

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.11.91.

③0 Priorité : 11.02.91 DE 4104071.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 14.08.92 Bulletin 92/33.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SPORTARTIKELFABRIK KARL UHL GMBH — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Swain Bernhard.

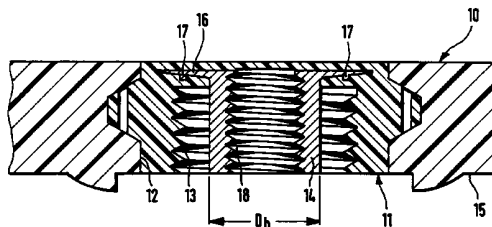
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Regimbeau Martin Schrimpf Warcoin Ahner.

⑤4 Semelle pour chaussures de sport et élément d'adhérence destiné à être fixé à une telle semelle.

⑤7 L'invention concerne une semelle pour chaussure de sport.

La semelle comporte des douilles métalliques (14) qui sont ouvertes en direction de la surface de marche de la semelle et qui comportent, sur leur paroi intérieure, des éléments de fixation (13) permettant une disposition d'éléments d'adhérence, comme des crampons, des clous, des taquets pour chaussures de golf, etc.; chaque douille métallique (14) disposée dans la semelle (10) est entourée, concentriquement et avec espacement radial par rapport à une paroi intérieure, par des éléments de fixation (13) en matière plastique. La semelle convient non seulement pour tous les types connus d'éléments d'adhérence mais en outre pour de nouveaux éléments d'adhérence agencés spécialement et dans lesquels il est prévu comme moyens de fixation un manchon en matière plastique qui comporte sur sa paroi extérieure des éléments de fixation (par exemple un filetage extérieur) qui correspondent aux éléments de fixation (13) situés côté semelle (par exemple un filetage intérieur), le diamètre intérieur du manchon étant au moins aussi grand que le diamètre extérieur de la douille métallique située côté semelle.



La présente invention concerne une semelle pour chaussure de sport, avec des douilles métalliques qui sont ouvertes en direction de la surface de marche de la semelle et qui comportent, dans leur paroi intérieure, des éléments de fixation pour la disposition d'éléments d'adhérence, comme des crampons, des clous, des taquets pour chaussures de golf, etc.

Il est connu de façon générale et depuis longtemps des semelles de chaussures de sport du type défini ci-dessus, qui sont équipées d'inserts filetés en acier ou en aluminium. Les éléments d'adhérence associés, par exemple des crampons ou des clous, comportent des embouts filetés en acier. Lorsqu'il s'agit de chaussures de golf, les inserts filetés métalliques prévus dans la semelle sont pourvus d'un filetage intérieur 0,238-30 UNS -2  $\beta$  et les taquets associés sont pourvus d'un filetage extérieur correspondant. Dans d'autres chaussures de sport, le filetage intérieur et le filetage extérieur ont habituellement la cote M5. Les avantages de ce système de liaison connu consistent d'une part dans la large diffusion et la disponibilité dans le Monde ( ce système est quasiment standard) et d'autre part dans le fait que des semelles pourvues d'inserts filetés incorporés initialement ou mis en place ultérieurement peuvent être fabriquées d'une façon simple et peu coûteuse.

L'art antérieur précité est cependant également affecté par des inconvénients importants. Ainsi des inserts filetés en acier, bien qu'ils soient généralement protégés par galvanisation, ont tendance à être attaqués par la rouille alors que par contre des filetages en aluminium sont relativement facilement endommagés. Les embouts filetés des crampons/clous, coopérant avec les inserts filetés prévus dans la semelle, sont évidemment également protégés par galvanisation mais, lors

d'un léger endommagement, ils rouillent également et alors ils peuvent se bloquer par la rouille dans les inserts filetés de la semelle.

Un autre inconvénient consiste en outre

5 - notamment du point de vue des sportifs - en ce que le système de liaison connu est comparativement lourd à cause des pièces métalliques utilisées. Le poids relativement élevé du système de liaison connu résulte également du fait que des inserts filetés en métal

10 doivent être montés dans des matières plastiques relativement solides et possédant une grande rigidité pour garantir une fixation suffisamment solide dans la semelle. Lorsque de tels inserts filetés métalliques sont par contre montés dans des semelles en caoutchouc ou en

15 matière plastique sous forme de mousse, leur surface d'accrochage doit être pourvue de dimensions correspondantes suffisamment grandes et les bords doivent être arrondis pour éviter des effets de cisaillement et d'encochage. Les inserts filetés sont par conséquent

20 gros, lourds et coûteux.

Lorsqu'on fabrique - comme cela est classique - les corps d'éléments d'adhérence proprement dits en un matériau léger, comme par exemple une matière plastique, du caoutchouc, du cuir ou de l'aluminium, on doit

25 faire intervenir, ce qui est compliqué, deux techniques de production de l'élément d'adhérence car l'embout fileté, coopérant avec l'insert fileté dans la semelle, doit être généralement constitué d'acier ( pour des raisons de résistance ). ( Une utilisation d'embouts

30 filetés en aluminium, qui a été observée dans quelques cas particuliers, représente l'exception ).

Une autre imperfection du système de liaison connu consiste en ce que de l'humidité peut pénétrer à l'intérieur de la chaussure par les jeux dans les

35 filetages.

En outre il est connu de fixer dans des semelles de chaussures en matière plastique des éléments rapportés constitués également de matière plastique et qui comportent un filetage intérieur ayant une largeur  
5 de filet de 10 mm. Les éléments d'adhérence associés - crampons de chaussures de football ou taquets de chaussures de golf - comportent des socles en matière plastique qui sont pourvus d'un filetage extérieur correspondant. Le système de liaison connu est évidemment  
10 caractérisé par une absence de pièces métalliques et par un poids réduit en correspondance. Il n'existe pour cette raison également pas de pièces pouvant rouiller, ce qui élimine le risque d'un blocage des éléments d'adhérence dans la semelle par la rouille. Il est  
15 également possible de fabriquer simplement les éléments d'adhérence sous la forme de pièces unitaires moulées par injection.

Cependant également ce système de liaison connu est affecté par divers inconvénients et imperfections. Ainsi il peut se produire relativement facilement  
20 un endommagement des filetages d'une part de l'insert de semelle et d'autre part des embouts des éléments d'adhérence sous l'action de corps étrangers ( petites pierres, crasse ), notamment lors d'un changement des  
25 éléments d'adhérence. Du fait de la mollesse relative de la matière plastique, il peut se produire facilement un desserrage indésirable de la liaison vissée. Dans quelques formes de réalisation du système, on a pris évidemment des mesures particulières pour éviter ce  
30 desserrage ( par exemple des dentures ), ce qui conduit cependant obligatoirement à une complication et une augmentation de coût de la fabrication. Un remplacement d'éléments d'adhérence endommagés ou usés est souvent possible seulement avec des difficultés car le système  
35 de liaison en question s'écarte des modèles standard.

En fonction de l'art antérieur qui a été précisé dans son ensemble ci-dessus, l'invention a pour but d'agencer un système de liaison du type défini initialement, du côté de la semelle, de telle sorte  
5 qu'on évite les inconvénients mentionnés ci-dessus et qu'il soit non seulement possible d'utiliser tous les types connus d'éléments d'adhérence ( comme indiqué ci-dessus ) mais qu'en outre on puisse également utiliser des éléments d'adhérence spéciaux et nouvellement conçus  
10 ( se référer à cet égard aux réalisations indiquées dans la suite ).

Conformément à l'invention, le problème est résolu pour une semelle de chaussure de sport du type défini ci-dessus par le fait que chaque douille métalli-  
15 que de la semelle est entourée, concentriquement et avec espacement radial par rapport à une autre paroi intérieure, par des éléments de fixation en matière plastique.

Les éléments de fixation des douilles métalliques aussi bien que les éléments de fixation en matière  
20 plastique qui entourent concentriquement celles-ci sont avantageusement réalisés sous forme d'un filetage intérieur mais ils peuvent cependant également être agencés comme un système ayant toute autre forme compatible pour enfichage ou encliquetage et qui servent à établir une  
25 liaison avec conjugaison de formes ou de forces et séparable entre un élément d'adhérence et une semelle.

Un avantage important des parties de liaison en matière plastique conformes à l'invention et situées côté semelle consiste en ce qu'elles peuvent être réali-  
30 sées sans difficulté de telle manière que leur accrochage sûr soit également garanti dans des semelles qui sont constituées d'un matériau de densité ou de rigidité plus faible, par exemple du caoutchouc ou un matériau sous forme de mousse.

35 Pour les semelles de chaussures de sport

conformes à l'invention, on peut utiliser des éléments d'adhérence compatibles comportant un socle en matière plastique ( cf. les réalisations décrites dans la suite) et en outre cependant, en utilisant l'élément de fixation  
5 métallique intérieur, il est possible d'employer les éléments d'adhérence connus correspondant aux modèles standard et pourvus d'embouts métalliques filetés. On est ainsi assuré au préalable d'obtenir dans le monde une large alimentation en pièces de rechange  
10 pour les semelles de chaussures de sport correspondantes avec éléments d'adhérence.

L'avantage particulier de la semelle conforme à l'invention consiste en ce que, comme cela a été précisé, elle convient également pour des éléments  
15 d'adhérence tout à fait spéciaux qui se composent évidemment - comme les éléments d'adhérence connus ( cf. ci-dessus )- d'un corps d'élément d'adhérence sur lequel sont formés, côté semelle, des moyens de fixation mais qui sont cependant également caractérisés conformément  
20 à l'invention par le fait qu'il est prévu comme moyens de fixation un manchon en matière plastique qui comporte, sur sa paroi extérieure, des éléments de fixation qui correspondent aux éléments de fixation en matière plastique situés côté semelle et par le fait que le diamètre  
25 intérieur du manchon en matière plastique est au moins aussi grand que le diamètre extérieur de la douille métallique côté semelle de sorte que le manchon en matière plastique s'adapte, dans l'état monté de l'élément d'adhérence, sur la douille métallique située côté semelle.

30 Les éléments d'adhérence spéciaux conformes à l'invention peuvent être fabriqués d'une seule pièce et par conséquent très simplement en matière plastique dans un processus de moulage par injection et pour cette raison ils sont plus rationnels et moins coûteux  
35 que les éléments d'adhérence connus et conformes aux

standards industriels. Lorsqu'on utilise des éléments d'adhérence conformes à l'invention, la douille métallique est engagée par son filetage intérieur métallique dans le manchon en matière plastique de l'élément

5 d'adhérence, de sorte qu'avantageusement on empêche une pénétration d'humidité dans le volume intérieur de la chaussure et également une rouille de la douille filetée métallique. En outre on exclut ainsi également le blocage perturbateur du filetage par la rouille,

10 comme décrit ci-dessus.

Les éléments d'adhérence conformes à l'invention sont bien plus légers, du fait qu'ils sont formés complètement de matière plastique, que des éléments d'adhérence conventionnels comportant des embouts filetés

15 en acier.

Conformément à une autre particularité des pièces de liaison situées du côté semelle, il est proposé de disposer la douille métallique, à son extrémité arrière opposée à la surface de marche de la semelle,

20 dans la matière plastique formant les éléments de fixation l'entourant. De cette manière, on est assuré d'un maintien correct de la douille métallique.

Les éléments de fixation en matière plastique, ou bien un élément de liaison en matière plastique

25 les contenant, peuvent faire partie intégrante de la semelle, aussi bien lorsque toute la semelle est formée de la même matière plastique que l'élément de liaison que lorsque l'élément de liaison est noyé de façon inséparable dans la semelle lors de la fabrication

30 de cette dernière.

En variante, il est cependant également possible que l'élément de liaison contenant les éléments de fixation en matière plastique soit fabriqué, en combinaison avec la douille métallique, sous forme

35 d'un insert séparé et soit fixé dans un évidement prévu

à cet effet dans la semelle.

La dimension et la forme des éléments de fixation en matière plastique prévus conformément à l'invention dans la semelle, de préférence le filetage intérieur  
5 en matière plastique, peuvent être choisies de telle sorte que les éléments d'adhérence spéciaux conformes à l'invention et comportant un filetage extérieur correspondant en matière plastique puissent également être fixés dans des semelles connues avec filetage intérieur  
10 en matière plastique.

Les éléments de fixation, de préférence le filetage intérieur, de la douille métallique conforme à l'invention doivent être agencés de telle sorte que des éléments d'adhérence conventionnels ( avec embout  
15 métallique fileté ) puissent être montés en correspondance avec les modèles standard.

Le filetage intérieur en matière plastique, entourant concentriquement la douille métallique située dans la semelle, et également - en correspondance -  
20 le filetage extérieur en matière plastique des éléments d'adhérence spéciaux conformes à l'invention peuvent cependant être en principe également réalisés séparément. Par exemple, on peut choisir un pas particulièrement grand pour un vissage sans difficulté de l'élément  
25 d'adhérence spécial conforme à l'invention. Il est également possible de prévoir, à la place d'un filetage, d'autres éléments de fixation, par exemple un système d'enfichage ou d'encliquetage ( de type connu ).

Un autre avantage du système de fixation  
30 côté semelle conforme à l'invention par rapport à des systèmes de fixation classiques consiste en ce que, également après un endommagement ( éventuel ) du filetage intérieur en matière plastique, il n'est plus inutilisable mais au contraire il reste utilisable en outre  
35 pour la mise en place d'éléments d'adhérence convention-

nels comportant un embout métallique vissable. Ces embouts peuvent alors être vissés encore dans les douilles métalliques intactes.

Selon une forme très avantageuse de réalisation  
5 il est proposé que plusieurs éléments de liaison, contenant les éléments de fixation en matière plastique, soient réunis, en combinaison avec les douilles métalliques respectivement associées, au moyen de cordons de matière de liaison, sous forme de groupes qui peuvent être  
10 noyés dans la semelle. Selon une autre particularité de cet agencement, il est également possible que tous les éléments de liaison, contenant les éléments de fixation en matière plastique, d'une semelle soient réunis en combinaison avec les douilles métalliques respective-  
15 ment associées, au moyen de cordons de matière de liaison, sous forme d'un squelette qui peut être noyé dans la semelle. De cette manière, il est possible de simplifier le positionnement des éléments de liaison dans la semelle, lors de la fabrication, car les éléments de liaison  
20 sont déjà disposés mutuellement correctement sous la forme d'un produit préfabriqué.

Une fabrication particulièrement simple des éléments de liaison situés côté semelle peut être obtenue, selon une variante avantageuse de l'invention, par  
25 le fait que l'élément de liaison contenant les éléments de fixation en matière plastique, ou bien le groupe, ou bien le squelette, est réalisé sous forme d'une pièce moulée par injection.

Selon encore d'autres particularités de la  
30 semelle conforme à l'invention :

- La douille métallique comporte, sur son côté frontal arrière opposé à la surface de marche de la semelle, un bord élargi en forme de collerette, qui est entouré, de préférence lors de l'injection, par la matière plasti-  
35 que formant les éléments de fixation ;

- des appendices axiaux sont formés sur le bord, élargi en forme de collerette, de la douille métallique ;
- les éléments de fixation en matière plastique, entourant concentriquement la douille métallique, sont agencés
- 5 sous forme d'un filetage ;
- le filetage a la cote M5 ou O,238-30 UNS-2-B.

L'invention concerne également un élément d'adhérence destiné à être fixé à une semelle et se composant d'un corps d'un corps d'adhérence et de moyens de fixation

10 formés sur lui du côté semelle.

Selon une particularité de cet élément d'adhérence, il est prévu, comme moyens de fixation, un manchon en matière plastique qui comporte sur sa paroi extérieure des éléments de fixation, qui correspondent aux éléments

15 de fixation en matière plastique situés côté semelle, et le diamètre intérieur du manchon en matière plastique est au moins aussi grand que le diamètre extérieur de la douille métallique située côté semelle de telle sorte que le manchon en matière plastique s'adapte,

20 dans l'état monté de l'élément d'adhérence, sur la douille métallique située côté semelle.

Selon une autre particularité de l'élément d'adhérence, le manchon en matière plastique comporte, comme éléments de fixation, un filetage extérieur.

25 Selon une forme avantageuse de réalisation de l'invention, il est prévu, sur la surface frontale, située côté semelle, dudit élément d'adhérence, un têtton de centrage, entouré concentriquement et avec espacement radial par le manchon en matière plastique

30 et dont le diamètre est choisi de telle sorte que ce têtton s'engage, dans l'état monté de l'élément d'adhérence, avec précision dans le trou fileté de la douille métallique. Le têtton de centrage peut avoir une forme cylindrique mais il peut cependant avoir avantageusement

35 une forme légèrement conique, qui diminue de section

vers son extrémité libre ( côté semelle ), le diamètre maximal du têtton de centrage étant plus grand que le diamètre intérieur du trou fileté de la douille métallique.

5                    Avec un tel profil légèrement conique du têtton de centrage, il se produit, lors du vissage de l'élément d'adhérence dans la partie de liaison située côté semelle, une dilatation de la douille en matière plastique. La conséquence ( souhaitée ) en résultant  
10 est une difficulté comparable de dévissage du filetage hors des derniers filets, ce qui est comparable à un emmanchement serré et ce qui rend difficile ou empêche un desserrage non intentionnel de l'élément d'adhérence.

                  En addition ou en variante, la paroi intérieure  
15 du manchon en matière plastique peut également avoir un profil légèrement conique et divergeant vers l'extrémité libre ( située côté semelle ) de telle sorte que la cote de largeur à l'extrémité (arrière), opposée à la semelle, du manchon en matière plastique soit  
20 légèrement plus petite que le diamètre extérieur de la douille métallique. Ce moyen sert également à établir ou intensifier le blocage efficace souhaité de la liaison filetée existant entre l'élément d'adhérence et la semelle. En effet il en résulte que le manchon en matière  
25 plastique, dans l'état de terminaison de montage de l'élément d'adhérence, est solidement maintenu, avec exploitation de l'élasticité du matériau de ce manchon, sur la douille métallique de la partie de liaison située côté semelle.

30                    D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mis en évidence dans la suite de la description, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :  
la Figure 1 représente - schématiquement et partielle-  
35 ment - une semelle de chaussure de sport en coupe verti-

cale, avec un élément de liaison situé côté semelle et servant au vissage d'un élément d'adhérence, la Figure 2 représente - également schématiquement et en partie en vue en élévation et en partie en vue en coupe correspondant à la Figure 1 - un élément d'adhérence qui est prévu et approprié pour un vissage dans la semelle de la Figure 1, la Figure 3 représente, par une vue en coupe verticale correspondant à la Figure 1 ( ligne de coupe III-III de la Figure 4 ), une forme de réalisation pratique d'un élément de liaison pour un élément d'adhérence, cet élément de liaison pouvant être intégré dans une semelle de chaussure de sport ou bien être incorporé additionnellement dans celle-ci sous forme d'un insert, la Figure 4 représente en vue de dessous( sens de flèche A sur la Figure 3 ) l'élément de liaison de la Figure 3, la Figure 5 représente, en vue en coupe verticale ( ligne de coupe V-V de la Figure 6 ), une forme de réalisation pratique d'un élément d'adhérence pour un élément de liaison côté semelle conforme aux Figures 3 et 4 ( ou bien conforme à la Figure 1 ), la Figure 6 représente l'élément de la Figure 5 en vue en élévation latérale, la Figure 7 représente l'élément des Figures 5 et 6 en vue en plan ( sens de flèche B ), et la Figure 8 représente l'élément d'adhérence des Figures 5 à 7, en vue de dessous ( sens de flèche C ).

Sur la Figure 1, la référence numérique 10 désigne une semelle de chaussure de sport se composant d'une matière appropriée, par exemple une matière plastique. Dans la semelle 10 est incorporé un élément de liaison 11, constitué également d'une matière plastique, par exemple d'une matière thermoplastique et réalisé avantageusement sous forme d'une pièce moulée par injec-

tion. L'élément de liaison 11, qui a une section droite de forme circulaire ou analogue, peut être fabriqué - comme un composant intégrant de la semelle 10 - en même temps que celle-ci ou bien il peut être engagé, 5 maintenu ou emmanché dans un évidement 12 correspondant prévu dans la semelle à cet effet.

Sur sa paroi intérieure, l'élément de liaison 11 est pourvu d'éléments de fixation 13, qui sont agencés comme un filetage intérieur dans l'exemple de réalisation 10 représenté. Avantageusement il s'agit d'un filetage ayant une largeur de 10 mm de telle sorte que les éléments d'adhérence compatibles s'adaptent également à des semelles connues comportant des éléments de fixation correspondants.

15 Fondamentalement, les éléments de fixation 13 peuvent cependant être également agencés différemment, par exemple comme un système d'enfichage ou d'encliquetage.

A l'intérieur de l'élément de liaison 11, 20 il est prévu une douille métallique 14, entourée concentriquement par le filetage intérieur 13 en matière plastique et qui peut être constituée par exemple d'acier, d'aluminium ou d'un alliage approprié, en étant installée sans possibilité de rotation et de translation 25 axiale. A cet effet, la douille métallique 14 comporte, à son extrémité arrière et opposée à la surface de marche 15 de la semelle, un bord 16 élargi en forme de collerette et au moyen duquel elle est maintenue dans la matière plastique de l'élément de liaison 11, 30 en étant avantageusement entourée par celle-ci lors de l'injection. Pour le blocage antirotation, il est prévu des appendices axiaux 17, qui sont formés d'une seule pièce avec le bord 16 de la douille métallique 14 ou bien qui peuvent être fixés ultérieurement.

35 Dans la paroi intérieure de la douille métalli-

que 14 est usiné un filetage intérieur 18, qui a avantageusement la cote M5 x 0,8 ou 0,238-30 UNS-2p. La douille métallique 14 convient ainsi pour un vissage d'éléments d'adhérence classiques comme par exemple  
5 des crampons, des taquets pour chaussures de golf et analogues ( non représentés ), qui comportent un embout de vissage pourvu d'un filetage extérieur correspondant.

En variante, on peut cependant également envisager de pourvoir la douille métallique 14, à la  
10 place du filetage intérieur 18, d'autres éléments de fixation, par exemple un système d' enfichage ou d' encliquetage

La Figure 2 représente maintenant un élément d'adhérence, qui a été conçu spécialement pour l'élément  
15 de liaison 11 représenté sur la Figure 1 et décrit ci-dessus. L'élément d'adhérence se compose dans son ensemble d'une matière plastique et il est réalisé sous la forme d'une pièce unitaire moulée par injection. La référence 19 désigne un corps de l'élément d'adhérence,  
20 qui a une forme classique par exemple pour des crampons de chaussures de football. Il se compose d'une partie cylindrique 20 et d'une partie 21, disposée à la suite côté semelle, s'élargissant avec un profil conique et constituant une surface frontale 22 située côté  
25 semelle. Sur la surface frontale 22 est formé unitairement un manchon 23 en matière plastique qui comporte un filetage extérieur 24. A l'intérieur du manchon 23 en matière plastique, il est prévu un têtou de centrage 25, entouré concentriquement et avec espacement  
30 radial a par le manchon 23, ce têtou 25 étant également constitué de matière plastique et étant formé d'une seule pièce avec le corps 19 de l'élément d'adhérence.

Le filetage extérieur 24 du manchon 23 en matière plastique coopère avec le filetage intérieur  
35 13 de l'élément de liaison 11 situé côté semelle et

comporte pour cette raison une cote correspondante de filetage, par exemple la largeur de 10 mm. Le diamètre intérieur  $D_h$  du manchon 23 en matière plastique doit être au moins aussi grand que le diamètre extérieur  $D_p$  de la douille métallique 14 dans l'élément de liaison 11 côté semelle ( Figure 1 ). En effet le manchon 23 en matière plastique doit, dans l'état monté de l'élément d'adhérence 19, s'adapter sur la douille métallique 14 côté semelle.

Le diamètre  $d_z$  du têtton de centrage 25 est choisi de telle sorte que le têtton de centrage 25 s'adapte exactement, dans l'état monté de l'élément d'adhérence 19, dans le trou fileté 18 de la douille métallique 14. A cet égard, le têtton de centrage 25 peut en principe avoir une forme exactement cylindrique. Il est cependant avantageux qu'il ait une forme légèrement conique, réduisant de section vers l'extrémité libre ( côté semelle ), le diamètre maximal ( $d_{zmax}$ ) du têtton de centrage 25 étant plus grand que le diamètre intérieur du trou fileté 18 de la douille métallique 14. Il se produit ainsi, lors du vissage du manchon 23 en matière plastique dans le filetage intérieur 13 de l'élément de liaison 11 une légère expansion de la douille métallique 14 et par conséquent un maintien plus solide de la liaison vissée 13/24. Cet effet avantageux peut également être établi ou encore amplifié en faisant en sorte qu'également la paroi intérieure, désignée par 26, du manchon 23 en matière plastique ait un profil légèrement conique, auquel cas le diamètre intérieur minimal, ( $D_{h min}$ ) devrait être situé à l'extrémité (arrière) opposée à la semelle, du manchon 23 en matière plastique et être légèrement plus petit que le diamètre extérieur  $D_p$  de la douille métallique 14. Du fait de l'élasticité de la matière plastique du manchon 23, il se produit alors, lors du vissage de l'élément d'adhé-

rence 19 dans l'élément de liaison 11, une légère expansion du manchon 23 en matière plastique et par conséquent un serrage correspondant de la liaison vissée. ( Le cas échéant, des biseaux d'entrée nécessaires peuvent  
5 être prévus à cet effet sur les deux surfaces frontales associées du manchon 23 en matière plastique d'une part et de la douille métallique 14 d'autre part ).

Sur les Figures 3 à 8, on a représenté une réalisation pratique judicieuse d'un élément de liaison  
10 situé côté semelle ( Figures 3 et 4 ) et d'un élément d'adhérence correspondant ( Figures 5 à 8 ). Les parties caractéristiques correspondantes ont été désignées, pour simplifier, par les références numériques déjà  
utilisées sur les Figures 1 et 2. Une particularité  
15 de la forme de réalisation des Figures 3 et 4 et des Figures 5 à 8 consiste cependant dans le fait qu'il est prévu, sur les surfaces frontales mutuellement correspondantes de l'élément de liaison 11 d'une part et de l'élément d'adhérence 19 d'autre part des biseaux  
20 d'entrée 27 ou 28 disposés en forme d'étoile et qui produisent une sécurité antirotation empêchant un desserrage indésirable de l'élément d'adhérence. En outre l'élément d'adhérence des Figures 5 à 8 comporte  
des nervures radiales 29 et des creux intermédiaires  
25 30, qui servent de surfaces d'application pour un outil de vissage approprié.

REVENDEICATIONS

1. Semelle pour chaussure de sport, avec des douilles métalliques qui sont ouvertes en direction de la surface de marche de la semelle et qui comportent,  
5 dans leur paroi intérieure, des éléments de fixation pour la disposition d'éléments d'adhérence, comme des crampons, des clous, des taquets pour chaussures de golf, etc., caractérisée en ce que chaque douille métallique (14) de la semelle (10) est entourée,  
10 concentriquement et avec espacement radial par rapport à une autre paroi intérieure, par des éléments de fixation (13) en matière plastique.
2. Semelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que la douille métallique (14) est disposée,  
15 à son extrémité arrière opposée à la surface de marche (15) de la semelle, dans la matière plastique (11) formant les éléments de fixation (13) qui l'entourent.
3. Semelle selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les éléments (13) de fixation  
20 en matière plastique constituent une partie intégrante de la semelle (10).
4. Semelle selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'élément de liaison (11), contenant les éléments (13) de fixation en matière plastique,  
25 peut être fixé, en association avec la douille métallique (14), comme un insert séparé dans un évidement (12) prévu dans la semelle à cet effet.
5. Semelle selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que plusieurs éléments de liaison  
30 (11), contenant les éléments (13) de fixation en matière plastique, sont réunis, en combinaison avec les douilles métalliques (14) respectivement associées, au moyen de cordons de matière de liaison, sous forme de groupes qui peuvent être noyés dans la semelle (10).
- 35 6. Semelle selon la revendication 1 ou 2,

caractérisée en ce que tous les éléments de liaison (11), contenant les éléments (13) de fixation en matière plastique, d'une semelle (10) sont réunis, en combinaison avec les douilles métalliques (14) respectivement associées, au moyen de cordons de matière de liaison, sous forme d'un squelette qui peut être noyé dans la semelle (10).

7. Semelle selon une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisée en ce que l'élément de liaison (11) contenant les éléments (13) de fixation en matière plastique, ou bien le groupe, ou bien le squelette, est réalisé sous forme d'une pièce moulée par injection.

8. Semelle selon une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la douille métallique (14) comporte, sur son côté frontal arrière opposé à la surface de marche (15) de la semelle, un bord (16) élargi en forme de collerette, qui est entouré, de préférence lors de l'injection, par la matière plastique (11) formant les éléments de fixation (13).

9. Semelle selon la revendication 8, caractérisée en ce que des appendices axiaux (17) sont formés sur le bord (16), élargi en forme de collerette, de la douille métallique (14).

10. Semelle selon une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que les éléments (13) de fixation en matière plastique, entourant concentriquement la douille métallique (14), sont agencés sous forme d'un filetage.

11. Semelle selon une quelconque des revendications 1 à 10, où les éléments de fixation (18) situés sur la paroi intérieure de la douille métallique (14) sont constitués par un filetage, caractérisée en ce que le filetage (18) a la cote M 5 ou O,238-30 UNS-2 p.

12. Élément d'adhérence destiné à être fixé à une semelle selon une quelconque des revendications 1 à 11, se

- composant d'un corps d'élément d'adhérence et de moyens de fixation formés sur lui du côté semelle, caractérisé en ce que, comme moyens de fixation, il est prévu un manchon(23) en matière plastique qui comporte sur sa
- 5 paroi extérieure des éléments de fixation (24), qui correspondent aux éléments de fixation (13) en matière plastique situés côté semelle et en ce que le diamètre intérieur ( $D_h$ ) du manchon (23) en matière plastique est au moins aussi grand que le diamètre extérieur
- 10 ( $D_b$ ) de la douille métallique (14) située côté semelle de telle sorte que le manchon (23) en matière plastique s'adapte, dans l'état monté de l'élément d'adhérence (19), sur la douille métallique (14) située côté semelle.
13. Élément d'adhérence selon la revendication 12, caractérisé en ce que le manchon (23) en matière
- 15 plastique comporte, comme éléments de fixation, un filetage extérieur (24).
14. Élément d'adhérence selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce qu'il est prévu, sur la
- 20 surface frontale (22), située côté semelle, dudit élément d'adhérence, un têtton de centrage (25), entouré concentriquement et avec espacement radial (a) par le manchon (23) en matière plastique et dont le diamètre ( $D_z$ ) est choisi de telle sorte que ce têtton s'engage, dans
- 25 l'état monté de l'élément d'adhérence, avec précision dans le trou fileté (18) de la douille métallique (14).
15. Élément d'adhérence selon la revendication 14, caractérisé en ce que le têtton de centrage (25) est réalisé avec une forme cylindrique.
- 30 16. Élément d'adhérence selon la revendication 14, caractérisé en ce que le têtton de centrage (25) est légèrement conique, en diminuant de section vers l'extrémité libre (côté semelle), le diamètre maximal ( $d_{zmax}$ ) du têtton de centrage (25) étant plus grand
- 35 que le diamètre intérieur du trou fileté (18) de la

douille métallique (14).

17 . Elément d'adhérence selon une des revendications 14, 15 ou 16, caractérisé en ce que la paroi intérieure (26) du manchon (23) en matière plastique est réalisée  
5 légèrement conique, en divergeant vers l'extrémité libre (côté semelle ) de telle sorte que la cote de largeur ( $D_{hMin}$ ) à l'extrémité (arrière), dirigée vers la semelle (15), du manchon (23) en matière plastique soit légèrement plus petite que le diamètre extérieur  
10 ( $D_p$ ) de la douille métallique (14).

18. Elément d'adhérence selon une quelconque des revendications 12 à 17, caractérisé en ce que cet élément forme, en combinaison avec le manchon (23) en  
matière plastique et/ou le têtton de centrage (25),  
15 une seule et même pièce, de préférence une pièce moulée par injection.

Fig. 1

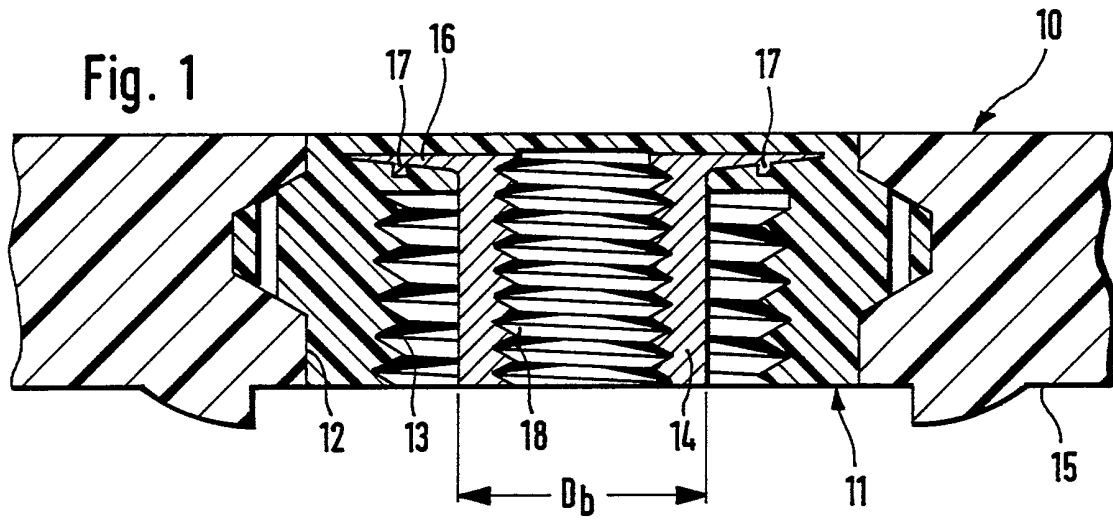
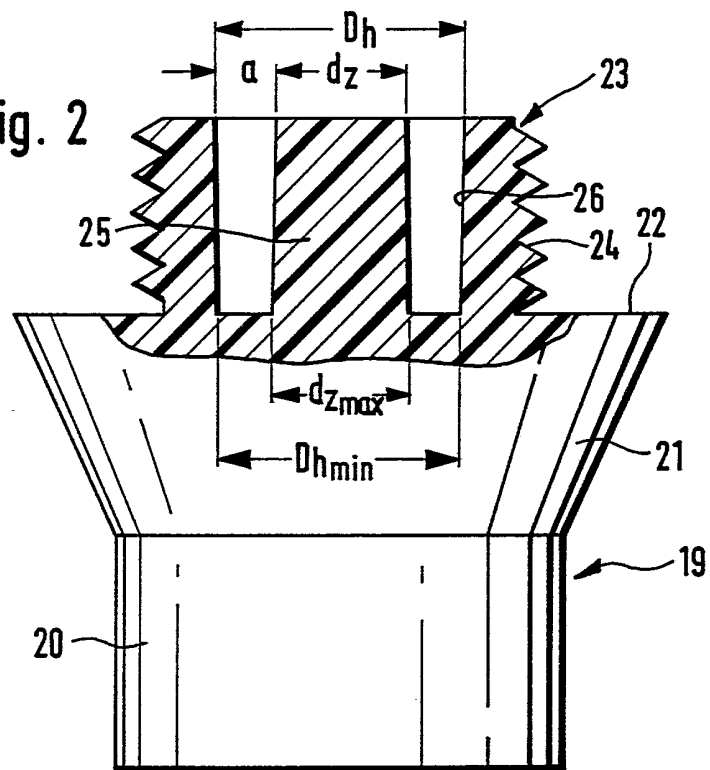


Fig. 2



2 / 2

