

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220376

(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

[22] Přihlášeno 24 09 80  
[21] (PV 6440-80)

[40] Zveřejněno 15 09 82

[45] Vydáno 15 11 85

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
D 21 F 11/14

(75)

Autor vynálezu

SLÍPKA KAREL, FIALA KAREL ing., ROUDNICE nad Labem

## (54) Materiál na filtraci vzduchu v motorových vozidlech

1

2

Vynález se týká složení materiálu a způsobu jeho výroby. Současně používané materiály se vyrábí na bázi vysocezušlechtených buničin a zušlechteného bavlněného líntru. Tato surovinová báze však poskytuje materiálům velmi nízké pevnosti, proto jsou materiály pro získání dostatečných pevností pro další zpracování vyráběny s přídavkem různých pojících vláken, která jsou v našich podmínkách nedostupná. Vynález řeší výrobu materiálu s vyhovujícími filtračními i pevnostními parametry, aniž je nutno používat nákladná pojící vlákna, přičemž ještě nahrazuje část vysocezušlechtených vláken vlákny nezušlechtenými. Podstata vynálezu spočívá v úpravě složení materiálu. Materiál podle vynálezu kromě vysocezušlechtených buničin a zušlechteného bavlněného líntru obsahuje až 25 % hmotnostních nezušlechtených vláken buničiny vyrobené natriumbisulfitovým způsobem. Natrium-bisulfitová buničina se rozvlákní při obsahu vláken v suspenzi max. 1,5 % hmotnostních a bez mletí je smíšená s již umletými vlákny vysocezušlechtených buničin a zušlechteného bavlněného líntru. Výroba materiálu se provádí poté běžným postupem na papírenském stroji. Vynález je možno využít při výrobě uvedeného nebo obdobných materiálů papírenským výrobním způsobem.

Vynález se týká materiálu na filtraci vzduchu v motorových vozidlech.

Filtrace vzduchu vstupujícího do spalovacího motoru motorových vozidel je neobyčejně důležitý faktor, ovlivňující životnost hlavních funkčních součástí motoru. Proto byly v minulosti vyvinuty různé konstrukce filtračních systémů, zabezpečující při co nejnižší tlakové ztrátě ve vlastním filtračním systému dostatečný přívod přečištěného vzduchu do spalovacího motoru. K filtraci jsou využívány nejrůznější materiály, největšího rozšíření pro vynikající vlastnosti však dosáhly materiály vyrobené na bázi vysoce zušlechtěných buničin a případně zušlechtěného bavlněného líntru.

Uvedená surovinová báze zajišťuje při vhodně volené technologii výrobu materiálů o vysoké porózitě, což ve funkčních parametrech představuje vysokou průtočnost vzduchu při velmi nízké tlakové ztrátě, přiměřenou filtrační účinnost a to při tloušťce, umožňující zpracování do harmonikově složených filtrů. Pro tento souhrn vynikajících vlastností jsou uvedené materiály používány i ve filtrech pro plnoprůtočnou filtraci olejů.

Tato surovinová báze však způsobuje i některé negativní vlastnosti materiálů, potíže v technologii výroby a zpracování materiálů. Jde zejména o velmi nízké pevnosti, které jsou charakteristické pro materiály vyrobené z vysocezušlechtěných vláken. Odstranění těchto negativních vlastností bylo řešeno přidávkou různých pojících prostředků, například vláken na bázi polyvinylalkoholu, hydroxyethylcelulózy a pod., které způsobují, že vyrobené materiály mají vyhovující pevnosti, nutné zejména pro bezporuchové zajištění dalších technologických operací při zpracování materiálů, přičemž funkční vlastnosti materiálů jsou zachovány. Naznačené řešení zvýšení pevnosti je však poměrně nákladné, obtížně zajistitelné z důvodu nedostupnosti vhodných pojících vláken.

Uvedené nedostatky odstraňuje tento vynález, jehož podstata spočívá v tom, že do směsi vysocezušlechtěných buničin a případně zušlechtěného bavlněného líntru je přidáno až 25 % hmotnostních nezušlechtěných vláken buničiny, vyrobené některým sulfitovým výrobním způsobem. Při vhodně vedeném technologickém procesu přípravy vláknité směsi vykazuje poté vytvořený materiál shodné filtrační charakteristiky, jako je průtočnost vzduchu, filtrační účinnost a pod., jako je materiál vytvořený pouze z vláken vysocezušlechtěných buničin a případně zušlechtěného bavlněného líntru, pevnost materiálu je však vyšší, čímž se zlepšují jeho zpracovatelské vlastnosti.

#### Příklad 1

Po přípravě směsi suspenze vláken vysocezušlechtěných buničin a případně zušlechtěného bavlněného líntru se připraví suspenze vláken nezušlechtěné sulfitové buničiny, která se smísí s vlákny vysocezušlechtěných buničin, případně zušlechtěného bavlněného líntru tak, aby její hmotnostní obsah v celkové směsi například průchodem přes nezátížený rychloběžný kuželový rafiner. Takto připravená vláknitá směs je běžným postupem zpracována na materiál vhodný k výrobě filtrů na filtraci vzduchu v dvoustopých motorových vozidlech o plošné hmotnosti  $106 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ .

#### Příklad 2

Obdobně jako v příkladu 1. připraví se suspenze vláken vysocezušlechtěných buničin, případně zušlechtěného bavlněného líntru a vláken nezušlechtěné sulfitové buničiny tak, aby obsah těchto vláken ve směsi činil 25 % hmotnostních. Z této směsi je běžným postupem vytvořen materiál o plošné hmotnosti  $110 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ , který je vhodný k výrobě filtrů na filtraci vzduchu pro jedno-stopá vozidla.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Materiál na filtraci vzduchu v motorových vozidlech o plošné hmotnosti  $80$  až  $125 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ , vytvořený ze směsi vláken vysocezušlechtěných buničin a případně vláken zu-

šlechtěného bavlněného líntru, vyznačený tím, že obsahuje až 25 % hmotnostních nezušlechtěných vláken nezušlechtěné sulfitové buničiny.