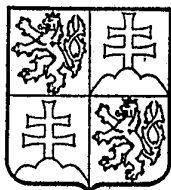


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 006

(21) PV 928-86.I
(22) Přihlášeno 11 02 86

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 01 D 46/02

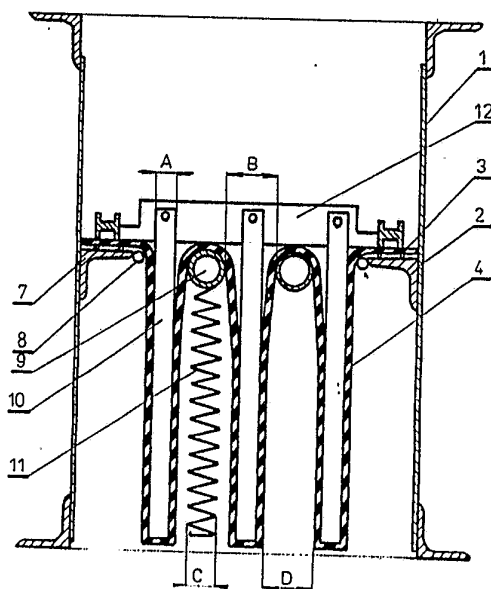
(40) Zveřejněno 12 07 90
(45) Vydáno 20 12 91

(75) Autor vynálezu BEČVÁŘ JOSEF, PÍSEK

(54)

Filtrační komora s kapsovým uspořádáním
filtračního členu pro filtraci abrazivního
a chemicky aktivního prachu

(57) Podstata řešení spočívá v tom, že horní částí skříně hranatého půdorysu je upevněn nosný rošt sestávající z obvodového rámu (2), na jehož horní části je vytvořena korytková drážka se zaoblenými hranami, přičemž podélné části (7) obvodového rámu (2) jsou na vnitřní hraně zaobleny nebo opatřeny lištami (8) kruhového profilu a nosníků (9), jejichž průřez je kruhového nebo eliptického tvaru. Pomocí nosníků (9) je celkový prostor skříně (1) rozdělen na jednotlivé obdélníkové prostory, jejichž šířka (B) je nejméně o 20 mm větší nežli je šířka (A) vnitřní výztuže (10) filtračního členu (4) a na nosnících (9) jsou volně zavěšeny samostatné rozpěrky (11) tvaru spirálové pružiny, jejichž vnější rozměr (C) je nejméně o 10 mm menší než je vzdálenost (D) mezi vnějšími stěnami kapsových tvarů filtračního členu (4).



Vynález se týká filtrační komory s kapsovým uspořádáním filtračního členu pro filtraci abrazivního a chemicky aktivního prachu.

U známých filtračních komor s kapsovým uspořádáním filtračního členu je obvodový rám pro uložení manžety filtračního členu sestaven z úhelníkových profilů s ostrohranným zakončením vnitřní hrany a nosníky, kterými je vnitřní prostor skříňně rozdělen na obdélníkové otvory a pro jednotlivé kapsové útvary filtračního členu mají v horní části plochy s ostrohranným zakončením. Vnitřní výztuže sloužící k udržení požadovaného tvaru kapsových útvarů filtračního členu mají šířku menší než je šířka obdélníkového otvoru pro kapsové útvary filtračního členu v rozsahu do 20 mm. Pokud filtrační komry jsou vybaveny ve vnějším prostoru filtračního členu rozpěrkami, je šířka rozpěrek totožná se šířkou vnějšího prostoru kapsových útvarů filtračního členu a rozpěrky jsou tvořeny pevně spojenými prvky bez možnosti změny počtu jednotlivých prvků.

V průběhu filtračního procesu je přiváděn plyn obsahující prachové částice do spodní části filtrační komory a filtrační efekt probíhá usazováním prachových částic na vnějším povrchu filtračního členu.

Nevýhoda známých provedení filtračních komor s kapsovým uspořádáním filtračního členu spočívá v tom, že prach abrazivní nebo chemicky aktivní se usazuje nejen na vnějším povrchu filtračního členu, ale i na rovných plochách nosníků pro uložení filtračního členu. V průběhu provozu filtru, kdy se střídá proces filtrace s procesem regenerace, dochází k pohybu filtračního členu, přičemž abrazivní prach usazený na povrchu filtračního členu i na plochách obvodového rámu a nosníků snižuje životnost filtračního členu otěrem, zvláště v místech ostrohranného zakončení jednotlivých konstrukčních prvků filtrační komory. Také prach chemicky aktivní usazený na rovných plochách nosníků svoji chemickou aktivitou narušuje životnost filtračního členu. Rozpěrky vnějšího prostoru mezi jednotlivými kapsovými útvary filtračního členu způsobují při těsném styku s vnějším povrchem stěn filtračního členu snížení jeho životnosti vlivem otěru.

Uvedené nedostatky známých provedení filtračních komor s kapsovým uspořádáním filtračního členu odstraňuje filtrační komora hranatého půdorysu podle vynálezu, ve které je v horní části vnitřního prostoru skříňně upevněn nosný rošt sestávající z obvodového rámu s korýtkovou drážkou a nosníků, jejíž počet spočívá v tom, že korýtková drážka v obvodovém rámu má zaoblené hrany a také vnitřní hrany podélných částí obvodového rámu jsou zaobleny nebo opatřeny lištou kruhového profilu. Vnitřní prostor skříňně je rozdělen nosníky kruhového nebo eliptického průřezu na jednotlivé obdélníkové prostory, jejichž šířka je nejméně o 20 mm větší nežli je šířka vnitřní výztuže filtračního členu a na nosnících jsou volně zavěšeny jednotlivé rozpěrky tvaru spirálové pružiny, jejichž vnější rozměr je nejméně o 10 mm menší než je vzdálenost mezi vnějšími stěnami kapsových útvarů filtračního členu.

Nový a vyšší účinek vynálezu spočívá v tom, že provedení filtrační komory hranatého půdorysu s nosným roštem upevněným v horní části skříňně, který má nosníky zhotovené z tyčí kruhového, popřípadě eliptického průřezu zamezuje možnost usazování prachu na těchto nosnících. Usazený prach chemicky aktivní nebo ostrohranný by snižoval životnost filtračního členu a prach uhelný i ve slabé, usazené vrstvě může samovznícením způsobit požár nebo explozi celého technologického zařízení. Provedení korýtkové drážky se zaoblenými hranami vylučuje možnost sevření filtračního členu mezi ostré hrany konstrukčních prvků a provedená šířka jednotlivých obdélníkových prostorů ve vazbě na šířku vnitřní výztuže filtračního členu zajišťuje, že životnost vícenásobného kapsového filtračního členu není snižována otěrem abrazivního nebo chemicky aktivního prachu v místech styku s konstrukčními prvky filtrační komory. Možnost volby použití různého počtu rozpěrek vnějšího prostoru filtračního členu mezi jednotlivými kapsovými útvary zajišťuje optimální řešení podle konkrétních provozních podmínek, protože tyto rozpěrky se používají pouze při filtraci prachu s obtížnou regenerovatelností. Při regeneračním procesu zpětným prouděním vzduchu se stěny kapsových útvarů filtračního členu vydujou a oklepnou o rozpěrky, čímž je dosaženo zvýšení

regeneračního efektu. Při filtračním procesu se stěny kapsových útvarů nedotýkají rozpěrek a nedochází k opotřebení filtračního členu otěrem.

Příklad provedení je objasněn pomocí připojených výkresů, které znázorňují na obr. 1 filtrační komoru s kapsovým uspořádáním filtračního členu v příčném řezu, na obr. 2 je v řezu detail ukotvení vnitřní výztuže a na obr. 3 je v řezu podélná část obvodového rámu zakončená na vnitřní hraně lištou kruhového profilu.

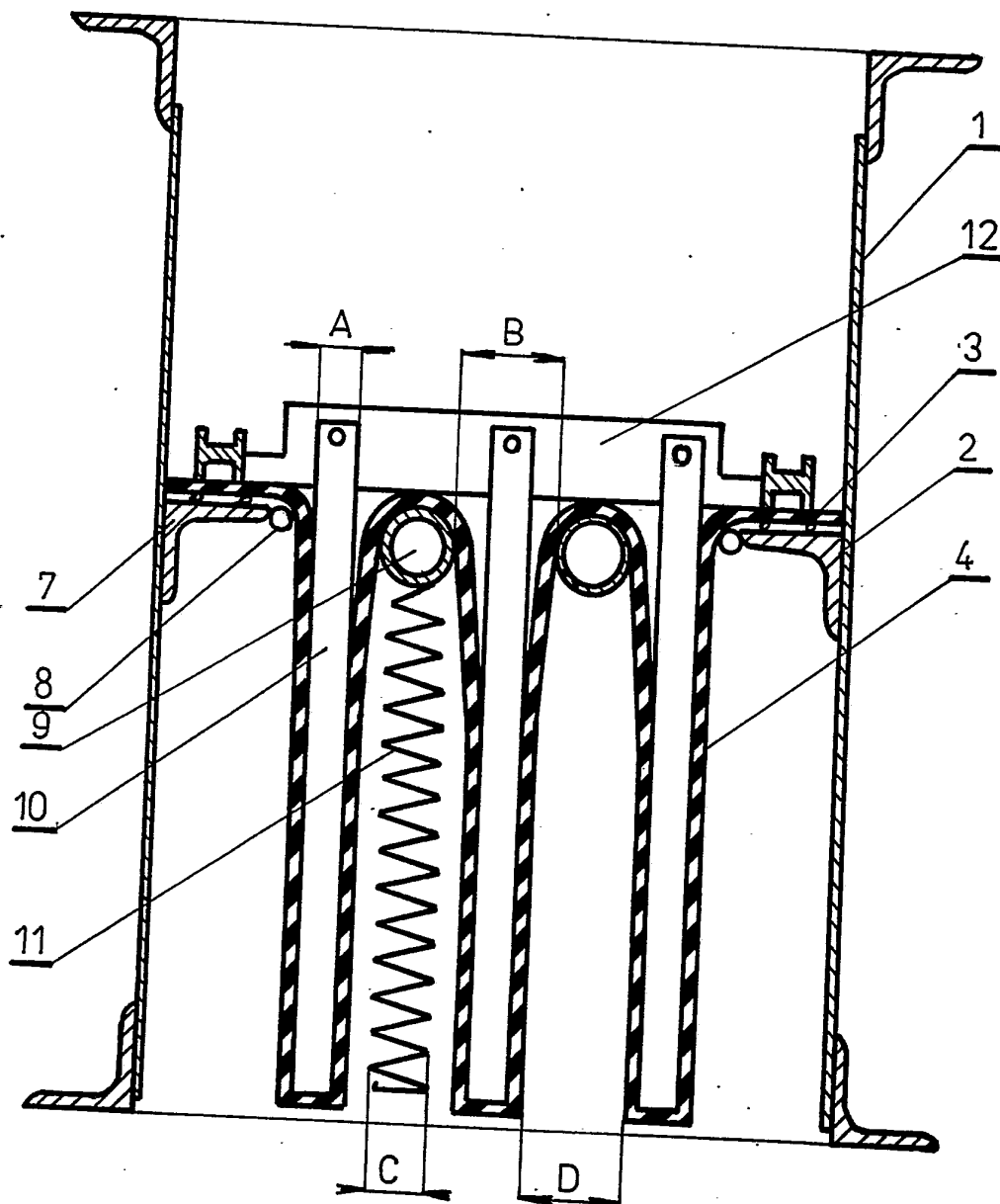
Skříň 1 filtrační komory má uvnitř připevněn obvodový rám 2 pro uložení manžety 3 filtračního členu 4, přičemž na horní ploše obvodového rámu 2 je vytvořena korýtková drážka 6 pomocí dvou kruhových tyčí 5 připevněných k obvodovému rámu 2 a podélná část 7 obvodového rámu 2 je na vnitřní hraně doplněna lištou 8 kruhového profilu. V úrovni obvodového rámu 2 je vnitřní prostor skříně 1 rozdělen nosníky 9 kruhového profilu na obdélníkové otvory, do kterých zapadají kapesné útvary filtračního členu 4. Kapesné útvary filtračního členu 4 jsou vybaveny vnitřní výztuží 10 zakotvenou do těsnicího rámečku 12, který dosedá shora na manžetu 3 filtračního členu 4. Vnější prostor filtračního členu 4 mezi kapesnými útvary je doplněn rozpěrkou 11 tvaru vinuté spirály, volně zavěšenou na nosník 9 kruhového profilu.

Při filtraci je prach unášen proudem plynu spodní částí skříně 1 do vnějších prostorů na povrch kapsových útvarů filtračního členu 4. Prach usazený na povrchu filtračního členu 4 vytváří brusnou vrstvu, která nemůže způsobovat zvýšené opotřebení filtračního členu 4, protože nedochází k sevření pohyblivé části filtračního členu 4 s ostrohrannými konstrukčními prvky filtrační komory. Ukotvení vnitřní výztuže 10 do těsnicího rámečku 12 včetně dostatečně velké mezery mezi vnitřní výztuží 10 a nosníky 9 zajišťují volný průchod přefiltrovaného plynu z vnitřního prostoru jednotlivých kapsových útvarů filtračního členu 4 nad úroveň obvodového rámu 2 bez zvýšené hodnoty tlakové ztráty. Rozpěrky 11 tvaru vinuté spirály jsou svým okem posuvně zavěšeny na nosník 9 s možností změny jejich počtu i vzájemných roztečí. Mezera mezi rozpěrkou 11 a stěnami kapsových útvarů filtračního členu 4 vylučuje možnost zvýšeného opotřebení filtračního členu 4 otěrem o rozpěrku 11. Při změně směru proudění plynu v průběhu regeneračního procesu dojde k vydutí stěn kapsových útvarů filtračního členu 4 do vnějšího prostoru a mechanickým oklepem o rozpěrky 11 je zvýšen regenerační efekt filtračního členu 4 při filtraci prachu s obtížnou regenerovatelností.

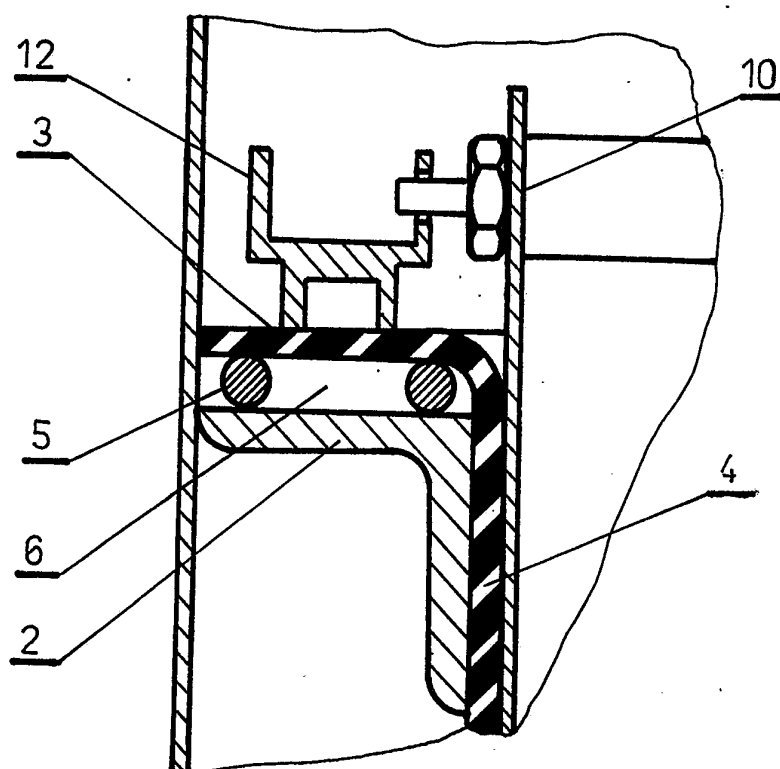
Nosníky 9 kruhového nebo eliptického profilu zamezují usazování prachu, a tím vylučují možnost samovznícení s následným výbuchem při filtraci hořlavých prachů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

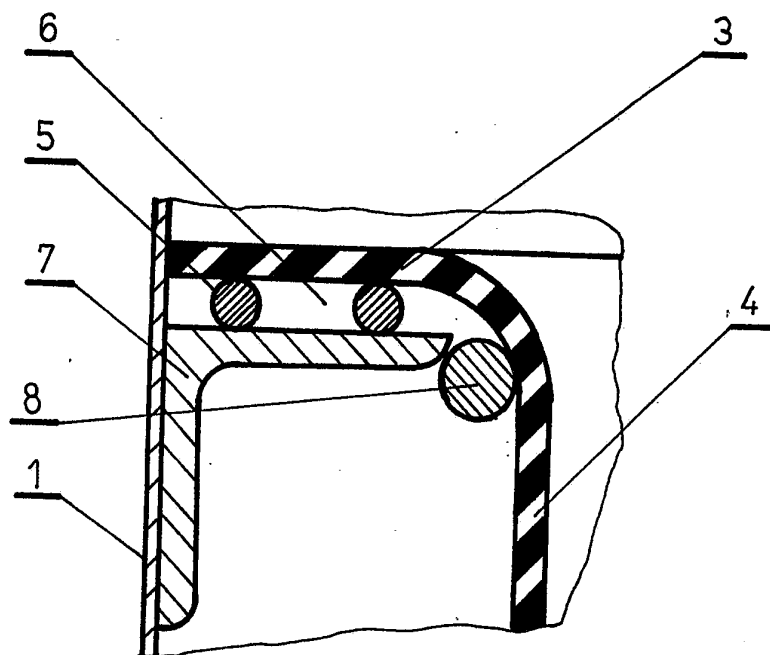
Filtrační komora pro filtraci abrazivního nebo chemicky aktivního prachu sestávající ze skříně hranatého půdorysu v jejíž vnitřním prostoru je v horní části upevněn nosný rošt sestávající z obvodového rámu s korýtkovou drážkou a nosníků, vyznačující se tím, že korýtková drážka (6) v obvodovém rámu (2) má zaoblené hrany a podélné části (7) obvodového rámu (2) jsou na vnitřní hraně zaobleny nebo opatřeny lištou (8) kruhového profilu, přičemž vnitřní prostor skříně (1) je rozdělen nosníky (9) kruhového nebo eliptického průřezu na jednotlivé obdélníkové prostory, jejichž šířka je nejméně o 20 mm větší nežli je šířka vnitřní výztuže (10) filtračního členu (4) a na nosnících (9) jsou volně zavěšeny samostatné rozpěrky (11) tvaru spirálové pružiny, jejichž vnější rozměr je nejméně o 10 mm menší než je vzdálenost mezi vnějšími stěnami kapsových tvarů filtračního členu (4).



OBR. 1



OBR.2



OBR.3