



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator
dokumenta:



HR P920580 A2

HR P920580 A2

(12) **PRIJAVA PATENTA**

(51) MKP:

F27B 5/16 (2006.01)

F27D 7/04 (2006.01)

C21D 1/767 (2006.01)

(21) Broj prijave:

P920580A

(22) Datum podnošenja prijave patenta:

29.09.1992.

(43) Datum objave prijave patenta:

30.06.1995.

(31) Broj prve prijave: P 39 10 234.3 (32) Datum podnošenja prve prijave: 30.03.1989. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: DE

(60) Podaci iz bivšeg SZP-a: (21) P-577/90; (22) 26.03.1990.

(71) Podnositelj prijave:

Degussa Aktiengesellschaft, Weissfrauenstrasse 9, 6000 Frankfurt am Main, DE

(72) Izumitelj:

Karlheinz Neubecker, St.-Brunostr. 10, 8752 Kleinostheim, DE

Cordt Rohde, Akademiestrasse 34, 6450 Hanau 1, DE

Gerhard Welzig, Kasinostrasse 121, 61000 Darmstadt, DE

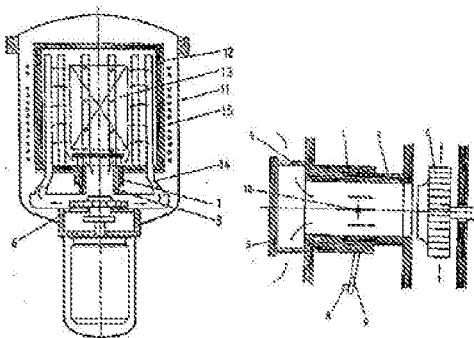
(74) Zastupnik:

Zajednički odvjetnički ured dr. Dragutin Sikirić i Tomislav Hadžija, Zagreb, HR

(54) Naziv izuma:

UREĐAJ ZA UPRAVLJANJE PLINSKIM STRUJAMA U VAKUUMSKIM PEĆIMA

(57) Sažetak: Za upravljanje plinskim strujama u vakuumskim pećima koje služe za zagrijavanje i hlađenje materijala šarže primjenjuju se dva koncentrična međusobno pomična cilindra, koji su postavljeni u srednjoj osi peći između radnog prostora i ventilatora.



HR P920580 A2

Izum se odnosi na postrojenje za upravljanje plinskim strujama u vakuumskim pećima u kojima se pomoću ventilatora šarže u radnom prostoru mogu zagrijavati strujanjem plina do temperatura od oko 750°C, ali isto tako i hladiti.

5 Ovakve peći u pravilu se sastoje od jednog cilindričnog kućišta pod pritiskom, u kojem se nalazi zagrijavani radni prostor obložen toplinskom izolacijom, zatim jedno temperiralo, kao i jedan ventilator za cirkulaciju plina i hlađenje. Korisno je ako se, kako tijekom faze pogona kad se šarža zagrijava konvekcijom, tako i tijekom hlađenja, plin uvodi u radni prostor pomoću dovoda topline izvedenog u obliku cijevi, koje su postavljene aksijalno na površini omotača cilindričnog radnog prostora i koje imaju mlaznice usmjerene u pravcu šarže. Dalje je također korisno ako se plin u obje pogonske faze dovodi 10 u cirkulaciju pomoću istog ventilatora. Jedna ovakva peć opisana je u patentnom spisu DE-PS 37 36 502.

Da bi se osiguralo da se šarža može istim plinom kako zagrijavati tako i hladiti, u peći mora postojati jedan upravljački uređaj koji omogućuje usmjeravanje struje plina, koja cirkulira, od ventilatora između dva cirkulacijska kruga, tako da u prvom slučaju plin cirkulira samo unutar zagrijavanog područja peći koja je obložena toplinskom izolacijom, a u drugom 15 slučaju vodi ju se preko cijevi temperirala koje su postavljene između toplinske izolacije i stijenke recipijenta.

U peći opisanoj u patentnom spisu DE-PS 37 36 502 ovo je riješeno na tako da je između radnog prostora i utisne strane ventilatora ugrađenog u uređaj za razdiobu plina ugrađen jedan sanduk koji ima otvore prema radnom prostoru, a također i prema prstenastom prostoru toplinske izolacije i stijenke recipijenta, u kome se nalaze cijevi temperirala. U ovom 20 sanduku nalazi se zasun koji se pomoću klipne poluge može postaviti u poprečni položaj u odnosu prema osi peći. Ovisno o položaju zasuna otvaraju se otvori prema prostoru za šaržiranje ili pak prema prstenastom prostoru između toplinske izolacije i stijenke recipijenta, pri čemu se istovremeno uvijek zatvore oni drugi otvori.

Loša strana ove konstrukcije je to da se pomoću zasuna uz dobro brtvljenje mogu zatvoriti samo otvori s malim poprečnim presjekom, odnosno ne zatvori se cijeli otvor, tako da daljom cirkulacijom, tj. protokom plina kroz ove otvore nastaju veliki gubici u pritisku cirkulacijskog plina. Nadalje, strujanje plina k ventilatoru postaje nesimetrično, što pak dovodi do neravnomjerne razdiobe struje plina na cijevi za zagrijavanje. Još jedna loša karakteristika sastoji se u tome da je putanja koju prelazi zasun između dva krajnja položaja vrlo velika. Za njegovu aktivaciju potreban je vrlo dugačak cilindar koji 25 puno strši iz kućišta peći, te na tako vrlo ograničava mogućnost postavljanja same peći.

30 Zadatak ovog izuma je stoga bio konstruirati takav uređaj za upravljanje plinskim strujama u vakuumskim pećima, u kojima se šarže, a koje se nalaze u radnom prostoru, cirkulacijom plina proizvedenom pomoću ventilatora mogu kako zagrijavati tako također i hladiti i koji će omogućiti da se usisni otvor ventilatora naizmjenice povezuje s radnim prostorom ili pak s prstenastim prostorom između toplinske izolacije i stijenke recipijenta u kome se nalaze cijevi temperirala. Pri 35 tome strujanje plina postaje potpuno radijalno simetrično, nastaju tek neznatni gubici struje, a putanja aktivacije je mala.

Prema izumu, ovaj zadatak je riješen tako da su između radnog prostora i ventilatora, u srednjoj osi peći, postavljena dva, međusobno pomična cilindra, od kojih je vanjski čvrsto vezan s radnim prostorom, a unutrašnji cilindar se pomoću poluge 40 može pomicati aksijalno između odbojnika koji se nalazi u radnom prostoru i usisnog otvora ventilatora.

Slika 1 do 4 shematski prikazuju primjer jednog izvedbenog oblika upravljačkog uređaja prema izumu, pri čemu slike 1 i 2 prikazuju upravljački uređaj u oba krajnja položaja u vakuumskoj peći prema patentnom spisu DE-PS 37 36 502, a slike 3 i 4 prikazuju ove krajnje položaje u povećanom mjerilu.

45 Peć se sastoji od jednog recipijenta (11), u kome se nalazi radni prostor (13) obložen toplinskom izolacijom (12), a koji se grije pomoću cijevi za zagrijavanje (14) uz istovremeno dopremanje plina. Između recipijenta (11) i toplinske izolacije (12) nalazi se temperiralo (15).

50 Upravljački uređaj sastoji se od dva koncentrična cilindra, od kojih je vanjski (1) čvrsto vezan sa stjenkom (2) na kojoj se nalazi ventilator u radnom prostoru (13). Ovaj cilindar služi kao vodilica za unutrašnji cilindar (3), koji je s neznatnim zazorom umetnut u vanjski cilindar (1). Pomoću poluge unutrašnji cilindar (3) može se pomicati između odbojnika (5), koji je u radnom prostoru (13) vezan sa zaprežnjakom (4) na stjenici radnog prostora (2) i stijenke uređaja za razdiobu plina (7) koji obuhvaća ventilator (6). Aktiviranje se vrši prvenstveno tako da se osovinu (8) u recipijentu postavlja poprečno prema srednjoj osi peći. Na nju se pričvršćuje viljuška (9), koja zahvaća polugu 10, koja je pak umetnuta kroz unutrašnji 55 cilindar (3) i s njim je čvrsto vezana. Da bi se pomoću ove poluge (10) omogućilo pomicanje unutrašnjeg cilindra (3), na vanjskom nepomičnom cilindru (1) izrađeni su bočni prerezi. Okretanjem osovine (8) za nekoliko kutnih stupnjeva može se tako pokretni cilindar pomaknuti u krajnje položaje prikazane na slikama 3 i 4.

60 U položaju prema slici 3, unutrašnji cilindar (3) svojom čeonom stranom naliježe na stjenku uređaja za razdiobu plina (7) i tako brtvi prostor peći izvan toplinske izolacije u odnosu prema usisnom otvoru ventilatora. Istovremeno otvara se jedan dovodni poprečni otvor između odvoda (15) i stijenke radnog prostora (2). Na taj način ventilator (6) usisava plin iz radnog prostora (12) kroz poprečni otvor unutrašnjeg cilindra (3).

U položaju prema slici 4, unutrašnji cilindar (3) naliže svojom drugom čeonom stranom na odbojnik (5) i brtvi radni prostor (13). Na usisnom otvoru ventilatora otvara se jedan prstenasti poprečni otvor za dovod u prostor peći izvan toplinske izolacije.

- 5 Oba cilindra (1 i 3) izrađena su prvenstveno od grafitnog materijala koji je s grafitnom folijom nanijet na sve vanjske površine. Ovaj materijal postojan je prema temperaturama koje se ovdje pojavljuju. Zbog male mase i neznatnog koeficijenta trenja spoj grafit/grafit zahtjeva malu silu za njegovo pokretanje.

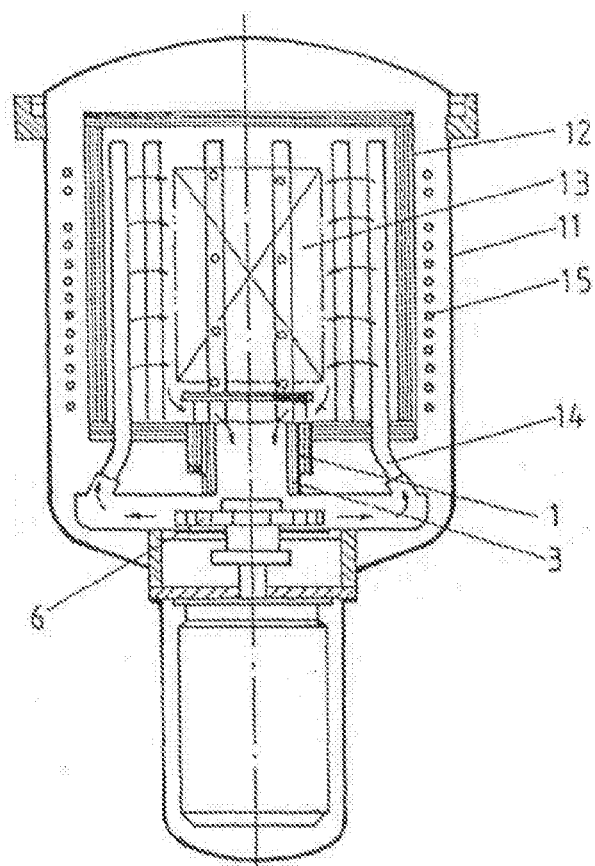
- 10 Zbog prstenastog oblika strujnog poprečnog presjeka, strujanje k ventilatoru (6) u obje radne faze potpuno je radijalno - simetrično. Odgovarajućim namještanjem visine prstenastih proreza na usisnom ventilatoru (6) mogu se postići minimalni gubici strujanja. Aktiviranje osovine (8) zbog nužnog okretanja može se vršiti npr. pomoću kompaktnog okretnog cilindra, koji ni na koji način ne ograničava postavljanje same peći.

15 PATENTNI ZAHTEJ

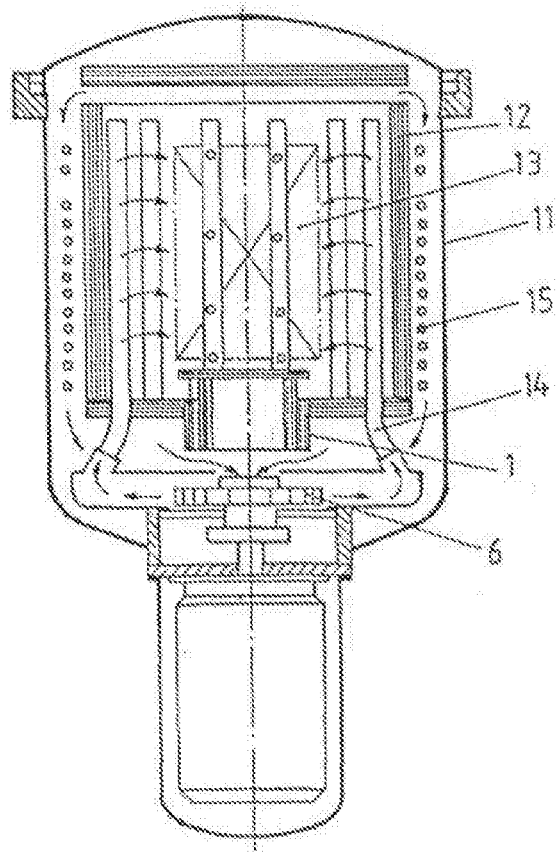
1. Uređaj za upravljanje plinskim strujama u vakuumskim pećima u kojima se šarže u radnom prostoru mogu kako zagrijavati tako i hladiti pomoću ventilatora, **naznačen time**, da su između radnog prostora (15) i ventilatora (6) u srednjoj osi peći postavljena dva međusobno pomična cilindra (1, 3) od kojih je vanjski (1) čvrsto vezan s radnim prostorom (13), a unutrašnji cilindar (3) može se pomoću poluge aksijalno pomicati između odbojnika (5) pričvršćenog u radnom prostoru (13) i usisnog otvora ventilatora.

SAŽETAK

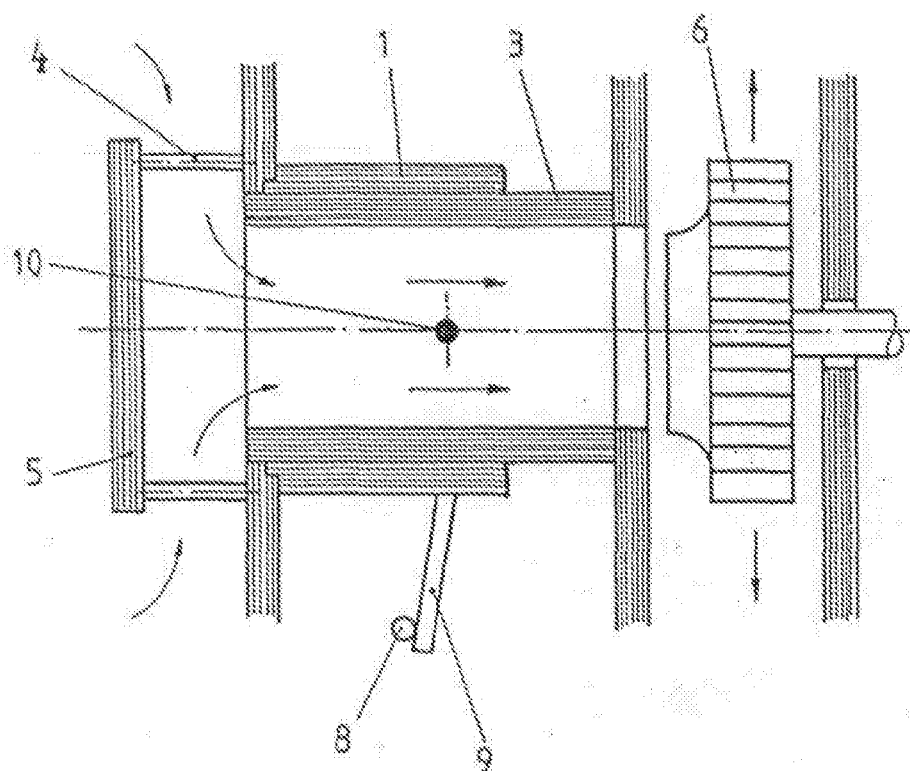
- 25 Za upravljanje plinskim strujama u vakuumskim pećima koje služe za zagrijavanje i hlađenje materijala šarže primjenjuju se dva koncentrična međusobno pomična cilindra, koji su postavljeni u srednjoj osi peći između radnog prostora i ventilatora.



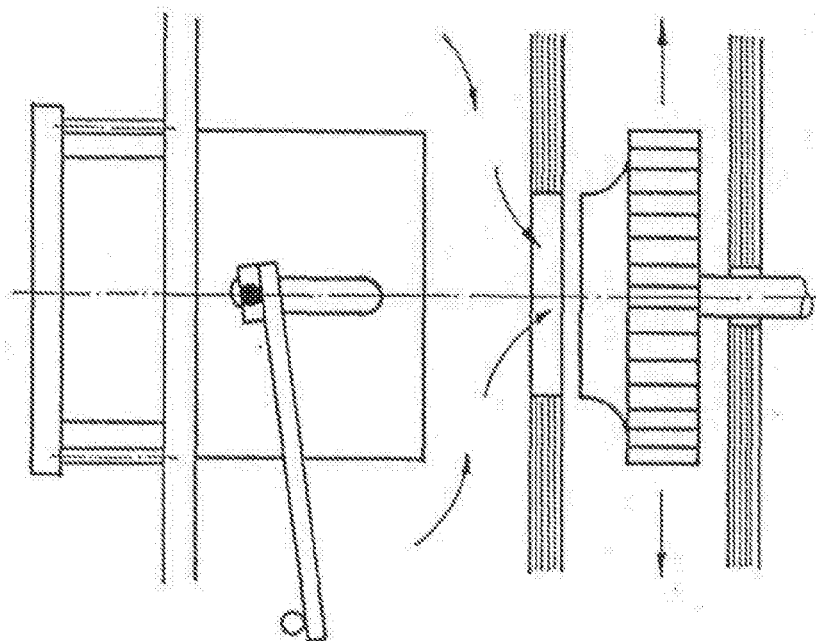
Slika 1.



Slika 2.



Slika 3.



Slika 4.