ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

264 945

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.[4]
D 04 H 13/00
D 04 H 1/58
B 01 D 39/06

(21) PV 3005-88.P
(22) Přihlášeno 04 05 88

FEDERÁLNÍ ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

(40) Zveřejněno 15 12 88
(45) Vydáno 13 06 90

(75)
Autor vynálezu KUČERA FRANTIŠEK, LYSICE, KOUŘIL JIŘÍ ing., BRNO, SVOJANOVSKÝ JINDŘICH ing., SVITAVY

(54) **Filtračně sorpční netkaná textilie pro čištění plynných médií**

(57) Filtračně sorpční netkaná textilie pro čištění plynných médií sestává nejméně ze dvou vrstev, z nichž alespoň jednu tvoří sorpční netkaná textilie, sestávající hmotnostně z 5 až 30 % chemických vláken, 20 až 60 % práškového aktivního uhlí, 20 až 40 % pojiva na bázi polyakrylesteru a 2 až 10 % akrylátového polyelektrolytu, a nejméně jednu tvoří filtrační netkaná textilie. Sorpční vrstva dále hmotnostně obsahuje 0,1 až 5 % soli stříbra, nejlépe chloridu stříbrného, a filtrační vrstva sestává ze 100 % chemických vláken.

CS 264 945 B1

Vynález se týká filtračně sorpční netkané textilie pro čištění plynných médií od mechanických částic olejových a tukových podílů, obtěžujících pachů eventuálně i technických plynů a aerosolů.

Je znám flexibilní adsorbující pojený materiál podle DOS 3 515 580, vyráběný rakouskou firmou Chemiefaser Lenzing AG. Flexibilní adsorbující pojený materiál s vrstvou z nasáklivého vpichovaného rouna a s ní spojenou vodu nepropouštějící vrstvou z plastické hmoty, se vyznačuje tím, že je vpichované rouno na jedné straně opatřeno vrstvou flexibilní plastické hmoty a že je na své druhé straně aspoň na části plochy spojeno s krycím rounem. Nevýhodou tohoto řešení je nízká sorpční schopnost.

Dále jsou známé některé konstrukce filtračních materiálů jako například filtračně sorpční filtr Combi určený jako dezodorační a filtrační vložka do fritovacích hrnců firmy MULINEX z Franice, která využívá kombinace filtrační vložky se sorpční vložkou, vytvořené z chemických vláken a uhlíkových vláken. Nevýhodou způsobu řešení je nízká sorpční účinnost.

Dále jsou známé kombinované filtrační vložky firmy GORENJE z Jugoslávie, používané k dezodoraci vzduchu u odsávačů par a dezodorační zařízení, která využívají filtrační vložky se sorpční vložkou, která je vytvořena ze sypného granulovaného aktivního uhlí

Nevýhodou tohoto způsobu je složitá konstrukce filtru a velké tlakové ztráty, které jsou dány použitím granulovaného aktivního uhlí.

ČSSR AO 224 724 chrání netkaný filtrační útvar. Je určený zejména pro jednorázovou ochranu dýchadel proti obtěžujícím a fibroplastickým aerosolům, popř. proti radioaktivním aerosolům, sestávající nejméně ze dvou vrstev o rozdílné filtrační nebo sorpční účinnosti, vyznačující se tím, že alespoň jedna vrstva obsahuje příměs anorganických plnidel na bázi křemičitanů nebo hlinitanů nebo alespoň jedna vrstva je tvořena netkanou textilní vrstvou obsahující organická vlákna o průměru do 15 mm v rozmezí 1 až 80 % z celkové hmotnosti vlákenného materiálu ve výrobku, přičemž obsah anorganických plnidel ve výrobku je rozsahu 1 až 60 % z jeho celkové hmotnosti.

ČSSR AO 229 125 chrání filtrační vlákennou vrstvu. Ta je určena na náplň filtrů na zemní plyn nebo svítiplyn v regulační stanici, vyznačená tím, že sestává nejméně z jedné vrstvy prodyšné vpichované textilie ze syntetických vláken, obzvláště polypropylenových nebo polyesterových vláken, obzvláště polypropylenových nebo polyesterových o jemnosti 73 až 110 dtex, vytvářejících stejnoměrně hustou vrstvu o hmotnosti 400 až 700 g/m^2, v níž jsou některé z převážně horizontálně uspořádaných vláken vtažená částí své délky alespoň do části tloušťky textilie, kterou zpevňují a vytvářejí v ní vazná místa, která jsou v počtu 3 až 10 na 1 cm^2 pravidelně rozmístěna po celé textilii, jejíž jedna strana je natavená, to znamená, že je zpevněná amorfní hmotou, vytvořenou roztavením alespoň části hmoty alespoň některých vláken na povrchu jedné strany této textilie a slepující vlákna v místech jejich vzájemného dotyku, přičemž vpichovaná textilie je buď ve tvaru pásu stanovené šířky, anebo ve tvaru výseků, například kruhových výseků o průměru 39, 100, 170, 186 nebo 243 mm, zhotovených z pásu vpichované textilie.

ČSSR AO 229 498 chrání vpichovanou vysokoúčinnou filtrační textilii s obsahem termoplastických vláken. Je určená pro průmyslovou filtraci vzdušin a kapalin, sestávající ze základní vrstvy vyrobené papírenskou technologií, obsahující jemná anorganická vlákna, uspořádaná mezi dvěma pomocnými vrstvami, a to zpevňující vrstvou a vlákennou vrstvou, vyznačující se tím, že do zpevňující vrstvy tvořené tkaninou z vlasců ze syntetického materiálu jsou na vnějším povrchu zalisovány a přitaveny části vláken protažené z vlákenné vrstvy, bod tavení je nižší než bod tavení tkaniny z vlasců.

Známé je rovněž řešení sorpční netkané textilie, určené pro odstraňování cizorodých nebo nežádoucích látek z vody, cukerných šťáv a podobně, pro odstraňování nežádoucích pachů,

radioaktivních látek, barviv, chemikálií a saponátů z odpadních vod, pro čištění galvanických lázní a podobně, sestávající z chemických vláken, práškového aktivního uhlí, akrylátového polyelektrolytu nebo akrylátové záhustky a akrylátového nebo styrénakrylátového pojiva. Tato sorpční netkaná textilie, chráněná ČSSR AO 238 199, obsahuje 5 až 30 % chemických vláken, 20 až 60 % práškového aktivního uhlí, 2 až 10 % akrylátového polyelektrolytu nebo akrylátové záhustky a 20 až 40 % akrylátového nebo styrénakrylátového pojiva, které váže chemická vlákna mezi sebou a na jejich povrchu váže práškové aktivní uhlí, přičemž alespoň 87 % částic práškového aktivního uhlí má velikost menší nebo rovnou 40 μm.

AO 231 141 chrání způsob filtrace plynu. Týká se zejména zemního plynu v regulačních stanicích, při němž proud plynu prochází pod tlakem filtrem obsahujícím filtrační náplň a při kterém se střídá dlouhodobé filtrování plynu s krátkodobým regenerováním filtrační náplně, vyznačený tím, že se filtrování provádí alespoň dvoustupňově vedením proudu plynu skrze nejméně dvě k sobě přiložené a samostatně vyměnitelné vpichované textilie, z nichž každá sestává ze syntetického vlákenného rouna a je na jedné své straně natavená, a že při zvýšení tlakové ztráty vystupujícího proudu plynu nad stanovenou výši se provede regenerování filtrační náplně buď mechanickým očistěním její vstupní strany a/nebo se z filtru vyjme nejméně jedna vpichovaná textilie zanešená nečistotami a vloží se do něho alespoň jedna nová vpichovaná textilie.

Nevýhodou těchto řešení je nízká sorpční schopnost.

Cílem vynálezu je v co největší míře odstraniti uvedené nedostatky stavu techniky a vytvořit filtračně sorpční útvar splňující požadavky, na vyšší sorpční účinnost při zachování užitných vlastností, zlepšit tlakovou ztrátu a tím i funkci celého zařízení a rovněž splnit podmínky jednoduché manipulace a spolehlivosti funkce filtračně sorpční netkané textilie.

Výše popsané nedostatky známých řešení odstraňuje sorpční netkaná textilie pro čištění plynných médií i podle vynálezu, sestávající nejméně z jedné filtrační vrstvy a z nejméně jedné sorpční vrstvy. Filtrační vrstvou je netkaná textilie z chemických vláken, například polyesterových nebo polyvinylchloridových. Sorpční vrstvou je netkaná textilie, sestávající hmotnostně z 5 až 30 % chemických vláken, 20 až 60 % práškového aktivního uhlí, v němž nejméně 87 % všech částic má velikost menší nebo rovnou 40 μm, 20 až 40 % pojiva na bázi polyakrylesteru, 3 až 10 % akrylátového polyelektrolytu a 0,1 až 5 soli stříbra, nejlépe chloridu stříbrného.

Výhodou filtračně sorpční netkané textilie pro čištění plynných médií podle vynálezu je především jeho jednoduchá konstrukce, snadná výroba, vysoká sorpční schopnost, přibližně desetinásobná oproti známým řešením, nízká tlaková ztráta a bakteriostatický účinek.

Příklady provedení

P ř í k l a d 1

Filtračně sorpční netkaná textilie pro čištění plynných médií je vytvořena z vrstvy filtrační netkané textilie ze 100% polyesterové střiže o plošné hmotnosti 60 $g.m^{-2}$ jednostranně natavené a z vrstvy sorpční netkané textilie, sestávající hmotnostně z 30 % chemických vláken, 30 % práškového aktivního uhlí, v němž nejméně 87 % všech částic má velikost menší než 40 μm, 30 % pojiva na bázi polyakrylesteru, akrylátového polyelektrolytu a 5 % chloridu stříbrného

P ř í k l a d 2

Filtračně sorpční netkaná textilie jako v příkladě 1 s tím rozdílem, že filtrační vrstva je natavena oboustranně.

P ř í k l a d 3

Filtračně sorpční netkaná textilie je vytvořena z jedné vrstvy netkané textilie z polyvinylchloridových vláken o plošné hmotnosti 30 $g.m^{-2}$ s průměrnou jemností vláken 0,5 až 1,0 /μm přičemž tato vlákna jsou mechanicky fixována mezi dvě polyesterové netkané textilie, sestávající hmotnostně z 20 % chemických vláken, 50 % práškového aktivního uhlí, v němž nejméně 87 % všech částic má velikost menší než 40 μm, 20 % pojiva na bázi polyakrylesteru, 8 % akrylátového polyelktrolytu a 2 % chloridu stříbrného.

P ř í k l a d 4

Filtrační sorpční netkaná textilie jako v příkladě 3 s tím rozdílem, že filtrační vrstva je zpevněna tepelně a sorpční vrstvy jsou použity dvě.

P ř í k l a d 5

Filtračně sorpční netkaná textilie jako v příkladě 3 s tím rozdílem, že filtrační netkaná vrstva je zpevněna mechanicko-chemicky.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Filtračně sorpční netkaná textilie pro čištění plynných médií zejména od mechanických částic, olejových a tukových podílů a obtěžujících pachů, sestávající nejméně ze dvou vrstev, z nichž alespoň jednu tvoří sorpční netkaná textilie, sestávající hmotnostně z 5 až 30 % chemických vláken, 20 až 60 % práškového aktivního uhlí, v němž nejméně 87 % všech částic má velikost menší nebo rovnou 40 μm, 20 až 40 % pojiva na bázi polyakrylesteru a 2 až 10 % akrylátového polyelektrolytu, a nejméně jednu tvoří filtrační netkaná textilie, vyznačující se tím, že sorpční vrstva dále hmotnostně obsahuje 0,1 až 5 % soli stříbra, nejlépe chloridu stříbrného, a filtrační vrstva sestává ze 100 % chemických vláken, například polyesterových nebo polypropylénových.

Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs