

(19)



(10) **LT 5780 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5780**

(51) Int. Cl. (2011.01): **F16F 15/00**

(21) Paraiškos numeris: **2010 009**

F16C 13/00

B60C 19/00

B60B 3/00

(22) Paraiškos padavimo data: **2010 01 28**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2011 08 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2011 10 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Aleksandras SELEZNIOVAS, LT

(73) Patent savininkas:

Aleksandras SELEZNIOVAS, Danės g. 5, LT-92117 Klaipėda, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Reda ŽABOLIENĖ, Advokatės Redos Žabalienės kontora METIDA, Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Amortizuojantis ratlankis, skirtas automobilių arba kitų transporto priemonių ratų gamybai

(57) Referatas:

Šis išradimas yra susijęs su ratlankiais, ypač su ratlankiais skirtais automobiliams arba kitoms transporto priemonėms. Šio išradimo tikslas - specialus amortizuojantis ratlankis (10), tinkantis įprastoms ir bekamerinėms/beorėms padangoms, susidedantis iš užfiksavimo dalies (7), judančiosios dalies (4), tampriosios(-ių) spyruoklės(-ių) (8) bei pagrindinės jungiančiosios dalies (5). Toks amortizuojantis ratlankis dėl amortizuojančio ratlankio judančiosios dalies (4) judėjimo horizontaliai kelio dangos (9) atžvilgiu ir dėl tampriosios spyruoklės (8), esančios amortizuojančio ratlankio viduje tarp užfiksavimo dalies (7) bei judančiosios dalies (4), turi galimybę išsiplėsti arba susitraukti. Priklausomai nuo kelio ruožo nelygumų, ratas (1), turintis tokį ratlankį (10), amortizuoja kelio netolygumus ir slopina kelio perduodamą vibraciją automobilio arba kitos transporto priemonės dalims bei sujungimo mazgams, taip pat jame esantiems žmonėms. Šis amortizuojantis ratlankis (10) pagerina važiavimo kokybę/komfortą, prailgina automobilio mechaninių bei elektroninių mazgų tarnavimo laiką. Taip pat, naudojant tokius amortizuojančius ratlankius, atsiranda galimybė kurti bei taikyti bekamerines/beores padangas, kurios užtikrina didesnę eismo dalyvių saugumą, nes taip pašalinama padangos sprogo, pradūrimo važiavimo metu tikimybė.

TECHNIKOS SRITIS

Šis išradimas yra susijęs su ratlankiais, ypač su ratlankiais, skirtais automobiliams arba kitoms transporto priemonėms, kurių konstrukcijų sudėtyje naudojamas mažiausiai vienas apvalios formos ratas.

TECHNIKOS LYGIS

Pasaulyje jau seniai yra išrastas ratlankis, skirtas įvairių transporto priemonių bei kitų įrenginių transportavimui, tačiau, bėgant laikui ir iškilus naujiems poreikiams, buvo kuriamos naujos jo modifikacijos, besiskiriančios naujomis savybėmis bei išskirtinėmis konstrukcijomis.

Žinomas vokiečių patentas Nr. **DE 202005011230**, publikuotas 2005 m. rugsėjo 4 d. Šiame patente aprašytas diržinis skriemulys, kuris gali būti panaudotas variklių konstravimui. Tai yra iš plieno presuota konstrukcija, turinti vidinę įvorę, kurioje yra suspaudžiamas guolis, o dėl trinties jėgos išorinis ratlankio kraštas perduoda sukamąjį momentą diržui. Šioje konstrukcijoje yra naudojamas specialiai pagamintas amortizuojantis elastinis elementas, patalpintas tarp rato vidinio paviršiaus ir įvorės. Jis amortizuoja įtempimus, kurie susidaro variklio rato išoriniame paviršiuje. Tai yra kempinėlės tipo amortizatorius, tinkantis variklių sistemoms. Tačiau tokio tipo amortizatoriaus įtempimų slopinimo amplitudė yra santykinai maža ir judančioms transporto priemonėms dėl specifinio taikymo panaudoti sunku ir neefektyvu.

Dar žinomas kinų patentas Nr. **CN 200967390**, publikuotas 2007 m. spalio 31 d. Šiame patente yra aprašyta automobilio rato konstrukcija, kurioje aprašyti vibraciją izoliuojantys elementai, skirti ratlankio pritvirtinimui prie automobilio. Kiekviena įvorė yra įstatyta į elastinį įdėklą, kuris amortizuoja išorinius važiuojančio automobilio poveikius automobilių sutvirtinimo dalims bei detalėms. Šis patentas labiau orientuotas į sutvirtinamų detalių tarnavimo laiko prailginimą, o bendras vibracijos lygis sumažėja labai nežymiai.

Žinomas japonų patentas Nr. **EP 1184207**, publikuotas 2002 m. kovo 6 d. Šiame patente aprašyta triukšmą slopinanti sistema, susidedanti iš rato žiedo, pneumatinės padangos, uždėtos ant rato žiedo, ir kempinėinės formos garso slopintuvo, patalpinto į padangos vidų. Nors ši konstrukcija ir turi tam tikrų amortizavimo požymių, tačiau ji yra labiau orientuota į garso slopinimą, o ne į kelio nelygumų sugėrimą.

Žinomas kinų patentas Nr. **CN 2892524**, publikuotas 2007 m. balandžio 25 d. Šiame patente aprašytas slopinimo įrenginys, skirtas automobilio ratams. Tarp dvigubos sienelės ant abiejų rato sienelių yra įtvirtintas apvalios formos metalinis žiedas, turintis seriją simetrinių viršutinių bei apatinių oro ventiliacijos angų, esančių rato apskritimo centre. Iš dviejų ventiliacijos angos pusių yra išdėstytos apvalios formos skylutės su atitinkama vienos krypties pralaidžių vožtuvėlių serija. Esant didesnei vibracijai, susidaro didesni slėgio šuoliai, kurių perteklių ir absorbuoja vienos krypties vožtuvėliai. Toks įrenginys sumažina automobilio vibracijos amplitudę tuo metu, kai automobilis juda nelygiu paviršiumi. Tačiau, esant kintančioms važiavimo sąlygoms, tokia oro slėgio kompensacija gali turėti ir neigiamą poveikį; dėl padidėjusios trinties jėgos tarp rato paviršiaus ir kelio gali padidėti kuro sąnaudos.

Artimiausias pagal technikos lygį yra prancūzų patentas Nr. **FR 2898075**, publikuotas 2007 m. rugsėjo 7 d. Šiame patente aprašytas ratlankis, turintis amortizuojantį įrenginį, susidedantį iš eilės amortizuojančių cilindų, užfiksuotų pagal ašis ant ratlankio žiedo suvirinimo arba įsukimo būdu. Amortizuojantys cilindrai rato žiedo atžvilgiu yra nukreipti ir pratęsiami į išorę. Į atitinkamus cilindrų yra įtvirtintos spyruoklės, kurios taip pat gali būti pratęsiamos išilgai slopinančių cilindų ašių. Tačiau konstrukciniu požiūriu ši konstrukcija yra sudėtinga, dėl didelio spyruoklių kiekio jos patikimumo laipsnis sumažėja, o didelio teigiamo arba neigiamo pagreičio atveju spyruoklės gali deformuotis ar netgi lūžti.

IŠRADIMO ESMĖ

Šio išradimo tikslas yra specialios konstrukcijos amortizuojantis/ys ratlankis/iai, skirtas/i automobiliams bei kitoms transporto priemonėms.

Priklausomai nuo kelio nelygumų, šis amortizuojantis ratlankis atitinkamai sugeria jo netolygumus.

Šio išradimo esmė yra ta, kad ratlankio viduje yra sumontuojamas / įterpiamas specialus spyruoklinis mechanizmas, susidedantis iš ratlankio judančiosios dalies, tampriosios spyruoklės ir tvirtinimo detalių, kuris išsiplečia bei susitraukia ir tokiu būdu amortizuoja kelio nelygumus.

Esminis šio išradimo išskirtinumas yra tas, kad, priklausomai nuo kelio ruožo dangos netolygumų, ratlankis turi galimybę išsiplėsti arba susitraukti. Tokia amortizuojančio ratlankio konstrukcija vienu metu sprendžia kelias problemas:

- 1) stipriai sumažina vibracijas, perduodamas automobilio detalėms bei mazgams, taip pat esantiems automobilyje žmonėms;
- 2) suteikia galimybę naudoti bekamerines / beores padangas, užtikrinant didesnę eismo dalyvių saugumą.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ FIGŪRŲ APRAŠYMAS

Fig. 1 yra pavaizduota rato konstrukcija, kurios pagrindinę dalį sudaro amortizuojantis ratlankis.

Fig. 2 yra pavaizduoti pagrindiniai amortizuojančio ratlankio blokai: surinktas amortizuojantis ratlankis ir amortizuojančio ratlankio pagrindinė judančioji dalis.

Fig. 3 yra pavaizduoti papildomi amortizuojančio ratlankio blokai: amortizuojančio ratlankio judančioji dalis, tamprioji spyruoklė ir amortizuojančio ratlankio užfiksavimo dalis.

TINKAMIAUSI ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Kaip žinoma, pasaulyje yra paplitę įvairių formų ir tipų ratai su atitinkamais ratlankiais, tačiau paprastai tų ratlankių dalys yra stacionarios, o patys ratlankiai, kurie yra gaminami iš kietosios medžiagos, paprastai neamortizuoja vibracijos, perduodamos nuo kelio netolygumų.

Fig. 1 yra pavaizduotas ratas (1), susidedantis iš padangos (2), amortizuojančio ratlankio judančiosios dalies (4), amortizuojančio ratlankio pagrindinės jungiančiosios dalies (5), amortizuojančio ratlankio prie automobilio tvirtinimo dalies (6), amortizuojančio ratlankio užfiksavimo dalies (7) ir tampriosios spyruoklės/ių (8). Taip pat Fig. 1 yra parodyta amortizuojančio ratlankio judančiosios dalies (4) judėjimo kryptis (3) bei kelio danga (9).

Fig. 2 yra atskirai detaliau pavaizduotas surinktas amortizuojantis ratlankis (10) bei amortizuojančio ratlankio pagrindinė jungiančioji dalis (5).

Fig. 3 yra atskirai pavaizduotos amortizuojančio ratlankio judančioji dalis (4), tamprioji spyruoklė (8) ir amortizuojančio ratlankio užfiksavimo dalis (7). Siekiant sumažinti ratlankio svorį ir labiau užtikrinti stabilią ratlankio poziciją (esanti viduje spyruoklė paskirsto tolygų judėjimą visai konstrukcijai), šio amortizuojančio ratlankio atveju yra naudojama viena spyruoklė, tačiau jų gali būti ir daugiau: dvi, trys, keturios ir daugiau.

Surinkto amortizuojančio ratlankio (10) užfiksavimo dalis (7) yra atitinkamai tvirtinama prie automobilio amortizuojančio ratlankio pagrindinės jungiančiosios dalies (5) prieš tai uždėjus ant amortizuojančio ratlankio pagrindinės jungiančiosios dalies (5) amortizuojančio ratlankio judančiąją dalį (4). Tamprioji spyruoklė (8) yra įspausta tarp (prie) vidinių amortizuojančio ratlankio judančiosios dalies (4) ir amortizuojančio ratlankio užfiksavimo dalies (7) sienelių.

Siekiant surinkti amortizuojantį ratlankį, aukščiau minėtos (5, 4, 8, 7) dalys paprastai yra sujungiamos tokia tvarka: ant amortizuojančio ratlankio jungiančiosios dalies (5) yra uždedama amortizuojančio ratlankio judančioji dalis (4), įdedama tamprioji spyruoklė (8) ir uždedama amortizuojančio ratlankio užfiksavimo dalis (7).

Ratlankio konstrukcijoje gali būti naudojamos dalių judėjimą palengvinančios medžiagos, pvz.: ratukai, sutepimo medžiagos ir panašiai. Tarpams, esantiems tarp surenkamų dalių, užsandarinti gali būti naudojamas

tepalas, skirtas mechaninių dalių bei blokų sutepimui. Įprastos padangos atveju, kad neišeitų oras, tarp amortizuojančio ratlankio judančiosios dalies (4) ir amortizuojančio ratlankio užfiksavimo dalies (7) galima naudoti tarpines, pagamintas iš gumos arba iš kitos atitinkamos medžiagos. Bekamerinių / beorių padangų atveju aukščiau minėtos tarpinės nėra reikalingos.

Dėl amortizuojančio ratlankio judančiosios dalies (4) horizontalaus judėjimo kelio dangos (9) atžvilgiu ir dėl tampriosios spyruoklės (8), esančios tarp amortizuojančio ratlankio užfiksavimo dalies (7) ir amortizuojančio ratlankio judančiosios dalies (4), surinktas amortizuojantis ratlankis (10) turi galimybę išsiplėsti arba susitraukti. O ratas (1), turintis tokį ratlankį (10), priklausomai nuo kelio ruožo (9) netolygumų, amortizuoja juos ir slopina kelio perduodamą vibraciją automobilio arba kitos transporto priemonės dalims bei sujungimo mazgams, taip pat jame esantiems žmonėms. Tokia amortizuojančio ratlankio (10) savybė pagerina važiavimo komfortą, prailgina automobilio mechaninių bei elektroninių mazgų tarnavimo laiką. Taip pat, naudojant tokius amortizuojančius ratlankius (10), atsiranda galimybė kurti bei naudoti bekamerines / beores padangas, kurios užtikrintų didesnę eismo dalyvių saugumą, nes bekamerinių padangų atveju yra pašalinama padangos sprogo, pradūrimo važiavimo metu tikimybė. Pateiktas amortizuojantis ratlankis (10) yra tinkamas naudoti ne tik įprastų padangų atveju, bet ir bekamerinių.

Amortizuojančio ratlankio dalys yra pagamintos iš plieno arba kitokios kietos medžiagos, pvz. metalo arba jo lydinio.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Amortizuojantis ratlankis (10),

tinkantis

ratui, skirtam automobiliui arba kitai transporto priemonei judėti,

turintis

korpusą,

amortizuojančią dalį bei

sutvirtinimo elementus,

b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jis susideda iš:

amortizuojančio ratlankio pagrindinės jungiančiosios dalies (5),

amortizuojančio ratlankio judančiosios dalies (4),

tampriosios spyruoklės (8) ir

amortizuojančio ratlankio užfiksavimo dalies (7),

kur

ant amortizuojančio ratlankio jungiančiosios dalies (5) yra uždėta amortizuojančio ratlankio judančioji dalis (4) ir amortizuojančio ratlankio užfiksavimo dalis (7);

tamprioji spyruoklė (8) yra įspausta tarp vidinių amortizuojančio ratlankio judančiosios dalies (4) ir amortizuojančio ratlankio užfiksavimo dalies (7) sienelių;

amortizuojančio ratlankio judančioji dalis (4), tamprioji spyruoklė (8) ir amortizuojančio ratlankio užfiksavimo dalis (7) yra sujungtos su amortizuojančio ratlankio pagrindine jungiančiąja dalimi (5);

ant surinkto ratlankio (dalys 4, 5, 7, 8) yra sumontuota padanga (2); minėtas surinktas ratlankis su padanga pritvirtintas prie automobilio tvirtinimo dalies (6).

2. Amortizuojantis ratlankis (10) pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad rato (1) konstrukcijoje jis yra suderintas su įprastomis arba su bekamerinėmis / beorėmis padangomis.

3. Amortizuojantis ratlankis (10) pagal bet kurį iš 1-2 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jo dalys pagamintos iš plieno arba kitokios kietos medžiagos, pvz. metalo arba jo lydinio.
4. Amortizuojantis ratlankis (10) pagal bet kurį iš 1-3 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad tampriųjų spyruoklių (8) kiekis yra dvi, trys, keturios arba daugiau.
5. Amortizuojantis ratlankis (10) pagal bet kurį iš 1-4 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ratlankio konstrukcijoje naudojamos dalių judėjimą palengvinančios medžiagos, pvz. ratukai, sutepimo medžiagos ir pan.

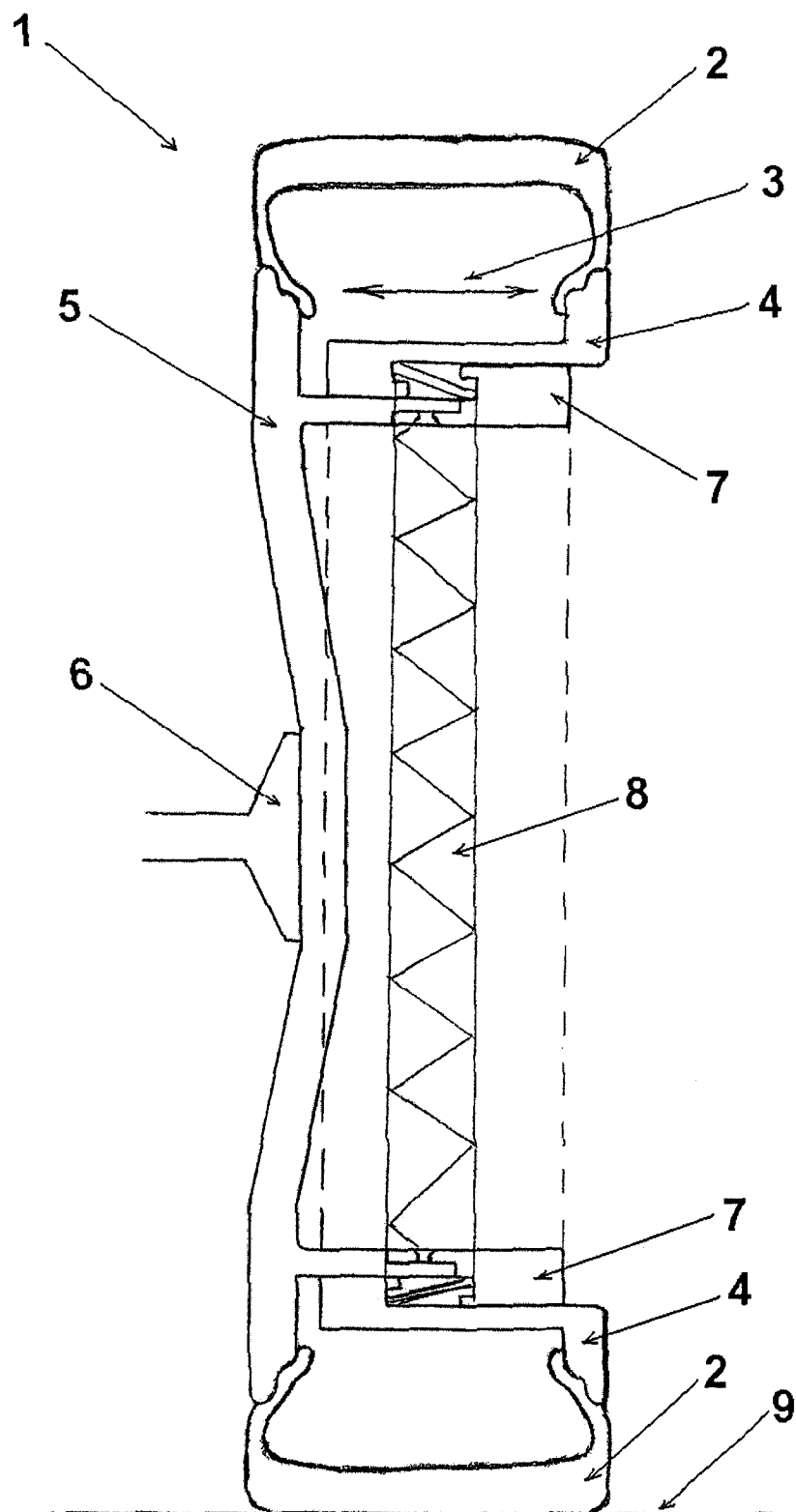


Fig. 1

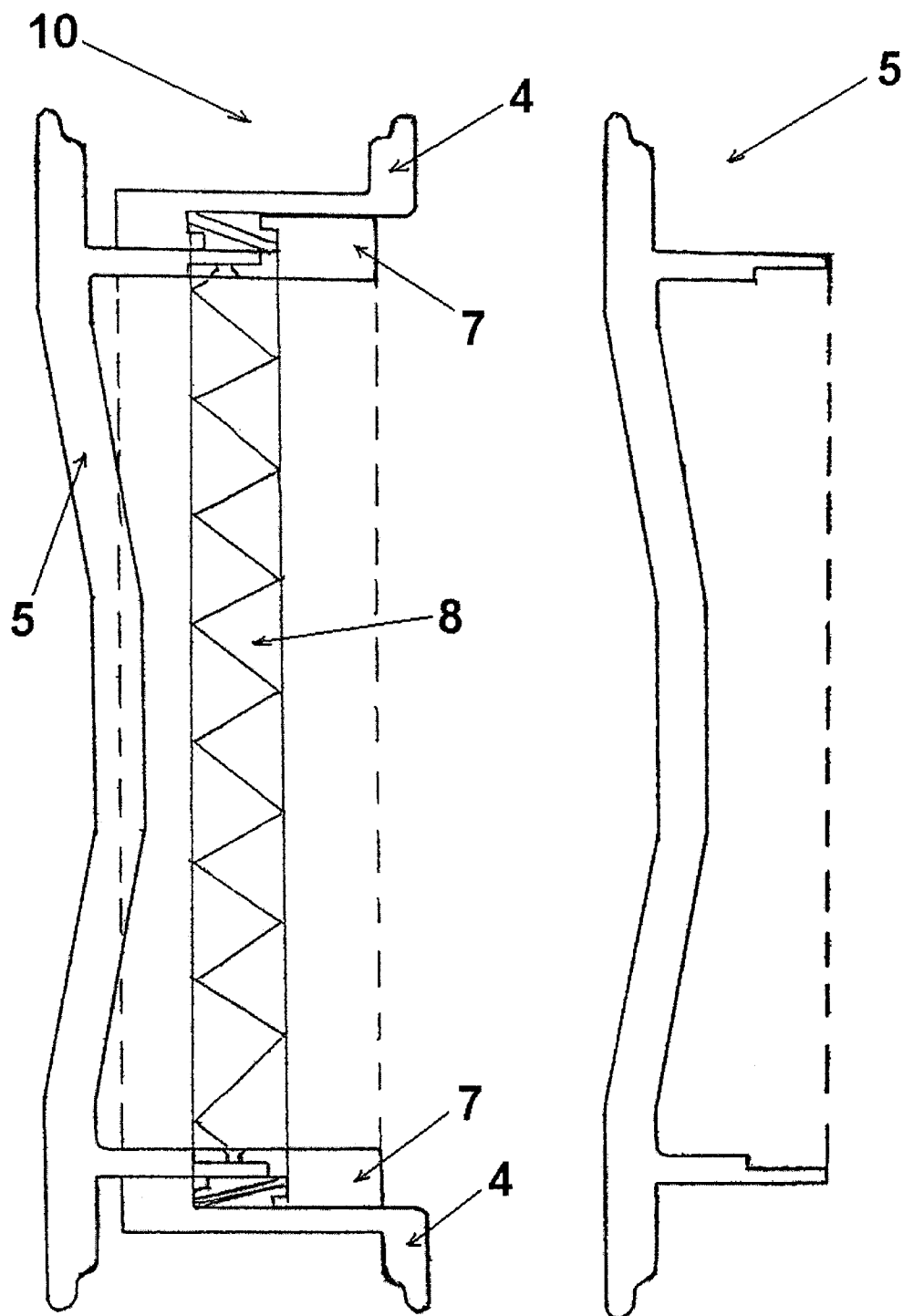


Fig. 2

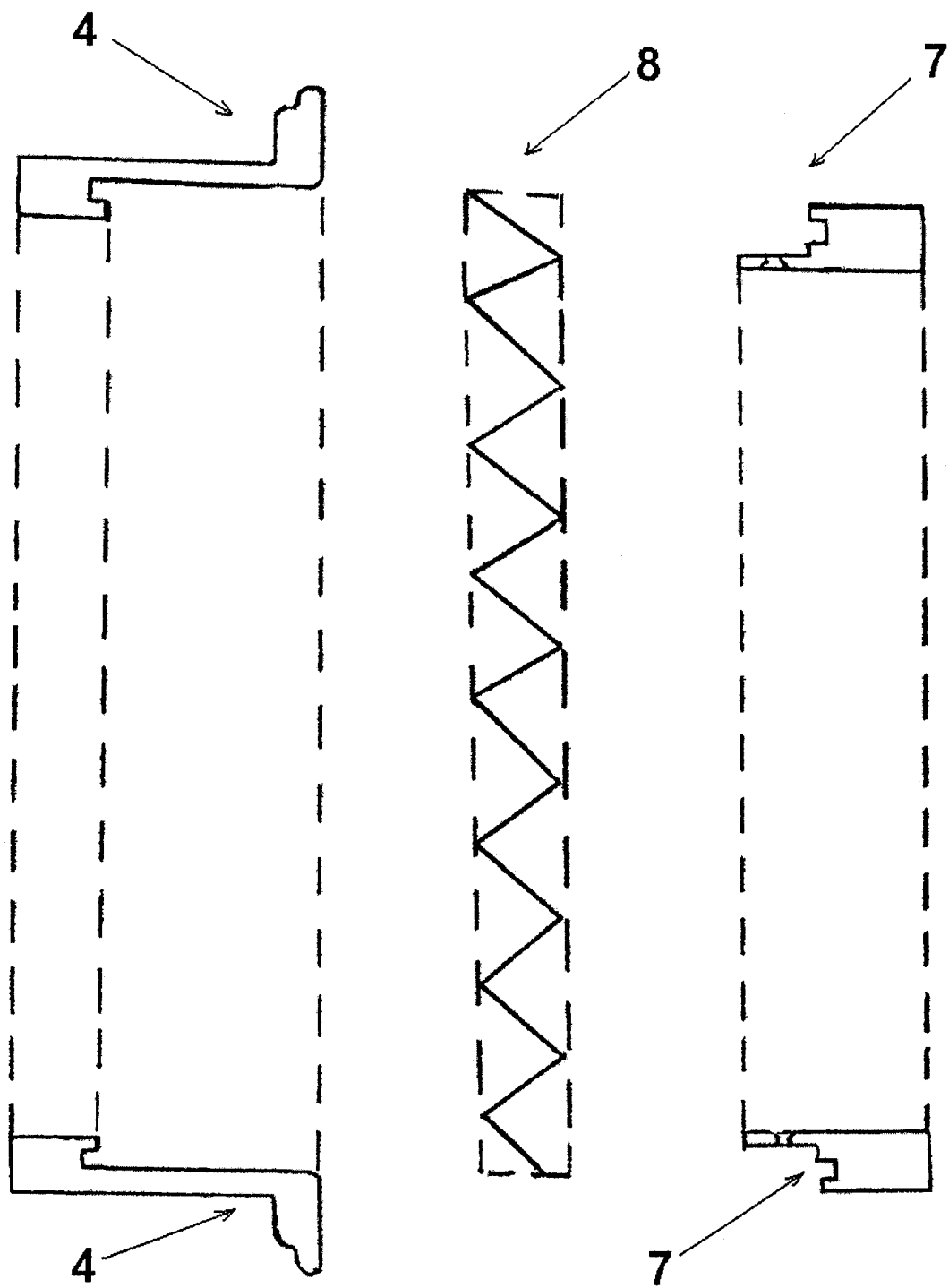


Fig. 3