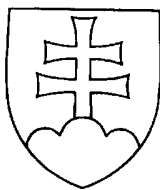


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PATENTOVÁ PRIHLÁŠKA

- (22) Dátum podania prihlášky: **9. 6. 2004**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **PV 2003-1807**
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **27. 6. 2003**
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **CZ**
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **4. 2. 2005**
Vestník ÚPV SR č.: **2/2005**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky
v prípade vylúčenej prihlášky:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky
podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky
podľa PCT:

(11), (21) Číslo dokumentu:

246-2004

(13) Druh dokumentu: **A3**

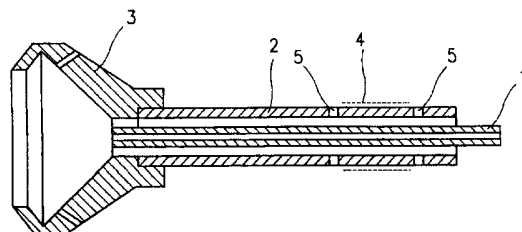
(51) Int. Cl.7 :

D01H 4/24,
D01H 4/36

- (71) Prihlasovateľ: **RIETER CZ a. s., Ústí nad Orlicí, CZ;**
(72) Pôvodca: **Kubeš Vítězslav, Ing., Hnátice, CZ;**
Kaplan Jaroslav, Ústí nad Orlicí, CZ;
Sloupenský Jiří, Ing., CSc., Ústí nad Orlicí, CZ;
(74) Zástupca: **Labudík Miroslav, Ing., Kysucké Nové Mesto, SK;**

- (54) Názov: **Zariadenie na čistenie priestoru medzi vodiacou rúrkou kontinuálnej zložky zložkovej priadze a vnútorným povrchom dutého hriadeľa spriadacieho rotora rotorového dopriadacieho stroja na výrobu zložkovej priadze**

- (57) Anotácia:
Zariadenie na čistenie priestoru medzi vodiacou rúrkou (1) kontinuálnej zložky zložkovej priadze a vnútorným povrchom dutého hriadeľa (2) spriadacieho rotora (3) rotorového dopriadacieho stroja na výrobu zložkovej priadze má spriadací rotor (3) pevne osadený na dutom hriadeľi (2), ktorý je otočne osadený v telese spriadacej jednotky a v dutine ktorého je v podstate súosovo situovaná vodiaca rúrka (1) kontinuálnej zložky zložkovej priadze, ktorá je pevne osadená v telese spriadacej jednotky, pričom v stene dutého hriadeľa (2) spriadacieho rotora (3) je na strane odvrátenej od spriadacieho rotora (3) vytvorený aspoň jeden priechodný otvor (5).



Zariadenie na čistenie priestoru medzi vodiacou rúrkou kontinuálnej zložky zložkovej priadze a vnútorným povrchom dutého hriadeľa spriadacieho rotora rotorového dopriadacieho stroja na výrobu zložkovej priadze

5

Oblasť techniky

Zariadenie je určené na čistenie priestoru medzi vodiacou rúrkou kontinuálnej zložky zložkovej priadze a vnútorným povrchom dutého hriadeľa spriadacieho rotora rotorového dopriadacieho stroja na výrobu zložkovej priadze. Takéto zariadenie má spriadací rotor pevne osadený na dutom hriadeli otočne osadenom v telese spriadacej jednotky, v dutine ktorého je v podstate súsovo situovaná vodiaca rúrka kontinuálnej zložky zložkovej priadze pevne osadená v telese spriadacej jednotky.

15 **Doterajší stav techniky**

Rotorový dopriadací stroj na výrobu zložkovej priadze obsahuje aspoň jeden rad pracovných miest, z ktorých každý obsahuje spriadaciu jednotku s otočne osadeným dutým hriadelom. Na hriadeli je pevne osadený spriadací rotor, do dutiny ktorého je pomocou pevnej prevádzacej rúrky, situovanej v podstate súsovo v dutine dutého hriadeľa a pevne osadenej v telese spriadacej jednotky, privádzaná kontinuálna zložka zložkovej priadze, ktorá sa v spriadacom rotore spája so zložkou vypriadanou v spriadacom rotore zo zjednotených vlákien. Pri vytváraní zložkovej priadze sa v spriadacom priestore vytvára podtlak, účinkom ktorého je priestorom medzi vonkajším povrchom vodiacej rúrky a vnútorným povrchom dutého hriadeľa spriadacieho rotora nasávaný vzduch z okolia. Tento vzduch nesie so sebou nečistoty, ktoré sú schopné postupne zanášať priestor medzi vonkajším povrchom vodiacej rúrky a vnútorným povrchom dutého hriadeľa spriadacieho rotora. Usadené nečistoty môžu pritom po čase spôsobiť i úplné upchatie tohoto priestoru, vznik trenia medzi stacionárnou rúrkou a rotujúcim vnútorným povrchom hriadeľa i následne haváriu celého zariadenia.

Z CZ PV 2002-1270 je známy spôsob čistenia priestoru medzi vonkajším povrchom vodiacej rúrky a vnútorným povrchom dutého hriadeľa spriadacieho rotora, pri ktorom sa v priestore medzi vodiacou rúrkou a vnútornou stenou dutého hriadeľa vytvára vzduchové prúdenie, čím sa bráni usadzovaniu prachu a ďalších nečistôt v uvedenom priestore. Podľa jedného uskutočnenia zariadenia na vykonávanie tohoto spôsobu je vnútorný povrch dutého hriadeľa spriadacieho rotora vybavený skrutkovicou, ktorá pri otáčaní dutého hriadeľa buď usmerňuje prúdenie vzduchu smerom do spriadacieho rotora alebo naopak odvádza vzduch zo spriadacieho rotora. V prvom prípade sú nečistoty privádzané do spriadacieho rotora, kde sú zapriadané do vypriadanej zložky zložkovej priadze, s ktorou sú potom odvádzané zo spriadacieho rotora. V druhom prípade prúdenie vzduchu nedovolí nasávanie vonkajšieho znečisteného vzduchu do spriadacieho rotora a navyše je v spriadacom rotore zvyšovaný podtlak.

Podľa ďalšieho príkladu uskutočnenia zariadenia podľa CZ PV 2002-1270 je priestor medzi vodiacou rúrkou kontinuálnej zložky zložkovej priadze a vnútornou stenou dutého hriadeľa na strane odvrátenej od spriadacieho rotora prepojený so zdrojom podtlaku alebo pretlaku, čo vyvoláva podobný účinok ako predchádzajúce opísané zariadenie.

Nevýhodou riešenia podľa CZ PV 2002-1270 je výrobná náročnosť z hľadiska nutnej presnosti i s ohľadom na vysoké otáčky dutého hriadeľa. Ďalšou nevýhodou riešenia podľa CZ PV 2002-1270 je technická náročnosť prepojenia dutého hriadeľa spriadacieho rotora so zdrojom podtlaku alebo pretlaku, čo je navyše i energeticky náročné pri vlastnej činnosti rotorového dopriadacieho stroja.

Cieľom vynálezu je odstrániť alebo aspoň zmierniť nedostatky doterajšieho stavu techniky.

Podstata vynálezu

Ciele vynálezu sú dosiahnuté zariadením na čistenie priestoru medzi vodiacou rúrkou kontinuálnej zložky zložkovej priadze a vnútorným povrchom dutého hriadeľa spriadacieho rotora rotorového dopriadacieho stroja na výrobu

zložkovej priadze, ktorého podstata je v tom, že v stene dutého hriadeľa spriadacieho rotora je na strane odvrátenej od spriadacieho rotora vytvorený aspoň jeden priechodný otvor.

- Otvor alebo otvory v stene dutého hriadeľa spriadacieho rotora pôsobia ako odstredivý ventilátor pracujúci na princípe rozdielných obvodových rýchlostí vnútorného a vonkajšieho povrchu dutého hriadeľa, čím sa vytvorí vzduchové prúdenie v priestore medzi vnútorným povrchom dutého hriadeľa a vodiacou rúrkou kontinuálnej zložky zložkovej priadze, čo vedie k zamedzeniu upchávania tohoto priestoru, zamedzeniu vzniku trenia medzi vodiacou rúrkou kontinuálnej zložky zložkovej priadze i rotujúcim vnútorným povrchom dutého hriadeľa a čo znižuje možnosť havárie celého zariadenia.

Otvor má výhodný buď radiálny smer voči dutému hriadeľu alebo je sklonený voči radiálnemu smeru k dutému hriadeľu.

- Otvory sú výhodne umiestnené buď medzi plochou pre hnací remeň a koncom dutého hriadeľa odvráteným od spriadacieho rotora alebo vedľa plochy pre hnací remeň na strane privrátenej k spriadaciemu rotoru alebo po oboch stranách plochy pre hnací remeň, pričom na každej strane je umiestnený aspoň jeden otvor alebo v ploche pre hnací remeň.

20 Prehľad obrázkov na výkrese

- Vynález je schematicky znázornený na pripojených výkresoch, kde zobrazuje obr. 1 pozdĺžny rez dutým hriadeľom spriadacieho rotora s otvorom v radiálnom smere, obr. 2 priečny rez v rovine A - A z obr. 1, obr. 3 pozdĺžny rez dutým hriadeľom spriadacieho rotora s ôsmimi otvormi v radiálnom smere, obr. 4 priečny rez v rovine B - B a C - C z obr. 3, obr. 5 pozdĺžny rez dutým hriadeľom spriadacieho rotora so štyrmi otvormi sklonenými voči radiálnemu smeru, obr. 6 priečny rez v rovine D - D z obr. 5 a obr. 7 čiastočný priečny rez v rovine D - D z obr. 5 so zvýraznenou konštrukciou rýchlostného rovnobežníka prúdenia vzduchu skloneným otvorom.

Príklady uskutočnenia vynálezu

5 Zariadenie na čistenie priestoru medzi vodiacou rúrkou 1 kontinuálnej zložky zložkovej priadze a vnútorným povrchom dutého hriadeľa 2 spriadacieho rotoru 3 rotorového dopriadacieho stroja je súčasťou spriadacej jednotky pracovného miesta rotorového dopriadacieho stroja, ktorý obsahuje aspoň jeden rad pracovných miest.

10 Spriadacia jednotka obsahuje spriadací rotor 3 pevne osadený na jednom konci dutého hriadeľa 2, ktorý je vhodným neznázorneným spôsobom otočne osadený v telese spriadacej jednotky. Na druhom konci dutého hriadeľa 2 je vytvorená plocha 4 pre hnací remeň, ktorá je určená na opásanie neznázorneným hnacím remeňom, ktorým je dutý hriadel' 2 so spriadacím rotorom 3 poháňaný. V dutom hriadeli 2 je súosovo jedným svojim koncom situovaná vodiaca rúrka 1 kontinuálnej zložky zložkovej priadze, ktorá je
15 v mieste za dutým hriadel'om 2 pevne letmo osadená v telese spriadacej jednotky.

V príklade uskutočnenia podľa obr. 1 a 2 je dutý hriadel' 2 spriadacieho rotoru 3 medzi svojim koncom odvráteným od spriadacieho rotoru 3 a plochou 4 pre hnací remeň vybavený jedným priechodným otvorom 5 situovaným
20 v radiálnom smere.

V príklade uskutočnenia podľa obr. 3 a 4 je dutý hriadel' 2 spriadacieho rotoru 3 vybavený dvoma radmi otvorov 5 v radiálnom smere, pričom každý rad je situovaný v blízkosti jednej strany plochy 4 pre hnací remeň.

25 V príklade uskutočnenia podľa obr. 5 a 6 je dutý hriadel' 2 spriadacieho rotoru 3 vybavený jedným radom otvorov 5 sklonených voči radiálnemu smeru, pričom tento rad je situovaný v susedstve plochy 4 pre hnací remeň na strane pri spriadacom rotore 3. Otvory 5 sklonené voči radiálnemu smeru, sú sklonené v smere vektora 10 relatívnej rýchlosti, ktorý je vektorovým súčtom vektora 13 rýchlosti vzduchu vstupujúceho do otvoru 5 skloneného voči radiálnemu smeru
30 a vektora 11 zápornej unášavej rýchlosti, ktorý má opačný zmysel voči vektoru 12 skutočnej obvodovej rýchlosti dutého hriadeľa 2 spriadacieho rotoru 3 otáčajúceho sa v smere 14. Pretože vektor 12 skutočnej obvodovej rýchlosti je

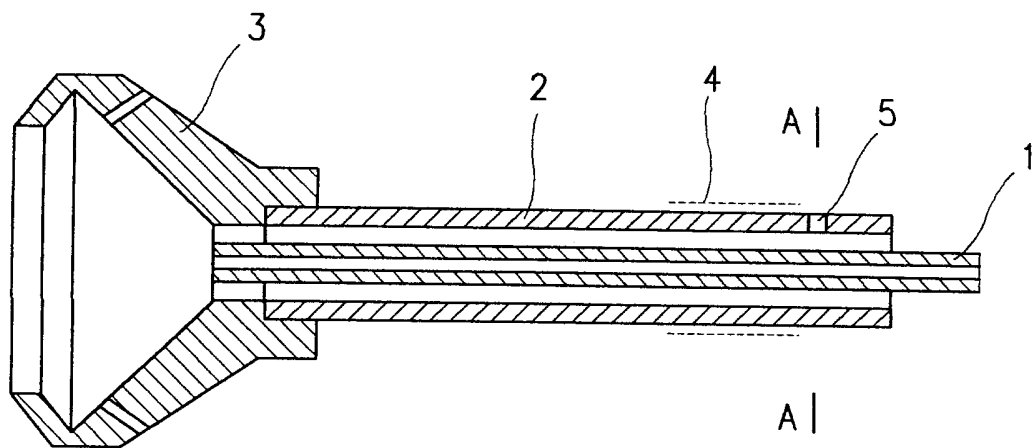
vzhľadom k vysokým otáčkam dutého hriadeľa 2 v porovnaní s vektorom 13 rýchlosti vzduchu vstupujúceho do otvoru 5 skloneného voči radiálnemu smeru mnohonásobne vyšší, nemôže os otvorov 5 sklonených voči radiálnemu smeru z konštrukčných dôvodov ležať priamo v smere vektora 10 relatívnej rýchlosti, ale skôr rešpektuje orientáciu a približný smer vektora 10 relatívnej rýchlosti.

V inom neznázornenom príklade uskutočnenia vynálezu je otvor 5 alebo otvory 5 usporiadané iným vhodným spôsobom, pričom sú možné i kombinácie rôznych otvorov 5 orientovaných v rôznych smeroch, či už v radiálnom smere alebo v rôznych sklonených smeroch, pričom otvory môžu byť i situované v rôznych vhodných miestach dutého hriadeľa 2, napríklad v ploche 4 pre hnací remeň atď. Ďalšie konkrétne usporiadanie otvorov 5 na dutom hriadeľi 2 už však ležia v rozsahu odborných znalostí bežného odborníka. Teoreticky je možné využiť tiež rôzne tvarovaných, napríklad zahnutých alebo lomených atď., otvorov, aby sa upravili vzduchové pomery v medzere medzi vodiacou rúrkou 1 a vnútorným povrchom dutého hriadeľa 2.

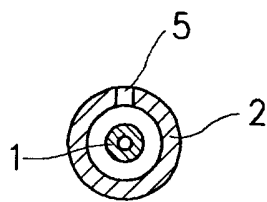
Otvory 5, či už v radiálnom alebo v akomkoľvek inom, napríklad sklonenom, či inom vhodnom smere, majú pri rotácii spriadacieho rotoru 3 funkciu odstredivého ventilátora, ktorým sa odsáva určité množstvo vzduchu z vnútorného priestoru dutého hriadeľa 2 a vytvára sa tak potrebné vzduchové prúdenie v priestore medzi vnútorným povrchom dutého hriadeľa 2 a vodiacou rúrkou 1 kontinuálnej zložky zložkovej priadze.

PATENTOVÉ NÁROKY

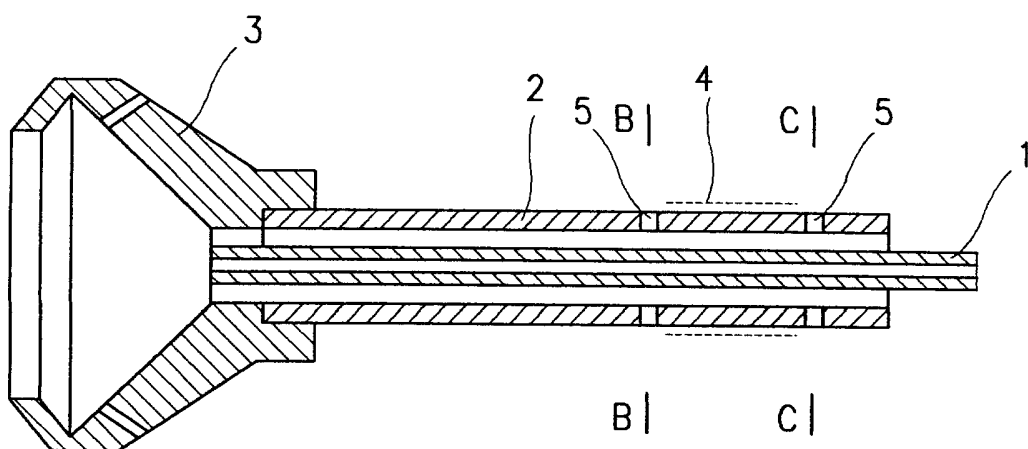
1. Zariadenie na čistenie priestoru medzi vodiacou rúrkou kontinuálnej zložky zložkovej priadze a vnútorným povrchom dutého hriadeľa spriadacieho rotora rotorového dopriadacieho stroja na výrobu zložkovej priadze, ktoré má spriadací rotor pevne osadený na dutom hriadeľi osadenom otočne v telese spriadacej jednotky a v dutine ktorého je v podstate súosovo situovaná vodiaca rúrka kontinuálnej zložky zložkovej priadze pevne osadená v telese spriadacej jednotky, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že v stene dutého hriadeľa (2) spriadacieho rotora (3) je na strane odvrátenej od spriadacieho rotora (3) vytvorený aspoň jeden otvor (5).
2. Zariadenie podľa nároku 2, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že otvor (5) má radiálny smer voči dutému hriadeľu (2).
3. Zariadenie podľa nároku 2, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že otvor (5) je sklonený voči radiálnemu smeru k dutému hriadeľu (2).
4. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 2 až 3, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že otvor (5) je umiestnený medzi plochou (4) pre hnací remeň a koncom dutého hriadeľa (2) odvráteným od spriadacieho rotora (3).
5. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 2 až 4, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že otvor (5) je umiestnený vedľa plochy (4) pre hnací remeň na strane privrátenej k spriadaciemu rotoru (3).
6. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 2 až 4, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že otvory (5) sú umiestnené po oboch stranách plochy (4) pre hnací remeň, pričom na každej strane je umiestnený aspoň jeden otvor (5).
7. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 2 až 4, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že otvor (5) je umiestnený v ploche (4) pre hnací remeň.



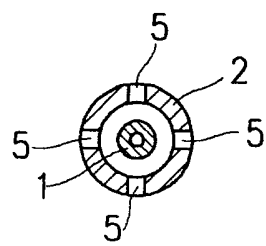
Obr. 1



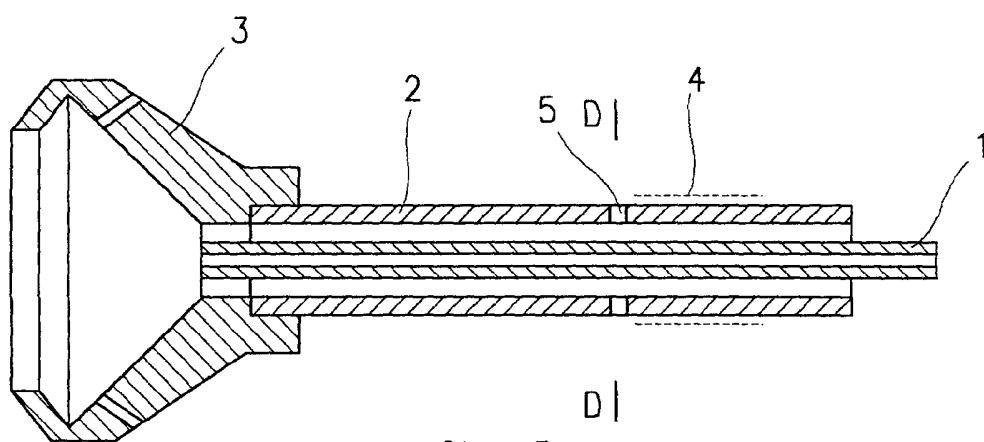
Obr. 2



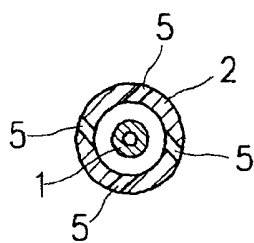
Obr. 3



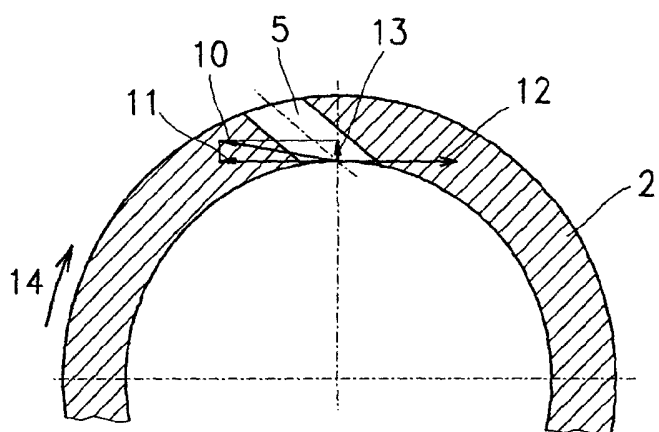
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7