



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

215293

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.3

B 01 D 1/22

(22) Prihlášené 04 02 80

(21) (PV 721-80)

(40) Zverejnené 30 10 81

(45) Vydané 01 08 85

[75]
Autor vynálezu

TKAČ ALEXANDER prof. ing. Dr.Sc., CVENGROŠ
JÁN ing. CSc., BRATISLAVA

[54] Pružný stierač pre veľkokapacitné filmové
zariadenie

Vynález sa týka pružného stierača pre kontinuálnu molekulovú odparku a reaktor so stieraným filmom s konvexnou odparnou plochou, vytvorenou na vonkajšom povrchu valca alebo zrezaného kužela s veľkým priemerom nad 200 mm.

V doteraz známych zariadeniach so stieraným filmom s konvexnou odparnou plochou je stierač konštruovaný alebo v tvare súvislej skrutkovice alebo v tvare segmentov skrutkovice. Stierač v tvare súvislej skrutkovice podľa čl. pat. č. 90 917 a pat. NSR č. 1 448 166 je pre veľké produkčné zariadenia technicky nerealizovateľný. Vyhodenie skrutkovice s veľkým priemerom z drôtu s priemerom okolo 10 mm naráža na výrobné problémy, skrutkovica podlieha deformačným zmenám najmä v dôsledku teplotnej dilatácie a nie je schopná prispôbiť sa menším odchýlkam ohrevného telesa od kruhového prierezu. Za týchto okolností sa nedá zaistiť definované stieranie celej ohrevnej plochy. Okrem toho stierač v tvare súvislej skrutkovice, tesne zabrúsený k povrchu ohrevného telesa, neumožňuje realizovať spomaľovaný film pri stieraní proti smeru prirodzeného toku filmu, keďže zmysel otáčania pravotočivej skrutkovice je napravo a ľavotočivej naľavo, čiže vždy taký, aby stierač svojím účinkom kvapalinový film urýchlil a napomáhal jeho odchodu z ohrevnej plochy. S tým súvisí krátka doba pobytu filmu na ohrevnej ploche, znížená intenzita premiešavania filmu a zhoršený prestup tepla a látky. Podľa čl. patentových spisov č. 114 714 a č. 181 054 je známy stierač vo forme prerušovanej kovovej

skrutkovice, alebo vo forme segmentov skrutkovice uložených v teflonových rúrkach, so zmyslom otáčania spravidla proti smeru prirodzeného toku filmu, ktorý výborne zaisťuje stieranie pri zachovaní optimálneho zotrvania kvapaliny na ohrevnej ploche. Prerušovaná skrutkovica, resp. jej segmenty sú pri tomto type stierača uchytené na nosných tyčiach, ktoré sú uložené v rotujúcich prstencoch a spolu s nimi vytvárajú relatívne tuhú sústavu, otáčajúcu sa okolo ohrevného telesa. Z tohto dôvodu sa vyžaduje pomerne dobrá kruhovitosť ohrevného telesa, aby sa zaručila správna funkcia stierača. V prípade veľkých priemerov ohrevného telesa okolo 1000 mm vo veľkokapacitných jednotkách, kedy táto kruhovitosť pozdĺž celej ohrevnej plochy sa dá ťažko zaručiť, v dôsledku oválnosti ohrevného telesa môžu sa vyskytnúť na ohrevnej ploche zóny s nedokonalým stieraním. Okrem toho pri vyššom kvapalinovom zaťažení obvodu ohrevného telesa dochádza v mieste uchytenia stieracieho segmentu s nosnou tyčou k čiastočnému pretečeniu kvapaliny, nahromadenej pred stieracím segmentom, na nosnú tyč. Týmto spôsobom sa vymyká čas nastrekovanej kvapaliny tepelnému spracovaniu vo filme na ohrevnej ploche, čo sa nepriaznivo prejaví v prípade filmovej odparky na zníženom výkone a zhoršenej ostroty delenia, a v prípade filmového reaktora v zníženej konverzii a zhoršenej selektivitě.

Uvedené nedostatky sa odstránia stieračom, ktorý obsahuje nosné tyče a stieracie segmenty podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že stierací segment je

zhora uchytený na nosnej tyči pružnou spojkou a nosné tyče, opatrené spojovacími segmentami, sú navzájom pružne spojené spojovacou pružinou.

Stierač podľa vynálezu má oproti doterajším typom niekoľko výhod. Pružné uchytenie stieracieho segmentu umožňuje jeho prispôsobenie sa menším odchýlkam ohrevného telesa od presného kruhovitého prierezu a zaisťuje definované stieranie na celej ohrevnej ploche. Tento faktor je ešte zvýraznený pružným pospájaním jednotlivých nosných tyčí. Uchytením stieracieho segmentu v jeho hornej polovici, pričom pružná spojka smeruje nahor, sa zabráni pretoku kvapaliny cez segment na nosnú tyč. Technické riešenie pružného uchytenia stieracieho segmentu dovoľuje zachovať pri dostatočnej mechanickej pevnosti malú vzdialenosť medzi odparovacím a kondenzačným povrchom 30 až 40 mm, čo je dôležité v prípade molekulovej odparky.

Na pripojenom výkrese je na obr. 1 schématicky znázornený stierací segment stierača podľa vynálezu, na obr. 2 ďalšia možná varianta pružného uchytenia stieracieho segmentu, na obr. 3 schéma pružného pospájania jednotlivých nosných tyčí stierača podľa vynálezu v pôdoryse a na obr. 4 v náryse.

Na obr. 1 stierací segment 3, s výhodou obalený teflonovou rúrkou a tesne doliehajúci na ohrevnú

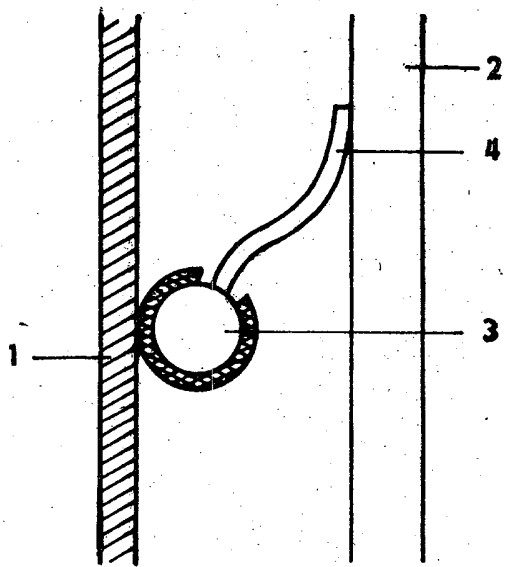
plochu 1, je zhora uchytený pružnou spojkou 4 na nosnej tyči 2. Pružná spojka 4 je privarená jednak na stierací segment 3, jednak na nosnú tyč 2. Stierací segment 3 je vzhľadom na nosnú tyč 2 pootočený o 10 až 45°, pričom na jednej nosnej tyči je uchytený celý rad stieracích segmentov. S cieľom zabezpečiť účinné stieranie sú stieracie segmenty na dvoch susedných nosných tyčiach navzájom vhodne posunuté. Pružná spojka 4 môže byť vytvorená dvakrát zahnutým oceľovým prúžkom podľa obr. 1, alebo vytvorená pomocou valca a piestu podľa obr. 2. Na stieracom segmente 3 je zhora uchytený piest 8, zasunutý do valca 7, ktorý je pripevnený na nosnej tyči 2. Pružné pritláčanie stieracieho segmentu 3 na ohrevnú plochu 1 zabezpečuje distančná pružina 11, pričom stálu orientáciu stieracieho segmentu 3 voči nosnej tyči 2 zaručuje poistovací kolík 10 a vodiaca drážka 9. Podľa obr. 3 a 4 je nosná tyč 2 opatrená na každej strane spojovacím segmentom 5, ktorý je orientovaný kolmo na nosnú tyč 2 a súčasne sleduje zakrivenie ohrevnej plochy 1. Spojovacie segmenty 5 susedných nosných tyčí 2 sú pružne spojené spojovacou pružinou 6. Nosné tyče 2 sú takýmto spôsobom pospájané na dvoch alebo viacerých miestach pozdĺž ohrevného telesa.

PREDMET VYNÁLEZU

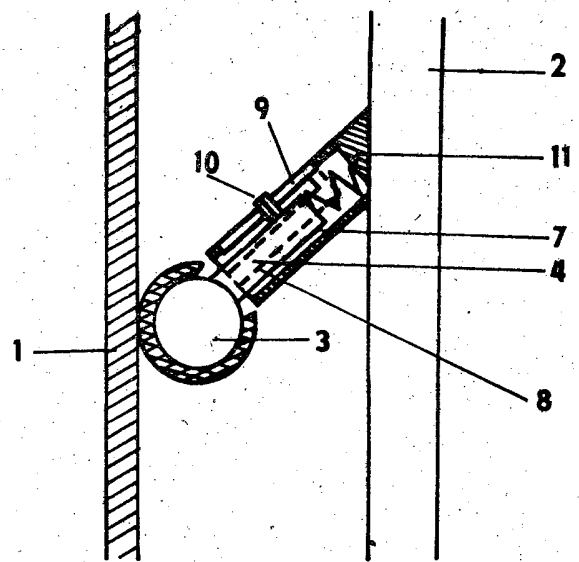
1.1 Pružný stierač pre veľkokapacitné filmové zariadenie, obsahujúci nosné tyče a stieracie segmenty, vyznačujúci sa tým, že stierací segment (3) je zhora uchytený na nosnej tyči (2) pružnou spojkou (4) a nosné tyče (2), opatrené spojovacími segmentami (5), sú navzájom spojené spojovacou pružinou (6).

2.1 Pružný stierač podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že pružná spojka (4) je tvorená valcom (7), v ktorom je zasunutá distančná pružina (11) a tiež piest (8), uchytený zhora na stieracom segmente (3), pričom valec (7) je opatrený vodiacou drážkou (9) a piest (8) poistovacím kolíkom (10).

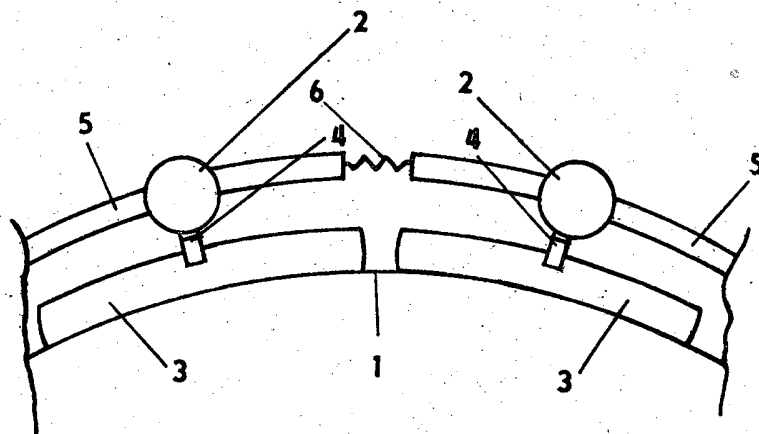
1 výkres



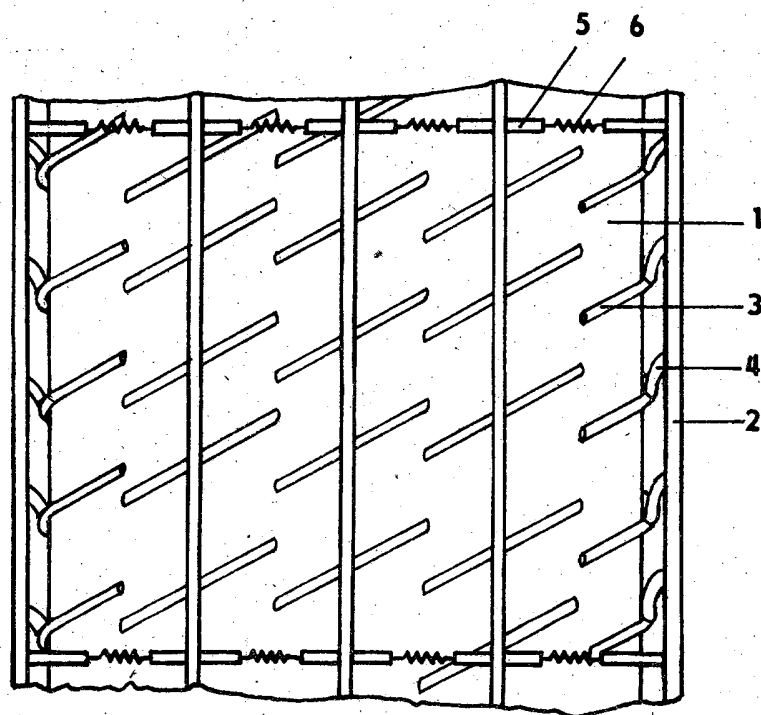
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4