

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23.12.91.

③0 Priorité : 04.10.91 US 770805.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 09.04.93 Bulletin 93/14.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite: KABUSHIKI KAISHA HATTORI SEIKO — JP.

⑦2 Inventeur(s) : Chou Scott M.S.

⑦3 Titulaire(s) :

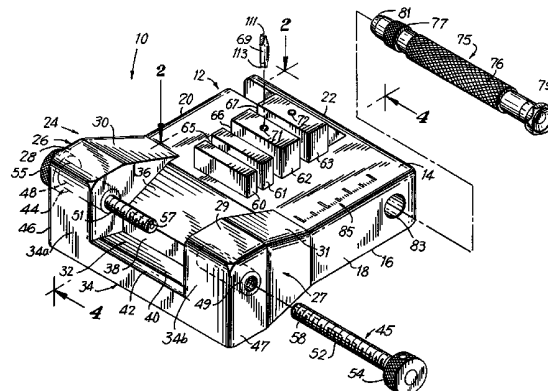
⑦4 Mandataire : Cabinet Flechner.

⑤4 Procédé et appareil de réparation et de réglage de la longueur d'un bracelet.

⑤7 L'invention concerne les bracelets articulés du genre utilisé pour les montres.

Un appareil de réparation et de réglage de longueur de bracelets (10) comporte une base (12) et un ensemble de blocs (60-63) qui s'élèvent à partir de la base pour recevoir et maintenir un bracelet de montre placé sur sa tranche. Les blocs sont séparés de diverses distances pour former des canaux de diverses largeurs permettant de recevoir des bracelets de diverses épaisseurs. Une paire d'épaulements (26, 27) sont traversés par des vis (51, 52) dont les extrémités en regard sont spécialement conçues pour extraire ou introduire une tige assurant la liaison entre des maillons adjacents d'un bracelet.

Application à l'horlogerie.



La présente invention concerne un dispositif prévu pour le réglage de la longueur et la réparation de bracelets tels que, de façon non limitative, des bracelets de montres, et elle porte plus particulièrement sur un
5 dispositif de réglage de longueur et de réparation de bracelets multiples, conçu pour effectuer aisément et rapidement les opérations de réparation et de réglage de longueurs de bracelets comportant de petits éléments.

Les bracelets de montres deviennent de plus en
10 plus diversifiés et complexes, aussi bien en ce que concerne leur technologie que leur structure. Les progrès technologiques conduisant à de plus petits éléments ont rendu beaucoup plus difficiles l'insertion de tiges et le vissage de vis, ainsi que leur enlèvement, au cours de la réparation et du réglage de la longueur de bracelets de montres.
15 Les détaillants refusent fréquemment d'acheter des produits qui comprennent des bracelets dont la réparation et le réglage de la longueur sont trop malcommodes et/ou complexes.

20 Lorsqu'on répare et on règle la longueur d'un bracelet de montre, il est généralement nécessaire qu'une seconde personne soit présente pour maintenir le bracelet dans une position fixe pendant la réparation et/ou le réglage de la longueur du bracelet, par exemple par l'insertion ou l'extraction d'une tige et/ou le vissage ou le
25 dévissage d'une vis. Du temps qui pourrait être consacré à d'autres activités telles que la vente de marchandises, doit être passé à accomplir des opérations de réparation et de réglage de longueur de tels bracelets de montres, qui
30 prennent beaucoup de temps. On rencontre des problèmes similaires dans le réglage de la longueur et la réparation de maillons de chaîne, de bracelets ornementaux, de colliers, etc., comportant de petits éléments similaires.

Il est donc souhaitable de procurer un appareil
35 qui puisse faciliter le réglage de la longueur et la réparation.

ration rapides d'un bracelet avec un minimum d'effort et de manipulation. L'appareil doit procurer un procédé beaucoup plus simple pour l'insertion de tiges et le vissage de vis, ainsi que l'enlèvement de ces derniers, tout en maintenant
5 le bracelet dans une position fixe. Il est préférable qu'en outre l'appareil n'exige pas d'outils supplémentaires et ait une conception et une structure simples.

De façon générale, conformément à un aspect de l'invention, un appareil pour le réglage de la longueur et
10 la réparation d'un bracelet comprend une base et un ensemble de blocs, fixés à la base, pour recevoir le bracelet et empêcher un mouvement latéral de ce dernier. Les différents blocs sont mutuellement séparés par diverses distances pour former des canaux de diverses largeurs. Les différents
15 blocs sont généralement rectangulaires et de diverses tailles. Ces blocs sont mutuellement séparés de façon à recevoir les tranches de bracelets de diverses épaisseurs. L'utilisation de cet appareil permet d'effectuer aisément et efficacement le réglage de la longueur et la réparation
20 d'un bracelet, du fait que ce dernier peut être maintenu dans une position fixe, posé sur sa tranche.

Selon un autre aspect de l'invention, la base comprend une surface plane adjacente à l'ensemble de blocs. Chacun des blocs comprend une paroi qui s'élève à partir de
25 la base pour maintenir le bracelet dans une position fixe lorsque ce dernier est placé sur la surface plane. Par conséquent, une tige ou un élément semblable reliant ensemble une paire de maillons du bracelet, peut être extrait du bracelet en exerçant une pression contre la tige, avec un
30 instrument du type tournevis, tout en maintenant le bracelet dans une position fixe. Le bracelet est placé sur la surface plane, en appui contre les blocs, de façon qu'au moment où la tige est extraite de force des maillons, elle entre dans l'un des canaux que forment les blocs.

35 Selon encore un autre aspect de l'invention, on

peut actionner un mécanisme de pression, fixé à la base, pour appliquer une pression à une tige du bracelet, de façon à extraire la tige du bracelet et à introduire la tige dans le bracelet. Le mécanisme de pression comprend un premier épaulement et un second épaulement qui établissent la liaison entre le mécanisme de pression et la base. Les épaulements sont mutuellement séparés de façon à former un espace entre eux. Chaque épaulement comprend un passage établissant une communication spatiale à travers l'épaulement. Les passages s'étendent dans la même direction.

Le mécanisme de pression comprend également une première vis et une seconde vis qui sont destinées à se déplacer avec des mouvements rectilignes de va et vient à travers les passages qui sont respectivement formés dans le premier épaulement et le second épaulement. Les épaulements ont pour fonction de guider les vis au cours de l'application d'une pression à une tige. La seconde vis reçoit la partie de la tige qui fait saillie au-delà du bracelet lorsqu'une pression est appliquée à la tige par l'autre vis. En se déplaçant dans l'une des directions de mouvement rectiligne de va et vient, la première vis exerce une pression contre la tige, forçant ainsi la tige à entrer dans l'espace entre les épaulements et à se déplacer dans celui-ci. On peut faire en sorte que la seconde vis conserve une position fixe à l'intérieur de l'espace entre les épaulements, pour recevoir la tige lorsque la première vis lui applique une pression.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, chaque passage comprend un filetage interne qui s'adapte à la vis correspondante. Chaque vis comprend également de préférence un bouton de réglage à son extrémité distale, pour commander le mouvement de la vis.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'une au moins des vis présente un bout creux qui est destiné à recevoir la partie de la tige qui fait saillie au-

delà du bracelet lorsqu'une pression est appliquée à la tige.

Selon encore un autre aspect de l'invention, chacun des blocs comprend un réceptacle dans lequel un élément saillant peut être logé de façon amovible. On peut actionner l'élément saillant pour l'accoupler à une vis qui relie le bracelet au boîtier de la montre, pendant la réparation et le réglage de la longueur du bracelet, et pour empêcher la rotation de cette vis. L'accouplement entre
10 l'élément saillant et la vis empêche également un mouvement latéral du boîtier lorsqu'on détache le bracelet de la montre ou lorsqu'on le fixe à cette dernière.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, chaque élément saillant présente sur sa surface
15 extérieure un élément mâle ou un élément femelle, et chaque réceptacle contient à l'intérieur respectivement un élément femelle ou un élément mâle, pour fixer l'élément saillant dans chacun des réceptacles. L'élément saillant peut se présenter sous la forme d'un tournevis à lame plate, ou
20 d'une tige. Lorsque l'élément saillant remplit la fonction d'une tige, on peut l'actionner pour appliquer une pression de façon à extraire de force une tige du bracelet. L'élément saillant a de façon caractéristique un corps cylindrique.

25 Selon encore un autre aspect de l'invention, le dispositif comprend également un outil de type tournevis qui est fixé de façon amovible à la base pour agir sur les vis et les tiges du bracelet.

Un but de la présente invention est donc de procurer un
30 appareil de réglage de longueur et de réparation de bracelets multiples, que l'on peut manipuler aisément et rapidement pour réparer et régler la longueur d'un bracelet de montre.

Un autre but de l'invention est de procurer un
35 appareil de réglage de longueur et de réparation de bra-

celets de montres multiples, que l'on puisse actionner simplement et que l'on puisse utiliser sans avoir besoin d'outils supplémentaires.

Un but supplémentaire de l'invention est de procurer un appareil de réglage de longueur et de réparation de bracelets multiples, ayant une conception et une structure simples, que l'on puisse fabriquer aisément.

D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront en partie de façon évidente, et ressortiront en partie de la description.

L'invention comprend ainsi les diverses étapes utilisées et la relation entre une ou plusieurs de ces étapes et chacune des autres, ainsi que l'appareil qui met en oeuvre des caractéristiques de structure, des combinaisons d'éléments et une association de pièces qui permettent de réaliser ces étapes, comme le montre à titre d'exemple la description détaillée qui suit, tandis que le cadre de l'invention sera indiqué dans les revendications.

Pour permettre une meilleure compréhension de l'invention, on se référera maintenant à la description qui suit et aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective partiellement éclatée d'un appareil de réglage de longueur et de réparation de bracelets multiples conforme à l'invention;

La figure 2 est une coupe partielle selon les lignes 2-2 de la figure 1;

La figure 3 est une coupe partielle selon les lignes 3-3 de la figure 2;

La figure 4 est une coupe selon les lignes 4-4 de la figure 1;

La figure 5 est une vue en perspective d'un outil de pression conforme à un premier mode de réalisation de l'invention;

La figure 6 est une vue en perspective d'un outil de pression conforme à un second mode de réalisation de

l'invention;

La figure 7 est une coupe partielle selon les lignes 7-7 de la figure 6;

La figure 8A est une coupe partielle selon les 5 lignes 8A-8A de la figure 6;

Les figures 8B et 8C sont des vues en élévation partielles de vis prévues pour l'utilisation avec l'outil de pression de la figure 6;

La figure 9 est une vue en perspective d'un outil- 10 de pression conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention;

La figure 10 est une coupe partielle selon les lignes 10-10 de la figure 9;

La figure 11 est une vue en perspective d'un 15 outil de pression conforme à un quatrième mode de réalisation de l'invention;

La figure 12 est une vue en perspective d'un outil de pression conforme à un cinquième mode de réalisation de l'invention;

20 La figure 13 est une coupe selon les lignes 13-13 de la figure 12;

La figure 14 est une vue en perspective d'un outil de pression conforme à un sixième mode de réalisation de l'invention;

25 La figure 15 est une vue en perspective d'un outil conforme à un septième mode de réalisation de l'invention;

La figure 16 est une vue en perspective d'un outil conforme à un huitième mode de réalisation de l'in- 30 vention;

La figure 17 est une vue en perspective d'un outil conforme à un neuvième mode de réalisation de l'invention;

La figure 18 est une vue en perspective d'un 35 outil conforme à un dixième mode de réalisation de l'in-

vention;

La figure 19 est une vue en perspective partielle d'un mécanisme de pression conforme à l'invention;

La figure 20 est une vue en perspective partielle
5 d'un dispositif de maintien de bracelet en cours d'utilisation;

La figure 21 est une vue en perspective partielle du mécanisme de pression en cours d'utilisation;

La figure 22 est une vue en perspective partielle
10 de l'appareil de réglage de longueur et de réparation de bracelets multiples, pendant l'enlèvement d'une vis d'un bracelet à deux vis;

La figure 23 est une vue en perspective partielle de l'appareil de réglage de longueur et de réparation de
15 bracelets multiples pendant l'enlèvement d'un ressort d'attache d'un bracelet;

La figure 24 est une coupe partielle selon les lignes 24-24 de la figure 23;

La figure 25 est une coupe partielle selon les
20 lignes 25-25 de la figure 23; et

La figure 26 est une coupe selon les lignes 26-26 de la figure 25.

Comme le montrent les figures 1-4, un appareil de réglage de longueur et de réparation de bracelets multiples, 10, que l'on peut utiliser pour réparer une variété
25 de bracelets de montres, de maillons de chaînes, de bracelets ornementaux, de colliers, etc., de différents types, comprend une base 12 et un mécanisme de pression 24.

La base 12 a la forme d'un bloc pratiquement
30 rectangulaire et elle comprend une partie supérieure 14, une partie inférieure 16, une paire de parois latérales 18 et 20 et une paroi arrière 22. La paroi avant de la base 12 (non représentée) est formée d'un seul tenant avec une paire d'épaulements 26, 27 d'un mécanisme de pression 24.

35 Les épaulements 26, 27 comprennent une paire de

surfaces supérieures planes 28, 29 et des surfaces inclinées en pente douce 30, 31, qui s'élèvent à partir de la partie supérieure 14 de la base 12 en direction des surfaces supérieures planes respectives 28, 29. La partie avant des épaulements 26, 27 est définie par une paroi 34. Un espace 32 entre les épaulements 26, 27 constitue une zone de travail pour un mécanisme de pression 24, et cet espace est défini par une paroi inclinée 36 qui descend progressivement et s'arrête au niveau d'une paroi verticale 38. La paroi verticale 38 s'étend vers le bas jusqu'à ce qu'elle rencontre un fond incliné 40 qui s'élève progressivement. La paroi inclinée 36 et le fond incliné 40 sont inclinés dans des directions opposées. Le fond incliné 40 conduit à un fond horizontal 42. Une paroi avant 34 a pratiquement une forme en U, elle comporte une paire de branches 34a et 34b qui sont séparées par l'espace 32, et elle s'élève de façon à rencontrer les épaulements respectifs 26 et 27.

Le mécanisme de pression 24 comprend également une paire d'organes de pression 44 et 45 qui agissent à la manière d'un étau pour l'appareil de réglage de longueur et de réparation de bracelets multiples 10. Les organes de pression 44 et 45 comprennent une paire de sections latérales 46, 47 des épaulements respectifs 26, 27. Les sections latérales 46 et 47 comprennent une paire d'ouvertures taraudées de réception d'organe de pression, 48, 49, qui traversent respectivement les sections latérales 46 et 47. Une paire de vis de réception 51, 52 des organes de pression 44 et 45 peuvent être vissées dans les ouvertures taraudées de réception d'organe de pression respectives, 48 et 49. Les extrémités distales des vis 51 et 52 portent une paire de boutons de réglage 54, 55 que l'on peut faire tourner pour commander le mouvement latéral de va et vient des vis 51, 52 à l'intérieur des ouvertures de réception d'organe de pression 48, 49.

Les vis 51, 52 ont des extrémités proximales

creuses qui constituent une paire de réceptacles d'outil/
tige, portant respectivement les références 57, 58. On peut
utiliser les réceptacles d'outil/tige 57, 58 pour recevoir
un ensemble d'outils de pression 87 de différents types
5 (qu'on décrira en détail ci-dessous), pour le réglage de la
longueur et la réparation de bracelets ou autres.

Quatre blocs rectangulaires 60, 61, 62 et 63 de
diverses tailles font saillie à partir de la surface supé-
rieure 14 de la base 12. Les blocs rectangulaires 60, 61, -
10 62 et 63 sont séparés par diverses distances pour former
des structures de maintien de bracelet 65, 66 et 67 de
diverses largeurs. Chaque structure de maintien de bracelet
65, 66 et 67 peut recevoir et maintenir un bracelet, sur sa
tranche, entre une paire de ces blocs rectangulaires, pour
15 régler la longueur du bracelet et réparer celui-ci. Les
blocs rectangulaires remplissent la fonction d'un étau pour
maintenir le bracelet en place et empêcher un mouvement
dans une direction autre que la direction d'insertion dans
la structure de maintien de bracelet, pendant le réglage de
20 la longueur et la réparation du bracelet.

Conformément à l'invention, la partie supérieure
14 peut comprendre un nombre quelconque de blocs rectangu-
laires. On peut faire varier comme on le désire la largeur
de chaque structure de maintien de bracelet. Le nombre et
25 la taille des blocs rectangulaires et des structures de
maintien de bracelet dépendent de la taille et de la forme
des bracelets à réparer. Conformément à un autre mode de
réalisation de l'invention, des blocs rectangulaires réglab-
les peuvent être montés sur la partie supérieure 14 pour
30 accepter une gamme étendue de largeurs de bracelets.

Les blocs rectangulaires 62, 63 comprennent une
paire de réceptacles d'outils respectifs, 71, 72, qui sont
destinés à recevoir un outil 69. L'outil 69 comporte un
élément mâle à son extrémité inférieure et un bout à son
35 extrémité supérieure. Comme représenté sur la figure 4, les

réceptacles d'outil 71 et 72 comprennent une paire d'éléments de verrouillage de réceptacle d'outil, portant respectivement les références 73 et 74. L'outil 69 est introduit dans le réceptacle d'outil 71 ou le réceptacle d'outil 5 72, en fonction du type de réparation ou de réglage de longueur de bracelet qui est exigé, comme expliqué ci-dessous. L'outil 69 est introduit dans le réceptacle d'outil 71 ou 72 jusqu'à ce que l'élément mâle pénètre, avec verrouillage, dans l'élément de verrouillage de récep- 10 tacle d'outil 73 ou 74, de façon à maintenir fermement l'outil 69 à l'intérieur du bloc rectangulaire respectif 62 ou 63.

La partie latérale 18 de la base 12 comprend une ouverture 83 de forme pratiquement cylindrique, et elle 15 remplit la fonction d'un réceptacle de manche d'outil capable de recevoir un manche d'outil 75 (par exemple un manche de tournevis). Le manche d'outil 75 comprend à une extrémité un réceptacle d'outil 81, il comprend une poignée 76 dans sa partie intermédiaire, et il comprend une bague 20 de verrouillage 77 et, à l'autre extrémité, une partie supérieure tournante 79. Le manche d'outil 75 peut être équipé d'une variété d'outils, que l'on envisagera ci-dessous de façon plus détaillée, qui sont destinés à être introduits dans le réceptacle d'outil 81. Pour le stockage, 25 le manche d'outil 75 est introduit dans l'ouverture 83 lorsqu'il n'est pas utilisé, comme représenté sur les figures 22 et 23. La poignée 76 est placée en position centrale le long de l'axe principal du manche d'outil 75, pour permettre à l'utilisateur de mieux guider le manche d'outil 75 30 lorsqu'il travaille sur de petits objets tels que des vis, des tiges, etc., que l'on utilise de façon caractéristique dans des bracelets et d'autres articles de bijouterie. Une échelle graduée 85, que l'on utilise normalement pour le réglage de la longueur, est formée sur la partie supérieure 35 14 de la base 12, près du bord qui se trouve du côté de la

partie latérale 18.

Comme représenté sur les figures 2 et 3, un ensemble de supports 89 sont formés sur la partie inférieure 16 de la base 12. Des outils 69 et des outils de pression 87 sont introduits dans les supports 89 lorsqu'ils ne sont pas en cours d'utilisation, comme représenté sur les figures 3 et 4. Il y a de préférence dix supports 89 sur la partie inférieure 16. Il faut cependant noter que le nombre de supports 89 n'est pas limité à dix (10) et peut être
10 supérieur ou inférieur, comme on le désire.

On va maintenant se référer aux figures 5-14 qui représentent six modes de réalisation différents de l'outil de pression 87. Différents outils de pression 87 sont représentés sur les figures 5, 6, 9, 11, 12 et 14. L'outil
15 de pression 87 comprend de façon générale un corps et une tige. Chaque tige comprend de façon caractéristique une partie de bout à son extrémité libre (distale). La partie inférieure du corps est introduite dans le réceptacle d'outil/tige 57 ou 58 de la vis respective 51 ou 52. On
20 expliquera ci-dessous de façon plus détaillée le fonctionnement de l'outil de pression 87 en association avec la vis 51 ou 52.

Conformément à un premier mode de réalisation d'outil de pression, la figure 5 représente un outil de
25 pression 87a ayant un corps 91a, une tige 93a et un bout 95a. Le bout 95a est un corps cylindrique mince que l'on utilise pour introduire une tige dans un bracelet ou extraire la tige du bracelet.

Conformément à un second mode de réalisation
30 d'outil de pression, la figure 6 représente un outil de pression 87b comportant un corps 91b, une tige 93b et un bout 95b. Le bout 95b comprend une partie indentée arrondie 99, qui apparaît plus clairement sur la figure 7. Comme le montrent les figures 8A, 8B et 8C, une rainure de verrouil-
35 lage 97b est formée sur le corps 91b de façon à se ver-

rouiller avec une saillie circulaire élastique 58a qui est montée à l'intérieur du réceptacle d'outil/tige respectif, 57 ou 58. Plus précisément, lorsqu'on introduit le corps 91b dans le réceptacle d'outil/tige 57 ou 58, la rainure de 5 verrouillage 97b s'adapte à la saillie circulaire 57a ou 58a, grâce à quoi l'outil de pression 87b est fermement positionné à l'intérieur du réceptacle d'outil/tige respectif 57 ou 58.

Conformément à un troisième mode de réalisation -
10 d'outil de pression, la figure 9 représente un outil de pression 87c qui comporte un corps 91c, une tige 93c et un bout 95c. Le bout 95c comprend une partie indentée conique 101, qui apparaît plus clairement sur la figure 10. Le corps 91c comporte deux rainures de verrouillage 97c. Sous
15 l'effet de l'introduction du corps 91c dans le réceptacle d'outil/tige 57 ou 58, la première des rainures de verrouillage 97c, qui est la plus éloignée de la tige 87c, s'adapte à une saillie circulaire 57a ou 57b, pour positionner fermement l'outil de pression 87c à l'intérieur du
20 réceptacle d'outil/tige respectif 57 ou 58. On peut faire glisser l'outil de pression 87c plus loin à l'intérieur du réceptacle d'outil/tige 57 ou 58, pour que la seconde des rainures de verrouillage, 97c, qui est la plus proche de la tige 93, s'adapte à la saillie circulaire respective 57a ou
25 57b. On peut donc effectuer un réglage pour définir la partie de l'outil de pression 87c qui s'étend à partir de la vis 51 ou 52, et au-delà de cette dernière, selon la fonction respective désirée. L'outil de pression 87b comme l'outil de pression 87c remplissent la même fonction que
30 l'outil de pression 87a, c'est-à-dire qu'ils sont destinés à introduire une tige dans un bracelet ou un objet semblable.

De façon similaire, et conformément à un quatrième mode de réalisation d'outil de pression, la figure 11
35 représente un outil de pression 87d qui comporte un corps

91d, une tige 93d et un bout 95d. Un tronc de cône 103 raccorde la tige 93d au corps 91d, de façon qu'ils ne forment qu'une seule pièce. L'extrémité distale de la tige 93d comporte un sommet plan 105d sur lequel fait saillie un
5 téton 95d. Le téton 95d a un corps cylindrique mince. On utilise l'outil de pression 87d pour exercer une pression contre une tige ou un autre élément semblable et pour pousser cette tige hors d'un bracelet.

Conformément à un cinquième mode de réalisation
10 d'outil de pression, la figure 12 représente un outil de pression 87e qui comporte un corps 91e et un téton 95e. L'outil de pression 87e ne comporte pas une partie de tige. L'extrémité distale du corps 91e présente un sommet plan 105e à partir duquel fait saillie le téton 95e. Le corps
15 cylindrique du téton 95e est plus large que le corps cylindrique du téton 95d (c'est-à-dire qu'il a un plus grand diamètre). Une rainure de verrouillage 97e, représentée sur les figures 12 et 13, qui est similaire à la rainure de verrouillage 97b de la figure 7, et qui est prévue pour
20 s'adapter à la saillie circulaire 57a ou 58a, est formée dans la partie inférieure du corps 91e.

Conformément à un sixième mode de réalisation d'outil de pression, la figure 14 représente un outil de pression 87f, similaire à l'outil 87e, qui comporte un
25 corps 91f et un téton 95f. A l'extrémité distale du corps 91f se trouve une partie plane 105f à partir de laquelle fait saillie le téton 95f. Le téton 95f a un corps cylindrique qui est plus large (c'est-à-dire qui a un plus grand diamètre) que les deux tétons 95d et 95e. De façon similaire
30 re au corps 91c de la figure 9, le corps 91f comprend deux rainures de verrouillage 97f permettant de définir la hauteur de l'outil de pression 97f lorsqu'il est introduit dans le réceptacle d'outil/tige 57 ou 58.

Conformément à l'invention, n'importe quel corps,
35 tige, téton, rainure de verrouillage ou tronc de cône

représenté sur les figures 5, 6, 9, 11, 12 et 14 peut être remplacé par n'importe quel autre élément similaire pour former un outil de pression. Comme on peut le noter aisément, on peut également utiliser conformément à l'invention 5 d'autres tétons et corps, tiges et mécanismes de verrouillage, bien connus dans la technique, à condition que ceux-ci soient utilisés en combinaison avec le réceptacle d'outil/tige 57 ou 58, pour appliquer une force d'entraînement pour pousser une tige hors d'un bracelet ou d'un objet - 10 analogue. Il faut également noter que chaque outil a une variété de fonctions, mais que la plupart des outils sont utilisés pour introduire une tige dans un bracelet ou pour l'extraire de ce dernier.

Quatre modes de réalisation différents de l'outil 15 69 sont représentés sur les figures 15, 16, 17 et 18. Chaque outil 69 comporte de façon caractéristique une tige, un bout et un élément mâle, et on peut l'introduire dans le réceptacle d'outil 71 ou 72 des blocs rectangulaires respectifs 62, 63. Chaque outil 69 peut également être intro- 20 duit dans le réceptacle d'outil 81 du manche d'outil 75. L'outil 69 est introduit de façon que son élément mâle s'engage, avec verrouillage, dans l'élément de verrouillage d'outil 73 ou 74 du réceptacle d'outil respectif 71 ou 72. Dans le cas du manche d'outil 75, on introduit l'outil 69 25 dans le réceptacle d'outil 81. On fait ensuite tourner la bague de verrouillage 77 pour verrouiller l'outil 69 dans une position désirée dans le manche d'outil 75.

Conformément à un premier mode de réalisation de l'outil 69, la figure 15 représente un outil 69a comportant 30 une tige 109a, avec un élément mâle 113a à une extrémité de la tige. A l'autre extrémité de la tige 109a se trouve un tronc de cône 117a. Le tronc de cône 117a est placé entre une tige mince 115a ayant un sommet plan 114, et la tige 109a, et il raccorde ces deux tiges de façon qu'elle ne 35 fasse qu'une seule pièce. On utilise la tige 115a pour

déplacer/pousser une tige hors d'un bracelet.

Conformément à un second mode de réalisation de l'outil 69, la figure 16 montre un outil 69b qui comporte une tige 109b, un élément mâle 113b et un bout 111b. Le
5 bout 111b est réalisé sous la forme d'un tourvenis à lame plate que l'on utilise de façon caractéristique pour retirer ou introduire des vis d'un bracelet.

Conformément au troisième mode de réalisation de l'outil 69, la figure 17 représente un outil 69c comportant-
10 une tige 109c, un élément mâle 113c et un bout 111c. La partie supérieure de la tige 109c comporte un tronc de cône 117c dont la petite extrémité est reliée au bout 111c par l'intermédiaire d'une tige mince 115c. Le bout 115c est un
bout de tournevis à lame plate qui est à la fois plus mince
15 et plus court que le bout 111b. On utilise de façon caractéristique l'outil 69c pour introduire et retirer de très petites vis d'un bracelet.

Conformément à un quatrième mode de réalisation de l'outil 69, la figure 18 représente un outil 69d qui
20 comporte une tige 109d, un élément mâle 113d et un bout 111d. Le bout 111d, qui est exagéré et s'étend vers le bas de la tige 109d, présente une encoche triangulaire 119. On utilise de façon caractéristique l'outil 69d pour retirer une goupille d'une vis ou pour séparer deux objets qui sont
25 accouplés ensemble, comme indiqué en traits mixtes sur la figure 18. Dans ce mode de réalisation, le bout 111d et l'encoche triangulaire 119 sont introduits entre une rondelle 123 qui est accouplée à une tige 121, et un corps/
boîtier de montre 125. Après l'introduction du bout 111d,
30 on utilise une action de levier de façon que l'encoche triangulaire 119 repose contre la tige 121 et pousse la rondelle 123 en direction opposée au corps/boîtier de montre 125.

De façon similaire à l'outil de pression 69,
35 l'outil 87 peut être réalisé avec diverses tailles et for-

mes, selon la fonction désirée. L'outil 87 n'est donc pas limité aux configurations qui sont décrites ici.

On va maintenant se référer à la figure 19 qui représente le procédé d'utilisation de l'appareil de réglage de longueur et de réparation de bracelets multiples, 10, pour réintroduire une tige 127 dans le bracelet. Il est extrêmement difficile de manipuler la tige 127, qui est relativement petite, de façon à l'introduire dans un trou relativement petit sur le côté du bracelet, en utilisant 10 des outils classiques. On peut cependant entreprendre de telles manipulations d'une manière aisée et simple pour réintroduire la tige 127, en utilisant le mécanisme de pression 24. On introduit un élément d'entraînement 129 dans le réceptacle d'outil/tige 58. L'élément d'entraîne- 15 ment 129 présente une partie supérieure plane relativement circulaire, et une tige mince (similaire au corps 91b de la figure 6 ou au corps 91c de la figure 9), qui est destinée à se verrouiller dans le réceptacle d'outil/tige 57 ou 58.

On introduit ensuite partiellement une tige 127 20 dans une ouverture qui est prévue par exemple pour réunir ensemble deux maillons du bracelet. On positionne ensuite dans l'espace 32 le bracelet avec la tige 127 partiellement introduite à l'intérieur du bracelet et partiellement en saillie à partir de ce dernier, de façon que le côté du 25 bracelet sur lequel la tige ne fait pas saillie, soit placé contre la vis 51, tandis que le côté du bracelet à partir duquel la tige 127 fait partiellement saillie, est placé contre l'élément d'entraînement 129. On tourne le bouton de réglage 54 de façon que l'élément d'entraînement 129 se 30 déplace vers la tige 127 et exerce une pression contre celle-ci, pour entraîner la tige 127 dans l'ouverture qui relie ensemble les chaîons du bracelet, et pour que cette tige traverse entièrement l'ouverture. Une fois que l'insertion complète a été obtenue, on tourne le bouton de 35 réglage 54 dans une direction opposée pour déplacer l'élé-

ment d'entraînement 129 de façon à l'éloigner du bracelet. On peut maintenant retirer le bracelet de montre de la position qu'il occupe dans l'espace 32.

On va maintenant se référer à la figure 20 qui illustre un procédé pour retirer ou fixer un maillon faisant partie d'un ensemble de maillons 133a d'un bracelet 133, au cours de l'opération de réglage de longueur ou de réparation de ce bracelet. La fixation ou l'enlèvement d'un maillon 133a exige l'insertion ou l'enlèvement d'une vis ou d'une tige 135 du bracelet 133. Le bracelet 133, qui est fixé au corps/boîtier de montre 131, peut être introduit dans l'une quelconque des structures de maintien de bracelet 65, 66 et 67, en fonction de la taille et de la forme du bracelet. Dans ce mode de réalisation, le bracelet 133 est introduit dans la structure de maintien de bracelet 67 qui se trouve entre les blocs rectangulaires 62 et 63. Le bracelet 133 s'ajuste de façon glissante à l'intérieur de la structure de maintien de bracelet 67, ce qui fait qu'aucun mouvement latéral n'est possible pendant que le bracelet 133 est réparé ou réglé à la longueur désirée. On utilise le manche d'outil 75, avec l'un des outils 69a, 69b, 69c et 69d introduit dans le réceptacle d'outil 81, pour introduire ou retirer une vis 135, ou pour pousser vers le bas une tige sollicitée par un ressort, de façon à verrouiller cette dernière dans le maillon 133a du bracelet 133, ou à l'extraire du maillon.

La figure 21 illustre un procédé pour enlever une tige 135 du bracelet 133 (ou du corps/boîtier de montre 131). Pour enlever la tige 135 du bracelet 133, on place le bracelet 133 dans l'espace 32 de façon qu'une extrémité repose contre la vis 51, et plus précisément contre la surface avant plane du réceptacle d'outil/tige 57. L'autre côté du bracelet 133 est placé contre la vis 52, dans laquelle l'un quelconque des outils de pression 87a-87f est introduit dans le réceptacle d'outil/tige 58. La taille et

la forme de la tige 135 déterminent l'outil 87a-87f qui est introduit. Le procédé d'extraction est le même quel que soit l'outil qui est utilisé.

Une fois que le bracelet 133 est placé entre le
5 dispositif de pression 44 et le dispositif de pression 45, on fait tourner le bouton 54 du dispositif de pression 45 pour entraîner le bout de l'outil sélectionné de façon qu'il traverse le bracelet 133 pour pousser la tige 135 dans le réceptacle d'outil/tige 57. Une fois que la tige
10 135 a été poussée dans le réceptacle d'outil/tige 57, on peut tourner le bouton de réglage 54 dans la direction opposée pour retirer l'outil 87 du bracelet 133. On peut maintenant réparer le bracelet 133, ou régler sa longueur, comme on le désire. On peut ensuite réintroduire la tige
15 135 par le procédé décrit en relation avec la figure 19.

Si une paire de vis 136, 137 reliées ensemble sont utilisées pour fixer le bracelet 133 au corps de montre 131, on utilise le mode de réalisation qui est représenté sur la figure 22. Pour fixer ou détacher un
20 bracelet de montre 133, dans le cas d'un bracelet comportant deux vis, on introduit un outil sélectionné parmi les outils 69a-69b dans le réceptacle d'outil 72 (71), et on le verrouille de façon amovible dans l'élément de verrouillage d'outil 74 (73). L'un des bouts 111a-111d correspondant à
25 l'outil sélectionné parmi les outils 69a-69d s'adapte ensuite dans la vis 136 pour empêcher la rotation de celle-ci, pendant qu'on fait tourner la vis 137 au moyen du manche d'outil 75.

L'un des outils 69a-69d est également introduit
30 avec verrouillage dans le réceptacle d'outil 81 du manche d'outil 75. Pour retirer la vis 137 du corps de montre 131, on fait tourner le manche d'outil 75 dans un premier sens (par exemple en sens inverse d'horloge). Pour fixer à nouveau la vis 137 au corps 131, on fait tourner le manche
35 d'outil dans un sens opposé au premier sens (par exemple en

sens d'horloge). Lorsqu'un opérateur retire la vis 137 du corps 131 ou lorsqu'il la fixe à ce dernier, il utilise son autre main pour maintenir l'outil sélectionné parmi les outils 69a-69d engagé dans la vis 136. Grâce à l'existence
5 du réceptacle d'outil 71 ou 72 sur la base 12, on peut retirer beaucoup plus aisément un bracelet ayant deux vis reliées ensemble, en comparaison avec la technique classique utilisant deux tournevis.

On va maintenant se référer aux figures 23 et 24 -
10 qui représentent le fonctionnement de l'appareil 10 pour l'enlèvement d'un ressort d'attache 141 d'un bracelet 137. On forme le bracelet 137 en reliant ensemble plusieurs maillons 139 ayant une configuration tubulaire. On relie les maillons 139 en introduisant des ressorts d'attache
15 141 dans les parties creuses des maillons 139. On étend le bracelet 137 sur une surface plane 14a de la partie supérieure 14, et ce bracelet s'étend de façon générale sur la partie inclinée 31 et sur le sommet plan 29, et au-delà de ceux-ci. On pousse ensuite le bracelet 137 de façon qu'il
20 porte contre les blocs rectangulaires 60, 61, 62 et 63. On aligne l'un des maillons 139 avec l'une des structures de maintien de bracelet 65, 66 et 67, de façon à pouvoir faire glisser le ressort d'attache 141 dans la structure de maintien de bracelet désignée, pendant l'enlèvement. On
25 introduit et on verrouille un outil sélectionné parmi les outils 69a-69d dans le manche d'outil 75. On pousse ensuite vers le bas, dans une ouverture 140 du maillon 135, l'outil sélectionné qui est verrouillé dans le manche d'outil 75, et on déplace de force cet outil vers la structure de
30 maintien de bracelet qui est alignée avec le maillon 139. Le ressort d'attache 141 est déplacé de façon à pénétrer dans la structure de maintien de bracelet 67 qui se trouve entre les blocs rectangulaires 62 et 63. De cette manière, le ressort 141 est enlevé, permettant ainsi la réparation
35 ou le réglage de longueur qui est nécessaire. Pour réassem-

bler le bracelet 137, on réaligne le maillon 139 devant l'une quelconque des structures de maintien de bracelet, et on répète dans l'ordre inverse la procédure ci-dessus.

Après avoir réintroduit le ressort d'attache 141, on doit
5 pousser vers le bas l'outil sélectionné qui est verrouillé dans le manche d'outil 75, pour verrouiller le ressort d'attache 141 à l'intérieur du maillon 139.

On va maintenant considérer les figures 25 et 26 qui sont des coupes du manche d'outil 75. On introduit
10 l'élément mâle sélectionné parmi les éléments mâles 113a-113d dans le réceptacle d'outil 81 du manche d'outil 75, pour verrouiller en position l'outil sélectionné. On fait ensuite tourner la bague de verrouillage 77 pour fixer à l'intérieur du réceptacle d'outil 81 l'élément mâle sélectionné
15 parmi les éléments mâles 113a-113d.

L'appareil 10 est conçu pour effectuer rapidement et aisément les opérations de réparation et de réglage de la longueur d'une grande variété de structures de bracelets différentes. Comme on peut maintenant le noter aisément,
20 l'appareil 10 évite une manipulation malcommode de bracelets pour l'insertion et l'extraction de très petites tiges et vis qui sont associées aux bracelets.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'appareil et au procédé décrits
25 et représentés, sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Appareil pour la réparation et le réglage de la longueur d'un bracelet, caractérisé en ce qu'il comprend: une
5 base (12); et un ensemble de blocs (60,61,62,63), fixés à la base (12), qui sont destinés à recevoir le bracelet et à empêcher le mouvement latéral de ce dernier, les blocs (60,61,62,63) de l'ensemble de blocs étant mutuellement
10 séparés de diverses distances, pour former des canaux de diverses largeurs.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la base comprend une surface (14) plane adjacente à l'ensemble de blocs (60,61,62,63), et en ce que chaque bloc de l'ensemble de blocs comprend une paroi qui s'élève à
15 partir de la base (12) et qui constitue une butée pour maintenir le bracelet dans une position fixe lorsque ce dernier est placé sur la surface plane (14) précitée.

3. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bracelet comprend une tige et l'appareil
20 comprend en outre des moyens de pression (24), fixés à la base (12), qui sont destinés à appliquer une pression à la tige pour extraire la tige du bracelet et pour introduire la tige dans le bracelet.

4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé
25 en ce que les moyens de pression (24) comprennent des moyens de réception qui sont destinés à recevoir la partie de la tige qui fait saillie au-delà du bracelet lorsqu'une pression est appliquée à la tige, les moyens de pression comprenant en outre un premier épaulement (26) et un second épaulement (27)
30 qui relie les moyens de pression (24) à la base (12) et qui sont mutuellement séparés de façon à former un espace entre eux.

5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque épaulement (26,27) comprend des moyens de
35 passage qui établissent une communication spatiale à travers

l'épaulement, les moyens de passage de chaque épaulement s'étendant dans la même direction.

6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de pression comprennent une première structure de barreau (51) et une seconde structure de barreau (52), chaque structure de barreau s'étend à travers l'un des moyens de passage, les moyens de passage du premier épaulement et du second épaulement (26,27) guident chaque structure de barreau au cours de l'application d'une pression à la tige, on peut actionner la première structure de barreau et la seconde structure de barreau de façon à les déplacer dans des directions opposées à travers les moyens de passage, respectivement du premier épaulement et du second épaulement, et la seconde structure de barreau remplit la fonction des moyens de réception, tandis que la première structure de barreau exerce une pression contre la tige, au cours du déplacement dans l'une des directions opposées.

7. Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce que chaque structure de barreau consiste en une vis (51,52) et chacun des moyens de passage comprend un filetage interne conçu pour s'adapter à la structure de barreau correspondante.

8. Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un outil de pression (87) qui est accouplé à la première structure de barreau (51) de façon à venir en contact avec la tige, en ce que la première structure de barreau comprend un premier bout creux qui est destiné à recevoir fermement le premier outil de pression, et en ce que la seconde structure de barreau (52) comprend un second bout creux qui est destiné à recevoir la tige et à remplir la fonction des moyens de réception.

9. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bracelet comprend une vis et l'appareil comprend en outre des moyens saillants qui sont fixés à la base pour s'adapter à la vis.

10. Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que chaque bloc (60,61,62,63,) de l'ensemble de blocs comprend un réceptacle (83) qui est destiné à loger de façon amovible les moyens saillants, ces moyens saillants
5 comprennent en outre un élément mâle ou un élément femelle, et chaque réceptacle comprend un élément femelle ou un élément mâle, de type opposé à celui des moyens saillants, dans le but de fixer les moyens saillants à l'intérieur de l'un quelconque des réceptacles, l'élément mâle et l'élément
10 femelle étant respectivement constitués par un tenon et une encoche.

11. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bracelet comprend une tige et l'appareil comprend en outre des moyens saillants qui sont fixés à la
15 base pour venir en contact avec la tige, grâce à quoi le fait de presser la tige contre les moyens saillants fait sortir la tige du bracelet.

12. Appareil pour la réparation et le réglage de la longueur d'un bracelet qui comprend un ensemble de maillons
20 réunis les uns aux autres par un ensemble de tiges, caractérisé en ce qu'il comprend: une base (12); et des moyens de pression (24), fixés à la base (12), pour appliquer une pression à une tige de l'ensemble de tiges, afin d'extraire cette tige du bracelet et d'introduire cette tige
25 dans le bracelet.

13. Appareil selon la revendication 12, caractérisé en ce que les moyens de pression comprennent des moyens de réception (24) qui sont destinés à recevoir la partie de la tige qui fait saillie au-delà du bracelet lorsqu'une pression
30 est appliquée à la tige, et ces moyens de pression (24) comprennent en outre un premier épaulement (26) et un second épaulement (27) qui fixent les moyens de pression (24) à la base (12), et qui sont mutuellement séparés de façon à former un espace entre eux.

35 14. Appareil selon la revendication 13, caractérisé

en ce que chaque épaulement (26,27) comprend des moyens de passage destinés à établir une communication spatiale à travers l'épaulement, ces moyens de passage s'étendant dans la même direction.

5 15. Appareil selon la revendication 14, caractérisé en ce que les moyens de pression comprennent une première structure de barreau (51) et une seconde structure de barreau (52), chaque structure de barreau s'étend à travers l'un des
10 moyens de passage, les moyens de passage du premier épaulement (26) et du second épaulement ont pour fonction de guider chacune des structures de barreau dans l'application d'une pression à la tige, et on peut déplacer la première structure de barreau comme la seconde structure de barreau dans des directions opposées à travers les moyens de passage
15 respectivement du premier épaulement (26) et du second épaulement (27).

 16. Appareil selon la revendication 15, caractérisé en ce que la seconde structure de barreau remplit la fonction des moyens de réception, et la première structure de barreau
20 exerce une pression contre la tige au cours de son déplacement dans l'une des directions opposées.

 17. Appareil selon la revendication 15, caractérisé en ce que la première structure de barreau entre dans l'espace précité et se déplace dans celui-ci pendant qu'elle
25 exerce une pression contre la tige.

 18. Appareil selon la revendication 16, caractérisé en ce que la seconde structure de barreau conserve une position fixe à l'intérieur de l'espace précité pendant qu'elle remplit la fonction des moyens de réception.

30 19. Appareil selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un outil de pression (27) qui est fixé à la première structure de barreau (51) pour venir en contact avec la tige, en ce que la première structure de barreau comprend un premier bout creux qui est destiné à
35 recevoir fermement l'outil de pression, et en ce que la

seconde structure de barreau (52) comprend un second bout creux qui est destiné à recevoir la tige et à remplir la fonction des moyens de réception.

20. Procédé de réparation et de réglage de la longueur d'un bracelet comportant une première vis et une seconde vis qui fixent le bracelet à un boîtier, caractérisé en ce qu'il comprend les opérations suivantes: on introduit une extrémité proximale d'un outil dans une base, pour fixer l'outil à l'intérieur de la base; on engage une extrémité distale de l'outil dans la première vis pour empêcher le mouvement de la première vis; et on fait tourner la seconde vis pour détacher du bracelet ou la fixer au bracelet.

21. Procédé selon la revendication 20, comprenant en outre l'étape qui consiste à placer le bracelet entre des parois qui s'élèvent à partir de la base, pour maintenir le bracelet sur sa tranche.

22. Procédé pour séparer ou relier une paire de maillons d'un bracelet, ces maillons étant assemblés par une tige lorsqu'ils sont reliés ensemble, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes: on fournit une base comportant un premier épaulement et un second épaulement qui s'étendent à partir de la base et qui sont mutuellement séparés de façon à former un espace entre eux, chaque épaulement comportant des moyens de passage qui établissent une communication spatiale à travers l'épaulement, ces moyens de passage s'étendant dans la même direction; on introduit une première vis à travers les moyens de passage du premier épaulement et une seconde vis à travers les moyens de passage du second épaulement, de façon que la première vis et la seconde vis s'étendent dans la même direction et puissent se déplacer dans des directions opposées, on place le bracelet entre les vis; et on fait tourner les vis de façon qu'elles se déplacent l'une vers l'autre dans des directions opposées, pour que la première vis exerce une pression sur la tige de façon à déplacer de force la tige vers la seconde vis.

23. Procédé selon la revendication 22, caractérisé en ce que la seconde vis, au moins, présente une extrémité intérieure qui est destinée à recevoir la tige, et en ce qu'on fait en outre tourner la première vis pour faire
5 pénétrer de force au moins une partie de la tige dans l'extrémité intérieure de la seconde vis.

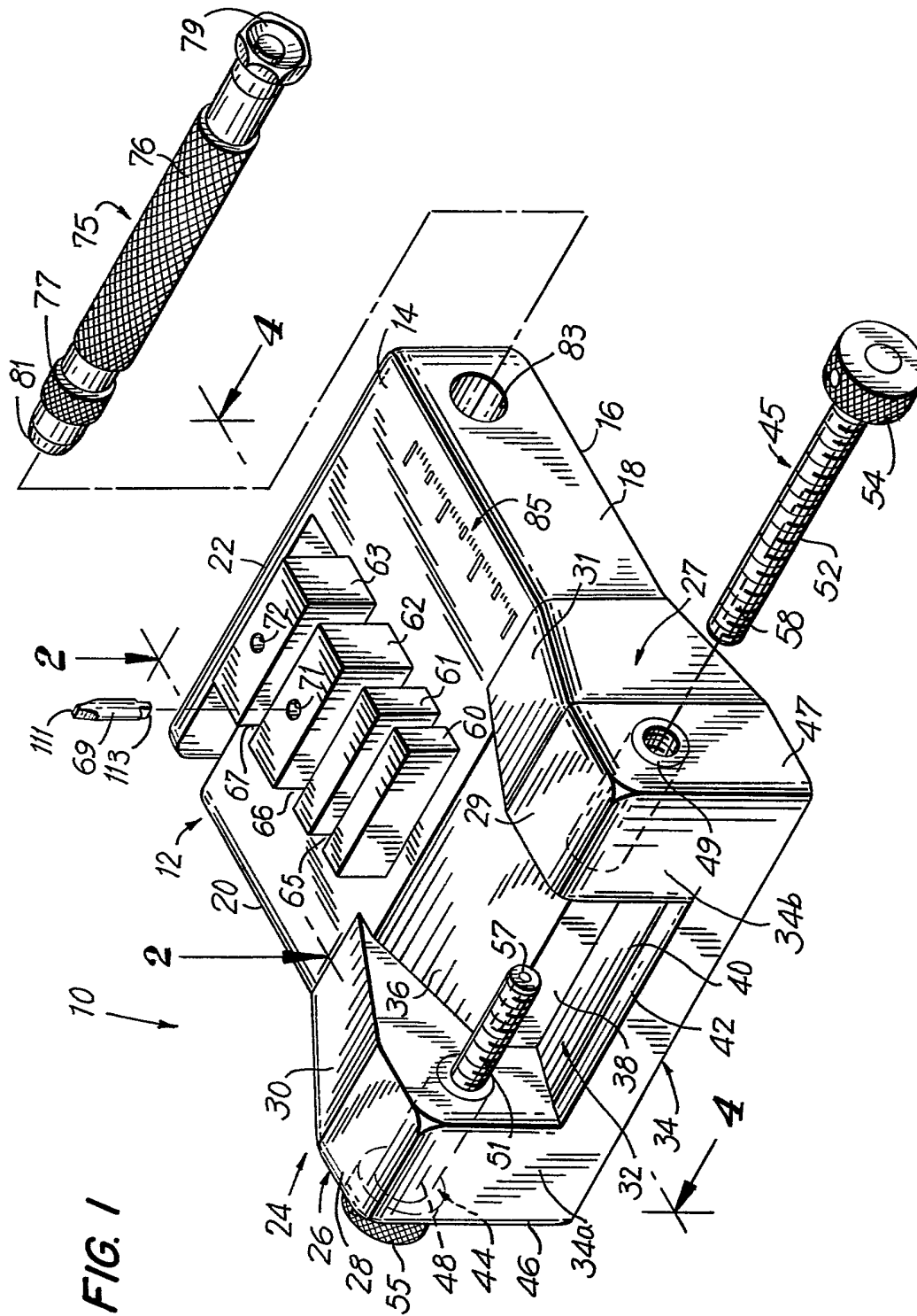
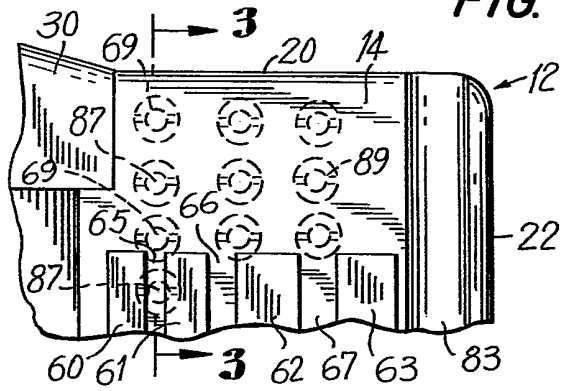
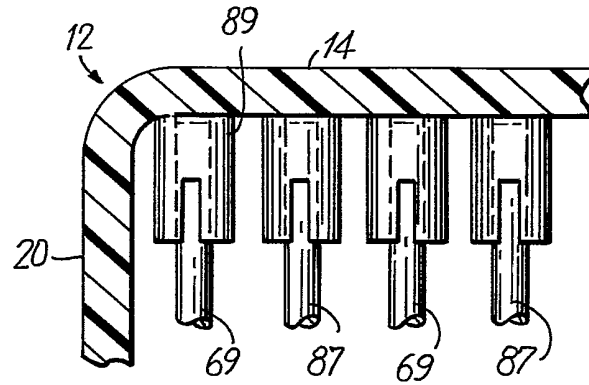
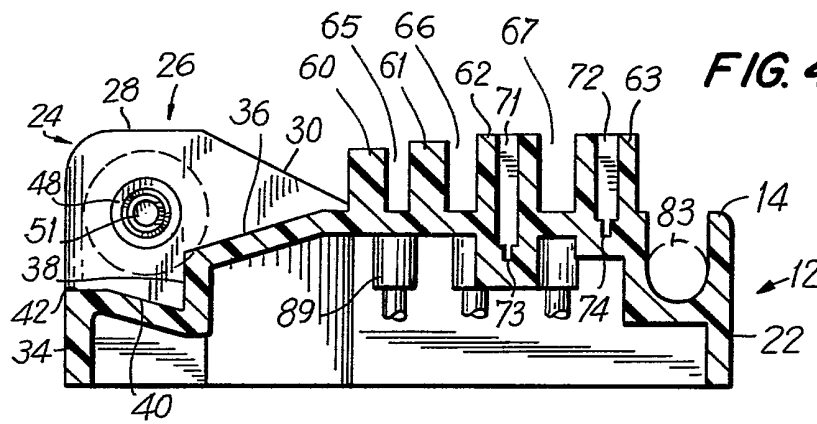


FIG. 1

FIG. 2**FIG. 3****FIG. 4**

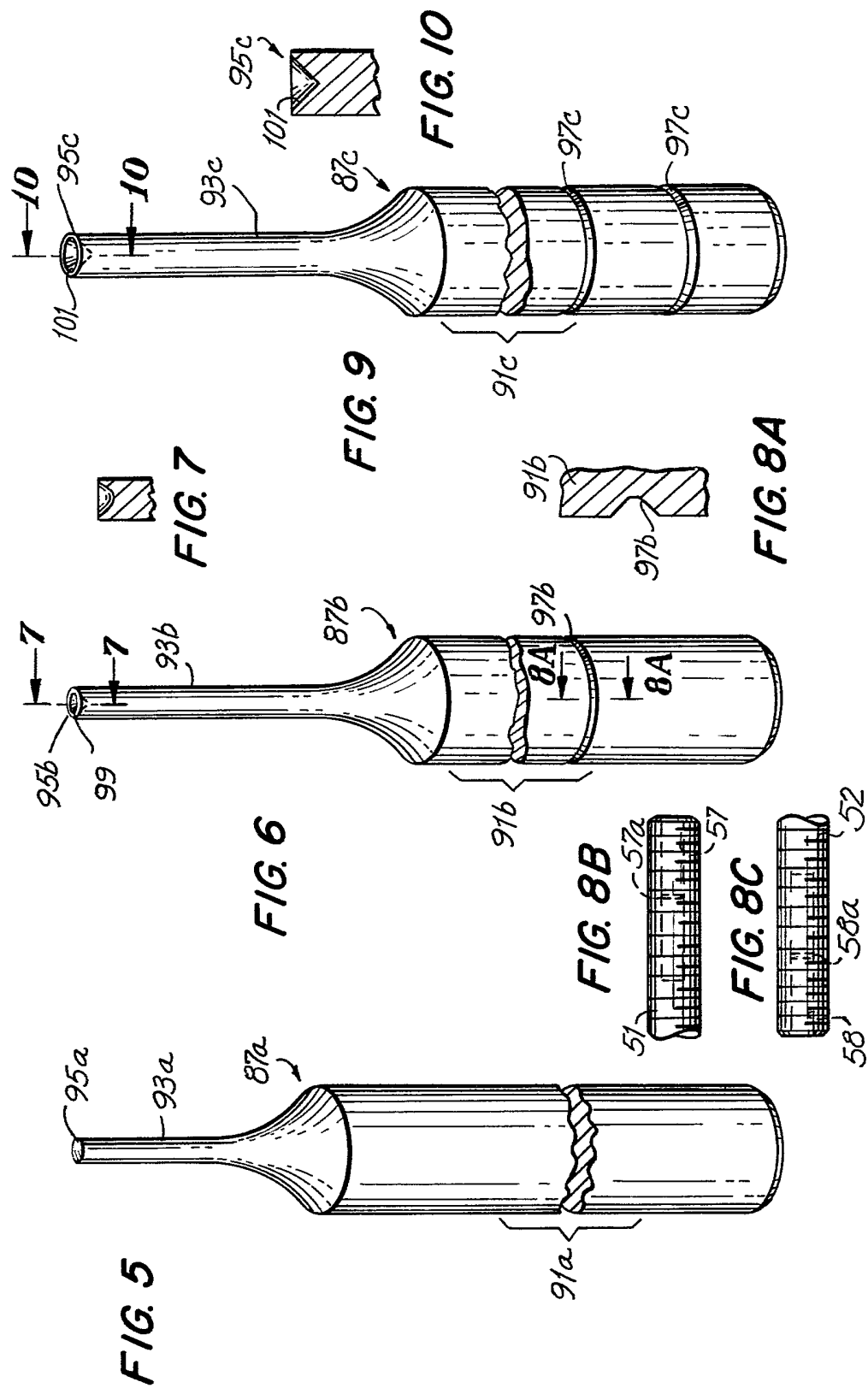
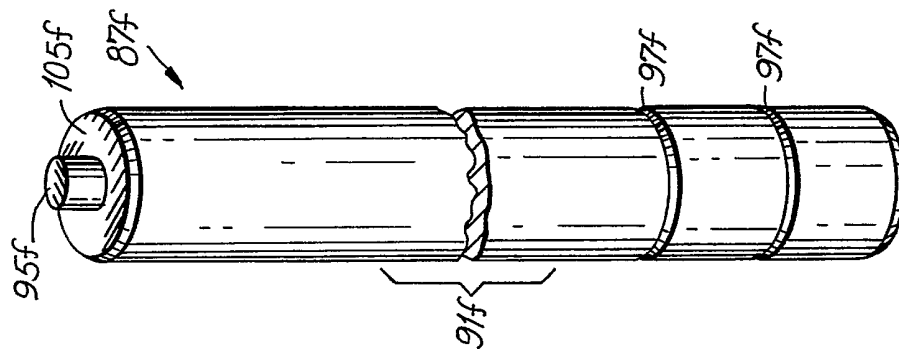
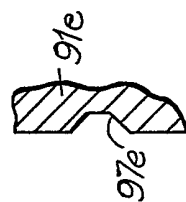
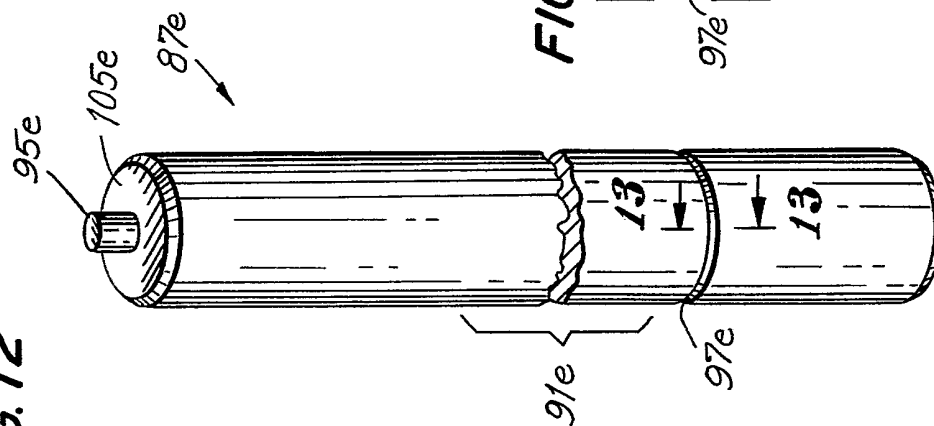
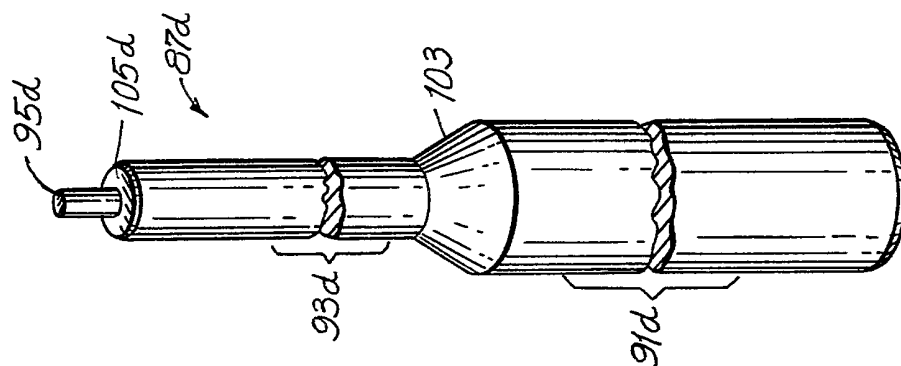
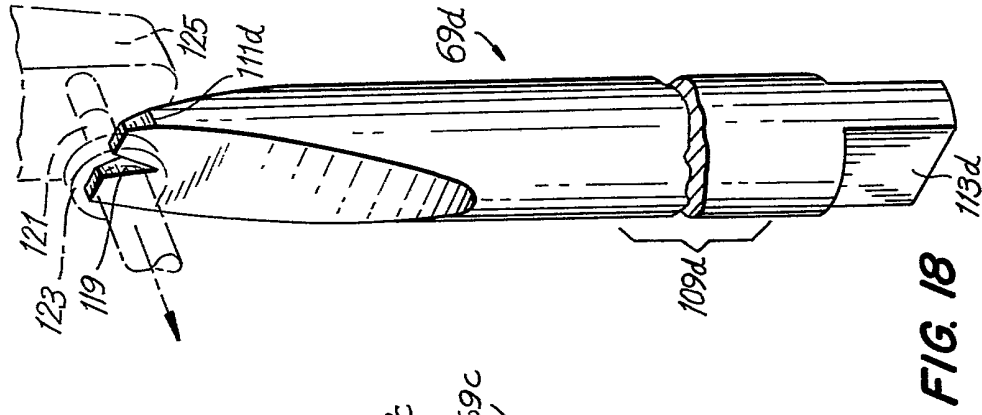
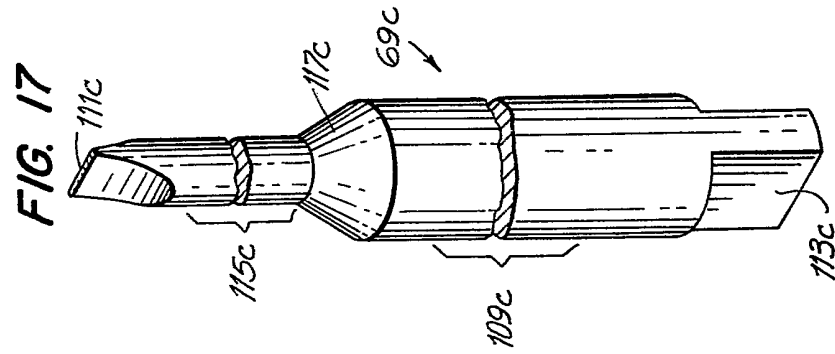
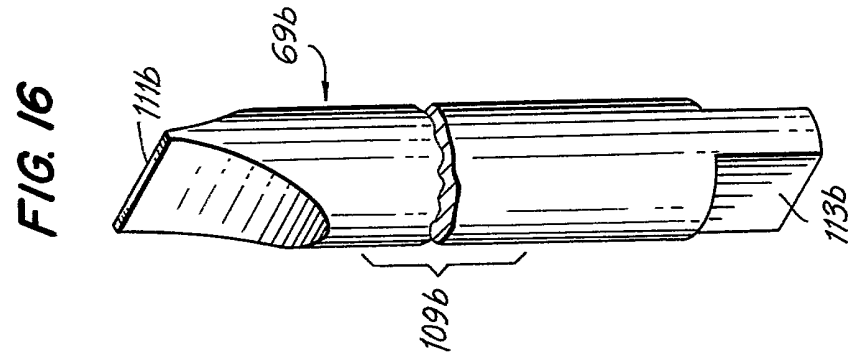
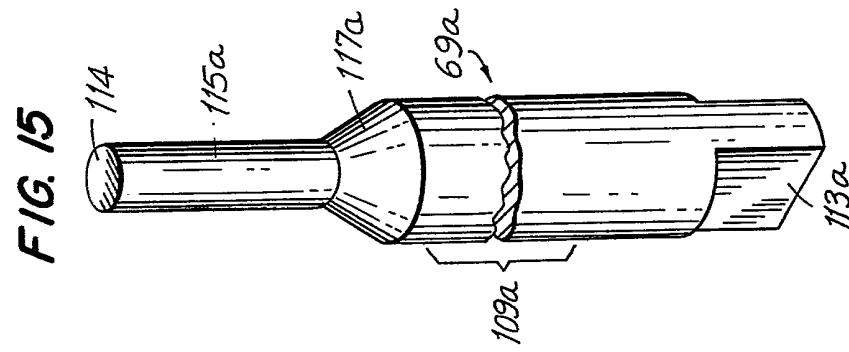


FIG. 14**FIG. 13****FIG. 12****FIG. 11**



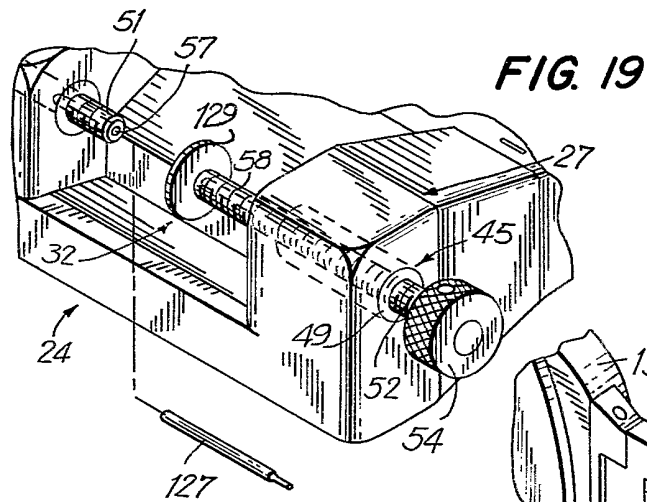
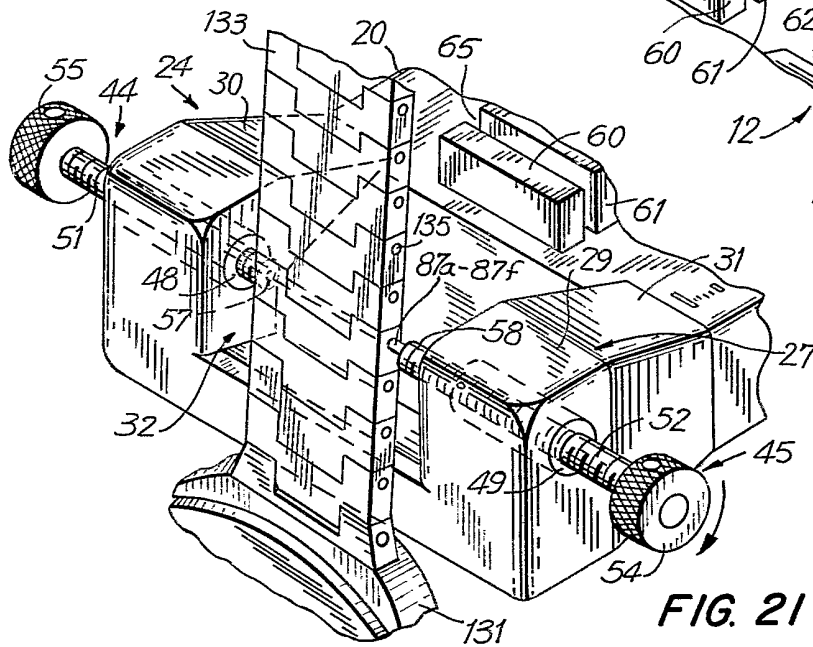
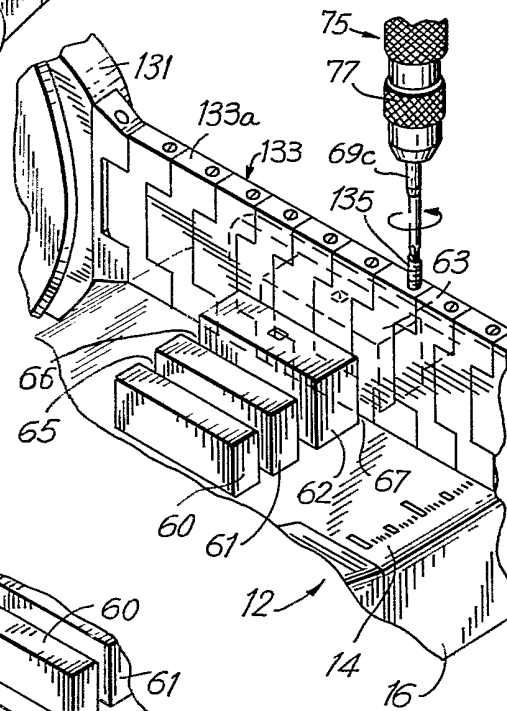


FIG. 20



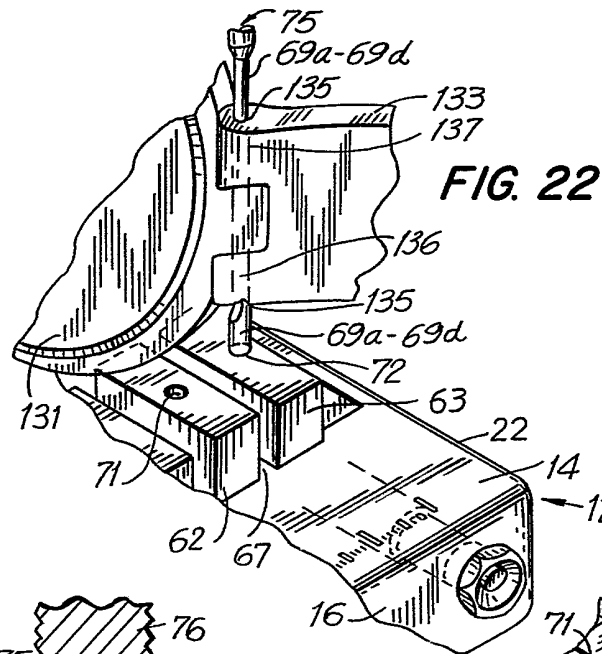


FIG. 22

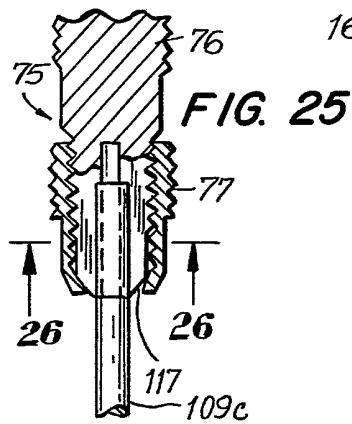


FIG. 25

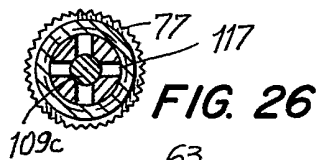


FIG. 26

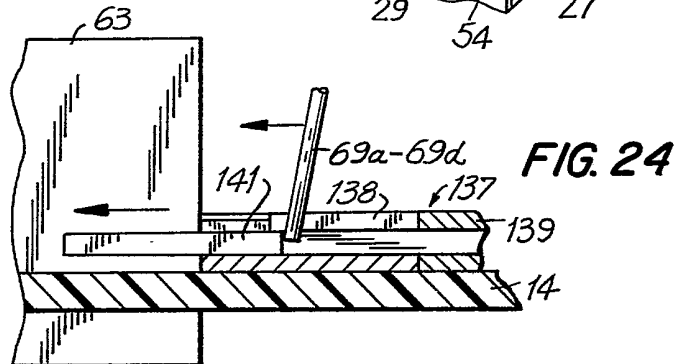


FIG. 24

