

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) **SI 20463 A**

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: **200100049**

(51) MPK⁶: **B01J 8/08**, **B01J 8/22**

(22) Datum prijave: **23.02.2001**

(45) Datum objave: **31.08.2001**

(30) Prednostna pravica:
25.02.2000 NO 20000974

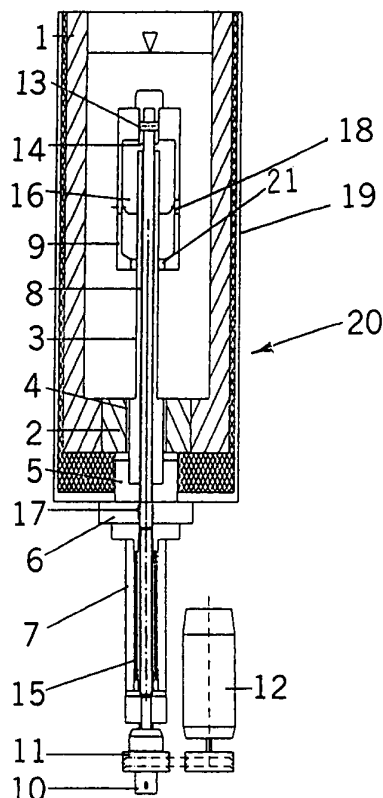
(72) Izumitelji: **Heggseth Bjarne, N-6501 Kristiansund, NO;**
Dale Steinar Eddy, N-6620 Alvundøid, NO;
Venas Karl, N-7078 Saupstad, NO;
Fagerli Olav John, N-6600 Sunndalsora, NO;
Strand Gunnar Per, N-6600 Sunndalsora, NO

(73) Nosilec: **NORSK HYDRO ASA, N - 0240 Oslo, NO**

(74) Zastopnik: **Patentna pisarna d.o.o., Čopova 14 p.p. 1725, 1001 Ljubljana, SI**

(54) ROTOR ZA OBDELAVO FLUIDA, NAPRIMER KOVINSKE TALINE

(57) Rotor (9) za obdelavo tekočine, na primer staljene kovine, v reaktorju (20) ali podobnem. Plin in/ali gradivo v obliki delcev se v tekočino uvaja prednostno prek gredi (8) rotorja in skozi odprtine (18) iz votlega prostora (16) v rotorju. Gred (8) rotorja poteka gor skozi dno reaktorja (20) in je tako razporejena, da se lahko vrti v mirujoči cevi (3), potekajoči gor od dna reaktorja. Gred rotorja in mirujoča cev potekata skozi odprtino (21) v spodnji strani rotorja (9) in v votli prostor (16) rotorja. Gred (8) rotorja je k rotorju (9) priključena smotno prek pritrdilne priprave (13) znotraj votlega prostora rotorja, medtem ko se mirujoča cev (3) konča v tem votlem prostoru (16).



SI 20463 A

Norsk Hydro ASA
Oslo, Norveška

P 200100049

Rotor za obdelavo fluida, naprimer kovinske taline

Predloženi izum zadeva rotor za obdelavo tekočine, naprimer staljene kovine.

Sistemi za obdelavo denimo staljene kovine s plinom zvečine temeljijo na uvajanju plina v staljeno kovino in porazdelitvi le-tega v njej z uporabo rotorja. Primer takega rotorja je predstavljen in opisan v patentu EP 0 151 434 tuk. prijavitelja, ko se plin uvaja prek izvrtine v gredi rotorja, sestojčega iz votlega, valjastega, vrtečega se telesa, in ko se plin v tekočino (staljeno kovino) uvaja in se ga v njej porazdeli prek lukenj v vrtečem se telesu.

Pomanjkljivost te in drugih rešitev rotorja iz stanja tehnike je, da rotor in gred rotorja segata dol v tekočino od zgoraj prek lukenj v stropnem delu reaktorske komore. Elektromotor, ki poganja rotor, je bodisi fiksiran na vrhu reaktorja ali je fiksiran na stebru, ki je priključen k reaktorju, na posebnem vitlu.

Kar zadeva obdelavo tekočine, je pomanjkljivo to, da gred sega dol v tekočino od zgoraj in se okoli nje, ko se vrti, ustvari vrtinec. Nečistoče in žlindra, ki se ločijo od kovine, splavajo na površje, a jih ta vrtinec zlahka spet potegne nazaj v kovino. Razen tega je mesto največje obrabe gredi ravno med zrakom in kovino, torej ob vrtincu.

Predloženi izum predstavlja rešitev v povezavi z rotorjem, pri kateri sta zgoraj omenjeni pomanjkljivosti odpravljeni. Predloženi izum je značilen po tem, da gred rotorja poteka gor skozi dno reaktorja in je

tako razporejena, da se lahko vrti v mirujoči cevi, ki je fiksirana na dno reaktorja in štrli gor iz njega. Gred rotorja in mirujoča cev sta speljani skozi odprtino v spodnji strani rotorja in v votli prostor rotorja. Gred rotorja je k rotorju priključena prek pritrdilne priprave znotraj votlega prostora rotorja, medtem ko se mirujoča cev konča v tem votlem prostoru. Smotrne značilnosti predloženega izuma so поближе določene v priloženih odvisnih patentnih zahtevkih 2-4.

Predloženi izum bo v nadaljnjih podrobnostih opisan ob pomoči primerov izvedbe, sklicujoč se pri tem na priloženo skico, ki kaže

reaktor ali obdelovalno posodo ali vsebnik 20 za obdelavo staljene snovi, v kar je vključena uporaba rotorja 9.

Plašč 19 reaktorja je smotrno iz primerne jekla in na notranji strani obložen z ognjezdržnim gradivom, ki tvori oblogo 1.

V del ognjezdržne obloge 1, ki tvori dno reaktorja, je vgrajena luknjana opeka 2. Od spodaj je v reaktor vložena mirujoča cev 3 s tesnilom 4, ki tesni rego med luknjano opeko 2 in mirujočo cevjo 3. Mirujoča cev 3 je narejena iz ognjezdržnega izolacijskega gradiva, odpornega na staljeno snov in z določeno toplotno prevodnostjo. Mirujočo cev v navpični in vodoravni smeri locira venec 5 iz izolacijskega gradiva.

Venec se nahaja na jekleni prirobo 6, ki je z vijaki pritrjena na dno plašča reaktorja. S tem se na med mirujočo cevjo 3 in luknjano opeko 2 nahajajoče se tesnilo 4 izvaja prednapetost. Pomen te prednapetosti je v absorpciji razlik pri toplotnem raztezanju in krčenju različnih gradiv. Na jekleno prirobo 6 je pritrjen nosilec 7 ležajev za gred 8 rotorja. Ležaja se hladi s prisilnim zračnim hlajenjem. Pogonska gred 8 rotorja 9 je v mirujočo cev vložena od zgoraj dol in se konča v hitrosklapljalni sklopki 10 v nosilcu ležajev. Nad hitrosklapljalno sklopko je razporejena jermenica 11, ki jo poganja elektromotor 12.

Rotor 9 je iste vrste kot tisti, ki je prikazan in opisan v patentu EP 0 151 434 tuk. prijavitelja, ki ima votel prostor in spodaj odprtino 21 ter na straneh luknje 18. Rotor je na pogonsko gred pritrjen pri vrhu

smotrno prek naprimer vijalne zveze ali povezave na naain s preako ali sornikom. Mirujoa cev 3 poteka od dna reaktorja skozi luknjo v dnu rotorja 9 v votli prostor rotorja in se konaa na doloanem odmiku pred notranjo stropno površino 14 rotorja.

Pri obdelavi staljene snovi ali polnjenju reaktorja z njo se v zgornjem delu votlega prostora 16 rotorja ustvari zraani/plinski žep, tako da dol v špranjo med gredjo 8 in mirujoao cevjo 3 ne more steai niā staljene snovi. Rotor v ostalem deluje enako kot tisti po Źe omenjanem patentu EP 0 151 434 tuk. prijavitelja; staljeno snov se z vrtenjem rotorja 9 vsrkava skozi luknjo 21 v dnu rotorja in se jo s centrifugalno silo iztiskava (odmetava) ven skozi luknje 18 v plašu rotorja.

Plin in/ali material v delcih za obdelavo tekoāine se da smotrno dovajati prek izvrtinske luknje v gredi rotorja (pobliže ni predstavljena) ali prek špranje med gredjo in mirujoao cevjo. Alternativno se da plin dovajati prek izvrtinske luknje v gredi, morebitni odveā plin pa vraāati prek omenjene špranje. Reaktor je tudi lahko opremljen s pokrovom (ni pobliže predstavljen), tako da staljeno snov lahko obdelamo v zaprtem sistemu, naprimer pod inertno atmosfero.

Opozoriti pa velja, da izum, kot je doloāen s patentnimi zahtevki, ni omejen na primer izvedbe, ki ga kaēe priložena skica ali kot je opisan zgoraj. Rotor lahko s predstavljenim izvedbenim primerom uporabimo za obdelavo tekoāin, ki niso staljena kovina, naprimer raztopin, kot so odpadne vode ali druge vrste onesnaēene vode.

Kot Źe reāeno, se s tu opisano rešitvijo izognemo vrtnāenju in obrabi gredi rotorja, saj le-ta ni v neposrednem stiku z raztaljeno snovjo.

Nadaljnja pomembna posledica dejstva, da tu ni veā takega dotika, je, da je moā za gredi uporabiti kovinska gradiva, ki so bistveno moānejša, a cenejša, in katerih obratovalna doba je daljša od tiste, ki jo izkazujejo doslej uporabljana gradiva.

Še nadaljnja pomembna znaāilnost uporabe mirujoāe cevi, ki se konaa v zraānem Źepu v rotorju, je, da ni veā potrebe po dragih tesnilih, ki bi

sicer bila potrebna, ko bi gred potekala skozi dno brez mirujoče cevi.

Po pooblastilu:

Patentna pisarna, d.o.o.

Zanjo: Vinko Skubic

PATENTNA PISARNA, d.o.o.
LJUBLJANA, DOPOVA 14



P a t e n t n i z a h t e v k i

1. Rotor (9) za obdelavo tekočine, naprimer staljene kovine, v reaktorju (20) ali podobnem z dovajanjem, v tekočino, plina in/ali gradiva v obliki delcev prednostno prek gredi (8) rotorja in skozi odprtine (18) iz votlega prostora (16) v rotorju,
z n a č i l e n p o t e m,
da gred (8) rotorja poteka gor skozi dno reaktorja (20) in je tako razporejena, da se lahko vrti v mirujoči cevi (3), potekajoči gor od dna reaktorja, tako da gred rotorja in mirujoča cev potekata skozi odprtino (21) v spodnji strani rotorja (9) in v votli prostor (16) rotorja in tako da je gred (8) rotorja k rotorju (9) priključena prek pritrdilne priprave (13) znotraj votlega prostora rotorja, medtem ko se mirujoča cev (3) konča v tem votlem prostoru (16).
2. Rotor po zahtevku 1,
z n a č i l e n p o t e m,
da je gred (8) na rotor (9) neposredno priključena prek vijačne zveze, na način s prečko ali s sornikom.
3. Rotor po zahtevku 1,
z n a č i l e n p o t e m,
da se plin in/ali gradivo v obliki delcev v votli prostor (16) v rotorju uvaja prek izvrtinske luknje v gredi (8) ali prek špranje med gredjo (8) in mirujočo cevjo (3).
4. Rotor po zahtevkih 1 in 3,
z n a č i l e n p o t e m,
da se morebitni odveč plin predvidoma vrne prek špranje med gredjo (8) in mirujočo cevjo (3).

Po pooblastilu:

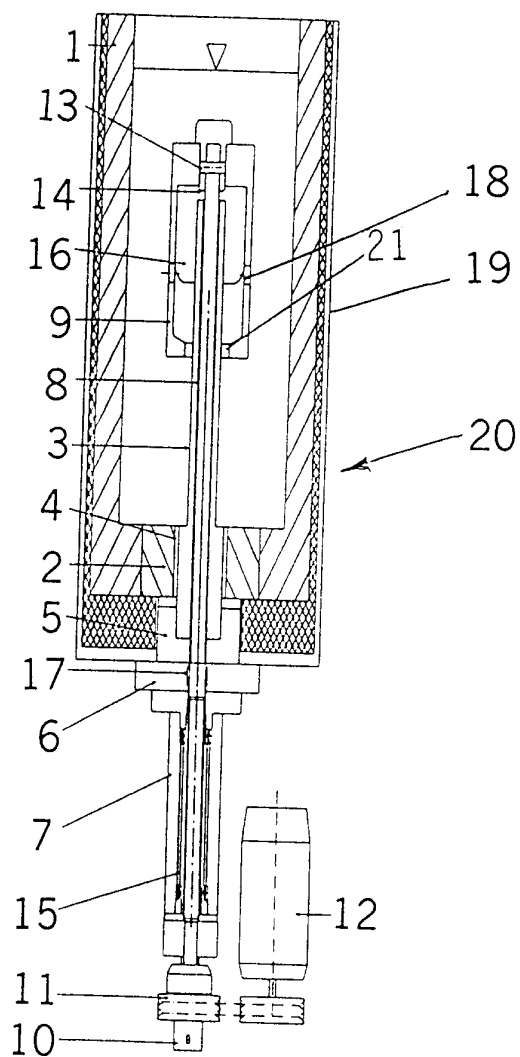
Patentna pisarna, d.o.o.

Zanjo: Vinko Skubic

27966-NO/SI-PR1-SK-V/01

PATENTNA PISARNA, D.O.O.
LJUBLJANA, ČOPOVA 14

1/1



PRIGONIA PRAHA, S.R.O.
LORELIANA, COPOVA 14

14