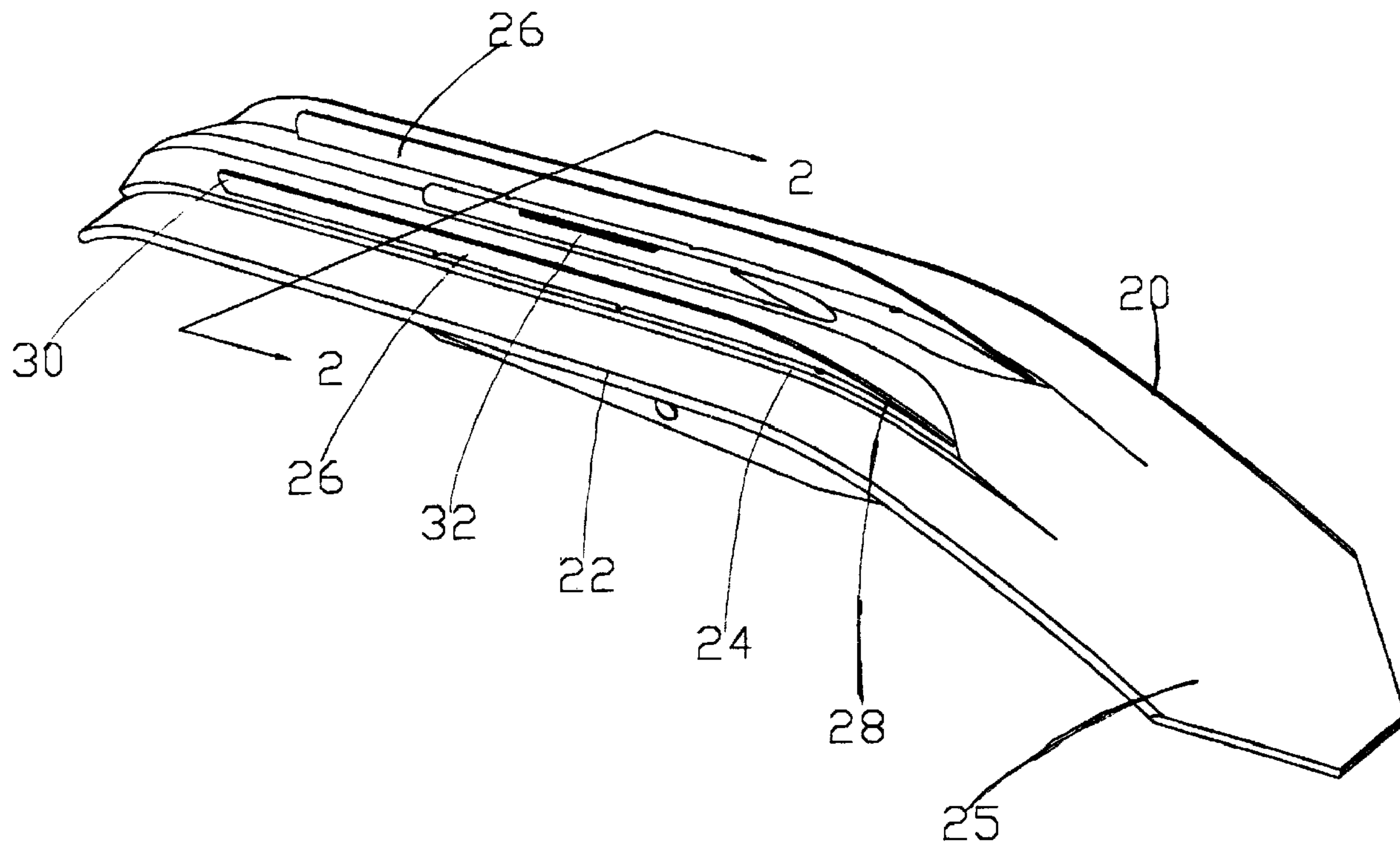




(22) Date de dépôt/Filing Date: 2002/04/04
(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2002/09/08
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2003/09/23

(51) Cl.Int.⁷/Int.Cl.⁷ A63C 5/04, B62D 55/07
(72) Inventeur/Inventor:
LACHANCE, GHISLAIN, CA
(73) Propriétaire/Owner:
LACHANCE, GHISLAIN, CA

(54) Titre : SKI DE MOTONEIGE AUTO STABILISANT - - LISSE D'USURE A PROFIL EN M OU EN W RENVERSE
POUR SKI
(54) Title: SELF-STABILIZING SNOWMOBILE SKI - - M-PROFILE OR INVERTED W-PROFILE WEAR BAR FOR SKI



(57) Abrégé/Abstract:

Un ski de motoneige pourvu de deux lames longitudinales et d'une lisse centrale d'usure. Le dessous glissant du ski comprend une section centrale épaissie et des ailes amincies. La section centrale comprend de chaque côté une lame destinée à creuser un chemin dans la neige. Le centre de la section centrale sous le ski comprend un abaissement en V, définissant de ce fait une structure en M ou en W renversé. Une lisse d'usure amovible sous forme de M ou de W renversé peut être ajoutée à un ski existant pour rendre un ski de motoneige auto-stabilisant.

ABRÉGÉ

Un ski de motoneige pourvu de deux lames longitudinales et d'une lisse centrale d'usure. Le dessous glissant du ski comprend une section centrale épaissie et des ailes amincies. La section centrale comprend de chaque
5 côté une lame destinée à creuser un chemin dans la neige. Le centre de la section centrale sous le ski comprend un abaissement en V, définissant de ce fait une structure en M ou en W renversé. Une lisse d'usure amovible sous forme de M ou de W renversé peut être ajoutée à un ski existant pour rendre un ski de motoneige auto-stabilisant.

TITRE

Annexe A

Ski de motoneige auto stabilisant - - lisse d'usure à profil en M ou en W renversé pour ski

CHAMP DE L'INVENTION

5 Cette invention appartient au domaine des dispositifs pour apporter à des skis de direction une stabilisation pour l'usage dans des sentiers de neige et de glace et sur des terrains accidentés, pour empêcher le louvoisement.

DESCRIPTION DE L'ART ANTÉRIEUR

10 Une revue de l'art antérieur a révélé les brevets suivants:

CA 2,300,359 de l'auteur, montre un stabilisateur comprenant une section en U renversé et un correcteur de TeflonTM et comprenant une lisse au carbure existante. Aucune méthode n'était prévue pour fournir des lames indépendantes et les lames étaient plutôt réunies sous la
15 forme d'un U renversé qui n'utilisait pas la paroi du fond du ski d'origine.

CA 2,244,520 montre une section de ski ayant dans la partie de dessous deux quilles à l'extérieur 26, 27, et une grosse quille centrale 11, 25, plus basse que les quilles extérieures.

20 CA 2,357,077 montre trois lisses de rechange en plastique et qui ont une certaine largeur, la lisse centrale étant plus basse et étant pourvue d'une lisse d'usure encore plus basse. Aucun semblant de M ni de W renversé n'est indiqué.

US 6,012,728 est un ski de motoneige avec des quilles en dessous. La
25 taille de la quille de direction augmente graduellement, de l'extrémité avant à une position centrale et peut réduire de la position centrale à la fin arrière, mais n'est pas assez haute pour vraiment pénétrer la neige.

CA 2,147,946 montre trois lisses dont au moins une est plus large à l'avant.

CA 1,020,989 montre trois lisses dont une centrale plus basse que les deux autres.

OBJECTIFS

Un objectif de cette invention est de fournir un ski de motoneige qui aide à stabiliser le véhicule lorsque glissant sur la neige ou la glace et permettant à un conducteur de garder le contrôle d'un véhicule à neige et d'empêcher son dérapage de côté, plus spécifiquement le louvoisement. Plus précisément fournir un ski qui comprend un dessous stabilisateur comprenant une lisse d'usure dont la section forme un M ou un W renversé dont les trois pattes basses sont sensiblement au même niveau et que ces lames soient remplaçables lorsqu'usées pour en réduire les coûts. Aussi fournir une pièce remplaçable qui vient mouler la partie glissante d'un ski ou bâti de façon à recevoir trois lisses d'usure formant un M ou un W renversé, par l'ajout de deux couteaux à l'extérieur et sous la section basse et d'une lisse centrale d'usure.

DESCRIPTIONS DES DESSINS

La présente invention sera mieux comprise de la description qui suit avec référence aux dessins dans lesquels :

FIG.1 est une vue en perspective d'un ski équipé de lames d'usure

FIG.2 est une vue en perspective du haut du ski de la FIG.1.

FIG.2.1 est une coupe selon la ligne 2.1-2.1 de la FIG.2

FIG.2.2 est une coupe selon la ligne 2.2-2.2 de la FIG.2

FIG.2.3 est une coupe selon la ligne 2.3-2.3 de la FIG.2

FIG.3 est une perspective d'une lisse d'usure remplaçable.

FIG.4 est une coupe transversale selon la ligne 4-4 de la FIG.3.

FIG.5 est une vue en perspective d'une lisse d'usure vue de dessous.

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PRÉFÉRÉE

Une réalisation préférée de l'invention est illustrée dans la FIG.1 où les mêmes nombres identifient les mêmes éléments caractérisants et où FIG.1 montre le côté en dessous d'un ski de motoneige **20** ayant des côtés **22** et une partie centrale épaissie **24**, pourvue d'une partie courbée **25** à l'avant. Une paire de couteaux externes **26** apparaît aux limites de la partie centrale épaissie **24**. Ces couteaux se terminent à un avant biseauté **28** et à un arrière droit **30**. La partie centrale épaissie **24** reçoit une lisse centrale d'usure **32** qui protège le ski **20** quand il glisse sur un chemin en asphalte. La lisse centrale d'usure **32** aide aussi à virer en se déplaçant sur une surface glacée ou enneigée.

Dans la FIG.2 en perspective vue de dessus on voit des flèches coïncidant à différents endroits où l'on peut prendre la coupe qui est à l'origine des figures 2.1 ou 2.2 ou 2.3. Ces trois figures représentent des réalisations différentes mais elles seront considérées en même temps pour faciliter la lecture des nombres qui identifient les mêmes éléments. L'ajout de prime' par exemple 48' identifiera le côté droit quand le côté gauche réfère au même nombre.

Dans les FIGS.2.1,2.2,2.3 la lisse centrale **32** peut prendre différentes formes. On la voit ronde mais elle peut être hexagonale ou carrée ou rectangulaire. Le ski possède des côtés porteurs **34** FIG.2.2 qui typiquement sont de 1/4" d'épais, 45" de long et 1^{1/4}" de large. La région épaissie **24** comprend deux côtés en pente **36** FIG.2.1, de longueur d'environ 1" de chaque côté réunis par une partie plate **40** qui supporte la lisse d'usure **32**. Cette lisse d'usure peut être chapeautée par une lisse au carbure comme manière de former un pied dur **38** FIG.2.2. Le couteau **26** FIG.2.1 est placé à un angle de 80° donnant vers l'extérieur et vers le bas et vient s'incorporer dans un fourreau **41** qui reçoit une lame **26'** selon une pente **36**. Le couteau **26** a une limite

basse **47** FIG.2.2. La région épaissie **24** comprend aussi un côté **42** disposé à 90° avec le côté porteur **34'**. Une hauteur de 3/4" est possible entre une arête **44** et le côté porteur **34**. Un dessus **46** est relativement plat sauf pour des montants externes **48** FIG.2.3 de renforcement disposé sur le dessus et vers l'extérieur. Un montant central **50** FIG.2.1 est disposé centralement et vis-à-vis la lisse centrale **32**. Des poches **52** disposées près du montant central **50** servent à alléger la structure. Un profilé en U d'aluminium **54** est disposé sur le dessus **46** FIG.2.2 et rejoint les montants **48**, **48'** FIG.2.3 et **50** FIG.2.1 pour renforcer le ski. Le profilé en U **54** a des plis **56** FIG.2.3 qui relient les montants externes **48** au moyen de boulons ou de rivets **58**. Une attache-couteau **60** FIG.2.2 prend la forme d'un boulon qui pénètre à la fois le profilé en U **54** FIG.2.1 et la région épaisse **24** FIG.2.2 pour rejoindre la lame de couteau **26** FIG.2.1 via une cavité **62** FIG.2.2 dans laquelle passe un boulon soudé à un endroit sur le couteau **26** FIG.2.1. Ceci se répète à plusieurs endroits pour donner assez de force au couteau pour se maintenir en place.

La FIG.3 montre un ski d'origine **64** comprenant une paire de parties ailées **66** et une partie du bas **68**. Un coin du bas **70** définit une limite entre la partie plate du bas **68** et une partie courbée **69** qui forme une partie portante qui rejoint la partie ailée **66**. Une lisse d'usure amovible **72** est disposée sous la partie glissante du ski et particulièrement sous la partie du bas **68**. Des lames penchées **76**, **76'** sont disposées vers l'extérieur et un bloc d'usure central **78** est soudé à une âme **74**. Le bloc d'usure central peut être légèrement effilé vers le bas ou prendre une forme rectangulaire. Entre le bloc d'usure central **78** et une lame penchée **76**, il y a un angle aigu **75** qui forme l'intérieur aigu d'un M. Des noix **77** servent à unir la lisse d'usure amovible **72** au ski d'origine **64**. Une série de déformations créent des plats centraux

79 dans la ligne centrale de la lisse amovible 72 vis-à-vis des boulons pour y positionner la tête des boulons 77. On voit un bout avant courbé 80 qui est aussi effilé, et semblablement en arrière jusqu'à la partie qui commence à courber. Le plat (79) sert pour le serrage éventuel de la lisse en M (72)

La FIG.4 montre en section le ski d'origine auquel a été ajoutée la lisse d'usure amovible 72. En examinant la lisse d'usure amovible, on voit une ouverture 82 d'environ $2\frac{3}{4}$ " et une pente d'affilage 84 à environ 80° pour donner l'allure d'un W renversé. La pente peut aussi être de 90° dans le cas du simple M. Le couteau peut avoir typiquement une épaisseur 88 d'environ $1/16$ ". Il est possible d'augmenter les épaisseurs pour plus de durabilité mais avec moins d'efficacité. L'épaisseur d'âme 92 est de même calibre que le couteau car elle peut provenir de la même pièce de métal recourbée. Les trois pièces, l'âme et les couteaux externes, proviennent d'acier trempé à 50 Rc La lisse d'usure centrale est trempée à 62 Rc et elle est soudée à l'âme.

Des creux centraux 94 sont assez larges pour recevoir la partie plate du bas du ski 68, qui peut avoir environ $1\frac{1}{4}$ " de large partout où il y a des boulons pour régler et abaisser la lisse centrale 78 au même niveau que les deux lames 76 et leur limite 47. L'âme 74 se termine en une pointe retroussée 96 définissant un espace en V pour laisser passer la neige déplacée par la lisse centrale 78. Le creux de la pointe peut avoir $1/2$ " de hauteur par $5/16$ " de profond, $3/8$ " de large en haut et $1/4$ " de large au bas, sur la pointe qui glisse. L'âme 74 est préférablement concave pour suivre le profil du ski et pour permettre une plus grande profondeur à la limite basse 47, mais si elle devenait convexe il y aurait perte d'efficacité car la portion de surface utilisable pour placer la neige lors du passage de la lisse centrale 78 ne serait pas assez grande. Au bout de la lisse centrale il peut y avoir un affilage 90 pour

donner plus de pénétration. La lisse centrale est préférablement égale en profondeur, FIG.2.1, sur chant, aux couteaux de chaque côté. Elle peut être plus ou moins profonde que les couteaux mais en usage elle va user jusqu'à ce que les trois lames 26, 78, 26' soient d'égale
 5 profondeur pour un maximum d'efficacité de coupe. Un carbure 38 positionné sur la lisse centrale et au bas sert à protéger contre l'usure les couteaux 26 et la lisse centrale 78 qui le supporte. En présence du carbure, FIG.2.2, FIG.4 la lisse centrale devient automatiquement plus
 10 profonde que les lames de côté; on peut estimer entre 0 et 6 mm cette différence de profondeur. Le creux 94 sert à positionner la tête d'un boulon.

La FIG.5 montre la lisse d'usure amovible 72 vue par en dessous et tournée à l'envers: on voit un nombre de rainures 100 pour recevoir des boulons. On aperçoit un boulon à tête plate cachée 102. À l'avant le
 15 boulon est à tête plate découverte 104. Un trou 105 est fraisé pour fixer le bout de la lisse amovible au moyen d'un boulon.

Utilisation de l'invention, résumé:

D'une façon générale, un ski de motoneige pourvu de trois lames longitudinales. Le côté glissant du ski comprend une section centrale
 20 épaissie 24 et des ailes amincies 34. La section centrale comprend de chaque côté une lame 26 destinée à creuser un chemin dans la neige. Le centre de la section centrale sous le ski comprend un abaissement en V 36 avec au bas une lisse centrale 32 couverte par la pointe abrasive du pied dur 38 se projetant jusqu'au niveau du sol, définissant de ce fait
 25 une structure en M ou en W renversé. La pointe abrasive du pied dur ou même une lisse centrale 32 peuvent au départ excéder la limite basse coupante 47 mais en usage les trois pointes de couteaux s'usent jusqu'à ce qu'elles soient au même niveau et elles deviennent alors auto-aiguës. Dans une réalisation préférée la section centrale épaissie

couvre une largeur d'environ 75 mm et les ailes amincies ont une portée d'environ 38 mm de chaque côté.

La section en M peut se retrouver comme partie intégrale d'un ski ou prendre la forme d'une pièce remplaçable, soit la lisse d'usure **72**. Dans
5 le cas de la pièce remplaçable, les boulons tenant la lisse au carbure existante **77** sont retirés pour installer la partie du bas **68** contre une âme concave **74**. Un creux de l'âme **75** se retrouve parallèle à la partie angulée **69** et les pattes externes **76** perpendiculaires à la partie en aile **66**. De même pour l'aileron central par rapport à la partie du bas **68**
10 formant ainsi une série de trois guides parallèles, l'aileron central se retrouvant légèrement plus bas que les pattes externes. Ces trois guides creusent une piste sur une surface pour stabiliser la direction du ski **20**, empêchant le louvoiement. L'aileron central porte contre une surface dure, de préférence aux lames, sur les croisements durs de
15 routes et fait tourner plus facilement sur la glace. La lisse d'usure **72** en M est de préférence d'acier et est fixée sur le ski **20** par quatre boulons dont deux boulons **102** au niveau de l'aileron **78**, dans une rainure **100**; un boulon **104** à l'extrémité maintient l'âme concave **74** près du ski. L'aileron central est muni d'un carbure **38** étant
20 préférablement plus bas de 1/16" que le niveau des limites basses **47** des lames. La longueur en étendue du carbure sur la lisse centrale est préférablement entre 4" et 8".

La section en M peut être une partie intégrale du ski ou d'une partie remplaçable. L'âme concave **74** a une largeur de 30 à 200 mm les
25 couteaux de 2 à 8mm d'épais et de 2 à 50 mm de hauteur et s'étirent sur la plupart de la longueur du ski. L'âme a de préférence 56 à 58 millimètres de large, les lames une hauteur de 19 mm et une épaisseur de 2 à 4 mm pour correspondre aux couteaux qui coupent en neige dure pour garder une voie d'accès droite et pour éliminer le louvoiement.

Les lames 76 sont orientées inclinées et une creux de l'âme 75 dans la zone du haut entre l'aileron central et les pattes externes servent à garder la neige mais à empêcher la roche de se diriger entre l'aileron central et l'une ou l'autre lame. Les ailes peuvent être fournies en acier
5 doux, en acier durci à 40 Rc, en acier trempé, ou être fournies avec des revêtements durs, de dureté 72 Rc.

Dans la réalisation de la FIG.5 ces pièces peuvent être indépendantes: les lames de côté et la lisse centrale au carbure boulonnée au ski: les pièces peuvent indépendamment être changées lorsque usées. De même
10 que dans la FIG.2.2 le fond du ski entre une lame et la lisse au carbure sert de surface de glisse naturelle du ski, et semblablement entre la lisse au carbure et la seconde lame. Ainsi il n'est point besoin de l'ajout d'un correcteur de Teflon^{MC} qui servait à faciliter le glissement de même qu'à épaissir le fond d'un profilé en U ajouté sous la face
15 inférieure d'un ski. Le correcteur servait aussi pour épaissir le fond du profilé en U pour abaisser la lisse au carbure au même niveau que la partie basse des lames de couteau. L'avantage par rapport au brevet précédent de l'auteur CA2,300,359 est qu'il élimine le Teflon central et qu'on se sert du fond du ski pour fournir l'équivalent de la forme en M
20 créée au moyen d'une partie en Teflon.

Pour ce qui est de la lisse d'usure en M ou en W renversé, FIG.5 celle-ci a l'avantage d'avoir des boulons ajustables qui s'adaptent dans tous les trous des skis de motoneige.pour tous les modèles existants et récents. De plus la lisse d'usure qui apparaît à la FIG.5 n'a plus la
25 forme en U du brevet antérieur mais elle a plutôt la forme en M ou en W renversé qui suit beaucoup mieux le profil d'un ski d'origine, à l'extérieur du M, dans l'art antérieur la présence d'un M ou W renversé était causée par l'ajout du correcteur de Teflon incliné. Maintenant c'est la pièce elle-même qui forme trois couteaux réunis en forme de M

ou W renversé et qui incorpore la fonction de la lisse au carbure sur l'abaissement 79 de l'âme du profilé en M ou W renversé et entre les deux couteaux. La lisse d'usure à profilé en M ou W renversé est amovible et s'installe sur tout ski de motoneige grâce à des boulons 5 102 qui se tiennent sur le plat central 94 et qui coulissent dans une rainure 100, ce qui en facilite l'adaptation à tous les skis de plastique utilisés par les motoneiges récentes, peu importe la position des trous d'origine du ski.

Il est bien entendu que le mode de réalisation de la présente invention 10 qui a été décrit ci-dessus, en référence au dessin annexé, a été donné à titre indicatif et nullement limitatif, et que des modifications et adaptations peuvent être apportées sans que l'objet s'écarte pour autant du cadre de la présente invention. D'autres améliorations sont possibles et limitées seulement par la portée des revendications qui suivent.

REVENDICATIONS:

Les réalisations au sujet desquelles un droit de privilège est revendiqué sont définies comme suit :

1. Un ski (20) de motoneige ayant un dessous glissant comprenant une section centrale épaissie (24) et une aile amincie (34) disposée longitudinalement de chaque côté de ladite section centrale, ladite section centrale comprenant:
 - une lisse centrale sous laquelle est fixé un pied dur(38),
 - une face lisse orientée à partir de ladite lisse centrale vers le haut à un angle de 0 à 60 degrés et se prolongeant de chaque côté de ladite lisse centrale sur une courte distance en direction desdites ailes et se terminant de chaque côté par une arête (44) délimitant un côté extérieur,
 - deux lames de couteau (26, 26') longitudinales ayant une limite basse coupante (47) et localisées dans ladite face lisse près de ladite arête,
 - des moyens de rétention pour donner de la rigidité à chaque dite lame de couteaux pour permettre à ces dernières de creuser des chemins dans la neige, ledit pied dur étant sensiblement au même niveau que lesdites limites basses coupantes (47), ainsi permettant de créer trois sillons rapprochés et d'égale profondeur dans ladite neige.
2. Le ski de la revendication 1 dans lequel ladite lisse centrale est localisée à mi-chemin entre lesdites lames et est portée par une partie en pente (36) formant un angle aigu avec ladite lame (26), une section dudit ski définissant une structure en M à partir desdites lames (26), desdites pentes (36) et dudit pied dur (38), la combinaison desdites lames et dudit pied dur définissant trois lames (26,38,26') creusant

trois sillons à la fois et ladite partie en pente (36) servant de réserve pour de la neige coupée par ladite lisse centrale (32,38).

3. Le ski de la revendication 2 dans lequel lesdites lames sont orientées à $80^{\circ} \pm 5^{\circ}$ par rapport à l'horizontale lorsque lesdites trois lames (26, 38,26') sont déplacées sur une surface dure, lesdites lames étant en pente s'aiguisent vers l'extérieur.

4. Le ski de la revendication 3 comprenant un dessus (46) comprenant des moyens de renforts destinés à une jonction avec ladite motoneige et dans lequel lesdits moyens de rétention comprennent un fourreau (41) pour recevoir ladite lame (26), une attache-couteau (60) disposée sur ledit dessus (46) et une union (62) localisée à l'intérieur de ladite section centrale épaissie (24) et destinée à joindre ladite attache-couteau à ladite lame en différents endroits.

5. Le ski de la revendication 4 dans lequel lesdits moyens de renfort dudit dessus sont des montants externes (48) et dans lequel un couvert d'aluminium (54) est disposé sur ledit dessus (46) et comprend un pli (56) rattaché audit montant externe (48) par une vis (58).

6. Une lisse d'usure amovible (72) sous forme de M ou de W renversé destinée à être ajoutée à un ski existant pour rendre un ski de motoneige auto-stabilisant, ledit ski existant comprenant en section une partie du bas (68), deux parties ailées (66) situées l'une à la gauche, l'autre à la droite de ladite partie du bas, deux parties angulées (69) situées chacune entre ladite partie du bas et l'une ou l'autre partie ailée, ladite lisse d'usure amovible (72) comprenant:

- 25 - une âme concave (74) comprenant un abaissement (94) et deux pointes (96) orientées vers le haut,
- des moyens pour réunir ledit abaissement (94) à ladite partie du bas (68) dudit ski,

- ladite lisse amovible (72) comprenant de plus à la périphérie desdites pointes (96) deux murs de couteaux (88) dirigés vers une limite basse coupante (47),

5 - une lisse d'usure centrale (78) disposée sous ledit abaissement (94) et entre lesdits murs de couteaux (88), de profondeur sensiblement égale à ladite limite basse coupante (47).

7. La lisse d'usure amovible de la revendication 6 dans laquelle ladite lisse centrale est soudée sous ledit abaissement (94), ledit ski de motoneige comprenant de plus un avant et un arrière, ladite lisse
10 centrale (78) étant positionnée centralement dudit arrière et dudit avant et comprenant une pointe effilée (90) définissant au départ avec lesdits couteaux (88) trois lames sensiblement d'égale profondeur.

8. La lisse de la revendication 6 dans laquelle ladite lisse centrale
15 (72) est amovible et maintenue en place par des boulons passant à travers un plat central (79) et ladite partie du bas (68) dudit ski.

9. Un ski de motoneige comprenant un corps principal ayant:

- une partie supérieure et une partie inférieure,
- un renflement central s'étendant longitudinalement au niveau de
20 ladite partie inférieure, ledit renflement central couvrant moins de la moitié de ladite partie inférieure et étant terminé par une paire d'arêtes (42)

- des première et deuxième lames de couteau localisées dans ledit renflement central, près de ladite arête, lesdites première et
25 deuxième lames ayant des côtés tranchants et ledit renflement ayant un dessous possédant centralement une lisse au carbure, ainsi quand ledit ski entre en contact avec une surface enneigée, ledit dessous, ladite lisse au carbure et lesdites première et deuxième lames de

couteau étant rapprochées contactent ladite surface enneigée à la façon d'un M rapproché.

10. Le ski de la revendication 9 dans lequel lesdites lames sont rattachées audit renflement et sont amovibles.

5 11. Le ski de la revendication 10 dans lequel ledit renflement central comprend des côtés rigides qui contiennent des fourreaux (41) destinés à recevoir lesdites lames, lesdites lames et lesdits fourreaux étant orientés à entre 75 et 90 degrés par rapport à un plan horizontal.

10 12. Le ski de la revendication 11 dans lequel ledit renflement central comprend un nombre de trous positionnés de place en place vis-à-vis desdits fourreaux, lesdites lames comprenant des boulons avec des filets et un écrou et des moyens dans ladite partie supérieure pour retenir lesdites lames solidement audit ski.

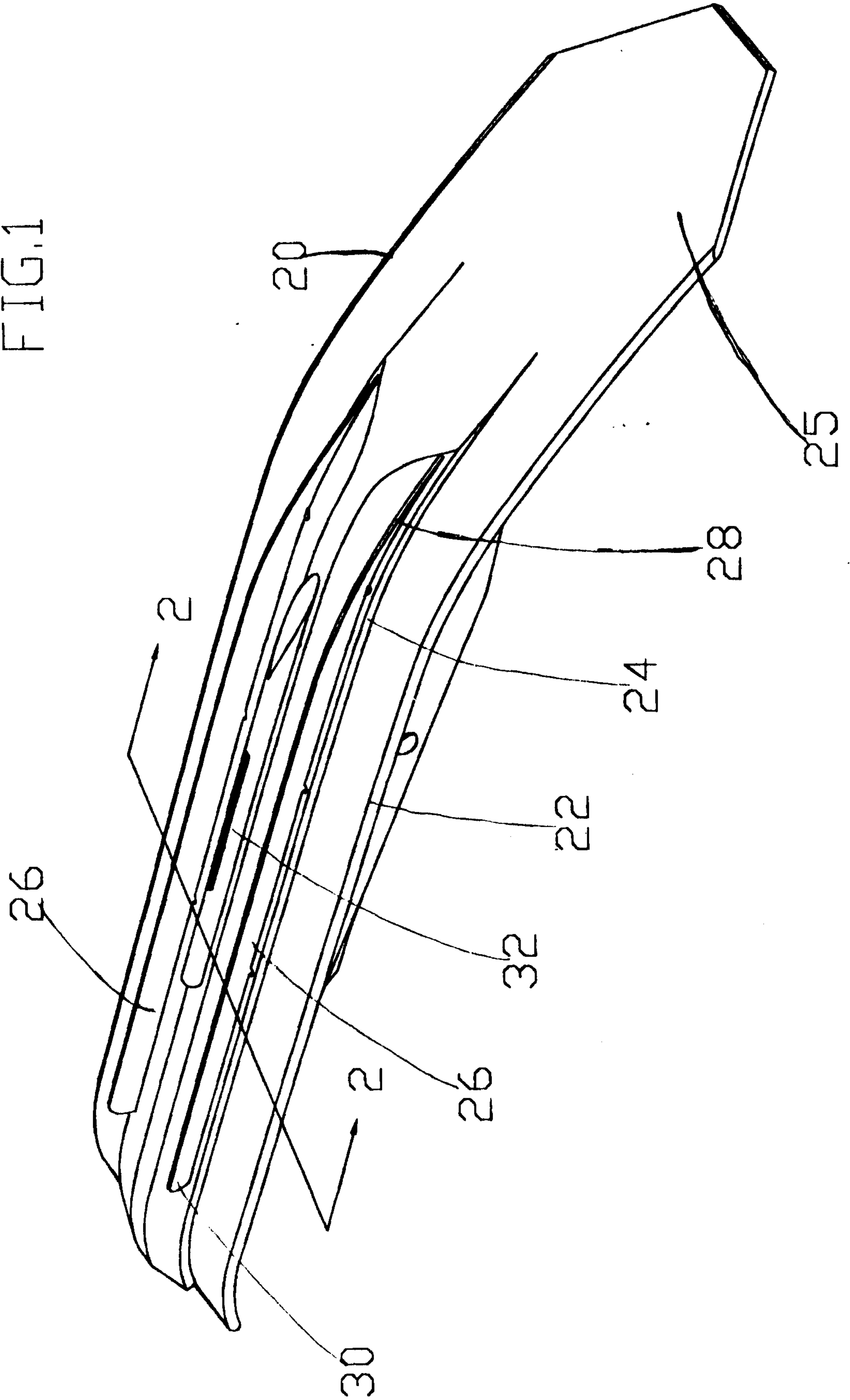
15 13. Le ski de la revendication 9 dans lequel lesdites lames, réunies audit renflement qui lui réunit ladite lisse centrale, formant ainsi un M ou un W renversé permettant ainsi le passage de roches et de bris de même que l'emmagasinement de la neige pour permettre auxdites lames de pénétrer plus profondément dans des sillons laissés dans des sentiers par d'autres motoneiges et ainsi empêcher le louvoisement et
20 garder un contact agressif avec lesdits sentiers.

14. La lisse d'usure amovible (72) de la revendication 6 sous forme de M ou de W renversé comprenant:

- des rainures (100) disposées dans des plats (94) en différents endroits dans ladite lisse amovible,
- 25 - des boulons qui s'adaptent dans lesdites rainures et selon la position des trous d'origine de skis existants.

15. Le ski de la revendication 1 dans lequel ledit même niveau dudit pied dur de ladite lisse centrale comprend un excédent de carbure de 0 à 6 mm.

FIG.1



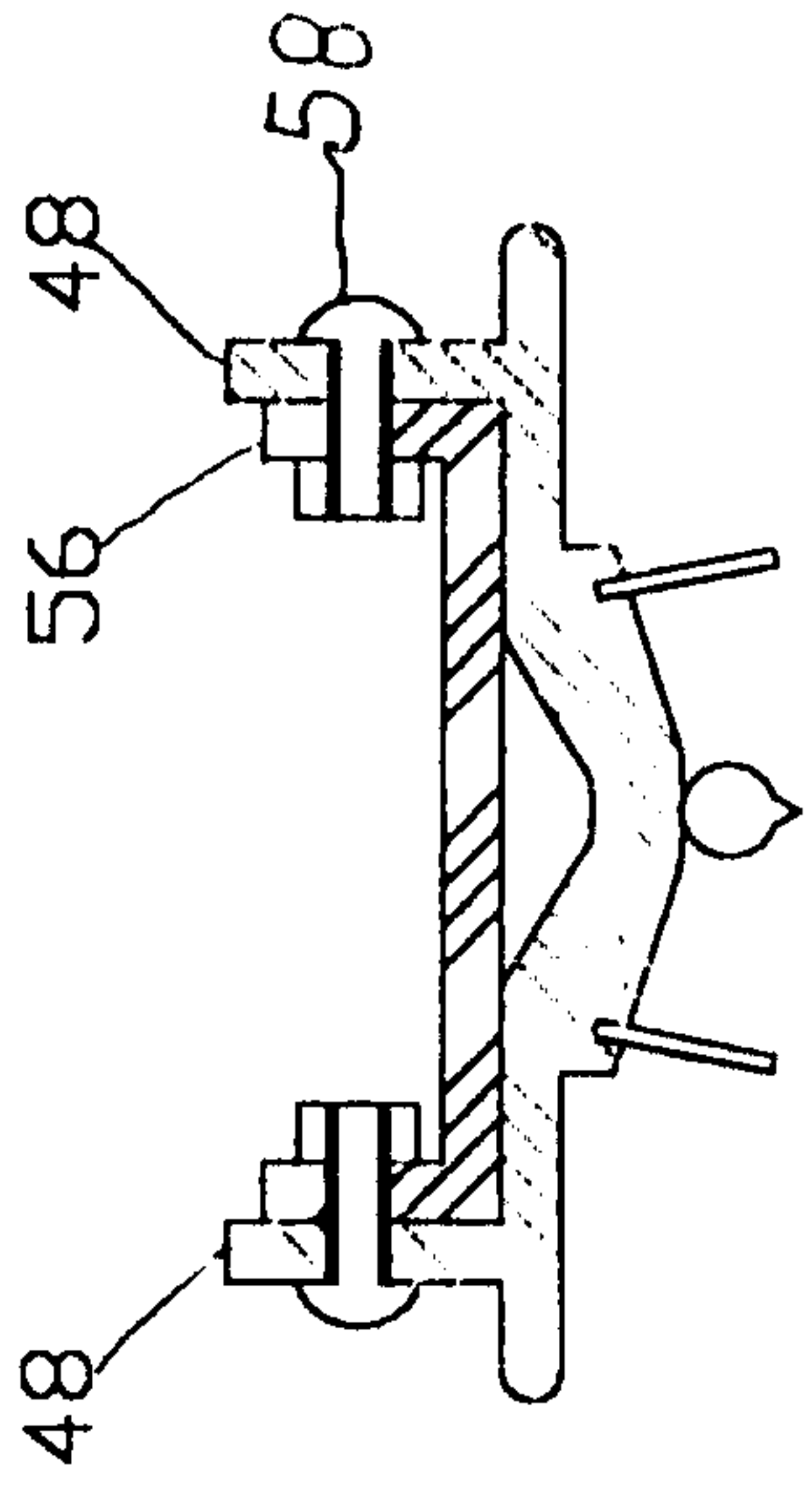


FIG. 2.1

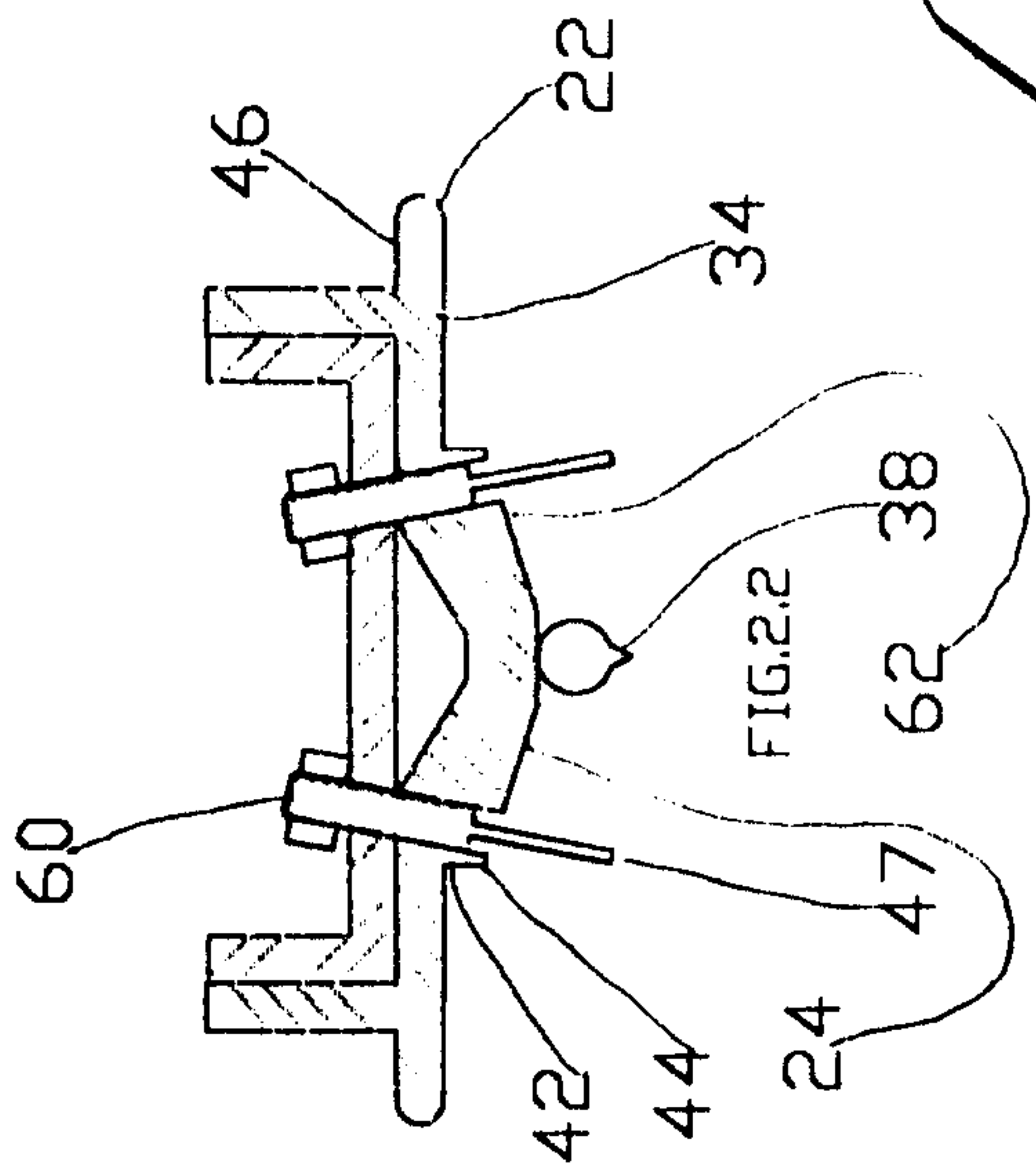


FIG. 2.2

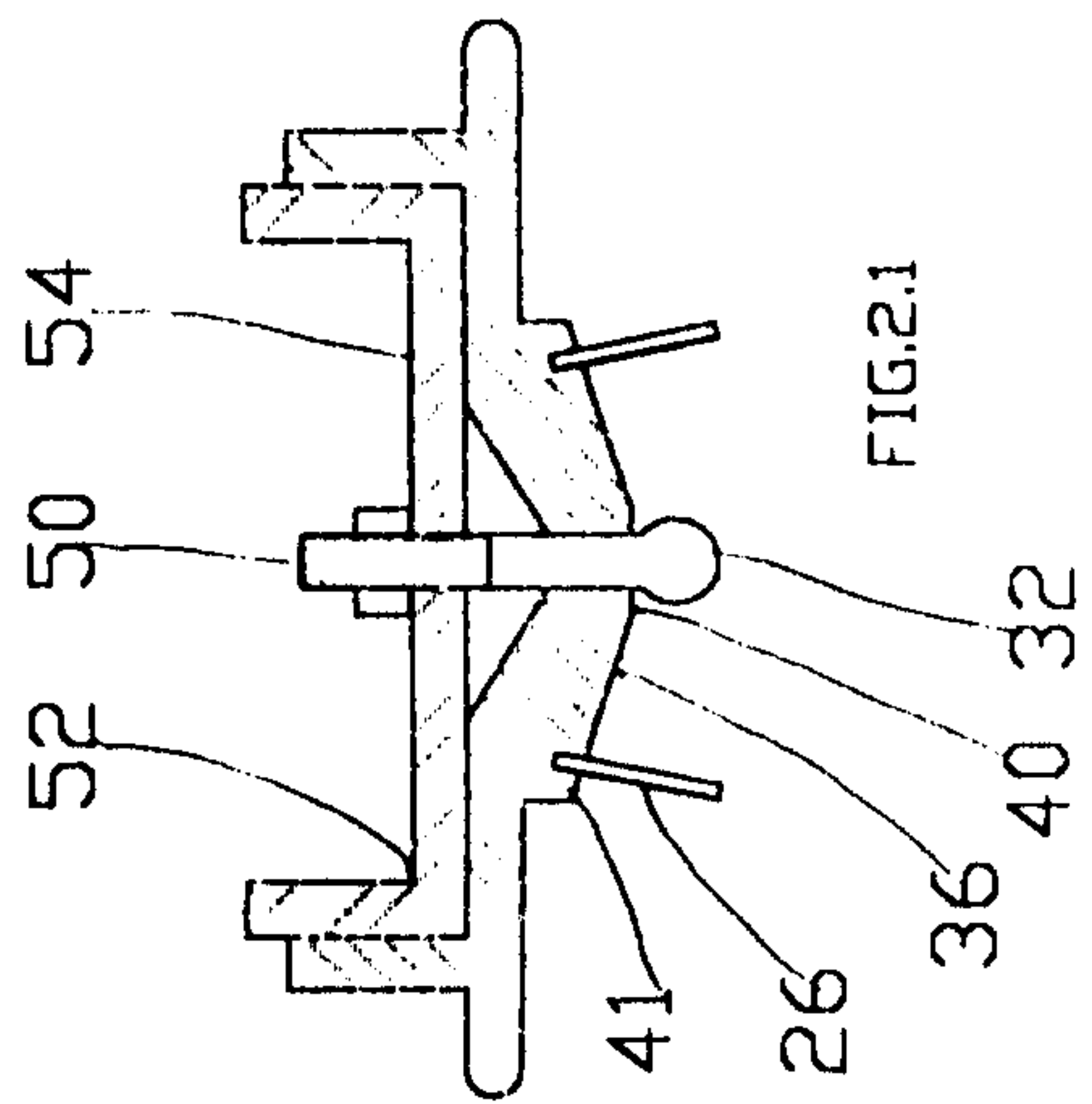


FIG. 2.3

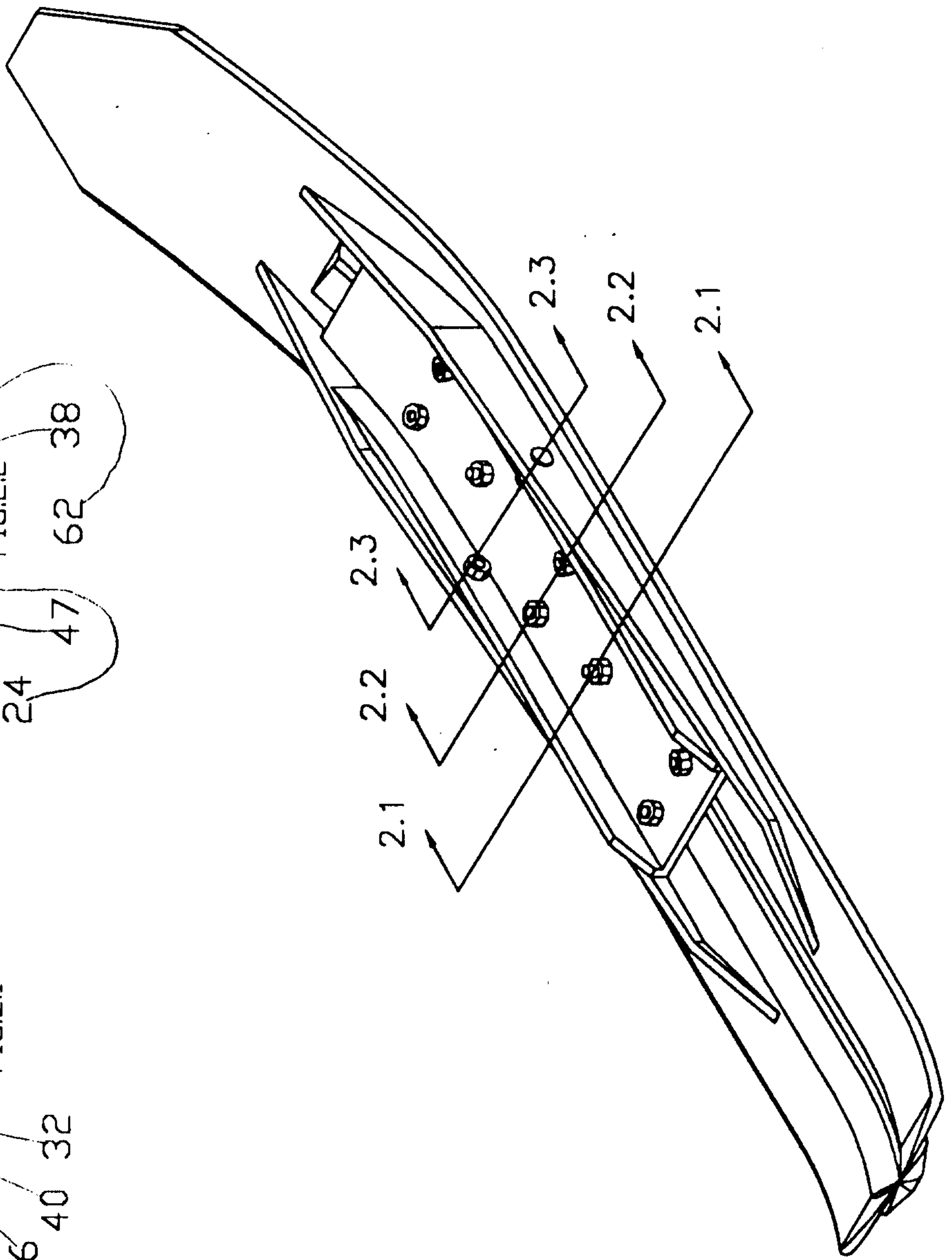


FIG. 2

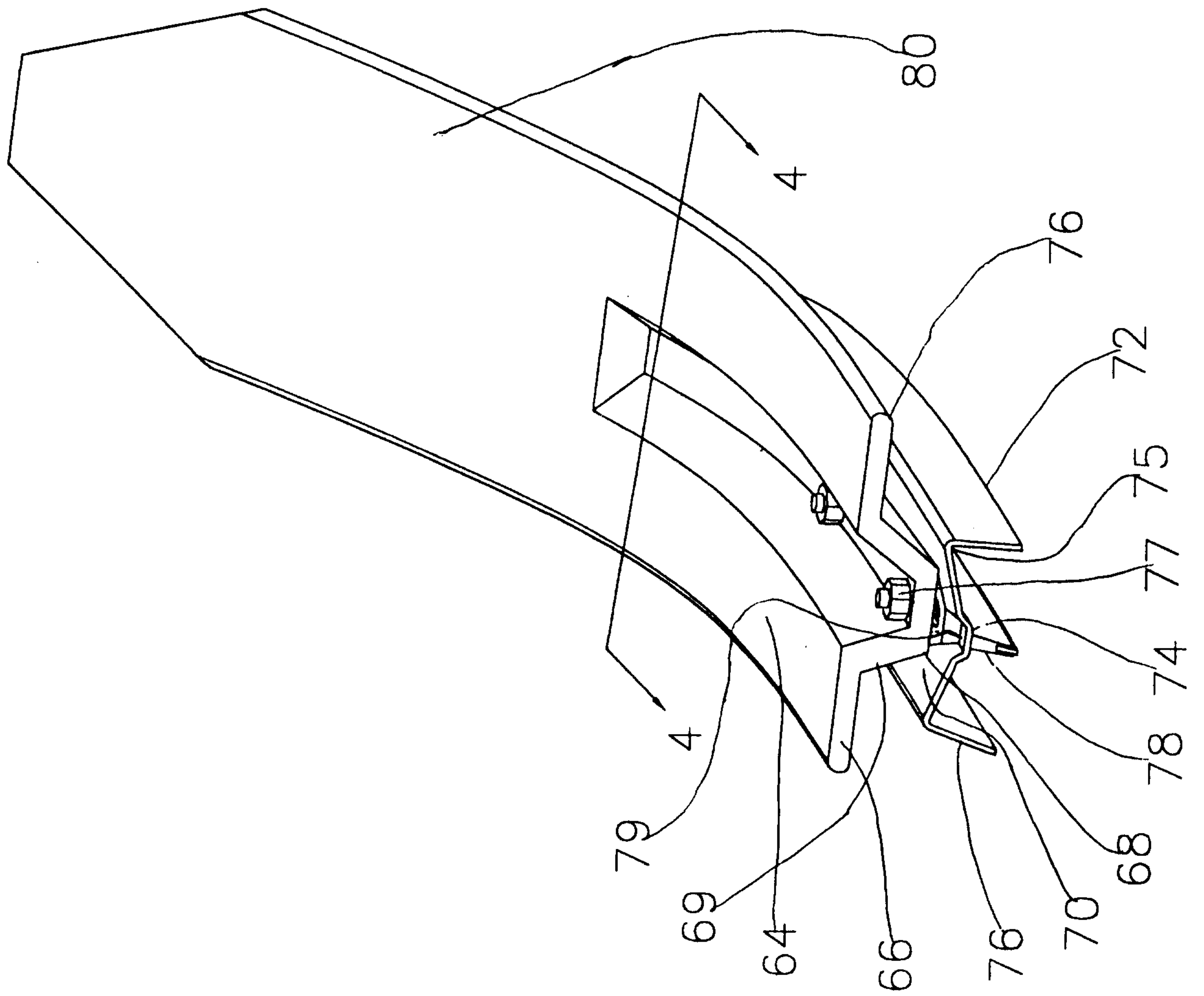


FIG.3

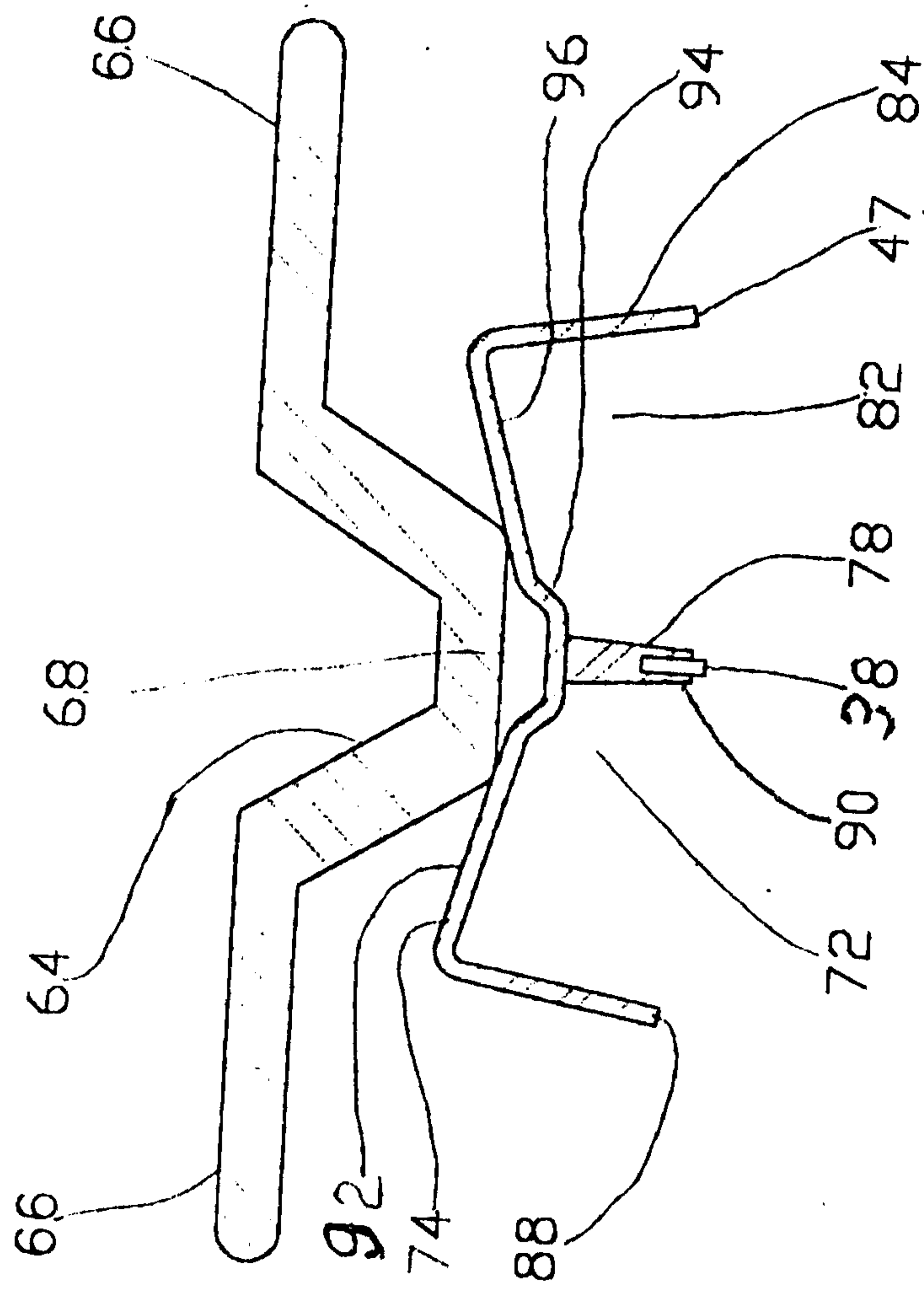


FIG.4

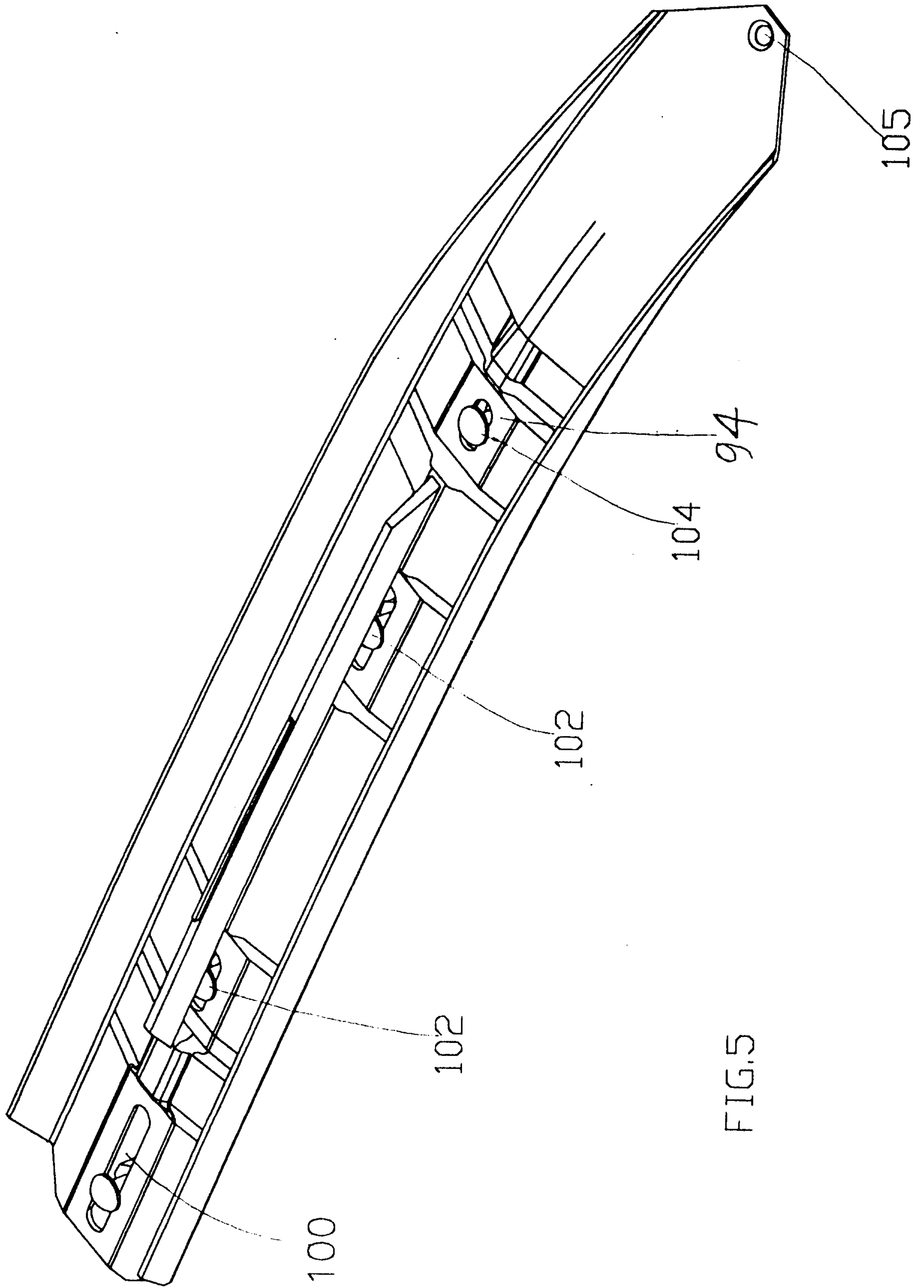


FIG. 5

