



HU000032647T2

(19) **HU**(11) Lajstromszám: **E 032 647**(13) **T2****MAGYARORSZÁG**  
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala**EURÓPAI SZABADALOM**  
**SZÖVEGÉNEK FORDÍTÁSA**

- (21) Magyar ügyszám: **E 11 157774**
- (22) A bejelentés napja: **2011. 03. 10.**
- (96) Az európai bejelentés bejelentési száma:  
**EP 20110157774**
- (97) Az európai bejelentés közzétételi adatai:  
**EP 2366575 A2**                      **2011. 09. 21.**
- (97) Az európai szabadalom megadásának meghirdetési adatai:  
**EP 2366575 B1**                      **2016. 10. 26.**
- (51) Int. Cl.: **B60J 10/84**                      (2006.01)  
**B60J 10/22**                      (2006.01)  
**B60J 10/86**                      (2006.01)  
**B60J 10/40**                      (2006.01)

(30) Elsőbbségi adatok: <b>202010003795 U</b> <b>2010. 03. 18.</b> <b>DE</b>	(73) Jogosult(ak): <b>Gummi-Welz GmbH u. Co. KG</b> <b>Gummi-Kunststofftechnik-Schaumstoffe,</b> <b>89231 Neu-Ulm (DE)</b>
(72) Feltaláló(k): <b>Fritsche, Wolfgang, 89134, Blaustein (DE)</b> <b>Lindenthal, Gunther, 89176, Asselfingen (DE)</b> <b>Grein, Horst, 34637, Schrecksbach (DE)</b>	(74) Képviselő: <b>Danubia Szabadalmi és Jogi Iroda Kft.,</b> <b>Budapest</b>

(54) **Tömítőszerkezet ajtókhoz, különösen haszongépjárművekhez**

Az európai szabadalom ellen, megadásának az Európai Szabadalmi Közlönyben való meghirdetésétől számított kilenc hónapon belül, felszólalást lehet benyújtani az Európai Szabadalmi Hivatalnál. (Európai Szabadalmi Egyezmény 99. cikk(1))

A fordítást a szabadalmat az 1995. évi XXXIII. törvény 84/H. §-a szerint nyújtotta be. A fordítás tartalmi helyességét a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala nem vizsgálta.



SZTNH-100011018

## SEAL DEVICE FOR A VEHICLE DOOR, IN PARTICULAR OF COMMERCIAL VEHICLES

### Description

[0001] The invention relates to a sealing device for a vehicle door, in particular of commercial vehicles and in particular having lifting locking, wherein a front face of the vehicle door lies opposite a door portal.

[0002] Commercial vehicles, in particular coaches, travel at relatively high speeds on motorways and other expressways where possible. Therefore it is important to reduce the wind noise increasing with increasing vehicle speed.

[0003] Until now measures for sealing the longitudinal gap have been taken in the sealing area between the vehicle door and the door portal. Thus, in DE 20 2008 002 914 U1 it is for example described to provide a flexible sealing element and a counter-bearing within the gap between portal and vehicle door. The flexible sealing element is compressed with the door closed.

[0004] The object of the invention is to provide a sealing for the opening between vehicle door and door portal which is suitable for doors having lifting locking and which allows further reduction of wind noise.

[0005] This object is achieved by means of a sealing device having the features of claim 1. Advantageous developments of the sealing device in accordance with the invention are described in the dependent claims.

[0006] A sealing device for a door, in particular of commercial vehicles, in accordance with the invention is provided in particular for doors having lifting locking. A front face of the door lies opposite a door portal. The front face of the door and/or the door portal is/are provided in the lower region of the door face with an at least partially solid designed sealing portion, the outer contour of which varies in the longitudinal direction of the front face of the door such that, when the door is in the closed position, a positive fit is formed between the sealing portion and the door portal, or the portal seal or the sealing portion provided on the door portal.

[0007] In accordance with one embodiment of the sealing device of the invention a sealing portion is provided at the lower end of the door front face, the shape respectively section varies upwards. This sealing portion is so configured as to its shape being complementary to that of the door portal. When the door is closed, the sealing portion and the door portal get engaged, and the complementary shape results in a close connection and an extremely effective sealing. The front face bottom seal of the gap between the front face of the door and the door portal has a great impact. It excludes the penetration of outside air into the door gap. Thus, wind noise can be minimized.

[0008] The door portal can also be provided with a portal sealing. The contour of the sealing portion then is adapted to the shape of the portal sealing.

[0009] In accordance with another embodiment of the sealing device of the invention the lower side of the door portal is provided with the sealing portion described above, and the latter has a shape adapted to the contour of the door front face. Apart from that the function is the same.

[0010] The front face of the door and the door portal each can also be provided with sealing portions as described. Then the sealing portions are configured in a complementary shape.

[0011] Advantageously the sealing portion which is provided on the front face of the door has a shape tapering or widening in the longitudinal direction of the front face, in particular wedge shape. The portal or the portal sealing or the sealing portion provided at the door portal has a shape, in particular a wedge shape, which

widens or tapers in a complementary manner. During the closing procedure the opposite faces lie closely on top of each other. In the case of a door having lifting locking the corresponding faces glide along each other and then are compressed.

[0012] Also the sealing portion provided on the door portal can have a shape which tapers or widens in the longitudinal direction of the front face, in particular have a wedge shape. Again the front face of the door or the sealing portion provided on the door front face has a shape, in particular a wedge shape, which widens or tapers in a complementary manner.

[0013] In accordance with one embodiment of the invention the thickness of the at least one sealing portion varies in the transverse direction of the door front face resp. of the door portal. The sealing engagement hereby is strengthened.

[0014] The door sealing in accordance with the invention is extremely suitable for doors, in particular outward swinging doors and hinged sliding doors which open and close in one motion, which forms a circular or parabolic way at the end of the closing movement. Likewise doors with and without lifting locking can be provided therewith. The doors resp. door portals can also be retrofitted therewith.

[0015] Usually the vehicle doors are provided with a horizontal sill sealing profile having at least a horizontally extending sealing lip against a door sill or another body part opposite the region of the bottom door face. In one embodiment of the invention the sealing portion provided on the front side of the door is provided in one piece with the sill sealing profile. It can be adhered, injected or vulcanised to the sill sealing profile. Thus, the mounting is simple.

[0016] The sealing portions provided [sic] on the door front side is provided with at least one sealing lip.

[0017] Suitably the doors of commercial vehicles, in particular omnibuses, are provided with a closing edge profile. The sealing portion provided on the door front side of an embodiment of the invention is in one piece with the closing edge profile, e.g. they were joined by vulcanisation.

[0018] A number of closing edge profiles designed as finger protection strip has at least a hollow chamber the pressure of which is supervised for example by a pressure wave switch. In the case of an event involving pinching a door opening signal is output. In one embodiment of the sealing device in accordance with the invention a connecting channel is formed by the at least one pressure wave or hollow chamber through the sealing portion to be connected to the pressure wave hose. This integral design saves additional space for an otherwise required hose connection between the hollow chamber and the space behind the sill sealing profile, which space usually receives the pressure wave hose leading to the pressure wave switch. Likewise no additional mounting requirement is incurred by the sealing portion in accordance with the invention.

[0019] In an advantageous embodiment of the sealing device in accordance with the invention a metal pipe of e.g. stainless steel is worked as connection channel into the sealing portion. It is bent corresponding to the course of the channel and is suitably vulcanised therewith. Preferably the metal pipe is arranged such that it protrudes from the side of the connecting channel, which faces towards the door front face, and there it is surrounded by a preferably frustoconical boss formed on the sealing portion. The boss secures the position of the sealing portion and further seals the penetration opening in the door profile, i.e. its front face. If no metal pipe is provided, the preferably frustoconical boss presents the connection between door profile and sealing portion.

[0020] The invention will be described further hereinafter with reference to an embodiment and the

drawing. This illustration is merely for illustrative purposes and is not intended to restrict the invention to the feature combinations specifically stated. In the drawing,

- Fig. 1 shows a sectional view of a sealing portion of a sealing device in accordance with the invention, the sealing portion being designed in one piece with a sill sealing profile and a closing edge profile of a vehicle door at their bottom end,
- Fig. 2 shows a further sectional view of the sealing portion of Fig. 1, which shows a first hollow chamber of the closing edge profile and a first connection channel extending from the hollow chamber through the sealing portion,
- Fig. 3 shows a further sectional view similar to Fig. 2, produced at another height, which shows a second hollow chamber of the closing edge profile and a second connection channel extending from the hollow chamber through the sealing portion,
- Fig. 4 shows a view from below of a portal sealing opposite the sealing device in accordance with the invention,
- Fig. 5 shows a longitudinal sectional view of the portal sealing of Fig. 4 made along line B-B in Fig. 6, and
- Fig. 6 a plan view of the lower region of the portal sealing of Fig. 4.

[0021] In the following the sealing device in accordance with the invention is described with reference to Fig. 1 to 3. A sill sealing profile 2 ending toward the front side of a vehicle door and extending horizontally at the bottom of a vehicle door which is not shown is illustrated below right. It is provided with two sealing lips 4, 6. The sealing lip 6 is provided with a spring 8 at its rear side. The sealing lip 4 passes into a flexible holding wedge 10 which is connected to the sealing lip 6. Thereon a further sealing lip 12 extends for additional sealing at the entry.

[0022] The sill sealing profile 2 passes into a sealing portion 20 covering the lower region of the front side of the door. The sealing portion 20 has a portion 22 made solid in the height of the sectional view of Fig. 1 and having a wedge-shaped section, wherein the thickness increases from the inner side of the door to the outer side of the door. Furthermore, the sealing portion 20 has sealing lips 24, 26 which continue the sealing lips 4, 6 and lead to a sealing strip 30 at the other end or meet the outer wall of the door profile.

[0023] The sealing strip 30 passes into a closing edge profile 40 which is illustrated more in detail in Fig. 2 and 3. It has a covering lip 42 at the outer side. Opposite thereto a flexible region having a first hollow chamber 44 serving as a pressure wave chamber is arranged. A connecting channel 46 extends from the first hollow chamber through the sealing strip 30 and the portion 22 to its rear side opposite the door end face. Thereon a frustoconical boss 48 is formed. A connecting channel 52 extends from a second hollow chamber 50 serving as a pressure wave chamber through the sealing strip 30 and the portion 22 to its rear side opposite the door end face. Thereon also a frustoconical boss 54 is formed. In this embodiment the boss 54 lies below the boss 48.

[0024] Fig. 4 to 6 show the portal sealing opposite the described sealing device which also has a lower additional sealing portion 80 in accordance with the invention. The portal sealing has a foot 60 for fastening at the not shown portal and a foot plate 62 from which a flexible sealing strip 64 protrudes on the side opposite the interior of the vehicle. On the outside the portal sealing is closed with a flexible rib 65 formed by a hollow space 66, whereby a channel 67 is formed which is bounded by the sealing strip 64 and the flexible rib 65. The

flexible rib 65 is not visible as such in the view of Fig. 4 and its position is indicated by the reference sign. A thin slit wall portion 68 spreads the outer walls of the rib 65 outwards by a spring effect. The outer wall 70 of the rib is extended in the direction of the portal and passes at the end into two sealing lips 72, 74 which are spread away in the opposite direction.

[0025] The sealing portion 80 extends in transverse direction of the portal sealing from the foot of the flexible sealing strip 64 to the rib 65 and takes up room in the channel 67. In the given door configuration of the shown embodiment the sealing portion 80 tapers in the transverse direction of the sealing strip 64 in the direction of the rib 65 and in the longitudinal direction from the bottom end of the door portal resp. the portal sealing until approximately the place from which the sealing strip 64 extends parallel to the rib 65 (see Fig. 6), i.e. in the indicated directions the thickness of the sealing portion 80 decreases. Correspondingly the channel 67 becomes free again upward and likewise the rib 65.

[0026] The sealing portion is not solid, but is provided with inner chambers 84, 86 and with flexible reinforcements 82. The chambers are closed by a wall 76 toward the front face of the portal profile. As already follows from the above description, the chambers 84, 86 are not continued in the portal profile.

Tömítőszerkezet ajtókhoz, különösen haszongépjárművekhez

#### SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Tömítőszerkezet ajtókhoz, különösen haszongépjárművekhez, különösen húzóretesszel, ahol az ajtó homlokoldala szemben van egy ajtótokkal, **azzal jellemezve**, hogy az ajtó és/vagy az ajtótok homlokoldala az ajtó homlokoldalának aljánál egy formaelommal vagy egy tömítőszakasszal (20, 80) van ellátva, aminek külső kontúrja vagy vastagsága az ajtó homlokoldalának hosszirányában úgy változik, hogy az ajtó zárt állapotában alakzárás jöjjön létre az ajtó homlokoldalán lévő tömítőszakasz (20) és az ajtótok, az ajtótok tömítés, vagy az ajtótokon lévő tömítőszakasz (80) között, vagy az ajtótokon vagy az ajtótok tömítésen lévő tömítőszakasz és az ajtó homlokoldal vagy az ajtó homlokoldalán lévő tömítőszakasz között.
2. Az 1. igényponi szerinti tömítőszerkezet, **azzal jellemezve**, hogy a jármű ajtó homlokoldalán lévő tömítőszakasz (20) a homlokoldal hosszirányában keskenyedő vagy szélesedő, előnyösen ék alakban van kialakítva, ahol az ajtótok vagy az ajtótok tömítés, vagy az ajtótokon lévő tömítőszakasz (80) komplementer módon szélesedő vagy keskenyedő, előnyösen ék alakban van kialakítva.
3. Az 1. igénypont szerinti tömítőszerkezet, **azzal jellemezve**, hogy az ajtótokon lévő tömítőszakasz (20) a homlokoldal hosszirányában keskenyedő vagy szélesedő, előnyösen ék alakban van kialakítva, ahol az ajtó homlokoldala vagy homlokoldalon lévő tömítőszakasz (20) komplementer módon szélesedő vagy keskenyedő, előnyösen ék alakban van kialakítva.
4. Az 1 - 3. igénypontok bármelyike szerinti tömítőszerkezet, **azzal jellemezve**, hogy legalább az egyik tömítőszakasz (20, 80) vastagsága ajtó homlokoldal keresztirányában változik.



SZTNH-100011019

5. Az 1 - 4. igénypontok bármelyike szerinti tömítőszerkezet, **azzal jellemezve**, hogy az ajtótokon vagy az ajtótok tömítésén alul lévő formaelem vagy tömítőszakasz (80) arra van felragasztva, vulkanizálva vagy fröccsöntve.
6. Az 1 - 5. igénypontok bármelyike szerinti tömítőszerkezet, **azzal jellemezve**, hogy a formaelem vagy tömítőszakasz (20, 80) egy vagy több kamrát tartalmaz.
7. Az 1 - 6. igénypontok bármelyike szerinti tömítőszerkezet, **azzal jellemezve**, hogy a formaelem vagy tömítőszakasz részben vagy egészen masszív elemként van kialakítva.
8. Az 1 - 7. igénypontok bármelyike szerinti tömítőszerkezet egy vízszintes gerendatömítő profillal, aminek van legalább egy vízszintes tömítőpereme az ajtó alsó profilja felé vagy a karosszéria egy másik, az ajtó homlokoldalal szemben fekvő karosszéria eleme felé, **azzal jellemezve**, hogy az ajtó homlokélén lévő tömítőszakasz (20) a gerendatömítő profillal (2) egy darabból van kialakítva.
9. A 8. igénypont szerinti tömítőszerkezet, **azzal jellemezve**, hogy a tömítőszakasz (20) a gerendatömítő profira van felragasztva, vulkanizálva vagy fröccsöntve.
10. Az 1 - 9. igénypontok bármelyike szerinti tömítőszerkezet, **azzal jellemezve**, hogy az ajtó homlokoldalához tartozó tömítőszakasz (20) legalább egy tömítőperemmel (24, 26) van ellátva.
11. Az 1 - 10. igénypontok bármelyike szerinti tömítőszerkezet, aminek van egy, az ajtó homlokoldalához tartozó záróél profilja, **azzal jellemezve**, hogy az ajtó homlokoldalához tartozó tömítőszakasz (20) a záróél profillal egy darabból van kialakítva.
12. A 8 - 11. igénypontok bármelyike szerinti tömítőszerkezet, aminek van legalább egy nyomáshullám kamrája a záróél profilban, **azzal jellemezve**, hogy a legalább egy nyomáshullám kamrának a nyomáshullám kapcsolóhoz vezető nyomáshullám tömlőjével történő összekapcsolásra egy, a tömítőszakaszon (20, 40) keresztül vezető összekötő csatorna (46, 52) van kialakítva.
13. A 12. igénypont szerinti tömítőszerkezet, **azzal jellemezve**, hogy az összekötő csatorna egy, a tömítőszakaszba beépített fémcső.
14. A 13. igénypont szerinti tömítőszerkezet, **azzal jellemezve**, hogy a tömítőszakasznak (20) az ajtó homlokoldal felé néző oldaláról egy csonkakúp alakú rátét (48,54) nyúlik ki, ami lehetővé teszi a tömítőszakasznak (20) az ajtón történő rögzítését.
15. A 13. és/vagy a 14. igénypont szerinti tömítőszerkezet, **azzal jellemezve**, hogy a tömítőszakasznak az ajtó homlokoldal felé néző oldaláról egy csonkakúp alakú rátét nyúlik ki, amin keresztül nyúlik a fémcső.



SZTNH-100011020

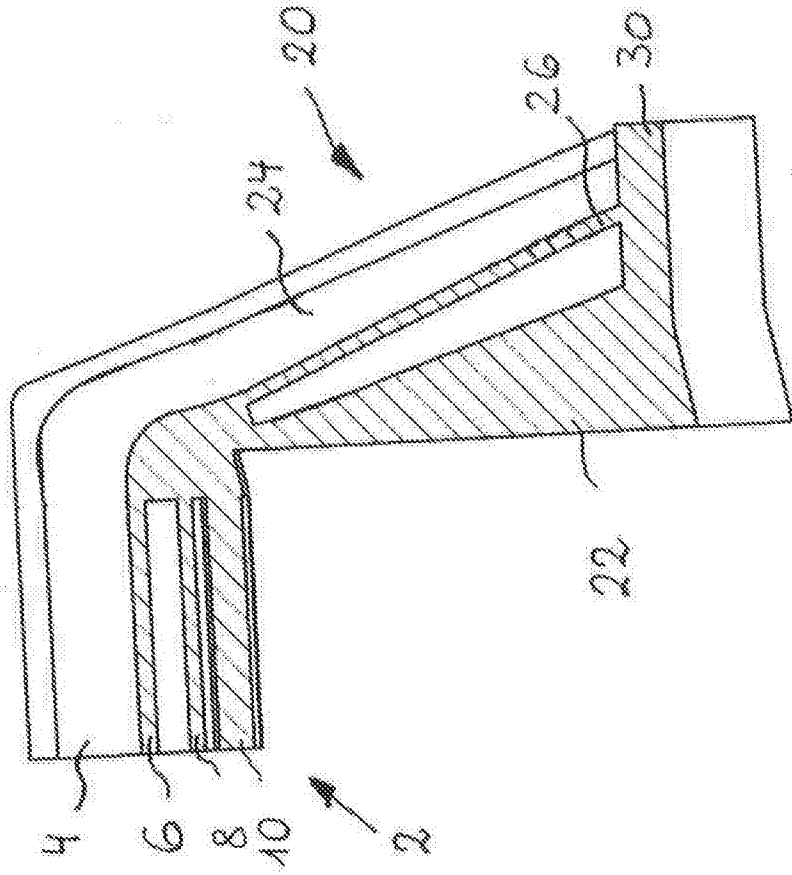


Fig. 1

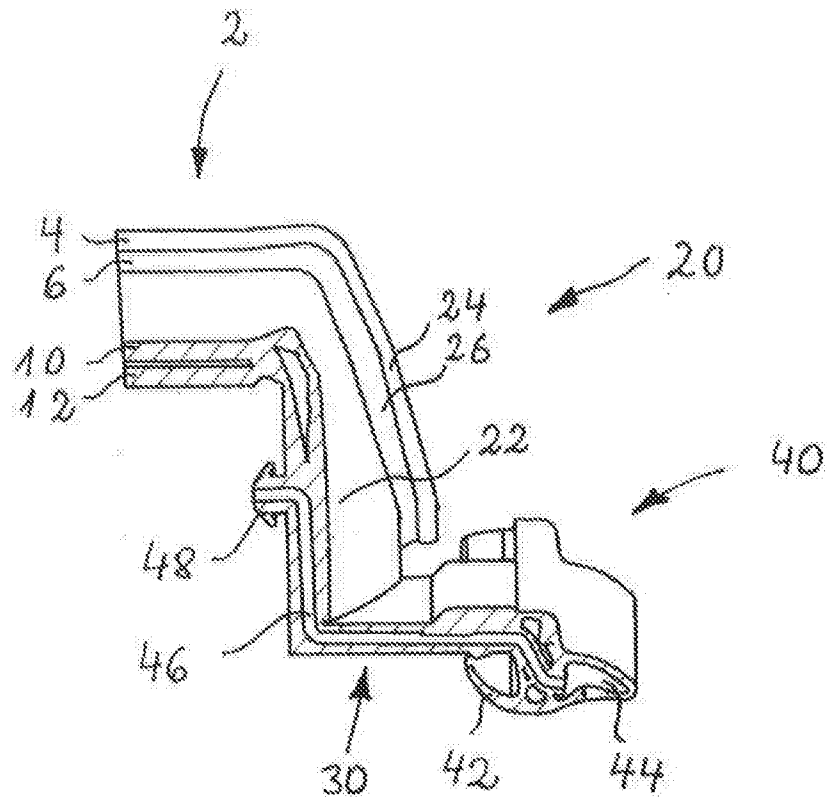


Fig. 2

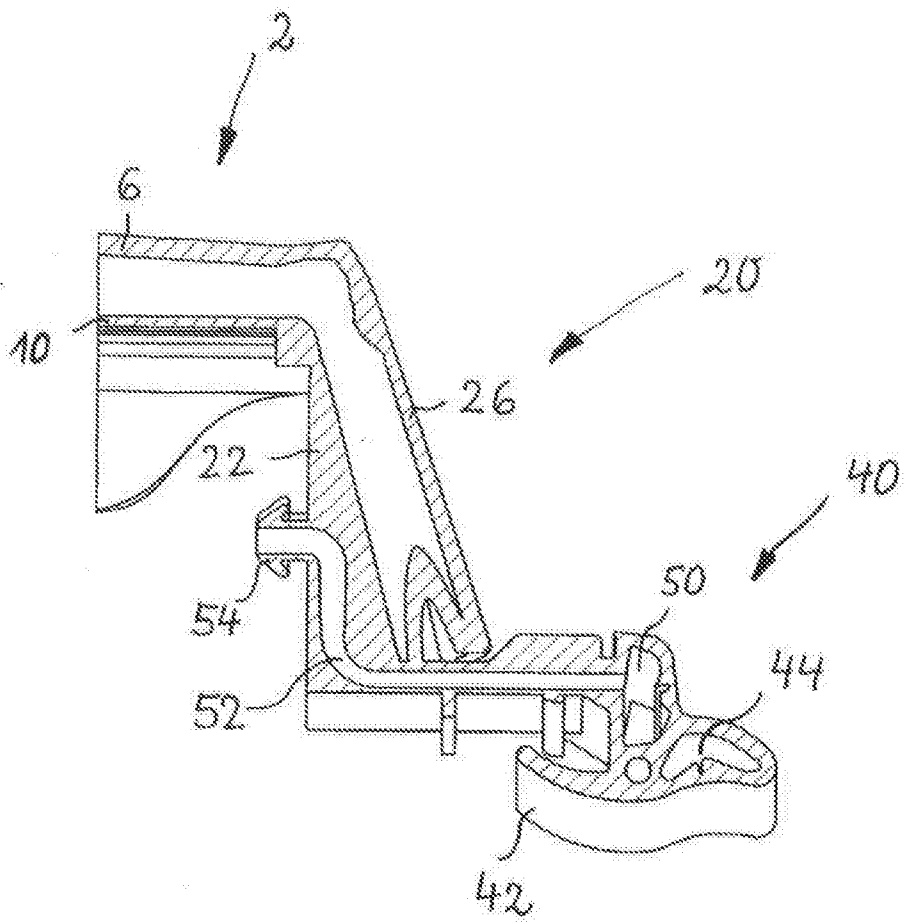
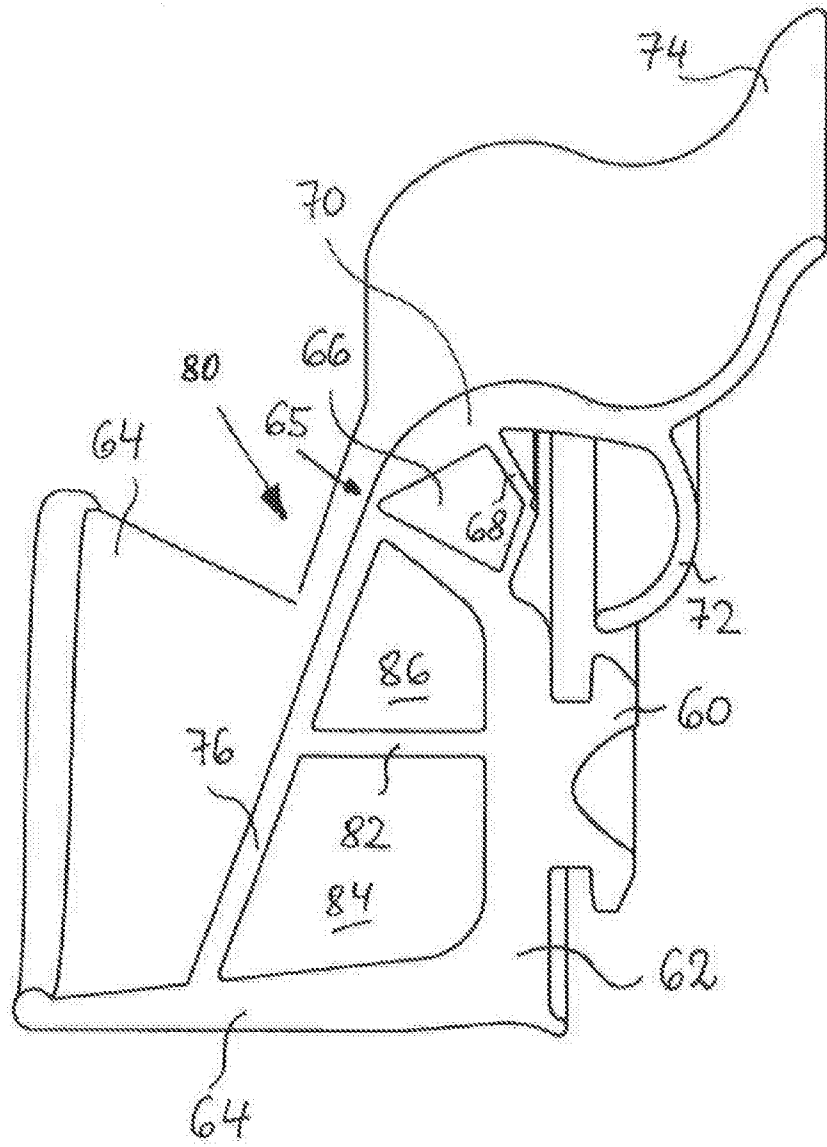


Fig. 3

**Fig. 4**

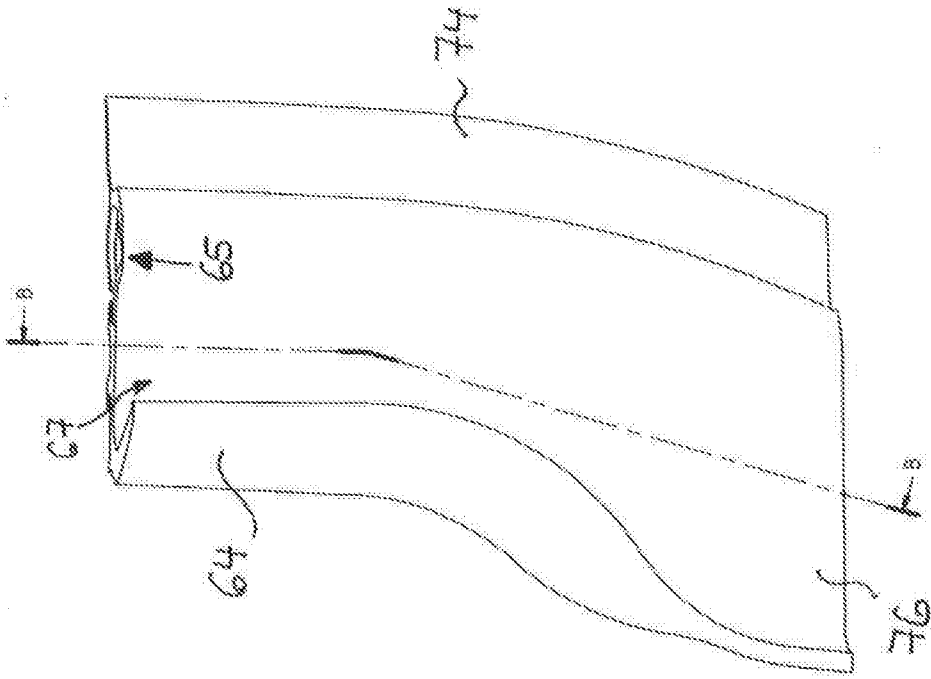


Fig. 6

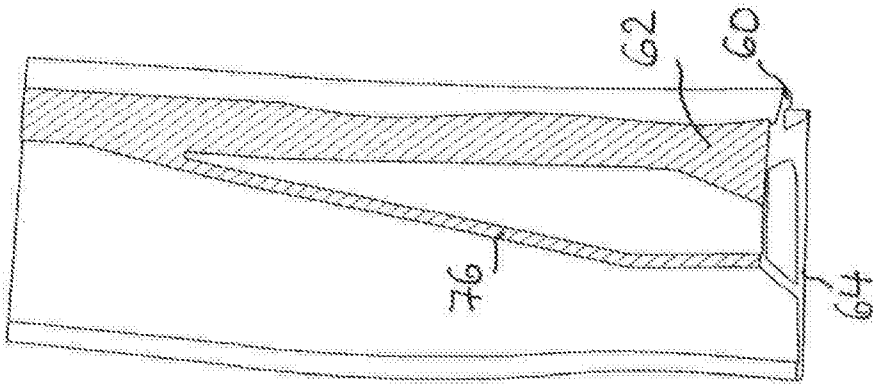


Fig. 5