



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

248041
(11) (B2)

[51] Int. Cl.⁴
B 62 D 31/02

[22] Přihlášeno 04 07 83
[21] (PV 5014-83)

[32] [31] [33] Právo přednosti od 08 07 82
(2227/82) Maďarská lidová republika

[40] Zveřejněno 31 08 85

[45] Vydáno 15 08 88

[72]

Autor vynálezu

TATAY ILONA dr. ing., GÜNDISCH GUSZTÁV ing., MÁDI JENŐ ing.,
PALOTÁS LÁSZLÓ ing., SUBOTICS GYULA, BUDAPEŠT (MLR)

[73]

Majitel patentu

TAURUS GUMIIPARI VÁLLALAT, BUDAPEŠT (MLR)

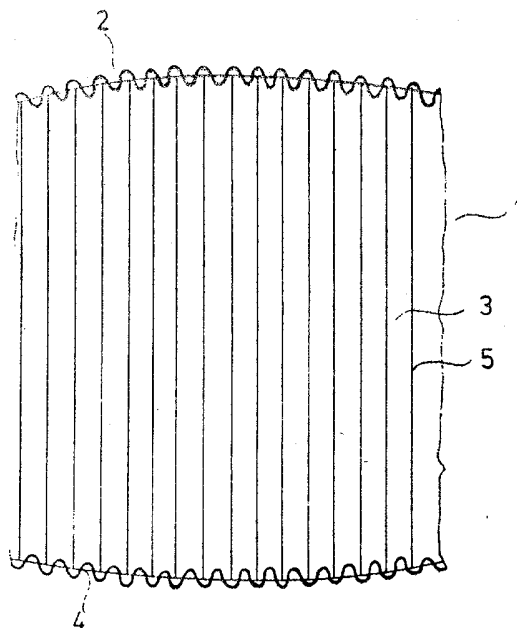
(54) Pružný samonosný měch

1

2

Řešení se týká pružného samonosného měchu, zvláště pro vozidla, vytvořeného ze vzájemně oddělených žebér spojených spojovacími články.

Podstata řešení spočívá v tom, že tloušťka spojovacích článků spojujících žebra je alespoň na dvou protilehlých stranách pružného samonosného měchu menší než tloušťka žebér, a že žebra a spojovací články jsou vytvořeny z jednoho kusu.



Obr. 1

Vynález se týká pružného samonosného měchu, zvláště pro vozidla, vytvořeného ze vzájemně od sebe oddělených žeber, spojených spojovacími články.

Z odborné literatury jsou známy četné rozmanité měchy s nejméně trojstranným omezením prostoru mezi karosériemi dvou spřažených vozidel.

Pro kloubové omnibusy se například užívá měchů, které jsou sešity z tkaniny, opatřené pružným povlakem z umělé hmoty a jejichž vnější obrys je přizpůsoben obrysu karosérie kloubového autobusu.

Žebra přistřižená a sešitá do tvaru měchu nezajišťují samonosnost a samosložitelnost měchu, a jsou proto podél švů ještě přidavně zesílena vložkami. Další nedostatek řešení spočívá v tom, že napětí vznikající při roztahování měchu vyvolávají trvalé deformace kovových vložek.

Je znám textilní elastomerový pružný měch. Podstata řešení spočívá v tom, že alespoň jeho samonosné prvky jsou vytvořeny ze dvou textilních vrstev a z elastomerové vrstvy vložené mezi textilní vrstvy, dále, že šířka profilu svislých žeber je konstantní, od napojení vodorovných žeber ve směru svislé symetrické osy měchu však v závislosti na velikosti měchu plynule klesá, kdežto vodorovná žebra jsou v oblouku na sebe vzájemně napojena stanoveným poloměrem a hrany jsou podle okolností zesíleny vnějším a/nebo vnitřním profilovaným provazcem.

Je známo další řešení podobné shora uvedenému řešení, jehož podstata spočívá v tom, že se užívá jedné, tří nebo ještě více přiměřeně usměrněných vrstev obsahujících elementární vlákna, přičemž nejméně 60 procent elementárních vláken je stejnosměrných. Přitom jsou elementární vlákna lépe zalita v pryži, takže mají menší možnost působit v místech křížení střížnou silou.

Společný nedostatek obou uvedených řešení spočívá v tom, že výroba měchu je velmi pracná, lze je vyrábět převážně jen ručně a poruchovost je velmi častá. Uvedené možnosti vad působí zásadně na životnost a estetický vzhled měchu.

Další nedostatek uvedených řešení spočívá v tom, že jednotlivé prvky měchu jsou přizřízuty z desek, čímž vzniká ve velkém množství odpad zdražující výrobu.

Z italské odborné literatury je znám roztažitelný měch bez tkaninového podkladu, jehož podstata spočívá v tom, že žebra jsou vytvořena většinou dutá, svázaná vzájemně spojovacími členy. Nedostatek tohoto řešení spočívá v tom, že roztažitelnost měchu je nepatrná, sotva poloviční, výroba je nákladná, velikost je značná. Lze ho proto užít jen za velmi speciálních podmínek, a proto se toto řešení příliš nerozšířilo.

Úkolem vynálezu je odstranění shora uvedených nedostatků konstrukcí pružného samonosného měchu, který je možno levně a jednoduše vyrobit, jehož roztažitelnost od-

povídá náročným požadavkům, jehož žebra jsou malá, surovina pro výrobu žeber je snadno dosažitelná a levná, montáž měchu je jednoduchá a estetická, k jeho použití není třeba zvláštního nákladu ani přípravy, měch je provozně spolehlivý a jeho životnost se alespoň vyrovná životnosti dosavadních měchů, popřípadě ji ještě převyší.

Vynález vychází z poznatku, že vytčeného úkolu lze dosáhnout použitím umělých hmot, zvláště polyuretanové pěny a jednodušší konstrukcí.

Vytčený úkol se u pružného samonosného měchu shora uvedeného typu řeší tak, že tloušťka článků spojujících žebra je alespoň na dvou protilehlých stranách pružného samonosného měchu menší než tloušťka žeber, a že žebra a spojovací články jsou vytvořeny z jednoho kusu.

Ohybová namáhání vznikající během roztahování a stahování přejímá z největší části styčná oblast sousedních žeber a pro snížení ohybového napětí vznikajícího silnými ohyby a tím i pro prodloužení životnosti je vhodná forma provedení, při níž průřez spojovacího článku je alespoň z jedné strany obloukový, dále symetrické body teoretických geometrických forem charakteristické pro obloukové části spojovacího článku se kryjí nebo jsou posunuty a nakonec žebra jsou v styčné oblasti jejich dlouhých stran zúžena.

Za účelem jednoduché mechanizace výroby, umožnění jednoduché montáže a vyměnitelnosti je vhodné provedení, podle něhož je měch napříč žeber alespoň na jednom místě rozdělen a na jeho koncích je vytvořeno koncové žebro.

Za účelem dosažení pevného spojení s karosérií je možné řešení, podle něhož měch sestává nejméně ze dvou částí.

Pro dosažení potřebných fyzikálních vlastností, jakož i snadné výroby, je účelné provedení, u něhož je uspořádán ve dvou koncových žebrech bowden.

Vhodnou základní surovinou pro výrobu měchu podle vynálezu je polyuretanová pěna, jejíž hustota je nanejvýš 1 g/cm^3 a tvrdost 70 až 100 Shorových jednotek.

Příklad provedení pružného samonosného měchu podle vynálezu je blíže vysvětlen s odvoláním na výkresy, kde značí obr. 1 schéma pružného samonosného měchu podle vynálezu v pohledu ze strany, obr. 2 pohled na měch podle vynálezu zepředu, obr. 3 měch podle vynálezu v řezu podle roviny III—III, obr. 4 měch podle vynálezu v řezu podle roviny IV—IV, obr. 5 řez měchem podle vynálezu v rovině V—V.

Příklad provedení pružného samonosného měchu 1 podle vynálezu sestává z horní obloukově zakřivené stěny 2, ze dvou bočních stěn 3 a z dolní obloukově zakřivené stěny 4, vytvořených z žeber 5. Žebra 5 jsou na svislé ose souměrnosti pružného samonosného měchu 1 přerušena a

jsou vzájemně spojena spojovací jednotkou 16.

Žebra 5 jsou vzájemně pružně spojena spojovacími články 6 uspořádanými vzájemně ve vzdálenosti α , to jest, jsou vyrobeny z jednoho kusu. Tloušťka a žebra 5 je všeobecně větší než nejmenší tloušťka b spojovacích článků 6.

U příkladu provedení pružného samonosného měchu 1 podle vynálezu je tento měch 1 opatřen na koncích koncovými žebry 8, v nichž je uložena trubka 15 z umělé hmoty a v této trubce 15 je uložen bowden 9. Podél koncových žebra 8 je pružný samonosný měch 1 známým způsobem připevněn ke karosérii omnibusu.

Nejmenší tloušťka spojovacího článku 6 je v oblasti mezi vnějším a vnitřním obloukovitým zakřivením.

Žebra 5 jsou na místech svého přerušení vzájemně spojena spojovací jednotkou 16 vytvořenou ze zpevňovacích tyčí 11, opatřených šrouby 12 a z odtlačovacích desek 13. Zpevňovací tyč 11 je vložena mezi dvě žebra 5 pružného samonosného měchu 1. Na zpevňovací tyče 11 jsou přivařeny šrouby 12. Šrouby 12 procházejí otvory vytvořenými ve spojovacím článku 6 dvou žebra 5 a na tyto šrouby 12 jsou navlečeny ohebná deska 10 na ochranu proti prachu a odtlačovací deska 13 a jsou zajištěny maticemi.

Spojovací článek 6 může být v řezu vytvořen tak, že může sestávat na svých vnějších a/nebo vnitřních stranách z nejméně jednoho nebo více zakřivení se stejnými nebo rozdílnými poloměry, kdežto jeho část bez zakřivení je co nejprímější. U velkých hmot, jak je tomu u znázorněného příkladu, jsou žebra 5 v rohové oblasti 14 ztenčena,

čímž je umožněno podstatné snížení napětí, vznikající při ohybu v rohové oblasti a tím je zvýšena i životnost pružného samonosného měchu 1 podle vynálezu.

Pružný samonosný měch 1 podle vynálezu lze též vyrobit po částech svisle a symetricky dělených na žebrech 5, přičemž tyto části jsou vytvořeny známým způsobem, například slepením jako jednotka. Tím se výroba podstatně ulehčí.

V případě, že pružný samonosný měch 1 je dělen, je dělení provedeno ve svislé rovině, procházející svislou osou symetrie tvořící žebra 5 dolní obloukovitě zakřivené stěny 4. Toto dělení je spojeno již zmíněnou spojovací jednotkou 16.

Zmíněné dělení na žebrech 5 tvořících dolní obloukovitě zakřivenou stěnu 4 ve svislé rovině procházející svislou osou symetrie pružného samonosného měchu 1 je účelné proto, že v této oblasti vznikají při provozu nejmenší pohyby, takže namáhání spojovací jednotky 16 je možno snížit a tím zvýšit životnost pružného samonosného měchu 1.

Pružný samonosný měch 1 podle vynálezu byl odlit z pěnového polyuretanu (z polyuretanové pěny), jehož hustota byla 0,9 gramu na centimetr čtvereční a jeho tvrdost asi 95 Shorových jednotek. Základní surovinou může být přirozeně i jiný materiál, podstatné je přitom pouze to, aby se dosáhlo současně vysoké životnosti, tvrdosti požadované pro samonosnost, pružnosti postačující pro použitelnost a lehkosti konstrukce.

Další znak pružného samonosného měchu 1 podle vynálezu spočívá též v tom, že jeho roztažitelnost je nejméně desítnásobná.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Pružný samonosný měch, zejména pro vozidla, vytvořený ze vzájemně od sebe oddělených žebra, spojených spojovacími články, vyznačující se tím, že tloušťka článků (6) spojujících žebra (5) je alespoň na dvou protilehlých stranách pružného samonosného měchu menší než tloušťka žebra (5) a že žebra (5) a spojovací články (6) jsou vytvořeny z jednoho kusu.

2. Pružný samonosný měch podle bodu 1, vyznačující se tím, že průřez spojovacího článku (6) je alespoň z jedné strany obloukovitý.

3. Pružný samonosný měch podle bodů 1, 2, vyznačující se tím, že symetrické body teoretických geometrických forem charakteristické pro obloukové části spojovacího článku (6) se kryjí.

4. Pružný samonosný měch podle bodů 1, 2, vyznačující se tím, že symetrické body teoretických geometrických forem charakteristické pro obloukové části spojovacího článku (6) jsou vzájemně posunuty.

5. Pružný samonosný měch podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že žebra (5) jsou v místech dotyku (7) svých podélných stran zúžena.

6. Pružný samonosný měch podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že je napříč žebra (5) nejméně na jednom místě přerušen.

7. Pružný samonosný měch podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že na každém jeho konci je vytvořeno koncové žebro (8).

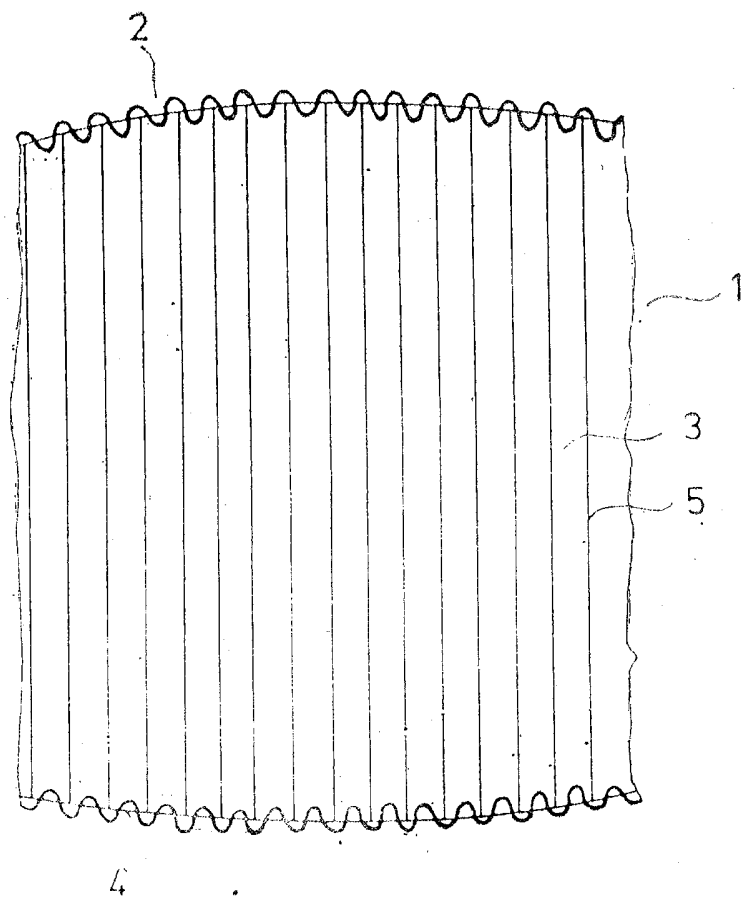
8. Pružný samonosný měch podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že sestává z nejméně dvou částí.

9. Pružný samonosný měch podle bodů 1 až 8, vyznačující se tím, že ve dvou koncových žebrech (8) je uložen bowden (9).

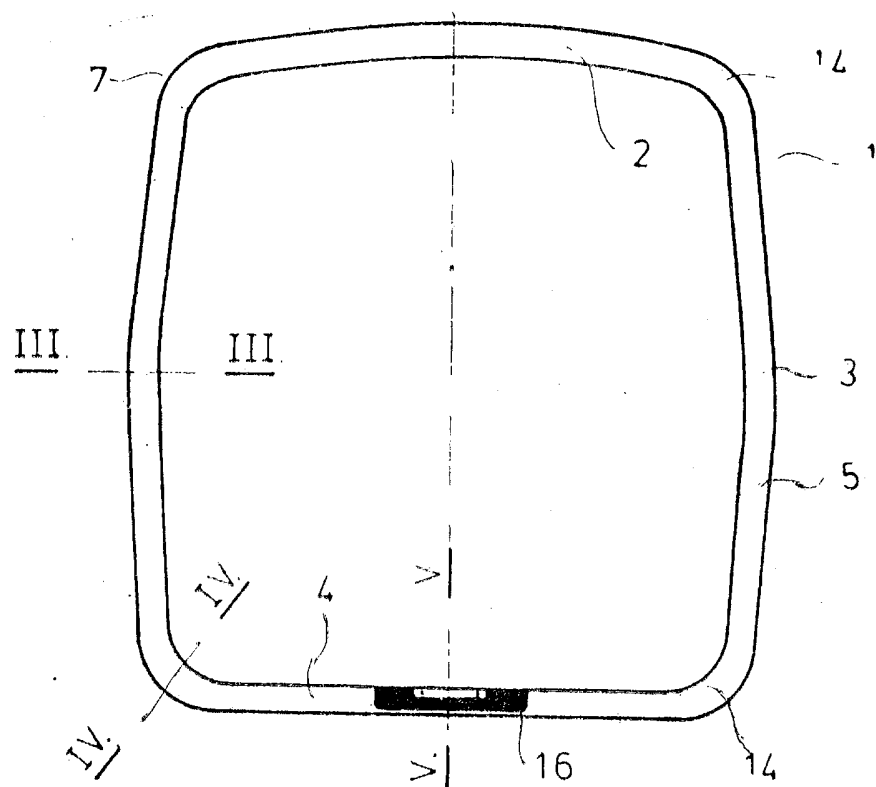
10. Pružný samonosný měch podle bodů

1 až 9, vyznačující se tím, že je vyroben z polyuretanové pěny, jejíž hustota je nanejvýš 1 g/cm^3 a tvrdost 70 až 100 Shorových jednotek.

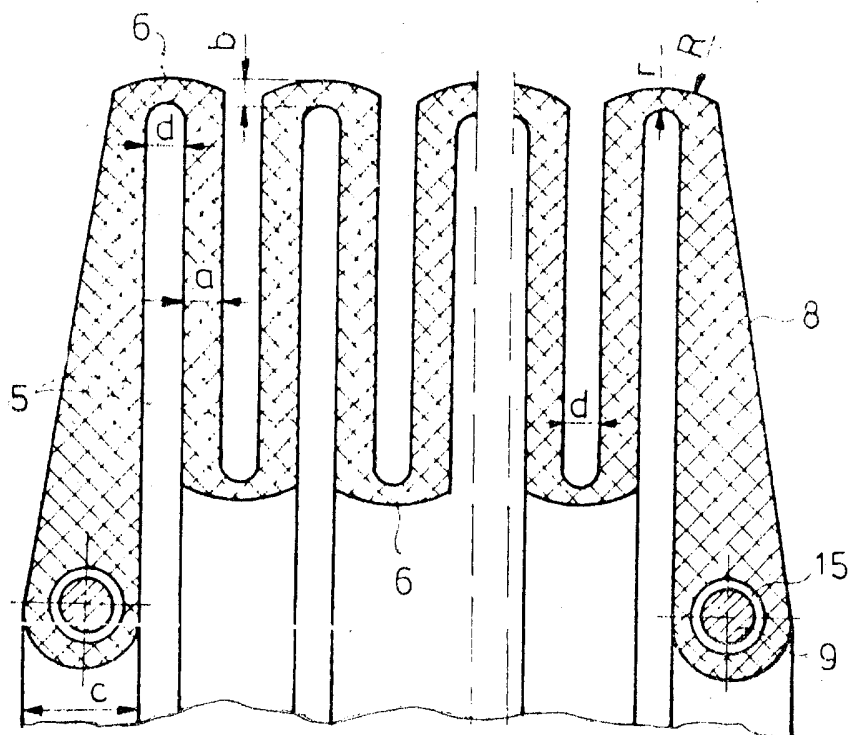
3 listy výkresů



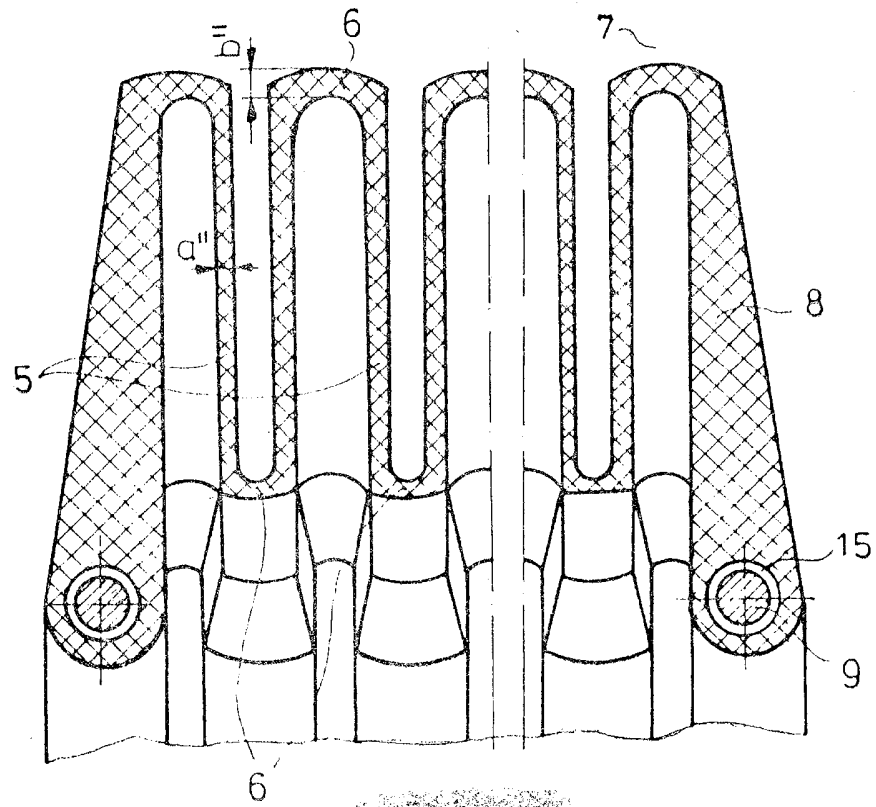
Obr 1



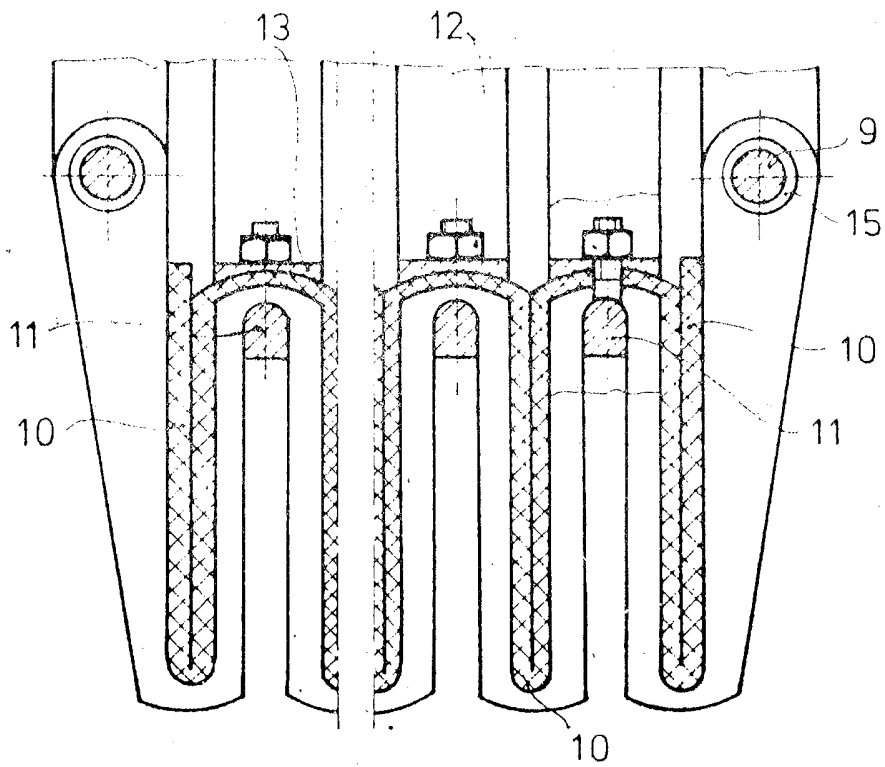
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5