

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 30.05.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 07.12.01 Bulletin 01/49.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : SALOMON SA Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : THOMAS PASCAL.

73 Titulaire(s) :

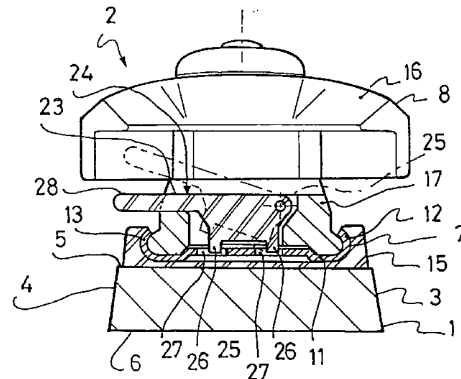
74 Mandataire(s) : SALOMON SA.

54 DISPOSITIF INTERFACE ENTRE UN SKI ET UNE CHAUSSURE.

57 Dispositif interface (2) entre un ski (1) et une chaussure.

Le dispositif (2) comprend une butée (8), une talonnière (30), et au moins une portion de glissière (7, 29), ainsi qu'une première crémaillère (52) prolongeant la butée (8), une deuxième crémaillère (54) prolongeant la talonnière (30) et une roue dentée (56) disposée entre les crémaillères.

Le dispositif (2) est caractérisé par le fait qu'il comprend un premier verrou (23) solidaire de la butée (8), un deuxième verrou (39) solidaire de la talonnière (30), par le fait que l'axe (57) de la roue dentée (56) est maintenu à une distance sensiblement constante des extrémités (9, 10, 31, 32) des portions de glissière, et par le fait que la roue dentée (56) est libre de toute contrainte en rotation.



### Dispositif interface entre un ski et une chaussure

L'invention se rapporte au domaine des dispositifs interface entre un ski prévu pour glisser sur la neige et une chaussure.

5 Il arrive qu'une même paire de skis soit utilisée fréquemment par des personnes dont la pointure de pied, et par suite la longueur de chaussure, diffère. C'est notamment le cas du matériel destiné à la location.

Lorsque le dispositif interface comprend une butée prévue  
10 pour retenir l'avant de la chaussure et une talonnière prévue pour retenir l'arrière de la chaussure, il est intéressant de pouvoir modifier rapidement l'écartement entre la butée et la talonnière tout en maintenant la chaussure en position centrée sur le ski, c'est-à-dire en gardant un alignement du milieu de  
15 chaussure avec le repère de milieu de ski.

Pour ce faire, l'art antérieur a proposé des solutions.

En particulier, le document FR 2 673 847 divulgue un dispositif interface qui comprend une glissière, une butée, et une talonnière. Une première crémaillère est attachée à la  
20 butée, une deuxième crémaillère est attachée à la talonnière, et un mécanisme gère la position relative des crémaillères.

Le mécanisme permet d'immobiliser les crémaillères, ou d'autoriser simultanément leurs déplacements respectifs dans des sens inverses. Il est possible de régler rapidement  
25 l'écartement entre la butée et la talonnière, de façon que le milieu de l'écartement soit toujours situé au même endroit par rapport au dispositif. Par suite il est possible d'adapter le matériel à des chaussures de longueurs différentes.

Cependant, le dispositif selon le document FR 2 673 847  
30 présente l'inconvénient d'être complexe.

Un autre inconvénient de ce dispositif est que les crémaillères et leur mécanisme de liaison doivent être prévus pour supporter l'effort résultant du pincement de la chaussure entre la butée et la talonnière, et du recul de la talonnière  
35 au cours de la pratique du ski.

L'invention a notamment pour objet un dispositif interface qui permet de régler rapidement l'écartement entre la butée et la talonnière, de façon que le milieu de l'écartement soit toujours situé au même point du dispositif, et qui présente une

structure simple au niveau de la liaison entre la butée et la talonnière.

Le dispositif interface entre un ski et une chaussure, selon l'invention, comprend une butée guidée en coulissement le long  
5 d'une première portion de glissière par un premier patin, une talonnière guidée en coulissement le long d'une deuxième portion de glissière par un deuxième patin, une première crémaillère prolongeant la butée vers la talonnière, une deuxième crémaillère prolongeant la talonnière vers la butée,  
10 ainsi qu'une roue dentée disposée entre la première et la deuxième crémaillère de façon à engrener avec les deux crémaillères.

Le dispositif est caractérisé par le fait qu'il comprend un premier verrou solidaire de la butée pour immobiliser la butée  
15 le long de la première portion de glissière de façon amovible, un deuxième verrou solidaire de la talonnière pour immobiliser la talonnière le long de la deuxième portion de glissière de façon amovible, par le fait que l'axe de la roue dentée est maintenu à une distance sensiblement constante de chaque  
20 extrémité des portions de glissière, et par le fait que la roue dentée est libre de toute contrainte en rotation.

Le dispositif interface selon l'invention permet de régler rapidement l'écartement entre la butée et la talonnière, de façon que le milieu de l'écartement soit toujours situé au même  
25 point du dispositif, et présente une structure simple.

Comme la butée et la talonnière ont leur propre verrou, les crémaillères et la roue dentée sont soulagées de toute contrainte résultant du pincement de la chaussure ou du recul de la talonnière.

30 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre, en regard du dessin annexé illustrant, par deux exemples non limitatifs, comment l'invention peut être réalisée, et dans lequel :

35 - la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif interface solidarisé à un ski, selon un premier exemple de réalisation,

- la figure 2 est une coupe selon II-II de la figure 1,

- la figure 3 est une coupe selon III-III de la figure 1,

- la figure 4 est une coupe selon IV-IV de la figure 1,
- la figure 5 est une vue en perspective d'une pièce du dispositif,
- la figure 6 correspond à un deuxième exemple de réalisation.

5

Le premier exemple de réalisation de l'invention est décrit ci-après à l'aide des figures 1 à 5.

Comme le montre la figure 1, un ski 1 est muni d'un dispositif interface 2 prévu pour retenir de façon amovible une chaussure non représentée.

10

De manière connue, le ski 1 s'étend en longueur entre une extrémité avant et une extrémité arrière non représentées. Le ski 1 présente un premier bord latéral 3, un deuxième bord latéral 4, une face supérieure 5, et une semelle 6.

15

Le dispositif interface 2 comprend une première portion de glissière 7 prévue pour guider une butée 8.

La portion de glissière 7 s'étend selon une direction longitudinale L entre une première extrémité 9 et une deuxième extrémité 10. Elle est représentée sous la forme d'un profilé dont la section rappelle celle de la lettre grecque oméga. Elle présente un fond plat 11 bordé de chaque côté par un chant courbé 12, 13 qui s'étend selon la direction longitudinale L.

20

Le fond plat 11 et les chants 12, 13, délimitent une cavité ouverte 14, dont l'ouverture est tournée du côté opposé au ski.

25

Un capot d'habillage 15 est disposé entre le ski 1 et la première portion 7.

30

La solidarisation de la portion de glissière 7 au ski 1 se fait par tout moyen convenable tel qu'un vissage, un collage ou autre, de façon que les chants 12, 13 soient sensiblement parallèles à la direction longitudinale du ski 1.

La butée 8 est prévue pour retenir une extrémité avant de la chaussure de façon libérable, au moyen par exemple d'une mâchoire 16 articulée sur un corps 17.

35

Comme on le comprend mieux à l'aide de la figure 2, le corps 17 de la butée 8 est prolongé vers le ski 1 par un premier patin 18 bordé de chaque côté par une arête 19, 20.

Les formes respectives de la cavité 14 et du patin 18 permettent un coulisement du patin 18 dans la cavité 14, dans le sens de la longueur de la portion de glissière 7.

Il s'ensuit que la butée 8 peut être déplacée par rapport à la portion de glissière 7, selon la direction longitudinale L.

De préférence, des fermoirs sont prévus à chaque extrémité 9, 10 de la portion de glissière 7 pour empêcher la séparation  
5 de la butée 8 par rapport à la portion 7.

Comme on le voit sur la figure 1 dans le cas de la deuxième extrémité 10, un fermoir est représenté sous la forme de deux bossages 21, 22 issus du capot d'habillage 15.

Selon l'invention il est prévu un premier verrou 23 pour  
10 immobiliser la butée 8 dans une position sélectionnée par rapport à la première portion de glissière 7. Le verrou 23 est dans une position de verrouillage sur la figure 1. Dans ce cas, une face supérieure 24 du verrou 23 est sensiblement parallèle au fond 11 de la portion 7.

15 Comme on le voit sur la figure 3, le verrou 23 est articulé sur le corps 17 de la butée 8 selon un axe d'articulation 25 orienté dans la direction longitudinale L.

Un moyen élastique non représenté, tel qu'un ressort, sollicite en permanence le verrou 23 vers la position de  
20 verrouillage. Des tétons 26 du verrou se logent dans des cavités 27 du fond 11 de la portion 7.

Un bouton 28 du verrou 23 fait saillie par rapport au corps 17 selon une direction transversale du dispositif 2, c'est-à-dire une direction perpendiculaire à la direction longitudinale  
25 L et parallèle au fond 11. Le bouton 28 prolonge le verrou 23 au-dessus d'un chant 13 de la portion 7. Le bouton 28 est situé sensiblement à l'aplomb de la mâchoire 16, dans une cavité du corps 17, en arrière de l'axe d'articulation de la mâchoire 16 sur le corps 17.

30 Le bouton 28 permet à l'utilisateur de soulever le verrou 23 contre l'action du moyen élastique, pour faire sortir les tétons 26 des cavités 27. Une position de déverrouillage est montrée en pointillé sur la figure 3.

Par analogie de manière connue, comme on le voit sur la  
35 figure 1, le dispositif interface 2 comprend une deuxième portion de glissière 29 prévue pour guider une talonnière 30.

La portion de glissière 29 s'étend selon la direction longitudinale L, entre une première extrémité 31 et une

deuxième extrémité 32. Sa structure est similaire à celle de la première portion 7.

Un socle 33 est disposé entre le ski 1 et la deuxième portion 29.

5 La solidarisation de la portion de glissière 29 au ski 1 se fait par tout moyen convenable.

La talonnière 30 est prévue pour retenir une extrémité arrière de la chaussure de façon libérable, au moyen par exemple d'une mâchoire 34 articulée sur un corps 35.

10 Comme on le comprend mieux à l'aide de la figure 4, le corps 35 de la talonnière 30 est prolongé vers le ski 1 par un deuxième patin 36, qui présente une forme complémentaire à celle de la cavité 37 de la deuxième portion de glissière 29. Ainsi le patin 36 peut coulisser dans la cavité 37, dans le  
15 sens de la longueur de la portion de glissière 29.

Il s'ensuit que la talonnière 30 peut être déplacée, par rapport à la portion de glissière 29, selon la direction longitudinale L.

Là encore des fermoirs peuvent être prévus à chaque  
20 extrémité 31, 32 de la portion de glissière 29, pour empêcher la séparation de la talonnière 30 par rapport à la portion 29.

Un fermoir est représenté sous la forme d'un bouchon 38 au niveau de la deuxième extrémité 32.

Selon l'invention il est prévu un deuxième verrou 39 pour  
25 immobiliser un curseur 40 dans une position sélectionnée par rapport à la deuxième portion de glissière 29. Le verrou 39 est dans une position de verrouillage sur la figure 4.

Dans ce cas, une face supérieure 41 du verrou 39 est sensiblement parallèle au fond 42 de la portion 29.

30 Le verrou 39 est articulé par rapport au curseur 40 selon un axe d'articulation 43 orienté dans la direction longitudinale L. Un moyen élastique non représenté, tel qu'un ressort, sollicite en permanence le verrou 39 vers la position de verrouillage. Des tétons 44 du verrou se logent dans des  
35 cavités 45 du fond 42 de la portion 29.

Comme le montre mieux la figure 1, un bouton 46 du deuxième verrou 39 fait saillie par rapport au curseur 40 selon la direction transversale du dispositif 2. Le bouton 46 prolonge le verrou 39 au-dessus d'un chant 47 de la portion 29. Le

bouton 46 est situé sensiblement à l'aplomb de la mâchoire 34, dans une cavité du curseur 40, en avant du corps 35. Le bouton 46 du deuxième verrou 39 est également situé plus en arrière par rapport au bouton 28 du premier verrou 23, selon la direction longitudinale L.

Le bouton 46 permet à l'utilisateur de soulever le verrou 39 contre l'action du moyen élastique, pour faire sortir les tétons 44 des cavités 45.

En regardant à nouveau la figure 4, on voit qu'une liaison élastique est disposée entre le curseur 40 et le corps 35 de la talonnière 30. Un moyen élastique, représenté sous la forme d'un ressort 48, prend appui sur une patte 49 du curseur 40 et sur une patte 50 du corps 35 de façon à solliciter en permanence les pattes 49, 50 dans un sens d'éloignement l'une par rapport à l'autre. Comme la patte 50 du corps 35 est à proximité du verrou 39 et que la patte 49 du curseur en est plus éloignée, le corps 35 est sollicité élastiquement dans un sens d'éloignement de la deuxième extrémité 32 de la portion 29. Il s'ensuit que la talonnière 30 est sollicitée dans un sens de rapprochement du deuxième verrou 39.

Par rapport à une position prédéterminée du curseur 40 dans la portion de glissière 29, obtenue par verrouillage à l'aide du deuxième verrou 39, la talonnière 30 est mobile contre l'action du ressort 48 par rapport à la butée 8.

Bien entendu, la mobilité est limitée à une distance obtenue par la compression maximale du ressort 48.

Ainsi lors de la retenue de la chaussure entre la butée 8 et la talonnière 30, la chaussure est soumise à un effort de pincement induit par le ressort 48. Ce pincement est lié au recul de la talonnière lors du chaussage.

Le dispositif interface 2 comprend un frein 51, également bien connu de l'homme du métier, solidaire de la talonnière 30 par l'intermédiaire du curseur 40.

De façon connue dans le but de retenir des chaussures de longueurs différentes, il est prévu de pouvoir rapprocher ou éloigner l'une par rapport à l'autre la butée 8 et la talonnière 30 de manière synchronisée.

Pour ce faire une première crémaillère 52 prolonge la butée 8 vers la talonnière 30. La crémaillère 52 est représentée sous

la forme d'une barre dentée logée dans le socle 33 et orientée selon la direction longitudinale L. La crémaillère 52 est attachée à la butée 8, par l'intermédiaire du premier patin 18, par exemple à l'aide d'une vis d'axe 53.

5 Une deuxième crémaillère 54 prolonge le curseur 40 vers la butée 8. La crémaillère 54 est représentée sous la forme d'une denture en relief sur une extension 55 du curseur 40.

10 Les dentures des première 52 et deuxième 54 crémaillères sont en vis à vis l'une par rapport à l'autre, en partie au moins.

Une roue dentée 56 est disposée entre les crémaillères 52, 54 de façon à engrener en permanence avec les deux crémaillères.

15 Selon l'invention, l'axe 57 de la roue dentée 56 est maintenu dans un plan perpendiculaire au fond 42 de la glissière 29 et à la direction longitudinale L, à l'aide d'un boîtier 58. Ainsi l'axe 57 est situé à une distance sensiblement constante de chaque extrémité 31, 32 de la glissière 29.

20 La roue dentée présente un diamètre extérieur réduit, par exemple voisin de 15 mm. Le nombre des dents est également réduit, par exemple égal à douze.

25 Comme le montre la figure 5, le boîtier 58 est représenté sous la forme de deux flasques parallèles 59, 60 reliés par deux ponts 61, 62.

Les flasques 59, 60, et les ponts 61, 62 forment une pièce monobloc.

30 Des orifices oblongs 63, 64 sont ménagés dans les flasques 59, 60 de façon que chaque longueur d'orifice soit orientée selon la direction longitudinale L quand le boîtier 58 est dans le dispositif 2.

35 Des cales 65, 66 réalisées avec une matière élastiquement déformable, tel que du caoutchouc ou toute autre matière plastique, remplissent chaque orifice oblong 63, 64 en laissant un trou circulaire 67, 68.

Lorsque le dispositif 2 est assemblé, l'axe 57 de la roue dentée 56 se confond avec les axes respectifs des trous 67, 68, et se trouve dans un plan parallèle aux fonds des portions de glissière.



Les flasques 59, 60 se logent en partie dans des cavités du socle 33, pour immobiliser le boîtier 58 selon la direction longitudinale L.

5 La structure ci-avant décrite permet de déplacer simultanément la butée 8 et la talonnière 30, soit pour les rapprocher, soit pour les éloigner d'un point fixe situé au milieu de la distance qui sépare la butée 8 et la talonnière 30.

10 De ce fait, quelle que soit la longueur de la chaussure retenue, le milieu de la chaussure se trouve au même endroit le long du ski 1.

L'avantage est qu'un même ski peut être utilisé pour des applications identiques par des utilisateurs de pointures différentes.

15 L'utilisation du dispositif interface 2 se fait donc comme expliqué ci-après à l'aide de la figure 4.

Pour adapter le dispositif 2 à la longueur d'une chaussure, l'utilisateur est obligé de déverrouiller à la fois le premier verrou 23 et le deuxième verrou 39.

20 Afin de faciliter cette opération, les verrous 23, 39 sont situés sur le dispositif 2 de façon que leurs boutons de manœuvre respectifs 28, 46 soient situés chacun d'un même côté latéral du dispositif.

25 De plus les verrous et leurs boutons respectifs sont situés chacun entre la butée 8 et la talonnière 30, l'un 23 à proximité de la mâchoire 16 de la butée, l'autre 39 à proximité de la mâchoire 34 de la talonnière.

30 Ainsi l'utilisateur peut poser la paume d'une main sur la butée 8, la paume de l'autre main sur la talonnière 30, et actionner les boutons des verrous avec les pouces. Cette structure permet une manipulation simple et rapide.

Les cavités 27 de la première portion de glissière 7 sont agencées à un pas régulier, selon la direction longitudinale L, d'une valeur égale de préférence à 4 mm.

35 Par analogie, les cavités 45 de la deuxième portion de glissière 29 sont agencées au même pas régulier selon la direction longitudinale L.

Bien entendu les positions relatives des portions de glissière 7, 29 sont telles que lorsque les tétons 26 du

premier verrou 23 sont dans des cavités 27, alors les tétons 44 du deuxième verrou 39 sont dans des cavités 45.

Cela permet aux verrous 23, 39 d'immobiliser simultanément la butée 8 et la talonnière 30.

5 Seuls les verrous 23, 39 supportent les efforts exercés sur eux par la chaussure. Les crémaillères 52, 54 ne sont soumises à aucune contrainte mécanique, d'autant plus que les cales 65, 66 du boîtier 58 qui porte la roue dentée 56 permettent un jeu longitudinal de l'axe 57 de la roue 56.

10 Les faces supérieures 24, 41 des verrous sont situées à proximité de la semelle de la chaussure quand celle-ci est retenue. Cela évite tout déverrouillage intempestif.

Le deuxième exemple de réalisation est présenté brièvement à l'aide de la figure 6, qui est une vue de dessous partiellement  
15 coupée d'un dispositif interface.

Etant donné que la majorité des éléments de cet exemple sont similaires ou identiques à ceux du premier exemple, seules les différences essentielles sont décrites.

Un ski présente une face supérieure sur laquelle est  
20 rapporté un dispositif interface 70. Une crémaillère 71 prolonge la butée et une crémaillère 72 prolonge la talonnière. Une roue dentée 73 engrène en permanence avec les crémaillères 71, 72. L'axe 74 de la roue dentée et les dentures des crémaillères sont sensiblement perpendiculaires à un fond 75  
25 d'une glissière 76.

Le dispositif 70 fonctionne de façon similaire au dispositif 2.

Le dispositif interface est fabriqué à partir des matériaux et selon des techniques connus de l'homme du métier.

30 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples ci-avant décrits, et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans la portée des revendications qui vont suivre.

En particulier il peut être prévu d'autres formes pour  
35 réaliser les glissières et les patins, ainsi que d'autres structures pour le boîtier ou pour les verrous.

REVENDEICATIONS

1- Dispositif interface (2, 70) entre un ski (1) et une  
chaussure, le dispositif (2, 70) comprenant une butée (8)  
5 guidée en coulissement le long d'une première portion de  
glissière (7) par un premier patin (18), une talonnière (30)  
guidée en coulissement le long d'une deuxième portion de  
glissière (29) par un deuxième patin (36), une première  
crémaillère (52, 71) prolongeant la butée (8) vers la  
10 talonnière (30), une deuxième crémaillère (54, 72) prolongeant  
la talonnière (30) vers la butée (8), ainsi qu'une roue dentée  
(56, 73) disposée entre la première (52, 71) et la deuxième  
(54, 72) crémaillères de façon à engrener avec les deux  
crémaillères, caractérisé par le fait qu'il comprend un premier  
15 verrou (23) solidaire de la butée (8) pour immobiliser la butée  
le long de la première portion de glissière (7) de façon  
amovible, un deuxième verrou (39) solidaire de la talonnière  
(30) pour immobiliser la talonnière le long de la deuxième  
portion de glissière (29) de façon amovible, par le fait que  
20 l'axe (57, 74) de la roue dentée (56, 73) est maintenu à une  
distance sensiblement constante de chaque extrémité (31, 32, 9,  
10) des portions de glissière (7, 29), et par le fait que la  
roue dentée (56, 73) est libre de toute contrainte en rotation.

2- Dispositif interface (2) selon la revendication 1,  
25 caractérisé par le fait que les verrous (23, 39) sont situés  
chacun entre la butée (8) et la talonnière (30), le premier  
verrou (23) étant à proximité de la butée (8), le deuxième  
verrou (39) étant à proximité de la talonnière (30).

3- Dispositif interface (2) selon la revendication 1 ou 2,  
30 caractérisé par le fait que chaque verrou (23, 39) présente un  
bouton (28, 46) de manœuvre, les boutons (28, 46) étant situés  
d'un même côté latéral du dispositif (2).

4- Dispositif interface (2) selon la revendication 3,  
caractérisé par le fait que les boutons (28, 46) des verrous  
35 (23, 39) sont situés chacun entre la butée (8) et la talonnière  
(30).

5- Dispositif interface (2) selon l'une des revendications 1  
à 3, caractérisé par le fait qu'un boîtier (58) maintient la  
roue dentée (56) de façon que son axe (57) soit sensiblement

parallèle aux fonds (11, 42) de chaque portion de glissière (7, 29), le boîtier (58) étant immobilisé par un socle (33) par rapport aux portions de glissière (7, 29).

5 6- Dispositif interface (2) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que chaque portion de glissière (7, 29) présente des cavités (27, 45) espacées longitudinalement selon un pas régulier, les portions de glissière étant positionnées l'une par rapport à l'autre de façon que les premier (23) et deuxième (39) verrous  
10 immobilisent respectivement la butée (8) et la talonnière (30) simultanément.

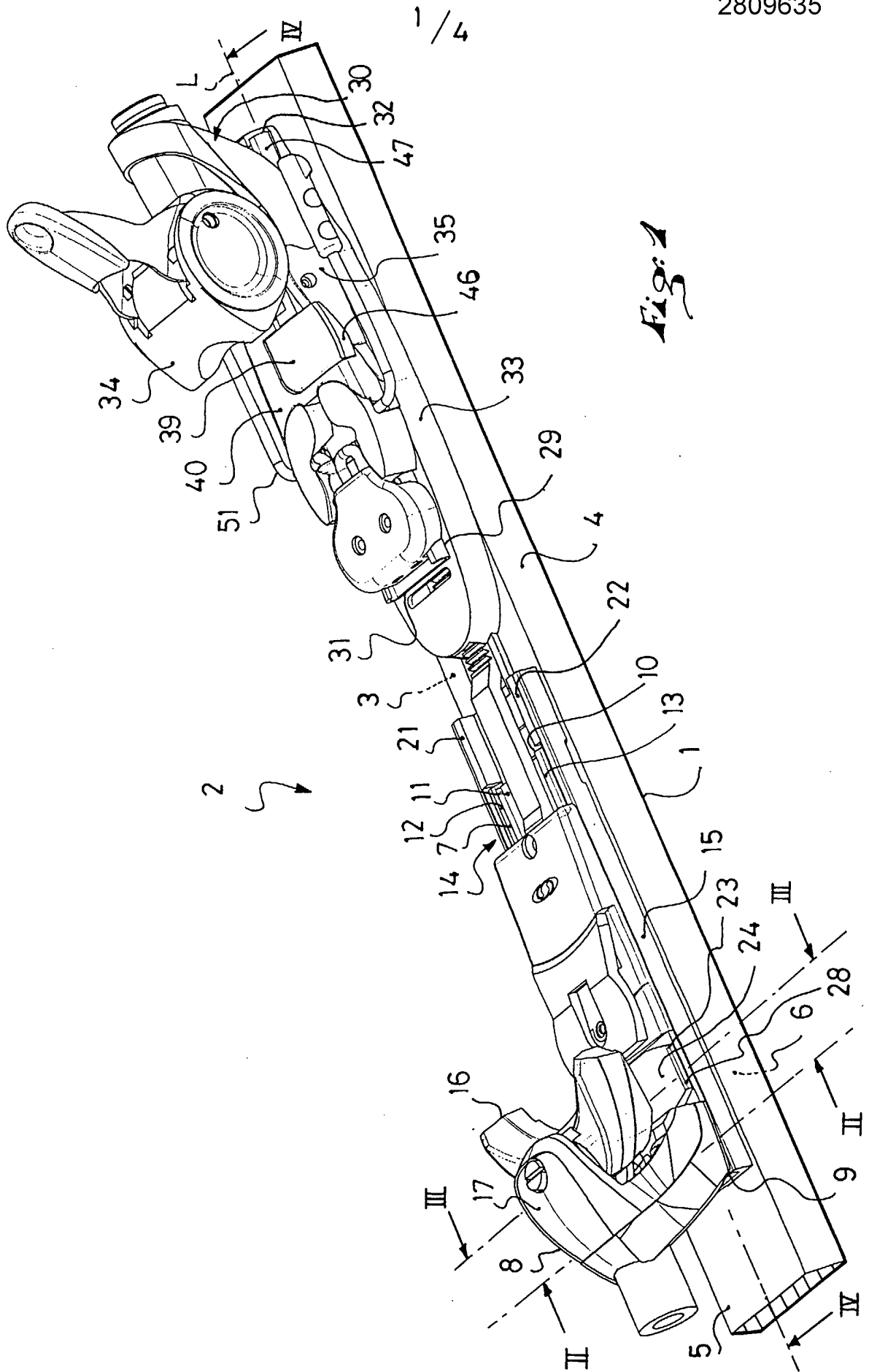


Fig. 1

2/4

Fig. 2

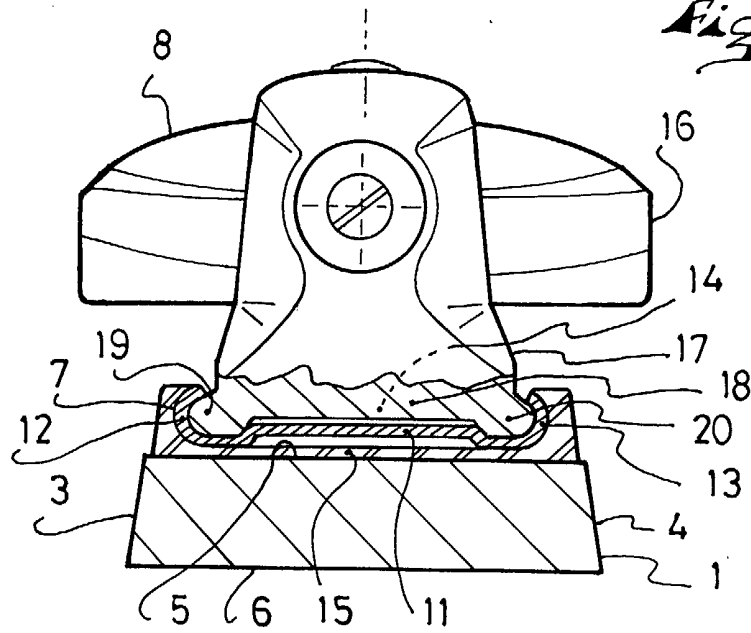
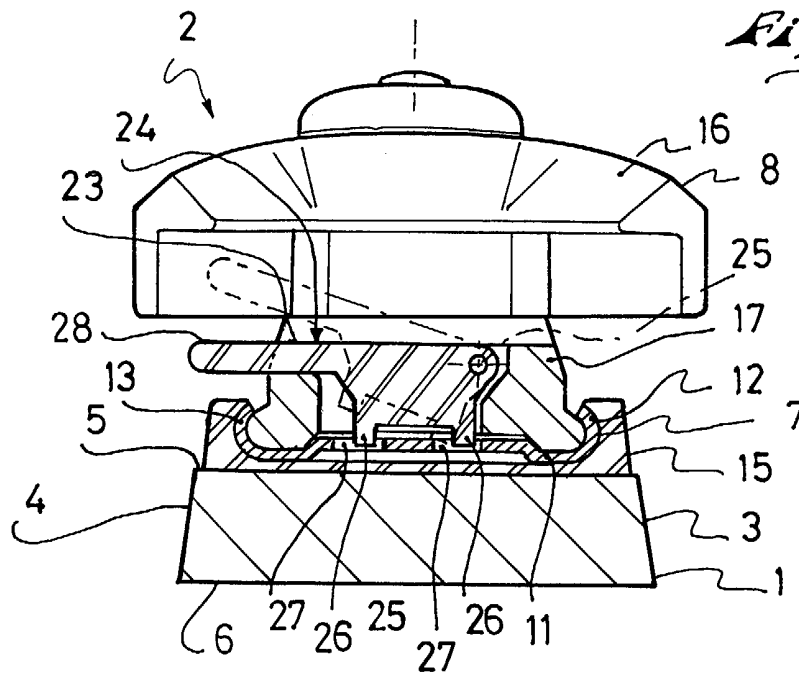
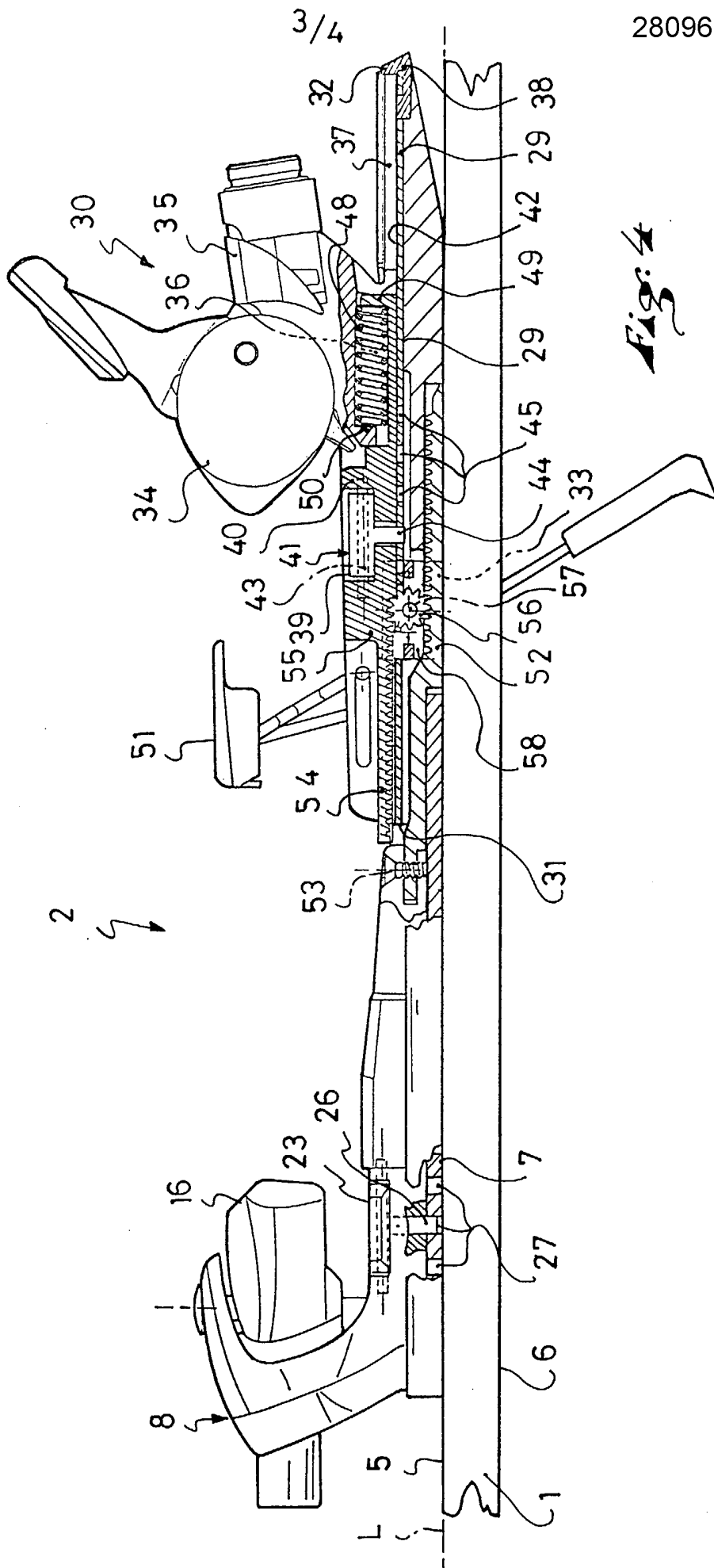
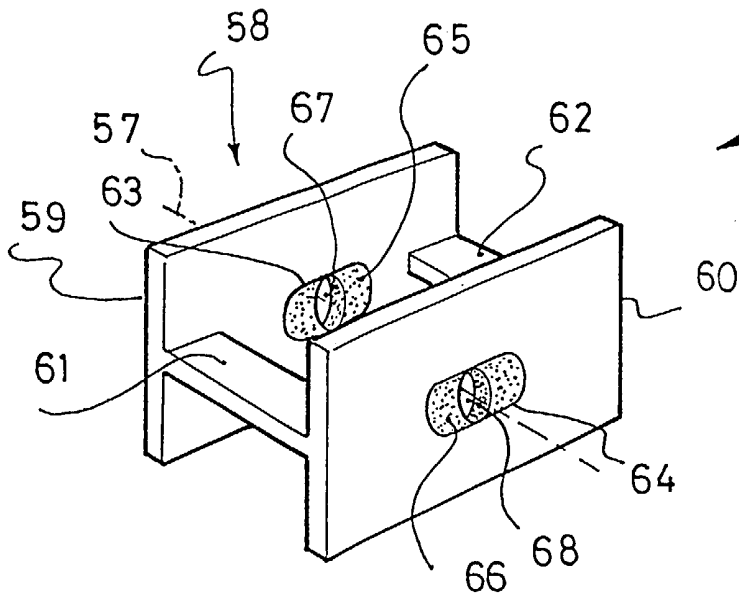


Fig. 3

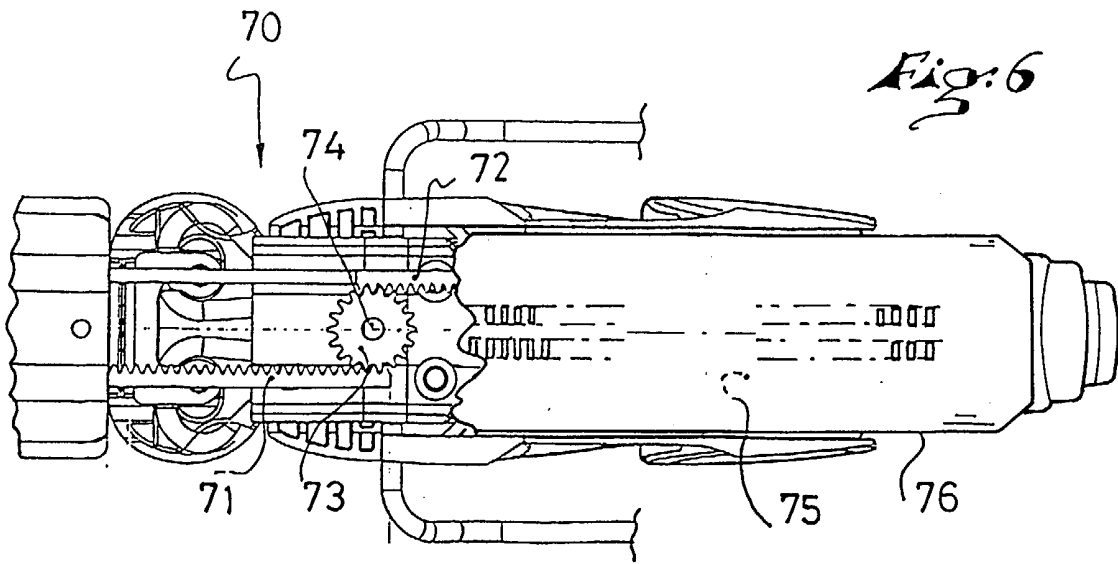




4/4



*Fig. 5*



*Fig. 6*



DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 3 857 186 A (SALOMON G) 31 décembre 1974 (1974-12-31) * le document en entier * ---	1-3,5	A63C9/00 A63C11/16
A	DE 42 30 392 A (VARPAT PATENTVERWERTUNG) 1 avril 1993 (1993-04-01) * le document en entier * ---	1	
A	US 5 344 178 A (ROHRMOSER ALOIS) 6 septembre 1994 (1994-09-06) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A63C
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		28 février 2001	Vere1st, P
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1