

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-3114**
(22) Přihlášeno: **23.03.1999**
(30) Právo přednosti: **23.03.1999 WO 1999EP/9901983**
(40) Zveřejněno: **16.01.2002**
(Věstník č. 1/2002)
(47) Uděleno: **06.09.2006**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **11.10.2006**
(Věstník č. 10/2006)
(86) PCT číslo: **PCT/EP1999/001983**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2000/057094**

(11) Číslo dokumentu:

297 273

(13) Druh dokumentu: **B6**

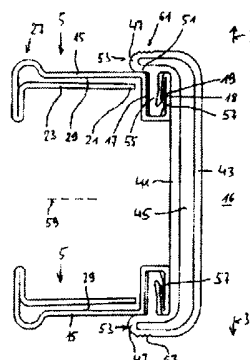
(51) Int. Cl.:
F16L 23/14 (2006.01)
F16L 51/02 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 9307616; DE 29503547; DE 3123625; DE 2847892.

(73) Majitel patentu:
GELDNER Siegfried, Kolbermoor, DE
(72) Původce:
Geldner Siegfried, Kolbermoor, DE
(74) Zástupce:
Ing. Jiří Chlustina, Jana Masaryka 43-47, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:
**Měch pro kompenzátor, příslušný kompenzátor
a způsob výroby tohoto měchu**

(57) Anotace:
Řešení se týká měchu (11) pro kompenzátor (1) tvořícího elastické spojení mezi dvěma v podélném směru se vzájemným odstupem uspořádanými čelními stranami kanálu nebo přírubovými rámy (9), zejména pro vzduchové kanály klimatizačního zařízení, který má mezi svou vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) dutý prostor (45). Tento dutý prostor (45) mezi vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) je proveden jako jednokomorový, je mezi vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) prost spojovacích můstků a probíhá mezi vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) po celé šířce měchu (11), to jest délce měchu (11) v podélném směru (3) kompenzátoru (1) nebo ve směru sestavování, a/nebo v oblasti mezi kotvicími chlopněmi (55) vytvořenými na měchu (11) a/nebo v oblasti mezi na měchu (11) vytvořenými a/nebo při zabudovávání měchu (11) do kompenzátoru (1) na tomto kompenzátoru (1) vytvořenými přírubovými profily (5). Materiál měchu (11) je pružný a/nebo přinejmenším mírně elastický. Řešení se dále týká také kompenzátoru s tímto měchem (11) a způsobu výroby tohoto měchu (11) vytlačováním.



CZ 297273 B6

Měch pro kompenzátor, příslušný kompenzátor a způsob výroby tohoto měchuOblast techniky

5

Vynález se týká měchu pro kompenzátor tvořícího elastické spojení mezi dvěma v podélném směru se vzájemným odstupem uspořádanými čelními stranami kanálu nebo přírubovými rámy, zejména pro vzduchové kanály klimatizačního zařízení, který má mezi svou vnější stěnou a vnitřní stěnou dutý prostor. Vynález se dále týká kompenzátoru tvořícího elastický spojovací prvek mezi dvěma v podélném směru se vzájemným odstupem uspořádanými čelními stranami kanálu s takovým měchem. Vynález se rovněž týká způsobu výroby takového měchu.

10

Dosavadní stav techniky

15

Takové kompenzátory s popsanou konstrukcí měchu se používají zejména k přerušení přenosu zvuku a/nebo ke kompenzaci dilatací vzduchových kanálů v klimatizačních zařízeních. Kompenzátory jsou vhodné také ke kompenzaci tepelných dilatací a nepřesností montáže.

20

Kanály, zejména vzduchové kanály v klimatizačních zařízeních, mohou mít, jak je známo, různé průřezy. Z dokumentu EP-0 148 286 A1 je znám princip přírubového spoje ke vzájemnému spojení úseků kanálu s v podstatě pravoúhelníkovým průřezem pro klimatizační zařízení, přičemž z tohoto dokumentu známý přírubový spoj se může použít jak k montáži pevných kanálových stěn, tak i k montáži elastické stěny za vytvoření měchu.

25

Z dokumentu EP-0-282 608 A1 je známa konstrukce kanálu, která je co se týká přírubového profilu srovnatelná, avšak je vhodná pro úseky kanálů s kruhovým průřezem. Také zde se může tento známý přírubový spoj použít pro pevné, zpravidla plechové stěny kanálu nebo při použití elastického materiálu stěny k vytvoření měchu.

30

Z dokumentu DE-41 40 870 A1, který popisuje nejbližší stav techniky, je znám spojovací prvek pro úseky kanálu provedený jako kompenzátor. V podélném směru nebo ve směru sestavování obsahuje tento kompenzátor dvě v tomto směru se vzájemným odstupem napříč k tomuto směru uspořádané obvodové přírubové konstrukce, jejíž pomocí může být kompenzátor pevně spojen se sousedním úsekem kanálu. Přírubová konstrukce může být v půdorysném pohledu pravoúhelníková nebo obecně polygonální, v obměněném provedení však může být také kruhová nebo oválná. Měch přitom sestává z kanálového pláště, který může být vyroben z pásu materiálu o vhodných rozměrech, který je těsně spojen v hadici s uzavřeným obvodem. Na tomto plášti je ještě vytvořena těsnicí chlopeň a kotvicí úsek, aby bylo možno kanálový plášť takto vhodným způsobem ukotvit v drážkové prohlubni přírubového profilu.

35

40

Ačkoliv se tyto konstrukce v zásadě osvědčily, je úkolem předloženého vynálezu nalezení dále oproti těmto konstrukcím zdokonalené konstrukce měchu, popřípadě dále zdokonaleného kompenzátoru. Úkolem vynálezu je také nalezení optimálního způsobu výroby takového měchu.

45

Podstata vynálezu

50

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých řešení tohoto druhu do značné míry odstraňuje měch pro kompenzátor tvořící elastické spojení mezi dvěma v podélném směru se vzájemným odstupem uspořádanými čelními stranami kanálu nebo přírubovými rámy, zejména pro vzduchové kanály klimatizačního zařízení, který má mezi svou vnější stěnou a vnitřní stěnou prostor, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že prostor mezi vnější stěnou a vnitřní stěnou je prove-

den jako jednokomorový, je mezi vnější stěnou a vnitřní stěnou prost spojovacích můstků a probíhá mezi vnější stěnou a vnitřní stěnou

- a) po celé délce měchu v podélném směru kompenzátoru nebo ve směru sestavování, a/nebo
 - 5 b) v oblasti mezi kotvicími chlopněmi vytvořenými na měchu a/nebo
 - c) v oblasti mezi na měchu vytvořenými přírubovými profily,
 - a
- materiál měchu je pružný a/nebo alespoň mírně elastický.

- 10 Dvoustěnný materiál měchu ve tvaru hadice je s výhodou vyroben vytlačováním.

Vnější stěna a vnitřní stěna měchu mohou mít navzájem různé tloušťky materiálu, přičemž silnější je zejména vnější stěna.

- 15 Dále je výhodné, jestliže vnější stěna a vnitřní stěna měchu mají mezi svými navzájem protilehlými koncovými úseky navzájem různé délky, přičemž zejména vnější stěna je mírně konvexně vyklenuta směrem ven.

- 20 Kromě toho je také výhodné, jestliže vnější stěnu a vnitřní stěnu měchu navzájem spojující koncové úseky, které jsou orientovány v podélném směru kompenzátoru, mají v průřezu v podstatě tvar půlkruhu.

- 25 Prostor měchu má v nezátíženém stavu určitou šířku a vzdálenost mezi vnější stěnou a vnitřní stěnou je v rozsahu 1 mm až 2 cm, s výhodou v rozsahu 2 až 10 mm, zejména kolem 5 mm.

- Kromě toho je také výhodné, jestliže bezprostředně u vnější stěny a vnitřní stěny navzájem spojujících koncových úseků, které jsou uspořádány se vzájemným odstupem v podélném směru kompenzátoru, jsou vytvořeny kotvicí chlopně.

- 30 Na kotvicí chlopni je s výhodou vytvořena zaskakovací chlopeň.

U koncového úseku je proti kotvicí chlopni s výhodou vytvořen těsnicí nástavec.

- 35 V materiálu měchu jsou vytvořeny mezi jeho koncovými úseky probíhající, v příčném směru se vzájemnými odstupy uspořádané podélné drážky nebo lamely pro zvýšení pevnosti v tahu.

Materiál měchu může obsahovat výztuhy pro zvýšení jeho pevnosti.

- 40 Kromě toho je výhodné, jestliže kotvicí chlopeň a zejména zaskakovací chlopeň jsou vytvořeny z tvrdšího materiálu než je zbylý materiál měchu, zejména materiál v oblasti vnější stěny a vnitřní stěny.

- 45 Měch může být vytvořen z plastu, z polymerního materiálu, z pryže nebo pryži podobného materiálu či z ethylen-propylen-dienmonomeru (EDPM).

- V závislosti na podmínkách použití a požadavcích může být výhodné, jestliže materiál měchu je těžko vzplanutelný, absorbuje záření, nehořlavý, odolný proti kyselinám, odolný proti tepelnému záření, odolný proti zvýšeným teplotám, tepelněizolační a/nebo zvukověizolační.

- 50 Jiné výhodné provedení měchu spočívá v tom, že tento měch je na svých navzájem protilehlých stranách opatřen současně vyrobenými, zejména spoluvytlačenými přírubovými profily.

Je přitom výhodné, jestliže spoluvytlačené přírubové profily jsou vyrobeny z tvrdšího materiálu než je zbylý materiál měchu.

5 Předmětem vynálezu je rovněž kompenzátor tvořící elastický spojovací prvek mezi dvěma v podélném směru se vzájemným odstupem uspořádanými čelními stranami kanálu s popsáním měchem, přičemž jednokomorový prostor mezi vnější stěnou a vnitřní stěnou měchu probíhá k přírubovým profilům, vytvořeným na kompenzátoru.

10 Prostor měchu v tomto kompenzátoru je vyplněn plochým materiálem, zejména materiálem odolným proti natržení.

Zmíněný plochý materiál může být s výhodou tvořen vložkou z tkaniny, drátěným pletivem, pryžovou rohoží a/nebo plastovou mřížkou.

15 Plochý materiál mezi koncovými úseky měchu je nejpozději po spojení s dalším úsekem kanálu sevřen a šířka a tím délka vloženého plochého materiálu v podélném směru kompenzátoru nebo ve směru sestavování je menší než účinná délka vnější stěny nebo vnitřní stěny měchu.

20 Prostor měchu může být s výhodou vyplněn vhodným amorfním materiálem, zejména kuličkami z pěnového polystyrénu, křemenným pískem, granulátem či kovovým práškem.

25 Jiné výhodné provedení kompenzátoru spočívá v tom, že měch je na svých navzájem protilehlých podélných stranách opatřen spoluvytlačenými přírubovými profily, které jsou podle výšky a/nebo šířky kompenzátoru s polygonálním průřezem vyrobeny vytvořením postranních, napříč k podélnému směru kompenzátoru probíhajících zářezů a takto rozčleněné úseky přírubového profilu jsou ohnuty od sebe navzájem a vsazením rohových úhelníků spojeny v uzavřený profilový rám.

Spoluvytlačené přírubové profily jsou na jedné straně, zejména na zadní straně, opatřeny vybráním pro vsazení zástrčného ramena rohového úhelníku.

30

Rohový úhelník může být vytvořen z kovu, oceli nebo plastu.

35 Předmětem vynálezu je dále způsob výroby měchu pro kompenzátor tvořící elastické spojení mezi dvěma v podélném směru se vzájemným odstupem uspořádanými čelními stranami kanálu nebo přírubovými rámy, zejména pro vzduchové kanály klimatizačního zařízení, který má mezi svou vnější stěnou a vnitřní stěnou prostor, přičemž měch vykazuje následující znaky prostor mezi vnější stěnou a vnitřní stěnou je proveden jako jednokomorový, je mezi vnější stěnou a vnitřní stěnou prost spojovacích můstků a probíhá mezi vnější stěnou a vnitřní stěnou

40

- a) po celé délce měchu v podélném směru kompenzátoru nebo ve směru sestavování, a/nebo
- b) v oblasti mezi kotvicími chlopněmi vytvořenými na měchu a/nebo
- c) v oblasti mezi na měchu vytvořenými přírubovými profily, a

45 materiál měchu je pružný a/nebo alespoň mírně elastický, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že měch se vyrábí vytlačováním.

50 Měch ve tvaru hadice se vytlačí spolu s přírubovými profily na jeho navzájem protilehlých podélných stranách, na podélných hranách navzájem protilehlých přírubových profilů se s vhodnými vzájemnými odstupy vystřihnou nebo vyrazí maximálně pouze k těsnicímu nástavci dosahující zářezy, které probíhají kolmo k podélné hraně, a takto rozčleněné úseky přírubového profilu se vůči sobě navzájem ohnou za vytvoření obvodového přírubového rámu, přičemž

v rohových oblastech se do vybrání až po zaskočení s výhodou zezadu zatlačí svými zástrčnými rameny rohové úhelníky.

5 Měch podle vynálezu tedy není tvořen jen pružným nebo elastickým pláštěm kanálu, nýbrž je proveden jako dvoustěnný systém s dutou komorou. Měch podle vynálezu může být v širším slova smyslu již před svým použitím a před svým zabudováním do kompenzátoru označen s ohledem na jeho konstrukci s dvojitou stěnou za hadicový.

10 Měch podle vynálezu, popřípadě kompenzátor podle vynálezu, má přitom překvapivé a výhodné vlastnosti spočívající v tom, že na tomto měchu se zásluhou jeho hadicového dvoustěnného provedení při krabatění v rozích kompenzátoru s čtvercovým, obdélníkovým nebo polygonálním průřezem, ale také i v případě kompenzátoru s kruhovým nebo zčásti kruhovým průřezem, nevytvářejí v oblastech jeho deformací žádné výrazné prohlubně nebo oblasti s překrývajícími se záhyby materiálu měchu. Toto vede u konstrukcí podle stavu techniky k tomu, že vznikají
15 v podstatě mrtvá místa, rohy a kapsy, kterými při použití již neprochází nebo téměř neprochází žádný vzduch. Místo výrazných prohlubní nebo přehybů materiálu měchu, včetně vytváření zacloněných nebo mrtvých oblastí a kapes, které vznikají u dosavadních měchů podle známého stavu techniky, dochází u měchu podle vynálezu v důsledku statického přechování materiálu vnitřní stěny měchu a statického protahování vnější stěny měchu pouze k takovým velkoplošným
20 deformacím, které mají poměrně velké poloměry a jsou srovnatelné s mírnými pahorky a údolími. Takto se spolehlivě předejde tomu, aby se materiál měchu zdeformoval do té míry, aby výrazněji vyčníval do vnitřního prostoru kanálu, kterým prochází vzduch. Nedochozí tedy k částečnému přehýbání materiálu měchu a ke vzniku mrtvých rohů a kapes, kterými by při použití v podstatě neprocházel vzduch, proudící skrze daný úsek kanálu.

25 Měch podle vynálezu a také kompenzátory podle vynálezu se proto hodí i pro použití v kritických oborech, jako jsou například kliniky, kde by se bezesporu mělo předejít tomu, aby se v takových mrtvých rozích a kapsách, které jsou podle stavu techniky nevyhnutelné, natrvalo usazovaly a zahnízďovaly bakterie.

30 Ukázalo se být výhodným, jestliže materiál měchu je po celé své šířce, jinými slovy řečeno tedy ve smontovaném stavu v podélném směru kompenzátoru, proveden jako dvoustěnný a neobsahuje žádné vnitřní spojovací můstky. Takto je zajištěna maximální volnost deformací vnitřní stěny vůči vnější stěně měchu, čímž je podpořeno dosažení výše zmíněných vlastností a výhod.

35 Dále je výhodné, jestliže na hadicovém materiálu měchu nejsou vytvořeny jen příslušné těsnicí chlopně a nástavce, které spolupůsobí s příslušnými těsnicemi chlopněmi nebo nástavci sousedního úseku kanálu, aby se vůbec dosáhlo pokud možno těsného spojení navzájem spojovaných úseků kanálu, nýbrž také ještě kotvicí nástavce, například kotvicí chlopně. Tyto kotvicí chlopně
40 mohou být s výhodou opatřeny lištami se zpětnými háky nebo zaskakovacími chlopněmi, jejichž pomocí lze takto konstruovaný měch snadno a bez potřeby dalších pomůcek nebo nástrojů nasaďit do odpovídající, podříznutím opatřené drážky nebo žlábků v přírubě a dosáhnout tak pevného spojení měchu s přírubou.

45 Měch může být vyroben z jakéhokoliv vhodného materiálu, například z polymerního materiálu, elastického a/nebo pružného materiálu či materiálu s elastickými vlastnostmi pryže. Vhodný je rovněž materiál EDPM nebo jiné plastové materiály, například polyestery, polyvinylchlorid a podobně.

50 Materiál měchu je s výhodou těžko vzplanutelný, absorbuje záření, nehořlavý, je odolný proti kyselinám, odolný proti tepelnému záření, odolný proti zvýšeným teplotám, tepelněizolační a/nebo zvukověizolační.

Měch se s výhodou vyrábí vytlačováním. Měch se přitom může i při vytlačování vyrábět již

s přírubou, takže již pak není zapotřebí dodatečné spojování takto vyrobeného měchu s přírubami. Pokud by tuhost a tvrdost spoluvytlačených oblastí příruby byly nedostatečné, mohou se na rameno příruby nanést a s přírubou jako výztuha spojit přidavné prvky, například kovová nebo plastová příruba.

5

V tomto případě je výhodné, jestliže v přírubovém profilu, který byl vytlačen spolu s měchem, se v závislosti na rozměrech vyráběného kompenzátoru v podélné straně tohoto přírubového profilu s odpovídajícími vzájemnými odstupy napříč vyříznou nebo vyrazí zářezy, aby se měch v tomto místě mohl s přírubovým profilem ohnout o přibližně 90°. Do takto vzniklých rohových oblastí pak lze vsadit vhodné rohové úhelníky, například z plastu nebo oceli. Tyto rohové úhelníky lze například vhodně zasunout nebo zaskočit, zejména jestliže na spoluvytlačeném přírubovém profilu jsou v příslušných místech vytvořena odpovídající vybrání, to jest zaskakovací prohlubně nebo zaskakovací výstupky, které umožňují požadované pevné spojení s rohovým úhelníkem.

Jak v naposledy jmenovaném případě, tak i v případě provedení s kotvicí chlopni na měchu je rovněž možné, aby se u takto jednodílně provedeného měchu použily navzájem rozdílné materiály. Technologicky se přitom může postupovat tak, že zejména v oblasti kotvicí chlopně nebo jestliže je měch současně opatřen přírubovým profilem se tato oblast nebo přírubový profil vyrobí ze zdatelně tvrdšího materiálu než je materiál zbylé části měchu. V tomto případě se obvykle mluví také o tak zvaném souběžném vytlačování, které umožňuje, aby se plastová součást pomocí dvou vytlačovacích trysek vyrobila ze dvou materiálů o navzájem rozdílném složení a například tvrdosti.

Zejména v zabudovaném stavu lze dalších výhodných vlastností docílit tím, že dutý prostor měchu se vyplní vhodnými materiály, například plochými materiály, jako je tkanina, drátěné pletivo, pryžová rohož a/nebo plastová mřížka nebo podobně, nebo jiné materiály odolné proti natržení.

Dutý prostor měchu může být obecně vyplněn výztužnými, tepelněizolačními a/nebo zvukověizolačními materiály nebo také materiály, které zvyšují a zlepšují stabilitu a/nebo zatížitelnost měchu jako celku.

Podobně je také možné, aby dutý prostor měchu byl vyplněn vhodným amorfním materiálem, například kuličkami z pěnového polystyrénu, křemenným pískem, granulátem, kovovým práškem nebo podobně.

Je také možné, aby se materiály, které slouží ke zvýšení odolnosti proti natržení a pevnosti, vkládaly nejen dodatečně do dutého prostoru, nýbrž vmísily přímo do materiálu měchu před jeho výrobou vytlačováním nebo jiným způsobem obecně a zpracovávaly spolu s tímto materiálem.

Ke zvýšení odolnosti proti natržení, to jest zejména pro zvýšení odolnosti kompenzátoru proti namáhání v tahu v podélném směru možnými tahovými silami, se může použít úprava spočívající v tom, že například do měchu, zejména do jeho dutého prostoru, se vloží vložka z tkaniny nebo jiná výztužná vložka, která je s výhodou neprůtažná. Okraj této výztužné vložky je pak ve smontovaném kompenzátoru sevřen spolu s navzájem protilehlými koncovými úseky měchu s dvojítlou stěnou, takže tažné síly jsou pak podchyceny a přenášeny touto výztužnou vložkou.

Konečně, měch může být v průběhu vytlačování opatřen v podélném směru kompenzátoru, to jest napříč ke směru vytlačování probíhajícími lamelami, aby byl materiál měchu a tím kompenzátor v tomto podélném směru ještě stabilnější, protože takto se dosáhne omezení protahování měchu. Místo lamel se mohou s příslušnou orientací zapracovat nebo jinak s materiálem měchu spojit i prvky z oceli nebo pružinové oceli, kterými se rovněž dosáhne omezení protahování měchu.

Přehled obrázků na výkresech

5 Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě připojených výkresů, které znázorňují

- na obr. 1 schematický axonometrický pohled na kompenzátor s pravoúhelníkovým průřezem;
- 10 - na obr. 2 schematický axonometrický pohled na kompenzátor s kruhovým průřezem;
- na obr. 3 schematický čelní pohled na výřez konstrukce obvodové spojovací příruby ke spojení kompenzátoru s dalším úsekem kanálu v demontovaném stavu;
- 15 - na obr. 4 příčný řez ve směru šipky IV z obr. 3;
- na obr. 5 příčný řez profilem příruby v rovině V-V v obr. 1, obr. 2 a obr. 3 s prvním schematicky znázorněným příkladem provedení měchu podle vynálezu;
- 20 - na obr. 6 ve srovnání s obr. 5 obměněný příklad provedení měchu podle vynálezu;
- na obr. 7 ve výřezu schematický řez obměněným příkladem provedení napříč ke směru vytlačování, měchem opatřeným spoluvytlačeným nástavcem příruby;
- 25 - na obr. 8 výřez půdorysného pohledu odpovídajícího detailu VIII v obr. 7;
- na obr. 9 odpovídající řez, srovnatelný s příkladem provedení podle obr. 7, podle kterého je však spoluvytlačený úsek příruby vytvarován v úhlu přibližně 90° ke střednímu úseku měchu;
- 30 - na obr. 10 půdorysný pohled na provedení z obr. 8, ve směru šipky IX v obr. 8; a
- na obr. 11 ve srovnání s obr. 9 obměněný příklad provedení, ve kterém je plastový rohový úhelník pro vytvoření kompenzátoru zaskočen do měchu se spoluvytlačeným nástavcem příruby.
- 35

Příklady provedení vynálezu

40 Na obr. 1 je znázorněn schematický axonometrický pohled na elastický spojovací prvek, který je dále označován také jako kompenzátor a v praxi se používá zejména k pružnému spojení těles a ke kompenzaci dilatací ve vzduchových kanálech klimatizačních zařízení.

45 Na obr. 1 znázorněný kompenzátor 1 má přitom mnohoúhelníkový, v daném příkladu pravoúhelníkový průřez. Kompenzátor 1 znázorněný na obr. 2 má naproti tomu válcový tvar a má tudíž kruhový průřez. Průřezy přírubových profilů 5, které jsou uspořádány na čelních stranách kompenzátoru 1, kterými se tento kompenzátor 1 zabudovává, však mohou být provedeny shodně, což ještě bude podrobněji popsáno později.

50 Na obr. 3 a 4 je v rozloženém stavu znázorněno pravoúhlé přírubové spojení pro kompenzátor 1, znázorněný na obr. 1. Je zde patrné, že přírubový rám 9 je sestaven ze čtyř přírubových profilů 5, které jsou navzájem spojeny rohovými úhelníky 7. Na přírubovém rámu 9 je pak připevněn na obr. 1 a 2 zvenčí viditelný měch 11.

Na obr. 3 a 4 je přírubový profil 5 znázorněn v půdorysném pohledu a v bočním pohledu natočeném vůči půdorysnému pohledu o 90°. Na obr. 5 je přírubový profil 5 znázorněn v řezu, přičemž je zde v řezu znázorněn jak horní přírubový profil 5, tak i protilehlý spodní přírubový profil 5, které jsou spojeny s měchem, který bude podrobněji popsán později. Přírubový profil 5 sestává z
 5 centrálně uspořádaného montážního ramena 15, které je ve smontovaném stavu uspořádáno napříč k podélnému směru 3 nebo směru zabudovávání kompenzátoru 1, tedy rovnoběžně s bezprostředně sousedním dalším přírubovým profilem 5 přírubového rámu 9 dalšího úseku kanálu.

Na vnitřní straně kanálu, to jest na straně přivrácené k vnitřnímu prostoru 16 kanálu, přechází
 10 montážní rameno 15 v drážku 17 s průřezem ve tvaru písmene U, která však nemusí nevyhnutelně mít pravoúhlý průřez, nýbrž může mít také spíše kruhový tvar na způsob podříznutí, jak je toto v zásadě popsáno v dokumentu DE-41 40 870 A1.

Vnitřní okraj 18 materiálu přírubového profilu 5 je v řezu podle obr. 5 zahnut na způsob protiháku do drážky 17 a tvoří takto přídržnou lištu 19, jejíž účel bude podrobněji popsán později.
 15

K vnitřnímu okraji 18 protilehlý vnější okraj 21 přírubového profilu 5 je za účelem dosažení vyšší tuhosti dvakrát konvexně a jednou konkávně zahnut, takže vznikne napříč k montážnímu ramenu 15 probíhající a přes toto přesahující výztužné zahnutí 27, a přechází pak v rovnoběžné
 20 rameno 23, které probíhá v malé vzdálenosti rovnoběžně nebo přinejmenším přibližně rovnoběžně s montážním ramenem 15. Vnitřní okraj 21 se pak nachází v malé vzdálenosti před drážkou 17 ve tvaru písmene U.

Do takto vzniklé malé mezery 29 mezi montážním ramenem 15 a rovnoběžným ramenem 23 pak
 25 může být zasunuto zástrčné rameno 15' montážního ramena 15, přičemž spolehlivého pevného spojení se dosáhne tím, že v nezasunutém stavu je mezera 29 užší než síla materiálu zástrčného ramena 15'.

V rozích montážního ramena 15 pak mohou být vytvořeny například podlouhlé otvory 33, jejichž
 30 pomocí lze pevně navzájem spojit dva čelně k sobě navzájem přiléhající přírubové rámy 9 dvou úseků kanálu, například úseku kanálu a na obr. 1 znázorněného kompenzátoru 1.

Z obr. 3 a 4 je také patrné, že bezprostředně na vnitřní straně v rohu montážního ramena 15 je
 35 v přímém prodloužení drážky 17 ve tvaru písmene U vytvořeno v půdorysném pohledu čtvrtkruhově probíhající zahloubení 35.

Výše popsaný přírubový profil 5 má v případě kruhového kompenzátoru 1 podle obr. 2 průřez
 stejný jako na obr. 5 a odpovídá tedy svým průřezem přímo probíhajícímu přírubovému profilu
 40 5, který se použije u pravoúhelníkového kompenzátoru 1 podle obr. 1.

V dalším bude popsána konstrukce měchu.

Na obr. 1 je současně znázorněn první příklad provedení měchu 11 podle vynálezu, který má
 45 v řezu dvojitou stěnu a sestává tedy z vnější stěny 41 a z k vnitřnímu prostoru 16 kanálu přivrácené vnitřní stěny 43. Mezi vnější stěnou 41 a vnitřní stěnou 43 je takto vytvořen dutý prostor 45, který probíhá prakticky po celé šířce měchu 11, to jest po celé axiální délce kompenzátoru 1 znázorněného na obr. 1 nebo 2, přičemž podélný směr 3 kompenzátoru 1 odpovídá směru sestavování úseků kanálu.

Tento měch 11 lze vyrábět například vytlačováním jako nekonečný měch o libovolné délce ve
 50 směru kolmém k rovině výkresu.

Na horním a spodním okraji měchu 11 je tento měch 11 v příkladu provedení podle obr. 5 vůči své střední dvojstěnné oblasti zahnut v úhlu přibližně 90° směrem ven od vnitřního prostoru 16

kanálu, přičemž vnější stěna 41 a vnitřní stěna 43 jsou na svých okrajích navzájem spojeny obloukovým úsekem 47.

5 V bezprostřední blízkosti obloukového úseku 47 je na k sobě navzájem přivrácených stranách 51 obou koncových úseků 53 měchu 11 vytvořena kotvicí chlopeň 55, opatřená směrem k vnější stěně 41 vystupující zaskakovací chlopní 57, přičemž kotvicí chlopně 55 jsou uspořádány symetricky k podélné střední rovině 59.

10 Na protilehlé straně k zaskakovacím chlopním 57 jsou na koncových úsecích 53 měchu 11 vytvořeny těsnicí nástavce 61, které jsou ve znázorněném příkladu provedení tvořeny více vedle sebe uspořádanými a v podélném směru probíhajícími podélnými žebry 63.

15 Takto provedený měch 11 se při montáži pouze zasadí těsnicí chlopní 65 do výše zmíněné drážky 17 ve tvaru písmene U, až zaskakovací chlopeň 57 zaskočí za přídržnou lištu 19 v podobě protiháku v drážce 17 ve tvaru písmene U, takže po zapadnutí této těsnicí chlopně 65 do odpovídající probíhající drážky 17 ve tvaru písmene U přírubového rámu 9 je měch 11 neztratně pevně připevněn na přírubovém profilu 5. Aby se vyrobil po obvodu uzavřený měch 11, postačí tento zkrátit na potřebnou délku ve vztahu k velikosti kompenzátoru 1, to jest odříznout a pak po obvodu zasadit do drážky 17 ve tvaru písmene U.

20 V místech sousedních k sobě přilehlých řezů se pak měch 11 navzájem slepí, svaří nebo jinak vhodným způsobem utěsní.

25 Z popsaného příkladu provedení vyplývá, že materiál měchu 11, to jest systém s dvojitou stěnou s dutým prostorem 45 mezi vnější stěnou 41 a vnitřní stěnou 43, je již sám o sobě proveden ve formě hadice a měch 11 může být vyroben například vytlačováním v tomto podélném směru. Při použití, to jest v zabudovaném stavu v kompenzátoru 1, se pak postranní hrany měchu 11, to jest jeho příčný rozměr, nacházejí v axiálním podélném směru kompenzátoru 1, protože měch 11 se po zkrácení na příslušnou délku ve směru, obvodu za vytvoření vnitřního prostoru 16 kanálu ztvárňuje v uzavřený dvoustěnný plášť a jeho pak na sebe navzájem přiléhající řezné hrany se

30 navzájem vhodným způsobem těsně spojí.
Protože u pravoúhelníkového kompenzátoru 1 podle obr. 1, 3 a 4 je také na vnitřní straně montážního ramena 15 vytvořeno odpovídající zahlboubení 35, může tam kotvicí chlopeň 55 pokračovat od jedné drážky 17 ve tvaru písmene U v jednom přírubovém profilu 5 probíhat, k další odpovídající drážce v dalším, o 90° pootočeném přírubovém profilu 5.

35 V dalším bude na základě obr. 6 popsán další mírně obměněný příklad provedení, který se od příkladu provedení podle obr. 5 liší především tím, že měch 11 s dvojitou stěnou není již z výroby opatřen v úhlu přibližně 90° zahnutými koncovými úseky 53.

40 Měch 11, znázorněný na obr. 6 v řezu, probíhá ve svých koncových úsecích 53 v podstatě bez zahnutí v prodloužení vnější stěny 41, popřípadě vnitřní stěny 43 měchu 11, přičemž u na konci se nacházejícího obloukového úseku 47 je protilehle k těsnicímu nástavci 61 uspořádána těsnicí chlopeň 55, popřípadě zaskakovací chlopeň 57.

45 Na základě tohoto příkladu provedení je také znázorněno, že stěny 41, 43 obou být provedeny s navzájem rozdílnými tloušťkami. Ve znázorněném příkladu provedení je vnitřní stěna 43 nepatrně tenčí než vnější stěna 41. Kromě toho je vnější stěna 41 také již z výroby předtvarována tak, že je mírně konvexně vyklenuta směrem ven.

Montáž a zabudování probíhá v tomto příkladu provedení tak, že nejdříve se jedna zaskakovací chlopeň 57 na jedné koncové straně takto provedeného měchu 11 zasadí pro ukotvení do drážky 17 ve tvaru písmene U přírubového profilu 5 a poté se měch 11 ve tvaru hadice ohne směrem

dolů a jeho protilehlá zaskakovací chlopeň 57 se vloží do drážky 17 ve tvaru písmene U v čelně pootočeném přírubovém rámu 9. Po provedené montáži takto vznikne provedení s přeloženými, to jest zahnutými koncovými úseky 53, které je srovnatelné s konstrukcí měchu 11 podle obr. 5.

- 5 Protože měch 11 je vyroben z vhodného materiálu, například z plastu, z EDPM, z pryže nebo materiálů podobných pryži, z polymerních materiálů, z flexibilních nebo přinejmenším mírně elastických materiálů, je takto zajištěno, že materiál se po zabudování do příslušného kompenzátoru 1 nemůže krabatit a plošně přilehnout k jiným oblastem materiálu měchu 11. Materiál se i v pravoúhelníkových kompenzátorech 1 může deformovat pouze do podoby mírných vyboulení a
10 prohlubní, srovnatelných s pahorky a údolími, takže se nemohou vytvářet žádné přeložené nebo uzavřené kapsy. V místech deformací tedy nevznikají žádné lomy a deformace mají tvar pouze oblouků s poměrně velkými poloměry, které jsou přinejmenším srovnatelné s deformacemi ostatních plastových fólií nebo výstelek kanálu z tkanin. Na vnitřní stěně 43 vznikající deformace mají obvyklé poloměry ohybu, které nejsou nebo v průměru nejsou menší než 5 mm a
15 zpravidla jsou dokonce větší než 8 mm, 10 mm, 12 mm nebo dokonce 15 mm.

- Materiál má přinejmenším v oblasti vnitřní stěny 43 hodnotu tvrdosti podle Shore v rozsahu 150 až 170, přičemž přinejmenším kotvicí chlopeň 55 a zejména zaskakovací chlopeň 57 může být vyrobena z tvrdšího materiálu, například s hodnotou tvrdosti podle Shore přes D65, to jest
20 v rozsahu D65 až D90.

- Příslušný materiál může mít tloušťku větší než 1 mm, například kolem 2 mm nebo dokonce ještě více, a může být přitom současně poměrně měkký a snadno elasticky deformovatelný. Zejména zásluhou zahnutých koncových úseků 53 má materiál hadicového měchu 11 tendenci vytvářet
25 v oblasti vnitřní stěny 43 mělké oblouky, čímž se předejde vytváření přeložených záhybů a kapes, kterými by neprocházel proudění vzduchu.

- Popsaný materiál měchu 11 může být v případě potřeby opatřen pro jeho vyztužení textilními výztuhami nebo materiál může za tímto účelem obsahovat různá vlákna. Měch 11 může být proveden vcelku nebo může sestávat z dílů, které mohou být navzájem spojeny sešitím, svařením,
30 nýty nebo jinými spojovacími prvky. V dutém prostoru 45 mohou být uspořádány další ploché výztuhy, které mohou sloužit k podchycení tahového namáhání v axiálním podélném směru a tedy v příčném směru ke směru vytlačování materiálu měchu 11. Zmíněné výztuhy mohou být tvořeny například pásy z tkaniny. Tyto pásy z tkaniny mohou z dutého prostoru 45 s výhodou zasahovat až do koncových úseků 53 měchu 11. Protože při sestavování takto provedeného kompenzátoru 1 s dalším úsekem kanálu je spolu s měchem 11 sevřena i tato uvnitř vložená plošná
35 vložka, například z tkaniny, může tato výztuha, jestliže je kratší než vnitřní stěna 43 nebo vnější stěna 41, podchytit tažné síly, která pak nemusí přenášet materiál měchu 11.

- 40 Konečně lze také již při výrobě vytvořit napříč k podélnému směru měchu 11, to jest od jednoho koncového úseku 53 k protilehlému koncovému úseku 53, probíhající žebra nebo lamely, které slouží pro omezení protahování v podélném směru kompenzátoru 1.

- Kromě toho je možné, aby materiál měchu 11 byl podle účelu použití a požadavků těžko vzplamenný, absorboval záření, byl nehořlavý, odolný proti kyselinám, odolný proti tepelnému záření
45 a/nebo odolný proti zvýšeným teplotám.

- Navíc, zmíněný dutý prostor 45 měchu 11 ve tvaru hadice může podle potřeby obsahovat nebo být vyplněn vhodnými plošnými materiály, například vložkami z tkaniny, drátěným pletivem,
50 pryžovými rohožemi, mřížkami z plastu a podobně, které slouží především ke zvýšení zatížitelnosti měchu 11. Mohou se podobně použít i jiné proti natržení odolné materiály.

Dutý prostor 45 měchu 11 však může být vyplněn také jiným vhodným amorfním, materiálem, například materiálem ve formě granulátu, pěnovým polystyrénem, křemenným pískem nebo podobnými materiály.

- 5 Na obr. 7 je znázorněna obměna, ve které jsou přírubové profily 5 vytlačeny spolu s materiálem měchu 11. Průběh postranního přírubového nástavce je přinejmenším podobný jako při použití přírubových profilů 5, popsanych v souvislosti s obr. 1 až 6.

- 10 Na přírubových profilech 5, vytlačených spolu s měchem 11, jsou v příkladu provedení podle obr. 7 na zadní straně vytvořena směrem dozadu otevřená vybrání 71 s navzájem protilehlými podříznutími 73, která slouží ke vsazení zástrčných ramen 15'.

- Při výrobě kompenzátoru 1 s pravoúhelníkovým průřezem při použití měchu 11 se spoluvytlačným přírubovým profilem 5 se podle výšky a šířky kompenzátoru 1 v materiálu měchu 11,
15 vycházejí od strany 75 příruby podle půdorysného pohledu na obr. 8, a to v pravém úhlu k této straně 75, v materiálu příruby vytvoří postranní výřezy nebo zářezy 77, například vyražením, které dosahují až těsně k těsnicím nástavcům 61. Takto oddělené úseky příruby se pak mohou od sebe navzájem u vnitřních konců zářezů 77 odehnout kolem osy 78 výkyvu, orientované kolmo k rovině výkresu, až na obr. 8 rovnoběžné řezné hrany 82 takto rozčleněných úseků příruby se
20 navzájem nacházejí v pravém úhlu. Jestliže se pak takto provedené úseky příruby ještě otočí vůči střednímu úseku měchu 11 s dvojitou stěnou otočí o 90° směrem dozadu, pak zaujmou polohu znázorněnou na obr. 9, ve které pak mohou být do takto vzniklých podříznutí nebo vybrání 71 zastrčena příslušná zástrčná ramena 15' rohového úhelníku 7. Jestliže tato zástrčná ramena 15' mají tvar odpovídající výše popsaným vybráním 71 s příslušnými podříznutími 73, mohou zde
25 být zasunuta zástrčná ramena 15' a vznikne jako celek stabilní přírubový rám 9.

- Zástrčné rameno 15' může být přitom po klínovité náběžné ploše 84, která navazuje na podříznutí 73, zaskočeno také přímo zezadu, až podříznutí 73 zaskočí za příslušné zástrčné rameno 15' rohového úhelníku 7 a dosáhne se takto pevného spojení s tímto rohovým úhelníkem 7.

- 30 Na obr. 10 a 11 je ještě v řezu a v půdorysném pohledu, které odpovídají obr. 8 a 9, znázorněn nepatrně obměněný příklad provedení, který se od provedení z obr. 8 a 9 liší jen tím, že nástavec příruby se spolu s koncovým úsekem 53 měchu 11 podobně jako v příkladu provedení podle obr. 5 vyrobí již v průběhu vytlačování natočený přibližně o 90° vůči střednímu dvoustěnnému
35 úseku měchu 11. Další zpracování při výrobě kompenzátoru 1 pak probíhá tak, jak bylo principiálně popsáno v souvislosti s obr. 8 a 9.

- Alternativně a doplňkově se podle řezu na obr. 11 také může zasunout rohový úhelník 7 se zástrčným ramenem 15', který je zhotoven z plastu. V tomto příkladu provedení je vybrání 7 rovněž
40 opatřeno podříznutími 73, která mají v průřezu tvar písmene V, takže zástrčné rameno 15' zde může být do takto provedeného vybrání 71 s podříznutími 73 zasunuto pouhým tlakem zezadu. Také takto lze bez problémů a snadno vyrobit pravoúhelníkový přírubový rám 9 a v konečném výsledku kompenzátor 1 s pravoúhelníkovým průřezem.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Měch pro kompenzátor (1) tvořící elastické spojení mezi dvěma v podélném směru se vzájemným odstupem uspořádanými čelními stranami kanálu nebo přírubovými rámy (9), zejména pro vzduchové kanály klimatizačního zařízení, který má mezi svou vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) prostor (45), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že

10

- prostor (45) mezi vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) je proveden jako jednokomorový,
- je mezi vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) prost spojovacích můstků a
- probíhá mezi vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43)

15

a) po celé délce měchu (11) v podélném směru (3) kompenzátoru (1) nebo ve směru sestavování, a/nebo

b) v oblasti mezi kotvicími chlopněmi (55) vytvořenými na měchu (11) a/nebo

c) v oblasti mezi na měchu (11) vytvořenými přírubovými profily (5), a

- materiál měchu (11) je pružný a/nebo alespoň mírně elastický.

20

2. Měch podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dvoustěnný materiál měchu (11) ve tvaru hadice je vytvořen vytlačováním.

25

3. Měch podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vnější stěna (41) a vnitřní stěna (43) měchu (11) mají navzájem různé tloušťky materiálu, přičemž silnější je zejména vnější stěna (41).

30

4. Měch podle některého z nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vnější stěna (41) a vnitřní stěna (43) měchu (11) mají mezi svými navzájem protilehlými koncovými úseky (53) navzájem různé délky, přičemž zejména vnější stěna (41) je mírně konvexně vyklenuta směrem ven.

35

5. Měch podle některého z nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vnější stěnu (41) a vnitřní stěnu (43) měchu (11) navzájem spojující koncové úseky (53), které jsou orientovány v podélném směru (3) kompenzátoru (1), mají v průřezu v podstatě tvar půlkruhu.

40

6. Měch podle některého z nároků 1 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že prostor (45) měchu (11) má v nezatíženém stavu určitou šířku a vzdálenost mezi vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) je v rozsahu 1 mm až 2 cm, s výhodou v rozsahu 2 mm až 10 mm, zejména kolem 5 mm.

45

7. Měch podle některého z nároků 1 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že bezprostředně u vnější stěny (41) a vnitřní stěny (43) navzájem spojujících koncových úseků (53), které jsou uspořádány se vzájemným odstupem v podélném směru (3) kompenzátoru (1), jsou vytvořeny kotvicí chlopně (55).

8. Měch podle nároku 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na kotvicí chlopni (55) je vytvořena zaskakovací chlopeň (57).

50

9. Měch podle nároku 7 nebo 8, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že u koncového úseku (53) je proti kotvicí chlopni (55) vytvořen těsnicí nástavec (61).

10. Měch podle některého z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že v materiálu měchu (11) jsou vytvořeny mezi jeho koncovými úseky (53) probíhající, v příčném směru se vzájemnými odstupy uspořádané podélné drážky nebo lamely pro zvýšení pevnosti v tahu.
- 5 11. Měch podle některého z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že materiál měchu (11) obsahuje výztuhy pro zvýšení jeho pevnosti.
12. Měch podle některého z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že kotvicí chlopeň (55) a zejména zaskakovací chlopeň (57) jsou vytvořeny z tvrdšího materiálu než je zbylý materiál měchu (11), zejména materiál v oblasti vnější stěny (41) a vnitřní stěny (43).
- 10 13. Měch podle některého z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že je vytvořen z plastu, z polymerního materiálu, z pryže nebo pryži podobného materiálu či z ethylen-propylen-dienmonomeru.
- 15 14. Měch podle některého z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že materiál měchu (11) je těžko vzplanutelný, absorbuje záření, je nehořlavý, odolný proti kyselinám, odolný proti tepelnému záření, odolný proti zvýšeným teplotám, tepelněizolační a/nebo zvukověizolační.
- 20 15. Měch podle některého z nároků 1 až 14, **vyznačující se tím**, že měch (11) je na svých navzájem protilehlých stranách opatřen současně vytvořenými, zejména spoluvytlačenými přírubovými profily (5).
- 25 16. Měch podle nároku 15, **vyznačující se tím**, že spoluvytlačené přírubové profily (5) jsou vytvořeny z tvrdšího materiálu než je zbylý materiál měchu (11).
17. Kompenzátor tvořící elastický spojovací prvek mezi dvěma, v podélném směru se vzájemným odstupem uspořádanými čelními stranami kanálu, s měchem (11) podle nejméně některého z nároků 1 až 16, přičemž jednokomorový prostor mezi vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) měchu (11) probíhá k přírubovým profilům (5), vytvořeným na kompenzátoru.
- 30 18. Kompenzátor podle nároku 17, **vyznačující se tím**, že prostor (45) měchu (11) je vyplněn plochým materiálem, zejména materiálem odolným proti natržení.
- 35 19. Kompenzátor podle nároku 18, **vyznačující se tím**, že plochý materiál je tvořen vložkou z tkaniny, drátěným pletivem, pryžovou rohoží a/nebo plastovou mřížkou.
20. Kompenzátor podle nároku 18 nebo 19, **vyznačující se tím**, že plochý materiál mezi koncovými úseky (53) měchu (11) je nejpozději po spojení s dalším úsekem kanálu sevřen a šířka a tím délka vloženého plochého materiálu v podélném směru (3) kompenzátoru nebo ve směru sestavování je menší než účinná délka vnější stěny (41) nebo vnitřní stěny (43) měchu (11).
- 40 21. Kompenzátor podle některého z nároků 17 až 20, **vyznačující se tím**, že prostor (45) měchu (11) je vyplněn vhodným amorfním materiálem, zejména kuličkami z pěnového polystyrénu, křemenným pískem, granulátem či kovovým práškem.
- 45 22. Kompenzátor podle některého z nároků 17 až 21, **vyznačující se tím**, že měch (11) je na svých navzájem protilehlých podélných stranách opatřen spoluvytlačenými přírubovými profily (5), které jsou podle výšky a/nebo šířky kompenzátoru s polygonálním průřezem vyrobeny vytvořením postranních, napříč k podélnému směru (3) kompenzátoru (1) probíhajících zářezů (77) a takto rozčleněné úseky přírubového profilu (5) jsou ohnuty od sebe navzájem a vsazením rohových úhelníků (7) spojeny v uzavřený profilový rám (9).
- 50

23. Kompenzátor podle nároku 22, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že spoluvytlačené přírubové profily (5) jsou na jedné straně, zejména na zadní straně, opatřeny vybráním (71) pro vsazení zástrčného ramena (15') rohového úhelníku (7).

5

24. Kompenzátor podle nároku 22 nebo 23, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že rohový úhelník (7) je vytvořen z kovu, oceli nebo plastu.

10

25. Způsob výroby měchu pro kompenzátor (1) tvořící elastické spojení mezi dvěma v podélném směru se vzájemným odstupem uspořádanými čelními stranami kanálu nebo přírubovými rámy (9), zejména pro vzduchové kanály klimatizačního zařízení, který má mezi svou vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) prostor (45), přičemž měch vykazuje následující znaky

15

- prostor (45) mezi vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) je proveden jako jednodukomorový,
- je mezi vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43) prost spojovacích můstků a
- probíhá mezi vnější stěnou (41) a vnitřní stěnou (43)

a) po celé délce měchu (11) v podélném směru (3) kompenzátoru (1) nebo ve směru sestavování, a/nebo

b) v oblasti mezi kotvicemi chlopněmi (55) vytvořenými na měchu (11) a/nebo

20

c) v oblasti mezi na měchu (11) vytvořenými přírubovými profily (5), a

- materiál měchu (11) je pružný a/nebo alespoň mírně elastický, podle některého z nároků 1 až 16, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že měch se vyrábí vytlačováním.

25

26. Způsob podle nároku 25, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že měch (11) ve tvaru hadice se vytlačí spolu s přírubovými profily (5) na jeho navzájem protilehlých podélných stranách, že na podélných hranách (81) navzájem protilehlých přírubových profilů (5) se s vhodnými vzájemnými odstupy vystřihnou nebo vyrazí maximálně pouze k těsnicímu nástavci (61) dosahující zářezy (77), které probíhají kolmo k podélné hraně (81), a že takto rozčleněné úseky přírubového profilu (5) se vůči sobě ohnou za vytvoření obvodového přírubového rámu (9), přičemž v rohových oblastech se do vybrání (71) až po zaskočení s výhodou zezadu zatlačí svými zástrčnými rameny (15') rohové úhelníky (7).

30

35

7 výkresů

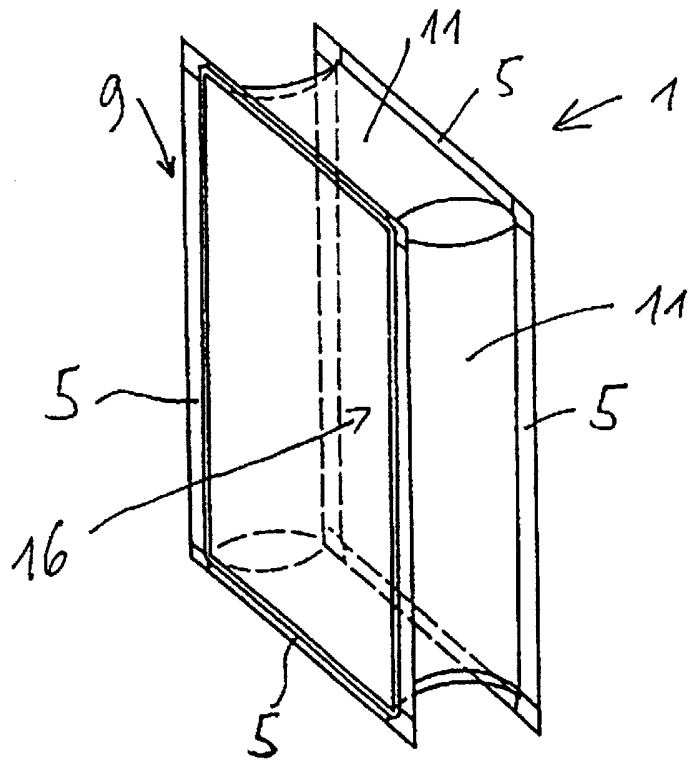


Fig. 1

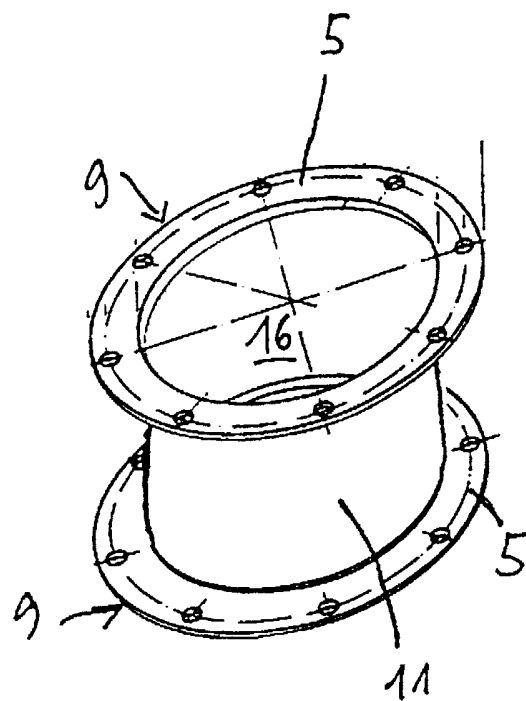
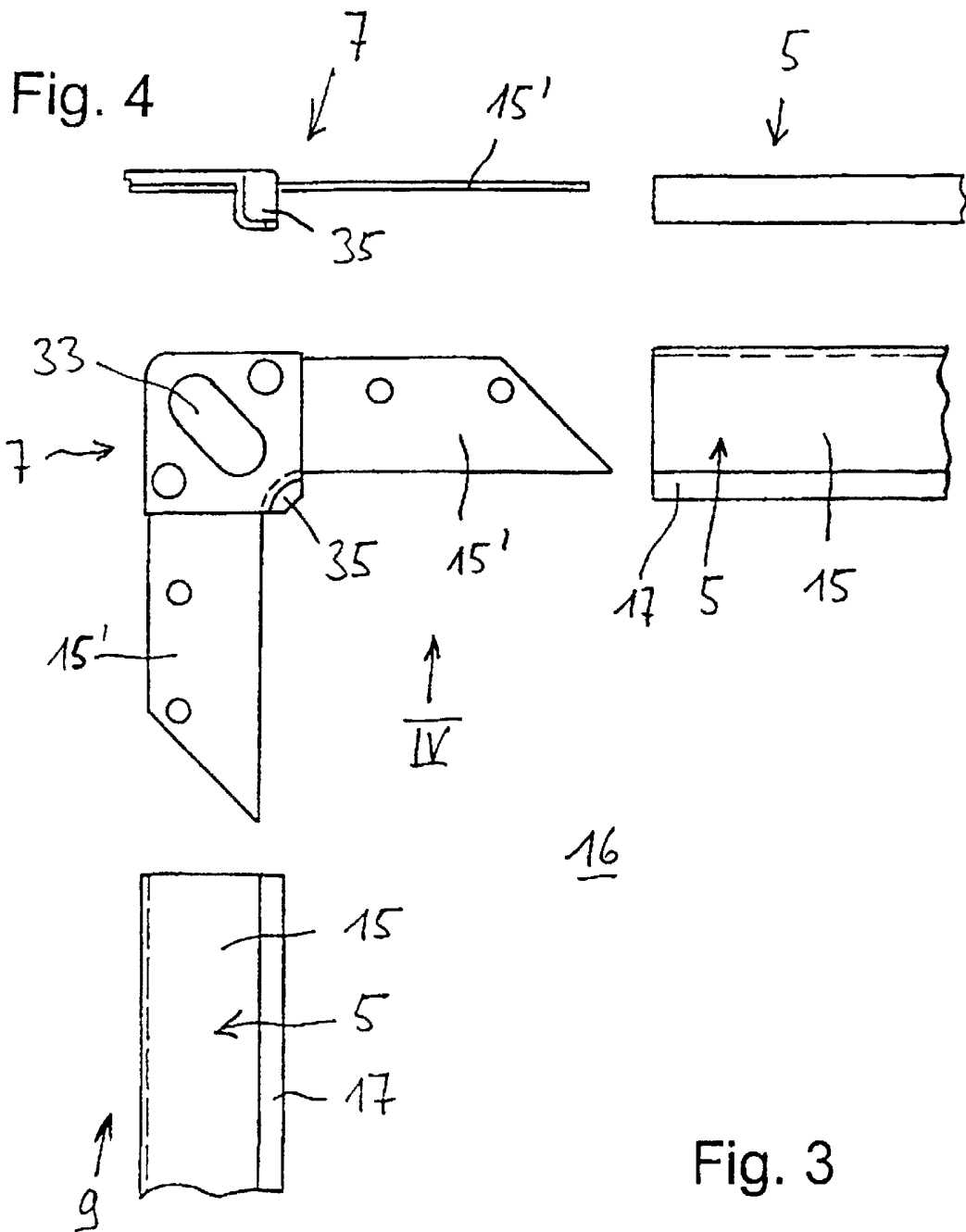


Fig. 2



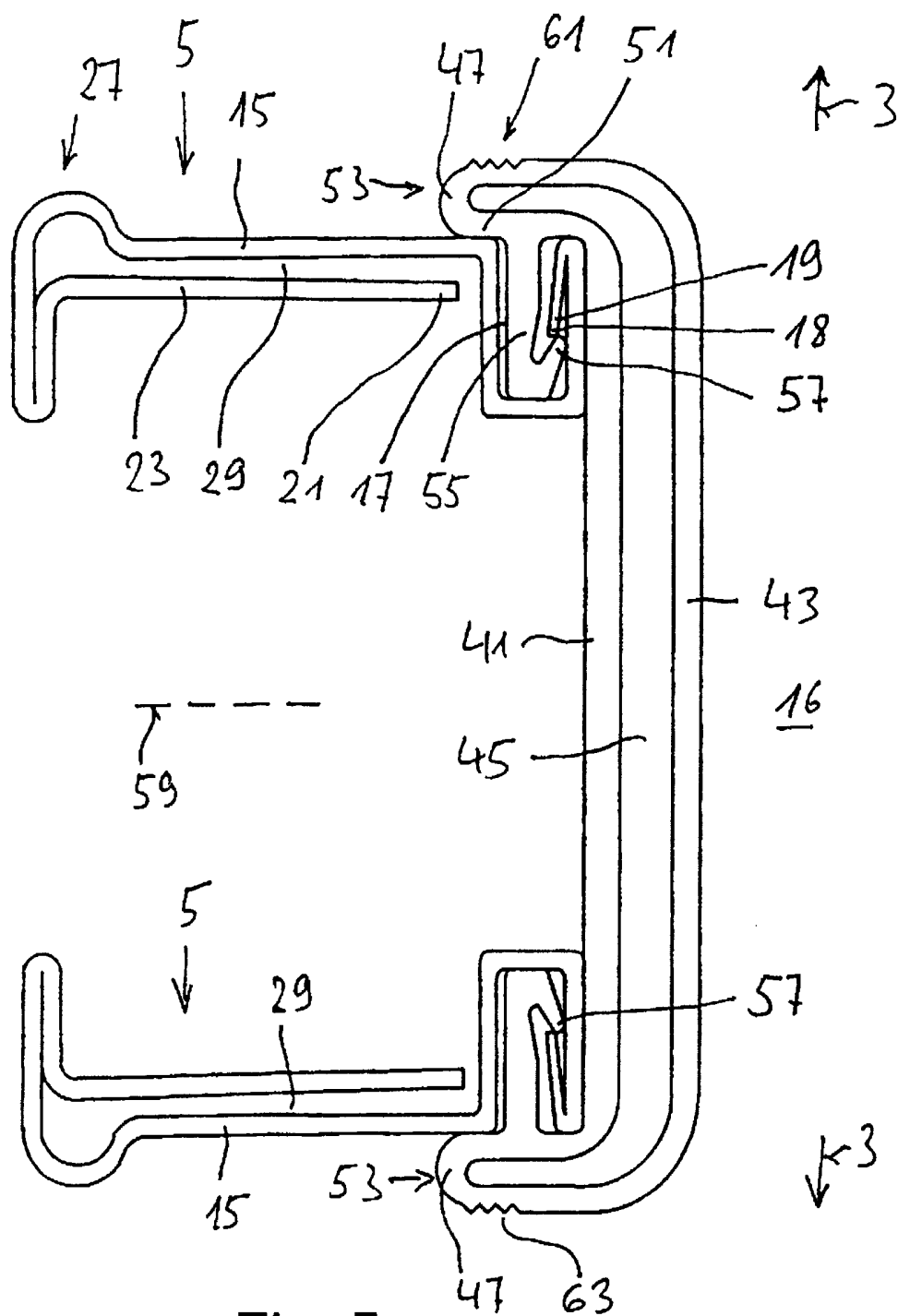


Fig. 5

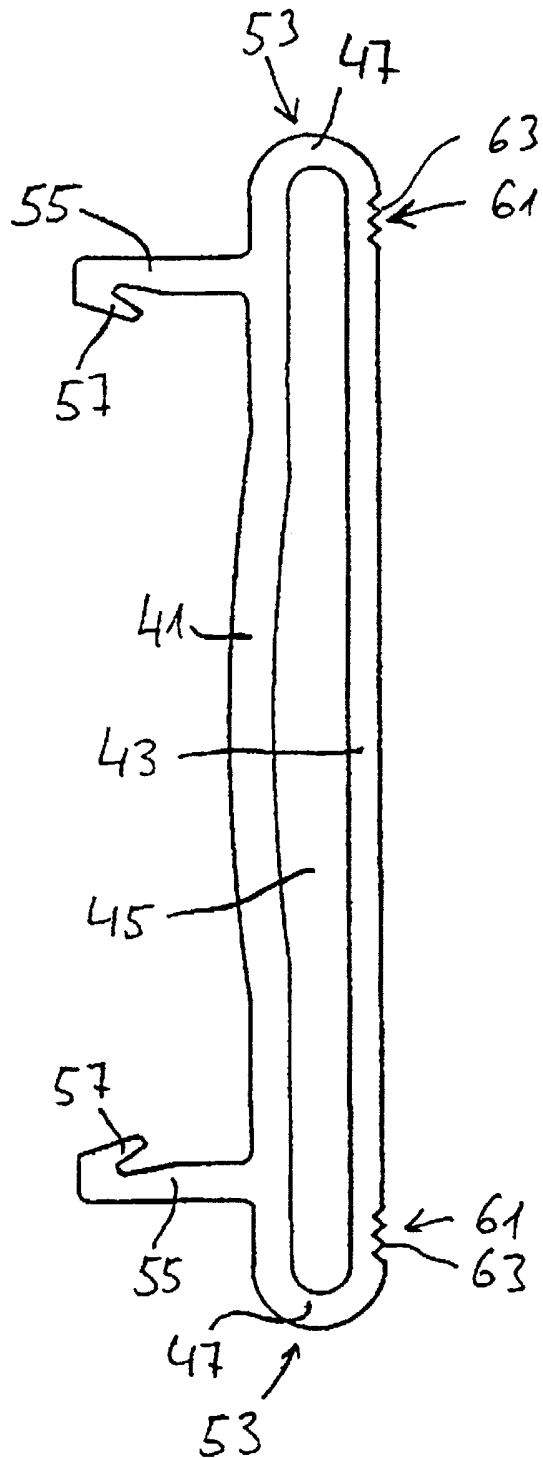
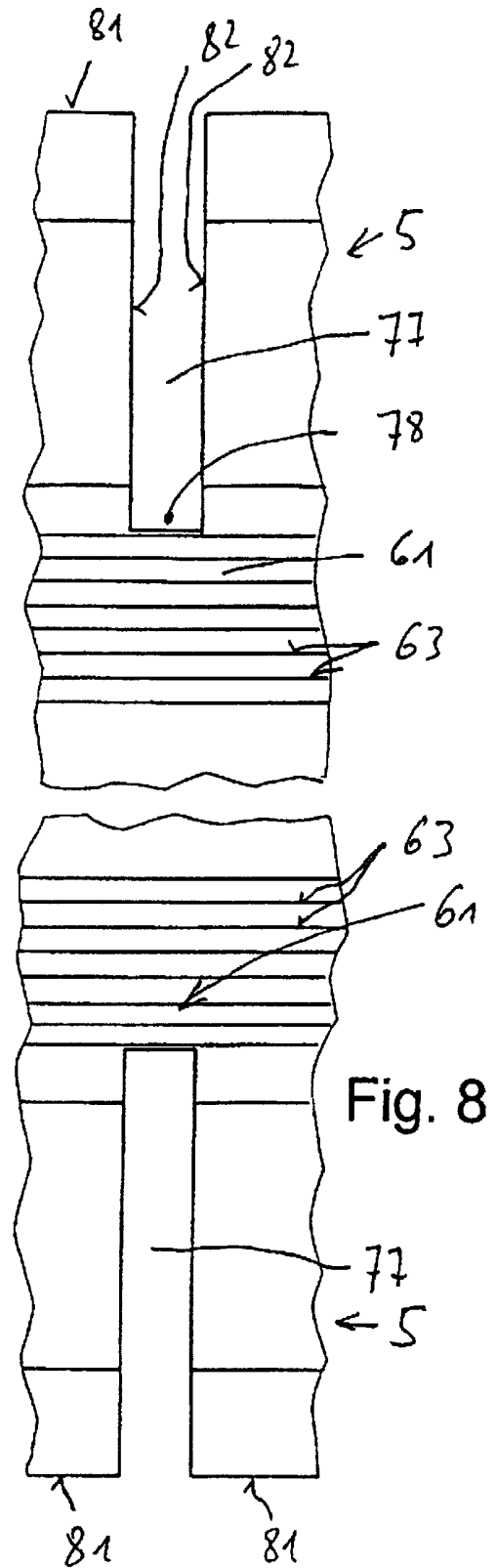
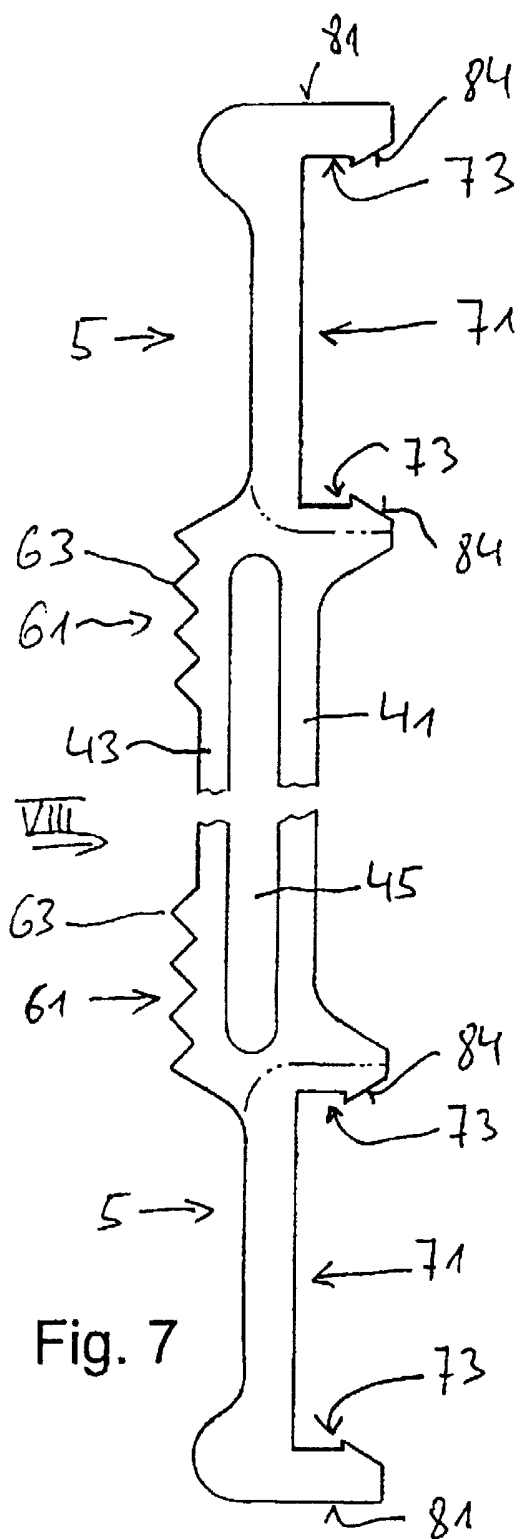
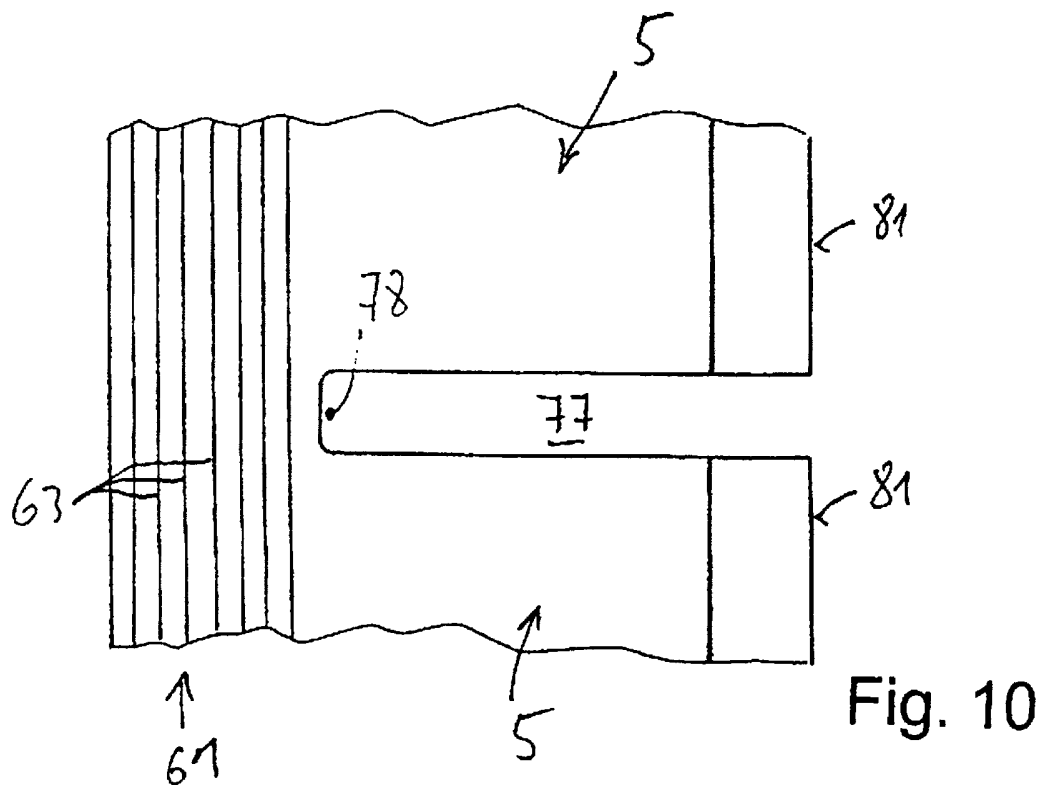
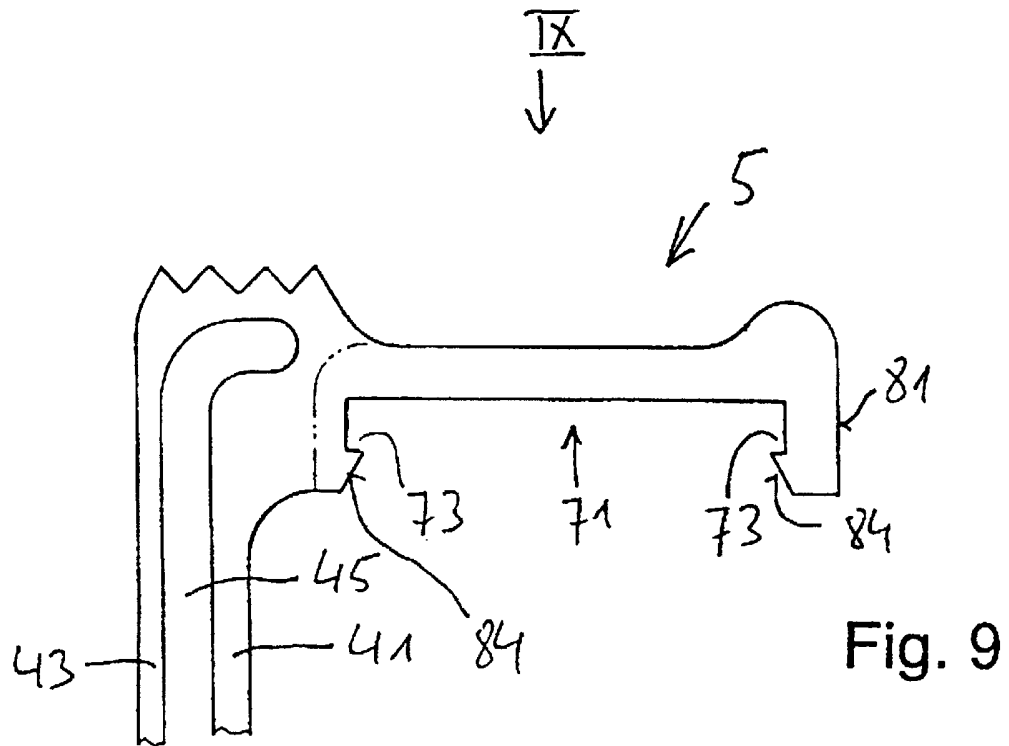


Fig.6





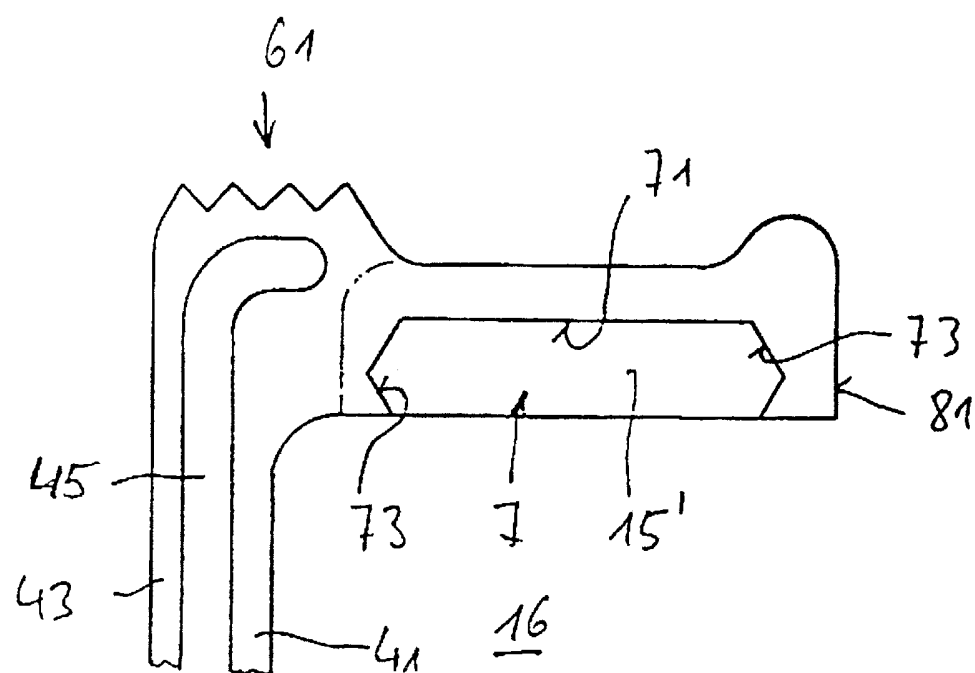


Fig. 11

Konec dokumentu
