CH 657 062 A5

(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 657 062 A5

(51) Int. Cl.[4]: A 63 C 9/08

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DU BREVET A5

(21) Numéro de la demande: 6675/83

(22) Date de dépôt: 09.12.1983

(30) Priorité(s): 15.12.1982 FR 82 21023

(24) Brevet délivré le: 15.08.1986

(45) Fascicule du brevet publié le: 15.08.1986

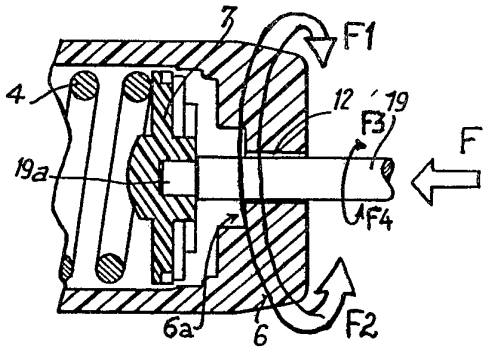
(73) Titulaire(s):
Ets François Salomon & Fils Société Anonyme, Annecy Cedex (FR)

(72) Inventeur(s):
Desarmaux, Pierre, Pringy (FR)
Machenaud, Guy, Cran-Gevrier (FR)

(74) Mandataire:
François Hagry, Thônex

(54) Fixation de sécurité pour ski.

(57) Le ressort (4) de cette fixation est sollicité par un organe de réglage de dureté (6) de la fixation pour varier la tension du ressort (4). En appui entre le ressort (4) et l'organe (6) est disposée une rondelle (7). La rondelle (7) présente des ensembles de gradins d'épaisseurs différentes et l'organe de réglage (6) des surfaces d'appui, situées dans un même plan transversal, pour les gradins. Suivant la position relative réglable en rotation de la rondelle (7) et de l'organe de réglage (6), la tension du ressort (4) peut être ajustée à la valeur désirée.



REVENDICATIONS

1. Fixation de sécurité pour ski, comprenant un ressort sollicité par un organe de réglage de dureté permettant de faire varier la tension de ce ressort, caractérisée par le fait qu'elle comporte un dispositif de tarage du ressort (4) comprenant, en appui entre le ressort (4) et l'organe de réglage (6, 60), une rondelle (7, 70), l'organe de réglage (6, 60) et la rondelle (7, 70) constituant deux éléments de tarage dont l'un présente sur sa face qui est en appui sur l'autre une succession de gradins (14, 15) d'épaisseurs (a, b) différentes, tandis que l'autre élément présente sur sa face tournée vers le ressort (4) des faces d'appui (8a) sur lesquelles viennent s'appliquer, suivant la position angulaire de l'un des éléments par rapport à l'autre, l'un ou l'autre des gradins (14, 15) par action du ressort (4) sur la rondelle (7, 70).

2. Fixation suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la rondelle (7) porte la succession de gradins (14, 15).

3. Fixation suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'organe de réglage (60) porte la succession de gradins (14, 15).

4. Fixation suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que l'organe de réglage (6) est constitué par un bouchon comportant un fond transversal délimité par une face transversale interne (6a) et une jupe latérale cylindrique filetée (6d) vissée dans un alésage taraudé, et le bouchon de réglage (6) présente, sur sa face transversale interne (6a), plusieurs secteurs d'appui (8) régulièrement répartis autour de l'axe longitudinal (xy) et présentant chacun l'une des faces d'appui transversales (8a) situées dans le plan transversal commun (P).

5. Fixation suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le bouchon (6) présente, sur sa face transversale interne (6a), quatre secteurs d'appui (8) répartis à 90 les uns des autres et délimitant entre eux des parties en creux (6c).

6. Fixation suivant l'une des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que chacune des faces d'appui transversales (8a) présente, à l'endroit où elle est reliée à la jupe latérale (6d) du bouchon (6), un bossage (9) se raccordant à la fois à la face d'appui transversale (8a) et à la surface interne de la jupe latérale (6a).

7. Fixation suivant l'une des revendications 4 à 6, caractérisée en ce que le bouchon (6) est percé de part en part d'un trou (12) traversant axialement un moyeu central (6b) du bouchon (6) autour duquel sont répartis les secteurs d'appui (8).

8. Fixation suivant l'une des revendications 4 à 7, caractérisée en ce que les gradins (14, 15, 16) que présente la rondelle étagée (7), sur sa face frontale interne tournée vers le fond du bouchon (6), ont la forme de secteurs annulaires.

9. Fixation suivant la revendication 8, caractérisée en ce que la rondelle étagée (7) présente trois ensembles de gradins ayant des épaisseurs différentes, à savoir un premier ensemble de quatre gradins (14) répartis à 90 les uns des autres et ayant une première épaisseur (a) relativement faible, un deuxième ensemble de quatre gradins (15) répartis à 90° les uns des autres et ayant une seconde épaisseur moyenne (b) et un troisième ensemble de gradins (16) répartis à 90° les uns des autres et ayant une plus grande épaisseur (c), les gradins des premier, deuxième et troisième ensembles se succédant dans cet ordre tout autour de la rondelle (7) si bien que cette rondelle comporte douze gradins s'étendant chacun sur un secteur annulaire de 30°.

10. Fixation suivant l'une des revendications 4 à 9, caractérisée en ce que les gradins (14, 15, 16) de la rondelle étagée (7) présentent respectivement, dans leurs surfaces périphériques, des encoches (14a, 15a, 16a) dans lesquelles viennent s'engager des bossages (9) prévus sur la jupe latérale (6d) et les surfaces d'appui (8a) du bouchon de réglage lorsque la rondelle étagée (7) est appliquée dans le fond du bouchon (6), dans la position angulaire voulue.

11. Fixation suivant l'une des revendications 4 à 10, caractérisée en ce que la rondelle étagée (7) présente, sur sa surface périphérique, des lèvres déformables (79) légèrement en saillie par rapport à cette surface périphérique et qui sont engagées à force dans la jupe latérale (6d) du bouchon (6) en assurant ainsi le maintien de la rondelle en position.

12. Fixation suivant l'une des revendications 4 à 11, caractérisée en ce que la rondelle étagée (7) comporte, sur sa face interne tournée vers le fond du bouchon (6), un moyeu central (7b) dont la face frontale est située dans le plan des faces transversales des gradins (16) ayant la plus grande épaisseur (c), ce moyeu (7b) s'engageant dans l'espace libre formé entre les extrémités internes des secteurs d'appui (8) du bouchon (6).

13. Fixation suivant la revendication 12, caractérisée en ce qu'une encoche diamétrale (17) est ménagée dans la face frontale du moyeu (7b) de la rondelle étagée (7), en regard du trou axial (12) percé dans la partie centrale du bouchon (6).

14. Fixation suivant l'une des revendications 1 et 3, caractérisée en ce que l'organe de réglage (60) est constitué par un bouchon comprenant une succession de gradins ayant des épaisseurs différentes, à savoir un premier ensemble de quatre gradins (14) répartis à 90° les uns des autres et ayant une première épaisseur (a), un deuxième ensemble de quatre gradins (15) répartis à 90° les uns des autres et ayant une seconde épaisseur (b) supérieure à la première et un troisième ensemble de gradins (16) répartis à 90° les uns des autres et ayant une troisième épaisseur (c) supérieure à la seconde, les gradins des premier, deuxième et troisième ensembles se succédant dans cet ordre tout autour de la rondelle (7), si bien que cette rondelle comporte douze gradins s'étendant chacun sur un secteur annulaire de 30°.

15. Fixation suivant la revendication 14, caractérisée en ce que les gradins (14, 15, 16) du bouchon (60) présentent respectivement, dans leurs faces périphériques, des saillies (9) dans lesquelles viennent s'engager des creux (140) prévus sur la périphérie de la rondelle (70).

Les fixations de sécurité pour ski, qu'elles maintiennent l'extrémité antérieure de la semelle d'une chaussure de ski (butée avant) ou le talon de cette chaussure (talonnière) ou toute autre partie, notamment dans le cas d'une chaussure fixation, comportent un organe de maintien par exemple une mâchoire, et un mécanisme de sollicitation élastique agissant sur cet organe de maintien. Ce mécanisme de sollicitation comporte généralement un organe mobile sollicité par un ressort dont la tension est réglée au moyen d'un organe, tel qu'un bouchon ou une vis, qui est vissé plus ou moins dans un logement prévu pour le ressort et qui définit une surface d'appui à position longitudinale variable pour ce dernier.

Comme les fixations de sécurité pour ski sont fabriquées en grande série, il en résulte, malgré le soin apporté à leur fabrication, une certaine dispersion des caractéristiques des pièces constitutives de ces fixations, notamment en ce qui concerne les cotes, ainsi qu'une certaine dispersion quant aux caractéristiques des ressorts. Il est donc nécessaire de compenser, lors de la fabrication, ces écarts en tarant le ressort du mécanisme de sollicitation de manière que les produits finis mis dans le commerce présentent finalement des caractéristiques identiques, c'est-à-dire que les repères de réglage de la dureté de la fixation soient valables pour toutes les fixations mises en vente dans le commerce.

La présente invention vise à résoudre ce problème par des moyens très simples et très rapides à mettre en œuvre. Ses caractéristiques sont reprises à la revendication 1.

On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes d'exécution de l'invention, en référence au dessin annexé sur lequel:

La figure 1 est une vue en coupe axiale, partiellement en élévation, d'une fixation de sécurité pour ski pourvue d'un dispositif de tarage du ressort du mécanisme de sollicitation suivant l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe axiale partielle du mécanisme de sollicitation pendant une opération de tarage.

La figure 3 est une vue en coupe axiale du bouchon de réglage fileté faisant partie du mécanisme de sollicitation.

La figure 4 est une demi-vue en coupe axiale faite suivant la ligne IV-IV de la figure 3.

La figure 5 est une vue en coupe transversale faite suivant ligne V-V de la figure 3.

La figure 6 est une vue en élévation de la rondelle étagée faisant partie du dispositif de tarage.

La figure 7 est une vue en coupe axiale faite suivant la ligne VII-VII de la figure 6.

Les figures (8A, 8B, 8C sont des vues en coupe axiale schématique partielle illustrant respectivement trois positions angulaires différentes de la rondelle étagée.

La figure 9 représente en perspective la rondelle de tarage.

La figure 10 est une vue partielle en perspective représentant l'intérieur du boulon.

La figure 11 est une vue partielle représentant l'outil nécessaire pour le tarage.

Les figures 12 et 13 représentent un autre mode d'exécution.

La figure 12 est une vue similaire à la figure 9.

La figure 13 est une vue similaire à la figure 10.

Sur la figure 1 est représentée partiellement une fixation de sécurité pour ski comportant une pièce d'appui 1 fixée au ski et un ensemble 2 monté basculant sur la pièce d'appui 1 et comportant une mâchoire 2a de maintien d'une extrémité d'une chaussure de ski. Cette fixation de ski comporte par ailleurs un mécanisme de sollicitation élastique 3 qui maintient l'ensemble basculant 2 appliqué sur la pièce d'appui 1, sous une sollicitation déterminée par un ressort 4. Ce ressort 4 est logé à l'intérieur d'un alésage prévu dans le corps de l'ensemble basculant 2 et il prend appui, à l'une de ses extrémités, sur un organe 5 tel qu'un piston, appliqué contre la pièce d'appui 1, et à son extrémité opposée sur un bouchon 6 qui est plus ou moins vissé dans un alésage taraudé du corps de l'ensemble 2, pour ajuster la tension du ressort 4 et régler corrélativement la dureté de la fixation.

Pour compenser les distorsions qui apparaissent, lors d'une fabrication en série de ces fixations de sécurité, en ce qui concerne le ressort 4 et les cotes des pièces, il a été prévu d'insérer, suivant l'invention, une rondelle étagée 7 entre le fond du bouchon 6 et le ressort 4 de manière que la face frontale 7a de cette rondelle sur laquelle prend appui le ressort 4, puisse occuper des positions longitudinales différentes, suivant la position angulaire de la rondelle 7 par rapport au bouchon 6.

Ce bouchon 6 présente, sur sa face transversale interne 6a, délimitant son fond, plusieurs secteurs d'appui 8 régulièrement répartis autour de l'axe longitudinal xy, et plus particulièrement autour d'un moyeu central 6b s'étendant axialement à l'intérieur du bouchon à partir de la face transversale interne 6a. Chacun de ces secteurs 8, qui peuvent être au nombre de quatre, répartis à 90° les uns des autres comme il est représenté sur le dessin, est en saillie par rapport à la face transversale interne 6a du bouchon 6, en délimitant ainsi un creux 6c entre chaque paire de secteurs 8, et il présente une face d'appui transversale 8a, les quatre faces d'appui transversale 8a étant situées dans un même plan transversal P. Par ailleurs, chacune de ces faces d'appui transversales 8a présente, à l'endroit où elle est reliée à la jupe latérale 6d du bouchon 6, un bossage 9 se raccordant à la fois à la face d'appui transversale 8a et à la surface interne de la jupe latérale 6d.

Le bouchon 6 est pourvu, de la manière habituelle, d'une fente diamétrale 11 permettant de l'entraîner en rotation, et il est percé en outre de part en part d'un trou circulaire 12 de petit diamètre, traversant axialement le moyeu 6b du bouchon 6.

La rondelle étagée 7, qui est représentée d'une manière détaillée sur les figures 6 et 7, présente, sur sa face frontale externe 7a, c'est-à-dire celle qui est tournée vers le ressort 4, une saillie bombée centrale 13 et, sur sa face frontale interne qui est tournée vers le fond du bouchon 6, plusieurs ensembles de gradins 14, 15, 16. Ces gradins ont la forme de secteurs annulaires et ils sont répartis régulièrement autour de l'axe longitudinal xy. La rondelle étagée 7 comporte un premier ensemble de gradins formé par quatre gradins 14 répartis régulièrement autour de l'axe, c'est-à-dire à 90° les uns des autres et à l'endroit desquels la rondelle 7 a une épaisseur relativement faible a. Chaque gradin 14 est situé entre deux gradins adjacents 15 et 16. De ce fait, la rondelle 7 présente un deuxième ensemble de quatre gradins 15 et un troisième ensemble de quatre gradins 16, répartis régulièrement autour de l'axe longitudinal xy de manière à avoir une succession de gradins 14, 15, 16, 14, 15, 16, etc. A l'endroit des gradins 15 du deuxième ensemble, la rondelle 7 a une épaisseur b supérieure à l'épaisseur a à l'endroit des gradins 14, tandis qu'à l'endroit des gradins 16 du troisième ensemble, la rondelle 7 a une épaisseur c supérieure à l'épaisseur b des gradins 15. La rondelle étagée 7 comporte ainsi douze gradins s'étendant chacun sur un secteur annulaire de 30°.

On voit donc que suivant les gradins 14, 15, 16 par l'intermédiaire desquels la rondelle étagée 7 est plaquée contre les secteurs d'appui 8 du bouchon 6, sa face frontale externe 7a est située à une distance plus ou moins grande du plan transversal contenant les faces d'appui 8a des secteurs 8.

Les figures 8A, 8B, 8C illustrent respectivement les cas où la rondelle étagée 7 est appliquée contre le secteur d'appui 8 par les gradins 14 du premier ensemble, par les gradins 15 du second ensemble et par les gradins 16 du troisième ensemble. Dans le cas illustré sur la figure 8A, la face frontale externe 7a de la rondelle 7 est située à une distance a du plan transversal P contenant les faces d'appui 8a, tandis que dans les cas illustrés sur les figures 8B et 8C, la face frontale externe 7a est respectivement située à une distance b et c de ce plan.

Les gradins 14, 15, 16 présentent respectivement, dans leurs surfaces périphériques, des encoches 14a, 15a, 16a dans lesquelles viennent s'engager les bossages 9 lorsque la rondelle étagée 7 est appliquée dans le fond du bouchon 6, dans la position angulaire voulue. Ces bossages 9 s'opposent ainsi à toute rotation intempestive éventuelle de la rondelle 7 autour de son axe par rapport au bouchon.

Pour renforcer le maintien de la rondelle 7 dans le fond du bouchon 6, on a prévu additionnellement, en divers points de sa périphérie régulièrement répartis autour de l'axe longitudinal xy, des lèvres déformables 79 légèrement en saillie par rapport à la surface périphérique de la rondelle. Ces lèvres 79 sont par exemple au nombre de trois réparties à 120° les unes des autres et elles s'étendent sur un arc externe délimitant l'un des secteurs annulaires formant gradins 14, 15, 16. Lorsque la rondelle 7 est repoussée par le ressort 4 vers le fond du bouchon 6, ces lèvres 79 sont engagées à force dans l'alésage cylindrique du bouchon 6 et assurent le maintien de la rondelle 7 mais il est possible néanmoins de repousser à nouveau la rondelle pour un autre tarage éventuel. Cet engagement à force est un ajustement dur juste nécessaire pour maintenir la rondelle au fond du bouchon dans le cas où le skieur démonte sa fixation. En effet, il ne faudrait pas que la rondelle tombe par inadvertance et soit perdue.

La rondelle étagée 7 est pourvue, sur sa face interne qui est tournée vers le fond du bouchon 6, d'un moyeu central 7b dont la face frontale est située dans le plan des faces transversales des gradins 16 ayant la plus grande épaisseur c. Ce moyeu 7b vient s'engager dans l'espace libre formé entre les extrémités internes des secteurs d'appui 8 du bouchon 6. Dans la face frontale de ce moyeu 7b est ménagée une encoche diamétrale 17.

Pour réaliser le montage initial du mécanisme de sollicitation, on place mutuellement le bouchon 6 et la rondelle 7 de manière que cette dernière soit en appui sur ledit bouchon 6 par l'un des ensembles de gradins 14, 15 ou 16.

Pour réaliser le tarage, on engage un outil 19, tel qu'un tournevis de petit diamètre, à travers le trou central 12 du bouchon 6 et on fait en sorte que l'extrémité 19a de ce tournevis vienne se loger dans l'encoche diamétrale 17 prévue dans le moyeu 7b de la rondelle étagée 7, comme il est indiqué en trait mixte sur la figure 7. Une fois l'extrémité 19a de l'outil 19 engagée dans l'encoche 17, on pousse axiale-

ment sur cet outil 19, selon la flèche F, de manière à écarter la rondelle 7 du bouchon 6, en comprimant légèrement le ressort 4. A partir de ce moment, le bouchon 6 n'est plus soumis à l'action du ressort 4 et il peut être tourné librement. On peut donc réaliser le tarage en faisant tourner le bouchon 6 dans un sens ou dans l'autre, selon la flèche F1 ou F2 suivant la correction qui doit être apportée et ce d'un angle correspondant au passage d'un gradin au suivant (30° dans le cas de l'exemple décrit). Une fois cette rotation effectuée, on relâche la pression exercée sur la rondelle étagée 7 et cette dernière vient alors se plaquer contre le bouchon 6, sous l'action du ressort 4, en prenant appui par les gradins 14, 15 ou 16, suivant le tarage effectué.

Au lieu de faire tourner le bouchon 6, on peut naturellement laisser ce dernier immobile et faire tourner dans un sens ou dans l'autre, selon la flèche F3 ou F4, la rondelle étagée 7, en faisant tourner corrélativement l'outil 19, comme cela est indiqué en traits interrompus sur la figure 2.

Comme on peut le voir particulièrement sur la figure 11, l'outil se termine par une partie 19a ayant la forme d'un tournevis. Cette partie extrême 19a est utilisée soit pour faire pivoter la rondelle 17 lorsque l'on tare par rotation de la rondelle soit pour empêcher la rondelle de pivoter lorsque l'on tare par rotation du bouchon.

Bien entendu, on ne sortirait pas du cadre de l'invention si c'était le bouchon qui portait les gradins sucessifs 14, 15, 16 alors que la rondelle serait constituée par des saillies 8a dans un même plan. Les figures 12 et 13 représentent une telle disposition. Selon la figure 12, on voit que la rondelle 70 porte quatre saillies 8a ainsi que la fente 17. La configuration est donc la même que celle prévue au fond du bouchon de la réalisation suivant la figure 10, sauf que la rondelle 70 comprend quatre profils en creux 140 identiques aux creux 16a, 15a et 14a. D'autre part, le fond du bouchon 60 comprend les gradins successifs 14, 15, 16. La structure du fond du bouchon 60 est donc la même que celle de la rondelle 7 de la réalisation suivant la figure 9. Bien entendu, le bouchon comprend aussi les saillies 9 ainsi que le trou axial 12 pour le passage de l'outil. Le fonctionnement de ce deuxième mode d'exécution est le même que celui décrit pour le premier mode d'exécution. Il va de soi que le bouchon et la rondelle pourraient tous les deux comporter les gradins successifs.

657 062
4 feuilles N° 1

Fig:1

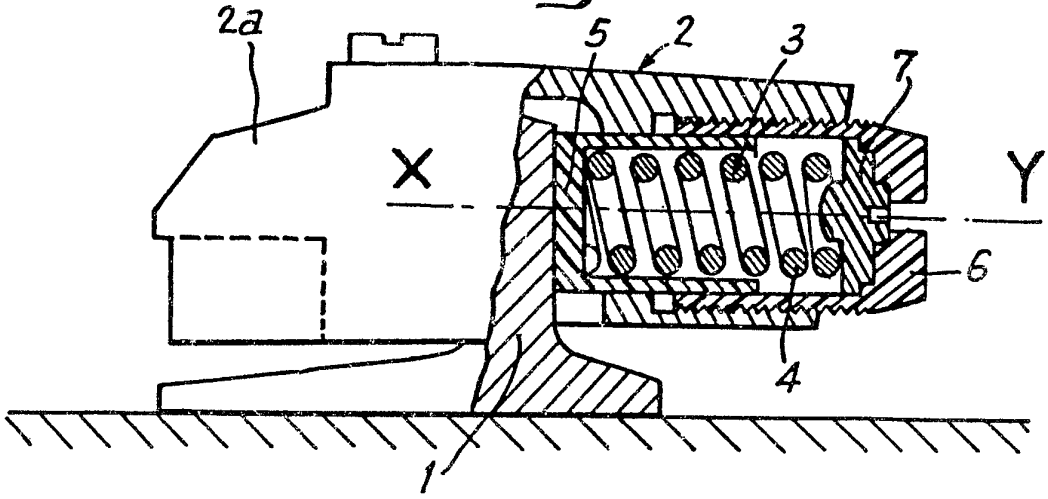


Fig:2

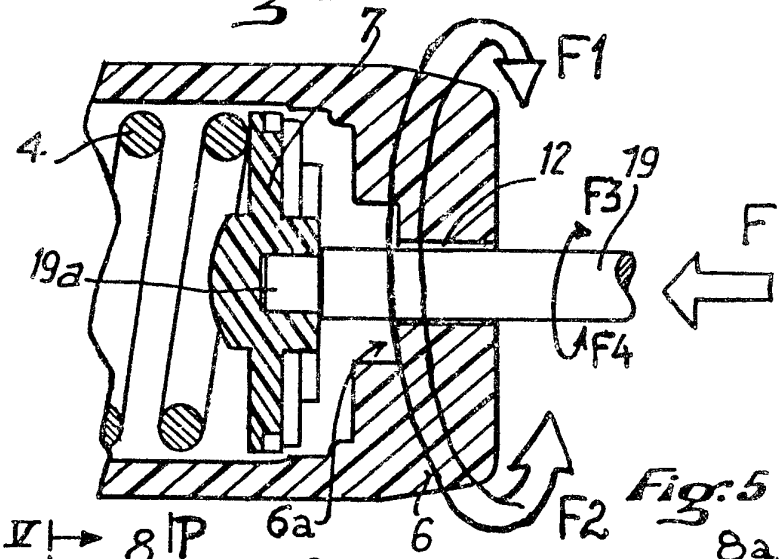


Fig:3

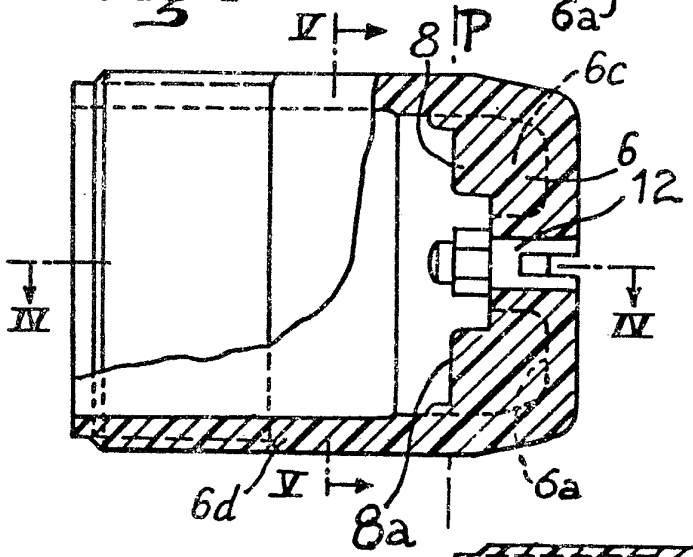


Fig:5

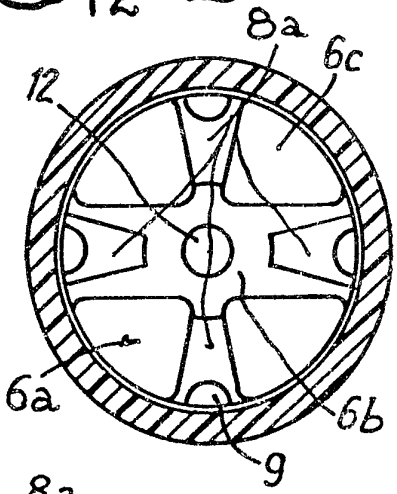


Fig:4

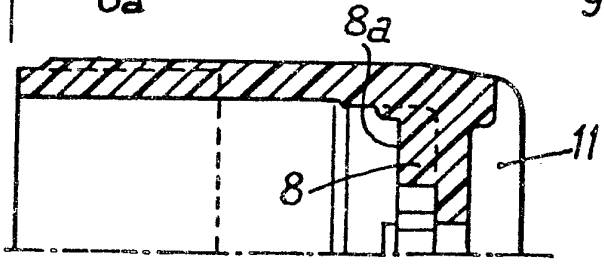


Fig:6

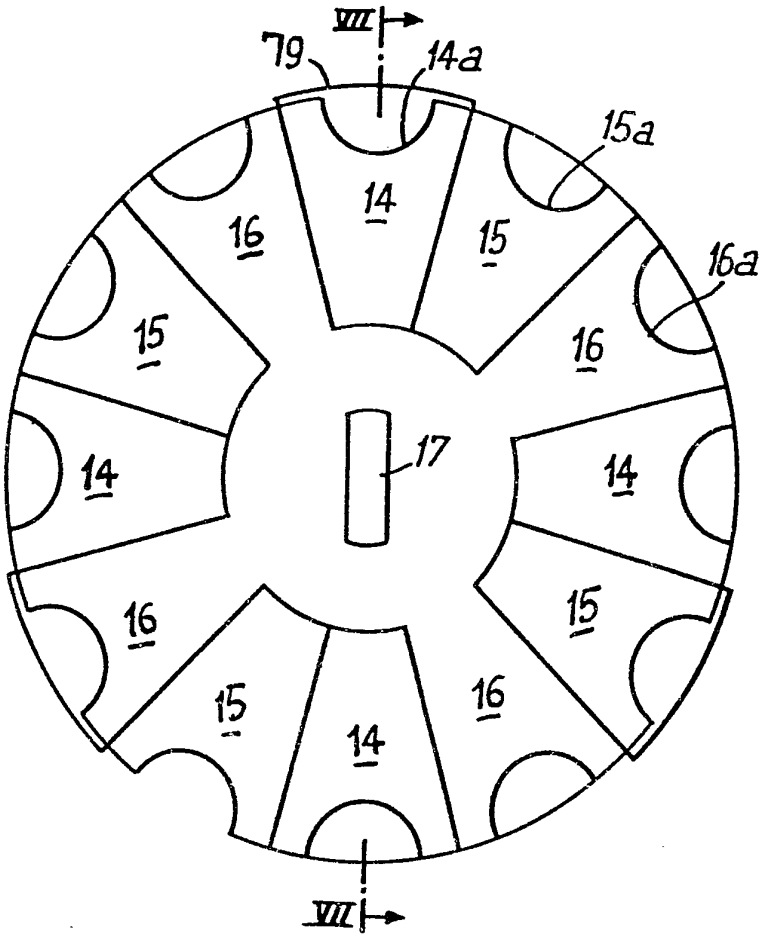


Fig:7

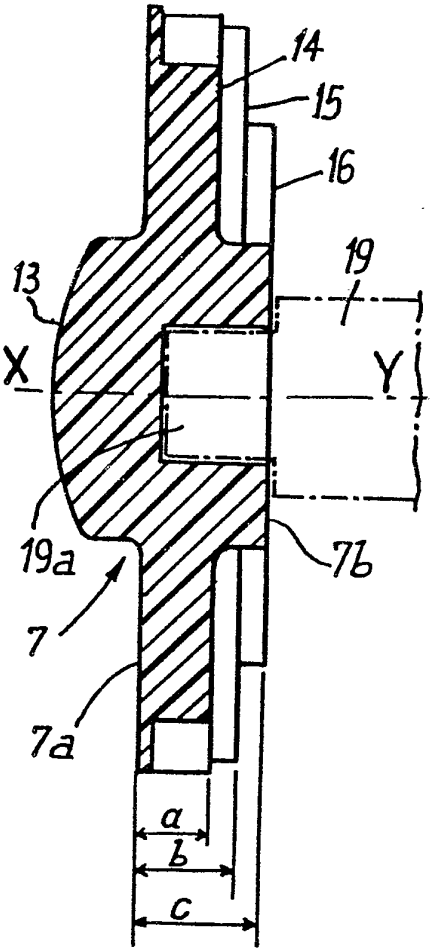


Fig:8A

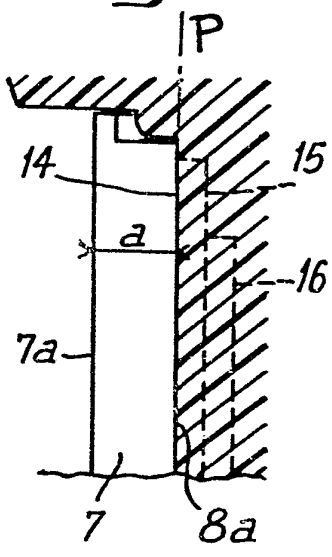


Fig:8B

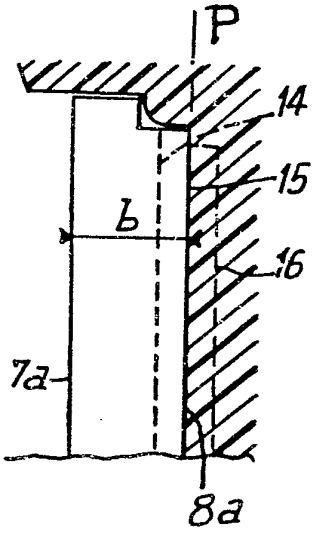
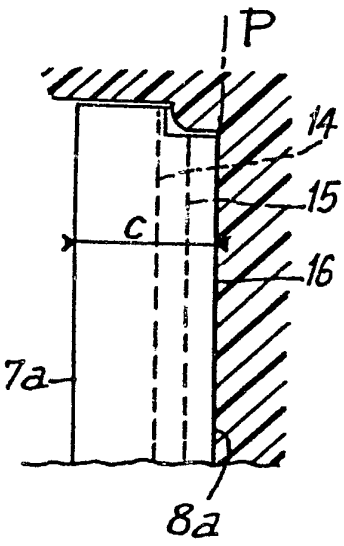


Fig:8C



657 062
4 feuilles N° 3

Fig:9

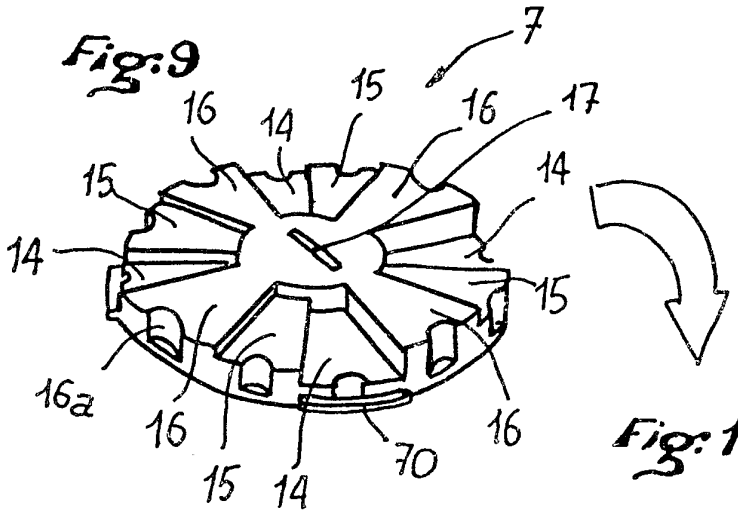


Fig:10

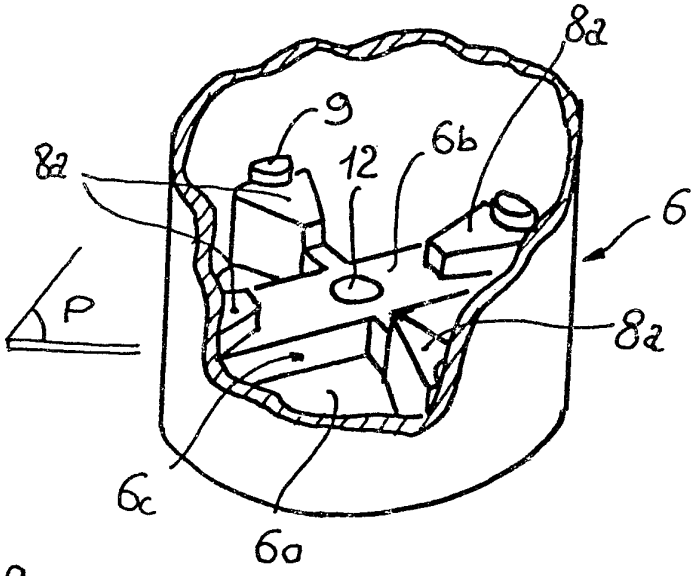


Fig:11

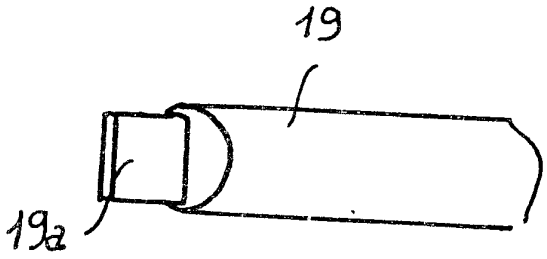


Fig: 12

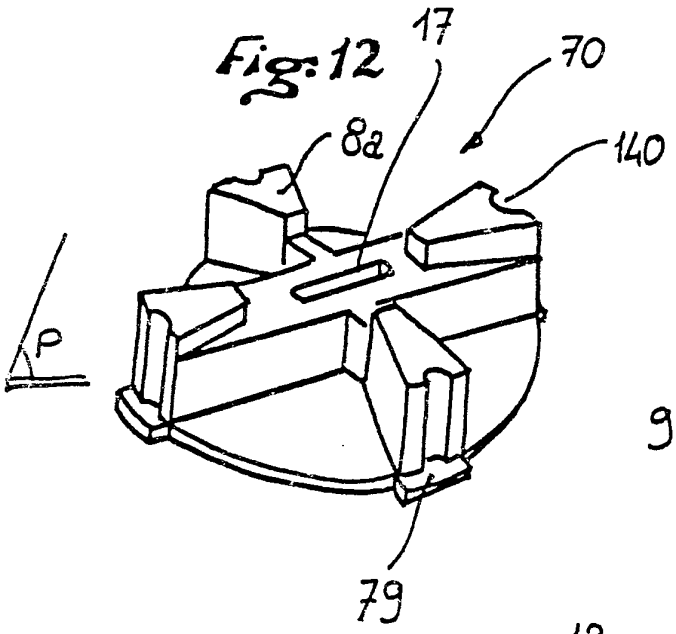
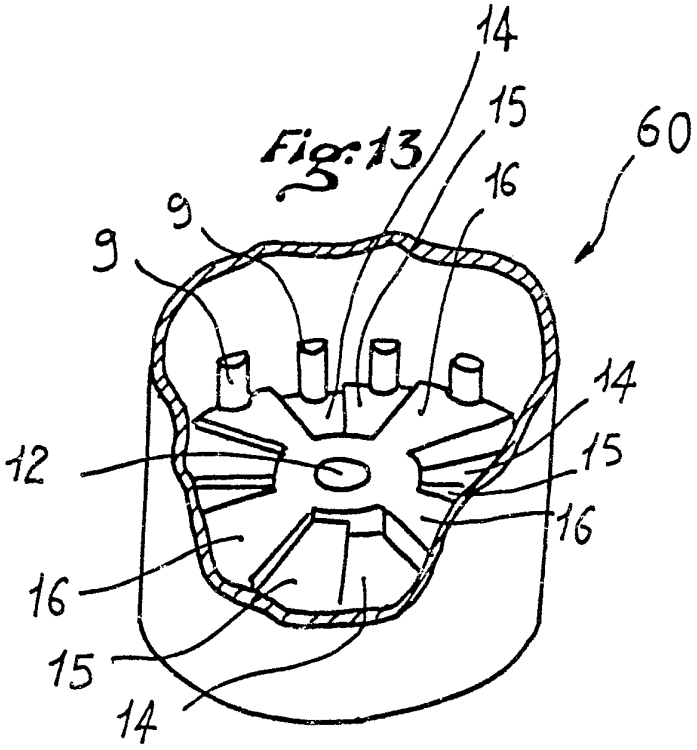



Fig: 13