



NORGE

[NO]

[B] (11) UTEGNINGSSKRIFT Nr. 132876

(51) Int. Cl.² C 21 C 5/48

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(21) Patentsøknad nr. 4829/72
(22) Inngitt 29.12.72
(23) Løpedag 29.12.72

(41) Alment tilgjengelig fra 02.07.74
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 13.10.75

(30) Prioritet begjært Ingen.

(54) Oppfinnelsens benevnelse Innretning til separat innføring av forskjellige fluider under trykk i dyser ved konvertere.

(71)(73) Søker/Patenthaver
CREUSOT-LOIRE,
5, Rue de Monttessuy,
F-75 Paris 7, Frankrike og
SPRUNCK, EMILE,
5, Rue Joffre,
F-57 Moyeuvre-Grande, Frankrike.

(72) Oppfinner
LEROY, Pierre, Saint-Germain-en-Laye,
SPRUNCK, Emile, Moyeuvre-Grande,
Frankrike.

(74) Fullmektig
Siv.ing. Per Onsager,
Onsagers Patentkontor, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner
BRD utl. skrift nr. 1583968 (18b-5/48), 1758816
(18b-5/48)
BRD off. skrift nr. 2003339 (18b-5/48)
US patent nr. 3397878 (266-41), 3703279 (266-41).

Den foreliggende oppfinnelse angår en innretning til separat innføring av minst to forskjellige fluider under trykk i dyser for dobbelt eller flerdobbelt separat matning, hver omfattende minst to konsentriske rør, hvorav det ytre kan innsettes gjennom bunnplaten hos en konverter før dennes bunnforing av ildfast materiale tilberedes, og hvor de to ender av det ytre rør er stengt under hele varigheten av tilberedningen av konverterens bunn, og det eller de øvrige rør som inngår i dysen, kan innføres og festes i det allerede anbragte ytre rør først etter tilberedelse og bakning av bunnen og etter fjernelse av stengeorganene ved begge ender av det ytre rør.

For konvertere i stålverk har der lenge som blåsemiddel vært brukt en eneste gassformet fase, enten vanlig luft, luft anrikt med oksygen, rike blandinger som oksygen og vanddamp, eller lignende. Denne innblåste gassformede fase ble kalt blåsevind. Den ble innført i tallrike rør ved hjelp av en fordelerkasse som ble matet under forholdsvis lavt trykk, av størrelsesorden 2,5 bar. Hver blåsevindstråle hadde bare en eneste matning.

Imidlertid er der fremkommet dyser med separat dobbelt matning, bestående av to konsentriske rør hvor der i midten ble blåst inn et første fluidum, i alminnelighet en oksyderende gass, f.eks. rent oksygen, eller også en blanding av flere gasser, og ved omkretsen et kjølede og beskyttende fluidum. Disse to fluider blir i alminnelighet innført under et trykk påtagelig høyere enn 2,5 bar.

Tilstedeværelsen av to bestemte forskjellige fluider med særskilt matning til hver dyse og også det høyere trykk av disse fluider gjør det nødvendig å sløffe den konvensjonelle fordelerkasse og ty til spesielle innblåsningsinnretninger som er i stand til å forbli tette til tross for trykket av de anvendte fluider.

På den annen side er der fra området montasje av rørledninger og varmeanlegg kjent tilslutningsstykker i T- og annen form

132876

for metallrør som skal avtettes (Reuper-Haueis "Der Rohrleitungs- und Heizungsmonteur" 1954, s. 77, 78, 94) uten at der i den forbindelse er sagt noe om konverterproblemer og om temperaturer over 250°C.

Til grunn for oppfinnelsen ligger den oppgave å utforme en innretning av den innledningsvis nevnte art slik at det på ytterst enkel måte blir mulig å bygge den inn i konverterbunnen etter dennes fremstilling og å tilslutte tilførselsledningene for fluidene.

Denne oppgave blir ifølge oppfinnelsen løst ved at det ytre rør er omgitt av en hul cylindrisk muffe festet til bunnplaten, at stengeproppen ved den indre ende av det ytre rør kan skrus på muffen, at en ringpakning presses mot det ytre rør og mot muffen og denne samtidig holdes stivt på plass, og at stengeproppen dessuten tjener som støtteflate for transport og innbygging av bunnen i konverteren.

I forbindelse med en anordning hvor det indre av de to rør som danner dysen, strekker seg lenger ut mot matningssiden enn det ytre rør som omgir det, består et ytterligere trekk ved oppfinnelsen i at det indre rør ved hjelp av muttere og ringpakninger er mekanisk forbundet med det ytre rør via en avgreningsmuffe som tjener til tilførsel av beskyttelsesfluidet til det ytre rør.

Fortrinnsvis er et rørbend til å mate det indre rør med fluidum forsynt med en ansats som er anordnet i rørets akse og forsynt med en adkomståpning som er stengt med et løsbart lukkeorgan og gjør det mulig under drift å kontrollere den resterende lengde av dysens indre rør. Det løsbare lukkeorgan utgjøres hensiktsmessig av en vindusholder med en gjennomsiktig del.

Ved anvendelsen av innretningen ifølge oppfinnelsen skal altså dysens ytre rør som skal føres gjennom muffen, før og under tilberedelsen og bakningen av den ildfaste bunnforing lukkes ved sin nedre ende med en påskrudd stengepropp, hvorunder en ringpakning presses sammen. Ved hjelp av muffen og skrueproppen blir det ytre rør bragt i eksakt stilling og holdt i denne stilling.

En fordel ved oppfinnelsen er at den tillater lett- vint montering av matningsinnretningen og alle de rør som utgjør dysen, med unntagelse det ytre rør etter tilberedelse og bakning av det ildfaste materiale i bunnen og altså like før konverteren allerede anbragt bunn tas i bruk. Det ytre rør er forsynt med sperreorganer til å forhindre glidning eller uttrekning av

132876

rørene i keramikklaget og også å forhindre lekkasje av det periferiske beskyttelses-fluidum gjennom den ildfaste bunn langs rørene i området på konverterens utside.

Enda en fordel ved oppfinnelsen er at den gjør det mulig lettvinnt å regulere den resterende lengde av dysen under drift mellom to beskikninger av konverteren.

En ytterligere fordel ved oppfinnelsen er at den gjør det mulig fullstendig å beherske resp. endre strømmingen av periferisk tilført beskyttelses-fluidum i hver dyse enkeltvis.

For å gjøre oppfinnelsen bedre forståelig skal der nå beskrives et ikke-begrensende eksempel på en utførelsesform for en innretning ifølge oppfinnelsen til å mate en dyse med separat dobbelt matning, hvor det sentrale rør skal motta rent oksygen eller en hvilken som helst annen oksyderende gass og det ytre rør skal motta brenselolje eller en hvilken som helst annen beskyttende væske.

En slik dobbelt dyse blir i det foreliggende eksempel anbragt i en konverterbunn utført av stampet eller vibrert dolomit-tjæreblending, et vanlig ildfast materiale.

Fig. 1 viser vertikalsnitt av en slik innretning ifølge oppfinnelsen i bruk.

Før bunnen av dolomit med tilsatt tjære tilberedes og bakes, setter man imidlertid på plass det ytre rør av hver dyse. Disse rør er ved bunnen forsynt med en spesiell propp som tjener som provisorisk lukke og benyttes under tilberedelsen og bakningen av konverterbunnen av dolomit-tjæreblending.

Fig. 2 viser vertikalsnitt av den indre ende av det ytre rør forsynt med den provisoriske lukkepropp.

I det følgende skal man først behandle innretningen slik den forekommer i drift og er vist på fig. 1, og deretter oppbygningen av innretningen før og under tilberedelsen og bakningen av bunnen av ildfast materiale som anskueliggjort på fig. 2.

På fig. 1 opptar bunnplaten 1 som bærer bunnen 2 av dolomit-tjæreblending, et sylindrisk stykke 3 som har form av en tykk og kort muffe og er forsynt med utvendige gjenger hvormed det er innskrudd i platen 1, mens det stadig rager utenfor denne og på den utragende del av gjengemuffen er der påskrudd en mutter 6 som presser ringpakningen 5 sammen. Denne pakning 5 motvirker returlekkasje av fluidum som kommer fra munningen av dysen og ville kunne sive inn mellom muffen 3 og dysens ytre rør 4.

132876

En annen ringpakning 7 plasert ved den nedre ende av røret 4, altså på oppstrømsiden (regnet i forhold til strømningsretningen for fluidene) av den første pakning 5 er likeledes anbragt ringformig rundt røret 4. Den er trykket sammen ved påskruning av en mutter 8 på det oppgjengede hode 9 av en avgrensningsmuffe 10. Denne pakning 7 motvirker lekkasje av periferisk beskyttelsesfluidum som ville kunne sive inn mellom røret 4 og hodet 9 av muffen 10. Videre forbinder den muffen 10 og røret 4 stivt med hverandre og motvirker avrivning av muffen 10.

Denne muffe 10 danner rørets matekammer for beskyttende væske, som hensiktsmessig tilføres ved hjelp av en særskilt pumpe for hver dyse. Den er anbragt rundt dysens indre rør 11, som blåser inn rent oksygen og består av kobber. Den mottar beskyttelsesvæsken gjennom en sideåpning 12 som med en nippel 13 er tilsluttet materøret 14 for beskyttelsesvæske.

Muffen 10 har også i sin nedre ende et oppgjenget hode 15 hvor der er påskrudd en mutter 16 til å sammentrykke en tredje ringpakning 17 som er anbragt på innblåsningsrøret 11 for oksygen. Denne pakning 17 motvirker lekkasje mellom røret 11 og hodet 15 av muffen 10 såvel som avrivning av røret 11 fra muffen 10.

En mutter 18 er påskrudd den nedre ende av røret 11 og forbinder dermed dette med oksygenledningen 19 via et rørbend 20. Rørbendet 20 er forsynt med en gjenget lukkepropp 21 utstyrt med et gjennomsiktig kikkeglass i enden, noe som ikke er vist på fig. 1. Mellom to beskikninger kan man, hvis det ønskes, inspisere tilstanden av dysens sentrale rør ved direkte innsyn gjennom kikkeglasset. Likeledes kan man fra tid til annen mellom to beskikninger skru proppen 21 av for å måle resterende lengde av dysens sentrale rør 11 ved hjelp av en rettlinjert stang som er ombøyet i enden.

Det indre rør 11 har ennvidere på sin ytterside spesielle innbyrdes forskutte fremspring (kjent fra FR-PS 2 050 250) som ikke er vist på fig. 1, og som alle har samme høyde og ved kontakt med det ytre rør 4 sikrer god sentrering av røret 11 i forhold til røret 4 uten å bevirke noen påtagelig diskontinuitet i den periferiske strømming av beskyttelsesvæske.

Det ytre rør 4 er i sin tur i sitt parti ovenfor bunnplaten 1 utvendig forsynt med flere sperrende ringskiver som ikke er vist på fig. 1, og som tjener til å forhindre utrivning av røret fra dolomitmassen 2 og også til å motvirke retur av beskyttelsesvæske langs ytterflaten av røret 4.

Til forskjell fra fig. 1, som viser en utførelsesform for anordningen ifølge oppfinnelsen under drift, altså under innblåsing i konverteren, viser fig. 2 vertikalsnitt av den innsatte del av anordningen før og under tilberedelsen og bakningen av konverterbunnen av tjæreholdig dolomit.

Før tilberedelsen av denne bunn blir der på den utragende del av muffen 3 påskrudd en lukkepropp 22, som presser ringpakningen 5 mot muffen 3 og røret 4 som vist på fig. 2. Proppen 22 har massivt hode. Den danner således et lukke i motsetning til den mutter 6 som er vist på fig. 1, og som kommer istedenfor proppen 22 når innretningen er i drift.

Etter påskruining av proppen 22 på muffen 3 blir røret 4 stukket inn i muffen 3 ovenifra med liten friksjon, altså med en liten klaring. Røret 4 er i det foreliggende eksempel av vanlig stål.

Den enhet som utgjøres av muffen 3, pakningen 5 og proppen 22, gjør det mulig dels å bringe røret 4 nøyaktig på plass, idet proppen 22 også tjener som anslag, og dels til å holde det sikkert i vertikal stilling hele tiden under pålegningen og vibreringen av dolomitblandingen og bakningen av bunnen. På denne måte blir stivheten av festet for røret 4 ved dets nedre ende tilstrekkelig til at man ved dets øvre ende ovenfor bunnen kan spare seg den vanlige stillingsfiksering av rørene 4, f.eks. med sjablon, armkors osv.

Ved denne øvre ende av røret 4 i det indre av konverteren beskytter en enkel stengepropp, som ikke er vist på fig. 2, røret 4 mot enhver inntrengen av fremmedlegemer, f.eks. tjære, ovenifra.

Etter tilberedelse og bakning av den ildfaste bunn fjernes proppene ved begge ender av røret 4. Således blir stengeproppen 22 nedentil skrudd løs og tatt av. Man erstatter den så med mutteren 6 på fig. 1. Deretter trer man i det ytre rør 4 inn det sentrale rør 11 forsynt med delene 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17 på fig. 1. Man trekker mutterne 8 og 16 til i riktig stilling. Så forbinder man matekammeret i muffen 10 med ledningen 14 for beskyttelsesfluidum fra en individuell pumpe, mens det sentrale rør 11 tilsluttes mateledningen 19 for oksygen. Innretningen er dermed parat til å arbeide som vist på fig. 1.

132876

P a t e n t k r a v:

1. Innretning til separat innføring av minst to forskjellige fluider under trykk i dyser for dobbelt eller flerdobbelt separat matning, hver omfattende minst to konsentriske rør, hvorav det ytre (4) kan innsettes gjennom bunnplaten (1) hos en konverter før dennes bunnforing av ildfast materiale tilberedes, og hvor de to ender av det ytre rør er stengt under hele varigheten av tilberedningen av konverterens bunn, og det eller de øvrige rør som inngår i dysen, kan innføres og festes i det allerede anbragte ytre rør (4) først etter tilberedelse og bakning av bunnen og etter fjernelse av stengeorganene ved begge ender av det ytre rør, k a r a k t e r i s e r t v e d at det ytre rør (4) er omgitt av en hulsylindrisk muffe (3) festet til bunnplaten (1), at stengeproppen (22) ved den indre ende av det ytre rør (4) kan skrus på muffen (3), at en ringpakning (5) presses mot det ytre rør (4) og mot muffen (3) og denne samtidig holdes stivt på plass, og at stengeproppen (22) dessuten tjener som støtteflate for transport og innbygging av bunnen i konverteren.
2. Innretning som angitt i krav 1, hvor det indre av de to rør som danner dysen, strekker seg lenger ut mot matningssiden enn det ytre rør som omgir det, k a r a k t e r i s e r t v e d at det indre rør (11) ved hjelp av muttere (8, 16) og ringpakninger (7, 17) er mekanisk forbundet med det ytre rør (4) via en avgreningsmuffe (10) som tjener til tilførsel av beskyttelsesfluidet til det ytre rør (4).
3. Innretning som angitt i krav 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at et rørbend (20) til å mate det indre rør (11) med fluidum har en ansats som er anordnet i dysens akse og forsynt med en adkomståpning som er stengt med et løsbart lukkeorgan (21) og gjør det mulig under drift å kontrollere den resterende lengde av dysens indre rør (11).
4. Innretning som angitt i krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at det løsbare lukkeorgan utgjøres av en vindusholder med en gjennomsiktig del.

132876

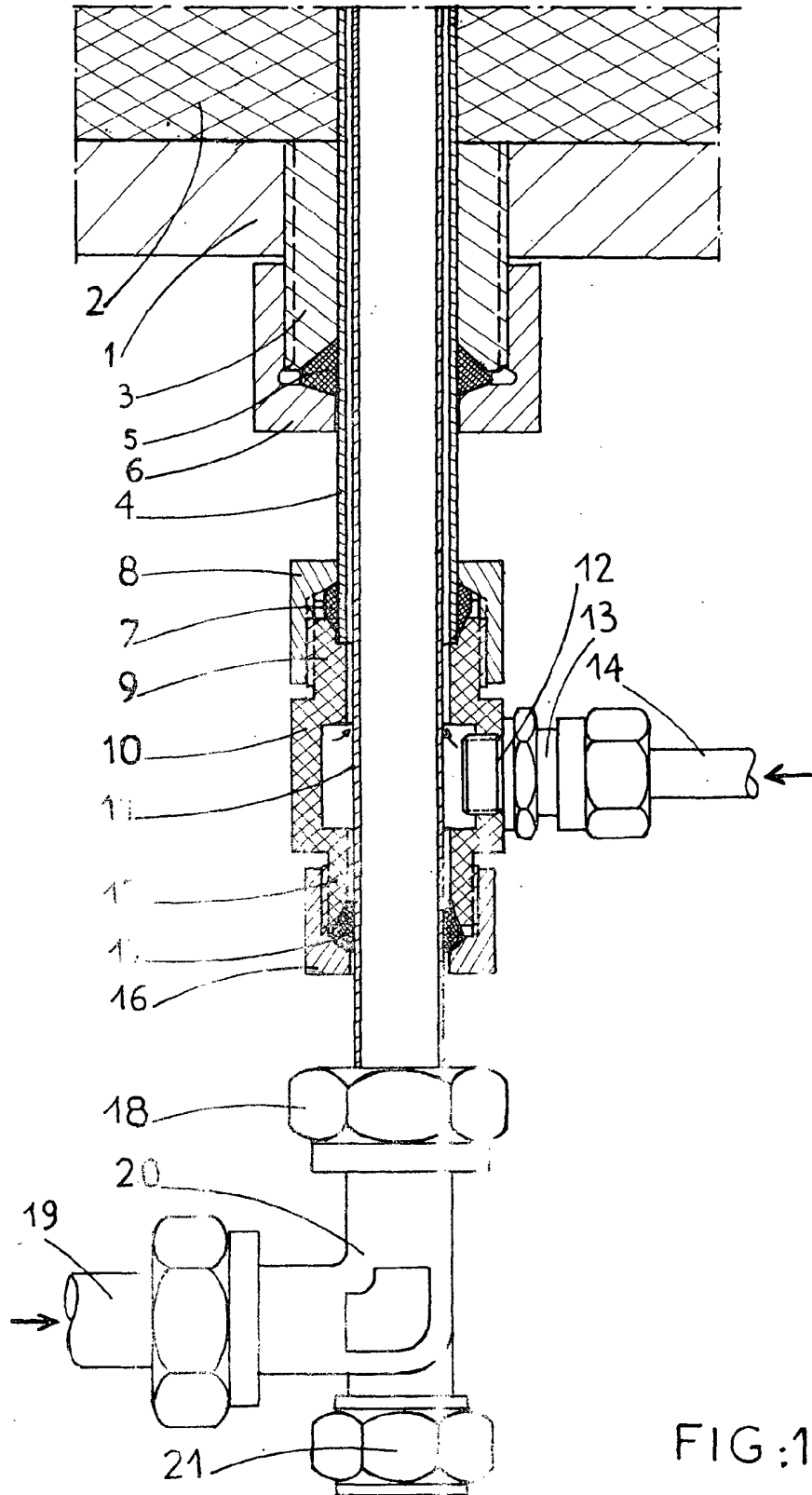


FIG. 1

132876

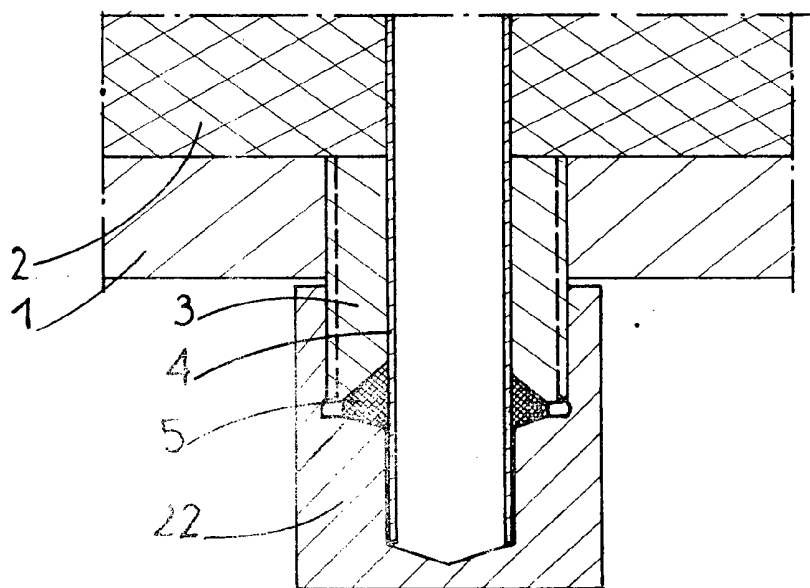


FIG 2