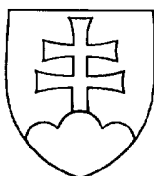


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

277 753

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁵ :

C 03 B 5/00,
5/02,
5/225

(21) Číslo prihlášky: 1801-88

(22) Dátum podania: 18.03.88

(31) Číslo prioritnej prihlášky: P 37 18 276.5

(32) Dátum priority: 30.05.87

(33) Krajina priority: DE

(43) Dátum zverejnenia: 07.12.94

(45) Dátum oznámenia o udelení vo Vestníku: 07.12.94

(86) Číslo PCT:

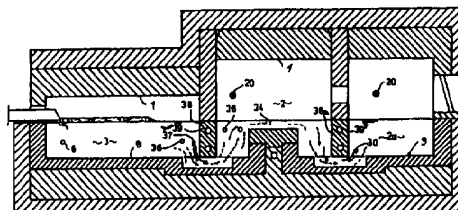
(73) Majiteľ patentu: BETEILIGUNGEN Sorg GmbH & Co. KG., Lohr/Main, DE;

(72) Pôvodca vynálezu: PIEPER Helmut Ing., Lohr/Main, DE;

(54) Názov vynálezu: Sklárska taviaca pec

(57) Anotácia:

Sklárska taviaca pec má taviacu oblasť (3), homogenizačnú oblasť (2a) a medzil'ahlú čeriacu oblasť (2) s malou hĺbkou kúpeľa, v ktorom sú umiestnené horáky (20) na privádzanie energie na báze fosílného paliva. Vstup na zakladanie vsádzky je umiestnený na začiatku taviacej oblasti (3). Čeriacu oblasť (2) je oddelená od taviacej oblasti (3) ochrannou stenou (38) upravenou medzi stropom (1) a dnom (9) pece. Na dne (9) pece je v tejto ochrannej stene (38) vytvorená dnová priepusť (37), prepájajúca čeriacu oblasť (2) a taviacu oblasť (3). Medzi stropom (1) a dnom (9) pece môže byť upravená ďalšia ochranná stena (38a), oddeľujúca čeriacu oblasť (2) a homogenizačnú oblasť (2a), pričom pri dne (9) je v tejto ochrannej stene (38a) vytvorená ďalšia dnová priepusť (30).



Oblasť techniky

Vynález sa týka sklárskych taviacich pecí s taviacou oblasťou, homogenizačnou oblasťou a medziľahlou čeriacou oblasťou s malou hĺbkou kúpeľa, v ktorej sú umiestnené horáky na privádzanie energie na báze fosilného paliva, pričom vstup na zakladanie vsádzky je umiestnený na začiatku taviacej oblasti.

Doterajší stav techniky

Sklárske taviace pece uvedeného typu sú v odbore sklárskych technológií dlhodobo známe. Vyznačujú sa však tou nevýhodou, že musia byť v nepretržitej prevádzke, ak nemá byť po obdobiach pokoja s malým alebo chýbajúcim odberom skloviny obmedzená kvalita skla.

Vynález si preto kladie za úlohu vytvoriť sklársku taviacu pec, ktorá môže byť v prerušovanej prevádzke bez toho, aby bola obmedzená kvalita skla po začatí odberu.

Podstata vynálezu

Uvedený problém rieši sklárska taviaca pec podľa vynálezu s taviacou oblasťou, homogenizačnou oblasťou a medziľahlou čeriacou oblasťou s malou hĺbkou kúpeľa, v ktorej sú umiestnené horáky na privádzanie energie na báze fosilného paliva, pričom vstup na zakladanie vsádzky je umiestnený na začiatku taviacej oblasti, ktorého podstatou je, že čeriacu oblasť je oddelená od taviacej oblasti ochrannou stenou upravenou medzi stropom a dnom pece, pričom pri dne pece je v tejto ochrannej stene vytvorená dnová priepusť prepájajúca čeriacu oblasť a taviacu oblasť.

Podľa ďalšieho znaku vynálezu môže byť medzi stropom a dnom pece upravená ďalšia ochranná stena, oddelujúca čeriacu oblasť a homogenizačnú oblasť, pričom pri dne je v tejto ochrannej stene vytvorená ďalšia dnová priepusť.

Ochranné steny môžu byť vytvorené vo forme bloku žiaruvzdorného materiálu, vo vnútri ktorého sú umiestnené rúrky na prechod chladiaceho spaľovacieho vzduchu.

Homogenizačná oblasť môže byť vytvorená ako pracovná vaňa. V čeriackej oblasti môže ďalej vybiehať z plochého dna pece zužovací výstupok na zužovanie prúdenia.

Toto riešenie umožňuje, aby sklárska taviaca pec bola v prerušovanej prevádzke, takže kvalita skla nie je po začatí odberu obmedzená. Pec sa teda hodí hlavne na to, aby v noci zostala vyhrievaná bez odberu skloviny, takže počas noci spracovanie skla nie je nevyhnutné. Okrem toho pec podľa vynálezu umožňuje vyrábať sklo podstatne lepšej kvality, ako to bolo doteraz možné, a to pri vysokej tepelnej účinnosti.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález je bližšie vysvetlený v nasledujúcom popise na príkladoch vyhotovenia s odvolaním na pripojené výkresy, v ktorých znázorňuje: obr. 1 pozdĺžny rez vlastnou taviacou vaňou, obr. 2 pôdorys vane z obr. 1, obr. 3 pozdĺžny rez taviacou vaňou vhodnou hlavne na prerušova-

nú prevádzku, obr. 4 vodorovný rez vaňou podľa obr. 3 vo výške povrchu skleného kúpeľa.

Príklady vyhotovenia vynálezu

Z obr. 1 a 2 je zrejmé, že sklárska taviaca pec má taviacu oblasť 3, homogenizačnú oblasť 2a a medziľahlú čeriacu oblasť 2 s malou hĺbkou kúpeľa. Ohrev v taviacej oblasti 3 sa deje pomocou elektród 6 a vstup na zakladanie vsádzky je umiestnený na začiatku tejto taviacej oblasti 3. Čeriacu oblasť 2 je oddelená od taviacej oblasti 3 ochrannou stenou 38 upravenou medzi stropom 1 a dnom 9 pece. Pri dne 9 pece je v tejto ochrannej stene 38 vytvorená dnová priepusť 37 prepájajúca čeriacu oblasť 2 a homogenizačnú oblasť 2a. Pri dne 9 je v tejto ochrannej stene 38a vytvorená ďalšia dnová priepusť 30.

Vsádzka sa zavádza do taviacej časti 3 na jej prednom konci z hľadiska smeru prúdenia a je vedená smerom k čeriackej oblasti 2. Doprave do čeriackej časti 2 je však bránené ochrannou stenou 38. Za dnovou priepusťou 37 vystupuje sklovina, ktorá už nie je premiešavaná so vsádzkou, laminárnym prúdením nahor, lebo prídavaním energie zhora je tu rozvrstvenie nastavené tak, že najchladnejšia sklovina je dole a najteplejšia sklovina je hore. Ohrev v čeriackej oblasti 2 sa vykonáva tak horákmi 20, ako aj elektródami 36. Obzvlášť výhodné však je, ak je možné privádzať do kúpeľa pomocou horákov konvenčnú energiu, ktorá je relatívne lacnejšia ako elektrická energia, pričom úplné prehriatie kúpeľa je zaistené malou hĺbkou kúpeľa v úseku 34.

Rovnomerne ohriata sklovina sa tak dostáva z úseku 34 do homogenizačnej časti 2a, v ktorej laminárnym prúdením klesá dole bez rozvrienia pri súčasnom ochladzovaní. Ochladzovanie pritom zaisťuje, že nie je porušené existujúce rozvrstvenie skloviny, takže spoľahlivo nedochádza k rozvrieniu. Tu prúdi klesajúca sklovina do homogenizačnej časti 2a ďalšou dnovou priepusťou 30. V homogenizačnej časti 2a môžu byť vyrovnávané straty pomocou horákov 20, alebo sa môže vykonávať nastavovanie teplotného rozvrstvenia pomocou týchto horákov.

Ochranné steny 38, 38a, ako i dno 9 čeriackeho kúpeľa 2 môžu byť chladené chladným spaľovacím vzduchom, ktorý je vedený v rúrkových kanáloch 39 z materiálu odolného voči vysokým teplotám.

Podľa obr. 3 a 4 sa roztavenie vsádzky v taviacej časti 3 vykonáva znovu elektrickou energiou pomocou elektród 6 a priechod prúdiacej skloviny čeriacou časťou 2 sa deje najprv nahor a potom smerom dole orientovaným laminárnym prúdením, ako je popísané v súvislosti s obr. 1 a 2. Ako homogenizačná časť 2a slúži však teraz s výhodou nepriamo ohrievaná pracovná vaňa s horákmi a s nepriamym kúrením.

Aby sa spoľahlivo zabránilo spätnému prúdeniu aj bez odberu skla z homogenizačnej časti 2a alebo z pracovnej vane, vybieha v čeriackej časti 2 z plochého dna 9 zužovací výstupok 41, ktorý prechádzajúci prúd skloviny delí na dve časti a nepripúšťa horizontálne vírenie. Pretože privádzanou energiou cez horáky do čeriackej časti 2 je možné udržať požadované teplotné rozvrstvenie bez prevrienia aj v pokojových stavoch, hodí sa toto vyhotovenie obzvlášť dobre pre pece s prerušovaným odberom. Nepriamy ohrev pritom tiež zaručuje to, že vo vnútri homogenizačnej časti 2a alebo vo

vnútri pracovnej vane zostáva požadované teplotné rozvrstvenie aj bez odberu. Aj teploty sa tu môžu požadovateľným spôsobom nastavovať bez priechodného prúdenia.

Do rámca vynálezu tiež patrí opatrenie, keď že sa v čeriackej časti nastaví definované teplotné rozvrstvenie bez akéhokoľvek vírenia, pričom sa toto dosiahne ohrevom alebo chladením, a v oblasti najvyšších teplôt v dôsledku malej hĺbky kúpeľa.

5

10

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Sklárka taviaca pec s taviacou oblasťou, homogenizačnou oblasťou a medziľahlou čeriacou oblasťou s malou hĺbkou kúpeľa, v ktorej sú umiestnené horáky na privádzanie energie na báze fosílného paliva, pričom vstup na zakladanie vsádzky je umiestnený na začiatku taviacej oblasti, **v y z n a ě u j ú c a s a t ý m**, že čeriacia oblasť (2) je oddelená od taviacej oblasti (3) ochrannou stenou (38) upravenou medzi stropom (1) a dnom (9) pece, pričom pri dne (9) pece je v tejto ochrannnej stene (38) vytvorená dnová priepusť (37) prepájajúca čeriacu oblasť (2) a taviacu oblasť (3).

15

20

2. Sklárka taviaca pec podľa nároku 1, **v y z n a ě u j ú c a s a t ý m**, že medzi stropom (1) a dnom (9) pece je upravená ďalšia ochranná stena (38a), oddeľujúca čeriacu oblasť (2) a homogenizačnú oblasť (2a), pričom pri dne je v tejto ochrannnej stene (38a) vytvorená ďalšia dnová priepusť (30).

25

3. Sklárka taviaca pec podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a ě u j ú c a s a t ý m**, že ochranné steny (38, 38a) sa vytvorené vo forme bloku žiaruvzdorného materiálu, vo vnútri ktorého sú umiestnené rúrky (39) pre priechod chladiaceho spaľovacieho vzduchu.

30

4. Sklárka taviaca pec podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 3, **v y z n a ě u j ú c a s a t ý m**, že homogenizačná oblasť (2a) je vytvorená ako pracovná vaňa.

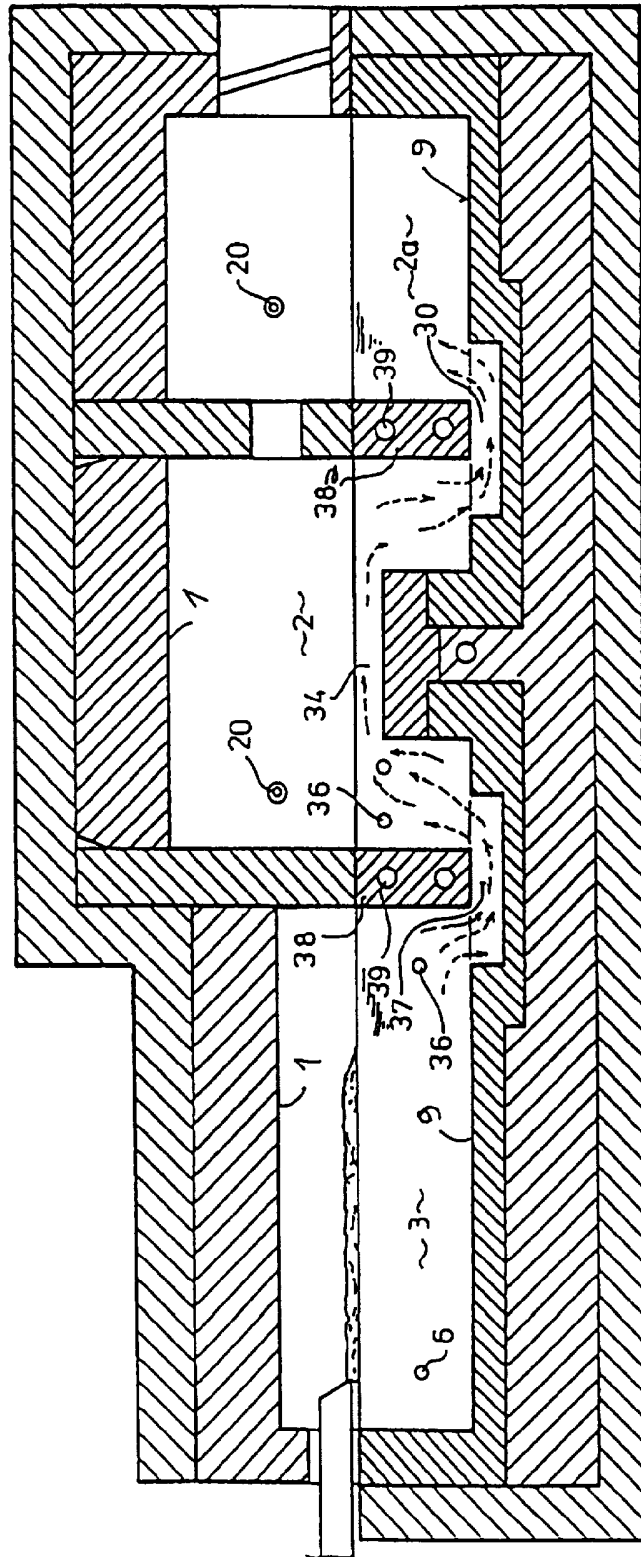
35

5. Sklárka taviaca pec podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 4, **v y z n a ě u j ú c a s a t ý m**, že v čeriackej oblasti (2) vybieha z plochého dna (9) pece žhavací výstupok (41) prúdenia.

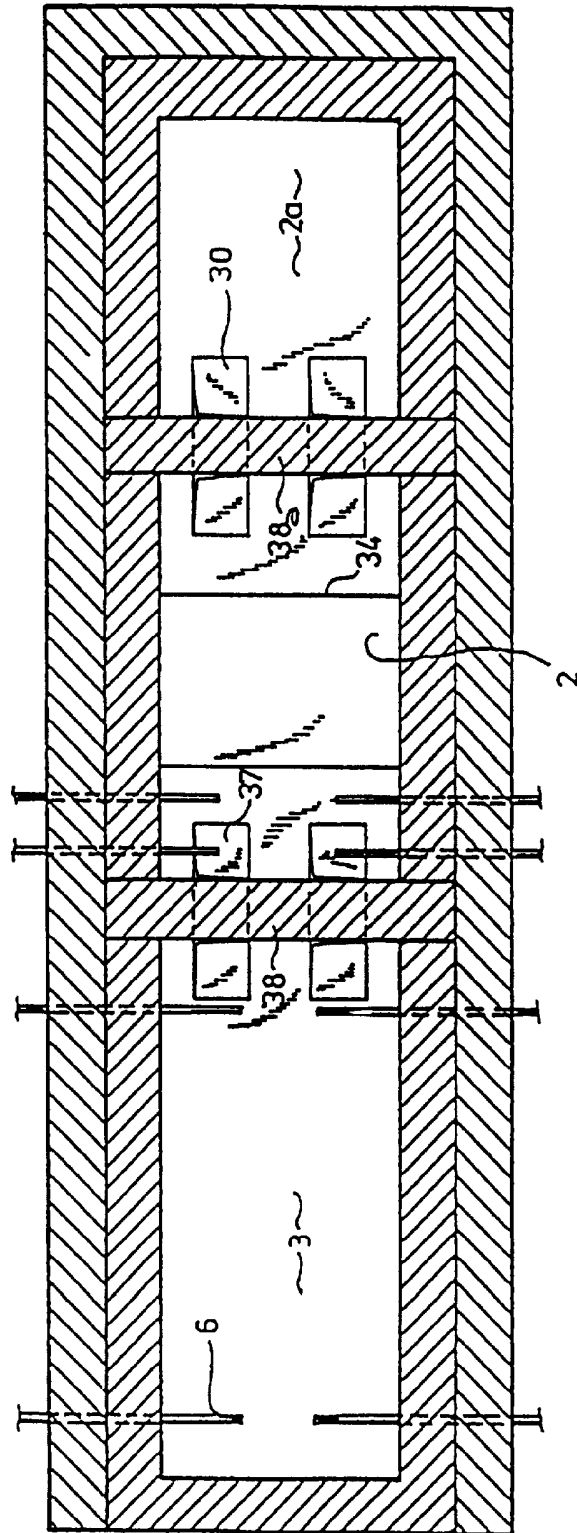
40

4 výkresy

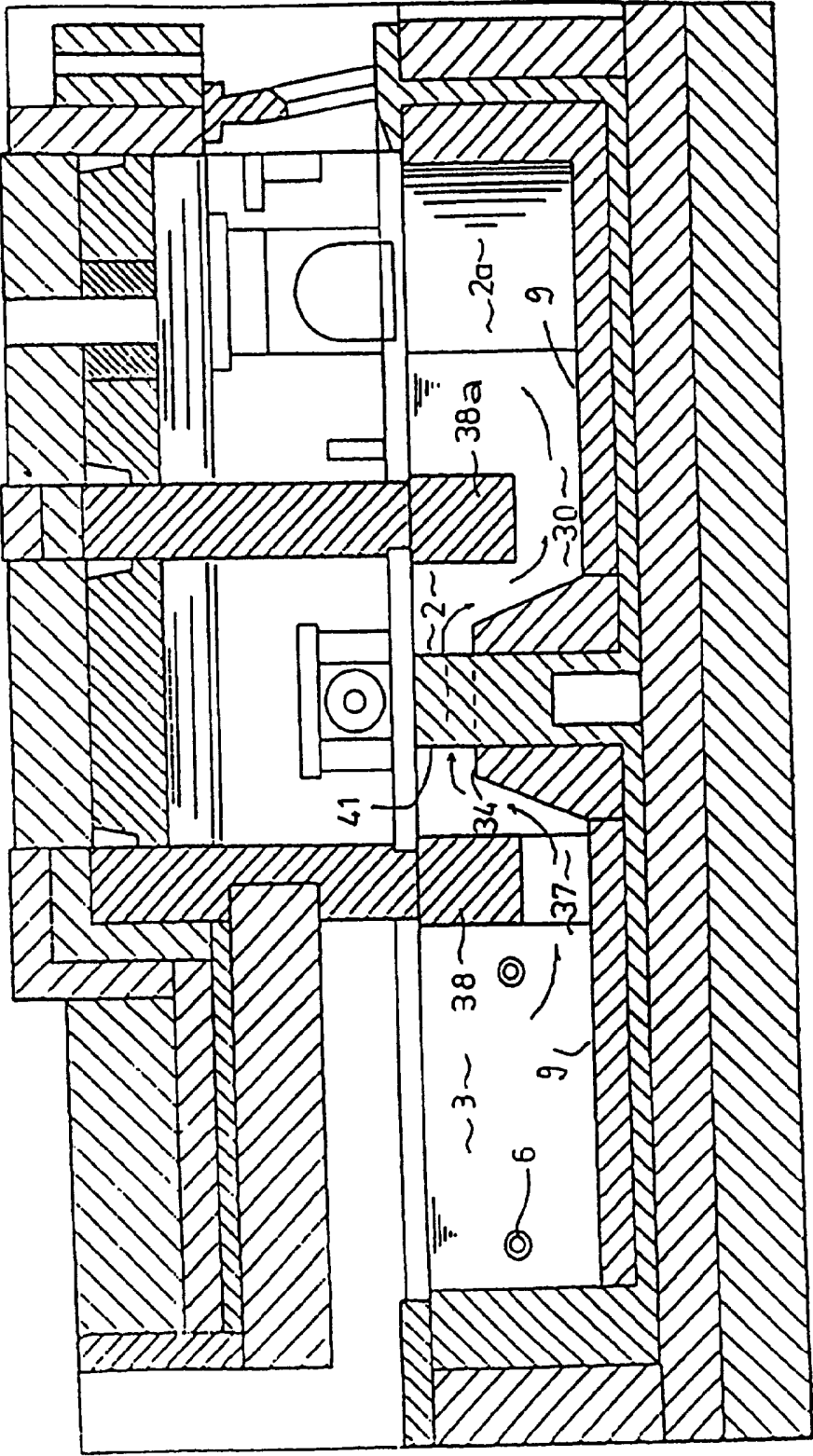
45



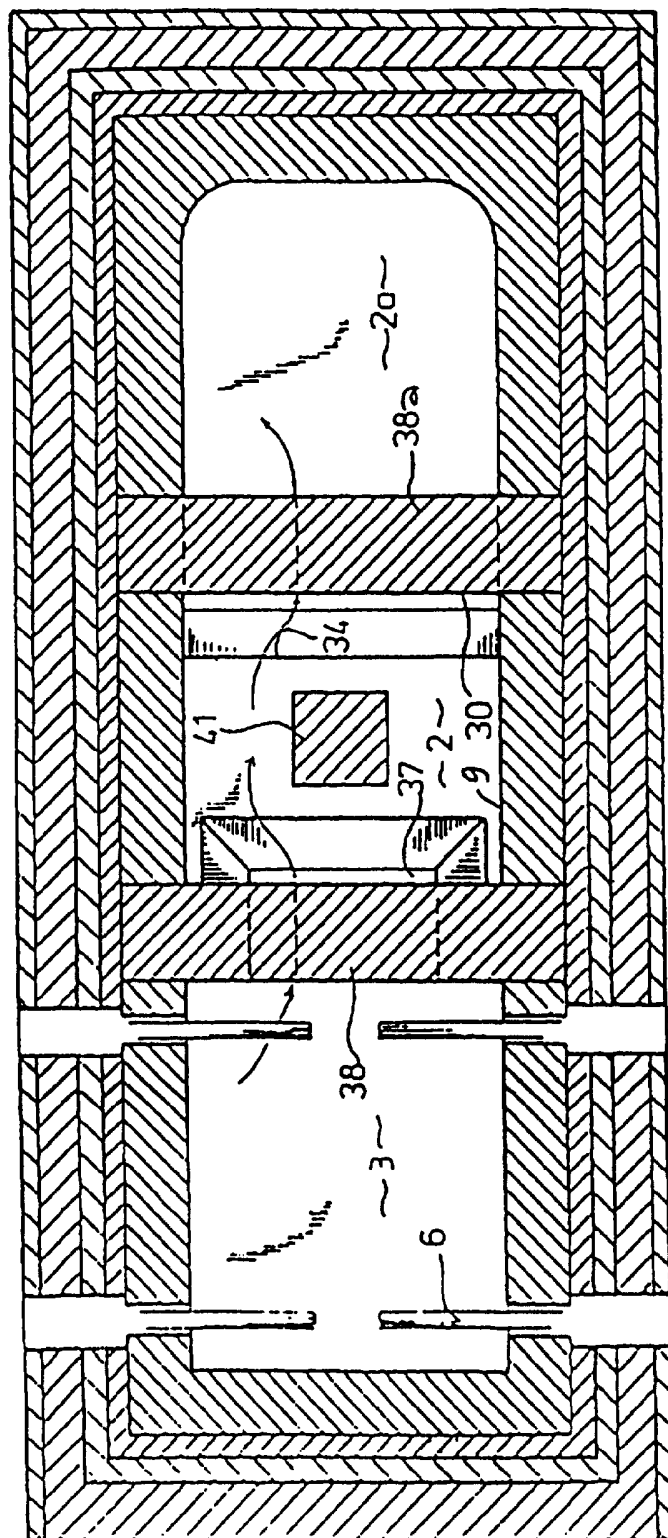
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4