

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

**N° 80 22281**

---

⑤4 Enjoliveur de roue de véhicule.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 60 B 7/06, 7/02.

⑫2 Date de dépôt..... 17 octobre 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *EUA, 17 octobre 1979, n° 086 004.*

④1 Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.Q.P.I. — « Listes » n° 18 du 30-4-1981.

---

⑦1 Déposant : CONNELL James, résidant aux EUA.

⑦2 Invention de : James Connell.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Rinuy, Santarelli,  
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

## 1.

L'invention se rapporte à un enjoliveur et à des organes de retenue perfectionnés destinés à sa fixation sur une roue de véhicule. Les enjoliveurs ou couvercles en acier inoxydable ou analogue ainsi que de nombreux dispositifs destinés à la fixation des enjoliveurs sur les roues ont été utilisés depuis bien longtemps. Ces couvercles se caractérisent par leur lourdeur, leur complexité et leur prix de revient élevé.

L'invention a essentiellement pour objet un enjoliveur relativement simple et bon marché pour roue, dont le mode de réalisation est perfectionné, qui a l'apparence ornementale d'un enjoliveur classique et a des organes de retenue particulièrement simples et efficaces permettant de fixer facilement l'enjoliveur sur une roue de véhicule ou de l'enlever si nécessaire.

L'enjoliveur de l'invention comprend une couche extérieure ornementale mince d'apparence claire et décorative ainsi qu'un substrat moulé de renfort en matière plastique dure et légère destiné à supporter la couche ornementale. L'enjoliveur comprend une aile moulée dans ladite matière plastique et formant une partie annulaire en une pièce avec le substrat qui est destinée à s'ajuster librement et coaxialement à l'intérieur d'un rebord annulaire usuel de roue de véhicule. L'aile orientée dans la direction de l'axe comporte plusieurs cavités peu profondes, orientées radialement, placées à distance les unes des autres à la circonférence et dans lesquelles se logent plusieurs attaches de retenue à profil en J qui sont réalisées en acier à ressort. Chaque cavité s'ouvre dans la direction de l'axe vers l'intérieur de manière à loger une branche plane, comportant des pointes, de l'attache de retenue correspondante. Plusieurs pointes ou pattes à bord effilé sont repoussées sur le plan de la branche plane de l'attache et sont orientées radialement et axialement vers l'intérieur de leur liaison élastique à cette branche vers leur bord effilé. Les pointes ou pattes sont dimensionnées de manière à s'ajuster avec effet de retenue sur la surface voisine de la cavité peu profonde et à s'encastrent dans cette surface de manière à résister à leur enlèvement,

## 2.

mais elles peuvent fléchir élastiquement pour permettre initialement l'introduction de la branche plane de l'attache dans la cavité peu profonde correspondante.

5 Lorsque la branche plane et comportant des pointes de l'attache est fixée dans la cavité peu profonde correspondante, l'anse formée par cette attache en J entoure étroitement le bord axialement interne de l'aile moulée, orientée dans la direction de l'axe, du substrat, de manière à constituer une liaison élastique entre la branche plane et  
10 comportant des pointes et une branche plus courte de retenue de cette attache qui est orientée radialement et dans la direction de l'axe vers l'extérieur et qui aboutit à une extrémité effilée formant une griffe et destinée à s'appliquer en cédant élastiquement et à s'encastrier dans le rebord de la  
15 roue qui est orienté dans la direction de l'axe de manière à s'ajuster sur lui avec effet de retenue.

La structure de l'attache à profil en J qui comprend une branche plane comportant des pointes et se logeant dans la cavité peu profonde de l'enjoliveur ainsi  
20 qu'une branche plus courte de retenue destinée à se plaquer contre le rebord de la roue garantit une retenue efficace, bien que cette attache ait des dimensions radiales minimales, et donc elle est utilisable pour des types très divers de roues de véhicules, dans lesquels l'intervalle radial du rebord  
25 de la jante de la roue qui est orienté dans la direction de l'axe est trop étroit pour les organes de retenue classiques. Par ailleurs, la structure décrite simplifie celle de l'aile moulée, orientée dans la direction de l'axe, de l'enjoliveur ainsi que le moulage lui-même et le moule nécessaire.

30 La production en très grande série de roues même du même type a pour conséquence que celles-ci ont des cotes qui varient notablement, car les tolérances autorisées de dimensions sont en général additives et donc l'interstice  
nécessaire à la fixation de la roue a aussi des dimensions qui  
35 varient considérablement. Il est donc difficile de prédéterminer la position précise de l'enjoliveur par rapport à la roue sur laquelle il doit être fixé.

## 3.

Le substrat moulé de l'enjoliveur de l'invention comporte une aile qui est orientée radialement sur une partie extérieure, orientée dans la direction de l'axe, de ladite aile orientée dans la direction de l'axe. Plusieurs nervures  
5 de renfort placées à distance les unes des autres à la circonférence du substrat moulé sont venues de moulage avec les ailes radiale et axiale afin de maintenir la relation angulaire entre ces dernières. Chaque nervure comporte un épaulement radial destiné à s'appliquer contre le rebord annulaire  
10 de la jante de la roue et à limiter le mouvement axial vers l'intérieur de l'enjoliveur lorsque celui-ci est fixé à la roue de manière à prédéterminer la position relative de l'enjoliveur sur le véhicule. En conséquence, l'enjoliveur est fixé à la roue en un emplacement prédéterminé et adopté de  
15 manière à garantir l'effet ornemental souhaité et aussi à assurer la retenue efficace tout en permettant l'enlèvement de l'enjoliveur sans grande difficulté lorsqu'il est nécessaire de le démonter.

Selon un mode de réalisation destiné à garantir un  
20 accrochage efficace des pattes de la branche plane de l'attache et de la surface voisine de la cavité correspondante de l'enjoliveur, cette cavité comporte un élargissement en face d'une partie du bord effilé d'au moins l'une des pattes, de manière que la superficie de la matière dure moulée contre  
25 laquelle s'applique la patte soit réduite avec pour conséquence que le bord effilé de la patte s'encastre dans une petite surface localisée de la matière moulée dure en s'y accrochant efficacement.

Selon une autre particularité avantageuse de  
30 l'invention, l'attache élastique qui assure la retenue sur le rebord de la roue lorsque l'enjoliveur est fixé à cette dernière comporte un élément formant came et faisant fléchir l'attache élastiquement afin de faciliter la fixation à la roue et un second élément formant came et destiné à faire  
35 fléchir élastiquement cette attache pour faciliter l'enlèvement de la roue ; l'attache est conformée et dimensionnée de manière à coopérer avec les éléments formant came de telle manière qu'il faut une plus grande force pour enlever l'attache de la roue que pour la monter sur celle-ci.

## 4.

Suivant une variante de réalisation destinée à améliorer la retenue du substrat de matière plastique, celui-ci comprend plusieurs bras élastiques placés à distance les uns des autres à sa circonférence et venus de moulage avec lui, ces bras étant en une pièce avec une extrémité pouvant fléchir élastiquement et destinés à supporter plusieurs petites broches ou crampons métalliques destinés à former une retenue élastique et à s'encastrent radialement dans le rebord de la roue lorsque l'enjoliveur est fixé sur celle-ci. Les attaches de retenue en acier à ressort sont évitées et l'ensemble de l'enjoliveur se compose de matière plastique dure et légère qui est moulée, à l'exception des petites broches. L'élasticité inhérente de cette matière est utilisée pour assurer sa fixation sur la roue.

L'extrémité de chaque bras élastique de matière plastique peut comprendre un support séparé en une pièce des broches lorsque l'élasticité de la matière permet d'assurer l'encastrement souhaité de ces broches dans le rebord de la jante de la roue. Selon un mode de réalisation avantageux, conforme à l'invention, l'extrémité des bras élastiques destinée à supporter les crampons ou pointes est conformée de manière à être en une pièce avec un support annulaire de ces pointes qui est coaxial avec le rebord de la roue lorsque l'enjoliveur est fixé sur celle-ci. Le support annulaire est dimensionné, lorsqu'il n'est pas sous contrainte, c'est-à-dire avant la fixation de l'enjoliveur à la roue, de manière que la force élastique des bras de matière plastique qui repousse les crampons radialement de manière à les faire mordre dans le rebord de la roue soit augmentée par le support annulaire qui est déformé élastiquement lorsque l'enjoliveur est fixé à la roue.

Les brevets suivants des Etats-Unis d'Amérique sont représentatifs de l'art antérieur auquel se rapporte l'objet de l'invention, mais l'ensemble de celui-ci est nouveau par rapport à cet art antérieur.

Par exemple, les brevets des Etats-Unis d'Amérique n° 3 771 834, n° 3 794 385, n° 3 873 161, n° 3 970 346 et n° 4 003 604 illustrent des attaches d'acier

qui sont verrouillées sur un anneau de matière plastique, mais ne comportent pas la branche plane, comportant des pointes, qui en garantissent le maintien de la dimension radiale, ni aucune structure comparable aux éléments de l'attache élastique qui coopère avec sa partie orientée radialement sur sa  
5 boucle afin d'assumer deux fonctions : de réduire la force nécessaire à repousser les parties cédant élastiquement afin de faciliter la fixation de l'enjoliveur sur la roue du véhicule et d'augmenter cette force pendant l'enlèvement de  
10 l'enjoliveur afin de résister à son dégagement. Par ailleurs, le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3 288 707 illustre un dispositif de retenue en matière plastique élastique qui se loge dans un évidement de la roue du véhicule mais qui, par ailleurs, n'a aucun rapport avec le dispositif de l'invention  
15 et n'a pas non plus la caractéristique d'élasticité double mentionnée plus haut ni le bras élastique simple venu de moulage avec l'enjoliveur et tel que spécifié plus haut.

L'invention va être décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemples nullement limitatifs et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de face d'un enjoliveur annulaire de roue conforme à l'invention, cette figure représentant la face interne qui se place en regard de la roue ;
- la figure 2 est une coupe à échelle agrandie  
25 selon la ligne 2-2 de la figure 1 et représente l'enjoliveur fixé sur une roue de véhicule ;
- la figure 3 est une coupe analogue à celle de la figure 2 mais selon la ligne 3-3 de la figure 1 ;
- la figure 4 est une coupe transversale  
30 partielle de détail illustrant une des attaches de retenue en acier à ressort fixée à l'intérieur d'une cavité du support de matière plastique de l'élément métallique de l'enjoliveur ;
- les figures 5, 6 et 7 sont des coupes analogues  
35 à celle de la figure 2, mais effectuées au sommet de la roue et représentant des variantes de réalisation des organes de retenue ;
- la figure 8 est une vue en plan d'une attache de retenue en acier à ressort qui est utilisable pour les enjoliveurs représentés sur les figures 2 et 16 ;

6.

- la figure 9 est une élévation de l'attache de la figure 8 ;

- la figure 10 représente l'attache de la figure 8 et en représente la face inférieure de la figure 9 ;

5 - les figures 11, 12 et 13 sont des vues analogues à celle de la figure 10 et représentent des variantes de réalisation ;

10 - la figure 14 est une vue en plan analogue à celle de la figure 8 et représente une variante de réalisation ;

- la figure 15 est une vue en élévation de la face extérieure d'une variante de réalisation de l'invention destiné à recouvrir le moyeu d'une roue de véhicule ; et

15 - la figure 16 est une coupe transversale selon la ligne 16-16 de la figure 15 et représente l'enjoliveur fixé sur une roue de véhicule.

Les figures 1 à 4 représentent un anneau métallique d'enjoliveur 20 qui peut être réalisé en une feuille mince de métal léger et qui est soutenu et renforcé par un substrat annulaire 21 de matière plastique moulée relativement dure, légère, de forme stable, conformé de manière à épouser sensiblement le profil de l'élément 20. L'élément 20 de l'enjoliveur peut avoir une surface extérieure claire et ornementale et peut consister en acier inoxydable, en alliage d'aluminium anodisé, en acier chromé ou analogue ou il peut aussi consister en un placage métallique effectué directement sur le substrat 21 de matière plastique.

30 L'anneau 20 représenté sur les figures 1 à 3 est destiné à constituer un enjoliveur décoratif d'une jante annulaire ou rebord 22 de support de pneumatique d'une roue classique de véhicule 23 telle que représentée sur la figure 5 et il comprend une aile annulaire radiale 20a orientée vers l'extérieur sur le bord extérieur, orienté dans la direction de l'axe, d'une aile annulaire 20b dont elle en est solidaire et qui lui est coaxiale. L'anneau 20 est trop mince et trop souple pour pouvoir être fixé directement sur le rebord 22 de la roue afin de faire une économie de matière et de minimiser son poids. En conséquence, l'anneau 20 est fixé sur le

## 7.

substrat de renfort 21 de matière plastique, par exemple par des rebords annulaires 20c et 20d qui sont recourbés vers l'intérieur et enveloppant étroitement les bords périphériques extérieur et intérieur du substrat 21. Ce dernier  
5 comprend une aile annulaire 21a orientée radialement et dont la forme est complémentaire de celle de la surface intérieure voisine de l'aile 20a, orientée axialement, de l'anneau 20 dont elle est destinée à conserver la forme, cette aile étant orientée radialement vers l'extérieur du bord axialement exté-  
10 rieur d'une aile coaxiale annulaire 21b avec laquelle elle est en une pièce et qui lui est coaxiale. L'aile 21b épouse étroitement la forme de la surface intérieure voisine de l'aile 20b de l'anneau enjoliveur de manière à la supporter et forme avec l'aile 21a un substrat annulaire 21 en une pièce.

15 La roue 23 comprend un croisillon central introduit à force dans le, et soudé au, rebord annulaire 22 de la jante destiné à supporter un pneumatique classique non représenté. Le rebord 22 consiste en général en une feuille épaisse de métal, par exemple en une pièce d'acier ou d'alliage  
20 d'aluminium réalisée pas estampage et comportant une partie annulaire 24 orientée dans la direction de l'axe et formant entretoisement avec un épaulement annulaire intérieur de sécurité 25 orienté axialement sur un prolongement annulaire extérieur 26, orienté radialement vers l'extérieur et aboutissant à un rebord annulaire arrondi, orienté axialement vers  
25 l'extérieur et destiné à la fixation de contrepoids 27 d'équilibrage de la roue tels que représentés sur les figures 5 à 7. La surface radialement extérieure de la partie 24 du rebord orientée dans la direction de l'axe constitue une base d'une  
30 gorge de logement du talon extérieur d'un pneumatique.

L'aile axiale 21b du substrat de l'enjoliveur est raidie en plusieurs emplacements situés à distance les uns des autres à la circonférence, en huit emplacements dans le cas  
35 particulier, par des surépaisseurs radiales formant des bossages 28 réalisés dans la matière moulée du substrat 21. Chaque bossage 28 comporte une cavité 29 s'ouvrant axialement vers l'intérieur et réalisée au moulage, cette cavité comportant de la manière représentée sur la figure 4 des surfaces

parallèles, distantes radialement l'une de l'autre et dimensionnées de manière à loger de manière ajustée une longue branche plane et fixe 30a d'une attache de retenue 30 en acier inoxydable à ressort et ayant un profil général en J.

5                   Plusieurs pointes ou pattes 31 à bord effilé sont repoussées vers l'extérieur de la branche fixe 30a de l'attache et en partent radialement vers l'extérieur et axialement vers l'intérieur de la manière représentée sur les figures 9 et 10. L'élasticité inhérente de la matière de chaque attache 10 30 et sa fixation par l'extrémité radialement intérieure de ses pattes 31 ont pour conséquence que le bord extérieur effilé de ces pattes s'applique élastiquement contre, et s'encastre sur, la surface radialement extérieure de la cavité 29 en repoussant également la branche plane 30a de 15 l'attache radialement vers l'intérieur et contre la surface parallèle opposée, située radialement à l'intérieur, de la cavité 29.

                  Avant le montage de chaque attache dans sa cavité 29, les pattes 31 qui ne sont pas sous contrainte sont orientées radialement de manière qu'elles s'ajustent avec effet de 20 retenue à l'intérieur de la cavité 29 en cédant élastiquement, radialement vers l'intérieur, afin d'autoriser l'introduction initiale des branches 30a dans leur cavité 29. Par la suite, toute tentative d'enlever l'attache 30 de sa cavité 29 fait 25 pénétrer le bord effilé des pattes 31 encore plus profondément dans la surface voisine de la cavité.

                  Comme le montre la figure 4, chaque cavité 29 est élargie radialement vers l'extérieur le long des bords de la 30 branche correspondante 30a de l'attache qui sont placés à distance l'un de l'autre à la circonférence, ces élargissements formant deux épaulements radiaux 32 qui sont à l'alignement du milieu du bord effilé de deux pattes correspondantes 31. L'angle du bord de chaque épaulement 32 augmente 35 l'aptitude de la patte à pénétrer dans la matière dure du substrat 21 en augmentant la pression par unité de surface exercée par cette patte.

                  Le mode de réalisation de la figure 10 comprend trois pattes 31 comportant un bord effilé semi-circulaire 31a

et qui sont capables de retenir efficacement la branche fixe 30a de l'attache à l'intérieur de la cavité 29. Deux pattes 31 sont placées à distance l'une de l'autre à la circonférence de manière qu'elles s'accrochent sur les épaulements 32, ainsi  
5 qu'une patte centrale 31 qui est placée entre les précédentes et qui s'encastre dans la surface radialement extérieure de la cavité 29. Le bord effilé des pattes 31 peut non seulement être arrondi de la manière représentée sur la figure 10, mais peut comprendre aussi des pointes 31b telles que représentées  
10 sur la figure 11, ou ce bord effilé peut être court et orienté dans la direction de la circonférence de la manière indiquée en 31c sur la figure 12 ou encore il peut s'agir d'un bord long orienté dans la direction de la circonférence et formant une lame telle qu'indiquée en 31d sur la figure 13.

15 La branche courte de retenue 30b de chaque attache 30 est orientée radialement et axialement vers l'extérieur sur l'anse qu'elle forme et son extrémité effilée est dimensionnée de manière à s'ajuster avec effet de retenue sur la partie annulaire 24 du rebord de la jante contre laquelle elle  
20 s'applique élastiquement et dans laquelle elle s'encastre sous l'effet de sa liaison élastique avec la branche 30a le long de ladite anse. L'extrémité effilée de la branche 30b d'acier à ressort qui pénètre dans la surface de la partie 24 du rebord de la jante peut avoir la forme d'une lame, mais comporte de  
25 préférence des pointes en étant par exemple dentelée de la manière représentée sur la figure 14 afin de former un petit nombre de griffes effilées 33a ou encore ces bords situés aux angles peuvent être repliés radialement vers l'extérieur à angle droit sur le plan de cette branche 30b de manière à  
30 former les pointes effilées 33b telles que représentées sur les figures 8 et 9.

Avant la formation des griffes ou pointes 33b, l'excès de matière aux angles sur le bord extérieur de la  
35 branche 30b de l'attache est enlevé par découpage de manière que les bords extérieurs 33c, orientés dans la direction de l'axe, des griffes résultantes 33b (après que les angles de la branche 30b ont été recourbés vers l'extérieur) intersectent le plan de la branche 30b de l'attache sous un angle approximatif

de 80° afin d'assurer l'encastrement efficace des griffes 33b dans le rebord voisin de la jante de la roue, tout en permettant à l'enjoliveur 20, 21 d'être dégagé de la roue 23 par effet de levier. Le bord axialement interne 33d de chaque griffe ou pointe 33b est de préférence en pente vers la surface de la branche de retenue 30b sous un angle beaucoup plus faible et sert ainsi de surface de came qui facilite le montage de l'enjoliveur 20, 21 sur la roue 23 du véhicule en repoussant la branche 30b pouvant céder élastiquement radialement vers l'intérieur afin d'empêcher les pointes 33b de pénétrer profondément dans la partie 24 du rebord de la roue lorsque l'enjoliveur 20, 21 est déplacé axialement vers l'intérieur pendant le montage, comme il sera expliqué par la suite.

Un effet analogue de came unidirectionnelle est produit par la branche de retenue 30b munie de griffes et telle que représentée sur la figure 14 sur laquelle cette dernière branche rencontre la surface des parties 24 et 26 du rebord de la jante sous un angle suffisamment faible pendant le montage sur la roue pour permettre le déplacement axial vers l'intérieur, mais cet angle étant suffisamment grand pour empêcher l'enlèvement accidentel. Ainsi, la force d'élasticité qui repousse la branche de retenue 30b de la figure 14 radialement vers l'extérieur provoque l'encastrement des griffes ou pointes 33a dans la partie 24 du rebord voisin de la jante de la roue de manière à empêcher le déplacement axial vers l'extérieur sous l'effet des forces normales s'exerçant en service.

La branche 30b du mode de réalisation des figures 8 et 9 est orientée entre les pointes 33b axialement et radialement vers l'extérieur en 34 au-delà de ces pointes et aboutit à un bord arrondi 35 formant came et destiné à établir le premier contact avec les parties 24 et 26 du rebord de la jante ou avec la partie 57 du rebord de la jante du mode de réalisation de la figure 16, ce bord 35 repoussant la branche 30b et les pointes 33b radialement vers l'intérieur de manière à faciliter le montage de l'enjoliveur 20, 21 sur la roue de véhicule. Peu après l'entrée en contact initial du bord 35

formant came avec le rebord de jante, les bords 33d s'appliquent contre ce rebord de jante lors de la suite de l'enfoncement à force de l'enjoliveur axialement vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il atteigne sa position finale de fixation sur la roue.

5 Dans la structure représentée et décrite, le substrat 21 de matière plastique est moulé en une pièce avec ses bossages 28 ainsi que ses cavités 29. Ensuite, les attaches élastiques 30 de retenue et l'élément 20 de l'enjoliveur se fixent sur le substrat 21. Lorsque l'enjoliveur ainsi  
10 réalisé 20, 21 est annulaire de la manière représentée, l'élément 20 peut être fixé sur le substrat 21 au moyen d'un rebord complémentaire 20d rabattu autour du bord annulaire, situé axialement à l'intérieur, de l'aile 21b du substrat, de  
15 la manière représentée sur la figure 5. Toutefois, l'enjoliveur peut aussi consister en un couvercle recouvrant la totalité de la roue. Dans ce cas, l'aile radiale 20a de l'élément 20 consiste en un disque orienté à peu près radialement et dimensionné de manière à recouvrir la totalité de la  
20 roue, tandis que son aile 20b est supprimée. L'aile radiale 21b du substrat forme un soutien et une armature pour l'ensemble du disque de l'enjoliveur et il est orienté radialement vers l'extérieur ainsi que vers l'intérieur sur sa partie axialement à l'extérieur, par exemple de la manière  
25 représentée en 210b sur la figure 16.

Comme le montre le dessin, l'aile annulaire 21b orientée dans la direction de l'axe et faisant partie du substrat est dimensionnée de manière à pénétrer librement et coaxialement dans la partie annulaire 24, orientée dans la  
30 direction de l'axe, du rebord de la jante, et les branches de retenue 30b cédant élastiquement et faisant partie des attaches s'ajustent avec l'effet de retenue décrit plus haut à l'intérieur de cette partie 24 du rebord de la jante en cédant élastiquement radialement vers l'intérieur et en permettant de  
35 repousser à force l'enjoliveur axialement vers l'intérieur pour le mettre à sa position finale de fixation dans laquelle les pointes de retenue de la branche 30b des attaches élastiques s'encastrent dans le rebord de la jante de manière à résister à l'enlèvement.

Lorsque l'enjoliveur est à la position finale de fixation, il est souhaitable que subsiste un interstice annulaire 36 entre le rabattement 20c (renforcé par l'aile 21a du substrat) et la périphérie axialement extérieure de la partie 26 du rebord de la jante pour permettre d'y introduire un grand tournevis ou outil analogue avec lequel il est possible de faire effet de levier pour dégager l'enjoliveur de ses points de fixation sur la roue. La somme des tolérances dimensionnelles des roues des voitures automobiles produites en général en très grande série a pour conséquence de grandes différences de dimensions. Il n'est pas possible de prédéterminer l'interstice souhaité 36 sans prendre des mesures particulières permettant d'éviter les inconvénients qui en résultent. De même, pour garantir la rigidité souhaitée du substrat 21 formant l'élément d'appui et de renfort et pour conserver l'angle entre les ailes annulaires 21a et 21b de ce substrat, plusieurs nervures de raidissement 37 placées à distance les unes des autres à la circonférence et réalisées dans la matière même du substrat 21 sont moulées en une pièce avec les ailes 21a et 21b, à leur jonction interne.

Chaque nervure 37 est dimensionnée de manière à former un épaulement radial 37a placé à une distance prédéterminée, axialement vers l'intérieur, de l'aile 21a du substrat de manière à former une butée de positionnement destinée à s'appliquer contre la partie 26 du rebord de la jante et à déterminer ainsi l'intervalle souhaité 36 lorsque l'enjoliveur est monté sur la roue à l'emplacement final mentionné de fixation. Le nombre des nervures de raidissement 37 et de leurs épaulements de butée 37a peut correspondre ou ne pas correspondre à celui des cavités 29 ou encore à celui des variantes de réalisation des dispositifs de retenue représentés sur les autres figures. Donc, les épaulements 37a ne sont pas nécessairement à l'alignement des organes de retenue et ne sont pas représentés sur les autres coupes.

La branche fixe 30a des attaches peut être introduite dans la cavité 29 au cours du moulage initial du substrat 21. Mais les attaches 30 et le substrat 21 comportant les cavités 29 s'ouvrant dans la direction de l'axe sont

de préférence réalisés séparément. Les attaches 30 sont ensuite fixées sur le substrat 21 en repoussant à force la branche 30a dans l'extrémité s'ouvrant dans la direction de l'axe de la cavité 29, comme décrit plus haut. Ainsi, le moule du substrat 21 et son moulage ultérieur sont simplifiés et l'assemblage des attaches 30 et de son substrat 21 peut être effectué en un emplacement différent de celui auquel le moulage est effectué.

La structure et le mode d'utilisation des pièces représentées sur les figures 5 et 6 sont sensiblement les mêmes que ceux des éléments correspondants décrits plus haut. La différence la plus importante réside dans plusieurs nervures de raidissement 38 placées à distance les unes des autres à la circonférence et dans des bras élastiques 39 moulés de la même matière que le substrat 21 et en une pièce avec celui-ci. Chaque bras 39 est orienté dans la direction de l'axe vers l'intérieur sur la nervure 38 de manière à être placé radialement à l'extérieur par rapport à l'aile 21b du substrat. L'extrémité axialement interne de chaque bras 39 est venue de moulage avec un élargissement en la même matière que l'élément 21 et moulée en une pièce avec lui. Les élargissements internes des multiples bras 39 peuvent être reliés circonférentiellement de manière à constituer un unique support annulaire 40 de plusieurs crampons radiaux 41. Ces derniers peuvent être des éléments en pointe d'acier ou d'alliage d'aluminium destinés à des roues d'acier ou d'aluminium, respectivement, leur extrémité intérieure étant fixée dans l'anneau de retenue 40, leur extrémité orientée vers l'extérieur étant effilée de manière qu'ils s'accrochent et s'encastrent dans le rebord 22 de la jante de la roue.

L'extrémité effilée de chaque broche ou de chaque crampon 41 forme de préférence un bord chanfreiné en pente axialement et radialement vers l'extérieur de manière à constituer une pointe aiguë ou un bord effilé capable d'entailler la matière du rebord 22 de la jante lorsque l'enjoliveur 20, 21 est fixé sur la roue, de la manière représentée sur les figures 5 et 6. L'extrémité extérieure chanfreinée des crampons 41 facilite aussi leur déplacement

axialement vers l'intérieur vers la position de fixation ou d'immobilisation représentée et elle résiste à leur déplacement axialement vers l'extérieur sous l'effet des forces normales s'exerçant en service. L'élasticité inhérente de la matière moulée dure du substrat 21 est utilisée pour assurer l'élasticité nécessaire des bras 39 pour produire l'ajustement voulu avec effet de retenue et l'encastrement des crampons 41 dans le rebord 22 de la jante.

L'élément de retenue 40 du mode de réalisation de la figure 5 est placé de manière à repousser les crampons 41 élastiquement de façon qu'ils s'accrochent sur le rebord 22 de la jante à l'intérieur de l'évidement annulaire 42 situé radialement du côté opposé à celui de l'épaulement de sécurité 25 et au voisinage d'un épaulement 43 délimitant la surface axialement extérieure de l'évidement 42, de manière à améliorer la sécurité contre l'enlèvement accidentel de l'enjoliveur 20, 21. Toutefois, cette sécurité n'est pas essentielle lorsque les crampons 41 sont repoussés radialement vers l'extérieur avec une force suffisante contre le rebord 22 de la jante. Dans ce cas, un épaulement tel que l'épaulement 43 n'est pas essentiel pour assurer une retenue convenable, comme représenté sur la figure 6.

A cet égard, la réalisation d'un élément annulaire de retenue à crampons augmente la force d'élasticité qui repousse ces crampons 41 radialement contre le rebord 22 de la jante, car l'élasticité radiale permettant aux bras 39 de fléchir exige une modification des dimensions tendant à comprimer l'élément annulaire de retenue 40. L'élasticité du support 40 empêche bien entendu cette modification dimensionnelle, car il cède en se gondolant en général élastiquement entre les bras 39 lorsque l'enjoliveur 20, 21 est fixé sur la roue. En conséquence, le support annulaire 40 en une pièce avec l'extrémité des bras 39 améliore l'efficacité du dispositif de retenue représenté et élargit le choix des matières plastiques pouvant être utilisées pour le moulage d'un substrat convenable 21.

La figure 7 représente un élément de retenue ayant certaines des caractéristiques de celui de la figure 5.

Plusieurs attaches 44 en acier à ressort remplacent les bras élastiques 39 de matière plastique, l'élément de retenue 40 et les crampons 41. Plusieurs nervures de raidissement 45 moulées en une pièce avec les ailes 21a et 21b du substrat 21 en des emplacements répartis à sa circonférence renforcent ce substrat de la même manière que les nervures 37 et 38 et forment aussi plusieurs plates-formes 46 orientées axialement vers l'intérieur, placées à distance les unes des autres à la circonférence et placées aussi radialement à distance vers l'extérieur de l'aile 21b du substrat. Chaque plate-forme 46 comporte une échancrure 47 de retenue de l'extrémité en épingle à cheveux de l'une des attaches 44. Chacune de ces extrémités en épingle à cheveux comprend un bras 48 partant de son coude axialement vers l'intérieur et voisin de la surface radialement extérieure de l'aile 21b du substrat qui en forme le support. L'autre bras 49 de chaque extrémité en épingle à cheveux porte contre le bord axialement extérieur de l'échancrure 47 et s'achève en une extrémité coudée radialement vers l'intérieur et prenant appui élastiquement contre l'extrémité axialement interne de l'échancrure 47 ainsi que contre la partie voisine, située radialement à l'intérieur de la plate-forme 46, la force d'élasticité repoussant l'anse de cette attache axialement contre l'aile 21a du substrat et le bras 48 contre l'aile 21b de ce dernier. La structure de l'attache décrite 44 est ainsi assez semblable à celle du brevet précité des Etats-Unis d'Amérique n° 3 771 834. On pourra donc se reporter à ce brevet pour plus de détails concernant la structure et le mode d'utilisation de cette attache.

L'attache 44 s'incline en 51 radialement vers l'extérieur et axialement vers l'intérieur de l'aile 21b du substrat à l'extrémité axialement interne du bras 48 de l'épingle à cheveux de manière qu'une partie intermédiaire 52 de cette attache soit écartée radialement de cette aile 21b du substrat. L'extrémité axialement interne de cette partie intermédiaire 52 s'incurve radialement et axialement vers l'extérieur en formant une boucle 53 orientée en sens inverse et aboutissant en une partie 54 arrondie axialement vers l'intérieur et formant came en pente radialement et axialement

vers l'extérieur pour aboutir à une partie 55 arrondie axialement vers l'extérieur et en pente radialement vers l'intérieur et axialement vers l'extérieur. Lorsque l'enjoliveur 20, 21 est monté sur la roue 23, les parties arrondies 54 et 55 formant came et faisant partie des multiples attaches 54 placées à distance les unes des autres à la circonférence se logent à l'intérieur de l'évidement annulaire 42 de la jante et sont repoussées élastiquement à force dans ce dernier en s'ajustant avec effet de retenue sous l'effet de leur élasticité et en particulier de l'élasticité des parties intermédiaires 51 et 52. Les deux surfaces parallèles 56 de guidage orientées radialement et axialement et faisant partie de chaque nervure 45 sont étroitement enserrées par l'attache correspondante 44 en empêchant cette dernière de se déplacer dans la direction de la circonférence.

Il apparaît clairement d'après la structure décrite qu'après mise en forme des attaches 44 et moulage du substrat 21, ces attaches 44 peuvent être montées en étant introduites dans les intervalles séparant deux surfaces de guidage 56, puis être repoussées à force axialement vers l'extérieur et vers la plate-forme 46. Lorsque le bras incliné 49 de l'épingle à cheveux porte contre le bord axialement interne de la plate-forme 45, l'entrée en contact repousse le bras 49 et l'extrémité recourbée 50 radialement vers l'intérieur, contre la force d'élasticité produite essentiellement par l'anse formée par la boucle en épingle à cheveux. Lorsque l'extrémité recourbée 50 atteint l'échancrure 47, le bras 49 se déplace élastiquement vers l'extérieur en se bloquant sur le substrat 21, de la manière représentée. Ensuite, lorsque l'enjoliveur 20, 21 est repoussé à force axialement dans la roue du véhicule, la surface intérieure 54 formant came s'applique tout d'abord contre les surfaces extérieures de la partie 24 du rebord de la jante et repousse les parties 54 et 55 de l'attache axialement vers l'extérieur contre la force élastique créée dans la boucle 53, ainsi que radialement vers l'intérieur contre la force élastique des parties 51 et 52 de l'attache en autorisant le passage des parties 54 et 55 formant came et se dirigeant vers la position de fixation ou

d'assemblage représentée et lorsque ces parties atteignent cette position, elles s'insèrent élastiquement dans l'évidement 42 et se bloquent sur le rebord 22 de la jante de la roue.

La partie 55 formant came fonctionne de manière semblable en s'appliquant contre l'épaulement 43 de façon à permettre l'enlèvement de l'enjoliveur à l'aide d'un outil utilisé en levier et introduit dans l'intervalle 36. Il doit toutefois être remarqué que le prolongement axialement et radialement vers l'extérieur de l'attache 44 sur la boucle 43 qui cède facilement élastiquement vers le substrat 21 pour faciliter le montage de l'enjoliveur 20, 21 sur la roue 23 tend à basculer en s'écartant du substrat 21 autour de la boucle 53 lorsqu'une force est exercée pour enlever l'enjoliveur de la roue 23. Lorsque la surface inclinée 55 est repoussée radialement vers l'intérieur par l'épaulement 43 pendant l'enlèvement, la boucle 53 sert d'articulation élastique en forme de ruban autour de laquelle la surface 55 bascule radialement vers l'extérieur par rapport à la partie intermédiaire 52 de l'attache. En conséquence, cette partie 52 doit céder davantage radialement vers l'intérieur pendant l'enlèvement qu'elle ne doit le faire pendant le montage. Ainsi, il faut exercer une force plus grande pour enlever l'enjoliveur qu'il n'en faut pour le monter sur la roue.

Les figures 15 et 16 représentent une application de l'invention à la fixation d'un couvercle de moyeu sur la roue 23. Dans ce cas, le croisillon de la roue 23 comporte un rebord annulaire 57 orienté axialement et qui entoure coaxialement le moyeu de la roue pour permettre le montage de l'enjoliveur. Ce dernier comprend un élément 210 formant une aile radiale 210a et une aile axiale 210b qui sont comparables aux ailes 21a et 21b. Toutefois, dans le mode de réalisation de la figure 16, au lieu d'être annulaire, l'aile radiale 210a forme un disque qui recouvre complètement le moyeu de la roue. La face extérieure de l'aile 210a peut être recouverte d'un élément métallique léger et brillant formant enjoliveur et comparable à l'élément 20, cet élément se fixant sur l'aile 210a de la même manière que sur la figure 2 où un support 58 de matière plastique destiné à un médaillon 59 peut être fixé sur

le rebord 210a. Dans le cas particulier, deux griffes 60 en une pièce avec le support 58 sont orientées axialement sur ce dernier et passent par des trous de l'aile 210a pour être fixées par des organes élastiques de retenue 61 qui sont  
5 utilisés classiquement pour la fixation sur des croisillons de roue.

L'aile 210b comporte une cavité 29 s'ouvrant axialement vers l'intérieur, analogue à celle du mode de réalisation de la figure 2 et dans laquelle est fixée une attache  
10 élastique 30 de retenue, de la même manière que décrite plus haut. Des pointes 33b telles que représentées aussi sur les figures 8 et 9 sont utilisées pour retenir l'aile 210 à la position représentée à laquelle elle est fixée sur la roue du  
véhicule.

15 Il va de soi que l'invention n'a été décrite qu'à titre d'exemple et que diverses modifications peuvent lui être apportées sans sortir de son domaine.

REVENDEICATIONS

1. - Enjoliveur de la surface axialement extérieure d'une roue (23) de véhicule comprenant un rebord annulaire de moyeu (22), caractérisé en ce qu'il comprend un substrat (21) de matière moulée comprenant une aile annulaire (21b) orientée dans la direction de l'axe et destinée à pénétrer coaxialement à l'intérieur du rebord axial de la jante de la roue, l'aile (21b) dudit substrat qui est orientée dans la direction de l'axe comprenant plusieurs cavités (29) placées à distance les unes des autres à la circonférence et s'ouvrant axialement vers l'intérieur, plusieurs attaches (30) de retenue en acier à ressort étant reliées à ces évidements, chaque attache comprenant un prolongement plan (30a) orienté dans la direction de l'axe et se logeant dans l'un desdits évidements (29), ce prolongement étant orienté axialement vers l'intérieur et passant par l'ouverture axiale de l'évidement, chaque attache comprenant également un prolongement de retenue (30b) placé radialement à l'extérieur de l'aile (21b) du substrat qui est orientée dans la direction de l'axe, ce prolongement de l'attache s'appliquant élastiquement contre cette aile et étant orienté axialement vers l'extérieur d'une liaison élastique avec l'extrémité axialement interne de son prolongement (30a) orientée dans la direction de l'axe, la partie extérieure du prolongement de retenue comportant des pointes (33a, 33b) destinées à s'appliquer obliquement contre la surface radialement interne du rebord de la jante de la roue en formant un ajustement avec effet de retenue et en s'encastrant dans ce rebord, lorsqu'il est en position de fixation, de manière à empêcher le substrat (21) de sortir axialement de la roue, le prolongement de retenue de l'attache comprenant également un élément formant came (35) et destiné à s'appliquer contre le rebord de la jante orienté dans la direction de l'axe de manière à repousser le prolongement de retenue et les pointes radialement vers l'intérieur pour permettre l'introduction dans la direction de l'axe de l'enjoliveur, et des organes de fixation du prolongement plan (30a) de l'attache à l'intérieur de l'évidement (29) consistant en une patte (31) en une pièce avec l'attache et orientée axia-

lement vers l'intérieur et radialement sur la liaison élastique avec ce prolongement plan (30a), cette patte s'appliquant élastiquement contre et s'encastrant dans la surface interne radialement voisine de la cavité correspondante (29) de manière à s'ajuster dans cette dernière avec effet de retenue, la liaison élastique de la patte (31) avec le prolongement plan (30a) de l'attache étant sous contrainte et repoussant élastiquement ce prolongement radialement contre la surface interne de la cavité qui est opposée à ladite surface voisine radialement et sur laquelle s'accroche ladite patte (31).

2. - Enjoliveur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le substrat (21) comprend également une aile annulaire (21a) orientée radialement et coaxiale à son aile (21b) orientée dans la direction de l'axe, cette aile (21a) étant orientée radialement vers l'extérieur de la partie axialement extérieure du substrat, un élément enjoliveur annulaire (20) formé d'une feuille mince et légère de métal étant fixé sur la surface axialement extérieure du substrat (21), cette surface étant complémentaire du profil de la surface axialement interne de l'élément enjoliveur (20) de manière à en former un support, et des éléments de fixation (20c, 20d) étant destinés à assujettir cet élément enjoliveur sur le substrat (21).

3. - Enjoliveur selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits éléments (20c, 20d) de fixation de l'élément enjoliveur sur le substrat sont formés du bord annulaire extérieur de cet élément enjoliveur (20) qui est rabattu autour du bord radialement extérieur de l'aile (21a) du substrat orientée radialement ainsi que du bord annulaire intérieur de l'élément enjoliveur qui est rabattu autour du bord axialement interne de l'aile (21b) du substrat qui est orientée dans la direction de l'axe.

4. - Enjoliveur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les surfaces de chaque cavité (29) de logement d'une attache qui sont placées radialement à distance l'une de l'autre sont renforcées par un bossage radial (28) formé d'un élargissement radial faisant partie du bord axia-

lement interne de l'aile (21b) du substrat qui est orientée dans la direction de l'axe, la cavité (29) réalisée dans chacun de ces élargissements s'ouvrant axialement vers l'intérieur sur ce bord, l'attache de retenue (30) montée dans  
5 chacune desdites cavités (29) comprenant une feuille mince d'acier à ressort (30a) qui est orientée axialement vers l'intérieur sur le dernier bord mentionné, puis formant un coude orienté radialement et axialement vers l'extérieur autour du dernier bord mentionné et s'écartant radialement  
10 lorsqu'il n'est pas sous contrainte et avant la fixation sur la roue d'un véhicule.

5. - Enjoliveur selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque cavité (29) comporte des surfaces parallèles qui sont placées à faible distance l'une de l'autre  
15 radialement et qui sont destinées à loger le prolongement plan et mince (30a) de l'attache (30) qui est orienté axialement, la patte (31) comportant un bord effilé qui s'applique contre et s'encastre dans la surface voisine, placée radialement à distance, de la cavité (29) et étant capable de céder élastiquement vers ledit prolongement plan (30a) de l'attache afin  
20 de faciliter l'introduction initiale de ce prolongement dans la cavité correspondante (29) du substrat.

6. - Enjoliveur selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque cavité comporte un élargissement  
25 radial (32) formant dans ladite matière moulée un épaulement radial qui est orienté dans la direction de l'axe de la cavité, la patte (31) de l'attache étant disposée de manière à être à l'alignement de l'épaulement lorsque la partie plane (30a) de l'attache se trouve dans la cavité correspondante, de  
30 manière qu'une partie du bord effilé de cette patte se trouve en face de l'élargissement de la cavité et qu'une autre partie de ce bord effilé s'encastre dans la matière du substrat à l'emplacement dudit épaulement.

7. - Enjoliveur selon la revendication 6, caractérisé en ce que le substrat (21) comporte également une aile  
35 (21a) orientée radialement sur une partie axialement extérieure de son aile (21b) orientée dans la direction de l'axe, un élément enjoliveur métallique mince et léger (20) étant

fixé sur la surface axialement extérieure de ladite aile (21a) du substrat orientée radialement, cette surface épousant pratiquement le profil de l'élément enjoliveur de manière à former pour lui un support et une armature qui en maintiennent la forme.

5

8. - Enjoliveur selon la revendication 1, caractérisé en ce que des nervures (37) sont en une pièce avec la matière moulée desdites ailes radiale (21a) et axiale (21b) du substrat (21) au voisinage de leur jonction afin d'en maintenir les positions angulaires relatives, et des butées (37a) étant destinées à limiter le mouvement axial vers l'intérieur du substrat (21) lorsqu'il est fixé sur la roue du véhicule, ces butées consistant en des parties des nervures qui sont orientées radialement à la circonférence et qui sont destinées à s'appliquer contre une partie de la roue du véhicule lorsqu'un intervalle prédéterminé existe entre la périphérie de l'aile du substrat orientée radialement et cette roue.

10

15

9. - Enjoliveur de la face axialement extérieure d'une roue de véhicule (23) comportant un rebord annulaire de jante (24) orienté dans la direction de l'axe et destiné à supporter un pneumatique, ainsi qu'un rebord annulaire (26) orienté radialement vers l'extérieur de la partie axialement extérieure du rebord orientée dans la direction de l'axe, ce rebord radial étant destiné à la fixation d'un contrepoids (27) d'équilibrage de la roue, enjoliveur caractérisé en ce qu'il comprend un substrat annulaire (21) de matière moulée dure et légère comprenant une aile (21b) orientée dans la direction de l'axe et destinée à s'ajuster coaxialement dans une partie du rebord de la jante (24) orientée dans la direction de l'axe, ainsi qu'une aile (21b) orientée radialement vers l'extérieur sur une partie axialement extérieure de son aile orientée dans la direction de l'axe, des organes de fixation (30) étant destinés à assujettir le substrat à la roue et des nervures (37) étant en une pièce avec la matière des deux ailes du substrat (21) à proximité de leur jonction afin d'en conserver les positions angulaires relatives, des butées (37a) de limitation du déplacement axial vers l'intérieur du

20

25

30

35

substrat (21) lors de son montage sur la roue consistant en des parties radiales des nervures (37) qui sont disposées à la circonférence autour du substrat (21) de manière à s'appliquer contre le rebord de la jante orienté radialement lorsqu'un  
5 intervalle prédéterminé (26) existe entre la périphérie radialement extérieure de ladite aile (21a) orientée radialement du substrat et le rebord de la jante qui est orienté radialement.

10 10. - Enjoliveur de la face axialement extérieure d'une roue (23) de véhicule comprenant un rebord annulaire de jante (22) orienté dans la direction de l'axe, caractérisé en ce qu'il comprend un substrat (21) de matière moulée élastique comprenant une aile annulaire (21b) orientée dans la direction de l'axe et destinée à pénétrer coaxialement à l'intérieur dudit rebord de jante orienté dans la direction de l'axe, ce  
15 substrat étant en une pièce avec plusieurs bras élastiques (39) placés à distance les uns des autres à la circonférence et réalisés dans ladite matière moulée, ces bras étant normalement placés à distance radialement vers l'extérieur de l'aile (21b) du substrat orientée dans la direction de l'axe et  
20 pouvant céder élastiquement vers cette dernière, et des organes de fixation du substrat à la roue consistant en plusieurs crampons (41) répartis à la circonférence et fixés à la partie axialement interne (40) des bras élastiques (39), chaque crampon comprenant une extrémité effilée, orientée radialement vers l'extérieur et destinée à s'appliquer contre la  
25 surface radialement interne (42) du rebord de jante (22) orienté dans la direction de l'axe, chaque crampon étant destiné à s'encastrier en position de fixation dans ce rebord de jante sous l'effet de la force d'élasticité des bras qui  
30 provoque un ajustement avec effet de retenue lorsque le substrat (21) est fixé à la roue.

35 11. - Enjoliveur selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'extrémité radialement extérieure des crampons (41) comporte une surface de came inclinée axialement et radialement vers l'extérieur et aboutissant axialement vers l'extérieur en un bord effilé, la surface de came des crampons étant destinée à s'appliquer contre la surface radialement interne (42) du rebord de jante de manière à repousser

l'extrémité axialement interne (40) des bras élastiques (39) de façon qu'ils cèdent élastiquement radialement vers l'intérieur pour permettre la mise en place de l'enjoliveur en position de fixation.

5 12. - Enjoliveur selon la revendication 10, caractérisé en ce que les bras élastiques (39) comportent des éléments supplémentaires destinés à repousser élastiquement les crampons radialement vers l'extérieur pour produire ledit  
10 ajustement avec effet de retenue lorsque le substrat est fixé sur la roue, lesdits éléments supplémentaires consistant en lesdites parties axialement internes (40) des bras élastiques (39) qui sont réunies de manière à former un support annulaire en une pièce des crampons, ce support réalisé dans ladite  
15 matière moulée étant coaxial à ladite aile annulaire du substrat qui est orientée dans la direction de l'axe.

13. - Enjoliveur selon la revendication 12, caractérisé en ce que, ledit rebord de jante (22) orienté dans la direction de l'axe étant destiné à supporter un pneumatique et comportant une gorge annulaire s'ouvrant radialement vers  
20 l'extérieur et formant une cavité dans sa surface orientée radialement vers l'extérieur (24) de manière à loger le talon du pneumatique, la surface radialement extérieure du rebord de jante comportant un épaulement annulaire de sécurité (25) délimitant la surface axialement interne de la gorge, la  
25 surface radialement interne du rebord de jante qui est opposée audit épaulement de sécurité formant un évidement annulaire s'ouvrant radialement vers l'intérieur, la gorge annulaire, l'épaulement et l'évidement étant coaxiaux au rebord annulaire de jante (22), lesdits bras élastiques (29) du substrat de  
30 l'enjoliveur sont disposés et dimensionnés de manière à supporter lesdits crampons (41) radialement du côté intérieur dudit évidement et de manière à les repousser dans cet évidement contre le rebord de jante (24) orienté dans la direction de l'axe en un emplacement voisin de, et situé axialement du  
35 côté intérieur de, la surface axialement extérieure de l'évidement.

14. - Enjoliveur selon la revendication 10, caractérisé en ce que le substrat (21) comporte une aile annu-

laire (21a) orientée radialement et coaxiale à une partie axialement extérieure de son aile (21b) orientée dans la direction de l'axe, ladite aile (21a) orientée radialement étant orientée radialement vers l'extérieur de cette partie  
5 extérieure de l'aile orientée dans la direction de l'axe, ledit substrat comprenant par ailleurs plusieurs nervures de raidissement (38) qui sont placées à distance les unes des autres à sa circonférence et qui sont en une pièce avec la surface axialement interne de l'aile (21a) orientée radialement et avec la surface radialement extérieure de l'aile  
10 (21b) orientées dans la direction de l'axe, ces nervures étant voisines de la jonction de ces deux ailes du substrat (21), l'extrémité axialement extérieure (40) de chaque bras élastique (39) étant en une pièce avec une nervure individuelle  
15 (38), la partie axialement interne des bras élastiques étant en une pièce avec un support annulaire (40) des crampons (41) qui est coaxial aux ailes du substrat.

15. - Enjoliveur selon la revendication 10, caractérisé en ce que le substrat (21) est également en une  
20 pièce avec une aile annulaire (21a) orientée radialement vers l'extérieur de la partie axialement extérieure de l'aile (21b) orientée dans la direction de l'axe, l'extrémité axialement extérieure de chaque bras élastique (39) comprenant une nervure de raidissement (38) qui est en une pièce avec les  
25 deux ailes du substrat et qui est destinée à en maintenir les positions angulaires relatives.

16. - Enjoliveur selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'un élément enjoliveur métallique mince et léger (20) est fixé sur la surface axialement extérieure du  
30 substrat (21), cette surface épousant étroitement la majeure partie de la surface axialement interne de cet élément enjoliveur afin d'en former un support.

17. - Enjoliveur de la surface axialement extérieure d'une roue de véhicule comprenant un rebord annulaire de jante (22) orienté dans la direction de l'axe et destiné à  
35 supporter un pneumatique, ainsi qu'une gorge annulaire (25) destinée à loger le talon du pneumatique, la gorge formant une cavité radiale dans la surface radialement extérieure de la

partie (24) du rebord de jante (22) de manière à constituer un épaulement radial annulaire sur la surface radialement intérieure du rebord de jante en un emplacement voisin du bord axialement interne de la base de la gorge, enjoliveur caractérisé en ce qu'il comprend un substrat (21) de matière moulée dure et légère comprenant une aile (21b) orientée dans la direction de l'axe et dimensionnée de manière à se loger coaxialement à l'intérieur de la partie du rebord de jante orientée dans la direction de l'axe, ledit substrat comportant plusieurs cavités (47) placées à distance les unes des autres à la circonférence et destinées à loger des attaches de retenue (44) en acier à ressort, chaque attache comprenant une partie fixe (49) fixée dans une cavité (47) ainsi qu'une partie de retenue (48) capable de céder élastiquement et partant de ladite cavité de manière à s'appliquer élastiquement contre la surface radialement interne de la partie (24) du rebord de jante orientée axialement, en des emplacements de fixation qui sont situés axialement à l'intérieur dudit épaulement (25) afin de fixer le substrat à la roue, chaque partie de retenue (48) d'une attache pouvant céder élastiquement radialement vers l'intérieur et comprenant une partie en forme de came (54) destinée à s'appliquer contre le rebord de jante afin de repousser la partie de retenue (48) capable de céder élastiquement radialement vers l'intérieur pour permettre la mise en place de l'enjoliveur à ladite position de fixation.

18. - Enjoliveur selon la revendication 17, caractérisé en ce que le substrat (21) comprend également une aile (21a) orientée radialement vers l'extérieur d'une partie axialement extérieure de l'aile (21b) orientée dans la direction de l'axe, une mince couche ornementale d'enjolivure (20) étant fixée à la surface extérieure de l'aile orientée radialement, cette surface épousant étroitement le profil de la majeure partie de la couche d'enjolivure de manière à en former un support et un raidisseur.

19. - Enjoliveur selon la revendication 18, caractérisé en ce que la couche d'enjolivure (20) est formée d'un élément en feuille mince, les organes de fixation de

cet élément sur le substrat (21) étant formés des bords annulaires (20c, 20d) rabattus vers l'intérieur de l'élément d'enjolivure autour du bord radialement extérieur de l'aile annulaire (21a) orienté radialement et autour du bord axialement interne de l'aile annulaire (21b) orienté dans la direction de l'axe du substrat.

20. - Enjoliveur selon la revendication 17, caractérisé en ce que la partie de retenue (48) capable de céder élastiquement et faisant partie de chaque attache de retenue (44) comporte une partie intermédiaire (52) placée radialement à distance vers l'extérieur de l'aile orientée dans la direction de l'axe du substrat, cette partie intermédiaire de l'attache en reliant la partie fixe (48) à une partie formant came (54), chaque partie de retenue de l'attache comprenant également une seconde came (55) reliée à la première (54) et partant radialement vers l'intérieur et axialement vers l'extérieur de cette dernière afin de s'appliquer contre ledit épaulement (25) du rebord de jante et de repousser la partie de retenue (48) radialement vers l'intérieur pour permettre le passage axialement vers l'extérieur à partir de la position de fixation, ladite première came (54) étant orientée axialement et radialement vers l'intérieur de la seconde (55).

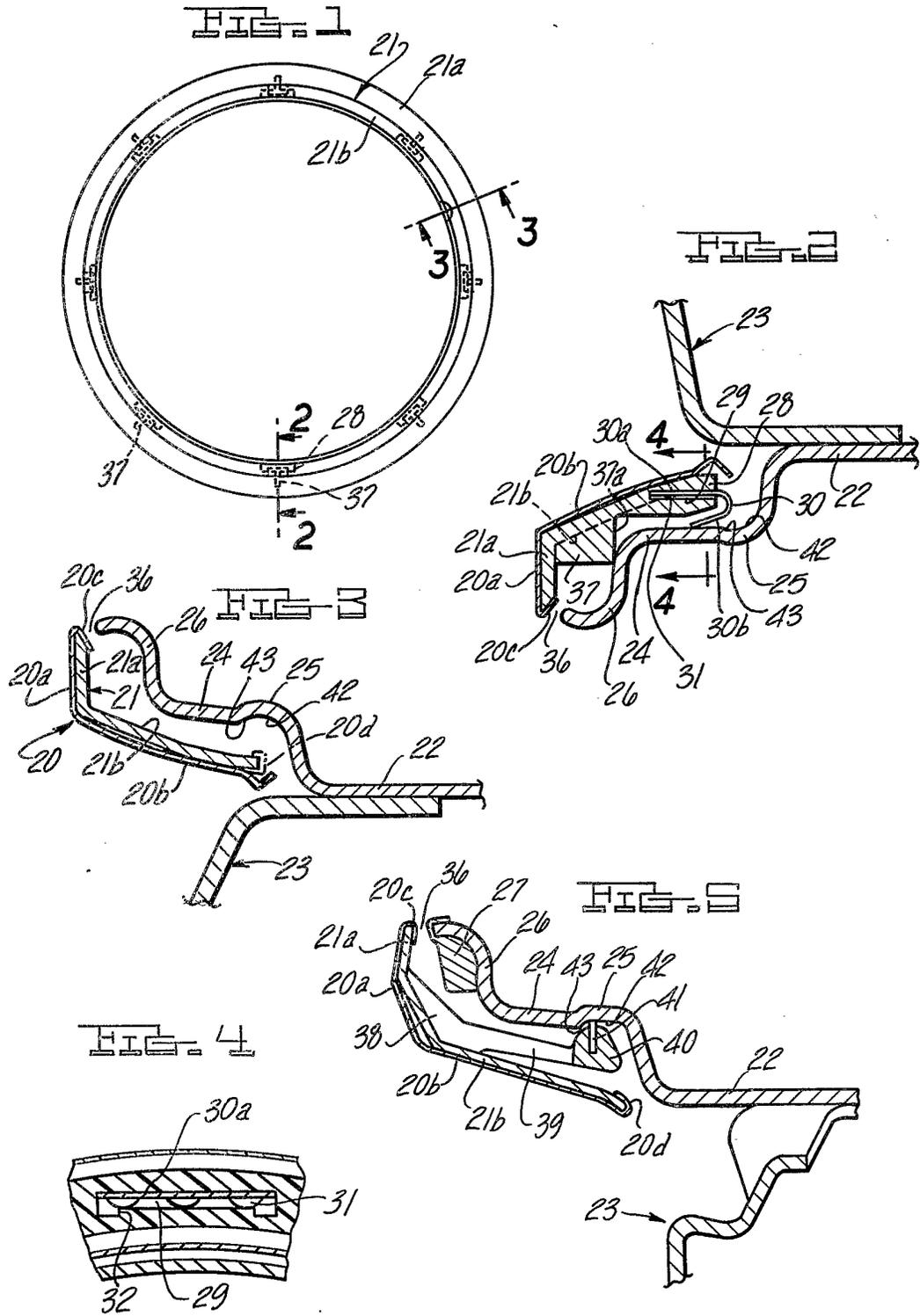
21. - Enjoliveur selon la revendication 20, ledit épaulement (25) dudit rebord de jante orienté dans la direction de l'axe délimitant le bord annulaire axialement extérieur dudit évidemment s'ouvrant radialement vers l'intérieur d'un épaulement annulaire de sécurité en saillie radialement vers l'extérieur, caractérisé en ce que les deux éléments formant came (54, 55) de chaque attache coopèrent de manière à délimiter une partie convexe située radialement à l'extérieur et dimensionnée de manière à se loger dans ledit évidemment lorsqu'ils sont à ladite position de fixation.

22. - Enjoliveur selon la revendication 21, caractérisé en ce que la partie intermédiaire de chaque attache élastique comprend un prolongement (51) orienté axialement et formant un prolongement radialement vers l'extérieur de la partie élastique de liaison à la partie fixe (49) de

28.

l'attache afin de permettre à l'extrémité axialement interne de cette partie de liaison de céder radialement, chaque partie intermédiaire comprenant également un prolongement (52) orienté radialement vers l'extérieur de la partie élastique de liaison avec l'extrémité axialement interne du prolongement (51) orienté dans la direction de l'axe afin de permettre à l'extrémité radialement extérieure du prolongement radial de céder axialement.

23. - Enjoliveur selon la revendication 22, caractérisé en ce que l'extrémité radialement extérieure dudit prolongement radial (52) est fixée élastiquement à l'extrémité axialement interne de la partie convexe radialement extérieure (53) de l'attache afin de permettre à cette partie convexe de céder radialement.



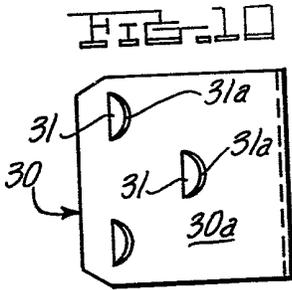
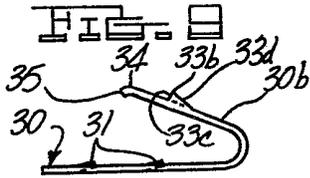
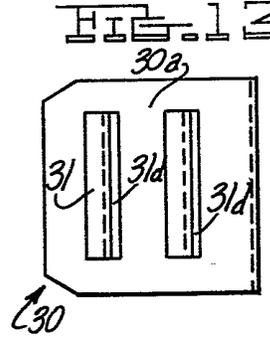
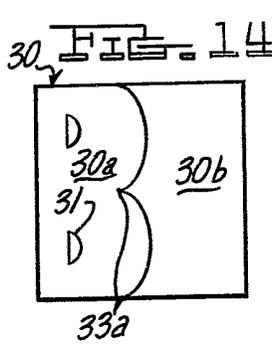
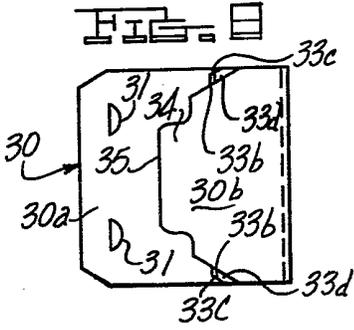


FIG. 11

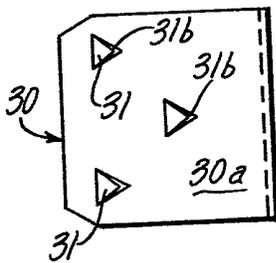


FIG. 12

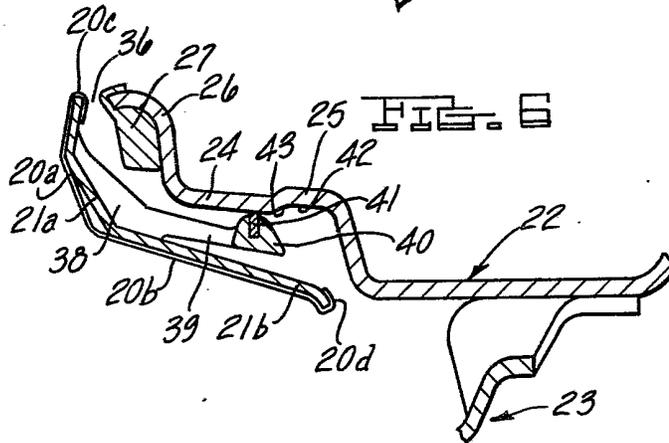
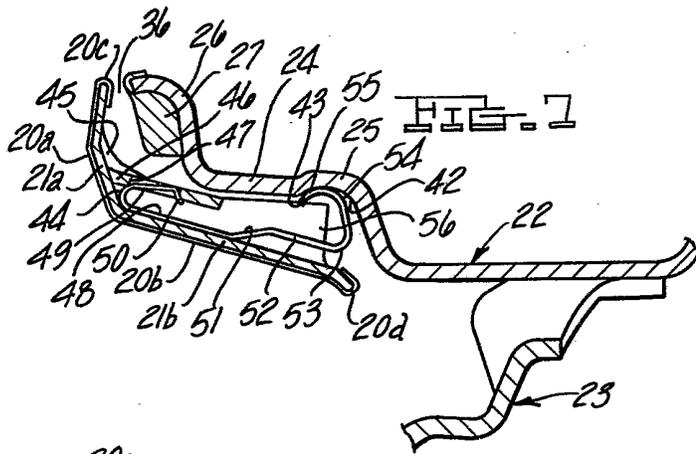
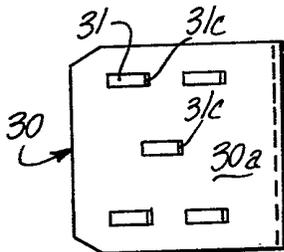


FIG. 15

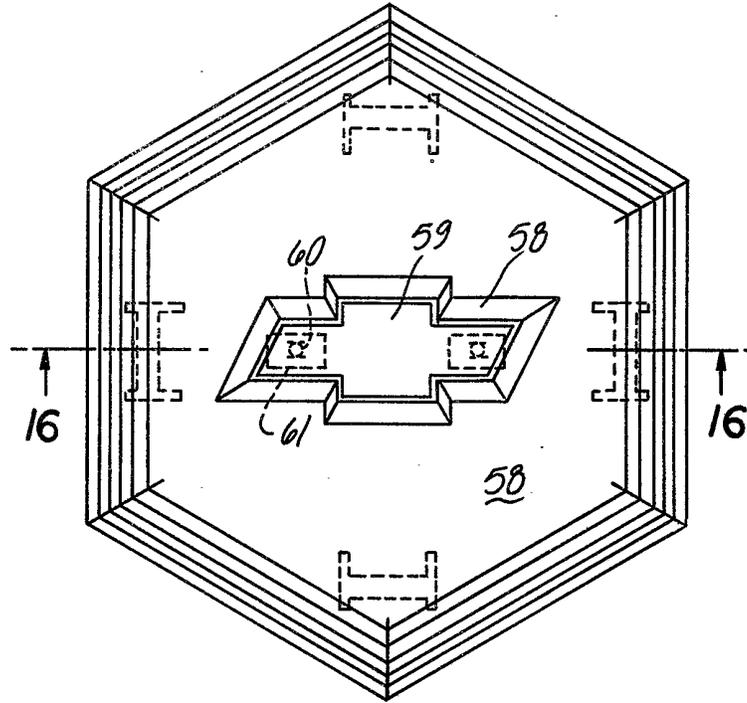


FIG. 16

