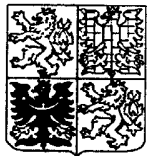


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

288 932

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1995 - 2788

(22) Přihlášeno: 25.10.1995

(30) Právo přednosti:
23.11.1994 DE 1994/4441608

(40) Zveřejněno: 14.08.1996
(Věstník č. 8/1996)

(47) Uděleno: 31.07.2001

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12.09.2001
(Věstník č. 9/2001)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:
B 01 D 27/06

(73) Majitel patentu:

Filterwerk Mann + Hummel GmbH, Ludwigsburg,
DE;

(72) Původce vynálezu:

Erdmannsdörfer Hans, Doppel, DE;
Storz Helmut, Benningen, DE;
Wagner Manfred, Stuttgart, DE;

(74) Zástupce:

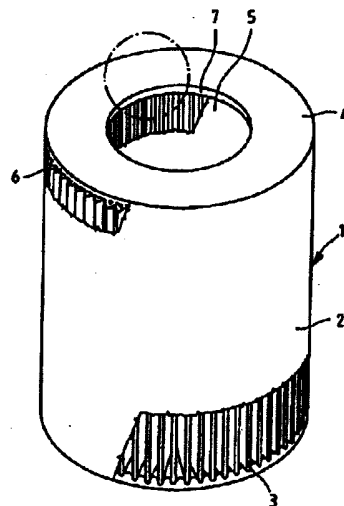
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1, 11000;

(54) Název vynálezu:

Filtrační zařízení

(57) Anotace:

Filtrační zařízení (1) má zpravidla z filtračního papíru vytvořený filtrační element (3), který je vytvořen ve tvaru dutého válce, je klikatě poskládán soustředně kolem osy válce a prochází jím filtrované médium. Na filtračním zařízení (1) jsou upravena utěsnění, která zabraňují úniku filtrovaného média a kterými je filtrační element (3) včetně svého poskládání zafixován. Jako těsnění (4, 7) je nejméně na jedné z čelních stran filtračního elementu (3) upravena pružná hmota (6), vytvořená z nitrilového kaučuku a fenolové pryskyřice, která má i po vytvrzovacím procesu dostatečnou zbytkovou pružnost.



CZ 288932 B6

Filtrační zařízení

Oblast techniky

Vynález se týká filtračního zařízení s filtračním elementem, který je vytvořen ve tvaru dutého válce a je klikatě poskládán soustředně kolem osy válce, a s těsněními na nejméně jedné z čelních stran a na radiálně uvnitř upravených oblastech filtračního elementu, dosedajících na centrální trubku.

Dosavadní stav techniky

Z DE-OS 42 06 519 je již známé filtrační zařízení, u kterého je klikatý filtrační element ve tvaru dutého válce opatřen na čelních stranách těsně překrývajících deskami, například z kovu, nebo fóliovým těsnicím materiálem. Tato desková nebo fóliová utěsnění vyčnívají radiálně dovnitř v určité hodnotě do vnitřního válce, čímž lze také dosáhnout utěsnění vzhledem k centrální trubce.

Již při zasouvání těchto známých filtračních zařízení do systému proudění, například motorového oleje nebo naftového paliva, jsou tato těsnění vystavena vysokým tržným pnutím, takže se stále vytváří nebezpečí, že se filtrační element při vkládání do tělesa filtru roztrhne a tím se nejen poškodí těsnicí materiál, ale naruší se také zcela filtrační účinek. Mimoto jsou tato těsnění vzhledem k vysokým teplotám filtrovaného média, zejména motorového oleje, vystavena vysokému namáhání, které může způsobit snížení funkceschopnosti celého filtračního zařízení.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol zdokonalit filtrační zařízení v úvodu uvedeného typu tak, aby se při jednoduché výrobě zabezpečila trvalá funkceschopnost.

Uvedený úkol splňuje filtrační zařízení s filtračním elementem, který je vytvořen ve tvaru dutého válce a je klikatě poskládán soustředně kolem osy válce, a s těsněními na nejméně jedné z čelních stran a na radiálně uvnitř upravených oblastech filtračního elementu, dosedajících na centrální trubku, podle vynálezu, jehož podstatou je, že jako těsnění je na nejméně jednu z čelních stran filtračního elementu nanášena pružná hmota, která má po vytvrzovacím procesu dostatečnou zbytkovou pružnost, pro vytvoření utěsnění vůči centrální trubce připojitelné k filtračnímu zařízení a pro upevnění klikatě poskládaného filtračního elementu, přičemž pružná hmota je vytvořena z nitrilového kaučuku a fenolové pryskyřice, a přičemž poměr mísení je v rozsahu 1 : 0,8 až 1 : 1,5.

Zvláště výhodná je ta skutečnost, že opatření potřebné pro utěsnění, tj. upevnění klikatě poskládaného dutého válcového filtračního elementu, lze spojit s výrobou utěšňovacích ploch. Po vytvrzovacím procesu zůstávající zbytková pružnost pružné hmoty je zvláště vhodná pro zabezpečení také při filtrování médií s relativně vysokými teplotami, například motorového oleje se 170 °C, uspokojivého těsnicího účinku po dlouhý časový interval. Velmi jednoduchým způsobem lze také uskutečnit výměnu filtračního zařízení, která je nutná po určité době provozu, protože na podkladě pružného spoje je možné jeho odstranění bez nákladného nástroje. Na podkladě jednoduché konstrukce filtračního zařízení z málo materiálů lze také uskutečnit snadno konečné zhodnocení použitých filtračních zařízení, aniž by bylo třeba provádět nákladné oddělování materiálů.

Podle výhodných provedení filtračního zařízení jsou do pružné hmoty vloženy přídavné těsnicí elementy. Filtrační element je s výhodou vytvořen z filtračního papíru, přičemž tím je snadno dosažitelné zejména vytvoření radiálně uvnitř uložených těsnicích ploch.

Podle výhodného provedení je pružná hmota před nanášením na filtrační element válcovanou fólií ve tvaru kotouče, přičemž má průměr odpovídající koncové desce filtračního elementu. Pružná hmota je s výhodou nanášena současně s vytvrzením na horním a na spodním konci

filtračního elementu. Optimální zbytkové pružnosti při výrobě pružné hmoty těsnění se dosáhne poměrem mísení v rozsahu 1 : 0,8 až 1 : 1,5.

Přehled obrázků na výkrese

5 Filtrační zařízení podle vynálezu je v dalším podrobněji vysvětleno na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je znázorněno filtrační zařízení s částečně patrným filtračním elementem a s těsněními na obou čelních stranách.

Na obr. 2 je znázorněn řez těsněním na čelní straně filtračního zařízení.

Příklad provedení vynálezu

10 Na obr. 1 je znázorněno duté válcové filtrační zařízení 1, u kterého je v tělese 2 filtru klikatě poskládan filtrační element 3, například z filtračního papíru. Na čelní straně filtračního zařízení 1 je upraveno uzavírací těsnění 4, prostřednictvím kterého je provedeno utěsnění ke zde neznázorněné připojené části.

15 Taková filtrační zařízení 1 mohou být využita například pro filtrování motorového oleje, paliva nebo vzduchu při provozu motorového vozidla se spalovacím motorem. Odpovídající zařízení, ve kterých je filtrační zařízení 1 vloženo, nejsou zde pro přehlednost znázorněna. Prívod filtrovaného média se zpravidla uskutečňuje zvnějšku na klikatě poskládané plochy filtračního elementu 3 a odvod vyfiltrovaného média se uskutečňuje prostřednictvím centrální trubky, která je těsně vložena do vnitřního soustředného otvoru 5 uzavíracího těsnění 4 uzavírací části. Takové známé
20 filtrační zařízení 1 je popsáno například v německém užitém vzoru 18 51 221.

U příkladu provedení filtračního zařízení 1 podle vynálezu, které je znázorněno na obr. 1, je na horní uzavírací části uzavíracího těsnění 4 patrné, jak jako těsnění působící pružná hmota 6 zateče před vytvrzovacím procesem do klikatě poskládaného filtračního elementu 3 a podle toho
25 zafixuje strukturu poskládání. To znamená, že pružná hmota 6 při teplotách nad 90 °C nejprve změkne a potom slepí, že se tedy jedná o tavné reakční lepidlo. Pružná hmota 6 je zde vytvořena z nitrilového kaučuku a z fenolové pryskyřice, přičemž poměr mísení je v oblasti 1 : 0,8 až 1 : 1,5. Příslušně přizpůsobeným tepelným vytvrzovacím procesem se zabezpečí, že prostřednictvím zbytkové pružnosti se dosáhne dostatečného těsnicího účinku v připojovacích místech
30 filtračního zařízení 1. Případně je možné vložit také další těsnicí elementy, jako například papírové kroužky, které se uloží do pružné hmoty 6 a které ještě dále zdokonalí těsnicí vlastnosti.

Pružná hmota 6 je u příkladu provedení rozdělena po celé čelní ploše filtračního zařízení 1 a je zavedena do soustředného otvoru 5 radiálně vnitřní oblasti těsnění 7. Pro optimální utěsnění je však případně také postačující, když jsou pružnou hmotou 6 opatřeny jen dílčí oblasti uzavírací části uzavíracího těsnění 4, které jsou upraveny protilehle k připojované části.

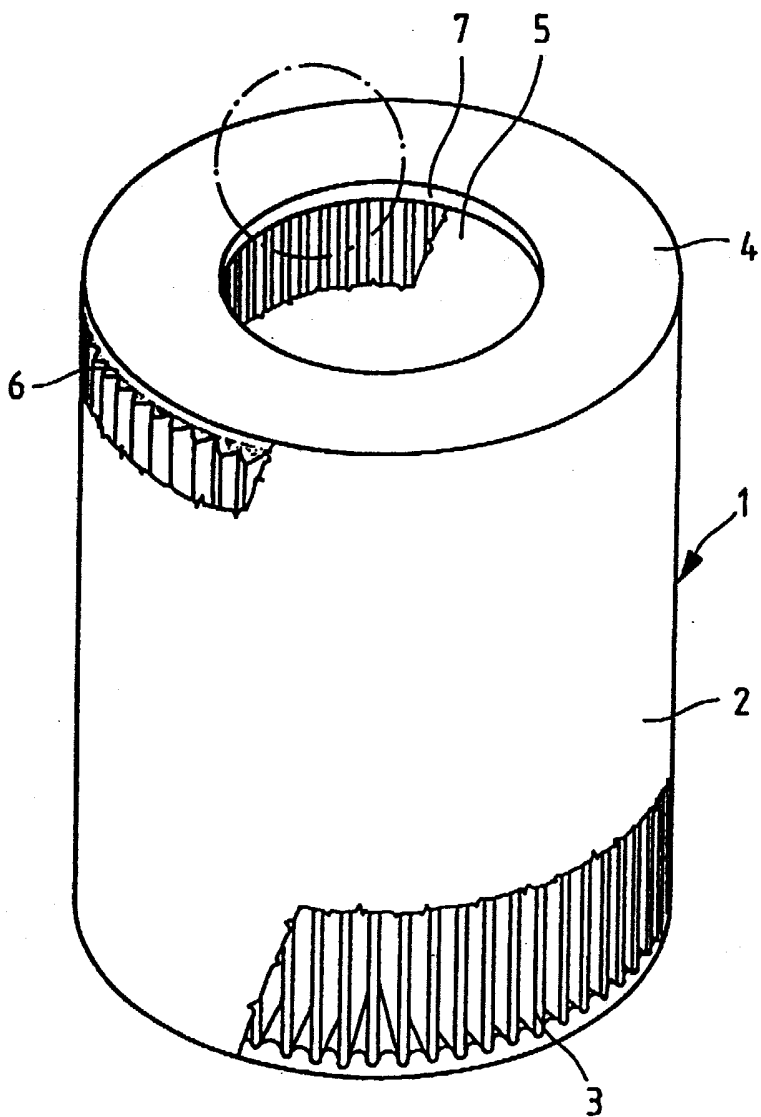
35 Na obr. 2 je znázorněna dílčí oblast čelní strany filtračního zařízení 1 v řezu. Je zde patrné, jak pružná hmota 6 zasahuje do klikatě poskládaného filtračního elementu 3 a prostřednictvím radiálně vnitřní oblasti těsnění 7 dosedá utěsněně na centrální trubku 8 pro odvod odfiltrovaného média. Utěsnění k čelní, zde neznázorněné přípojné části se také uskutečňuje prostřednictvím čelní povrchové plochy pružné hmoty 6.

40 Zanesením pružné hmoty 6 do filtračního elementu 3 se na podkladě zbytkové pružnosti velmi jednoduchým způsobem zabezpečí vynikající těsnicí účinek a upevnění filtračního elementu 3.

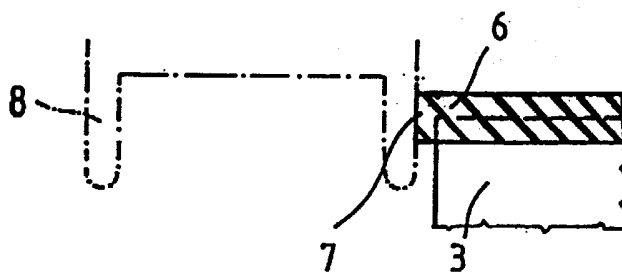
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Filtrační zařízení s filtračním elementem (3), který je vytvořen ve tvaru dutého válce a je klikatě poskládan soustředně kolem osy válce, a s těsněními (4, 7) na nejméně jedné z čelních stran a na radiálně uvnitř upravených oblastech filtračního elementu (3), dosedajících na centrální trubku (8), **vyznačující se tím**, že jako těsnění (4, 7) je na nejméně jednu z čelních stran filtračního elementu (3) nanесena pružná hmota (6), která má po vytvrzovacím procesu dostatečnou zbytkovou pružnost, pro vytvoření utěsnění vůči centrální trubce (8) připojitelné k filtračnímu zařízení (1) a pro upevnění klikatě poskládaného filtračního elementu (3), přičemž pružná hmota (6) je vytvořena z nitrilového kaučuku a fenolové pryskyřice, a přičemž poměr mísení je v rozsahu 1 : 0,8 až 1 : 1,5.
2. Filtrační zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že do pružné hmoty (6) jsou vloženy přidavné těsnicí elementy.
3. Filtrační zařízení podle jednoho z nároků 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že filtrační element (3) je vytvořen z filtračního papíru.
4. Filtrační zařízení podle jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že pružná hmota (6) je před nanесením na filtrační element (3) válcovanou fólií ve tvaru kotouče, přičemž má průměr odpovídající koncové desce filtračního elementu (3).
5. Filtrační zařízení podle jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že pružná hmota (6) je nanесena současně s vytvrzením na horním a na spodním konci filtračního elementu (3).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2

Konec dokumentu