



NORGE

[NO]

**STYRET
FØR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133636

(51) Int. Cl.² F 27 D 3/00

(21) Patentsøknad nr. 740997

(22) Inngitt 20.03.74

(23) Løpedag 20.03.74

(61) Tillegg til patent nr. 131903

(41) Alment tilgjengelig fra 23.09.75

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 23.02.76

(30) Prioritet begjært Ingen.

(54) Oppfinnelsens benevnelse Anordning for gassoppsamling i elektriske smelteovner.

(71)(73) Søker/Patenthaver ELKEM-SPIGERVERKET A/S,
Middelthuns gate 27,
Oslo 3.

(72) Oppfinner KROGSRUD, HARALD,
Gjettum.

(74) Fullmektig -

(56) Anførte publikasjoner Alment tilgjengelig norsk søknad nr. 4093/73
US patent nr. 1830992

Det er kjent at elektriske smelteovner av type reduksjonsovn utvikler store mengder gass, vesentlig CO, som det er ønskelig å kunne samle opp og utnytte.

Ved flere smelteprosesser anvendes såkalte lukkede ovner som er utstyrt med et hvelv som gassen oppsamles under. Det er også kjent å anvende såkalte halvlukkede ovner hvor gassen samles opp under et hvelv eller lignende som bare dekker ovnens sentrale del.

Ved fremstilling av silisium-metall og silisiumholdige legeringer i elektrisk smelteovn er det av stor betydning for ovnsdriften at man kan stake i chargen, respektive foreta en utjevning av chargeoverflaten. Ved slike smelteprosesser kan man ikke anvende lukkede ovner og man anvender derfor åpne ovner hvor gassen forbrenner på chargens overflate slik at CO-gassen går tapt.

Ved anordningen ifølge hovedpatentet blir chargen forskjøvet og fordelt i ovnen ved hjelp av et roterbart ringformet legeme som har en diameter som er mindre enn ovnspottens diameter og som er opphengt slik at det kan dreies 360° , respektive oscilleres om sin egen akse. Bevegelsen utføres ved hjelp av kjente anordninger som f. eks. tannhjulsoverføringer eller hydrauliske sylindere. Ringen er på innsiden utstyrt med skyvelegemer som ved rotasjon eller oscillasjon av ringen utøver et trykk mot chargen slik at denne beveges innover mot ovnens senter.

Oppfinneren har nu funnet at denne anordning kan anvendes for oppsamling av ovnsgass i åpne smelteovner slik at man kan stake og bearbeide chargen, samtidig som ovnsgassen kan samles opp og utnyttes. Ved anordningen ifølge oppfinnelsen blir gassen samlet opp i det ringrom som dannes langs periferien av ovnspotten mellom denne og det ringformede legeme. Den ytre begrensning av dette ringrom dannes av selve ovnslegemet (foringen), mens den indre del utgjøres av plater e.l. som strekker seg ned i chargen således at platenes nedre del er dekket av charge på den side som vender mot ovnens sentrum. Ved anordningen ifølge oppfinnelsen er ringrommet dekket oventil, men åpent nedentil idet bunnen utgjøres av den skråflate som chargen selv danner, avhengig av chargens rasvinkel. Ved hjelp av vifter

eller lignende i gassavtrekket blir gassen suget inn i ringrommet gjennom den skrå chargeflate som utgjør ringrommets bunn. Beliggenheten av bunnen er avhengig av hvor langt ringrommets innervegg strekker seg nedover i beskikningen og fastlegges empirisk for hver enkelt prosess. Beliggenheten av nederkant av indre sideflate er avhengig av mange faktorer, bl. a. ovnsstørrelsen, chargesammen-setningen etc., men man kan vanligvis regne med at den skal befinne seg i det høydeområde hvor elektrodespissene befinner seg ved vanlig god ovnsdrift.

Oppfinnelsen er illustrert på vedlagte figurer I og II, hvor fig. I viser et vertikalt snitt gjennom ovnen, mens fig. II viser et horisontalt snitt.

På figurene betegner 1 selve smelteovnen med foringen 2, mens 3 er elektrodene som her er anbragt i trekant. Chargeringsutstyr som chargeringsrør etc. er ikke vist på tegningen. 4 er smeltebadet og 5 er den faste charge som befinner seg oppå smeltebadet. 6 er den innvendige vegg som begrenser ringrommet 7 innad, mens den ytre begrensning av ringrommet utgjøres av foringen 2, og bunnen utgjøres av den skrå chargeflate 8. Kanalen begrenses oventil av en ringformet topp-plate 9. Ringrommets innervegg 6 kan være vannkjølt. Tetningen mellom ringveggen 6 og overkant av ovnspotten kan utgjøres av en sandlås 10 eller lignende gasstett anordning. 11 er et gassrør, hvorigjennom gassen så suges ut fra ringrommet 7 ved hjelp av en vifte eller lignende. På tegningen er bare vist ett avsugningsrør, men man kan selvsagt anvende flere om ønsket eller nødvendig.

Ringveggen 6 kan eventuelt utføres slik at den kan roteres eller oscilleres om sin akse. Den blir i så fall utstyrt med skyvere 12 som gir chargen en horisontal bevegelse mot ovnscenteret slik at det kan oppnås en hurtig utskiftning av de råmaterialer som utgjør kanalens bunn. Skyverne kan utføres som segmenter slik som vist på tegningen, men de kan også være tangensialt anordnet i forhold til ringen.

Oppfinnelsen er ovenfor beskrevet i tilknytning til åpne ovner, men det kan selvsagt også benyttes ved såvel lukkede som halv lukkede ovner.

Krav:

Anordning som i norsk patent nr. 131903 hvor det for bevegelse og fordeling av chargin i en elektrisk smelteovn anvendes et ringformet legeme (6) som er anbragt inne i ovnspotten konsentrisk med denne og slik opphengt (6) at det kan roteres eller oscilleres rundt sin akse, idet ringens (6) innside er forsynt med skyve-elementer (12) som er slik utført at de bidrar til å bevege chargin mot ovnens senter, karakterisert ved at den ringformede kanal (7) som oppstår mellom ovnsveggen (2) og det ringformede legeme (6), er dekket av en ringformet topp-plate (9) som er tett mot ringveggen (6) ved hjelp av en sandlås e.l. (10) slik at det oppnås et perifert gassoppsamlingsrom hvorfra ovnsgassen suges bort igjennom ett eller flere gassavsugingsrør (11).

133636

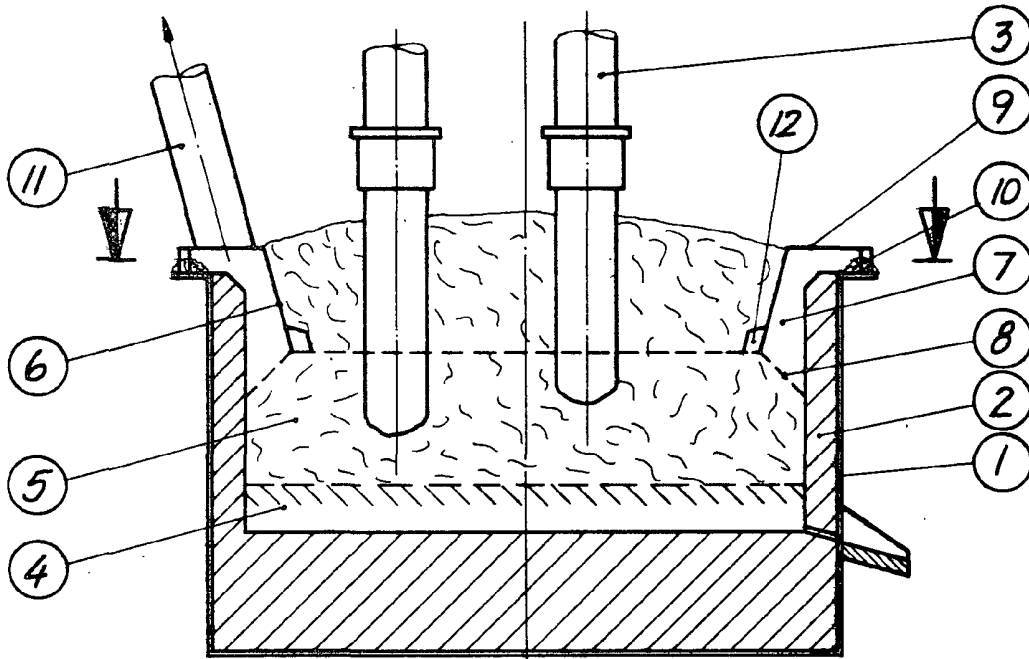


Fig I

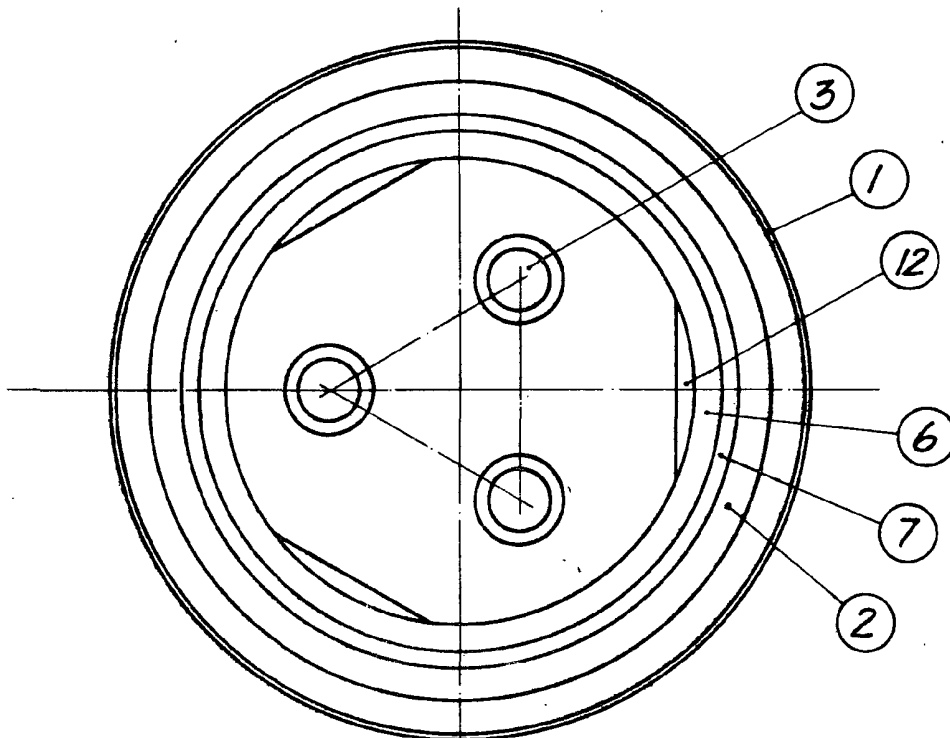


Fig II