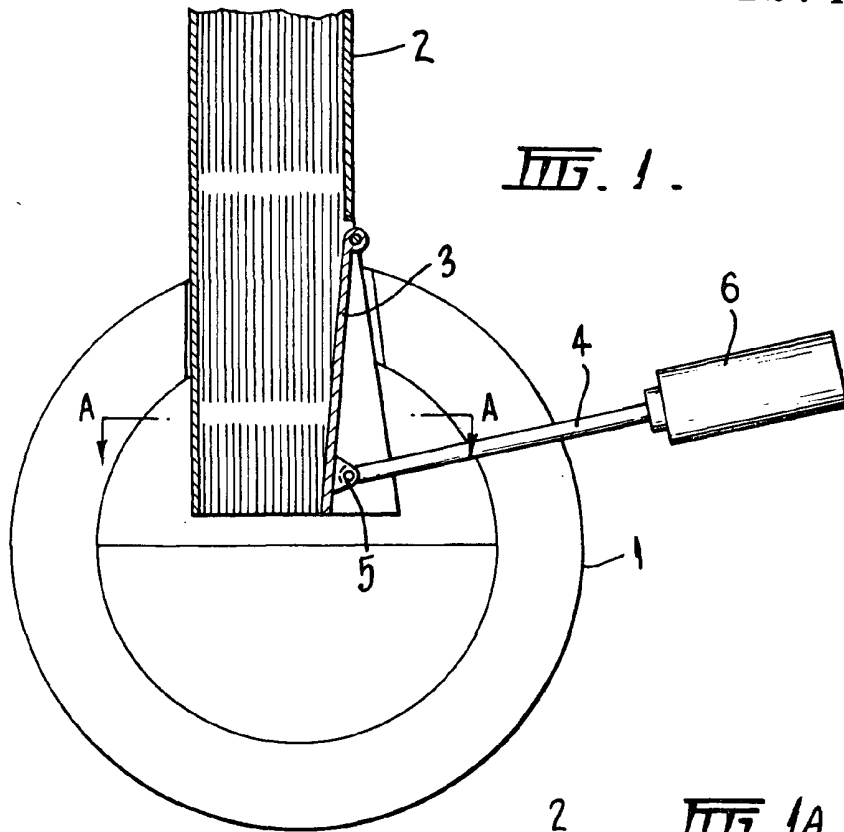


FIG. 1A.

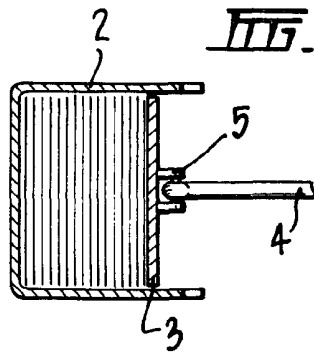


FIG. 2.

