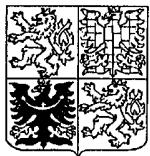


UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

11744

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001 - 12287**

(22) Přihlášeno: **21.08.2001**

(47) Zapsáno: **29.11.2001**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

A 47 L 9/10

A 47 L 9/12

(73) Majitel :

**HIT CZ FILTRAČNÍ SÁČKY S.R.O., Poděbrady,
CZ;**

(72) Původce :

**Šťastný Jiří Ing. CSc., Poděbrady, CZ;
Šťastný Martin, Poděbrady, CZ;**

(54) Název užitého vzoru:

Filtr z netkané textilie pro vysavače

CZ 11744 U1

Filtr z netkané textilie pro vysavače

Oblast techniky

5 Technické řešení se týká filtru, vyrobeného ze syntetických materiálů ve formě netkané textilie, použitelného obecně pro filtraci plynů a se specifickým použitím pro filtraci vzduchu ve vysavačích.

Dosavadní stav techniky

V současné době se pro filtraci plynů a zejména pro filtraci vzduchu ve vysavačích používá různě upravený, naskládaný filtrační papír případně jiný filtrační materiál, který může mít tvar pytle, sáčku, ploché desky apod.

10 Filtrační sáčky, zhotovené z filtračního papíru jsou značně mechanicky namáhány a to zejména u nových přístrojů s vysokým sacím výkonem. U multifunkčních přístrojů může docházet k znehodnocení papírových filtrů vlivem vlhkosti.

15 Z hlediska fyzikálních vlastností jsou na filtry kladeny vzájemně protichůdné požadavky, a to vysoká propustnost filtrovaného média, a naopak nízká propustnost prachových částic. Oba tyto požadavky se u papírových filtrů, a to i ve vysavačích vzájemně vylučují, a proto se v praxi hledá přijatelný kompromis. Ten většinou vyústí ve zvýšení propustnosti (kvůli snížení namáhání zařízení) na úkor zachycení prachových částic.

20 Ze zveřejněné patentové přihlášky EP 0161 790 A2 je znám textilní filtr do vysavače, skládající se ze 3 filtračních volně položených vrstev, přičemž obě vnější vrstvy vysoce prodyšné netkané textilie mají vysokou pevnost a vnitřní vrstva netkané textilie, vyrobená z náhodně do sebe zapuštěných mikrovláken má vysokou filtrační účinnost.

Nevýhodou tohoto řešení jsou vysoké nároky na přesnost dílenského zpracování, zejména výšek, skládání a spojování jednotlivých vrstev na sebe, což se promítá do vysokých výrobních nákladů.

25 Užitený vzor č.7939 řeší uvedenou problematiku tím, že filtr tvoří jedna vícekomponentní kompaktní vrstva netkané textilie sestávající ze dvou druhů syntetických mikrovláken typu Reicofil Spunbond a Melt-blown, která jsou vzájemně v celé ploše termicky spojena v kompaktní vrstvu v definovaném hmotnostním poměru, plošné hmotnosti a vzduchové propustnosti.

30 Nevýhodou navrhovaného řešení je to, že termické spojení obou druhů vláken v celé ploše způsobí buď nepropustnost spojeného materiálu, a tím vyloučí odpovídající vzduchovou propustnost, nebo naopak vzniknou velké otvory, které způsobí, že materiál ztratí požadovanou filtrační účinnost.

Podstata technického řešení

35 Výše zmíněné nevýhody odstraňuje filtr sestavený z několika vrstev netkané textilie, sestávající ze syntetických vláken Spunbond mezi nimiž je vrstva polypropylenového rouna Melt-blown, která jsou vzájemně bodově spojena na kalandrovacím válci. Vnější vrstvy dodávají potřebnou pevnost a stabilitu, vnitřní vrstva zajišťuje vynikající filtrační vlastnosti, a to více než 99,9 % pro částice o rozměru 5 mikrometrů.

40 Netkaná textilie se vyrábí tak, že se na pracovní část stroje nanáší syntetická vlákna v pořadí Spunbond, Melt-blown, Spunbond, která se při průchodu speciálně vytvořeným kalandrovacím válcem termicky bodově spojí do kompaktního celku při zachování dostatečné pevnosti v tahu jak v příčném, tak i podélném směru, vysoké propustnosti vzduchu a vysokých filtračních účinků.

Takto bodově termicky spojené vrstvy filtru vykazují vysokou odolnost proti mechanickému poškození a mohou být použity i do nových typů vysavačů, vyznačujících se vysokým sacím výkonem.

- 5 Další výhodou bodově termicky spojených syntetických vláken je to, že nevytvářejí živnou půdu pro působení různých typů mikrobů, roztočů a bakterií a zabezpečují stálost vlastností filtru (pevnost, propustnost, filtrační účinek) i při použití ve vlhkém prostředí aerosolů multifunkčních vysavačů.

Přehled obrázků na výkrese

Obr. 1. Filtrační sáček.

- 10 Obr. 2. Průřez materiálem, z něhož je filtrační sáček vyroben.

Příklad provedení

Filtrační sáček 1 je vyroben z netkané textilie o celkové plošné hmotnosti 65 g/m^2 z toho 34 g/m^2 tvoří syntetická vlákna 2 Spunbond a 31 g/m^2 polypropylenová vlákna 3 Melt-blown.

- 15 Spoje filtru 1 jsou vytvořeny buď šitím s přehnáním okrajů pro zajištění nepropustnosti spoje, svářením ultrazvukem, odporovým drátem, lepením případně termicky.

Upevňovací kartonové čelo s vlepeným gumovým těsněním je přilepeno k filtru dispersním lepidlem.

Průmyslová využitelnost

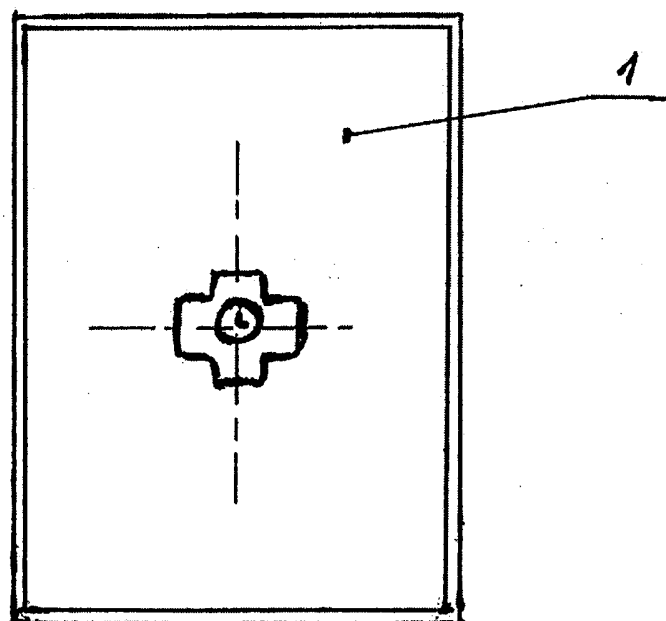
- 20 Filtrační materiál tvořený vrstvami syntetických vláken Spunbond, Melt-blown, Spunbond termicky bodově spojen v jednu vrstvu je využitelný pro jakékoli filtrační zařízení, zejména jako filtrační sáčky do všech typů vysavačů jak pro domácnosti, tak i pro průmyslové vysavače.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

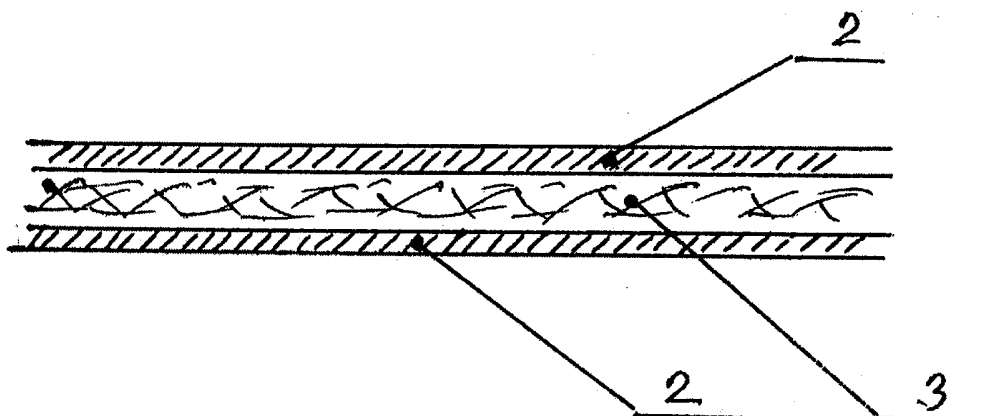
- 25 1. Filtr, použitelný zejména do vysavačů, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že netkaná textilie filtru je tvořena dvěma druhy syntetických vláken a to Spunbond a Melt-blown, která jsou vzájemně termicky bodově spojena kalandrem v jednu vrstvu v hmotnostním poměru 0,1 : 1 až 1 : 0,1.

- 30 2. Filtr podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že celková plošná hmotnost termicky bodově spojené vrstvy je od 20 do 200 g/m^2 a vzduchová propustnost $200 \text{ l/m}^2 \cdot \text{s}$ až $800 \text{ l/m}^2 \cdot \text{s}$ při 200 Pa.

1 výkres



obr. 1



obr. 2

Konec dokumentu