

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 602 193

②1 N° d'enregistrement national :

87 10913

⑤1 Int Cl⁴ : B 60 R 13/06.

①2

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

A3

②2 Date de dépôt : 31 juillet 1987.

③0 Priorité : GB, 1^{er} août 1986, n° 8618803.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 5 février 1988.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : SILENT CHANNEL PRO-
DUCTS LIMITED. — GB.

⑦2 Inventeur(s) : Harold William Edward Pike.

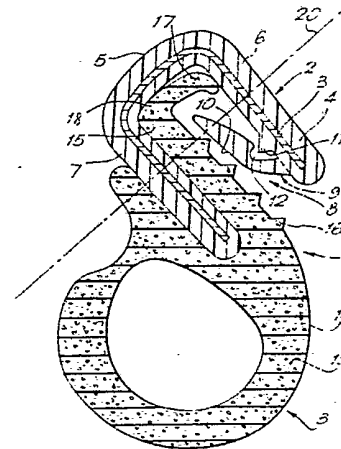
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Bureau D.A. Casalonga-Josse.

⑤4 Structure de bande destinée à être emboîtée sur le bord d'un élément de carrosserie de véhicule.

⑤7 La structure de bande selon l'invention est destinée à être emboîtée sur le bord d'un élément de carrosserie d'un véhicule à moteur pour en assurer la finition et l'étanchéité.

Cette structure comprend une première partie 2 à profil en U dont est solidaire une seconde partie 3 de forme tubulaire en matière spongieuse. La seconde partie comporte une patte 15 qui prend assise au fond de la rainure 8 de la première partie 2. Une branche 9 s'étend depuis le côté intérieur d'une des parois latérales 6, 7 de la première partie et cette branche coopère avec une saillie 11 pour agripper le bord de l'élément de carrosserie quand on essaie d'enlever du bord la structure de bande.



FR 2 602 193 - A3

D

STRUCTURE DE BANDE DESTINEE A ETRE EMBOÎTEE SUR LE BORD
D'UN ELEMENT DE CARROSSERIE DE VEHICULE.

5 La présente invention concerne une structure
de bande de forme allongée et elle a trait, plus
particulièrement, à une structure de bande pour
l'étanchéité du pourtour d'une portière d'un véhicule à
moteur.

10 Un joint d'étanchéité classique de portière
comprend une première partie de finition de bord et, sur
une de ses parois latérales, une partie spongieuse
tubulaire. La partie spongieuse tubulaire est disposée,
d'une façon générale, dans le même plan que la partie de
15 finition de bord mais sur un de ses côtés. De façon
classique, on obtient la fixation de la partie
spongieuse à la partie de finition de bord en extrudant
ces deux éléments conjointement ou en utilisant un
adhésif.

20 Dans le joint d'étanchéité classique de
portière, à l'endroit où la partie de finition de bord
se trouve sur une courbe du bord, la partie spongieuse
tubulaire est comprimée sur un de ses côtés (l'intérieur
de la courbe) et est sous tension sur son autre côté
(l'extérieur de la courbe). A l'intérieur de la

courbe, la partie spongieuse tend à se plisser, ce qui lui donne un aspect indésirable. En outre, cette partie spongieuse risque plus de se dégrader et de se fatiguer dans cet état plissé. De plus, les joints d'étanchéité connus de portière présentent le problème d'une migration de l'eau entre la partie de finition de bord et la partie spongieuse tubulaire; dans les cas extrêmes, l'eau peut pénétrer à l'intérieur du véhicule depuis l'extérieur quand les conditions atmosphériques sont défavorables.

Une structure de bande de forme allongée selon la présente invention comprend :

une première partie de forme allongée et à profil en U destinée à recevoir le bord d'un élément de carrosserie d'un véhicule à moteur, ladite première partie comportant une région de base, deux régions de paroi latérale opposées et une ouverture entre les régions d'extrémité libres des parois latérales opposées afin de recevoir ledit bord, la face intérieure d'une des régions de parois latérales étant pourvue d'un élément d'agrippement de bord; et

une seconde partie de forme allongée fixée à l'extérieur de l'autre région de paroi latérale de la première partie, cette seconde partie étant formée d'une matière élastique compressible et étant pourvue d'une patte qui est reçue dans la rainure de la première partie et qui porte directement, le long de la majeure partie de sa longueur, contre l'intérieur de l'autre région de paroi latérale de la première partie, de telle sorte que, pendant l'utilisation, le bord est logé dans la première partie entre la patte et l'élément d'agrippement de bord;

la première partie présentant un plan neutre qui est espacé de la région de base et qui lui est parallèle d'une façon générale et autour duquel

la première partie peut être coudée ou courbée le long de sa longueur, l'ensemble de la matière de la seconde partie étant disposé d'un côté du plan neutre de telle sorte que, lorsque la première partie est coudée ou courbée le long de sa longueur autour du plan neutre, la matière de la seconde partie située sur un des côtés du plan neutre se trouve dans un état sous tension.

Si la structure de bande de forme allongée doit être emboîtée sur le bord d'une portière, il est nécessaire que la seconde partie de forme allongée soit décalée en direction de la région de base de la première partie pour que, lorsque la première partie est coudée ou courbée autour du bord de la portière, la seconde partie soit sous tension. Dans une variante, si la structure de bande de forme allongée doit être placée sur le bord du pourtour d'une ouverture de portière d'une carrosserie de véhicule à moteur, la seconde partie doit être décalée en direction de l'extrémité ouverte de la rainure de la première partie.

Conformément à la présente invention, il est possible de réaliser une structure de bande dans laquelle la seconde partie (partie d'étanchéité) est décalée du plan neutre de la première partie dans une mesure telle que la seconde partie peut être introduite dans un angle de la carrosserie du véhicule à moteur.

De préférence, le volume de la matière de la seconde partie qui se trouve d'un côté du plan neutre représente au moins 50% de la matière de la seconde partie. Il est plus préférable encore qu'au moins 75% de la matière de la seconde partie se trouve d'un côté du plan neutre. Il est même encore plus préférable qu'au moins 90% de la matière de la seconde partie se trouve d'un côté du plan neutre de la première partie. Le mieux est que sensiblement toute la matière de la seconde

partie se trouve d'un côté du plan neutre.

La structure de bande de forme allongée de la présente invention résiste à la migration de l'eau entre la première partie et la seconde partie grâce au fait que la patte de la seconde partie est logée dans la rainure de la première partie.

La patte est compressible et doit, de préférence, s'étendre sur moins de la moitié de la largeur de la rainure de la première partie. La patte, du fait qu'elle est compressible, permet de loger dans la rainure de la première partie des bords de diverses épaisseurs. Ainsi, dans certaines carrosseries de véhicules à moteur, un nombre variable de tôles de la caisse peuvent se trouver réunies à l'endroit d'un bord. La patte compressible permet de loger de tels bords d'épaisseurs différentes dans une structure de bande unique et non pas dans une structure de bande réalisée sur demande pour chaque épaisseur de bord.

De préférence, la surface de la patte qui doit venir en contact avec le bord est pourvue de dents qui assurent un effet d'agrippement accru sur le bord pendant l'utilisation.

Ces dents, même en-dehors des variations de l'épaisseur du bord, éliminent aussi complètement la migration de l'eau à travers le joint.

La patte peut aussi être pourvue à son extrémité libre d'une courte lèvre qui vient siéger dans la base de la rainure et contre laquelle vient porter l'extrémité libre du bord, pendant l'utilisation.

La première partie de forme allongée et à profil en U est pourvue de préférence d'un noyau métallique qui donne à cette partie formant élément de finition de bord l'élasticité nécessaire pour permettre à cet élément de finition de bord d'être "emboîté"

élastiquement sur un bord. L'élément de finition de bord peut être réalisé en n'importe quelle matière normale utilisée pour de tels éléments, particulièrement du caoutchouc, par exemple du caoutchouc monomère éthylène-propylène diène (caoutchouc EPDM) ou le poly(chlorure de vinyle) (PVD).

La seconde partie est de préférence de forme tubulaire et est réalisée en une matière spongieuse qui est spécialement durcie sur sa surface extérieure pour que la partie spongieuse soit essentiellement imperméable à l'eau. De préférence, le tube spongieux est en caoutchouc élastomère, par exemple en matière cellulaire élastomère telle que le caoutchouc naturel, le néoprène, le caoutchouc EPDM ou similaire.

Les première et seconde parties peuvent être extrudées conjointement ou peuvent être fixées l'une à l'autre à l'aide d'un adhésif. Dans une variante, on peut "accoupler" l'une à l'autre ou coincer l'une dans l'autre les deux parties lorsque la première partie est en place sur un bord, les deux parties étant maintenues étroitement assemblées. Comme autre variante, la seconde partie peut être pourvue d'un noyau métallique à profil en U qui serre la paroi latérale sur laquelle la seconde partie doit être fixée. Cette caractéristique n'est applicable qu'à des structures de bande selon, soit le second, soit le troisième aspect de la présente invention.

L'élément d'agrippement de bord peut comprendre au moins une, de préférence deux, ou même trois, longues nervures s'étendant le long de la première partie de forme allongée, ces nervures étant inclinées en direction de la base de la première partie. Dans une variante, l'élément d'agrippement de bord peut être une longue branche ou un élément "roulant" tel que décrit dans les demandes de brevet

GB-2163471 et GB-2172640.

La longue branche est dirigée vers l'intérieur et en direction de la base de la rainure. La face de la branche qui porte contre le bord est rectiligne sur une partie de la branche dans la région de l'extrémité libre de cette dernière. En outre, la paroi latérale d'où fait saillie la longue branche est pourvue d'une saillie intérieure qui se trouve plus près de la base de la rainure que ne l'est le pied de la branche. La longue branche, ou chaque branche, est pourvue, sur sa face qui est tournée vers la paroi latérale d'où elle s'étend vers le bas, d'une cavité dans laquelle peut être logée la saillie. L'agencement est tel que, pendant l'utilisation, quand la structure de bande est emboîtée sur un bord ou élément analogue, le bord fait se déplacer la branche en direction du côté à partir duquel elle s'étend, la saillie étant alors logée dans la cavité correspondante, de sorte que l'on peut effectuer l'emboîtement sans effort exagéré; toutefois, quand on essaie d'enlever du bord la structure de bande, la région d'extrémité libre de la branche agrippe le bord et la branche ne peut pas se déplacer exagérément en direction de l'extrémité ouverte de la rainure grâce à l'interaction de la saillie et de la branche dans la région de la cavité de cette dernière, la configuration de la branche et l'effet de ladite interaction étant tels que, pour enlever la structure de bande du bord, il faut une force considérablement plus importante que celle qui est nécessaire pour emboîter cette structure de bande sur le bord.

Dans une variante, l'élément d'agrippement de bord peut être une saillie "roulante" présentant, comme on peut le voir sur une coupe de la structure de bande, une région de tête libre et une région de col, la région

de tête étant agrandie par rapport à la région de col et la région de tête comportant une surface courbe dans la partie qui est destinée à porter contre le bord lorsque ce dernier est logé dans la rainure, l'agencement étant tel que, quand un bord est logé dans la rainure avec la saillie ou les saillies roulantes portant contre ce bord, toute tentative pour enlever la structure de bande du bord a pour effet que la saillie ou chaque saillie roulante tend à rouler en exerçant ainsi une plus grande pression sur le bord, ce qui augmente la résistance à l'extraction du bord.

On va maintenant décrire à titre purement illustratif et non limitatif un mode de réalisation de la présente invention en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une coupe d'une structure de bande selon la présente invention;

la figure 2 montre une partie tubulaire d'un joint d'étanchéité connu de portière dans sa disposition par rapport au plan neutre de la partie formant élément de finition de bord; et

la figure 3 montre une partie tubulaire d'un joint d'étanchéité de porte selon la présente invention, dans sa disposition par rapport au plan neutre de la partie formant élément de finition de bord.

La structure de bande 1 comprend une première partie 2, de forme allongée à profil en U, ou partie formant élément de finition de bord, et une seconde partie 3 de forme allongée en matière spongieuse. La structure illustrée est conçue sous la forme d'un joint d'étanchéité de portière bien que, comme on le comprendra, la présente invention ne soit pas limitée à des joints d'étanchéité de portière. La première partie 2 de forme allongée et à profil en U comporte un noyau

3 noyé dans une gaine 4 en matière plastique ou en caoutchouc. La partie à profil en U comprend une partie de base 5 et deux parois latérales opposées 6 et 7 qui délimitent ensemble une rainure 8. Une branche 9 de
5 forme allongée, qui fait saillie de la paroi latérale 6 en direction de la base 5 de la première partie 2, fait corps avec une des parois latérales, à savoir la paroi 6 de la première partie 2. La face 10 de la branche 9 qui
10 porte contre le bord (non représenté) est plate ou sensiblement plate sur toute sa longueur en direction d'une région d'extrémité libre de la branche. De plus, on a prévu sur la paroi latérale 6 à partir de laquelle la branche 9 s'étend vers le bas, une saillie à un
15 endroit qui se trouve plus près de la base 5 de la première partie 2 que ne l'est le pied de la branche 9. Dans la branche 9 de forme allongée, on a prévu une cavité 12 dans laquelle la saillie 11 vient se loger quand la première partie 2 est en place sur un bord (non
20 représenté). Lorsque l'on essaie d'extraire le bord de la première partie 2, la branche 9 se trouve poussée fermement contre le bord par l'action, analogue à celle d'une came, de la saillie 11, ce qui augmente l'effet d'agrippement de la première partie 2 sur le bord.

La seconde partie 3 comprend une partie
25 tubulaire spongieuse 13 dont la surface extérieure 14 a été traitée de manière à la rendre sensiblement imperméable. La seconde partie 3 comprend une patte 15 qui est reçue dans la rainure 8 et qui porte contre l'autre paroi latérale 7 de la première partie 2. La
30 patte 15 est pourvue de dents 16. La patte spongieuse compressible 15 permet de loger dans la rainure 8 des bords d'épaisseurs différentes. Les dents 16 augmentent l'effet d'étanchéité vis-à-vis du bord. Dans la région 18 d'extrémité libre de la patte 15, on a prévu une

lèvre 17 qui vient siéger dans la rainure 8 et qui s'étend parallèlement à la base 5 de la première partie 2. Il en résulte un effet d'amortissement vis-à-vis de l'extrémité du bord (non représentée) dans la rainure 8.

5 Les première et seconde parties peuvent être extrudées ensemble ou bien elles peuvent être fixées l'une à l'autre à l'aide d'un adhésif, ou encore être accouplées l'une à l'autre par un moyen d'accouplement comme indiqué précédemment.

10 La première partie 2 présente un plan neutre 20 autour duquel la première partie 2 peut être coudée ou courbée. Le long de ce plan 20, il ne se produit ni allongement, ni compression de la première partie 2. Toutefois, lorsque l'on coude la première partie 2, un
15 des côtés de cette dernière se trouve sous compression et l'autre côté sous tension.

Dans le mode de réalisation illustré, qui représente un joint d'étanchéité de portière convenant pour être placé sur un bord entourant une ouverture de
20 portière dans une carrosserie de véhicule, la seconde partie 3 est décalée par rapport au plan neutre 20 vers le côté ouvert de la première partie 2. De ce fait, lorsque la première partie 2 se trouve sur le bord entourant l'ouverture de la portière, l'ensemble de la
25 seconde partie tubulaire se trouve dans un état sous tension et non pas sous compression. Ceci supprime le plissement de la seconde partie et son aspect indésirable.

30 La figure 2 montre une seconde partie tubulaire 3 dans laquelle le plan neutre 20 traverse le tube. Un des côtés de l'élément tubulaire spongieux 3 est sous compression et l'autre côté est étiré. Ceci conduit à un plissement indésirable et à l'accélération de la fatigue de la matière spongieuse. Sur la

figure 3, le tube 3 est décalé par rapport au plan neutre 20 et se trouve dans un état sous tension. La contrainte transversalement à la largeur de la seconde partie 3 est plus faible et il ne se produit aucun plissement de la matière spongieuse.

REVENDEICATIONS

1. Structure de bande de forme allongée, caractérisée par le fait qu'elle comprend :

5 une première partie (2) de forme allongée et à
profil en U destinée à recevoir le bord d'un élément de
carrosserie d'un véhicule à moteur, ladite première
partie comportant une région de base (5), deux régions
de paroi latérale opposées (6,7) et une ouverture (8)
10 entre les régions d'extrémité libre des parois latérales
opposées en vue de recevoir ledit bord, la face
intérieure de l'une (6) des régions de paroi latérale
étant pourvue d'un élément (9) d'agrippement de bord; et
 une seconde partie (3) de forme allongée fixée
15 à l'extérieur de l'autre (7) des régions de paroi
latérale de la première partie, la seconde partie étant
formée d'une matière élastique compressible et étant
pourvue d'une patte (15) qui est reçue dans la rainure
(8) de la première partie et qui porte directement, sur
20 une majeure partie de sa longueur, contre le côté
intérieur de l'autre région de paroi latérale de la
première partie, de telle sorte que, pendant
l'utilisation, le bord est logé dans la première partie
entre la patte (15) et l'élément (10) d'agrippement de
bord;

25 l'agencement étant tel que la première partie
présente un plan neutre (20) qui est espacé de la région
de base (5) et en est parallèle d'une façon générale, et
autour duquel la première partie peut être courbée ou
coudée et que l'ensemble de la matière de la seconde
30 partie se trouve d'un côté du plan neutre de telle sorte
que, quand on coude la première partie dans le sens de
sa longueur autour du plan neutre, la matière de la
seconde partie située d'un côté du plan neutre se

trouve dans un état sous tension.

5 2. Structure de bande de forme allongée selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la seconde partie (3) de forme allongée est décalée en direction de la région de base de la première partie.

10 3. Bande de forme allongée selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la seconde partie (3) de forme allongée est décalée en direction de l'extrémité ouverte de la rainure (8) de la première partie (2).

4. Structure de bande de forme allongée selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'au moins 50% de la seconde partie (3) se trouve d'un côté du plan neutre.

15 5. Structure de bande de forme allongée selon la revendication 4, caractérisée par le fait qu'au moins 75% de la matière de la seconde partie (3) se trouve d'un côté du plan neutre.

20 6. Structure de bande de forme allongée selon la revendication 5, caractérisée par le fait qu'au moins 90% de la matière de la seconde partie se trouve d'un côté du plan neutre.

25 7. Structure de bande de forme allongée selon la revendication 6, caractérisée par le fait que sensiblement la totalité de la seconde partie (3), autre que la patte (15), se trouve d'un côté du plan neutre.

30 8. Structure de bande de forme allongée selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la patte (15) de la seconde partie est compressible.

9. Structure de bande de forme allongée selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la patte (15) a une épaisseur inférieure à la moitié de la largeur de la

rainure (8) de la première partie (2).

5 10. Structure de bande de forme allongée selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la surface de la patte (15) qui est en contact, pendant l'utilisation, avec ledit bord, est pourvue de dents (16) qui assurent un effet d'agrippement accru sur le bord.

10 11. Structure de bande de forme allongée selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la patte (15) est pourvue à son extrémité libre d'une courte lèvre (17) qui prend assise dans le fond de la rainure (8) et contre laquelle porte l'extrémité libre du bord, pendant l'utilisation.

15 12. Procédé pour réaliser une structure de bande selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'on extrude ensemble les première et seconde parties (2,3).

20 13. Procédé pour réaliser une structure de bande selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que les première et seconde parties (2,3) sont fixées l'une à l'autre par un adhésif.

25 14. Structure de bande selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait que les première et seconde parties sont coincées l'une dans l'autre lorsqu'elles sont en place sur un bord.

30 15. Structure de bande selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait que la seconde partie (3) est pourvue d'un noyau métallique à profil en U qui serre la paroi latérale de la première partie (2) à laquelle est fixée la seconde partie.

16. Structure de bande selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, 14 et 15, caractérisée par le fait que :

l'élément d'agrippement de bord présent sur la face intérieure d'une (6) des régions de paroi latérale de la première partie (2) est une branche (9) de forme allongée dirigée vers l'intérieur et en direction de la région de base, la face de la branche qui est tournée vers l'autre (7) des régions de paroi latérale étant rectiligne ou sensiblement rectiligne sur une partie de la branche dans la région de l'extrémité libre de cette dernière;

la paroi latérale (6) à partir de laquelle s'étend la branche (9) est pourvue d'une saillie intérieure (11) qui se trouve plus près de la base de la rainure (8) que le pied de la branche (9); et

la branche est pourvue, sur sa face qui est tournée vers la paroi latérale à partir de laquelle s'étend la branche, d'une cavité (12) dans laquelle la saillie (11) peut être logée;

l'agencement étant tel que, pendant l'utilisation, lorsque la structure de bande est emboîtée sur un bord ou un élément analogue, le bord fait s'éloigner la branche (9) de l'autre paroi latérale (7), la saillie (11) étant logée dans la cavité (12) correspondante, grâce à quoi on peut emboîter la structure de bande sans effort exagéré mais, si on essaie d'enlever du bord la structure de bande, la région d'extrémité libre de la branche (9) agrippe le bord et la branche se trouve limitée dans son déplacement en direction de l'extrémité ouverte de la rainure (8) par l'interaction de la saillie (11) et de la branche dans la région de la cavité (12) de cette dernière, la configuration de la branche et l'effet de ladite interaction étant tels que, pour enlever du bord la structure de bande, il faut une force considérablement plus grande que celle qui est

nécessaire pour emboîter la structure de bande sur le bord.

1/2

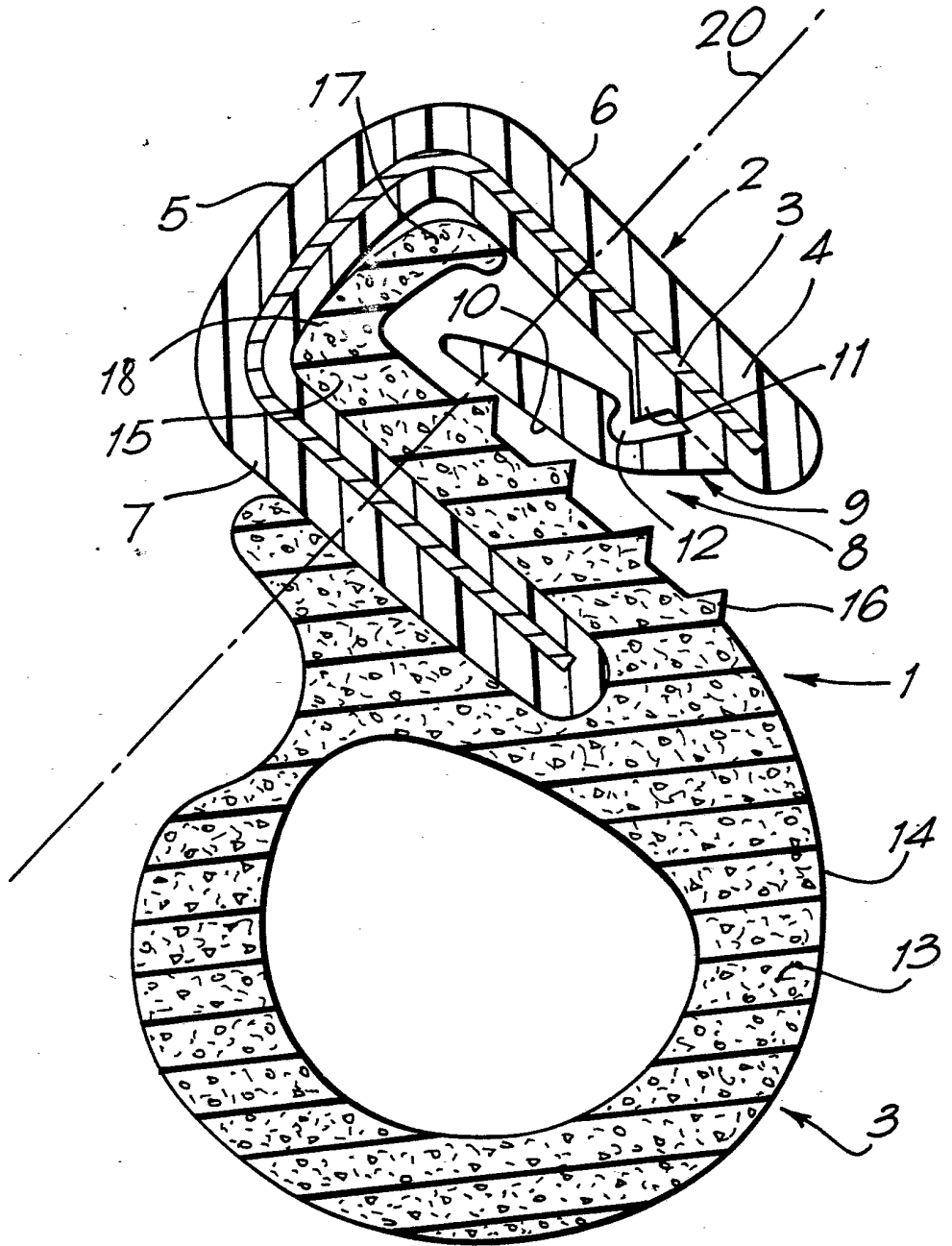


FIG.1.

