

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 131 760

②1 N° d'enregistrement national : 22 00186

⑤1 Int Cl⁸ : F 16 B 2/22 (2022.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11.01.22.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.07.23 Bulletin 23/28.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *Illinois Tool Works Inc. Société de droit
américain — US.*

⑦2 Inventeur(s) : DORSCHNER Stéphane.

⑦3 Titulaire(s) : *Illinois Tool Works Inc. Société de droit
américain.*

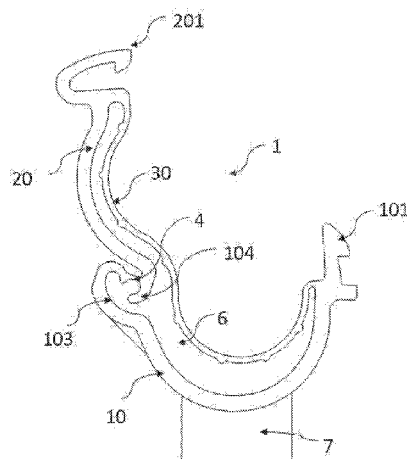
⑦4 Mandataire(s) : HGF.

⑤4 Collier de serrage pour la fixation de tuyau.

⑤7 L'invention concerne un collier de serrage (1) pour la
fixation d'un tuyau (2). Plus particulièrement, ce collier de
serrage (1) comprend :

une première partie (10) adaptée à mettre en position le
collier de serrage sur le tuyau ; une seconde partie (20) mo-
bile en rotation par rapport à la première partie et adaptée à
se conformer au tuyau une fois repliée sur le tuyau ; une troi-
sième partie (30) flexible située entre le tuyau et au moins
une des premières et secondes parties une fois le serrage ef-
fectué sur le tuyau

Figure pour l'abrégié : FIG.1a



FR 3 131 760 - A1



Description

Titre de l'invention : Collier de serrage pour la fixation de tuyau

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un collier de serrage prévu pour fixer des tubes rigides en métal ou en plastique rigide mais peut également s'appliquer sur des tubes souples type durite

Arrière-plan technique

[0002] De nombreux colliers de fixation sont déjà prévus pour réaliser la fixation de tuyau, en particulier pour le monde de l'automobile. Comme par exemple, la solution décrite dans le document de brevet US4591119. Cependant, les solutions existantes ne permettent pas la tenue en translation/ rotation des tubes (rigides ou flexibles).

Classiquement, pour maintenir des durites souples en translation, il est déjà connu de ménager des ergots ou des nervures sur les surface du collier en contact avec le tube souple, permettant ainsi d'assurer cette tenue en translation.

Une autre solution utilisée est de réaliser la pièce en bi matière avec un corps rigide et des pavés en matière souple (par exemple, en TPE) ce qui permet lors de la fermeture de compresser la matière souple et de garantir la tenue en rotation et translation sur un tube rigide.

[0003] Cependant, de telles solutions nécessite l'utilisation de plusieurs matières et/ou plusieurs parties, rendant complexe et coûteuse la fabrication des colliers de serrage connus dans l'art antérieure.

Résumé de l'invention

[0004] Sur la base des problèmes précités, la présente invention concerne un collier de serrage pour la fixation d'un tuyau caractérisé en ce qu'il comprend une première partie adaptée à mettre en position le collier de serrage sur le tuyau, et une seconde partie mobile en rotation par rapport à la première partie et adaptée à se conformer au tuyau une fois repliée sur le tuyau. Particulièrement, la collier de serrage comprend en outre une troisième partie flexible située entre le tuyau et au moins une des première et seconde parties une fois le serrage effectué sur le tuyau.

[0005] Avantageusement, les première, seconde et troisième parties sont solidaires entre elles.

[0006] En outre, le collier de serrage comprend des premier et second moyens de fixation ménagés respectivement sur les première et seconde parties et adaptés à fixer le collier de serrage sur le tuyau

[0007] Avantageusement, le collier de serrage comprend une zone sensiblement plus flexible au niveau d'une jonction des première et seconde parties, permettant de faciliter la

mise en rotation de la seconde partie par rapport à la première partie

- [0008] En outre, au niveau de la jonction, les première et seconde parties comprennent respectivement des troisième et quatrième moyens de fixation adaptés à se conformer entre eux une fois le serrage du collier effectué.
- [0009] Avantageusement, les premier, second, troisième et quatrième moyens de fixation sont de type crochet
- [0010] En outre, un espace vide entre la troisième partie flexible et au moins une des première et seconde parties permet d'améliorer la flexibilité de la troisième partie pour se confirmer au mieux avec le tuyau à serrer
- [0011] Également, le collier de serrage comprend des moyens de fixation à un élément mécanique, en particulier une élément mécaniques appartenant à un corps de véhicule.
- [0012] Pour éviter tout doute, toutes les caractéristiques décrites ici s'appliquent également à tout aspect de l'invention.
- [0013] Dans le cadre de la présente demande, il est expressément prévu que les divers aspects, modes de réalisation, exemples et alternatives exposés dans les paragraphes précédents, dans les revendications et/ou dans la description et les dessins suivants, et en particulier les caractéristiques individuelles de ceux-ci, peuvent être pris indépendamment ou dans n'importe quelle combinaison. En d'autres termes, tous les modes de réalisation et/ou les caractéristiques de tout mode de réalisation peuvent être combinés de n'importe quelle manière, à moins que ces caractéristiques ne soient incompatibles.
- [0014] Pour éviter toute ambiguïté, les termes "peut", "et/ou", "par exemple", "par exemple" et tout autre terme similaire utilisés dans le présent document doivent être interprétés comme non limitatifs, de sorte que toute caractéristique ainsi décrite ne doit pas nécessairement être présente. En effet, toute combinaison de caractéristiques optionnelles est expressément envisagée sans s'écarter de la portée de l'invention, que celles-ci soient ou non expressément revendiquées. Le demandeur se réserve le droit de modifier toute revendication déposée à l'origine ou de déposer toute nouvelle revendication en conséquence, y compris le droit de modifier toute revendication déposée à l'origine pour qu'elle dépende de et/ou incorpore toute caractéristique de toute autre revendication bien qu'elle ne soit pas revendiquée à l'origine de cette manière

Brève description des figures

- [0015] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :
- [0016] [Fig. 1a] illustre schématiquement un premier mode de réalisation de la présente invention d'un collier avant serrage sur un tuyau

- [0017] [Fig.1b] illustre schématiquement le premier mode de réalisation de la présente invention une fois le collier mis en position de serrage sur le tuyau
- [0018] [Fig.1c] illustre schématiquement le premier mode de réalisation de la présente invention avec un exemple particulier de moyen de fixation à un élément mécanique
- [0019] [Fig.2a] montre schématiquement un second mode de réalisation de la présente invention avant serrage sur un tuyau, et particulièrement au niveau d'une zone flexible permettant de replier le collier sur le tuyau à serrer
- [0020] [Fig.2b] illustre schématiquement le collier de serrage de la [Fig.2a] en position de serrage du tuyau

Description détaillée de l'invention

- [0021] Différents aspects de différents modes de réalisation selon l'invention sont décrits plus en détail ci-dessous, en faisant référence aux dessins joints.
- [0022] Dans toute la description et les revendications de cette spécification, les mots "comprennent" et "contiennent" et leurs variations signifient "y compris mais non limité à", et ils ne sont pas destinés à (et n'excluent pas) d'autres parties, additifs, composants, entiers ou étapes. Dans toute la description et les revendications de cette spécification, le singulier englobe le pluriel, à moins que le contexte ne l'exige autrement. En particulier, lorsque l'article indéfini est utilisé, la spécification doit être comprise comme envisageant la pluralité ainsi que la singularité, à moins que le contexte n'exige autre chose.
- [0023] En relation avec les figures 1a à 2b, nous allons maintenant décrire un mode de réalisation particulier selon l'invention.
- [0024] [Fig.1a] illustre schématiquement un premier mode de réalisation de la présente invention d'un collier avant serrage sur un tuyau
- [0025] [Fig.1b] illustre schématiquement le premier mode de réalisation de la présente invention une fois le collier mis en position de serrage sur le tuyau
- [0026] [Fig.1c] illustre schématiquement le premier mode de réalisation de la présente invention avec un exemple particulier de moyen de fixation à un élément mécanique
- [0027] [Fig.2a] montre schématiquement un second mode de réalisation de la présente invention avant serrage sur un tuyau, et particulièrement au niveau d'une zone flexible permettant de replier le collier sur le tuyau à serrer
- [0028] [Fig.2b] illustre schématiquement le collier de serrage de la figure 2 en position de serrage du tuyau
- [0029] Comme introduit précédemment, la présente invention concerne un collier de serrage (1) pour la fixation d'un tuyau (2). De manière avantageuse, il comprend une première partie (10) adaptée à mettre en position le collier de serrage sur le tuyau, une seconde partie (20) mobile en rotation par rapport à la première partie et adaptée à se conformer

au tuyau une fois repliée sur le tuyau, et une troisième partie (30) flexible située entre le tuyau et au moins une des première et seconde parties une fois le serrage effectué sur le tuyau, de façon à assurer la tenue en translation et en rotation du tuyau.

- [0030] Le tuyau peut être un flexible ou un tube rigide, en métal ou en plastique.
- [0031] Selon l'invention, les première, seconde et troisième parties sont solidaires entre elles.
- [0032] Également, le collier (1) comprend des premier et second moyens de fixation (101 ; 201) ménagés respectivement sur les première et seconde parties et adaptés à fixer le collier de serrage sur le tuyau (2)
- [0033] En outre, il comprend une zone (4) sensiblement plus flexible au niveau d'une jonction des première et seconde partie, permettant de faciliter la mise en rotation de la seconde partie par rapport à la première partie.
- [0034] Par exemple, il peut s'agir d'une épaisseur moindre de matériaux pour réaliser une fonction de repli de la seconde partie (20) au niveau de cette zone flexible. Particulièrement, au niveau de la jonction, les première et seconde parties comprennent respectivement des troisième et quatrième moyens de fixation (103 ; 104) adaptés à se conformer entre eux une fois le serrage du collier effectué.
- [0035] Selon une variante de l'invention, les premier, second, troisième et quatrième moyens de fixation sont de type crochet
- [0036] Également, un espace vide (6) entre la troisième partie flexible et au moins une des première et seconde parties permet d'améliorer la flexibilité de la troisième partie pour se confirmer au mieux avec le tuyau à serrer.
- [0037] Cet espace vide permet ainsi de concevoir un collier de serrage permettant de se conformer à un large type de tuyau, que ce soit en matière ou en diamètre.
- [0038] Sur la [Fig.2b], on distingue le tuyau 2 en position de serrage, le serrage de la troisième partie (de type lanière) sur le tuyau (2) étant réalisé lors de la jonction des premier e second moyen de fixation (101, 201).
- [0039] Également, le collier de serrage comprend des moyens de fixation (7) à un élément mécanique, en particulier une élément mécaniques appartenant à un corps de véhicule. Un exemple de moyen de fixation (7) est représenté sur la [Fig.1c], par exemple un clip amovible (à titre non limitatif)
- [0040] Ainsi, la solution telle que décrite permet un maintien en translation et en rotation du tuyau (2) grâce à un serrage monobloc (en une seule matière)
La longueur de la troisième partie (que l'on peut assimiler à une lanière) étant inférieure au périmètre du tuyau à serrer lors du verrouillage entre le premier moyen de fixation et le second moyen de fixation, la tension exercée par la troisième partie sur le tuyau permet la tenue en translation et en rotation du tuyau
- [0041] Dans le premier mode de réalisation des figures 1a à 1c, le quatrième moyen de

fixation (de type crochet) et le troisième moyen de fixation (de type crochet) permettent, une fois en contact entre eux, de sécuriser le maintien même en cas de rupture de la zone flexible qui joue de rôle de charnière.

- [0042] Dans le second mode de réalisation des figures 2a et 2b, seule une zone flexible assure la fonction de charnière, de manière à simplifier la conception. L'opérateur aura le choix entre les deux colliers de serrage, en fonction du type de tuyau à serrer et si il faut assurer une fonction de sécurisation additionnelle comme proposé par le collier de serrage des figures 1a à 1c, en cas de rupture de la zone flexible.
- [0043] Le collier de serrage selon l'invention est monobloc, selon une seule matière, au choix. Le choix de l'utilisation d'une des familles matière dépend de l'implantation de la pièce dans le véhicule (température / résistance aux fluides). Par exemple, pour une implantation sous la caisse d'un véhicule ou dans un compartiment moteur d'un véhicule.
- [0044] A titre d'exemple et non limitatif, le tuyau peut être une durite d'alimentation en eau ou glycol, ou bien un tube en aluminium ou en plastique rigide ou bien encore un tube en métal plastifié pour application liquide de freinage.

Liste de signes de référence

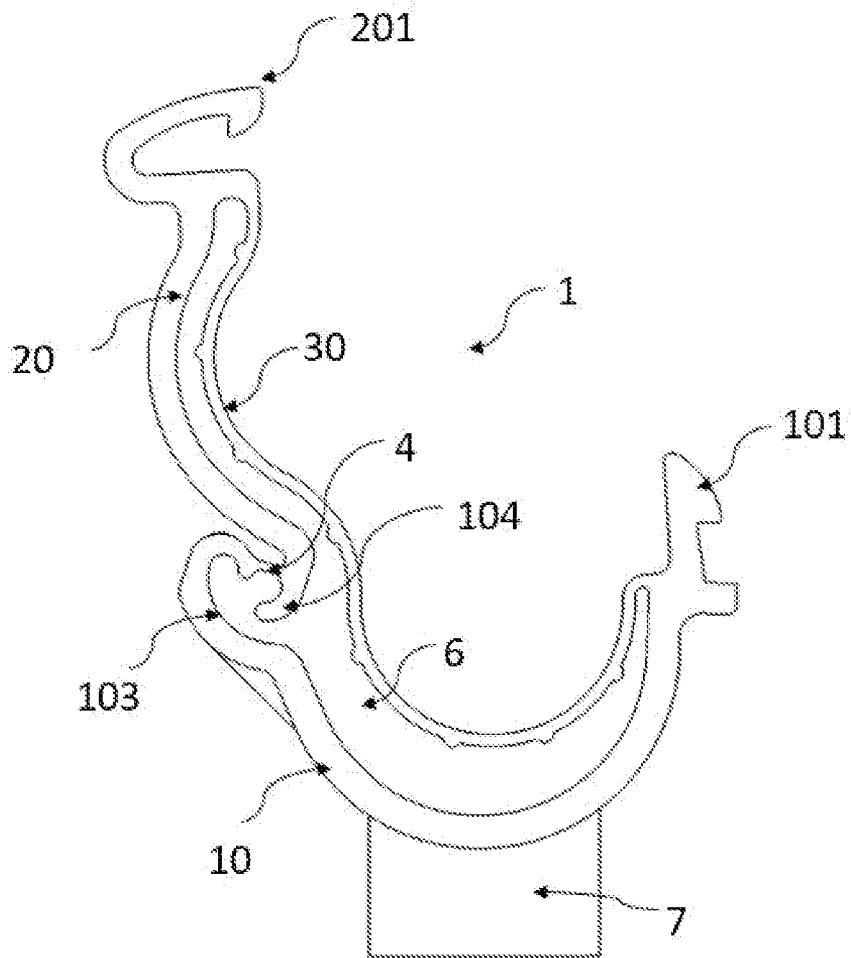
- [0045] 10 première partie
- [0046] 20 seconde partie
- [0047] 30 troisième partie
- [0048] 101 premier moyen de fixation
- [0049] 103 troisième moyen de fixation
- [0050] 104 quatrième moyen de fixation
- [0051] 201 second moyen de fixation
- [0052] 6 espace vide
- [0053] 7 moyen de fixation à un élément mécanique

Revendications

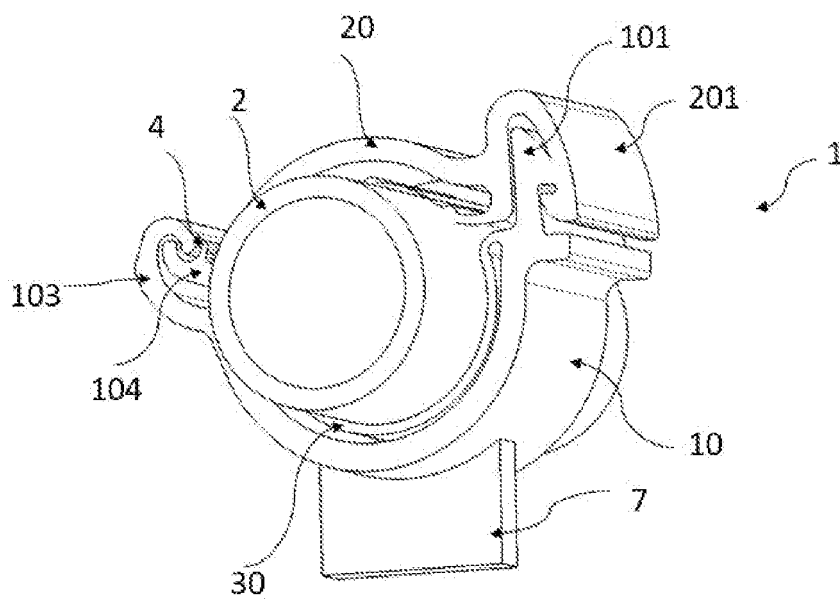
- [Revendication 1] Collier de serrage (1) pour la fixation d'un tuyau (2) caractérisé en ce qu'il comprend
- une première partie (10) adaptée à mettre en position le collier de serrage sur le tuyau ;
 - une seconde partie (20) mobile en rotation par rapport à la première partie et adaptée à se conformer au tuyau une fois repliée sur le tuyau
 - une troisième partie (30) flexible située entre le tuyau et au moins une des premières et secondes parties une fois le serrage effectué sur le tuyau
- [Revendication 2] Collier de serrage selon la revendication 1 caractérisé en ce que lesdites première, seconde et troisième parties sont solidaires entre elles.
- [Revendication 3] Collier de serrage selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend des premier et second moyens de fixation (101 ; 201) ménagés respectivement sur les première et seconde parties et adaptés à fixer le collier de serrage sur le tuyau
- [Revendication 4] Collier de serrage selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend une zone (4) sensiblement plus flexible au niveau d'une jonction des premières et seconde parties, permettant de faciliter la mise en rotation de la seconde partie par rapport à la première partie
- [Revendication 5] Collier de serrage selon la revendication 4 caractérisé en ce qu'au niveau de la jonction, les premières et secondes parties comprennent respectivement des troisième et quatrième moyens de fixation (103 ; 104) adaptés à se conformer entre eux une fois le serrage du collier effectué
- [Revendication 6] Collier de serrage selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les premier, second, troisième et quatrième moyens de fixation sont de type crochet
- [Revendication 7] Collier de serrage selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend un espace vide (6) entre la troisième partie flexible et au moins une des première et seconde parties
- [Revendication 8] Collier de serrage selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de

fixation (7) à un élément mécanique (8), en particulier une élément mécaniques appartenant à un corps de véhicule.

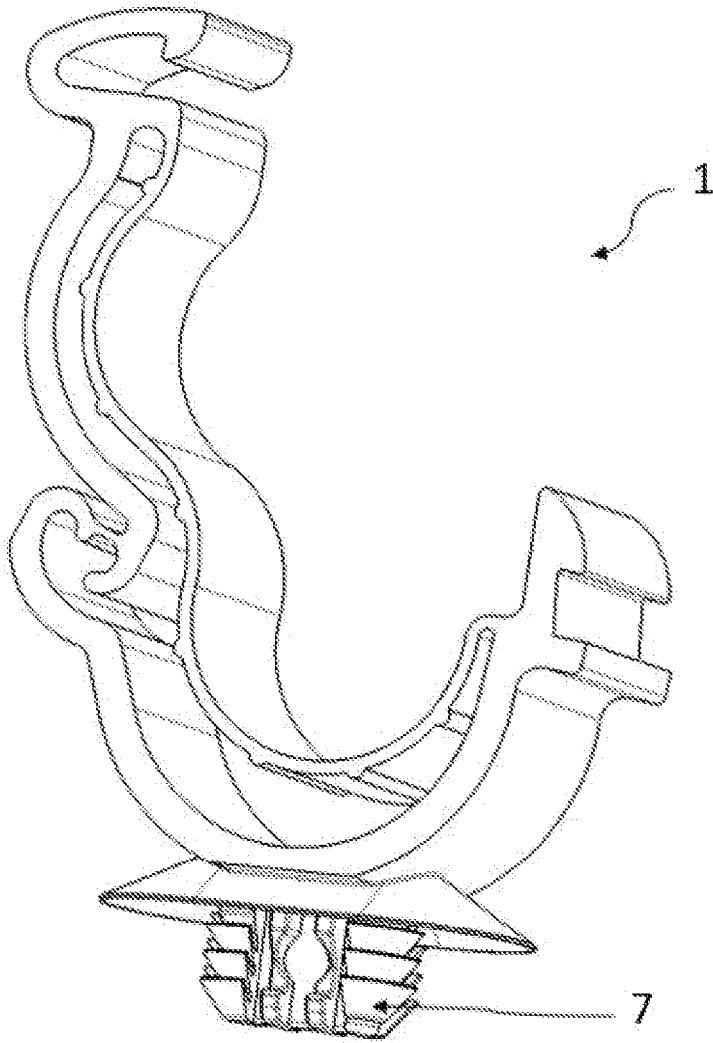
[Fig. 1a]



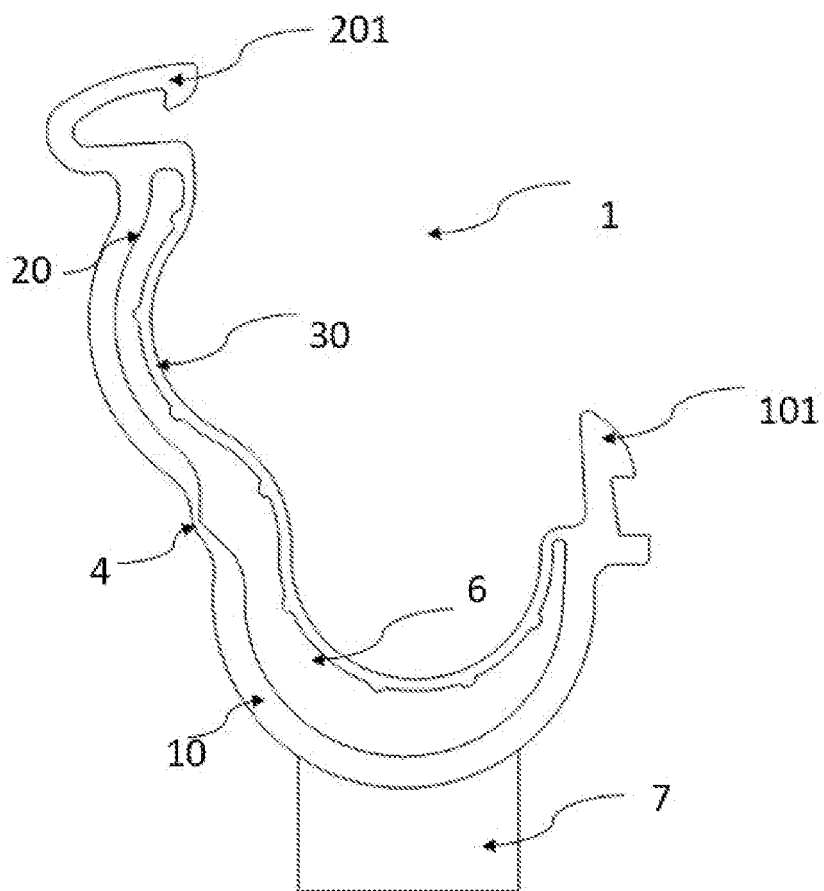
[Fig. 1b]



[Fig. 1c]



[Fig. 2a]



[Fig. 2b]

