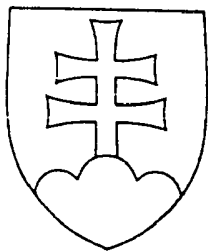


SLOVENSKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA
VYNÁLEZU

(21) 311-93

(13) A3

5(51) C 10 B 1/10, 47/30,
C 10 B 53/00,
F 23 G 7/00

(22) 07.04.93

(32) 13.04.92, 13.04.92

(31) P 42 12 376.3, P 42 12 377.1

(33) DE, DE

(40) 09.02.93

(71) SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, München, DE;

(72) TRATZ Herbert Dr., Ottensoos, DE; MAY Karl, Bad-Vil-
lbhel, DE;

(54) Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu

(57) Riešenie sa týka zariadenia na nízko-teplotnú karbonizáciu pre polokoksovanie materiálu obsahujúceho kovové časti, najmä odpadných látok, ktoré obsahujú kovové drôty alebo kovové pásy. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu pozostáva z otočného bubna (11) na nízko-teplotnú karbonizáciu. Zariadenie je usporiadané tak, že v oblasti vynášacieho otvoru (1a) vynášacej rúrky (1) pre zvyškovú látku, spojenú s bubnom (11) na nízko-teplotnú karbonizáciu je aspoň jeden unášač (3a). Na pevne stojacom telese (2) pre zvyškovú látku, do ktorého ústi vynášacia rúrka (1) pre zvyškovú látku, môže byť umiestnený najmenej jeden držiak alebo tyč (5a), ktorá vyčnieva do priestoru pod vynášacím otvorom (1a). Balík (4) povrazca, ktorý opúšťa vynášaciu rúrku (1) na zvyškovú látku, sa rozdelí na kusy. Tieto kusy nemôžu už brániť funkcii pripojeného vynášacieho systému pre zvyškovú látku alebo triediaceho systému pre zvyškovú látku.

Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu

Oblasť techniky

Vynález sa dotýka jednak zariadenia na nízko-teplotnú karbonizáciu pre polokoksovanie materiálu obsahujúceho kovové časti, najmä odpadné látky, ako kovové drôty alebo kovové pásy, s vynášacou trúbkou pre zvyškové látky, ktorá je otočná okolo svojej pozdĺžnej osi a ktoré obsahuje na svojej čelnej strane vynášací otvor pre zvyškové látky z nízko-teplotnej karbonizácie. Na druhej strane sa vynález dotýka zariadenia pre nízko-teplotnú karbonizáciu pre polokoksovanie materiálu obsahujúceho kovové časti, najmä odpadných látok, ktoré obsahujú kovové drôty alebo kovové pásy s bubnom pre nízko-teplotnú karbonizáciu, ktorý je otočný okolo svojej pozdĺžnej osi. Vynášacia trúbka pre zvyškové látky môže byť časťou alebo úsekom bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu alebo to môže byť stavebný prvok, ktorý je spojený s bubnom na nízko-teplotnú karbonizáciu.

Doterajší stav techniky

Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu pre polokoksovanie odpadných látok je známe z nemeckého vyloženého spisu 27 13 031. Pri jeho použití sa odpadné látky privádzajú do vykurovaného bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu otočného okolo jeho pozdĺžnej osi. V bubne na nízko-teplotnú karbonizáciu sa odpadné látky nechajú spolokoksovať na plyn z nízko-teplotnej karbonizácie a pevnú látku z nízko-teplotnej karbonizácie. Plyn a zvyšková látka z nízko-teplotnej karbonizácie sa dostávajú cez vynášaciu trúbku pre zvyškovú látku, ktorá je pevne spojená s bubnom na nízko-teplotnú karbonizáciu a ktorá sa spolu s bubnom na nízko-teplotnú karbonizáciu otáča, von z bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu. Odtiaľ sa dostáva plyn z níz-

koteplotnej karbonizácii do potrubia pre plyn z nízkoteplotnej karbonizácie, a pevná látka z nízkoteplotnej karbonizácie padá dole do vynášacieho zariadenia. K tomuto sa môžu pripojovať dopravný systém a/lebo triediace zariadenie.

V odpadných látkach, ktoré sa majú podrobiť nízkoteplotnej karbonizácii môžu byť obsiahnuté kovové drôty alebo kovové pásy. V odpade sa môžu vyskytovať aj špirály, pružiny alebo podobné kovové súčiastky. Takéto kovové súčiastky pochádzajú napríklad z pneumatík s oceľovou vložkou pod behúňom, bowdenov, kábelov, plastových sendvičových materiálov alebo elektrického náradia. Po vnesení odpadných látok do bubna na nízkoteplotnú karbonizáciu sa uvedené kovové časti počas nízkoteplotnej karbonizácii uvoľnia. To možno odvodiť z toho, že pri teplotách 400 °C až 700 °C, ktoré panujú v bubne na nízkoteplotnú karbonizáciu, najväčší počet organických látok, s ktorými sú kovové súčiastky spojené, sa nízkoteplotne karbonizuje. Kov sa pri uvedených teplotách nezničí. Kovové súčiastky zbavené pomocou nízkoteplotnej karbonizácie plastov alebo gumeny, sa v dôsledku otáčavého pohybu bubna na nízkoteplotnú karbonizáciu vzájomne zamotávajú. Najmä, keď sú prítomné relatívne dlhé drôty, pásy alebo špirály tvorí sa pri nízkoteplotnej karbonizácii v bubne na nízkoteplotnú karbonizáciu v dôsledku otáčavého pohybu balík povrazca, ktorý sa môže tiahnuť po celej dĺžke bubna na nízkoteplotnú karbonizáciu. Priemer tohoto balíka povrazca môže v závislosti na veľkosti bubna a druhu odpadu robiť až asi 20 až 30 cm.

Rad kovových častí, najmä oceľové kostry z pneumatík s oceľovou vložkou pod behúňom a bowdeny, sú tak trvalé, že sa vzniknutý balík povrazca až k vynášaciemu otvoru bubna na nízkoteplotnú karbonizáciu sám nerozmotá. Balík povrazca sa pohybuje potom neustále pri výstupe z bubna na nízkoteplotnú karbonizáciu a dostáva sa do vynášacieho zariadenia pre zvyškové látky u nízkoteplotnej karbonizácie. Vynášacie zariadenie sa môže takto upchať. Ďalej sa tým bráni vynášanie os-

tačných odpadných látok zvyškových z nízko-teplotnej karbonizácie. Keď je k vynášaciemu zariadeniu pre zvyškové látky pripojené dopravné a triediace zariadenie vzniká nebezpečie, že sa týmto balíkom zabráni uvedeným zariadeniam v prevádzke. Potom by sa celé zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu zastavilo.

Vynález si položil za základnú úlohu poskytnúť zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu vyššie uvedeného druhu, pri ktorom by bolo vylúčené, aby balík vytvorený z kovových častí bránil alebo dokonca zabránil vynášanie zvyškových látok z nízko-teplotnej karbonizácie a/alebo nasledujúcej doprave a triedenia zvyškových látok z nízko-teplotnej karbonizácie.

Podstata vynálezu

Uvedená úloha je podľa vynálezu vyriešená jednak tým, že v oblasti vynášacieho otvoru je usporiadaný aspoň jeden, s výhodou tyčový unášač, ktorý je otočný spolu s vynášacou trúbkou pre zvyškové látky.

Balík povrazca sa pohybuje v dôsledku svojej hmotnosti na najhlbšom mieste bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu a vynášacej trubky pre zvyškové látky. Keď unášač narazí na balík povrazca, zostane balík povrazca visieť na unášači a je naddvihnutý vo vynášacej trubke pre zvyškové látky. Keď unášač dosiahne najvyšší bod vo vynášacej trubke pre zvyškové látky, spadne balík opäť dole. Týmto mechanickým namáhaním sa balík povrazca uvoľní a rozmotá, takže vynášaciu trúbku pre zvyškové látky opustia už len jednotlivé kusy balíka. Tieto kusy sú tak malé, že už nemôžu zabrániť ďalšiemu vynášaniu pevných látok zvyškových a poprípade ich triedenie.

Napríklad je pod vynášacou trúbkou pre zvyškové látky usporiadaný v axiálnom smere cez koniec vynášacej trubky pre zvyškové látky, na ktorom sa nachádza vynášací otvor, smerom von vyčnievajúca tyč, ktorá nie je otočná spolu s vynášacou

trubkou pre zvyškové látky. Tyčou sa najskôr zadrží balík povrazca, ktorý sa pohybuje z vynášacieho otvoru smerom dole. Keď sa potom balík povrazca naddvihne unášačom, natiahne sa kus balíka medzi unášačom a tyčou a pri tom sa roztrhne. Tým sa získa tá výhoda, že i samotné pevne zamotané balíky sa môžu rozdeliť.

Napríklad je v oblasti vynášacieho otvoru v oblasti vzostupnej strany otočenej vynášacej trubky pre zvyškovú látku usporiadané odtrhovacie zariadenie s odtrhovacou hranou smerujúcou dole, ktorá nie je otočná spolu s vynášacou trubicou pre zvyškovú látku. Keď sa balík povrazca naddvihne unášačom je tlačенý proti odtrhovacej hrane a tým odtrhnutý. Tým, že je odtrhovacia hrana nasmerovaná dole spadnú odtrhnuté časti balíka dole a dostanú sa do vynášacieho zariadenia.

Ako kombináciou unášača a tyče, tak sa môžu kombináciou unášača a odtrhovacieho zariadenia rozdeliť mechanicky i obzvlášť stabilné balíky.

Je možné kombinovať tiež unášač, tyč a odtrhovacie zariadenie.

Unášač môže byť usporiadaný stojací na vnútornom povrchu vynášacej trubky pre zvyškovú látku. Môže byť tiež usporiadaný na vynášacej trubke pre zvyškovú látku vyčnievajúci cez jej vynášací otvor von. Pomocou oboch foriem vyhotovenia sa balík povrazca naddvihne. Je tiež možné usporiadať na obvode vynášacej trubky pre zvyškovú látku viac s výhodou tyčových unášačov.

Unášač môže byť tiež usporiadaný sklonený o uhol vo smere otáčania vynášacej trubky pre zvyškovú látku. Tým sa obzvlášť dobre zaistí, aby bol balík povrazca strhnutý unášačom. Najmä pri kombinácii pozostávajúcej z unášača a odtrhovacieho zariadenia je zaistené, že balík povrazca narazí na odtrhávaci

hranu odtrhávacieho zariadenia, pretože je skloneným unášačom tlačенý na stenu vynášacej trubky pre zvyškovú látku.

Tyč, ktorá sa neotáča s vynášacou trúbkou pre zvyškovú látku, je usporiadaná napríklad sklonená o uhol smerom dole k horizontále. Tým skĺznu odtrhnuté kusy balíka s výhodou vždy s tyče. Na tyči nemôžu zostať visieť žiadne kusy balíka.

Odtrhávacie zariadenie má napríklad tvar smerom dole otvorených nožníc. Tým sa dosiahne tej výhody, že balík povrazca naddvihnutý odtrhávacím zariadením nemôže skĺznuť z odtrhávacieho zariadenia. Skôr sa dostane do otvoru nožníc, odkiaľ nemôže uhnúť na stranu; odtrhne sa.

Nožnice môžu vykazovať prestaviteľný uhol otvorenia. Tým sa môže uhol otvorenia nastaviť tak, že pri premennom priemere balíka povrazca môže byť tento vždy optimálne zachytený nožnicami.

Odtrhávacie zariadenie je napríklad zakrivené v smere pozdĺžnej osi vynášacej trubky pre zvyškové látky od vynášacieho otvoru. Tým môže byť balík povrazca dobre navedený.

Podľa iného príkladu vyhotovenia je odtrhávacie zariadenie usporiadané pohyblivé v smere pozdĺžnej osi vynášacej trubky pre zvyškovú látku.

Môže byť vytvorené ako kyvadlo. Môže byť spojené výkyvne nad vynášacím otvorom pomocou kyvného ramena s pevnou časťou zariadenia. Tým sa dosiahne tej výhody, že odtrhávacie zariadenie, i keď dojde k pohybom trubky v osovom smere, je vždy usporiadané priamo na vynášacom otvore. Tým sa zaistí, aby sa balík povrazca mohol vždy priviesť k odtrhávaciemu zariadeniu.

Pomocou zariadenia pre nízкотеплотnú karbonizáciu podľa vynálezu, ktoré vykazuje odtrhávacie zariadenie pre materiál

vystupujúci z vynášacieho otvoru, sa dosiahne tej výhody, že balík povrazca vytvorený pri nízкотеплотnej karbonizácii z materiálu, ktorý nie je možné nízкотеплотne karbonizovať, pozostávajúci najmä z kovových drôtov a iného kovového odpadu, nemôže brániť alebo dokonca blokovať vynášaciemu a triediacemu systému pre zvyškové látky z nízкотеплотnej karbonizácii v činnosti.

Na druhej strane je úloha podľa vynálezu vyriešená tým, že na bubne pre nízкотеплотnú karbonizáciu je usporiadaný najmenej jeden unášač pre balík povrazca vytvorený z kovových častí, a že najmenej jeden unášač je otočný s bubnom na nízкотеплотnú karbonizáciu.

Napríklad vyčnieva najmenej jeden unášač do vnútorného priestoru bubna na nízкотеплотnú karbonizáciu.

Balík povrazca sa pohybuje v dôsledku svojej hmotnosti na najhlbšom mieste bubna na nízкотеплотnú karbonizáciu. Keď unášač narazí na balík povrazca, zostáva tento visieť na unášači a vyzdvihne sa v bubne na nízкотеплотnú karbonizáciu. V dôsledku vlastnej hmotnosti balíka povrazca sa vytrhnú kusy balíka unášačom. Balík povrazca sa uvoľní. Bubon na nízкотеплотnú karbonizáciu opúšťajú už len jednotlivé kusy balíka. Tieto kusy sú tak malé, že nemôžu zabraňovať ďalšiemu vynášaniu pevnej zvyškovej látky a poprípade triedeniu pevnej zvyškovej látky.

Unášač alebo unášače sú vytvorené napríklad hákovité. Tým sa balík môže dobre unášačom naddvihnúť. Hák je okrem toho zakrivený tak, že na vzostupnej strane otáčajúceho sa bubna na nízкотеплотnú karbonizáciu ukazuje smerom dohora.

Aspoň jeden unášač je usporiadaný v teplej oblasti bubna na nízкотеплотnú karbonizáciu. Môže byť ale usporiadaný aj v inej oblasti bubna na nízкотеплотnú karbonizáciu.

Teplá oblasť sa nachádza v bubne na nízko-teplotnú karbonizáciu priamo pred výstupom plynu z nízko-teplotnej karbonizácie a zvyškovej látky. Usporiadanie unášačov teplej oblasti sa s výhodou mechanické oddeľovanie balíka povrazca vykonáva tam, kde je balík povrazca už ovplyvnený vysokou teplotou čo sa týka jeho materiálovej pevnosti.

Napríklad je najme jeden unášač upevnený na vnútornej ploche plášťa bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu. Najmenej jeden unášač môže byť tiež upevnený pomocou pridržiavacieho zariadenia na vnútornej ploche bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu. Pridržiavacie zariadenie môže byť tak dlhé, že unášač je usporiadaný vo vnútornom priestore bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu, ktorý nemá žiadne vstavané časti. Bubon na nízko-teplotnú karbonizáciu môže totiž obsahovať vstavané časti, ktoré sa nachádzajú na vnútornej ploche plášťa. I keď medzi týmito vstavanými časťami zostanú voľné medzery, nebude sa balík povrazca tvoriť v týchto medzerách, ale vo smere k stredu bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu. Je preto výhodné, keď je unášač usporiadaný miesto na vnútornej ploche bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu priamo nad vstavanými časťami. Unášač môže byť v tejto polohe držaný pridržiavacím zariadením.

Napríklad môže byť najmenej jeden ďalší unášač usporiadaný na boku pridržiavacieho zariadenia.

Pomocou unášačov usporiadaných v rade za sebou sa balík povrazca môže ešte lepšie uchopiť.

Pridržiavacie zariadenie môže byť napríklad mostík. Tento mostík môže byť spojený priamo s bubnom na nízko-teplotnú karbonizáciu alebo so zariadením inštalovaným v bubne na nízko-teplotnú karbonizáciu.

Pridržiavacie zariadenie môže byť i oporná konzola pre

žiarovú trubku alebo pre inú vstavanú časť, ktoré sú aj tak prítomné v bubne pre nízko-teplotnú karbonizáciu. Žiarové trubky prebiehajú na vnútornej ploche bubna pre nízko-teplotnú karbonizáciu a slúžia k vykurovaniu bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu.

Pridržiavacie zariadenie môže byť najmä mostík spojený s opornou konzolou, teda kombinácia z opornej konzoly a mostíka.

Najmenej jeden unášač môže byť upevnený i na žiarovej trubke inštalovanej pevne v bubne na nízko-teplotnú karbonizáciu alebo na inom vstavanom dielci. Je vhodné, ak sa pre tento účel použije vnútorná žiarová trubka, aby unášač vždy vyčnieval do priestoru bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu, ktorý je bez vstavaných častí.

Pomocou uvedenej polohy najmenej jedného unášača sa zaistí, aby balík povrazca vždy narazil na unášač.

Rozdelene po dĺžke bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu je usporiadané viac unášačov. Tým je balík povrazca pre svoje roztrhnutie atakovaný súčasne na viacerých miestach.

Napríklad sú unášače usporiadané tak, že sú súosé so smerom osi otáčania bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu. Potom vydvihujú súčasne celý balík povrazca do výšky.

Podľa iného príkladu sú unášače usporiadané vo smere osi otáčania a sú rozdelené po vnútornom obvode bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu. Tým je možné videno po dĺžke bubna na nízko-teplotnú karbonizáciu vydvihnúť balík na rôznych polohách a v rôznych časoch. Tým dôjde medzi dvoma susednými unášačami k natiahnutiu balíka povrazca, čo zväčší mechanické namáhanie balíka povrazca a uľahčí roztrhnutie balíka povrazca.

Napríklad sú unášače usporiadané, videno vo smere osi otáčania bubna na nízкотеплотnú karbonizáciu, rozdelené v tvare špirály. Týmto konštrukčne jednoduchým rozdelením sa balík povrazca vydvíháva rovnomerne počas otáčania.

Pomocou zariadenia na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa vynálezu, ktoré vykazuje trhacie zariadenie pre meteriál nachádzajúci sa v bubne na nízкотеплотnú karbonizáciu, sa dosiahne tej výhody, že sa nemôže brániť alebo dokonca blokovať vynášacie zariadenie a triediace zariadenie pre zvyškové látky z nízкотеплотnej karbonizácie, balíkom povrazca z materiálu, ktorý nízкотеплотne nekarbonizuje, vznikajúcom pri nízкотеплотnej karbonizácii, najmä z kovových drôtov a iného kovového odpadu.

Prehľad obrázkov na výkrese

Príklady vyhotovenia zariadenia na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa vynálezu sú bližšie vysvetlené pomocou výkresu, kde

obr. 1 ukazuje otočnú vynášaciu trubku pre zvyškovú látku zariadenia na nízкотеплотnú karbonizáciu, s vo vnútri radiálne usporiadaným unášačom a spolu sa neotáčajúcou tyčou;

obr. 2 ukazuje otočnú vynášaciu trubku pre zvyškovú látku zariadenia na nízкотеплотnú karbonizáciu s unášačom vyčnievajúcim z vynášacej trubky pre zvyškovú látku a tyčou usporiadanou prebiehajúcou šikmo dole;

obr. 3 ukazuje v pohľade otočnú vynášaciu trubku pre zvyškovú látku zariadenia na nízкотеплотnú karbonizáciu s vo vnútri usporiadaným skloneným unášačom s odtrhávacím zariadením;

obr. 4 ukazuje otočnú vynášaciu trubku pre zvyškovú látku zariadenia na nízкотеплотnú karbonizáciu s odtrhávacím zariadením výkyvnom vo smere pozdĺžnej osi vynášacej trubky pre zvyškovú látku;

obr. 5 ukazuje bubon na nízкотеплотnú karbonizáciu, zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu so žiarovými trúbkami a unášačami usporiadanými na mostíkoch alebo na žiarových trúbkách;

obr. 6 ukazuje bubon na nízкотеплотnú karbonizáciu s opornými konzolami a žiarovými trúbkami, ako i unášačami upevnenými priamo a/alebo nepriamo na oporných konzolách;

obr. 7 ukazuje bubon na nízкотеплотnú karbonizáciu s unášačami usporiadanými na vnútornej stene bubna na nízкотеплотnú karbonizáciu.

Príklady vyhotovenia vynálezu

Podľa obr. 1 až 4 je vynášacia trubka 1 pre zvyškovú látku časťou zariadenia na nízкотеплотnú karbonizáciu, ktorá je napríklad známa z nemeckého vykladacieho spisu 27 13 031. Vynášacia trubka 1 pre zvyškovú látku môže byť pevne spojená s bubnom 11 na nízкотеплотnú karbonizáciu a môže sa spolu s týmto bubnom 11 na nízкотеплотnú karbonizáciu otáčať okolo svojej pozdĺžnej osi. Vynášacia trubka 1 pre zvyškovú látku môže byť časťou bubna 11 na nízкотеплотnú karbonizáciu. Vynášacou trúbkou 1 pre zvyškovú látku sa odvádza plyn z nízкотеплотnej karbonizácie a pevná zvyšková látka z nízкотеплотnej karbonizácie. Tieto sa dostávajú do telesa 2 pre zvyškovú látku, ktoré je usporiadané pevne stojace a do ktorého ústi vynášacia trubka 1 pre zvyškovú látku. Pri tom vystupuje plyn z nízкотеплотnej karbonizácie nahor, zatiaľ čo pevná zvyšková látka z nízкотеплотnej karbonizácie padá dole. Na výkrese je znázornená iba stena telesa 2 pre zvyškovú

látku.

V bubne 11 pre nízokoteplotnú karbonizáciu sa môže tvoriť balík 4 povrazca z kovových drôtov a iných kovových častí, ktorý môže upchať teleso 2 zvyškovej látky a ďalej zaradené časti zariadenia.

Podľa obr. 1 je vo vnútri vo vynášacej trubke 1 pre zvyškovú látku v oblasti vynášacieho otvoru 1a usporiadaný radiálne s výhodou tyčový unášač 3a. Môže byť usporiadané i viac unášačov 3a, ktoré sú usporiadané rozdelené na vnútornom obvode. Unášač 3a je usporiadaný stojací vo vynášacej trubke 1 pre zvyškovú látku na jej vnútornom povrchu. S frekvenciou otáčania vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku naddvíháva unášač 3a balík 4 povrazca. Tým sa môže balík 4 povrazca rozdeliť na jednotlivé kusy. Pre podoprenie je pod vynášacou trúbkou 1 pre zvyškovú látku usporiadaný na telese 2 pre zvyškovú látku pevný držiak alebo tyč 5a. Tento sa týči v axiálnom smere cez koniec vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku, na ktorom sa nachádza vynášací otvor 3a. Balík 4 povrazca sa drží pevne napríklad tyčou 5a a potom sa zdvihne unášačom 5a. Tým sa kus povrazca medzi oboma dielcami stavebných prvkov roztrhne.

Podľa obr. 2 je na vynášacej trubke 1 pre zvyškovú látku nad jej vynášacím otvorom 1a usporiadaný von vyčnievajúci doskový alebo s výhodou tyčový unášač 3b. Tyč 5b je usporiadaná na pevne stojacom telese 2 zvyškovej látky v uhle vŕči horizontále, sklonená smerom šikmo dole. Pomocou unášača 3b sa rovnako tak ako pomocou unášača 5a na obr. 1 - naddvíhne balík 4 povrazca. Balík 4 povrazca sa môže pretrhnúť medzi unášačom 3b a tyčou 5b. Vzhľadom k tomu, že tyč 5b je usporiadaná sklonená smerom dole o uhol vŕči horizontále, sklzávajú oddelené kusy balíka 4 povrazca hneď z tyče 5b a padajú dole.

Môže sa používať i nesklonený unášač, ktorý je usporiadaný podobne ako unášače 3a alebo 3b, ale vo smere otáčania vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku sklonený o uhol vôči povrchovej priamke jeho plášťa.

Je možná i akákoľvek iná kombinácia jedného z uvedených unášačov, napríklad unášače 3a alebo 3b, a tyče 5a alebo 5b.

Podľa obr. 3 je v oblasti vynášacieho otvoru 1a v oblasti vzostupnej (ľavej) strany vynášacej trubky pred koncom vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku usporiadané odtrhávacie zariadenie 6 s britom alebo odtrhávacou hranou 7 smerujúcou dole. Odtrhávacie zariadenie 6 nie je otočné spolu s vynášacou trúbkou 1 pre zvyškovú látku. Odtrhávacie zariadenie 6 je okrem toho upevnené na telese 2 pre zvyškovú látku, ktoré je znázornené iba čiastočne. Doskový alebo s výhodou tyčový unášač 3c je usporiadaný vo vynášacej trubke 1 pre zvyškovú látku stojací na jej vnútornom povrchu a sklonený o uhol vo smere otáčania vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku. Smer otáčania je naznačený šípkou. Balík 4 povrazca je zachytený unášačom 3c pri otáčajúcej sa vynášacej trubke 1 pre zvyškovú látku, a je privedený k odtrhávaciemu zariadeniu 6 a rozdelený na odtrhávacej hrane 7. Tento pochod sa opakuje s frekvenciou pohybu otáčania vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku. Miesto unášača 3c sa môže používať i radiálne usporiadaný unášač 3a (obr. 1) alebo unášač 3b (obr. 2) usporiadaný v pozdĺžnom smere vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku, pokiaľ tento vyčnieva z vynášacieho otvoru 1a len do tej miery, že sa počas pohybu otáčania vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku nedotýka odtrhávacieho zariadenia 6.

Všetky až doposiaľ popísané unášače 3a, 3b, 3c sa môžu používať u všetkých foriem vyhotovenia zariadenia na nízko-teplotnú karbonizáciu. Odtrhávacie zariadenie 6 môže mať tvar smerom dole otvorených nožníc. Tým je zaistené, že balík 4 povrazca nemôže skĺznuť z odtrhávacej hrany 7. Uhol otvorenia

nožnicového odtrhávacieho zariadenia 6 môže byť prestaviteľný. Za tým účelom je odtrhávacie zariadenie 6 konštruované z dvoch ramien, ktoré sú spolu spojené otočným kĺbom. Prestaviteľné odtrhávacie zariadenie 6 sa môže prispôsobiť priemeru balíka 4 povrazca.

Podľa obr. 4 je odtrhávacie zariadenie 6 spojené pomocou výkyvného ramena 9 s telesom 2 pre zvyškovú látku. Stred 10 otáčania kyvadla je tak polohovaný, že odtrhávacie zariadenie 6, ktoré môže byť zakrivené, dosadá vždy na čelnú plochu vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku. Stred 10 otáčania sa nachádza nad výstupným otvorom 1a vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku. U rovného odtrhávacieho zariadenia sa nachádza stred 10 otáčania vľavo nad vynášacím otvorom 1a. U zakriveného odtrhávacieho zariadenia 6 (obr. 4) sa môže stred 10 otáčania nachádzať trochu vpravo nad vynášacím otvorom 1a. Pri tom je zaistené, aby odtrhávacie zariadenie 6 dosadalo s určitou silou vždy na čelnú plochu vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku. Pohyb trubky v axiálnom smere do ľava by sa nemal očakávať. Pri pohybe trubky v axiálnom smere do prava, napríklad v dôsledku tepelného rozťahnutia vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku, sa kyvadlo, ktoré pozostáva z kyvadlového ramena 9 a odtrhávacieho zariadenia 6, vychýli do prava. Odtrhávacie zariadenie 6 dosadá vždy pri očakávateľných rozťahnutiach vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku na čelnú plochu vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku.

Tým sa zaistí, aby odtrhávacie zariadenie 6 zaujímalo vždy správnu polohu, aby sa balík 4 povrazca mohol oddeliť, keď je naddvihnutý unášačom 3a.

Pomocou foriem vyhotovení zariadenia pre nízkoteplotnú karbonizáciu podľa vynálezu, ktoré sú znázornené na obr. 1 až 4 sa môže balík 4 povrazca rozdeliť na výstupe z vynášacej trubky 1 pre zvyškovú látku na jednotlivé, relatívne malé kusy. Nasledovne sa neovplyvní ďalšie spracovanie pevného

zvyšku látiek.

Podľa obr. 5 sú v bubne 21 pre nízkoteplotnú karbonizáciu usporiadané hojné unášače 23a pre balík 22 povrazca. Tieto sú spojené rovným mostikom 24 s vnútorným povrchom bubna 21 na nízkoteplotnú karbonizáciu. Mostiky 24 sú nevyhnutné k tomu, aby sa unášače 23a nachádzali vo vnútornom priestore bubna 21 na nízkoteplotnú karbonizáciu, nemajúcom vstavby. Vstavanými časťami v bubne 21 na nízkoteplotnú karbonizáciu môžu byť žiarové trubky 25. Je tiež možné upevniť viac unášačov 23b priamo na žiarových trúbkách 25, keď je zaručené, že unášače 23b vyčnievajú do vnútorného priestoru bubna 21 na nízkoteplotnú karbonizáciu, ktorý nemá vstavby. Unášače 23a, 23b sú - v prípade, že sa nachádzajú vo vzostupnej časti bubna 21 na nízkoteplotnú karbonizáciu - zahnuté hákovite smerom dohora. Smer otáčania bubna 21 na nízkoteplotnú karbonizáciu je naznačený šípkou.

Rovnaký účinok sa dosiahne zariadením na nízkoteplotnú karbonizáciu podľa obr. 6. Tam je unášač 23c usporiadaný na úseku opornej konzoly 26, ktorý leží najbližšie ku stredu bubna 21 na nízkoteplotnú karbonizáciu. Oporná konzola 26 nesie početné žiarové trubky 25. Unášač 23d môže byť tiež usporiadaný na mostiku 24a, ktorý je usporiadaný opretý o opornú konzolu 26.

Je tiež možné usporiadať najmenej jeden ďalší unášač 23e na boku opornej konzoly 26 alebo na inom pridržiavacom zariadení. Tým sa môže lepšie zachytiť balík 22 povrazca.

Podľa obr. 7 nie sú v bubne 21 na nízkoteplotnú karbonizáciu žiadne vstavby. Preto sú unášače 23f upevnené na vnútornom povrchu bubna 21 nízkotepelnej karbonizácie. Takýto bubon 21 na nízkoteplotnú karbonizáciu je vykurovaný zvonku.

Unášače 23a až 23d sa nachádzajú vždy vo vnútornom priestore bubna 21 na nízкотеплотnú karbonizáciu, v ktorom nie sú žiadne vstavané časti. Balík 22 povrazca sa totiž podľa skúseností netvorí medzi vstavanými časťami, ale vždy v priestore bez vstavaných častí. Vstavané časti môžu byť žiarové trubky 25, oporné konzoly 26 alebo iné zariadenia usporiadané v bubne 21 na nízкотеплотnú karbonizáciu.

Pridržiavacie zariadenie pre unášač 23a až 23e môže byť úmyselne preto konštruované pridržiavacie zariadenie 24 alebo 24a. Ako pridržiavacie zariadenie môžu slúžiť ale i bez toho prítomné vstavané časti, ako oporné konzoly 26 alebo i iné vhodné vstavané časti.

Všetky hákovité unášače 23a až 23f sú tak zahnuté, že sú u otáčajúceho sa bubna 21 na nízкотеплотnú karbonizáciu zakrivené na vzostupnej strane smerom nahor. Tým sa optimálne zachytí balík 22 povrazca, vydvihne sa a na najvyššom bode bubna 21 na nízкотеплотnú karbonizáciu sa nechá spadnúť dole. Pomocou mechanického namáhania sa balík 22 povrazca roztrhne. Unášače 23a až 23f sa môžu preto tiež označovať ako trhacie zariadenie.

Formy vyhotovenia zariadenia na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa vynálezu, ktoré sú znázornené na obr. 5 až 7 sa môže balík 22 povrazca v bubne 21 na nízкотеплотnú karbonizáciu rozdeliť na jednotlivé kusy, ktoré neovplyvňujú ďalšie spracovanie pevnej zvyškovej látky.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu pre polokokosovanie obsiahnutého materiálu, najmä odpadných látok, ktoré obsahujú kovové drôty alebo kovové pásy, s vynášacou trúbkou pre zvyškovú látku, ktorá je otočná okolo svojej pozdĺžnej osi a vykazuje na čelnej strane vynášací otvor pre zvyškovú látku z nízкотеплотnej karbonizácie, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že v oblasti vynášacieho otvoru (1a) je usporiadaný najmenej jeden, s výhodou tyčový unášač (3a, 3b, 3c), ktorý je otočný spolu s vynášacou trúbkou (1) pre zvyškovú látku.

2. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že pod vynášacou trúbkou (1) pre zvyškovú látku je usporiadaná tyč (5a, 5b) vyčnievajúca v axiálnom smere cez koniec vynášacej trubky (1) pre zvyškovú látku, na ktorom sa nachádza vynášací otvor (1a), ktorá nie je otočná spolu s vynášacou trúbkou (1) pre zvyškovú látku.

3. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 1 alebo 2, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že v oblasti vynášacieho otvoru (1a) v oblasti vzostupnej strany otočnej vynášacej trubky (1) pre zvyškovú látku je usporiadané odtrhávacie zariadenie (6) s odtrhávacou hranou (7), smerujúcou dole, ktoré nie je otočné spolu s vynášacou trúbkou (1) pre zvyškovú látku.

4. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 1 až 3, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že unášač (3a, 3c) je usporiadaný stojací na vnútornom povrchu vynášacej trubky (1) pre zvyškovú látku.

5. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 1 až 4, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že uná-

šač (3b) je usporiadaný na vynášacej trubke (1) pre zvyškovú látku, vyčnievajúci nad jedným vynášacím otvorom (1a).

6. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 1 až 5, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že unášač (5c) je usporiadaný sklonený o uhol vo smere otáčania vynášacej trubky (1) pre zvyškovú látku.

7. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 2 až 4, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že tyč (5b) je usporiadaná sklonená smerom dole o uhol vóči horizontále.

8. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 3 až 7, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že odtrhávacie zariadenie (6) má tvar dole otvorených nožníc.

9. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa nároku 8, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že nožnice odtrhávacieho zariadenia (6) majú prestaviteľný uhol otvorenia.

10. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 3 až 9, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že odtrhávacie zariadenie (6) je vo smere pozdĺžnej osi vynášacej trubky (1) pre zvyškovú látku od vynášacieho otvoru (1a) smerom von zakrivené.

11. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 3 až 10, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že odtrhávacie zariadenie (6) je usporiadané vo smere k pozdĺžnej osi vynášacej trubky (1) pre zvyškovú látku pohyblivé.

12. Zariadenie na nízкотеплотnú karbonizáciu podľa nároku 11, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že odtrhávacie zariadenie (8) je vytvorené ako kyvadlo.

13. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu k polokoksovaniu materiálu obsahujúceho kovové časti, najmä odpadných látok, ktoré obsahujú kovové drôty alebo kovové pásy, s vynášacou trúbkou (1) pre zvyškovú látku, ktorá je otočná okolo pozdĺžnej osi a vykazuje na čelnej strane vynášací otvor pre zvyškovú látku z nízko-teplotnej karbonizácie, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že obsahuje trhacie zariadenie (3a, 5a; 3b, 5b; 3c, 6; 3a, 6) pre materiál pochádzajúci z vynášacieho otvoru (1a).

14. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu materiálu obsahujúceho kovové časti, najmä odpadných látok, ktoré obsahujú kovové drôty alebo kovové pásy, s bubnom (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu, ktorý je otočný okolo svojej pozdĺžnej osi, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že na bubne (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu je usporiadaný najmenej jeden unášač (23a až 23f) pre balík (22) povrazca tvoreného kovovými časťami, a najmenej jeden unášač (23a až 23f) je otočný spolu s bubnom (21) pre nízko-teplotnú karbonizáciu.

15. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa nároku 14, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že v bubne (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu je usporiadaný najmenej jeden unášač (23a až 23f), ktorý vyčnieva do jeho vnútorného priestoru.

16. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 14 alebo 15, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že unášač (23a až 23f) je na vzostupnej strane bubna (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu zahnutý hákovite smerom nahor.

17. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 14 až 16, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že unášač (23f) je upevnený na vnútornej ploche bubna (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu.

18. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 14 až 17, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že unášač (23a až 23d) je upevnený pridržiavacím zariadením (24, 26) na vnútornej ploche bubna (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu a vyčnieva do vnútorného priestoru bubna (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu nemajúcu vstavané časti.

19. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa nároku 18, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že na boku pridržiavacieho zariadenia (26) je usporiadaný aspoň jeden ďalší unášač (23e).

20. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 18 alebo 19, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že pridržiavacie zariadenie je mostík (24).

21. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 18 až 20, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že pridržiavacie zariadenie je oporná konzola (26) pre žiarové trubky (25).

22. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 18 až 21, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že pridržiavacie zariadenie je kombinácia pozostávajúca z mostíka (24a) a opornej konzoly (26), pričom mostík (24a) je spojený s opornou konzolou (26), ktorá je upevnená na vnútornej ploche bubna (21) pre nízko-teplotnú karbonizáciu.

23. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 14 až 22, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že unášač (23b) je upravený na žiarovej trubke (25) inštalovanej pevne v bubne (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu.

24. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 14 až 23, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že viac unášačov (23a až 23f) je usporiadané rozdelené po dĺžke

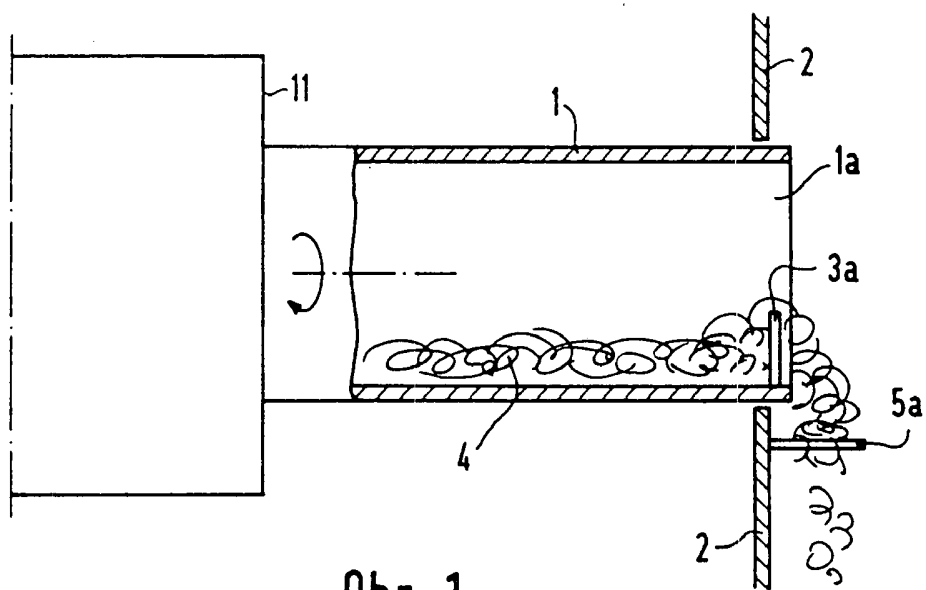
bubna (21) pre nízko-teplotnú karbonizáciu.

25. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa nároku 24, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že unášače (23a až 23f) sú usporiadané súosovo so smerom otáčania osi bubna (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu.

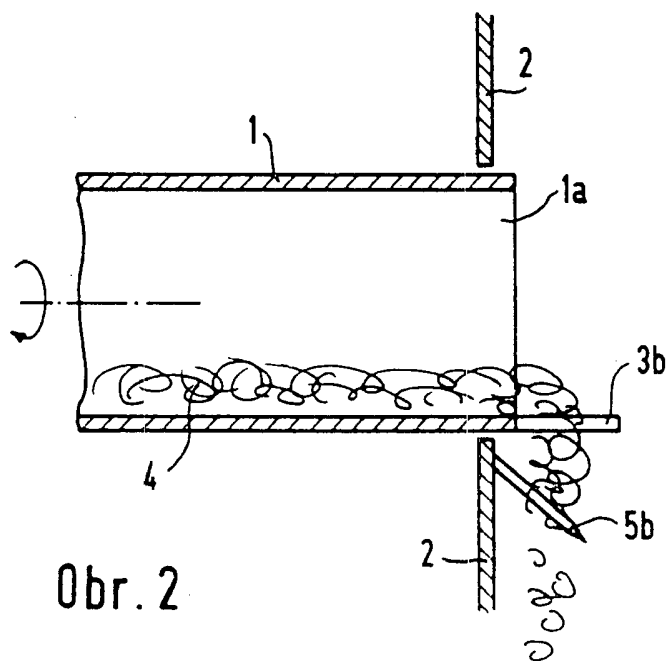
26. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa jedného z nárokov 14 až 25, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že viac unášačov (23a až 23f) je usporiadané vo smere osi otáčania a rozdelené nad vnútorným obvodom bubna (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu.

27. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu podľa nároku 26, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že unášače (23a až 23f) sú usporiadané rozdelené vo smere otáčania bubna (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu v tvare špirály.

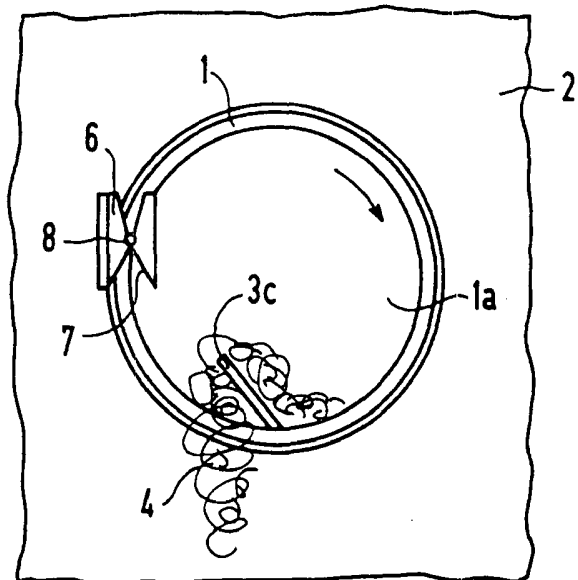
28. Zariadenie na nízko-teplotnú karbonizáciu materiálu obsahujúceho kovové časti, najmä odpadných látok, ktoré obsahujú kovové drôty alebo kovové pásy, s bubnom (21) na nízko-teplotnú karbonizáciu, ktorý je otočný okolo pozdĺžnej osi, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že obsahuje trhacie zariadenie (23a až 23f) pre materiál.



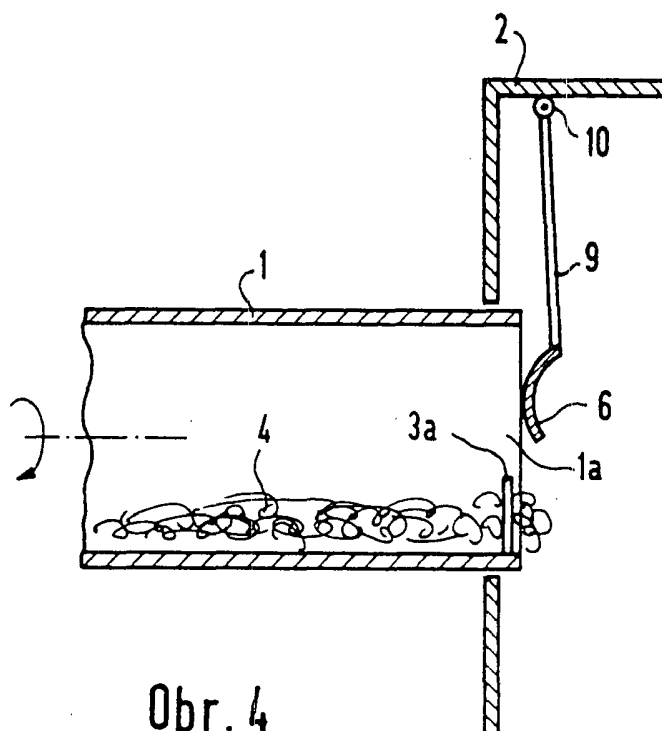
Obr. 1



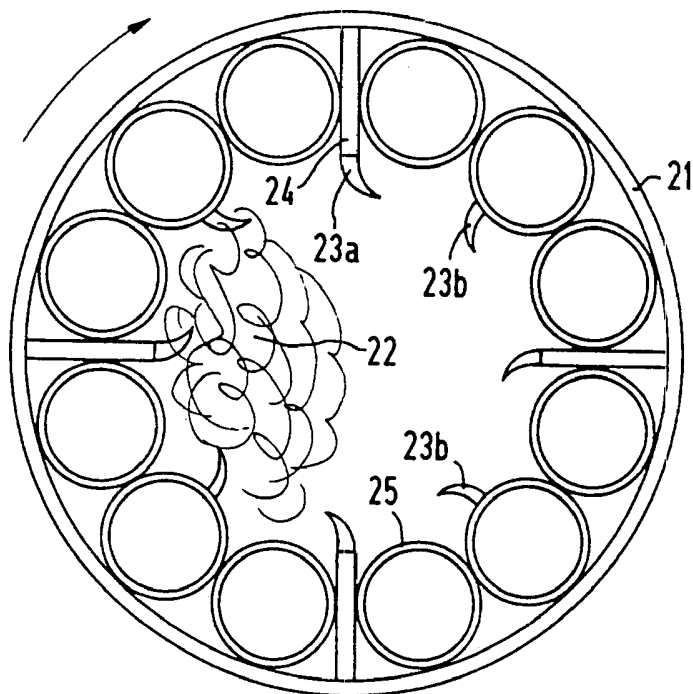
Obr. 2



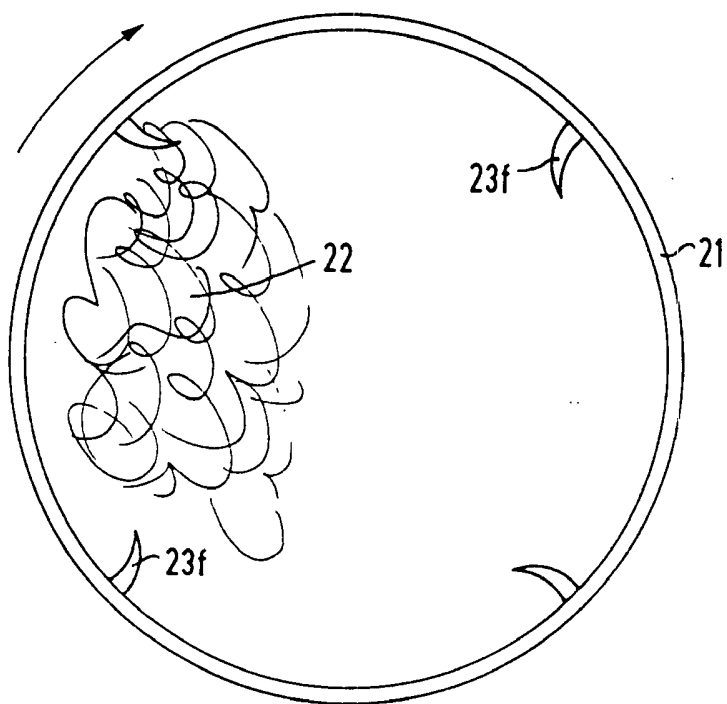
Obr. 3



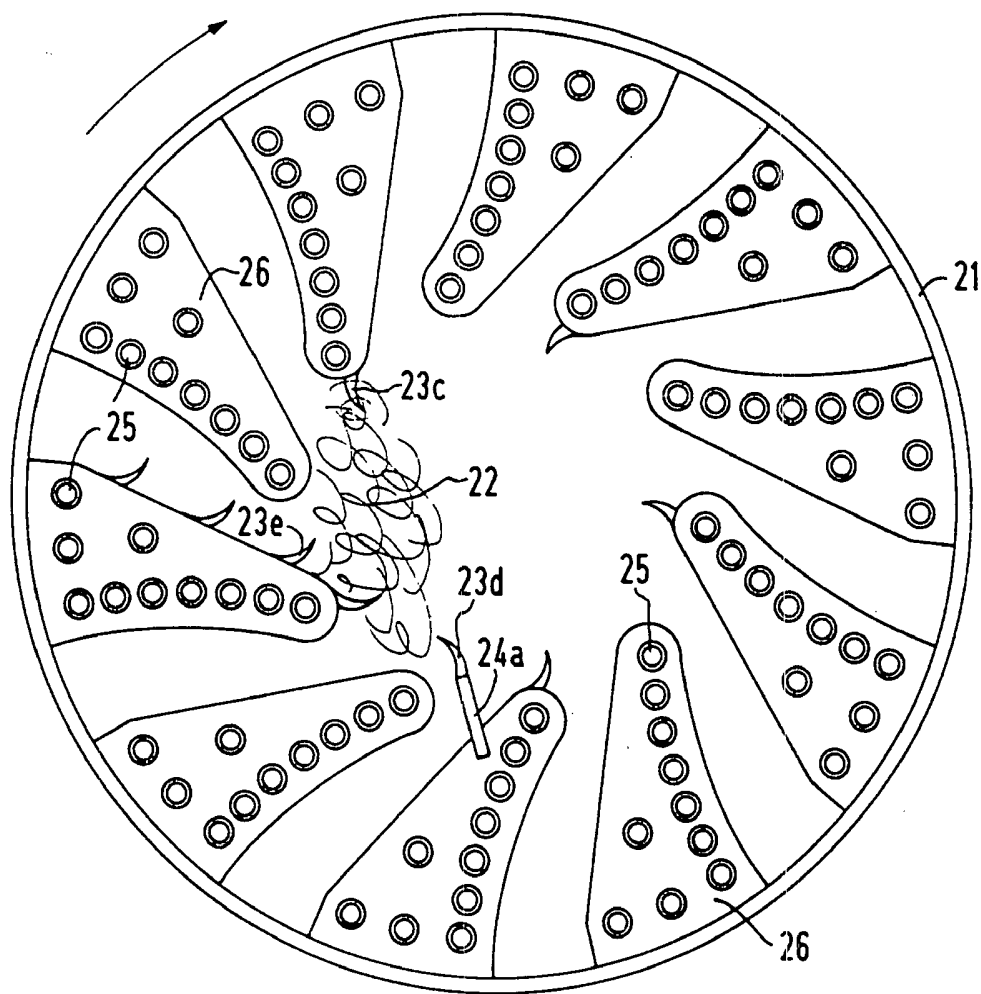
Obr. 4



Obi. 5



Obi. 7



0br.6