Office de la Propriété Intellectuelle du Canada
Un organisme d'Industrie Canada

Canadian Intellectual Property Office
An agency of Industry Canada

CA 2443589 C 2012/05/08

(11)(21) **2 443 589**

(12) **BREVET CANADIEN**
CANADIAN PATENT

(13) **C**

(22) Date de dépôt/Filing Date: 2003/10/08

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2004/04/23

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2012/05/08

(30) Priorité/Priority: 2002/10/23 (FR02 13217)

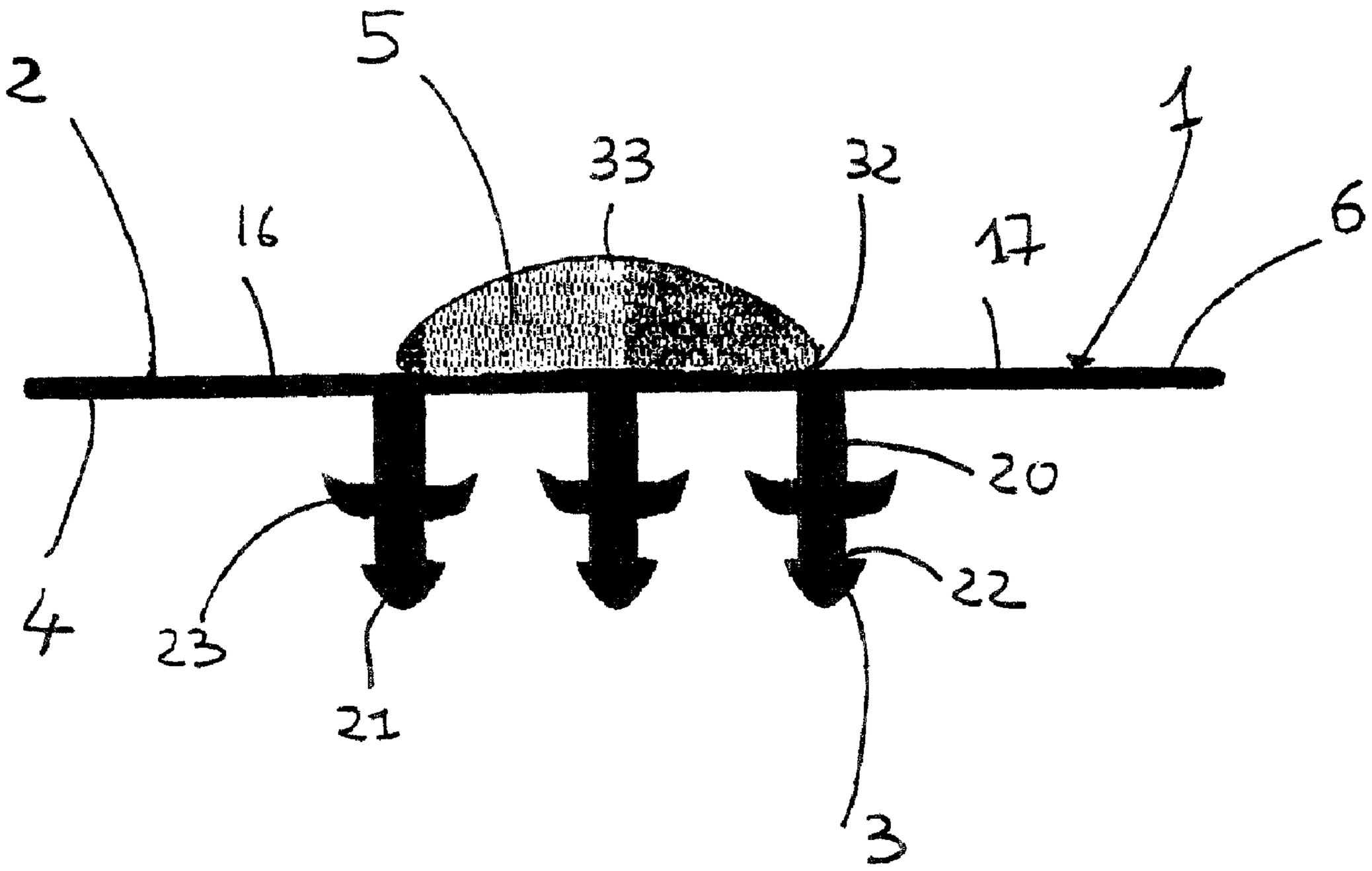
(51) Cl.Int./Int.Cl. *B29C 44/58* (2006.01),
A44B 18/00 (2006.01), *B29C 33/00* (2006.01),
B29C 39/10 (2006.01), *B29C 39/26* (2006.01),
B29C 44/00 (2006.01), *B29C 44/04* (2006.01),
B29C 44/12 (2006.01), *B29C 70/78* (2006.01)

(72) Inventeur/Inventor:
BILLARANT, FABRICE, FR

(73) Propriétaire/Owner:
APLIX, FR

(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : SURMOULE A PETITE BANDE A CROCHETS
(54) Title: OVERMOLDED BAND WITH HOOKS



(57) Abrégé/Abstract:
Surmoulé, constitué d'une base 2 ayant une face 6 supérieure et une face 4 inférieure, de crochets 3 issus de la face 4 inférieure de la base et de matériau métallique fixé sur la face supérieure de la base, les crochets 3 étant disposés dans une région en forme de bande longitudinale, la base est de forme plane, la bande à crochets a une largeur inférieure à 12 mm, de préférence comprise entre 3 et 10 mm, et la base 2 plane est en un matériau tel, et a une épaisseur telle, qu'elle peut se déformer pour épouser des formes de bords supérieurs de parois sur lesquels le surmoulé est destiné à être posé par sa face inférieure.

ABREGE DESCRIPTIF

Surmoulé, constitué d'une base 2 ayant une face 6 supérieure et une face 4 inférieure, de crochets 3 issus de la face 4 inférieure de la base et de matériau métallique fixé sur la face supérieure de la base, les crochets 3 étant disposés dans une région en forme de bande longitudinale, la base est de forme plane, la bande à crochets a une largeur inférieure à 12 mm, de préférence comprise entre 3 et 10 mm, et la base 2 plane est en un matériau tel, et a une épaisseur telle, qu'elle peut se déformer pour épouser des formes de bords supérieurs de parois sur lesquels le surmoulé est destiné à être posé par sa face inférieure.

Surmoulé à petite bande à crochets

La présente invention se rapporte à un surmoulé, destiné à être fixé à un objet coulé en une mousse, le surmoulé étant constitué d'une base dont une face supérieure est destinée à venir en contact avec la mousse pour s'y fixer par solidification de la mousse sur cette face du surmoulé, l'autre face comportant des crochets disposés dans une région en forme de bande oblongue.

On connaît dans le domaine de nombreux surmoulés. En général pour fixer le surmoulé à l'objet moulé, on forme au fond du moule dans lequel on coule la mousse pour former l'objet moulé, une tranchée ou cavité définie par des parois faisant saillies du fond du moule et sur les bords supérieurs extérieurs desquelles on pose le surmoulé avant de couler la mousse. Dans le fond de la cavité définie par les parois faisant saillies, on place un aimant et on muni la face supérieure du surmoulé d'une nervure de résine métallique qui, par coopération magnétique avec l'aimant, maintien le surmoulé sur les bords supérieurs des parois de la cavité ou tranchée, pour ainsi maintenir en position le surmoulé pendant la coulée de mousse.

Cependant, la pression de la mousse qui coule est forte. Par conséquent il est nécessaire de rendre étanche l'interface entre la face inférieure et les bords supérieurs des parois pour éviter que de la mousse ne s'infiltre à l'intérieur de la tranchée et ne vienne contaminer les crochets qui sont issus de la face inférieure du surmoulé. Une autre manière de procéder consiste à prévoir un cocon de protection des crochets que l'on retire par pelage après le retrait de l'objet moulé du surmoulé. En effet ces crochets, une fois l'objet moulé retiré avec le surmoulé fixé, vont permettre la fixation par l'intermédiaire de boucles, par exemple d'un tissu pour recouvrir l'objet moulé, qui peut être par exemple un coussin de véhicule automobile. En général, on prévoit de réaliser la base du surmoulé avec deux rampes inclinées vers le haut pour permettre le clipsage du surmoulé entre deux

parois latérales. Ce système est bien évidemment compliqué et prend du temps, ce qui dans des installations de fabrications d'objets moulés par exemple des sièges de voiture, pose problème. On peut également prévoir des moyens rapportés tels qu'une couche de mousse pré-solidifiée qui empêche de la mousse liquide, par effet de compression de la mousse pré-solidifiée, de pénétrer dans la cavité. On peut également prévoir des lèvres inférieures issues de la face inférieure et qui entourent les crochets pour les protéger de la mousse. Ces lèvres de protection sont compliquées à fabriquer.

La présente invention vise à surmonter les inconvénients mentionnés ci-dessus de l'art antérieur en proposant un nouveau surmoulé qui est très simple à fabriquer et très simple à utiliser, en particulier en ne nécessitant pas de le clipser entre deux parois de la cavité, ni de prévoir des lèvres de protection ou d'autres moyens de protection des crochets ou de l'interface avec les bords extérieurs supérieurs des parois de la tranchée sur lesquelles est posé le surmoulé lors de sa fixation à l'objet moulé.

Suivant l'invention, on fournit un surmoulé sur lequel un objet moulé est obtenu en coulant une mousse sur ledit surmoulé alors que le surmoulé est placé au dessus d'une cavité délimitée par des parois verticales ayant des bords supérieurs, ledit surmoulé comprenant une base ayant une région en forme de bande centrale, et des régions en forme de lisière s'étendant de part et d'autre de ladite région de forme de bande centrale, une face supérieure et une face inférieure, des crochets issus de la face inférieure de la région en forme de bande centrale, et un matériau métallique fixé sur la face supérieure de la base, caractérisé en ce que la base est de forme plane, la région en forme de bande centrale munie des crochets a une largeur inférieure à 10 mm, et la base plane est en un matériau tel, et a une épaisseur telle, que lorsque le surmoulé est placé sur le dessus de la cavité, avec les crochets orientés dans la cavité, des portions de la face inférieure correspondants aux régions en forme de lisière sont en contact avec lesdits bords supérieurs des parois verticales durant toute la formation de l'objet moulé, pour fournir un contact de surface à surface entre les régions en forme de

lisière et les bords supérieurs des parois verticales, dans lequel la région en forme de bande centrale de la surface inférieure est, sans les crochets, la partie la plus basse du surmoulé, ladite région en forme de bande centrale étant plane dans une direction transversale du surmoulé, et ayant une largeur mesurée selon ladite direction transversale, lesdites régions en forme de lisière comprenant une région droite et une région gauche, les régions droite et gauche ayant des portions droite et gauche respectives s'étendant parallèlement à ladite bande centrale plane lorsque le surmoulé est placé au dessus de la cavité et que la mousse est coulée sur le surmoulé, lesdites portions droite et gauche ayant des largeurs respectives dans la direction transversale, la somme des largeurs droite et gauche étant plus grande que la largeur de la région en forme de bande centrale, et dans lequel les largeurs de portions droite et gauche sont seulement pour empêcher la mousse d'entrer dans la cavité lors du coulage de la mousse.

L'invention concerne également un surmoulé sur lequel un objet moulé est obtenu en coulant une mousse sur ledit surmoulé alors que le surmoulé est placé au dessus d'une cavité délimitée par des parois verticales, chacune ayant un bord supérieur, ledit surmoulé comprenant un élément ayant une région en forme de bande centrale, et des régions droite et gauche en forme de lisière, ledit élément ayant une face supérieure et une face inférieure, des crochets issus de la face inférieure de la région en forme de bande centrale, et un matériau attirable magnétiquement fixé sur cet élément, dans lequel la région en forme de bande centrale munie des crochets a une largeur inférieure à 10 mm, ledit élément comprenant un matériau tel, et une épaisseur telle, que lorsque le surmoulé est placé sur le dessus de la cavité, avec les crochets orientés dans la cavité, des portions de la face inférieure correspondants aux régions en forme de lisière sont en contact avec lesdits bords supérieurs des parois verticales durant tout le coulage de l'objet moulé pour fournir un contact de surface à surface entre les régions en forme de lisière et les bords supérieurs des parois verticales, dans lequel la région en forme de bande centrale est, sans les crochets, la partie la plus basse du

surmoulé, ladite région en forme de bande centrale étant plane dans une direction transversale du surmoulé, et ayant une largeur mesurée selon ladite direction transversale, lesdites régions droite et gauche en forme de lisière ayant des portions droite et gauche respectives s'étendant parallèlement à ladite bande centrale plane lorsque le surmoulé est placé au dessus de la cavité et que la mousse est coulée sur le surmoulé, lesdites portions droite et gauche ayant des largeurs respectives dans la direction transversale, la somme des largeurs droite et gauche étant plus grande que la largeur de la région en forme de bande centrale, et dans lequel les largeurs de portions droite et gauche sont seulement pour empêcher la mousse d'entrer dans la cavité lors du coulage de la mousse.

L'invention concerne également un surmoulé sur lequel un objet moulé est obtenu en coulant une mousse sur ledit surmoulé alors que le surmoulé est placé au dessus d'une cavité délimitée par des parois verticales, chacune ayant un bord supérieur, ledit surmoulé comprenant un élément ayant une région en forme de bande centrale, et des régions droite et gauche en forme de lisière, ledit élément ayant une face supérieure et une face inférieure, des crochets issus de la face inférieure de la région en forme de bande centrale, et un matériau attirable magnétiquement fixé sur ledit élément, dans lequel la région en forme de bande centrale munie des crochets a une largeur inférieure à 10 mm, ledit élément comprenant un matériau tel, et une épaisseur telle, que lorsque le surmoulé est placé sur le dessus de la cavité, avec les crochets orientés dans la cavité, des portions de la face inférieure correspondants aux régions en forme de lisière sont en contact avec lesdits bords supérieurs des parois verticales durant tout le coulage de l'objet moulé pour empêcher substantiellement la mousse d'entrer dans la cavité, et la région en forme de bande centrale de la surface inférieure est, sans les crochets, la partie la plus basse du surmoulé, ladite région en forme de bande centrale étant plane dans une direction transversale du surmoulé, et ayant une largeur mesurée selon ladite direction transversale, lesdites régions droite et gauche en forme de lisière ayant des portions droite et gauche respectives

s'étendant parallèlement à ladite bande centrale plane lorsque le surmoulé est placé au dessus de la cavité et qu'une mousse est coulée sur le surmoulé, lesdites portions droite et gauche ayant des largeurs respectives dans la direction transversale, la somme des largeurs droite et gauche étant plus grande que la largeur de la région en forme de bande centrale, et dans lequel les largeurs de portions droite et gauche sont seulement pour empêcher la mousse d'entrer dans la cavité lors du coulage de la mousse.

L'invention concerne également un surmoulé sur lequel un objet moulé est obtenu en coulant une mousse sur ledit surmoulé alors que le surmoulé est placé au dessus d'une cavité délimitée par des parois verticales ayant des bords supérieurs et un aimant disposé au fond de la cavité, ledit surmoulé comprenant une face supérieure et une face inférieure et ayant une région en forme de bande centrale, et des régions en forme de lisière s'étendant de part et d'autre de ladite région de forme de bande centrale, des crochets issus de la face inférieure de la région en forme de bande centrale, et un matériau métallique fixé sur le surmoulé, dans lequel la région en forme de bande centrale de la surface inférieure est, sans les crochets, la partie la plus basse du surmoulé, le surmoulé étant en un matériau tel, et a une épaisseur telle, que lorsque le surmoulé est placé sur le dessus de la cavité, avec les crochets orientés vers la cavité avec l'aimant, et que la mousse est coulée sur le surmoulé, des portions de la face inférieure correspondants aux régions en forme de lisière sont en contact avec lesdits bords supérieurs des parois verticales durant tout le coulage pour fournir un contact de surface à surface entre les régions en forme de lisière et les bords supérieurs des parois verticales, ladite bande centrale étant plane dans une direction transversale du surmoulé, et ayant une largeur mesurée selon ladite direction transversale, lesdites régions en forme de lisière comprenant une région droite et une région gauche, les régions droite et gauche ayant des portions droite et gauche respectives s'étendant parallèlement à ladite bande centrale plane lorsque le surmoulé est placé au dessus de la cavité et que la mousse est coulée sur le

surmoulé, lesdites portions droite et gauche ayant des largeurs respectives dans la direction transversale, la somme des largeurs droite et gauche étant plus grande que la largeur de la région en forme de bande centrale, et dans lequel les largeurs de portions droite et gauche sont seulement pour empêcher la mousse d'entrer dans la cavité lors du coulage de la mousse.

On entend dans la présente demande par largeur de la bande à crochet la dimension correspondant, en coupe transversale perpendiculaire comme à la figure 1, à la distance entre le point le plus à droite du crochet le plus à droite et le point le plus à gauche du crochets le plus à gauche. Il s'agit de la largeur dite hors tout, notamment la largeur minimale que doit avoir une cavité pour que les crochets puisse y pénétrer.

Ainsi suivant l'invention, on obtient un surmoulé qui, tout en étant suffisamment souple pour épouser toutes formes possibles des bords

supérieurs de parois verticales sur lesquels il est destiné à être posé avant durcissement d'une mousse que l'on coule sur lui au fond d'un moule, va pourtant présenter, lorsqu'il est simplement posé au fond du moule sur ces bords extérieurs supérieurs de parois formant une cavité au fond du moule, une étanchéité suffisante au niveau du contact bords des parois - face inférieure pour que la mousse ne puisse pas pénétrer dans la cavité et venir en contact avec les crochets. Aucun système d'étanchéité supplémentaire n'est nécessité au niveau de cette interface. L'utilisation de ce surmoulé et en particulier sa pose au fond du moule puis le coulage de la mousse sur lui pour obtenir l'objet moulé final comportant le surmoulé est donc particulièrement simple.

Suivant un mode de réalisation particulièrement préféré, les crochets sont réalisés sous la forme de rangées longitudinales, le nombre de rangées étant de préférence inférieur ou égal à 3, et les crochets ont une forme en sapin de Noël.

On entend par forme en sapin de Noël, des crochets ayant la forme suivante : Un crochet est constitué d'une tige s'étendant entre une base et une tête, la tige étant de préférence de forme cylindrique, notamment en parallèlepipédique, et au moins une aile étant issue de la surface extérieure de la tige, à un niveau intermédiaire entre la tête et la base, l'aile ayant une forme de préférence recourbée vers la base pour former un crochet.

De préférence la tête est en forme de faîte, la base du faîte étant de plus grande dimension que celle de la surface de section transversale de la tige pour ainsi former un ou plusieurs renfoncements dans lesquels peuvent être prises des boucles.

De préférence, le crochet comporte deux ailes diamétralement opposées.

Suivant un mode de réalisation préféré, la bande longitudinale comportant des crochets, s'arrête à distance des extrémités longitudinales de la base, des régions d'extrémités longitudinales sans crochets étant ainsi

formées, notamment sur une distance de quelques millimètres, en particulier inférieur à 15 mm, par exemple entre 5 et 12 mm, pour permettre la pose de la base au niveau de ses extrémités longitudinales directement sur les bords supérieurs des parois formant la cavité.

Dans l'art antérieur, il fallait clipser les bords d'extrémité en largeur du surmoulé entre deux parois latérales et prévoir des parois d'extrémités longitudinales de la cavité suffisamment éloignées pour permettre le passage du surmoulé pour pouvoir le clipser. Ainsi, il était nécessaire de laisser un petit interstice entre les bords d'extrémité longitudinaux de la base et les parois d'extrémités longitudinales de la cavité et cet interstice laissait de la mousse liquide s'infiltrer et détériorer certains crochets, de sorte que la fixation du surmoulé à l'objet moulé était de mauvaise qualité. Grâce à l'invention, on n'a plus besoin de clipser et par conséquent, comme le surmoulé reste posé sur les parois des cavités, on n'a plus besoin de laisser les interstices mentionnés ci-dessus et au contraire on obtient suivant l'invention une excellente étanchéité au niveau de tous les bords supérieurs de toutes les parois de la cavité formée au fond du moule, et ce sans prévoir aucun moyen d'étanchéité rapporté.

Suivant un mode de réalisation particulièrement préféré, la base est en polyamide 6 (Nylon 6) et a une épaisseur comprise entre 0,2 mm et 0,4 mm.

Suivant un mode de réalisation préféré, la base a une épaisseur de 0,15 à 0,35 mm et est en polyamide 6-6 (Nylon 6-6).

Les " Nylons " s'avèrent convenir parfaitement bien, en particulier pour réaliser l'étanchéité de la cavité et assurer une bonne fixation du surmoulé à l'objet moulé.

La présente invention se rapporte également à un objet moulé en mousse sur laquelle est fixé un ou plusieurs surmoulés suivant l'invention par durcissement de la mousse sur la face supérieure de la base après coulage de la mousse dans un moule.

La présente invention vise également un moule dans le fond duquel est réalisée une cavité ayant des parois faisant saillies du fond et sur les bords supérieurs desquelles est destiné à être posé un surmoulé destiné à être fixé à un objet moulé, par solidification d'une mousse que l'on coule par-dessus, caractérisé en ce que la cavité a deux parois latérales distantes d'une distance comprise entre 4,5 et 12 mm.

La distance entre deux parois se mesure suivant la perpendiculaire au paroi. Il s'agit de la largeur de la cavité qui est formée entre les parois dans le plan perpendiculaire aux parois.

La présente invention vise également un procédé de fabrication d'un objet moulé comportant un surmoulé fixé à l'objet et ayant des crochets qui font saillis vers l'extérieur de l'objet moulé qui consiste :

a) à former une cavité au fond d'un moule comportant deux parois latérales à distance l'une de l'autre, de préférence à une distance comprise entre 4,5 et 12 mm ;

b) à poser un surmoulé suivant l'invention sur les bords supérieurs extérieurs des deux parois latérales, les crochets étant orientés vers l'intérieur de la cavité formée par les deux parois latérales au fond du moule, puis

c) à verser de la mousse liquide dans le moule pour qu'elle vienne se fixer sur la face supérieure du surmoulé par solidification, sans pour autant pouvoir pénétrer à l'intérieur de la cavité pour endommager les crochets.

Ce procédé suivant l'invention est particulièrement simple d'utilisation.

Suivant un perfectionnement du procédé suivant l'invention, celui-ci comporte en outre l'étape qui consiste à poser les bords longitudinaux d'extrémité de la base sur des parois, notamment deux parois d'extrémité, de la cavité lors de la pose du surmoulé sur la cavité.

Suivant encore un autre perfectionnement du procédé, des régions d'extrémité longitudinales de la base sont dépourvues de crochets, notamment sur une distance longitudinale de quelques mm à quelques cm.

Aux figures, données uniquement à titre d'exemple, on décrit un mode de réalisation de l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe transversale perpendiculaire d'un surmoulé sur l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe longitudinale perpendiculaire du surmoulé sur l'invention posée sur la cavité formée au fond d'un moule ;

La figure 3 est une vue en coupe transversale du surmoulé sur l'invention posée sur la cavité formée au fond d'un moule,

La figure 4 est une vue d'ensemble d'un objet moulé obtenu après solidification de la mousse de la face supérieure de la base, et

La figure 5 représente en coupe un crochet issu de la base.

A la figure 1, le surmoulé 1 est constitué d'une base 2 sensiblement plane. Des crochets 3 sont issus d'une face 4 de la base, en étant disposé suivant une bande 15 à crochets. Deux régions 16 et 17 en forme de lisières s'étendent de part et d'autre de la bande 15. Ces deux lisières 16 et 17 seront posées sur les bords supérieurs des parois verticales latérales du moule (voir plus loin). Ces deux lisières ne comportent pas de crochets. Une résine métallique 5, posée sous la forme d'une nervure, est fixée notamment par collage ou simple solidification de la résine sur la face 6 opposée à la face précédente de la base. Les crochets sont disposés suivant des rangées, au dessin 3 rangées sont représentées. En général, la base 1 a une longueur (dans le sens perpendiculaire au dessin) bien plus grande que sa largeur. De même, les rangées des crochets sont disposées dans une bande qui est plus longue que large. La bande 15 de crochets ne s'étend toutefois pas de part en part longitudinalement de la base. En effet il est prévu deux régions 7, 8 aux extrémités finales longitudinales de la bande à crochets sans crochet. Ces deux régions 7, 8 permettent de poser la base avec les crochets vers le bas sur une cavité 9 formée au fond du moule, au niveau des extrémités longitudinales de la base 2. Elles ont une dimension en longueur de 12 mm.

Les crochets ont la forme suivante : le crochet 3, dit en forme de sapin de Noël, comprend une tige 20 de section transversale rectangulaire, notamment carrée, issue de la base et se terminant par une tête 21, formée d'un faîte ayant deux surfaces inclinées se rejoignant en la pointe et dont la base est de plus grande dimension que la section transversale de la tige, de manière à former deux renfoncements 22 de part et d'autre de la tige. Sensiblement à mi-distance en hauteur, deux ailes 23 en forme de crochet recourbé vers le bas sont issues de la tige. Ces crochets sont réalisés par extrusion.

La hauteur totale d'un crochet est de 2,3 mm. La largeur entre le point le plus à droite de l'aile droite et le point le plus à gauche de l'aile gauche est 1,25 mm, notamment dans le plan de la figure 5. La largeur de la tige au niveau de la base est de 0,54 mm. La distance en hauteur entre le sommet du crochet et la pointe de l'aile droite ou gauche est de 1,3 mm. Il convient de noter que la tige pourrait également être cylindrique circulaire avec une seule aile faisant tout le tour et une tête de forme conique.

La largeur de la bande à crochets est comprise entre 3 et 10 mm. Au dessin elle est de 8 mm. La largeur de chaque lisière 16 et 17 est par exemple comprise entre 2 et 30 mm, de préférence entre 7 et 15 mm.

A la figure 3 il est représenté le surmoulé posé avec les crochets orientés dans la cavité 9 formée au fond d'un moule. Cette cavité 9 comporte en coupe transversale deux parois latérales 10 et 11 parallèles, faisant saillies du fond du moule. Cette cavité est fermée et il y a également deux parois 13, 14 latérales parallèles, que l'on ne voit pas dans cette coupe, mais que l'on voit à la figure 2. C'est sur ces deux parois que sont posées les deux régions 7, 8, sans crochets aux deux extrémités opposées longitudinales de la bande à crochets. Les deux parois 10 et 11 latérales du moule sont à distance l'un de l'autre, la distance étant inférieure à environ 12 mm, de préférence inférieure à 10 mm, par exemple égale à 6 mm.

On choisit la matière et l'épaisseur de la base pour avoir une souplesse suffisante pour épouser les formes possibles des bords supérieurs des parois

verticales 10 et 11, sous la pression de la mousse que l'on coule dessus. Plusieurs exemples d'épaisseurs et de matières sont les suivantes :

Epaisseur = 0,3 mm pour du polyamide 6, à ± 0,1 mm
Epaisseur = 0,25 mm pour du polyamide 6-6, à ± 0,1 mm.

Cependant on peut également réaliser la base en polyéthylène, polypropylène, ou toute autre matière thermoplastique ou thermodurcissable, notamment en polyester.

La mousse que l'on coule est un matériau compatible avec celui du surmoulé, c'est-à-dire qu'il s'y fixe bien lorsqu'il se solidifie en contact avec le surmoulé. On peut en particulier choisir une mousse polyuréthane ou polyéther. Mais d'autres matériaux sont bien évidemment possibles.

On pose la base 2 par sa face 4(au niveau des deux lisières 16 et 17 sans crochet et des régions 7 et 8 sans crochets de la bande 15) sur les bords supérieurs des parois 9, 10, 13 et 14, pour ainsi former la cavité 9. On coule ensuite la mousse dans le moule puis on laisse cette mousse se solidifier. On retire ensuite l'objet 18 moulé du moule. L'objet 18 moulé est alors muni du surmoulé avec des crochets sans mousse qui vont pouvoir coopérer par exemple avec des boucles d'un tissu pour envelopper l'objet moulé, par exemple un coussin de siège automobile.

Dans le fond de la cavité, il est disposé un aimant 30 destiné à coopérer avec la nervure en résine métallique pour aider au positionnement du surmoulé au-dessus de la cavité. Les aimants sont en particulier des aimants à terre rare (aimants Samarium-Cobalt).

La résine métallique est déposée sur la face supérieure en forme de nervures, deux gorges ou renfoncements longitudinaux 31 et 32 étant formés à l'interface base-résine. Ils permettent d'assurer un meilleur ancrage du surmoulé dans la mousse qui s'y solidifie après y avoir pénétrer . Pour encore plus améliorer cet ancrage, notamment pour les largeurs les plus petites de la bande à crochet, on peur prévoir sur la surface extérieure 33 de la nervure de résine métallique des motifs d'ancrage, formés par exemple par gravure.

Le fait de prévoir une nervure en résine métallique est particulièrement avantageux comparé à une bande métallique collée à la base. En effet la résine métallique suit mieux les éventuelles ondulation du surmoulé et n'a pas tendance à faire saillie au delà des bords longitudinaux du surmoulé, ce qui est le cas pour une bande métallique et peut blessé un ouvrier qui prend le surmoulé pour le mettre au fond du moule par exemple.

pour que cette résine soit cependant d'une efficacité suffisante, elle doit cependant être constituée de au moins 6 grammes de poudre métallique, par exemple 8,4 grammes par mètre linéaire, mélangée à une résine classique d'au moins 4 grammes par mètre linéaire, pour un poids total de résine métallique d'au moins 10 grammes par mètre linéaire.

REVENDICATIONS

1. Surmoulé sur lequel un objet moulé est obtenu en coulant une mousse sur ledit surmoulé alors que le surmoulé est placé au dessus d'une cavité délimitée par des parois verticales ayant des bords supérieurs, ledit surmoulé comprenant une base (2) ayant une région en forme de bande centrale, et des régions en forme de lisière s'étendant de part et d'autre de ladite région de forme de bande centrale, une face supérieure (6) et une face inférieure (4), des crochets (3) issus de la face inférieure (4) de la région en forme de bande centrale, et un matériau métallique fixé sur la face supérieure de la base, caractérisé en ce que la base est de forme plane, la région en forme de bande centrale munie des crochets a une largeur inférieure à 10 mm, et la base (2) plane est en un matériau tel, et a une épaisseur telle, que lorsque le surmoulé est placé sur le dessus de la cavité, avec les crochets orientés dans la cavité, des portions de la face inférieure correspondants aux régions en forme de lisière sont en contact avec lesdits bords supérieurs des parois verticales durant toute la formation de l'objet moulé, pour fournir un contact de surface à surface entre les régions en forme de lisière et les bords supérieurs des parois verticales, dans lequel la région en forme de bande centrale de la surface inférieure est, sans les crochets, la partie la plus basse du surmoulé, ladite région en forme de bande centrale étant plane dans une direction transversale du surmoulé, et ayant une largeur mesurée selon ladite direction transversale, lesdites régions en forme de lisière comprenant une région droite et une région gauche, les régions droite et

gauche ayant des portions droite et gauche respectives s'étendant parallèlement à ladite bande centrale plane lorsque le surmoulé est placé au dessus de la cavité et que la mousse est coulée sur le surmoulé, lesdites portions droite et gauche ayant des largeurs respectives dans la direction transversale, la somme des largeurs droite et gauche étant plus grande que la largeur de la région en forme de bande centrale, et dans lequel les largeurs de portions droite et gauche sont seulement pour empêcher la mousse d'entrer dans la cavité lors du coulage de la mousse.

2. Surmoulé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les crochets (3) sont réalisés sous la forme de rangées longitudinales, et les crochets ont une forme de sapin de Noël.

3. Surmoulé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la région en forme de bande centrale comportant les crochets s'arrête à distance d'extrémités longitudinales de la base, des régions (7, 8) d'extrémités longitudinales sans crochets étant ainsi formées sur une distance inférieure à 15 mm, pour permettre la pose de la base au niveau de ses extrémités longitudinales directement sur les bords supérieurs des parois (13, 14) formant la cavité.

4. Surmoulé selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que la base est en polyamide 6 et a une épaisseur comprise entre 0,2 mm et 0,4 mm, ou la base a une épaisseur de 0,15 à 0,35 mm et est en polyamide 6-6.

5. Surmoulé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le matériau métallique est réalisé sous la forme d'une nervure de résine métallique fixée par collage à la face supérieure de la base formant une interface résine-base, ladite nervure de résine métallique comprenant deux renfoncements longitudinaux de part et d'autre de l'interface résine-base pour permettre un ancrage de la mousse.

6. Surmoulé selon la revendication 5, caractérisé en ce que la nervure de résine comporte au moins 6 g par mètre linéaire de poudre métallique pour un poids total de résine métallique d'au moins 10g par mètre linéaire.

7. Objet moulé en mousse sur laquelle est fixé un ou plusieurs surmoulés suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, par durcissement de la mousse sur la face supérieure de la base après coulage de la mousse dans un moule.

8. Moule ayant un fond, le fond comprenant une cavité ayant des parois faisant saillies du fond, les parois ayant des bords supérieurs respectifs sur lesquels est destiné à être posé un surmoulé suivant l'une des revendications 1 à 6 destiné à

être fixé à un objet moulé, par solidification d'une mousse que l'on coule par-dessus, caractérisé en ce que les parois formant la cavité incluent deux parois latérales, distantes d'une distance comprise entre 4,5 et 12 mm.

9. Surmoulé sur lequel un objet moulé est obtenu en coulant une mousse sur ledit surmoulé alors que le surmoulé est placé au dessus d'une cavité délimitée par des parois verticales, chacune ayant un bord supérieur, ledit surmoulé comprenant un élément ayant une région en forme de bande centrale, et des régions droite et gauche en forme de lisière, ledit élément ayant une face supérieure et une face inférieure, des crochets issus de la face inférieure de la région en forme de bande centrale, et un matériau attirable magnétiquement fixé sur cet élément, dans lequel la région en forme de bande centrale munie des crochets a une largeur inférieure à 10 mm, ledit élément comprenant un matériau tel, et une épaisseur telle, que lorsque le surmoulé est placé sur le dessus de la cavité, avec les crochets orientés dans la cavité, des portions de la face inférieure correspondants aux régions en forme de lisière sont en contact avec lesdits bords supérieurs des parois verticales durant tout le coulage de l'objet moulé pour fournir un contact de surface à surface entre les régions en forme de lisière et les bords supérieurs des parois verticales, dans lequel la région en forme de bande centrale est, sans les crochets, la partie la plus basse du surmoulé, ladite région en forme de bande centrale étant plane dans une direction transversale du surmoulé, et ayant une largeur mesurée selon ladite

direction transversale, lesdites régions droite et gauche en forme de lisière ayant des portions droite et gauche respectives s'étendant parallèlement à ladite bande centrale plane lorsque le surmoulé est placé au dessus de la cavité et que la mousse est coulée sur le surmoulé, lesdites portions droite et gauche ayant des largeurs respectives dans la direction transversale, la somme des largeurs droite et gauche étant plus grande que la largeur de la région en forme de bande centrale, et dans lequel les largeurs de portions droite et gauche sont seulement pour empêcher la mousse d'entrer dans la cavité lors du coulage de la mousse.

10. Le surmoulé selon la revendication 9, dans lequel la largeur de la région en forme de bande centrale munie des crochets est comprise entre 3 et 10 mm.

11. Le surmoulé selon la revendication 9 ou 10, dans lequel l'élément est de forme plane.

12. Le surmoulé selon la revendication 9, 10 ou 11, dans lequel le matériau attirable magnétiquement est fixé sur la face supérieure dudit élément.

13. Surmoulé sur lequel un objet moulé est obtenu en coulant une mousse sur ledit surmoulé alors que le surmoulé est placé au dessus d'une cavité délimitée par des parois verticales, chacune ayant un bord supérieur, ledit surmoulé

comprenant un élément ayant une région en forme de bande centrale, et des régions droite et gauche en forme de lisière, ledit élément ayant une face supérieure et une face inférieure, des crochets issus de la face inférieure de la région en forme de bande centrale, et un matériau attirable magnétiquement fixé sur ledit élément, dans lequel la région en forme de bande centrale munie des crochets a une largeur inférieure à 10 mm, ledit élément comprenant un matériau tel, et une épaisseur telle, que lorsque le surmoulé est placé sur le dessus de la cavité, avec les crochets orientés dans la cavité, des portions de la face inférieure correspondants aux régions en forme de lisière sont en contact avec lesdits bords supérieurs des parois verticales durant tout le coulage de l'objet moulé pour empêcher substantiellement la mousse d'entrer dans la cavité, et la région en forme de bande centrale de la surface inférieure est, sans les crochets, la partie la plus basse du surmoulé, ladite région en forme de bande centrale étant plane dans une direction transversale du surmoulé, et ayant une largeur mesurée selon ladite direction transversale, lesdites régions droite et gauche en forme de lisière ayant des portions droite et gauche respectives s'étendant parallèlement à ladite bande centrale plane lorsque le surmoulé est placé au dessus de la cavité et qu'une mousse est coulée sur le surmoulé, lesdites portions droite et gauche ayant des largeurs respectives dans la direction transversale, la somme des largeurs droite et gauche étant plus grande que la largeur de la région en forme de bande centrale, et dans lequel

les largeurs de portions droite et gauche sont seulement pour empêcher la mousse d'entrer dans la cavité lors du coulage de la mousse.

14. Surmoulé sur lequel un objet moulé est obtenu en coulant une mousse sur ledit surmoulé alors que le surmoulé est placé au dessus d'une cavité délimitée par des parois verticales ayant des bords supérieurs et un aimant disposé au fond de la cavité, ledit surmoulé comprenant une face supérieure et une face inférieure et ayant une région en forme de bande centrale, et des régions en forme de lisière s'étendant de part et d'autre de ladite région de forme de bande centrale, des crochets (3) issus de la face inférieure (4) de la région en forme de bande centrale, et un matériau métallique fixé sur le surmoulé, dans lequel la région en forme de bande centrale de la surface inférieure est, sans les crochets, la partie la plus basse du surmoulé, le surmoulé étant en un matériau tel, et a une épaisseur telle, que lorsque le surmoulé est placé sur le dessus de la cavité, avec les crochets orientés vers la cavité avec l'aimant, et que la mousse est coulée sur le surmoulé, des portions de la face inférieure correspondants aux régions en forme de lisière sont en contact avec lesdits bords supérieurs des parois verticales durant tout le coulage pour fournir un contact de surface à surface entre les régions en forme de lisière et les bords supérieurs des parois verticales, ladite bande centrale étant plane dans une direction transversale du surmoulé, et ayant une largeur mesurée selon ladite direction transversale, lesdites régions en forme de lisière comprenant une

région droite et une région gauche, les régions droite et gauche ayant des portions droite et gauche respectives s'étendant parallèlement à ladite bande centrale plane lorsque le surmoulé est placé au dessus de la cavité et que la mousse est coulée sur le surmoulé, lesdites portions droite et gauche ayant des largeurs respectives dans la direction transversale, la somme des largeurs droite et gauche étant plus grande que la largeur de la région en forme de bande centrale, et dans lequel les largeurs de portions droite et gauche sont seulement pour empêcher la mousse d'entrer dans la cavité lors du coulage de la mousse.

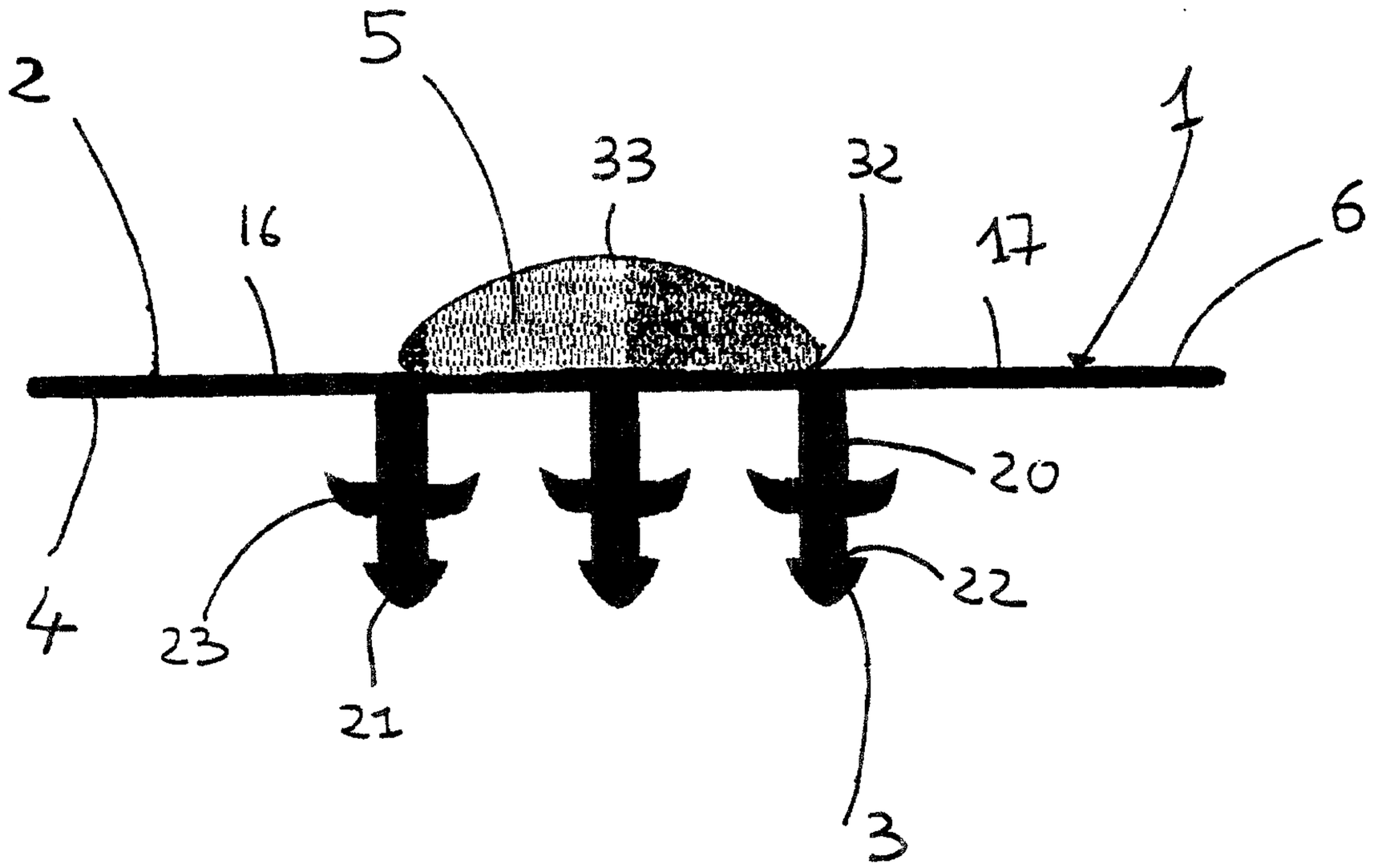


FIG. 1

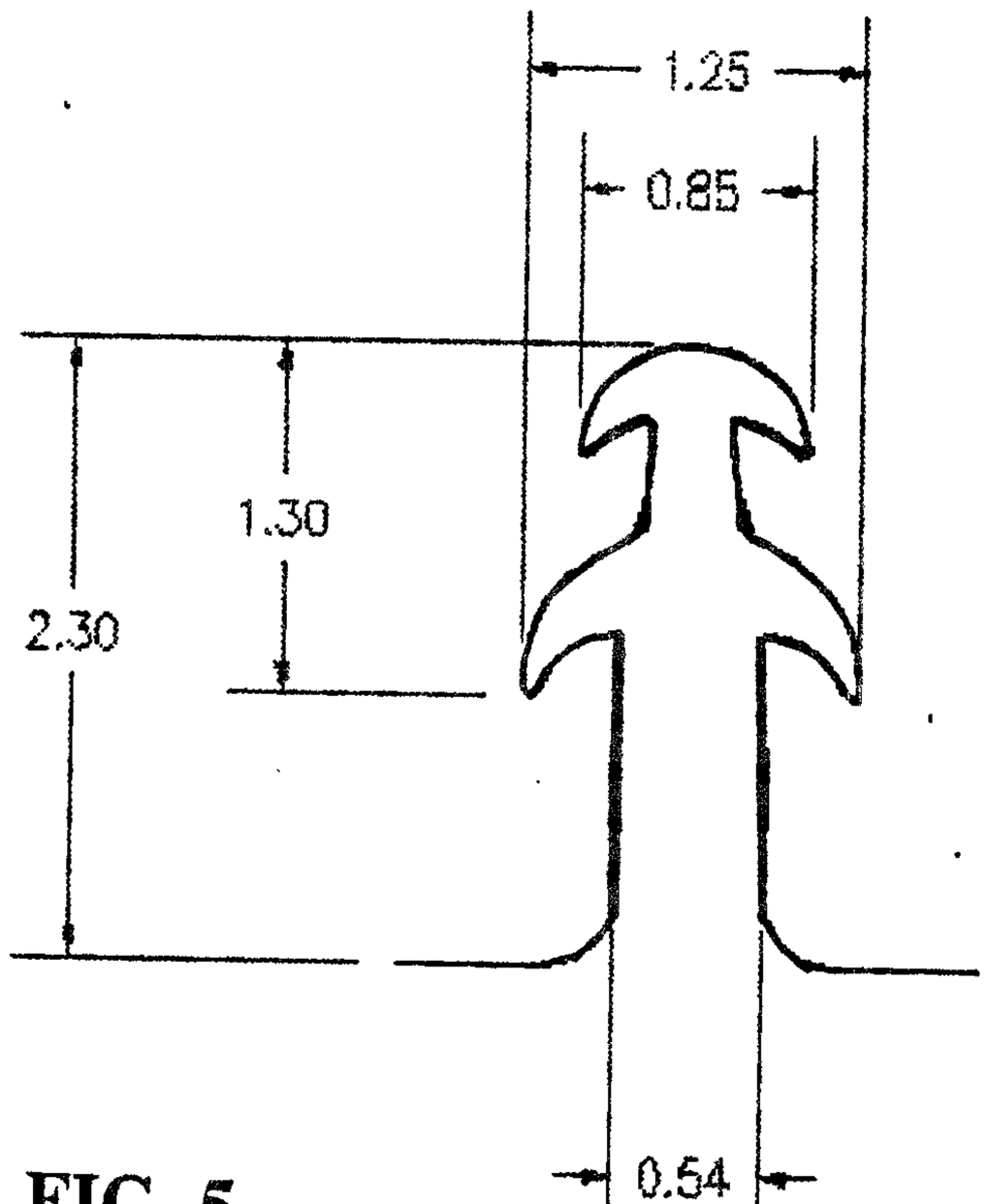


FIG. 5

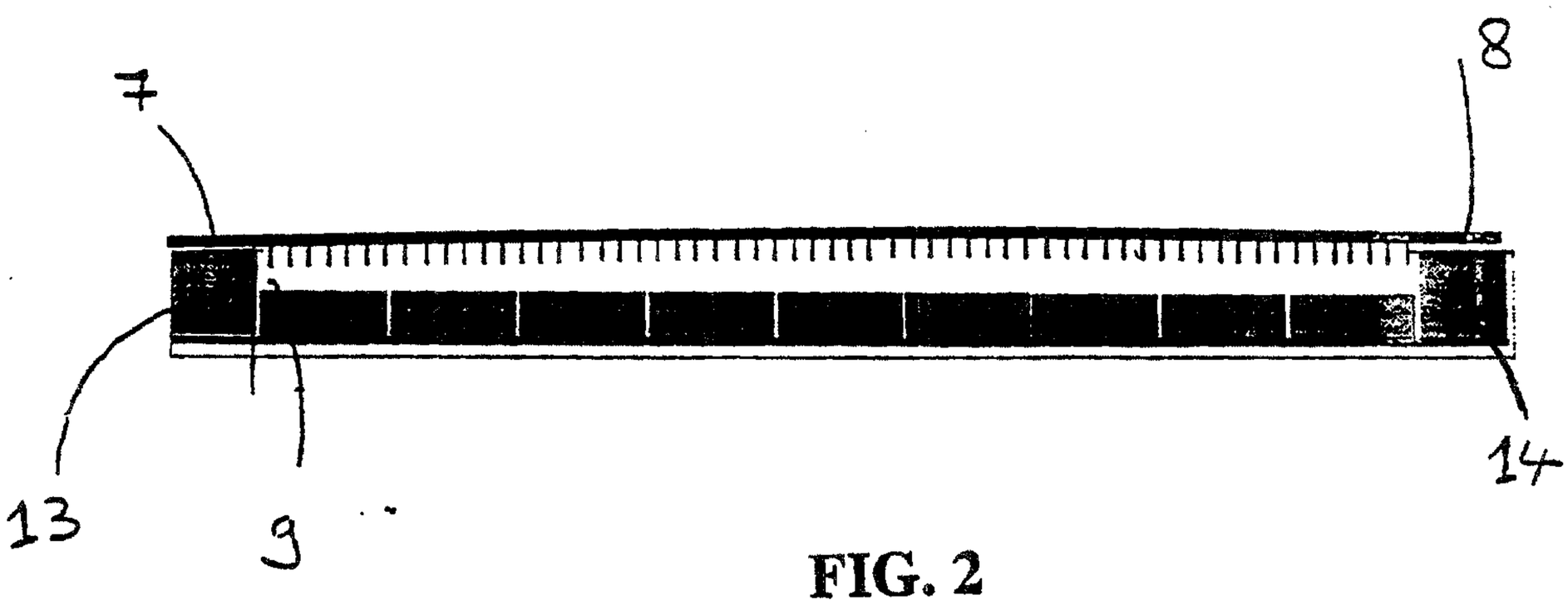


FIG. 2

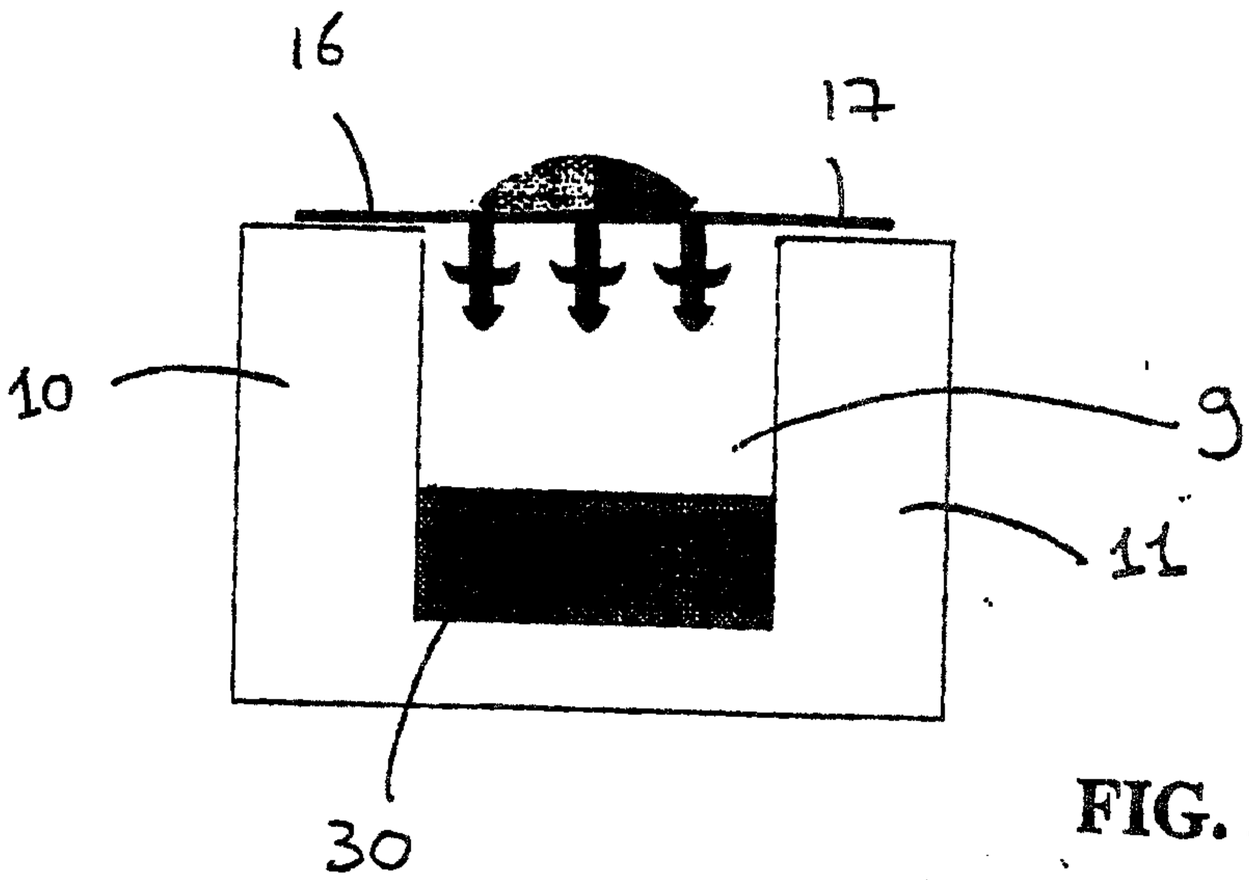


FIG. 3

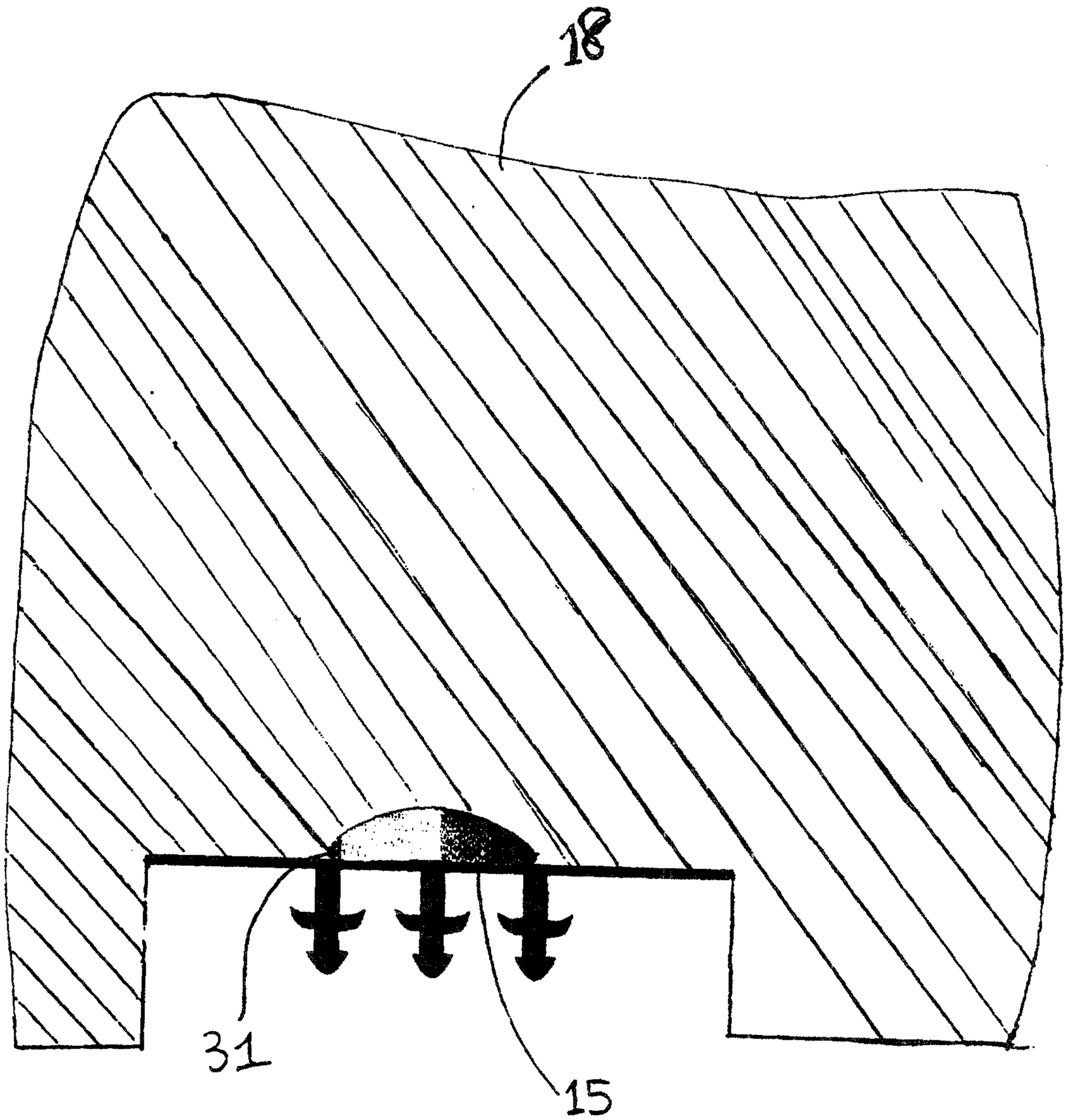
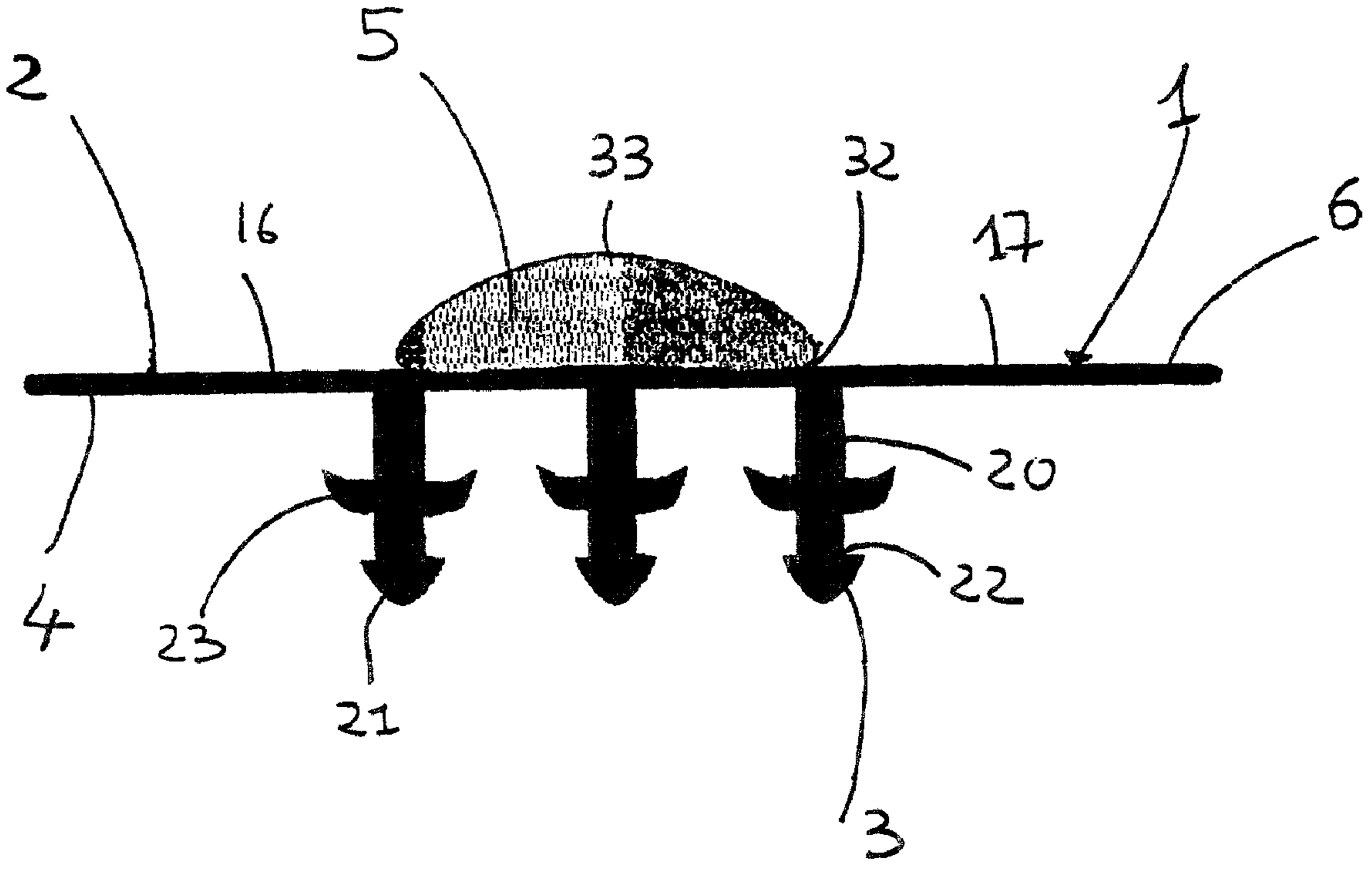


FIG.4


2
5
1
33
32
16
17
6
20
22
4
23
21
3